

ДТПХхх5М.RS Преобразователи термоэлектрические с выходным сигналом RS-485 с коммутационной головкой.



Датчики температуры с цифровым интерфейсом RS-485 ДТПХхх5М.RS **предназначены** для измерения температуры и непрерывного преобразования температуры твердых, жидких, газообразных и сыпучих веществ в цифровой сигнал RS-485 (Modbus RTU).

Датчики температуры с цифровым интерфейсом RS-485 ДТП-RS **изготавливаются** на базе термоэлектрических преобразователей ДТПЛхх5 (ХК), ДТПКхх5 (ХА), ДТПНхх5 (НН) и имеют в своем составе высокоточный нормирующий преобразователь RS-485. Датчики применяются для измерения температуры в различных отраслях промышленности, таких как ЖКХ, металлургия, термообработка, сельское хозяйство, машиностроение, пищевая, химическая и другие отрасли.

Термопары с RS-485 напрямую подключаются к контроллерам и шлюзам, не требуя задействования аналоговых входов контроллеров и модулей ввода.

Термопары с RS-485 наиболее актуальны в распределенных АСУ ТП, с большим количеством точек измерения и протяженными линиями связи, обмен данными в которых осуществляется с помощью промышленного цифрового интерфейса RS-485.

Применение датчиков температуры с цифровым интерфейсом RS-485 позволяет сделать линию связи более протяженной и более надежной (по сравнению с датчиками температуры в исполнении «сенсор» и «4-20 мА»). Кроме того, для передачи токовых сигналов можно использовать более дешевые соединительные провода по сравнению, например, с компенсационными.

В состав термопреобразователей входят:



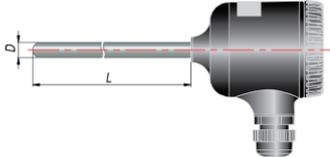
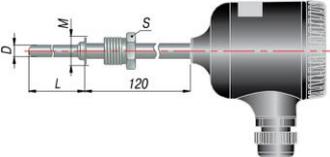
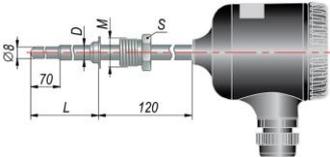
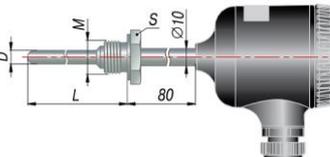
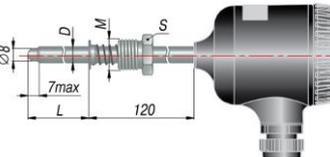
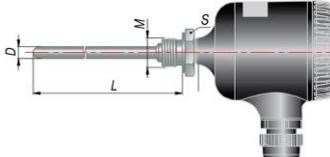
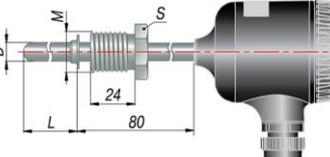
- первичный преобразователь (сенсор) – термопреобразователь сопротивления (ДТС);
- измерительный преобразователь НПЦ-1 RS-485, встроенный в головку датчика (диапазон температур окружающего воздуха: -40...+85 °С).

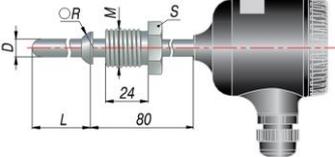
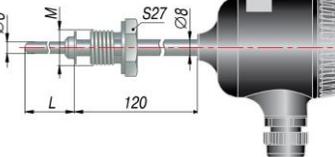
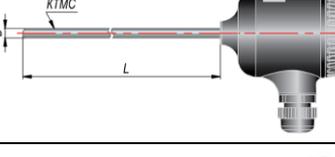
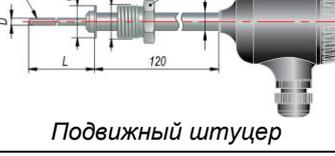
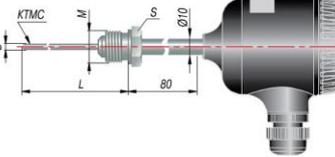
Использование в составе изделия микропроцессорного высокоточного преобразователя НПЦ-1 позволяет получать данные об измеренной температуре по RS-485 в пределах всего диапазона измерения соответствующего сенсора (его НСХ) с указанной точностью.

