



**БАРЬЕРЫ ИСКРОЗАЩИТЫ
БИ-01, БИ-02, БИ-03**

ПАСПОРТ

ГРЭМ.020000.006 ПС

Содержание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.....	4
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	4
4 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	5
5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	5
6 ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
7 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
8 УСТРОЙСТВО И РАБОТА БАРЬЕРОВ	8
9 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	9
10 УПАКОВКА	9
11 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	10
12 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	10
13 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ	11
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ БАРЬЕРОВ.....	11
14 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ БАРЬЕРОВ	12
15 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ А	13
СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ БАРЬЕРОВ ИСКРОЗАЩИТЫ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	16
СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЙ БАРЬЕРОВ ИСКРОЗАЩИТЫ.....	16

1 Общие сведения об изделии

1.1 Наименование – Барьер искрозащиты

1.2 Обозначение – БИ _____

1.3 Год выпуска – 200 ____ г.

1.4 Предприятие-изготовитель – ООО НПП “ГРЭМПИС”

1.5 Заводской номер - № _____

1.6 Барьеры предназначены для обеспечения искробезопасности цепей питания и сигнальных цепей датчиков давления, температуры и других устройств с унифицированным информативным сигналом постоянного тока 4-20 мА, датчиков частотно-импульсных и импульсных сигналов величиной 10-20 мА.

1.7 Барьеры имеют входную искробезопасную цепь уровня "ib", маркировку взрывозащиты **ExibIIA X**, соответствуют требованиям ГОСТ 22782.5 и устанавливаются вне взрывоопасных зон.

2 Комплектность

2.1 Комплектность поставки барьеров указана в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество, шт	Примечание
Барьер искрозащиты	Согласно заказу	1	
Паспорт	ГРЭМ.020000.006 ПС	1	

3 Свидетельство о приемке

3.1 Барьер искрозащиты БИ- _____ заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями ТУ У 13325726.002 – 99, государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

7 Назначение изделия. Технические характеристики

7.1 Барьеры предназначены для обеспечения искробезопасности цепей питания и сигнальных цепей датчиков давления, температуры и других устройств с унифицированным информативным сигналом постоянного тока 4-20 мА, датчиков с выходным импульсным сигналом постоянного тока 10-20 мА.

7.2 Барьеры имеют входную искробезопасную цепь уровня "ib", маркировку взрывозащиты **ExibIIA X**, соответствуют требованиям ГОСТ 22782.5 и устанавливаются вне взрывоопасных зон.

7.3 Датчики удовлетворяющие требованиям п. 7.3.72 ПУЭ, подключаемые к искробезопасным цепям барьеров, могут устанавливаться во взрывоопасных зонах в соответствии требованиям 4.8 «Правил устройства электроустановок» ДНАОП 0.00-1.32-01 (далее – ПУЭ).

7.4 В зависимости от предельных значений входных и выходных сигналов исполнение барьеров соответствует таблице 3.

Таблица 3

Обозначение барьера	Модификация	Исполнение	Номинальные значения входного сигнала		Количество каналов искробезопасной цепи	Максимальный ток искробезопасной цепи, (Iкз) мА
			Iном, мА	Uпит, В		
БИ-01	-	ГРЭМ 020000.006	4-20	24 ±1	4 (питание)	≤ 70
			4-20	-	4 (сигнал)	≤ 70
БИ-02	-	ГРЭМ 020000.006-01	4-20	24 ±1	2 (питание)	≤ 70
			4-20	-	2 (сигнал)	≤ 70
			10-20	5 ±0,5	2 (питание)	≤ 30
			10-20	-	2 (сигнал)	≤ 30
БИ-02	БИ-02-01	ГРЭМ 020000.006-01-01	4-20	24 ±1	4 (питание)	≤ 70
			4-20	-	4 (сигнал)	≤ 70
			10-20	5 ±0,5	2 (питание)	≤ 30
			10-20	-	2 (сигнал)	≤ 30
БИ-03	-	ГРЭМ 020000.006-02	4-20	24 ±1	2 (питание)	≤ 70
			4-20	-	2 (сигнал)	≤ 70
			10-20	5 ±0,5	2 (питание)	≤ 30
			10-20	-	2 (сигнал)	≤ 30
			10-20	-	2 (общий)	≤ 30

7.5 Напряжение холостого хода на искробезопасных входах барьеров (Uпит) в зависимости от исполнения соответствует значениям приведенным в таблице 3.

7.6 Значения тока короткого замыкания (Iкз) на искробезопасных входах барьеров в зависимости от исполнения соответствует значениям приведенным в таблице 3.

