ООО «ИНБИС +»

АППАРАТУРА ГРОМКОГОВОРЯЩЕЙ СВЯЗИ ГГС

Руководство по эксплуатации
КПТС3.00.00.300 РЭ

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....3
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 4
2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ 6
3. УКАЗАНИЯ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ 6
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....8
5. МАРКИРОВКА, ТАРА И УПАКОВКА.....8
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 9
7. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ 9
8. СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ.....13
9. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, СБОРКЕ И НАЛАДКЕ 14
10. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....15
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ 16
12. ТРЕБОВАНИЯ К УТИЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСА 19
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ……19
14. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ 211
15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА……..21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....212

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на аппаратуру громкоговорящей связи ГГС, именуемую в дальнейшем "аппаратура ГГС".

Аппаратура ГГС предназначена для организации симплексной громкоговорящей связи абонентов искробезопасной сети между собой и с оператором, у которого устанавливается пульт связи, а также громкоговорящего оповещения на предприятиях, имеющих производства, способные выделять взрывоопасные смеси газов категорий IIA и IIB, расположенные в районах умеренного и холодного климата (по ГОСТ 12.2.020-76).

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 – УХЛ, категория размещения для громкоговорителя и переговорных устройств – 2*, для пульта оператора и шкафа связи – 4.2.

Степень защиты от воздействия окружающей среды для громкоговорителей и переговорных устройств - IP65, для остальных узлов - IP20, по ГОСТ 14254-2015.

Искробезопасные линии связи должны быть выполнены на базе телефонных кабелей, сертифицированных для работы во взрывоопасных средах, со следующими параметрами: 48 <R <110 Ом/ км, L <0,6 мГн/км, C <0,12 мкФ/км. Максимальная длина абонентской линии 5 км.

Допускается использование кабелей с 110<R<150 Ом/км, в этом случае дальность связи уменьшается до 3 км.

Для помещений с взрывоопасными средами категорий I, IIA и IIB могут быть рекомендованы следующие типы кабелей:

1. Для распределительной сети от аппаратуры до распределительных коробок – HoldCom Lf PEpHF, МКЭШВ, КВПВэп. Выпускаются емкостью от 10 пар. Допустимые для применения диаметры жил от 0,64 до 0,9 мм.
2. Для подключения непосредственно к телефонным аппаратам, громкоговорителям или переговорным устройствам – однопарные кабели КуПе-Азнг(А)-HF 1х2х0,5ок, КТАПВТ1х2х0,7; МКЭШВ 1х2х0,5. Необходимо учесть, что кабель КТАПВТ имеет защитный трос, поэтому перед тем, как пропускать его в разъемы либо вводы, трос на конце кабеля (на длине примерно 10 см) должен быть удален, чтобы не нарушать герметичность ввода.

В случае прокладки кабеля в условиях, когда температура эксплуатации не выходит за пределы от минус 30 до +40 градусов можно также использовать кабели J-Y(St)Y Lg (от 1 до 100 пар, использовать диаметр жилы 0,8 мм).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1. Исполнение составных частей аппаратуры.

Входящие в состав аппаратуру изделия должны иметь следующее исполнение:

Таблица 1.1

Наименование изделия	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014
1. Универсальный сенсорный пульт связи КПТС3.03.01.000-03	УХЛ4.2	IP20	Общепромышленное исполнение
2. Шкаф громкоговорящей связи ГГС КПТС3.03.04.000 -01, -02.	УХЛ4.2	IP20	[Ex ib Gb]IIB
3. Устройство переговорное ПГУ ПГУ.03.000	УХЛ2*	IP65	1Ex ib IIB T5 Gb
4. Громкоговоритель рупорный искробезопасный HS-20B-01 ГРИ1.000-01	УХЛ2*	IP65	1Ex ib IIB T5 Gb
5. Громкоговоритель взрывобезопасный**	УХЛ2*	IP65	
6. Лампа сигнальная взрывозащищенная**	УХЛ2*	IP65	

ПРИМЕЧАНИЕ* *Суженный температурный диапазон в соответствии с п.3 настоящего РЭ.*

ПРИМЕЧАНИЕ.** *Громкоговоритель в обязательный комплект поставки не входит.* ***В*** *качестве громкоговорителя взрывобезопасного используются громкоговорители, имеющие действующий сертификат соответствия с параметрами: номинальная мощность не выше 25Вт, номинальное напряжение 100В +/-10%.*

В качестве лампы сигнальной используются лампы, имеющие действующий сертификат соответствия с параметрами: напряжение питания 220В 50Гц, мощность светового излучения не менее 9Вт.

1.2. Требования к организации электропитания

1.2.1. Электропитание аппаратуры должно обеспечиваться от сети переменного тока напряжением 220В$^{+10\%}$/$_{-15\%}$ частотой 50Гц.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ включать аппаратуру в сеть с напряжением выше 220В$^{+10\%}$/$_{-15\%}$!