Преимущества датчиков температуры ОВЕН с RS-485:

- Передают данные об измеренной температуре по линии промышленного интерфейса RS-485 (применяется в построении АСУ ТП повсеместно).
- Не занимают аналоговые входы.
- Удешевляют и упрощают монтаж датчиков в распределенных системах за счет высвобождения аналоговых входов.
- Удешевляют и упрощают добавление нового датчика в функционирующую АСУ ТП.
- Передают данные напрямую в «облако».
- Увеличивают помехоустойчивость линии связи
- Увеличивают длину линии связи до 1200 метров.
- Имеют сертификат средств измерений и проходят первичную поверку на заводе-изготовителе.

Конструктивные исполнения:

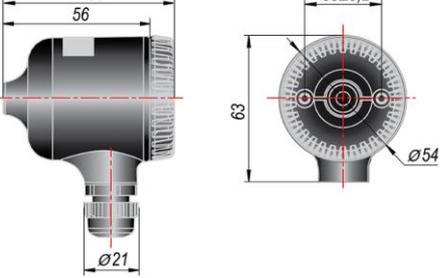
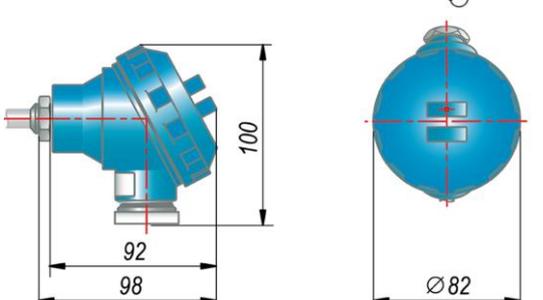
Конструктивное исполнение	Модель (см. обозначение при заказе)	Параметры	Материал защитной арматуры (диапазон измерения температур)	Длина монтажной части L*, мм
	015	D=8 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000
	025	D=10 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С) сталь 10X23H18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	035	D=8 мм, M=20×1,5 мм, S=22 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С)	
	045	D=10 мм, M=20×1,5 мм, S=22 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С) сталь 10X23H18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	055	D=10 мм, M=20×1,5 мм, S=22 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С)	
	065	D=8 мм, M=20×1,5 мм, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С)	
	075	D=10 мм, M=20×1,5 мм, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С) сталь 10X23H18 (-40...+900 °С)	
	085	D=10 мм, M=27×2 мм, S=32 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С) сталь 10X23H18 (-40...+900 °С)	
 Подвижный штуцер	095	D=10 мм, M=20×1,5 мм, S=22 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С)	
	105	D=8 мм, M=20×1,5 мм, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С)	
 Подвижный штуцер	185	D=10 мм, M=22×1,5 мм, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С) сталь 10X23H18 (-40...+900 °С)	
	195	D=10 мм, M=27×2 мм,	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С)	

		S=32 мм	ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С) сталь 10X23H18 (-40...+900 °С)	1600, 2000
 <p>Подвижный штуцер</p>	205	D=10 мм, M=22×1,5 мм, S=27 мм, R=9,5 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С) сталь 10X23H18 (-40...+900 °С)	
	215	D=10 мм, M=27×2 мм, S=32 мм, R=12 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С) сталь 10X23H18 (-40...+900 °С)	
 <p>Подвижный штуцер</p>	265	D=6 мм, M=22×1,5 мм, S=27 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С) ДТПК сталь 12X18H10T (-40...+800 °С)	60, 80, 100, 120, 160, 180, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	275	D=3 мм D=4,5 мм	ДТПЛ сталь 12X18H10T (-40...+600 °С), диаметр КТМС 3,0 мм ДТПК сталь AISI 321 (-40...+800 °С), диаметр КТМС 3,0 мм диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 310 (-40...+900 °С), диаметр КТМС 4,5 мм сталь AISI 316 (-40...+900 °С), диаметр КТМС 4,5 мм диаметр КТМС 3,0 мм ДТПП сплав Niocrobell D (-40...+1250 °С), диаметр КТМС 4,5 мм	60...30000 кратно 10
 <p>Подвижный штуцер</p>	285	D=3 мм D=4,5 мм M=20×1,5 мм S=22 мм		
 <p>Подвижный штуцер</p>	295	D=3 мм D=4,5 мм M=20×1,5 мм S=22 мм		
	365	D=3 мм D=4,5 мм M=20×1,5 мм S=22 мм		