7.7 Предельные параметры внешних искробезопасных электрических цепей подключенных к барьерам не должны превышать значений:

- емкость кабеля и нагрузки, $C_{доп} \leq 0,5$ мкФ;
- индуктивность кабеля и нагрузки, $L_{доп} \leq 1$ мГн.

7.8 Максимально допустимое сопротивление линий связи (сопротивление проводов токовой петли) внешней искробезопасной цепи напряжением 5 В, $R_{доп} \leq 150$ Ом.

7.9 Максимально допустимое сопротивление линий связи (сопротивление проводов токовой петли) внешней искробезопасной цепи напряжением 24 В, $R_{доп} \leq 200$ Ом.

7.10 Подключение к искробезопасным цепям барьеров датчиков и устройств, содержащих сосредоточенные индуктивности и емкости возможно только по согласованию с испытательной организацией на что указывает знак "X" в маркировке взрывозащиты барьера.

7.11 Барьеры соответствуют требованиям ГОСТ 12997-84, климатическое исполнение УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 и предназначен для эксплуатации в помещениях без искусственного регулирования климатических условий, без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, при отсутствии в воздухе вредных примесей (паров кислот, щелочей, песка, пыли, взрывоопасных смесей) и температуре окружающего воздуха от минус 10 до 50 °С, относительной влажности до 80% при 35 °С, атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

7.12 Барьеры устойчивы в работе при воздействии на них вибрации в диапазоне частот от 5 до 25 Гц и амплитудным смещением 0,1 мм.

7.13 Барьеры устойчивы в работе при воздействии на них постоянных магнитных полей и переменных полей сетевой частоты напряженностью до 400 А/м.

7.14 Степень защиты корпуса барьеров IP30 по ГОСТ 14254.

7.15 Средний срок службы барьеров не менее 10 лет.

7.16 Средний срок сохраняемости до ввода барьера в эксплуатацию 0,5 лет.

7.17 Габаритные размеры барьеров 220×80×40 мм.

7.18 Масса барьеров – 0,5 кг.

8 Устройство и работа барьеров

8.1 Конструктивно барьер выполнен в виде прямоугольного металлического корпуса в котором помещена печатная плата с установленными на ней элементами искрозащиты. На верхней торцевой стенке корпуса барьеров размещена вилка для подключения к источнику питания (розетке ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ВИМІРЮВАЛЬНІ вычислителя УНИВЕРСАЛ). На нижней торцевой стенке корпуса барьеров размещена розетка ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ЦЕПИ для подключения барьеров к нагрузке, зажим защитного заземления.

Применение вышеуказанных соединителей обеспечивает жесткое и однозначное подключение барьеров к источникам питания и нагрузке.

8.2 В нормальных эксплуатационных режимах барьеры не создают влияния на параметры и режимы работы подключенных к ним устройств.

В случае короткого замыкания (КЗ) любого из подключенных к ним датчиков, или линии связи с датчиками, искробарьеры за счет токоограничивающих резисторов ограничивают токи КЗ до безопасных величин.

В случае попадания от источника питания (при его повреждениях) на входы барьеров напряжения 220 В, через защитные стабилитроны протекает ток и сжигает плавкий предохранитель, тем самым обрывая ток в последовательной цепи и не допуская его возрастания до опасных значений.

8.3 Искробезопасность входных цепей барьеров достигается ограничением в них электрической мощности за счет:

- схемных и конструктивных решений, соответствующих ГОСТ 22782.5 и обеспечивающих ограничение тока и напряжения до допустимой величины;
- покрытия платы и элементов барьера тремя слоями изоляционного лака;
- выбора параметров соединительной линии и нагрузки не превышающих значений, приведенных в п. 7.7;
- заземления общей точки барьеров;
- наличия маркировки взрывозащиты и предупредительных надписей;
- выполнения барьера в виде неразборной конструкции.

9 Маркировка и пломбирование

9.1 На лицевой стороне корпуса барьеров вблизи питающей вилки наносятся следующие знаки и надписи:

- наименование и условное обозначение барьера с указанием маркировки по взрывозащите **ExibIIA X**;
- порядковый номер барьера по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- напряжение питания;
- диапазон изменения входного сигнала;
- год выпуска.

9.2 На лицевой стороне корпуса барьеров вблизи розетки для подключения нагрузки наносятся следующие знаки и надписи:

- "искробезопасные цепи";
- значения параметров внешних искробезопасных цепей.

