



ПЕРЕГОВОРНОЕ УСТРОЙСТВО ПУ-05М2

# **БЛОК ПИТАНИЯ И КОММУТАЦИИ БПК-4ВРК.24В Ver.4**

Сертификат соответствия РОСС RU.НВ56.Н01745

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

**Паспорт и инструкция по эксплуатации.**

**БПК-4ВРК.24В Ver.4. ПИ Ver.1.0 (02.2021)**

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

Блок питания и коммутации БПК-4ВРК.24В всех версий и модификаций (далее «Блок») 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 полноценным абонентом не является, т.е. с него нельзя 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.

## 2. Функциональность

- Возможность подключения до 4-х взрывозащищенных абонентов кабелем до 500 метров с взрывозащищенными абонентами типа ПОСТ-ВРЕ 1Ex или ПОСТ-ВРК 2Ex с пассивным рупором/микрофоном.
- Отдельная регулировка громкости и чувствительности микрофона (источника) сигнала для каждого взрывозащищенного канала (ВРК).
- Встроенная система активного подавления эффекта паразитной акустической связи (ПОАС) для каждого канала ВРК.
- 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 тройник-разветвитель на 4 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-4ВРК.24В Ver.4	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	8
Из них взрывозащищенные, шт	4

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, град	-25 ÷ + 70
Рабочая влажность, %	20 ÷ 90
Температура хранения и влажность	-40÷+85; 10÷95
Вес, кг	4,25
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.

