



ПЕРЕГОВОРНОЕ УСТРОЙСТВО ПУ-05М2

БЛОК ПИТАНИЯ И КОММУТАЦИИ

БПК-2ВРК.24В Ver.5

Сертификат соответствия РОСС RU.НВ56.Н01745

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.НВ11.В.01861/19

Паспорт и инструкция по эксплуатации.

БПК-2ВРК.24В Ver.5. ПИ Ver.1.0 (04.2021)

1. Назначение, функциональность
2. Функциональность
3. Комплектность
4. Технические характеристики
5. Конструкция и габаритные размеры
6. Варианты подключения
7. Порядок работы
8. Меры безопасности
9. Техническое обслуживание и гарантии

1. Назначение

Двухканальный блок питания и коммутации БПК-2ВРК.24В Ver.5 (далее «Блок») 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 может работать 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.

2. Функциональность

- Возможность подключения до 2-х 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 взрывозащищенного 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 тройник-разветвитель на 2 линии с разъемами FQ18-4 и 1 разъем RM14-4.
- Стальной корпус, окрашенный порошковой краской.
- Общепромышленное (не взрывозащищенное) исполнение блока.
- Режим работы: 24/7

3. Комплектность

Комплектующие	Количество
Блок питания и коммутации БПК-2ВРК.24В Ver.5	1 шт.
Паспорт и инструкция по эксплуатации	1 шт.

4. Технические характеристики

Входное напряжение питания, V	90 - 132VAC /180 - 264VAC
Выходное напряжение питания в разъем «ЛИНИЯ»	=24V+1V
Максимальная нагрузка, А	8,5
Количество каналов, шт.	5
Из них взрывозащищенные, шт.	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 переговоров устройств, В	2-3
Рабочая температура, °С	-25 ... +40
Рабочая влажность, % без конденсации	20 ... 80
Температура хранения и влажность	-40 ... +85°С, 10 ... 80%
Вес, кг	4,5
Габаритные размеры	См. на рис 1.

5. Конструкция и габаритные размеры

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

Внутри корпуса расположен надежный мощный AC/DC конвертер ~200В->24В 200Вт. Для работы взрывозащищенных комплектов ПОСТ-ВРК в корпусе блока установлена кросс плата с модулями усилителей, коммутации и управления. Все платы покрыты специальным полимерным защитным электротехническим лаком.

Разъемы ЛИНИЯ (п.5, п.9) распаяны параллельно друг другу и фактически являются разветвителем сигнала для подключения дополнительных блоков в общепромышленном исполнении.

