СИСТЕМА ГРОМКОГОВОРЩЕЙ СВЯЗИ (ГГС) УРАЛИНТЕЛКОМ

МОДЕЛЬ

ПУ-05М2

ТУ 26.30.11-102-52257234-2017
Сертификат соответствия РОСС RU.HB56.H01745
Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.HB11.B.01861/19
ЕАЭС N RU Д-RU.HB11.B.01866/19

Паспорт и инструкция по эксплуатации.

ПИ.ГГС.05М2 Ver 2.4 (0222)

Блоки:

1. ПУ-05М2 блок питания и коммутации БПК-4ВРК.24В Ver.5 на 4 канала
2. ПУ-05М2 блок питания и коммутации БПК-2ВРК.24В Ver.5 на 2 канала
3. ПУ-05М2 Ver.8.24В базовый блок с платой V.8.2 и выше
4. ПУ-05М2, ПУ-05М2-НРЖ, ПУ-05М2-БД, ПУ-05М2-ВРК-УНИС выносные блоки
5. Взрывозащищенные абоненты ПОСТ-ВРК 1Ех и 2Ех, ПОСТ МКА-ВРК 1Ех
6. БП-24В-8А 200W блок питания 200Вт
7. БП-24В-2,5А 60W блок питания 60Вт
8. Дополнительное оборудование (п.2.2)

КОД СХЕМЫ ГГС

СХЕМА ГГС ВЛОЖЕНА В ПАСПОРТ ОТДЕЛЬНЫМ ЛИСТОМ!

г. Пермь

1. Паспорт

1.1. Описание.
1.2. Блоки ГГС.
1.2.1. ПУ-05М2 Блок питания и коммутации БПК-4ВРК.24В Ver.5 4 канала
1.2.2. ПУ-05М2 Блок питания и коммутации БПК-2ВРК.24В Ver.5 2 канала
1.2.3. ПУ-05М2 Ver. 8.24В. базовый блок
1.2.4. ПУ-05М2 и ПУ-05М2-НРЖ выносные блоки
1.2.5. ПУ-05М2-БД (без динамика) выносной блок.
1.2.6. блок ПУ-05М2-ВРК-УНИС Ver.3
1.2.7. блок ПУ-05М2-ВРК-УНИС Ver.4
1.2.8. ПОСТ-ВРК 2Ex и 1Ex Взрывозащищенный кнопочный пост и рупорный громкоговоритель
1.2.9. ПОСТ МКА-ВРК 1Ex Взрывозащищенный кнопочный пост с микрофоном и рупорный громкоговоритель
1.2.10. Соединительный кабель.
1.2.11. Блок питания БП-24В-2,5А (60W).
1.2.12. Блок питания БП-24В-8А (200W).

1.3. Меры безопасности.
1.4. Техническое обслуживание.
1.5. Гарантийные обязательства.
1.6. Отметка ОТК и реквизиты производителя.

2. Инструкция по эксплуатации

2.1. Монтаж и порядок работы.
2.2. Дополнительное оборудование.
2.2.1. Регистратор УЗСП-SD.WEB (устройство записи служебных переговоров)
2.2.2. Радиоудлинитель РУ-02-433.
2.2.3. Модуль тангенты выносной МТВ-1
2.2.4. Адаптер IP телефонии ЛКА-03.

СХЕМА ГГС ВЛОЖЕНА В ПАСПОРТ ОТДЕЛЬНЫМ ЛИСТОМ!

Внимание! Производитель вправе, без предварительного извещения, изменить указанные в настоящем паспорте технические характеристики, габаритные размеры, производить модернизацию блоков с целью повышения их надежности и функциональности.

1. ПАСПОРТ

1.1.Описание

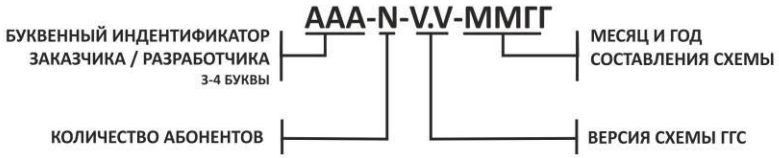
Система громкоговорящей связи (ГГС) на базе блоков переговорного устройства модели ПУ-05М2 предназначена для организации оперативно-диспетчерской **качественной двухсторонней проводной громкоговорящей симплексной связи** между несколькими удаленными абонентами. Основная сфера применения – промышленные предприятия и производственные объекты, буровые установки и т.д. в том числе с взрывоопасными зонами.
Единица измерения ГГС – комплект.
Комплект ГГС представляет набор, состоящий из нескольких блоков одного или различных типов, которые соединяются между собой экранированным 4-х жильным кабелем через разъемы ЛИНИЯ.
Максимальное рекомендуемое расстояние между базовым и выносным блоками без существенной потери качества и громкости сигнала при использовании соединительного кабеля с сечением жил 4х0,35 мм составляет 250-300 метров. При использовании дополнительного блока питания, установленного вблизи блока без встроенного источника питания, практически проверенное расстояние между абонентами составляет до 3 км.
Количество подключаемых абонентов от 2-х до 20-ти. Все блоки подключаются параллельно друг другу в любом порядке и по любой удобной схеме подключения (последовательно, «звездочкой», комбинировано).

Все блоки, подключенные в одну систему работают в режиме конференцсвязи, т.е. передача сообщения с любого из блоков транслируется на все остальные блоки по принципу «любой говорит – все слышат».
Система ГГС не является закрытой. Конфигурацию системы можно легко изменить, путем подключения дополнительных блоков или удалению из нее не актуальных на текущий момент блоков (абонентов).

Поставка системы ГГС сопровождается согласованной с покупателем схемой подключения и размещения блоков. Схема не является последней инстанцией, а служит лишь направляющей инструкцией, которая дает общее понятие о типе, количестве блоков и предлагает места их размещения. Пользователь самостоятельно может определить какой блок и где будет находиться и каким способом будет подключен. Особенность работы ГГС в том что блоки можно подключать в любом порядке – всё должно работать.

Возможно большое количество вариантов комплектаций системы ГГС: с различными типами и количеством блоков, длин соединительных кабелей и других переменных, входящих в состав нужной клиенту комплектации.
Каждый вариант схемы системы ГГС идентифицируется буквенно-цифровым кодом.

РАСШИФРОВКА КОДА СХЕМЫ ГГС:



Например, код схемы ГГС: **ПТИ-8-4.1-0317**
Где **ПТИ** – буквенный код заказчика, для которого разрабатывалась схема ГГС; **8** – количество абонентов (блоков) между которыми осуществляется связь (не считая абонентов с переносными рациями); **4.1** – версия схемы; **0317** – дата разработки данной версии схемы: март 2017 года.

Конструктивно большинство блоков изготовлены в металлических корпусах из стали толщиной 0,8 мм, передние панели выносных блоков из стали 1,0 мм. Выносной блок ПУ-05М2-НРЖ изготавливается из нержавеющей стали 0,8 и 1 мм.
Корпуса блоков покрашены методом порошковой окраски.
Корпус выносного блока ПУ-05М2 окрашен в оранжевый цвет,
Корпус выносного блока ПУ-05М2-НРЖ (из нержавеющей стали) окрашен в синий цвет,
Корпус базового блока окрашен в черный цвет,
Корпус блока БПК-4ВРК.24В, блоков питания и других блоков окрашен в оранжевый или серый цвет.

цвет корпусов может иметь оттенки основного цвета или быть изменен производителем без предварительного оповещения

В каждом блоке (кроме блока питания) размещена плата с модулем усилителей (микрофонный усилитель и усилитель мощности), схемой коммутации и индикации. Платы и контакты внутри корпуса защищены специальным радиотехническим полиуретановым лаком для предотвращения замыканий и для защиты компонентов от влажности окружающего воздуха и попадания воды.

У каждого блока есть индикаторы наличия питания, регулятор громкости, клемма заземления, органы управления режимом работы СИГНАЛ и РАЗГОВОР (за исключением некоторых модификаций выносных блоков и взрывозащищенных устройств ПОСТ-ВРК).

1.2. БЛОКИ ГГС

1.2.1. Блок питания и коммутации БПК-4ВРК.24В Ver.5 (далее «Блок БПК-4ВРК.24В») является усилительно-коммутационным устройством с возможностью подключения **до четырех** взрывозащищенных абонентов и предназначен для организации и работы в системах проводной громкоговорящей связи (ГГС). Блок устанавливается ВНЕ взрывоопасной зоны и подключается к сети ~220В, осуществляет питание схем и передачу напряжения питания в линию переговорных устройств =24В с максимальной нагрузкой до 8,5А

Сам блок является полноценным абонентом, т.е. с него можно вести переговоры и слушать сообщения. По сути своей он является мощным блоком питания и коммутатором с 4-х канальными усилителями для работы с взрывозащищенным оборудованием и встроенным тройником-разветвителем на 4 канала для подключения абонентов в общепромышленном исполнении..

К Блоку могут подключаться до четырех удаленных абонентов ПОСТ-ВРК 1Ех, 2Ех или ПОСТ МКА-ВРК во взрывозащищенном исполнении (кнопочный пост и рупорный громкоговоритель) и несколько блоков в общепромышленном исполнении, например базовые, выносные блоки ПУ-05М2, радиоудлинитель РУ-02-433(С) и т.д.

1.2.2. Блок питания и коммутации БПК-2ВРК.24В Ver.5 является усилительно-коммутационным устройством с возможностью подключения **до двух** взрывозащищенных абонентов и предназначен для организации и работы в системах проводной громкоговорящей связи (ГГС). Блок устанавливается ВНЕ взрывоопасной зоны и подключается к сети ~220В, осуществляет питание схем и передачу напряжения питания в линию переговорных устройств =24В с максимальной нагрузкой до 8,5А

Блок является полноценным абонентом, т.е. с него можно вести переговоры и слушать сообщения. По сути своей он является мощным блоком питания и коммутатором с 2-х канальными усилителями для работы с взрывозащищенным оборудованием и встроенным тройником-разветвителем на 2 канала для подключения абонентов в общепромышленном исполнении.

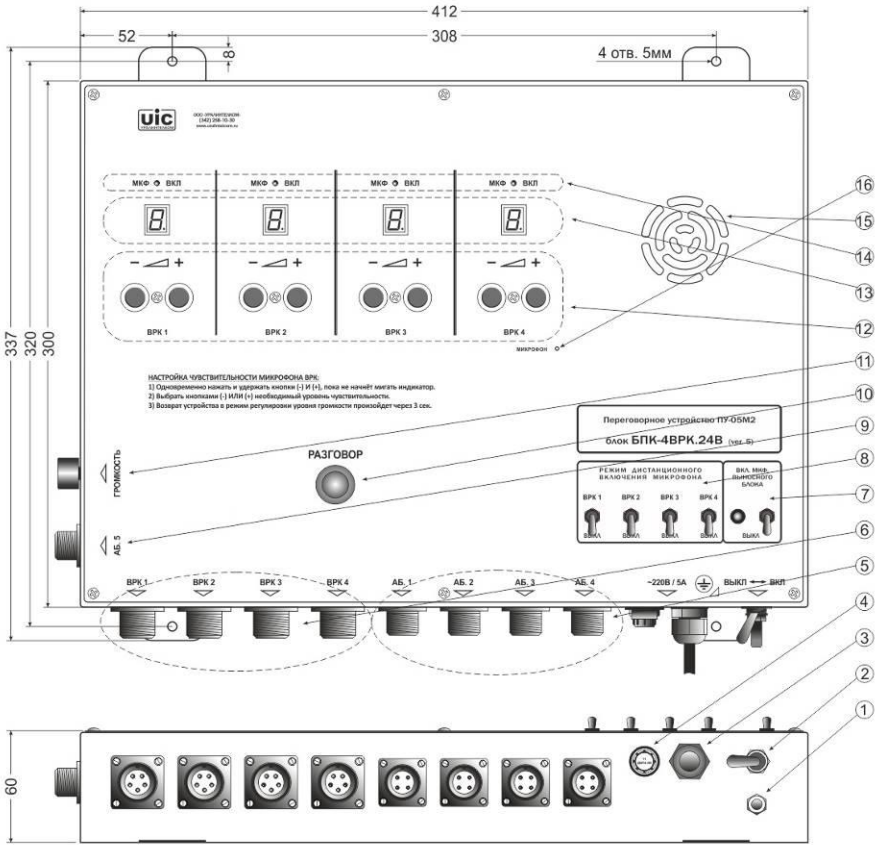
	БПК-4ВРК.24В Ver.5	БПК-2ВРК.24В Ver.5
Входное напряжение питания, V	180 - 264VAC	
Выходное напряжение питания в разъем «ЛИНИЯ»	=24V+1V	
Максимальная нагрузка, А	8,5	

Количество каналов, шт	9	7
Из них для подключения взрывозащищенных аб-в, шт	4	2
Выходное напряжение на рупор взрывозащищенного канала, V	100	
Выходная мощность УНЧ, подводимая к выходному трансформ-ру каждого взрывозащищ. канала, W	15	
Выходной трансформатор на каждом взрывозащищ. канале	8 Ом, 100В, 15 Вт	
Ток коммутации кнопок взрывозащищенного канала, mA не более	2	
Напряжение выходного сигнала в линию переговорных устройств, В	1,5-2,5	
Рабочая температура, град	-25 ÷ + 70	
Рабочая влажность, %	20 ÷ 90	
Температура хранения и влажность	-40÷+85; 10÷95	
Вес, кг	4,25	
Защита от перегрузки блока питания по току	есть	

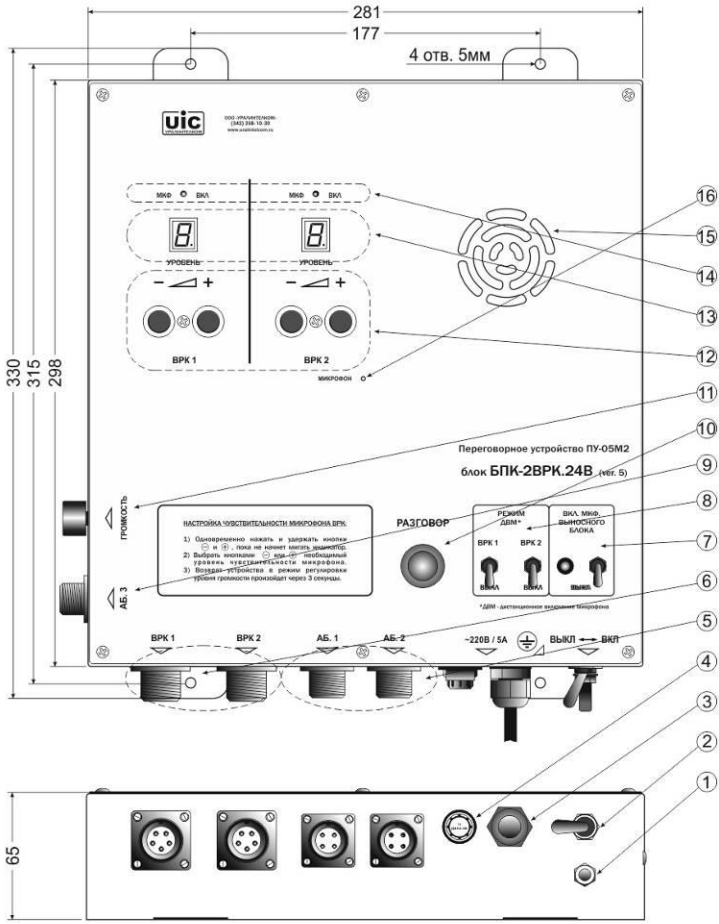
Конструктивно блок изготовлен в металлическом корпусе из нержавеющей стали толщиной 0,8мм. Блок окрашен порошковой эмалью оранжевого цвета. Способ крепления – настенный.