**Блок БПК-4ВРК.24В Ver.4**  
Габаритные размеры и органы управления

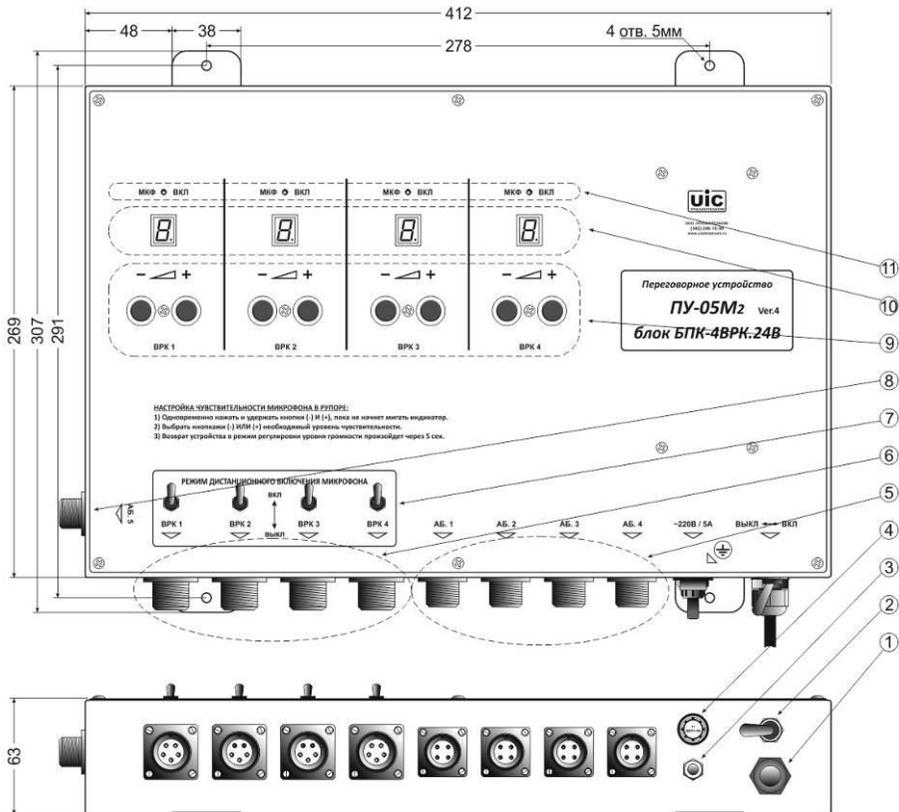


Рис. 1

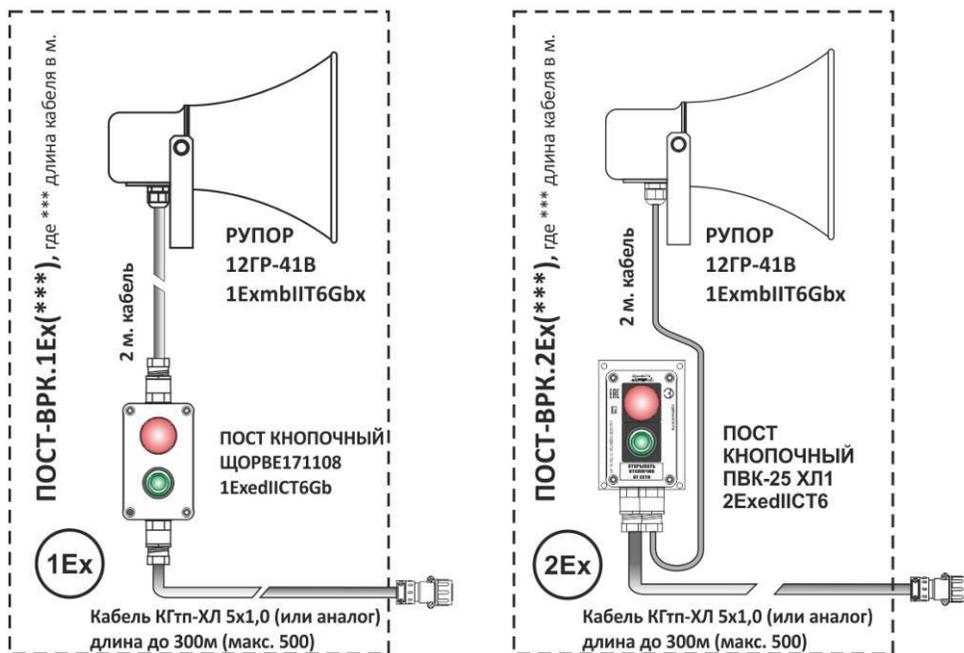
1 - вывод сетевого кабеля ; 2 - Тумблер включения питания блока; 3- Клемма заземления; 4 – Предохранитель 220В 5А; 5 – Разъемы ЛИНИЯ тип FQ18-4 для подключения блоков ПУ в общепромышленном исполнении; 6 – Разъемы ВРК для подключения взрывозащищенных абонентов ПОСТ-ВРК, тип разъема ШР20П5 вилка на блок; 7 – тумблеры разрешения включения режима дистанционного включения микрофона для каждого из каналов ВРК; 8 – Разъем ЛИНИЯ типа RM14-4; 9 – Кнопки регулировки громкости и чувствительности для каждого канала ВРК; 10 – Цифровой индикатор уровня громкости и чувствительности для каждого канала ВРК; 11 – Светодиодный индикатор включения микрофона у взрывозащищенного абонента.

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, п.8) распаяны параллельно друг другу и фактически являются разветвителем сигнала для подключения дополнительных блоков в общепромышленном исполнении.

### ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ АБОНЕНТЫ ПОСТ-ВРК

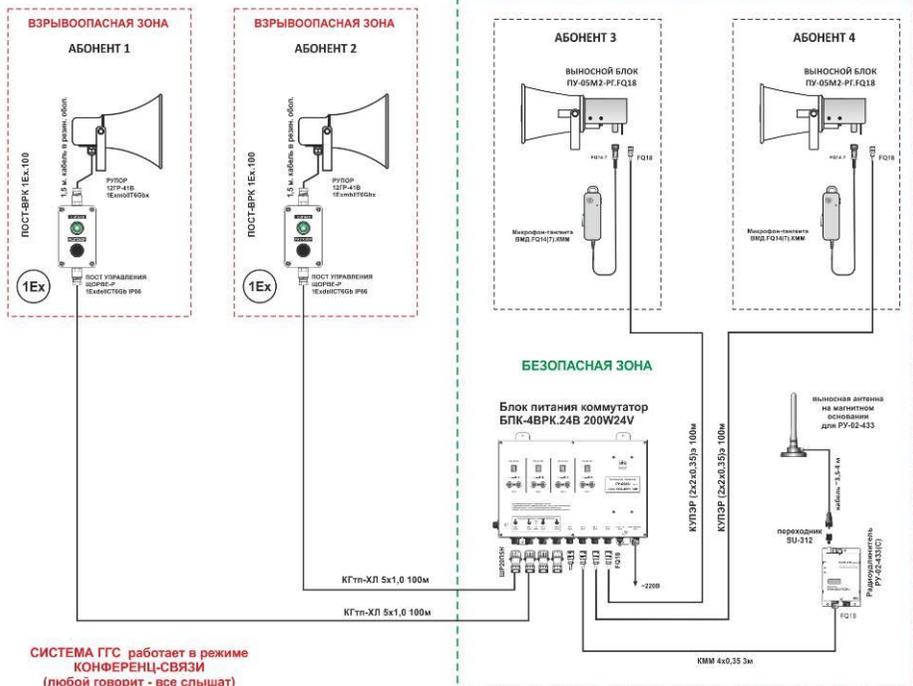
В режиме передачи рупорный громкоговоритель работает как микрофон (говорить нужно в рупор)



## 6. Варианты подключения

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





## 7. Порядок работы

- Установить Блок БПК-4ВРК.24В вне пределов взрывоопасной зоны в непосредственной близости к источнику питания ~220В 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 (3) проводом сечением не менее 1,0 мм<sup>2</sup>.
- 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-4ВРК.24В
- Количество абонентов зависит от требований заказчика, но не более 4-х к одному блоку. Можно увеличить количество абонентов подключив параллельно еще один или несколько блоков БПК-\*ВРК.24В
- Подключение дополнительных абонентов (при наличии и необходимости) производится через разъемы ЛИНИЯ (5), (8). Дополнительными абонентами могут выступать базовые и выносные блоки ПУ-05М2, ПУ-05М2-НРЖ, ПУ-05М2-БД, ПУ-05М-ВРК-УНИС, а так же радиоудлинитель РУ-02-433, регистратор служебных переговоров УЗСП и т.д.
- ВКЛЮЧЕНИЕ:** Включить питание блока тумблером (2) на нижней стенке блока. Должны загореться цифровые индикаторы (10) 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 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 одержать нажатой, для получения ответа кнопку «РАЗГОВОР» следует отпустить.
- **РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ:** для каждого из взрывозащищенных каналов (ВРК) предусмотрен свой цифровой регулятор громкости. Кнопками «+» и «-» (9), расположенными под цифровым индикатором (10), устанавливается желаемая громкость рупора.
- **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 «-» (9) у выбранного для регулировки канала. Цифровой индикатор уровня громкости (10) начнет мигать, одновременно показывая уровень настроенной чувствительности. Кнопками «+» и «-» установите 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.
- **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-4ВРК.24В (изготовления с осени 2019 г.) встраивается цифровой автоматический подавитель обратной акустической связи (ПОАС). 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) заглубляется, 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, произноса настроенные фразы, регулировать чувствительность (см. п. РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ). Тем самым чувствительность микрофона заглубляется 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» (7) будут в положении ВКЛ у двух и более

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. Микрофон у выносных блоков ПУ-05М2, ПУ-05М2-ВРК-УНИС, ПУ-05М2-БД, ПУ-05М2-РГ, блока БПК-4ВРК.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 или среднем спиртовом 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](mailto:uralintelcom@yandex.ru) [www.uralintelcom.ru](http://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.