## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерений и регулирования температуры модификации CS4S, CS4H, CS4L, CS4R, SC58, SC64, CF1H, CF1L, CF2S, CS4M, CS5S

#### Назначение средства измерений

Приборы для измерений и регулирования температуры модификации CS4S, CS4H, CS4L, CS4R, SC58, SC64, CF1H, CF1L, CF2S, CS4M, CS5S (далее — приборы) предназначены для измерений и преобразования выходных сигналов первичных измерительных преобразователей (термопреобразователей, датчиков с выходным унифицированным сигналом напряжения или силы постоянного тока) и отображения на цифровом дисплее текущего значения температуры, а также для сигнализации превышения пороговых значений, для управления релейными выходами и внешними электрическими цепями в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

### Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании сигнала от первичных преобразователей температуры. Сигнал от термопреобразователей сопротивления (ТС), термопар (ТП) или датчиков с унифицированным выходным сигналом, линеаризуется, масштабируется, преобразуется в цифровой код и индицируется на встроенном дисплее, а также в постоянный электрический ток в конфигурируемом диапазоне в пределах (4 – 20) мА, линейный по отношению к температуре, сопротивлению, или напряжению первичного преобразователя температуры.

Приборы в зависимости от исполнения могут иметь релейные или логические выходы, независимую уставку и гистерезис для обеспечения высокоточного управления локальными или удаленными нагрузками в полном диапазоне измерений. Работой прибора управляет микропроцессор. Программирование и доступ к информации осуществляется с помощью мембранных кнопок, расположенных на передней панели корпуса прибора.

Конструктивно приборы выполнены в прямоугольном корпусе (кроме SC64). На передней панели расположены кнопки управления, светодиодная индикация и дисплей. На задней поверхности корпуса установлены клеммы подключения первичных преобразователей, напряжения питания, управляющих выходов, клеммы интерфейса.

Модификации различаются габаритными размерами, лицевой панелью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.



### Программное обеспечение

Прибор функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, передачи и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО модификаций	
CS4S, CS4H, CS4L	MP1447
CS4R	MP1068 или MP1338
SC58	1.1
SC64	2.0
CF1H, CF1L, CF2S	MP877
CS4M	MP1400
CS5S	MP2313 или MP3057
Цифровой идентификатор ПО	недоступен

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077–2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Технические характеристики модификаций CS4R, CS4S, CS4L, CS4H, CS4M, CS5S

Наименование	Значение характеристики модификаций					
	CS4R	CS4S	CS4L	CS4H	CS4M	CS5S
1	2	3	4	5	6	7
Диапазон измерений						
входных сигналов в тем-						
пературном эквиваленте,						
°C						
термопреобразователей	от минус 200 до плюс 850					
сопротивления						
термопар	от минус 200 до плюс 2315 <sup>1)</sup>					
Типы первичных преоб-						
разователей						
термопреобразователи	Pt100 ( $\alpha$ =0,00385 °C <sup>-1</sup> ); Pt100 ( $\alpha$ =0,003916 °C <sup>-1</sup> )			<b>\</b>		
сопротивления	7 t100 (u=0,00303 °C ), 1 t100 (u=0,003710 °C )				,	
термопары	K, J, R, S, B, E, T, N					
с унифицированным сиг-						
налом силы постоянного	4-20; 0-20					
тока, мА						

