



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.32.004.A № 64265

Срок действия до 05 декабря 2021 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Датчики температуры многозонные ТР-Е-10, ТП-Е-10

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Теплоприбор - Сенсор", г. Челябинск

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 65799-16

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
2.822.115-01 РЭ, раздел 2.6

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ
Первичная поверка до ввода в эксплуатацию

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **05 декабря 2016 г. № 1862**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев



"15" 12 2016 г.

Серия СИ

№ 026185

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2389 от 08.10.2019 г.)

Датчики температуры многозонные ТР-Е-10, ТП-Е-10

Назначение средства измерений

Датчики температуры многозонные ТР-Е-10, ТП-Е-10 (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений температуры жидких, газообразных и сыпучих неагрессивных, а также агрессивных сред, не разрушающих защитный корпус датчиков, в том числе во взрывоопасных зонах.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков ТР-Е-10 основан на явлении изменения электрического сопротивления металлов при изменении их температуры. Величина изменения электрического сопротивления определяется типом материала чувствительного элемента (далее по тексту – ЧЭ) и величиной изменения температуры. Принцип действия датчиков ТП-Е-10 основан на явлении возникновения термоэлектродвижущей силы в электрической цепи, состоящей из двух разнородных металлов или сплавов, места соединения (спаев) которых находятся при разной температуре. Величина термоэлектродвижущей силы определяется типом материалов термоэлектродов и разностью температур мест соединения термоэлектродов. В исполнениях датчиков с измерительным преобразователем изменение электрического сопротивления материала ЧЭ или термоэлектродвижущей силы, возникающей в ЧЭ, преобразуется измерительным преобразователем (далее по тексту – ИП) в изменение выходного токового или цифрового сигнала. Зависимость между измеренной температурой и выходным сигналом датчиков с преобразователем – линейная.

Датчики состоят из нескольких (от 2-х до 30-ти штук) первичных преобразователей температуры - измерительных элементов, включающих ЧЭ и металлическую оболочку. Измерительный элемент может быть с платиновым или медным ЧЭ с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «50П», «Pt100», «100П», «50М» или «100М» по ГОСТ 6651-2009 или с ЧЭ с НСХ типа «К», «L», «J», «N» или «T» по ГОСТ Р 8.585-2001. Измерительный элемент может быть помещен в защитную арматуру из нержавеющей стали или других материалов с корпусом (или без корпуса), в который могут встраиваться ИП и (или) клеммные колодки. Измерительные элементы могут быть с одиночными или двойными ЧЭ. Корпуса могут изготавливаться из алюминия, нержавеющей стали или полимерных материалов. ИП конструктивно выполнены в корпусе с расположенными на нем клеммами для подключения выводов измерительного элемента и клеммами для вывода выходного сигнала, и различаются по конструктивному исполнению и техническим характеристикам. Питание ИП совмещено с выходным сигналом и осуществляется по двухпроводной схеме. Цифровая индикация в процессе измерений осуществляется с помощью встраиваемого в защитную соединительную головку жидкокристаллического индикатора (ЖКИ).

Конструктивно датчики могут быть выполнены без корпуса, с корпусом, в который могут быть установлены ИП и (или) клеммные колодки, при этом корпус может быть выносным. Крепление измерительных элементов может иметь разборное или неразборное уплотнение (одинарное, двойное или большее количество), в том числе с камерой сброса давления.

Основные исполнения датчиков имеют модификации, отличающиеся друг от друга: по количеству и классу допуска ЧЭ, по наличию ИП, по форме, длине монтажной части, диаметру и материалу защитной арматуры (при ее наличии), по виду присоединения к процессу, по типу корпуса. Монтаж датчиков на объекте измерений осуществляется при помощи фланца, штуцера или линзового элемента.

