



## КОНТАКТНЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ, ВЛАЖНОСТИ И ДАВЛЕНИЯ

### ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОРТАТИВНЫЕ ИТПМ (ИТП) С КОМПЛЕКТОМ ДАТЧИКОВ В ЧЕМОДАНЕ

#### Краткое описание датчиков:

ТХА, ТХК 9712 - для измерения температуры поверхности твердых тел в труднодоступных местах;  
ТХА, ТХК 9713 (ленточный) - для измерения температуры плоских и выпуклых поверхностей, в том числе неметаллических;  
ТХА, ТХК 9709 (стержень с ручкой) погружной - для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ;  
ТХА, ТХК 9908 (ленточный-лучковый) - для измерения температуры цилиндрических поверхностей (труб);  
ТХА, ТХК 9909 (сильфон  $\varnothing$  14,5 мм) - для измерения температуры плоских металлических поверхностей;  
ТХА, ТХК 9911 (сильфон  $\varnothing$  11 мм) - для измерения температуры плоских металлических поверхностей;  
ТХА, ТХК 0001 (шайба) - для измерения температуры плоских поверхностей с креплением винтом.

#### Назначение:

Измерители температуры портативные ИТПМ (ИТП) с комплектом датчиков в чемодане предназначены для более удобной эксплуатации портативных измерителей температуры ИТПМ (ИТП) при проведении измерений.

Размер - 450x350x95 мм

#### Пример записи при заказе:

«ИТП-2-ХА -40/800 с комплектом датчиков-01»  
«ИТПМ-2П-ТХА с комплектом датчиков:  
- ТХА 9712-00 - 2шт.;  
- ТХА 9908-00 - 2 шт.;  
- ТХА 9713-00 - 2 шт.»

Смотри подробную информацию на стр. 43



**ИЗМЕРИТЕЛИ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ СТАЦИОНАРНЫЕ ИПСС**

ИПСС



**Назначение:**

Измеритель параметров среды стационарный ИПСС предназначен для измерения и отображения на дисплее параметров воздуха в помещении: температуры, влажности, атмосферного давления; а также реального времени.

**Технические характеристики**

Технические характеристики	ИПСС
Диапазон измеряемой температуры, °С	-30...+50
Точность измерения температуры, °С - в диапазоне от 0 до 30 °С; - за пределами этого диапазона	±0,5 ±1,0
Разрешающая способность прибора по температуре, °С	0,1
Диапазон измеряемой влажности	от 5% до 95%
Точность измерения относительной влажности, % - в диапазоне от 20 до 80%; - за пределами этого диапазона	3% 5%
Разрешающая способность по влажности, %	0,1%
Диапазон измерения атмосферного давления, мм рт. ст.	от 0 до 780
Точность измерения атмосферного давления, мм рт. ст. - в диапазоне от 735 до 775 мм рт. ст., - за пределами этого диапазона	±2 не нормируется
Разрешающая способность по давлению, мм рт. ст.	1
Напряжение питания, В.	9

**Функциональные возможности:**

Прибор в выбранном пользователем порядке отображает поочередно температуру, влажность, давление и текущее время (лишние параметры можно отключить). Также можно запрограммировать четыре независимых будильника, которые выдают звуковой сигнал в заданное время. При отключении основного источника питания прибора отсчет времени не прерывается.

**Условия эксплуатации:**

- температура воздуха при долговременной эксплуатации от минус 30 до + 50 °С;
- относительная влажность воздуха от 5 до 95 %, без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- степень защиты от пыли и воды – IP54 по ГОСТ 14254-96;
- устойчивость к вибрации (группа исполнения) L1 по ГОСТ P52931-2008.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9415**



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A № 1501

**Назначение:**

Для контроля температуры продуктов сгорания природного газа на агрегатах ГПА-25/76, а также на импортных агрегатах компрессорных станций магистральных газопроводов при скорости потока газа перед защитным экраном рабочего конца термопреобразователя до 70м/сек.

**Технические характеристики** по ТУ 50-94 ДДШ 2.821.028 ТУ

средняя наработка до отказа при номинальных температурах - 750°С-30000 ч, 540°С-60000 ч  
ТХА 9415 класса допуска 1 могут быть изготовлены по требованию заказчика.

