

**Устройства защиты от импульсных перенапряжений,  
применяемые во взрывоопасных зонах.**  
(Сертификат соответствия №-ТС RU C-RU.ГБ06.В.00145)

**Назначение и область применения**

УЗИП предназначены для защиты электрооборудования в сигнальных и электропитающих цепях от индуцированных токов, вызванных атмосферными электрическими разрядами, и от перенапряжений, возникающих в электрических цепях при коммутации тока.

УЗИП относятся к взрывозащищенному электрооборудованию II группы по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

УЗИП предназначены для защиты от перенапряжений оборудования размещенного во взрывоопасной зоне и от влияний, вызываемых аварийными режимами работы искробезопасных цепей.

**Условия применения**

Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ГОСТ ИЕС 60079-14-2011, действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП гл. 3.4), прочих нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах и паспортов.

Определение возможных взрывоопасных зон применения устройств защиты от импульсных перенапряжений, категорий и групп взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом, выполняется в соответствии с требованиями:

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2011;
- ГОСТ ИЕС 60079-14-2011;
- «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3).

**Исполнение, характеристики и виды взрывозащиты устройств**

Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) выполнены в двух взрывозащищенных исполнениях DTNVR и ГИК. Исполнения различаются электрическими параметрами и видами взрывозащиты.

В таблице 1 приведена маркировка взрывозащиты и искробезопасные электрические параметры исполнений УЗИП вида «i».

В таблице 2 приведена маркировка взрывозащиты и электрические параметры исполнений УЗИП вида «ma» и «d».

Таблица 1

| Наименование<br>УЗИП                    | Максим.<br>напряж-е<br>защит-ой<br>электрич.<br>цепи<br>$U_b, В$ | Максим.<br>ток<br>защит-ой<br>электрич.<br>цепи<br>$I_b, А$ | Максим.<br>внутрен.<br>емкость<br>$C_b, нФ$ | Максим.<br>внутрен.<br>индук-ть<br>$L_b, мкГн$ | Максим.<br>входная<br>мощность<br>$P_b, Вт$ | * Маркировка<br>взрывозащиты |
|---|--|---|---|--|---|------------------------------|
| Пластиковый корпус, монтаж на рейку DIN |  |   |   |  |   |                              |
| DTNVR 6/0,8 F2G Exi                     | 7  | 0,8   | 0,024                                       | 0,01   | 1,4   | 0Ex ia IIC T6 X              |
| DTNVR 6/2 F2G Exi                       | 7  | 2   | 0,023                                       | 0,01   | 1,4   | 0Ex ia IIC T6 X              |
| DTNVR 24/0,8 F3G Exi                    | 28   | 0,8   | 0,014                                       | 0,01   | 0,84  | 0Ex ia IIC T6 X              |
| DTNVR 24/2 F3G Exi                      | 28   | 2   | 0,013                                       | 0,01   | 0,84  | 0Ex ia IIC T6 X              |
| Металлический корпус                    |  |   |   |  |   |                              |
| ГИК 6/0,8 Exi M2 (N2)                   | 7  | 0,8   | 0,013                                       | 0,01   | 1,4   | 0Ex ia IIC T6 X              |
| ГИК 6/2 Exi M2 (N2)                     | 7  | 2   | 0,014                                       | 0,01   | 1,4   | 0Ex ia IIC T6 X              |
| ГИК 24/0,8 Exi M2 (N2)                  | 28   | 0,8   | 0,013                                       | 0,01   | 0,84  | 0Ex ia IIC T6 X              |
| ГИК 24/2 Exi M2 (N2)                    | 28   | 2   | 0,014                                       | 0,01   | 0,84  | 0Ex ia IIC T6 X              |
| ГИК 24/3 Exd+i M(N)                     | 28   | -   | 0,014                                       | 0,01   | 0,84  | 0Ex ia d IIC T6 X            |
| ГИК 24/3 Exi+m M(N)                     | 28   | -   | 0,014                                       | 0,01   | 0,84  | 0Ex ia ma IIC T6 X           |

Таблица 2

| Наименование<br>УЗИП                     | Максим.<br>напряж-е<br>защит-ой<br>электрич.<br>цепи<br>$U_b, В$ | Максим.<br>ток<br>защит-ой<br>электрич.<br>цепи<br>$I_b, А$ | Максим.<br>внутрен.<br>емкость<br>$C_b, мкФ$ | Максим.<br>внутрен.<br>индук-ть<br>$L_b, мГн$ | Внутрен-<br>нее<br>сопротив-<br>ление<br>$R_b, Ом$ | * Маркировка<br>взрывозащиты |
|--|--|---|--|---|--|------------------------------|
| Металлические корпуса                    |  |   |  |   |  |                              |
| ГИК 6/0,8 Exm M(N)                       | 7  | 0,8   | 0,013  | 0,01  | 4,4  | 0Ex ma II T6 X               |
| ГИК 6/0,8 Exd M(N)                       |  |   |  |   |  | 1Ex d IIC T6 Gb X            |
| ГИК 6/2 Exm M(N)                         | 7  | 2   | 0,013  | 0,01  | 1  | 0Ex ma II T6 X               |
| ГИК 6/2 Exd M(N)                         |  |   |  |   |  | 1Ex d IIC T6 Gb X            |
| ГИК 24/0,8 Exm M(N)                      | 28   | 0,8   | 0,013  | 0,01  | 4,4  | 0Ex ma II T6 X               |
| ГИК 24/0,8 Exd M(N)                      |  |   |  |   |  | 1Ex d IIC T6 Gb X            |
| ГИК 24/2 Exm M(N)                        | 28   | 2   | 0,013  | 0,01  | 1  | 0Ex ma II T6 X               |
| ГИК 24/2 Exd M(N)                        |  |   |  |   |  | 1Ex d IIC T6 Gb X            |
| ГИК 30/0,8 Exm M(N)                      | 33   | 0,8   | 0,024  | 0,01  | 4,4  | 0Ex ma II T6 X               |
| ГИК 30/0,8 Exd M(N)                      |  |   |  |   |  | 1Ex d IIC T6 Gb X            |
| ГИК 30/2 Exm M(N)                        | 33   | 2   | 0,024  | 0,01  | 1  | 0Ex ma II T6 X               |
| ГИК 30/2 Exd M(N)                        |  |   |  |   |  | 1Ex d IIC T6 Gb X            |
| ГИК 110/0,8 Exm M(N)                     | 128  | 0,8   | 0,024  | 0,01  | 4,4  | 0Ex ma II T6 X               |
| ГИК 110/0,8 Exd M(N)                     |  |   |  |   |  | 1Ex d IIC T6 Gb X            |
| ГИК 110/2 Exm M(N)                       | 128  | 2   | 0,024  | 0,01  | 1  | 0Ex ma II T6 X               |
| ГИК 110/2 Exd M(N)                       |  |   |  |   |  | 1Ex d IIC T6 Gb X            |
| ГИК 230/24 Exd+m<br>M(N)<br>цепь питания | 255  | -   | 0,012  | 0,01  | 0  | 0Ex ma d IIC T6<br>Ga X      |
| сигнальная цепь                          | 32   | -   | 0,012  | 0,01  | 0  |                              |

\* - Расшифровка маркировки взрывозащиты согласно нормам EN 60079-0:2009 приведена на рисунке 1.



