

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

 **КонтрАвт**

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

## БЛОКИ ПИТАНИЯ

**PSM-2/3-24**

**PSM-4/3-24**

**Паспорт**

ПИМФ.436611.001 ПС

Версия 0.0



**НПФ КонтрАвт**

Россия, 603107, Нижний Новгород, а/я 21

тел./факс: (831) 260-03-08 – многоканальный, 466-16-04, 466-16-94

e-mail: sales@contravt.nnov.ru

## Содержание

1	Обозначение при заказе.....	1
2	Назначение и основные функции .....	2
3	Технические характеристики.....	3
4	Устройство и работа .....	10
5	Подключение блоков питания.....	13
6	Комплектность.....	15
7	Указание мер безопасности .....	16
8	Размещение и монтаж .....	17
9	Правила транспортирования и хранения .....	23
10	Гарантийные обязательства.....	24
11	Свидетельство о приемке.....	25

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и эксплуатацией блоков питания **PSM-2/3-24** и **PSM-4/3-24**.

Блоки выпускаются по техническим условиям ПИМФ.436611.001 ТУ

## 1 Обозначение при заказе

**PSM-X/3-24**

<b><u>Выходное напряжение каждого канала:</u></b> <b>24 – 24 В</b>
<b><u>Выходная мощность каждого канала:</u></b> <b>3 – 3 Вт</b>
<b><u>Количество выходных каналов:</u></b> <b>2 – 2 канала;</b> <b>4 – 4 канала.</b>

### Пример записи:

**PSM-2/3-24** – двухканальный блок питания серии PSM с выходным напряжением 24 В, выходной мощностью 3 Вт на канал.

## 2 Назначение и основные функции

Блоки питания **PSM-X/3-24** предназначены для питания стабилизированным гальванически изолированным напряжением 24 В постоянного тока датчиков, нормирующих преобразователей, индикаторов, реле и прочих в составе систем промышленной автоматики.

Блоки питания **PSM-X/3-24** являются линейными преобразователями со стабилизацией выходного напряжения.

### **Основные функции:**

- формирование стабилизированного выходного напряжения 24 В постоянного тока;
- гальваническое разделение выхода блока питания от питающей сети, а также каналов блока питания между собой;
- защита от токовой перегрузки по выходу;
- защита от короткого замыкания по выходу;
- тепловая защита при перегреве блока питания;
- светодиодная индикация нормального функционирования блока питания для каждого канала, зеленый индикатор «DC OK».

Блоки предназначены для установки в шкафах промышленной автоматики на монтажную шину NS 35/7,5 по стандарту DIN.

### 3 Технические характеристики

Технические характеристики блоков питания приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики блоков питания

Параметр	Значение параметра	
	PSM-2/3-24	PSM-4/3-24
Входные характеристики		
Номинальное входное напряжение, В	$(220 \pm 11)$	$(220 \pm 11)$
Допустимый диапазон входных напряжений, В	Переменное (187...242)	Переменное (187...242)
Частота питающей сети, Гц	$(50 \pm 0,4)$	$(50 \pm 0,4)$
Выходные характеристики		
Количество выходных гальванически развязанных каналов	2	4
Номинальная выходная мощность каждого канала, Вт, не менее	3	3

Параметр	Значение параметра	
	PSM-2/3-24	PSM-4/3-24
Максимальный ток нагрузки каждого канала, мА, не менее	125	125
Номинальное выходное напряжение каждого канала, В	$24 \pm 2$	$24 \pm 2$
Коэффициент температурной нестабильности выходного напряжения каждого канала (в диапазоне рабочих температур), % / °С, не более	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
Нестабильность выходного напряжения каждого канала при изменении входного напряжения в допустимом диапазоне при максимальном токе нагрузки, %, не более	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$

Параметр	Значение параметра	
	PSM-2/3-24	PSM-4/3-24
Нестабильность выходного напряжения каждого канала при изменении тока нагрузки от 0 до 100 % при номинальном входном напряжении, В, не более	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
Уровень пульсаций выходного напряжения каждого канала при номинальном питающем напряжении и максимальном токе нагрузки, пик-пик (в полосе частот 0...1 МГц), мВ, не более	20	20
<b>Характеристики защит</b>		
Порог срабатывания защиты от перегрузки по току, не менее	$1,3 \cdot I_{\max}$	$1,3 \cdot I_{\max}$