9.3 Способы нанесения маркировки на таблички барьера - любые, обеспечивающие сохранность и четкость изображения в течение всего срока службы барьера.

Примечание - Допускается наносить отдельно порядковый номер и год выпуска.

9.4 На транспортной таре в соответствии с ГОСТ 14192 наносятся несмываемой краской основные, дополнительные и информационные надписи, а также манипуляционные знаки Хрупкое, Осторожно!, Беречь от влаги, Верх.

10 Упаковка

10.1 Упаковывание барьеров должно обеспечивать сохранность барьеров при хранении и транспортировании.

10.2 Упаковку барьеров производить по чертежам предприятия-изготовителя.

10.3 Каждый барьер должен быть обернут слоем оберточной или упаковочной бумаги по ГОСТ 8828 и уложен в потребительскую тару - картонную коробку, изготовленную из гофрированного картона по ГОСТ 7376 или картона коробочного по ГОСТ 7933.

10.4 Барьер должен быть уплотнен в коробке с помощью прокладок из картона.

10.5 Паспорт должен быть вложен в потребительскую тару совместно с барьером.

10.6 Упакованная коробка должна быть вложена в мешок из бумаги двухслойной, упаковочной ГОСТ 8828.

10.7 Количество барьеров в потребительской таре - не более 10 штук.

10.8 Перед отгрузкой упакованные коробки с барьерами должны быть уложены в транспортную тару - дощатые ящики типа 111-1 по ГОСТ 2991 или ГОСТ 5959. Пространство между стенками, дном, крышкой ящика и упаковочной коробкой должно быть заполнено амортизационным материалом или прокладками. Транспортная тара, представляемая на экспорт должна соответствовать требованиям ГОСТ 24634.

10.9 Эксплуатационная и товаросопроводительная документация должна быть упакована с применением упаковочных материалов по ГОСТ 8828, согласно требованиям конструкторской документации и уложена на верхний слой уплотнительного материала транспортной тары.

10.10 Масса транспортной тары с барьерами не должна превышать 15 кг.

11 Общие указания

11.1 При получении ящиков с барьерами установите сохранность тары. В случае ее повреждения следует составить акт и обратиться с рекламацией к транспортной организации.

11.2 В зимнее время ящики с барьерами распаковывают в отапливаемом помещении не менее чем через 8 часов после внесения их в помещение.

11.3 Проверьте комплектность в соответствии с паспортом барьера.

11.4 В паспорте на барьер укажите дату ввода в эксплуатацию, номер акта и дату его утверждения руководством предприятия-потребителя. Рекомендуется сохранять паспорт, так как он является юридическим документом при предъявлении рекламаций предприятию-изготовителю.

12 Указания мер безопасности

12.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током, барьеры относятся к классу 01 по ГОСТ 122.007.0.

12.2 При эксплуатации барьеров необходимо соблюдать требования безопасности согласно документам "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" для электроустановок напряжением до 1000 В.

12.3 К эксплуатации барьеров допускается персонал изучивший настоящее руководство по эксплуатации и имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

13 Указания по монтажу.

Обеспечение искробезопасности при монтаже барьеров

13.1 Барьеры устанавливаются вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

13.2 Прежде чем приступить к монтажу барьеров, необходимо осмотреть их. При этом необходимо проверить маркировку по взрывозащите, наличие заземляющих зажимов, а также убедиться в целостности соединительных разъемов и корпусов барьеров.

13.3 Монтаж барьеров должен производиться в соответствии со схемами внешних соединений, приведенными в приложении Б настоящего паспорта.

13.4 Параметры внешних искробезопасных цепей, подключаемых к барьерам, не должны превышать значений указанных в п. 7.4. Линия связи между барьерами и нагрузкой может быть выполнена любым типом кабеля с медными жилами сечением не менее $0,35 \text{ мм}^2$, согласно ПУЭ.

13.5 Монтаж барьеров может быть выполнен двумя различными способами:

- путем жесткого подключения к розетке ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ВИМІРЮВАЛЬНІ вычислителя УНИВЕРСАЛ (навешивание на вычислитель);

- устанавливаться отдельно от вычислителя и соединяться с ним линией связи.

13.6 При выборе места установки необходимо учитывать следующее:

- место установки барьеров должны обеспечивать удобные условия для монтажа и обслуживания;

- климатические условия в помещениях предназначенных для установки барьеров должны удовлетворять требованиям п. 7.11 настоящего РЭ.

13.7 По окончании монтажа барьер должен быть надежно заземлен. Заземление осуществляется посредством соединения заземляющего зажима барьера с контуром заземления. Сечение заземляющего изолированного медного проводника не менее $1,5 \text{ мм}^2$.

