

ООО «Компания «Дейта Экспресс»

**РАДИОМОДУЛЬ ВЫНОСНОЙ  
«ВРМ»  
(исполнение 04)**

**ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**САТ 10.000.37 РЭ**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	3
3 УСТРОЙСТВО И ПОРЯДОК РАБОТЫ .....	4
4 УКАЗАНИЯ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ .....	8
5 СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСКРОЗАЩИТЫ .....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
6 НАСТРОЙКА И МОНТАЖ .....	8
8 КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	12
9 ТАРА И УПАКОВКА .....	13
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	13
11 РАЗГРУЗКА И ПРИЕМКА ПОЛУЧАТЕЛЕМ .....	13
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	14
13 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ .....	14
14 СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	14
15 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	15
16 АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	15

Перед монтажом и эксплуатацией изделия, внимательно изучить настоящее руководство.

Компания «Дейта Экспресс» оставляет за собой право изменять данное руководство и модифицировать изделие без уведомления потребителей.

Настоящие «Паспорт и руководство по эксплуатации» предназначены для ознакомления с техническими характеристиками, устройством, конструкцией, принципом действия, порядком технической эксплуатации и обслуживания Радиомодуля выносного «ВРМ» (исполнение 04), далее по тексту Радиомодуль «ВРМ».

Радиомодуль «ВРМ» изготавливается как составное устройство системы позиционирования Комплекса шахтной диспетчерской телефонной связи и оповещения «САТ» (ТУ У 26.3-39510790-001:2016).

При заказе Радиомодуля выносного «ВРМ» (исполнение 04) и в документации на другую продукцию, где он может быть применен, необходимо правильно указывать обозначение: **Радиомодуль выносной «ВРМ» (исполнение 04) артикул САТ1000037-04.**

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Радиомодуль «ВРМ» предназначен для организации радиоканала системы позиционирования персонала и транспорта в составе Комплекса «САТ» с поддержкой функций голосовой радиосвязи.

1.4 Степень защиты корпуса - IP54 по **ГОСТ 14254-96**.

1.5 Климатическое исполнение - УХЛ5 по ГОСТ 15150-69.

1.6 Область применения Радиомодуля «ВРМ» (исполнение 04) – объекты (цех, площадка и пр.) и зоны промышленных предприятий не относящиеся к категории взрывоопасных.

1.7 Порядок монтажа и настройки изложен в разделе 5 настоящего руководства.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Основные технические характеристики Радиомодуля «ВРМ» приведены в табл. 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технические характеристики Радиомодуля выносного «ВРМ» (исполнение 04)

Наименование	Значение
Диапазон напряжения питания, DC, В	10...24
Потребляемая мощность, Вт, не более	1
Внешние интерфейсы	RS-485 / RS422
Характеристики радиоканала:	
- диапазон частот, МГц	868-868,6
- выходная мощность, dBm	23,9
- чувствительность приемника, dBm	-100

Наименование	Значение
Вид и уровень взрывозащиты	общего назначения
Габаритные размеры, Д×Ш×В, мм, не более	340×151×82
Масса, кг, не более	2,5

2.2 Радиомодуль «ВРМ» рассчитан на работу при следующих климатических воздействиях и условиях:

- 1) повышенная рабочая температура окружающей среды до +40°C;
- 2) пониженная рабочая температура окружающей среды до -10°C;
- 3) атмосферное давление – от 87,8 кПа до 119,7 кПа (660 – 900 мм.рт.ст);
- 4) повышенная относительная влажность до 98±2% без конденсации влаги при температуре +35°C;
- 5) запыленность окружающей среды - не более 1 г/м<sup>3</sup>.

### 3 УСТРОЙСТВО И ПОРЯДОК РАБОТЫ

3.1 Радиомодуль «ВРМ» является устройством для организации радиоканала с пропускной способностью 250 кбит/с и мощностью радиосигнала 23,9 мВт. В радиоканале одного Радиомодуля «ВРМ» обеспечивается до 4 одновременных разговоров. Радиомодули «ВРМ» одной разговорной зоны подключаются последовательно по интерфейсу RS-422/RS-485 для обеспечения ретрансляции каналов между радиостанциями «РСН» (РСН-П, РСС) и диспетчерами (ПДШ, ПДШ-Н).

3.2 Внешний вид Радиомодуля «ВРМ» приведен на рис. 3.1.

3.3 Конструктивно Радиомодуль «ВРМ» (рис. 3.1), представляет собой устройство в унифицированном корпусе **1** изготовленного из негорючего пластика с антистатическим покрытием со съемной крышкой **2** из того же материала. Крышка **2** оснащена уплотнителем и крепится к корпусу **1** болтами М6 с головкой под спецключ **7**.

