



НПП Системы СТК
разработка и производство термоэлектрической продукции



**Термоэлектрическая сборка
воздух-воздух
OverFrost-40**

Руководство по эксплуатации

ООО «НПП «Системы СТК»
614107 г. Пермь, ул. Николая Быстрых 13,
тел: +7 (342) 279-77-01
info@npostk.ru www.npostk.ru

1. Назначение

Термоэлектрическая сборка, использующая в своей работе эффект Пельтье, является устройством для охлаждения (нагрева) газообразных сред, в основном воздуха. Применение легко регулируемых и реверсируемых элементов позволяет термоэлектрической сборке поддерживать заданную температуру в замкнутом объеме при существенных колебаниях температуры окружающей среды, обеспечивает высокую эффективность и долговечность работы сборок, их малые габариты и безопасность.

Основные преимущества термоэлектрическихборок:

- экологическая чистота;
- высокая надежность;
- надежное функционирование при установке в любых положениях, в том числе в условиях вибрации и тряски.

Термоэлектрическая сборка OverFrost-40, это теплообменник воздух-воздух, который является лучшим выбором для охлаждения электротехнических и телекоммуникационных шкафов, бытовых охлаждающих витрин и представляет собой готовое к монтажу устройство, легко и быстро устанавливаемое на стенки шкафа и работающее без применения вредных хладагентов (в отличие от компрессионных и абсорбционных холодильных устройств).

Конструкция сборки защищена патентами РФ.

2. Технические характеристики

<i>Питание модулей (TEM)</i>	
Напряжение	12В
Ток потребления	4,5А
<i>Питание вентиляторов (FAN)</i>	
Напряжение	12В
Ток потребления	0,35А
<i>Термоэлектрические параметры</i>	
Охлаждающая способность, Вт (DIN 3168)	31 L35 L35
Охлаждающая способность, Вт (DIN 3168)	23 L35 L50
Тепловая мощность, Вт не менее	48
<i>Условия эксплуатации</i>	
Температура окружающего воздуха	-40°C ... +50°C
Относительная влажность, не более	98%
<i>Исполнение</i>	
Степень защиты ⁽¹⁾	IP21

Габаритные размеры	115 x 115 x 160 мм
Масса, не более	0,8 кг

1. По требованию заказчика термоэлектрические сборки могут быть выполнены с различной степенью защиты до IP54, в соответствии с международным стандартом IEC60529 (DIN 40050, ГОСТ 14254-96).

3. Состав изделия

В базовый комплект поставки изделия входит:

1. термоэлектрическая сборка OverFrost-40
2. комплект крепежных изделий
3. руководство по эксплуатации
4. паспорт

Для надежной работы системы охлаждения (нагрева), в которой предполагается использовать термоэлектрическую сборку OverFrost-40, Покупателям настоятельно **РЕКОМЕНДУЕТСЯ** использовать оборудование и комплектующие, поставляемые компанией ООО «НПП «Системы СТК». В этом случае комплект поставки может быть расширен и дополнен: блоком питания, термоконтроллером, датчиками температуры, проводами и пр. (см. Аксессуары). При заказе расширенного комплекта Покупатель приобретает дополнительные гарантии на работоспособность всей системы охлаждения (нагрева) в целом.

4. Устройство и работа

4.1 Принцип действия

Принцип действия изделия основан на использовании термоэлектрических модулей, находящихся в тепловом контакте с радиаторами, которые устанавливаются внутри термоизолированной камеры и работают в режиме «охлаждение-нагрев».

4.2 Устройство изделия

Конструктивно термоэлектрическая сборка состоит из одного термоэлектрического модуля, теплоотводящих радиаторов и вентиляторов, собранных на единой плате-основании. На той же плате установлен клеммник подключения термоэлектрической сборки к блоку питания и управления. В радиаторах установлены тепловые предохранители, защищающие модули термоэлектрической сборки от перегрева.

5. Эксплуатация

5.1 Подготовка к работе

В процессе подготовки термоэлектрической сборки OverFrost-40 к эксплуатации **ОБЯЗАТЕЛЬНО** соблюдать все положения, изложенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

5.2 Установка и подключение

5.2.1 Все работы по монтажу термоэлектрической сборки должны производиться специально обученным персоналом с соблюдением ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

5.2.2 Установить в изделие и подключить термоэлектрической сборки OverFrost-40 в соответствии с приложениями №№ 2,3 настоящего руководства.

5.2.3 Прорезь и установочные отверстия на стенке шкафа выполняются в соответствии с чертежом, приведенным в приложении №2. Крепежные отверстия могут быть выполнены резьбовыми М4×0,7 или гладкими с диаметром 4,2 мм (крепежные винты, гайки и шайбы прилагаются).

5.2.4 При использовании блока питания, не входящего в комплект поставки термоэлектрической сборки OverFrost-40, выставить его выходное напряжение в пределах $12,6 \pm 0,1$ В.

5.2.5 Убедиться в нормальном функционировании термоэлектрической сборки путем ее подключения к блоку питания в строгом соответствии с назначением контактов клеммника (Приложение №3).

