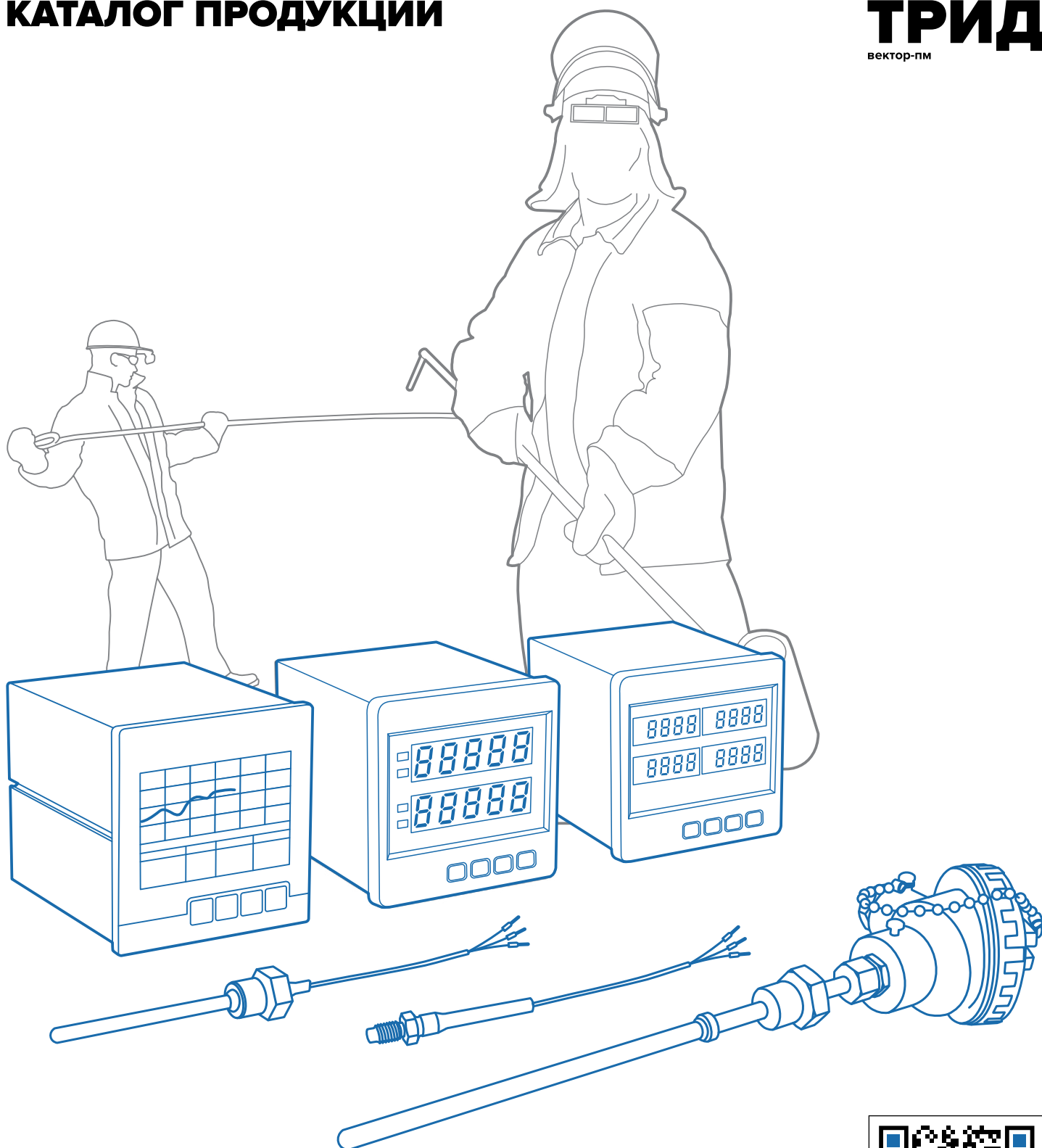


КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ДАТЧИКИ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



ТРИД
вектор-пм



Приборы ТРИД	2
Конструктивное исполнение	3
Измеритель-сигнализатор универсальный (ИСУ)	4
ИСУ101, ИСУ114, ИСУ124, ИСУ144	6
ИСУ111	7
ИСУ111	8
ИСУ322, ИСУ332, ИСУ342	9
ПИД-регулятор (РТП)	10
РТП114, РТП124, РТП144	12
РТП111	14
РТП322, РТП332, РТП342	15
Регулятор программный (РТМ)	16
РТМ114	18
РТМ500С	19
Регулятор технологический универсальный (РТУ)	20
РТУ112, РТУ122	22
РТУ114, РТУ124	23
Регулятор управления клапанами/задвижками (РК)	24
РК114, РК124	25
Измеритель-сигнализатор давления (ИСД)	26
ИСД114, ИСД144, ИСД152	27
ИСД322, ИСД332, ИСД342	27
Измеритель температуры и влажности (ИТВ)	28
ИТВ112	29
Тахометр-сигнализатор (ТХС)	30
ТХС332, ТХС342	31
Нормирующий преобразователь температуры (НП)	32
НП-011, НП-411	32
Термопары	34
ТП10х (А)	35
ТП20х (А)	37
ТП10х, ТП20х (К)	39
ТП11х	41
ТП10х (В, С)	43
ТП20х (В, С)	45
ТП109 (с байонетом), ТП101 (КТМС)	47
ТП201 (КТМС), ТП241 (с 2-мя спаями)	48
ТП30х, ТП400	49
Термосопротивления	50
ТС10х	51
ТС20х	52
ТС1х	54
Программное обеспечение	56
Клиенты	57
Сертификаты	58

Приборы серии ТРИД объединяют линейку multifunctional устройств для контроля и регулирования технологических параметров (температуры, давления, влажности, скорости вращения и др.) в различных отраслях от химической промышленности до ЖКХ и сельского хозяйства.

Их общий функционал базируется на следующих ключевых возможностях:

1. ИЗМЕРЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ

- Все приборы поддерживают универсальные входы для подключения термопар, термосопротивлений, тензодатчиков, устройств с токовым сигналом 0(4)-20мА или напряжением.

- Данные преобразуются в цифровые значения и выводятся на дисплей:

- Цифровые индикаторы (высота символов до 20 мм);
- Графические шкалы (дуговые, линейные или круговые для визуализации трендов).

2. РЕГУЛИРОВАНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

- Алгоритмы управления:

- ПИД (РТП, РТМ), двухпозиционный (РТ),
- пропорционально-импульсный (РК),
- программный (РТМ500 до 20 шагов).

- Сигнализация:

- Релейные выходы (220 В/5 А) для аварийных уведомлений при превышении/снижении параметров, с режимами фиксации («защёлка»), временного сброса и задержки срабатывания.

- Многоканальность:

- Независимая работа каналов.

3. ИНТЕГРАЦИЯ И АДАПТИВНОСТЬ

- Интерфейс RS485 с протоколом Modbus (ASCII/RTU) для подключения к SCADA-системам или ПК.
- Энергонезависимая память (у РТМ500 — до 200 000 записей данных).
- Перенастройка выходов под задачи: управление клапанами (РК), сигнализация (ИСУ), регистрация данных (ИСД).

Универсальность приборов ТРИД сокращает номенклатуру оборудования на предприятии: один прибор заменяет специализированные регуляторы, сигнализаторы и регистраторы. Например, РТМ500 сочетает программное ПИД-регулирование с функцией регистратора, а ИСД адаптируется под любые датчики давления через линейное масштабирование

Код заказа

ТРИД ИСД114 – хВ хР – 485 (24В)

Серия терморегулятора

Кол-во входов

Кол-во релейных выходов

Интерфейс RS485

Исполнение 24В



Исполнение 101



Исполнение 111



Исполнение 112, 114



Исполнение 122, 124



Исполнение 144



Исполнение 152



Исполнение 222



Исполнение 322



Исполнение 332



Исполнение 342



Исполнение 500C

Приборы серии ИСУ представляют собой семейство многофункциональных контроллеров, разработанных для точного измерения и автоматического регулирования ключевых технологических параметров: температуры, давления, расхода и других физических величин в промышленных условиях.

Универсальные измерительные входы: Поддержка широкого спектра датчиков: термосопротивления (ТС), термопары (ТП), тензометрические датчики, устройства с токовым выходом 0(4)-20мА, датчики давления.

Базовые режимы контроля: превышение верхнего предела, снижение ниже нижнего предела, выход за заданный диапазон.

Расширенные функции: контроль разницы между каналами (в 2-канальных моделях), сигнализация “Неисправность датчика”.

Разнообразие выходных устройств: электромагнитные реле (различной мощности: 220В/2А, 5А, 10А, 16А, 20А), транзисторные ключи, оптосимисторные ключи, токовые выходы (в зависимости от модели).

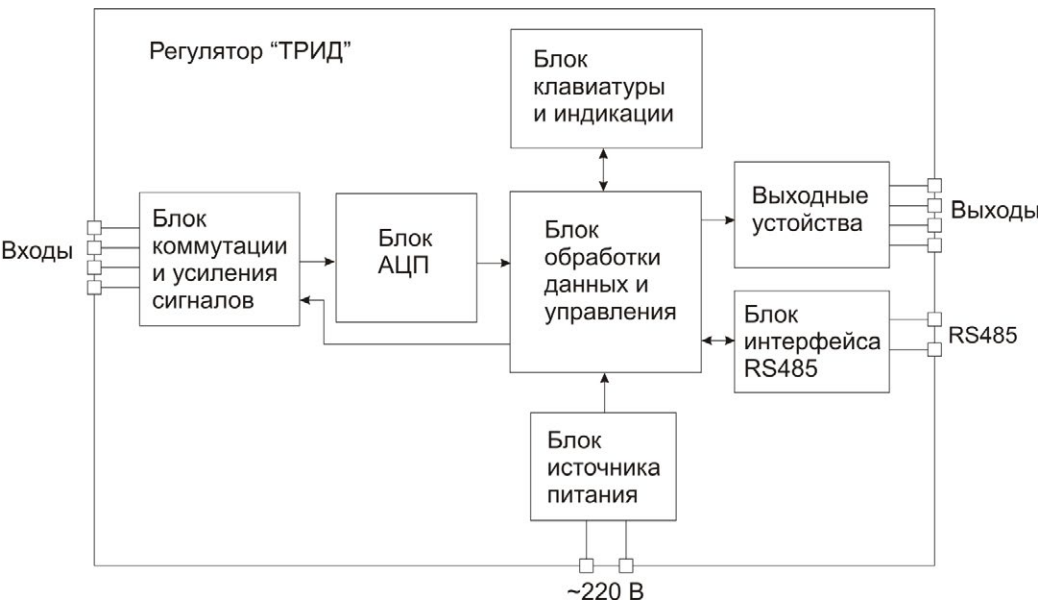
Программируемая логика выходов: независимая настройка до 3 реле на параметр.

Интеллектуальные функции:

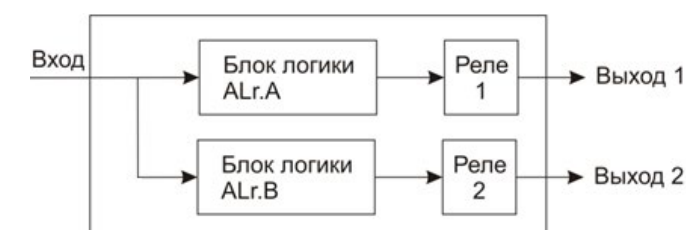
- Режим “защелки” (фиксация аварии) для гарантированного оповещения.
- Блокировка срабатывания при старте прибора для игнорирования переходных процессов.
- Возможность временного сброса аварии оператором.
- Настраиваемая задержка срабатывания для фильтрации кратковременных помех и скачков.
- Независимая работа каналов в многоканальных приборах с индивидуальными настройками.

Интеграция: Наличие интерфейса RS485 с поддержкой протокола Modbus (ASCII/RTU) в части моделей для подключения к системам АСУ ТП (SCADA, мониторинг, сбор данных).

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности приборов	0,5 (для термопар и термопреобразователей сопротивления) 0,25 (для других типов сигналов)
Напряжение питания (вариант 220В)	~220 В, 50 Гц
Напряжение питания (вариант 24В)	24В
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Диапазон измеряемых температур, °С	от -250 до +2500
Компенсация температуры холодных спаев	автоматическая/ручной режим
Компенсация сопротивления проводов	по двухпроводной/трехпроводной схеме
Погрешность по температуре	±0,5% от диапазона измерений
Время опроса (на канал), с	0,25 - 0,5
Интерфейс для связи с компьютером	RS485
Рабочий диапазон температур, °С	от -20 до +50
Относительная влажность воздуха	5...90 %, без конденсации влаги
Степень пылевлагозащитности	IP54
Высота верхней строки индикации, мм	20
Высота нижней строки индикации*, мм	14

ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

Термометры сопротивления		
Rt100 α=0,00385 °C ⁻¹		от -200 до +750 °С
Rt 50 α=0,00385 °C ⁻¹		от -200 до +850 °С
100П, α=0,00391 °C ⁻¹		от -200 до +750 °С
50П, α=0,00391 °C ⁻¹		от -200 до +850 °С
100М, α=0,00428 °C ⁻¹		от -180 до +200 °С
50М, α=0,00428 °C ⁻¹		от -180 до +200 °С
100Н, α=0,00617 °C ⁻¹		от -60 до +180 °С
50Н, α=0,00617 °C ⁻¹		от -60 до +180 °С
Термопарные преобразователи		
ТХА (К)		от -250 до +1300 °С
ТНН (N)		от -250 до +1300 °С
ТХК (L)		от -200 до +800 °С
ТПП (S, R)		от 0 до +1600 °С
ТПР (В)		от +600 до +1800 °С
ТВР (А-1, А-2, А-3)		от +1000 до +2500 °С
ТЖК (J)		от -40 до +900 °С
ТМК (Т)		от -200 до +400 °С
ТХКн (Е)		от -200 до +900 °С
МК (М)		от -200 до +100 °С
Пирометрические преобразователи		
градуировка РК 15		от +400 до +1500 °С
градуировка РС 20		от + 900 до +1900 °С
Унифицированные сигналы постоянного тока или постоянного напряжения		
0 (4)...20 мА		0...100 %
от -10 до +75 мВ		0...100 %



Исполнение 101

Исполнение 114



Исполнение 124

Исполнение 144

Приборы измеряют температуру, давление, расход и другие параметры с помощью первичных датчиков: термопар, термосопротивлений, устройств с токовым сигналом. Прибор анализирует отклонения параметров от заданных пределов и управляет электромагнитными реле, активируя их при аварийных ситуациях.

ФУНКЦИОНАЛ:

Контроль параметров:

Превышение/снижение значений относительно заданных порогов.

Выход за пределы установленного диапазона.

Режимы сигнализации:

Блокировка при старте: Игнорирует аварию при включении, пока параметр не стабилизируется.

Фиксация аварии («защёлка»): Реле остаётся активным до ручного сброса оператором после устранения причины.

Временный сброс: Оператор может отключить сигнализацию без устранения неисправности.

Задержка срабатывания:

Исключает ложные тревоги при кратковременных скачках параметров.

Интеграция:

Модели с интерфейсом RS485 поддерживают протокол Modbus для подключения к SCADA-системам или ПК.



Исполнение 111

ФУНКЦИОНАЛ:

Универсальные входы:

Поддержка термопар, термосопротивлений 0(4)-20мА и 0-50 мВ.

Релейное управление:

- Электромагнитные реле 220 В (5А или 10А),

Два режима контроля:

- Превышение установленного предела,

- Снижение ниже порогового значения.

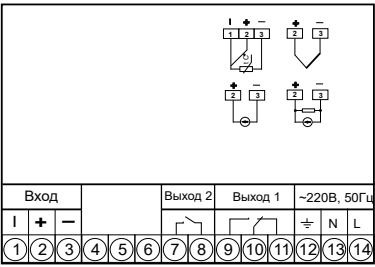
Ключевые режимы работы:

- Контроль верхнего предела (авария при превышении).

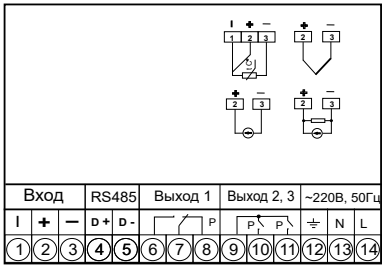
- Контроль нижнего предела (авария при снижении).

- При срабатывании порогов прибор активирует реле согласно заданной логике.

