



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ .....</b>	<b>2</b>
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ .....	2
1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	2
1.3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ.....	3
1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА БЛОКА.....	3
1.5. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ БЛОКА.....	3
1.6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ.....	4
1.7. МАРКИРОВКА.....	5
<b>2. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ .....</b>	<b>6</b>
2.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	6
2.2. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ .....	6

<b>ФАЕС.424311.000-01ТО</b>					
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
		Чекалин	<i>Ч.Ч.</i>	16.10.19	<b>Блок питания и реле БПР/24В СПРМ-1</b> Техническое описание
		Лукошенко	<i>Л.Л.</i>	16.10.19	
		Абакумова	<i>А.А.</i>	16.10.19	
		Лапшин	<i>Л.Л.</i>	16.10.19	
			Лит.	Лист	Листов
			1	6	<b>ООО “Фонон”</b>

# 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1.1 Блок питания и реле БПР/24В СПРМ-1 далее по тексту «БПР/24В СПРМ-1» предназначен для обеспечения питания датчика сигнализатора прохождения разделителей магнитного СПРМ-1 от источников постоянного тока с напряжением 24 В. •

БПР/24В СПРМ-1 устанавливается в металлический шкаф на дин-рейку в закрытых помещениях, зона В2 по ГОСТ 52931-2008.

1.1.2 БПР/24В СПРМ-1 имеет исполнение «связанное электрооборудование» с искробезопасными выходными электрическими цепями с маркировкой взрывозащиты «[Ex ib] IIВ» в соответствии с ГОСТ 31610.0-14, ГОСТ 31610.11-14 и Руководства по эксплуатации ФАЕС.424310.000РЭ и может устанавливаться только вне взрывоопасных зон.

1.1.3 БПР/24В СПРМ-1 обеспечивает:

- питание Сигнализатора прохождения разделителей магнитного СПРМ-1.
- подачу сигнала в линию связи с аппаратурой линейной телемеханики и его сохранение до подачи сигнала «сброс» (или автоматический сброс через 1 мин), а также световую индикацию (загорание красного светодиода) на панели БПР/24В СПРМ-1 при прохождении средства очистки и диагностики (СОД) по трубопроводу;
- подачу сигнала в линию связи с аппаратурой линейной телемеханики и его сохранение до подачи сигнала «сброс» (или автоматический сброс через 1 мин), а также световую индикацию (мигание красного светодиода) на панели БПР/24В СПРМ-1 при прохождении СОД, снабженного трансмиттером (генератором переменного электромагнитного поля частотой  $(22 \pm 1)$  Гц);
- при возникновении отказа прибора обеспечивается подача в линию связи с аппаратурой линейной телемеханики сигнала (снятие уровня) о неисправности сигнализатора.

1.1.4. Рабочие условия эксплуатации:

- 1) температура окружающей среды от 253 до 313 К (от -20 до +40 °С);
- 2) относительная влажность воздуха до 95% при 30 °С;
- 3) атмосферное давление 60 - 106 кПа;
- 4) климатическое исполнение УХЛЗ.