Максимальная потребляемая мощность зависит от абонентской емкости аппаратуры и рассчитывается по формуле:

P = Ki*4+Kd*35+ (Ki+Kd)*2+ 15 (Вт),

где **P** – потребляемая мощность, Вт;

Ki – количество абонентских каналов, оснащенных искробезопасными рупорными громкоговорителями HS-20B-01;

Kd – количество абонентских каналов, оснащенных громкоговорителями взрывобезопасными.

1.3. Функциональные возможности.

Аппаратура должна обеспечивать выполнение следующих функций:

1) симплексная громкоговорящая двухсторонняя связь между абонентами, находящимися во взрывоопасных зонах – до 4-х соединений одновременно;

2) симплексная громкоговорящая двухсторонняя связь между оператором и абонентом, находящимся во взрывоопасной зоне;

3) оптическая сигнализация на пульте оператора состояния режимов связи с абонентами;

4) оптическая сигнализация в рабочей зоне абонента об активации режима оповещения со стороны другого абонента или оператора;

5) громкоговорящее оповещение оператором группы абонентов, находящихся во взрывоопасных зонах.

* Перечень сопроводительной документации см. стр.23.

** Перечень схем (соединений, структурных, подключения) см. ПРИЛОЖЕНИЕ

1.4. Технические характеристики.

1.4.1. Максимальный уровень звукового давления сигнала частотой 1000 Гц громкоговорителя HS-20B-01, применяемого в помещениях с низким уровнем производственных шумов, на расстоянии 0,5м от громкоговорителя – не менее 105дБ.

1.4.2. Параметры канала для подключения взрывобезопасного громкоговорителя, применяемого в помещениях с высоким уровнем производственных шумов:

– выходная мощность не менее, Вт,….....25;
– выходное напряжение, В….....80…100;
– полоса частот, Гц….....100…12500.

1.4.3. Параметры канала для подключения взрывобезопасной сигнальной лампы:

– выходное напряжение….....220В ±10% 50 Гц;
– максимальный ток в линии, А….....0,5.

1.4.4. Параметры искробезопасной абонентской линии:

– максимальное напряжение U_o, В….....57;
– максимальный ток I_o, мА…….....70;
– максимальная протяженность при использовании кабеля 1x2x0,64, км….....5.

1.4.5. Габаритные размеры и масса составных частей комплекса КПТС3-05 соответствуют значениям, указанным в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Обозначение	**Наименование**	**Габаритные размеры, мм, не более**	**Масса, кг, не более**
КПТС3.03.01.000-03	Универсальный сенсорный пульт связи	520x250x300	10
КПТС3.03.04.000-01	Шкаф громкоговорящей связи ГГС*	600x450x268*	15*
КПТС3.03.04.000-02	Шкаф громкоговорящей связи ГГС*	600x600x1250*	100*
ПГУ.03.000	Устройство переговорное ПГУ	330x130x120	3

ГРИ1.000-01	Громкоговоритель рупорный искробезопасный HS-20B -01	Ø 250x290	3

** Размер и вес указаны для минимальной комплектации, при необходимости размещения дополнительного оборудования по требованию заказчика, высота и вес могут превышать указанные.*

1.4. 6. Параметры источника питания постоянного тока блока усилителей:

– выходное напряжение….....=22В +/- 5 %;
– максимальный выходной ток, А….....40.

1.4.7. Абонентская емкость:

– прямых абонентов на пульте оператора….....…….....4…96;
– прямых абонентов на переговорных устройствах....…….....6.

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Аппаратура ГГС рассчитана на работу при следующих климатических воздействиях:

1) повышенной рабочей температуре окружающей среды,°С……..40;

2) пониженной рабочей температуре окружающей среды: минус 40°С для громкоговорителя и переговорных устройств, +1°С для пульта связи и шкафа связи.

3) повышенной относительной влажности при температуре 35°С, %.....…80.

2.2. Аппаратура ГГС в упаковке для транспортирования должна выдерживать без повреждений:

1) воздействие повышенной предельной температуры среды……50°С;

2) воздействие пониженной предельной температуры среды…….минус 60°С;

3) воздействие относительной влажности при температуре 25°С, %.....100;

4) транспортную тряску с ускорением 30 м/сек при частоте вибрации 80-120 ударов в секунду.

2.3. Аппаратура ГГС должна оставаться работоспособной при воздействии на нее запыленности не более 50 мг/м^3 (для абонентского оборудования)

2.4. Требования к надежности.

1) Наработка на отказ должна быть не менее, час……2500;

2) Срок службы……12 лет;

3) Среднее время восстановления в условиях электроремонтных мастерских не более, час…….2
.

3. УКАЗАНИЯ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Оборудование допускается использовать только в соответствии с предназначением, указанным в главе 1 настоящего руководства.

3.2. Ввод аппаратуры в эксплуатацию должен осуществляться специалистами, прошедшими специальное обучение на предприятии-изготовителе и имеющими соответствующее удостоверение, оформленное в установленном порядке.

3.3. Лица, занимающиеся установкой, эксплуатацией и ремонтом комплекса, должны быть проинструктированы по технике безопасности для работы с электротехнической аппаратурой.

3.4. Обслуживающий персонал должен предварительно пройти обучение под руководством специалистов предприятия изготовителя, производящих ввод комплекса в эксплуатацию. По окончании обучения выдаются удостоверения установленного образца, дающие право обслуживания комплекса.