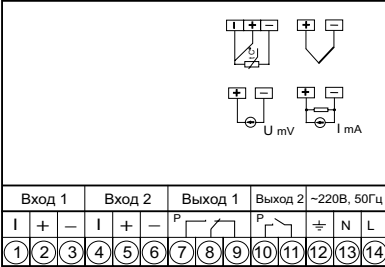
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



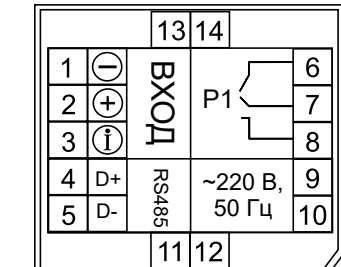
ИСУ101-1B2P / (24В)



ИСУ114-1B3P-485

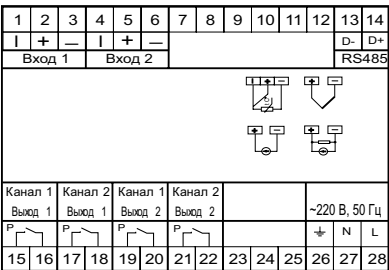


ИСУ124-2B2P

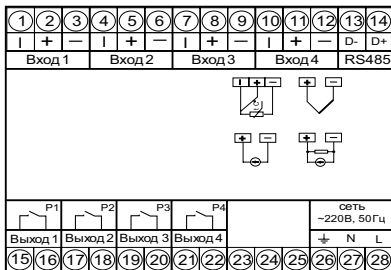


ИСУ111-1B1P-485

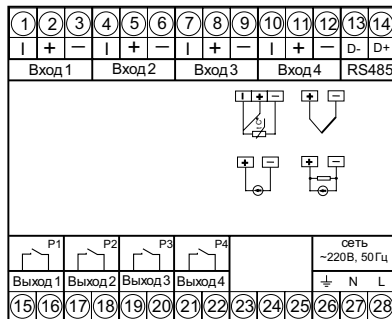
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ИСУ124-2B4P-485



ИСУ124-4B4P-485



ИСУ144-4B4P-485

Измеритель-сигнализатор универсальный (ИСУ)
ИСУ122, ИСУ222



Исполнение 122



Исполнение 222

Приборы измеряют и регулируют температуру, давление и другие величины на основе сигналов от датчиков:
- Термосопротивлений (ТС), термопар (ТП), тензодатчиков;
- Устройств с выходом по току 0(4)-20мА или по напряжению 0-50 мВ.

ФУНКЦИОНАЛ:

Типы выходов:

- Электромагнитные реле 220В/2А, 16В/20А (ИСУ222)
- Электромагнитные реле 220В/5А
- Транзисторные 12-20В/30мА
- Оптосимисторные ключи 220В/1А
- Точковый выход 0(4)-20мА.

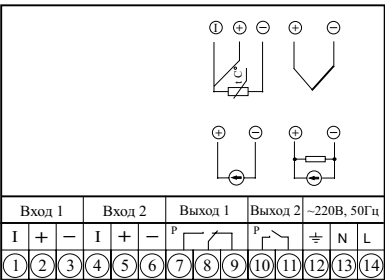
Режимы контроля:

Превышение/снижение значений относительно порогов;
Выход за пределы диапазона;
Контроль разницы между каналами.

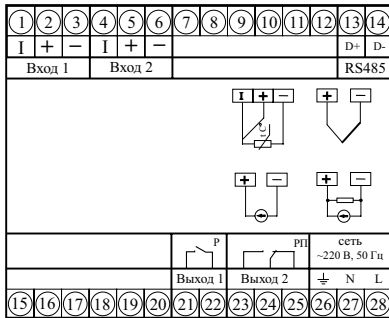
Режимы сигнализации:

Блокировка при старте – игнорирует аварию при включении до стабилизации параметра;
Фиксация аварии («защёлка») – реле блокируется до ручного сброса;
Временный сброс – оперативное отключение сигнализации.
Задержка срабатывания – фильтрация кратковременных отклонений.

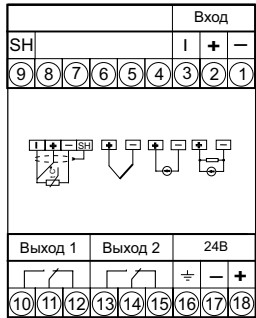
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ИСУ122-2В2Р



ИСУ122-2В2Р-485



ИСУ222-1В2Р

Измеритель-сигнализатор универсальный (ИСУ)
ИСУ322, ИСУ332, ИСУ342



Исполнение 322



Исполнение 332



Исполнение 342

Прибор измеряет и регулирует температуру и физические величины на основе сигналов от датчиков:
- Термосопротивлений (ТС), термопар (ТП), тензодатчиков;
- Устройств с выходом по току 0(4)-20мА или по напряжению 0-50 мВ.
Данные преобразуются в цифровые значения и выводятся на комбинированный дисплей:

ФУНКЦИОНАЛ:

Измерение и управление:

- Поддержка многоканального подключения разных типов датчиков (термопары + тензодатчики и др.).

Выходные устройства:

- Электромагнитные реле 220 В/5А, 220 В/10А.

Режимы контроля:

- Превышение установленного порога;
- Снижение ниже заданного предела.

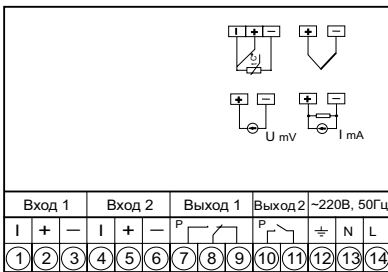
Сигнализация:

- Фиксация «аварии» при выходе параметра за пределы;
- Отдельный сигнал «Неисправность датчика» с выводом на 1-2 реле.

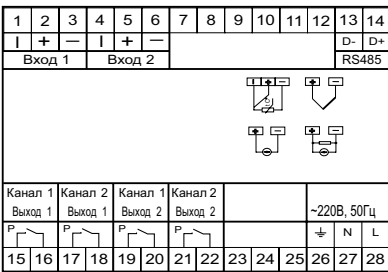
Конфигурация выходов:

- До 3 программируемых реле на параметр с независимыми настройками.
- Независимая работа каналов в многоканальных моделях.

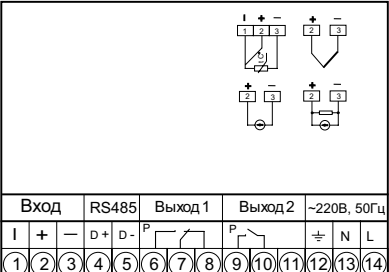
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



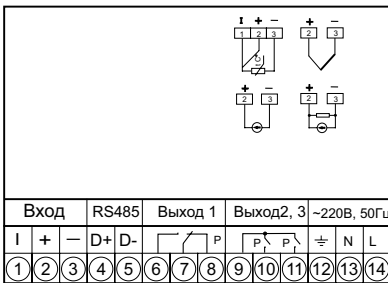
ИСУ322-2В2Р



ИСУ322-2В4Р-485



ИСУ332-1В2Р-485



ИСУ342-1В3Р-485

Приборы серии РТП это семейство высокофункциональных регуляторов, разработанных для точного управления температурой и другими критическими параметрами в промышленных системах. Их ключевая особенность — использование продвинутых алгоритмов пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования.

Универсальные измерительные входы: Поддержка широкого спектра датчиков: термосопротивления (ТС), термопары (ТП), тензометрические датчики, устройства с токовым выходом 0(4)-20мА, датчики давления. Возможность одновременной работы с разными датчиками на многоканальных моделях

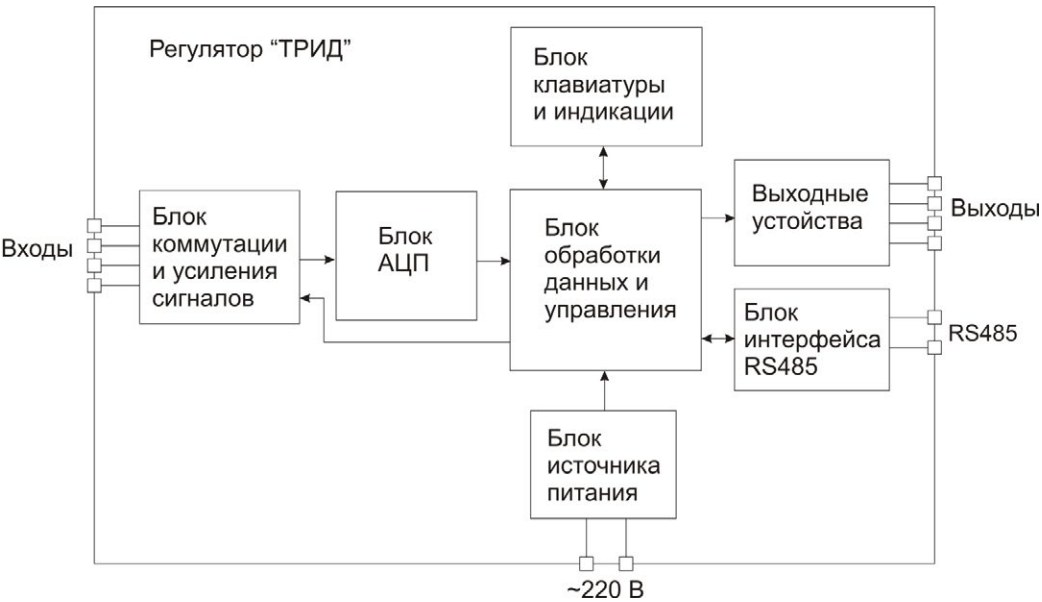
ПИД-регулирование:

- Управление нагревателями, охладителями или их комбинацией (режим «нагрев-охлаждение»).
- Гибкая адаптация к объекту регулирования за счет тонкой настройки коэффициентов.
- Управление скоростью изменения уставки (плавный выход на режим).
- Ограничение скорости изменения мощности (защита оборудования от перегрузок).
- Реакция на обрыв датчика (отключение или частичная мощность).

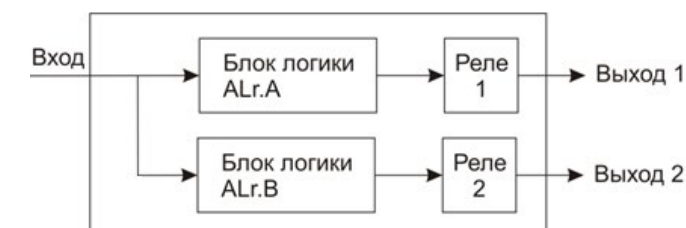
Выходы и сигнализация:

- Разнообразие выходных устройств: электромагнитные реле (220В/2А, 5А, 10А, 16А, 20А), транзисторные ключи, оптосимисторные ключи, токовые выходы 0(4)-20мА.
- Программируемые релейные выходы для аварийной сигнализации (превышение/снижение/отклонение параметра, неисправность датчика).
- Режимы “защелки” (фиксация аварии), временного сброса, блокировки при старте.
- Возможность переназначения функций выходов.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности приборов	0,5 (для термопар и термопреобразователей сопротивления) 0,25 (для других типов сигналов)
Напряжение питания (вариант 220В)	~220 В, 50 Гц
Напряжение питания (вариант 24В)	24В
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Диапазон измеряемых температур, °С	от -250 до +2500
Компенсация температуры холодных спаев	автоматическая/ручной режим
Компенсация сопротивления проводов	по двухпроводной/трехпроводной схеме
Погрешность по температуре	±0,5% от диапазона измерений
Время опроса (на канал), с	0,25 - 0,5
Интерфейс для связи с компьютером	RS485
Рабочий диапазон температур, °С	от -20 до +50
Относительная влажность воздуха	5...90 %, без конденсации влаги
Степень пылевлагозащитности	IP54

ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

Термометры сопротивления	
Pt100 $\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от -200 до +750 °С
Pt 50 $\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от -200 до +850 °С
100П, $\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от -200 до +750 °С
50П, $\alpha=0,00391\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от -200 до +850 °С
100М, $\alpha=0,00428\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от -180 до +200 °С
50М, $\alpha=0,00428\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от -180 до +200 °С
100Н, $\alpha=0,00617\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от -60 до +180 °С
50Н, $\alpha=0,00617\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$	от -60 до +180 °С
Термопарные преобразователи	
ТХА (К)	от -250 до +1300 °С
ТНН (N)	от -250 до +1300 °С
ТХК (L)	от -200 до +800 °С
ТПП (S, R)	от 0 до +1600 °С
ТПР (В)	от +600 до +1800 °С
ТВР (А-1, А-2, А-3)	от +1000 до +2500 °С
ТЖК (J)	от -40 до +900 °С
ТМК (Т)	от -200 до +400 °С
ТХКн (Е)	от -200 до +900 °С
МК (М)	от -200 до +100 °С
Пирометрические преобразователи	
градуировка РК 15	от +400 до +1500 °С
градуировка РС 20	от + 900 до +1900 °С
Унифицированные сигналы постоянного тока или постоянного напряжения	
0 (4)...20 мА	0...100 %
от -10 до +75 мВ	0...100 %

ПИД-регулятор (РТП) РТП114, РТП124, РТП144

ПИД-регулятор (РТП) РТП114, РТП124, РТП144

Приборы измеряют температуру и физические величины, используя сигналы от:

- Термопар, термосопротивлений, тензодатчиков;
- Устройств с токовым 0(4)-20мА выходом или по напряжению 0-50 мВ.

В многоканальных моделях поддерживается одновременное подключение разных типов датчиков.

ФУНКЦИОНАЛ:

ПИД-регулирование:

- Управление нагревателем, охладителем или их комбинацией (режим «нагрев-охлаждение»).
- Тонкая настройка параметров под объект регулирования.

Расширенное управление (РТП114/124):

- Контроль скорости изменения уставки (градусы/час или мин) для плавного выхода на режим.
- Ограничение скорости изменения мощности для предотвращения резких скачков.

Сигнализация:

- Режимы контроля: превышение/снижение значений, выход за диапазон (в многоканальных моделях).
- Сигнал «Неисправность датчика» с выводом на программируемые реле.
- До 3 независимо настраиваемых реле на параметр.

Выходные устройства:

- Электромагнитные реле 220 В/5А;
- Транзисторные ключи 12–20 В/30 мА;
- Токвый выход 0(4)-20мА/500 Ом.



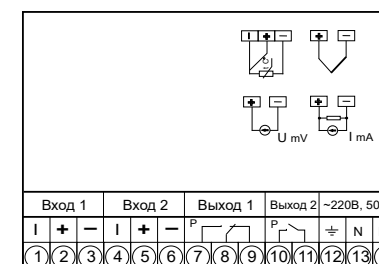
Исполнение 114



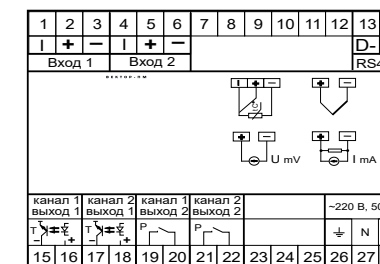
Исполнение 124



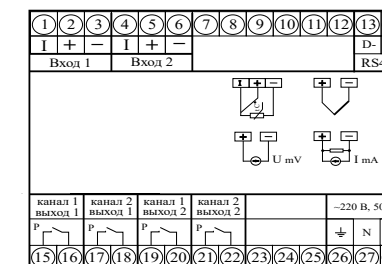
Исполнение 144



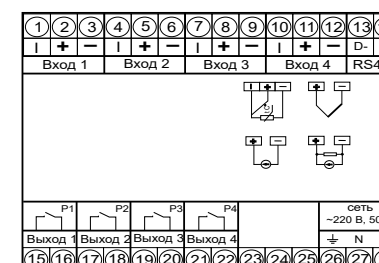
РТП124-2В2Р



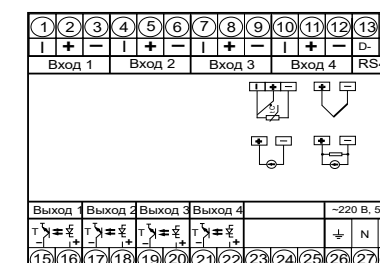
РТП124-2В2Т2Р-485



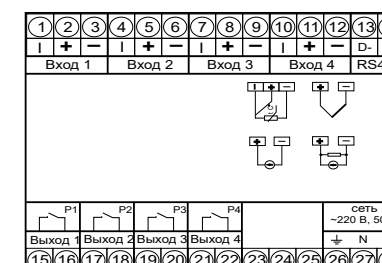
РТП124-2В4Р-485



РТП124-4В4Р-485

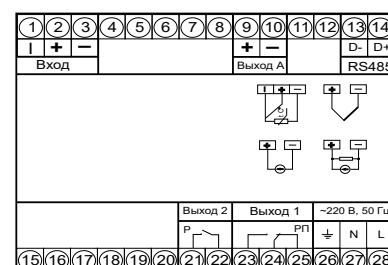


РТП124-4В4Т-485

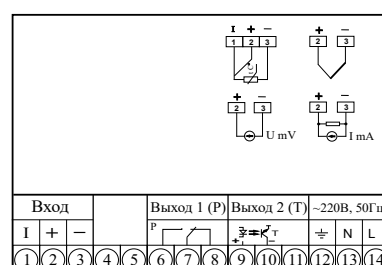


РТП144-4В4Р-485

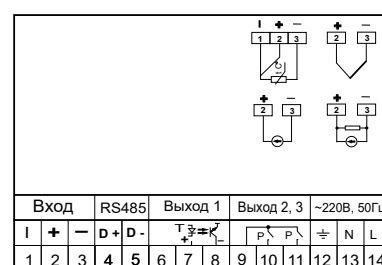
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



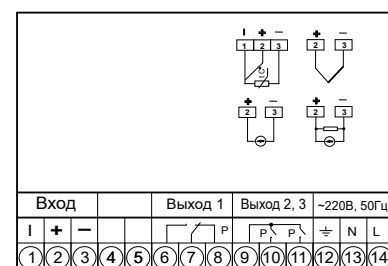
РТП114-1В1А2Р-485



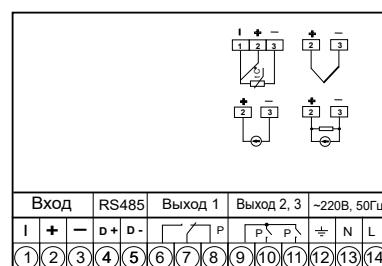
РТП114-1В1Т1Р



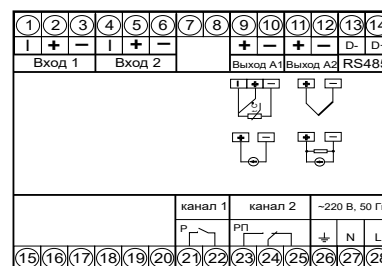
РТП114-1В1Т2Р-485



РТП114-1В3Р



РТП114-1В3Р-485



РТП124-2В2А2Р-485

ПИД-регулятор (РТП) РТП111



Исполнение 111

Прибор измеряет температуру и физические величины на основе сигналов от датчиков:

- Термосопротивлений (ТС), термопар (ТП), тензодатчиков;
- Устройств с токовым 0(4)-20мА или выходом по напряжению.

