

ЗАКАЗАТЬ

БАРЬЕРЫ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ЛПА-042, ЛПА-043

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЛПА-21.018.06 РЭ

Санкт-Петербург

2015

Содержание

Введение	3
1 Назначение изделия	4
2 Технические характеристики	5
3 Структура и работа барьеров	8
4 Схемы подключения	11
Схемы подключения ЛПА-04Х для работы с токовыми датчиками	11
Схемы подключения ЛПА-04Х для работы с дискретными датчиками	15
5 Обеспечение искробезопасности	18
6 Конструкция	19
7 Маркировка	20
8 Упаковка	22
9 Использование по назначению	23
Эксплуатационные ограничения	23
Порядок установки и обеспечение искробезопасности при монтаже	23
Порядок работы и обеспечение искробезопасности при эксплуатации	23
10 Ремонт	25
11 Транспортирование и хранение	26
12 Сведения об утилизации	27
13 Информация для заказа	28
Приложение А	29
Приложение Б	30

Подп. и дата	
Име. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Име. № подл.	

					ЛПА-21.018.06 РЭ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Барьер искробезопасности ЛПА-042, ЛПА-043 Руководство по эксплуатации	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разраб.		Куваев		05.15				
Пров.		Анисимов		05.15			2	30
Н.контр.		Жарковская		05.15		ООО «Ленпромавтоматика»		
Уте.		Кусакин		05.15				

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации ЛПА-21.018.06 РЭ (в дальнейшем — РЭ) содержит сведения, необходимые для ознакомления с принципами действия и особенностями работы барьеров искробезопасности ЛПА-042-200, ЛПА-042-201, ЛПА-042-400, ЛПА-042-401, ЛПА-043-200, ЛПА-043-201, ЛПА-043-400, ЛПА-043-401 (в дальнейшем - барьеры).

В РЭ приведены сведения о функциях и характеристиках барьеров, а также описаны технические решения и средства, использованные при их разработке.

Эксплуатация барьеров должна осуществляться специально обученным обслуживающим персоналом, изучившим настоящее РЭ.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	ЛПА-21.018.06 РЭ				Лист
									3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

1 Назначение изделия

Барьеры предназначены для обеспечения искробезопасности электрических цепей устройств, устанавливаемых во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок.

Барьеры с искробезопасными электрическими цепями уровня "ib" выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014, ГОСТ 31610.0-2014 имеют маркировки взрывозащиты «[Ex ib Gb] IIC», «[Ex ib Gb] IIB» и предназначены для установки вне взрывоопасных зон.

К барьерам ЛПА-04Х-XXX могут подключаться устанавливаемые во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок первичные преобразователи, выполненные с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i», маркировка взрывозащиты которых и максимальные параметры искробезопасных электрических цепей соответствуют маркировкам и максимальным параметрам барьеров, а также простые устройства по ГОСТ 31610.11-2014.

Барьеры могут подключаться к вторичной аппаратуре, не имеющей гальванической развязки от регистрирующих устройств, но питаемой от силового трансформатора общего назначения.

Искробезопасность электрических цепей барьеров достигается применением специальных схмотехнических решений, предназначенных для ограничения напряжения и тока в искробезопасной цепи (см. **п.5 «Обеспечение искробезопасности»**).

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	ЛПА-21.018.06 РЭ				Лист
									4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

2 Технические характеристики

Барьеры ЛПА-04Х-ХХХ предназначены для обеспечения искробезопасности электрических цепей устройств, выходным сигналом которых является токовый сигнал с диапазоном от 0 до 20 мА постоянного тока, дискретных датчиков типа

«сухой контакт», а также исполнительных механизмов и простых устройств по ГОСТ 31610.11-2014.

Барьеры обеспечивают прием сигналов от датчиков при максимальных параметрах искробезопасной электрической цепи, включая индуктивность и емкость линии связи, приведенных в таблице 1:

Таблица 1. Максимальные значения искробезопасных электрических цепей барьеров ЛПА-042-ХХХ

Варианты включения искробезопасных цепей	U ₀ , В	I ₀ , мА	P ₀ , Вт	IIC		IIB		Маркировка взрывозащиты
				L ₀ , мГн	C ₀ , мкФ	L ₀ , мГн	C ₀ , мкФ	
1-2, 3-4, 5-6, 7-8	26,4	40	0,964	16	0,096	80	0,74	[Ex ib Gb] IIC [Ex ib Gb] IIB
1-РА, 3-РА, 5-РА, 7-РА	25,2	40	0,98	16	0,107	80	0,82	
2-РА, 4-РА, 6-РА, 8-РА	1,2	0	0	2000	100	3000	1000	

Таблица 2. Максимальные значения искробезопасных электрических цепей барьеров ЛПА-043-ХХХ

Варианты включения искробезопасных цепей	U ₀ , В	I ₀ , мА	P ₀ , Вт	IIC		IIB		Маркировка взрывозащиты
				L ₀ , мГн	C ₀ , мкФ	L ₀ , мГн	C ₀ , мкФ	
1-2, 3-4, 5-6, 7-8	14,9	100	1,26	3,4	0,59	16	3,65	[Ex ib Gb] IIC [Ex ib Gb] IIB
1-РА, 3-РА, 5-РА, 7-РА	13,7	100	1,3	3,4	0,79	16	5	
2-РА, 4-РА, 6-РА, 8-РА	1,2	0	0	2000	100	3000	1000	

Барьер ЛПА-04Х-20Х является двухканальным изделием.

Барьер ЛПА-04Х-40Х является четырехканальным изделием.

По эксплуатационной законченности барьеры относятся к изделиям второго порядка по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к механическим воздействиям — исполнение виброустойчивое: группа исполнения F3 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха исполнение барьеров ЛПА-04Х-ХХ0 – В4 по ГОСТ Р 52931-2008 (диапазон температуры окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 60 °С, верхнее значение относительной влажности 80 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги).

Име. № подл. Подп. и дата
Име. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Име. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛПА-21.018.06 РЭ	Лист
						5

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха исполнение барьеров ЛПА-04Х-ХХ1 – С2 по ГОСТ Р 52931-2008 (диапазон температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С, верхнее значение относительной влажности 100 % при температуре плюс 30 °С и более низких температурах с конденсацией влаги).

По устойчивости к воздействию атмосферного давления — группа Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

По степени защищенности от воздействия окружающей среды — исполнение пылевлагозащищенное со степенью защиты IP20 по ГОСТ 14254-2015.

Питание барьеров ЛПА-042-ХХХ должно осуществляться напряжением постоянного тока номинальным значением 24 В.

Барьеры ЛПА-042-ХХХ сохраняют работоспособность при изменении напряжения питания в пределах от 23 до 30 В.

Питание барьеров ЛПА-043-ХХХ должно осуществляться напряжением постоянного тока номинальным значением 12 В.