Блок БПК-4ВРК.24В Ver.5

Габаритные размеры и органы управления



Блок БПК-2ВРК.24В Ver.5
Габариты и органы управления



1 – Клемма заземления; **2 –** Тумблер включения питания блока; **3 –** Вывод сетевого кабеля; **4** – Предохранитель 220В, 5А; **5** – Разъемы ЛИНИЯ тип FQ18-4 для подключения блоков ПУ в общепромышленном исполнении; **6** – Разъемы ВРК для подключения взрывозащищенных абонентов ПОСТ-ВРК, тип разъема ШР20П5 вилка на блок; **7** – тумблеры разрешения включения режима дистанционного включения микрофона для каждого из каналов ВРК; **8** – Выбор абонента для работы режима «свободные руки»; **9** – Разъем ЛИНИЯ типа RM14-4; **10** – Кнопка РАЗГОВОР; **11** – Регулятор громкости встроенного контрольного динамика; **12** – Кнопки регулировки громкости и чувствительности для каждого канала ВРК; **13** – Цифровой индикатор уровня громкости и чувствительности для каждого канала ВРК; **14** – Светодиодный индикатор включения микрофона у взрывозащищенного абонента; **15** – Встроенный контрольный динамик; **16** – Встроенный электретный микрофон.

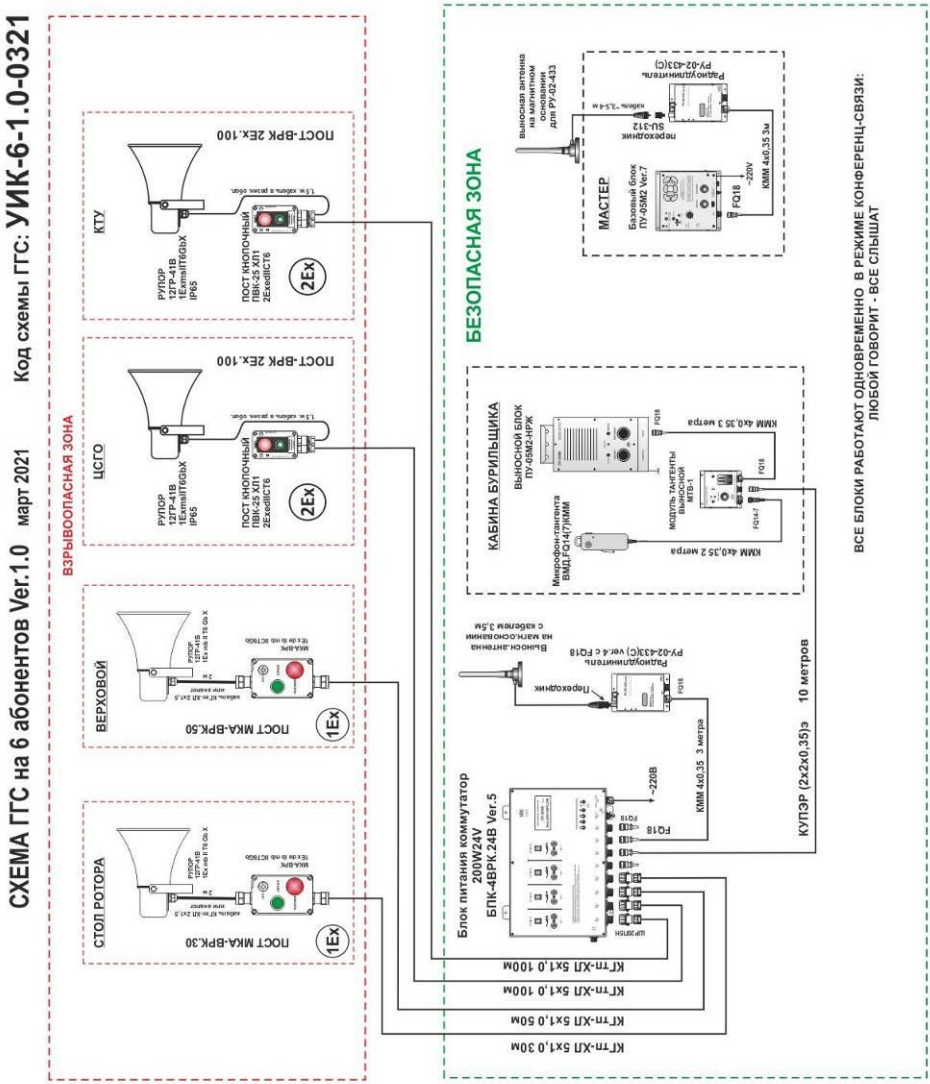
Внутри корпуса расположен надежный мощный AC/DC конвертер. Для работы взрывозащищенных комплектов ПОСТ-ВРК в корпусе блока установлены 2 сдвоенных платы усилителей и коммутации БПК-ВРК. Все платы покрыты специальным полимерным защитным электротехническим лаком.

Разъемы ЛИНИЯ (п.5) распаяны параллельно друг другу и при подключении блоков переговорных устройств работают как разветвители сигнала.

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ БЛОКОВ БПК-*ВРК.24В Ver.5

- Возможность подключения до 4-х (БПК-4ВРК.24В Ver.5) или 2-х ((БПК-2ВРК.24В Ver.5) взрывозащищенных абонентов кабелем до 500 метров
- Работа с взрывозащищенными абонентами типа ПОСТ-ВРЕ 1Ех или ПОСТ-ВРК 2Ех с пассивным рупором/микрофоном и/или с взрывозащищенными абонентами типа ПОСТ МКА-ВРК с активным электретным микрофоном, встроенным в блок с кнопками СИГНАЛ и РАЗГОВОР.
- Отдельная регулировка громкости и чувствительности микрофона (источника) сигнала для каждого взрывозащищённого канала (ВРК).
- Дифференциальный усилитель сигнала микрофона (рупора) при работе с абонентами типа ПОСТ-ВРК.
- Автоматическое переключение на линейный усилитель микрофонного сигнала при работе с абонентами ПОСТ МКА-ВРК.
- Встроенная система активного подавления эффекта паразитной акустической связи (ПОАС) для каждого канала ВРК.
- Включение режима «дистанционное включение микрофона» как для каналов ВРК, так и для выносных блоков подключенных к разъемам ЛИНИЯ.
- Вкл./выкл. разрешения на включение режима «дистанционное включение микрофона» для каждого канала ВРК.
- Отдельная цифровая индикация уровня громкости и чувствительности для каждого канала ВРК.
- Отдельный светодиодный индикатор включения микрофона (источника) для каждого канала ВРК.
- Встроенный источник питания 24В 200Вт.
- Встроенный в корпус контрольный динамик для контроля и настройки параметров абонентов с регулятором громкости.
- Встроенный в корпус микрофон, который включается кнопкой РАЗГОВОР на передней панели блока что позволяет участвовать в разговорах в качестве абонента.
- Встроенный в корпус разветвитель сигнала на блоки ПУ в общепромышленном исполнении с разъемами FQ18-4 и 1 разъем RM14-4.
- Стальной корпус, окрашенный порошковой краской.
- Общепромышленное (не взрывозащищенное) исполнение блока.
- Режим работы: 24/7

Пример схемы с блоком БПК-4ВРК.24В Ver.5



Базовые блоки ПУ-05М2 V.7 и V.8.24В выглядят одинаково и на схемах допускаются оба их обозначения.

Пример схемы ГГС с блоками БПК-4ВРК.24В Ver.5 и БПК-2ВРК.24В Ver.5

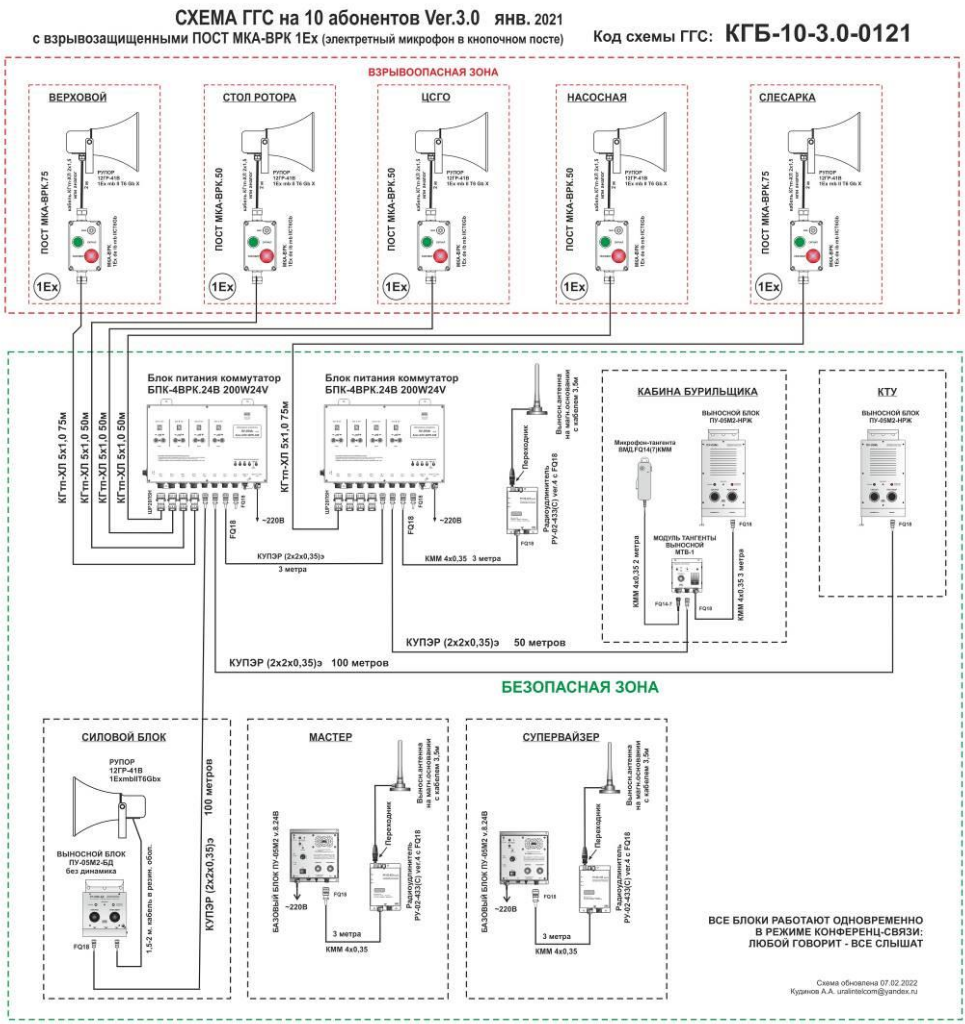
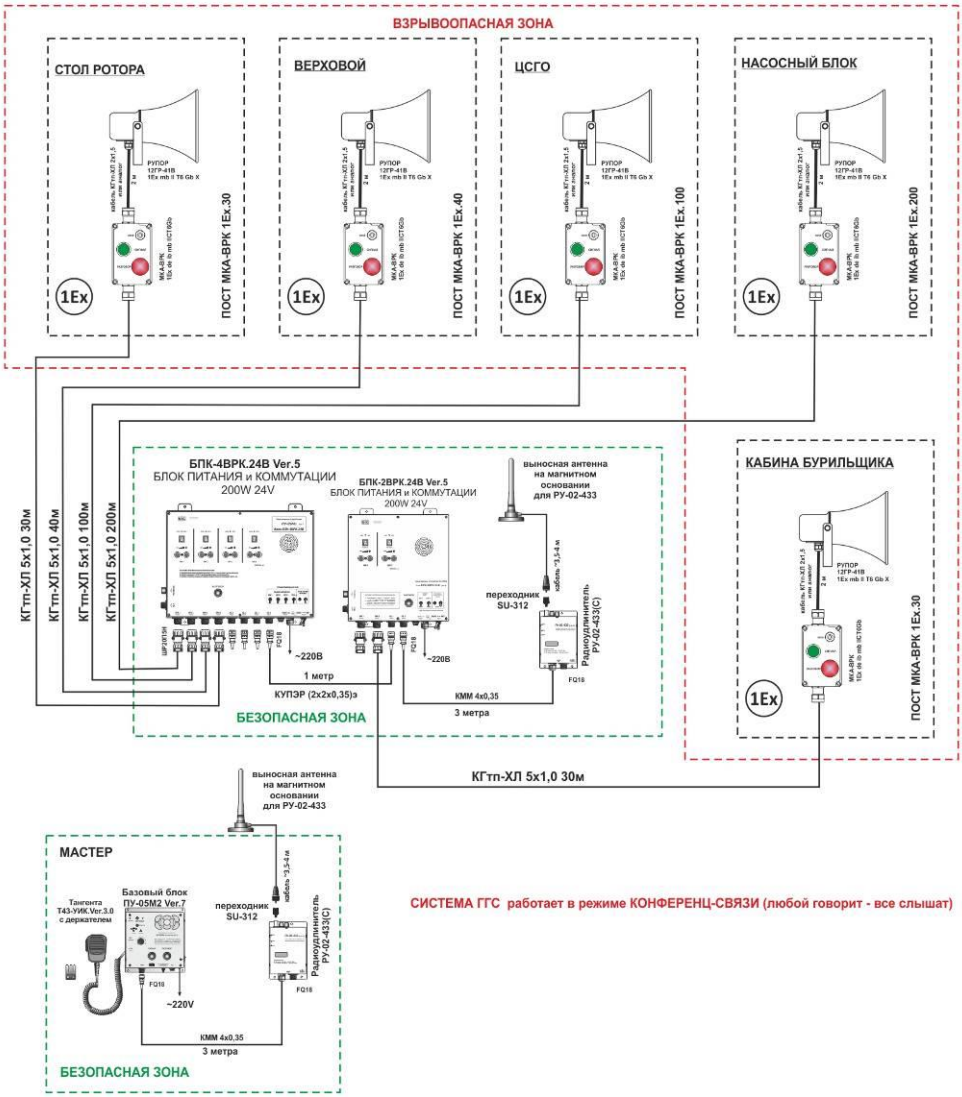


Схема ГГС на 6 абонентов с радиоканалом. (версия 1.0 март 2021) Код схемы ГГС: **ПТЛ-6-1.0-0321**



Базовые блоки ПУ-05М2 V.7 и V.8.24В выглядят одинаково и на схемах допускаются оба их обозначения.

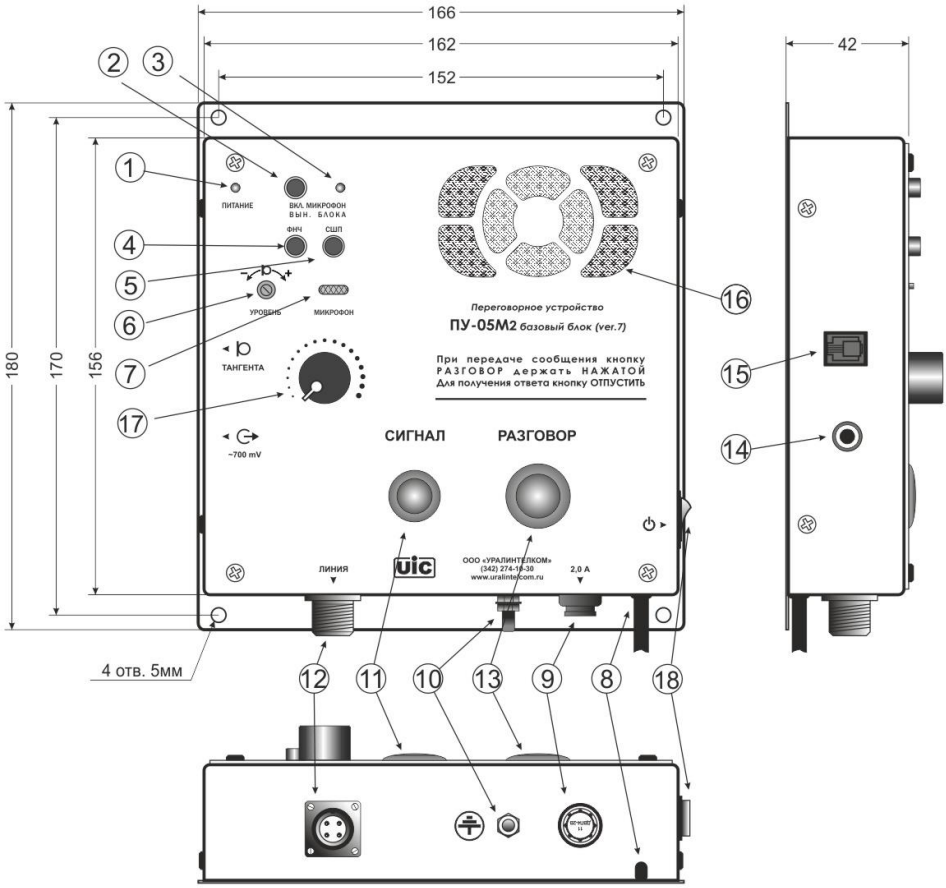
ПУ-05М2 Ver.8.24В. базовый блок *(внешне базовые блоки ПУ-05М2 Ver.7 и Ver.8.24В одинаковые и в указанных в паспорте схемах могут заменять друг друга*). Блок устанавливается вблизи источника питания ~220В в помещении, где отсутствуют факторы внешнего воздействия: вода, брызги, агрессивная среда. Блок не предназначен для установки на открытом воздухе.