ФУНКЦИОНАЛ:

Регулирование параметров:

- Управление нагревателем или охладителем (одно устройство на выбор).
- Два алгоритма регулирования: Позиционный (двухпозиционный) закон, ПИД закон с тонкой настройкой под объект.

Сигнализация:

Релейный выход (220 В/5А) для аварийных уведомлений при:

- Превышении порогового значения;
- Снижении ниже заданного предела;
- Отклонении от нормы более чем на установленную величину.

Настройка логики срабатывания реле.

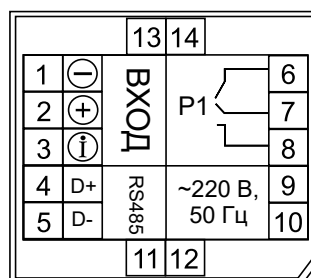
Интеграция:

Интерфейс RS485 с протоколом Modbus (ASCII/RTU) для подключения к ПК или SCADA-системам.

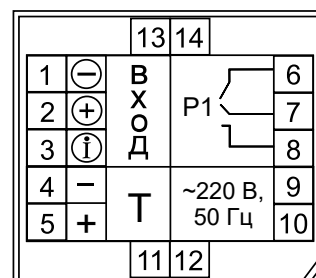
Выходные устройства:

- Электромагнитные реле 220 В/5А;
- Транзисторные ключи 12–20 В/30 мА.

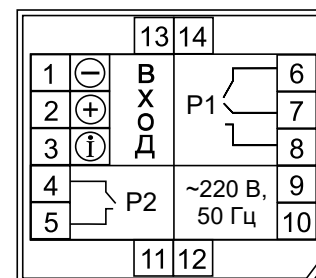
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



РТП111-1B1P-485



РТП111-1B1T1P



РТП111-1B2P

ПИД-регулятор (РТП) РТП322, РТП332, РТП342



Исполнение 322



Исполнение 332



Исполнение 342

Измеряет температуру и физические величины с помощью:

- Термопар, термосопротивлений, тензодатчиков;
- Устройств с токовым 0(4)-20мА или выходом по напряжению.

В многоканальных моделях каналы работают независимо с разными типами датчиков.

ФУНКЦИОНАЛ:

ПИД-регулирование:

- Управление нагревателем, охладителем или их комбинацией.
- Тонкая настройка под объект регулирования.

Расширенные функции:

- Реакция на обрыв датчика: полное отключение или подача частичной мощности (% от номинала).
- Сигнализация «Неисправность датчика»

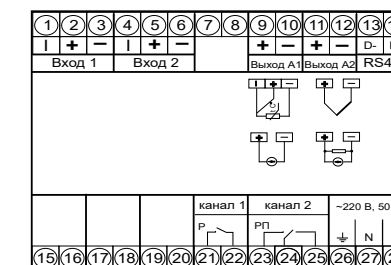
Гибкая конфигурация выходов:

- Электромагнитные реле 220 В/5А;
- Транзисторные ключи 12–20 В/30 мА;
- Токовый выход 0–20 мА/500 Ом.

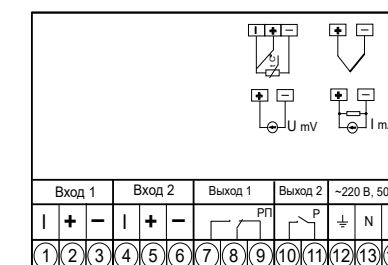
Сигнализация:

- Аварийные реле для контроля превышения/снижения значений;
- Выход за установленные пределы → срабатывание реле

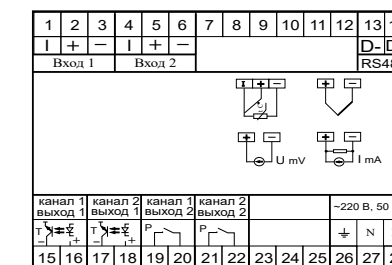
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



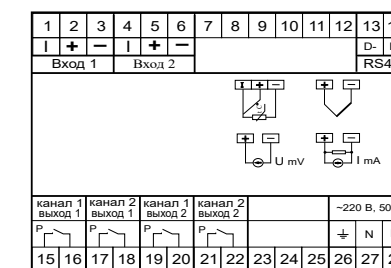
РТП322-2B2A2P-485



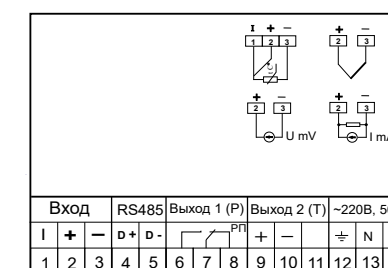
РТП322-2B2P



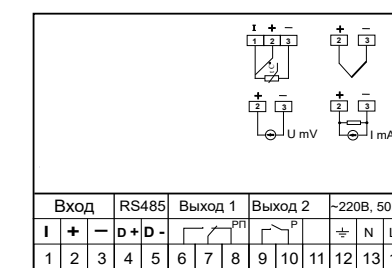
РТП322-2B2T2P-485



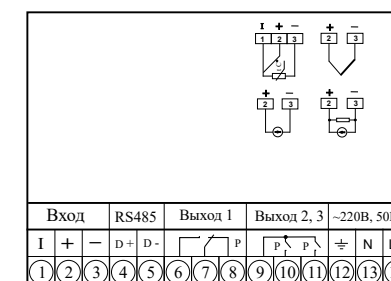
РТП322-2B4P-485



РТП332-1B1T1P-485



РТП332-1B2P-485



РТП342-1B3P-485

Универсальные приборы серии PTM предназначены для измерения и регулирования температуры и других технологических параметров. Осуществляют обработку сигналов от различных датчиков:

- Термопар (ТП), термосопротивлений (ТС);
- Датчиков давления с токовым выходом 0(4)-20мА;
- Нормированных аналоговых сигналов постоянного тока.

Измеренные значения отображаются на графическом дисплее (PTM114 1В1А1Т4Р-485, PTM500С) или цифровом индикаторе (PTM114). Все модели поддерживают цветовую индикацию состояния параметров.

Функционал

Универсальные режимы работы:

ИСУ - измеритель-сигнализатор: индикация значений и управление сигнальными выходами;
РТП - ПИД-регулятор: регулирование температуры по пропорционально-интегрально-дифференциальному закону;
РТУ - программный регулятор: выполнение программ с до 20 шагами (нагрев/охлаждение с заданной скоростью, временные выдержки).

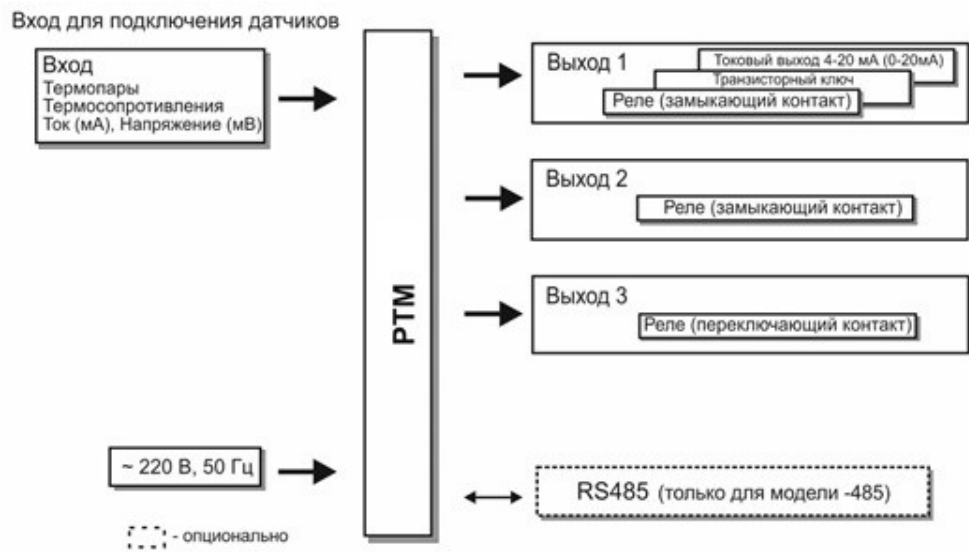
Ключевые особенности:

- Программное управление: до 25 программ в памяти (PTM500С), объединение программ;
- Выходные устройства: электромагнитные реле 220В/5А, транзисторные ключи 12-20В/30мА, токовый выход 0(4)-20мА;
- Сигнализация: настраиваемые релейные выходы для аварийных уведомлений;
- Регистрация данных: запись параметров во встроенную память с возможностью просмотра и экспорта (PTM114 1В1А1Т4Р-485, PTM500С).

Интеграция:

- Интерфейс RS485 с поддержкой протоколов Modbus (ASCII/RTU);
- Подключение к АСУ ТП, ПК или промышленным контроллерам.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц (24В)
Допустимое напряжение питания	от 187 до 242 В (12...30В)
Потребляемая мощность, не более	10 Вт
Класс точности	0,25
Диапазон измеряемых температур	от -270 до +2500 °С
Компенсация температуры холодных спаев	автоматическая/ручной режим
Компенсация сопротивления проводов при использовании термосопротивлений	по двухпроводной/трехпроводной схеме
Разрешение по температуре	0,1 или 1 °С
Интерфейс для связи с компьютером (для моделей PTM114 -485)	RS485
Рабочий диапазон температур	от -20 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	5...90 %, без конденсации влаги
Степень пылевлагозащитности	IP54
Материал корпуса	металл (дюраль)
Тип монтажа	щитовой
Габаритные размеры	96x96x110 мм

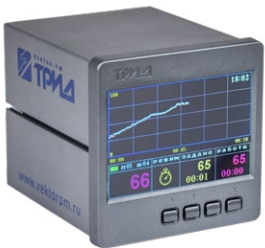
ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

Термометры сопротивления	
Rt100, α=0,00385 °С-1	от -200 до +660 °С
100П, α=0,00391 °С-1	от -200 до +850 °С
50М, α=0,00428 °С-1	от -180 до +200 °С
100Н, α=0,00617 °С-1	от -60 до +180 °С
Термопарные преобразователи	
ТХА (К)	от -250 до +1300 °С
ТНН (N)	от -250 до +1300 °С
ТХК (L)	от -200 до +800 °С
ТПП (S, R)	от 0 до +1600 °С
ТПР (В)	от +600 до +1800 °С
ТВР (А-1, А-2, А-3)	от +1000 до +2500 °С
ТЖК (J)	от -40 до +900 °С
ТМК (Т)	от -200 до +400 °С
ТХКн (Е)	от -200 до +900 °С
МК (М)	от -200 до +100 °С
Пирометрические преобразователи	
градуировка РК 15	от 0 °С до +1500 °С
градуировка РС 20	от + 900 до +1900 °С
Унифицированные сигналы постоянного тока или постоянного напряжения	
0...5 мА	0...100 %
0 (4)...20 мА	0...100 %
от -20 до 80 мВ	0...100 %

Регулятор программный (РТМ)
PTM114



Исполнение 114



Исполнение 114
PTM114-1B1A1T4P-485 / (24В)

Универсальный прибор для измерения и регулирования температуры и других физических величин. Поддерживает работу с термодатчиками, термосопротивлениями, датчиками давления с токовым выходом 0(4)-20мА и аналоговыми сигналами.

ФУНКЦИОНАЛ:

Три режима работы:

ИСУ (измеритель-сигнализатор), РТП (ПИД-регулятор), РТМ (программное регулирование до 20 шагов (до 9 шагов для РТМ114))

Программное управление:

Хранение в памяти до 25 (10 для РТМ114) программ с возможностью объединения.

Выходные устройства:

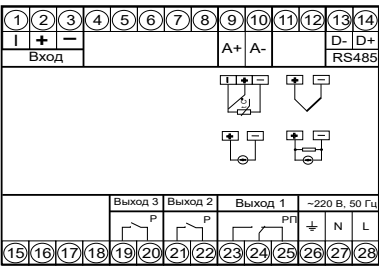
реле 220В/5А, транзисторный ключ 12-20В/30мА, токовый выход 0(4)-20мА

Функция регистрации данных во встроенную память (РТМ114-1B1A1T4P-485).

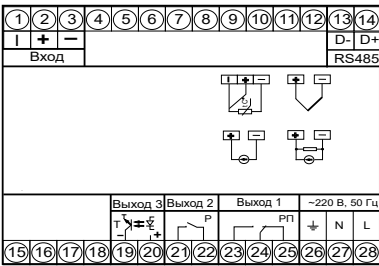
Интерфейс RS485 с поддержкой протокола Modbus (ASCII/RTU) для интеграции в АСУ ТП.

Прибор предназначен для работы в системах промышленной автоматизации с возможностью интеграции в АСУ ТП.

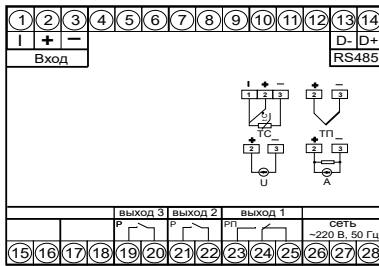
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



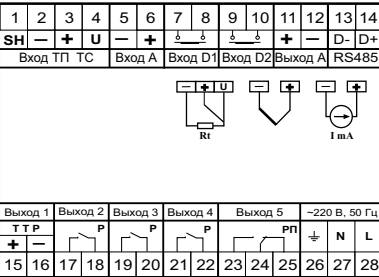
PTM114-1B1A3P-485



PTM114-1B1T2P-485



PTM114-1B3P-485 / (24В)



PTM114-1B1A1T4P-485 / (24В)

Регулятор программный (РТМ)
PTM500C



Исполнение 500C



Исполнение 500C USB

Универсальный программируемый регулятор для точного измерения и контроля температуры и других физических параметров. Работает с различными датчиками: термодатчиками, термосопротивлениями, датчиками давления с токовым выходом 0(4)-20мА и аналоговыми сигналами.

ФУНКЦИОНАЛ:

Три режима работы:

ИСУ (измеритель-сигнализатор), РТП (ПИД-регулятор), РТМ (программное регулирование)

Программное управление:

до 25 программ по 20 шагов с возможностью объединения

Выходные устройства:

реле 220В/5А, транзисторный ключ 12-20В/30мА, токовый выход 0(4)-20мА

Расширенная регистрация данных с сохранением во встроенную память и возможность их экспорта через USB-C.