Рис. 1

Знак «X» (дополнительные условия), используемый в маркировке, означает:

- УЗИП исполнений ГИК выпускаются с постоянно присоединенным кабелем. Подключение свободного конца кабеля производится в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;

- УЗИП исполнений DTNVR при размещении во взрывоопасной зоне должен устанавливаться внутри взрывозащищенного электрооборудования или оболочке (корпусе) на рейку DIN;

- подключаемые к УЗИП (Ex ia-исполнения) внешние электротехнические устройства (связанное оборудование) должны иметь искробезопасные электрические цепи согласно ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения УЗИП во взрывоопасной зоне.

### Основные технические и эксплуатационные данные

Взрывоопасные смеси по ГОСТ Р 51330.11:

- категория IIA, IIB, IIC;
- группы T1...T6

Вид взрывозащиты:

- искробезопасная электрическая цепь «ia»
- герметизация компаундом «m»
- взрывонепроницаемая оболочка «d»

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254:

- DTNVR не хуже IP20
- ГИК не хуже IP67

Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 класс III или класс II

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, для УЗИП DTNV от -40 до + 80 °С  
для УЗИП ГИК от -60 до + 80 °С;
- относительная влажность воздуха при 25 °С, до 95%;
- атмосферное давление, кПа от 86,6 до 106,7.

### **Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты**

Конструктивно УЗИП исполнений DTNVR состоят из печатной платы, установленной внутри пластмассового корпуса. На плате установлены элементы защиты (электроразрядники, резисторы, супрессоры) и винтовые клеммы для подключения проводников защищаемых цепей. Установка УЗИП производится внутри взрывозащищенного электрооборудования на рейку DIN.

УЗИП исполнений ГИК состоят из печатной платы, помещенной в металлический цилиндрический корпус и залитой компаундом вместе с присоединенными кабелями.

Взрывозащита УЗИП исполнений ГИК с маркировкой взрывозащиты 0Ex ma II T6 X обеспечивается следующими средствами:

- изоляция и заливочный компаунд выбраны с учетом максимальных температурных режимов эксплуатации по ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012;
- заливка свободного пространства внутри корпуса выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 для уровня взрывозащиты «ma»;
- пути утечки и электрические зазоры соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.

Взрывозащита УЗИП исполнений ГИК с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC T6 Gb X обеспечивается следующими средствами:

- взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки УЗИП соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2011, для электрооборудования подгрупп IIC;
- параметры взрывонепроницаемых соединений оболочки УЗИП соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2011 для электрооборудования подгрупп IIC;
- заливка кабельного ввода компаундом выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

Взрывозащита УЗИП с маркировкой взрывозащиты 0Ex ia IIC T6 X обеспечивается следующими средствами:

- УЗИП предназначены для работы с внешними электротехническими устройствами, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения УЗИП во взрывоопасной зоне;
- электрические параметры искробезопасных цепей УЗИП соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 к искробезопасной цепи электрооборудования подгруппы IIC;
- электрические зазоры, пути утечки соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010.

Максимальная температура нагрева оболочки и электрических элементов в составе УЗИП не превышает 85°С в нормальном и аварийном режимах работы, что соответствует температурному классу T6 по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.





Конструкция корпуса выполнена с учетом общих требований ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах.

Механическая прочность оболочки УЗИП с маркировками взрывозащиты 0Ex ma II T6 X и 1Ex d IIC T6 Gb X соответствует требованиям для электрооборудования II группы с высокой опасностью механических повреждений по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011.

На корпусе УЗИП взрывозащищенных исполнений имеются таблички с указанием маркировки взрывозащиты и знака «X».

Наименования, внешний вид, конструкция корпусов, принципиальные схемы устройств защиты приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