13.8 По окончании монтажа должна быть выполнена проверка цепи между заземляющим зажимом барьера и контуром заземления. Величина сопротивления не должна превышать $0,1 \text{ Ом}$.

14 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации барьеров

14.1 При эксплуатации барьеры должны подвергаться периодическим внешним осмотрам не реже 1 раза в месяц.

14.2 При внешнем осмотре барьеров необходимо проверить:

- отсутствие обрыва или повреждения изоляции внешних соединительных проводов;
- целостность заземляющего проводника и надежность присоединения его к заземляющему устройству и заземляющему зажиму барьера;
- отсутствие видимых механических повреждений на корпусе барьера, препятствующих его дальнейшей эксплуатации, а также пыли и грязи.

14.3 Эксплуатация барьеров с повреждениями и неисправностями категорически запрещается.

14.4 В случае необходимости проводится проверка продольной цепи барьеров в следующем порядке:

- омметром или любым другим прибором проверяется цепь между входными и соответствующими выходными клеммами барьера. При этом напряжение источника не должно превышать номинального по соответствующему каналу, а ток источника должен быть не более 20 мА.

15 Транспортирование и хранение

15.1 Условия транспортирования барьеров в транспортной таре должны соответствовать условиям хранения 6 по ГОСТ 15150.

15.2 Барьеры в транспортной таре могут транспортироваться в закрытых транспортных средствах, в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов.

15.3 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

15.4 Способ укладки ящиков в транспортном средстве должен исключать их перемещение во время движения.

15.5 Срок пребывания барьеров в соответствующих условиях транспортирования не более 3 мес.

15.6 Распаковка барьеров в зимнее время производится в отапливаемых помещениях, в которых установлена температура, соответствующая условиям хранения, по истечению времени пребывания в данных условиях не менее 6 часов.

15.7 Хранение барьеров должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

Приложение А

(справочное)