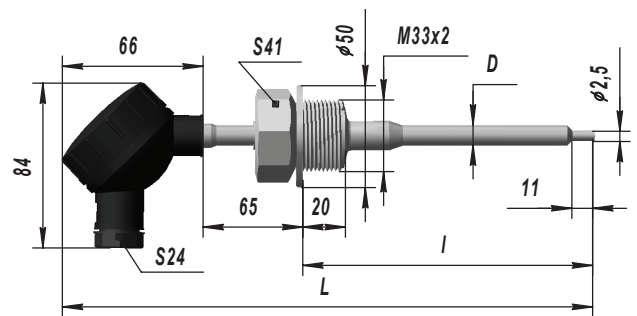


Рис. 1  
Штуцер неподвижный

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	0,35
степень защищенности от пыли и воды	IP5X
материал защитной арматуры	Ст. 08Х20Н14С2
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	4,0
устойчивость к вибрации	группа исп. F1
вид климатического исполнения	О2, Т2, У3

**Пример записи при заказе:**

« Преобразователь термоэлектрический ТХА 9415-12»  
«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9415-10.01»

Более полную информацию смотри: Каталог продукции. Часть I, либо уточняйте при заказе.



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9425**



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A № 5986  
зарегистрирован в Государственном реестре СИ под №18093-99  
Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.02442-2008/18093-99

**Назначение:**

для измерения температуры в газотурбинных и паротурбинных установках на объектах теплоэнергетики продуктов сгорания жидкого или газообразного топлива до 900°C в потоке скоростью до 170 м/с с давлением до 3 МПа ; перегретого до 585°C пара в потоке скоростью до 60 м/с с давлением до 25,5 МПа.

**Технические характеристики** по ТУ 50-98 ДДШ 0.282.006 ТУ:

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900	-40...+585
материал защитной арматуры	ХН45Ю; 15Х25Т	Сплав 12Х1МФ
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	3; 15	
степень защиты от пыли и воды	IP04	
исполнение рабочего спая	не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	0,4; 16; 32; 80	
устойчивость к вибрации	группа исп. V5	
вид климатического исполнения	УХЛ 3	

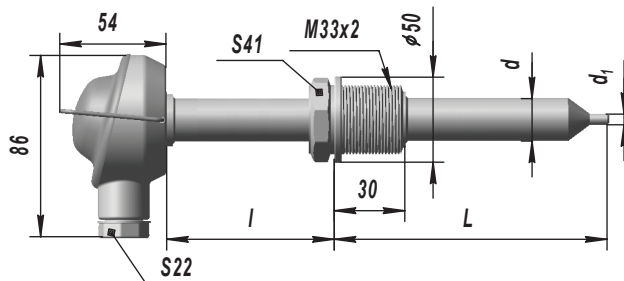


Рис.1

**Пример записи при заказе:**

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9425-01»

Более полную информацию смотри: Каталог продукции. Часть I, либо уточняйте при заказе.

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9426**



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A № 5986  
зарегистрирован в Государственном реестре СИ под №18093-99  
Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.02442-2008/18093-99

**Назначение:**

для измерения температуры газовых потоков больших скоростей (рис. 1, 2, 3, 4, 5), а также в нейтрализаторах отработавших газов двигателей внутреннего сгорания (рис.6) и продуктов сгорания в автомобильных газотурбинных двигателях (рис.7)  
средняя наработка до отказа при номинальных температурах - 50000 ч

**Технические характеристики** по ТУ 50-98 ДДШ 0.282.006 ТУ

**Пример записи при заказе:**

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9426-01»

Более полную информацию смотри: Каталог продукции. Часть I, либо уточняйте при заказе.

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	6; 15; 20
степень защиты от пыли и воды	IP04
материал защитной арматуры	см. табл.
исполнение рабочего спая	+, -
диапазон условных давлений, МПа	0,8; 0,15; 0,16; 0,25
устойчивость к вибрации	группа исп. V2
вид климатического исполнения	УХЛ 3

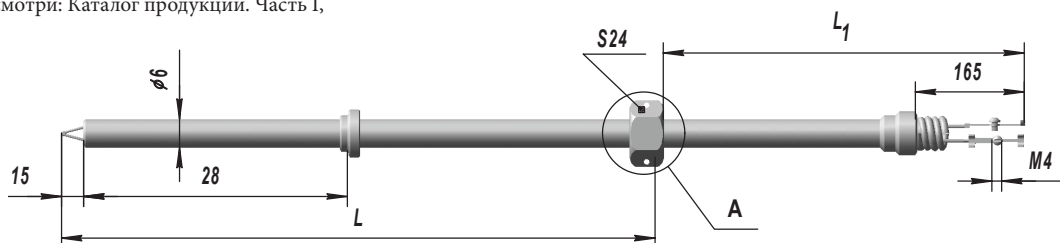
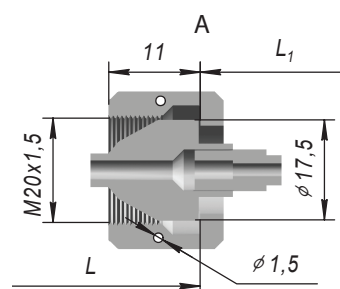