Продолжение таблицы 2

Продолжение таблицы 2	T	T	T	1		•
1	2	3	4	5	6	7
с унифицированным сиг-						
налом напряжения посто-			0-1; 0-10	; 1-5; 0-5		
янного тока, В						
Пределы допускаемой аб-						
солютной погрешности				2		
преобразования темпера-			таол	ица 3		
туры						
Параметры выходных		,	.,			
сигналов, используемых	- контакты реле (нулевой потенциал);					
для регулирования темпе-		ий сигнал с				
ратуры	унифицир	ованный тон	совый сигна	л от 4 до 20	MA	
Предельные параметры	Переменні	ый ток 3 А г	ри напряже	ении 250 В и	cos φ=1	
контактов реле в цепи ре-				эяжении 250		).4
гулирования температуры				пряжении 23		
Предельный ток цепи ло-	iiiiii iiop oiii		•	•	γ 2 11 του γ	
гического выхода			40	мА		
Максимальное сопротив-						
ление нагрузки в цепи			550	Ом		
унифицированного сигнала			330	OM		
Напряжение питания, В						
переменным током	$100$ - $240$ B, (макс.допустимое $85-264$ B) или $24\pm4$					
частота, Гц	100	) - 240 D, (M	•	/60	<b>+ D)</b> или 2 <b>+</b>	<u> </u>
постоянным током				± 4		
Потребляемая мощность, В:А	6	8	8	8	5	8
-	U	O	O	O	3	
Диапазон отображения дисплея	OT MILITIO	1000 до 000	О посятиния	ая точка нас	TOULDOOMO	от минус 2000
дисплея	от минус	1777 до 777	э, десятично	ия точка нас	траивасма	до 10000
Интерфейс связи			RS485 (оп)	ционально)		до 10000
Габаритные размеры, мм,	75 × 22,5	48 × 48 ×	96 × 96 ×	96 × 48 ×	24 × 48 ×	48 × 48 ×
не более ( $B \times \coprod \times \Gamma$ )	,					
, , ,	× 100	107	110	110	110	67
Масса, кг, не более	0,15	0,2	0,37	0,25	0,12	0,2
Условия эксплуатации:						
Диапазон температуры						
окружающего воздуха, °С			от 0	до 50		
Диапазон относительной						
влажности окружающего	от 35 до 85 (без конденсации)					
воздуха, %						
Условия транспортирова-						
ния и хранения:						
Диапазон температуры						
окружающего воздуха, °С	от минус 20 до плюс 50					
Диапазон относительной	of wifitye 20 do infloc 30					
влажности окружающего	от 35 до 85 (без конденсации)					
воздуха, %	от ээ до оэ (осэ копдепсации)					
Время наработки до	48000					
метрологического отказа, ч	40000					
Срок службы, лет, не	10					
менее	10					

Примечание: 1) возможно преобразование сигналов от термоэлектрических преобразователей тип С (W/Re5-26), диапазон преобразования в температурном эквиваленте от 0 до 2315 °C, погрешность преобразования  $\pm (0.002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$  ед. мл. р.) °C;

Таблица 3 - Метрологические характеристики модификаций CS4R, CS4S, CS4L, CS4H, CS4M, CS5S

