

**БЕСПРОВОДНОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
ИНТЕРФЕЙСА СВЯЗИ
USB-RS485
V.2**

**Руководство по эксплуатации
и паспорт**



Содержание

1 Назначение	4
2 Область применения	4
3 Технические характеристики	5
4 Меры безопасности	7
5 Конструкция прибора	8
6 Подготовка прибора к использованию	9
7 Режимы работы	11
8 Определение конфигурации сети с применением БПИ	11
9 Техническое обслуживание	15
10 Хранение	15
11 Транспортирование	16
12 Комплектность	16
13 Гарантии изготовителя	16
14 Свидетельство о приемке и продаже	17

1 Назначение

- Беспроводный преобразователь интерфейса (БПИ) предназначен для организации обмена информацией по одному каналу последовательной связи.
- Преобразовывает сигналы интерфейса RS-485/RS-422/V.11 (EIA-485, EIA-422A) в модулированные сигналы высокой частоты.
- Работа БПИ оптимизирована для работы протокола обмена информацией Modbus RTU.
- БПИ призваны заменить проводные сети их беспроводным аналогом.

2 Область применения

- Территориально распределенные и локальные системы управления
- Удаленный сбор данных, диспетчерский контроль, управление производством
- Решение задач автоматизации, связанных с передачей данных
- Интегрирование многоуровневых информационных систем
- Интерфейс связи с измерительными приборами, терминалами

Прибор предназначен для использования в следующих условиях окружающей среды:

температура воздуха, окружающего корпус прибора	+5...+50°C;
атмосферное давление	86...107 кПа;
относительная влажность воздуха (при температуре +35°C)	30...80%.

3 Технические характеристики

3.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Основные технические характеристики ПИ485

Наименование характеристики	Значение величины
Номинальное напряжение питания, В	12..24
Допустимое отклонение напряжения питания, %	±15
Частотный диапазон передачи сигналов, МГц	430,24...439,75
Потребляемая мощность, Вт	не более 0,5
Количество каналов преобразования	1
Скорость передачи данных, бит/с	1200 – 115200
Количество приемопередатчиков (узлов) на одном сегменте сети	до 32
Максимальная длина линии связи для USB, м	3
Максимальная длина линии связи для RS-485, м	1200
Максимальная дальность передачи данных по высокочастотному каналу, м	до 100 (прямая видимость) до 50м (при наличии преград)
Сигнал управления приемом-передачей	-----
Степень защиты корпуса	IP20
Габаритные размеры прибора, мм	93x36x39
Масса прибора	не более 0,2 кг

Таблица 3.2 – Скорость обмена данными по интерфейсу RS-485/USB

Условный номер	Скорость обмена данными, бод
00	По умолчанию (57600)
01	1200
02	2400
03	4800
04	9600
05	19200
06	38400
07	57600 (по умолчанию)
08	115200

Таблица 3.3 – Количество битов данных

Условный номер	Количество битов данных
15	7
16	8 (по умолчанию)

Таблица 3.4 – Частота ВЧ передатчика

Формула вычисления частоты	Значение, которое может принять
430,24МГц+ (значение)*250кГц	0...38 (430,24...439,75МГц)

Таблица 3.5 – Режим работы БПИ

Условный номер	Режим работы
00	Ведущий (Master)
01	Ведомый (Slave)

4 Меры безопасности

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током прибор(блок питания) соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования настоящего руководства по эксплуатации, ГОСТ 12.3.019-80, “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей”.

4.3 При установке прибора на объекте, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить и подключаемые устройства от сети.

4.4 НЕ ДОПУСКАЙТЕ попадания влаги на выходные контакты клеммника и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование прибора в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

4.5 Подключение и техобслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

5 Конструкция прибора

5.1. Прибор выполнен в алюминиевом корпусе, предназначенном для настенного крепления.



На левой боковой панели прибора (рисунке 5.1) расположены индикаторы состояния работы прибора и три кнопки управления.

На правой боковой панели прибора размещено гнездо для подключения соединительного кабеля интерфейса.

Рисунок 5.1 – Боковые панели прибора

5.2 Индикатор RS485-USB Rx/Tx служит для индикации приема/передачи данных по интерфейсу RS485и/или USB.

