



## НПСИ-ТС нормирующий преобразователь сигналов термосопротивлений



Преобразователи НПСИ-ТС конвертируют сигналы термопреобразователей сопротивления (ТС) и резистивных датчиков в унифицированный сигнал постоянного тока (напряжения постоянного тока). Преобразователь работает с 10 типами ТС в 7 – 13 диапазонах для каждого типа ТС.

Заказать

[sales@td-automatika.ru](mailto:sales@td-automatika.ru)



### **Функциональные возможности:**

- Преобразование сигналов термопреобразователей сопротивления и резистивных датчиков в унифицированный токовый сигнал, зависимость тока от температуры линейная.
- Выбор типа и диапазона преобразования с помощью кнопок и цифрового индикатора на передней панели.
- Линеаризация НСХ термопреобразователей сопротивления.
- Работа с ТС по 4-, 3- и 2-проводной схеме включения, вариант схемы подключения выбирается вручную или автоматически.
- Компенсация сопротивления проводов 2-проводной схемы подключения.
- Обнаружение аварийных ситуаций: обрыв датчика, выход параметра за пределы допустимого диапазона преобразования, целостность параметров в энергонезависимой памяти.
- Сигнализация аварийных ситуаций: индикация и формирование аварийного уровня выходного сигнала для обнаружения аварийных ситуаций внешними системами.
- Индикация уровня выходного сигнала на дисплее и бар-графом.
- Программный выбор (конфигурирование) функций преобразователя с помощью двух кнопок на передней панели с контролем по дисплею. Пользователь может задать (сконфигурировать) с помощью кнопок и светодиодного дисплея на передней панели следующие характеристики преобразователя:
  - тип входного сигнала;
  - диапазон входного сигнала;
  - диапазон токового сигнала (0...5), (0...20), (4...20) мА;
  - схему подключения датчика (2-, 3-, 4-проводную или автоматический выбор схемы подключения);
  - величину компенсирующей поправки при 2-проводной схеме подключения;
  - уровень выходного сигнала при возникновении аварийной ситуации (высокий/низкий);

- индикацию уровня выходного сигнала бар-графом (есть/нет).
- Преобразователи рассчитаны для монтажа на DIN-рельс 35 мм типа NS 35/7,5/15 по EN 50022 внутри шкафов низковольтных комплектных устройств.

#### Преимущества:

- Высокая точность преобразования 0,1%.
- Высокая температурная стабильность преобразования 0,005% / градус.
- Расширенный диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 70°C.
- Защита от электромагнитных помех при передаче сигналов на большие расстояния в условиях сильных промышленных воздействий.
- Подключение одного датчика (термопреобразователя сопротивления) к нескольким потребителям токового сигнала.
- Компактный корпус.

#### Технические характеристики

Наименование	Значение	
Предел основной допускаемой погрешности преобразования, не более	0,1%	
Дополнительная погрешность в диапазоне рабочих температур от -40 до +70°C	0,005% / градус	
Дополнительная погрешность компенсации термо-ЭДС холодного спая во всем диапазоне, не более	±1°C	
Дополнительная погрешность при изменении напряжения питания во всём диапазоне напряжений питания, не более	0,02%	
Диапазоны выходного токового сигнала (программируется пользователем)	4...20 мА; 0...20 мА; 0...5 мА	
Диапазон линейности выходного тока (для диапазона)	(3,8...20,5) мА (4...20 мА); (0...20,5) мА (0...20 мА); (0...5,1) мА (0...5 мА)	
Аварийные уровни выходного сигнала (для диапазона)	высокий	низкий
	21,5 мА (4...20 мА); 21,5 мА (0...20 мА); 5,5 мА (0...5 мА)	3,6 мА (4...20 мА); 0 мА (0...20 мА); 0 мА (0...5 мА)
Время установления (динамическое/метрологическое)* выходного сигнала при скачкообразном изменении входного, не более	0,3 с / 1 с НПСИ-ТС-0-М0; 0,3 с / 1 с НПСИ-ТС-0-М(0/М); 0,03 с / 0,1 с НПСИ-ТС-0-М(0/ВС/М)	
Время установления рабочего режима, не более	15 мин	
Сопротивление нагрузки, не более	(0...500) Ом	
Гальваническая изоляция цепей питания/входа/выхода	1500 В, 50 Гц	
Допустимый диапазон напряжений питания	АС: (85...265) В, 50 Гц DC: (10...36) В	
Схема подключения преобразователя	четырёх-, трёх-, двухпроводная	
Потребляемая мощность, не более	5 ВА	
Условия эксплуатации	Температура: (-40...+70) °C	
	Влажность: 95% при +35°C (без конденсации влаги)	
Степень защиты корпуса преобразователей	IP20	