3.5. Все виды ремонта и технических освидетельствований, кроме замены узлов и блоков из состава ЗИП, должны производиться на предприятии-изготовителе. При возникновении неисправности обслуживающим персоналом должен быть произведен анализ неисправности, ее возможная локализация, и замена неисправного субблока или узла из состава ЗИП. При невозможности такой замены необходимо связаться по телефону или электронной почте с предприятием изготовителем для консультации или принятия решения о ремонте.

3.6. При ремонте, замене полупроводниковых приборов и прочих работах, должно быть отключено питание оборудования.

3.7. Специальные меры защиты, направленные на уменьшение интенсивности и локализацию вредных производственных факторов, не предусмотрены, ввиду отсутствия в составе аппаратуры вредных химических составляющих и элементов, имеющих высокочастотные излучения опасного уровня.

3.8. Аппаратура ГГС управляется программным обеспечением, в котором предусмотрена защита от возникновения критических отказов и аварийных ситуаций из-за случайных ошибок эксплуатационного и обслуживающего персонала.

3.9. Производить работы по монтажу, наладке, настройке комплекса допускается только исправными измерительными приборами и инструментами (плоскогубцы, отвертки, щипцы) с изолированными ручками, а также с использованием индивидуальных средств защиты от поражения электрическим током (резиновых перчаток и ковриков).

3.10. Металлические корпуса отдельных узлов комплекса, а также корпуса телефонных аппаратов, должны быть заземлены.

3.11. Перед началом эксплуатации ответственный руководитель работ обязан проверить правильность сборки схем, наличие и надежность заземления блоков, наличие защитных средств.

3.12. К проведению работ по монтажу, наладке, испытаниям и эксплуатации допускаются лица, сдавшие правила техники безопасности и эксплуатации электрических установок напряжением до 1000В, имеющие квалификационную группу не ниже техника АТС, а также изучившие аппаратуру, применяемую при наладке и эксплуатации комплекса.

3.13. При установке комплекса заземляющие проводники должны подключаться первыми. При снятии комплекса заземляющие проводники должны отключаться последними.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. В комплект поставки входят:

Таблица 4.1.

Наименование изделия, составной части, документа	Обозначение	Кол-во, шт.	Примечания
1. Универсальный сенсорный пульт связи	КПТС3.03.01.000-03	*1…4*	Количество определяется заказом
2. Шкаф громкоговорящей связи ГГС	КПТС3.03.04.000 -01, -02	*1 или 2*	Количество и емкость определяется заказом
3. Устройство переговорное ПГУ	ПГУ.03.000	1…96	Количество определяется заказом
4. Громкоговоритель рупорный искробезопасный HS-20B-01	ГРИ1.000-01	1…96	Количество определяется заказом
5. Руководство по эксплуатации	КПТС3.00.00.300 РЭ	*1*	
6. Руководство пользователя		*1*	

5. МАРКИРОВКА, ТАРА И УПАКОВКА

5.1. Упаковка аппаратуры соответствует категории КУ-2 по ГОСТ 23170-78 и производится в картонную и деревянную тару.

5.2. В тару вложен комплект эксплуатационной и необходимой документации, прилагаемой к изделию, который сброшюрован, уложен в отдельный пакет из полиэтилена и вложен в первый упаковочный ящик. На ящике выполнена надпись: "Документация здесь".

5.3. Маркировка

5.3.1. На каждом изделии прикреплена стойкая в отношении коррозии фирменная табличка по ГОСТ 12971-67. Маркировка на ней содержит:

1) товарный знак завода-изготовителя с указанием даты выпуска изделия;
2) условное обозначение изделия;
3) заводской номер;
4) масса;
5) степень защиты от окружающей среды;
6) номер сертификата соответствия;
7) знак Ex;
8) знак EAC.

5.3.2. На стойке установлена табличка с указанием маркировки взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 «[Ex ib Gb] IIB" и табличка с указанием типа подключаемых абонентских кабелей и их максимальной длины.

На абонентских устройствах установлены таблички с указанием маркировки их взрывозащиты.

5.3.3. На кожухе абонентского субблока нанесена надпись: "**В эксплуатационных условиях разборке не подлежит**".

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование аппаратуры ГГС должно осуществляться любым видом транспорта на любые расстояния в упакованном виде.

6.1.1. Условия транспортирования не ниже группы 5 ОЖ4 согласно ГОСТ 15150-69.

6.2. Хранение на складе изготовителя (потребителя) упакованного изделия должно производиться в отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре воздуха от 274 до 313 К (от +1 до 40°С) и относительной влажности до 80% при температуре 298К (+25°С). В окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

6.3. Изделия должны перевозиться по железной дороге только в закрытых вагонах, при перевозке автотранспортом - ящики должны закрываться брезентом.

6.4. Перед отправкой заказчику, грузовые места пакетируются согласно ГОСТ 21929-76 в соответствии с табл. 4.1.

6.5. Транспортирование в районы Крайнего Севера должно производиться по ГОСТ 15846-2002 только в контейнерах или пакетами по ГОСТ 21929-76 в любое время года, кроме зимнего периода.