Барьеры ЛПА-043-ХХХ сохраняют работоспособность при изменении напряжения питания в пределах от 10 до 13,5 В.

Максимальное собственное потребление барьеров ЛПА-042-ХХХ при напряжении питания в пределах от 23 до 30 В - 5 мА.

Максимальное собственное потребление барьеров ЛПА-043-ХХХ при напряжении питания в пределах от 10 до 13,5 В - 3 мА.

Максимально допустимое напряжение на искроопасных входах барьеров – 250 В эффективного значения напряжения переменного тока.

Напряжение питания датчика, подключенного к барьеру ЛПА-042 при токе 20 мА и входном сопротивлении вторичного измерительного преобразователя 125 Ом — 17 В ± 10 % при напряжении питания в пределах от 23 до 30 В.

Напряжение питания датчика, подключенного к барьеру ЛПА-042 при токе 20 мА и входном сопротивлении вторичного измерительного преобразователя 250 Ом — 15 В ± 10 % при напряжении питания в пределах от 23 до 30 В.

Барьер ЛПА-042 опрашивает дискретный датчик типа «сухой контакт» напряжением 22,8 В, ток опроса зависит от входного сопротивления вторичного измерительного преобразователя, но не более 40 мА.

Напряжение питания датчика, подключенного к барьеру ЛПА-043 при токе 20 мА и входном сопротивлении вторичного измерительного преобразователя 125 Ом — 9 В ± 10 % при напряжении питания в пределах от 10 до 13,5 В.

Напряжение питания датчика, подключенного к барьеру ЛПА-043 при токе 20 мА и входном сопротивлении вторичного измерительного преобразователя 250 Ом — 7 В ± 10 % при напряжении питания в пределах от 10 до 13,5 В.

Барьер ЛПА-043 опрашивает дискретный датчик типа «сухой контакт» напряжением 11,5 В, ток опроса зависит от входного сопротивления вторичного измерительного преобразователя, но не более 100 мА.

Габаритные размеры барьеров — не более 113x100x23 мм.

Масса барьеров — не более 300 г.

Барьеры устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций частотой от 10 до 500 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

Подп. и дата
Име. № дубл.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Име. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛПА-21.018.06 РЭ	Лист
						6

Барьеры сохраняют свои характеристики при воздействии постоянного магнитного поля или переменного магнитного поля сетевой частоты с напряженностью до 400 А/м.

Барьеры в транспортной таре выдерживают воздействие температуры окружающего воздуха от минус 60 до плюс 70 °С.

Барьеры в транспортной таре выдерживают воздействие относительной влажности до 100 % при температуре до плюс 30 °С (с конденсацией влаги).

Барьеры в транспортной таре являются прочными к многократным механическим ударам, действующим вдоль трех взаимно перпендикулярных осей тары, с пиковым ударным ускорением 98 м/с², длительностью ударного импульса 16 мс, при числе ударов 1000±10 для каждого направления.

Средний срок службы барьера — 12 лет.

Име. № подл.	Подп. и дата		Име. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Име. № подл.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛПА-21.018.06 РЭ				7

3 Структура и работа барьеров

Структурная схема барьера ЛПА-04Х-40Х представлена в **Приложение А** на Ри- сунк А 1.

К барьерам ЛПА-04Х-ХХХ могут подключаться устанавливаемые во взрывоопас- ных зонах помещений и наружных установок первичные преобразователи, вы- полненные с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i», мар- кировка взрывозащиты которых и максимальные параметры искробезопасных электрических цепей соответствуют маркировкам и максимальным параметрам барьеров, а также некоторые простые устройства по ГОСТ 31610.11-2014.

Барьеры обеспечивают передачу входных сигналов постоянного тока с диапазо- нами изменения 0-5 мА, 0-20 мА и 4-20 мА (см. **п.4 «Схемы подключения»**, рис. 3, 4, 5).

При попадании высокого напряжения в искроопасную цепь барьер обеспечивает перегорание встроенного предохранителя и тем самым отключает защищаемую цепь от опасного напряжения. Дальнейшее использование сработавшего барьераневозможно.

В барьерах искробезопасности ЛПА-042 применен встроенный стабилизатор напряжения СТ согласно схеме на Рисунок 1. Это позволяет избежать перегора- ния предохранителя при импульсных бросках входного напряжения до 50 В, а также использовать более широкий диапазон питающих напряжений от 23 до 30 В. Благодаря встроенному стабилизатору, падение напряжения на датчике не за- висит от питающего напряжения и составляет $17 В \pm 10 \%$ при токе 20 мА и вход- ном сопротивлении вторичного измерительного преобразователя 125 Ом и $15 В \pm 10 \%$ при токе 20 мА и входном сопротивлении вторичного измерительного преобразователя 250 Ом.

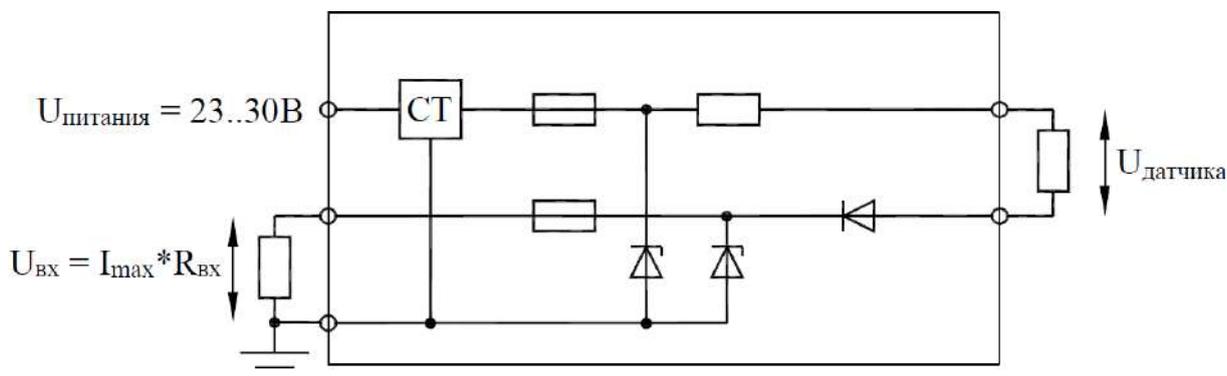


Рисунок 1. Падения напряжений на плечах барьера ЛПА-042, датчика и вторичного измерительного преобразователя

В барьерах искробезопасности ЛПА-043 применен встроенный стабилизатор напряжения СТ согласно схеме на Рисунок 2. Это позволяет избежать перегора- ния предохранителя при импульсных бросках входного напряжения до 20 В, а также использовать более широкий диапазон питающих напряжений от 10 до 13,5 В. Благодаря встроенному стабилизатору, падение напряжения на датчике не за- висит от питающего напряжения и составляет $9 В \pm 10 \%$ при токе 20 мА и вход- ном сопротивлении вторичного измерительного преобразователя 125 Ом и

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист
8

7 В ± 10 % при токе 20 мА и входном сопротивлении вторичного измерительного преобразователя 250 Ом.