Типы первичных преобразователей         Диапазоны измерений         Пределы допускаемой асоблютной погрешности преобразования¹¹           1         3         4           Термопреобразователи сопротивления         P100 (α=0,00385 °C¹)         3         4           3-х провод. схема под-ключения         от минус 200 до плюс 850 °C         ±(0,001·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) ²²) + 1 ед. мл. р.) °C           7 тип К (NiCr-Ni)         от минус 200 до плюс 500 °C         ±(0,001·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           7 тип Б (PtR-Pt)         от минус 200 до до 1730 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           7 тип В (PtRh-Pt)         от до 200 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           7 тип В (PtRh-Pth)         от до 200 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C            7 тип В (PtRh-Pth)         от до 200 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           7 тип В (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           7 тип В (PtRh-Pth)         от 300 до 1820 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           7 тип В (PtRh-Pth)         от 300 до 1820 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           7 тип В (PtRh-Pth)         от зыше 0 до 400 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           7 тип В (PtRh-Pth)         от минус 200 до 0 °C	CDJD		1
Пипы первичных преобразователи   Погрешности преобразования   От минус 200 до плюс 850 °C   ±(0,001 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,001 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,001 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,004 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   ±(0,002 · (T <sub>m</sub>	Элемент на входе		Пределы допускаемой абсолютной
Термопреобразователи сопротивления  Регоо (α=0,00385 °C¹) 3-х провод. схема под-ключения  Термоэлектрические преобразователи  Тип К (NiCr-Ni)  Тип J (Fe-CuNi)  Тип S (PtRh-Pt)  Тип R (PtRh-Pt)  Тип В (PtRh-PtRh)  Тип В (PtRh-PtRh)  Тип В (NiCr-CuNi)  Тип В (NiCr-Suni)  Тип В (NiCr-Suni)  Тип В (NiCr-Suni)  Тип В (NiCr-CuNi)  Тип В (NiCr-Ni)  Тип В (Ni		Диапазоны измерений	1
Термопреобразователи сопротивления  Рt100 (α=0,00385 °C¹) 3-х провод. схема под- ключения  Трt100 (α=0,003916 °C¹) 3-х провод. схема под- ключения  Тот минус 200 до плюс 850 °C   тип к (NiCr-Ni)  от минус 199,9 до 0 °C выше 400 до 1370 °C  Тип J (Fe-CuNi)  от минус 200 до 0 го от выше 0 до 1000 °С выше 200 до 1760 °С  Тип R (PtRh-Pt)  от до 200 °С выше 200 до 1760 °С выше 200 до 1760 °С  Тип В (PtRh-PtRh)  от минус 200 до 0 °С выше 200 до 1760 °С выше 200 до 1760 °С  Тип В (NiCr-CuNi)  от минус 200 до 0 °С выше 200 до 1760 °С  Тип К (NiCr-CuNi)  от минус 200 до 0 °С выше 200 до 1760 °С выше 200 д	преобразователей		погрешности преобразования
Pt100 (α=0,00385 °C¹)         3-х провод. схема под-ключения         от минус 200 до плюс 850 °C         ±(0,001·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) ²) + 1 ед. мл. р.) °C           Дрт100 (α=0,003916 °C¹)         от минус 200 до плюс 850 °C         ±(0,001·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           3-х провод. схема подключения         от минус 200 до плюс 500 °C         ±(0,001·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Термоэлектрические преобразователи         от минус 199,9 до 0 °C от выше 0 до 400 °C         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип J (Fe-CuNi)         от минус 200 до 0 °C от выше 0 до 1000 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип S (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °C выше 200 до 1760 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип В (PtRh-Pth)         от 300 до 1820 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип В (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °C выше 200 до 1760 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип Т (Cu-CuNi)         от минус 200 до 0 °C выше 0 до 800 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип N (NiCrsi-NiSi)         от минус 200 до 0 °C выше 0 до 1300 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип N (NiCrsi-NiSi)         от минус 200 до 0 °C выше 0 до 1300 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C	1	3	4
3-х провод. схема под- ключения  ЛР100 (α=0,003916 °C¹)  3-х провод. схема под- ключения  Термоэлектрические преобразователи  Тип К (NiCr-Ni)  От минус 199,9 до 0 °C  выше 0 до 400 °С  выше 0 до 1370 °С  Тип В (PtRh-Pt)  От до 200 °С  выше 200 до 1760 °С  Тип В (PtRh-Pt)  От до 200 °С  выше 200 до 1760 °С  Тип В (PtRh-Pt)  От минус 200 до 0 °С  выше 200 до 1760 °С  Тип В (NiCr-CuNi)  От минус 200 до 0 °С  выше 0 до 400 °С  выше 200 до 1760 °С  Тип В (PtRh-PtRh)  От 300 до 1820 °С  Тип В (NiCr-CuNi)  От минус 200 до 0 °С  выше 0 до 400 °С  выше 0 до 400 °С  выше 0 до 1000 °С  выше 200 до 1760 °С  Тип В (NiCr-CuNi)  От минус 200 до 0 °С  выше 0 до 400 °С  выше 0 до 400 °С  выше 0 до 400 °С  выше 0 до 1000 °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,004 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,004 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,004 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,004 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,004 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,004 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,004 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,004 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С  ±(0,002 ·(T		противления	
3-X провод. схема под-ключения  Претоб (α=0,003916 °C¹)  3-х провод. схема под-ключения  Термоэлектрические преобразователи  Тип К (NiCr-Ni)  От минус 199,9 до 0 °C  Выше 400 до 1370 °C  Тип Ј (Fе-CuNi)  От минус 200 до 0 °C  Выше 400 до 1370 °C  Тип S (PtRh-Pt)  От до 200 °C  Выше 200 до 1760 °C  Тип В (PtRh-PtRh)  От до 200 °С  Выше 200 до 1760 °С  Тип В (PtRh-PtRh)  От 300 до 1820 °С  Тип Б (NiCr-CuNi)  От минус 200 до 0 °С  Выше 0 до 400 °С  Выше 200 до 1760 °С  Тип В (PtRh-PtRh)  От 300 до 1820 °С  Тип Т (Cu-CuNi)  От минус 200 до 0 °С  Выше 0 до 400 °С  Выше 0 до 400 °С  Выше 200 до 1760 °С  Тип Т (Cu-CuNi)  От минус 200 до 0 °С  Выше 0 до 400 °С  Тип Т (Си-CuNi)  От минус 200 до 0 °С  Тип Т (Си-СиNi)  От минус 200 до 0 °С  Тип Т (Си-СиNi)  От минус 200 до 0 °С  От выше 0 до 400 °С  Тип К (унифицированным вых. ситналом силы постоянно-  Ванным вых. ситналом напряжения постоянно-	$Pt100 (\alpha=0.00385  ^{\circ}\text{C}^{-1})$	от минус 200 до	_
DPt100 (α=0,003916 °C¹)   ОТ МИНУС 200 ДО ПЛЮС 500 °C   ±(0,001·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C   КЛЮЧЕНИЯ	3-х провод. схема под-		$\pm (0.001 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}})^{2)} + 1$ ед. мл. р.) °С
3-х провод. схема подключения  Термоэлектрические преобразователи  Тип К (NiCr-Ni) от минус 199,9 до 0 °C от выше 0 до 400 °C выше 400 до 1370 °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±2 °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(	ключения	плюс 830 С	