Подключается соединительным кабелем другим блокам ГГС или через тройник-разветвитель ЛИНИЯ или к блоку питания или к блоку БПК-4ВРК.24В к разъемам ЛИНИЯ, которые по своей конструкции являются разветвителями сигнала, встроенными в корпус блока

От базового блока по соединительному кабелю поступает низковольтное (+24В, до 2,5А) питание на блоки. Для предотвращения поступления внешнего питания от разъема ЛИНИЯ на схему базового блока в плате предусмотрена необходимая защита.

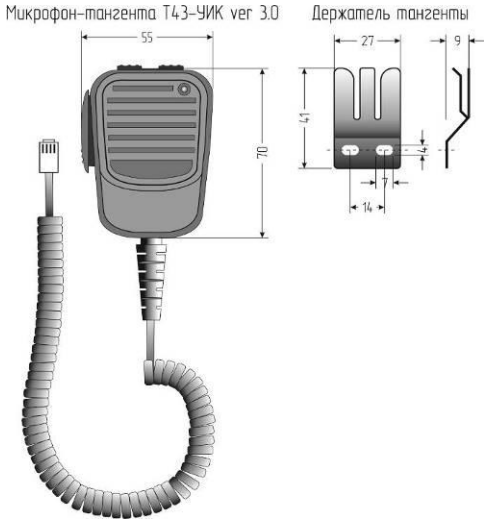
Функция дистанционного включения микрофона выносного блока при включении радиоудлинителя РУ-01-433(С) автоматически блокируется. Если этого не делать, то рация, встроенная в радиоудлинитель будет постоянно работать на передачу, не имея возможности принимать сообщения.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ базового блока ПУ-05М2 Ver.8.24В (с платой V.8.2).



1.Индикатор питания/разговора (при нажатии на кнопку РАЗГОВОР меняет цвет, сигнализируя о исправности кнопки) **2.** Кнопка дистанционного включения микрофона выносного блока; **3.** Индикатор включения режима «микрофон выносного блока вкл.» **4.** Кнопка включения фильтра НЧ («подрезает»

высокие частоты встроенного динамика); **5.** Кнопка включения системы шумоподавления (СШП) на встроенном динамике блока**. 6.** Регулятор уровня (чувствительности) микрофона; **7.** Встроенный электретный микрофон; **8.** Вывод шнура питания ~220В; **9.** Сетевой предохранитель типа ВП1-1 (4х15 мм)-2,0А; **10.** Клемма заземления; **11.** Кнопка СИГНАЛ; **12.** Разъем ЛИНИЯ (разных типов). Для систем ГГС обычно применяют кабель в резиновой изоляции и соответственно устанавливается разъем типа FQ18-4; **13.** Кнопка РАЗГОВОР; **14.** Гнездо линейного выхода ~500 mV (mono). Стандартный разъем 3,5мм («мини JACK». Через этот выход транслируются все переговоры с канала ЛИНИЯ. Может быть полезен для записи или для подключения дополнительного активного аудио монитора, например на базе компьютерных колонок и т.д.; **15.** Гнездо подключения микрофона-тангенты Т43-УИК Ver.3.0 (с встроенным микроф. усилителем); **16.**Встроенный динамик; **17.** Регулятор громкости встроенного динамика; **18.** Клавишный включатель питания с подсветкой;



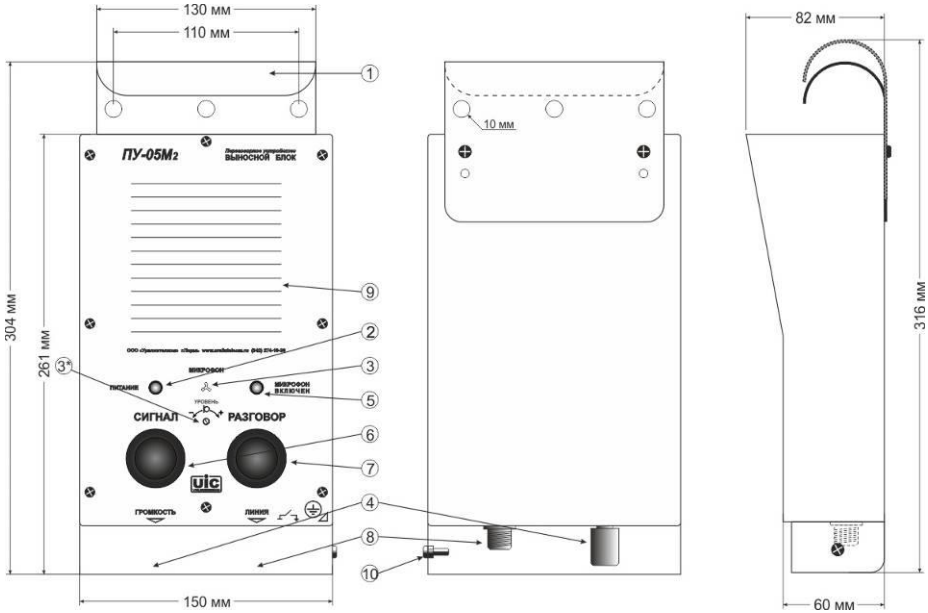
К базовому блоку ПУ-05М2 Ver.8.24В можно подключить **микрофон-тангенту Т43-УИК Ver.3.0 (опция)** на витом кабеле (в растянутом состоянии около 2-х метров).

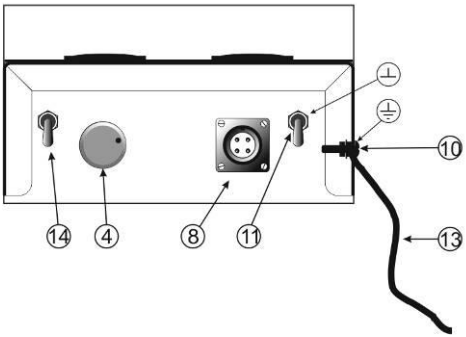
ПРИОБРЕТАЕТСЯ ОТДЕЛЬНО. В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ базового блока ПУ-05М2 Ver.8.24В НЕ ВХОДИТ.

Применение тангенты повышает удобство эксплуатации и качество передачи сообщений. Расстояние между ртом говорящего и тангентой должно быть около 5 см, т.к. при подключении к блоку микрофона-тангенты чувствительность микрофонного усилителя автоматически снижается, во избежание возникновения паразитной обратной акустической связи. Встроенный в блок микрофон автоматически отключается. Управление режимом РАЗГОВОР – по нажатию на рычаг PTT на тангенте. Управление режимом СИГНАЛ – на кнопку(ки) на верхнем торце тангенты. В тангенту встроен микрофонный усилитель.
Предлагается к поставке вместе со стальным держателем тангенты.

Подробнее см. в паспорте на изделие на сайте www.uralintelcom.ru

1.2.3. Выносной блок ПУ-05М2 и ПУ-05М2-НРЖ. Устанавливается в местах повышенной шумности, повышенная брызгозащищенность и морозоустойчивость позволяет работать на открытом воздухе в сложных климатических условиях. Подключается к базовому блоку, блоку БПК-4ВРК или другому блоку питания соединительным кабелем по которому на блок поступает аналоговый сигнал.
Перед началом эксплуатации к задней стенке корпуса выносного блока прикрепить скобу крепления (она же является ручкой для переноски) с помощью 2-х винтов, входящих в комплект поставки.





1. Скоба крепления, ручка для переноски (съемная).
2. Индикатор питания.
3. Встроенный микрофон.

3* регулятор чувствительности микрофона (опция)

4. Регулятор громкости.
5. Индикатор включения встроенного микрофона.
6. Кнопка СИГНАЛ.
7. Кнопка РАЗГОВОР.
8. Разъем ЛИНИЯ (разных типов).
9. Встроенный динамик 15Вт.
10. Клемма заземления.
11. Тумблер переключения варианта заземления (корпус / корпус+общий провод).
12. Разъем «тюльпан» для подключения заземления к общему проводу.
13. Провод заземления желто/зеленый 1 метр.
14. Тумблер ВКЛ/ВЫКЛ разрешения на включение режима «Дистанционное ВКЛ микрофона выносного блока» (если «ВКЛ», то при включении этого режима на базовом блоке (или блоке БПК-*ВРК.24В Ver.5) у этого выносного блока включится микрофон и можно говорить в микрофон выносного блока не нажимая кнопку РАЗГОВОР).

Модификации выносного блока ПУ-05М2:

- **Стандартная** комплектация, в корпусе из х/к стали 0,8-1,0 мм (цвет корпуса оранжево-рыжий)
- **ПУ-05М2-НРЖ** - стандартная конструкция выносного блока, в корпусе из нержавеющей стали (цвет корпуса синий).
- **ПУ-05М2-БД** - выносной блок без встроенного динамика. Во всем остальном по функционалу аналогичен стандартному выносному блоку. Вместо встроенного динамика вблизи блока

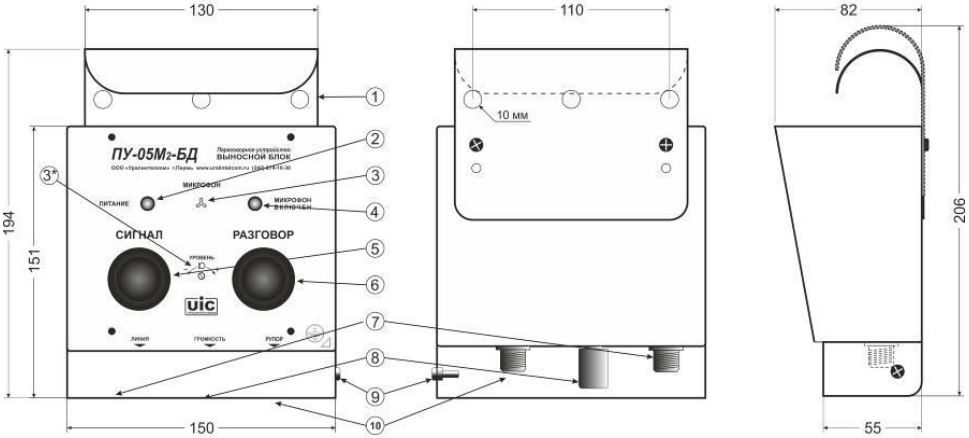
устанавливается рупорный громкоговоритель 12-15Вт 100 или 120В и подключается соединительным 2-х жильным кабелем к выносному блоку ПУ-05М2-БД.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫНОСНЫХ БЛОКОВ ПУ-05М2, ПУ-05М2-НРЖ

Напряжение питания выносного блока (по кабелю), В	12…26 (30 max)
Диапазон рабочих температур, град	- 40 +50
Номинальная выходная мощность выносного блока, Вт (зависит от напряжения питания)	5…15
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	300-5000
Уровень выходного сигнала в линию, В	1,5-2,5

1.2.4. Выносной блок ПУ-05М2-БД (без динамика).

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ
ВЫНОСНОГО БЛОКА **ПУ-05М2-БД (без динамика)**

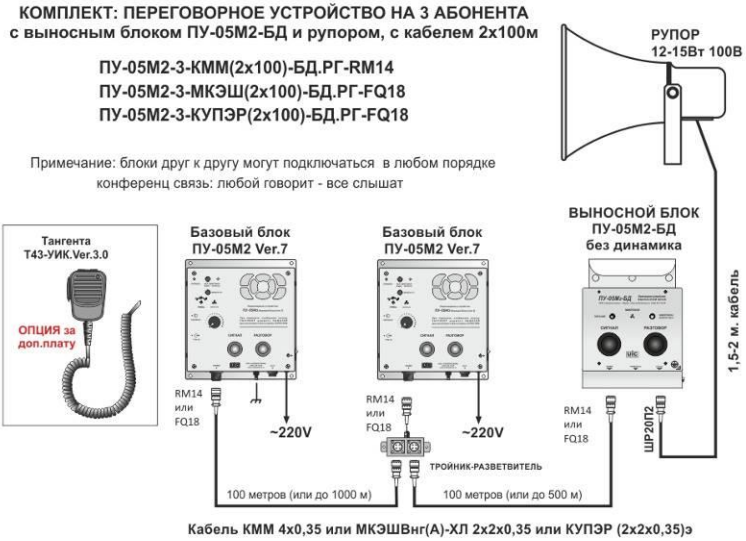


1. Скоба крепления; 2. Индикатор питания; 3. Встроенный микрофон; 3*. Регулятор уровня чувствительности микрофона; 4. Индикатор включения микрофона; 5 Кнопка СИГНАЛ; 6. Кнопка РАЗГОВОР; 7. Разъем ЛИНИЯ для подключяения соединительного кабеля; 7. Регулятор громкости;
9. Для заземления; 10. Разъем поключения рупора.

п.с. тумблер ВКЛ/ВЫКЛ разрешения на включение режима «Дистанционное ВКЛ микрофона выносного блока» присутствует (на рисунке не обозначен)

Блок сработает с рупором 12-15Вт (100В). Рупор работает только как извещатель (вместо динамика), микрофон и органы управления встроены в корпус блока.

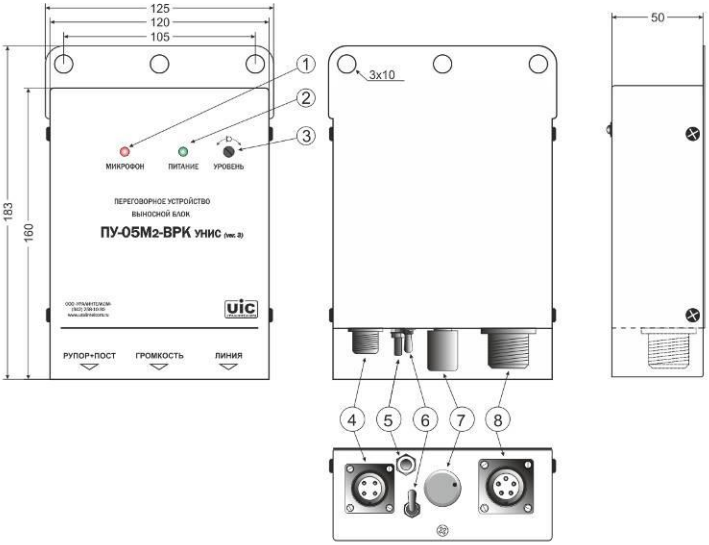
Пример подключения:



Базовые блоки ПУ-05М2 V.7 и V.8.24В выглядят одинаково и на схемах допускаются оба их обозначения.

1.2.5. Блок ПУ-05М2-ВРК-УНИС Ver.3 предназначен для работы со взрывозащищенным кнопочным постом и рупором ПОСТ-ВРК 1Ex или 2Ex.