Параметр	Значение параметра	
	PSM-2/3-24	PSM-4/3-24
Защита выходов от короткого замыкания	есть	есть
Параметры безопасности		
Электрическая прочность изоляции между входом и выходом блока питания, кВ, не менее	3	3
Электрическая прочность изоляции между выходными каналами, кВ, не менее	0,5	0,5
Электромагнитное излучение и помехоэмиссия в сеть	согласно требованиям ГОСТ Р 51317.6.4	согласно требованиям ГОСТ Р 51317.6.4
Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех (НИП)	согласно требованиям ГОСТ Р 51317.4.4, критерий качества функционирования А, степень жесткости испытаний 3	согласно требованиям ГОСТ Р 51317.4.4, критерий качества функционирования А, степень жесткости испытаний 3



Параметр	Значение параметра	
	PSM-2/3-24	PSM-4/3-24
Устойчивость к воздействию микросекундных импульсных помех (МИП)	согласно требованиям ГОСТ Р 51317.4.5, критерий качества функционирования А, степень жесткости испытаний 3	согласно требованиям ГОСТ Р 51317.4.5, критерий качества функционирования А, степень жесткости испытаний 3
Устойчивость к воздействию электростатического разряда (ЭСР)	согласно требованиям ГОСТ Р 51317.4.2, критерий качества функционирования А, степень жесткости испытаний 3	согласно требованиям ГОСТ Р 51317.4.2, критерий качества функционирования А, степень жесткости испытаний 3
<b>Массогабаритные характеристики</b>		
Габариты, мм, не более	(45 × 75 × 104,5)	(90 × 75 × 104,5)
Масса, г, не более	500	800

Параметр	Значение параметра	
	PSM-2/3-24	PSM-4/3-24
Условия эксплуатации и хранения		
Климатические воздействия	группа С4 по ГОСТ Р 52931	группа С4 по ГОСТ Р 52931
Механические воздействия	группа N1 по ГОСТ Р 52931 со значением (вибрация (10...55) Гц с амплитудой смещения до 0,15 мм)	группа N1 по ГОСТ Р 52931 со значением (вибрация (10...55) Гц с амплитудой смещения до 0,15 мм)
Диапазон допустимых температур при хранении в упакованном виде, °С	(0...55)	(0...55)
Верхний предел относительной влажности (при 35 °С и более низких температурах) при хранении в упакованном виде, %	95	95

Параметр	Значение параметра	
	PSM-2/3-24	PSM-4/3-24
Показатели надежности		
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	150 000	150 000
Средний срок службы, лет, не менее	10	10

## 4 Устройство и работа

### 4.1 Органы индикации

Передние панели блоков питания **PSM-2/3-24** и **PSM-4/3-24** изображены на рисунке 1. В таблице 2 приведено назначение органов индикации и клемм блоков питания.

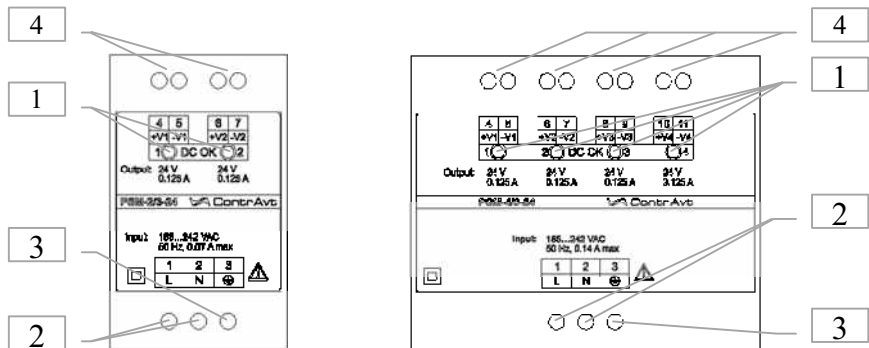



Рисунок 1 – Передние панели блоков питания

Таблица 2 – Назначение органов индикации и клемм

№ поз.	Название	Выполняемая функция
1	Индикатор DC ОК 1 (2 - 4)	Индицирует рабочий режим соответствующего канала блока питания
2	Клеммы L, N	Клеммы для подключения сетевого напряжения
3	Клеммы 	Клемма для заземления средней точки сетевого фильтра
4	Клеммы $V_1 - V_4$	Клеммы для подключения нагрузки блока питания

## 4.2 Режимы работы

Блок питания может находиться в двух режимах.