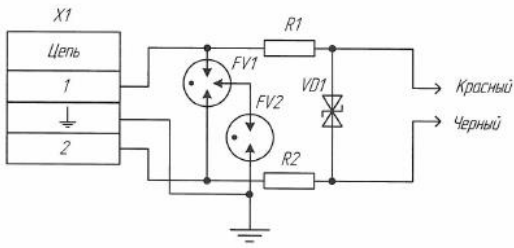
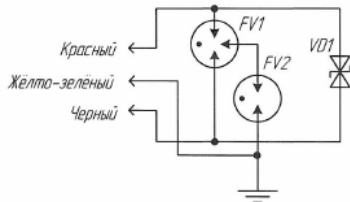
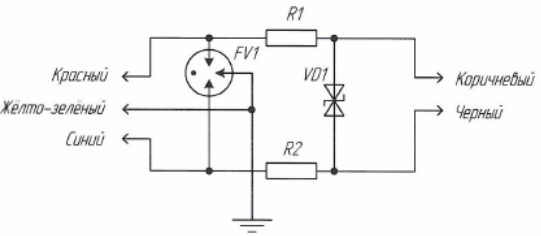
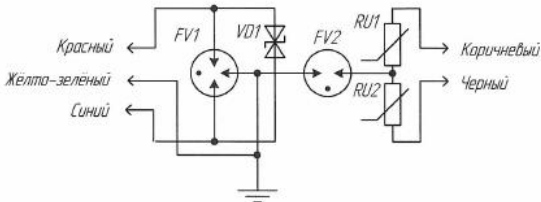
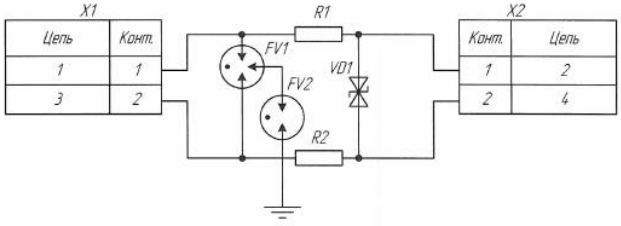
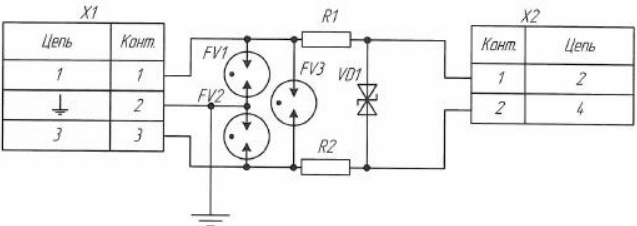
| Наименование УЗИП   | Внешний вид корпуса   | Конструкция корпуса<br>(способ подключения<br>линия/защищено)   |
|---|---|---|
| ГИК 6/х Exi M2(N2)<br>ГИК 24/х Exi M2(N2)   |   | “Трубка” проходная,<br>составная<br>Вход/выход с разных сторон<br>(клемма/провод)<br><br><i>для дюймовой резьбы<br/>используется переходник</i> |
| ГИК 24/3 Exi+m M(N)<br>ГИК 24/3 Exd+i M(N)  |   | “Стакан” цельный<br>Вход/выход с одной стороны<br>(провод/провод)<br><br><i>резьба метрическая или<br/>дюймовая</i>                             |
| ГИК 6/х Exm M(N)<br>ГИК 6/х Exd M(N)<br>ГИК 24/х Exm M(N)<br>ГИК 24/х Exd M(N)<br>ГИК 30/х Exm M(N)<br>ГИК 30/х Exd M(N)<br>ГИК 110/х Exm M(N)<br>ГИК 110/х Exd M(N)<br>ГИК 230/24 Exd+m M(N) |  | “Стакан” (трубка с<br>заглушкой)<br>Вход/выход с одной стороны<br>(провод/провод)<br><br><i>для дюймовой резьбы<br/>используется переходник</i> |
| DTNVR 6/х F2G Exi<br>DTNVR 24/х F3G Exi   |  | Пластик Polyamide PA6<br>на 35-мм рейку DIN<br>Вход/выход с разных сторон<br>(клемма/клемма)  |

х – величина максимального рабочего тока, 0,8 или 2 Ампер.

М – метрическая резьба, N – дюймовая резьба.

Примеры записи при заказе: ГИК 6/0,8 Exm M; ГИК 230/24 Exd+m N.

Таблица 4

| Наименование УЗПП  | Принципиальная схема   | Защищаемая цепь                        |
|--|--|--|
| ГИК 6/х Exi M2(N2)<br>ГИК 24/х Exi M2(N2)  |  <p style="text-align: center;">Клеммы - Провода</p>   | Передача данных                        |
| ГИК 24/3 Exi+m M(N)<br>ГИК 24/3 Exd+i M(N)   |  <p style="text-align: center;">Провода</p>            | Передача данных                        |
| ГИК 6/х Exm M(N)<br>ГИК 6/х Exd M(N)<br>ГИК 24/х Exm M(N)<br>ГИК 24/х Exd M(N)<br>ГИК 30/х Exm M(N)<br>ГИК 30/х Exd M(N)<br>ГИК 110/х Exm M(N)<br>ГИК 110/х Exd M(N) |  <p style="text-align: center;">Провода - Провода</p> | Передача данных                        |
| ГИК 230/24 Exd+m M(N)  |  <p style="text-align: center;">Провода</p>          | Передача данных<br>+<br>электропитание |
| DTNVR 6/х F2G Exi  |  <p style="text-align: center;">Клеммы - Клеммы</p>  | Передача данных                        |
| DTNVR 24/х F3G Exi   |  <p style="text-align: center;">Клеммы - Клеммы</p>  | Передача данных                        |


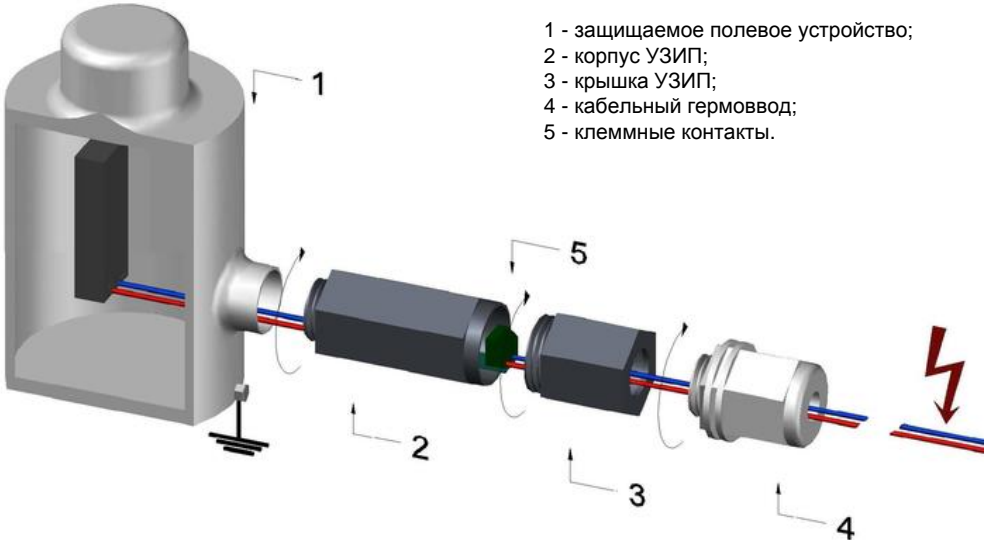
### Основные технические характеристики и особенности:

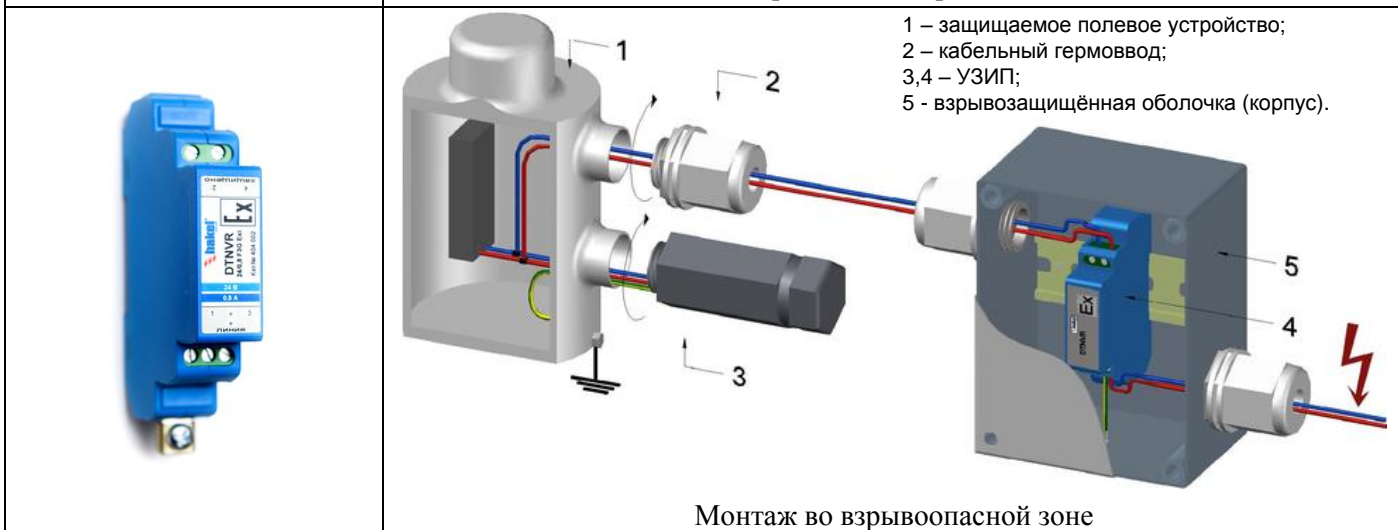
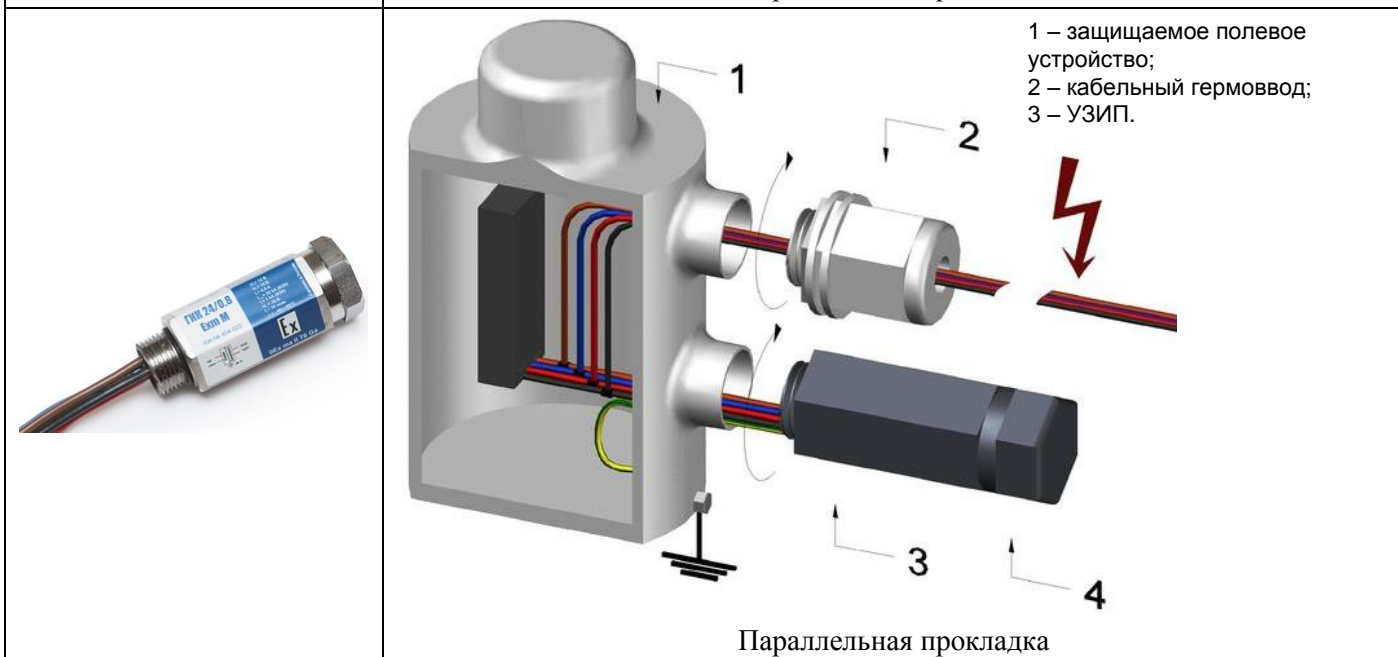
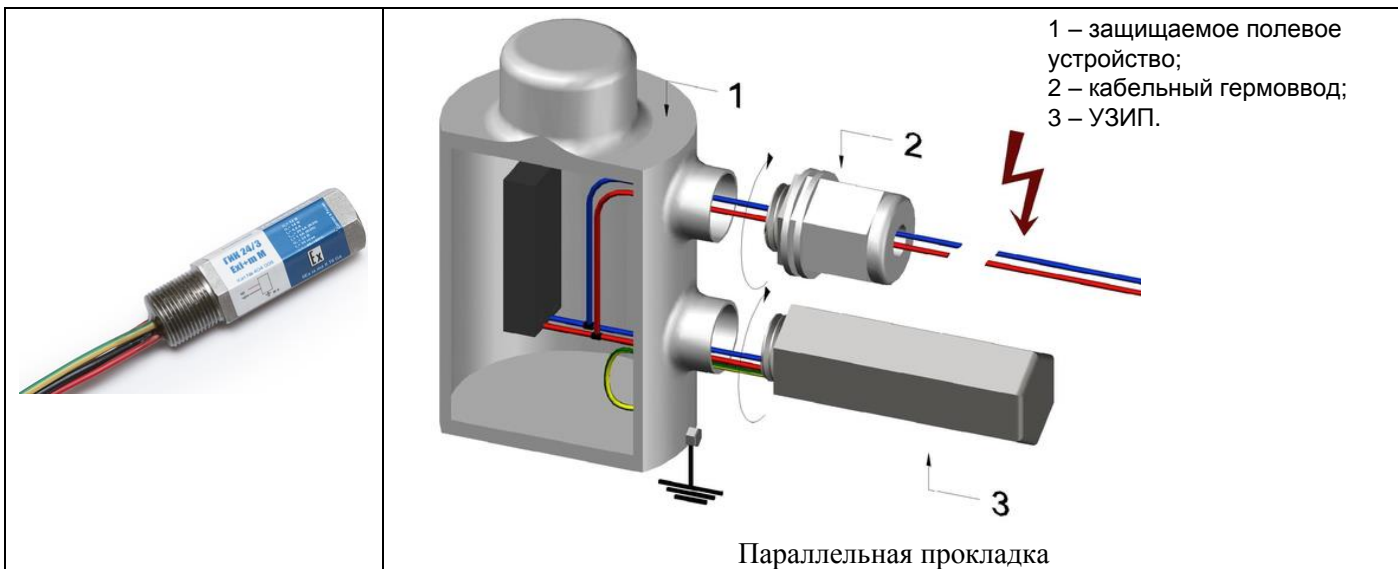
- Разрядный ток, пропускаемый устройством при срабатывании, составляет 15кА (форма 8/20), УЗИП относится к категориям D1,C2,C3 согласно ГОСТ Р 54986-21 (IEC 61643-21);
- в зависимости от модели УЗИП величина рабочего тока в защищаемой линии может быть до 2А, напряжения до 110В.
- УЗИП сертифицированные для применения в искробезопасных цепях имеют электрическую прочность изоляции между искробезопасной цепью и заземлёнными частями электрооборудования не менее 500 В;
- Сечение многожильных проводников УЗИП исполнения ГИК составляет 2,5 мм<sup>2</sup>, сечение подключаемых проводников к клеммным колодкам УЗИП исполнения DTNVR и ряда ГИК – 2,5 мм<sup>2</sup>.
- УЗИП исполнения ГИК подключаются к полевому устройству посредством резьбовых соединений, метрического – M20x1,5 или дюймового – NPT ½"-14. УЗИП исполнения DTNVR монтируются на рейку DIN (35 мм.);
- Все модификации УЗИП выполнены на базе самовосстанавливающихся компонентов.
- УЗИП исполнения ГИК рассчитаны на работу в температурном диапазоне -60...+80 °С, исполнения DTNVR в диапазоне -40...+80 °С.

