

Преобразователь напряжения DC/DC
110В/54В

ПН4 -110-54М2

Руководство по эксплуатации

СИБКОНТАКТ

2020

Оглавление

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

1 Назначение

1.1 Преобразователь напряжения ПН4-110-54М2 предназначен для преобразования (понижения) напряжения источника постоянного напряжения (50...150)В в постоянное стабилизированное напряжение 54В.

1.2 Преобразователь может быть использован для питания любых видов нагрузок мощностью не более 240Вт.

1.3 Преобразователь предназначен для работы на транспортных средствах.

2 Условия эксплуатации:

диапазон температур окружающей среды*	-10°C ÷ +40°C
относительная влажность воздуха при t=25 ⁰ C	не более 95%
Отсутствие действия агрессивных паров, жидкостей и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, токопроводящей пыли и грязи. Степень защиты изделия от проникновения посторонних предметов и воды по ГОСТ 14254 IP 20 (не герметизирован).	

3 Комплект поставки

Преобразователь напряжения	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

4 Технические характеристики

Наименование параметра	ПН4-110-54М2
Номинальное входное напряжение, В	110
Рабочий диапазон входного напряжения, В (%)	50÷150
Номинальное выходное напряжение первого канала, В	54
Допустимое отклонение выходного напряжения, В (%)	±5%
Ном. выходной ток канала 54В, включая порт PoE (In/Out), А	4,4
Долговременная выходная мощность канала 54В, Вт	240
Максимальная выходная мощность канала 54В, Вт	308*
Кoeffициент полезного действия, %	не менее 93
Диапазон рабочих температур, °C	-10... +40
– защита от КЗ на выходе	+
– защита от перегрузки на выходе	+
– гальваническая развязка	+
– тепловая защита	+
– предохранитель на входе	+
Тип сетевых разъемов	RJ-45 (8P8C)
Контакты для передачи питания (разъем «P-LAN-OUT»)	+
Стандарт Ethernet	IEEE 802.3 (1 Гбит)
Габаритные размеры, мм	184×211×93
Масса, не более, кг	3

*время работы на максимальной выходной мощности канала 54В ограничено защитой от перегрузки и тепловой защитой.

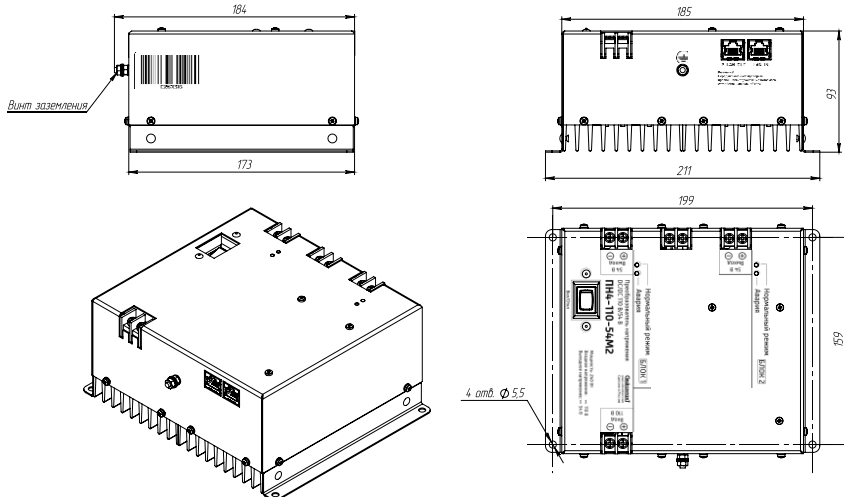
5 Устройство и принцип работы

5.1 Преобразователь напряжения ПН4-110-54М2 состоит из

- Корпуса с размещённой внутри платой преобразователя.
- Корпус состоит из металлического кожуха и основания, в роли которого выступает алюминиевый радиатор, соединённых винтами.
- Крепежные пластины преобразователя развернуты наружу и не выступают за габарит устройства.
- Клеммные колодки и тумблер «утоплены» в корпус устройства.
- Вход и выход преобразователя имеют гальваническую развязку.