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

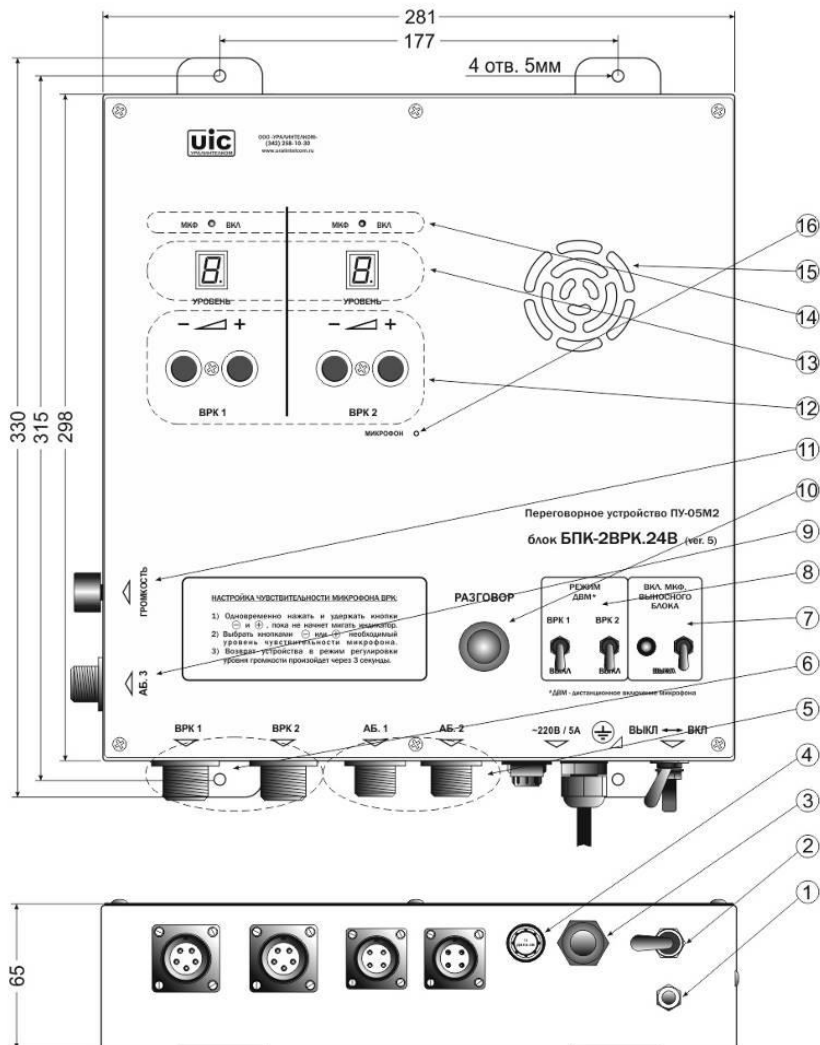


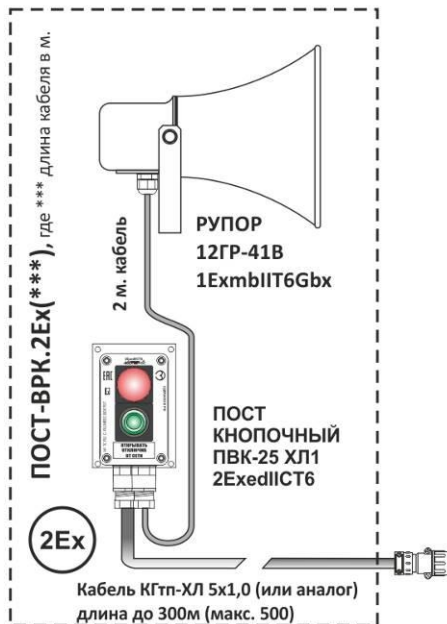
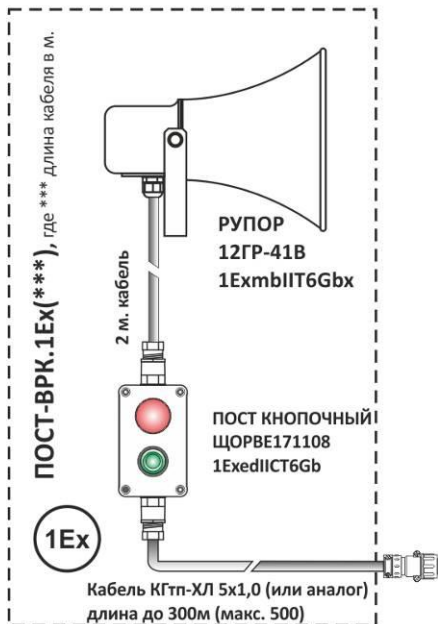
Рис. 1

- 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.

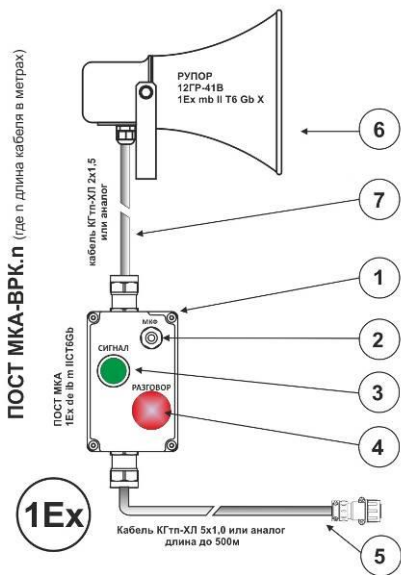
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ АБОНЕНТЫ ПОСТ-ВРК

В режиме передачи рупорный громкоговоритель работает как микрофон (говорить нужно в рупор)



ПОСТ МКА-ВРК 1Ex (Маркировка взрывозащиты 1Ex d e ib mb IIС Т6 Gb)

