

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

 **КонтрАвт**

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Блоки питания

PSL

Паспорт

ПИМФ.437714.007 ПС

Версия 0.0

НПФ КонтрАвт



Содержание

1 Обозначение при заказе	1
2 Назначение	2
3 Технические характеристики.....	6
4 Комплектность	12
5 Размещение и подключение блока.....	13
6 Правила транспортирования и хранения	15
7 Указание мер безопасности	16
8 Гарантии изготовителя	17
9 Свидетельство о приёме	18
10 Свидетельство об упаковывании	19

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с техническими характеристиками, конструкцией и эксплуатацией Блоков питания PSL, изготавливаемых по ПИМФ.437714.007 ТУ (далее по тексту – Блоков).

1 Обозначение при заказе

PSL-X-X-X

Выходное напряжение:

5 – 5 В

12 – 12 В

15 – 15 В

24 – 24 В

Номинальное входное напряжение:

12 – 12 В, допустимый диапазон входных напряжений 9...18 В

24 – 24 В, допустимый диапазон входных напряжений 18...36 В

48 – 48 В, допустимый диапазон входных напряжений 36...72 В

Выходная мощность:

3 – 3 Вт

10 – 10 Вт

Пример обозначения при заказе: PSL-3-24-24 – Блок питания PSL с выходной мощностью 3 Вт, с номинальным входным напряжением 24 В (допустимый диапазон входных напряжений 18...36 В), с выходным напряжением 24 В.

2 Назначение

Блоки осуществляют преобразование нестабилизированного постоянного напряжения низкого уровня (до 100 В) в гальванически изолированное стабилизированное постоянное напряжение. Номинальные входные и выходные напряжения выбираются из установленного ряда и фиксированы для данной модификации Блока.

В качестве входного источника электропитания могут быть использованы различные стабилизированные/нестабилизированные источники:

- мощные стабилизированные Блоки питания с одним выходным напряжением;
- мощные нестабилизированные Блоки питания (понижающий трансформатор, выпрямитель, фильтр) с одним выходным напряжением;
- бесперебойные источники питания от сети 220 В с переключением на аккумулятор;
- аккумуляторные батареи 12 (24) В;
- источники бортового напряжения 12...48 В;

Блоки предназначены для электропитания постоянным стабилизированным напряжением гальванически изолированных маломощных потребителей:

- датчиков температуры, давления, расхода, влажности и проч.;
- измерительных и аналитических приборов;
- модулей ввода-вывода;
- средств телемеханики и телекоммуникаций;
- микропроцессорных приборов и контроллеров;
- средств связи.

Применение Блоков питания PSL наиболее целесообразно в тех случаях, когда к первичному источнику и к системе электропитания потребителей предъявляются следующие требования:

Первичный источник	Блоки питания PSL	Электропитание отдельных потребителей
<ul style="list-style-type: none"> 1 Низковольтный 2 С одним уровнем напряжения 3 Нестабилизированный 4 Мощный 		<ul style="list-style-type: none"> 1 Низковольтное 2 Маломощное 3 Стабилизированное 4 Гальванически изолировано 5 Требуются разные уровни напряжения 6 Изолированных потребителей много 7 Потребители пространственно разнесены и требуется исключить взаимное влияние потребителей за счет сопротивления подводящих проводов 8 Требуется защита от грозовых разрядов по цепям питания

Блоки по принципу действия представляют собой импульсные DC-DC преобразователи со стабилизацией выходного напряжения.

Блоки имеют гальваническую развязку между входом и выходом.

Конструкция Блоков питания обеспечивает их установку на монтажную шину NS35/7,5 по стандарту DIN в шкафах систем промышленной автоматики, телемеханики, телекоммуникаций.

Блоки имеют встроенную защиту своих входов и питаемой нагрузки от воздействия грозовых разрядов.

Блоки предназначены для эксплуатации в закрытых взрывобезопасных помещениях без агрессивных паров и газов.