* Длина монтажной части L выбирается при заказе.

** По спец. заказу возможно изготовление датчика с трубной резьбой.

Конструктивное исполнение коммутационной головки для ДТПхх5.RS:

Конструктивное исполнение головки	Под НПЦ-1	
Материал головки	Пластмассовая	Металлическая
Чертеж		

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

Примечание: при измерении температуры выше 180 °С для моделей 015, 025, 105 рекомендуем использовать датчики с металлической головкой.

Технические характеристики:

Метрологические характеристики термодатчика с RS-485 ДТД-RS

Датчик	Максимальный диапазон измерений, °С*	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
ДТД	-40...+600	± 1,0
ДТДК	-40...+900	
ДТДН	-40...+1250	
* В зависимости от исполнения.		
Наименование		Значение
Характеристики питания		
Номинальное значение напряжения питания (постоянного тока)		24 В
Диапазон допустимых напряжений питания (постоянного тока)		10...42 В
Защита от смены полярности напряжения питания		есть
Гальваническое разделение цепи питания от цепи ЧЭ		Нет
Гальваническое разделение цепи питания от цепи интерфейса RS-485		есть, до 500 В
Время установления рабочего режима (предварительный прогрев) после включения напряжения питания, не более		10 мин
Интерфейс связи RS-485		
Скорости обмена		9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с
Протокол связи		Modbus RTU
Режим работы в сети		Slave
Входное сопротивление		96 кОм (1/8 от стандартной нагрузки)
Характеристики конструкции		
ДТД-RS		40 с
ДТД-RS с КТМС		10 с
ДТД-RS с термоэлектродом в металлической защитной арматуре диаметром до 10 мм		40 с
Номинальное давление (не более) защитной арматуры с диаметром погружной части:		
- до 6 мм		0,4 МПа
- 6 мм		0,6 МПа
- от 8 до 12 мм		10,0 МПа
- 12 мм и более		16,0 МПа
Степень защиты (по ГОСТ 14254):		
– корпус с пластмассовой коммутационной головкой;		IP 54
– корпус с металлической коммутационной головкой и ДТД125М		IP 65
Кабельный ввод (максимальный диаметр подключаемого кабеля):		
- для пластмассовой коммутационной головки		M16×1,5 (Ø10 мм)
- для металлической коммутационной головки		M20×1,5 (Ø10 мм)
Характеристики надежности		
Средняя наработка на отказ, не менее		50 000 ч
Средний срок службы, не менее		12 лет
Время непрерывной работы		круглосуточно

Модификации:

ОВЕН ДТПХХХМ-0ХХХ.X.1,0.RS

Номинальная статическая характеристика (НСХ):	
K	– преобразователь типа ТПК (ХА) хромель-алюмель
L	– преобразователь типа ТПЛ (ХК) хромель-копель
N	– преобразователь типа ТПН (НН) нихросил-нисил
Конструктивное исполнение датчика (модель):	
ХХ5	– датчики с коммутационной головкой (см. таблицу конструктивных исполнений)
Диаметр термоэлектрода:	Диаметр КТМС:
1 – 0,7 мм	7 – 3,0 мм
	9 – 4,5 мм
Материал коммутационной головки:	
0	– пластмассовая
1	– металлическая
Материал защитной арматуры:	
для ДТПЛ	
0	– сталь 12Х18Н10Т (-40...+600 °С)
для ДТПК	
0	– сталь 12Х18Н10Т (-40...+800 °С), мод. 015-265
1	– сталь 10Х23Н18 (-40...+900 °С), мод. 025, 045, 075, 085, 185-265
5	– сталь AISI 310 (-40...+900 °С), мод. 75, 285, 295; 365, диаметр КТМС 4,5 мм
6	– сталь AISI 316 (-40...+900 °С), мод. 275, 285, 295; 365, диаметр КТМС 3,0; 4,5 мм
7	– сталь AISI 321 (-40...+800 °С), мод. 275, 285, 295; 365, диаметр КТМС 3,0; 4,5 мм
для ДТПН	
8	– сталь Nicrobell D (-40...+1250 °С), мод. 275, 285, 295, 365, диаметр КТМС 4,5 мм
Длина монтажной части L, мм: См. таблицу конструктивных исполнений	

ДТП Х Х М-0 Х Х Х . Х .1,0.RS

Пример обозначения при заказе: **ОВЕН ДТПК045М-0110.120.1,0.RS**

Это означает, что изготовлению и поставке подлежит термopара «хромель-алюмель», материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т с диапазоном измерения температуры: -40...+800 °С, с изолированным рабочим спаем, диаметром термоэлектрода 0,7 мм, с металлической коммутационной головкой, длиной монтажной части 120 мм, в корпусе 045, класс точности 1,0 %, с цифровым интерфейсом RS-485.

Функциональные возможности датчиков ДТП-RS:

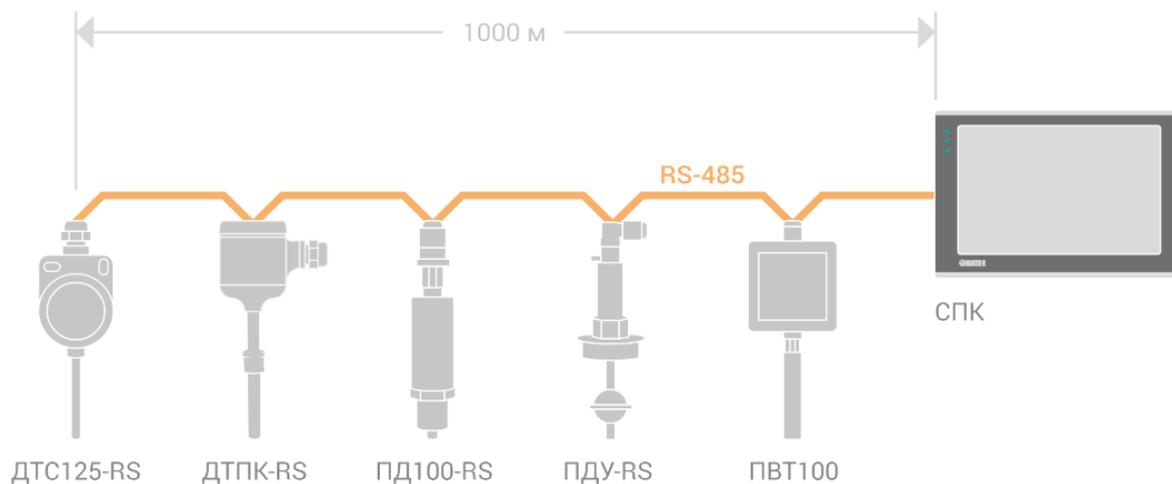
Выбор сетевых настроек датчика

Наименование параметра	Номер первого регистра		Количество регистров	Тип	Допустимые значения	Тип доступа
Тип протокола обмена	5601	15E1	1	BYTE	1 – Modbus RTU	RO
Адрес устройства	5602	15E2	1	BYTE	1...16...247	RW
Скорость обмена, бит/сек	5603	15E3	1	BYTE	0 – 9600 1 – 14400 2 – 19200 3 – 38400 4 – 57600 5 – 115200	RW
Количество бит данных	5604	15E4	1	BYTE	8	RO
Контроль четности	5605	15E5	1	BYTE	0 – нет 1 – четный 2 – нечетный	RW
Количество стоп-битов	5606	15E6	1	BYTE	0 – 1 1 – 1,5 2 – 2	RW
Сброс на заводские настройки:						
Восстановить заводские	1400	578	1	BYTE	0/1	RW