6. Указание мер безопасности

6.1 По способу защиты от поражения электрическим током термоэлектрическая сборка OverFrost-40 относится к классу 3 ГОСТ 12.2.007.

6.2 При эксплуатации прибора, регламентных работах и ремонте следует руководствоваться положениями, изложенными в «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

6.3 Все монтажные работы с изделием производить при отключенном питании.

6.4 **ВНИМАНИЕ!** При подключении, обратить особое внимание на соблюдение полярности при подаче питающего напряжения на клеммы подключения термоэлектрической сборки.

7. Техническое обслуживание

7.1 Проверка технического состояния изделия с целью обеспечения его работоспособности в течение всего периода эксплуатации состоит в его периодических осмотрах и проводится не реже одного раза в 3 месяца.

7.2 При осмотрах проверяется сохранность разъемов, отсутствие обрывов проводов, кабелей, сохранность изоляции и отсутствие повреждений от случайных ударов.

7.3 Не реже одного раза в 3 месяца необходимо проводить обдувку вентиляторов и радиаторов сжатым воздухом для удаления накопившейся пыли.

8. Транспортировка и хранение

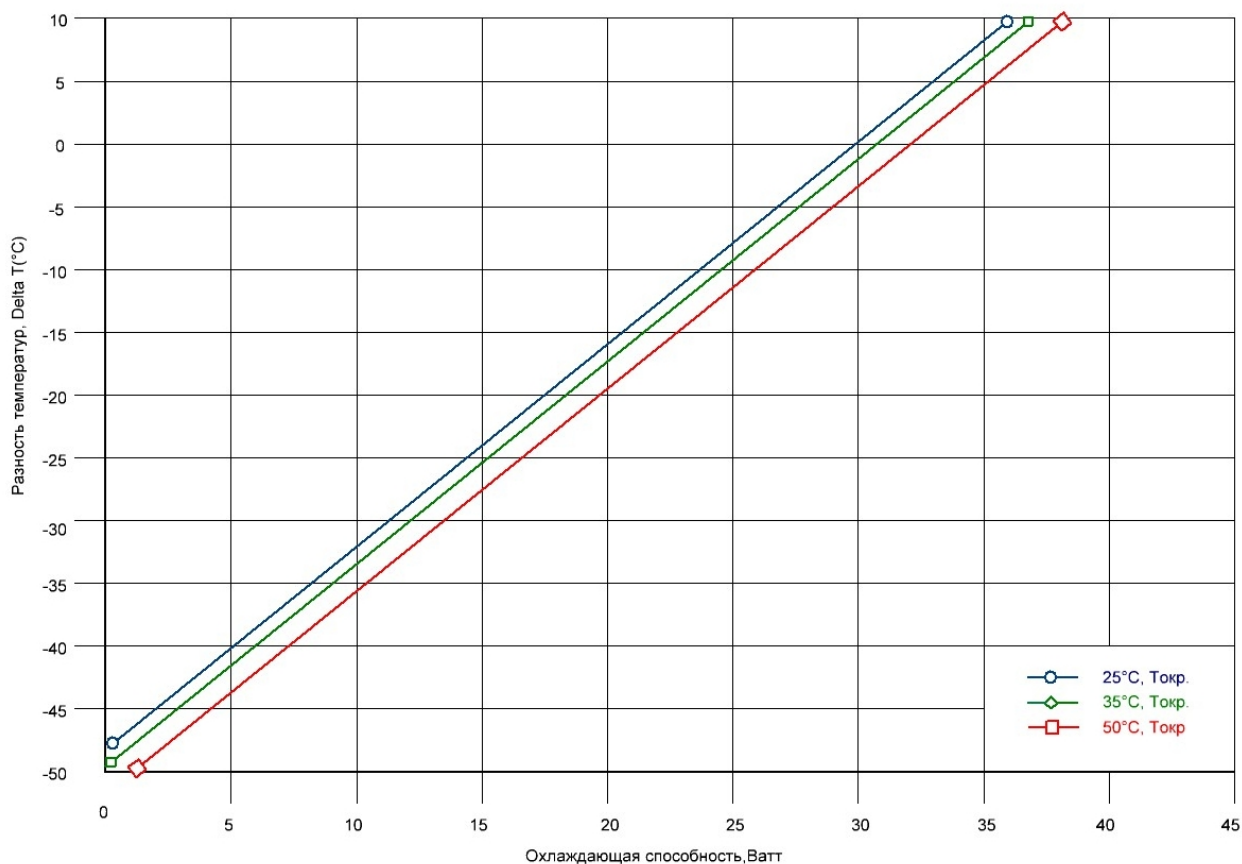
8.1 Изделия в транспортной упаковке перевозят железнодорожным и автомобильным транспортом с соблюдением «Правил перевозки грузов», действующих на указанных видах транспорта.

8.2 По устойчивости к воздействию климатических факторов термоэлектрическая сборка OverFrost-40 в транспортной упаковке относится к исполнению УХЛ категории 3.1 по ГОСТ 15150-69.

8.3 По устойчивости к воздействию одиночных механических ударов термоэлектрическая сборка OverFrost-40 в транспортной упаковке соответствует ГОСТу 25804.7-83.

