



**БЛОК РАСШИРЕНИЯ  
ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ  
«БРШС-Ех»**

**Паспорт  
БФЮК.425513.004 ПС**

**1 Общие сведения об изделии**

1.1 Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех» (далее – БРШС-Ех) выпускается в 3-х исполнениях («БРШС-Ех», «БРШС-Ех» исполнение 1, «БРШС-Ех» исполнение 2), отличающихся количеством искробезопасных шлейфов сигнализации (далее – ШС), количеством встроенных искробезопасных источников питания и типами выходных сигналов.

БРШС-Ех относится к связанному электрооборудованию II группы по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначен для:

- применения **ВНЕ взрывоопасных зон** в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013.

- приема тревожных извещений от устанавливаемых во взрывоопасных зонах помещений электротехнических устройств, а также допущенных к применению извещателей согласно маркировке взрывозащиты и ГОСТ 31610.13-2014 (IEC 60079-13:2010).

1.2 БРШС-Ех может работать в составе прибора приемно-контрольного охранного ППКО 010304059-8/80-2 «Ладога-А» БФЮК.425513.001 ТУ или отдельно.

1.3 БРШС-Ех соответствует ГОСТ Р 53325-2012.

**2 Параметры взрывозащиты**

2.1 БРШС-Ех имеет маркировку взрывозащиты **[Ex ia Ga] IIC X** по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2.2 Конструкция БРШС-Ех выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2.3 Электрические искробезопасные цепи имеют следующие допустимые параметры:

- максимальное напряжение ( $U_m$ ) – 250 В;
- максимальное выходное напряжение ( $U_o$ ):
  - цепей ПИ – 14,5 В;
  - цепей ШС – 16 В.
- максимальный выходной ток ( $I_o$ ):
  - цепей ПИ – 150 мА;
  - цепей ШС – 65 мА.
- максимальная суммарная внешняя емкость ( $C_o$ ) – 0,1 мкФ;
- максимальная суммарная внешняя индуктивность ( $L_o$ ):
  - цепей ПИ – 0,8 мГн;
  - цепей ШС – 3 мГн.

2.4 Знак **X**, следующий за маркировкой взрывозащиты БРШС-Ех означает что:

- к искробезопасным цепям допускается подключение электротехнических устройств, имеющих искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения устройств во взрывоопасных зонах;

- заземление БРШС-Ех должно проводиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации БФЮК.425513.004 РЭ.

- установка БРШС-Ех в местах, исключающих механическое повреждение корпуса во время эксплуатации;

- монтаж искробезопасных электрических цепей выполнять кабелем с изолированными проводниками. Напряжение изоляции проводов должно быть не менее 500 В;

- при использовании во взрывоопасной зоне многожильных проводников, концы проводника должны быть защищены от разделения на отдельные провода, например, с помощью наконечника.

**3 Основные параметры и характеристики**

3.1 Гальваническое разделение искробезопасных цепей, а также электрических цепей электронной схемы от искробезопасных информационных цепей БРШС-Ех обеспечивается с помощью DC/DC преобразователя напряжения и оптронов, электрическая прочность изоляции которых удовлетворяют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

3.2 Основные технические характеристики в зависимости от исполнения приведены в таблице 1.

3.3 БРШС-Ех обеспечивает контроль состояния восьми (двух для «БРШС-Ех» исполнение 2) искробезопасных ШС по их сопротивлению и сообщает о состоянии каждого ШС на «БЦ-А» (или «БРВ-А» исполнение 2 для «БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1):

- сопротивление «ШС с оконечным резистором»:
  - 1) состояние «Норма» – от 4,2 до 11 кОм;
  - 2) состояние «Тревога» – от 1,3 кОм до 3,8 кОм и более;
- сопротивление «ШС с оконечным резистором контролируемым»:
  - 1) состояние «Норма» – от 4,2 до 11 кОм;
  - 2) состояние «Тревога» – от 1,3 кОм до 3,8 кОм и более;
  - 3) состояние «КЗ» – 1 кОм и менее;
- сопротивление «ШС повышенной информативности»:
  - 1) состояние «Норма» – от 4,2 до 11 кОм;
  - 2) состояние «Тревога» – от 1,3 кОм до 3,8 кОм или от 13 кОм до 17 кОм;
  - 3) состояние «КЗ» – 1 кОм и менее;
  - 4) состояние «Обрыв» – 20 кОм и более.

Выполнение этих требований гарантирует работу БРШС-Ех при сопротивлении ШС (без учета сопротивления оконечного резистора) не более 1 кОм и при сопротивлении утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землей» не менее 20 кОм с оконечным резистором сопротивлением от 5,3 до 10 кОм.