### Рабочий режим

Данный режим устанавливается после подачи питающего напряжения на блок питания. В этом режиме на выходе каждого канала блока питания устанавливается стабилизированное напряжение постоянного тока 24 В. Данный режим для каждого канала индицируется свечением зеленого индикатора «DC ОК».

### Аварийный режим

Данный режим блока питания возникает в случае срабатывания хотя бы одной из защит:

- защиты от короткого замыкания на выходе;
- защиты от перегрузки на выходе;
- защиты от перегрева.

В случае срабатывания защиты от короткого замыкания на выходе соответствующего канала блока питания устанавливается неотрицательное напряжение менее 0,5 В (индикатор «DC OK» соответствующего канала гаснет).

В случае срабатывания защиты от перегрузки на выходе соответствующего канала блока питания устанавливается неотрицательное напряжение менее 0,5 В (индикатор «DC OK» соответствующего канала мигает или гаснет).

В случае срабатывания защиты от перегрева на выходе всех каналов блока питания устанавливается неотрицательное напряжение менее 0,5 В (индикаторы «DC OK» гаснут).


Восстановление рабочего режима соответствующего канала блока питания происходит автоматически после устранения причины, вызвавшей срабатывание защиты. В случае срабатывания защиты от перегрева необходимо некоторое время для восстановления рабочего режима.

## 5 Подключение блоков питания

Электрические соединения блоков питания с другими элементами системы осуществляется с помощью винтовых клеммных соединителей. Схема подключения блоков питания **PSM-2/3-24** и **PSM-4/3-24** приведена на рисунке 2.



**Внимание!**

Клеммы, обозначенные знаком , соединены со средней точкой сетевого фильтра и предназначены для подключения к защитной нейтрали или заземленному корпусу при монтаже в шкафах.



**Внимание!**

В качестве предохранителя F (см. рисунок 2) применять предохранитель типа ВПБ6-14 или другой аналогичный на номинальный ток 0,25 А (при подключении блока питания **PSM-2/3-24**) и 0,5 А (при подключении блока питания **PSM-4/3-24**).

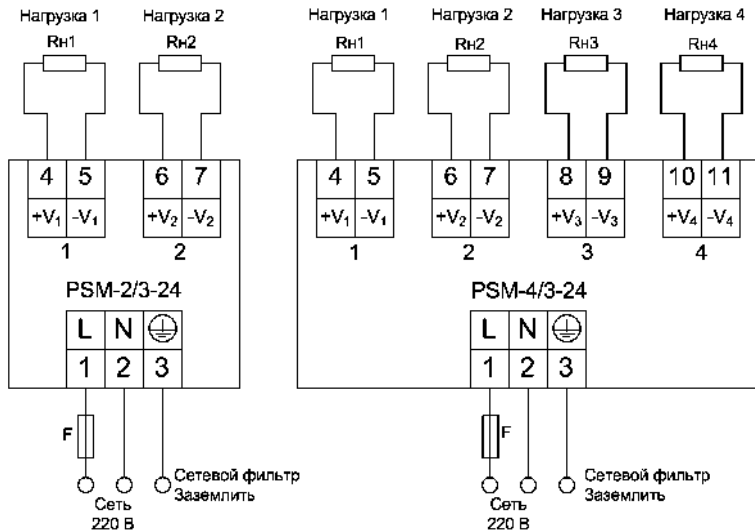



Рисунок 2 – Схема подключения блоков питания



## 6 Комплектность

<b>Состав комплекта</b>	<b>Кол-во, шт.</b>
Блок питания PSM-X/3-24	1
Паспорт	1
Потребительская тара	1

## 7 Указание мер безопасности

По способу защиты человека от поражения электрическим током блоки питания соответствуют классу II по ГОСТ 12.2.007.0 (имеют двойную или усиленную изоляцию). Наличие двойной изоляции обозначается знаком  на корпусе блоков питания. Подключение и ремонтные работы, а также все виды технического обслуживания оборудования с блоками питания должны осуществляться при отключенном сетевом напряжении.