В этой комплектации при передаче сообщения с блока рупор работает как микрофон, т.е. говорить нужно в направлении рупора. Чем ближе, тем разборчивее сообщение. Передача сообщения осуществляется при нажатой кнопке РАЗГОВОР на кнопочном посте или при дистанционно включенном с базового блока микрофоне. Для удобства регулировки и контроля блок ПУ-05М2-ВРК-УНИС рекомендуется устанавливать вблизи от оператора и базового блока ПУ-05М2.

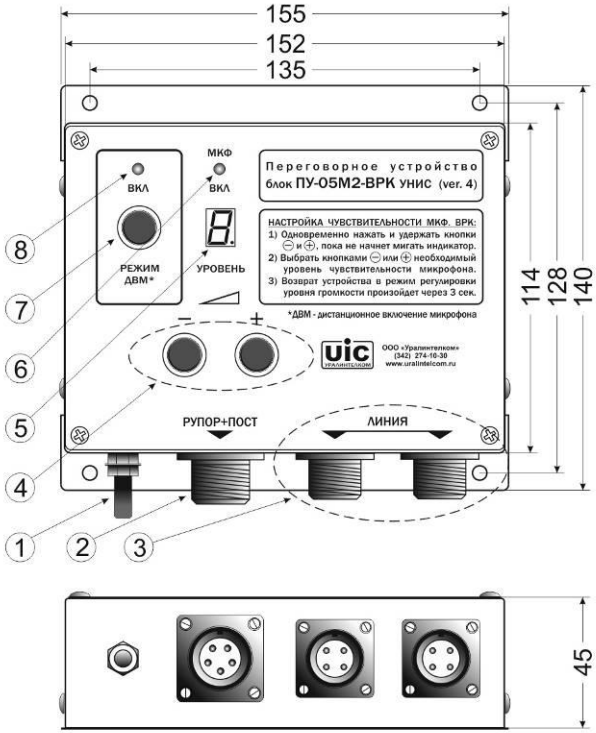


1- Индикатор включения микрофона; 2 - Индикатор питания; 3- Регулятор чувствительности рупора при работе в режиме микрофона (при передаче сообщений с ПОСТ-ВРК, подключенного к блоку; 4- Разъем ЛИНИЯ; 5- Клемма заземления; 6- тумблер разрешения включения режима «Дистанционное вкл. Микрофона выносного блока; 7- Регулятор громкости встроенного динамика; 8- Разъем для подключения взрывозащищенного поста и рупора («ПОСТ-ВРК»).

1.2.6. Блок ПУ-05М2-ВРК-УНИС Ver.4 предназначен для работы со взрывозащищенным кнопочным постом и рупором ПОСТ-ВРК 1Ex ПОСТ-ВРК 2Ex или ПОСТ МКА-ВРК 1Ex (с встроенным в пост электретным микрофоном).

Является модернизированной версией блока ПУ-05М2-ВРК-УНИС Ver.3 но с бОльшим набором функционала и возможностей.

Основное отличие: возможность работы с взрывозащищенным микрофонно-коммутационным аппаратом ПОСТ МКА-ВРК 1Ex и цифровое управление громкостью, чувствительностью.

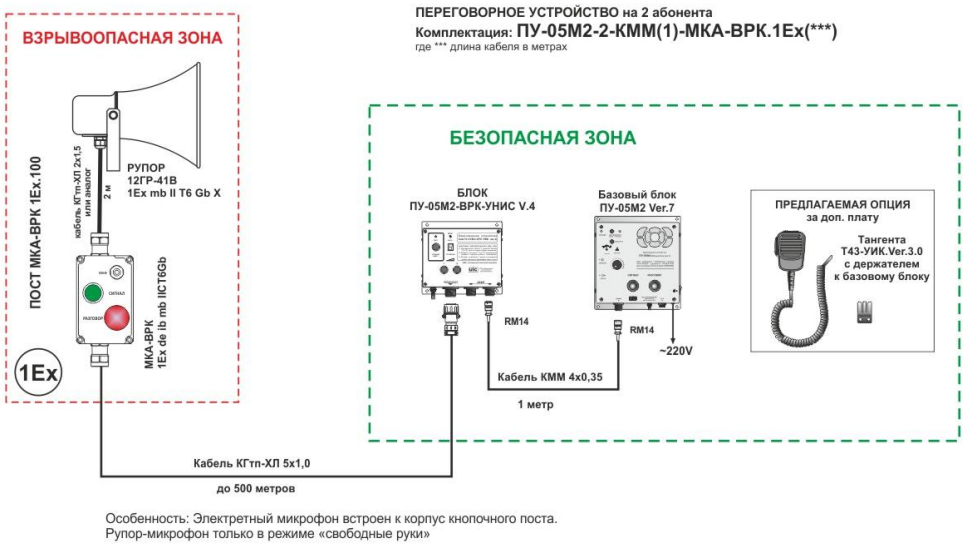


1-Клемма заземления;
2-Разъем для подключения взрывозащищенного абонента;
3- Разъемы ЛИНИЯ для подключения к соединительному кабелю от переговорных устройств (разъемы распаяны параллельно);
4- Кнопки регулировки громкости и чувствительности микрофона;
5- Цифровой светодиодный индикатор уровня громкости и чувствительности микрофона;
6- Светодиодный индикатор включения микрофона в режим передачи;
7- Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ разрешения на включение режима «ДВМ» («Дистанционное ВКЛ микрофона выносного блока». Если «ВКЛ», то при включении этого режима на базовом блоке (или блоке БПК-*ВРК.24В Ver.5) у этого выносного блока включится микрофон и можно говорить в микрофон выносного блока не нажимая кнопку РАЗГОВОР);
8- Индикатор разрешения включения режима «ДВМ»

ПАРАМЕТРЫ БЛОКОВ ПУ-05М2-ВРК-УНИС:

	ПУ-05М2-ВРК-УНИС Ver.3	**ПУ-05М2-ВРК-УНИС Ver.4**
Напряжение питания блока от внешнего источника, В	от 12 до 30	
Год разработки	2020	2021
Типы поддерживаемых взрывозащищенных абонентов	ПОСТ-ВРК 1Ex ПОСТ-ВРК 2Ex	ПОСТ-ВРК 1Ex ПОСТ-ВРК 2Ex ПОСТ МКА-ВРК 1Ex
Встроенная система подавления паразитной акустической связи (ПОАС)	ЕСТЬ	
Выход на нагрузку	Трансформаторный 100В	
Нагрузка	Рупорный громкоговоритель 12-15Вт (100…120В)	
Выходная мощность Вт на выходной трансформатор, в зависимости от напряжения питания	От 3 до 12	
Количество разъемов ЛИНИЯ для подключения блоков ПУ	1	2
Регулировка громкости канала ВРК	Аналоговая	цифровая
Индикатор уровня громкости ВРК	Нет	цифровой
Регулировка чувствительности каналов ВРК	Аналоговая	цифровая
Индикатор уровня чувствительности каналов ВРК	Нет	цифровой
Номинальный уровень входного сигнала, В	1…2,5	

Схема подключения блока ПУ-05М2-ВРК-УНИС Ver.4 к ПОСТ МКА-ВРК 1Ex и базовому блоку ПУ-05М2

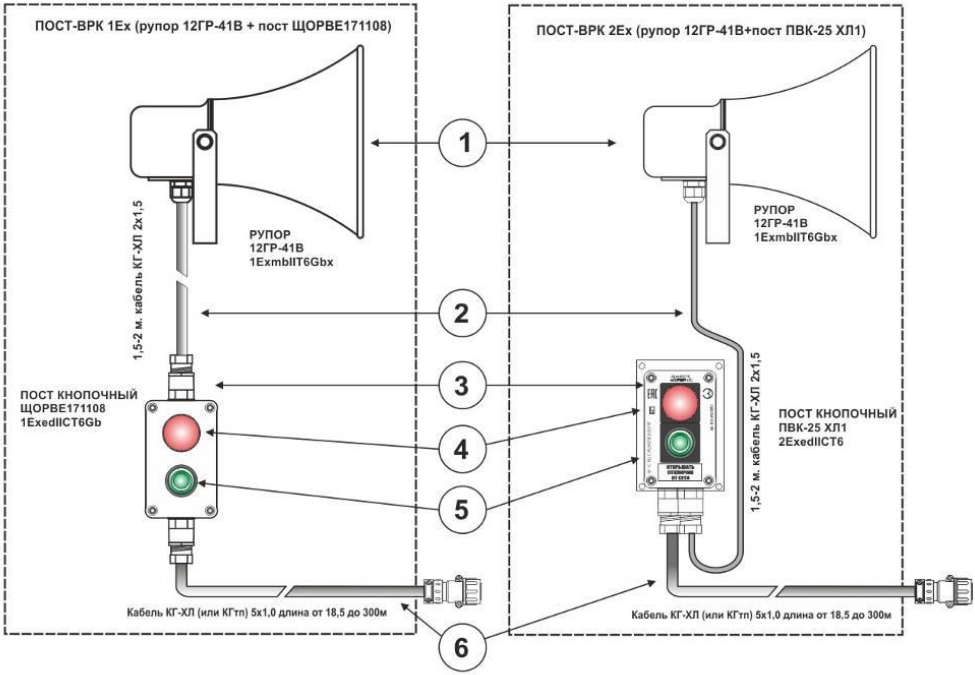


Базовые блоки ПУ-05М2 V.7 и V.8.24В выглядят одинаково и на схемах допускаются оба их обозначения.

1.2.7. ПОСТ-ВРК 2Ex и ПОСТ-ВРК 1Ex Взрывозащищенный кнопочный пост и рупорный громкоговоритель для подключения к выносному блоку ПУ-05М-ВРК-УНИС и БПК-4ВРК.24В всех версий.

Посты устанавливается во взрывоопасной зоне и подключается к блоку БПУ-*ВРК.24В или ПУ-05М2-ВРК-УНИС. Поставляется в комплекте с жестко присоединённым, со стороны взрывозащищенного поста, хладостойким типа КГ-ХЛ или КТтп-ХЛ 5x1,0 длиной от 10 до 500 метров. С другой стороны кабеля припаян разъем типа ШР20П5НШ10 для подключения к блоку.

При передаче сообщения от ПОСТ-ВРК рупорный громкоговоритель работает как микрофон, т.е. говорить нужно в рупор. Чем ближе говорящий к рупору, тем разборчивее сообщение. Передача сообщения ведется при нажатой кнопке РАЗГОВОР. Кнопка СИГНАЛ предназначена для подачи тонового сигнала в линию для привлечения внимания и т.п. Все настройки: громкость, чувствительность микрофона (рупора как микрофона) осуществляются с блоков к которым подключен ПОСТ-ВРК



1. Громкоговоритель рупортный, взрывозащищенный. При передачи сообщения работает как микрофон.
2. Кабель от поста к рупору в резиновой изоляции.1,5-2 метра.
3. Кнопочный пост, взрывозащищенный
4. Кнопка РАЗГОВОР
5. Кнопка СИГНАЛ
6. Кабель в резиновой изоляции к блоку ПУ

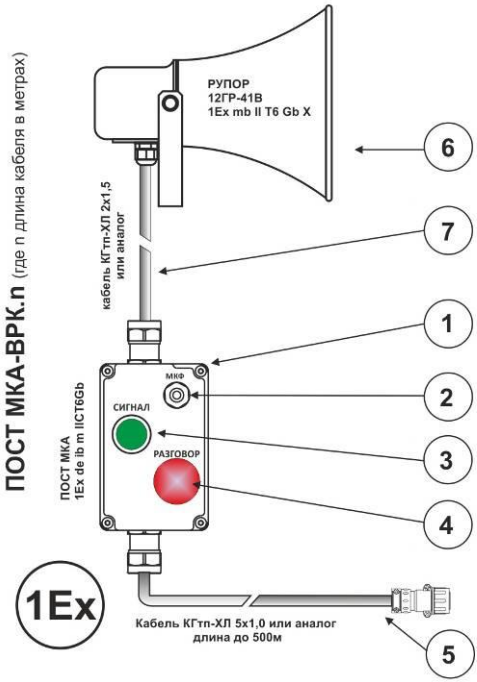
Подробнее см. в паспорте на изделие на сайте www.uralintelcom.ru

1.2.8. **ПОСТ МКА-ВРК 1Ex** (Маркировка взрывозащиты 1Ex d e ib mb IIC T6 Gb)

Взрывозащищенный кнопочный пост с микрофоном и рупорный громкоговоритель для подключения к выносному блокам БПК-4ВРК.24В Ver.5, БПК-2ВРК.24В от версии 5 и выше, ПУ-05М2-ВРК-УНИС от версии 4 и выше

Взрывозащищенный блок **ПОСТ МКА** (микрофонно-коммутационный аппарат) представляет собой устройство, предназначенное для работы во взрывоопасной зоне (до 1Ex включительно) в качестве удаленного абонента, и подключаемого кабелем, к другим блокам переговорных устройств модели ПУ-05М2, их аналогов и систем ГРУИС, размещенных как во взрывоопасной, так и не взрывоопасной зонах.

С помощью взрывозащищенных кнопок «СИГНАЛ» и «РАЗГОВОР» осуществляется управление режимами работы удаленного блока переговорного устройства, усилитель сигнала микрофона Ex i и плата управления коммутацией залиты компаундом.



1. Взрывозащищенный Блок МКА;
2. Микрофон
3. Кнопка СИГНАЛ
4. Кнопка РАЗГОВОР
5. Соединительный кабель с разъемом для подключения к блоку во взрывобезопасной зоне;
6. Рупорный громкоговоритель
7. Соединительный кабель межу рупором и блоком МКА (стандартная длина около 2х метров или под заказ)

1.2.9. **Соединительный кабель.** В комплектах ПУ используется 4-х жильный экранированный соединительный кабель определенных марок и типоразмеров:

- **КММ 4х0,35** в оболочке из ПВХ. Под разъемы RM14, RM18, FQ14, FQ18
- **КУПЭР (2х2х0,35)э** в резиновой оболочке. Под разъемы FQ18, RM18

По кабелю подается напряжение питания на выносные блоки, линейный сигнал, напряжение управления работой внешнего микрофона (микрофона выносного блока).

экран паять к 2-му выводу разъема с двух сторон, вместе с жилой «общий».

Разъем для соединительного кабеля. 4-х пиновый цилиндрический металлический разъем «мама» на кабель. Распаивается на соединительный кабель. В комплектации ПУ с кабелем поставляется с распаянными на его концах разъемами. В комплектации без кабеля разъемы вкладываются отдельно в требуемом для данной комплектации количестве.
Применяются несколько типов разъемов:

- **RM14-4-ZJ** (совместимый аналог разъема 2РМ14КПН4Г1В1). Диаметр 14 мм. Стандартный тип разъемов. Устанавливается по умолчанию. Распаивается на кабель типа КММ 4х0,35. Совместим с ответными частями разъемов (блочные вилки): 2РМ14Б4Ш1В1, КР2-14J4A
- **FQ-18-4TK-8.** Байонетный быстросъемный цилиндрический разъем. Диаметр 18 мм. Устанавливается на кабель типа КУПЭР (2х2х0,35)э.

Тройник-разветвитель. Используется в комплектах ГГС для подключения дополнительных абонентов или для оптимизации прокладки соединительного кабеля и удобства монтажа.