3-х провод. Схема под- ключения         плюс 500 °C         ±(0,001 (T <sub>max</sub> - 1 <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Термоэлектрические преобразователи         от минус 199,9 до 0 °C         ±(0,004 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип К (NiCr-Ni)         от минус 199,9 до 0 °С         ±(0,002 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип Ј (Fe-CuNi)         от минус 200 до 0 °С         ±(0,002 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип S (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °С         ±6 °С           выше 200 до 1760 °С         ±(0,002 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип R (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °С         ±6 °С           выше 200 до 1760 °С         ±(0,002 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип В (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °С         ±(0,002 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип Е (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °С         ±(0,002 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип Т (Cu-CuNi)         от минус 199,9 до 0 °С         ±(0,002 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °С         ±(0,004 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока         от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 4 до 20 мА         ±(0,002 (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом напряжения постоянно-         от 0 до 10 В	JPt100 ( $\alpha$ =0,003916 °C <sup>-1</sup> )	от минус 200 до	
Термоэлектрические преобразователи  Тип К (NiCr-Ni) от минус 199,9 до 0 °C от выше 0 до 400 °C выше 400 до 1370 °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р	3-х провод. схема под-		$\pm (0,001 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Тип К         (NiCr-Ni)         от минус 199,9 до 0 °C от выше 0 до 400 °C выше 0 до 400 °С выше 400 до 1370 °С         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±2 °С ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип Ј         (Fe-CuNi)         от минус 200 до 0 °С от выше 0 до 1000 °С         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип S         (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °С выше 200 до 1760 °С         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип R         (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °С ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип В (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °С ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип Б (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °С выше 0 до 800 °С ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип Г (Cu-CuNi)         от минус 199,9 до 0 °С от выше 0 до 1300 °С ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока         от 0 до 1 В от 0 до 10 В	ключения	плюс 300 С	
Тип J (Fe-CuNi)         от минус 200 до 1000 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип S (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип R (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °C         ±6 °C           выше 200 до 1760 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип R (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °C         ±6 °C           выше 200 до 1760 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип B (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип E (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип T (Cu-CuNi)         от минус 199,9 до 0 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Датчик с унифицированным вых. сигналом силь постоянного тока         от 0 до 20 мА         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Датчик с унифицированным вых. сигналом напряжения постоянного тока         от 0 до 10 В         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Напряжения постоянного тока         от 0 до 10 В         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р	Термоэлектрические прео		
Тип J (Fe-CuNi)         выше 400 до 1370 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип J (Fe-CuNi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип S (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °C         ±6 °C           выше 200 до 1760 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип R (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °C         ±6 °C           выше 200 до 1760 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип B (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип E (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип T (Cu-CuNi)         от минус 199,9 до 0 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока         от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 4 до 20 мА от 4 до 20 мА         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Датчик с унифицированным вых. сигналом напряжения постоянного тока         от 0 до 10 В         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           напряжения постоянного         от 0 до 10 В         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C	Тип К (NiCr-Ni)	от минус 199,9 до 0°C	$\pm (0,004 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Тип J (Fe-CuNi) от минус 200 до 0 °C от выше 0 до 1000 °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±6 °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±6 °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±6 °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±6 °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±6 °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>m</sub>		от выше 0 до 400 °C	±2 °C
Тип S (PtRh-Pt)         от выше 0 до 200 °С         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип S (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °С         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип R (PtRh-Pt)         от 0 до 200 °С         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип B (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °С         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип E (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °С         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип T (Cu-CuNi)         от минус 199,9 до 0 °С         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °С         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока         от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 4 до 20 мА         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом напряжения постоянно-         от 0 до 10 В         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           напряжения постоянно-         от 1 до 5 В         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С		выше 400 до 1370 °C	$\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Выше 200 до 1760 °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С тип R (PtRh-Pt) от 0 до 200 °С выше 200 до 1760 °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С тип B (PtRh-PtRh) от 300 до 1820 °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С тип E (NiCr-CuNi) от минус 200 до 0 °С выше 0 до 800 °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С тип T (Cu-CuNi) от минус 199,9 до 0 °С от выше 0 до 400 °С ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С твыше 0 до 400 °С ±2 °С от выше 0 до 1300 °С ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>mi</sub>	Тип J (Fe-CuNi)	от минус 200 до 0 °C	
Выше 200 до 1760 °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С тип R (PtRh-Pt) от 0 до 200 °С выше 200 до 1760 °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С тип B (PtRh-PtRh) от 300 до 1820 °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С тип E (NiCr-CuNi) от минус 200 до 0 °С выше 0 до 800 °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С тип T (Cu-CuNi) от минус 199,9 до 0 °С от выше 0 до 400 °С ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С твыше 0 до 400 °С ±2 °С от выше 0 до 1300 °С ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>mi</sub>			$\pm (0.002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Выше 200 до 1760 °C         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип В (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °C         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип Е (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,004 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Выше 0 до 800 °С         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип Т (Cu-CuNi)         от минус 199,9 до 0 °C         ±(0,004 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °С         ±(0,004 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °С         ±(0,004 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока         от 0 до 20 мА         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом напряжения постоянно-         от 0 до 10 В         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           напряжения постоянно-         от 1 до 5 В         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С	Тип S (PtRh-Pt)		