В верхней части корпуса в пластмассовом защитном кожухе **3** расположена антенна 900 МГц, на боковых поверхностях: слева – кабельный герметичный ввод PG9 **6** с вмонтированным светодиодом для индикации работы Радиомодуля «ВРМ», справа - герметичный кабельный ввод MG20 **5** для ввода кабеля внешнего интерфейса. В нижней части корпуса - два герметичных кабельных ввода PG16 **4** и MG20 **5** для ввода кабеля питания и вывода интерфейсного кабеля соответственно.

Корпус **1** оснащен четырьмя проушинами **8** под болт или распорный дюбель М8 для крепления Радиомодуля «ВРМ» к вертикальной поверхности.

Внутри корпуса расположены: материнская плата с электронными компонентами и клеммная плата с разъемами для подключения кабелей питания и интерфейсных кабелей (вход и выход RS422/485).

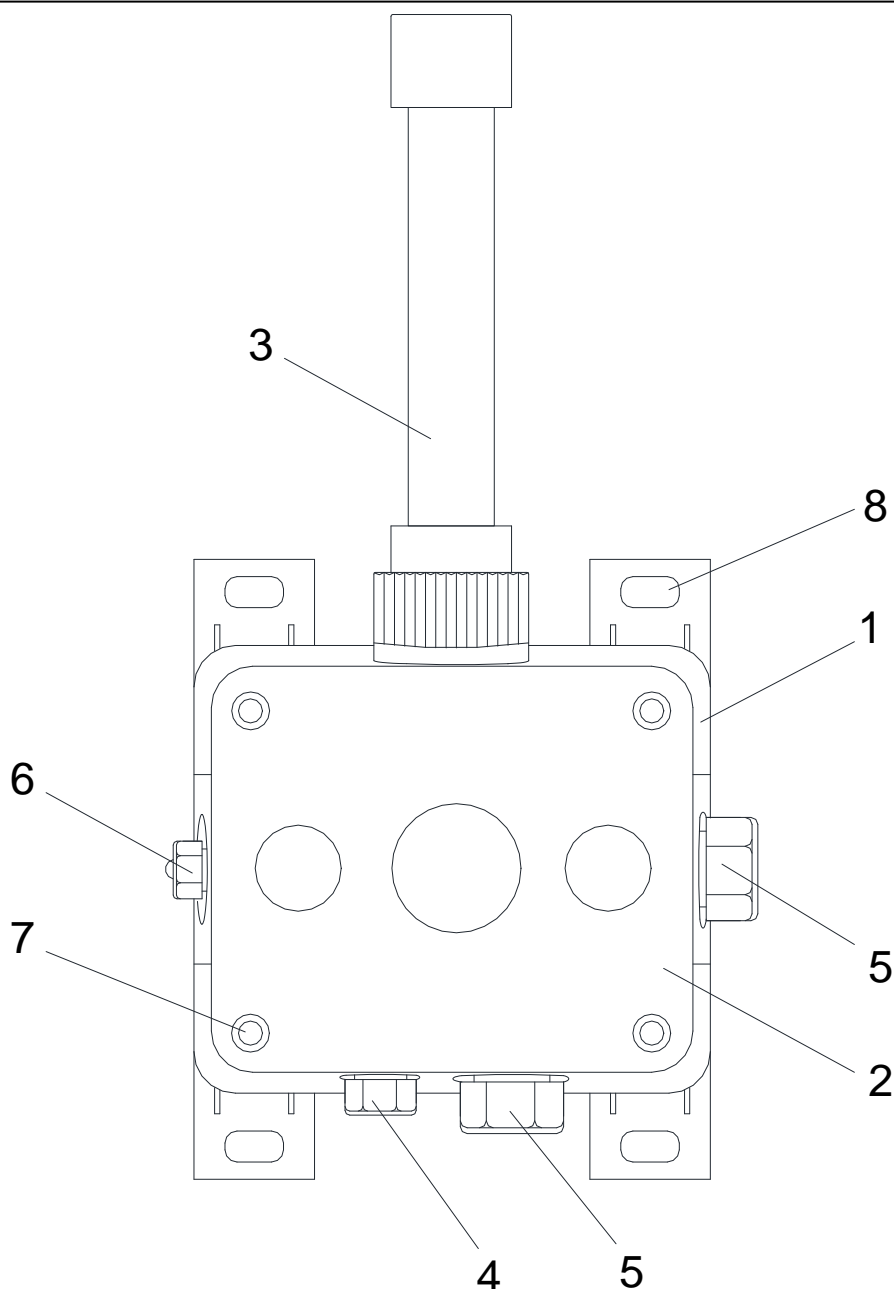


Рисунок 3.1 – Радиомодуль выносной «BPM» (исполнение 04).

