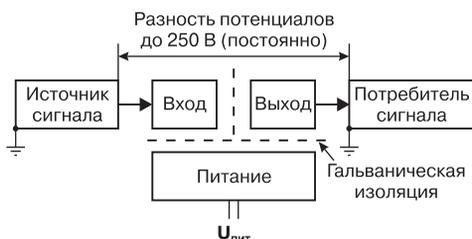


### Преобразование сигналов термопреобразователей сопротивления и потенциометрических датчиков



Прибор зарегистрирован в Госреестре средств измерений под № 43742-10  
Свидетельство RU.C.34.011.A № 39021 от 10.04.2010

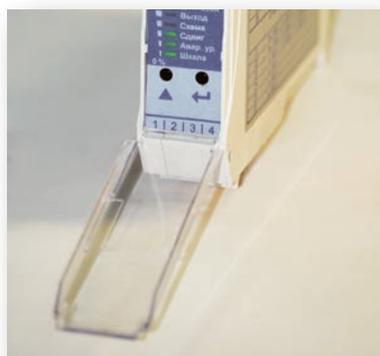
Гальваническая изоляция позволяет подключаться к источнику сигнала, находящемуся под потенциалом 250 В постоянно и до 1500 В кратковременно (до 1 минуты)



Разъёмные винтовые клеммные соединители обеспечивают простой и надёжный монтаж внешних соединений



Передняя панель на время работы закрывается прозрачной защитной крышкой.



- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, питания прибора
- Установка на DIN-рейку по стандарту EN 50 022
- Программный выбор типа и диапазона преобразования пользователем

### Функции

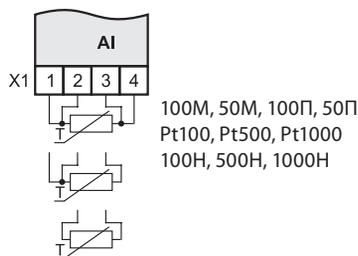
- Преобразование сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651 и потенциометрических датчиков в унифицированный токовый сигнал (0...5, 0...20, 4...20) мА
- Программный выбор 10 типов ТС (по 7-13 диапазонов, см. стр. 18)
- Линеаризация НСХ термопреобразователей сопротивления
- Работа с ТС по 4-х, 3-х или 2-х проводной схеме подключения
- Ручное и автоматическое определение схемы подключения
- Компенсация сопротивления проводов 2-х проводной схемы подключения
- 3-х проводная схема подключения потенциометрических датчиков

### Общие сведения

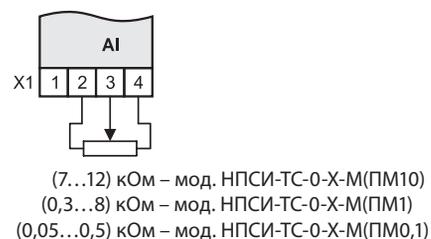
- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, питания прибора
- Активный токовый выход
- Индикация на передней панели уровня выходного сигнала на цифровом дисплее и бар-графом
- Программный выбор (конфигурирование) типа входного сигнала, диапазона преобразования и других функций с передней панели с помощью кнопок и цифрового светодиодного дисплея
- Задание границ преобразования сигналов потенциометрических датчиков (модификация НПСИ-ТС-0-Х-М(ПМХ))
- Диагностика и сигнализация аварийных ситуаций:
  - обрыв входных цепей
  - обрыв выходных цепей (для тока (4...20) мА)
  - выход параметра за пределы допустимого диапазона преобразования
  - целостность параметров в энергонезависимой памяти
- Ограничение доступа к конфигурированию с помощью пароля
- Компактный корпус, ширина 22,5 мм – экономия места в монтажном шкафу
- Разъёмные винтовые клеммы обеспечивают простой монтаж
- Высокая точность преобразования 0,1 %
- Расширенный диапазон рабочих температур (-40...+70) °С
- Высокая температурная стабильность (0,0025 % / градус, 0,005 % / градус)
- Диапазон напряжений питания ~ (85...265) В или = (12...36) В (модификация)