6.6. Способ обращения с грузом должен соответствовать маркировке на таре.

7. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

7.1. Основными узлами аппаратуры являются:
- пульт связи;
- шкаф громкоговорящей связи ГГС;
- абонентское оборудование.

7.2. Пульт связи.

7.2.1. Универсальный сенсорный пульт связи.

Универсальный сенсорный пульт предназначен для управления всеми видами связи (телефонной связи, зонного оповещения с помощью аппаратуры АЗО, громкоговорящей связи с помощью аппаратуры ГГС) в случае, если они объединяются в единую сеть. Он позволяет реализовать все функции, заложенные в этих видах аппаратуры, не используя для этого отдельные пульты. Кроме этого использование этих пультов вместо пультов связи оператора позволяет расширить возможности пульта оператора, давая возможность

организовывать связь не только со своими абонентами, но и со всеми абонентами искробезопасной сети. При использовании универсального пульта вместо пульта связи диспетчера цеха или завода при сохранении всех функциональных возможностей он заменяет не только пульт диспетчера, но и цифровой коммутатор диспетчера, что существенно сокращает материальные затраты.

Конструктивно пульт КПТС3.03.01.000-03 представляет собой моноблок – промышленный компьютер со специализированным программным обеспечением и монитор в одном корпусе со встроенной телефонной трубкой для телефонного режима связи и микрофоном с колонками для громкоговорящего режима.

Питание пульта осуществляется от сети переменного тока 220В, 50Вт. Связь с остальным оборудованием - по сети Ethernet.

Исполнение по взрывозащите общепромышленное.

Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015 - IP20.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 УХЛ4.2

7.3. Шкаф громкоговорящей связи ГГС.

Маркировка взрывозащиты: - [Ex ib Gd]IIB.

Вид взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь уровня ib.

Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015 - IP20.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 - УХЛ4.2.

Выпускается в двух вариантах исполнения:

1.) КПТС3.03.04.000-01 – компактный вариант. Предназначен для размещения одного блока абонентского КПТС3.03.02.800-01 и сетевого оборудования. Питание осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц. Максимальная потребляемая мощность 400 Вт.

2.) КПТС3.03.04.000-02 - предназначен для размещения блоков абонентских КПТС3.03.02.800-02 (до 4-х), блоков усилителей ГГС (до 2-х в каждом шкафу), источника питания ~220/=24В, а также сетевого оборудования.

Питание осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц. Максимальная потребляемая мощность 1500 Вт.

7.3.1. Блок абонентский ГГС.

Обеспечивает работу абонентских устройств и пультов связи.

Выпускается в 2-х вариантах исполнения:

1.) КПТС3.03.02.800-01 – содержит 1 или два абонентских субблока, субблок управления, субблок питания. В состав блока может входить также 1 или 2 субблока усилителей КПТС3.03.02.610 на 4 канала по 25 Вт каждый и субблок питания усилителей КПТС3.03.02.870 ~220/=24 В 300 Вт.

2.) КПТС3.03.02.800-02 - содержит до 6 абонентских субблоков КПТС3.03.02.810, каждый из которых обеспечивает связью 4 абонентов. В состав блока входит также субблок питания КПТС3.03.02.150 и субблок управления КПТС3.03.02.820-01А.

Управляет всем оборудованием специализированное программное обеспечение, установленное в субблоке управления и в каждом абонентском субблоке.

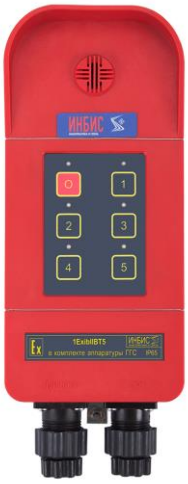
7.3.2. Блок усилителей ГГС.

Блок усилителей ГГС (КПТС3.03.02.700) предназначен для обеспечения громкоговорящей связи через взрывозащищенные громкоговорители мощностью до 25Вт на объектах с повышенным уровнем производственных шумов.

В состав блока входит до 6 субблоков усилителей (КПТС3.03.02.610А) по 4 усилителя в каждом субблоке. Работает совместно с блоком абонентским (КПТС3.03.02.800-02).

7.4. Абонентское оборудование.

7.4.1. Устройство переговорное ПГУ.



Устройство переговорное ПГУ предназначено для организации искробезопасной громкоговорящей связи во взрывоопасных зонах. Представляет собой моноблок, выполненный из антистатичной ударопрочной пластмассы, на торцевой стороне, которого расположены два разъема для подключения абонентской линии и внешнего громкоговорителя HS-20B-01.

На лицевой стороне устройства расположены шесть кнопок со светодиодной индикацией. Назначение кнопок определяется пользователем соответствующими установками в программном обеспечении аппаратуры ГГС. Любая кнопка может быть

предназначена для прямой связи с оператором, прямой связи с другими абонентами участка или группового оповещения всех абонентов. Устройство содержит схему управления,

микрофонный усилитель с АРУ и шумозащищенный микрофон, расположенный под отверстием на лицевой стороне.