микрофонно-коммутационный аппарат со встроенным электретным микрофоном



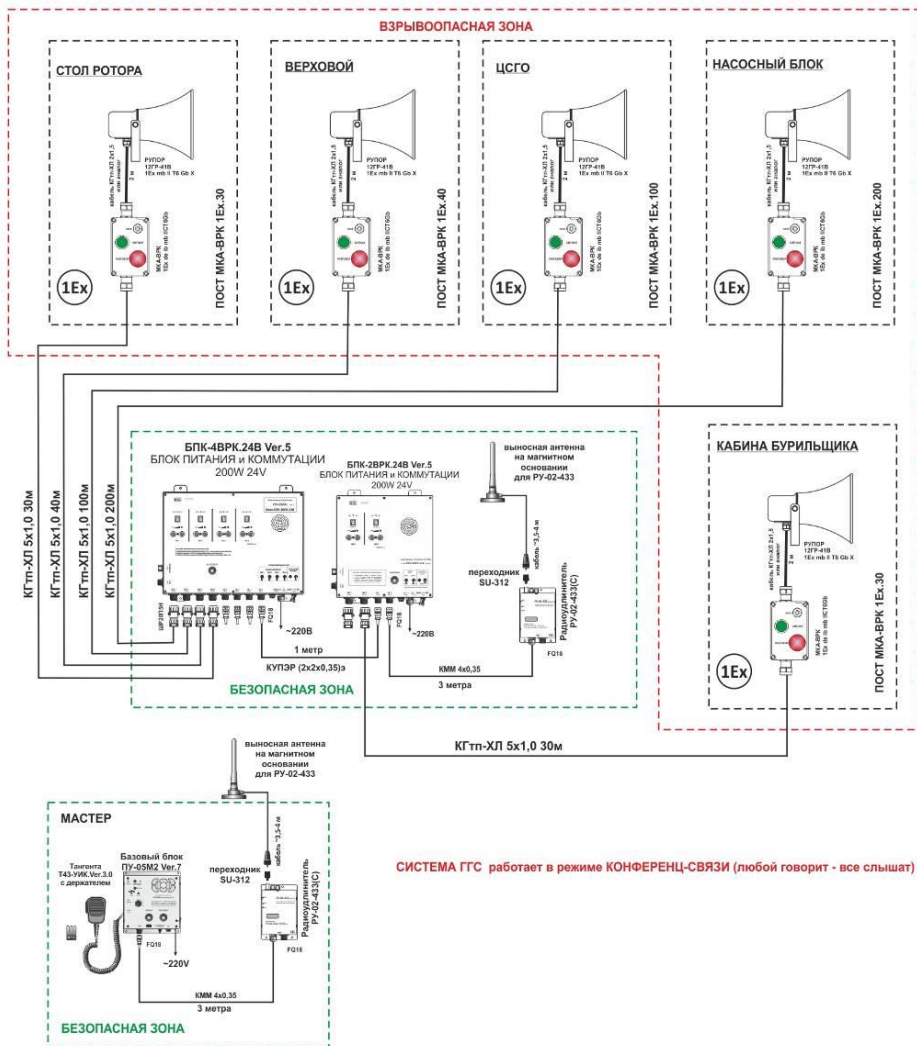
1. Рупорный громкоговоритель
2. Взрывозащищенный микрофон Exi
3. Кнопка СИГНАЛ
4. Кнопка РАЗГОВОР
5. Соединительный кабель сечением 5х1,0 длиной до 500 метров

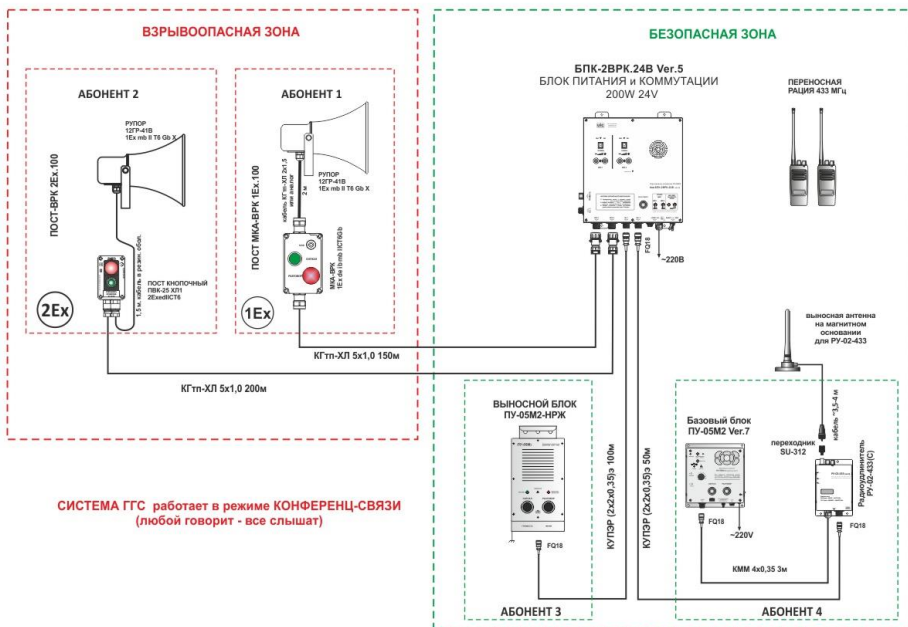
6. Варианты подключения

Количество вариантов подключения блока и абонентов к нему можно применить значительное количество. На рисунках представлены несколько практически реализованных схем подключения.