5.3 Индикатор Rx/Tx Radio служит для индикации передачи/приема данных по радиоканалу.

5.4 Индикатор Power служит для индикации наличия напряжения питания БПИ.

5.5 Кнопка Master/Slave предназначена для изменения режима работы прибора (при настройке). При нажатии кнопки Master/Slave свечение:

- двух красных светодиодов переход в режим Master;
- двух зеленых светодиодов переход в режим Slave.

5.6 Кнопка RS485/Search предназначена для поиска устройств подключенных по интерфейсу RS485 к данному прибору.

Выполняя поиск в сети при нахождении прибора издаётся звуковой сигнал.

6 Подготовка прибора к использованию

6.1 Настройте прибор под требуемую Вам конфигурацию (с помощью ПО ССД или в ручном режиме).

6.2 Проложите линии связи, предназначенные для соединения прибора с сетью питания и устройствами связи. При подключении к компьютеру, убедитесь, что компьютер заземлен.

6.3 Произведите подключение прибора в соответствии с требованиями, приведенными на рисунке 6.1. При монтаже внешних связей необходимо обеспечить надежный контакт клеммника прибора с проводниками, для чего рекомендуется тщательно зачистить и облудить их выводы. Сечение жил не должно превышать 1 мм². Подсоединение проводов осуществляется под винт.