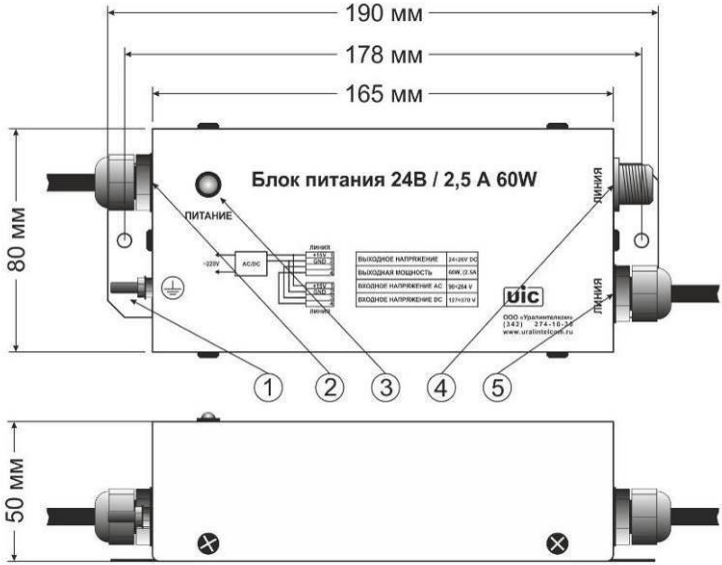
Тройники выпускаются с разъемами типа RM14, FQ18 в зависимости от типа разъемов присоединяемого кабеля.

1.2.10. Блок питания БП-24В-2,5А (60W).

Блок питания БП-24В-2,5А является дополнительным источником напряжения питания блоков переговорных устройств в комплектации, когда к одному базовому блоку подключены более 2-х выносных блоков, когда длина соединительного кабеля между блоками превышает 250 метров, в других случаях при большом количестве выносных абонентов или в комплектациях без базового блока. Подключение блока питания к линии переговорных устройств производится вблизи одного из выносных блоков и сети ~220В в разрыв соединительного кабеля с помощью разъемов на корпусе блока питания (ничего не надо паять или разрезать, всё предусмотрено для подключения). Применение внешнего блока питания позволяет существенно повысить громкость и качество связи, компенсировав потери напряжения и тока в длинном соединительном кабеле.

Конструктивно блок питания изготовлен в металлическом корпусе, окрашенном порошковой краской, Плата AC-DC конвертера дополнительно защищена полиуретановым лаком.

Блок питания устанавливать в местах, защищенных от попадания влаги и осадков в помещении с поддерживаемым диапазоном рабочих температур. При эксплуатации блок должен быть заземлен.



1.Клемма заземления; **2.** Шнур для подключения к сети ~220В; **3.** Индикатор питания +24В; **4.** Разъем ЛИНИЯ (папа на блок); **5.** Кабель 5 метров с разъемом ЛИНИЯ (мама на кабель).

Технические характеристики

Выходная мощность	60Вт.
Ток нагрузки	2,5А
Выходное напряжение (однополярное), В	24+1
Входное напряжение АС:	90...264 В (Номинальное: 230 В)
Диапазон частот:	47…63 Гц
Уровень пульсаций (размах):	240 мВ
Электрическая прочность изоляции:	
вход-выход:	3000 В АС
вход-земля:	1500 В АС
Диапазон рабочих температур, град	- 20 +70
Рабочая влажность, %	20…90%
Защита от перегрузки	есть

1.2.11. Блок питания БП-24В-8А (200W).

Блок питания БП-24В-8А является источником напряжения питания в системах ГГС для блоков переговорных устройств ПУ-05М2 не имеющих собственного источника питания.
Блоки переговорных устройств подключаются к блоку питания БП-24В-8А через 8 разъемов ЛИНИЯ типа FQ18-4, расположенных на нижней стенке корпуса блока.
Каждый из разъема ЛИНИЯ по шине питания (=24В, 1-й вывод разъема), защищен собственным самовосстанавливающимся предохранителем 2 А и индикатором его срабатывания (мигающий красный светодиод).

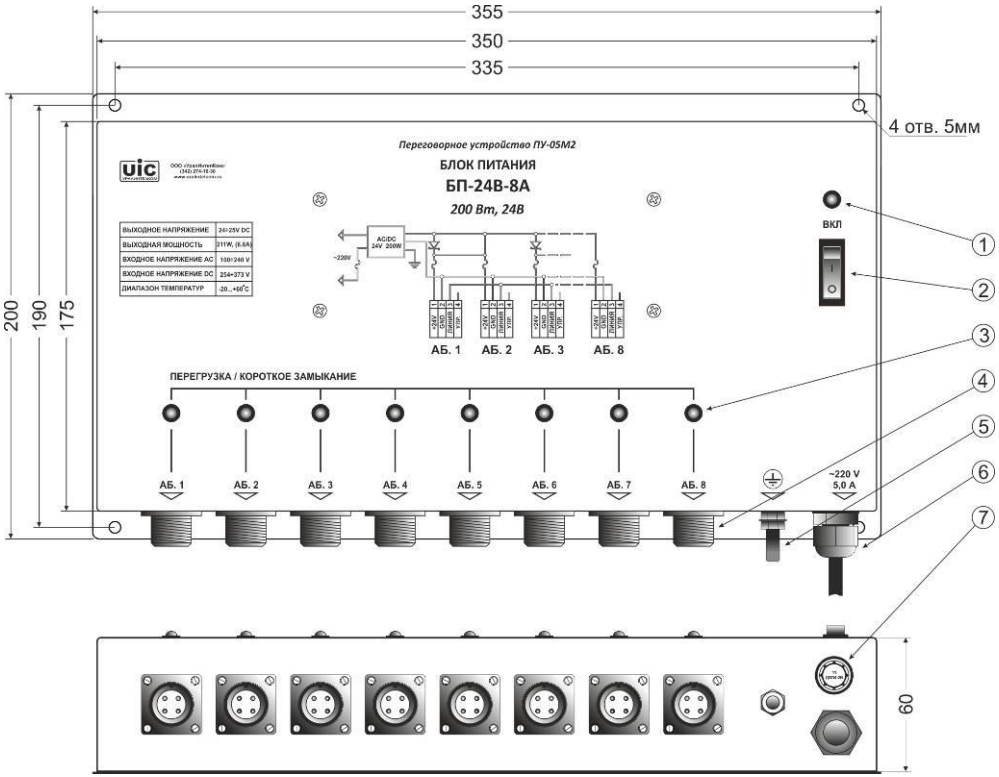
Сигнальная шина аналогового сигнала у всех разъемов (3-2 вывод разъема ЛИНИЯ) распаяна параллельно друг другу

Конструктивно блок питания изготовлен в металлическом корпусе, окрашенном порошковой краской, Плата AC-DC конвертера, плата защиты и индикации дополнительно защищены полиуретановым лаком.

Блок питания устанавливать в местах, защищенных от попадания влаги и осадков в помещении с поддерживаемым диапазоном рабочих температур. При эксплуатации блок должен быть заземлен.

Технические характеристики

Выходная мощность	211Вт.
Ток нагрузки	0-8.8А
Выходное напряжение (однополярное), В	24+1
Входное напряжение АС:	180…264 В (Номинальное: 230 В)
Диапазон частот:	47…63 Гц
Тип преобразователя	импульсный
КПД:	85 %
Уровень пульсаций (размах):	150 мВ
Электрическая прочность изоляции	
вход-выход:	3000 В АС
вход-земля:	2000 В АС
Диапазон рабочих температур, град	- 25 +70
Рабочая влажность, %	20…90%
Защита от перегрузки	есть



1.Индикатор наличия выходного напряжения питания 24В; **2.** Выключатель питания; **3.** Светодиодные индикаторы срабатывания защиты (перегрузки) канала; **4.** Разъем ЛИНИЯ 8 шт. (тип разъема FQ18-4ZJ); **5.** Клемма заземления; **6.** Выход сетевого кабеля; **7.** Предохранитель сетевой.

Подробнее см. в паспорте на изделие на сайте www.uralintelcom.ru

1.3. Меры безопасности

- При эксплуатации блоки должны быть заземлены согласно инструкции;
- Отключение и особенно подключение соединительного кабеля к разъему ЛИНИЯ блока(ов) производить при выключенном(ых) источниках питания, во избежание выхода схемы управления из строя из-за скачков напряжения или статического электричества. Если нет возможности обесточить всю систему для подключения блока то стараться сначала соединять корпус разъема соединительного кабеля с корпусом блока, а уже за тем вставлять разъем в ответную часть.
- Соединительный кабель прокладывать в местах с минимальной возможностью его повреждения, деформации и совместного пролегания с силовыми кабелями для минимизации возможных наводок и помех.
- Не включать в сеть промороженные, обледеневшие, отпотевшие, отсыревшие блоки с встроенными источниками питания 220В во избежание пробоя высокого напряжения на корпус и схему блока. Особенно без заземления. После длительного хранения при минусовых температурах или повышенной влажности перед включением убедиться в отсутствии конденсата.
- Внимание! В работающих блоках (включенных в сеть 220В) с встроенным источником питания 220В присутствует опасное для жизни человека напряжение! Все монтажные, профилактические и ремонтные работы проводить при отключенной от сети ~220В вилке и отключенном разъеме ЛИНИЯ. В выносных блоках опасное для жизни напряжение отсутствует (напряжение питания блоков +12…+30В), тем не менее, во избежание короткого замыкания схемы и контактов все профилактические и/или ремонтные работы, связанные со вскрытием корпуса, производить при отключенном разъеме ЛИНИЯ.

1.4.Техническое обслуживание

- При монтаже блоков на объекте смазывать резьбовые части разъемов ЛИНИЯ небольшим количеством жидкого машинного масла, либо пластичной смазки, например, графитовой смазкой и т.п. Своевременная обработка разъемов позволяет избегать «закусывания», заклинивания и «прикипания» резьбовых соединений при демонтаже/ монтаже блоков.
- Периодически проверять целостность оболочки соединительного кабеля и состояние разъемов. Места деформации или оголении оболочки места повреждения изолировать изолентой.
- Не допускать механических повреждений корпуса Устройства.
- Хранить устройство рекомендуется в сухом помещении при температуре от -30°С до +40°С.
- Перед включением устройство должно быть выдержано в течение 2-3 часов при температуре на месте эксплуатации. В случае запотевания не включать устройство до полного высыхания влаги.
- Специального обслуживания устройство не требует

1.5. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность Устройства в течение 18 месяцев с момента поставки.

Внимание! Гарантия не распространяется на Устройства, имеющие явные механические повреждения, подвергнувшиеся самостоятельному ремонту и переделке без согласования (консультации) с изготовителем.

Гарантия не распространяется на Устройства, вышедшие из строя по причине природных катаклизмов (грозы, молнии, наводнения и т.д.), а также вследствие резких скачков напряжения в питающей сети, превышающих допустимые пределы.

Гарантия не распространяется на блоки и комплектующие, хранение и эксплуатация которых была проведена с нарушением настоящей инструкции по эксплуатации.

Гарантия не распространяется на соединительный кабель всех модификаций. Ремонт кабеля производится за счет покупателя.

Гарантийный и после гарантийный ремонт осуществляется на базе изготовителя.

1.6.Отметка ОТК и реквизиты производителя.

По всем вопросам обращаться по адресу ООО «УРАЛИНТЕЛКОМ»:
Россия, 614030, г. Пермь, а/я 38, г. Пермь, 614112, ул. Репина 113, тел. (342) 258-10-30.
E-mail: uralintelcom@yandex.ru URL: www.uralintelcom.ru

Дата изготовления и серийный номер обозначены на задней или боковой стенке каждого блока.

Изготовитель: ООО “УРАЛИНТЕЛКОМ”
Адрес: Россия, 614112, г. Пермь, ул. Репина, 113; тел. (342)258-10-30

ОТК_____

Дата ОТК _____

Срок полезного использования 5 лет с момента начала эксплуатации.

Срок хранения 3 года с даты изготовления.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Монтаж

Комплект громкоговорящей связи (далее ГГС), предназначен для работы в сложных климатических условиях и является надежным и простым в эксплуатации средством оперативной связи между абонентами, гибким в конфигурации и расширении. Для долговременной и качественной работы ГГС требует определенного внимания при монтаже, подключении и эксплуатации при соблюдении следующих правил:

- Блоки переговорного устройства не должны иметь механических дефектов, которые могут повлиять на качество связи, надежность и функциональность использования оборудования.
- Блоки с встроенными источниками питания, подключаемы е сети 220В, не должны устанавливаться на открытом воздухе, подвергаться воздействию атмосферных осадков, критичных рабочих температур, и риску быть залитыми различными жидкостями в процессе эксплуатации.
- Блоки должны быть установлены на достаточном расстоянии друг от друга и настроены по громкости и чувствительности так, что бы минимизировать вероятность возникновения паразитной акустической связи между собой.
- Соединительный кабель должен использоваться только рекомендованного типа (экранированный 4-х жильный) и быть целым, без изломов, разрывов, качественно заправлен и распаян в разъемах.

ПОРЯДОК РАБОТЫ

2.1.1. Блоки должны быть установлены на объектах, между которыми требуется организовать связь . Соединительные кабели проложены и подключены к блокам согласно прилагаемой схемы (если есть), или исходя из текущих потребностей. Крепление блоков к вертикальной поверхности производится через отверстия в крепежных планках с помощью саморезов и/или винтов (в комплект не входят, подбираются по месту).

2.1.2. Важно! В большинстве типов блоков встроен чувствительный электретный микрофон, для уменьшения вероятности возникновения паразитной акустической связи между блоками желательно располагать блоки на максимально возможном расстоянии между собой и избегать их расположения передними панелями (рупорами / микрофонами) направленными друг к другу.

2.1.3. Установку взрывозащищенного комплекта ПОСТ-ВРК 1Ех, ПОСТ-ВРК 2 Ех, ПОСТ МКА-ВРК 1Ех состоящего из взрывозащищенного кнопочного поста с рупором производить согласно схеме подключения.

Важно! В ПОСТ-ВРК 1Ех и/или 2Ех подключенных к усилительно-коммутационным блокам типа ПУ-05М2-ВРК-УНИС, БПК-*ВРК всех моделей, при передаче сообщения роль микрофона выполняет рупорный громкоговоритель, по этому качество сообщений на передачу от абонента, у которого установлен рупор, несколько хуже, менее разборчиво, чем при применении блоков с электретными микрофонами (ПОСТ МКА-ВРК, ПУ-05М2, ПУ-05М2-НРЖ, ПУ-05М2-БД) Это обусловлено конструкцией рупора. При этом он отлично собирает все окружающие звуки. Частично это можно компенсировать регулятором уровня микрофона, но до предела возникновения паразитной акустической связи на принимающие блоки при передаче сообщения.

2.1.4. ЗАЗЕМЛЕНИЕ базового блока ПУ-05М2 ver.8.24В производится проводом через клемму на нижней стенке корпуса. **Внимание! В комплектах переговорных устройств не зависимо от количества базовых блоков, заземлен должен быть ОДИН блок.** В противном случае в линии может появиться дополнительный фон; если контур заземления на объекте не достаточно качественный, либо блоки находятся на значительном расстоянии между собой и при этом возникает дополнительный потенциал напряжения на земляной шине, что может привести к нежелательному фону. В любом случае

необходимость заземления дополнительных базовых блоков вычисляется экспериментальным путем по минимуму фона.

2.1.5. Корпуса все блоков питания, входящих в комплект ГГС должны быть заземлены.

2.1.6. Заземление выносного блока проводится с помощью входящего в комплект провода сечением 1,5 мм2 длиной 1,0 м (поставляется в комплекте). На нижней стенке корпуса расположен тумблер, который позволяет выбрать оптимальный вариант заземления блока в зависимости от качества контура заземления на объекте. В одном положении тумблера заземляется только корпус блока, в другом положении заземляется не только корпус блока, но и общий провод платы усилителей и соединительного кабеля (2-й вывод «земля», он же «минус» питания).

Выбор варианта заземления при работе с выносным блоком:

Внимание! Далее под «фоном» подразумевается «жужжание» в динамиках блоков на частоте примерно 50 Гц т.е. наводки силового кабеля/поля на соединительный кабель/блоки с аналоговым сигналом.