5.2 На верхней части металлического кожуха изделия расположены:

- Входная двухконтактная клеммная колодка (контакт положительного полюса источника постоянного напряжения «+110В»; контакт отрицательного полюса источника постоянного напряжения «-110В»).
- Три выходных двухконтактных клеммных колодки (контакт положительного полюса нагрузки «+54 В»; контакт отрицательного полюса нагрузки «-54 В»).
- Винт заземления;
- Тумблер ВКЛ/ВЫКЛ;
- Световые индикаторы.



Внешний вид ПН4-110-54М2

5.3 В конструкции преобразователя предусмотрены следующие встроенные схемы защиты: тепловая защита; от короткого замыкания; от перегрузки; от выхода входного напряжения за пределы рабочего диапазона.

5.4 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 критической температуры радиоэлементов внутри корпуса; после остывания преобразователь вновь автоматически включается.

5.5 Защита от короткого замыкания в нагрузке работает следующим образом: при возникновении короткого замыкания в цепи нагрузки срабатывает защита, которая мгновенно отключает преобразователь. После отключения с периодом до 30 секунд анализируется состояние нагрузки преобразователя. В случае устранения короткого замыкания в цепи нагрузки преобразователь автоматически возвращается в рабочее состояние с восстановлением напряжения в нагрузке.

5.6 Защита от перегрузки работает следующим образом: при возникновении перегрузки (подключение нагрузки свыше предельно допустимой) срабатывает защита от перегрузки и отключает преобразователь. После отключения с периодом до 30 секунд анализируется состояние нагрузки преобразователя. В случае устранения перегрузки преобразователь автоматически возвращается в рабочее состояние с восстановлением напряжения в нагрузке.

5.7 Защита при выходе входного напряжения за пределы рабочего диапазона работает следующим образом:

5.8 при повышении входного напряжения выше верхней границы рабочего диапазона конвертор выключается и автоматически включается при снижении входного

5.9 напряжения ниже уровня автоматического перезапуска после выключения по повышенному входному напряжению;


5.10 при понижении входного напряжения ниже нижней границы рабочего диапазона конвертор выключается и автоматически включается при повышении входного напряжения выше уровня автоматического перезапуска после выключения по пониженному входному напряжению.

5.11 Преобразователь имеет световую индикацию (см.таблицу ниже).

5.12 На маркировке преобразователя обозначено к какому блоку относится индикация (Блок 1: Авария/Нормальный режим; Блок 2: Авария/Нормальный режим).

Наличие выходного напряжения	Горит два зеленых светодиода
Короткое замыкание/перегрев	Мигает два красных светодиода
Перегрузка	Мигает пара: зеленый и красный светодиоды

6 Меры безопасности

	Внимание! Подключение, обслуживание и ремонт преобразователя должны проводиться с обязательным соблюдением всех требований техники безопасности при работе с электрическими установками до 1000 В, а также всех указаний настоящего Руководства.
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.1 Не допускается эксплуатация преобразователя при поврежденном корпусе, нарушенной изоляции проводов и зажимов, это может вызвать короткое замыкание и привести к травмам, ожогам, стать причиной пожара.

6.2 Вблизи преобразователя не должно быть легковоспламеняющихся материалов.

6.3 Не подвергайте провода преобразователя деформации и воздействию высоких температур.

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

6.5 Эксплуатация преобразователя должна осуществляться при исправном электрооборудовании транспортного средства.

7 Подготовка к работе

7.1 После транспортирования при отрицательных температурах или при перемещении преобразователя из холода в теплое помещение перед включением преобразователя следует выдержать его в нормальных климатических условиях не менее 2-х часов. Не включайте преобразователь при образовании на нем конденсата.