### Схемы подключения

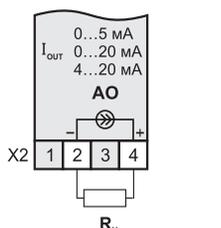
Подключение термопреобразователей сопротивления к мод. НПСИ-ТС-0-Х-М0



Подключение потенциометрических датчиков к мод. НПСИ-ТС-0-Х-М(ПМХ)

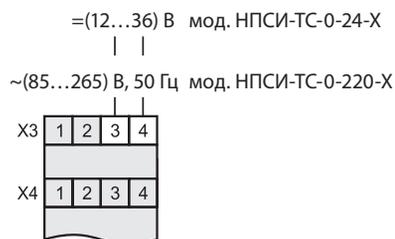


Подключение выходного токового сигнала



Токовый выход активный и не требует дополнительного источника питания

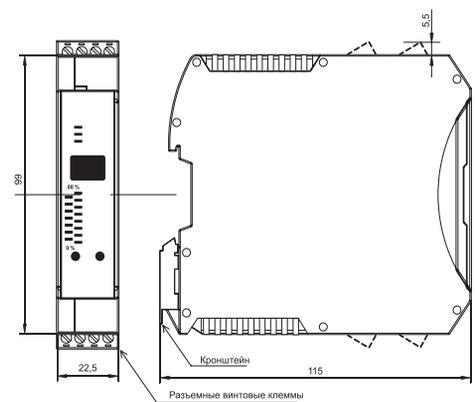
Подключение питания



Технические характеристики

|                                                                                                            |                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Предел основной допускаемой погрешности преобразования, не более                                           | ± 0,1 %                                                                                   |
| Дополнительная погрешность в диапазоне рабочих температур (-40...+70 °С)                                   | 0,005 % / °С                                                                              |
| Дополнительная погрешность при изменении напряжения питания во всём диапазоне напряжений питания, не более | ± 0,02 %                                                                                  |
| Схема подключения преобразователя:                                                                         |                                                                                           |
| НПСИ-ТС-0-Х-М0, НПСИ-ТС-0-Х-М1                                                                             | 4-х, 3-х, 2-х проводная                                                                   |
| НПСИ-ТС-0-Х-М(ПМХ)                                                                                         | 3-х проводная                                                                             |
| Номинальное сопротивление потециометрических датчиков:                                                     |                                                                                           |
| НПСИ-ТС-0-Х-М(ПМ10)                                                                                        | (7...12) кОм                                                                              |
| НПСИ-ТС-0-Х-М(ПМ1)                                                                                         | (0,3...8) кОм                                                                             |
| НПСИ-ТС-0-Х-М(ПМ0,1)                                                                                       | (0,05...0,5) кОм                                                                          |
| Подавление помех 50 Гц последовательного/общего вида                                                       | 70/90 дБ                                                                                  |
| Устойчивость к электромагнитным воздействиям по ГОСТ Р 51317                                               | Класс 3 критерий А                                                                        |
| Диапазоны выходного токового сигнала (программируется пользователем)                                       | (0...5) мА<br>(0...20) мА<br>(4...20) мА                                                  |
| Диапазон линейности выходного тока (для диапазона)                                                         | (0...5,1) мА ((0...5) мА)<br>(0...20,5) мА ((0...20) мА)<br>(3,8...20,5) мА ((4...20) мА) |
| Аварийные уровни выходного сигнала (для диапазона) (уровни программируются пользователем):                 |                                                                                           |
| высокий                                                                                                    | 5,5 мА ((0...5) мА)<br>21,5 мА ((0...20) мА)<br>21,5 мА ((4...20) мА)                     |
| низкий                                                                                                     | 0 мА (0...5 мА)<br>0 мА (0...20 мА)<br>3,6 мА (4...20 мА)                                 |
| Время установления выходного сигнала при скачкообразном изменении входного, не более                       | 1 с                                                                                       |
| Время установления рабочего режима, не более                                                               | 5 мин                                                                                     |
| Диапазон сопротивлений нагрузки                                                                            | (0...500) Ом                                                                              |
| Гальваническая изоляция цепей питания/входа/выхода                                                         | 1500 В, 50 Гц                                                                             |
| Допустимый диапазон напряжений питания:                                                                    |                                                                                           |
| НПСИ-ТП-0-220-Х                                                                                            | ~(85...265) В, 50 Гц                                                                      |
| НПСИ-ТП-0-24-Х                                                                                             | =(12...36) В                                                                              |
| Потребляемая мощность, не более                                                                            | 2,5 В·А                                                                                   |
| Условия эксплуатации                                                                                       | температура: (-40...+70) °С<br>влажность: 95 % при 35 °С                                  |
| Габариты                                                                                                   | (115 x 105 x 22,5) мм                                                                     |
| Масса, не более                                                                                            | 200 г                                                                                     |
| Гарантия                                                                                                   | 36 месяцев                                                                                |