настройки						
Предел регистрации						
Верхний предел регистрации	5306	14BA	2	REAL	-213...+1310	RW
Нижний предел регистрации	5308	14BC	2	REAL	-213...+1310	RW

Полный список параметров ДТП-RS см. руководстве по эксплуатации

Схемы подключения:



Общая схема подключения датчиков с RS-485

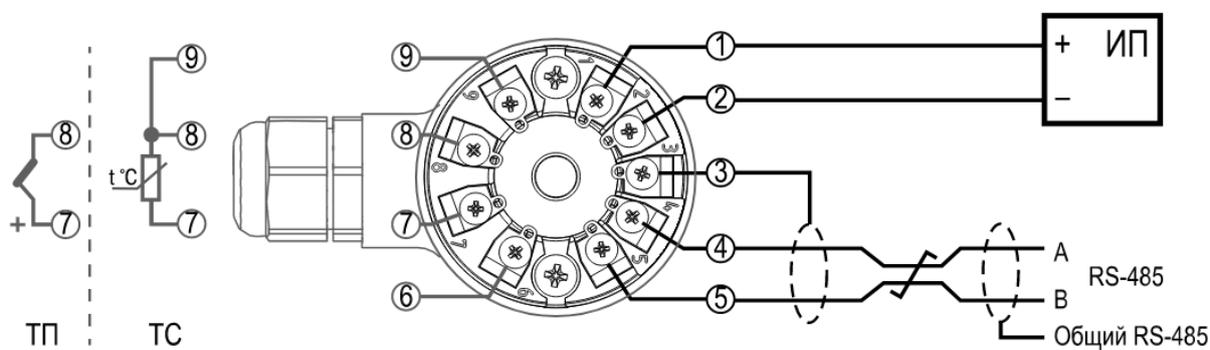


Схема с подключением экрана по схеме выравнивания потенциала

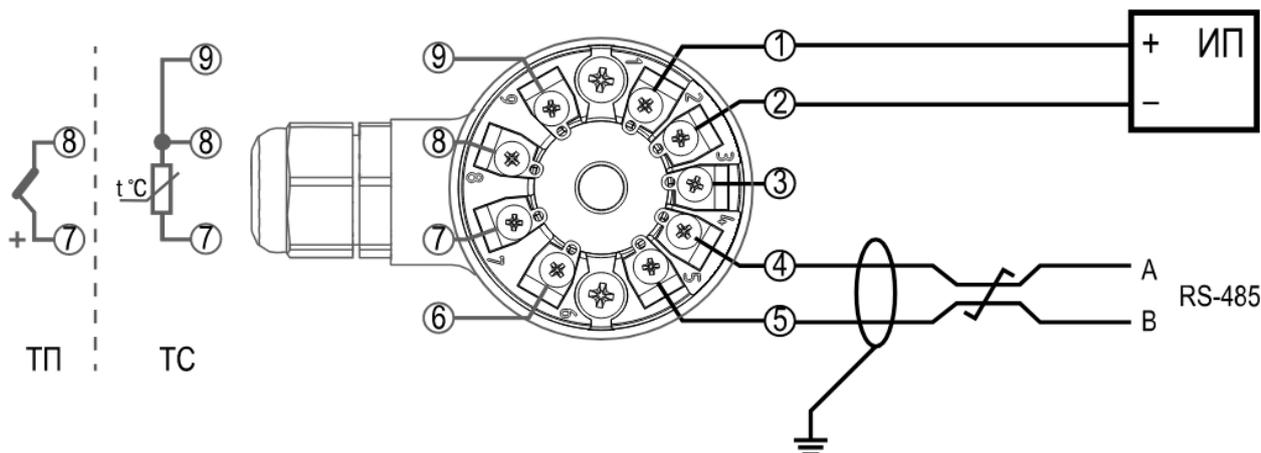


Схема подключения экрана к заземлению