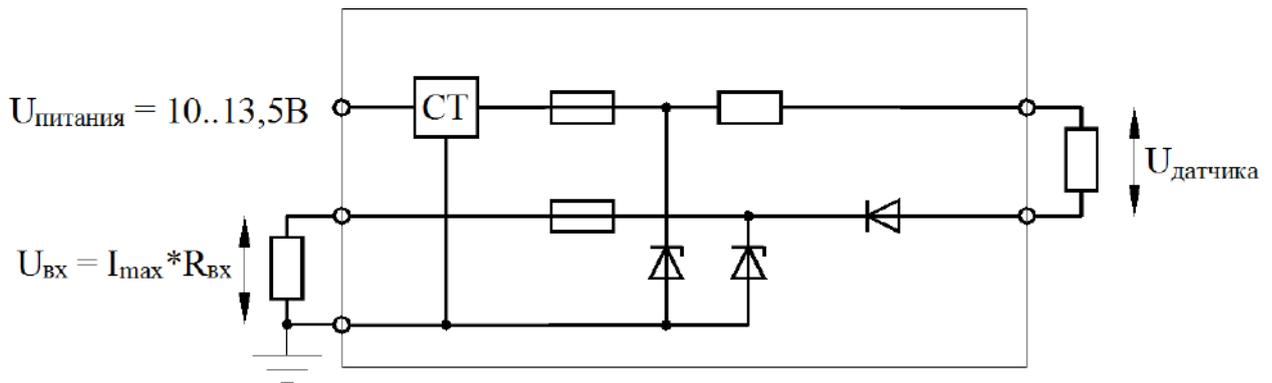


Рисунок 2. Падения напряжений на плечах барьера ЛПА-043, датчика и вторичного измерительного преобразователя

Для проверки возможности использования барьеров ЛПА-042 необходимо под- ставить все значения в следующее неравенство:

$$U_{датчика} \leq 20В - U_{ex}, \quad (5.2)$$

$$U_{ex} = I_{max} \times R_{ex}, \quad (5.3)$$

где $U_{датчика}$ - минимально допустимое рабочее напряжение используемого дат- чика (следует также учитывать падение напряжения на сопротивлении линии связи); I_{max} - максимальный ток в цепи, равный 20 мА, R_{ex} - входное сопротивле- ние вторичного измерительного преобразователя, типовые значения 125 Ом, 250 Ом.

Если неравенство истинно, то схема канала измерения с использованием барь- ера является работоспособной. Если указанное условие не соблюдается, то схема не является работоспособной. Выходом из этой ситуации может служить применение датчика, требующего меньшего питающего напряжения или вторич- ного измерительного преобразователя с более низким входным сопротивлени- ем.

Для проверки возможности использования барьеров ЛПА-043 необходимо под- ставить все значения в следующее неравенство:

$$U_{датчика} \leq 11В - U_{ex}, \quad (5.2)$$

$$U_{ex} = I_{max} \times R_{ex}, \quad (5.3)$$

где $U_{датчика}$ - минимально допустимое рабочее напряжение используемого дат- чика (следует также учитывать падение напряжения на сопротивлении линии связи); I_{max} - максимальный ток в цепи, равный 20 мА, R_{ex} - входное сопротивле- ние вторичного измерительного преобразователя, типовые значения 125 Ом, 250 Ом.

Если неравенство истинно, то схема канала измерения с использованием барь- ера является работоспособной. Если указанное условие не соблюдается, то схема не является работоспособной. Выходом из этой ситуации может служить применение датчика, требующего меньшего питающего напряжения или вторич-

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛПА-21.018.06 РЭ	Лист
						9

ного измерительного преобразователя с более низким входным сопротивлением. Некоторые датчики с выходным сигналом 4...20 мА могут подключаться не по двухпроводной, а по четырехпроводной схеме подключения. При этом обеспечение искробезопасности должно осуществляться как по цепи питания датчика, так и по цепи измерительного сигнала. В этом случае, как правило, питание датчиков осуществляется от искробезопасных источников питания, а сигнальную цепь необходимо защищать барьером искробезопасности (см. **п.4 «Схемы подключения»**, Рисунок 4). При таком включении барьеры не потребляют питания (становятся полностью пассивными).

Четырехпроводная схема подключения предусматривает использование внешних искробезопасных источников питания. Так как мощность искробезопасных источников питания для подгруппы электрооборудования IIC ограничена по ГОСТ 31610.11-2014, в зависимости от потребляемой датчиком мощности возможна ситуация, когда потребитель вынужден будет использовать до 4 внешних искробезопасных источников питания на барьер. Во избежание такой ситуации мы рекомендуем питать датчик от одного канала барьера, а принимать информацию по другому (см. **п.4 «Схемы подключения»**, Рисунок 5).

Барьеры обеспечивают передачу сигналов от дискретных датчиков типа «сухой контакт», расположенных во взрывоопасной зоне (см. **п.4 «Схемы подключения»**, Рисунок 6).

Барьер ЛПА-042 опрашивает дискретный датчик типа «сухой контакт» напряжением 22,8 В, ток опроса зависит от входного сопротивления вторичного измерительного преобразователя, но не более 40 мА.

Барьер ЛПА-043 опрашивает дискретный датчик типа «сухой контакт» напряжением 11,5 В, ток опроса зависит от входного сопротивления вторичного измерительного преобразователя, но не более 100 мА.

Возможно включение барьеров для управления исполнительным механизмом или простым устройством, расположенным во взрывоопасной зоне (см. **п.4 «Схемы подключения»**, Рисунок 7, Рисунок 8).

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЛПА-21.018.06 РЭ				<i>Лист</i>
				10

4 Схемы подключения

Схемы подключения ЛПА-04Х для работы с токовыми датчиками

Барьеры следует подключать строго в соответствии с нижеприведенными схемами.

Подробное описание различных схем подключения приведено ранее (см. **п.3 «Структура и работа барьеров»**).

Барьеры требуют обязательного заземления. Подключение внешних цепей заземления должно быть продублировано по ГОСТ 31610.11-2014. Заземление следует подключать к контактам «11», «15». Монтаж цепи заземления барьеров выполнять проводом сечением не менее 1,5 квадратных миллиметра.

Для модификаций ЛПА-04Х-20Х не используются следующие клеммы: 5, 6, 7, 8, 13, 14.

Для барьеров ЛПА-042 необходимо использовать источник питания с номинальным напряжением постоянного тока 24 В.

Для барьеров ЛПА-043 необходимо использовать источник питания с номинальным напряжением постоянного тока 12 В.

