# ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ВИДЕОПРОСМОТРОВОЕ УСТРОЙСТВО «Релион-ВПУ-Exm»

## Руководство по эксплуатации СПЕК.732197.000.000-02-02 РЭ



**2024**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОПИСАНИЕ ..... 3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ..... 5
3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ..... 6
3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ..... 6
3.2 НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ НА МОНИТОРЕ ..... 8
3.3 УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ..... 12
3.4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ..... 12
3.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ ..... 13
3.6 МАРКИРОВКА ..... 14
4. МОНТАЖ ..... 14
4.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА УСТАНОВКИ ..... 14
4.2 МОНТАЖ ВПУ ..... 15
4.3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ..... 15
4.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ..... 16
5. НАСТРОЙКИ ИНТЕРФЕЙСА ..... 16
5.1 ДОБАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВА ..... 17
5.2 ВЫБОР ВИДЕОВХОДА ..... 18
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ..... 18
7. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ..... 18
8. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА ..... 19
9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ..... 19
10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ ..... 19
11. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ..... 20
12. КОМПЛЕКТАЦИЯ ..... 20
13. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ..... 20
ПРИЛОЖЕНИЕ А ..... 21
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ..... 22
ПРИЛОЖЕНИЕ В ..... 23

***ВНИМАНИЕ!***

*Перед установкой и включением взрывозащищенного ВПУ внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.*

## 1. ОПИСАНИЕ

Взрывозащищенное видеопросмотровое устройство Релион-ВПУ-Exm (далее по тексту – ВПУ) предназначено для визуального отображения информации системы видеонаблюдения и управления телеметрией видеокамеры.

ВПУ производится в следующих исполнениях:

| | |
|---|---|
| Релион-ВПУ-Exm-М-21 исп.02 | Диагональ 21”, вынесенные интерфейсы HDMI и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: + 1 … + 55 ºС. Корпус – оцинкованная сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-М-21 исп.03 | Диагональ 21”, вынесенные интерфейсы VGA и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: + 1 … + 55 ºС. Корпус – оцинкованная сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-М-21 исп.05 | Диагональ 21”, вынесенные интерфейсы HDMI и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: - 65 … + 55 ºС. Корпус – оцинкованная сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-М-21 исп.06 | Диагональ 21”, вынесенные интерфейсы VGA и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: - 65 … + 55 ºС. Корпус – оцинкованная сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-М-24 исп.02 | Диагональ 24”, вынесенные интерфейсы HDMI и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: + 1 … + 55 ºС. Корпус – оцинкованная сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-М-24 исп.03 | Диагональ 24”, вынесенные интерфейсы VGA и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: + 1 … + 55 ºС. Корпус – оцинкованная сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-М-24 исп.05 | Диагональ 24”, вынесенные интерфейсы HDMI и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: - 65 … + 55 ºС. Корпус – оцинкованная сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-М-24 исп.06 | Диагональ 24”, вынесенные интерфейсы VGA и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: - 65 … + 55 ºС. Корпус – оцинкованная сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-Н-21 исп.02 | Диагональ 21”, вынесенные интерфейсы HDMI и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: + 1 … + 55 ºС. Корпус – нержавеющая сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-Н-21 исп.03 | Диагональ 21”, вынесенные интерфейсы VGA и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: + 1 … + 55 ºС. Корпус – нержавеющая сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-Н-21 исп.05 | Диагональ 21”, вынесенные интерфейсы HDMI и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: - 65 … + 55 ºС. Корпус – нержавеющая сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-Н-21 исп.06 | Диагональ 21”, вынесенные интерфейсы VGA и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: - 65 … + 55 ºС. Корпус – нержавеющая сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-Н-24 исп.02 | Диагональ 24”, вынесенные интерфейсы HDMI и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: + 1 … + 55 ºС. Корпус – нержавеющая сталь |

| | |
|---|---|
| Релион-ВПУ-Exm-Н-24 исп.03 | Диагональ 24”, вынесенные интерфейсы VGA и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: + 1 … + 55 ºС. Корпус – нержавеющая сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-Н-24 исп.05 | Диагональ 24”, вынесенные интерфейсы HDMI и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: - 65 … + 55 ºС. Корпус – нержавеющая сталь |
| Релион-ВПУ-Exm-Н-24 исп.06 | Диагональ 24”, вынесенные интерфейсы VGA и USB на трансмиттере. Температурный диапазон: - 65 … + 55 ºС. Корпус – нержавеющая сталь |

ВПУ выполнен в соответствии с требованиями на взрывозащищенное оборудование по ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015), ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 и имеет маркировку взрывозащиты: **PB Ex eb [ib] mb I Mb X /1Ex eb [ib] mb IIC T6 Gb X / Ex [ib] mb IIIC T85°C Db X.**

Основной вид взрывозащиты – герметизация компаундом. Кнопки на ВПУ и выход на пульт дистанционного управления подключены через искробезопасные барьеры. Клеммники для подключения соединительных кабелей взрывозащищенные (Exe). Знак «X», следующий за маркировкой взрывозащиты устройства, означает, что чистка экрана, для исключения накопления электростатического заряда, допускается только мягкой влажной тканью.

ВПУ может использоваться во взрывоопасных зонах «1» и «2» классов, а также в подземных выработках рудников, шахт и их наземных строениях в соответствии с маркировкой взрывозащиты.

Корпус ВПУ выполняется из нержавеющей стали (обозначается буквой «Н» в названии устройства) или из оцинкованной низкоуглеродистой стали с полимерным порошковым покрытием (обозначается буквой «М» в названии устройства).

Степень защиты оболочкой IP66/IP68 позволяет применять устройство в сырых помещениях и на открытых площадках в условиях воздействия атмосферных осадков.

ВПУ в корпусе из нержавеющей стали особо рекомендуется для объектов с постоянным воздействием химически агрессивных сред, морской воды и соляного тумана.

ВПУ поддерживает воспроизведение потокового видео от 1 до 16 IP камер.

Рабочий температурный диапазон ВПУ с подогревом от –65 до + 55 ºС.

Температурный диапазон ВПУ без подогрева от +1 до +55 ºС.

ВПУ комплектуется трансмиттером для удаленного подключения сигнального кабеля во взрывобезопасной зоне.