2.1.6.1. Выбор типа заземления блока определяется экспериментальным путем: 1. установить блоки на местах, подключить к ним соединительный кабель заземлить базовый блок, заземлить выносной блок; 2. Включить питание базового блока (и/или внешнего блока питания, если базового блока в комплектации нет); 3. прибавить громкость – послушать есть ли фон в базовом блоке и/или выносном в режиме приема и передачи сообщения абонентом.

Если есть фон и существенный, то переключить тумблер заземления на нижней панели выносного блока в другое положение. Если фон уменьшился и /или пропал, то оставить так, если наоборот, увеличился или появился, то переключить тумблер.

Если переключение тумблера фон не устраняет и/или не снижает его до приемлемых значений, значит качество заземления между объектами плохое (они могут быть вообще не подключены к одному контуру заземления) и между «землями» объектов присутствует значительная разность потенциалов. Есть такой вариант уменьшения фона: нужно отсоединить провод заземления выносного блока от точки заземления объекта, и корпус блока установить на изолирующую его от металлических частей объекта прокладку (пластик, фанеру и т.д.), исключив контакт корпуса выносного блока с металлическими частями объекта и соответственно контура заземления.

Фон должен уменьшиться или пропасть совсем, так же переключить тумблер заземления блока в другое положения и выбрать лучший вариант (с меньшим фоном или с его полным отсутствием)

Стоит помнить, что ввиду различного состояния и сложности промышленных объектов не всегда получается оперативно найти оптимальное местоположение блоков для работы с минимальным фоном или его полным отсутствием.

2.1.6.2. В некоторых случаях уменьшению фона способствует отключение заземления от базового блока, но на выносном тумблер должен находиться в положение «заземление» (т.е. корпус блока соединен с общим проводом).

2.1.7. Резьбовые соединения разъемов ЛИНИЯ должны быть смазаны маслом или пластичной смазкой во избежание «закусывания» и коррозии разъемов.

2.1.8. Регуляторы громкости установить в среднее положение.

2.1.9. Регуляторы уровня микрофона изначально настроены на оптимальное усиление микрофона. Регулировка может производиться при необходимости погашения обратной акустической связи (если блоки установлены скученно и вблизи друг друга) при передаче сообщений с этого блока (уменьшить чувствительность). Если блок плохо слышно, то чувствительность микрофона можно немного увеличить, но избегать возникновения обратной связи.

2.1.10. Клавишные переключатель(ли) «Сеть» на блоках питания перевезти в положение ВКЛ. Пока не будут включены все источники питания (если их в комплектации ГГС несколько) не передавать сообщения через ГГС, в противном случае присутствующее напряжение на шине питания в соединительном кабеле может быть просажено до срабатывания защиты отдельного блока питания, не рассчитанного на такие нагрузки. Все подключенные к соединительным кабелям источники питания (блоки с встроенными источниками питания) работают параллельно друг другу и подпитывают шину питания в кабеле.

2.1.11. Блоки входят в рабочий режим не более чем за 5 секунд.

2.1.12. Тональный вызов удаленного абонента производится нажатием кнопки «СИГНАЛ» (у вызываемого абонента раздается звуковой сигнал) или нажатием кнопки «РАЗГОВОР» вызвать абонента голосом.

2.1.13. Передача информации производится при нажатой кнопке «РАЗГОВОР». Оптимальное расстояние до микрофона базового блока при разговоре – 10-30 см. При сильных посторонних шумах расстояние до микрофона рекомендуется уменьшить.

2.1.14. Для получения ответа кнопка «РАЗГОВОР» должна быть отпущена.

2.1.15. К базовому блоку ПУ-05М2 Ver. 8.24В можно подключить микрофон-тангенту Т43-УИК Ver.3 на витом кабеле (в растянутом состоянии около 2-х метров). **ПРИОБРЕТАЕТСЯ ОТДЕЛЬНО. В КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ НЕ ВХОДИТ.**

Применение тангенты повышает удобство эксплуатации и качество передачи сообщений. Оптимальное расстояние между ртом говорящего и тангентой должно быть около 3-5 см. Управление режимом РАЗГОВОР – по нажатию на рычаг РТТ на тангенте. Управление режимом СИГНАЛ – на кнопку(ки) на верхнем торце тангенты.

2.1.16. ПОГАШЕНИЕ ПАРАЗИИТНОЙ ОБРАТНОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ (СВИСТ, ФОН) при приеме и передаче сообщений:

Обратная акустическая связь возникает, если микрофон передающего сообщение блока (при нажатой кнопке «РАЗГОВОР» улавливает свой же сигнал («слышит» себя) из динамика и/или рупора от принимающего блока, а в случае работы в системе ГГС от принимающих его сообщение группы блоков. Это зависит от места установки блоков, расстояния между ними, наличия отражающих поверхностей и т.д. Очень много различных условий, специфичных для каждого места установки. При передаче тонального сигнала от кнопки «СИГНАЛ» паразитная связь не возникает, т.к. микрофон у передающего блока не включается.

Для уменьшения/устранения акустической связи есть следующие меры:

1. Уменьшить громкость у принимающих блоков.
2. Уменьшить чувствительность микрофона (регулятор «уровень микрофона») у передающего блока
3. Комбинированный вариант: 1+2

Чувствительность микрофона (рупора как микрофона) загрубляется, при передаче сообщения в такой микрофон нужно говорить громче и ближе к микрофону, особенно при наличии сильных посторонних (производственных) шумов.

Перед регулировкой необходимо убедиться, что регуляторы громкости у принимающих блоков установлены в оптимальное положение, т.е. хорошо слышно удаленные блоки, при передаче сообщения с которых паразитная связь (свист, фон) не возникает.

Регулировка чувствительности производится вращением отверткой регулятора «уровень микрофона», расположенного на выносных блоках, на передних панелях, на базовых блоках ПУ-05М2 V.7 на верхней или лицевой панели, при нажатой кнопке разговор. По умолчанию регулятор чувствительности устанавливается в среднее положение – оптимальной чувствительности.

Нажать кнопку разговор на передающем блоке, произнести несколько слов. Если свиста (фона) на принимающем блоке(ах) не возникает, а сообщение передается разборчиво и громко то регулировать чувствительность не нужно. Если появляется фон (свист), то не отпуская кнопку РАЗГОВОР, произнося различные проверочные слова, аккуратно поворачивать регулятор чувствительности микрофона до исчезновения свиста (фона). Тем самым чувствительность микрофона загрубляется и он не улавливает свои же сообщения усиленные в динамиках принимающих блоков.

Если блоки расположены достаточно далеко друг от друга и возможность возникновения обратной акустической связи сведена к минимуму, то при необходимости можно увеличить чувствительность микрофона выносного блока, особенно блоков с подключенными к ним взрывозащищенными абонентами у которых микрофоном работает рупорный громкоговоритель. Поворачивая регулятор чувствительности микрофона в нужную сторону добиться оптимальной чувствительности. Избегать появление образования паразитной акустической связи (свиста)!

2.1.17. РЕЖИМ «СВОБОДНЫЕ РУКИ»

Режим полудуплекс поддерживают выносные блоки ПУ-05М2 всех моделей, блок БПК-*ВРК.24В V.5 и ПУ-05М2-ВРК-УНИС. Микрофон на этих блоках можно включить дистанционно кнопкой «ВКЛ. МИКРОФОН ВЫНОСНОГО БЛОКА» на базовом блоке ПУ-05М2 или соответствующим тумблером (кнопкой) на блоке

Это называется режим «дистанционное включение микрофона» (далее «ДВМ»), который позволяет оператору отвечать на вызовы, не нажимая на кнопку РАЗГОВОР.
У блока, на котором планируется использовать режим «ДВМ», должно быть включено разрешение на использование этого режима. Разрешение на ДВМ включается или тумблером на нижней стенке блока или кнопкой/тумблером на передней панели блока. При разрешении на включение режима ДВМ у нескольких выносных блоков микрофоны включатся у всех, при этом в динамиках будут звуки от всех выносных блоков, что неудобно в эксплуатации и не информативно для абонентов, т.к. блоки, у которых микрофоны включены, не могут слышать друг-друга.
При включении подключенного к линии переговорных устройств Радиоудлинителя РУ-02-433, функция дистанционного включения микрофона (ДВМ) автоматически блокируется. Если этого не сделать, то рация, встроенная в радиоудлинитель будет постоянно работать на передачу и не сможет принимать сообщения. Если радиоудлинитель выключить (повернуть регулятор громкости на корпусе радиоудлинителя влево до щелчка), работоспособность функции включения микрофона автоматически восстанавливается.

2.2. Дополнительное оборудование

Дополнительным оборудованием являются блоки и аксессуары, с помощью которых возможно расширение сервисных функций комплекта переговорного устройства.

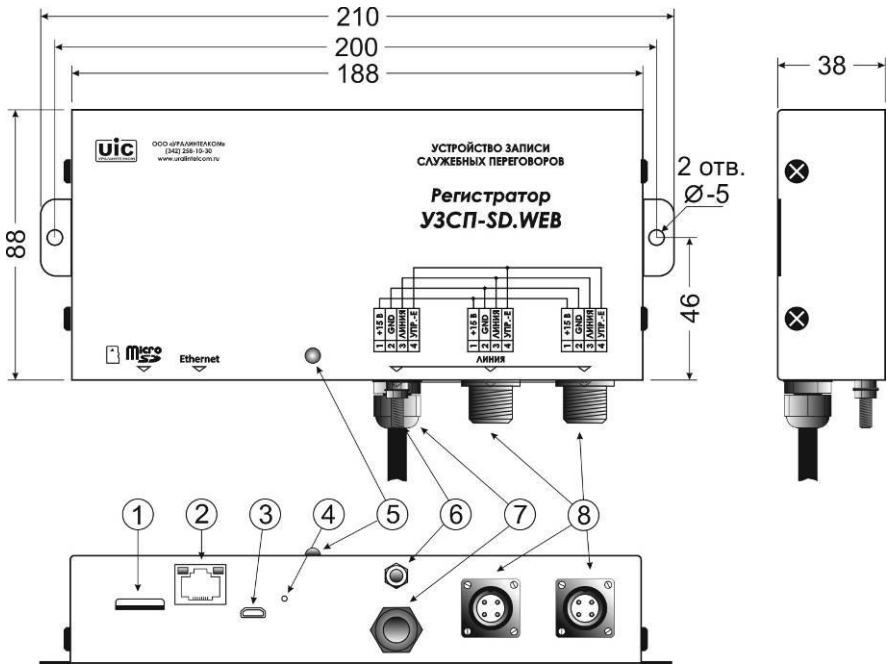
2.2.1. Устройство записи служебных переговоров УЗСП-SD.WEB (далее «Веб-Регистратор»).

Регистратор УЗСП-SD.WEB предназначен для регистрации голосовых и тональных сообщений передаваемых по линии проводных переговорных устройств производства ООО «УРАЛИНТЕЛКОМ» типа ПУ-04ПК(м), ПУ-05М2 и их модификаций, путем записи аудио сигнала, в цифровом виде, на SD-карту установленную в устройство и/или флэш память, подключенную через кабель OTG. Регистратор **может автоматически выгружать записи разговоров на FTP-сервер, а также в облачные сервисы Dropbox, Google Drive, Яндекс.Диск, SpRecord Cloud.** Запись отправляется на сервер сразу после окончания разговора. При этом, если связь с сервером установить не удается, запись не пропадет - она будет сохранена на карте памяти и отправлена на сервер, как только связь будет восстановлена.

Все настройки и управление производятся через WEB интерфейс при подключении к ПК или через интернет. Возможно удаленное управление, прослушивание в режиме реального времени, управление файлами записи.

Ограничения на применение, в зависимости от количества абонентов – нет, т.е. регистратор можно подключать к комплекту из 2-х, 3-х, 4-х и так далее абонентов.

Регистратор включается в разрыв соединительного кабеля между блоками переговорного устройства и размещается вблизи от базового блока, роутера или другом удобном для оператора. Для прямого подключения к ПК или подключения к ПК через роутер (маршрутизатор) применяется стандартный Ethernet-кабель. Питание Регистратора поступает от линии переговорных устройств. Внутри корпуса встроен тройник-разветвитель для подключения более 2-х абонентов.



Разъемы подключения, органы индикации:

1. Гнездо microCD
2. Сетевой разъем RJ-45, Ethernet10/100Mbps
3. Гнездо OTG
4. Отверстие кнопки СБРОС
5. Индикатор питание/запись
6. Винт заземления
7. Кабель 2 метра с разъемом* на конце для подключения к базовому блоку.
8. Разъемы ЛИНИЯ * для подключения соединительного кабеля от удаленного блока.

*** применяются разъемы типа RM14-4 или FQ18-4 в зависимости от модификации Регистратора**

Комплектность поставки:

- Регистратор УЗСП-SD.WEB – 1 шт
- Провод заземления – 1 метр
- Патч-корд (Ethernet-кабель) – 1 шт
- microSDHC карта 8Гб (установлена в устройство) – 1 шт
- Паспорт и инструкция по эксплуатации – 1 шт

Технические характеристики:

Наименование	Значение
Напряжение питания, В	+9 ÷ 36
Источник питания	Линиия ПУ
Ток потребления, А не более	0,5
Входное напряжение линии, В	~ 1 ÷ 5
ПО	Интернет-браузер
Поддерживаемые типы накопителей	microSDHC до 32Gb
Сетевое подключение	Ethernet10/100Mbps, RJ-45
Параметры аудиотракта	

Максимальный уровень входного сигнала, В	5
Разрядность АЦП	16 бит
Частоты дискретизации	11025 Гц, 22050 Гц
Полоса сигнала при частоте 11025 Гц	20-5000 Гц
Полоса сигнала при частоте 22050 Гц	20-10000 Гц
Отношение сигнал/шум	Не хуже 80 дБ
Усиление в аналоговом тракте, задается программно, с шагом 0,5 дБ	0…40 дБ
Усиление в цифровом тракте, задается программно, с шагом 0,5 дБ	-12…20 дБ
АРУ в аналоговом тракте, задается программно, с шагом 0,5 дБ	0…40 дБ
Формат записи файла	Wav
Время записи 11025 Гц, 16 бит PCM на 1Gb емкости памяти	13 часов
Время записи 11025 Гц, G711 A-law на 1Gb емкости памяти	26 часов
Время записи 22050 Гц, 16 бит PCM на 1Gb емкости памяти	6,5 часов
Режимы записи принудительный/автоматический при появлении сигнала	Есть
Протокол доступа по сети	HTTP
Режим доступа администратор/пользователь	Есть
Прослушивание входного сигнала в реальном времени	Есть
Прослушивание, скачивание и удаление записей	Есть
Автоматическая выгрузка записей на FTP сервер	Есть
Встроенная контекстная справка в веб-интерфейсе	Есть

От настроек формата записи зависит качество и количество информации на карте/флэшке:

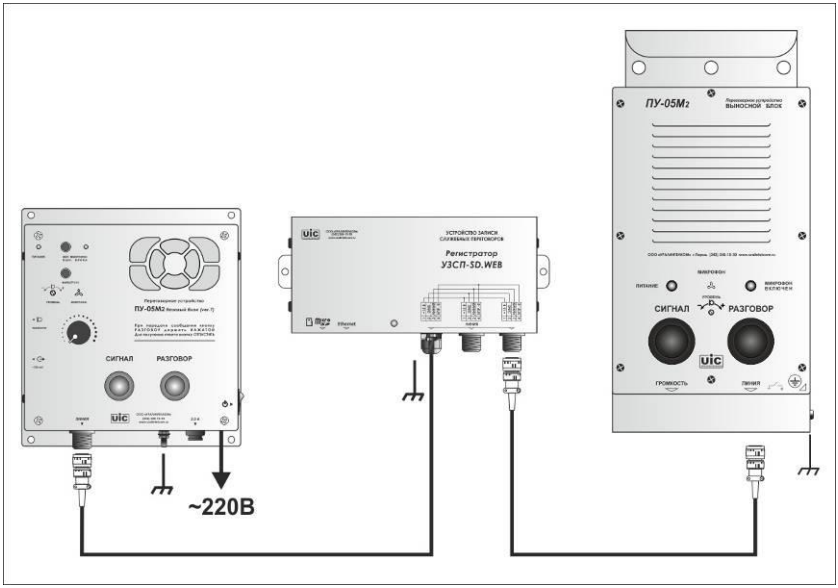
Время записи 11025 Гц, 16 бит PCM на 1Gb емкости памяти	13 часов
Время записи 11025 Гц, G711 A-law на 1Gb емкости памяти	26 часов
Время записи 22050 Гц, 16 бит PCM на 1Gb емкости памяти	6,5 часов