На схемах подключения использованы следующие обозначения:

- Д – датчик;
- ИП – источник питания;
- ИИП - искробезопасный источник питания;
- ИМ - исполнительный механизм;
- ВП – вторичный преобразователь.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЛПА-21.018.06 РЭ				Лист
				11

Взрывоопасная зона

Взрывобезопасная зона

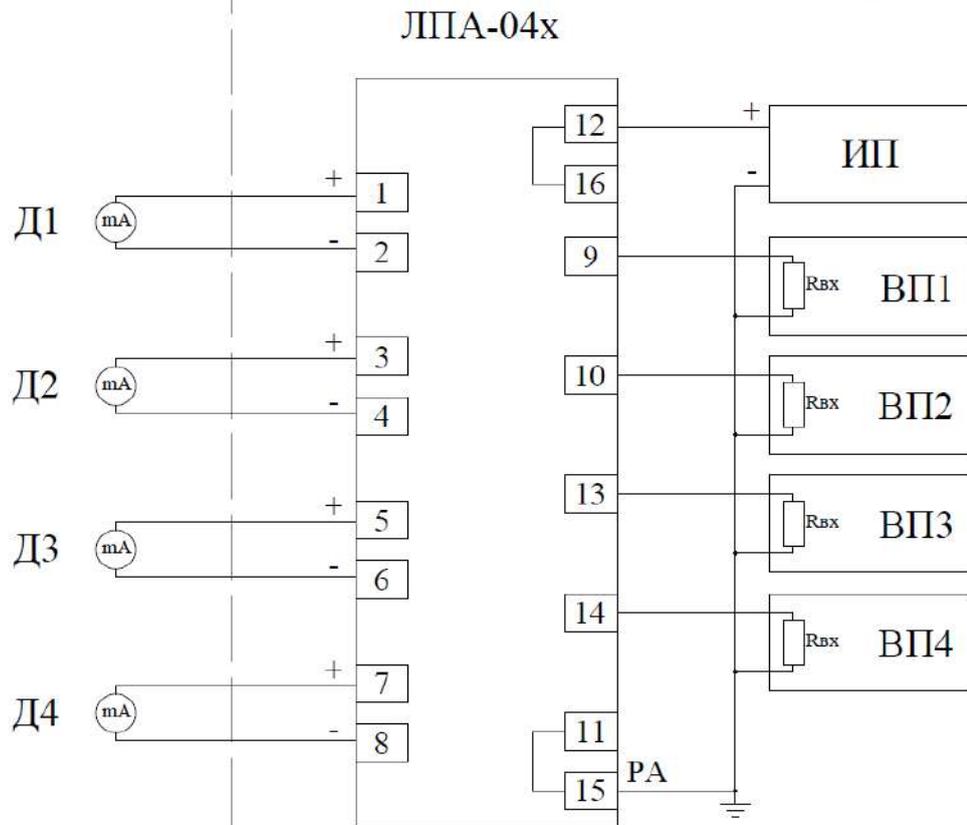


Рисунок 3. Схема подключения барьера ЛПА-04Х-40Х к пассивному токовому датчику по двухпроводной схеме

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист

12

Взрывоопасная зона

Взрывобезопасная зона

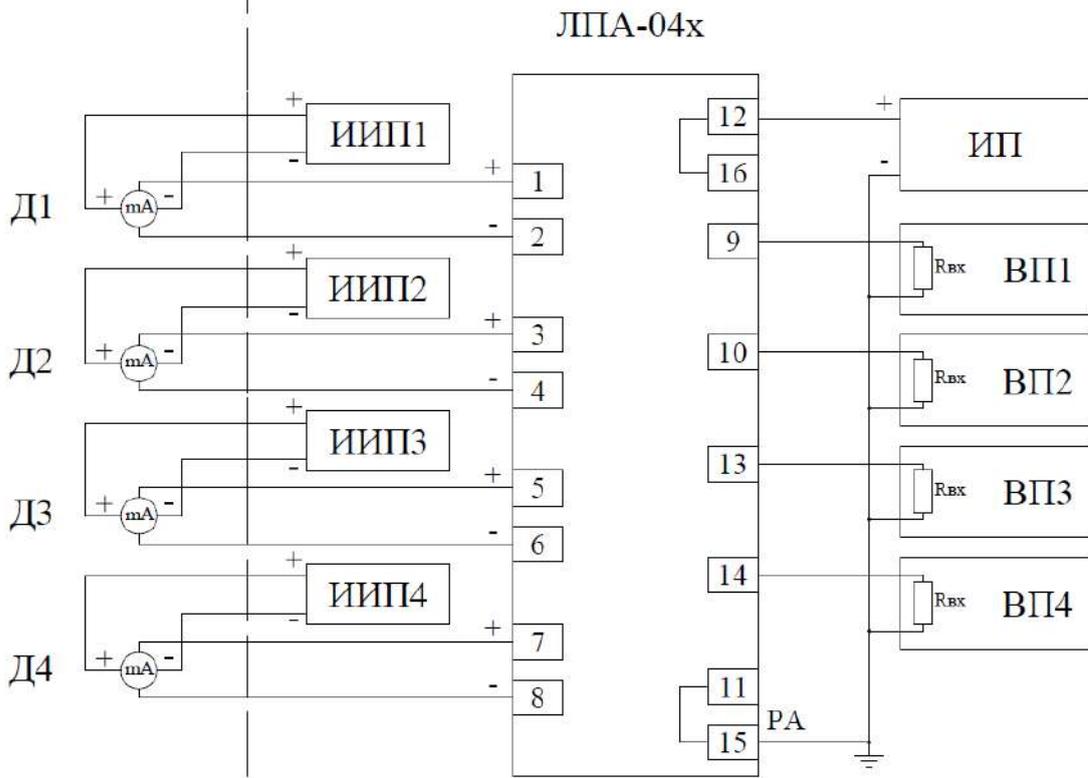


Рисунок 4. Схема подключения барьера ЛПА-04Х-40Х к пассивному токовому датчику по четырехпроводной схеме