По дополнительному заказу с ВПУ поставляются поворотный кронштейн и пульт управления телеметрией видеокамеры.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1.

| ХАРАКТЕРИСТИКИ | | ЗНАЧЕНИЕ |
|---|---|---|
| Маркировка взрывозащиты | | PB Ex eb [ib] mb I Mb X / 1Ex eb [ib] mb IIC T6 Gb X / Ex [ib] mb IIIC T85°C Db X |
| Напряжение питание ВПУ, В | ВПУ без подогрева | 24÷60 AC/DC |
| | ВПУ с подогревом | 24÷36 AC/DC |
| Напряжение питания трансмиттера, В | | 220AC |
| Степень защиты оболочки, IP | | 66/68 |
| Мощность потребления, Вт | ВПУ без подогрева | 22 |
| | ВПУ с подогревом | 80 |
| Температурный диапазон, °С | ВПУ без подогрева | +1…+55 |
| | ВПУ с подогревом | -65…+55 |
| Диагональ экрана, дюйм | Релион-ВПУ-Exm-21 | 21 |
| | Релион-ВПУ-Exm-24 | 24 |
| Разрешение | Релион-ВПУ-Exm-21 | 1920 x 1080 |
| | Релион-ВПУ-Exm-24 | 1920 x 1080 |
| Тип матрицы | | IPS |
| Покрытие экрана | | Матовое |
| Соотношение экрана | | 16:9 |
| Углы обзора по вертикали, градусы | | 178 |
| Углы обзора по горизонтали, градусы | | 178 |
| Время отклика, мс | | 7 |
| Частота обновления, Гц | | 60 |
| Яркость, кд/м$^2$ | | 250 |
| Контрастность | | 1000:1 |
| Размер пикселя, мкм | | 247 |
| Плотность пикселей, ppi | | 102 |
| Частота при максимальном разрешении, Гц | | 60 |
| Максимальная частота обновления экрана, Гц | | 60 |
| Технология защиты зрения | | Есть |
| Количество кабельных вводов (в комплект поставки не входит) | | 3 |
| Интерфейсы (в зависимости от исполнения) | | HDMI и USB<br>VGA и USB |

Габаритные размеры указаны в приложении А.

## 3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

### 3.1 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Взрывозащищенный ВПУ представляет собой взрывозащищенное устройство, имеющее в зависимости от исполнения интерфейсы HDMI + USB и VGA + USB.

ВПУ подключается к персональному компьютеру, видеорегистратору или другому оборудованию, имеющему соответственные выходы. Для подключения к интерфейсам HDMI и VGA во взрывобезопасной зоне ВПУ комплектуется трансмиттером. Трансмиттер соединяется с ВПУ кабелем UTP (витая пара). Кабельная линия с одной стороны подключается к клеммным зажимам в коммутационном отсеке ВПУ, с другой стороны обжимается коннектором RJ 45 и подключается к трансмиттеру. Длина кабельной линии от ВПУ до трансмиттера – до 100 метров. Трансмиттер поставляется с комплектным адаптером питания на 220 В.

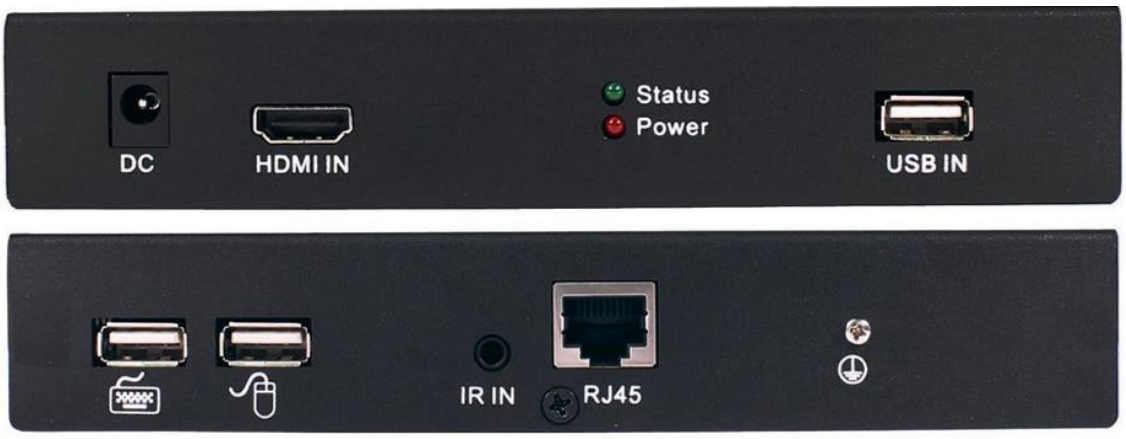



Рисунок 1. Внешний вид трансмиттера для ВПУ с выходом HDMI + USB.




Рисунок 2. Внешний вид трансмиттера для ВПУ с выходом VGA + USB.

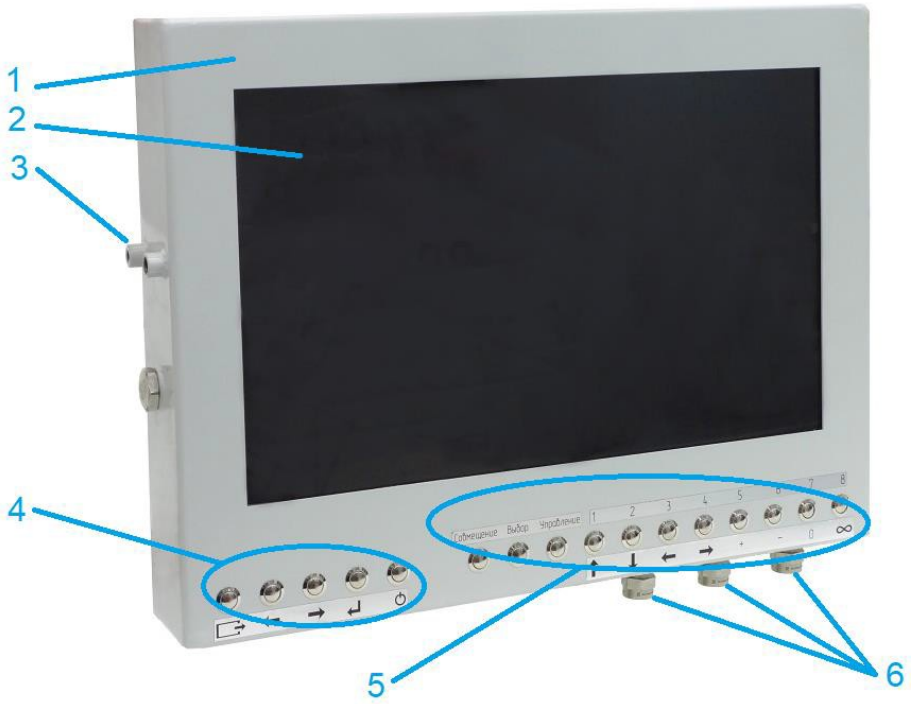
Корпус ВПУ выполняется из нержавеющей стали или из низкоуглеродистой конструкционной стали с полимерным порошковым покрытием.

Настенный поворотный кронштейн (Релион-ВПУ-К-Н поставляется опционально по дополнительному заказу) может выполняться из нержавеющей стали или из низкоуглеродистой конструкционной стали с полимерным порошковым покрытием. Углы регулировок ВПУ на поворотном кронштейне в горизонтальной плоскости 60 градусов, в вертикальной плоскости – 30 градусов.

Опционально с ВПУ (в комплект не входит) может поставляться проводной пульт управления телеметрией видеокамеры.

Внешний вид ВПУ показан на рисунке 3. На лицевой панели ВПУ размещены: экран (2), кнопки управления экранным меню (4), кнопки управления телеметрией видеокамеры (5). Места крепления установочного кронштейна размещены на левой и правой боковых сторонах ВПУ (3).