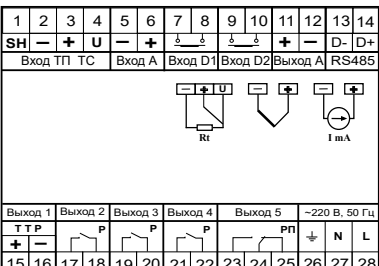
Интерфейсы связи:

RS485 с поддержкой протоколов Modbus (ASCII/RTU)

Разъем USB-C на лицевой панели для подключения внешнего USB накопителя и удобного копирования накопленных данных.

Предназначен для сложных технологических процессов в промышленной автоматизации, где требуется программируемое регулирование и сбор данных.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



PTM500C-1B1A1T4P-485 / (24В) / USB

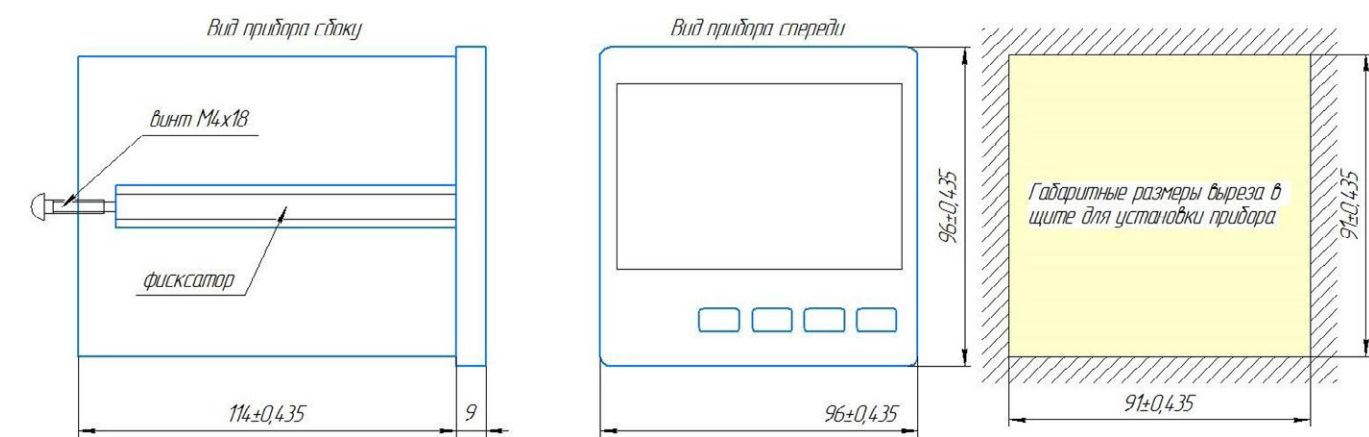
Универсальные многофункциональные регуляторы для точного измерения и автоматического управления температурой и другими технологическими параметрами в промышленных системах. Поддерживает все типы промышленных датчиков: терморпар, термосопротивлений, тензодатчиков, устройств с токовым выходом 0(4)-20мА и милливольтовых сигналов.

- Функционал**
- Многоканальные конфигурации с независимой работой каналов и возможностью одновременного подключения различных типов датчиков
 - Два алгоритма регулирования: ПИД (пропорционально-интегрально-дифференциальный) и двухпозиционный закон
 - Гибкая система выходных устройств: электромагнитные реле 220В/5А, транзисторные ключи 12-20В/30мА, оптосимисторные ключи 220В/1А, токовый выход 0(4)-20мА.

- Ключевые особенности:**
- Программируемое переназначение функций выходов
 - Встроенный таймер с ручным и автоматическим управлением
 - Дискретные входы для подключения внешних устройств управления
 - Цветовая индикация состояния параметров (красный/зеленый)
 - Расширенные режимы сигнализации: контроль превышения/снижения параметров, выход за диапазон значений
 - Сигнализация “Неисправность датчика”

- Интеграция:**
- Интерфейс RS485 с поддержкой протокола Modbus (ASCII/RTU)
 - Совместимость с системами АСУ ТП и SCADA
 - Автономная работа или интеграция в существующие системы автоматизации

МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц (24В)
Допустимое напряжение питания	от 187 до 242 В (12...30В)
Потребляемая мощность, не более	10 Вт
Класс точности	0,25
Диапазон измеряемых температур	от -270 до +2500 °С
Компенсация температуры холодных спаев	автоматическая/ручной режим
Компенсация сопротивления проводов при использовании термосопротивлений	по двухпроводной/трехпроводной схеме
Разрешение по температуре	0,1 или 1 °С
Интерфейс для связи с компьютером (для моделей РТМ114 -485)	RS485
Рабочий диапазон температур	от -20 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	5...90 %, без конденсации влаги
Степень пылевлагозащитности	IP54
Материал корпуса	металл (дюраль)
Тип монтажа	щитовой
Габаритные размеры	96х96х110 мм

ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

Термометры сопротивления	
Pt100 α=0,00385 °С-1	от минус 200 до +750 °С
Pt 50 α=0,00385 °С-1	от минус 200 до +850 °С
100П, α=0,00391 °С-1	от минус 200 до +750 °С
50П, α=0,00391 °С-1	от минус 200 до +850 °С
100М, α=0,00428 °С-1	от минус 180 до +200 °С
50М, α=0,00428 °С-1	от минус 180 до +200 °С
100Н, α=0,00617 °С-1	от минус 60 до +180 °С
50Н, α=0,00617 °С-1	от минус 60 до +180 °С
Термопарные преобразователи	
ТХА (К)	от -250 до +1300 °С
ТНН (N)	от -250 до +1300 °С
ТХК (L)	от -200 до +800 °С
ТПП (S, R)	от 0 до +1600 °С
ТПР (В)	от +600 до +1800 °С
ТВР (А-1, А-2, А-3)	от +1000 до +2500 °С
ТЖК (J)	от -40 до +900 °С
ТМК (Т)	от -200 до +400 °С
ТХКн (Е)	от -200 до +900 °С
МК (М)	от -200 до +100 °С
Пирометрические преобразователи	
градуировка РК 15	от 0 °С до +1500 °С
градуировка РС 20	от + 900 до +1900 °С
Унифицированные сигналы постоянного тока или постоянного напряжения	
0 (4)...20 мА	0...100 %
от -10 до +75 мВ	0...100 %

Регулятор технологический универсальный (РТУ)
РТУ112, РТУ122



Исполнение 112



Исполнение 122

Многофункциональный регулятор для измерения и автоматического управления температурой и другими технологическими параметрами. Поддерживает работу с термопарами, термосопротивлениями, тензодатчиками, датчиками давления с токовым выходом 0(4)-20мА и аналоговыми сигналами.

ФУНКЦИОНАЛ:
Два алгоритма регулирования: ПИД и двухпозиционный
Гибкие выходы: реле 220В/5А, транзисторные ключи 12-20В/30мА, оптосимисторные ключи 220В/1А, токовый выход 0(4)-20мА

- Многоканальная архитектура с независимой работой каналов
- Программируемое переназначение функций выходов
- Встроенный таймер с ручным и автоматическим управлением
- Интерфейс RS485 с поддержкой Modbus (ASCII/RTU)



Исполнение 114



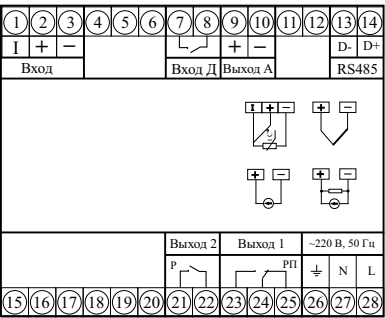
Исполнение 124

Многофункциональный регулятор для точного измерения и автоматического управления температурой и другими технологическими параметрами. Работает с различными датчиками: термопарами, термосопротивлениями, тензодатчиками, устройствами с токовым выходом 0(4)-20мА и аналоговыми сигналами.

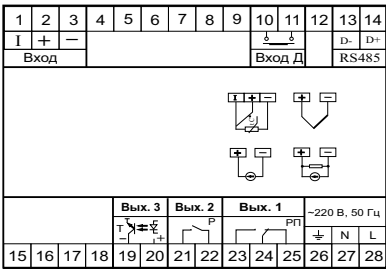
ФУНКЦИОНАЛ:
Два алгоритма регулирования: ПИД и позиционный (нагрев-охлаждение)
Выходные устройства: реле 220В/5А, транзисторные ключи 12-20В/30мА, токовый выход 0(4)-20мА

- Многоканальная конфигурация с независимой работой каналов
- Дискретный вход для подключения внешних устройств управления
- Цветовая индикация состояния параметров (красный/зеленый)
- Встроенный программируемый таймер
- Сигнализация неисправности датчика и аварийных состояний

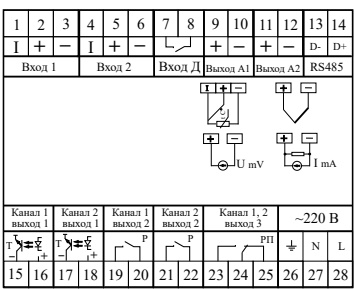
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



РТУ112-1В1А2Р-1Д-485

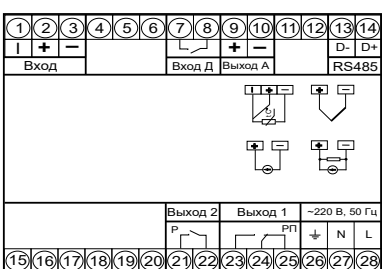


РТУ112-1В1Т2Р-1Д-485

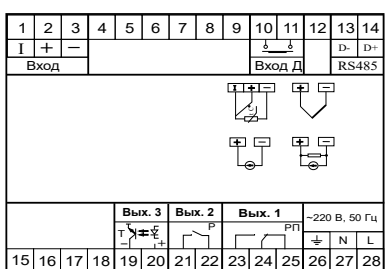


РТУ124-2В2А2Т3Р-1Д-485

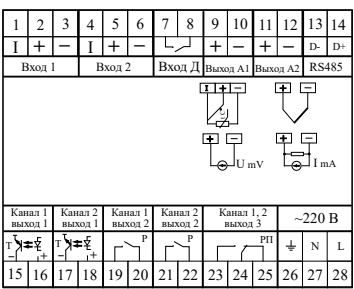
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



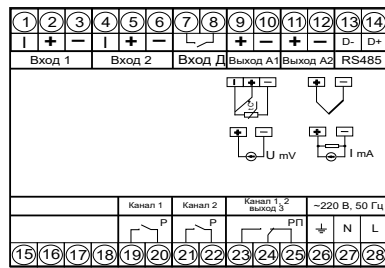
РТУ114-1В1А2Р-1Д-485



РТУ114-1В1Т2Р-1Д-485



РТУ124-2В2А2Т3Р-1Д-485



РТУ124-2В2А3Р-1Д-485

Приборы предназначены для измерения и автоматического регулирования температуры и других технологических параметров с использованием пропорционально-импульсного закона управления. Осуществляют обработку сигналов от различных датчиков: термопар, термосопротивлений, тензометрических датчиков, датчиков давления с токовым выходом 0(4)-20мА и аналоговых сигналов постоянного тока. Измеренные значения отображаются на цифровом дисплее с возможностью цветовой индикации состояния параметров.

Функционал

- **Универсальные входы:** поддержка одновременного подключения различных типов датчиков в многоканальных конфигурациях
- **Пропорционально-импульсное регулирование:** управление клапанами и задвижками
- **Выходные устройства:** электромагнитные реле 220В/5А и оптосимисторные ключи 220В/1А
- **Режимы контроля:**
 - Превышение установленных предельных значений
 - Снижение ниже заданных порогов
 - Контроль выхода за диапазон (для двухканальных моделей)
- **Сигнализация:**
 - Аварийные уведомления при выходе параметров за допустимые пределы
 - Сигнал “Неисправность датчика”
- **Визуализация:**
 - Цветовая индикация состояния (красный/зеленый)
 - Возможность отключения нижнего индикатора

Конфигурация:

- Многоканальное исполнение с независимой работой каналов
- До 3 программируемых реле на параметр
- Настраиваемая логика работы выходных устройств
- Поддержка интерфейса Modbus RTU/ASCII для интеграции в АСУ ТП

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц (24В)
Допустимое напряжение питания	от 187 до 242 В (12...30В)
Потребляемая мощность, не более	10 Вт
Класс точности	0,25
Диапазон измеряемых температур	от -270 до +2500 °С
Компенсация температуры холодных спаев	автоматическая/ручной режим
Компенсация сопротивления проводов при использовании термосопротивлений	по двухпроводной/трехпроводной схеме
Разрешение по температуре	0,1 или 1 °С
Интерфейс для связи с компьютером (для моделей РТМ114 -485)	RS485
Рабочий диапазон температур	от -20 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	5...90 %, без конденсации влаги
Степень пылевлагозащищенности	IP54
Материал корпуса	металл (дюраль)
Тип монтажа	щитовой
Габаритные размеры	96х96х110 мм

ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

Термометры сопротивления	
Pt100 α=0,00385 °С-1	от минус 200 до +750 °С
Pt 50 α=0,00385 °С-1	от минус 200 до +850 °С
100П, α=0,00391 °С-1	от минус 200 до +750 °С
50П, α=0,00391 °С-1	от минус 200 до +850 °С
100М, α=0,00428 °С-1	от минус 180 до +200 °С
50М, α=0,00428 °С-1	от минус 180 до +200 °С
100Н, α=0,00617 °С-1	от минус 60 до +180 °С
50Н, α=0,00617 °С-1	от минус 60 до +180 °С
Термопарные преобразователи	
ТХА (К)	от -250 до +1300 °С
ТНН (N)	от -250 до +1300 °С
ТХК (L)	от -200 до +800 °С
ТПП (S, R)	от 0 до +1600 °С
ТПР (В)	от +600 до +1800 °С
ТВР (А-1, А-2, А-3)	от +1000 до +2500 °С
ТЖК (J)	от -40 до +900 °С
ТМК (Т)	от -200 до +400 °С
ТХКн (Е)	от -200 до +900 °С
МК (М)	от -200 до +100 °С
Пирометрические преобразователи	
градуировка РК 15	от 0 °С до +1500 °С
градуировка РС 20	от + 900 до +1900 °С
Унифицированные сигналы постоянного тока или постоянного напряжения	
0 (4)...20 мА	0...100 %
от -10 до +75 мВ	0...100 %

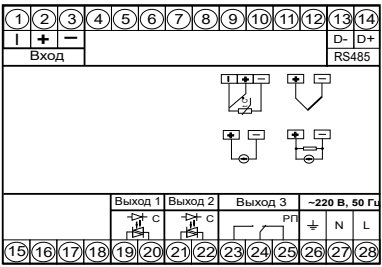
Регулятор управления клапанами/задвижками (РК)
РК114, РК124



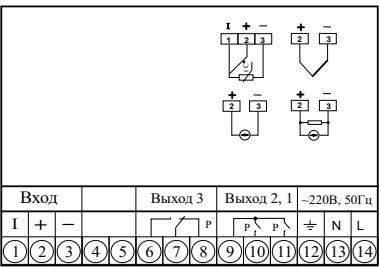
Исполнение 114



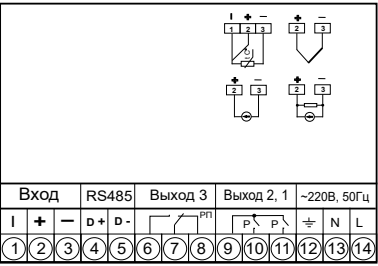
Исполнение 124



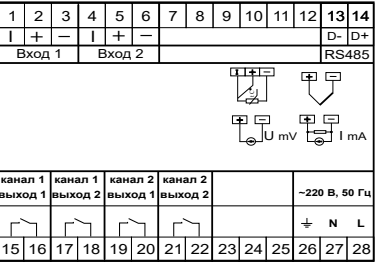
РК114-1B2C1P-485



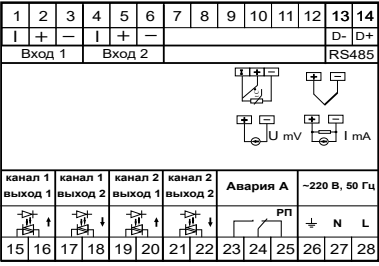
РК114-1B3P



РК114-1B3P-485



РК124-2B4P-485



РК124-2B4C1P-485

Измеритель-сигнализатор давления (ИСД)

Универсальные измерительно-регулирующие приборы для работы с различными типами датчиков: термопарами, термосопротивлениями, тензометрическими датчиками, датчиками давления с токовым выходом 0(4)-20мА и аналоговыми сигналами постоянного тока.