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист

13

Взрывоопасная зона

Взрывобезопасная зона

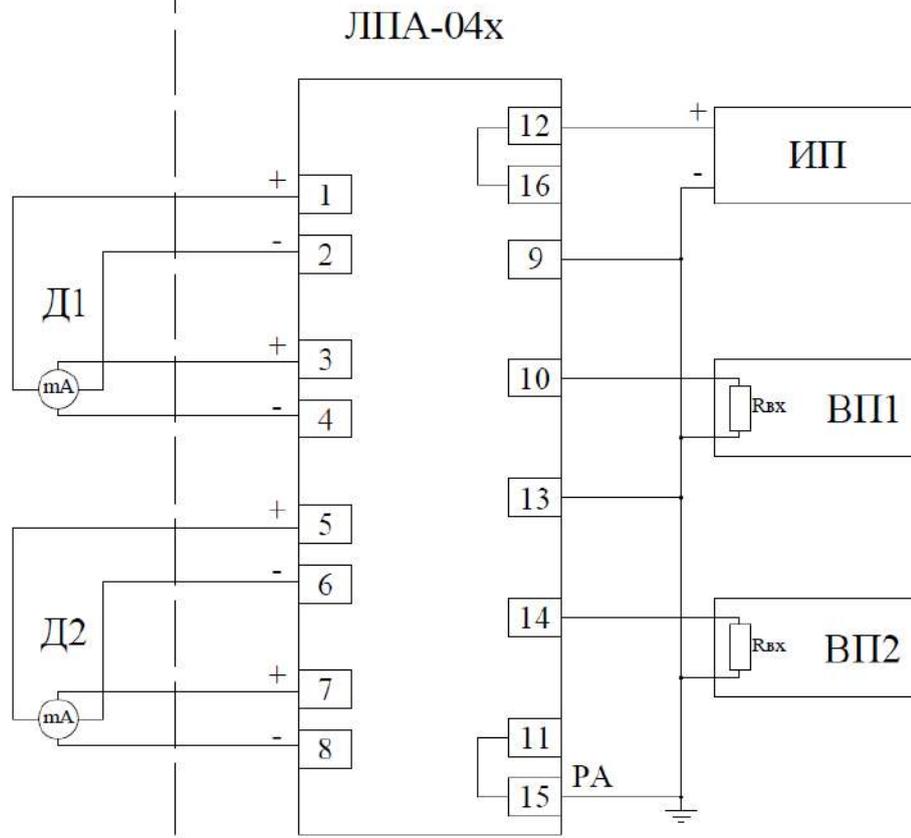


Рисунок 5. Схема подключения барьера ЛПА-04Х-40Х к пассивному токовому датчику по четырехпроводной схеме с питанием датчика от барьера

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Ине. № подл.	Ине. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист
14

4.2 Схемы подключения ЛПА-04Х для работы с дискретными датчиками

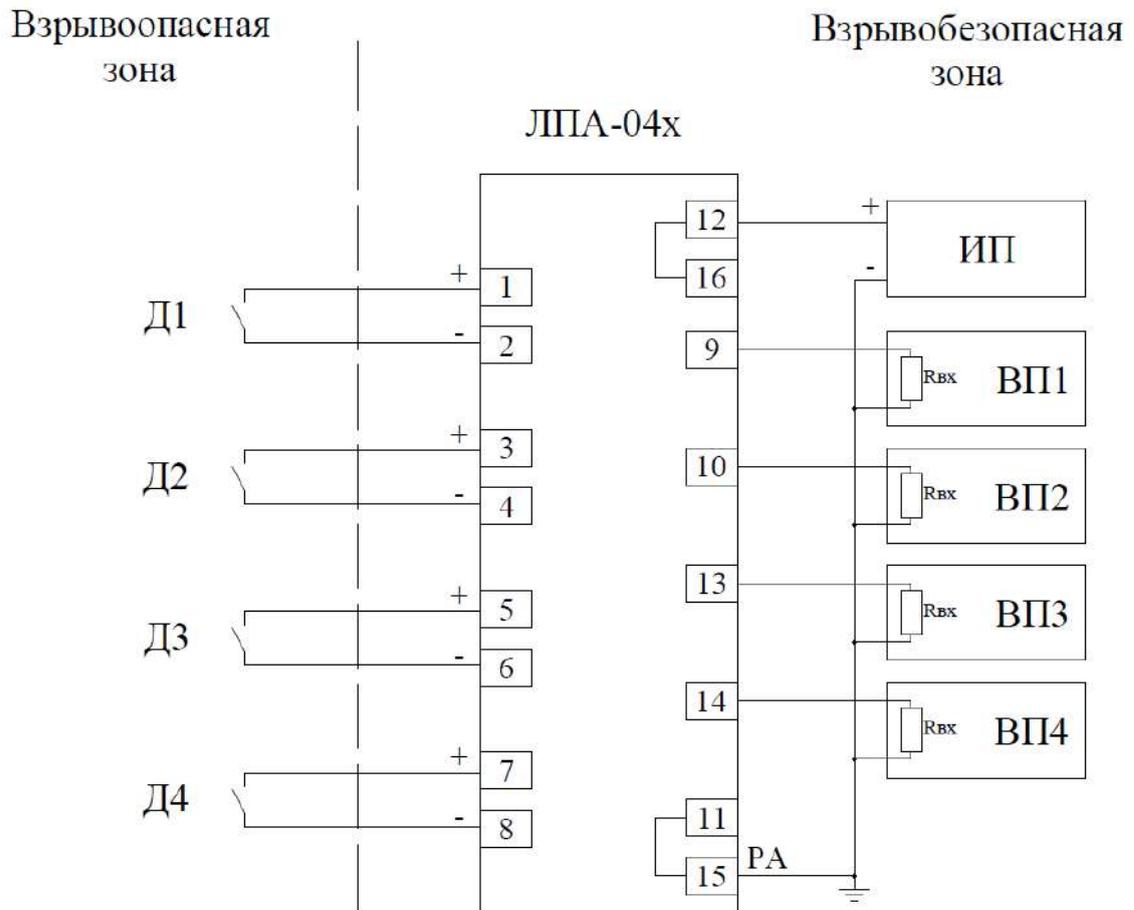


Рисунок 6. Схема подключения барьера ЛПА-04Х-40Х к датчику типа "сухой контакт"