Масса, не более	400 г
Гарантия	36 месяцев

**Типы и диапазоны преобразования**

Тип входного сигнала	Номер типа входного сигнала	Номер диапазона преобразования	Диапазон преобразования	Предел основной погрешности ( $\delta$ ), %
Сопротивление	1	1*	(0...4800) Ом	0,1 (0,25)
		2*	(0...2400) Ом	0,1 (0,25)
		3*	(0...1200) Ом	0,1 (0,25)
		4	(0...600) Ом	0,1 (0,25)
		5	(0...300) Ом	0,1 (0,25)
		6	(0...150) Ом	0,1 (0,25)
100 М ( $\alpha=0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	2	1	(-180...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		2	(-50...+50) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		3	(-50...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		4	(-50...+150) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		5	(0...+50) $^{\circ}\text{C}$	0,25 (0,35)
		6	(0...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		7	(0...+150) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		8	(0...+180) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		9	(0...+200) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
50 М ( $\alpha=0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	3	1	(-180...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		2	(-50...+50) $^{\circ}\text{C}$	0,25 (0,35)
		3	(-50...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		4	(-50...+150) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		5	(0...+50) $^{\circ}\text{C}$	0,25 (0,35)
		6	(0...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		7	(0...+150) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		8	(0...+180) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		9	(0...+200) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
100 П ( $\alpha=0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	4	1	(-200...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		2	(-50...+50) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		3	(-50...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		4	(-50...+150) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		5	(0...+50) $^{\circ}\text{C}$	0,25 (0,35)
		6	(0...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		7	(0...+150) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		8	(0...+180) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		При выпуске 9**	(0...+200) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		10	(0...+300) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		11	(0...+500) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		12	(0...+750) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		13	(0...+850) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
50 П ( $\alpha=0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	5	1	(-200...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		2	(-50...+50) $^{\circ}\text{C}$	0,25 (0,35)
		3	(-50...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		4	(-50...+150) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		5	(0...+50) $^{\circ}\text{C}$	0,25 (0,35)
		6	(0...+100) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		7	(0...+150) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		8	(0...+180) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		9	(0...+200) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)
		10	(0...+300) $^{\circ}\text{C}$	0,1 (0,25)