Выше 200 до 1760 °C         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип В (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °C         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип Е (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,004 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Выше 0 до 800 °С         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип Т (Cu-CuNi)         от минус 199,9 до 0 °C         ±(0,004 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °С         ±(0,004 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °С         ±(0,004 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока         от 0 до 20 мА         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом напряжения постоянно-         от 0 до 10 В         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           напряжения постоянно-         от 1 до 5 В         ±(0,002 · (T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С			$\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Тип В (PtRh-PtRh)         от 300 до 1820 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип Е (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Выше 0 до 800 °С         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип Т (Cu-CuNi)         от минус 199,9 до 0 °C         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °C         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока         от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 4 до 20 мА         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C           Ванным вых. сигналом напряжения постоянно-         от 0 до 10 В от 0 до 10 В         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C	Тип R (PtRh-Pt)		
Тип E (NiCr-CuNi)         от минус 200 до 0 °C выше 0 до 800 °С         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С от выше 0 до 400 °С           Тип T (Cu-CuNi)         от минус 199,9 до 0 °С от выше 0 до 400 °С         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±2 °С           Тип N (NiCrSi-NiSi)         от минус 200 до 0 °С от выше 0 до 1300 °С         ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С           Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока         от 0 до 1 В от 0 до 1 В от 0 до 10 В от 0 до 10 В от 1 до 5 В         ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С		выше 200 до 1760 °C	$\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Тип E (NiCr-CuNi)       от минус 200 до 800 °C       ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C         Тип T (Cu-CuNi)       от минус 199,9 до 0 °C       ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C         Тип N (NiCrSi-NiSi)       от минус 200 до 400 °C       ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C         Тип N (NiCrSi-NiSi)       от минус 200 до 0 °C       ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C         Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока       от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 4 до 20 мА       ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C         Датчик с унифицированным вых. сигналом напряжения постоянно-       от 0 до 10 В от 0 до 10 В от 0 до 10 В от 1 до 5 В       ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C	Тип B (PtRh-PtRh)	от 300 до 1820 °C	$\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Тип Т (Cu-CuNi) от минус 199,9 до 0 °C от выше 0 до 400 °C ±2 °C  Тип N (NiCrSi-NiSi) от минус 200 до 0 °C от выше 0 до 1300 °C ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C т 4 до 20 мА от 4 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 1 В ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C напряжения постоянно- от 1 до 5 В ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C от 1 до 5 В	Тип E (NiCr-CuNi)	от минус 200 до 0 °C	$\pm (0,004 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
тип N (NiCrSi-NiSi) от минус 200 до 0 °C от выше 0 до 1300 °C ±(0,004·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C т 4 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 1 В от 0 до 10 В ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C напряжения постоянно- от 1 до 5 В ±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °C			$\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Тип N (NiCrSi-NiSi) от минус 200 до 0 °C от выше 0 до 1300 °C $\pm (0,004 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. мл. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. мл. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_$	Тип T (Cu-CuNi)	от минус 199,9 до 0°C	$\pm (0,004 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
от выше 0 до 1300 °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока Датчик с унифицированным вых. сигналом ванным вых. сигналом напряжения постоянно- от 0 до 10 В $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mл. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mл. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mл. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mл. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mл. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ eg. mn. p.})$ °C $\pm (0,002 \cdot (T_{max$		от выше 0 до 400 °C	
Датчик с унифицированным вых. сигналом силы постоянного тока       от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 4 до 20 мА $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})  ^{\circ}\text{C}$ Датчик с унифицированным вых. сигналом напряжения постоянно-       от 0 до 10 В от 0 до 10 В от 1 до 5 В $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.})  ^{\circ}\text{C}$	Тип N (NiCrSi-NiSi)		$\pm (0,004 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
ванным вых. сигналом от 4 до 20 мА от 4 до 20 мА $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.}) ^{\circ}\text{C}$ датчик с унифицированным вых. сигналом от 0 до 10 В $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.}) ^{\circ}\text{C}$ напряжения постоянно-		от выше 0 до 1300 °C	$\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
ванным вых. сигналом силы постоянного тока $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1  eд.  мл.  p.)  ^{\circ}C$ датчик с унифицированным вых. сигналом ванным вых. сигналом напряжения постоянно- $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1  eд.  мл.  p.)  ^{\circ}C$	Датчик с унифициро-	от 0 до 20 мА	
Силы постоянного тока  Датчик с унифициро- ванным вых. сигналом напряжения постоянно-  от 0 до 1 В $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \text{ ед. мл. р.}) ^{\circ}\text{C}$	ванным вых. сигналом		$\pm (0.002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
ванным вых. сигналом напряжения постоянно- от 0 до 10 В от 1 до 5 В $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С	силы постоянного тока	01 <del>4</del> д0 20 МА	
напряжения постоянно- от 1 до 5 В	Датчик с унифициро-	от 0 до 1 В	
	ванным вых. сигналом		$\pm (0.002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
го тока	напряжения постоянно-		
10 10 AU D	го тока	от 0 до 5 В	