Питание устройства осуществляется по абонентской искробезопасной линии напряжением 56 В. Максимальный потребляемый ток в режиме разговора – 42 мА.

Маркировка взрывозащиты: - 1Ex ib IIB T5 Gb в комплекте с аппаратурой громкоговорящей связи ГГС.

Вид взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь уровня ib.

Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015 – IP65.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 УХЛ2* (* - означает суженный температурный диапазон – от минус 40ºС до +40ºС).

7.4.2. Громкоговоритель HS-20B-01.

Громкоговоритель HS-20B-01 рассчитан на совместную работу с ПГУ и предназначен для трансляции разговора со стороны оператора или другого абонента в помещениях с низким уровнем производственных шумов. Громкоговоритель имеет встроенный усилитель мощностью 0,45Вт. Максимальная громкость сигнала громкоговорящего оповещения – 105дБ на расстоянии 0,5м от громкоговорителя. Схема подключения громкоговорителя к ПГУ приведена на рис.1.

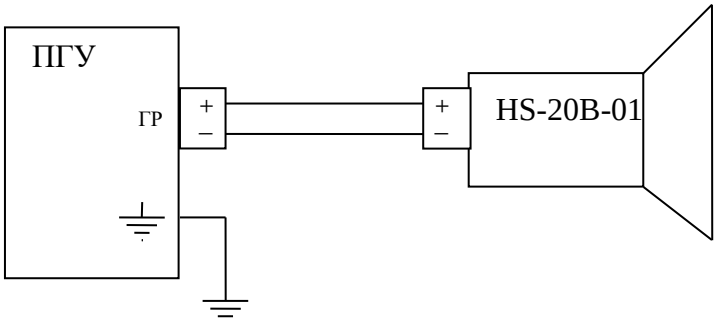


Рис.1. Схема подключения громкоговорителя.

Маркировка взрывозащиты: - 1Ex ib IIB T5 Gb в комплекте с аппаратурой громкоговорящей связи ГГС.

Вид взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь уровня ib.

Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015 – IP65.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 УХЛ2* (* - означает суженный температурный диапазон – от минус 40ºС до +40ºС).

Подробное описание громкоговорителя изложено в руководстве по эксплуатации ПГУ.03.000 РЭ.

8. СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

8.1. Взрывозащита в аппаратуре громкоговорящей связи ГГС обеспечивается следующими способами:

1) посредством соответствующих искробезопасных выходных цепей, что достигается следующими мерами:

- обеспечением мер искрозащиты в абонентских субблоках с искробезопасными выходами к абонентским линиям;

- применением взрывозащищенных абонентских устройств ПГУ и HS-20B-01, питаемых от абонентской линии с видом взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь уровня ib.

2) использованием абонентских устройств с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка (взрывобезопасные громкоговорители и сигнальные лампы) с обеспечением мер при прокладке сети громкоговорящего оповещения и сигнализации в соответствии с главой «Электропроводки, токопроводы и кабельные линии» ПУЭ (п.п. 7.3.92…7.3.131).

8.2. Средства обеспечения искрозащиты.

8.2.2. Обеспечение искрозащиты в субблоках абонентских.

Разделение искробезопасных линий и прочих цепей обеспечивается за счет применения линейного трансформатора с разделенными обмотками, выполненного в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014. Между опасными и искробезопасными обмотками имеется перегородка, выдерживающая напряжение 2500В, выводы обмоток расположены на разных сторонах трансформатора.

Ограничение напряжения и тока в абонентских линиях обеспечивается с помощью стабилитронов и резисторов.

Предусмотрено также конструктивное разделение линий в разъеме субблока с обеспечением необходимых зазоров в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014. Защитные элементы субблока заключены в дополнительную заклепанную пластмассовую оболочку, на которой имеется надпись: "В эксплуатационных условиях разборке не подлежит".

8.2.3. Устройство переговорное ПГУ имеет маркировку взрывозащиты 1Ex ib IIB T5 Gb в комплекте с аппаратурой громкоговорящей связи ГГС и вид взрывозащиты - искробезопасная электрическая цепь, ib.

Для обеспечения взрывобезопасности устройства приняты следующие меры:

1) питание устройства осуществляется по искробезопасной линии связи;

2) на корпусе нанесена маркировка взрывозащиты 1Ex ib IIB T5 Gb в комплекте с аппаратурой громкоговорящей связи ГГС.

3) все электролитические конденсаторы и неэлектролитические емкостью более 1 мкФ имеют защитные резисторы, ограничивающие их токи заряда и разряда либо защитные стабилитроны, включенные параллельно и ограничивающие напряжение на них до безопасной величины;

4) Все искрозащитные элементы вместе с элементами, которые они защищают, покрыты тремя слоями защитного лака и помещены в неразборную оболочку в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014;

8.2.4.Громкоговоритель HS-20B-01 имеет маркировку взрывозащиты 1Ex ib IIB T5 Gb и вид взрывозащиты - искробезопасная электрическая цепь, ib.