3.4 Для организации передачи (обмена) голосовых сообщений и данных по радиоканалу между абонентскими радиомодулями РМА, радиостанциями типа «РСН», «РСН-П» и «РСС», радимодулями «BPM-T» и последующей ретрансляции информации по интерфейсу RS-422/RS-485, Радиомодуль «BPM» подключается к интерфейсной линии.

На клеммной плате **1** имеются винтовые клеммы типа TB-25-2PS **IN** (вход RS422/RS485) **2** и **OUT** (выход RS422/RS485) **4** (см. рис. 3.2 и табл. 3.1).

В качестве интерфейсного кабеля для передачи интерфейса RS422/RS485 между Радиомодулями «BPM» («BPM-V») рекомендуется использовать кабель КСШ 5х2х0,6 (ТАШ 1х4х0,6). Допускается использовать свободные пары существующего многопарного телефонного кабеля.

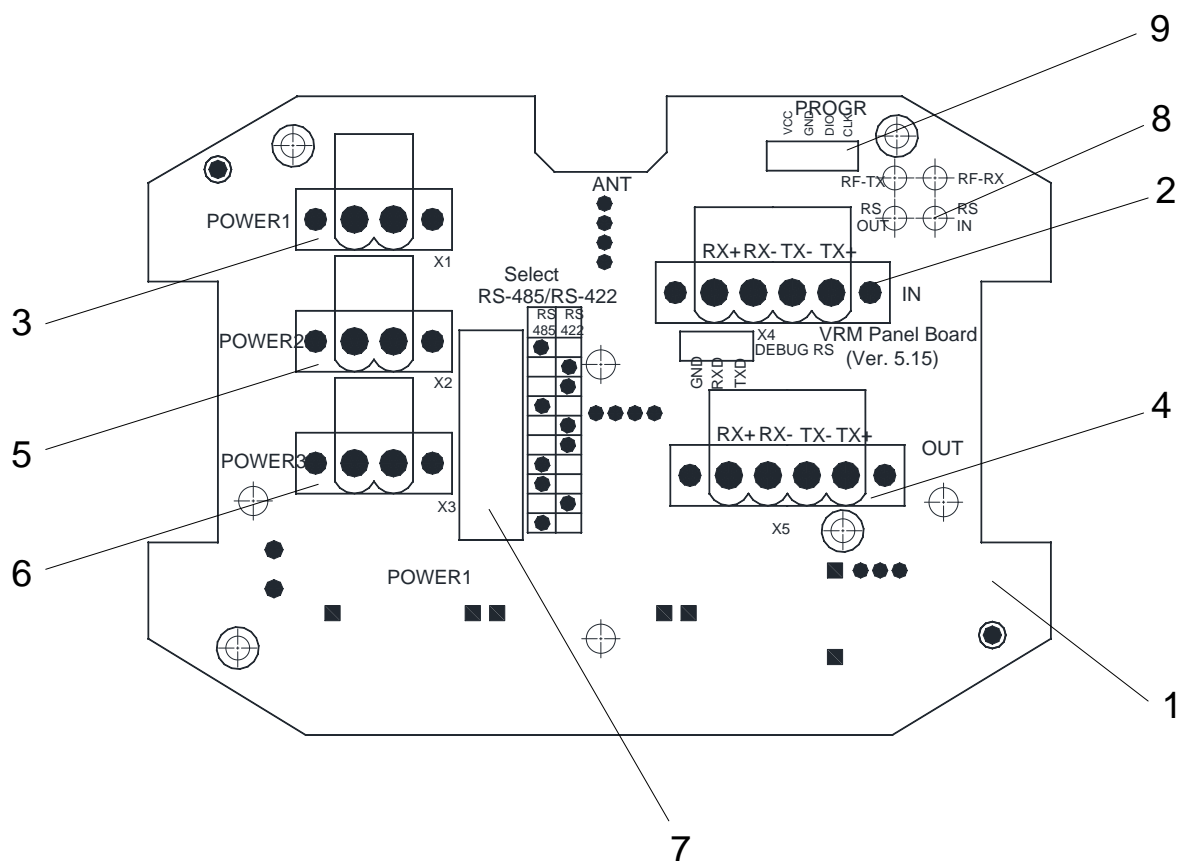


Рисунок 3.2 – Радиомодуль выносной «BPM».  
Клеммная плата

Для подключения Радиомодуля «BPM» к сети электропитания предусмотрены винтовые клеммы типа TB-25-2PS **POWER1 3**, **POWER2 5** и **POWER3 6**.

Для подключения Радиомодуля «BPM» к блоку питания типа «БП 220/24А/12А» или к другому Радиомодулю «BPM» рекомендуется использовать кабель типа КСШ 5х2х0,6 (ТАШ 1х4х0,6).

