

Преобразователь напряжения DC/DC  
12В / 24В

---

**ПН4-12-24**

---

Руководство по эксплуатации

**Сибконтакт**

2021

Оглавление

1 Назначение.....	3
2 Комплект поставки.....	3
3 Условия эксплуатации .....	3
4 Технические характеристики .....	3
5 Устройство и принцип работы .....	4
6 Меры безопасности .....	5
7 Подготовка к работе.....	5
8 Порядок работы.....	5
9 Техническое обслуживание .....	6
10 Возможные неисправности и методы их устранения .....	6
11 Правила транспортирования и хранения.....	6
12 Гарантийные обязательства.....	7
13 Свидетельство о приемке .....	7

## 1 Назначение

1.1 Преобразователь предназначен для преобразования постоянного напряжения 12В в постоянное стабилизированное напряжение 24В.

Преобразователь предназначен для питания низковольтного электрооборудования

1.2 Мощность нагрузки, подключенной к выходу преобразователя, не более 120Вт. Преобразователь реализован на принципе высокочастотного импульсного преобразования напряжения.

## 2 Комплект поставки

Преобразователь напряжения ПН4-12-24	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

## 3 Условия эксплуатации

диапазон температур окружающей среды	от минус 10 <sup>0</sup> С до плюс 40 <sup>0</sup> С
относительная влажность воздуха при t=25 <sup>0</sup> С	не более 95%;
отсутствие действия агрессивных паров, жидкостей и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, токопроводящей пыли, грязи	
степень защиты изделия от проникновения посторонних предметов и воды по ГОСТ 14254 IP 20 (не герметизирован)	

## 4 Технические характеристики

Наименование параметра	ПН4-12-24
Рабочий диапазон входного напряжения, В:	9,5 ÷ 18,0
Номинально выходное напряжение, В	24
Диапазон регулировки выходного напряжения, В	23,0÷30,0
Точность поддержания выходного напряжения, не хуже, %	±5%
Номинальный выходной ток, не менее А	5,0
Долговременная мощность нагрузки, Вт	120
Коэффициент полезного действия, не менее, %	86
Защита от КЗ выхода	+
Защита от перегрузки на выходе	+
Гальваническая развязка вход-выход	+
Тепловая защита	+
Предохранитель на входе	+
Регулировка выходного напряжения	+
Габаритные размеры, не более, мм	167х92х72
Масса, кг, не более	4

## 5 Устройство и принцип работы

5.1 Конструкция преобразователя напряжения состоит из следующих основных элементов (Рисунок 1):

- корпуса с размещенной внутри платой преобразователя;
- входных клемм для подключения к источнику постоянного напряжения 12В;
- выходных клемм для подключения нагрузки 24В.

5.2 Корпус состоит из 2-х частей: пластиковой крышки и алюминиевого радиатора-основания, соединенных винтами.

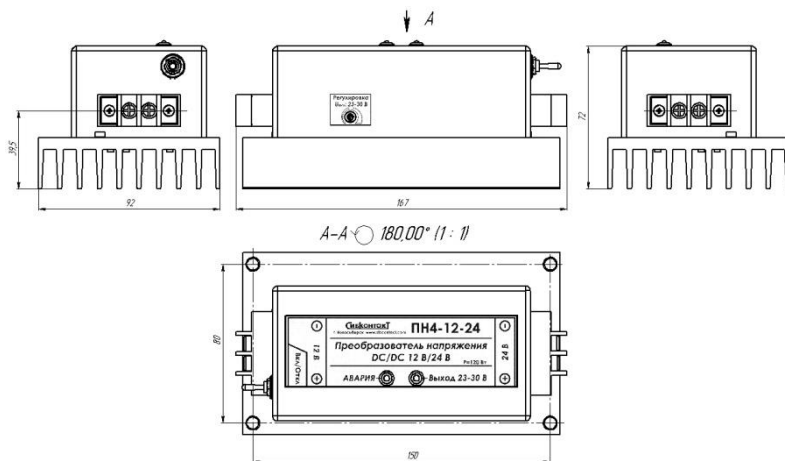


Рисунок 1. Внешний вид ПН4-12-24

5.3 Тепловая защита – защита от перегрева, причиной которого может быть эксплуатация при предельных нагрузках и (или) при повышенной температуре окружающей среды, срабатывает и отключает преобразователь при достижении высокой температуры радиатора-основания, после остывания преобразователь вновь автоматически включается.

5.4 Защита от короткого замыкания в нагрузке работает следующим образом: при возникновении короткого замыкания в цепи нагрузки срабатывает схема отключения преобразователя по току короткого замыкания. При устранении короткого замыкания на выходе преобразователь автоматически перезапускается.

5.5 При подключении нагрузки больше предельно допустимой, срабатывает защита от перегрузки. После снижения нагрузки до рабочих величин работоспособность преобразователя восстанавливается автоматически.

5.6 В процессе работы преобразователь стабилизирует выходное напряжение с заданной точностью во всем рабочем диапазоне напряжения питания и при мощности нагрузки не превышающей долговременную.

## 6 Меры безопасности

6.1 Преобразователь должен быть защищен от воздействия горюче-смазочных материалов, агрессивных сред и воды.