Для обеспечения взрывобезопасности устройства приняты следующие меры:

1) питание устройства осуществляется по искробезопасной линии связи;

2) на корпусе нанесена маркировка взрывозащиты 1Ex ib IIB T5 Gb в комплекте с аппаратурой громкоговорящей связи ГГС;

3) все элементы усилителя ГРИ1.100, кроме D1, D2, D3, D18, RV1, R1, R2, R3, Q1 залиты компаундом в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014;

4) вход искробезопасной линии встроенного усилителя ГРИ1.100 защищен диодами D4, D5, D6, D7, а также разделительными конденсаторами C1, C2, C14...C17;

5) выходная обмотка трансформатора TR1 усилителя ГРИ1.100 защищена стабилитронами D13...D16.

9. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, СБОРКЕ И НАЛАДКЕ

9.1. Сборка аппаратуры ГГС.

9.1.1. Аппаратуры ГГС поставляется в полностью укомплектованном виде, за исключением кабельной сети, указанной в проекте, схеме КПТС3.00.00.300-01 Э5 (КПТС3.00.00.300-02 Э5) и таблице КПТС3.00.00.300-01 ТЭ5 (КПТС3.00.00.300-02 ТЭ5).

После распаковки оборудование комплекса устанавливается в предусмотренных проектом местах.

9.1.2. Подключить к шкафу аппаратуры ГГС заземление.

9.1.3. Установить в шкафу входящие в него блоки в соответствии с п.4 ..ПРИЛОЖЕНИЯ 1.

9.1.4. Подключить кабели к блокам аппаратуры в соответствии с п.5 ПРИЛОЖЕНИЯ 1.

9.1.5. Установить универсальный сенсорный пульт связи в соответствии с проектом.

9.2. Монтаж аппаратуры.

9.2.1. Монтаж подводимых к аппаратуре кабелей выполняется согласно схеме КПТС3.00.00.300-01 Э5 (КПТС3.00.00.300-02 Э5) и таблице КПТС3.00.00.300-01 ТЭ5 (КПТС3.00.00.300-02 ТЭ5).

9.2.2. Проложить кабели связи (типа ТПВ, кабель (витая пара) UTP8 или аналогичные) между искробезопасным кроссом и шкафом громкоговорящей связи ГГС. Кабели в шкафу подвести к абонентским блокам, закрепить и распаять на разъемы, входящие в комплект поставки, в соответствии с таблицей подключения.

9.2.3. Проложить и подключить кабель UTP4 между пультом и шкафом громкоговорящей связи ГГС.

9.2.4. Проложить и подключить кабели от блока усилителей до места расположения взрывобезопасных громкоговорителей и кабели от кросса до переговорных устройств в соответствии с проектом.

9.3. Наладка оборудования.

9.3.1. Тщательно проверить все оборудование на целостность конструкции и схем, а также наличие всех мер искробезопасности, указанных в настоящем документе.

9.3.2. Произвести настройку конфигурации оборудования аппаратуры ГГС. Порядок конфигурации аппаратуры и работы с ПО в процессе эксплуатации описан в Руководстве пользователя программным обеспечением комплекса КПТС3-05 (KPTS3-05 Software guide), прилагаемом к данному Руководству по эксплуатации.

9.3.3. Произвести диагностику работоспособности оборудования согласно п.11.6 во всех режимах, указанных в п.10 настоящего Руководства по эксплуатации.

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

В настоящем разделе руководства описывается порядок работы с аппаратурой.

10.1. Передача голосового сообщения от абонента.

Для передачи голосового сообщения абоненту, группе абонентов или оператору со стороны переговорного устройства нажать кнопку нужного абонента, кнопку общего оповещения или кнопку оператора, при этом над ней должен загореться индикатор. Разговор производить, не отпуская кнопку на время разговора, на расстоянии 20…30 см от лицевой панели переговорного устройства.

По окончании передачи сообщения отпустить кнопку.

Примечание. Если после нажатия на кнопку выбранного абонента индикатор над ней начал мигать с частотой около 0,5 сек., это свидетельствует о том, что абонент был занят другим разговором. В этом случае связь с абонентом установлена не будет.

10.2. Передача голосового сообщения от оператора.

Для передачи голосового сообщения абоненту со стороны оператора нажать клавишу нужного абонента на пульте, при этом клавиша будет иметь индикацию зеленым цветом. Разговор производить, не отпуская клавишу на время разговора, на расстоянии 10…15 см от микрофона. По окончании передачи сообщения отпустить клавишу.

Для передачи голосового сообщения одновременно всем абонентам пульта со стороны оператора нажать клавишу «Общий вызов». При этом клавиши всех абонентов будут иметь индикацию зеленым цветом.

При использовании универсального сенсорного пульта связи сообщения можно транслировать как через телефонную трубку пульта, так и через внешний микрофон. При использовании микрофона на пульте необходимо нажать клавишу «Микрофон», после чего она подсветится зеленым цветом.

Примечание. Если клавиша абонента имеет индикацию красным цветом, это свидетельствует о том, что абонент занят другим разговором. В этом случае связь оператора с абонентом невозможна.

10.3. Прием голосового сообщения абонентом.