На нижней панели ВПУ установлен болт заземления. В нижней панели ВПУ размещены кабельные вводы для подключения кабеля питания, сигнального кабеля и пульта дистанционного управления телеметрией (пульт поставляется опционально), при отсутствии пульта вместо кабельного ввода устанавливается заглушка. Соединительные кабели заводятся в корпус через кабельные вводы, обеспечивающие герметичность ввода. Клеммные зажимы для подключения проводов размещены под специальной крышкой на задней стенке ВПУ.




*1 – корпус ВПУ; 2 – экран ВПУ; 3 – место крепления кронштейна (слева и справа); 4 – кнопки управления экранным меню; 5 – кнопки управления телеметрией видеокамеры; 6 – кабельные вводы.*

Рис. 3 – Внешний вид ВПУ

***ПРИМЕЧАНИЕ***

*Производитель оставляет за собой право изменять расположение и количество элементов на корпусе монитора.*

### 3.2 НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ НА МОНИТОРЕ

***ВНИМАНИЕ!***

*Графическое оформление и структура меню настройки изображения монитора может отличаться в конкретных исполнениях от приведенного в данном Руководстве по эксплуатации.*

Настройки можно выполнять с помощью элементов управления, отображаемых в экранном меню.




Рисунок 4. Элементы управления экранного меню

Для использования экранных элементов управления:

1. Нажмите кнопку ↵, чтобы открыть главное экранное меню.

2. Кнопками ← и → можно перемещаться от одного значка к другому. Выберите значок и нажмите кнопку ↵, чтобы получить доступ к соответствующей функции. Если в выбранном пункте меню есть подменю, выберите нужный пункт подменю кнопками ← и →, затем нажмите кнопку ↵ для выбора данной функции. Кнопками ← и → измените настройку. Чтобы сохранить изменения, нажмите кнопку ↵.

3. Чтобы выйти из подменю и главного окна экранного меню, нажмите кнопку ⎋.

4. Нажмите и удерживайте в течение 10 секунд кнопку ↵, чтобы заблокировать экранное меню. Это поможет избежать случайного изменения настроек экранного меню. Чтобы разблокировать экранное меню и получить возможность изменять настройки с его помощью, нажмите и удерживайте в течение 10 секунд кнопку ↵.

Таблица 2. Функции экранного меню:

| **Значок в главном** | **Подменю** | **Описание** | **Элементы управления и настройки (Аналоговые)** | |
|---|---|---|---|---|
| Brightness (Яркость)/ Contrast (Контрастность) | Brightness (Яркость) | Регулировка общей яркости экрана | | |
| | Contrast (Контрастность) | Регулировка контрастности, т.е. различие между светлыми и темными участками | | |
| | DCR | Включение режима динамической регулировки контрастности:<br>• OFF (ВЫКЛ)<br>• ON (ВКЛ) | | |
| | Game (Игра) | – | | |
| | Bright&dim adjust (Настройка яркости и приглушения) | Настройка яркости и приглушения | | |
| | Refresh rate (Частота обновления) | Показатель частоты обновления<br>• OFF (ВЫКЛ)<br>• Top Left (Слева вверху)<br>• Top Right (Справа вверху)<br>• Bottom Left (Слева внизу)<br>• Bottom Right (Справа внизу) | | |
| Low Blue Light (Фильтр синего света) | Enable Low Blue Light (Включить фильтр синего света) | Выберите этот пункт, чтобы включить фильтр синего света. | | |
| | Disable Low Blue Light (Отключить фильтр синего света) | Выберите этот пункт, чтобы отключить фильтр синего света. | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Image Position (Положение изображения) | Horizontal Position (Горизонтальное положение) | Перемещает изображение влево или вправо. |  |  |
| | Vertical Position (Вертикальное положение) | Перемещает изображение вверх или вниз. |  |  |
| Image Setup (Настройка изображения) | Automatic (Автоматическая) | Настройка изображения (размер, положение, фаза и синхронизация). | | |
| | Manual (Вручную) | Изображение настраивается вручную.<br>• Clock (Синхронизация)<br>• Phase (Фаза)<br>• Save (Сохранить) | | |
| Image Properties (Свойства изображения) | Color (Цвет) | Настраивает интенсивность красного, зеленого и синего компонентов цвета.<br>Preset mode (Режим с предустановками)<br>• Neutral (Нейтральный)<br>• sRGB<br>• Reddish (Красноватый)<br>• Bluish (Синеватый)<br>Custom (Пользовательский)<br>• Red (Красный): Увеличение или уменьшение насыщенности красной составляющей в изображении.<br>• Green (Зеленый): Увеличение или уменьшение насыщенности зелёной составляющей в изображении.<br>• Blue (Синий) Увеличение или уменьшение насыщенности, синей составляющей в изображении.<br>• Save (Сохранить): сохраняет пользовательский выбор насыщенности цветов. | | |
| | Input video signal (Входной видеосигнал) | Данный монитор принимает видеосигнал с разъема HDMI.<br>Другие входы не активны. | | |
| | Scaling (Масштабирование) | • Выбирается тип масштабируемого изображения<br>• Original AR (Исходный формат): сотношение размеров соответствует входному сигналу<br>• Full Screen (Во весь экран): развёртывает изображение на весь экран. | | |

| | | |
|---|---|---|
| | Over Drive (Ускорение) | Улучшение времени ответа<br>• OFF (ВЫКЛ)<br>• Normal (Обычный)<br>• Extreme (Максимальный) |
| | NOVO VISION | Назначение приоритета экрану<br>• Text Mode (Текстовый режим)<br>• Web pic Mode (Режим веб-изображения)<br>• Video Mode (Режим Видео)<br>• Split - screen Display (Разделенный экран) |
| Options (Параметры) | Information (Информация) | Показывает разрешение экрана, частоту обновления и сведения о продукте.<br>**Примечание.** В данном окне нельзя изменить какие-либо параметры. |
| | Language (Язык) | Изменение языка меню.<br>**Примечание.** Выбранный язык – это язык только экранного меню. На программу, запущенную на компьютере, он не оказывает никакого влияния. |
| | Position (Положение) | Настройка расположения меню.<br>Default (По умолчанию)<br>Возвращает окно экранного меню в положение по умолчанию.<br>**Custom (Пользовательский)**<br>• Horizontal (По горизонтали): перемещает экранное меню по горизонтали.<br>• Vertical (По вертикали): перемещает экранное меню по вертикали.<br>**Save (Сохранить)**<br>• Сохранение пользовательских настроек расположения меню. |
| | Reset (Сброс) | • Cancel (Отмена)<br>• Reset (Сброс)<br>Восстановление исходных настроек монитора. |
| | Accessibility (Доступность) | Изменение частоты повтора опроса нажатия кнопки и настройка времени ожидания меню.<br>Button repeat rate (Частота повтора при нажатии кнопки)<br>Кнопками ← или → измените параметр.<br>• Off (Выкл).<br>• Default (По умолчанию)<br>• Slow (Низкая)<br>Menu time out (Тайм-аут меню): задает время (начиная с последнего нажатия какой-либо кнопки), в течение которого экранное меню будет активно. |

| | | |
|---|---|---|
|  Exit (Выход) | | Выход из меню. |

### 3.3 УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж и эксплуатация изделия должны осуществляться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации, главы 7.3 «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 30852.0.

