



**БЛОК ВИДЕОКОНТРОЛЯ
БВК-РН**

МОДИФИКАЦИЯ

БВК-РН ВEW-4ТХ-АARFRZ-50.90

Зав.№ _____

ПАСПОРТ

ТИС 22.3.0.00.000-03 ПС

Настоящий паспорт, совмещенный с руководством по эксплуатации (далее по тексту - паспорт), предназначен для изучения устройства и правильной эксплуатации блока видеоконтроля БВК-РН ВEW-4ТХ-АARFRZ-50.90 ТИС 22.3.0.00.000-03.

Паспорт является основным документом, регламентирующим условия и нормы эксплуатации данного устройства, и содержит основные сведения по его устройству.

Обслуживание БВК-РН ВEW-4ТХ-АARFRZ-50.90 ТИС 22.3.0.00.000-03 без предварительного изучения данного паспорта запрещается.

Общие сведения об изделии

БВК-РН ВEW-4ТХ-АARFRZ-50.90 ТИС 22.3.0.00.000-03 является одной из модификаций блоков видеоконтроля рудничного нормального исполнения БВК-РН.

БВК-РН предназначены для удаленного видеоконтроля с передачей данных, в зависимости от модификации, через интерфейсы Ethernet по витой паре или оптоволокну, DSL, или в виде аналогового видеосигнала по витой паре или коаксиальному кабелю. Так же в зависимости от модификации БВК-РН могут выполнять дополнительные функции: аудиообмена между диспетчером и горнорабочими, сигнализации и телеуправления с помощью релейных входа и выхода и т.д.

Область применения БВК-РН – в подземных выработках рудников и шахт, неопасных по газу или пыли, согласно маркировке, ГОСТ 24754-2013, ГОСТ 30852.20-2002, и другим нормативным документам, регламентирующим применение рудничного нормального оборудования на опасных производственных объектах, поднадзорных Ростехнадзору и органами технического надзора стран СНГ.

БВК-РН имеет рудничное нормальное исполнение в соответствии с ГОСТ 24754-2013 и уровень изоляции РН1 по ГОСТ 30852.20-2002.

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды при эксплуатации БВК-РН соответствует исполнению УХЛ5, при температуре окружающей среды от 0°С до плюс 50°С.

Степень защиты оболочки БВК-РН от внешних воздействий окружающей среды соответствует IP54 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

БВК-РН – прибор стационарного типа. Питание БВК-РН осуществляется от источников напряжения постоянного тока соответствующих модификации БВК-РН (12В и/или 24В).

По условиям эксплуатации в части воздействия механических факторов БВК-РН соответствует группе М1 по ГОСТ 17516.1-90 при степени жесткости к синусоидальной вибрации 1.

По степени защиты человека от поражения электрическим током БВК-РН относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Обозначение БВК-РН имеет вид «БВК-РН Х₁-Х₂-Х₃-Х₄-Х₅-Х₆», где поля Х₁-Х₆ заполняются в зависимости от модификации устройства. Варианты заполнения полей приведены в Табл. 1

Табл. 1 Заполнение полей в обозначении БВК-РН

Поле	Назначение	Примеры значений
1	Тип применяемой видеокамеры	BEW – Beward HIK – Hikvision
2	Количество и тип интерфейсов передачи данных.	DSL – модем DSL TX – Ethernet по витой паре 100BASE-T TWS – аналоговый видеосигнал по витой паре BNC – аналоговый видеосигнал по коаксиальному кабелю SC – Ethernet по оптоволоконному кабелю с разъемом SC. LC – Ethernet по оптоволоконному кабелю с разъемом LC. Для оптоволоконных интерфейсов тип оптического волокна, количество волокон и длина волны приема/передачи согласовываются при заказе. Например: 2DSL – два модемных интерфейса DSL
3	Наличие и тип дополнительных интерфейсов. Цифры, означающие наличие соответствующего интерфейса перечисляются друг за другом без разделителей	1-аудиовход 2-аудиовыход 3-Дискретный вход релейный нормально замкнутый 4-Дискретный вход релейный нормально разомкнутый 5-Дискретный выход релейный нормально замкнутый 6-Дискретный выход релейный нормально разомкнутый 7-RS485 Например: 1236 — аудиовход, аудиовыход, дискретный вход релейный нормально замкнутый, дискретный выход релейный нормально разомкнутый
4	Наличие и тип регулировок диафрагмы, фокусировки и угла обзора видеокамеры.	MA – ручная регулировка диафрагмы AA – автоматическая регулировка диафрагмы RA – удаленное управление диафрагмой MF – ручная фокусировка AF – автоматическая фокусировка RF – удаленное управление фокусировкой RZ – удаленное управление углом обзора MZ – ручное управление углом обзора Например: AAMF – автоматическая регулировка диафрагмы и ручная фокусировка, управления углом обзора нет.
5	Минимальный и максимальный угол обзора видеокамеры по горизонтали в градусах разделенные точкой. В случае отсутствия регулировки указывается одна	Например: 8.60 — угол обзора регулируется в диапазоне от 8 до 60 градусов в горизонтальной плоскости