Схемы электрические принципиальные барьеров искрозащиты

Схема электрическая принципиальная барьера искрозащиты БИ-01

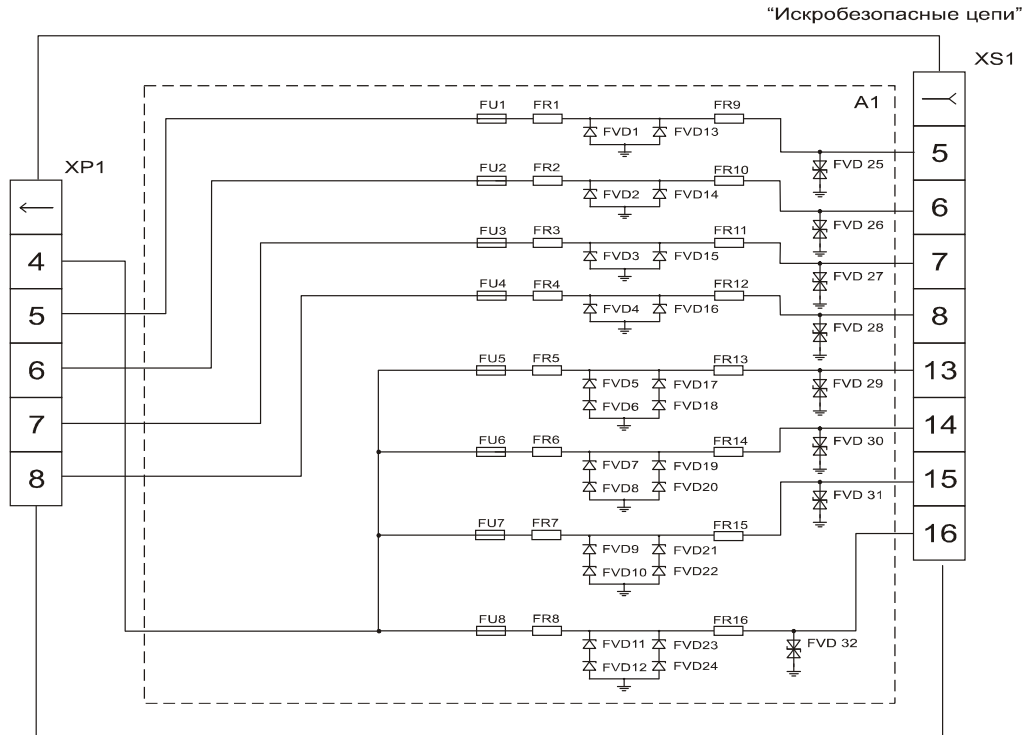


Схема электрическая принципиальная барьера искрозащиты БИ-02

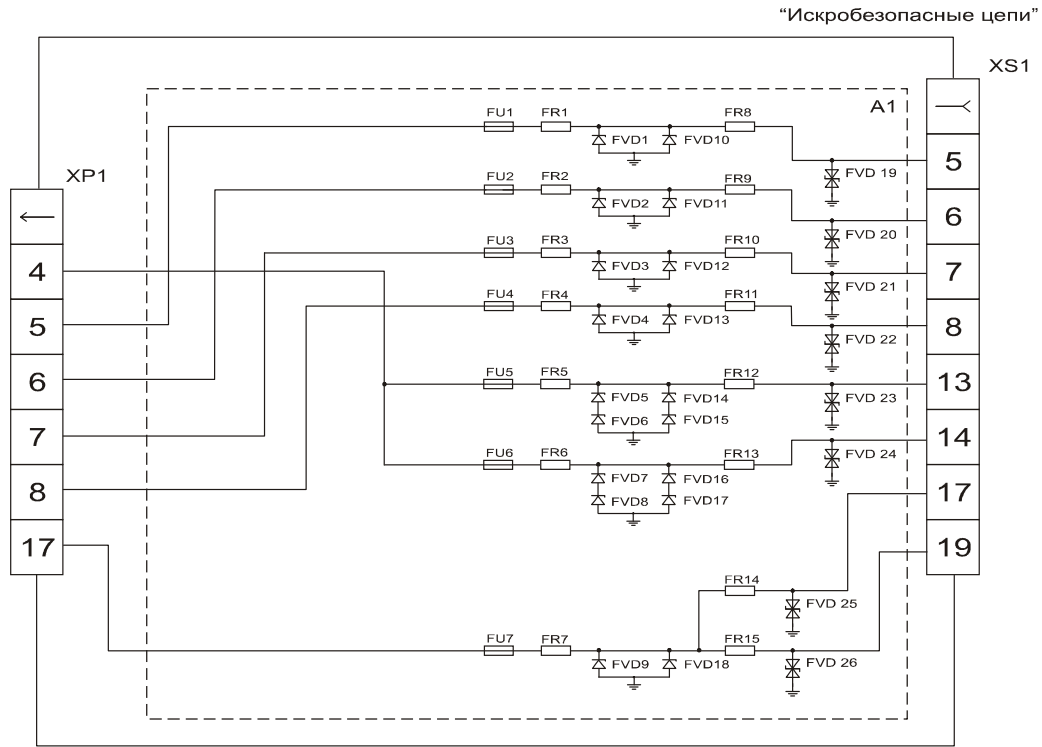