### Примечания:

- 1) Погрешность нормирована без учета погрешности первичных преобразователей;
- 2) ( $T_{max}$   $T_{min}$ ) разность верхнего и нижнего пределов диапазона измерений температуры первичного преобразователя

Таблица 4 - Технические характеристики модификаций CF1H, CF1L, CF2S

Наименование		карактеристики мо,	пификаний
Паименование	СБ1Н	CF1L	СF2S
1	2	3	4
1 Transport various average average average	<u> </u>	3	4
Диапазон измерений входных сигна-			
лов в температурном эквиваленте, °С		200	950
термопреобразователей сопротивления		инус 200 до плюс	
термопар	OT M	инус 200 до плюс	1820
Типы первичных преобразователей	D(100 ( 0.00)	205 0G-1\ D(100 (	0.002016.00-1
термопреобразователи сопротивления		$\frac{385 \text{ °C}^{-1}}{\text{F}}$ ; Pt100 (α=	
термопары		K, J, R, S, B, E, T, N	N .
с унифицированным сигналом силы	4-20;	0-20	4-20
постоянного тока, мА	,		
с унифицированным сигналом напря-	0 -	· 1	_
жения постоянного тока, В			
Пределы допускаемой абсолютной			
погрешности преобразования темпе-		таблица 5	
ратуры			
Параметры выходных сигналов, ис-	- контакты реле (н	•	
пользуемых для регулирования темпе-	- логический сигна		
ратуры	унифицированный		
Предельные параметры контактов ре-	Переменный ток 3 A при напряжении 250 B и cos φ=1		
ле в цепи регулирования температуры	или переменный ток 1 A при напряжении 250 B и cos $\phi$ =0,4		
Предельный ток цепи логического вы-	40 мА		
хода			
Максимальное сопротивление нагрузки	550 Ом		
в цепи унифицированного сигнала			
Напряжение питания, В			
переменным током		100 - 240 B	
частота, Гц		50/60	
постоянным током		24	
Потребляемая мощность, В·А		8	
Разрешение дисплея	от минус 1999 до 9		очка настраиваема
Интерфейс связи		RS485, RS 232-C	_
Габаритные размеры, мм, не более	96 × 48 × 110	96 × 96 × 110	$48 \times 48 \times 110$
$(B \times III \times L)$			
Масса, кг, не более	0,32	0,5	0,14
Условия эксплуатации:			
Диапазон температуры окружающего		от 0 до 50	
воздуха, °С	01 0 до 30		
Диапазон относительной влажности	от 35 до 85 (без конденсации)		
окружающего воздуха, %	от ээ до оэ (осз конденсации)		
Условия транспортирования и хране-			
ния:			
Диапазон температуры окружающего			
воздуха, °С	от минус 20 до плюс 50		
Диапазон относительной влажности			
окружающего воздуха, %	от 35 до 85 (без конденсации)		
Время наработки до метрологического	48000		
отказа, ч	40000		
Срок службы, лет, не менее	10		

