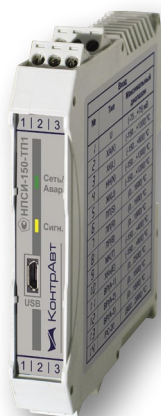
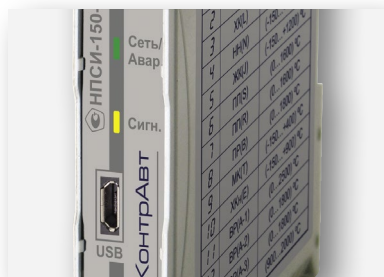


### Преобразователи сигналов термопар и напряжения



Прибор зарегистрирован в Госреестре средств измерений под № 72891-18  
Свидетельство RU.C.34.011.A № 71680 от 22.10.2018

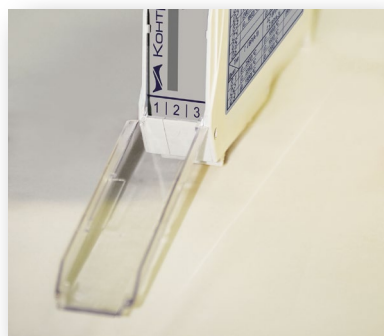
Конфигурирование параметров преобразователя выполняется по интерфейсу USB с помощью программы-конфигуратора **SetMaker**



Разъёмные винтовые клеммные соединители обеспечивают простой и надёжный монтаж внешних соединений



Передняя панель на время работы закрывается прозрачной защитной крышкой



- Установка на DIN-рейку, компактный корпус, ширина корпуса 17,5 мм
- Программный выбор типа и диапазона преобразования пользователем по интерфейсу USB при помощи программы **SetMaker**
- Без гальванической изоляции цепей

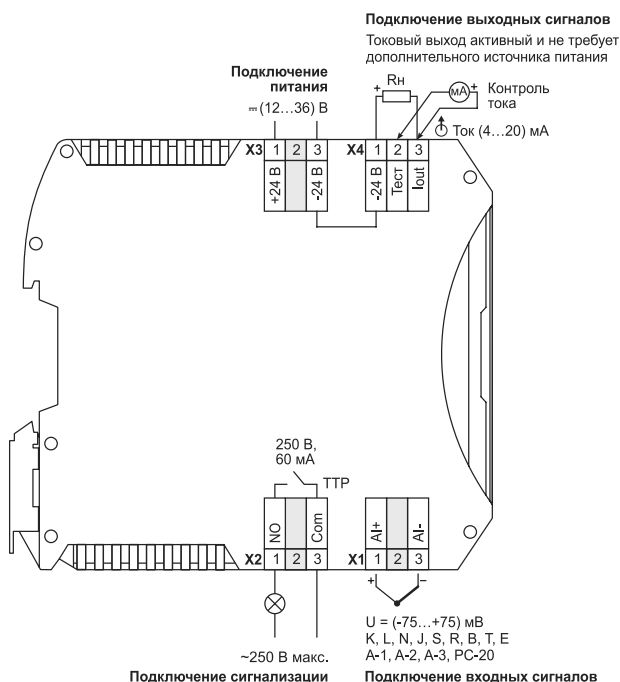
#### Функции

- Преобразование сигналов термопар (ТП) по ГОСТ Р 8.585 и напряжения в унифицированный токовый сигнал (4...20) мА
- Программный выбор 12 типов ТП (см. таблицу на стр. 29)
- Линеаризация НСХ термопар
- Компенсация термо-ЭДС холодного спая с возможностью её отключения
- Корректирующая поправка измерения (смещение)
- Низкочастотная цифровая фильтрация измеренных значений (ФНЧ с задаваемой постоянной времени)
- Работа с термопарами с изолированным рабочим спаем

#### Общие сведения

- Зависимость выходного токового сигнала от температуры – линейная
- Активный токовый выход
- Контроль выходного токового сигнала (4...20) мА с помощью миллиамперметра без отключения (разрыва) выходной линии
- Удобное конфигурирование по интерфейсу USB при помощи программы **SetMaker** (доступна для скачивания на сайте [www.contravt.ru](http://www.contravt.ru))
- Границы диапазона преобразования выбираются (конфигурируются) с помощью программы **SetMaker** произвольно в пределах допустимых значений (см. таблицу на стр. 29)
- Гальваническая изоляция между собой входов, выходов, питания прибора отсутствует
- Формирование аварийных уровней выходного токового сигнала в аварийных ситуациях, аварийные уровни тока задаются пользователем (2 уровня)
- Сигнализация по уровню входного сигнала со светодиодной индикацией и с формированием выходного дискретного сигнала (оптореле) с задержкой (функции сигнализации: прямая, обратная, попадание в интервал, попадание вне интервала)
- Сохранение текущей конфигурации (группы параметров) преобразователя в файл и загрузка конфигурации из файла с помощью программы **SetMaker**
- Диагностика и сигнализация аварийных ситуаций:
  - обрыв линии подключения датчиков
  - выход параметра за пределы допустимого диапазона преобразования
  - целостность параметров в энергонезависимой памяти
- Компактный корпус, ширина 17,5 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 (0,025 % / градус)
- Диапазон напряжений питания = (12...36) В