Схема ГТС на 6 абонентов с радиоканалом. (версия 1.0 март 2021)

Код схемы ГТС: ПТЛ-6-1.0-0321





7. Порядок работы

- Установить Блок БПК-2ВРК.24В вне пределов взрывоопасной зоны в непосредственной близости к источнику питания $\sim 220\text{В}$ и шины заземления. Блок крепится к стене саморезами или винтами подходящего диаметра через 4 крепежных отверстия у задней стенке блока.
- Заземлить блок через клемму заземления (1) проводом сечением не менее 1,0 мм².
- Подключить к блоку удаленных абонентов ПОСТ-ВРК 1Ex/ПОСТ-ВРК 2Ex (взрывозащищенные пост+рупор) и/или ПОСТ МКА-ВРК (взрывозащищенный микрофонно-коммутационный аппарат + рупор), ранее установленные во взрывоопасной зоне. Подключение производится 5-ти жильным неэкранированным кабелем, например КГТп-ХЛ 5x1,0 (или аналог) длинами до 500 метров на каждый канал (практически испытанное расстояние). Кабель со стороны взрывозащищенного абонента заведен в корпус поста через взрывозащищенный кабельный ввод и распаян внутри корпуса, с другой стороны кабеля распаян разъем типа ШР20П5НШ10 (розетка на кабель) для подключения к блоку БПК-2ВРК.24В
- Количество абонентов зависит от требований заказчика, но не более 2-х к одному блоку. Можно увеличить количество взрывозащищенных абонентов подключив параллельно еще один или несколько блоков БПК-*ВРК.24В
- Подключение дополнительных абонентов (при наличии и необходимости) производится через разъемы ЛИНИЯ (5), (9). Дополнительными абонентами могут выступать базовые и выносные блоки ПУ-05M2, ПУ-05M2-НРЖ, ПУ-05M2-БД, ПУ-05M-ВРК-УНИС, а так же радиодлинатель РУ-02-433, регистратор служебных переговоров УЗСП и т.д.
- **ВКЛЮЧЕНИЕ:** Включить питание блока тумблером (2) на нижней стенке блока. Должны загореться цифровые индикаторы (13) у каждого канала ВРК. На клемму №1 разъемов ЛИНИЯ поступит напряжение +24В для питания подключенных к нему блоков в общепромышленном исполнении (при необходимости).
- Теперь между абонентами, подключенными к блоку и самим блоком можно проводить связь. При этом рупорный громкоговоритель выступает в качестве микрофона при передаче сообщения и

динамика при приеме сообщения. Коммутацию режимов работы прием/передача осуществляется с кнопочного поста, подключенного к каждому рупору. При передаче сообщения кнопку «РАЗГОВОР» (красный грибок) на кнопочном poste нужно удерживать нажатой, для получения ответа кнопку «РАЗГОВОР» следует отпустить.

- **РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ:** для каждого из взрывозащищенных каналов (ВРК) предусмотрен свой цифровой регулятор громкости. Кнопками «+» и «-» (12), расположенными под цифровым индикатором (10), устанавливается желаемая громкость рупора. При настройке громкости можно использовать встроенные динамик и микрофон в блоке БПК-2ВРК.24В Ver.5 путем переговоров с настраиваемым абонентом.
- **РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ:** Может потребоваться, когда нужно отрегулировать уровень сигнала от удаленного абонента взрывозащищенного канала (ВРК). Для регулировки нужно одновременно нажать и удерживать 2-3 секунды кнопки «+» и «-» (12) у выбранного для регулировки канала. Цифровой индикатор уровня громкости (13) начнет мигать, одновременно показывая уровень настроенной чувствительности. Кнопками «+» и «-» установить нужный уровень чувствительности: если абонента плохо слышно, то добавьте, если очень громко (на фоне других блоков) или возникает свист (возбуждение) от паразитной акустической связи, то убавьте. Если на кнопки не нажимать 2-3 секунды, то индикатор и регулятор переходит в режим настройки громкости. При настройке громкости можно использовать встроенные динамик и микрофон в блоке БПК-2ВРК.24В Ver.5 путем переговоров с настраиваемым абонентом.
- **ПОГАШЕНИЕ ПАРАЗИТНОЙ ОБРАТНОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ СВЯЗИ (СВИСТ, ФОН) при приеме и передаче сообщений:** Обратная акустическая связь возникает, если микрофон передающего сообщение блок (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 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.