- Функционал
- Многоканальная архитектура с независимой работой каналов
 - Электромагнитные реле 220В/5А в качестве выходных устройств
 - Режимы контроля:
 - Превышение установленных пределов
 - Снижение ниже заданных значений
 - Выход за диапазон измерений
 - Сигнализация аварийных состояний включением/выключением реле

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности приборов	0,25
Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц / 24В* - опционально
Допустимое напряжение питания, В	от 187 до 242 (12-30 В постоянного тока для прибора 24 В)
Напряжение для питания датчиков	24В, 25мА
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Диапазон измеряемого давления подключаемых датчиков давления	от -0,06 до 100 МПа
Выходной сигнал подключаемых датчиков давления	0(4)-20мА
Время опроса (на канал), с	настраивается от 0,03 до 0,25
Интерфейс для связи с компьютером (при наличии)	RS485
Рабочий диапазон температур, °С	от -20 до +50
Относительная влажность воздуха	5...90 %, без конденсации влаги
Степень пылевлагозащищенности	IP54
Материал корпуса	металл (дюраль)
Тип монтажа	щитовой
Габаритные размеры	96х96х110 мм

ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

Датчики избыточного давления	от 0 до 100 МПа
Датчики абсолютного давления	от 0,025 до 6 МПа
Датчики избыточного давления разрежения	от -0,06 до 0,9 МПа
Датчики гидростатического давления	от 0,01 до 0,04 МПа
Датчики дифференциального давления	от 0,16 до 16 МПа

Измеритель-сигнализатор давления (ИСД)
ИСД114, ИСД144, ИСД152



Исполнение 114

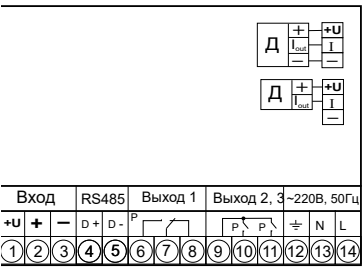


Исполнение 144

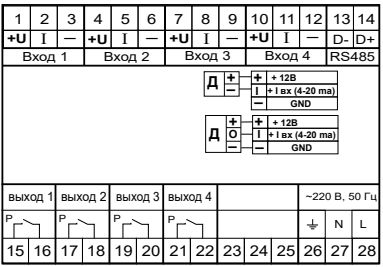


Исполнение 152

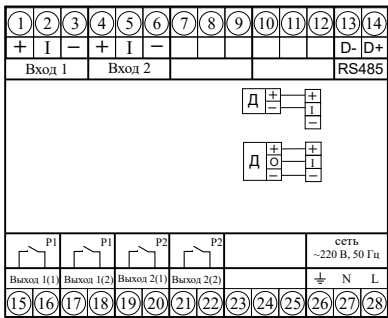
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ИСД114-1В3Р-485 / (24В)



ИСД144-4В4Р-485



ИСД152-2В4Р-485 / (24В)

Измеритель-сигнализатор давления (ИСД)
ИСД322, ИСД332, ИСД342



Исполнение 322

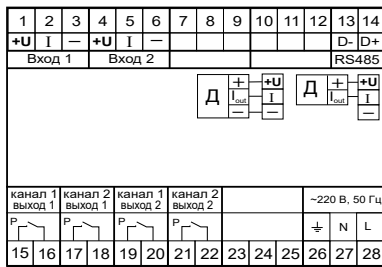


Исполнение 332

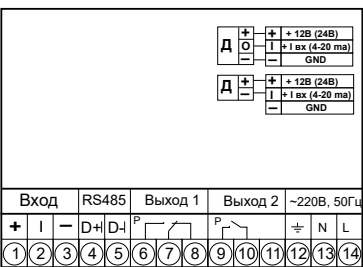


Исполнение 342

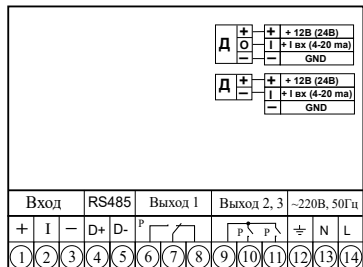
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ИСД322-2В4Р-485 / (24В)



ИСД332-1В2Р-485 / (24В)



ИСД342-1В3Р-485 / (24В)

Измеритель температуры и влажности (ИТВ)

Измеритель температуры и влажности (ИТВ)
ИТВ112

Устройство для измерения и регулирования температуры и влажности с использованием цифровых датчиков. Оснащен двухстрочным светодиодным дисплеем с высотой символов 20 и 14 мм для одновременного отображения обоих параметров.

- Функционал**
- Измерение температуры и влажности цифровыми датчиками
 - Два релейных выхода (220В/5А) для регулирования или сигнализации
 - Четыре кнопки управления на передней панели
 - Программируемая логика работы реле
 - Возможность настройки расположения параметров на дисплее

Прибор предназначен для систем климат-контроля в промышленных и коммерческих помещениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности прибора	определяется классом точности датчика
Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц
Допустимое напряжение питания, В	от 187 до 242
Потребляемая мощность, Вт, не более	9
Диапазон измеряемых температур, °C	от -40 до +125
Диапазон измеряемой влажности	0 - 100%
Время опроса, с	0,25 - 0,5
Частота обновления показаний	определяется типом датчика
Рабочий диапазон температур, °C	от -20 до +50
Относительная влажность воздуха	5...90 %, без конденсации влаги
Степень пылевлагозащитенности	IP5

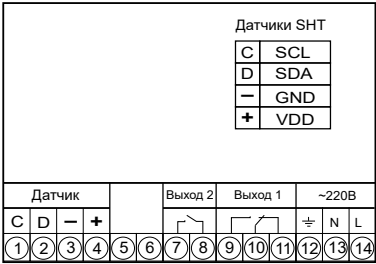
ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

SHT-20	от -40 до +125°C, ±0,3°C Влажность: от 0 до 100%, ±3%
SHT-21	от - 40 до +125°C, ±0,3°C Влажность: от 0 до 100%, ±2%
SHT-25	от - 40 до +125°C, ±0,2°C Влажность: от 0 до 100%, ±1,8%
SHT-30A-DIS-B	от - 40 до +125°C, ±0,3°C Влажность: от 0 до 100%, ±3%
SHT-30-DIS-B, SHT-30-DIS-F	от - 40 до +125°C, ±0,2°C Влажность: от 0 до 100%, ±2%
SHT-31A-DIS-B	от - 40 до +125°C, ±0,3°C Влажность: от 0 до 100%, ±2%
SHT-31-DIS-B, SHT-31-DIS-F, SHT31-DIS-P	от - 40 до +125°C, ±0,2°C Влажность: от 0 до 100%, ±2%
SHT-33-DIS	от - 30 до +70°C, ±0,48°C Влажность: от 0 до 100%, ±2%
SHT-35A-DIS-B, SHT-35-DIS-B, SHT-35-DIS-F	от - 40 до +125°C, ±0,1°C Влажность: от 0 до 100%, ±1,5%
SHT-45	от - 40 до +125°C, ±0,1°C Влажность: от 0 до 100%, ±1%
SHT-40I, SHT-41I	от - 40 до +125°C, ±0,2°C Влажность: от 0 до 100%, ±2%



Исполнение 112

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ИТВ112-1В2Р

Контроллеры скорости вращения для промышленного применения. Предназначены для точного измерения, контроля и сигнализации параметров вращения в различных отраслях промышленности.

Функционал

- Измерение скорости вращения с помощью первичных преобразователей
- Комбинированная индикация: цифровой дисплей + графическая шкала (дугообразная, 2/3 окружности)
- Электромагнитные реле в качестве выходных устройств
- Три основных режима контроля:
 - Превышение заданного предела
 - Снижение ниже установленного значения
 - Выход за диапазон измерений

Расширенные возможности:

- Блокировка срабатывания при старте прибора
- Режим “защелки” с фиксацией аварии
- Возможность временного сброса сигнализации
- Регулируемая задержка срабатывания
- До двух независимых реле на параметр

Интеграция:

- Интерфейс RS485
- Поддержка протокола Modbus (ASCII/RTU)
- Возможность работы в системах АСУ ТП

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц
Допустимое напряжение питания	от 187 до 242 В
Потребляемая мощность, не более	10 Вт
Предельно допустимые значения входного напряжения	-10 ... +40 В
Напряжения срабатывания входа	1,8...2,5 В - включение (порог вверх) 0,8...1,1 В - выключение (порог вниз)
Входное сопротивление	10 кОм
Погрешность измерения, %	0,5
Диапазон измерения скорости вращения	от 0 до 9999 об./мин
Интерфейс для связи с компьютером (для моделей серии ТХС342)	RS485
Рабочий диапазон температур	от -20 до + 50 °С
Относительная влажность воздуха	5...90 %,без конденсации влаги
Степень пылевлагозащитности	IP54
Материал корпуса	металл (дюраль)
Тип монтажа	щитовой
Габаритные размеры	96х96х110 мм

ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

Датчик Холла	0-9999 об./мин
Сухой контакт	
Энкодер	

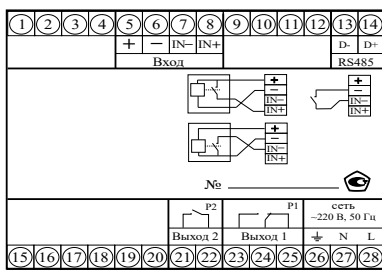


Исполнение 332

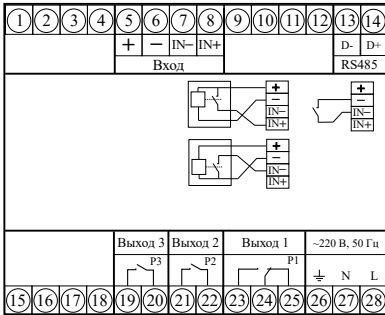


Исполнение 342

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ТХС332-1В2Р-485



ТХС342-1В3Р-485

Преобразователи температуры в унифицированный токовый сигнал 0(4)-20мА. Оба прибора работают с термопарами и термосопротивлениями, обеспечивая высокую точность и температурную стабильность измерений.

Функционал

НП-011:

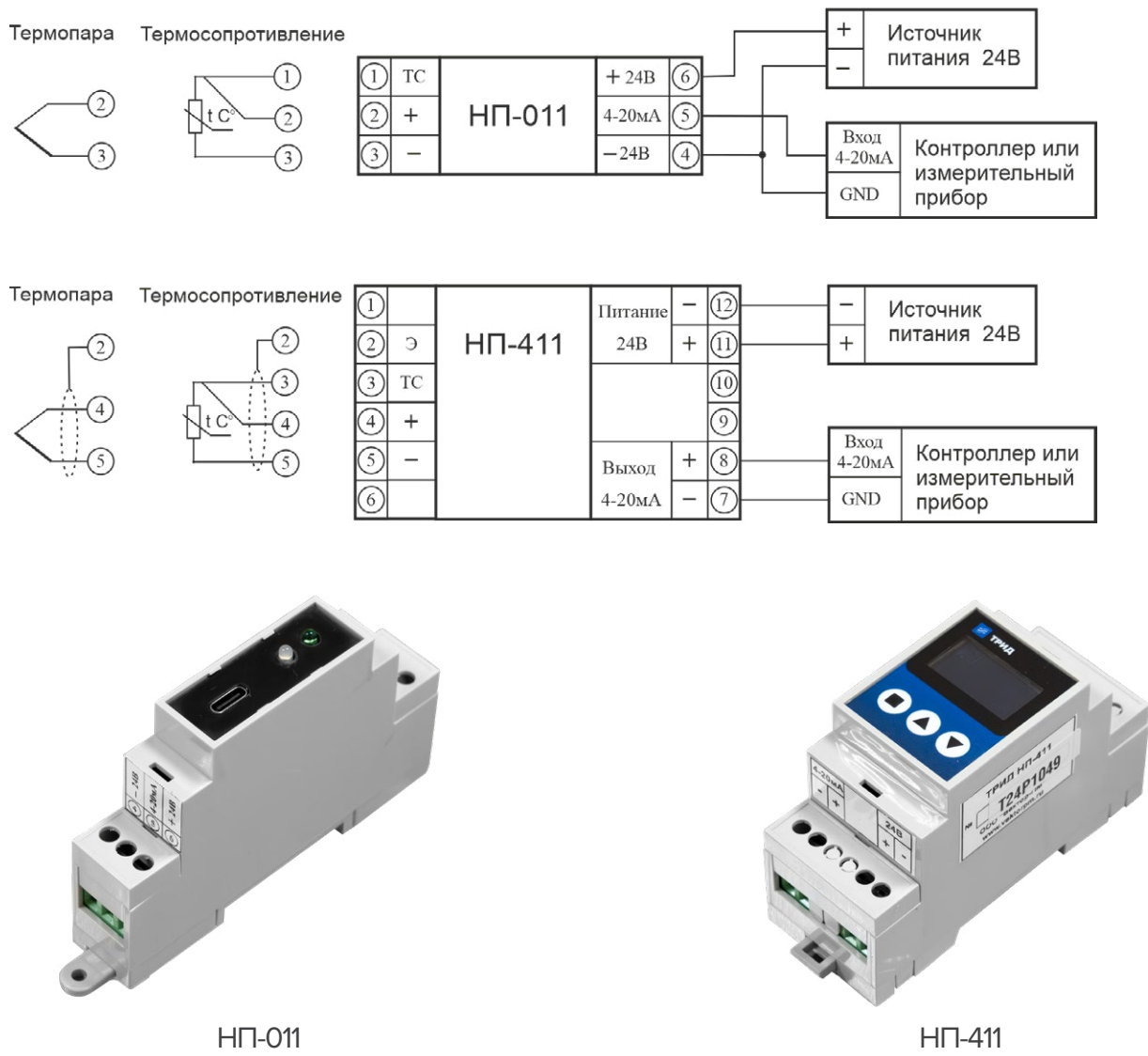
- Настройка через ПО компьютера (USB-C)
- Высокостабильный аналого-цифровой преобразователь
- Цифровая обработка сигнала микроконтроллером

НП-411:

- Локальная настройка через OLED-дисплей и клавиатуру
- Отображение измеренных значений и выходного тока
- Питание от внешнего источника 24В DC— Возможность работы в системах АСУ ТП

Оба прибора обеспечивают линейное преобразование температуры в стандартный токовый сигнал 0(4)-20мА для систем промышленной автоматизации.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА

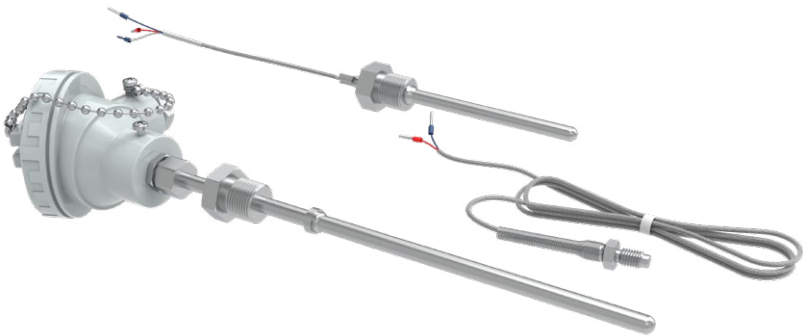


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания	24 В
Допустимое напряжение питания	от 9 до 30 В
Потребляемая мощность, не более	1 Вт
Класс точности	0,25
Диапазон измеряемых температур	от -270 до +2500 °С
Компенсация температуры холодных спаев	автоматическая
Компенсация сопротивления проводов при использовании термосопротивлений	по двухпроводной/трехпроводной схеме
Время опроса, с	0,25 - 0,5
Выходной сигнал	0(4) -20мА
Максимальное сопротивление нагрузки	1000 Ом при питании 24В
Интерфейс для связи с компьютером	USB-C
Рабочий диапазон температур	от -20 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	5...90 %, без конденсации влаги
Материал корпуса	Пластик
Тип монтажа	DIN-рейка
Габаритные размеры	18x58x101 мм

ТИПЫ ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ДАТЧИКОВ

Термометры сопротивления	
Rt100, α=0,00385 °С-1	от -200 °С до +660 °С
100П, α=0,00391 °С-1	от -200 °С до +850 °С
50М, α=0,00428 °С-1	от -180 °С до +200 °С
100Н, α=0,00617 °С-1	от -60 °С до +180 °С
Термопарные преобразователи	
ТХА (К)	от -250 до +1300 °С
ТНН (N)	от -250 до +1300 °С
ТХК (L)	от -200 до +800 °С
ТПП (S, R)	от 0 до +1600 °С
ТПР (В)	от +600 до +1800 °С
ТВР (А-1, А-2, А-3)	от +1000 до +2500 °С
ТЖК (J)	от -40 до +900 °С
ТМК (Т)	от -200 до +400 °С
ТХКн (Е)	от -200 до +900 °С
МК (М)	от -200 до +100 °С
Пирометрические преобразователи	
градуировка РК 15	от 0 °С до +1500 °С
градуировка РС 20	от + 900 до +1900 °С



НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТРИД предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитной арматуры или защитного чехла ТП.