7.2 Произведите внешний осмотр изделия с целью определения отсутствия внешних повреждений. Обо всех обнаруженных повреждениях сообщить вашему продавцу.

7.3 Не путать вход и выход преобразователя. При подключении 110В на выход 54В преобразователь будет поврежден.

7.4 Соблюдайте полярность при подключении + и – входа 110В преобразователя, иначе преобразователь будет поврежден.

7.5 Напряжение обратной полярности на входе 100В и выходе 54В должно быть менее 0,4В, иначе преобразователь будет поврежден (например, нельзя производить электросварочные работы в транспорте не отключив предварительно полностью все провода от преобразователя).

7.6 Соблюдайте полярность при подключении + и - выхода 54В при подключении устройств. Это приведёт к выходу из строя подключаемого устройства.

7.7 Напряжение на входе 100В не должно превышать 165В, иначе преобразователь будет поврежден.



Внимание! Соблюдайте полярность при подключении преобразователя!

8 Порядок работы

8.1 Подключите заземление: медный провод сечением не менее сечения входных/выходных проводов присоедините болтом защитного заземления к корпусу, другой конец – к шине защитного заземления;

8.2 **Соблюдая полярность**, присоедините провода источника питания постоянного напряжения к входу преобразователя.

8.3 Подключите провода нагрузки к выходу преобразователя;

8.4 Включите преобразователь: тумблер включения/выключения перевести в положение «Вкл».

8.5 Помещайте преобразователь в хорошо вентилируемое место.

8.6 Для обеспечения длительной работы преобразователя с предельной выходной мощностью в условиях повышенной температуры окружающей среды необходимо обеспечить достаточный воздушный поток через радиатор преобразователя.

8.7 Обеспечить достаточный воздушный поток возможно за счет естественной конвекции (при правильной ориентации преобразователя в пространстве) и за счет принудительной вентиляции.



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



Внимание! Не подключайте сеть 220 В к преобразователю!

9 Техническое обслуживание

9.1 При проведении периодического обслуживания необходимо проверять надежность присоединения входных и выходных проводов к преобразователю, состояние их изоляции на отсутствие повреждений, состояние корпуса прибора на отсутствие повреждений.

9.2 Необходимо периодически протирать корпус изделия, используя мягкую ткань, слегка смоченную спиртом или водой, для предотвращения скапливания грязи и пыли. Оберегайте изделие от попаданий на корпус бензина, ацетона и других подобных растворителей. Не используйте абразив для чистки загрязненных поверхностей.

10 Правила транспортирования и хранения

10.1 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.

10.2 Преобразователь должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 40 °С при относительной влажности воздуха до 80 %. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, вызывающих коррозию.

11 Возможные неисправности и методы их устранения

Признак неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствует выходное напряжение 54В	Отсутствует электрический контакт на клеммах источника постоянного напряжения	Проверить надежность присоединения проводов преобразователя к клеммам источника
	Отсутствует электрический контакт на клеммах подключения нагрузки 54В	Проверить надежность присоединения проводов к клеммам нагрузки
	Сработала защита от КЗ	Отключить и проверить нагрузку
	Сработала защита от перегрузки	Проверить мощность нагрузки, уменьшить нагрузку
	Сработала тепловая защита	Отключить нагрузку и дать остыть преобразователю
	Прочие неисправности	Ремонт у изготовителя

12 Гарантийные обязательства

12.1 Изготовитель гарантирует работу изделия при соблюдении потребителем условий эксплуатации.

12.2 **Гарантийный срок 3 года** со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа магазина гарантийный срок исчисляется со дня изготовления товара. В течение гарантийного срока изготовитель обязуется, в случае необходимости, произвести ремонт.

12.3 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.

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

13 Свидетельство о приемке

Инвертор ПН4-110-54М2 № _____ 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 www.sibcontact.com