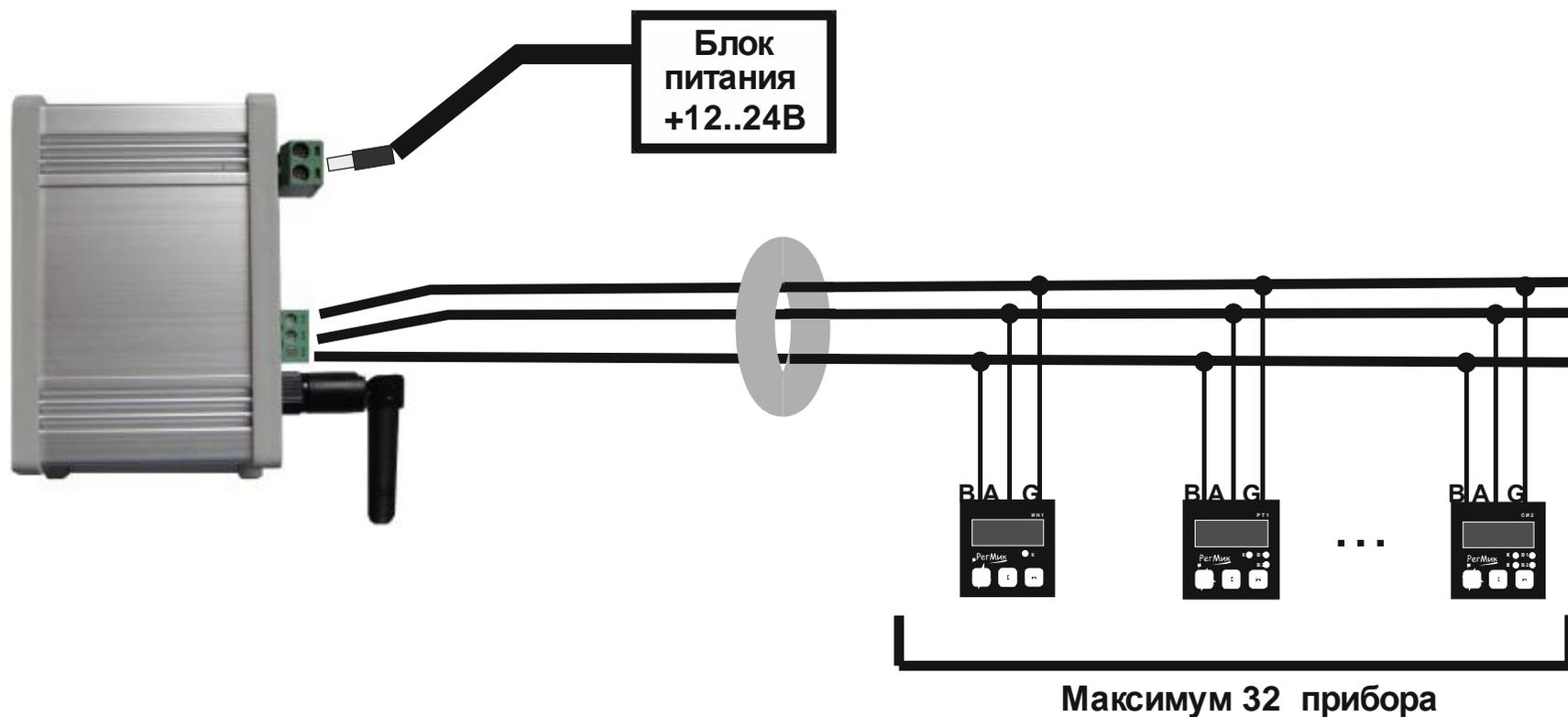


Рисунок 6.1 – Схема подключения интерфейса связи с компьютером

ВНИМАНИЕ!

§ С целью исключения проникновения промышленных помех в приемопередающую часть прибора линии его связи с устройствами рекомендуется экранировать (использовать для связи экранированную витую пару). Не допускается прокладка линии связи вместе с силовыми проводами, а также с проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи.

§ При проверке линий связи необходимо отключать прибор от сети RS485. Во избежание выхода прибора из строя при "прозвонке" связей используйте устройства с напряжением питания не превышающим 1,5 В. При более высоких напряжениях отключение линий связи от прибора обязательно.

7 Режимы работы

Конфигурация/настройка БПИ осуществляются при подключении прибора к ПО ССД v.3.6. или выше.

7.1.1 Режим ручной конфигурации. Позволяет посредством кнопок выбрать режим работы БПИ (ведущий или ведомый).

7.1.2 Для режима ведомый после подключения сети прибора необходимо запустить поиск устройств подключенных к сети RS485.

8 Определение конфигурации сети с применением БПИ

8.1 Устанавливайте на штатные места измерители, регуляторы и датчики с выходом RS485/RS232, поддерживающие протокол обмена Modbus RTU. Сетевые номера всех приборов должны отличаться, т.к. в противном случае будет иметь место коллизия (одновременный ответ нескольких приборов).

8.2 Соедините их посредством проводных связей с предварительно настроенными БПИ (параметры RS и приемопередатчика).

Примечание: Помните в сети должен быть только один ведущий, остальные БПИ

настраивайте, как ведомые.

8.3 Далее следует определить места установки БПИ придерживаясь основных правил:

- устанавливайте БПИ на высоте 2-3м над уровнем пола;
- НЕ устанавливайте БПИ в угловых частях помещений;

8.4 Если все ведомые БПИ нормально связываются с ведущим, то конфигурация вашей сети - звезда (см. рисунок 8.1)