При последовательном подключении Радиомодулей «BPM» между собой, допускается совмещать передачу интерфейса и питания в одном кабеле (рис. 3.3).

Для выбора используемого интерфейса RS422 или RS485 на материнской плате необходимо установить джамперы (перемычки) **7** в соответствии с легендой (SELECT RS422/ RS485).

Разъем **PROGR 9** предназначен для программирования Радиомодуля «BPM».

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Операции по программированию выполняют исключительно специалисты компании-изготовителя.

Схемы подключений Радиомодуля «BPM» представлены на рис. 3.3, при использовании RS485 (а) и RS422 (б).

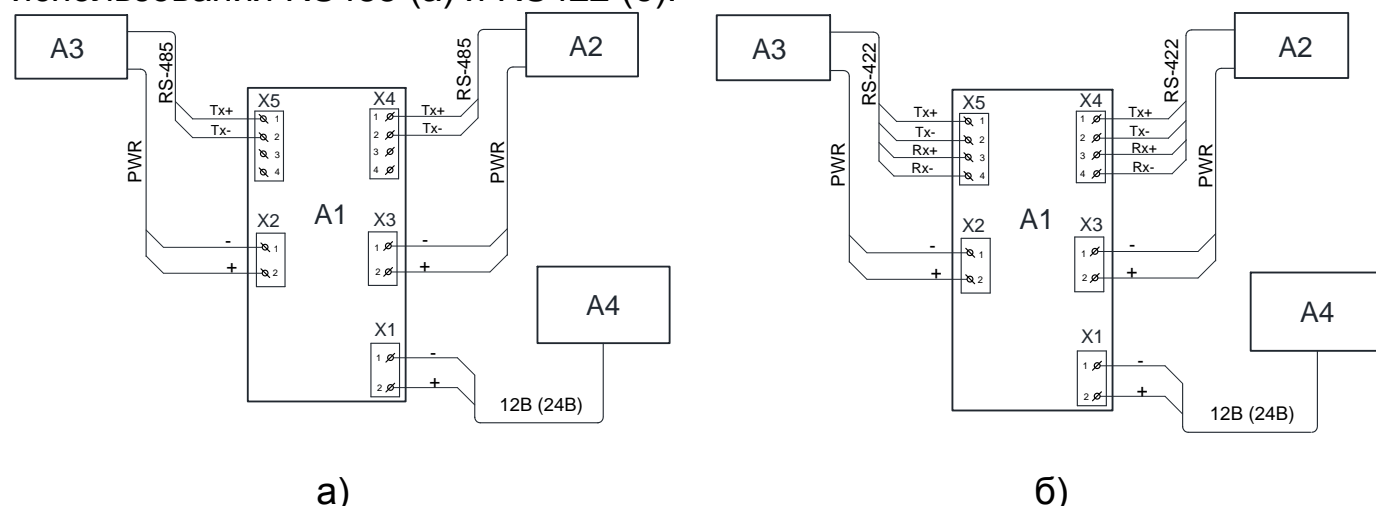


Рисунок 3.3 – Радиомодуль выносной «BPM» (исполнение 04).  
Схемы электрические подключений по RS485 (а) и по RS422 (б)

где     A1 – Радиомодуль выносной BPM  
           A2 – Радиомодуль выносной BPM (BPM-V) предыдущий  
           A3 – Радиомодуль выносной BPM последующий  
           A4 – Блок питания БП-220/24А/12А.

Назначение клемм (рис. 3.2) внешних интерфейсов указано в табл. 3.1.

Таблица 3.1 Внешние интерфейсы Радиомодуля «BPM»

Поз.	Обозн.	Назначение	Интерфейс	Примечание
2	X4	Вход RS-422/RS-485	Rx+, Rx-, Tx-, Tx+	предыдущий BPM
3	X3	Вход питания	12В (24В)	
4	X5	Выход RS-422/RS-485	Rx+, Rx-, Tx-, Tx+	последующий BPM
5	X2	Выход питания	12В (24В)	
6	X1	Вход питания	12В (24В)	БП

Резервирование электропитания Радиомодуля «BPM» обеспечивается встроенными аккумуляторами блока питания типа БП-220/24А/12А.

## **4 УКАЗАНИЯ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ**

4.1 При эксплуатации и техническом обслуживании Радиомодуля «ВРМ» необходимо соблюдать требования, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2 Радиомодуль «ВРМ» должен монтироваться и эксплуатироваться в соответствии с эксплуатационными документами по безопасности труда, действующими в отрасли и эксплуатационной документацией компании-производителя.