Схема электрическая принципиальная барьера искрозащиты БИ-02-01

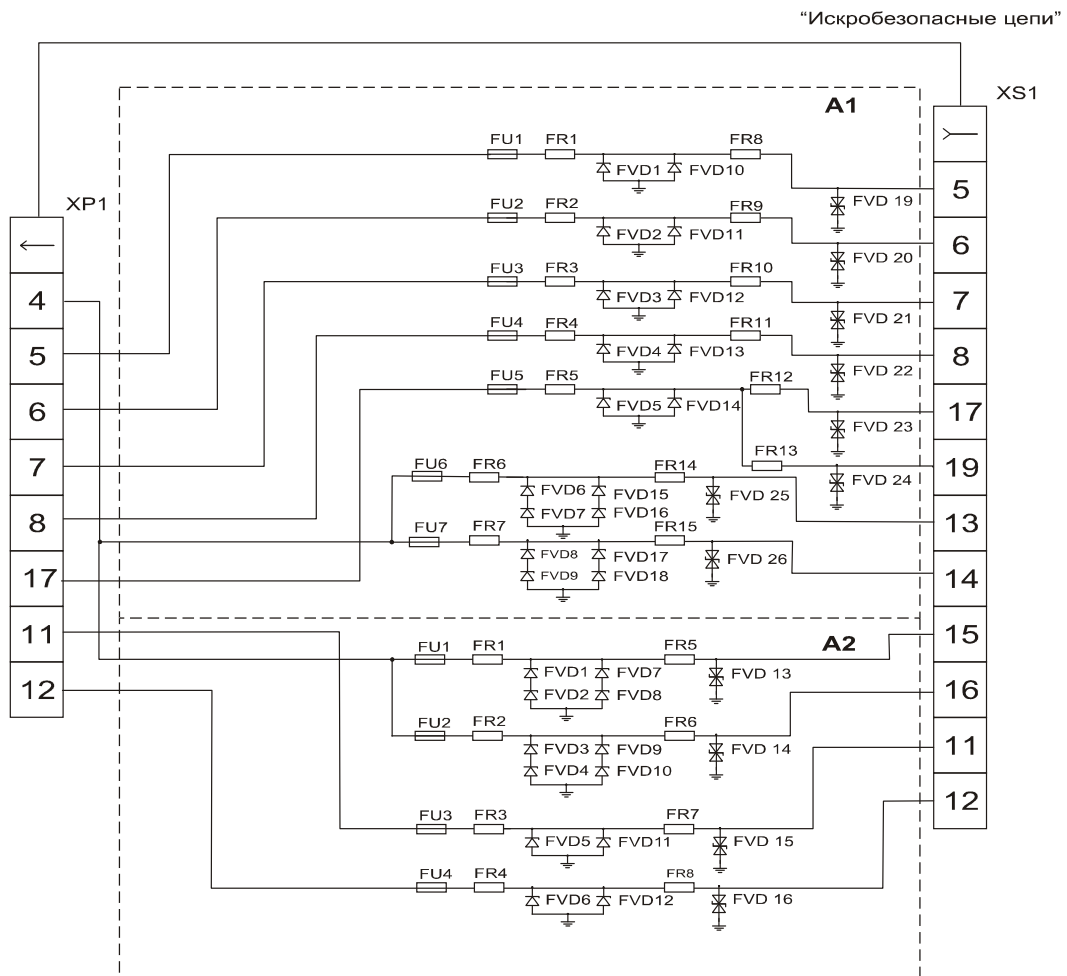
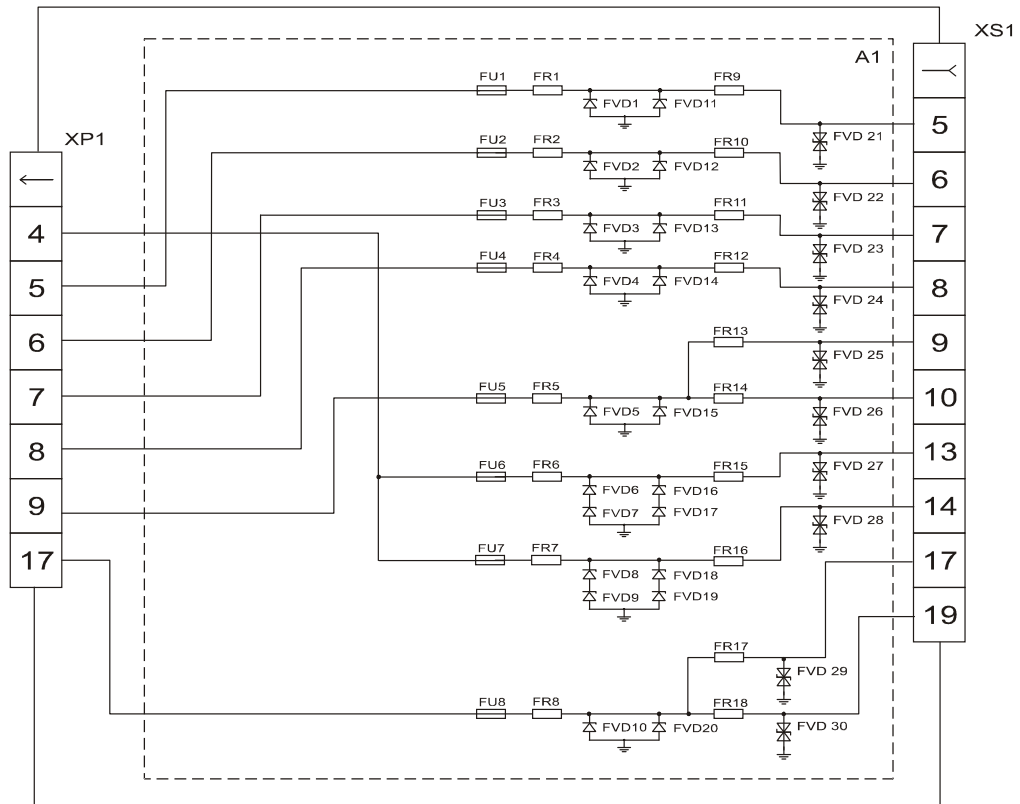


Схема электрическая принципиальная барьера искрозащиты БИ-03

“Искробезопасные цепи”