Основные функции Блоков:

- формирование стабилизированного постоянного напряжения;
- гальваническое разделение выхода Блока питания от входной питающей сети;
- защита нагрузки от воздействия грозовых разрядов.

Функции защиты:

- от неправильной полярности входного напряжения;
- от короткого замыкания по выходу;
- от повышенной температуры внутри корпуса.

Функции индикации и сигнализации:

- светодиодная индикация нормального функционирования Блока (точечный светодиодный индикатор).

3 Технические характеристики

3.1 Номинальные значения и допустимые диапазоны постоянного входного напряжения, номинальные значения постоянного выходного напряжения, КПД, выходной мощности и максимальных выходных токов нагрузки для различных модификаций Блоков приведены в таблице 1.

Таблица 1

N, п/п	Модификации Блоков питания серии PSL	Максимальная выходная мощность, Вт	Номинальное входное напряжение, В	Диапазон входных напряжений, В	Номинальное выходное напряжение, В	Максимальный ток нагрузки, А	Минимальное сопротивление нагрузки, Ом
1	PSL-3-12-5	3	12	9...18	5	0,60	8,33
2	PSL-3-12-12	3	12	9...18	12	0,25	48,00
3	PSL-3-12-15	3	12	9...18	15	0,20	75,00
4	PSL-3-12-24	3	12	9...18	24	0,13	192,00
5	PSL-3-24-5	3	24	18...36	5	0,60	8,33
6	PSL-3-24-12	3	24	18...36	12	0,25	48,00

7	PSL-3-24-15	3	24	18...36	15	0,20	75,00
8	PSL-3-24-24	3	24	18...36	24	0,13	192,00
9	PSL-3-48-5	3	48	36...72	5	0,60	8,33
10	PSL-3-48-12	3	48	36...72	12	0,25	48,00
11	PSL-3-48-15	3	48	36...72	15	0,20	75,00
12	PSL-3-48-24	3	48	36...72	24	0,13	192,00
13	PSL-10-12-5	10	12	9...18	5	2,00	2,50
14	PSL-10-12-12	10	12	9...18	12	0,83	14,40
15	PSL-10-12-15	10	12	9...18	15	0,67	22,50
16	PSL-10-12-24	10	12	9...18	24	0,42	57,60
17	PSL-10-24-5	10	24	18...36	5	2,00	2,50
18	PSL-10-24-12	10	24	18...36	12	0,83	14,40
19	PSL-10-24-15	10	24	18...36	15	0,67	22,50
20	PSL-10-24-24	10	24	18...36	24	0,42	57,60
21	PSL-10-48-5	10	48	36...72	5	2,00	2,50
22	PSL-10-48-12	10	48	36...72	12	0,83	14,40
23	PSL-10-48-15	10	48	36...72	15	0,67	22,50
24	PSL-10-48-24	10	48	36...72	24	0,42	57,60

Примечание: КПД Блоков составляет 60...85 %. По отдельному заказу возможен выпуск Блоков с увеличенным на 10 % КПД за счёт устранения функций индикации наличия выходного напряжения, защиты от переплюсовки и защиты от молниевых разрядов.

- 3.2 Допустимое отклонение выходного напряжения от номинального значения при номинальном входном напряжении и максимальном токе нагрузки, не более $\pm 2 \%$
- 3.3 Нестабильность выходного напряжения Блоков при изменении входного напряжения питания в допустимом диапазоне при максимальном токе нагрузки, не более $\pm 1 \%$
- 3.4 Нестабильность выходного напряжения Блоков при изменении тока нагрузки от 0 до $I_{\text{МАКС}}$, не более $\pm 2 \%$
- 3.5 Коэффициент температурной нестабильности выходного напряжения Блоков в рабочем диапазоне температур (от минус 40 до плюс 55 °С), не более $\pm 0,035 \%/^{\circ}\text{C}$
- 3.6 Уровень пульсаций выходного напряжения Блоков (пик–пик) в полосе 0...20 МГц при номинальном входном напряжении и максимальном токе нагрузки:
- Типовое значение 50 мВ
- Максимальное значение (пульсации и шум) 100 мВ