4.3 Лица, занимающиеся установкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием Радиомодуля «ВРМ», должны быть проинструктированы по технике безопасности для работы с электротехнической аппаратурой.

4.4 Работы по монтажу, наладке и настройке производить исправными измерительными приборами и инструментами (плоскогубцы, отвертки, щипцы и др.) с изолированными ручками, а также с использованием индивидуальных средств защиты от поражения электрическим током (резиновые перчатки).

4.5 Перед началом эксплуатации ответственный руководитель работ обязан проверить правильность монтажа и схему подключения;

4.6 К проведению работ по монтажу, наладке, испытаниям и эксплуатации допускаются лица, сдавшие правила техники безопасности и эксплуатации электрических установок напряжением до 1000 В.

## **5 НАСТРОЙКА И МОНТАЖ**

5.1 При проведении монтажных работ необходимо соблюдать требуемые меры безопасности (см. разд. 4 настоящего руководства).

5.2 Перед монтажом произвести проверку комплектности и внешнего вида (целостность) корпуса и кожуха антенны Радиомодуля «ВРМ».

5.3 В эксплуатационных условиях настройка Радиомодуля «ВРМ» не требуется.

5.4 Монтаж Радиомодуля «ВРМ» осуществить на плоскую вертикальную поверхность или на металлоконструкцию при помощи четырех болтов М8 или распорных дюбелей (рис. 5.1) с соблюдением следующих требований:

- Радиомодуль «ВРМ» необходимо закреплять вертикально, антенной вниз, допускается, при отсутствии такой возможности, антенной – вверх.
- расстояние между монтируемыми Радиомодулями «ВРМ» и их количество в одной цепи (зоне) в зависимости от используемых блоков питания БП и марок кабелей, не должно превышать значений указанных в табл. 5.1.