Работы по монтажу/демонтажу, обслуживанию и ремонту ВПУ на объекте необходимо проводить в соответствии с правилами техники безопасности, установленными для объекта. Ответственность за соблюдение правил безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

При прокладке линий связи следует руководствоваться следующими правилами:

- линии связи прокладывать вдали от силовых кабелей, пересечение силового кабеля с кабелем линии связи должно производиться под прямым углом;
- при использовании экранированных кабелей, заземление экрана должно быть надёжным и осуществляться только в одной точке.

***ЗАПРЕЩАЕТСЯ!***

*Использовать для чистки абразивные материалы, растворители и другие агрессивные жидкости.*

*Прикасаться к экрану ВПУ острыми или твердыми предметами.*

Чистку ВПУ производить следующим образом:

- Протирать корпус и экран ВПУ слегка смоченной в воде мягкой тканью.
- Удалять жир и следы от пальцев влажной тканью, слегка смоченной мягким моющим средством.

### 3.4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Взрывозащищённость устройства обеспечивается:

Взрывозащита герметизация компаундом **«m»** обеспечивается следующими средствами.

- все платы внутри корпуса залиты компаундом. Заливка компаундом выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014. Компаунд сохраняет свои свойства во всем диапазоне рабочих температур.
- радиоэлектронные элементы используются при нагрузках, не превышающих 2/3 значения номинального напряжения, номинального тока и номинальной мощности в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.
- электрические и тепловые защитные устройства (плавкий предохранитель и термопредохранитель) соответствуют требованиям ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 для уровня взрывозащиты «mb».
- электрические зазоры и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.
- для модификации устройства с постоянно присоединенным кабелем герметизация кабеля выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.

Вид взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь уровня **«ib»** обеспечивается следующими средствами:

- Выносной пульт управления не содержит электрических элементов, способных накапливать энергию, опасную для поджигания газов категорий I и IIC. Искробезопасные цепи питания выносного пульта управления, кнопок управления защищены барьерами искрозащиты с установленными в них токоограничительными резисторами и стабилитронами, обеспечивающими ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений для электрооборудования группы I и подгруппы IIC по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).
- Резервирование защитных элементов для искробезопасных цепей уровня «ib» выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).
- электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции барьеров искрозащиты соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).
- электрическая нагрузка искрозащитных элементов не превышает 2/3 их номинальных значений что соответствует требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).
- отсек коммутации с защитой вида «*e*» не содержит искрящих элементов. Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции клеммных соединителей отсека коммутации соответствуют требованиям ГОСТ 31610.7-2012/ IEC 60079-7:2006.
- Конструкция корпуса устройства выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Механическая прочность корпуса соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования I и II групп с высокой степенью опасности механических повреждений. Уплотнения и соединения элементов конструкции корпуса обеспечивают степень защиты оболочки от внешних воздействий не ниже IP66/IP68 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».
- Максимальная температура нагрева корпусов устройства и выносного пульта управления в установленных условиях эксплуатации не превышает значений, допустимых для температурного класса Т6 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).
- Фрикционная искробезопасность устройства и выносного пульта управления обеспечивается выбором конструкционных материалов.
- На корпусе устройства и выносного пульта управления имеются необходимые предупредительные надписи, табличка с указанием маркировки взрывозащиты и знака «X».

### 3.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЛАГОЗАЩИЩЕННОСТИ

Обеспечить герметичность вводных устройств и крышки коммутационного отсека. Обеспечение влагозащищенности необходимо для сохранения работоспособности ВПУ при эксплуатации.

***ВНИМАНИЕ!***

*Ответственность за обеспечение герметичности оболочки ВПУ при монтаже несет монтажно- наладочная организация.*

### 3.6 МАРКИРОВКА

Маркировка ВПУ должна содержать следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование, условное обозначение и условное наименование;
- маркировку взрывозащиты;
- название органа по сертификации взрывозащиты и номер сертификата;
- степень защиты от окружающей среды;
- напряжение питания;
- дату выпуска;
- заводской номер;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- специальный знак взрывобезопасности;
- знаки соответствия систем сертификации.

## 4. МОНТАЖ

***ВНИМАНИЕ!***

***Установка и электромонтаж ВПУ должны выполняться только квалифицированными специалистами.***

*При монтаже и эксплуатации ВПУ запрещено:*
*- чистить экран сухой ветошью, применять абразивные чистящие средства;*
*- прикасаться к экрану ВПУ любыми твердыми предметами;*
*- отворачивать винты и вскрывать заднюю крышку ВПУ;*
*- подключать напряжение питания, не соответствующее характеристикам ВПУ;*
*- эксплуатировать изделие при t° окружающей среды, не соответствующей характеристикам ВПУ;*
*- применять кабели с внешним диаметром, не соответствующим кабельному вводу ВПУ;*
*- вносить любые изменения в конструкцию ВПУ;*
*- подключать ВПУ с отступлением от схем, размещенных в настоящем руководстве по эксплуатации без официального согласования с производителем ВПУ;*
*- эксплуатировать ВПУ с неплотно закрытой или открытой крышкой коммутационного отсека;*
*- подвергать ВПУ ударам или падению с высоты более 0,1 м.*

***Нарушение данных требований приводит к безусловному прекращению гарантийных обязательств и может оказаться причиной неправильной работы ВПУ.***

***Не разрешается открывать ВПУ во взрывоопасной среде при включенном напряжении питания.***

### 4.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА УСТАНОВКИ

- место установки ВПУ должно соответствовать проектному решению;
- предусмотреть свободный доступ к ВПУ для проведения плановых и аварийных работ.

### 4.2 МОНТАЖ ВПУ

Перед установкой произвести внешний осмотр изделия.

Корпус, кабельный ввод и стекло экрана не должны иметь повреждений. Убедится в наличии и целостности уплотнения крышки коммутационного отсека на задней стенке ВПУ. Проверить наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб).

Прокладку кабелей и проводов, а также заземление ВПУ следует проводить в соответствии с проектом и требованиями ПУЭ. Типы проводов и кабелей, а также способ их прокладки, выбираются исходя из класса взрывоопасной зоны.

ВПУ устанавливается на стенах или других конструкциях помещения в местах, не подверженных механическим воздействиям: ударам, вибрации т.п. На пыльных производствах, предусмотреть защиту от пыли и грязи.