6.2 Эксплуатация преобразователя должна осуществляться при исправном электрооборудовании транспортного средства.

6.3 Вблизи преобразователя не должно быть легковоспламеняющихся материалов.

6.4 Не путать «+» и «-» входа 12В преобразователя, иначе преобразователь будет поврежден.

6.5 Не путать «+» и «-» выхода 24В при подключении устройств. Это приведёт к выходу из строя подключаемого устройства.

## 7 Подготовка к работе

7.1 После транспортирования при отрицательных температурах или при перемещении преобразователя из холода в теплое помещение перед включением следует выдержать его при комнатной температуре не менее 2-х часов. Не включать при образовании конденсата.

7.2 Распаковать преобразователь, убедиться в полной комплектации устройства. Обратит внимание на внешний вид корпуса преобразователя на предмет отсутствия внешних повреждений. Обо всех обнаруженных повреждениях сообщить вашему продавцу.

7.3 Установить и закрепить преобразователь в вертикальном положении – наибольший габаритный размер должен быть расположен по вертикальной оси – для лучшего охлаждения радиатора за счет естественной конвекции. Крепеж осуществляется с помощью крепежных отверстий в корпусе.

7.4 При необходимости обеспечить длительную работу преобразователя при большой нагрузке в условиях повышенной температуры окружающей среды помещайте преобразователь в хорошо вентилируемое место.

7.5 Напряжение на входе не должно превышать 18В, иначе преобразователь будет поврежден.

## 8 Порядок работы

8.1 Провести подключение преобразователя к источнику питания 12В, соблюдая полярность.

8.2 Включить преобразователь

8.3 Установить при помощи подстроечного резистора (резистор расположен на боковой панели корпуса, регулировка может быть совершена отверткой), требуемое выходное напряжение.

8.4 Провести подключение нагрузки к преобразователю, соблюдая полярность.

8.5 Включить электрооборудование (нагрузку).



**Внимание! При длительном не использовании изделия его необходимо отключить от всех источников электроэнергии, от аккумулятора и от нагрузки, чтобы уберечь аккумулятор от глубокого разряда.**

## 9 Техническое обслуживание

9.1 Необходимо периодически, не реже чем 1 раз в 6 месяцев, протирать корпус преобразователя, используя мягкую ткань, слегка смоченную спиртом или водой, для предотвращения скапливания грязи и пыли. Оберегать преобразователь от попаданий на корпус бензина, ацетона и подобных растворителей. Не использовать абразив для чистки загрязненных поверхностей.

9.2 Необходимо периодически, не реже чем 1 раз в 6 месяцев, проверять состояние контактов и степень затяжки клеммных соединений, так как для нормальной работы преобразователя необходимо обеспечение хорошего электрического контакта.

## 10 Возможные неисправности и методы их устранения

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствует выходное напряжение 24В	Отсутствует электрический контакт на входных клеммах подключения источника постоянного напряжения 12В	Проверить надежность присоединения к входным клеммам преобразователя
	Отсутствует электрический контакт на выходных клеммах подключения нагрузки 24В	Проверить надежность присоединения к выходным клеммам преобразователя
	Сработала защита от КЗ	Отключить и проверить нагрузку
	Сработала тепловая защита	Проверить мощность нагрузки, при необходимости уменьшить нагрузку и/или дать остыть преобразователю
	Сработала защита от перегрузки	
Прочие неисправности	Ремонт у изготовителя	

## 11 Правила транспортирования и хранения

11.1 Транспортирование преобразователя должно производиться в упаковке предприятия – изготовителя любым видом наземного (в закрытых негерметизированных отсеках), речного, морского, воздушного транспорта без ограничения расстояния, скорости, допустимых для используемого вида транспорта.

11.2 Преобразователь должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 5 °С до плюс 40 °С при относительной влажности воздуха до 80 %. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, вызывающих коррозию.

## 12 Гарантийные обязательства

12.1 Изготовитель гарантирует работу изделия при соблюдении потребителем

12.2 Изготовитель гарантирует работу изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

12.3 **Гарантийный срок 3 года** со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня изготовления товара.

12.4 В течение гарантийного срока изготовитель обязуется, в случае необходимости, произвести ремонт.

12.5 Гарантийные обязательства снимаются в случаях:

- наличия механических повреждений;
- нарушения целостности пломб;
- изменения надписей на инверторе;
- монтажа, подключения и эксплуатации с отклонениями от требований, установленных настоящим руководством;
- нарушения комплектности поставки, в т. ч. отсутствия настоящего руководства/паспорта.

12.6 Изготовитель не несет никакой ответственности за любые возможные последствия в результате неправильного монтажа, подключения или эксплуатации изделия.

## 13 Свидетельство о приемке

Преобразователь напряжения ПН4-12-24 № \_\_\_\_\_ годен к эксплуатации

Штамп ОТК

Подпись контролера ОТК

Дата приемки

Дата продажи:

Продавец:

Изготовитель: ООО «СибКонтакт», 630047, г. Новосибирск, ул. Магаданская, 2Б,  
тел/ф (383)363-31-21, сервисный центр: (383) 286-20-15,  
[nsk@sibcontact.com](mailto:nsk@sibcontact.com) [www.sibcontact.com](http://www.sibcontact.com)