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
	Дата

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист

15

Взрывоопасная зона

Взрывобезопасная зона

ЛПА-04х

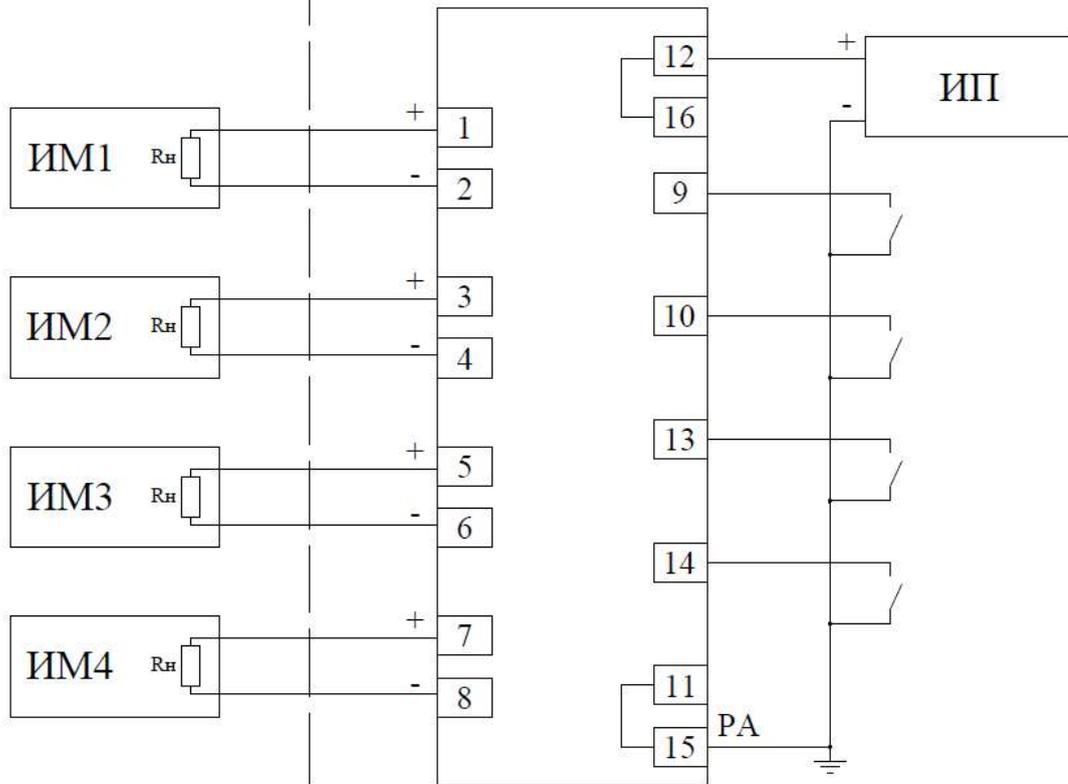


Рисунок 7. Схема подключения барьера ЛПА-04Х-40Х для управления дискретным устройством во взрывоопасной зоне

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист
16

Взрывоопасная зона

Взрывобезопасная зона

ЛПА-043

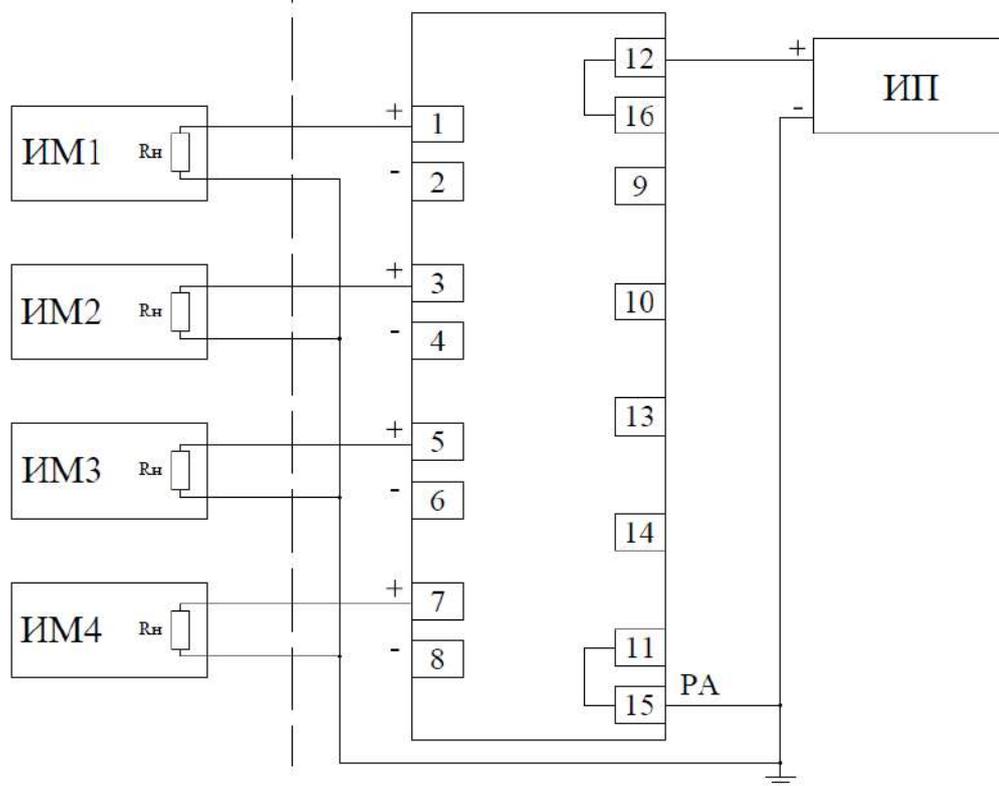


Рисунок 8. Схема подключения барьера ЛПА-043-40Х для питания устройств во взрывоопасной зоне

Име. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист
17

7 Маркировка

На каждом барьере ЛПА-042, в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014, имеется маркировка, содержащая:

- условное обозначение барьера;
- заводской номер;
- наименование предприятия-изготовителя;
- маркировку взрывозащиты: «[Ex ib Gb] IIC», «[Ex ib Gb] IIB»;
- обозначения соединителей и номера контактов;
- надписи:

ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ЦЕПИ;

Клеммы 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6, 7 и 8:

Uo: 26,4 В; Io: 40 мА; Po: 0,964 Вт; Um: 250 В;

IIC: Lo: 16 мГн; Co: 0,096 мкФ

IIB: Lo: 80 мГн; Co: 0,74 мкФ

- схему подключения;
- специальный знак взрывобезопасности, согласно приложению 2 ТР ТС 012/2011;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза, согласно п. 1 ст. 7 ТР ТС 012/2011;
- наименование или знак центра по сертификации и номер сертификата.

На каждом барьере ЛПА-043, в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014, имеется маркировка, содержащая:

- условное обозначение барьера;
- заводской номер;
- наименование предприятия-изготовителя;
- маркировку взрывозащиты: «[Ex ib Gb] IIC», «[Ex ib Gb] IIB»;
- обозначения соединителей и номера контактов;
- надписи:

ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ ЦЕПИ;

Клеммы 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6, 7 и 8:

Uo: 14,9 В; Io: 100 мА; Po: 1,26 Вт; Um: 250 В;

IIC: Lo: 3,4 мГн; Co: 0,59 мкФ

IIB: Lo: 16 мГн; Co: 3,65 мкФ

- схему подключения;

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛПА-21.018.06 РЭ	Лист
						20

- специальный знак взрывобезопасности, согласно приложению 2 ТР ТС 012/2011;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза, согласно п. 1 ст. 7 ТР ТС 012/2011;
- наименование или знак центра по сертификации и номер сертификата.

Ине. № подл.	Подп. и дата		Ине. № дубл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подл.	Подп. и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛПА-21.018.06 РЭ					

9 Использование по назначению

Эксплуатационные ограничения

Максимальное напряжение постоянного тока или эффективное значение переменного (U_m) не должно превышать 250 В.