## 1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.2.1. Питание от постоянного тока напряжением

(24<sup>+30%</sup><sub>-25%</sub>) В

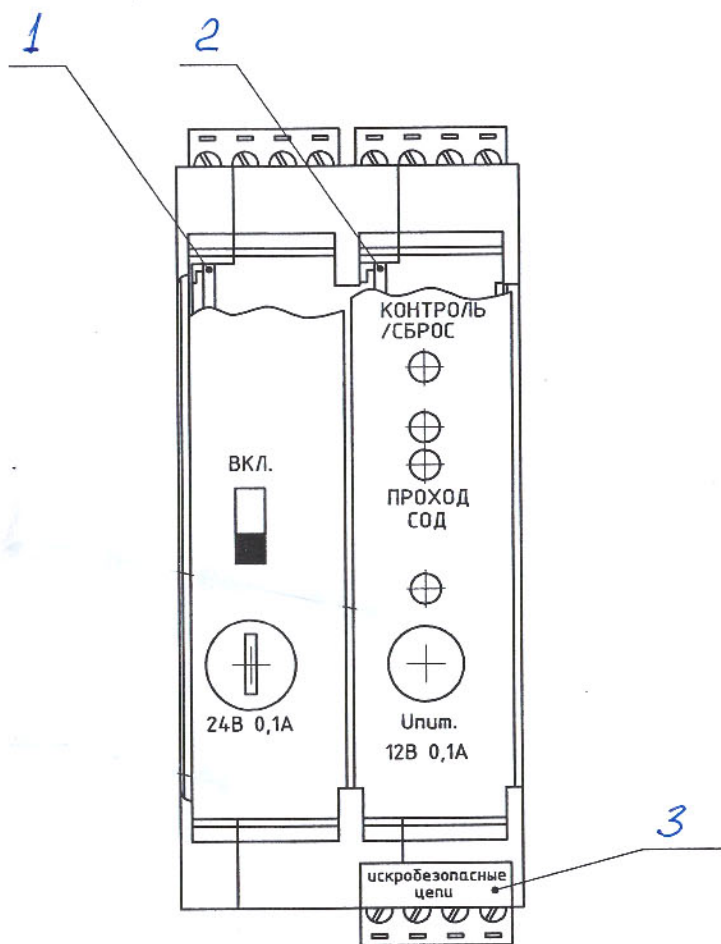
					ФАЕС.424311.000-01ТО	Лист
						2
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата		



Сбоку корпуса находятся клемники:

- «Питание 24 В»
- «Телемеханика»
- «Искробезопасные цепи»

На задней части корпуса расположен переключатель: сохранение сигнала «Проход СОД» до подачи сигнала «сброс» или автоматический сброс через 1 мин.



**Рисунок 1.** Внешний вид блока БПР/24В СПРМ-1

1 – узел питания; 2 – узел коммутации; 3 – клемник искробезопасных цепей.

## **1.6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ**

**1.6.1.** Взрывозащищенность Сигнализатора прохождения разделителей магнитного СПРМ-1 при применении БПР/24В СПРМ-1 обеспечивается выполнением вида взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь ib" по ГОСТ 31610.11-14 и ГОСТ Р МЭК 60079-25 и выполнением общих технических требований по ГОСТ 31610.0-14.

					ФАЕС.424311.000-01ТО	Лист
						4
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата		

**1.6.2.** БПР/24В СПРМ-1 имеет исполнение «связанное электрооборудование» с искробезопасными выходными (входными) электрическими цепями. Искробезопасность выходных (входных) электрических цепей блока обеспечивается:

- Узлом искрозащиты, собранным на отдельной плате на резисторах R1Fib-R6Fib, нагрузка которых в нормальных и аварийных режимах работы не превышает 2/3 от их номинальных значений; узел искрозащиты заливается эпоксидным компаундом ЭД 20, который по механическим, адгезионным свойствам и электрической прочности изоляции соответствует требованиям п.6.6 ГОСТ 31610.11-14, не залитые компаундом места платы покрыты изоляционным лаком в два слоя по п.6.3.9 по ГОСТ 31610.11-14;
- Защитой узла искрозащиты плавким предохранителем;
- Соответствием внутренней проводки, путей утечки и электрических зазоров требованиям таблицы 5 ГОСТ 31610.11-14;
- Применением трансформаторных преобразователей напряжения DC/DC стойких при коротком замыкании вторичных обмоток в соответствии с п. 8.2.2 ГОСТ 31610.11-14;
- Наличием на корпусе блока маркировки взрывозащиты "[Ex ib] ПВ" и таблички с параметрами входной и искробезопасных цепей:  $U_0: 15 \text{ В}, I_0: 0,26 \text{ А}, C_0: 3,55 \text{ мкФ}, L_0: 7 \text{ мГн}, P_0: 1,0 \text{ Вт}$ , а также предупредительной надписи "Искробезопасные цепи" около вводов и предупредительной надписи «Подключение к искробезопасным цепям производить при отключенном питании»;
- Гальваническим разделением с помощью герметичных герконовых реле электрических цепей БПР/24В СПРМ-1 от электрических цепей аппаратуры линейной телемеханики;
- Применением сетевого предохранителя, обеспечивающего прерывающую способность входного тока, равного 1500 А, регламентируемых п. 7.3 ГОСТ 31610.11-14;
- Защитой искробезопасных цепей от перенапряжения установкой двух стабилизаторов с напряжением стабилизации меньше 12 В;
- Гальваническим разделением входной цепи и блока БПР/24В СПРМ-1 путем применения двух преобразователей DC/DC с электрической прочностью изоляции 3 кВ;
- Защитой входной цепи от перенапряжения путем включения на входе двух стабилизаторов защищенных предохранителем;
- Защитой со стороны телемеханики от перенапряжения путем включения двух стабилизаторов защищенных предохранителем.