При работе без блока центрального «БЦ-А» напрямую с блоком релейных выходов «БРВ-А» тактика работы БРШС-Ех определяется как «ШС с оконечным резистором».

При конфигурировании зоны как пожарной (ШС повышенной информативности) БРШС-Ех сообщает на блок центральный «БЦ-А» следующие состояния ШС:

- «Норма» – от 2,4 кОм до 10,5 кОм;
- «Пожар 1» – от 1,8 кОм до 2,2 кОм;
- «Пожар 2» – от 600 Ом до 1,6 кОм;
- «КЗ» – 300 Ом и менее;
- «Обрыв» – 12 кОм и более.

Выполнение этих требований гарантирует работу «БРШС-Ех» исполнение 2» при сопротивлении ШС (без учета сопротивления оконечного резистора) не более 100 Ом и при сопротивлении утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землей» не менее 50 кОм с оконечным резистором сопротивлением 10 кОм.

Таблица 1

Параметр	Значение		
	«БРШС-Ех»	«БРШС-Ех» исполнение 1	«БРШС-Ех» исполнение 2
Количество искробезопасных ШС	8	8	2
Количество искробезопасных источников электропитания (ПИ) с возможностью отключения по команде и контролем нагрузочной линии на «Обрыв» и «КЗ»	2x100 мА	5x100 мА	2x100 мА
Максимальный ток потребления, А	1,5	2	0,8
Диапазон рабочих напряжений электропитания, В	от 8 до 28		
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	IP20		IP65
Габаритные размеры, мм, не более	250x220x45		290x180x60
Масса, кг, не более	1,5		
Средняя наработка на отказ, не менее	60 000 ч		
Средний срок службы	10 лет		
Типы выходов	ЛС ППКО «Ладога-А»	+	+
	Реле (через «Ладога-БРВ-А» исполнение 2)	+	-
	Ретрансляция сопротивления искробезопасных шлейфов	-	+
<b>Условия эксплуатации</b>			
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до +55		
Допустимая относительная влажность при температуре +40 °С	до 93 %		
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4		УХЛ2

3.4 БРШС-Ех обеспечивает установку номера зоны охраны в составе ППКО «Ладога-А» от 1 до 80 с дискретностью 8.

3.5 БРШС-Ех обеспечивает возможность отключения питания ШС, ПИ в состоянии «КЗ».

3.6 БРШС-Ех при конфигурировании зоны как охранной обеспечивает в составе «Ладога-Ех» имитостойкость ШС. При этом происходит переход БРШС-Ех в режим «КЗ» или «Тревога» в соответствии с типом ШС и типом зоны.

3.7 БРШС-Ех при конфигурировании зоны как охранной регистрирует нарушение ШС на время 500 мс и более и сохраняет состояние «Норма» при нарушении ШС на время 200 мс и менее.

3.8 БРШС-Ех для защиты от несанкционированного доступа оснащен встроенным микропереключателем (контроль вскрытия корпуса).

3.9 БРШС-Ех обеспечивает подключение с помощью клеммных соединений под винт:

- двух («БРШС-Ех» исполнение 2) или восьми двухпроводных ШС («БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 1);
- двухпроводной адресной линии связи для работы с блоком центральным «БЦ-А» ППКО «Ладога-А»;
- одной двухпроводной цепи питания «БРШС-Ех», «БРШС-Ех» исполнение 1, либо двух двухпроводных цепей питания «БРШС-Ех» исполнение 2;
- двух («БРШС-Ех» и «БРШС-Ех» исполнение 2) или пяти («БРШС-Ех» исполнение 1) искробезопасных двухпроводных цепей питания электротехнических устройств;
- двухдвухпроводных выходов для трансляции величины сопротивления, измеренного в ШС для «БРШС-Ех» исполнение 2.

3.10 «БРШС-Ех» исполнение 2 транслирует сопротивление подключенных искробезопасных ШС в выходные цепи в диапазоне сопротивлений от 100 Ом до 24 кОм при нажатом тампере.

3.11 БРШС-Ех сохраняет работоспособность при воздействии на него:

- синусоидальной вибрации с ускорением 0,5 g в диапазоне частот от 10 до 150 Гц;

- воздействия по ГОСТ Р 50009-2000 УК1, УК 2, УЭ 1, УИ 1, ГОСТ Р 53325-2012 – третьей степени жесткости.  
3.12 Уровень промышленных радиопомех, создаваемых БРШС-Ех, не превышает величин класса Б, указанных в ГОСТ Р 50009-2000 по методам ЭИ 1, ГОСТ Р 53325-2012 для технических средств.