Для предотвращения срабатывания барьеров необходимо соблюдать следующие правила:

- Не допускать подключения источников питания в обратной полярности;
- Не допускать попадания на клеммы барьера переменного напряжения;
- Подключать источники питания только к предназначенным для этого контактам (см. п.4 «Схемы подключения»);
- Исключить попадание электрических сигналов из других цепей (например, в результате коротких замыканий).

Несоблюдение требований п.9.1 приводит к срабатыванию барьера, которое не является основанием для предъявления рекламаций.

Порядок установки и обеспечение искробезопасности при монтаже

При монтаже барьеров необходимо руководствоваться следующими документами:

- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), Издание 7-е переработанное и дополненное, гл. 7.3;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), гл. 3.4;
- ПОТЭУ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- Настоящим РЭ.

Перед монтажом необходимо провести внешний осмотр барьера и убедиться в отсутствии повреждений оболочки барьера и сохранности надписей. Монтаж осуществлять в соответствии со схемами подключения (см. п.4 «Схемы подключения»).

Монтаж цепи заземления барьеров выполнять проводом сечением не менее 1,5 квадратных миллиметра.

Порядок работы и обеспечение искробезопасности при эксплуатации

При эксплуатации барьеров необходимо руководствоваться следующими документами:

- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), Издание 7-е переработанное и дополненное, гл. 7.3;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), гл. 3.4;
- ПОТЭУ «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист
23

- *Настоящим РЭ.*

После установки барьеров и подключения к ним кабельных линий барьеры готовы к работе.

Прием барьеров в эксплуатацию после их монтажа, выполнение мероприятий по технике безопасности должны проводиться в полном соответствии с гл. 3.4 ПТЭЭП.

При эксплуатации барьеров необходимо подвергать их профилактическому осмотру не реже одного раза в год.

При осмотре необходимо обращать внимание на отсутствие повреждений оболочки, надежность внешних соединений, наличие маркировки взрывозащиты.

Эксплуатация барьеров с поврежденными деталями или неисправностями категорически запрещается.

Име. № подл.	Подп. и дата		Име. № дубл.	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛПА-21.018.06 РЭ
					24

11 Транспортирование и хранение

Транспортирование барьеров производится всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (авиатранспортом — в герметизированных отсеках).

Условия транспортирования и хранения барьера соответствуют условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69: изделие находится под навесом, или в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, расположенном в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере типа I при температуре от -50 до +50 °С.

Условия транспортирования и хранения барьера в районах Крайнего Севера и в труднодоступных районах соответствуют условиям хранения по ГОСТ 15846-2002.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подп. и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЛПА-21.018.06 РЭ

13 Информация для заказа

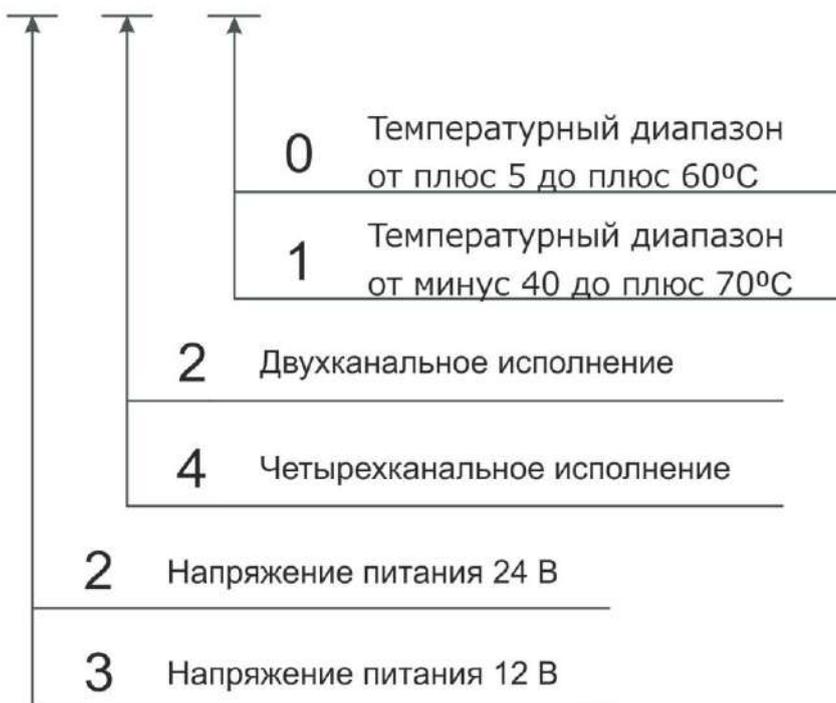
Обозначение при заказе барьера должно выглядеть следующим образом:

ЛПА-04Х-У0Z, где Х - номинальное напряжение питания барьера, У - код количества каналов, Z - код температурного диапазона согласно таблице 2:

Таблица 2. Расшифровка обозначения изделия при заказе

Позиционное обозначение кода	Значение кода	Расшифровка
Х, номинальное напряжение питания	2	напряжение питания 24 В
	3	напряжение питания 12 В
У, количество каналов	2	двухканальное исполнение
	4	четырёхканальное исполнение
Z, температурный диапазон	0	от плюс 5 до плюс 60°С
	1	от минус 40 до плюс 70°С

ЛПА - 04Х - Х0У



Таким образом, шифр четырехканального барьера с напряжением питания 24 В, температурным диапазоном от плюс 5 до плюс 60 °С будет выглядеть следующим образом: ЛПА-042-400.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист
28

Приложение А

На Рисунок А 1 использованы следующие сокращения:

- БИС - Блок искрозащиты на стабилитронах;
- ОТ - Ограничитель тока;
- СТ - Стабилизатор.