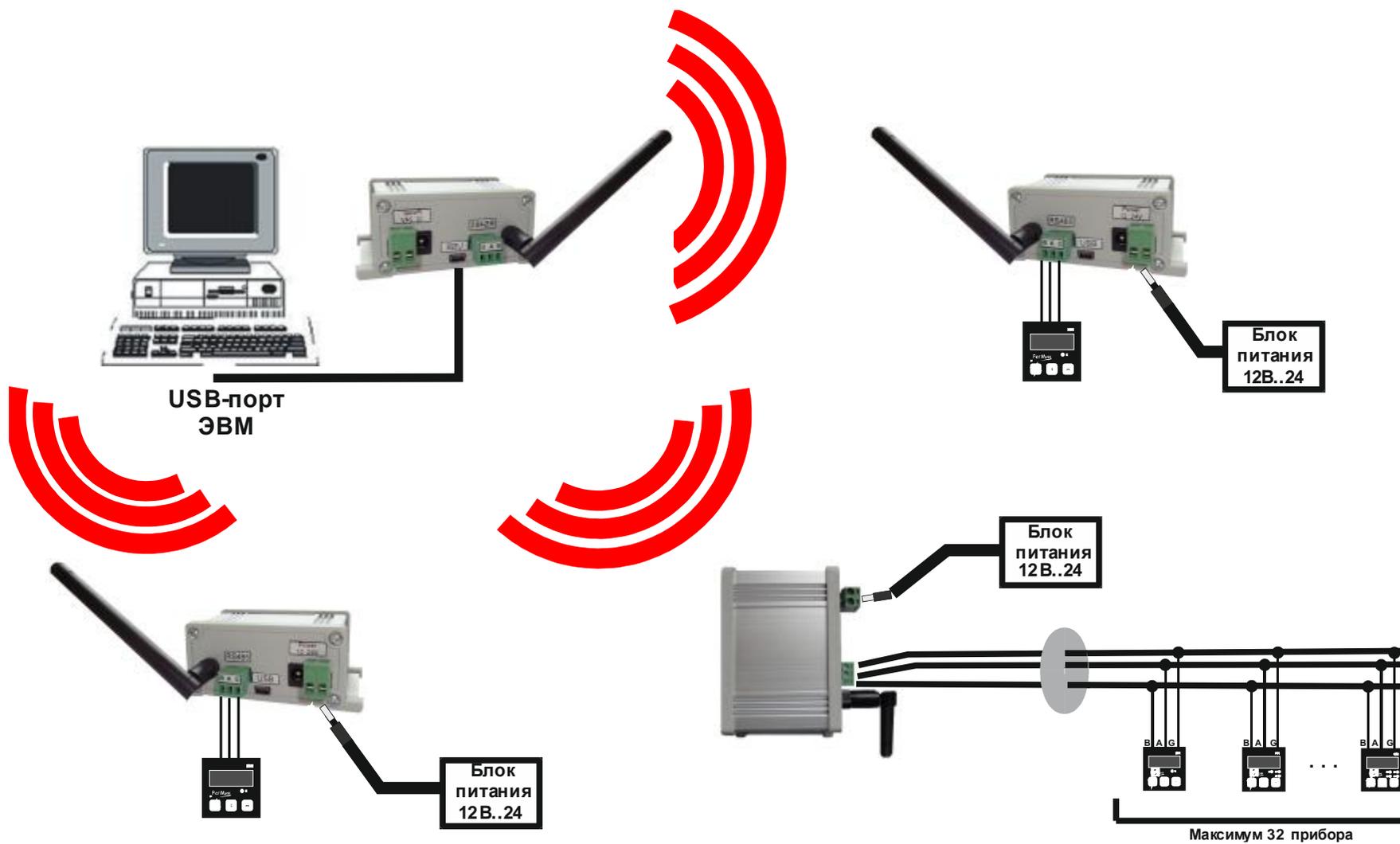


Рисунок 8.1 – Конфигурация беспроводной сети - тип звезда, (в системе ведущий и ведомые).

8.5 В ситуации, когда некоторые ведомые БПИ нормально не связываются с ведущим, следует в конфигурации вашей сети использовать ретрансляторы. При этом получается сеть смешанного типа (см. рисунок 8.2):