Модификации и карта заказа датчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1

ТР-Е-10 ТП-Е-10	Датчики температуры многозонные	
	Вид взрывозащиты	
	00	без взрывозащиты
	01	1ExdIIС Т6
	02	0ExiaIIС Т6
	Тип корпуса	
	0	отсутствует
	A	Exd
	C	общепромышленный
	X	спец. исполнение
	Тип присоединения к процессу	
	F	фланец (тип, DN, PN)
	U	штуцер (M, G, K(NPT))
	L	линзовое исполнение
	X	спец. исполнение
	Число зон	
	от 2 до 30 (по заказу)	
	Монтажные длины, мм	
	от 60 до 10000 (по заказу)	
	Длина шейки, мм	
	A по заказу (для исполнений с корпусом)	
	B по заказу (длина кабеля для выносного корпуса)	
	L и L1 по заказу для бескорпусных	
	Спец. исполнение	
	Тип измерительного преобразователя (выходной сигнал)	
	0	-
	A	клеммная колодка
	C	4 – 20 мА, 20 – 4 мА
	D	(4 – 20 мА, 20 – 4 мА) -Exia
	E	4 – 20 мА/HART, 20 – 4 мА/HART
	F	(4 – 20 мА/ HART , 20 – 4 мА/ HART) -Exia
	G	Profibus (PA)
	H	Profibus (PA) с ЖКИ
	I	Profibus (PA) –Exia
	J	Profibus (PA) с ЖКИ -Exia
	X	Спец. исполнение
	Тип, класс и схема чувствительного элемента для ТР-Е-10	
	1	1xPt100 А сх.4 (от - 50 до + 450 °С)
	2	1xPt100 1/3В сх.4 (от - 50 до + 300 °С)
	3	2xPt100 А сх.3 (от - 100 до + 450°С
	4	1xPt100 А сх.4 (от - 100 до + 450°С)
	5	1xPt100 1/3В сх.4 (от 0 до + 150 °С)
	6	2xPt100 1/3В сх.3 (от - 50 до + 300 °С)
	1C	1xPt100 AA сх.4 (от - 50 до + 250 °С)
	1E	1xPt100 В сх.4 (от - 196 до + 660 °С)
	1G	1x100П А сх.4 (от - 100 до + 450 °С)
	1I	1x100П AA сх.4 (от - 50 до + 250 °С)
	1K	1x100П В сх.4 (от - 196 до + 660 °С)
	1M	1x100П 1/3В сх.4 (от - 50 до + 300 °С)

	XX	Спец. исполнение	
		Диаметр оболочки чувствительного элемента для ТР-Е-10	
	3	Ø3 мм	
	4,5	Ø4,5 мм	
	6	Ø6 мм	
	X	Спец. исполнение не более Ø8 мм	
		Тип, класс и особенности чувствительного элемента для ТП-Е-10	
	7	К кл.1 1ЧЭ	изолированный спай
	8	К кл.1 2ЧЭ	изолированный спай
	K1	К кл.2 1ЧЭ	изолированный спай
	K2	К кл.2 2ЧЭ	изолированный спай
	L1	L кл.2 1ЧЭ	изолированный спай
	L2	L кл.2 2ЧЭ	изолированный спай
	N1	N кл.1 1ЧЭ	изолированный спай
	N2	N кл.1 2ЧЭ	изолированный спай
	N5	N кл.2 1ЧЭ	изолированный спай
	N6	N кл.2 2ЧЭ	изолированный спай
	T1	T кл.1 1ЧЭ	изолированный спай
	T2	T кл.1 2ЧЭ	изолированный спай
	T5	T кл.2 1ЧЭ	изолированный спай
	T6	T кл.2 2ЧЭ	изолированный спай
	J1	J кл.1 1ЧЭ	изолированный спай
	J2	J кл.1 2ЧЭ	изолированный спай
	J5	J кл.2 1ЧЭ	изолированный спай
	J6	J кл.2 2ЧЭ	изолированный спай
	X	Спец. исполнение	
		Диаметр оболочки чувствительного элемента для ТП-Е-10	
	1,5	Ø1,5 мм	
	2	Ø2 мм	
	3	Ø3 мм	
	4	Ø4 мм	
	4,5	Ø4,5 мм	
	5	Ø5 мм	
	6	Ø6 мм	
	X	Спец. исполнение не более Ø8 мм	
		Комплект документации Вн-XXX	

На рисунке 1 представлена фотография общего вида датчиков.