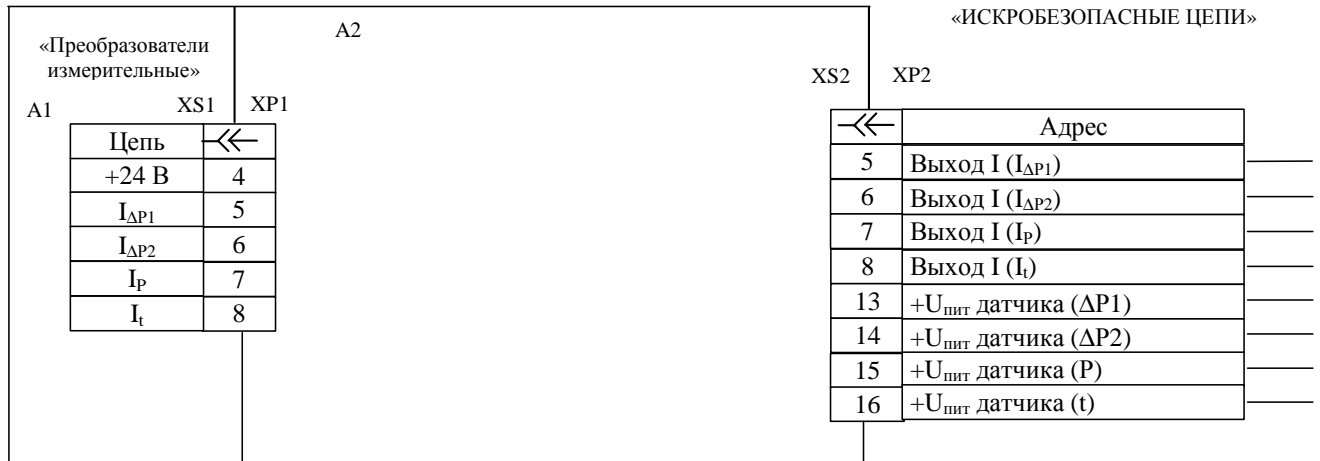


Приложение Б

(обязательное)

Схемы электрические подключений барьеров искрозащиты

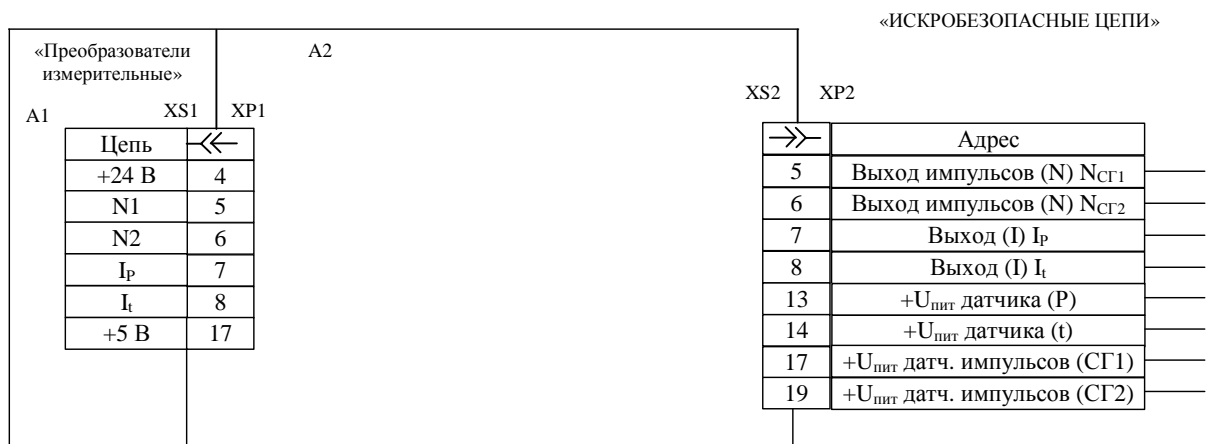
Схема электрическая подключений барьера искрозащиты БИ-01



A1 – источник питания (вычислитель УНИВЕРСАЛ-01 ГРЭМ 020000.001-01);