Переход переговорного устройства в режим приема голосового сообщения происходит автоматически после инициализации передачи со стороны другого абонента или оператора.

В этом случае осуществляется трансляция сообщения через громкоговоритель данного абонента, а при наличии сигнальной лампы - световая сигнализация. После отключения режима приема над кнопкой абонента, закончившего сообщение, загорается индикатор – 5 вспышек длительностью по 1 сек.

10.4. Прием голосового сообщения оператором.

После инициализации передачи со стороны абонента на пульте оператора начинает мигать зеленый индикатор на соответствующей клавише и транслируется голосовое сообщение через встроенный громкоговоритель пульта.

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИАГНОСТИКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

11.1. Под техническим обслуживанием комплекса при использовании по назначению понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль за техническим состоянием комплекса, поддержания его в исправном состоянии, предупреждение отказов при работе и продление ресурсов.

Группу технического обслуживания должен возглавлять инженер или техник, под руководством которого происходит эксплуатация и ремонт комплекса.

11.2. Своевременное проведение и полное выполнение работ по техническому обслуживанию комплекса в процессе эксплуатации является одним из важнейших условий поддержания его в исправном состоянии и постоянной готовности к работе, предупреждение отказов при работе и сохранения стабильности исходных параметров, установленного срока службы и продление ресурса.

11.3. Техническое обслуживание предусматривает выполнение работ в следующем объеме:

1) ежедневное техническое обслуживание;

2) месячное техническое обслуживание;

3) годовое техническое обслуживание.

11.4. При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в технологических картах технического обслуживания, а выявленные неисправности и другие недостатки устранены.

11.5. При проведении ремонтных работ должны быть обеспечены требования РД16407-89 «Оборудование взрывозащищенное. Ремонт».

11.6. Диагностика работоспособности оборудования.

11.6.1. Для диагностики работоспособности оборудования аппаратуры ГГС используются светодиодные индикаторы в блоке абонентском, блоке усилителей и в переговорных устройствах. Информация о состоянии оборудования отображается также на дисплее универсального сенсорного пульта связи. Программные средства диагностики оборудования изложены в Руководстве пользователя программным обеспечением комплекса КПТС3-05 (*KPTS3-05 Software guide*), раздел 7 «Диагностирование комплекса». Контролируемые параметры оборудования аппаратуры ГГС и их отображение приведены в таблице 12.6.

11.6.2. Работоспособность оборудования аппаратуры ГГС по п.п. 7,8 табл. 11.6 проверяется при инициализации сообщения со стороны оператора. До этого соответствующий индикатор на пульте связи КПТС3.03.01.000-03 светится серым цветом.

11.6.3. Работоспособность оборудования аппаратуры ГГС по п. 11 табл. 11.6 проверяется только после проведения калибровки согласно Руководству пользователя программным обеспечением комплекса КПТС3-05 (*KPTS3-05 Software guide*), раздел 7 «Диагностирование комплекса». Калибровка производится на полностью укомплектованном и работоспособном оборудовании при проведении пуско-наладочных работ и изменении параметров линий связи взрывозащищенных громкоговорителей комплекса.

Таблица 11.6. Контролируемые параметры оборудования аппаратуры ГГС и их отображение.

Устройство	**Параметр**	**Место отображения**	**Состояние индикаторов в штатном режиме**
1	*2*	*3*	*4*
1.Субблок питания КПТС3.03.02.150-01	Работоспособность	Субблок питания КПТС3.03.02.150-01.	3 светодиодных индикатора постоянно светятся
	Выходное напряжение	Пульт связи КПТС3.03.01.000-03	Точное цифровое значение напряжений +5 В, +60 В
2. Шкаф громкоговорящей связи КПТС3.03.04.000	Обмен информации между пультом связи и шкафом связи	Субблок управления КПТС3.03.02.820-(01,02,03,04)А.	Светодиодный индикатор «Пульт связи» мигает»
3.Пульт связи КПТС3.03.01.000-03		Пульт связи КПТС3.03.01.000-03	Индикатор соответствующего пульта над кнопкой «Переговорные устройства» в основном окне программы мигает зеленым цветом
4.Блок абонентский КПТС3.03.02.800	Обмен информации между субблоком управления и абонентскими субблоками	Субблок управления КПТС3.03.02.820-(01,02,03,04)А.	Светодиодный индикатор «Связь с СУ» мигает
5.Субблок абонентский КПТС3.03.02.810	Штатная работа микроконтроллеров абонентских субблоков	Субблок абонентский КПТС3.03.02.810	Светодиодные индикаторы «Канал № (1…4)» мигают два раза при включении питания блока абонентского
6.Блок абонентский КПТС3.03.02.800	Обмен информации между субблоком управления и каналами абонентских субблоков.	Субблок управления КПТС3.03.02.820-(01,02,03,04)А	Светодиодные индикаторы « Канал № (1…24)» светятся непрерывно в режиме «ИЗМ.1»
		Пульт связи КПТС3.03.01.000-03	Индикатор «Канал» под соответствующей кнопкой пульта светится зеленым цветом