В Блок БПК-2ВРК.24В встроен цифровой автоматический подавитель обратной акустической связи (ПОАС) который минимизирует риски возникновения паразитного свиста и помех. Но в некоторых случаях может возникнуть необходимость ручной регулировки:

Для уменьшения/устранения акустической связи есть два пути:

1. Уменьшить громкость у принимающих блоков.
2. Уменьшить чувствительность 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 уровни 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.

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 настроенные фразы, регулировать чувствительность (см. п. РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ). Тем самым чувствительность микрофона загрубляется и он не улавливает свои же сообщения усиленные в динамиках принимающих блоков.

Звуковой тональный сигнал для привлечения внимания можно подать нажав на утопленную зеленую кнопку на кнопочном poste с надписью «СИГНАЛ». Тональный сигнал раздастся у всех подключенных абонентов, в том числе и у источника сигнала.

- **РЕЖИМ «СВОБОДНЫЕ РУКИ»:** В блоке предусмотрено вкл/выкл **разрешения** выключение режима «дистанционное включение микрофона» («ДВМ») для каждого из каналов ВРК. Режим «ДВМ» можно включить как на самом блоке тумблер (7) , так и дистанционно с базового блока ПУ-05М2. **Рекомендуется включать режим «ДВМ» ТОЛЬКО ДЛЯ ОДНОГО ИЗ БЛОКОВ:** только у того, у которого нужно включить режим работы «свободные руки», т.е. передача сообщения без нажатия на кнопку РАЗГОВОР.

Если тумблеры «режим дистанционного вкл. Микрофона» (8) будут в положении ВКЛ у двух

абонентов, то эти АБОНЕНТЫ ДРУГ ДРУГА СЛЫШАТЬ НЕ СМОГУТ, т.к. их блоки постоянно будут включены на передачу, а рупор отключен.

- Режим «дистанционное включение микрофона» включается **кнопкой на передней панели базового блока ПУ-05М2** подключённого к разъему ЛИНИЯ или тумблером «ВКЛ. МКФ ВЫНОСНОГО БЛОКА» (7) на передней панели блока БПК-2ВРК.24В ver.5.

Микрофон у выносных блоков ПУ-05М2, ПУ-05М2-ВРК-УНИС, ПУ-05М2-БД, ПУ-05М2-РГ, блока БПК-2ВРК.24В включается принудительно, что позволяет абоненту (у выносного(ых) блока(ов)) передавать сообщения не нажимая на кнопку РАЗГОВОР.

8. Меры безопасности

- **Блок должен быть заземлен!**
- Подключение/отключение дополнительных блоков (абонентов) рекомендуется производить при выключенном блоке.
- Соединительный кабель прокладывать в местах, где возможность его повреждения сведена к минимуму, избегая острых углов, скруток, по возможности избегать монтажа кабеля совместно с высоковольтными силовыми кабелями.
- Первое включение базового блока после длительного хранения в условиях заморозки и(или) большой влажности производить после согревания корпуса блока до комнатной температуры во избежание образования конденсата и возможного короткого замыкания в высоковольтных цепях.
- **ВНИМАНИЕ!** В работающем блоке присутствует опасное для жизни напряжение! Все монтажные, профилактические и ремонтные работы проводить при отключенной от сети ~220В вилке.
- Не подвергать блок воздействию атмосферных осадков, технической жидкости способной причинить вред корпусу и начинке блока.
- Избегать установки блока в места повышенной влажности
- Не устанавливать блок вблизи нагревательных элементов и прямых солнечных лучей, способных значительно увеличить температуру корпуса блока

9. Технические обслуживание, гарантии.

- Периодически проверять целостность кабеля и разъемов.
- Не допускать механических повреждений корпуса
- Смазывать резьбовые участки разъемов пластичной смазкой перед подключением кабеля.
- Хранить Устройство рекомендуется в сухом помещении при температуре от -20°С до +50°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 Блок не требует.
- Протирать поверхность корпуса мягкой тканью, смоченной в слабом мыльном растворе.

Изготовитель: ООО «УРАЛИНТЕЛКОМ» г. Пермь,
Поставщик гарантирует работоспособность Устройства в течение
18 месяцев с момента поставки.

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

E-mail: uralintelcom@yandex.ru www.uralintelcom.ru

Дата изготовления указана на нижней стенке блока

Отметка ОТК _____ Дата ОТК _____

Срок полезного использования 5 лет с момента начала эксплуатации.

Срок хранения 3 года с даты изготовления.