Термопары выпускаются в соответствии с требованиями:

- Технических условий ТУ 4211-011-60694339-2018;
- ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.
- ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диаметр погружаемой части, мм (для ТП1, ТП2)	3, 4, 5, 6, 8, 10, 20
Диаметр термоэлектродов термопар, мм (для ТП3)	0,5; 0,7; 0,8; 1,2; 3,2
Длина погружаемой части, мм	от 25 до 6000
ТП1, ТП2, ТП3 с L от 25 до 150 мм измеряют температуру в диапазоне от -40 до +300°С. ТП1, ТП2, ТП с L более 150 мм измеряют температуру во всем диапазоне рабочих температур. Допустимая температура на узлах датчика (коммутационная головка, место спая выводящего кабеля) 150°С. Допустимая температура на узлах датчика ТП117 до 600 °С.	
Материал чехла	сталь 12Х18Н10Т, сталь 10Х23Н18 сталь ХН45Ю, корунд С799 наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)
Показатель тепловой инерции, с, не более	10
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP67
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1, 2
Сопротивление изоляции не менее, МОм (при температуре от +10 до +30 °С, при испытательном напряжении 100В)	100
Исполнение рабочего спая термопары	изолированный, неизолированный
Условное давление, МПа	6,3
Стандартная длина кабеля ТП1, м	0,5-1
Масса, кг	от 0,1
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -50 до +85 (до +200 - по спецзаказу для моделей ТП1, ТП2) от 30 до 95
- относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	45000
Средний срок службы, лет, не менее	4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

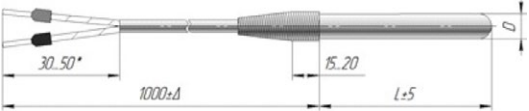
Условное обозначение НСХ	Класс допуска	Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
ХА(К)	2	от -40 до +333 включ. св. +333 до +1200	±2,5 ±0,0075·t
ХК(Л)	2	от -40 до +360 включ. св. +360 до +800	±2,5 ±0,7+0.005·t
ЖК(J)	2	от -40 до +333 включ. св. +333 до +750	±2,5 ±0,0075·t
Примечание: t - значение измеряемой температуры, °С.			

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП10х (А)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
ХК (Л)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
ЖК (J)	А	сталь 12Х18Н10Т	от 0 до +750°С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТФФЭ-200 2х0,5 мм ² экранированный термокомпенсационный	от -40 до +200°С
Кабель ПТКС 2х0,5 мм ²	от -40 до +800°С

ТП101-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



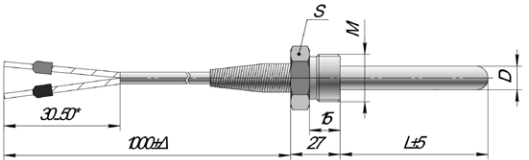
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	50-600	нет
6		50-800	нет
8	0,7	50-1200	нет
10		50-1600	нет

ТП102-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



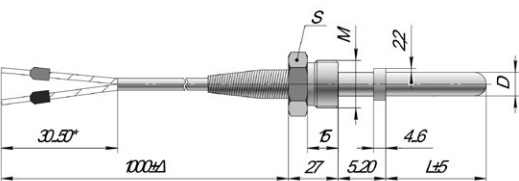
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1 , M10x1 M12x1,5 , G1/2
6		40-800	M10x1, M12x1,5 M16x1,5 G1/2, G1/4 G1/8
8	0,7	40-1200	M12x1,5 M16x1,5 G1/2, G1/4
10		40-1600	M27x2 , G1/2

ТП103-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



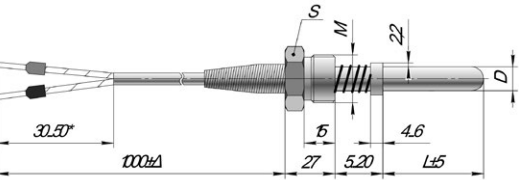
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22
6		30-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 ¼ NPT S17
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10		30-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

ТП104-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	150-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6		30-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10		30-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

ТП105-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А

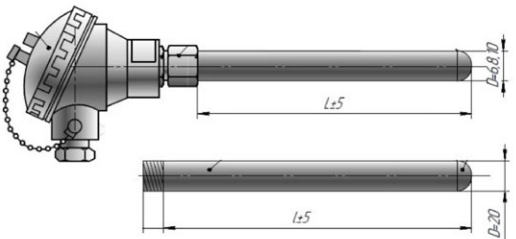


Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6		30-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10		30-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП20х (А)

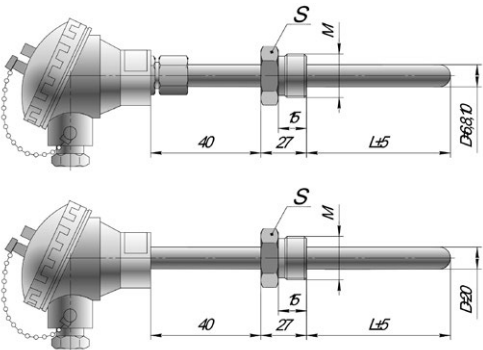
Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
ХК (L)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С для термоэлектродов 1,2мм от - 40 до +600 °С
ЖК (J)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +750°С

ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



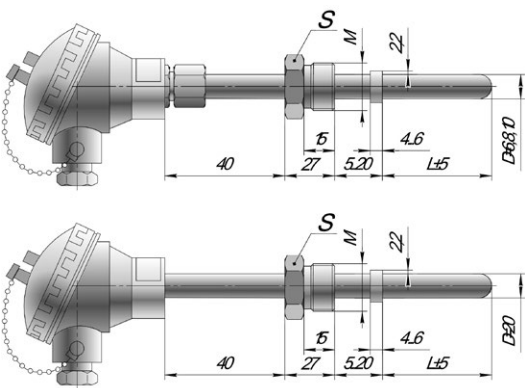
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	50-800	нет
8	0,7	50-1200	нет
10	0,7	50-1600	нет
20	1,2 3,2 (только ХА)	50-2000	нет

ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



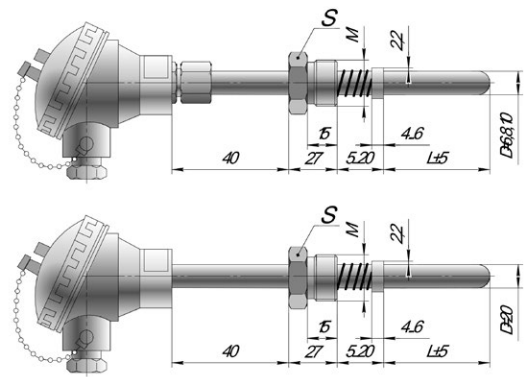
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	30-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 ¼ NPT S17
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	30-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2 (только ХА)	30-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

ТП204-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	30-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	30-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2 (только ХА)	30-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

ТП205-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	30-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8	0,7	30-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	30-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2 (только ХА)	30-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

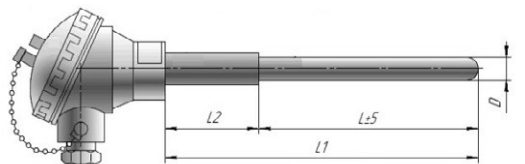
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП10х, ТП20х (К)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	К	Корунд С799	от -40 до +1200°С



ТП101-D/L/Тип штуцера-НСХ-К

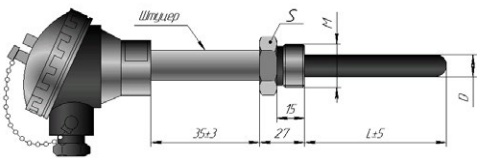
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	100-980	нет
8	0,7		нет
10			нет



ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-К

Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	100-980	нет
8	0,7		нет
10	0,7		нет
20	1,2 3,2 (только ХА)		нет

ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-К



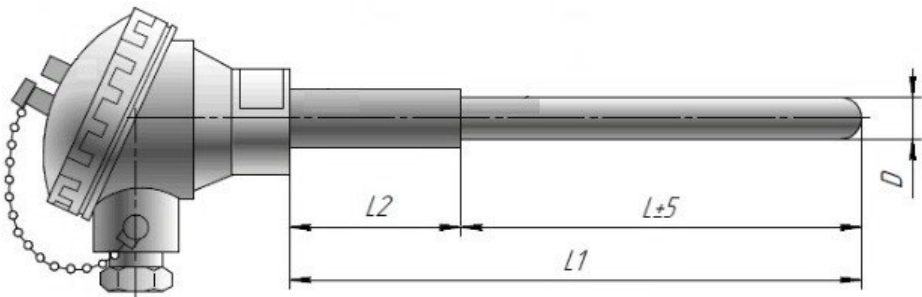
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
8	0,7	100-950	M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7		M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2 (только ХА)		M27x2 S30 M27x2 S32

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель тепловой инерции, с, не более	240
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1
Сопротивление изоляции не менее, МОм (при температуре от +10 до +30 °С, при испытательном напряжении 100В)	100
Условное давление, МПа	6,3
Масса, кг	от 0,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	от -50 до +85 от 30 до 95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000
Средний срок службы, лет, не менее	4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип НСХ	Класс допуска	Диапазон рабочих температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
ПП (R)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПП (S)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПР (В)	2	от +600 до +1700	$\pm 0,0025 \cdot t$
	3	от +600 до +800 включ. св. +800 до +1700	± 4 $\pm 0,005 \cdot t$



КОД ЗАКАЗА

Обозначение в коде заказа	Расшифровка	Комментарий
ТП	Термопара	
2	ТП с коммутационной головкой	Без штуцера
01	Номер конструктивного исполнения	
D	Диаметр погружаемой части, мм	До 960 мм
L	Длина погружаемой части	
НСХ	Тип термоэлектродов	Изолированный
И	Спай относительно корпуса	Корунд С799 до +1600 °С
К (1600) К (1800)	Материал чехла (корпуса)	Корунд С799 до +1800 °С

L2 – длина переходного штуцера (40мм для D 6-12мм, 45мм для D 20мм). Возможно изменение L2 по дополнительному заказу.
Температура эксплуатации переходного штуцера (L2) до 1000°С (сталь 10Х23Н18, 15Х25Т); до 1200°С (сталь ХН45Ю).

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП11х (исполнение «эконом»)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А М	сталь 12Х18Н10Т наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)	от -40 до +800°С от -40 до +600°С
ХК (L)	А М	сталь 12Х18Н10Т наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)	от -40 до +800°С от -40 до +600°С
ЖК (J)	А М	сталь 12Х18Н10Т наконечник обжимной медный луженый ТМЛ (DIN)	от -40 до 750°С от -40 до +600°С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТКС 2х0,5 мм ² термопарный	от -40 до +600°С

ТП111-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



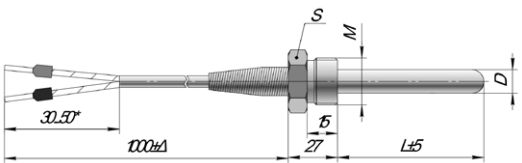
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	нет
6	0,8	25-1600	нет

ТП112-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



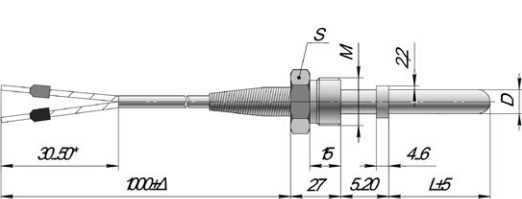
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1, M10x1 M12x1,5 G1/2
6	0,8	25-800	M10x1 M12x1,5 M16x1,5, G1/2 G1/4, G1/8

ТП113-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



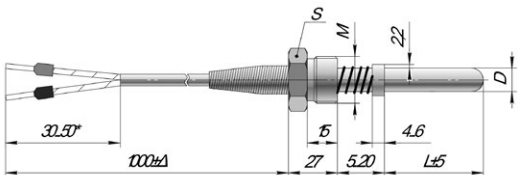
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1 S10 M8x1 S12 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22
6	0,8	25-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 ¼ NPT S17

ТП114-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



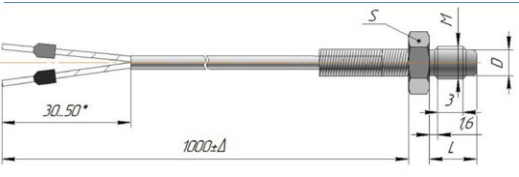
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6	0,8	25-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14

ТП115-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



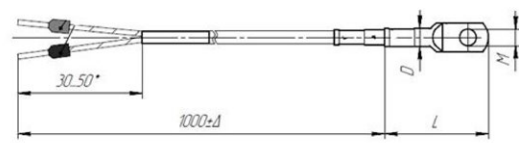
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6	0,8	25-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14

ТП116-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-А



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	0,5	6-30	M6x1 S10
8	0,5	6-30	M8x1,25 S10

ТП117-D/L/Размер под винт-НСХ-И-М



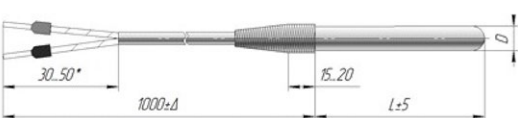
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	34	M5
		34	M6
6	0,5	46	M8

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП10х (В, С)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	В С	сталь 10Х23Н18 сталь ХН45Ю	от -40 до +1050°С от -40 до +1200°С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТФФЭ-200 2x0,5 мм ² экранированный термокомпенсационный	от -40 до +200°С
Кабель ПТКС 2x0,5 мм ²	от -40 до +800°С

ТП101-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



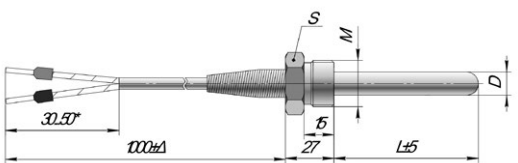
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	нет
6 (только В)		250-800	нет
8 (только В)	0,7	250-1200	нет
10		250-1600	нет

ТП102-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



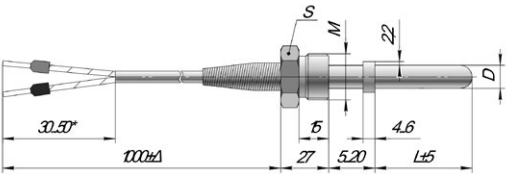
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	M8x1 , M10x1 M12x1,5 G1/2
6 (только В)		250-800	M10x1 M12x1,5 M16x1,5 , G1/2 G1/4 , G1/8
8 (только В)	0,7	250-1200	M12x1,5 M16x1,5 G1/2 , G1/4
10		250-1600	M27x2 G1/2

ТП103-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



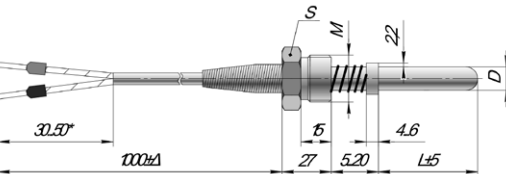
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22
6 (только В)		250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 ¼ NPT S17
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10		250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

ТП104-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6 (только В)		250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10		250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

ТП105-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С

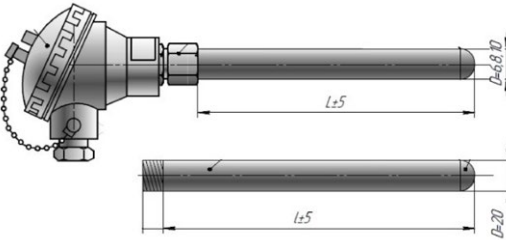


Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4 (только В)	0,5	250-600	M8x1 S12 M8x1 S14 M10x1 S17 M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 G1/2 S27
6 (только В)		250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10		250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП20х (В, С)

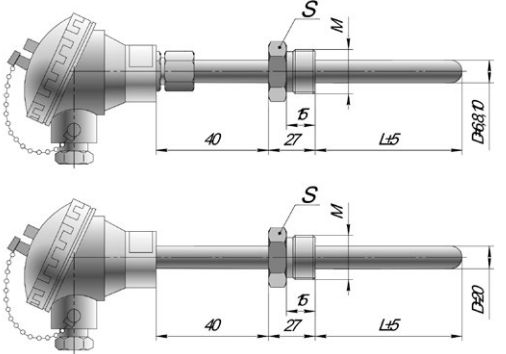
Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	В С	сталь 10Х23Н18 сталь ХН45Ю	от -40 до +1000°С от -40 до +1200°С