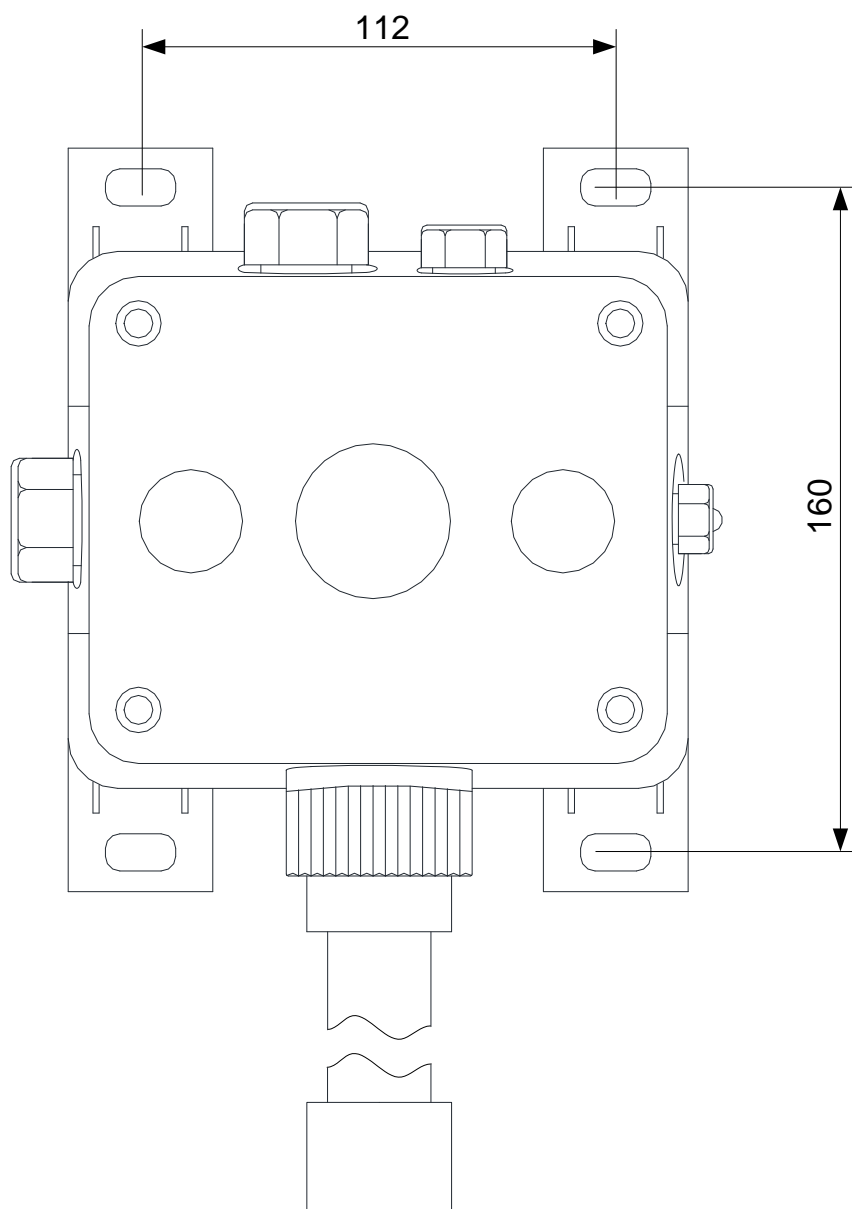


Рисунок 5.1 – Выносной Радиомодуль «ВРМ».  
Монтажные размеры

Для Радиомодулей «ВРМ», монтируемых в тоннелях, в выработках рудников (не относящихся к категории взрывоопасных), кроме вышеописанных требований, необходимо соблюдать следующие требования:

- на прямолинейных участках Радиомодули «ВРМ» рекомендуется закреплять в верхней части выработки с некоторым смещением от вертикальной оси (в шахматном порядке).
- в местах с высотой выработки менее 2,5 м необходимо размещать Радиомодули «ВРМ» на вертикальных (боковых) участках крепи во избежание создания помех при движении персонала, транспорта, грузов и т.д., которые могут привести к его повреждению.

Таблица 5.1 – Нормы размещения Радиомодулей «ВРМ»

Напряжение БП, В	Максимальное расстояние между ВРМ, м	Количество ВРМ		
		ТАШ 4x0,6 (одна пара)	КСШ 5x2x0,6 (по двум парам)	КСЦЭБбШв-ВР- 4x2x0,7+4x1,5
12	120	5	11	13
24	150	9	21	25

5.5 Место установки Радиомодуля «ВРМ» должно обеспечивать свободный доступ к нему для проведения работ по техническому обслуживанию.

5.6 Для подключения Радиомодуля «ВРМ» к интерфейсным линиям (вход и выход) и к блоку питания БП, необходимо:

- открыть крышку корпуса (специальный ключ входит в комплект ЗИП) отвернув четыре болта;
- установить перемычки (джамперы) **7** (рис. 3.2) в соответствии с используемым интерфейсом;
- ослабить гайки кабельных вводов и удалить заглушки (при их наличии);
- через кабельные вводы ввести соответствующие кабели;
- на винтовую клемму (табл. 3.1 и рис. 3.2) **2** подключить интерфейсный кабель (вход), а на клемму **5** - кабель питания, на клеммы **4** и **6** - соответственно интерфейсный кабель (выход) и кабель питания;
- при необходимости, на клемму **3** (табл. 3.1 и рис. 3.2) подключить кабель питания от блока питания БП-220/24А/12А;
- проверить схему подключений (рис. 5.2);
- аккуратно уложить кабели и зафиксировать их внутри корпуса Радиомодуля «ВРМ» кабельными хомутами (для исключения выдергивания), зажать гайки на кабельных вводах;
- проверить правильность расположения уплотнителя на крышке, установить её на корпус и равномерно затянуть четыре болта до момента, когда расстояние между корпусом и крышкой будет составлять приблизительно 1 мм.

Типовая схема подключения Радиомодулей «ВРМ» одной цепи (зоны) представлена на рис. 5.2.