Способ пломбировки датчиков зависит от варианта исполнения и конструкции корпуса.

Пример схемы пломбировки от несанкционированного доступа приведен на рисунке 2.

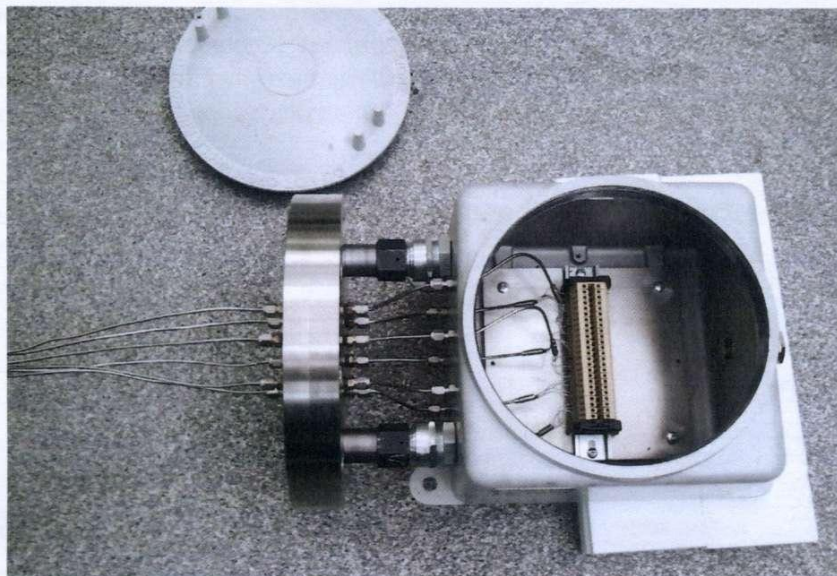


Рисунок 1 – Общий вид датчиков температуры многозонных ТР-Е-10, ТП-Е-10

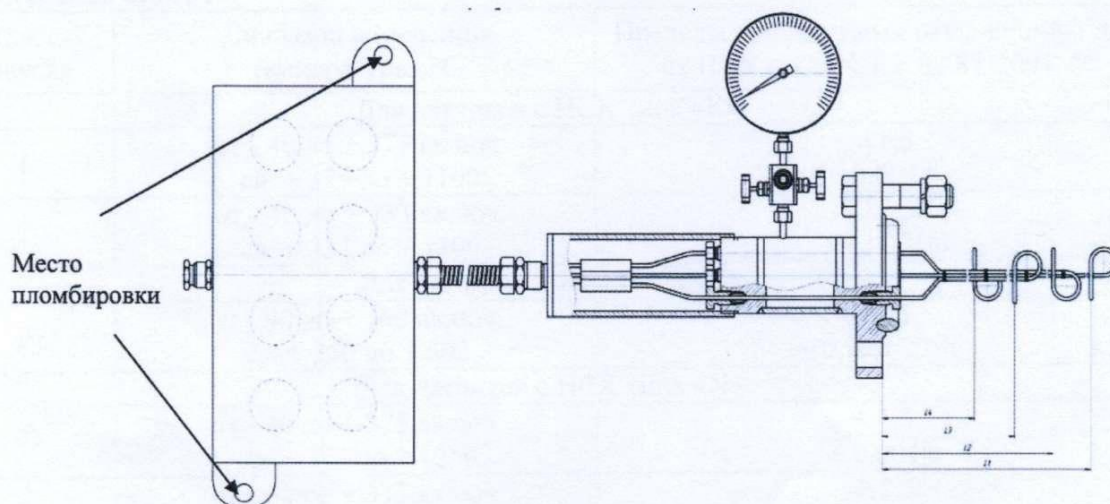


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа (вариант исполнения)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) у датчиков без встроенного ИП – отсутствует.

Программное обеспечение датчиков со встроенным ИП является неизменяемым и нечитаемым. Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано. Метрологически значимой является вся встроенная часть ПО.

Уровень защиты внутреннего ПО от преднамеренного и непреднамеренного доступа соответствует уровню «высокий» по рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 – данное ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	по номеру версии

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 3–9, где указаны предельные значения измеряемых температур. Конкретный диапазон измеряемых температур в зависимости от конструктивной модификации и наличия ИП, указан в паспорте и маркировке датчика.