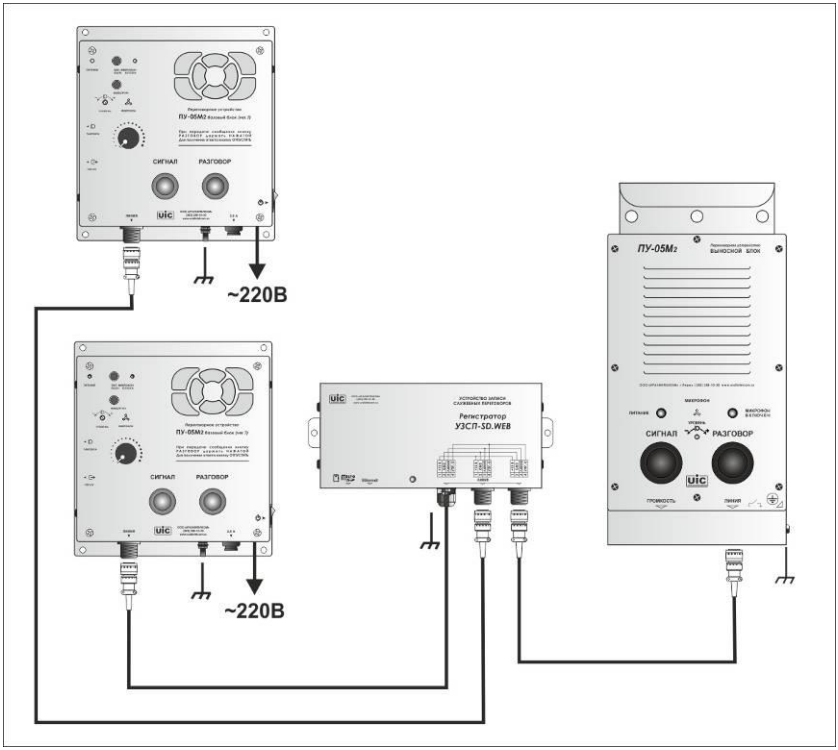
По умолчанию выбран средний вариант формата записи
Поддерживается microSD карта до 32Гб

Подробнее см. в паспорте на изделие на сайте www.uralintelcom.ru

Варианты схем подключения:

Базовые блоки ПУ-05М2 V.7 и V.8.24В выглядят одинаково и на схемах допускаются оба их обозначения.





2.2.2. Радиоудлинитель переговорного устройства РУ-02-433(С)

Радиоудлинитель РУ-02-433(С), (далее «РУ»,), предназначен для работы в комплектах переговорных устройств производства ООО «УРАЛИНТЕЛКОМ» для организации беспроводного вещания с целью увеличения количества абонентов, расширения зоны и повышения удобства работы оператора(ов).

Принцип работы: РУ подключается в разрыв (на самом деле параллельно) соединительного кабеля между блоками переговорного устройства; все переговоры между блоками через РУ транслируются в эфир на частоте 433 мГц, через встроенную в блок радиостанцию, на выбранном канале и принимаются носимыми радиостанциями или другими РУ, настроенными на тот же канал; все переговоры, производимые с носимых радиостанций, настроенных на тот же канал, через РУ транслируются в блоки переговорного устройства. Тем самым оператор с носимой радиостанцией имеет возможность не только слышать все переговоры между абонентами проводного устройства, но и участвовать в них.

Питание в РУ поступает по соединительному кабелю от базового блока проводного переговорного устройства или от отдельного источника питания, подключенного к линии переговорных устройств.

Радиоудлинитель может подключаться к комплекту переговорных устройств (ПУ) не зависимо от применяемого количества абонентов ПУ.

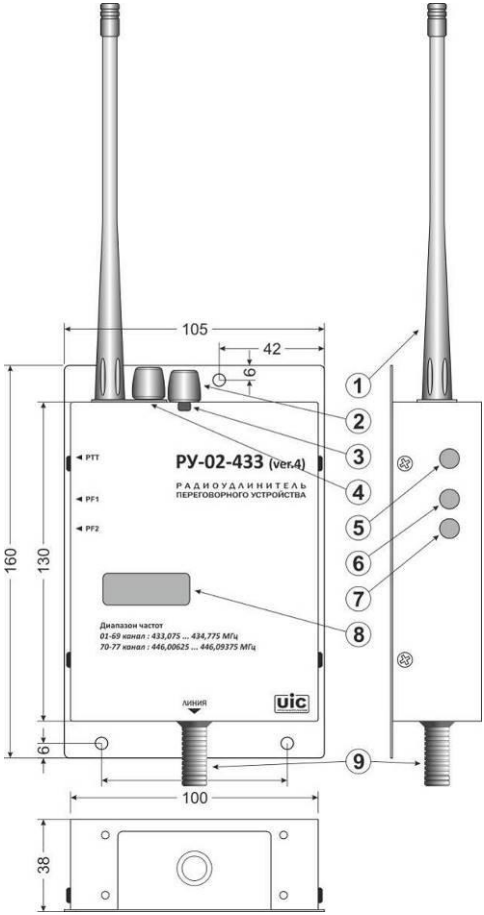


Рис. 1 **РУ-02-433(А) V.4** со штатной антенной

Органы управления, индикации, подключения:

1. Штатная антенна (съемная, в гнездо которой можно подключить выносную антенну на магнитном или врезном основании через переходник)
2. Включение питания радиоудлинителя и регулятор громкости сигнала от РУ в линию ПУ
3. Индикатор режима работы рации: красный – передача, зеленый – прием.
4. Органы управления режимами работы радиостанции (выбор канала, мощности передатчика, шумоподавитель и т.д.), ЖК дисплей. Настройка производится по инструкции к радиостанции АРГУТ А-24, входящей в комплект поставки
5. Клавиша PTT (тангента)
6. Кнопка PF1
7. Кнопка PF2
8. Светодиодный дисплей
9. Кабельные вводы (разъемы) для подключения РУ к линии ПУ. На рисунке указана модификация РУ-02-433-(А) АВТО с разъемами типа 4х пин АВТО колодка : «папа» и «мама» на кабель, распаянные параллельно. Длина кабеля около 0,3 м.

Дополнительное оборудование:

Для увеличения качества и дальности приема/передачи возможно подключение выносной антенны на магнитном основании (Рис. 2). Длина кабеля кронштейна и магнитного основания составляет около 3,5 метров. Подключение выносной антенны к РУ производится на место установки штатной антенны через специальный переходник SU-312 (Рис. 3).

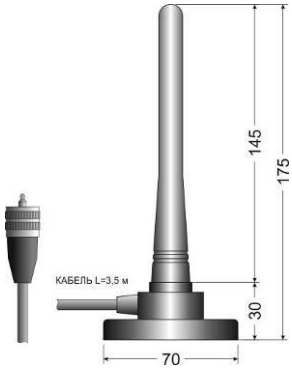


Рис. 2. Выносная антенна на магнитном основании

Рис.3. Переходник для антенны

Особенности работы переговорных устройств (ПУ) при подключении радиоудлинителя:

В базовых блоках ПУ-05М2 есть функция «вкл. Микрофона выносного блока» которая позволяет дистанционно включать микрофон на выносном блоке различных модификаций. Эта функция полезна при необходимости прослушать территорию вблизи выносного блока, при проведении каких либо работ, либо помогает абоненту отвечать на вызов с базового блока без необходимости нажатия кнопки РАЗГОВОР на выносном блоке. При подключении в разрыв кабеля между блоками ПУ радиоудлинителя и его включении эта функция блокируется (в противном случае в эфир пошла бы постоянная передача сигнала и с переносных раций на ПУ было бы невозможно передать сообщение). При отключении радиоудлинителя регулятором громкости (сверху корпуса РУ, рядом с антенной) функция дистанционного включения микрофона выносного блока вновь становится работоспособной.

Радиоудлинитель РУ-02-433 выпускается разъемами типа FQ18 или RM14 (аналог 2РМ14. КР2-14)

Конструктивно радиоудлинитель изготовлен в металлическом корпусе на базе стандартной радиостанции типа АРГУТ А-24. Управление режимами работы радиостанции и радиоудлинителя производятся через плату согласования с микропроцессорным управлением.
Вариант изготовления корпуса – настенный.

Возможна комплектация радиоудлинителя выносной антенной на магнитном основании или врезном креплении. Применение выносной антенны значительно увеличивает расстояние и качество приема/передачи.

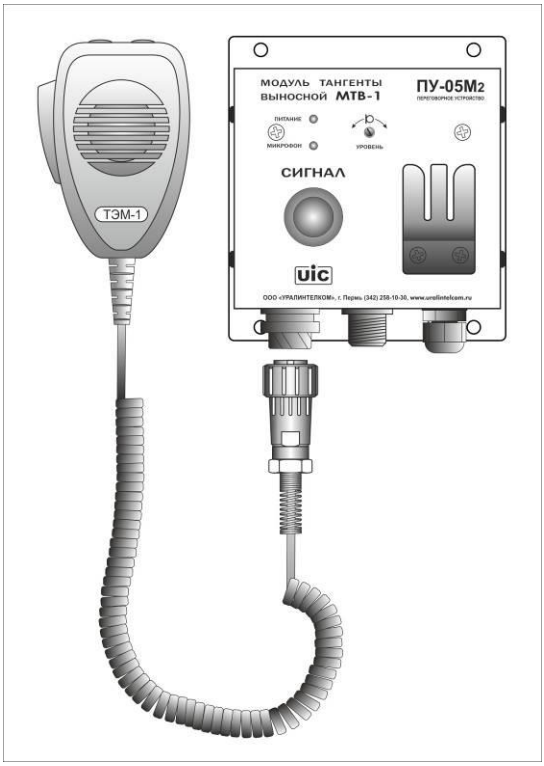
Комплектация	**Количество**
Радиоудлинитель РУ-02-433(С) с разъемами FQ18 или RM14	1 шт.
Штатная антенна	1 шт.
Паспорт и инструкция по эксплуатации	1 шт.
Дополнительная комплектация:	По запросу
Выносная антенна на магнитном основании с разъемом (или переходником) для подключения к РУ-01-433(С) на место штатной антенны	1 шт.

Технические характеристики	
Номинальное напряжение питания, В	=12÷30В
Диапазон частот, МГц	446,00625-446,09375
Шаг сетки частот, кГц	12,5
Количество каналов памяти	16
Диапазон рабочих температур, град	-20 +50
Потребляемый ток в режиме передачи, А не более	1
Потребляемый ток в дежурном режиме, А не более	0,1
Потребляемый ток в режиме приема, А не более	0,5
Выходная мощность передатчика, Вт примерно	0,5
Чувствительность приемника	<-122 дБм (12дБм SINAD)
Чувствительность шумоподавителя, мкВ	<0,16
Напряжение выходного сигнала в линию переговорных устройств, В	1,5-2,5

Базовые блоки ПУ-05М2 V.7 и V.8.24В выглядят одинаково и на схемах допускаются оба их обозначения.

Подробнее см. в паспорте на изделие на сайте www.uralintelcom.ru

2.2.3. Модуль тангенты выносной МТВ-1



Модуль тангенты выносной (МТВ-1) предназначен для работы в качестве микрофонно-коммутационного устройства в составе комплекта переговорного устройства типа ПУ-05М2. Подключается в разрыв соединительного кабеля рядом с ведомым блоком и позволяет передавать сообщения удаленному абоненту через выносной микрофон-тангенту. Входящие сообщения транслируются через динамик (или рупорный громкоговоритель) блока, к которому он подключен.

Применение блока МТВ-1 с микрофоном-тангентой повышает удобство эксплуатации и в силу своей компактности оптимально располагается на рабочем месте оператора. При этом выносной (ведомый) блок может располагаться в более удобном для вещания месте, например за спиной у оператора или в некотором удалении.

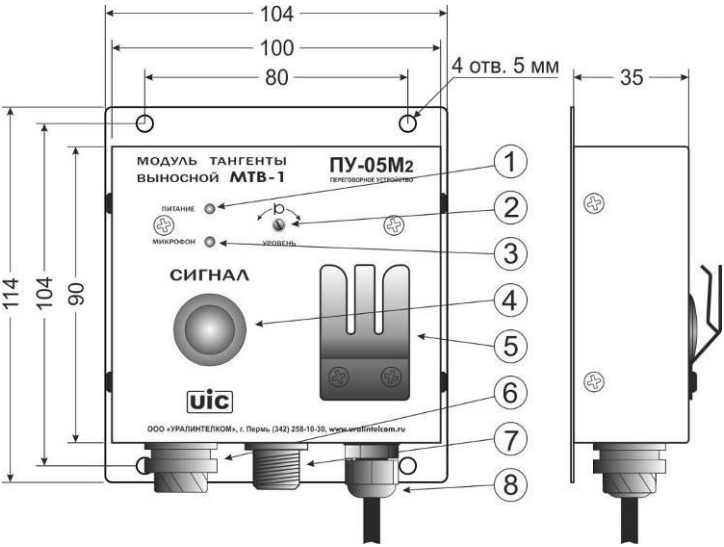
МТВ-1 устанавливается вблизи, например, выносного блока ПУ-05М2 различных модификаций (далее «ведомый» блок), в разрыв соединительного кабеля, питание на блок МТВ-1 поступает по соединительному кабелю от внешнего источника или базового блока. При этом с выносного блока также можно вести переговоры, нажимая и удерживая кнопку РАЗГОВОР, или передавать тональный сигнал вызова (кнопка СИГНАЛ), но если на удаленном базовом блоке включат режим «дистанционное включение микрофона выносного блока», то включится микрофон, встроенный в тангенту, подключенную к блоку МТВ-1, а в самом выносном блоке не включится (но будет включаться при нажатой кнопке РАЗГОВОР на выносном блоке).