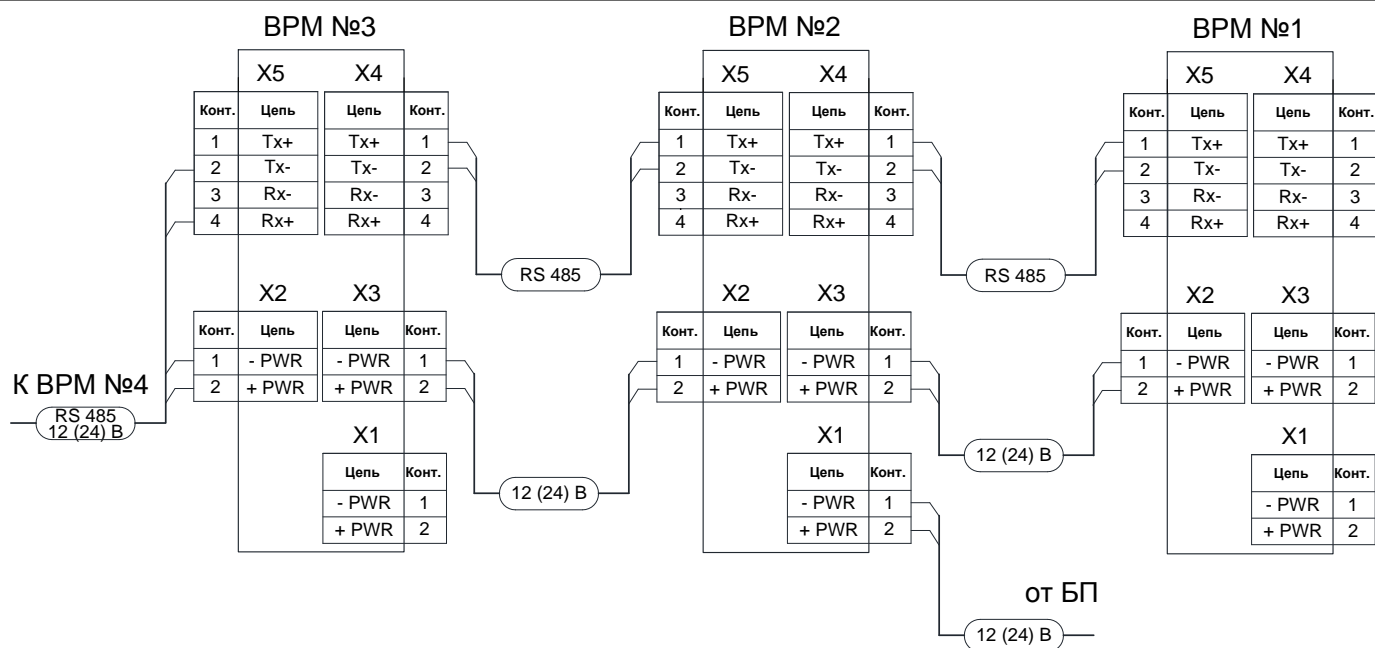


Рисунок 5.2 – Типовая схема подключения Радиомодулей выносных «BPM» одной зоны (цепи)

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

1. Напряжение питания подаваемое на Радиомодуль «BPM» должно быть не ниже 10 В при питании от 12 В, и 12 В при питании от 24 В.
2. Суммарная максимальная нагрузка на один БП-220/24А/12А не должна превышать при 12 В - 15 Вт, при 24 В – 27 Вт.
3. Для обеспечения бесперебойного питания Радиомодуля «BPM» в течение 8 часов, в случае отсутствия напряжения на БП, суммарная номинальная нагрузка не должна превышать 10,5 Вт.

5.7 После выполнения монтажных работ кратковременно подать напряжение питания. При правильном подключении Радиомодуля «BPM» светодиод **6** (рис. 3.1) светится зеленым и красным (на вид оранжевым) - индицируют наличие входного напряжения и обоих интерфейсов RS IN и RS OUT.

### ПРИМЕЧАНИЕ

В случае неправильно подключения, светодиод:

- мигает попеременно красным и зеленым - индицирует наличие входного напряжения, но нет интерфейсов RS IN и RS OUT.
- горит красный и мигает зеленый (на вид мигает оранжевый/красный) – есть входное напряжение и один интерфейс RS OUT.
- горит зеленый и мигает красный (на вид мигает зеленый/оранжевый) – есть входное напряжение и один интерфейс RS IN.

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Под техническим обслуживанием Радиомодуля «ВРМ», при использовании его по назначению, понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль за его техническим состоянием, поддержание его в исправном состоянии, предупреждение отказов при работе и продление ресурсов.

6.2 Техническое обслуживание Радиомодуля «ВРМ» производится обслуживающим персоналом не реже одного раза в шесть месяцев. Группу технического обслуживания должен возглавлять инженер или техник, под руководством которого происходит эксплуатация.

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

6.4 Техническое обслуживание Радиомодуля «ВРМ» следует проводить в следующем порядке:

- удалить пыль и загрязнения с корпуса при помощи кисти или сжатого воздуха (применять химические средства не рекомендуется);
- проверить качество крепления корпуса и кабелей;
- проверить техническое состояние корпуса и кожуха антенны (на наличие механических повреждений);
- проверить сальниковые уплотнения кабелей, вводимых в корпус;
- провести испытания с целью проверки работоспособности.

6.5 Неисправности, обнаруженные в ходе эксплуатации, устраняются в оперативном порядке обученным персоналом.

### ВНИМАНИЕ!

**Выполнение остальных ремонтных работ выполняется исключительно сервисной службой производителя, адрес которой указан в разделе 15 данного руководства, либо авторизованной сервисной организацией!**

## 7 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки Радиомодуля «ВРМ» входит:

Радиомодуль выносной «ВРМ» (исполнение 04) .....	1 шт.
Комплект ЗИП* .....	1 к-т
Паспорт и руководство по эксплуатации* .....	1 экз.
Упаковка .....	1 шт.

\* при групповой поставке – 1 к-т/экз. на 10 шт., паспорт - на каждое изделие.

## **8 ТАРА И УПАКОВКА**

8.1 Радиомодуль «ВРМ» упаковывается в ящик из гофрированного картона по ДСТУ ГОСТ 9142:2019 и полимерные материалы, разрешенные к применению Министерством здравоохранения Украины.