Габаритные размеры



Уровень выходного сигнала (в %) отображается на цифровом дисплее и на линейной шкале (бар-графе). Это позволяет без привлечения дополнительных средств измерений оценивать уровни сигналов при пуско-наладочных работах и при обслуживании систем.



Крепление к DIN-рельсу производится прочным металлическим фиксатором.



Программирование параметров (конфигурация) производится с помощью кнопок на передней панели. Программируемый параметр подсвечивается индикатором, а его значение отображается на цифровом дисплее.



Обнаружение аварийных ситуаций

| Аварийная ситуация                                                  | Значение выходного тока | Отображение на индикаторах                         |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
| Обрыв датчика                                                       | Аварийный уровень *     | Индикатор мигает красным, на дисплее код <b>In</b> |
| Обрыв ** выходной цепи или превышение сопротивления в выходной цепи | Аварийный уровень       | Индикатор мигает красным, на дисплее код <b>Ou</b> |
| Нарушение в энергонезависимой памяти преобразователя                | Аварийный уровень       | Индикатор мигает красным, на дисплее код <b>Er</b> |

\* Уровень выходного сигнала в аварийной ситуации – высокий или низкий – выбирается пользователем при программировании.

\*\* Обрыв выходной цепи для диапазонов тока (0...5) и (0...20) мА не определяется.

Границы диапазона выходных сигналов

| Диапазон нормированного выходного токового сигнала | Диапазон линейного изменения выходного тока | Низкий уровень аварийного сигнала | Высокий уровень аварийного сигнала |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| (0...5) мА                                         | (0...5,1) мА                                | 0 мА                              | 5,5 мА                             |
| (0...20) мА                                        | (0...20,5) мА                               | 0 мА                              | 21,5 мА                            |
| (4...20) мА                                        | (3,8...20,5) мА                             | 3,6 мА                            | 21,5 мА                            |

Примечание:

Уровни аналогового выхода соответствуют рекомендациям NAMUR NE 43



Типы и диапазоны преобразования НПСИ-ТС-0-Х-М(ПМХ)

| Тип характеристики потенциометра                              | Номер типа характеристики потенциометра | Пределы основной допускаемой приведенной погрешности (δ), % |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Потенциометр с характеристикой А российской, В международной* | 1*                                      | ± 0,1                                                       |
| Потенциометр с нелинейно характеристикой по заказу 1**        | 2                                       |                                                             |
| Потенциометр с нелинейно характеристикой по заказу 2**        | 3                                       |                                                             |
| Потенциометр с нелинейно характеристикой по заказу 3**        | 4                                       |                                                             |

\* – При выпуске преобразователь сконфигурирован на работу с данным типом входного сигнала

\*\* – Характеристики по заказу

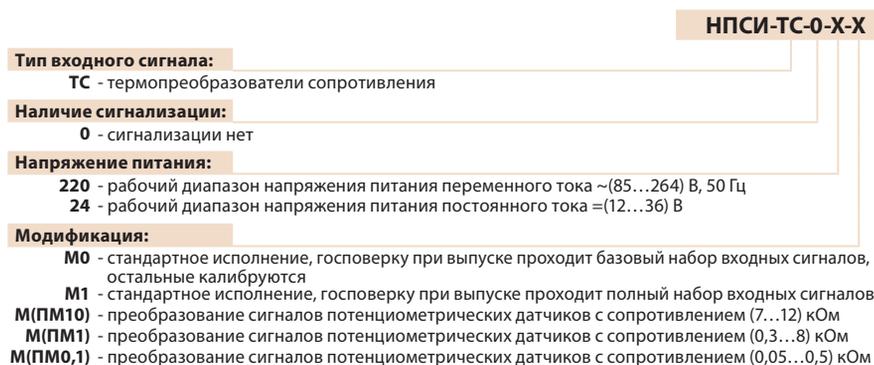
Конфигурационные параметры НПСИ-ТС-0-Х-М(ПМХ)