Таблица 5 - Метрологические характеристики модификаций CF1H, CF1L, CF2S

таолица 5 - Метрологическ	кие характеристики модифика	
Элемент на входе		Пределы допускаемой абсолютной по-
Типы первичных	Диапазоны измерений	грешности преобразования <sup>1)</sup>
преобразователей		
1	2	3
Термопреобразователи соп	ротивления	-
Pt100 (α=0,00385 °C <sup>-1</sup> )		$\pm (0,002 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}})^2) + 1$ ед. мл. р.) °C;
3-х провод. схема подклю-	от минус 200 до плюс 850	для модификации CF2S:
чения	°C	$\pm (0.003 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 1 \text{ ед. мл. р.})  ^{\circ}\text{C}$
JPt100 (α=0,003916 °C-1)		$\pm (0,003 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \cdot eg. \text{ мл. p.}) \cdot C$ $\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1 \cdot eg. \text{ мл. p.}) \cdot C;$
	от минус 200 до плюс 500	1
1	°C	для модификации CF2S:
подключения		±(0,003·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С
Термоэлектрические преоб	1	(0.004 (T) T) ) ) (7
Тип К (NiCr-Ni)	от минус 199,9 до 0°C	$\pm (0.004 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 1 \text{ ед. мл. р.})  ^{\circ}\text{C}$
	от выше 0 до 1370 °C	$\pm (0.002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С;
		для модификации CF2S:
		$\pm (0,003 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Тип J (Fe-CuNi)	от минус 200 до 0°C	$\pm (0.004 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
	от выше 0 до 1000 °C	$\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С;
		для модификации CF2S:
		$\pm (0.003 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Тип S (PtRh-Pt)	от 0 до 200 °C	± (4 + 1 ед. мл. р.) °С
(2 02 02 07 07	выше 200 до 1760 °C	±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С;
	Выше 200 де 1700 е	для модификации CF2S:
Тип R (PtRh-Pt)	от 0 до 200 °C	$\pm (0,003 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С $\pm (4 + 1$ ед. мл. р) °С
Tull K (Tukli-Tt)	выше 200 до 1760 °C	$\pm (0,002 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 1 \text{ ед. мл. р.})  ^{\circ}\text{C};$
	выше 200 до 1700 С	
		для модификации CF2S:
T. D. (D.D.)	200 1020.00	±(0,003·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С
Тип B (PtRh-PtRh)	от 300 до 1820 °C	$\pm (0,002 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 1$ ед. мл. р.) °С;
		для модификации CF2S:
		±(0,003·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) + 1 ед. мл. р.) °С
Тип E (NiCr-CuNi)	от минус 200 до 800 °C	$\pm (0,002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С;
		для модификации CF2S:
		$\pm (0,003 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Тип T (Cu-CuNi)	от минус 199,9 до 0°C	$\pm (0,004 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
	от выше 0 до 400 °C	$\pm (0.002 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С;
		для модификации CF2S:
		$\pm (0.003 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 1 \text{ ед. мл. р.})  ^{\circ}\text{C}$
Тип N (NiCrSi-NiSi)	от минус 200 до 1300 °C	$\pm (0.002 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 1 \text{ ед. мл. р.})  ^{\circ}\text{C};$
		для модификации CF2S:
		$\pm (0,003 \cdot (T_{max} - T_{min}) + 1$ ед. мл. р.) °С
Датчик с унифицирован-	2 22	±(0,002·(T <sub>max</sub> - T <sub>min</sub> ) +1 ед. мл. р.) °С;
ным вых. сигналом силы	от 0 до 20 мА	для модификации CF2S:
постоянного тока	от 4 до 20 мА	$\pm (0.003 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 1 \text{ ед. мл. р.}) \circ C$
Датчик с унифицирован-		$\pm (0,002 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 1 \cdot \text{ед. мл. р.}) \cdot \text{C};$
ным вых. сигналом на-		для модификации CF2S:
	от 0 до 1 В	$\pm (0.003 \cdot (T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) + 1 \text{ ед. мл. р.}) \circ C$
пряжения постоянного		$\pm (0,003 (1_{\text{max}} - 1_{\text{min}}) + 1 \text{ e.g. M.n. p.})$
тока		

# Примечания:

- 1) Погрешность нормирована без учета погрешности первичных преобразователей;
- $(T_{max} T_{min})$  разность верхнего и нижнего пределов диапазона измерений температуры первичного преобразователя.