3.7 Блоки обеспечивают следующие функции защиты:

- защита входных цепей от напряжения обратной полярности (при срабатывании защиты выходное напряжение и выходной ток становятся равными нулю);
- защита от перегрева с автоматическим восстановлением после охлаждения (при срабатывании защиты выходное напряжение и выходной ток становятся равными нулю);
- защита выходных цепей от короткого замыкания с автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания (при срабатывании защиты выходное напряжение и выходной ток становятся равными нулю);
- защита от воздействия грозовых разрядов (устойчивость к МИП – см. п. 3.9).

3.8 Параметры электрической прочности и сопротивления изоляции

3.8.1 Изоляция электрических цепей Блоков между входом и выходом в соответствии с ГОСТ Р 52931 выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения постоянного тока 1500 В

3.8.2 Сопротивление изоляции цепей Блоков в соответствии ГОСТ Р 52931 составляет:

- при нормальных условиях, не менее 20 МОм

- при верхнем значении температуры в рабочих условиях (плюс 55 °С), не менее 5 МОм
- после испытаний на влагопрочность (95 % при температуре плюс 35 °С без конденсации влаги), не менее 1 МОм

3.9 Характеристики электромагнитной совместимости (ЭМС)

3.9.1 Характеристики помехозащищенности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Устойчивость к воздействию электростатического разряда по ГОСТ Р 51317.4.2	Степень жесткости испытаний 3 Критерий А
Устойчивость к воздействию наносекундных импульсных помех по ГОСТ Р 51317.4.4	
Устойчивость к воздействию микросекундных импульсных помех по ГОСТ Р 51317.4.5	

3.9.2 Блоки удовлетворяют ГОСТ Р 51317.6.4 в части требований по помехоэмиссии. Нормы напряженности поля промышленных радиопомех класса **А**, при измерительном расстоянии от Блока питания 10 м, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Полоса частот, МГц	Напряженность поля, дБ (мкВ/м), квазипиковое значение
30...230	40
230...300	47

3.10 Требования к климатической устойчивости и прочности

3.10.1 По устойчивости к климатическим воздействиям Блоки удовлетворяют нормам, установленным для группы исполнения **С4** (с расширенным температурным диапазоном от минус 40 °С до плюс 55 °С) и влажности 95 % при 35 °С без конденсации влаги по ГОСТ Р 52319.

3.10.2 Блоки в транспортной таре термо и влагопрочны к воздействию температуры в пределах от минус 55 до плюс 70 °С и относительной влажности 95 % при 35 °С без конденсации влаги.

3.11 Параметры надежности:

3.11.1 Средняя наработка на отказ Блоков, не менее 375 000 ч

3.11.2 Средний срок службы Блоков, не менее..... 15 лет

3.12 Масса Блоков, не более 150 г

3.13 Степень защиты по ГОСТ 14254 IP 20

4 Комплектность

4.1 В комплект поставки входят:

Блок питания PSL.....	1 шт.
Паспорт ПИМФ.437714.007 ПС.....	1 шт.
Потребительская тара	1 шт.

5 Размещение и подключение блока

5.1 Блоки предназначены для установки на монтажную шину (DIN-рельс) типа NS 35/7,5/15. Габаритные размеры и установочные размеры приведены на рисунке 5.1.