цифра.	
--------	--

Расшифровка особенностей БВК-РН данной модификации и пример записи обозначения при заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

БВК-РН ВEW-4ТХ-АARFRZ-50.90 ТИС 22.3.0.00.000-03
ТУ 3148-020-78576787-2013 — Блок видеоконтроля в модификации рудничного нормального исполнения, с четырьмя интерфейсами Ethernet 100Base-TX, видеокамерой Beward, автоматической регулировкой диафрагмы и удаленной регулировкой фокусировкой и углом обзора, углом обзора от 50 до 90 градусов, номинальным напряжением питания 24В.

БВК-РН ВEW-4ТХ-АARFRZ-50.90 ТИС 22.3.0.00.000-03 предназначен для удаленного видеоконтроля с передачей данных через интерфейсы Ethernet по витой паре.

Конструкция БВК-РН ВEW-4ТХ-АARFRZ-50.90

Внешний вид БВК-РН ВEW-4ТХ-АARFRZ-50.90 ТИС 22.3.0.00.000-03 без кронштейна показан на Рис. 1



Рис. 1 Внешний вид БВК РН ВEW-4ТХ-АARFRZ-50.90

Устройство БВК-РН без корпуса показано на Рис. 2.

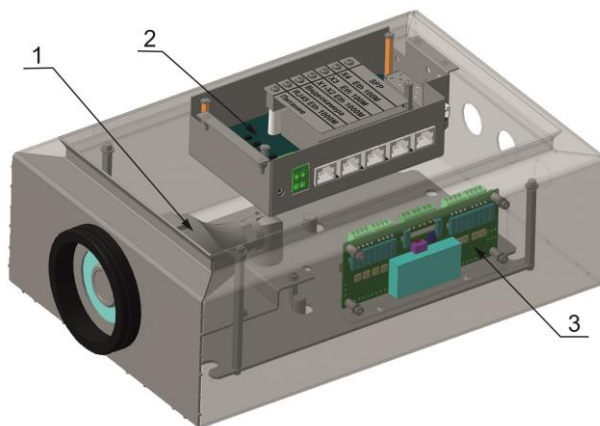


Рис. 2 Устройство БВК РН BEW-4TX-AARFRZ-50.90

На рисунке обозначены:

1-Видеокамера

2-Коммутатор Ethernet

3-Плата коммутации Ethernet с грозозащитой

БВК-РН конструктивно состоит из корпуса, в котором на монтажной пластине смонтированы остальные компоненты. Питающее напряжение и линии интерфейсов подаются кабелями, которые вводятся в корпус через герметизированные кабельвводы, расположенные на заднем торце корпуса, и подключаются к клеммным колодкам платы коммутации.

Сечение жил кабеля, которые могут быть подключены к клеммам платы коммутации, составляет 0,5...1,5мм.кв. Для подключения кабеля питания с более толстыми жилами БВК-РН укомплектован дополнительными клеммными блоками WAGO 222-412 (или аналогичными) с сечением подключаемых жил 0,08...2,5мм.кв.

Для предотвращения выпадения клеммных колодок из разъемов платы коммутации служит предохранительная скоба.

Рабочим является положение блока, при котором дверца корпуса является нижней гранью.