		11	(0...+500)°C	0,1 (0,25)
		12	(0...+750)°C	0,1 (0,25)
		13	(0...+850)°C	0,1 (0,25)
Pt 100 ( $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	6	1	(-200...+100)°C	0,1 (0,25)
		2	(-50...+50)°C	0,1 (0,25)
		3	(-50...+100)°C	0,1 (0,25)
		4	(-50...+150)°C	0,1 (0,25)
		5	(0...+50)°C	0,25 (0,35)
		6	(0...+100)°C	0,1 (0,25)
		7	(0...+150)°C	0,1 (0,25)
		8	(0...+180)°C	0,1 (0,25)
		9	(0...+200)°C	0,1 (0,25)
		10	(0...+300)°C	0,1 (0,25)
		11	(0...+500)°C	0,1 (0,25)
		12	(0...+750)°C	0,1 (0,25)
		13	(0...+850)°C	0,1 (0,25)
Pt 500* ( $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	7	1*	(-200...+100)°C	0,1 (0,25)
		2*	(-50...+50)°C	0,1 (0,25)
		3*	(-50...+100)°C	0,1 (0,25)
		4*	(-50...+150)°C	0,1 (0,25)
		5*	(0...+50)°C	0,25 (0,35)
		6*	(0...+100)°C	0,1 (0,25)
		7*	(0...+150)°C	0,1 (0,25)
		8*	(0...+180)°C	0,1 (0,25)
		9*	(0...+200)°C	0,1 (0,25)
		10*	(0...+300)°C	0,1 (0,25)
		11*	(0...+500)°C	0,1 (0,25)
		12*	(0...+750)°C	0,1 (0,25)
		13*	(0...+850)°C	0,1 (0,25)
Pt 1000 * ( $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	8	1*	(-200...+100)°C	0,1 (0,25)
		2*	(-50...+50)°C	0,1 (0,25)
		3*	(-50...+100)°C	0,1 (0,25)
		4*	(-50...+150)°C	0,1 (0,25)
		5*	(0...+50)°C	0,1 (0,25)
		6*	(0...+100)°C	0,1 (0,25)
		7*	(0...+150)°C	0,1 (0,25)
		8*	(0...+180)°C	0,1 (0,25)
		9*	(0...+200)°C	0,1 (0,25)
		10*	(0...+300)°C	0,1 (0,25)
		11*	(0...+500)°C	0,1 (0,25)
		12*	(0...+750)°C	0,1 (0,25)
		13*	(0...+850)°C	0,1 (0,25)
100 H ( $\alpha=0,00617^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	9	1	(-60...+100)°C	0,1 (0,25)
		2	(-50...+50)°C	0,1 (0,25)
		3	(-50...+100)°C	0,1 (0,25)
		4	(-50...+150)°C	0,1 (0,25)
		5	(0...+50)°C	0,1 (0,25)
		6	(0...+100)°C	0,1 (0,25)
		7	(0...+150)°C	0,1 (0,25)
		8	(0...+180)°C	0,1 (0,25)
500 H * ( $\alpha=0,00617^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	10	1*	(-60...+100)°C	0,1 (0,25)
		2*	(-50...+50)°C	0,1 (0,25)
		3*	(-50...+100)°C	0,1 (0,25)
		4*	(-50...+150)°C	0,1 (0,25)



		5*	(0...+50)°C	0,1 (0,25)
		6*	(0...+100)°C	0,1 (0,25)
		7*	(0...+150)°C	0,1 (0,25)
		8*	(0...+180)°C	0,1 (0,25)
1000 Н * ( $\alpha=0,00617^{\circ}\text{C}^{-1}$ )	11	1*	(-60...+100)°C	0,1 (0,25)
		2*	(-50...+50)°C	0,1 (0,25)
		3*	(-50...+100)°C	0,1 (0,25)
		4*	(-50...+150)°C	0,1 (0,25)
		5*	(0...+50)°C	0,1 (0,25)
		6*	(0...+100)°C	0,1 (0,25)
		7*	(0...+150)°C	0,1 (0,25)
		8*	(0...+180)°C	0,1 (0,25)

Примечание\* - входные сигналы, которые не входят в базовый набор для М0.

Примечание\*\*: При выпуске преобразователь сконфигурирован на работу с ТС типа 100 П (тип 4), диапазон преобразования (0...+200)°C (диапазон 9).