8.2 При групповой поставке - комплект эксплуатационной документации, входящий в комплект поставки, уложен в отдельный пакет из полиэтилена и вложен в один из упаковочных ящиков. На ящике выполнена надпись "Документация здесь".

8.3 Маркировка упаковки соответствует требованиям ГОСТ 14192-96 с нанесением манипуляционных знаков №№ 3, 11.

## **9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

10.1 Радиомодуль «ВРМ» должен транспортироваться в упакованном виде по железной дороге только в закрытых вагонах, при перевозке открытым автотранспортом - ящики с оборудованием должны закрываться брезентом.

10.2 Транспортирование Радиомодуля «ВРМ» в упаковке производителя допускается при следующих условиях:

- 1) воздействие повышенной предельной температуры среды до 40°C;
- 2) воздействие пониженной предельной температуры среды -20°C;
- 3) воздействие относительной влажности 98 % (с конденсацией влаги) при температуре 25°C;
- 4) транспортную тряску с ускорением 30 м/сек при частоте вибрации 80-120 ударов в секунду.

10.3 Способ обращения с грузом должен соответствовать маркировке на таре.

10.4 Условия хранения на складе изготовителя (потребителя) упакованного Радиомодуля «ВРМ» должно производиться в отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от 0°C до 40°C и относительной влажности до 80% при температуре +25°C. В окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

## **10 РАЗГРУЗКА И ПРИЕМКА ПОЛУЧАТЕЛЕМ**

11.1 По прибытии Радиомодуля «ВРМ» к получателю производится внешний осмотр целостности упаковки и проверка комплектности согласно сопроводительных документов.

11.2 После разгрузки производится приемка и составляется акт приемки.

## 11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Радиомодуль выносной «ВРМ» (исполнение 04) зав. № \_\_\_\_\_  
соответствует требованиям технической документации и признан годным для  
эксплуатации.

Дата изготовления: «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_  
(личные подписи или оттиски личных клейм лиц,  
ответственных за приемку изделия)

*Штамп ОТК*

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Радиомодуль выносной «ВРМ» (исполнение 04) зав. № \_\_\_\_\_  
упакован ООО «Компания «Дейта Экспресс» согласно требованиям  
конструкторской документации.

Дата упаковывания «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

*М.П.*

## 13 СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Радиомодуль выносной «ВРМ» (исполнение 04) зав. № \_\_\_\_\_  
драгоценных материалов не содержит.

## 14 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие Радиомодуля «ВРМ» требованиям технической документации при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.

14.3 В случае выхода Радиомодуля «ВРМ» из строя в течение гарантийного срока, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт.

Гарантия не распространяется на:

- любые сменные элементы, такие, как предохранители и другие элементы, подверженные нормальному износу в ходе эксплуатации, кроме тех случаев, когда причинами неисправности являются дефекты материалов или качества изготовления;
- изделие, подвергшееся механическим и/или химическим нагрузкам, не соответствующим его назначению и создающим опасность для конструкции изделия или электронных компонентов, находящихся внутри;
- повреждения, вызванные аварийным повышением или понижением напряжения в электросети или неправильным подключением к электросети;
- изделие с отсутствующим паспортом, снятым/закрытым серийным номером.

## 15 АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Украина, 71112, Запорожская обл., г. Бердянск, ул. Шевченко, 13  
ООО «Компания «Дейта Экспресс»  
Тел./ факс: +38 (06153) 6-65-10  
e-mail: office@dex-ua.com

**Для заметок**



**Компания**  
**«Дейта Экспресс»**

71112, Украина, Запорожская обл.,  
г. Бердянск, ул. Шевченко, дом 13

Тел./факс: +38 (06153) 6-65-10

e-mail: office@ dex-ua.com  
www. dex-ua.com



**Производитель:** ООО «Компания «Дейта Экспресс»  
Украина, 71112, Запорожская обл.,  
г. Бердянск, ул. Шевченко, 13  
тел./ факс: +38 (06153) 6-65-10  
e-mail: office@dex-ua.com

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия: **Радиомодуль выносной «ВРМ» (исполнение 04)**  
**(арт. CAT 1000037-04)**

Зав. № \_\_\_\_\_

Дата продажи: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

С условиями гарантии согласен, товар проверен и упакован в полном комплекте

Подпись покупателя: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Подпись продавца: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

М.П.

**Адрес сервисного центра:**

ООО «Компания «Дейта Экспресс»  
Украина, 71112, Запорожская обл., г. Бердянск, ул. Шевченко, 13  
тел./ факс: +38 (06153) 6-65-10  
e-mail: office@dex-ua.com