A2 – барьер искрозащиты БИ-01 ГРЭМ 020000.006

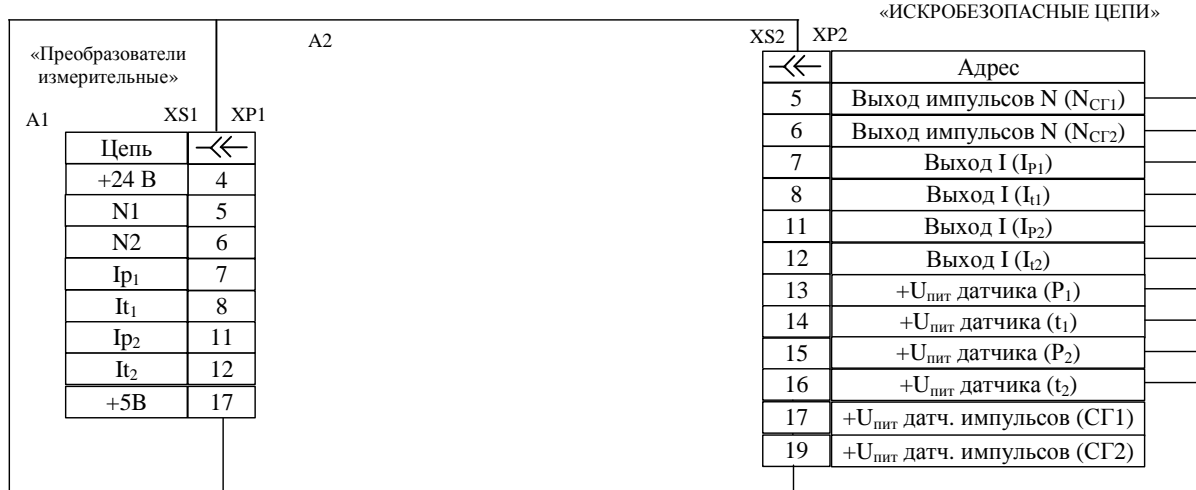
Схема электрическая подключений барьера искрозащиты БИ-02



A1 – источник питания (вычислитель УНИВЕРСАЛ-02 ГРЭМ 020000.001-02);

A2 – барьер искрозащиты БИ-02 ГРЭМ 020000.006-01

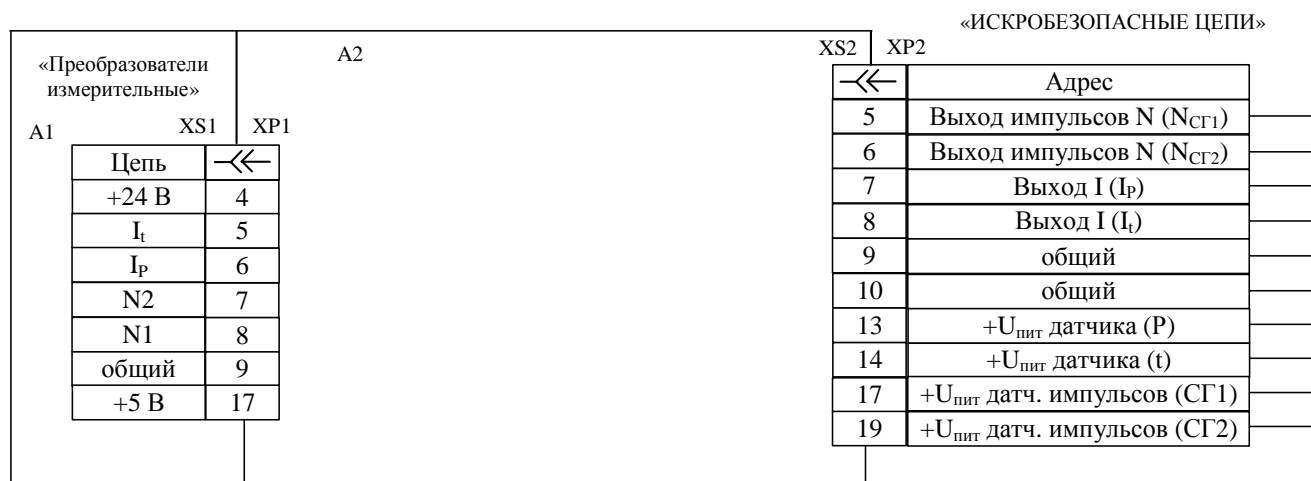
Схема электрическая подключений барьера искрозащиты БИ-02-01



A1 – источник питания (вычислитель УНИВЕРСАЛ-02 ГРЭМ 020000.001-02);

A2 – барьер искрозащиты БИ-02-01 ГРЭМ 020000.006-01-01

Схема электрическая подключений барьера искрозащиты БИ-03



A1 – источник питания (вычислитель УНИВЕРСАЛ-02 ГРЭМ 020000.001-02);

A2 – барьер искрозащиты БИ-03 ГРЭМ 020000.006-02