Рис.1



Рис.2

Остальное см. рис. 1





**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9821**

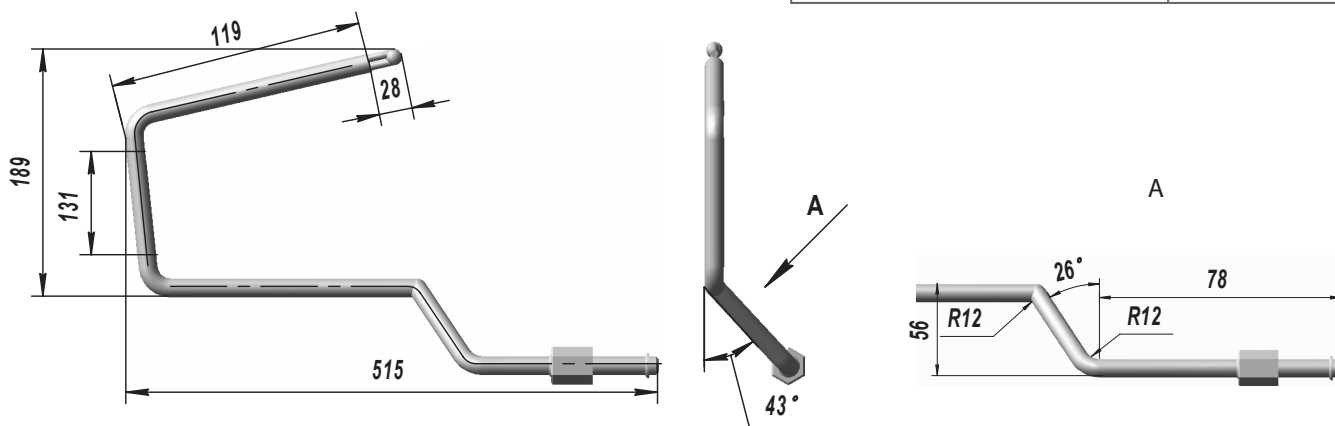
**Назначение:**

для измерения температуры в котлах типа АОГВ-11, АОГВ-29 при сжигании природного или сжиженного газа.

**Пример записи при заказе:**

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9821»

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	20
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	Медь М1
исполнение рабочего спая	не изолирован
вид климатического исполнения	У3,Т3



**ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9201, ТСМ 9201**



ТСП 9201 Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A № 9482  
 ТСМ 9201 Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A № 1208  
 ТСП 9201 Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.02447-2008/13587-01  
 ТСМ 9201 Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.02446-2008/14237-94

**Назначение:**

для измерения температуры жидких и газообразных сред. средняя наработка до отказа при номинальных температурах - 66700ч.

Для измерения температуры в кислых и щелочных средах при температуре до +200°С Термометры ТСП (ТСМ) 9201 могут быть выполнены с антикоррозийным покрытием - фторопласт.

**Технические характеристики**

по ТУ 50-92 ДДШ 2.822.000 ТУ (ТСП)  
 по ТУ 50-93 ДДШ 2.822.027 ТУ (ТСМ)

	ТСП 9201	ТСМ 9201
диапазон измеряемых температур, °С	-200...+600	-50...+180
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П, 100П	50М, 100М
класс допуска	А,В	В,С
время термической реакции, с	20, 40	
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т Ст.Х23Ю5	Сталь 12Х18Н10Т
номинальное значение $\alpha$ ( $W_{100}$ )	0,00391 (1,3910)	0,00428 (1,4280)
диапазон условных давлений, МПа	0,4...10,0	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	ТВ1,ТВ2,У3	

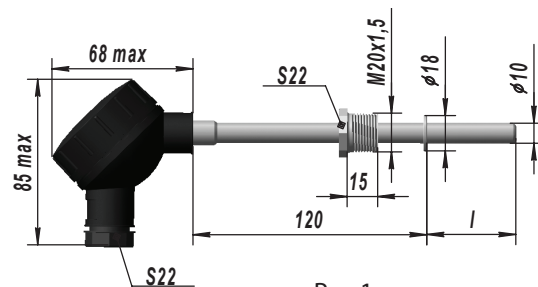


Рис.1  
 Р<sub>у</sub>=10 МПа. Штуцер подвижный

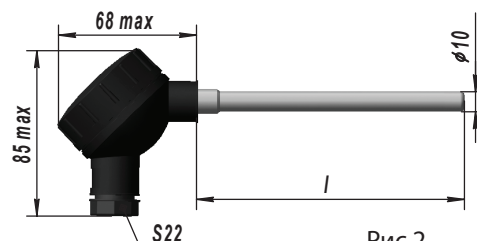


Рис.2  
 Р<sub>у</sub>=0,4 МПа

**Пример записи при заказе:**

«Термометр сопротивления ТСП 9201.075-10»  
 Более полную информацию смотрите: Каталог продукции. Часть I, либо уточняйте при заказе.



**КОМПЛЕКТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫХ ДЛЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ КТСПР-9514**



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051. № 10383, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 15195-01

**Назначение:**

комплект термопреобразователей сопротивления, подобранных в пару, предназначен для измерения разности температур в открытых и закрытых системах теплоснабжения.

Комплект состоит из двух термопреобразователей сопротивления.

КТСПР-9415 входит в состав теплосчетчиков систем теплоснабжения.

**Технические характеристики**

по ТУ 50-95 ДДШ2.822.019 ТУ:

- диапазон измеряемой разности температур 5...150 °С;
- значения сопротивлений термопреобразователей сопротивления, входящих в комплект, при 0 °С (R<sub>0</sub>), отличаются между собой на величину не более 0,01%;
- значения W<sub>100</sub> термопреобразователей сопротивления, входящих в комплект, отличаются между собой на величину не более 0,0001;
- длина погружаемой части термопреобразователей сопротивления - 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500 мм;
- защищенность от воды и пыли со стороны выводов по ГОСТ-14254 - IP54 (рис.1,2,3), IP00 (рис.4);
- вероятность безотказной работы за 2000 ч - 0,98.

По заявке потребителя возможно изготовление комплектов и отдельных термопреобразователей сопротивления других конструктивных исполнений. Для рис.4 - длина выводов по заказу.

диапазон измеряемых температур, °С	0...+155
номинальная статическая характеристика	50П, 100П, 500П, 1000П
класс допуска	А, В
время термической реакции, с	8; 20
степень защиты от пыли и воды	IP54, IP00
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
номинальное значение W <sub>100</sub>	1,3910; 1,3850
диапазон условных давлений, МПа	0,1...25
устойчивость к вибрации	группа исп.Н3
вид климатического исполнения	ТВ1, ТВ2, Т2, Т3, У2, У3

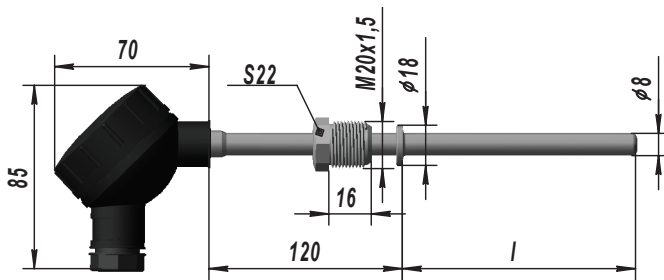


Рис. 1

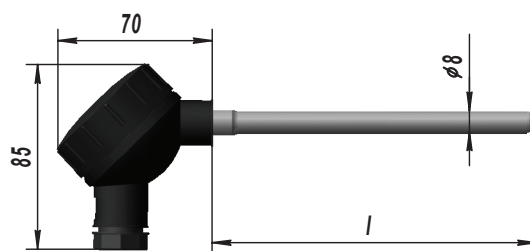


Рис. 2

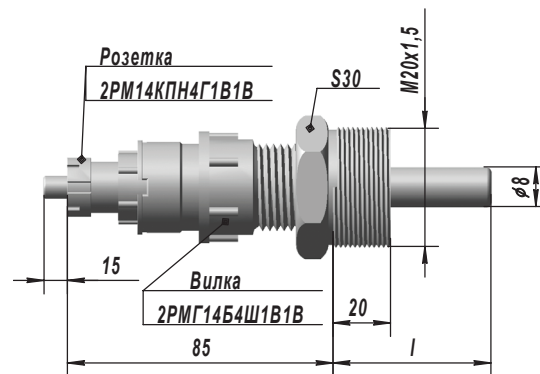


Рис. 3

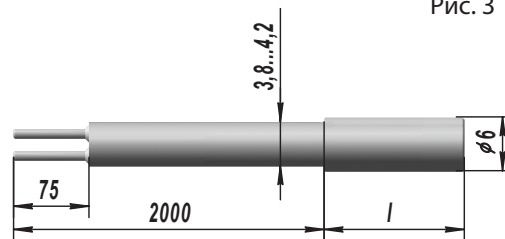


Рис. 4

Для установки может применяться защитная гильза ДДШ 6 236 009 (раздел III) для длин датчика 60, 80, 120, 160, 200 мм

**Пример записи при заказе:**

КТСПР-9415-500П-W<sub>100</sub>-В-1-320

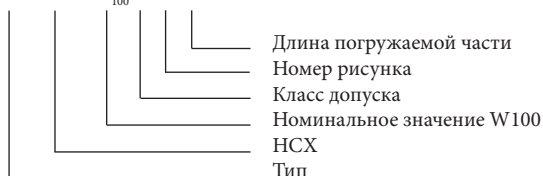


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