1	*2*	*3*	*4*
7.Искробезопасная абонентская линия	Отсутствует короткое замыкание в абонентской линии.	Субблок управления КПТС3.03.02.820-(01,02,03,04)А.	Светодиодные индикаторы «Канал № (1…24)» не мигают в режиме «ИЗМ.2»
		Пульт связи КПТС3.03.01.000-03	Индикатор «КЗ» под соответствующей кнопкой пульта светится зеленым цветом
8.Переговорное устройство	Переговорное устройство работоспособно	Субблок управления КПТС3.03.02.820-(01,02,03,04)А	Светодиодные индикаторы «Канал № (1…24)» не мигают в режиме «ИЗМ.3»

		Пульт связи КПТС3.03.01.000-03	Индикатор «ПГУ» под соответствующей кнопкой пульта светится зеленым цветом
9. Громкоговоритель искробезопасный HS-20B-01	Громкоговоритель подключен к переговорному устройству и работоспособен	Субблок управления КПТС3.03.02.820-(01,02,03,04)А	Светодиодные индикаторы «Канал № (1…24)» не мигают в режиме «ИЗМ.4»
		Пульт связи КПТС3.03.01.000-03	Индикатор «ГРИ» под соответствующей кнопкой светится зеленым цветом
10. Субблок усилителей КПТС3.03.02.610	Обмен информации между субблоком управления и каналами субблока усилителей	Субблок усилителей КПТС3.03.02.610	Светодиодный индикатор «Канал № (1…4)» постоянно светится в режиме передачи сообщения в сторону данного абонента.
11. Двухпроводная линия между шкафом связи и взрывозащищенным громкоговорителем	Линия связи не повреждена (нет обрыва или короткого замыкания). Громкоговоритель подключен и работоспособен	Пульт связи КПТС3.03.01.000-03	Индикатор «Линия ГРВ» в окне программы пульта «Диагностика усилителей» светится зеленым цветом

12. ТРЕБОВАНИЯ К УТИЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСА

Утилизация производится в порядке, закрепленном в «Методике проведения работ по комплексной утилизации вторичных драгоценных металлов из отработанных средств вычислительной техники» от 19.10.1999 года, разработанной Госкомитетом РФ по телекоммуникациям.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппаратура громкоговорящей связи ГГС зав.№_____изготовлена в соответствии с конструкторской документацией, соответствует техническим условиям ТУ 26.30.11-031-78049378-2018 и признана годной к эксплуатации.

Состав аппаратуры:

	Наименование	Кол-во	Зав. №№

1.	• Универсальный сенсорный пульт связи • Шкаф громкоговорящей связи ГГС в составе: - Блок абонентский ГГС, в том числе: - Субблок абонентский - Субблок управления - Субблок питания - IP-шлюз - Коммутатор		
2.	ПГУ		
3.	Громкоговоритель HS-20B-01		

4.	Громкоговоритель взрывобезопасный		
5.	Лампа сигнальная взрывозащищенная		
6.	Руководство по эксплуатации КПТС3.00.00.300 РЭ		

Дата выпуска «___»_____202 г. _____

Подпись лица, ответственного за приемку

М.П.

14. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Аппаратура громкоговорящей связи ГГС и сопроводительная документация уложены в тару согласно требованиям конструкторской документации.

Упаковку аппаратуры ГГС зав.№ _____ _____произвел

Подпись _____ _____ Дата «___»_____

15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу комплекса КПТС3-05 в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки потребителю, и обязуется в течение указанного срока осуществлять безвозмездный ремонт и замену вышедших из строя элементов, при условии соблюдения потребителем правил хранения, транспортирования и эксплуатации и наличия у потребителя оформленного гарантийного талона, заполненного выполнявшими пусконаладочные работы специалистами предприятия-изготовителя либо работниками иных организаций, имеющих лицензию на право выполнения пуско-наладочных работ, выданную предприятием-изготовителем.

Адрес предприятия-изготовителя:
140143, Московская область, Раменский р-он, п. Родники, ул. Трудовая, 11.
ООО «ИНБИС+». Телефон +7-499-754-09-47

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

ПЕРЕЧЕНЬ СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

(Полный комплект сопроводительной документации прилагается к поставляемому оборудованию.)

1. КПТС3.03.04.000-02 Э4 – Комплекс производственно-технологической связи КПТС3-05. Схема электрическая соединений.
2. КПТС3.00.00.300-02 Э5 – Комплекс производственно-технологической связи КПТС3-05. Схема электрическая подключения.
3. КПТС3.00.00.300-02 ТЭ5 – Комплекс производственно-технологической связи КПТС3-05. Таблица подключения.
4. КПТС3.03.04.000-02 СБ – Шкаф громкоговорящей связи. Сборочный чертеж.
5. КПТС3.03.04.000-02 Э4 – Шкаф громкоговорящей связи. Схема электрическая соединений.
6. КПТС3.03.02.550- ТЭ4 – Патч-панель. Таблица соединений.
7. КПТС3.03.02.550- СБ – Патч-панель. Общий вид.
8. КПТС3.00.00.300 РП – Руководство пользователя.
9. Программное обеспечение комплекса КПТС3-05.