## **1.7. МАРКИРОВКА**

**1.7.1.** Наименование предприятия – изготовителя (фирменное наименование), обозначение типа блока, порядковый номер, присвоенный при изготовлении, и год выпуска, нанесены на

					<b>ФАЕС.424311.000-01ТО</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата		<b>5</b>

табличке, выполненной по ГОСТ 18620-86, установленной сбоку блока и доступной для осмотра без разборки.

1.7.2. Нанесены специальные знаки, относящиеся к взрывобезопасности, предусмотренные техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 012/2011, обозначению искробезопасных цепей, исполнению оболочки, допустимым емкости и индуктивности, обозначению ТУ, а также рабочие температуры, номер сертификата соответствия, изображение специального знака взрывобезопасности и другая дополнительная информация.

## 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1.1. При монтаже и в процессе эксплуатации руководствоваться руководством по эксплуатации для СПРМ-1 ФАЕС.424310.000РЭ.

2.2.1. Вскрытие блока для регулировки и ремонта, разрешается только обученному персоналу предприятия-изготовителя (ООО «Фонон»), либо специализированной организации, имеющей Разрешение на ремонт взрывозащищенного оборудования в соответствии с ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079.19). При монтаже аппаратуры запрещается несанкционированное внесение изменений в схемы монтажа и подключения блоков не, указанных в инструкции по монтажу и эксплуатации РЭ.

### 2.2. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ<sup>1</sup>

2.2.1. Разместите БПР/24В СПРМ-1 на дин-рейку в отведенном месте.

2.2.2. Подсоедините питание 24 Вольта постоянного тока к клемнику «Питание». Переключатель «ВКЛ.» блока БПР/24В СПРМ-1 должен находиться в выключенном состоянии.

2.2.3. Подсоедините телемеханику к клемнику «Телемеханика».

2.2.4. Соедините клемник «Искробезопасные цепи» проводами с сечением не менее 1,0 мм<sup>2</sup> с кабелем, идущим на коробку соединительную (КС) датчика прибора СПРМ-1. Изоляция проводов искробезопасных цепей должна иметь отличительный синий цвет.

2.2.5. Подайте питающее напряжение на БПР/24В СПРМ-1, переведя переключатель «Питание» в положение «ВКЛ.», и проверьте наличие питающего напряжения по свечению индикатора «Упит» (красный).

2.2.6. При подключении датчика проверьте исправность. Индикатор (зеленый) должен светиться постоянно.

<sup>1</sup> При возникновении вопросов по монтажу и эксплуатации аппаратуры ДГК-1, рекомендуется обращаться по адресу: 634045, г. Томск, ул. Мокрушина, 1, ООО «Фонон»; Тел.: 8(3822) 41-09-98, факс: 8(3822) 41-09-80, e-mail: fonon@bk.ru

					<b>ФАЕС.424311.000-01ТО</b>	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата		6