### 4.3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

- Закрепить настенный поворотный кронштейн на определенное проектом место. Для крепления, в кронштейне предусмотрены 6 отверстий диаметром 14 мм;
- Соблюдая меры предосторожности, чтобы не повредить стекло дисплея и не царапать корпус, положить ВПУ экраном вниз на ровную мягкую поверхность;
- На задней стенке ВПУ открыть крышку клеммного отсека (рис. 6);
- Завести через кабельный ввод кабель питания в ВПУ и подключить в клеммные зажимы, согласно схеме подключения (Приложение Б);
- Завести через кабельный ввод кабель UTP от трансмиттера и подключить в клеммные зажимы, согласно схеме подключения на (Приложение Б).
- Закрыть и зафиксировать крышку клеммного отсека;
- Установить ВПУ на настенный поворотный кронштейн и зафиксировать штатными винтами;
- Подключить заземляющий или нулевой защитный проводник к корпусу ВПУ.
- Вывести кабель трансмиттера из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную зону, обжать коннектором RJ45 (рис. 8) и подключить в трансмиттер;
- На входы HDMI, VGA, USB трансмиттера подключить выходы видеосигнала и управления телеметрией системы видеонаблюдения;
- Включить напряжение питания на ВПУ и трансмиттер;
- Включить ВПУ, произвести настройки согласно п 4,2 настоящего руководства.

### 4.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

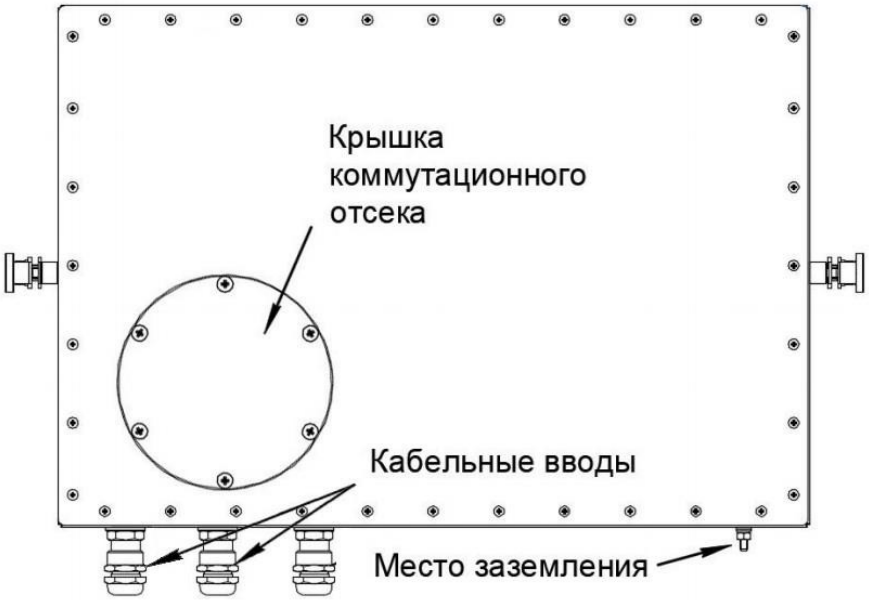
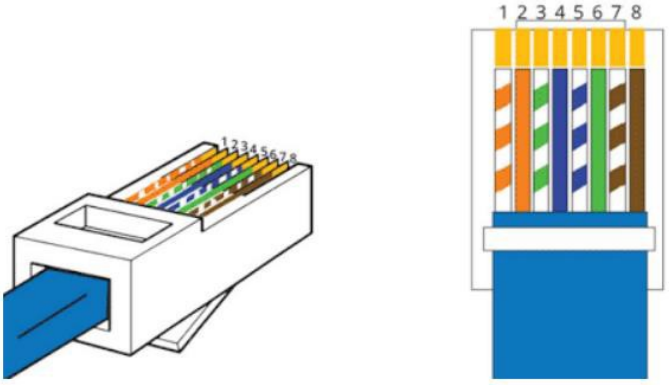



Рисунок 5. Крышка коммутационного отсека на задней стенке ВПУ.

*Примечание: производитель оставляет за собой право изменять расположение и количество элементов на корпусе монитора.*




Цветовая схема: 1 – оранжево-белый; 2 – оранжевый; 3 – зелено-белый; 4 – синий; 5 – сине-белый; 6 – зеленый; 7 – коричнево-белый; 8 - коричневый

Рисунок 6. Подключение разъема RJ45 (EIA/TIA568B)

## 5. НАСТРОЙКИ ИНТЕРФЕЙСА

### IP АДРЕС

Сетевые настройки, установленные по умолчанию:

Пользователь: admin

Пароль: пароль по умолчанию не задан. Поле ввода пароля остается не заполненным.