### Структура заказа

НПСИ	ТС	0	24	М0
<b>Наименование:</b> НПСИ – нормирующий преобразователь сигналов измерительный				
<b>Тип входных сигналов:</b> ТС – термопреобразователи сопротивления				
<b>Наличие сигнализации:</b> 0 – сигнализации нет				
<b>Напряжение питания:</b> 220 – рабочий диапазон напряжения питания переменного тока от ~85 до 265, В 50 Гц; 24 – рабочий диапазон напряжений питания постоянного тока от =12 до 36 В				

### Модификации:

- М0** – при выпуске госповерку проходит базовый набор входных сигналов и датчиков, стандартное исполнение;
- М1** – при выпуске госповерку проходит полный входных сигналов и датчиков, стандартное исполнение;
- М(0/М)** – при выпуске госповерку проходит базовый набор входных сигналов и датчиков, малошумящее исполнение;
- М(1/М)** – при выпуске госповерку проходит полный набор входных сигналов и датчиков, малошумящее исполнение;
- М(0/ВС/М)** – при выпуске госповерку проходит базовый набор входных сигналов и датчиков, высокоскоростное малошумящее исполнение;
- М(1/ВС/М)** – при выпуске госповерку проходит полный набор входных сигналов и датчиков, высокоскоростное малошумящее исполнение;
- МХ** – модификация по заказу потребителя

Пример записи при заказе: **Преобразователь нормирующий НПСИ-ТС-0-220-М0** – преобразователь сигналов измерительный нормирующий, тип входных сигналов – термопреобразователи сопротивления, сигнализации нет, стандартное исполнение, госповерку проходит базовый набор входных сигналов.

### Варианты исполнений:

- **НПСИ-ТС-0-М0** – при выпуске госповерку проходит базовый набор входных сигналов и датчиков, стандартное исполнение в корпусе для монтажа на DIN-рейку.
- **НПСИ-ТС-0-М1** – при выпуске госповерку проходит полный входных сигналов и датчиков, стандартное исполнение в корпусе для монтажа на DIN-рейку.
- **НПСИ-ТС-0-М(0/М)** – при выпуске госповерку проходит базовый набор входных сигналов и датчиков, малошумящее исполнение в корпусе для монтажа на DIN-рейку.



- **НПСИ-ТС-0-М(1/М)** – при выпуске госповерку проходит полный набор входных сигналов и датчиков, малошумящее\* исполнение в корпусе для монтажа на DIN-рейку.
- **НПСИ-ТС-0-М(0/ВС/М)** – при выпуске госповерку проходит базовый набор входных сигналов и датчиков, высокоскоростное\*\* малошумящее исполнение в корпусе для монтажа на DIN-рейку.
- **НПСИ-ТС-0-М(1/ВС/М)** – при выпуске госповерку проходит полный набор входных сигналов и датчиков, высокоскоростное малошумящее исполнение в корпусе для монтажа на DIN-рейку.

**Примечание:**

\*Малошумящее исполнение отличается от стандартного повышенным уровнем подавления в выходном сигнале частот, кратных 50 Гц.

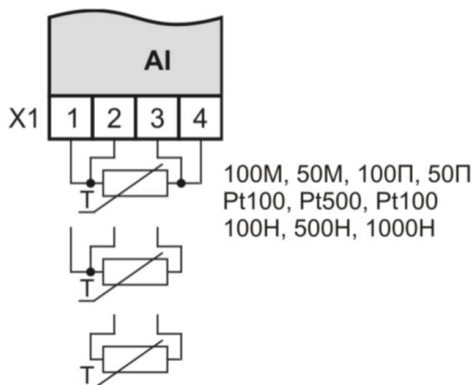
\*\*Высокоскоростное исполнение отличается от стандартного меньшим временем установления выходного сигнала при скачкообразном изменении входного.

**Стандартный комплект поставки:**

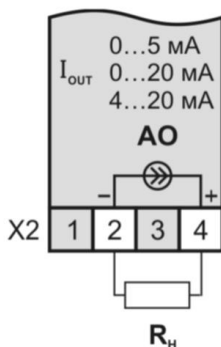
- Преобразователь нормирующий НПСИ-ТС.
- Розетки к клеммному соединителю, 4 шт.
- Паспорт.

**Схема подключения**

Подключение термометров сопротивления к НПСИ-ТС



Подключение выходного токового сигнала



Токовый выход активный и не требует дополнительного источника питания

Подключение питания