### Способы подключения устройств защиты

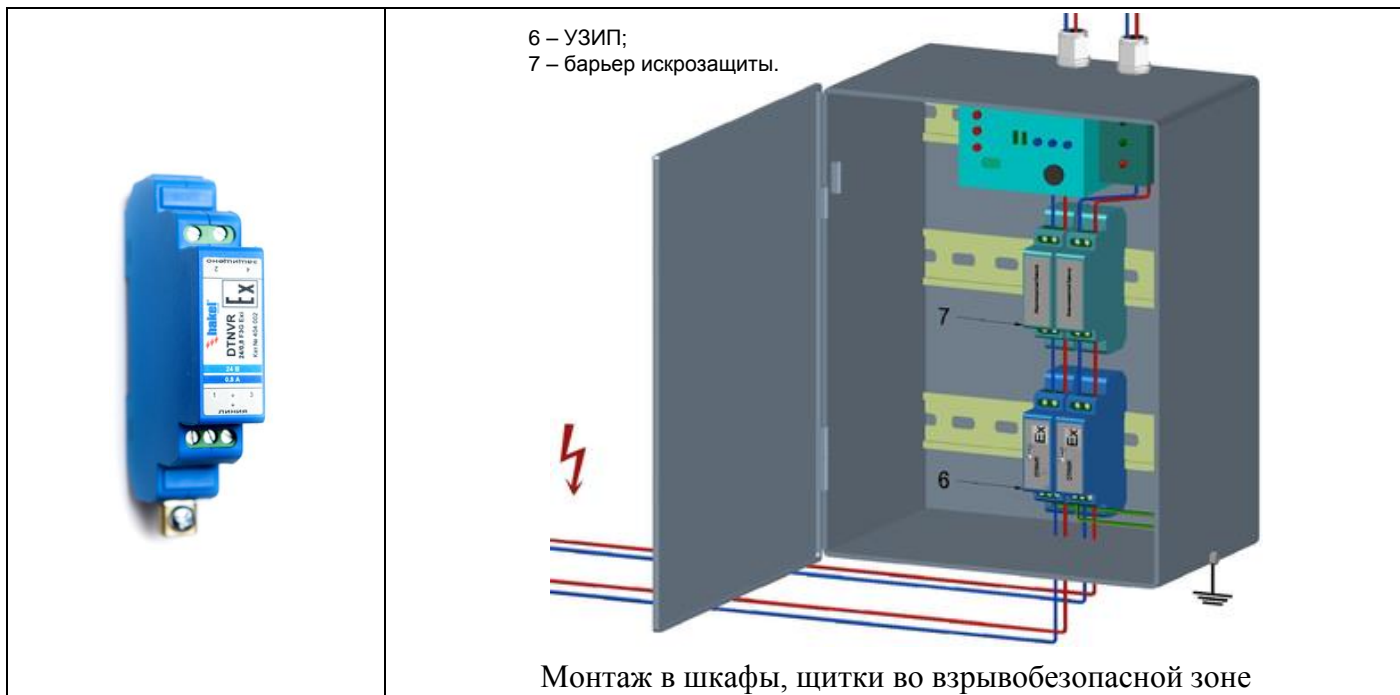
Подключение УЗИП исполнений ГИК в защищаемую цепь осуществляется непосредственно к головке полевого устройства (датчик, привод и т.п.) во взрывоопасной зоне. УЗИП исполнений DTNVR монтируются в искробезопасную цепь на стороне связанного электрооборудования, в щиты на рейку DIN. Способы монтажа устройств защиты приведены в таблице 5.

Таблица 5

| Тип корпуса   | Способ монтажа   |
|---|--|
|  |  <p>1 - защищаемое полевое устройство;<br/>2 - корпус УЗИП;<br/>3 - крышка УЗИП;<br/>4 - кабельный гермоввод;<br/>5 - клеммные контакты.</p> <p>Сквозная прокладка</p> |







### Рекомендации по выбору и применению

В соответствии с IEC 60079-10 взрывоопасные среды разделены на зоны класса 0, 1 и 2 по вероятности возникновения и продолжительности присутствия взрывоопасной газовой среды.

**Зона класса 0:** Зона, в которой взрывоопасная среда из смеси воздуха с горючими веществами в форме газа, пара или тумана присутствует постоянно, в течение длительного периода или часто;

**Зона класса 1:** Зона, в которой существует вероятность присутствия взрывоопасной среды из смеси воздуха с горючими веществами в форме газа, пара или тумана в нормальных условиях эксплуатации;

**Зона класса 2:** Зона, в которой присутствие взрывоопасной среды в нормальных условиях эксплуатации маловероятно, возникает редко и сохраняется очень непродолжительное время.