IP адрес: 192.168.1.10

Маска подсети: 255.255.255.0

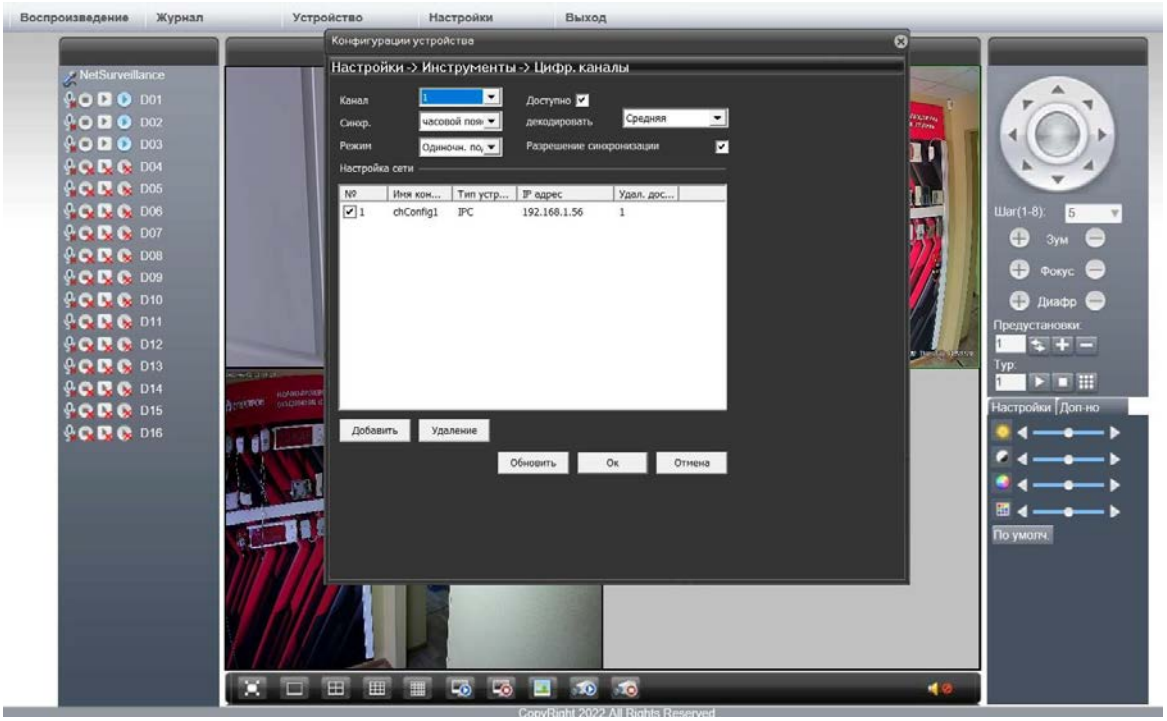
Шлюз: 192.168.1.1

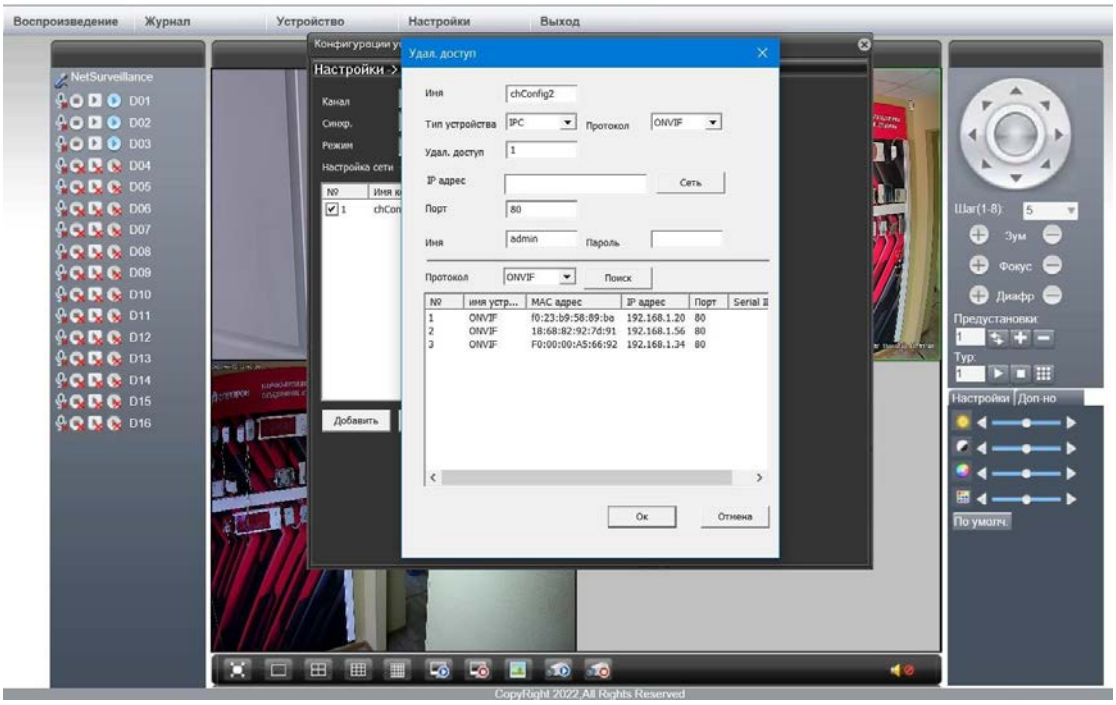
После смены IP адреса рекомендуется установить пароль для учетной записи Administrator. Для правильного ввода пароля дается 5 попыток. После чего, учетная запись блокируется. Учетную запись можно разблокировать после перезагрузки устройства или через 30 минут.

## 5.1 ДОБАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Что бы добавить новое устройство необходимо выполнить:

Настройки ➞Инструменты ➞ Цифровые каналы.




Для добавления устройства (IPC, DVR, HVR) необходимо выбрать:

- тип устройства;
- протокол совместимости (ONVIF);
- Ввести IP адрес добавляемого устройства;
- порт (80);

- имя пользователя и пароль.

При нажатии на кнопку «Поиск» будут показаны все найденные устройства, из которых можно выбрать любое по необходимости.

### 5.2 ВЫБОР ВИДЕОВХОДА

В ВПУ реализовано 2 способа передачи видеосигнала:

- через встроенный регистратор;
- через трансмиттер.

После включения ВПУ, начнется загрузка встроенного регистратора. Для получения видеопотока через трансмиттер, необходимо выполнить:

- нажать на мониторе клавишу ↵, а затем нажмите на клавишу ←;
- в открытом меню выберите пункт «источник»;
- снова нажмите на клавишу ↵

ВПУ переключиться с аналогового входа на вход через трансмиттер (HDMI). Для возврата на аналоговый вход, необходимо повторить предыдущие шаги.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

***ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ***

*Открывать крышку коммутационного отсека ВПУ только при отключенном напряжении.*

В процессе эксплуатации ВПУ должен подвергаться периодичному внешнему осмотру и чистке. Периодичность осмотров устанавливаются технологическим регламентом организации, в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в год.

При техническом обслуживании ВПУ необходимо проверить:

- целостность корпуса (отсутствие вмятин, и других механических повреждений);
- целостность стекла дисплея;
- наличие всех крепежных деталей и их элементов, качество крепежных соединений;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- состояние уплотнения вводных кабелей. Проверку производят на отключенном от сети ВПУ;
- целостность заземляющих устройств.

Механические повреждения взрывозащитных поверхностей не допускаются.

Категорически запрещается эксплуатация ВПУ с поврежденными элементами, обеспечивающими взрывозащиту.

## 7. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

***ВНИМАНИЕ!***

*Запрещается демонтировать ВПУ, не отключив его от сети.*

Поиск неисправности ВПУ выполнять в следующем порядке:

1. Проверить наличие напряжения питания на ВПУ и на трансмиттере.
2. Проверить наличие видеосигнала на входе в трансмиттер.
3. Проверить целостность и подключение линии от ВПУ до трансмиттера.
4. Проверить правильность подключения ВПУ в соответствии со схемами подключения настоящего РЭ.
5. Проверить контакты в клеммных зажимах линии питания и сигнальной линии.

## 8. РЕМОНТ И ВОЗВРАТ УСТРОЙСТВА

Оборудование не предназначено для ремонта пользователем на местах использования.

При возникновении проблем, следует обратиться к разделу данного руководства по эксплуатации «Обнаружение и устранение неисправностей», при невозможности самостоятельной диагностики следует обратиться в техническую поддержку для выявления неисправности:

- по телефону 8-800-500-10-73;
- по электронной почте support@spectron-ops.ru.

При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине предприятия-изготовителя, потребителем составляется акт в одностороннем порядке с описанием неисправности, заполняется накладная (скачать акт рекламации и накладную можно по ссылке https://relion-ex.ru/podderzhka/zayavka-remont), заполненные документы направляются по средствам электронной почты в отдел технической поддержки (support@spectron-ops.ru).

После проверки и подтверждения неисправности оборудования, отделом технической поддержки потребителю выдается посредством электронной почты направление на ремонт.

Потребитель самостоятельно отправляет неисправное оборудование с паспортом, актом, накладной и направлением ОТП на ремонт в адрес предприятия-изготовителя: 623700, Россия, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2д. тел.: (343)379-07-95.

Упаковка оборудования для транспортировки описана в разделе 10 «Транспортирование и хранение».