Назначение индикаторов приведено в Табл. 2

Табл. 2 Назначение индикации

X4-Eth 100M	Наличие связи по кабелю, подключенному к клемме X4 платы коммутации (интерфейс Ethernet 100BaseTX)
X3-Eth 100M	Наличие связи по кабелю, подключенному к клемме X3 платы коммутации (интерфейс Ethernet 100BaseTX)
X2-Eth 100M	Наличие связи по кабелю, подключенному к разъему Eth2 коммутатора (интерфейс Ethernet 100BaseTX)
X1-Eth 100M	Наличие связи по кабелю, подключенному к клемме X1 платы коммутации (интерфейс Ethernet 100BaseTX)
Видеокамера	Передача данных видеокамерой и подача питания на нее
Питание	Наличие питания БВК-РН

При подключении оборудования передачи данных через клеммник X1, X3, X4 (или напрямую через разъемы коммутатора Eth1...Eth4) соответствующий индикатор светится зеленым цветом, а при передаче данных мигает. Индикатор «Видеокамера» при подаче питания на камеру светится оранжевым цветом, а при передаче данных видеокамерой мигает.

Основные технические характеристики

Табл. 3 Основные параметры БВК-РН

Наименование параметра	Значение
Напряжение питания	10...36В
Потребляемая мощность, не более	12Вт
Класс защиты от внешних воздействий, не ниже	IP54
Рабочий диапазон температур	от 0°C до +50°C
Диапазон температур хранения	от минус 10°C до +50°C.
Масса (без кронштейна), не более	15кг
Габариты (без кронштейна), не более	500x300x250мм

Табл. 4 Срок службы и гарантия

Средняя наработка на отказ, не менее	5000 часов
Среднее время восстановления работоспособного состояния, не более	2 ч
Нормативный срок эксплуатации	8 лет
Срок гарантии со дня отгрузки потребителю	1год

Табл. 5 Состав блока видеоконтроля

Оборудование	Модель	Производитель
Коммутатор	RB951Ui-2nD	MikroTik
Модуль питания и грозозащиты	ТИС 22.3.1.01.000	ООО УралТехИс
Видеокамера	B2710RCVZ	ООО «НПП БЕВАРД»
Источник подсветки	Интегрированный с видеокамерой	ООО «НПП БЕВАРД»

Табл. 6 Параметры видеокамеры

Тип камеры	Цифровая
Протоколы	TCP/IP
Разрешение	1920×1080
Чувствительность цветн.	0,01лк
Чувствительность ч/б	0,005лк

Табл. 7 Параметры объектива

Тип объектива	Встроенный варифокальный с дистанционным управлением
Угол обзора	50° -90°
Управление диафрагмой	Автоматическое, дистанционное

Табл. 8 Параметры коммутатора

Производитель	MikroTik
Тип интерфейсов Ethernet	10/100Base-TX
Поддержка протоколов и стандартов	RSTP,VLAN,L3

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Табл. 9 Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол.	Прим.
Блок видеоконтроля БВК-РН	БВК-РН BEW-4TX-AARFRZ-50.90 ТУ 3148-020-78576787-2013	1	
Кронштейн		1	
Паспорт, совмещенный с руководством БВК-РН	ТИС 22.3.0.00.000-03 ПС	1	

Маркировка и пломбирование

На корпусе БВК-РН нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование изготовителя ООО «УралТехИс»;
- наименование «Блок видеоконтроля БВК-РН»;
- знак соответствия по ГОСТ Р 50460;
- знак органа по сертификации;
- номер сертификата № РОСС RU.МЮ62.В00059/22;
- уровень изоляции РН1;
- степень защиты оболочки IP54;
- диапазон температуры окружающей среды: $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{a}} \leq +50^{\circ}\text{C}$;
- заводской номер;
- дату изготовления.

Дополнительно может быть указана другая информация в соответствии с конструкторской документацией.

Внутри корпуса нанесена маркировка назначения контактов клемм блока коммутации

Проверка работоспособности

Подключить БВК-РН к ПК с помощью кабеля, подключенного к разъему X1 блока коммутации, запустить программное обеспечение для просмотра изображения с видеокамеры. Подать питание на клеммы платы коммутации.