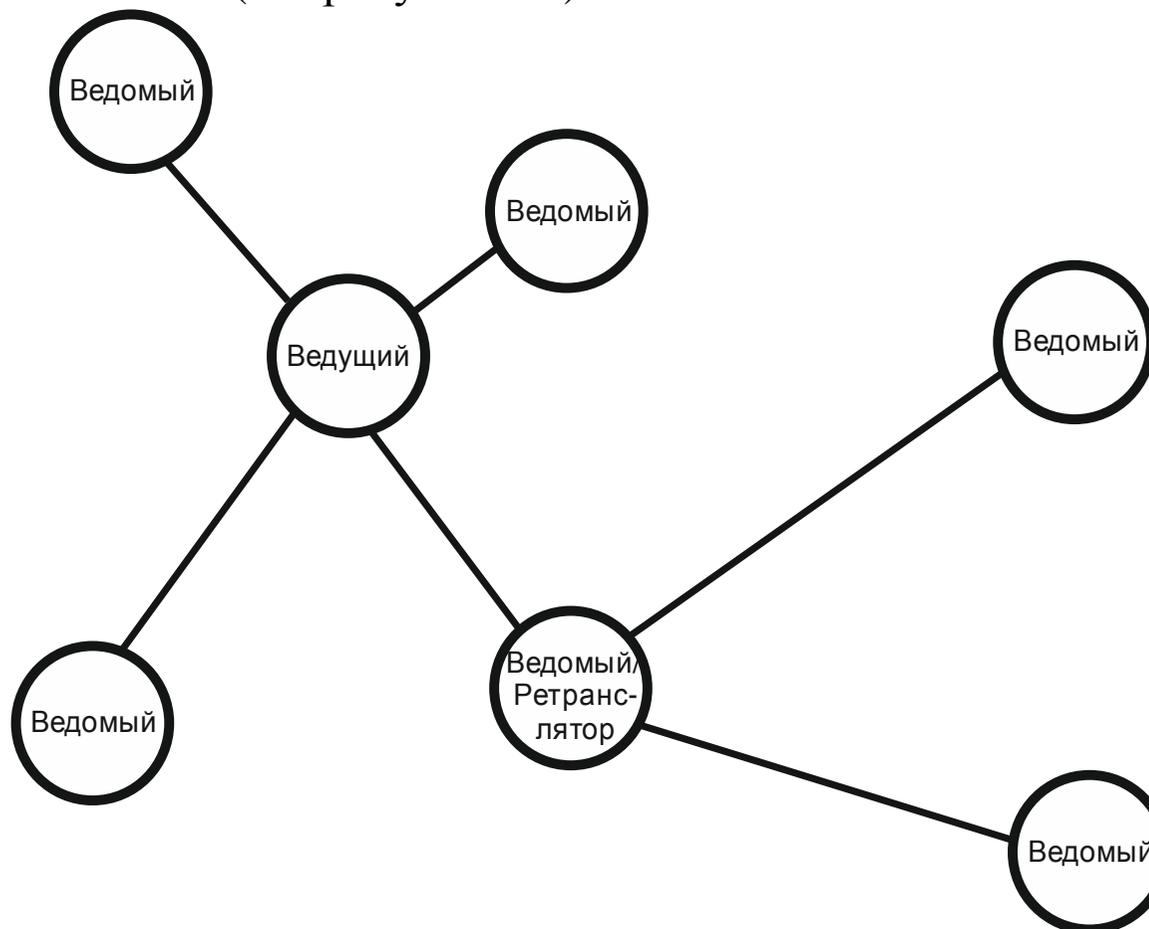


Рисунок 8.2 – Смешанная конфигурация беспроводной сети, (в системе ведущий, ведомые и ретрансляторы).

8.6 Программная часть (на ПК) при использовании беспроводной сети требует дополнительных настроек. В частности, ожидание ответа от ведомого должно быть не менее 1 сек. (для сети типа звезда). Это время будет увеличено при использовании ретранслятора (2сек).

9 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание прибора проводится не реже одного раза в шесть месяцев и состоит в контроле его крепления, контроле электрических соединений, а также в удалении пыли и грязи с клеммников и разъемов.

10 Хранение

10.1. Прибор следует хранить в закрытых отапливаемых помещениях в картонных коробках при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до 60°C.
- относительная влажность воздуха не более 95% при температуре 35°C.

10.2 В воздухе помещения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

11 Транспортирование

11.1 Прибор в упаковке можно транспортировать при температуре от минус 25 до 55°С и относительной влажности не более 98% при 35°С.

11.2 Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

11.3 Транспортирование авиатранспортом должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

12 Комплектность

Прибор БПИ - 1 шт.

Руководство по эксплуатации и паспорт - 1 экз.

Примечание – Допускается поставка одного экземпляра “Руководство по эксплуатации и паспорт” на партию приборов, поставляемых в один адрес.

13 Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи.

13.3 В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

14 Свидетельство о приемке и продаже

Прибор(ы) БПИ заводской(ие) номер(а) _____
изготовлен(ы) и принят(ы) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(ы) годным(и) для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20 ____ г.

_____ Штамп ОТК

Дата продажи _____ 20 ____ г.

_____ Штамп организации, продавшей прибор(ы)

Примечания

Модификация прибора: РегМик БПИ R433-USB-RS485-ИП24-Н

НПФ «РегМик»

**15582, Украина,
Черниговская обл., Черниговский р-н,
п.Равнополье, ул.Гагарина, 2Б**

Телефон: **(0462) 614-863**

Телефон/факс: **(0462) 697-038, 688-737**

Телефон моб.: **(050) 465-40-35**

WWW: **www.regmik.com**

E-mail: **office@regmik.com**