## 9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы ВПУ не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

Гарантийный ремонт с учётом требований ГОСТ Р МЭК 60079-19, замена ВПУ производится предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Предприятие-изготовитель не принимает претензий: если истек гарантийный срок эксплуатации; при отсутствии паспорта на ВПУ; в случае механических повреждений; в случае нарушений требований руководства по эксплуатации.

## 10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

ВПУ, для транспортирования, должен быть упакован в заводскую упаковку или подходящий по размерам ящик (коробку) с обязательным применением воздушно-пузырчатой пленки, вспененного полиэтилена или другого амортизирующего материала. Если несколько изделий размещаются в одной коробке, то между ними обязательно предусмотреть изолирующие прокладки.

ВПУ может транспортироваться на любое расстояние, любым видом транспорта. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары от атмосферных осадков.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании, ВПУ не должен подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки коробки с ВПУ на транспортное средство должен исключать его перемещение при транспортировании.

## 11. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

На взрывозащищенное видеопросмотровое устройство Релион-ВПУ-Exm имеется сертификат ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» выданный ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг» № ЕАЭС RU C-RU.АЖ58.В.06411/24 срок действия с 11.11.2024 по 10.11.2029.

## 12. КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект поставки ВПУ входит:

- ВПУ ..... 1шт.;
- Трансмиттер с адаптером питания ..... 1шт.;
- Паспорт СПЕК. 732197.000.000-01 ПС ..... 1шт.;
- Настенный поворотный кронштейн (в комплект не входит, указывается отдельно) ... 1шт.;
- Кабельный ввод (в комплект не входит, указывается отдельно) ..... 3шт.

## 13. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

При заказе необходимо указывать:

- Модель монитора;
- Настенный поворотный кронштейн (по необходимости);
- Кабельный ввод

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

Габаритные размеры

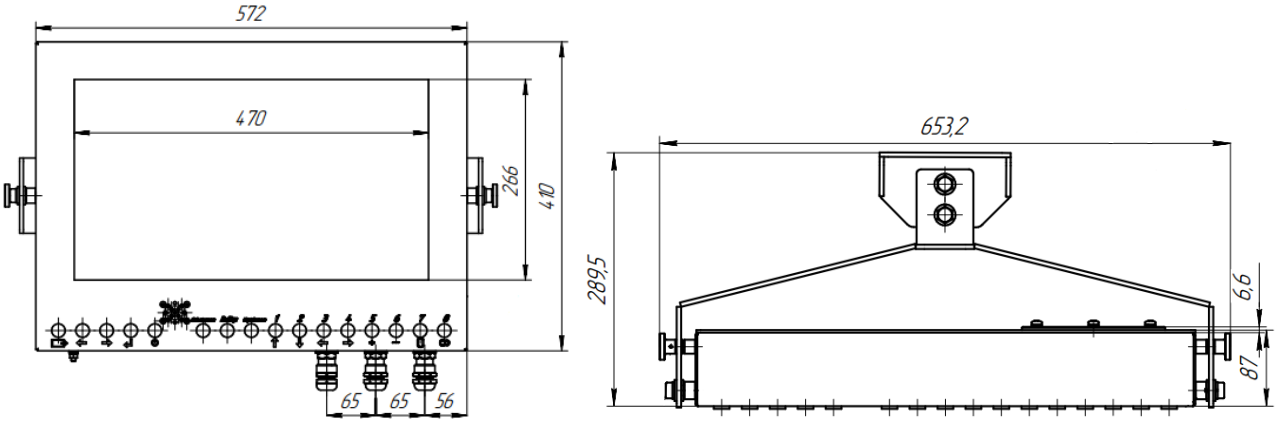



Рисунок А1 – Габаритные размеры ВПУ с диагональю экрана 21"

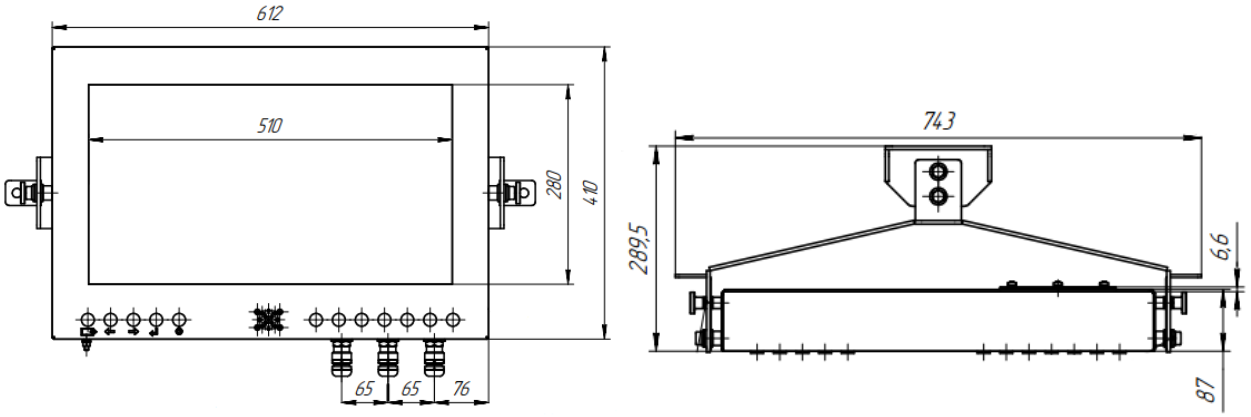



Рисунок А2 – Габаритные размеры ВПУ с диагональю экрана 24"

*Примечание: производитель оставляет за собой право изменять расположение и количество элементов на корпусе монитора.*