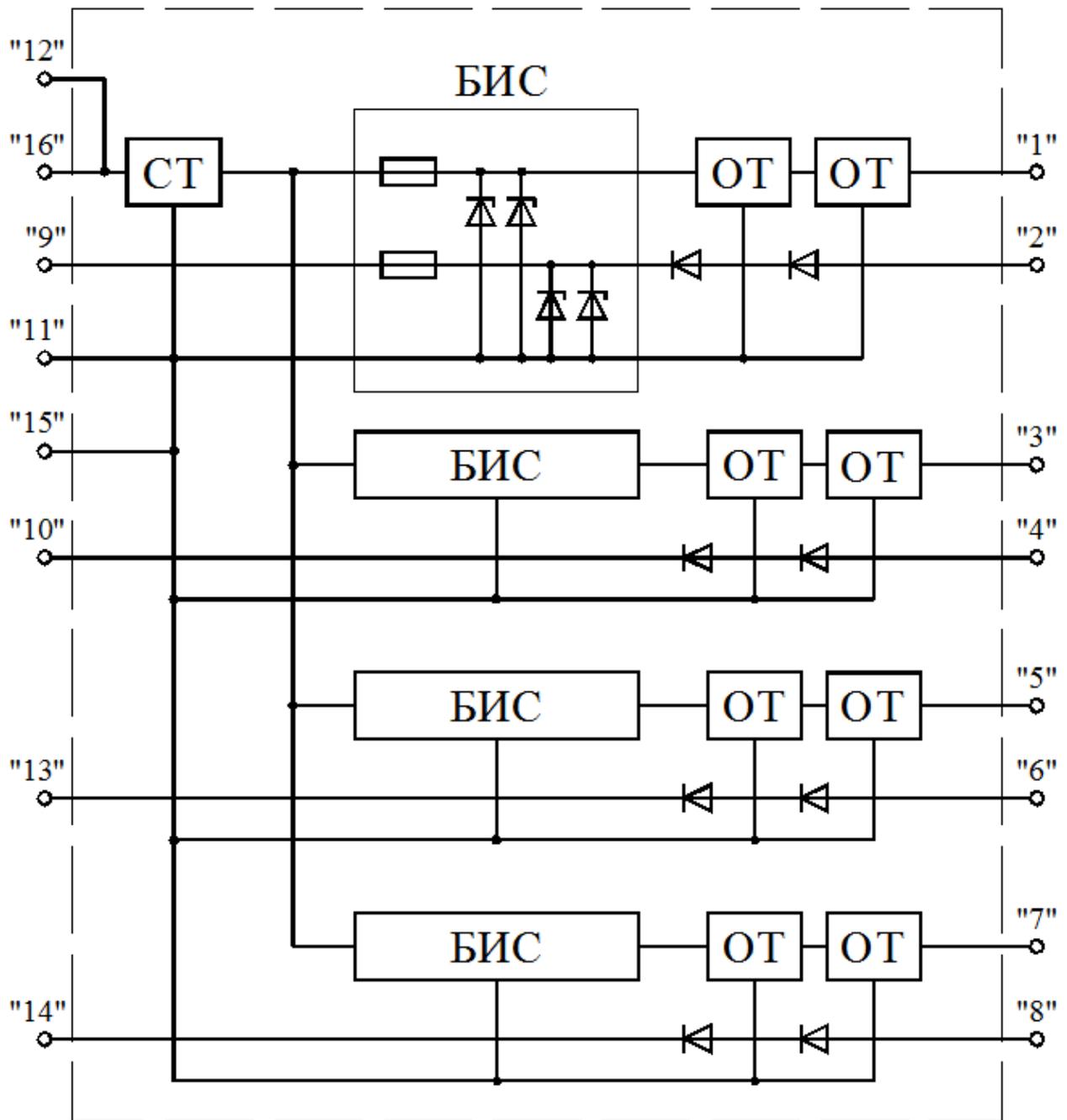


Рисунок А 1. Структурная схема барьера ЛПА-04Х-40Х

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист

29

Приложение Б

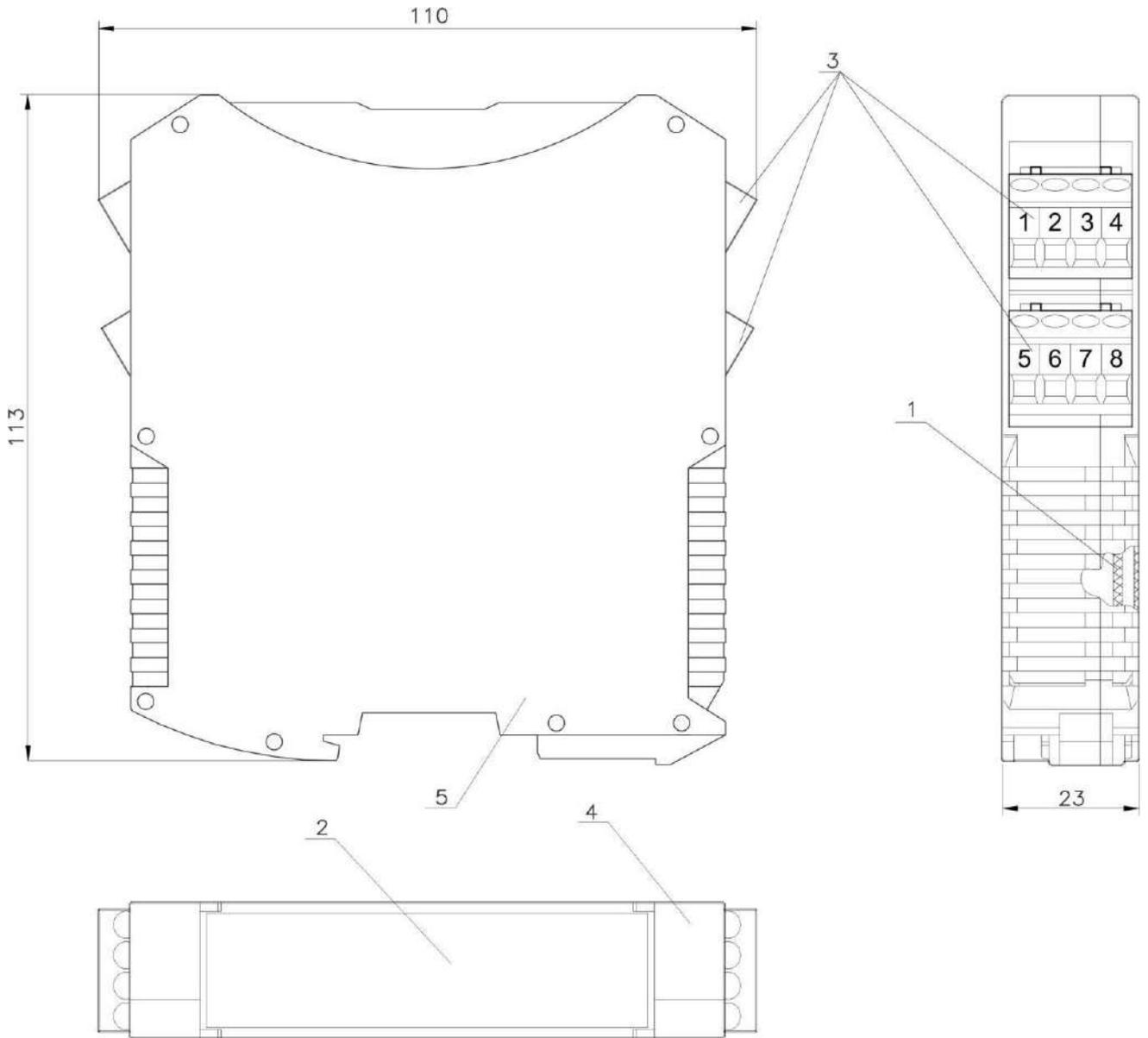


Рисунок Б 1. Конструкция барьера ЛПА-04Х-40Х

ЗАКАЗАТЬ

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ЛПА-21.018.06 РЭ

Лист
30