#### Схемы подключения



### Технические характеристики

Предел основной допускаемой погрешности преобразования, не более	±0,1 %
Дополнительная погрешность в диапазоне рабочих температур (-40...+70 °С)	0,025 % / °С
Дополнительная погрешность компенсации термо-ЭДС холодного спая во всем диапазоне, не более	±1 °С
Дополнительная погрешность при изменении напряжения питания во всём диапазоне напряжений питания, не более	±0,02 %
Схема подключения преобразователя	2-проводная
Подавление помех 50 Гц общего/нормального вида	90 дБ
Устойчивость к электромагнитным воздействиям по ГОСТ Р 51317	Класс 3 критерий А
Диапазон выходного токового сигнала	(4...20) мА
Диапазон линейности выходного токового сигнала	(3,8...20,5) мА
Максимальный диапазон выходного токового сигнала	(3,6...22) мА
Время установления выходного сигнала при скачкообразном изменении входного (динамическое/метрологическое), не более (см. стр. 15)	0,25 с / 0,5 с
Дискретный выход	оптореле с одной группой контактов (Form A)
Допустимые значения коммутируемого тока и напряжения:	
активная нагрузка	~250 В, 60 мА
индуктивная нагрузка	~250 В, 60 мА
Максимальное коммутируемое переменное напряжение, не более	250 В
Время установления рабочего режима, не более	5 мин
Диапазон сопротивлений нагрузки	(0...700) Ом
Параметры интерфейса USB:	
спецификация	USB 2.0 FS
тип разъёма	micro USB B
класс	CDC (виртуальный COM-порт)
поддерживаемые протоколы	Modbus RTU
Гальваническая изоляция цепей питания/входа/выхода	отсутствует
Допустимый диапазон напряжений питания	=(12...36) В
Потребляемая мощность, не более	2,5 В·А
Условия эксплуатации	температура: (-40...+70) °С влажность: 95 % при 35 °С
Габариты	(70,4 × 85 × 17,5) мм
Масса, не более	75 г
Гарантия	36 месяцев

### Типы и диапазоны преобразования

Наименование	Обозначение	Номер типа	Диапазон	Наименование	Обозначение	Номер типа	Диапазон
Напряжение	U	1	(-75...+75) мВ	Платина-30%, Родий/Платина-6%, Родий	ПР(B)	8	(0...1800) °С
Хромель-алюмель	ХА(K)	2*	(-150...+1300) °С	Медь/константан	МК(T)	9	(-150...+400) °С
Хромель-копель	ХК(L)	3	(-150...+800) °С	Хромель/константан	ХКн(E)	10	(-150...+900) °С
Нихросил-нисил	НН(N)	4	(-150...+1300) °С	Вольфрам-рений	ВР(A-1)	11	(0...2500) °С
Железо-константан	ЖК(J)	5	(-150...+1200) °С	Вольфрам-рений	ВР(A-2)	12	(0...1800) °С
Платина-10%, Родий/Платина	ПП(S)	6	(0...1600) °С	Вольфрам-рений	ВР(A-3)	13	(0...1800) °С
Платина-13%, Родий/Платина	ПП(R)	7	(0...1600) °С	РС-20		14	(900...2000) °С

\* тип и диапазон преобразования по умолчанию при выпуске

### Обозначения при заказе

#### НПСИ-150-ТП1-ХС-24-Х

##### Серия преобразователей сигналов:

**150** - преобразователи сигналов измерительные нормирующие, выход токовый (4...20) мА, монтаж на DIN-рельс, без гальванической развязки вход-выход, конфигурирование через порт USB с помощью программы *SetMaker*

##### Тип входного сигнала:

**ТП1** - термопары, напряжение, 1 канал

##### Наличие сигнализации:

**0С** - сигнализации нет  
**1С** - сигнализация есть (оптореле 250 В, 60 мА)

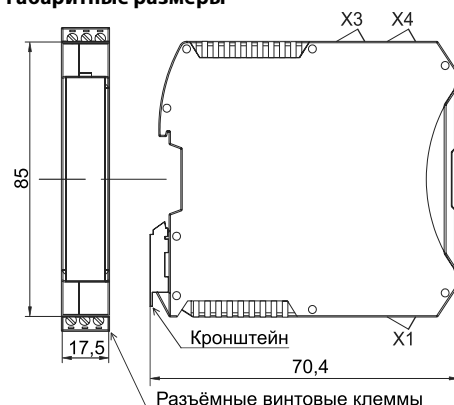
##### Напряжение питания:

**24** - рабочий диапазон напряжения питания постоянного тока =(12...36) В

##### Модификация:

**МО** - стандартная серийная модификация  
**Мх** - модификации по заказу потребителя

### Габаритные размеры



Крепление к DIN-рельсу производится прочным металлическим фиксатором



### Пример обозначения при заказе

**НПСИ-150-ТП1-1С-24-МО** – преобразователь нормирующий, конфигурирование через порт USB с помощью программы *SetMaker*, типы и количество входных сигналов – сигналы термоэлектрических преобразователей (термопар) и напряжения, одноканальный, с сигнализацией по уровню сигнала, без гальванической изоляции, рабочий диапазон напряжений питания постоянного тока =(12...36) В, стандартная серийная модификация