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- Питание устройства от 12 до 29В (макс 30В) по соединительному кабелю от внешнего источника питания.
- Металлический компактный корпус
- Металлически держатель микрофона-тангенты, закрепленный на корпусе блока.
- Антивандальная кнопка СИГНАЛ на передней панели блока
- Регулировка чувствительности микрофона, встроенного в тангенту
- Возможность работы с электретным или динамическим микрофоном-тангентой (с встроенным усилителем) производства ООО УРАЛИНТЕЛКОМ
- Работа с микрофоном-тангентой с встроенным в нее микрофонным усилителем
- Светодиодный индикатор наличия питания
- Светодиодный индикатор включения микрофона

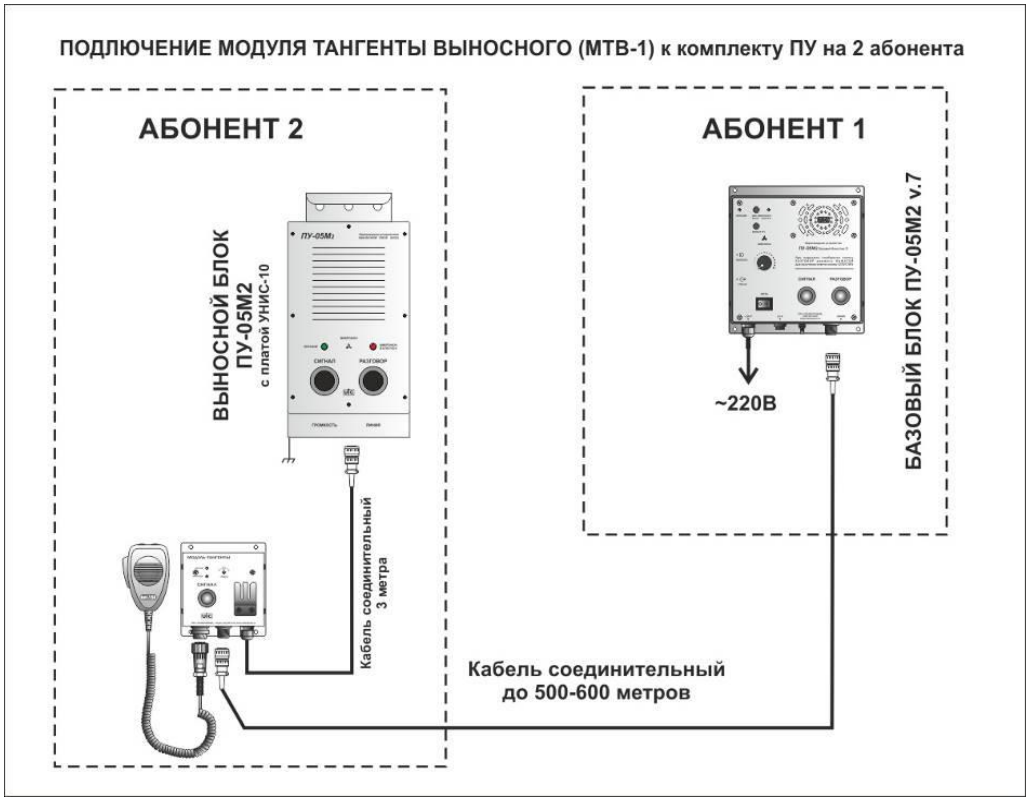
Технические характеристики:

Напряжение питания:	+12 … +24В (макс. 30В)
Потребляемый ток, не более	100 мА
Диапазон воспроизводимых частот:	300….8000 Гц
Чувствительность по микрофонному входу	100 мВ
Напряжение выхода сигнала в линию	~2,5В
Диапазон рабочих температур	-30….+55 град С

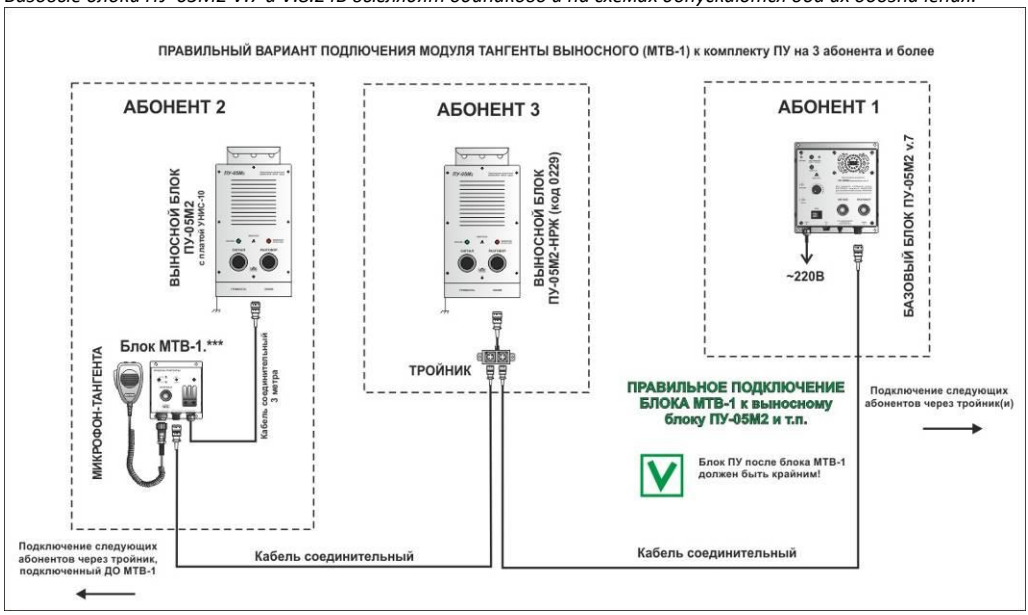


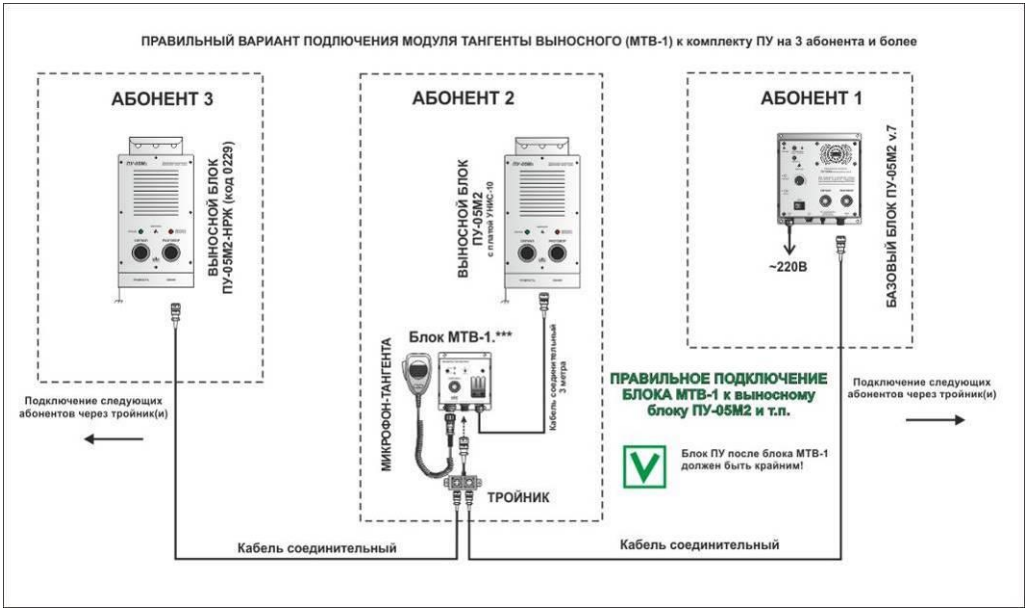
Органы управления:

1. Индикатор наличия питания (зеленый)
2. Регулятор чувствительности микрофона
3. Индикатор включения микрофона (красный)
4. Кнопка СИГНАЛ
5. Держатель микрофона-тангенты
6. Разъем для подключения микрофона-тангенты
7. Разъем ЛИНИЯ для подключения соединительного кабеля от удаленного абонента
8. Кабель ЛИНИЯ (3 метра, выходит через кабельный ввод и одним концом распаян к плате внутри корпуса) для подключения к блоку, установленному вблизи блока МТВ-1

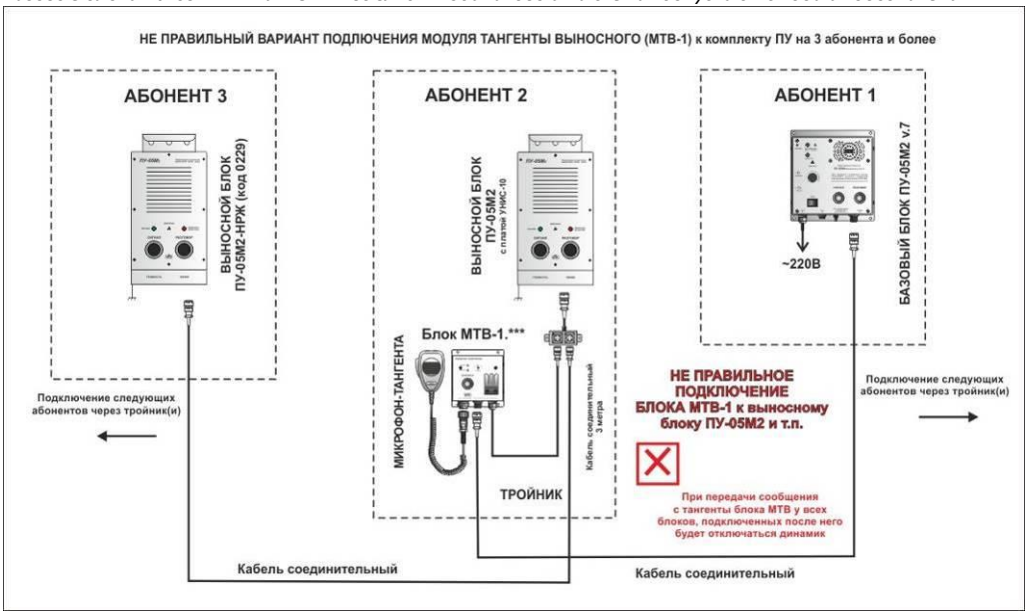


Базовые блоки ПУ-05М2 V.7 и V.8.24В выглядят одинаково и на схемах допускаются оба их обозначения.





Базовые блоки ПУ-05М2 V.7 и V.8.24В выглядят одинаково и на схемах допускаются оба их обозначения.



Подробнее см. в паспорте на МТВ-1 на сайте www.uralintelcom.ru

2.2.4. Адаптер IP телефонии ЛКА-3

Адаптер IP-телефонии (линейный коммутатор-адаптер) ЛКА-3 (равноценное название ЛКА3.USB), (далее «Адаптер»), предназначен для организации связи между абонентами проводного переговорного устройства (ПУ) с удаленным абонентом, например, заказчиком, через сеть интернет с помощью любой доступной программы IP-телефонии или мессенджера, например Skype, Viber и т.д.

Если упрощенно, то адаптер ЛКА-3 представляет собой внешнюю звуковую карту с системой автоматического управления режимами приёма/передачи сигнала, схемой подготовки и адаптации сигнала с/в линию проводных переговорных устройств производства ООО «УРАЛИНТЕЛКОМ», усилителем и мониторным динамиком, и с встроенным в корпус тройником-разветвителем для подключения дополнительных абонентов к линии ПУ. Применяются разъемы ЛИНИЯ типа RM14-4 или FQ18-4 или другого, выбранного покупателем типа.

Принцип работы: Адаптер подключается к линии проводных переговорных устройств с помощью кабеля и разъемов, установленных на его корпусе. Все разъемы ЛИНИЯ и кабельный «хвост» распаяны параллельно. При этом 2 разъема ЛИНИЯ выполняют роль тройника-разветвителя, который можно использовать при увеличении количества абонентов проводных ПУ.

В адаптере ЛКА-3 весь звуковой сигнал с линии переговорных устройств оцифровывается и через USB интерфейс передается в подключенный к адаптеру ПК или ноутбук. При этом ЛКА-3 в подключенном к нему ПК или ноутбуке должен быть определен как внешняя звуковая карта (USB AUDIO CODEC).

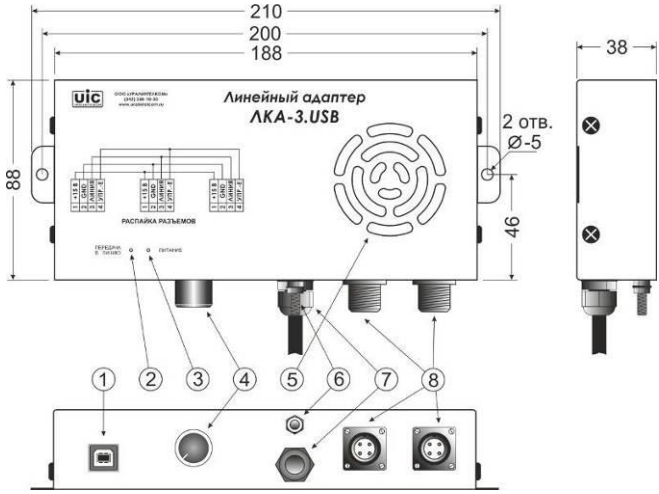
По умолчанию ЛКА-3 работает на прием с линии ПУ на ПК: при запущенной программе IP телефонии или мессенджере все разговоры между блоками ПУ будут транслироваться удаленному абоненту. При передаче сообщения от удаленного абонента адаптер ЛКА-3 автоматически переключится на передачу с ПК в линию ПУ (у удаленного абонента приоритет управления приемом/передачей), т.е. пока удаленный абонент говорит, его разговор будет транслироваться в линию ПУ.

Питание в адаптер поступает от блока(ов) переговорного устройства и частично от USB порта ПК. Отдельного внешнего источника питания (адаптера питания) не требуется.

Адаптер не оказывает влияния на работу проводных переговорных устройств вне зависимости, включен он или нет.

Адаптер может подключаться к комплекту переговорных устройств (ПУ) не зависимо от применяемого количества абонентов ПУ.

Мониторный динамик полезен для контроля корректности работы адаптера и позволяет прослушивать все разговоры, транслируемый на/из линию(и) переговорных устройств.



1. Разъем USB для подключения к USB разъему ПК
2. Индикатор работы ЛКА на передачу (от удаленного абонента)
3. Индикатор питания адаптера (от линии ПУ)

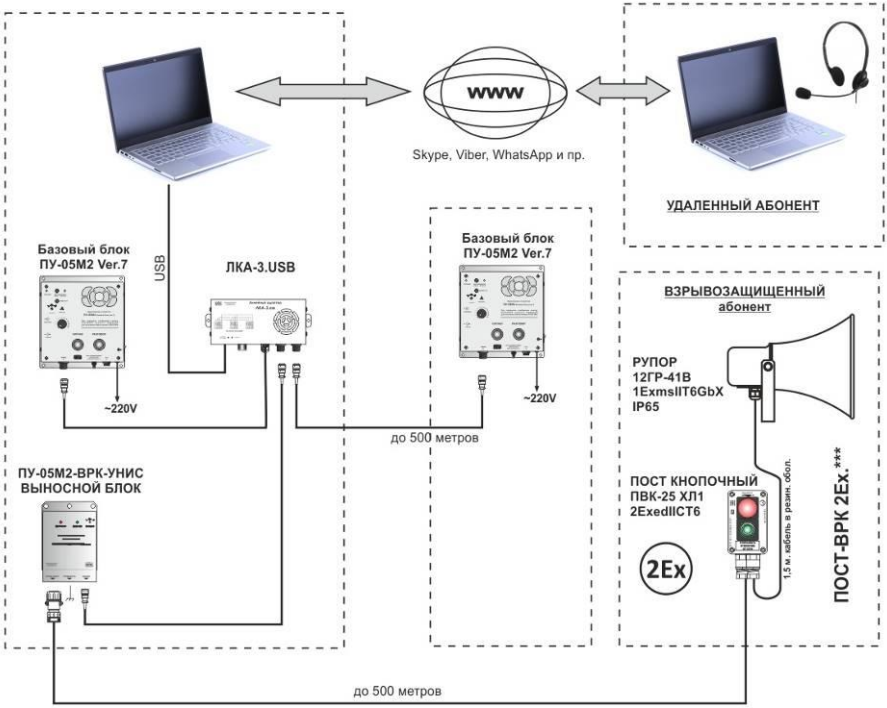
4. Регулятор громкости встроенного мониторного динамика
5. Встроенный мониторный динамик
6. Клемма для подключения заземления
7. Кабель 1,5-2 метра с разъемом ЛИНИЯ для подключения к блоку ПУ
8. Разъемы ЛИНИЯ для подключения блоков ПУ

Комплектация

- Адаптер IP-телефонии ЛКА-3 (ЛКА-3.USB) с разъемами выбранного типа 1 шт
- Кабель USB 2.0 AM-BM длиной не менее 1,8м – 1 шт
- Провод заземления 1 метр – 1 шт
- Паспорт и инструкция по эксплуатации – 1 шт

Технические характеристики:

Номинальное напряжение питания, В	=12÷30В
Источник напряжения питания и ток потребления, А (не более	От блоков переговорных устройств ПУ-05М2 или аналогов, Ток не более 0,1А От разъема USB 5В, Ток не более 0,1 А



Базовые блоки ПУ-05М2 V.7 и V.8.24В выглядят одинаково и на схемах допускаются оба их обозначения.