8.4 Изделие должно храниться в закрытом помещении при температуре воздуха не ниже -10°C и не выше $+50^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха не более 80 % при $+25^{\circ}\text{C}$, и при более низких температурах без конденсации влаги.

Диаграмма мощности термоэлектрической сборки

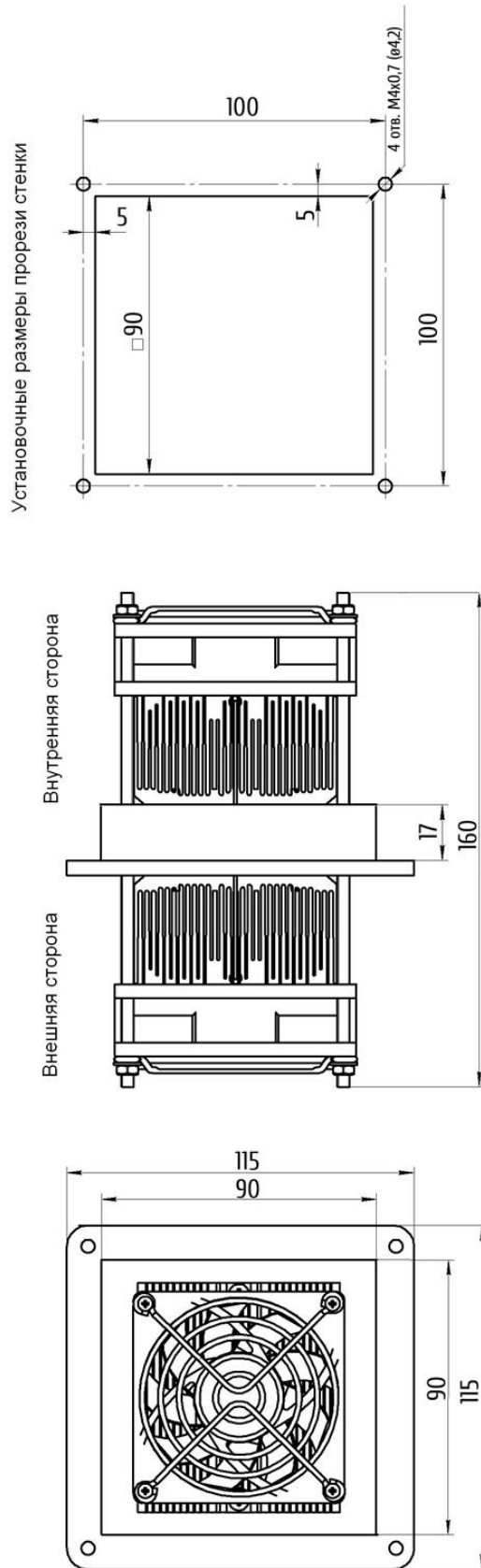
**Примечание:**

1. Токр. - температура окружающего воздуха с внешней стороны термоэлектрической сборки.

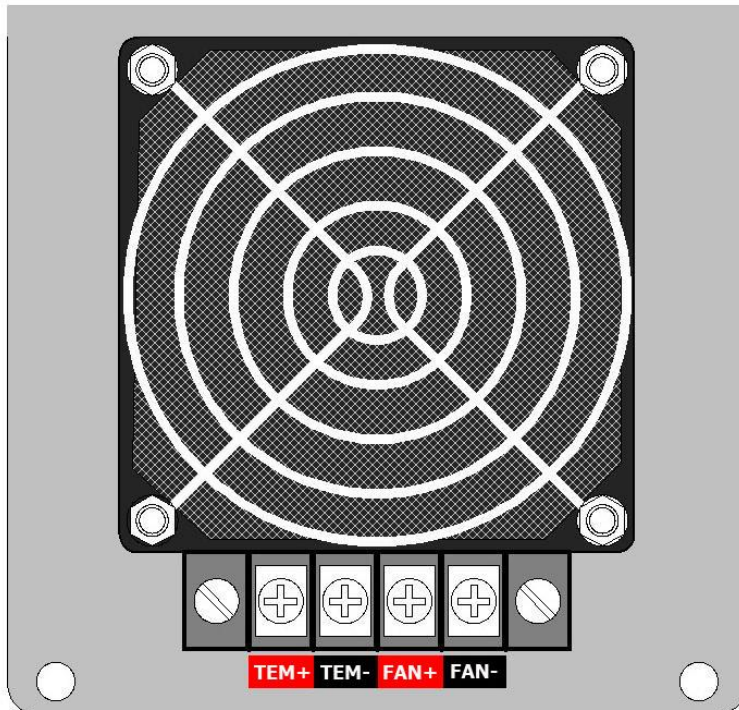
Delta T - разность температуры внутренней стороны термоэлектрической сборки и Токр..

2. Допустимое отклонение охлаждающей способности $\pm 10\%$

Габаритные и установочные чертежи



Назначение контактов клеммной колодки термоэлектрической сборки.



FAN+,FAN-Контакты подключения питания вентиляторов.
TEM+,TEM- Контакты питания термоэлектрических модулей.