Таблица 3 - Основные метрологические характеристики датчиков температуры многозонных серии ТР-Е-10 без ИП

Класс допуска	Диапазон измерений температуры, °С	Допуск по ГОСТ 6651-2009, °С
Для датчиков с НСХ «Pt100» ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$), «50П» и «100П» ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)		
A	от - 50 до + 450	$\pm(0,15+0,002 t)$
B	от - 196 до + 660	$\pm(0,3+0,005 t)$
Для датчиков с НСХ «50М», «100М» ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)		
A	от - 50 до + 120	$\pm(0,15+0,002 t)$
B	от - 50 до + 200	$\pm(0,3+0,005 t)$
Примечание: t – абсолютное значение температуры, °С, без учета знака		

Таблица 4 - Основные метрологические характеристики датчиков температуры многозонных серии ТП-Е-10 без ИП

Класс допуска	Диапазон измерений температуры, °С	Пределы допускаемых отклонений ТЭДС от НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001, °С
Для датчиков с НСХ типа «К»		
1	от - 40 до + 375 включ. св. + 375 до + 1100	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 t $
2	от - 40 до + 333 включ. св. + 333 до + 1100	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 t $
Для датчиков с НСХ типа «L»		
2	от - 40 до + 360 включ. св. + 360 до + 600	$\pm 2,5$ $\pm(0,7+0,005 t)$
Для датчиков с НСХ типа «N»		
1	от - 40 до + 375 включ. св. + 375 до + 1250	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 t $
2	от - 40 до + 333 включ. св. +с 333 до + 1250	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 t $
Для датчиков с НСХ типа «Т»		
1	от - 40 до + 125 включ. св. + 125 до + 350	$\pm 0,5$ $\pm 0,004 t $
2	от - 40 до + 135 включ. св. + 135 до + 350	± 1 $\pm 0,0075 t $
Для датчиков с НСХ типа «J»		
1	от - 40 до + 375 включ. св. + 375 до + 750	$\pm 1,5$ $\pm 0,004 t $
2	от 0 до + 333 включ. св. + 333 до + 750	$\pm 2,5$ $\pm 0,0075 t $
Примечание: t – абсолютное значение температуры, °С, без учета знака.		

Таблица 5 - Основные метрологические характеристики датчиков температуры многозонных серий ТР-Е-10, ТП-Е-10 с ИП с аналоговым выходным сигналом постоянного тока

Серия	Тип НСХ	Диапазон выходного сигнала, мА	Диапазон измерений температуры, °С	Диапазон настройки ИП, °С	Пределы допускаемой основной погрешности	
					приведенной, %	абсолютной, °С
ТР-Е-10	100П Pt100 50П	от 4 до 20; от 20 до 4	от -196 до +660	от -196 до +660	±0,25; ±0,5	±1,0
	100М 50М		от -50 до +200	от -50 до +200	±0,25; ±0,5	±1,0
ТП-Е-10	К		от -40 до +700	от -200 до +700	±0,25; ±0,5; ±1,0	±1,0
			от -40 до +1100	от -200 до +1300	±0,25; ±0,5; ±1,0	±1,0
	L		от -40 до +600	от -200 до +800	±0,25; ±0,5; ±1,0	±1,0
	N		от -40 до +1250	от -200 до +1300	±0,25; ±0,5; ±1,0	±1,0
	J		от -40 до +750	от -200 до +750	±0,5; ±1,0	±1,0
T	от -40 до +350	от -250 до +400	±0,5; ±1,0	1,0		

1. Значение допускаемой основной погрешности выбирается из значений, установленных в процентах от диапазона измерений, выбранного при заказе, или в °С, в зависимости от того, что больше.

2. Разность верхнего и нижнего пределов диапазона измерений должна быть не менее 100 °С для датчика с пределом основной погрешности ±0,25 % и не менее 50 °С для остальных датчиков.