При таком разделении, очевидно, не учитываются ни потенциальные последствия взрыва, ни другие факторы, например, токсичность материалов.

По ГОСТ Р МЭК 60079-0 – 2011 электрооборудование группы II (газы) классифицируется по уровню взрывозащиты, в зависимости от опасности стать источником воспламенения и условия применения во взрывоопасных газовых средах, на:

**уровень взрывозащиты Ga** (особовзрывобезопасный 0) - присваивается оборудованию, не являющемуся источником воспламенения в нормальных условиях эксплуатации, при учитываемых неисправностях или при редких отказах. В отличие от Gb в нём приняты дополнительные средства взрывозащиты (комбинация двух видов и более);

**уровень взрывозащиты Gb** (взрывобезопасный 1) – присваивается оборудованию, не являющемуся источником воспламенения при нормальных условиях эксплуатации или при предполагаемых неисправностях, которые возникают не регулярно;

**уровень взрывозащиты Gc** (повышенная надежность против взрыва 2) - присваивается оборудованию, не являющемуся источником воспламенения при нормальных условиях эксплуатации.

По рекомендациям ГОСТ Р МЭК 60079-14 – 2012 электрооборудование должно, как правило, размещаться вне взрывоопасных зон. Если это невозможно, его следует устанавливать в зоне с наименьшим уровнем взрывозащиты оборудования (2 или 1).

В большинстве ситуаций с типичными последствиями взрыва следует руководствоваться следующим правилами применения оборудования в зонах, без дополнительной оценки рисков. Если в документации на оборудование определен только класс зоны, то стандартный выбор уровней защиты электрооборудования должен проводиться в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

| <i>Зона класса</i> | <i>Разрешенные уровни взрывозащиты электрооборудования</i> |
|--------------------|--|
| 0                  | «Ga»   |
| 1                  | «Ga» или «Gb»  |
| 2                  | «Ga», «Gb» или «Gc»  |

Если уровни защиты электрооборудования определены в документации, то для выбора электрооборудования необходимо руководствоваться требованиями. Зависимость между видами и уровнями взрывозащиты представлена в таблице 7.

Таблица 7

| <i>Уровень взрывозащиты оборудования</i> | <i>Тип взрывозащиты</i>   | <i>Код</i> | <i>Согласно стандарта МЭК</i> |
|--|---|------------|-------------------------------|
| «Ga»                                     | Искробезопасная электрическая цепь                                      | «ia»       | 60079-11                      |
|  | Герметизация компаундом   | «ma»       | 60079-18                      |
|  | Два независимых вида защиты, каждый отвечающий уровню взрывозащиты ‘Gb’ | —          | 60079-26                      |
| «Gb»                                     | Взрывонепроницаемые оболочки  | «d»        | 60079-1                       |
|  | Искробезопасная электрическая цепь                                      | «ib»       | 60079- 11                     |
|  | Герметизация компаундом   | «mb»       | 60079- 18                     |

Разные уровни взрывозащиты оборудования должны действовать в соответствии с рабочими параметрами, установленными изготовителем для данного уровня взрывозащиты. Описание обеспечиваемой защиты от риска воспламенения приведено в Таблице 8.

Таблица 8

| <i>Обеспечиваемая защита</i> | <i>Уровень взрывозащиты оборудования (Группа)</i> | <i>Характеристики защиты</i>  | <i>Условия работы</i>                  |
|------------------------------|---|---|--|
| Очень высокая                | Ga<br>(Группа II)                                 | Два независимых средства защиты или безопасность при двух независимо возникающих неисправностях   | Оборудование работает в зонах 0, 1 и 2 |
| Высокая                      | Gb<br>(Группа II)                                 | Подходит для нормальных условий эксплуатации и условий часто возникающих неисправностей или для оборудования, неисправности которого обычно учитывают | Оборудование работает в зонах 1 и 2    |

В таблицу 9 сведена результирующая информация по наименованиям УЗИП, виду взрывозащиты и местам применения (УЗИП производства ЗАО “Хакель Рос”).

Таблица 9.

| <i>Наименование УЗИП</i>   | <i>Вид взрывозащиты</i> | <i>Принцип защиты</i>                                      | <i>Применение</i>   |
|--|-------------------------|--|---|
| DTNVR 6/0,8 F2G Exi<br>DTNVR 6/2 F2G Exi<br>DTNVR 24/0,8 F3G Exi<br>DTNVR 24/2 F3G Exi<br>ГИК 6/0,8 Exi M2 (N2)<br>ГИК 6/2 Exi M2 (N2)<br>ГИК 24/0,8 Exi M2 (N2)<br>ГИК 24/2 Exi M2 (N2) | “ia”                    | Ограничение энергии, требуемой для воспламенения           | Контрольно-регулирующая и измерительная аппаратура, датчики, актуаторы, комплекты приборов                  |
| ГИК 6/0,8 Exm M(N)<br>ГИК 6/2 Exm M(N)<br>ГИК 24/0,8 Exm M(N)<br>ГИК 24/2 Exm M(N)<br>ГИК 30/0,8 Exm M(N)<br>ГИК 30/2 Exm M(N)<br>ГИК 110/0,8 Exm M(N)<br>ГИК 110/2 Exm M(N)             | “ma”                    | Предотвращение возникновения взрыва                        | Обмотки и реле двигателей, электроника и присоединительные системы  |
| ГИК 6/0,8 Exd M(N)<br>ГИК 6/2 Exd M(N)<br>ГИК 24/0,8 Exd M(N)<br>ГИК 24/2 Exd M(N)<br>ГИК 30/0,8 Exd M(N)<br>ГИК 30/2 Exd M(N)<br>ГИК 110/0,8 Exd M(N)<br>ГИК 110/2 Exd M(N)             | “d”                     | Предотвращение распространения взрыва                      | Коммутационные, командные и сигнальные приборы, схемы управления, двигатели, силовые электронные устройства |
| ГИК 24/3 Exi+m M(N)  | “ia+ma”                 | Сочетание вышеописанных принципов защиты, зон и применения |   |
| ГИК 24/3 Exd+i M(N)  | “ia+d”                  |  |   |
| ГИК 230/24 Exd+m M(N)  | “ma+d”                  |  |   |

### Сведения об испытаниях

Испытания УЗИП для ВОЗ проводились на соответствие параметров взрывозащиты требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 ГОСТ ИЕС 60079-1-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010, ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 и приведены в протоколе испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 13.1588 от 03.12.2013 г.

