

## Нормирующие преобразователи сигналов термометров сопротивлений ТЕРМ НПТ



### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (СОВМЕЩЕННОЕ С ПАСПОРТОМ)



основан в 1992 году

Изготовитель: ООО «ГК ТЕРМ».  
г. Екатеринбург, ул. Культуры, 23.  
Тел. (343) 33-66-166.  
e-mail: [zakaz@tepm.ru](mailto:zakaz@tepm.ru)  
<https://prom.tepm.ru>

## **ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

Настоящее Руководство по эксплуатации является интеллектуальной собственностью «ГК ТЕРМ».

Любое полное или частичное использование, тиражирование или воспроизведение информации, содержащейся в настоящем Руководстве, без письменного разрешения собственника запрещено.

«ГК ТЕРМ» следит за соблюдением авторских и иных прав, нарушение которых преследуется по закону.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции оборудования и технологии изготовления возможно некоторое расхождение между описанием в настоящем руководстве и готовым изделием.

Производитель гарантирует, что любые изменения, внесённые в конструкцию изделия по его инициативе, не оказывают негативно-го влияния на работоспособность изделия, а также не ухудшают его потребительские и функциональные свойства.

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Нормирующие преобразователи сигналов термометров сопротивления серии ТЕРМ НПТ (в дальнейшем «устройство»), предназначены для измерений и преобразований аналоговых сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 в унифицированные сигналы силы и (или) напряжения постоянного тока.

1.2. Приобретая ТЕРМ НПТ:

- убедитесь в наличии штампа магазина и даты продажи в настоящем паспорте
- убедитесь в наличии свидетельства о приёмке в настоящем паспорте

1.3. В комплект поставки **входят**:

- преобразователь ТЕРМ НПТ - 1 шт.
- данное руководство по эксплуатации (совмещенное с паспортом)

1.4. При транспортировке устройства в условиях отрицательных температур, перед включением его необходимо выдержать без тары в рабочих условиях эксплуатации в течение не менее 3-х (трех) часов.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Преобразователи имеют следующие модели:

| Наименование | Совместимые типы сопротивлений                                               | Температурный диапазон измерений |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ТЕРМ НПТ-1   | для работы с термопреобразователями сопротивления типа 50М (W100 = 1.428)    | -100...+200°C                    |
| ТЕРМ НПТ-2   | для работы с термопреобразователями сопротивления типа Pt100 (W100 = 1.3850) | -100...+200°C                    |
| ТЕРМ НПТ-3   | для работы с термопреобразователями сопротивления типа Pt100 (W100 = 1.3850) | -100...+700°C                    |

Общие характеристики для всех моделей преобразователей:

|                                                              |                                     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Номинальное напряжения питания<br>(постоянного тока)         | 24В                                 |
| Диапазон допустимых напряжений питания<br>(постоянного тока) | 12...33В                            |
| Тип датчика                                                  | ТС типа 50М,<br>Pt100               |
| Схема подключения ТС                                         | трехпроводная                       |
| Номинальный диапазон выходного тока                          | 4-20мА                              |
| Функция преобразования входных сигналов                      | линейная                            |
| Основная погрешность преобразования,<br>не более:            | $\pm 0,5\%$                         |
| Потребляемая мощность не более                               | 0,7Вт                               |
| Гальваническая развязка<br>(питания от входов/выходов)       | нет                                 |
| Температура эксплуатации                                     | -40...+85°C                         |
| Относительная влажность воздуха, не более                    | 85 %                                |
| Атмосферное давление                                         | 84...106,7 кПа                      |
| Время непрерывной работы                                     | круглосуточно                       |
| Габаритные размеры                                           | 95х67х17 мм<br>(один модуль<br>DIN) |
| Степень защиты корпуса DIN                                   | IP20                                |
| Масса, не более                                              | 100 г                               |

### 3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип действия устройства основан на измерении входного аналогового сигнала от термопреобразователя сопротивления в цифровую форму с помощью встроенного аналого-цифрового пре-

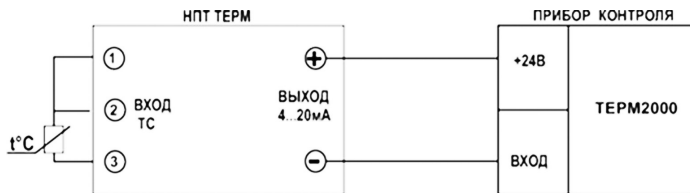
образователя (АЦП) и последующим переводом его в унифицированный сигнал постоянного тока 4-20мА.

Зависимость выходного сигнала от измеренной температуры линейная. Шины выходного тока преобразователя совмещены с шинами напряжения питания.