Включить напряжение питания. Время включения БВК-РН составляет 30-40сек. Индикатор «Видеокамера» должен светиться оранжевым цветом, а индикатор «X1-Eth 100M» - зеленым.

Проверить работоспособность видеокамеры (поступление изображения, возможность регулировки угла обзора и фокусировки) в

соответствии с руководством по эксплуатации программного обеспечения. Адрес камеры, пароль и логин приведены в паспорте БВК-РН. При необходимости изменить сетевые адреса, логины и пароли доступа видеокamеры и коммутатора Ethernet, занести новые значения в паспорт. При изменении IP-адреса камеры указать этот адрес в настройке интерфейса Eth5 коммутатора (адрес для проверки ring в настройке выхода питания PoE).

Повторить проверку получения изображения подключаясь к клеммам X3 и X4.

Подготовка к работе

Подготовка БВК к работе производится организацией, уполномоченной на проведение обслуживания устройства. При этом производятся следующие работы:

Определить место установки БВК-РН, обеспечивающее наблюдение за заданной зоной. Место установки БВК-РН должно обеспечивать свободный доступ к БВК-РН и изгиб кабелей по радиусу не менее минимального, заданного для них.

Пример установки БВК-РН в горных выработках приведен на Рис. 3



Рис. 3 Установка БВК-РН в горных выработках

Закрепить кронштейн, закрепить на нем БВК-РН. Ослабить фиксирующие болты карданного шарнира, повернуть БВК-РН в положение, удобное для монтажа кабелей питания и передачи данных. Ввести кабели внутрь БВК-РН через герметизированные кабельвводы.

Подключить кабель питания и кабели Ethernet к контактам клеммных колодок блока коммутации в соответствии с маркировкой.

В случае, если кабели Ethernet оконцованы разъемами RJ45, они могут быть подключены к разъемам коммутатора Ethernet (для этого

отключить от разъемов кабеля, идущие к плате коммутации). Данный способ подключения позволяет повысить дальность связи, но снижает надежность оборудования из-за отключения цепей грозозащиты.

Включить напряжение питания, контролировать включение БВК-РН по свечению индикаторов. В случае, если индикатор «Питание» не светится, проверить соблюдение полярности питания при подключении к блоку коммутации, при обнаружении ошибки исправить подключение.

Подключить ноутбук к БВК-РН, запустить программное обеспечение для просмотра изображения с видеокамеры, проверить работоспособность блока в соответствии с руководством по эксплуатации программного обеспечения. Наблюдая за изображением камеры, установить БВК-РН в нужном направлении, затянуть болты фиксации карданного шарнира подвеса БВК-РН. Отрегулировать угол обзора, фокус и диафрагму объектива. По окончании настройки объектива отключить ноутбук, закрыть дверцу БВК-РН.

Использование изделия

Работа с БВК-РН ведется в соответствии с руководством программного обеспечения, обеспечивающего вывод изображения на дисплей ПК и управление видеокамерой.

Перечень возможных неисправностей и методы устранения

Индикаторы не включаются при подключении кабеля внешнего питания.	Проверить наличие, полярность и величину напряжения внешнего питания, отсутствие просадки напряжения при подключении БВК-РН.
Индикатор «Видеокамера» периодически включается и гаснет или меняет цвет.	1.Проверить соответствие IP-адреса видеокамеры адресу, указанному в настройках коммутатора для проверки ring в режиме PoE на интерфейсе Eth5. 2.Проверить состояние разъемов Ethernet и питания кабеля, которым видеокамера подключена к коммутатору.
Не устанавливается связь с ПК через интерфейс Ethernet.	1.По индикатору соответствующего интерфейса БВК-РН проверить наличие электрических контактов в кабеле и разъемах (индикатор должен светиться при подключенном кабеле) и поступление данных на интерфейс коммутатора (индикатор должен мигать). 2.С помощью утилиты Winbox проверить соответствие IP адреса коммутатора адресу, указанному в паспорте 3.С помощью утилиты Beward IPSearcher или Beward Visor проверить соответствие IP адреса видеокамеры адресу, указанному в паспорте.

