

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП "ВНИИМС"

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин



Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 24996-04  
Взамен № \_\_\_\_\_

Блоки питания датчиков  
МИР БПД

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4227-011-51648151-2003.

### Назначение и область применения

Блоки питания датчиков МИР БПД (в дальнейшем – блок) - измерительные преобразователи предназначенные для:

- передачи унифицированных выходных сигналов постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА двухпроводных первичных датчиков, расположенных в опасной зоне, в безопасную зону на вход контроллера;
- питания сигнальных цепей первичных датчиков, не имеющих собственных источников питания;
- искрозащиты сигнальных цепей первичных датчиков.

Блоки МИР БПД применяются при автоматизации технологических процессов в различных отраслях промышленности.

### Описание

Блок представляет собой конструктивно законченное изделие, заключенное в металлический корпус, основными узлами которого являются, устройство искрозащиты, высоковольтный и низковольтный преобразователи.

Работа блока заключается в преобразовании с помощью высоковольтного преобразователя напряжения питающей сети переменного или постоянного тока в стабилизированное напряжение постоянного тока, которое затем с помощью низковольтного преобразователя совместно с устройством искрозащиты преобразуется в стабилизированное напряжение постоянного тока для питания датчиков.

При наличии на входе " $\approx 220 В$ " блока напряжения питающей сети переменного или постоянного тока и на входе " $= 12В$ " напряжения от аккумулятора происходит заряд аккумулятора и на датчики поступает напряжение питания. При отключении напряжения питающей сети переменного тока или напряжения постоянного тока блок автоматически переходит на питание от аккумулятора, при этом напряжение на датчики поступает без перерыва.

Устройство искрозащиты является разделительным элементом между искробезопасными и искроопасными цепями, ограничивающим мощность на выходах "ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ".

Входным сигналом блока является выходной ток датчика, подключенного к соединителю "ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ". Выходным сигналом блока является ток, протекающий через нагрузку, подключенную к соединителю "Rн".

На шильде, закрепленном на боковой стороне корпуса блока, указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- код и исполнение;

- код и исполнение;
- маркировка взрывозащиты;
- температурный диапазон работы блока;
- знаки соответствия требованиям систем сертификации;
- номер сертификата и наименование органа по сертификации;
- параметры блока, относящиеся к искробезопасности;
- заводской номер и год изготовления.

Блок имеет 4 исполнения.

Обозначение, код и основные параметры блока приведены в таблице.

Таблица

Обозначение	Код	Количество каналов	Примечание
M01.044.00.000	МИР БПД-02.00 [Ex ib] ПС	2	крепление блока производится на DIN-рейку
-01	МИР БПД-01.01 [Ex ib] ПС	1	
-02	МИР БПД-02.02 [Ex ib] ПС	2	Крепление блока производится в щите
-03	МИР БПД-01.03 [Ex ib] ПС	1	

### Основные технические характеристики

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	± 0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в рабочем диапазоне температур, %:	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности при работе в условиях относительной влажности 95 % при температуре плюс 35 °С, %:	± 0,2
Диапазон изменения входного сигнала, мА	4 – 20
Диапазон изменения выходного сигнала, мА	4 – 20
Сопrotивление нагрузки выходной цепи блока, Ом, не более	750
Выходное напряжение блока в режиме холостого хода, В, не более	21,5
Максимальное выходное напряжение постоянного тока $U_0$ , В, не более	25,2
Выходное напряжение блока при номинальном значении входного сигнала 20 мА, В, не менее	15,4
Действующее значение пульсаций напряжения на искробезопасном входе в пределах рабочих условий применения, мВ, не более	48
Диапазон изменения напряжения сети питания, В	
– переменного тока	125 – 250
– постоянного тока	176 – 250
Диапазон изменения напряжения резервного источника питания, В	11 – 16