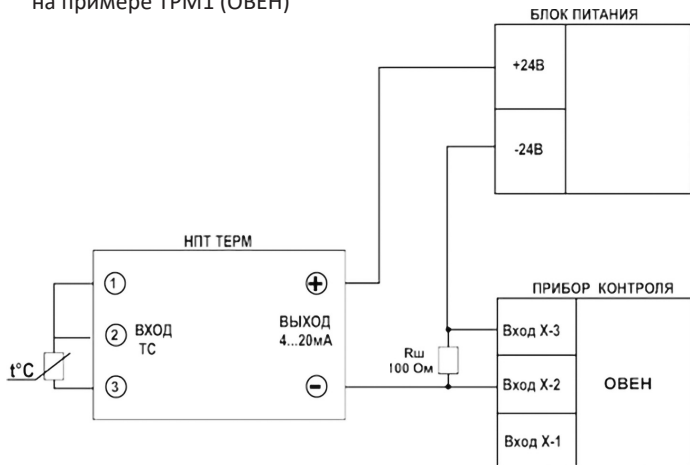
#### 4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

## Типовые схемы подключения

## Подключение терморегулятора ТЕРМ-2000



## Подключение измерителя-регулятора на примере TPM1 (ОВЕН)



## 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Подключение устройства должно производиться квалифицированным электриком. Все работы по монтажу и подключению устройства следует проводить при отключенном напряжении питания.

При монтаже и эксплуатации устройства должны соблюдаться «Правила техники безопасности при работе с электроустановками до 1000 В». Также необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей». Установка по МЭК 60715-2021.

Установку устройства рекомендуется производить в специализированных шкафах, соединительных коробках, доступ внутрь которых разрешен только квалифицированным специалистам.

Не допускается попадание влаги на контакты разъемов и внутрь преобразователя.

Запрещается использование устройства в агрессивных средах с содержанием кислоты, щелочей, масел и т. д.

## 6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Нормирующий преобразователь испытан предприятием-изготовителем и признан годным к эксплуатации

### **Гарантийный срок - 2 года с даты продажи**

В течение гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену изделия при обнаружении неисправностей, произошедших по вине изготовителя и при условии выполнения указаний по установке и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

При отсутствии в паспорте отметки торгующей организации гарантийный срок исчисляется со дня выпуска устройства предприятием-изготовителем. В течение гарантийного срока в случае обнаружения неисправности по вине изготовителя и при соблюдении правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения, покупатель имеет право на его бесплатный ремонт. Гарантийный ремонт осуществляется при предъявлении настоящего паспорта с датой продажи и штампом предприятия-изготовителя.

*Изготовитель ни при каких условиях не несет ответственности за какой-либо ущерб (включая все, без исключения, случаи потери прибылей, прерывания деловой активности либо других денежных потерь), связанный с использованием или невозможностью использования купленного изделия. В любом случае возмещение согласно данным гарантийным условиям не может превышать стоимости, фактически уплаченной покупателем за изделие или единицу оборудования, приведшую к убыткам.*

## **7. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ**

Приборы в упаковке изготовителя допускается перевозить всеми видами транспортных средств в соответствии с ГОСТ 23088-80, а также правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида, при температуре окружающей среды от -50°C до +50°C.

При транспортировке приборов в упаковке изготовителя должны быть предусмотрены меры по защите от атмосферных осадков, прямого солнечного и радиоактивного излучения, а также от воздействия воды.

Условия хранения приборов в индивидуальной упаковке или транспортной таре должны соответствовать требованиям группы 2(C) ГОСТ 15150-69. В помещении для хранения должны отсутствовать пыль, пары кислот, щелочей и прочих химически агрессивных веществ.

При хранении устройств в складских помещениях температура воздуха должна быть в пределах от +5 до +35°C и относительной влажности не более 80%.

Прибор собран из современных и безопасных материалов. Прибор и его упаковку следует утилизировать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 70146-2022.

## **8. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

При возникновении неисправностей в течение гарантийного срока покупатель должен незамедлительно направить рекламацию изготовителю.

## 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Нормирующий преобразователь модель \_\_\_\_\_  
прошёл заводские испытания и признан годным к эксплуатации

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

Подпись \_\_\_\_\_

Дата продажи (отгрузки) \_\_\_\_\_

Штамп магазина

Товар сертифицирован



Изготовитель: ООО «ГК ТЕПМ». г. Екатеринбург,  
ул. Культуры, 23. Тел. (343) 33-66-166.  
e-mail: zakaz@tepm.ru <https://prom.tepm.ru>