ТП201-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



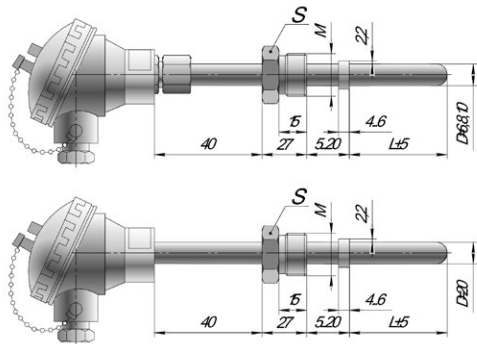
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6 (только В)	0,5	250-800	нет
8 (только В)	0,7	250-1200	нет
10	0,7	250-1600	нет
20	1,2 3,2	250-2000	нет

ТП203-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



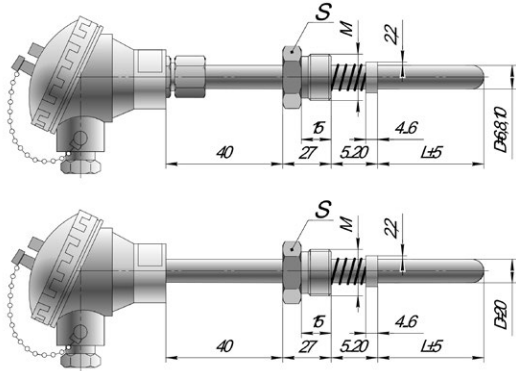
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6 (только В)	0,5	250-800	M10x1 S17 M12x1,5 S22 M12x1 S22 M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 G1/2 S27 G1/4 S19 G1/8 S14 ¼ NPT S17
8 (только В)	0,7	250-1200	M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 G1/2 S27 G1/4 S19
10	0,7	250-1600	M18x1,5 S22 M20x1,5 S27 M27x2 S30 M27x2 S32 G1/2 S27
20	1,2 3,2	250-2000	M27x2 S30 M27x2 S32

ТП204-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6 (только В)	0,5	250-800	M10x1 S17
			M12x1,5 S22
			M16x1,5 S22
			M18x1,5 S22
			G1/2 S27
8 (только В)	0,7	250-1200	G1/4 S19
			G1/8 S14
			M16x1,5 S22
			M18x1,5 S22
			M20x1,5 S22
10	0,7	250-1600	M20x1,5 S27
			G1/2 S27
			G1/4 S19
			M18x1,5 S22
			M20x1,5 S22
20	1,2 3,2	250-2000	M20x1,5 S27
			M27x2 S30
			M27x2 S32
			G1/2 S27

ТП205-D/L/Тип штуцера-НСХ-(И/Н)-В/С



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6 (только В)	0,5	250-800	M10x1 S17
			M12x1,5 S22
			M16x1,5 S22
			M18x1,5 S22
			G1/2 S27
8 (только В)	0,7	250-1200	G1/4 S19
			G1/8 S14
			M16x1,5 S22
			M18x1,5 S22
			M20x1,5 S22
10	0,7	250-1600	M20x1,5 S27
			G1/2 S27
			G1/4 S19
			M18x1,5 S22
			M20x1,5 S27
20	1,2 3,2	250-2000	M27x2 S30
			M27x2 S32
			G1/2 S27
			M20x1,5 S27

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП109 (с байонетом)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
ХК (L)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
ЖК (J)	А	сталь 12Х18Н10Т	от 0 до 750°С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТКС 2x0,5мм ² термопарный (для D 4мм)	от -40 до +800°С
Кабель ПТКС 2x0,81мм ² термопарный (для D 6мм)	от -40 до +800°С

ТП109-D/L/Б-НСХ-(И/Н)-А



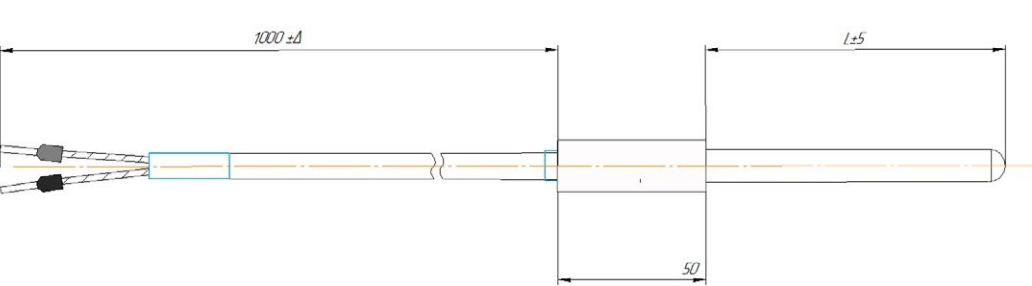
Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	0,5	25-600	Байонет с пружиной (бобышка под присоединение M12x1,5)
6	0,81	25-800	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП101 (КТМС)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
	С	сталь ХН45Ю	от -40 до +1200°С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТКС 2x0,5мм ²	от -40 до +800°С

ТП101-D/L-НСХ-(И/Н)-А/С КТМС

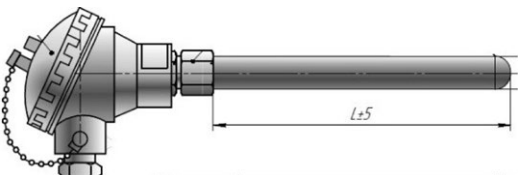


Диаметр D, мм	Длина L, мм
3	100-3000
4	
6	
8	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП201 (КТМС)

Тип НСХ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	А	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +800°С
	С	сталь ХН45Ю	от -40 до +1200°С

ТП201-D/L-НСХ-(И/Н)-А/С КТМС



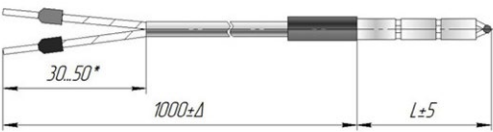
Диаметр D, мм	Длина L, мм
4	100-3000
6	
8	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТП30х (бескорпусные термопары)

Тип НСХ	Диапазон рабочих температур
ХА (К)	от -40 до +1200°С (ТП301) от -40 до +800°С (ТП302)
ХК (Л)	от -40 до +800°С
ЖК (J)	от 0 до +750°С

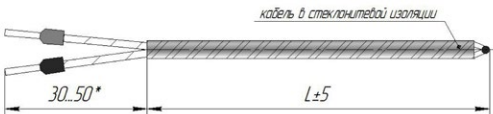
Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
Кабель ПТФЭ-200 2х0,5 мм ² экранированный термокомпенсационный	от -40 до +200°С
Кабель ПТКС 2х0,81 мм ² термопарный	от -40 до +600°С

ТП301-Толщина термоэлектродов/Л-НСХ



Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм
0,5	4	от 25 до 6000
0,7	6	
1,2 (только ХК, ХА)	6	
3,2 (только ХА)	12	

ТП302-Толщина термоэлектродов/Л-НСХ

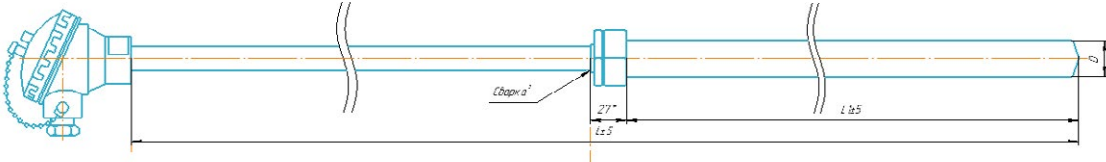


Диаметр D, мм	Диаметр термоэлектродов, мм	Длина L, мм
0,8	2,5х4,2	от 25 до 6000*

*Возможность изготовления ТП длиной более 6 метров по согласованию.

ТП400

Термопара ТП400 предназначена для контактного измерения температуры расплавов цветных металлов путем длительного погружения термоэлектрического преобразователя в расплав металла.
ТРИД ТП выпускаются в соответствии с требованиями:
- Технических условий ТУ 4211-011-60694339-2018.
- ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.
- ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.



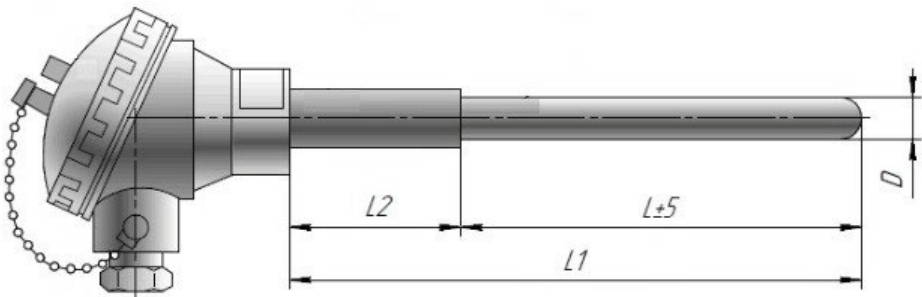
Диаметр погружаемой части, мм	30
Диаметр термоэлектродов, мм	3,2
Длина погружаемой части, мм	от 250 до 980
Материал чехла	нитрид кремния Si ₃ N ₄
НСХ	ХА (К), 2 класс допуска
Диапазон измеряемых температур, °С	от -40 до +1200
Допустимая температура на узлах датчика (коммутационная головка), °С	150
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт	1
Сопротивление изоляции, не менее, МОм (при температуре от -10 до +30 °С, при испытательном напряжении 100В)	100
Исполнение рабочего спая термопары	изолированный
Масса, кг	1
Условное давление, МПа	6,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	от -50 до +85 от 30 до 95

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель тепловой инерции, с, не более	240
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1
Сопротивление изоляции не менее, МОм (при температуре 10-30 °С, при испытательном напряжении 100В)	100
Условное давление, МПа	6,3
Масса, кг	от 0,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	от -50 до +85 от 30 до 95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000
Средний срок службы, лет, не менее	4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип НСХ	Класс допуска	Диапазон рабочих температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
ПП (R)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПП (S)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$



КОД ЗАКАЗА

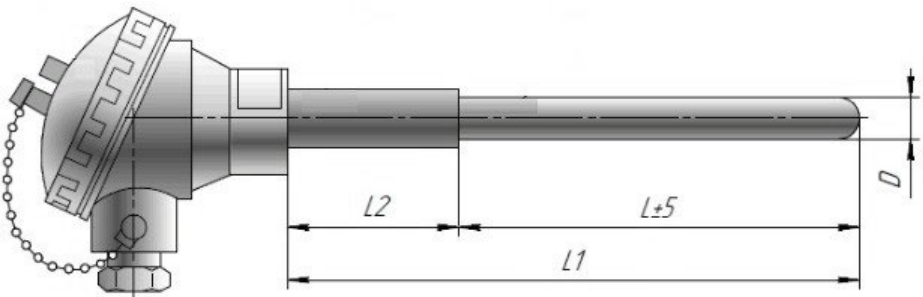
Обозначение в коде заказа	Расшифровка	Комментарий
ТП	Термопара	
2	ТП с коммутационной головкой	
01	Номер конструктивного исполнения	без штуцера
D	Диаметр погружаемой части, мм	6, 8, 10, 12, 20
L	Длина погружаемой части	до 960 мм
НСХ	Тип термоэлектродов	возможные варианты в таблице выше
4-20 мА	Нормирующий преобразователь	0°С это 4мА, 1400 °С – это 20 мА
И	Спай относительно корпуса	изолированный
К (1600)	Материал чехла (корпуса)	корунд С799 до 1600 °С

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель тепловой инерции, с, не более	240
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1
Сопротивление изоляции не менее, МОм (при температуре 10-30 °С, при испытательном напряжении 100В)	100
Условное давление, МПа	6,3
Масса, кг	от 0,3
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	от -50 до +85 от 30 до 95
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000
Средний срок службы, лет, не менее	4

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

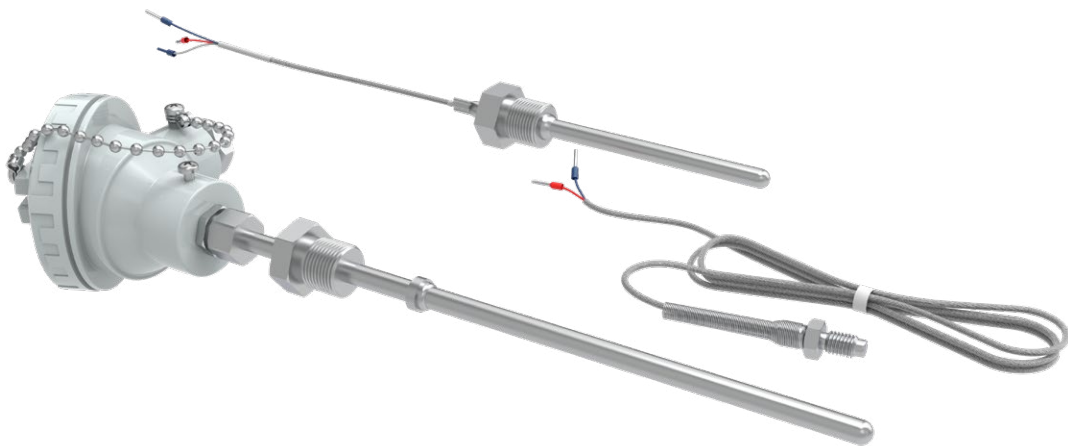
Тип НСХ	Класс допуска	Диапазон рабочих температур, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС ТП от НСХ, °С
ПП (R)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПП (S)	1	от 0 до +1100 включ. св. +1100 до +1600	$\pm 1,0$ $\pm [1+0,003 \cdot (t-1100)]$
	2	от 0 до +600 включ. св. +600 до +1600	$\pm 1,5$ $\pm 0,0025 \cdot t$
ПР (В)	2	от +600 до +1700	$\pm 0,0025 \cdot t$
	3	от +600 до +800 включ. св. +800 до +1700	± 4 $\pm 0,005 \cdot t$



КОД ЗАКАЗА

Обозначение в коде заказа	Расшифровка	Комментарий
ТП	Термопара	
2	ТП с коммутационной головкой	
01	Номер конструктивного исполнения	без штуцера
D	Диаметр погружаемой части, мм	6, 8, 10, 12, 20
L	Длина погружаемой части	до 960 мм
НСХ	Тип термоэлектродов	возможные варианты в таблице выше
И	Спай относительно корпуса	изолированный
К (1600) К (1800)	Материал чехла (корпуса)	корунд С799 до 1600 °С корунд С799 до 1800 °С

ТС100
ТС110
ТС200



НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Термопреобразователи сопротивления ТРИД предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитной арматуры или защитного чехла ТС.
ТРИД ТС выпускаются в соответствии с требованиями:
- технических условий ТУ 4211-006-60694339-2018;
- ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля.
Общие технические требования и методы испытаний.
- Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диаметр погружаемой части, мм (для ТС1, ТС2)	4, 6, 8, 10, 20
Длина погружаемой части, мм	от 25 до 1000
ТС с L до 200мм измеряют температуру в диапазоне от -40 до +200°С. ТС с L более 200мм измеряют температуру во всем диапазоне рабочих температур.	
Материал чехла	сталь 12Х18Н10Т
Время термической реакции $\tau_{0,63}$ в зависимости от диаметра монтажной части ТС, с, не более: - в водной среде (1 м/с) - в воздушной среде (3 м/с)	от 8 до 20 от 20 до 60
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Электрическое сопротивление изоляции ТС между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры при температуре от +15 до +35 °С и относительной влажности от 30 до 80 %, МОм, не менее	100
Условное давление, МПа	6,3
Стандартная длина кабеля ТС1, м	0,5-1
Масса, кг	от 0,1
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -50 до +85 (до +120 - по спецзаказу для моделей ТС1, ТС2)
- относительная влажность воздуха, % (при температуре +35 °С)	от 30 до 95
Средняя наработка на отказ (при значении вероятности безотказной работы 0,95), не менее, ч: - для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур от -50 до +250 °С - для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур от -196 до -50 °С и от +250 до +450 °С - для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур от +450 до +660 °С - для медных ТС, работающих в диапазоне температур от -180 до +200 °С	40000 15000 8000 15000
Средний срок службы, лет, не менее	10

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С	Допуск по ГОСТ 6651-2009, °С
Для датчиков с НСХ «Pt100», «Pt1000» ($\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)		
B	от -40 до +500	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$
Для датчиков с НСХ «50М» ($\alpha = 0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)		
B	от -40 до +120	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$
Примечание: $ t $ – абсолютное значение температуры, °С, без учета знака		

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС10х

Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100 Pt1000	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +500°С
50М	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +120 °С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
МГТФЭ-200 3х0,2 мм ² экранированный	от -40 до +200°С

ТС101-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	25-600	нет
6	25-800	нет
8	25-1000	нет
10	25-1000	нет