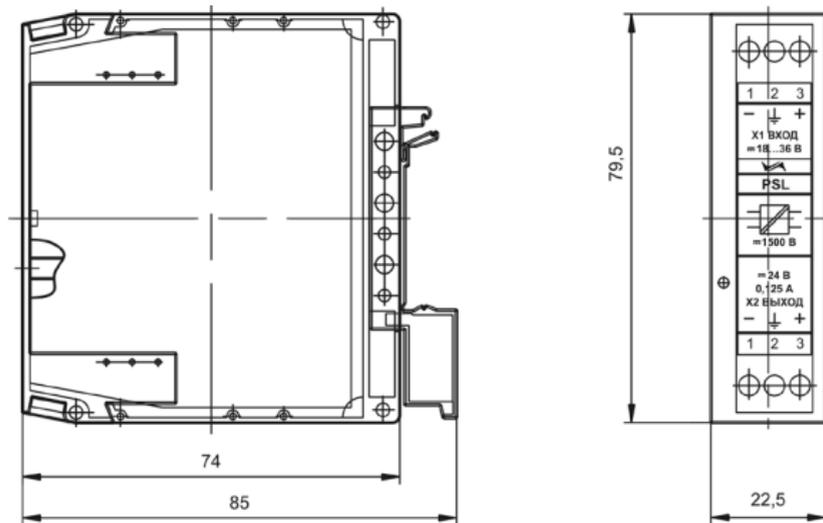


Рисунок 5.1 – Габаритные и установочные размеры Блоков

Перед вводом в эксплуатацию убедиться в отсутствии внешних повреждений Блоков и загрязнения клемм. В случае загрязнения клеммы промыть спиртом.

Типовая схема подключения Блоков приведена на рисунке 5.2.

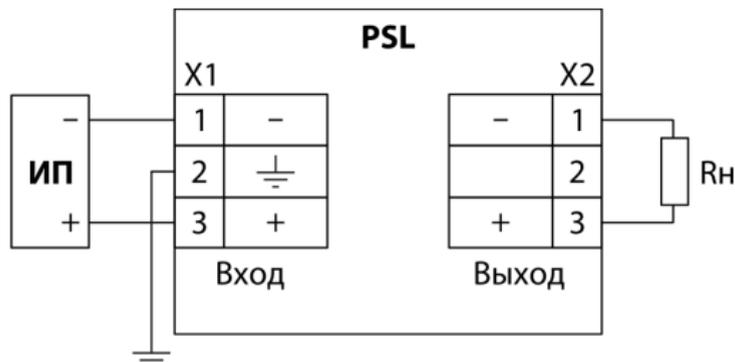


Рисунок 5.2 – Типовая схема подключения Блоков

где: **ИП** – первичный источник питания; **R_н** – нагрузка (потребитель).

Сечение провода подключаемого к клемме «», должно быть 2...4 мм² (для одножильного провода) или 2...2,5 мм² (для многожильного провода)

Контур заземления должен быть выполнен в соответствии со СНиП 3.05.06-85 и соответствовать требованиям ПУЭ.

Клеммы Блоков не требуют специальной разделки проводов, кроме снятия изоляции с конца провода на длину 8...10 мм перед установкой его в клемму.

Для обеспечения надежного электрического контакта проводов внешней разводки и клемм усилие затяжки винтов должно быть 0,6...0,8 Нм.

6 Правила транспортирования и хранения

6.1 Блоки 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.

6.2 Блоки должны транспортироваться железнодорожным или автомобильным видами транспорта в транспортной таре при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. Не допускается бросание Блока.

6.3 Блоки должны храниться в складских помещениях потребителя и поставщика в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 35 °С.
- воздух помещения не должен содержать пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

7 Указание мер безопасности

Эксплуатация и обслуживание Блоков должны производиться лицами, за которыми он закреплен.

По способу защиты человека от поражения электрическим током Блоки соответствуют классу **III** по ГОСТ 12.2.007.0. При эксплуатации и техническом обслуживании Блоков необходимо соблюдать требования указанного ГОСТа.

8 Гарантии изготовителя

8.1 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) прибора. Документом, подтверждающим гарантию, является паспорт с отметкой предприятия-изготовителя.

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

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05

Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Москва +7 (499) 404-24-72
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саратов +7 (845) 239-86-35
Сочи +7 (862) 279-22-65

сайт: contravt.pro-solution.ru | эл. почта: ctr@pro-solution.ru

телефон: 8 800 511 88 70