Блоки питания имеют открытые токоведущие части, находящиеся под высоким напряжением. Во избежание поражения электрическим током, монтаж должен исключать доступ к ним обслуживающего персонала во время работы. При эксплуатации блоков питания должны выполняться требования правил устройства электроустановок (ПУЭ) и требования техники безопасности, изложенные в документации на оборудование, в комплекте с которыми они работают.

## 8 Размещение и монтаж

Блоки питания рассчитаны на монтаж на монтажную шину (DIN-рельс) типа NS 35/7,5. Габаритные размеры блоков питания **PSM-2/3-24** и **PSM-4/3-24** приведены на рисунке 3 и рисунке 4 соответственно. Присоединительные размеры блоков питания **PSM-2/3-24** и **PSM-4/3-24** приведены на рисунке 5 и 6 соответственно.

Во избежание повреждения блока от перегрева, его монтаж должен обеспечивать свободную естественную конвекцию воздуха вблизи вентиляционных отверстий. При монтаже блоков питания необходимо выделить в разные кабели входные цепи и цепи подключения нагрузок. Сопротивление изоляции между отдельными жилами и между каждой жилой и землей для внешних цепей должно составлять не менее 40 МОм при испытательном напряжении 500 В.

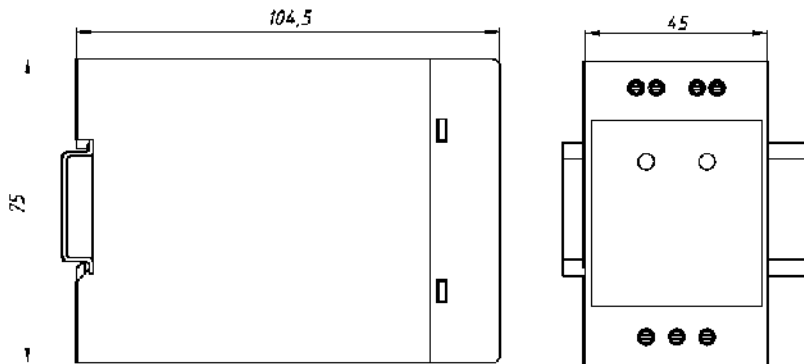


Рисунок 3 – Габаритные размеры блока питания **PSM-2/3-24**

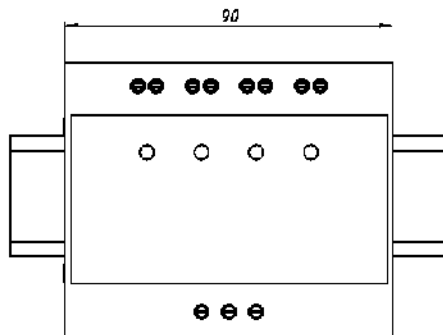
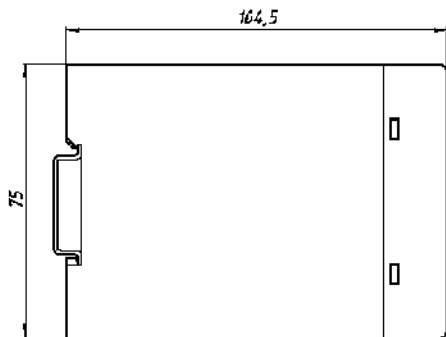