Мощность, потребляемая блоком, не более	
1) при питании от сети переменного тока, В·А	
– одноканальный	10
– двухканальный	15
2) при питании от сети постоянного тока, Вт	
– одноканальный	10
– двухканальный	15
3) при питании от резервного источника питания, Вт	
– одноканальный	8
– двухканальный	12
Время установления рабочего режима после включения блока, мин, не более.	30
Максимальный выходной постоянный ток $I_0$ , мА, не более	107
Максимальная электрическая мощность $P_0$ , Вт, не более	0,67
Максимальная внешняя индуктивность $L_0$ (ПС), мГн, не более	1,320
Максимальная внешняя емкость $C_0$ (ПС), мкФ, не более	0,075
Максимальная внешняя индуктивность $L_0$ (ПВ), мГн, не более	5,000
Максимальная внешняя емкость $C_0$ (ПВ), мкФ, не более	0,200
Максимальная внешняя индуктивность $L_0$ (ПА), мГн, не более	11,000
Максимальная внешняя емкость $C_0$ (ПА), мкФ, не более	0,550
Рабочие условия применения:	
Диапазон рабочих температур, °С	минус 40 – плюс 70
Относительная влажность при 35 °С, %, не более	95
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Температура транспортирования, °С	от минус 55 до 70
Температура хранения, °С	от минус 50 до 40
Средний срок службы блоков, лет, не менее	12
Масса, кг, не более	1,8
Габаритные размеры блоков, устанавливаемых на DIN-рейку, должны быть, мм, не более	
– высота	148
– ширина	76
– длина	184
Габаритные размеры блоков, устанавливаемых в щите, должны быть, мм, не более	
– высота	152
– ширина	82
– длина	184

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на шильд и на титульные листы эксплуатационной документации блока.

## Комплектность

В комплект поставки блока входят:

Блок питания датчиков МИР БПД (в соответствии с исполнением)	1 шт.
Комплект монтажных частей	1 компл.
Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Формуляр	1 экз.
Разрешение Госгортехнадзора России	1 экз.
Сертификат соответствия	1 экз.

## Поверка

Поверка блока осуществляется в соответствии с разделом 7 “Методы и средства поверки” Руководства по эксплуатации М01.044.00.000 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС \_\_\_\_\_ 2004 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- вольтметр Д50152 диапазон измерения напряжения до 600 В, класс точности 0,1;
- универсальный цифровой вольтметр В7-54/3, диапазон измеряемого напряжения от 0 до 0,2 В, основная погрешность измерения постоянного напряжения  $\pm (4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 4 \cdot 10^{-6})$  В, где  $U$  – значение измеряемого напряжения;
- милливольтметр В3-38, диапазон измеряемого напряжения от 0 до 100 мВ, диапазон частот от 20 Гц до 20 МГц, класс точности 2;
- мера электрического сопротивления однозначная Р321, сопротивление 10 Ом, класс точности 0,01 (4 шт.);
- магазин сопротивления Р33 (2 шт), диапазон сопротивлений от 0,1 до 99999,9 Ом, класс точности 0,2;
- резистор С2-33Н-2-750 Ом  $\pm 10$  % ОЖО.467.173 ТУ.
- универсальная пробойная установка УПУ-10, мощность 0,5 кВ·А, основная относительная погрешность измерения испытательного напряжения не более 4,0 %;
- мегомметр Ф4102/1, выходное напряжение 500 В, относительная погрешность не более 3,0 %.

Межповерочный интервал – 3 года.

## Нормативные документы

ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия;
ГОСТ Р 51330.0-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.
ГОСТ Р 51330.10-99	Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

## Заключение

Тип блоков питания датчиков МИР БПД утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Блок подлежит обязательному подтверждению соответствия в Системе ГОСТ Р. Сертификат соответствия № РОСС RU.МГ02.В00555 срок действия с 27.02.2004 по 26.02.2007 выдан органом по сертификации РОСС RU.0001МГ02 Орган по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования научно-исследовательского фонда "Сертификационный центр ВостНИИ".

### Изготовитель:

ООО НПО "МИР" 644105, Россия, г. Омск, ул. Герцена, 51,

Телефоны: 8-(381-2)-61-95-75

-61-81-67

Факс: 8-(381-2)-61-81-76

E-mail: [mir@mir-omsk.ru](mailto:mir@mir-omsk.ru)

<http://www.mir-omsk.ru>

Генеральный директор ООО НПО "МИР"



А.Н. Беляев