3. В датчиках температуры ТП-Е-10 с нижним пределом измерений свыше +800 °С абсолютная погрешность выбирается из значений ±4 °С или в процентах от диапазона измерений, выбранного при заказе, в зависимости от того, что больше.

4. Указаны предельные значения температуры применения. Фактический диапазон указывается в эксплуатационной документации на датчики температуры.

Таблица 6 - Метрологические и технические характеристики датчиков температуры с преобразователем в токовый сигнал/ HART

Серия	Тип НСХ	Диапазон выходного сигнала	Диапазон измерений температуры, °С	Диапазон настройки ИП, °С	Пределы допускаемой основной погрешности	
					приведенной γ , % (HART, %)	абсолютной, °С
ТР-Е-10	Pt100	от 4 до 20 мА/ HART	от -196 до +660	от -196 до +660	±0,15 (±0,15) ±0,25 (±0,25)	±0,4
ТП-Е-10	K		от -40 до +1100	от -200 до +1300	±0,3 (±0,3) ±0,4 (±0,4)	±1,0
	N		от -40 до +1250	от -200 до +1300	±0,3 (±0,3) ±0,4 (±0,4)	±1,0
	J		от -40 до +750	от -200 до +750	±0,3 (±0,3) ±0,4 (±0,4)	±1,0
	L		от -40 до +600	от -200 до +800	±0,3 (±0,3) ±0,4 (±0,4)	±1,0
	T		от -40 до +350	от -250 до	±0,3 (±0,3)	±1,0

Серия	Тип НСХ	Диапазон выходного сигнала	Диапазон измерений температуры, °С	Диапазон настройки ИП, °С	Пределы допускаемой основной погрешности	
					приведенной γ , % (HART, %)	абсолютной, °С
				+400	$\pm 0,4$ ($\pm 0,4$)	

1. Значение допускаемой основной погрешности выбирается из значений, установленных в процентах от диапазона измерений, выбранного при заказе, или в °С, в зависимости от того, что больше.
2. Разность верхнего и нижнего пределов диапазона измерений должна быть не менее 200 °С для датчика с пределом основной погрешности $\pm 0,15$ %; не менее 100 °С для датчика с пределом основной погрешности $\pm 0,3$ % и не менее 50 °С для остальных датчиков.
3. Пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,15$ % для ТР-Е-10 может быть обеспечен на диапазоне температур от минус 196 до плюс 400 °С.
4. В датчиках температуры ТП-Е-10 с нижним пределом измерений свыше плюс 800 °С абсолютная погрешность выбирается из значений ± 4 °С или в процентах от диапазона измерений, выбранного при заказе, в зависимости от того, что больше.
5. Указаны предельные значения температуры применения. Фактический диапазон указывается в эксплуатационной документации на датчики температуры.

Таблица 7 - Метрологические и технические характеристики датчиков температуры с преобразователем в цифровой сигнал Profibus (PA)

Серия	Тип НСХ	Тип выходного сигнала	Диапазон измерений температуры, °С	Диапазон настройки ИП, °С	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, γ , %
ТР-Е-10	Pt100	Стандарт Profibus (PA)	от -196 до +660	от -196 до +660	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$
ТП-Е-10	К		от -40 до +700	от -200 до +700	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$
			от -40 до +1100	от -200 до +1300	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$
	N		от -40 до +1250	от -40 до +1250	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$

1. Разность верхнего и нижнего пределов диапазона измерений должна быть не менее 100 °С для датчика с пределом основной погрешности $\pm 0,25$ % и не менее 50 °С для остальных датчиков.
2. В датчиках температуры ТП-Е-10 с нижним пределом измерений свыше +800 °С абсолютная погрешность выбирается из значений ± 4 °С или в процентах от диапазона измерений, выбранного при заказе, в зависимости от того, что больше.
3. Указаны предельные значения температуры применения. Фактический диапазон температуры указывается в эксплуатационной документации на датчики.