Рисунок 4 – Габаритные размеры блока питания **PSM-4/3-24**

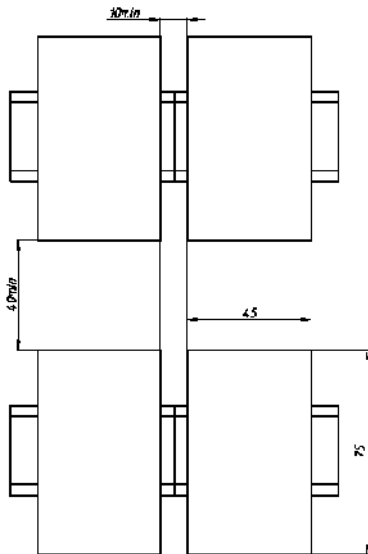


Рисунок 5 – Присоединительные размеры блоков питания **PSM-2/3-24**

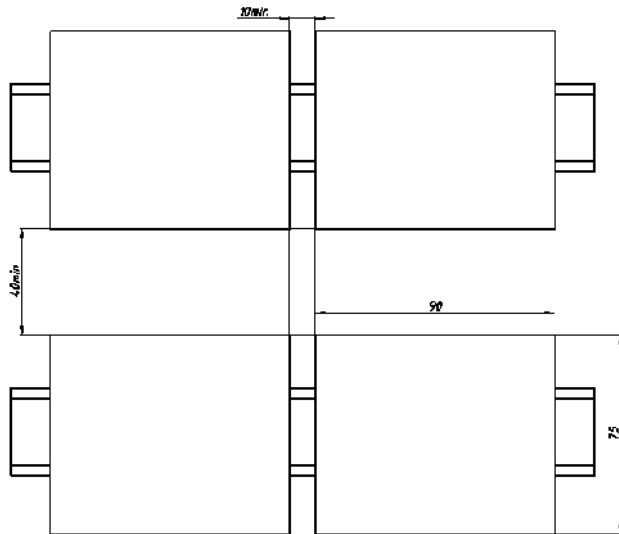


Рисунок 6 – Присоединительные размеры блоков питания **PSM-4/3-24**

Способ монтажа блоков питания на монтажную шину NS 35 по стандарту DIN приведен на рисунке 7.

Для монтажа блоков питания необходимо:

- 1 – совместить крепежные пазы блока питания и монтажную шину;
- 2 – оттянуть защелку с помощью шлицевой отвертки вниз;
- 3 – повернуть блок питания вниз, вернуть защелку в исходное положение.

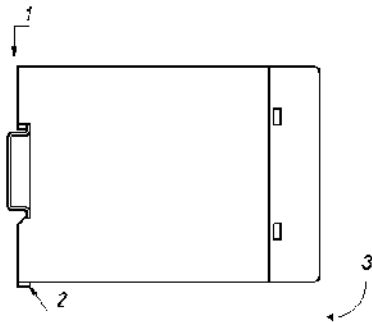


Рисунок 7 – Способ монтажа блоков питания на монтажную шину

Для демонтажа блоков питания необходимо выполнить последовательность действий, описанных выше, в обратном порядке.



## 9 Правила транспортирования и хранения

Блоки питания должны транспортироваться в условиях, не превышающих заданных предельных условий:

- температура окружающего воздуха от минус 55 до плюс 70 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре плюс 35 °С.

Прибор должен транспортироваться всеми видами транспорта, кроме не отапливаемых и не герметизированных отсеков самолета при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. Не допускается бросание прибора.

Прибор должен храниться в складских помещениях потребителя и поставщика в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре плюс 35 °С.

Воздух помещения не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

## **10 Гарантийные обязательства**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых образцов блоков питания всем требованиям ТУ на них при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Длительность гарантийного срока устанавливается равной 36 месяцев. Гарантийный срок исчисляется с даты отгрузки (продажи) блоков питания. Документом, подтверждающим гарантию, является паспорт с отметкой предприятия-изготовителя.

Гарантийный срок продлевается на время подачи и рассмотрения рекламации, а также на время проведения гарантийного ремонта силами изготовителя в период гарантийного срока.

### **Адрес предприятия-изготовителя:**

Россия, 603107, Нижний Новгород, а/я 21,

тел./факс: (831) 260-03-08 (многоканальный), 466-16-04, 466-16-94.

## 11 Свидетельство о приемке

Тип прибора PSM - \_\_\_\_\_/3 - 24

Заводской номер № \_\_\_\_\_

Дата изготовления “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

Дата приемки “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

Представитель ОТК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО









Дата отгрузки “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

Дата ввода в эксплуатацию “ “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

Ответственный \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

МП