| Код параметра на лицевой наклейке | Название параметра                                         | Значения светодиодного дисплея | Описание значений параметров                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПАРОЛЬ                            | Пароль                                                     | 00...99                        | Диапазон доступных для выбора значений текущего пароля. При просмотре параметров значение не отображается. Пароль – фиксированный                                                                                                         |
|                                   |                                                            | Ac                             | Кратковременно возникающее сообщение при нажатии на кнопку «←» в случае выбора правильного значения пароля                                                                                                                                |
|                                   |                                                            | Er                             | Кратковременно возникающее сообщение при нажатии на кнопку «←» в случае выбора неправильного значения пароля                                                                                                                              |
| ВХОД                              | Тип входного сигнала                                       | 01, 02,...04                   | Номер типа входного сигнала, согласно таблице выше                                                                                                                                                                                        |
| ВЫХОД                             | Диапазон выходного токового сигнала                        | 0.5                            | (0...5) мА                                                                                                                                                                                                                                |
|                                   |                                                            | 0.2                            | (0...20) мА                                                                                                                                                                                                                               |
|                                   |                                                            | 4.2                            | (4...20) мА                                                                                                                                                                                                                               |
| Ниж. Гран.                        | Нижняя граница преобразования                              | 00...99                        | Положение движка потенциометрического датчика, которое будет преобразовано в нижнюю границу выходного сигнала. Нажатие на кнопку «Δ» автоматически выберет текущее измеренное положение движка потенциометра                              |
| Верх. Гран.                       | Верхняя граница преобразования                             | 01...□□                        | Положение движка потенциометрического датчика, которое будет преобразовано в верхнюю границу выходного сигнала. Нажатие на кнопку «Δ» автоматически выберет текущее измеренное положение движка потенциометра. Символ □□ отображает 100 % |
| СДВИГ                             | Ручная поправка к положению движка потенциометра           | -9... 10                       | Компенсирующее (добавляемое значение (-9...10) %)                                                                                                                                                                                         |
| АВАР. УР.                         | Аварийный уровень выходного сигнала                        | HL                             | Высокий уровень аварийного сигнала, согласно таблице стр. 17                                                                                                                                                                              |
|                                   |                                                            | LL                             | Низкий уровень аварийного сигнала, согласно таблице стр. 17                                                                                                                                                                               |
| ШКАЛА                             | Светодиодная индикация уровня выходного сигнала бар-графом | On                             | Индикация уровня бар-графом включена                                                                                                                                                                                                      |
|                                   |                                                            | Of                             | Индикация уровня бар-графом выключена                                                                                                                                                                                                     |

Преобразователи модификации НПСИ-ТС-0-Х-М(ПМХ) применяются с датчиками линейного и углового перемещения и положения, уровня, которые используют потенциометрический принцип измерения, а также с задатчиками сигналов

Широко применяются для измерения положения задвижек на трубопроводах с потенциометрическими датчиками положения

Обозначения при заказе



Пример обозначения при заказе

**НПСИ-ТС-0-220-МО** – преобразователь измерительный, тип входных сигналов – термопреобразователи сопротивления, сигнализации нет, напряжение питания ~ (85...264) В, 50 Гц, стандартное исполнение, госповерку при выпуске проходит базовый набор входных сигналов, остальные калибруются

**НПСИ-ТС-0-220-М(ПМ10)** – преобразователь измерительный, тип входных сигналов – потенциометрические датчики с сопротивлением 7-12 кОм, сигнализации нет, напряжение питания ~ (85...264) В, 50 Гц