В эксплуатационной документации на УЗИП приведены необходимые указания, касающиеся условий монтажа и безопасной эксплуатации.

### Перечень документов, содержащих сведения о взрывозащите

Устройства защиты от импульсных перенапряжений ТУ 3428-002-79740390-2007

Устройство взрывозащищенное для защиты от импульсных перенапряжений и помех (УЗИП) двухпроводных цепей и шин передачи данных

Паспорта РБНМ.468243.102ПС/103ПС/.../107ПС

Паспорта РБНМ.468243.109ПС/110ПС/.../152ПС

Конструкторская документация

Протокол испытаний ИЛ ВСИ «ВНИИФТРИ» № 13.1588 от 03.12.2013 г.

# Примеры монтажа

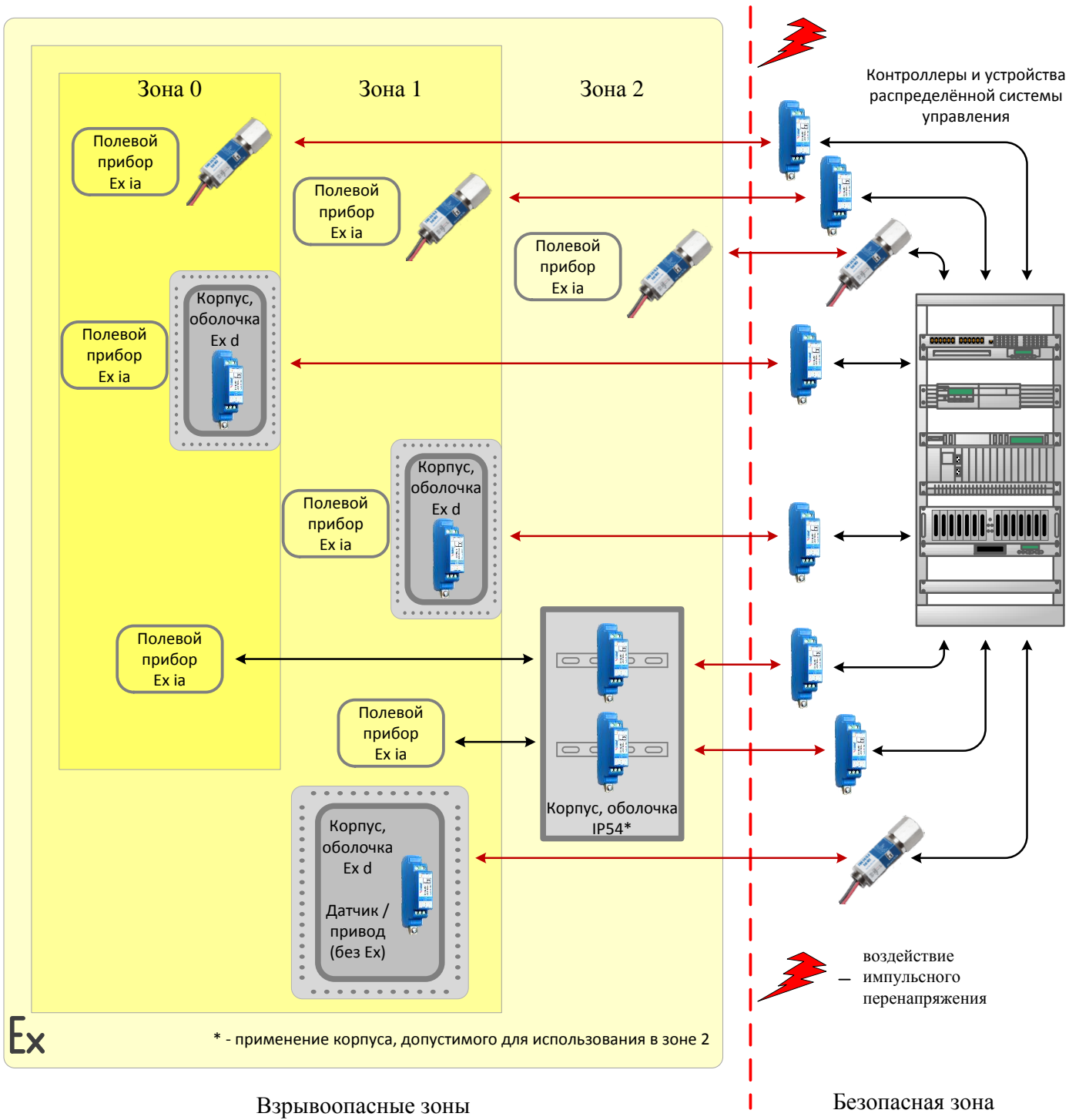


Рис. 2

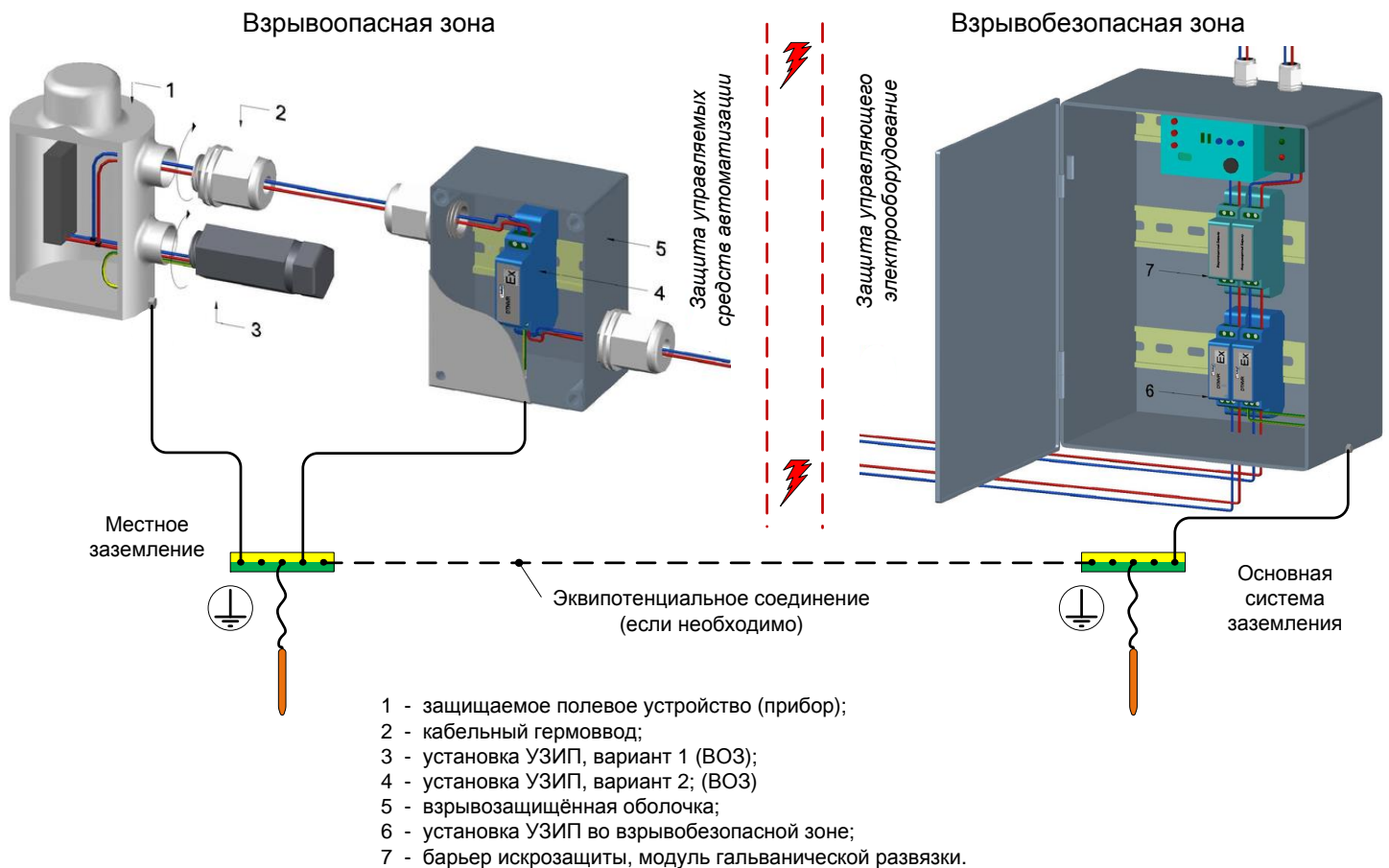


Рис. 3

### Термины и обозначения

**Взрывоопасная зона (Ex)** – зона, в которой взрывоопасная атмосфера присутствует или может присутствовать в такой концентрации, что становится необходимым принятие специальных мер при конструировании, монтаже и эксплуатации электрооборудования.

**Искробезопасная электрическая цепь** – электрическая цепь, в которой не может возникнуть искра или тепловой эффект, способные вызвать воспламенение определённой взрывоопасной атмосферы. Искробезопасным оборудованием содержит только искробезопасные цепи.

**Связанное электрооборудование** – электрооборудование, в котором имеются как искробезопасные, так и неискробезопасные электрические цепи и устроено так, что неискробезопасные цепи не могут отрицательно воздействовать на искробезопасные. Связанное электрооборудование должно устанавливаться за пределами взрывоопасной зоны, если оно не соответствует подходящей для этой зоны виду взрывозащиты.

**Простое электрооборудование** – электрооборудование или комбинация элементов простой конструкции с точно определёнными электрическими параметрами, не оказывающие отрицательного воздействия на искробезопасность электрической цепи, в которой они должны применяться

**Ui, Ii, Pi** – максимальные значения параметров, которые могут быть приложены к электрооборудованию без ущерба для искробезопасности.

**Ci, Li** – значения параметров на контактных разъёмах электрооборудования.

**Uo, Io, Po** – максимальное значение параметров электрической искробезопасной цепи, которое может быть получено от электрооборудования.

**Co, Lo** – максимальное значение параметров электрической искробезопасной цепи, которое может быть подключено к контактным разъёмам электрооборудования.

**Cc, Lc** - собственные значения параметров кабеля и проводников.

Сводная информация, по отнесению УЗИП для ВОЗ к искробезопасным цепям, зонам и условиям установки по их наименованию, приведена в таблице 10.