3.13 БРШС-Ех в упаковке при транспортировании выдерживает:

- транспортную тряску с ускорением 30 м/с<sup>2</sup> при частоте ударов от 10 до 120 в минуту или 15 000 ударов с тем же ускорением;
- температуру окружающего воздуха от минус 50 до +50 °С;
- относительную влажность воздуха (95 ± 3) % при температуре +35 °С.

#### 4 Комплектность

Комплект поставки БРШС-Ех приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество на исполнение		
		БФЮК.468157.		
		005	005-01	012
БФЮК.468157.005	Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех»	1 шт.		
БФЮК.468157.005-01	Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех» исполнение 1		1 шт.	
БФЮК.468157.012	Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех» исполнение 2			1 шт.
	Дюбель NAT 5x25 SORMAT	4 шт.	4 шт.	2 шт.
	Шуруп 3-3x30.016 ГОСТ 1144-80	4 шт.	4 шт.	2 шт.
	Резистор С2-23Н-0,25-10 КОм ±5 %	8 шт.	8 шт.	2 шт.
	Резистор С2-23Н-0,25-2 КОм ±5 %	2 шт.	5 шт.	2 шт.
БФЮК.425513.004 ПС	Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех». Паспорт	1 экз.	1 экз.	1 экз.
	Блоки расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех».	1 экз.	1 экз.	1 экз.
	Инструкция по эксплуатации			
БФЮК.425513.004 РЭ	Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех».	*	*	*
	Руководство по эксплуатации			

\* Актуальная версия размещена на сайте [www.rielta.ru](http://www.rielta.ru) в формате pdf или html

#### 5 Меры безопасности

5.1 БРШС-Ех по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу защиты III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.2 При установке и эксплуатации БРШС-Ех следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.3 Все монтажные работы должны проводиться только при отключенном внешнем питании.

#### 6 Утилизация

6.1 Утилизация БРШС-Ех производится в соответствии с ГОСТ Р 55102-2012 категория ОЭЭО А9, с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.

6.2 Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

6.3 Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации изделия.

#### 7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание БРШС-Ех должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

7.2 Техническое обслуживание БРШС-Ех производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание.

#### 8 Транспортирование и хранение

8.1 БРШС-Ех в транспортной таре предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т. д.) на любые расстояния.

При транспортировании БРШС-Ех необходимо руководствоваться правилами и нормативными документами, действующими на соответствующих видах транспорта.

8.2 Условия транспортирования БРШС-Ех должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

8.3 Хранение БРШС-Ех в транспортной таре должно соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

#### 9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие БРШС-Ех требованиям технических условий БФЮК.425513.004 ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок хранения БРШС-Ех – 63 месяца со дня изготовления. Гарантийный срок эксплуатации – 60 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

9.3 БРШС-Ех, у которых в течение гарантийного срока при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа будет обнаружено несоответствие требованиям БФЮК.425513.004 ТУ, ремонтируются предприятием-изготовителем.

#### 10 Свидетельство об упаковке

Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех»\*,

заводской номер \_\_\_\_\_ упакован на ООО «НПП РИЭЛТА» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Упаковывание \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_  
произвел \_\_\_\_\_ упаковывания \_\_\_\_\_  
(месяц, год)

\* В зависимости от исполнения:

- «БРШС-Ех», БФЮК.468157.005  
 «БРШС-Ех» исполнение 1, БФЮК.468157.005-01  
 «БРШС-Ех» исполнение 2, БФЮК.468157.012

#### 11 Свидетельство о приемке

Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех»\*,

заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям БФЮК.425513.004 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_  
(месяц, год)

\* В зависимости от исполнения:

- «БРШС-Ех», БФЮК.468157.005  
 «БРШС-Ех» исполнение 1, БФЮК.468157.005-01  
 «БРШС-Ех» исполнение 2, БФЮК.468157.012

#### 12 Сведения о рекламациях

В случае обнаружения несоответствия БРШС-Ех требованиям технических условий БФЮК.425513.004 ТУ или настоящего паспорта, а также выхода из строя в течение гарантийного срока, БРШС-Ех вместе с паспортом возвращается предприятию-изготовителю.

#### 13 Сведения о сертификации

Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех» соответствует требованиям:

- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и имеет сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-RU.ВН02.В.00386/20.
- ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» и имеет сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.00119/21.
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».
- ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

Сделано в России

ООО «НПП РИЭЛТА», [www.rielta.ru](http://www.rielta.ru)  
 197046, Россия, г. Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 34, лит. Б, пом. 1-Н  
 Тел. /факс: +7 (812) 233-03-02, +7 (812) 703-13-60, [rielta@rielta.ru](mailto:rielta@rielta.ru)  
 Тех. поддержка: тел. +7 (812) 233-29-53, +7 (812) 703-13-57, [support@rielta.ru](mailto:support@rielta.ru)