Таблица 8 - Общие технические характеристики датчиков

Наименование характеристики	Значение характеристики
Время термической реакции $\tau_{0,63}$ в зависимости от диаметра оболочки чувствительного элемента, с	от 0,35 до 8
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур от нормальной (+18 до +22 °С) на каждые 10 °С, не более	предела допускаемой основной погрешности
Электрическое сопротивление изоляции при температуре от +15 до +35 °С и относительной влажности от 30 до 80 %, МОм, не менее	500
Напряжение питания для датчиков с ИП постоянного тока, В	от 10 до 36

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры (в зависимости от исполнения), мм: - диаметр оболочки чувствительного элемента - длина монтажной части	от 1,5 до 8 от 20 до 100000
Масса (в зависимости от исполнения датчика), кг	от 0,05 до 75,0
Вид взрывозащиты датчиков	«Взрывонепроницаемая оболочка» или «Искробезопасная электрическая цепь»
Маркировка взрывозащиты	1ExdIICT6X 0ExiaIICT6X
Степень защиты от пыли и воды	IP54, IP55, IP65, IP66, IP67, IP68 (в зависимости от исполнения корпуса)
Вид климатического исполнения датчиков по ГОСТ 15150-69	УХЛЗ.1 или У1.1, но для работы при температуре окружающей среды от -50 °С до +85 °С, верхнем значении относительной влажности 98 % (при +25 °С) и более низких температурах без конденсации влаги, кроме датчиков во взрывозащищенном исполнении предназначенных для работы при температуре от -50 °С до +80 °С, кроме датчиков с преобразователями с ЖКИ, в зависимости от применяемого преобразователя и ЖКИ – температура окружающей среды указывается в паспорте датчика

Срок службы и средняя наработка на отказ датчиков в зависимости от температуры применения приведены в таблице 9.

Таблица 9

НСХ	Диапазон измерений температуры, °С ⁽¹⁾	Срок службы ⁽²⁾	Средняя наработка на отказ, ч
50П, 100П, Pt100	от -196 до +660	4 года	40300
	от -50 до +200	10 лет	98800
50М, 100М	от -50 до +200	10 лет	98800
N	от -40 до +800 включ.	10 лет	98800
	от +800 до +1250	4 года	44000
K	от -40 до +600 включ.	10 лет	98800
	от +600 до +1100	4 года	44000
L	от -40 до +600	10 лет	98800
J	от -40 до +750	4 года	44000
T	от -40 до +400	10 лет	98800

Примечание:

⁽¹⁾ – указаны предельные значения температуры применения. Фактический диапазон указывается в эксплуатационной документации на датчики температуры.

⁽²⁾ - указан срок службы в средах, не разрушающих материал защитной арматуры, материал защитной оболочки ЧЭ.

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик	-	1 шт. (исполнение в соответствии с заказом)
Руководство по эксплуатации	2.822.115 РЭ	1 экз.
Паспорт	2.822.115 ПС	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу 2.822.115-01 РЭ «Датчики температуры серии ТР-Е, ТП-Е», раздел 2.6 «Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС», 16.05.2016 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 2, 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометры сопротивления платиновые эталонные ПТС-10М (Регистрационный № 11804-99);

Рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - преобразователи термоэлектрические эталонные ТППО (Регистрационный № 19254-10);

Измерители температуры многоканальные прецизионные МИТ 8 (Регистрационный № 19736-11);

Калибраторы температуры JOFRA серий АТС-R и RTC-R (Регистрационный № 46576-11);

Термостаты переливные прецизионные ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07);

Калибраторы-измерители унифицированных сигналов эталонные ИКСУ-2000 (Регистрационный № 20580-06).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры многозонным ТР-Е-10, ТП-Е-10

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.

Общие технические условия

ГОСТ 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом.

Общие технические требования

ГОСТ 13384-93 Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ТУ 4211-065-00226253-2010 Датчики температуры серий ТР, ТП. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Теплоприбор-Сенсор»
(ООО «Теплоприбор-Сенсор»)
ИНН 7450031562
Адрес: 454047, г. Челябинск, ул.2-я Павелецкая, 36
Телефон/факс: +7 (351) 725-75-64 / 725-89-59
Web-сайт: www.tpchel.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru
Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



А.В. Кулешов

М.п.

« 14 » 10

2019 г.



ПРОШУРОВАНО,
ПРОУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЮ
10 [Signature] ЛИСТОВ(А)