Таблица 10.

| Наименование УЗИП  | Искробезопасная цепь | Взрывоопасные зоны            |                 |                                | Взрывобезопасная зона      |
|--|----------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------|
|  |                      | Зона 0                        | Зона 1          | Зона 2                         |                            |
| DTNVR 6/0,8 F2G Exi<br>DTNVR 6/2 F2G Exi<br>DTNVR 24/0,8 F3G Exi<br>DTNVR 24/2 F3G Exi   | Да                   | Устанавливаются при условии * |                 | Устанавливаются при условии ** | Устанавливаются            |
| ГИК 6/0,8 Exi M2 (N2)<br>ГИК 6/2 Exi M2 (N2)<br>ГИК 24/0,8 Exi M2 (N2)<br>ГИК 24/2 Exi M2 (N2)   |                      | Устанавливаются               |                 |                                |                            |
| ГИК 6/0,8 Exm M(N)<br>ГИК 6/2 Exm M(N)<br>ГИК 24/0,8 Exm M(N)<br>ГИК 24/2 Exm M(N)<br>ГИК 30/0,8 Exm M(N)<br>ГИК 30/2 Exm M(N)<br>ГИК 110/0,8 Exm M(N)<br>ГИК 110/2 Exm M(N) | Нет                  | Устанавливаются               |                 | Установка НЕ целесообразна     |                            |
| ГИК 6/0,8 Exd M(N)<br>ГИК 6/2 Exd M(N)<br>ГИК 24/0,8 Exd M(N)<br>ГИК 24/2 Exd M(N)<br>ГИК 30/0,8 Exd M(N)<br>ГИК 30/2 Exd M(N)<br>ГИК 110/0,8 Exd M(N)<br>ГИК 110/2 Exd M(N) |                      | НЕ устанавливаются            | Устанавливаются |                                | Установка НЕ целесообразна |
| ГИК 24/3 Exi+m M(N)  | Да                   | Устанавливаются               |                 | Установка НЕ целесообразна     |                            |
| ГИК 24/3 Exd+i M(N)  |                      |                               |                 |                                |                            |
| ГИК 230/24 Exd+m M(N)  | Нет                  |                               |                 |                                |                            |

\* - устанавливаются внутри взрывозащищенного оборудования или корпуса (оболочке), допустимой для использования в зонах 0 и 1.

\*\* - применение корпуса (оболочки), допустимого для использования в зоне 2.