Таблица 6 - Метрологические и технические характеристики модификаций SC58, SC64

Наименование	Значение характеристики модификации 5C38, 5C04		
	SC58 SC64		
1	2	3	
Диапазон измерений входных сигналов в температурном эквиваленте, °C			
термопреобразователей сопротивления $Pt100 (\alpha=0,00385 \ ^{\circ}C-1)$ $PTC$	от минус 80 до плюс 400 от минус 50 до плюс 130		
схема подключения	2-х проводная		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования температуры 2)	1 °C или ±0,005·(Tmax - Tmin) °C, в зависимости от того, что больше		
Параметры выходных сигналов, используемых для регулирования температуры	- контакты реле (нулевой г	потенциал);	
Предельные параметры контактов реле в цепи регулирования температуры	Переменный ток 12 А или переменный ток 2,2 А при напряжении 250 В	Переменный ток 16 А или переменный ток 2,2 А при напряжении 250 В	
Напряжение питания, В переменным током частота, Гц постоянным током	230 или 12-24 <sup>1)</sup> 50/60 от 16 до 36		
Потребляемая мощность, В-А, не более		·,6	
Разрешение дисплея		, о 1 0,5°C или 0,1 °C	
Габаритные размеры, мм, не более (B $\times$	28 × 62 × 78	64 × 64 × 44	
Масса, кг, не более	0	,2	
Условия эксплуатации: Диапазон температуры окружающего воздуха, °C Относительная влажность окружающе-	от 0 до 50 75 (без конденсации)		
го воздуха, %, не более	75 (осэ копдепсации)		
Условия транспортирования и хранения:			
Диапазон температуры окружающего воздуха, °C Относительная влажность окружающе-	от минус 20 до 70		
го воздуха, %, не более	75 (без конденсации)		
Время наработки до метрологического отказа, ч	48000		
Срок службы, лет, не менее	10		

### Примечания:

- 1) в зависимости от исполнения модификации;
- 2) Погрешность нормирована без учета погрешности первичных преобразователей.

# Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом и на прибор в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Прибор модификации CS4S, CS4H, CS4L, CS4R, SC58, SC64, CF1H, CF1L, CF2S, CS4M, 1 шт. CS5S
Паспорт 1 экз.

Руководство по эксплуатации 1 экз. Методика поверки МП 2411-0124-2015 1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 2411-0124-2015 «Приборы для измерений и регулирования температуры модификации CS4S, CS4H, CS4L, CS4R, SC58, SC64, CF1H, CF1L, CF2S, CS4M, CS5S. Методика поверки» утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 17 августа 2015 г.

Основное поверочное оборудование:

Многофункциональный калибратор TRX-IIR в режиме воспроизведения сигналов термопреобразователей сопротивления, диапазон от минус 200 до 850 °C, погрешность  $\pm$ (0,005 % от показаний + 0,02 % от диапазона), в режиме воспроизведения сигналов термопар диапазон от минус 270 до 1820 °C, погрешность  $\pm$ (0,005 % от показаний + 0,02 % от диапазона), в режиме воспроизведения напряжений постоянного тока в диапазонах от минус 12 до 12 В, погрешность  $\pm$ (0,01 % от показаний +0,005 % от диапазона); в режиме воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 24 мА, погрешность  $\pm$ (0,01 % от показаний +0,02 % от диапазона).

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководствах по эксплуатации на каждую модификацию.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерения и регулирования температуры модификации CS4S, CS4H, CS4L, CS4R, SC58, SC64, CF1H, CF1L, CF2S, CS4M, CS5S

- 1 ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
- 2 ГОСТ 8.028-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
- 3 ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
- 4 ГОСТ Р 8.585-2001 «ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования».
- $5~\Gamma OCT~6651-2009~\kappa \Gamma CИ$ . Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».
- 6 ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и величин. Общие технические условия.

7 Техническая документация фирмы «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

### Изготовитель

Фирма «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия

Адрес: Alexander-Wiegand-Straße 30, 63911, Klingenberg/Germany

Телефон: (+49) 9372/132-0, Факс: (+49) 9372/132-406

#### Заявитель

АО «ВИКА МЕРА», г. Москва

ИНН 7729346754

Адрес: 127015, г. Москва, ул. Вятская, д. 27, стр. 17

Телефон (495) 648-01-80, Факс: (495) 648-01-81/82, E-mail:info@wika.ru

# Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Телефон: (812) 251-76-01, , Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru, www.vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

$\alpha$	$\Gamma$	_
	$I \cap \Pi I$	MAD
C.C.	I OJI	V U U D

М.п. «\_\_\_»\_\_\_\_2016 г.