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

Схема подключения

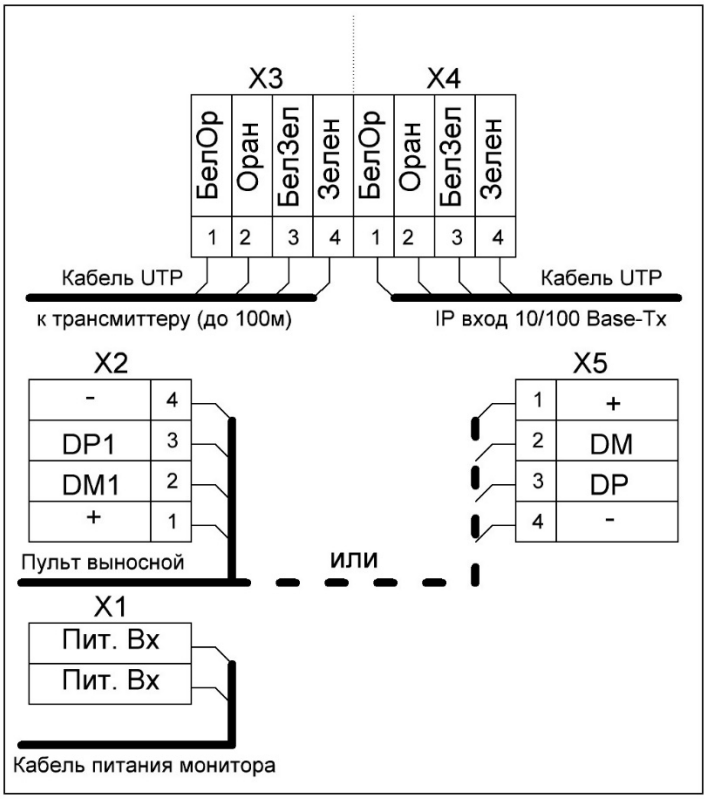


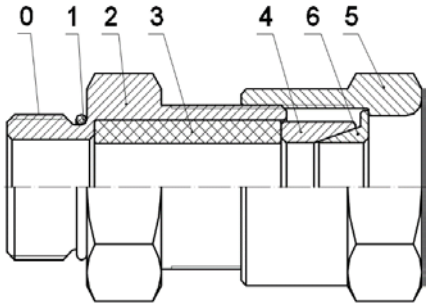

Рисунок Б1. Универсальная схема подключения

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

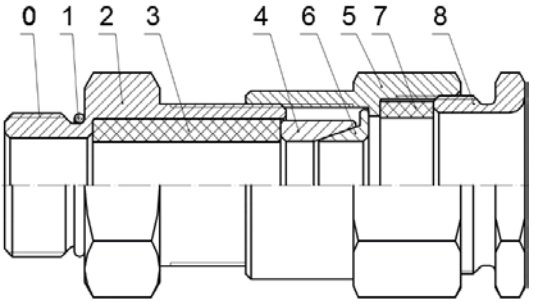
Кабельные вводы

| Обозначение | | Расшифровка |
|---|---|---|
| Оцинкованная сталь | Нержавеющая сталь | |
| **Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа бронированного кабеля** | | |
| **КВБ-12/8-М** | **КВБ-12/8-Н** | кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=8-12мм, и проходным диаметром кабеля d=4-8 мм |
| **КВБ-15/10-М** | **КВБ-15/10-Н** | кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=11-15 мм и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм |
| **КВБ-18/12-М** | **КВБ-18/12-Н** | кабельный ввод для бронированного кабеля с уплотнением внутренней оболочки кабеля резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=14-18 мм и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм |
| **Кабельный ввод с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля** | | |
| **КВБ-12/8-2У-М** | **КВБ-12/8-2У-Н** | кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=8-12 мм и проходным диаметром кабеля d=4-8 мм |
| **КВБ-15/10-2У-М** | **КВБ-15/10-2У-Н** | кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=11-15 мм и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм |
| **КВБ-18/12-2У-М** | **КВБ-18/12-2У-Н** | кабельный ввод для бронированного кабеля с двойным уплотнением резьбой М20х1,5 мм, внешним диаметром кабеля D=14-18 мм и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм |
| **Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в металлорукаве** | | |
| **КВМ-10/6-М** | **КВМ-10/6-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-10, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=2-6 мм |
| **КВМ-10/8-М** | **КВМ-10/8-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-10, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=4-8 мм |
| **КВМ-12/10-М** | **КВМ-12/10-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-12, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм |
| **КВМ-15/10-М** | **КВМ-15/10-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-15, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=6-10 мм |
| **КВМ-15/12-М** | **КВМ-15/12-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-15, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм |
| **КВМ-20/12-М** | **КВМ-20/12-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для прокладки кабеля в металлорукаве РЗ-ЦП-20, с уплотнением кабеля и проходным диаметром кабеля d=8-12 мм |

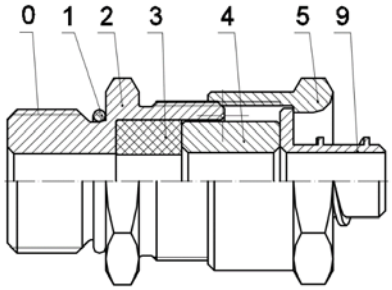
| | | |
|---|---|---|
| **Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа открытого кабеля** | | |
| **КВН-10-М** | **КВН-10-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=6-10 мм |
| **КВН-12-М** | **КВН-12-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для открытой прокладки кабеля с проходным диаметром d=8-12 мм |
| **Кабельный ввод с одинарным уплотнением для монтажа кабеля в трубе** | | |
| **ШТУЦЕР-G1/2-М** | **ШТУЦЕР-G1/2-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для кабеля в трубной проводке G1/2, с проходным диаметром d=8-12 мм |
| **ШТУЦЕР-G3/4-М** | **ШТУЦЕР-G3/4-Н** | кабельный ввод с резьбой М20х1,5 мм для кабеля в трубной проводке G3/4, с проходным диаметром d=8-12 мм |
| **Заглушка** | | |
| **ЗАГЛУШКА-М** | **ЗАГЛУШКА-Н** | заглушка для отверстий с резьбой М20х1,5 мм |



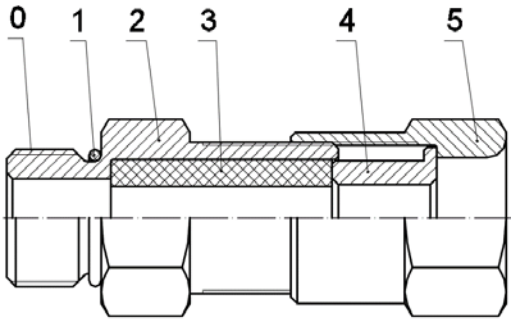

**КВБ –** для монтажа бронированного кабеля



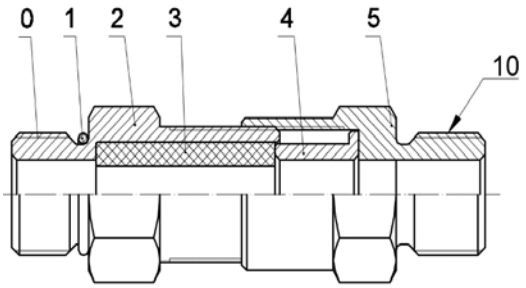

**КВБ-2У –** с двойным уплотнением для монтажа бронированного кабеля



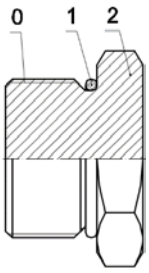

**КВМ –** для монтажа кабеля в металлорукаве




**КВН –** для монтажа открытого кабеля




**ШТУЦЕР –** для монтажа кабеля в трубе




**ЗАГЛУШКА –** для глушения свободных отверстий под КВ

Рисунок В1 – Схема вводных устройств

0 – Присоединительная резьба; 1 – Кольцо уплотнительное; 2 – Корпус; 3 – Уплотнительная втулка внутренней оболочки; 4 – Кольцо; 5 – Гайка накидная; 6 – Конус; 7 – Уплотнительная втулка внешней оболочки; 8 – Гайка прижимная; 9 – Штуцер для металлорукава; 10 – Резьба для присоединения трубы.

**АДРЕС ИЗГОТОВИТЕЛЯ**
Россия, 623700, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Ленина, 2Д.
т/ф. (343)379-07-95.
info@spectron-ops.ru, www.relion-ex.ru
www.spectron-ops.ru