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

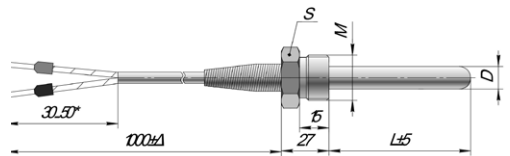
ТС102-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	30-600	M8x1 , M10x1 , M12x1,5 , G1/2
6	30-800	M10x1 , M12x1,5 , M16x1,5 , G1/2 , G1/4 , G1/8
8	30-1000	M12x1,5 , M16x1,5 , G1/2 , G1/4
10	30-1000	M27x2 , G1/2

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

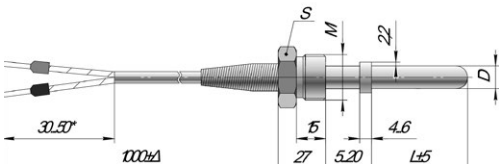
ТС103-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	25-600	M8x1 S10, M10x1 S17, M12x1,5 S22
6	25-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 , M16x1,5 S22 M18x1,5 S22 , G1/2 S27 , G1/4 S19 G1/8 S14 , 1/4 NPT S17
8	25-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 , M20x1,5 S22 M20x1,5 S27 , G1/2 S27 , G1/4 S19
10	25-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 , M27x2 S30 M27x2 S32 , G1/2 S27

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

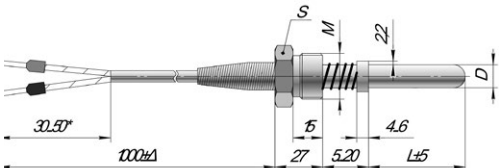
ТС104-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	25-600	M8x1 S12 , M8x1 S14 , M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 , G1/2 S27
6	25-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 G1/2 S27 , G1/4 S19 G1/8 S14
8	25-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 , M20x1,5 S27 G1/2 S27 , G1/4 S19
10	25-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 G1/2 S27

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

ТС105-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



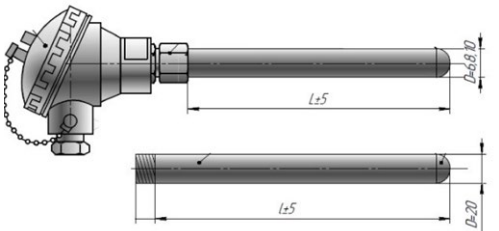
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	25-600	M8x1 S12 , M8x1 S14 , M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M20x1,5 S22 , G1/2 S27,
6	25-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 G1/2 S27 , G1/4 S19 G1/8 S14
8	25-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 , M20x1,5 S27 G1/2 S27 , G1/4 S19
10	25-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 G1/2 S27

Примечание: ТС101 Pt100, Pt1000 с диаметром чехла 4мм, возможно изготовить только с чехлом длиной от 200мм.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС20х

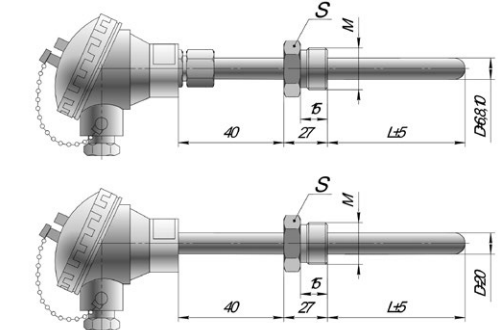
Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100 Pt1000	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +500°С
50М	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +120 °С

ТС201-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



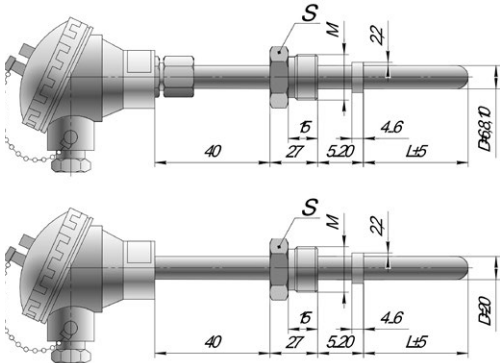
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	50-800	нет
8	50-1000	нет
10	50-1000	нет
20	50-1000	нет

ТС203-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



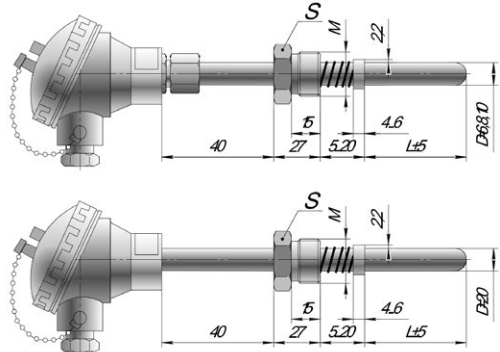
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	30-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 G1/2 S27 , G1/4 S19 G1/8 S14 , ¼ NPT S17
8	30-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 , M20x1,5 S27 G1/2 S27 , G1/4 S19
10	30-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 G1/2 S27
20	30-1000	M27x2 S30 , M27x2 S32

ТС204-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	30-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 G1/2 S27 , G1/4 S19 G1/8 S14
8	30-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 , M20x1,5 S27 G1/2 S27 , G1/4 S19
10	30-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 G1/2 S27
20	30-1000	M27x2 S30 M27x2 S32

ТС205-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



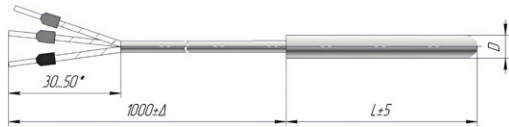
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	30-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 G1/2 S27 , G1/4 S19 G1/8 S14
8	30-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 , M20x1,5 S27 G1/2 S27 , G1/4 S19
10	30-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 G1/2 S27
20	30-1000	M27x2 S30 M27x2 S32

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС11х

Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100 Pt1000	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +200°С
50М	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +120 °С

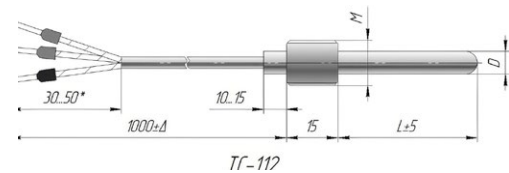
Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
МГТФЭС-200 3х0,12 мм ² экранированный	от -40 до +200°С

ТС111-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



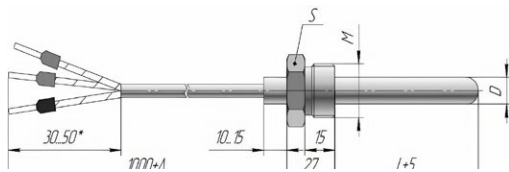
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	25-800	нет
8	25-1000	нет
10	25-1000	нет

ТС112-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	25-800	M10x1 , M12x1,5 M16x1,5 , G1/2 G1/4 , G1/8
8	25-1000	M12x1,5 , M16x1,5 G1/2 , G1/4
10	25-1000	M27x2 G1/2

ТС113-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



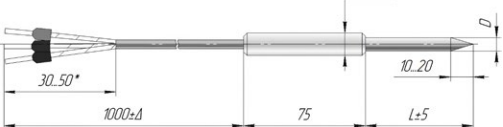
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
6	25-800	M10x1 S17 , M12x1,5 S22 M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 G1/2 S27 , G1/4 S19 G1/8 S14 , ¼ NPT S17
8	25-1000	M16x1,5 S22 , M18x1,5 S22 M20x1,5 S22 , M20x1,5 S27 G1/2 S27 , G1/4 S19
10	25-1000	M18x1,5 S22 , M20x1,5 S27 M27x2 S30 , M27x2 S32 G1/2 S27

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС118

Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +200°С
50М	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +120 °С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
МГТФЭС-200 3х0,12 мм ² экранированный	от -40 до +200°С

ТС118-D/L/Тип штуцера-ЧЭ-А



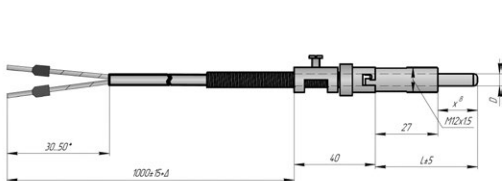
Диаметр D, мм	Длина L, мм	Тип штуцера
4	50-300	нет
6	50-300	нет

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ТС109 (с байонетом)

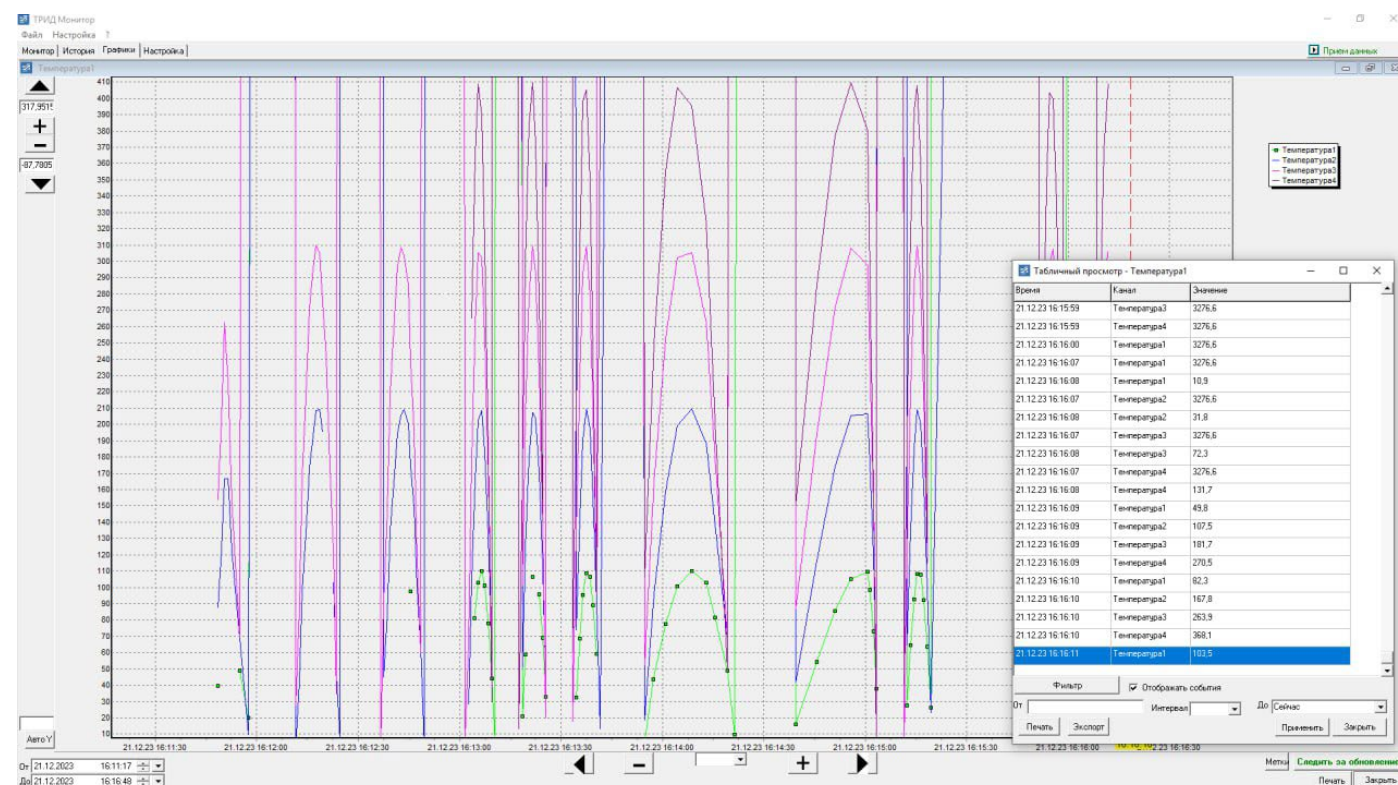
Тип ЧЭ	Обозначение материала защитного чехла	Марка материала защитного чехла	Диапазон рабочих температур
Pt100 Pt1000	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +500°С
50М	A	сталь 12Х18Н10Т	от -40 до +120 °С

Выводящий кабель	Диапазон рабочих температур
МГТФЭ-200 3х0,2 мм ² экранированный	от -40 до +200°С

ТС109-D/L/Б-ЧЭ-А



Диаметр D, мм	Длина L, мм	Бобышка под байонетное присоединение
4	25-1000	M12x1,5
6	25-1000	M12x1,5



Программное обеспечение ТРИД Монитор — специализированный софт для комплексного мониторинга и архивации данных с приборов ТРИД и КСК10, подключенных к ПК через интерфейс RS485 с поддержкой протокола Modbus ASCII. Решение ориентировано на промышленное применение и обеспечивает гибкую интеграцию с существующими системами сбора информации.

КЛЮЧЕВЫЕ ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Масштабируемость:

Одновременная работа с сетью из 40 устройств, что позволяет охватить крупные технологические объекты.

Интерактивный интерфейс:

Настраиваемая панель управления с библиотекой виджетов (графики, датчики, индикаторы) для визуализации данных в реальном времени. Пользователь может свободно размещать элементы на рабочем пространстве.

Кастомизация визуала:

Поддержка загрузки фоновых изображений (например, схемы объекта, планы помещений) для контекстного отображения показаний.

Анализ данных:

- Динамическое построение графиков с возможностью настройки временных интервалов.
- Экспорт данных из базы данных (БД) с фильтрацией по дате, времени и параметрам.
- Генерация отчетов в формате .txt для дальнейшей обработки в сторонних приложениях.
- Визуализация архивных данных с опцией печати графиков.

Надежное хранение:

Автоматическая запись информации в СУБД с защитой от потерь. Поддержка резервного копирования и восстановления данных.



Многофункциональные измерители-регуляторы ТРИД, преобразователи термоэлектрические ТРИД и термопреобразователи сопротивления ТРИД официально сертифицированы Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии:
сертификат № 82032-21, действителен до 16 июля 2026 г.;
сертификат № 80130-20, действителен до 18 декабря 2030 г.;
сертификат № 53007-18, действителен до 21 ноября 2029 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ
об утверждении типа средств измерений
№ 82032-21

Срок действия утверждения типа до 16 июля 2026 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Измерители-регуляторы многофункциональные ТРИД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Вектор-ПМ" (ООО "Вектор-ПМ"),
г. Пермь

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Вектор-ПМ" (ООО "Вектор-ПМ"),
г. Пермь

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
0С

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 207-064-2020

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 июля 2021 г. N 1339.

Руководитель _____

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

Подписью электронного документа, подписанного ИТ,
внесены в систему электронного документооборота
Федерального агентства по техническому регулированию и
метрологии.

Сертификат: 028862000АМС0093474005640040АМС
Коды выдачи: ШАХАТ Артем Павлович
Действителен с 09.12.2020 до 29.12.2022

А.П.Шалаев

«04» августа 2021 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ
об утверждении типа средств измерений
№ 80130-20

Срок действия утверждения типа до **18 декабря 2030 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Термопреобразователи сопротивления ТРИД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Вектор-ПМ" (ООО "Вектор-ПМ"),
г. Пермь

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
OC

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.461-2009

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Срок действия утвержденного типа средства измерения продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **14 октября 2025 г. N 2208.**

Заместитель Руководителя:

Подлинник электронного документа, подписанного ЭЦП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Сергей Владимирович Е.П.

Свидетельство: 79180153541077 РТРС.0464.04.000000
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Внедрение: с 18.09.2025 по 30.09.2026

Е.Р. Лазаренко

«28» октября 2025 г.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СЕРТИФИКАТ
об утверждении типа средств измерений
№ 53007-18

Срок действия утверждения типа до 21 ноября 2029 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Преобразователи термоэлектрические ТРПД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-ПМ» (ООО «Вектор-ПМ»), г. Пермь

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.338-2002;
МИ 3090-2007

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год - для ТП с HСХ типа В, R, S; 2 года - для ТП с HСХ других типов

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 ноября 2023 г. N 2369.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭЦП,
является и является равнозначным документальности
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭЦП

Сертификат: 52089922011 ПОДПИСАНОГО КОДМАС
Дату выдачи: 15.11.2023
Действителен с: 08.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«05» апреля 2024 г.

Производственное объединение «Вектор-ПМ» владелец торговых марок «Трид» и «Уралвес»



ТРИД

Измерители-регуляторы
Датчики температуры
Датчики давления
Регуляторы мощности
Твердотельные реле



УРАЛВЕС

Тензометрические датчики
Весовые терминалы
Весы напольные
Весы крановые
Весы автомобильные



ВЕКТОР-ПМ

производственное объединение

Гидроцилиндры

www.vektorpm.ru

ОТДЕЛ ПРОДАЖ

614038, г.Пермь, ул Академика Веденеева, 80а

**8 800 500 95 06
+7 (342) 214-14-91**

mail@vektorpm.ru