Указание мер безопасности

БВК-РН должен эксплуатироваться в шахтах и рудниках, опасных по газу или пыли, согласно маркировке, в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Инструкция по применению электрооборудования в рудничном нормальном исполнении и электрооборудования общего назначения в шахтах, опасных по газу и пыли", ГОСТ 24754-2013, ГОСТ 30852.20-2002, и другим нормативным документам, регламентирующим применение рудничного нормального оборудования на опасных производственных объектах.

Диапазон температуры окружающей среды: $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{a}} \leq +50^{\circ}\text{C}$

Открытие корпуса БВК-РН возможно только при использовании специального инструмента (ключа).

БВК-РН должен быть подключен в соответствии требованиям безопасности, предъявляемым к электрическому оборудованию класса III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы и сохранения эксплуатационных и технических характеристик БВК-РН в течение всего срока его эксплуатации.

Техническое обслуживание заключается в следующих работах:

- проверка целостности корпуса;
- проверка отсутствия коррозии и повреждения проводов, подключенных к клеммам платы коммутации ;
- протирка окуляра объектива и подсветки видеокамеры;
- подстройка угла обзора и фокусировки видеокамеры.

Хранение

БВК-РН должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от минус 10 до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80%. Допускается хранение без упаковки при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+35^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80%.

Гарантийный срок хранения изделия в упаковке – 1 год с момента изготовления. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Транспортирование

БВК-РН при транспортировании должен находиться в упаковке, обеспечивающей надежное крепление, исключающее возможность перемещения его во время транспортирования, а также возможность механических повреждений и прямого воздействия влаги, пыли и грязи. В упаковку должен быть вложен упаковочный лист.

БВК-РН должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида в заводской упаковке. Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемые для перевозки БВК-РН, не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т.п.

Утилизация

При утилизации БВК-РН следует соблюдать правила безопасности при демонтаже, принятые на предприятии. Утилизация должна производиться в соответствии с правилами утилизации электронного оборудования, принятыми на предприятии.

Гарантийные обязательства и ремонт

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества БВК-РН требованиям конструкторской документации и ТУ 3148-020-78576787-2013 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации БВК-РН составляет 1 год с момента ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения БВК-РН в упаковке – 1 год с момента изготовления.

Гарантия на изделие не распространяется:

- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки покупателем; так же в процессе проведения работ по установке и подключению;
- в случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, указанным в руководстве пользователя и другой технической документации, полученной при покупке.

Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем.

Изготовитель ведет работу по совершенствованию изделия, повышающую его надежность и улучшающую его эксплуатационные качества, поэтому в изделие могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в поставляемой документации.

При появлении признаков нарушения работоспособности изделия необходимо обратиться на предприятие-изготовитель по адресу:

ООО «Уральские Технологические Интеллектуальные Системы»

Почтовый адрес: Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. Фрунзе 96, офис 906

Тел./факс: (343) 220-87-55, (343) 220-87-56, (343) 220-87-57

Сайт: www.uraltaxis.ru

Отдел продаж: uraltaxis@uraltaxis.ru

Отдел разработки и ПО: kb@uraltaxis.ru

Техническая поддержка: helpdesk@uraltaxis.ru

В условиях эксплуатации ремонт БВК-РН может быть произведен блочной заменой. Ремонт в период гарантийного обслуживания осуществляет только предприятие – изготовитель. Ремонт БВК-РН без сохранения гарантийного обслуживания производится по договоренности с предприятием – изготовителем. После проведения ремонта должны быть проведены работы по проверке правильности функционирования БВК.

СВЕДЕНИЯ О КОДАХ УПРАВЛЕНИЯ

Адрес IP камеры	
Адрес MAC камеры	
Login камеры	
Password камеры	

Адрес IP коммутатора	
Адрес MAC коммутатора	
Login коммутатора	
Password коммутатора	

СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Блок видеоконтроля

БВК-РН BEW-4TX-AARFRZ-50.90

заводской номер: _____

упакован предприятием ООО «УралТехИс» согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

Упаковщик

должность

личная подпись

Федотенков А.Л.

расшифровка

число, месяц, год

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок видеоконтроля

БВК-РН BEW-4TX-AARFRZ-50.90

заводской номер: _____

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

должность

личная подпись

Ворсин С.В.

расшифровка