

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» мая 2025 г. № 1014

Регистрационный № 95568-25

Лист № 1
Всего листов 12

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры

Назначение средства измерений

Датчики температуры (далее – датчики) предназначены для непрерывных измерений температуры неагрессивных к материалу защитной арматуры жидких, паро- и газообразных сред, сыпучих материалов, а также твердых тел.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента датчика (далее - ЧЭ) от температуры измеряемой среды.

Конструктивно датчики представляют собой корпусные и бескорпусные приборы с кабельным выводом, состоящие из одного или нескольких ЧЭ и внутренних соединительных проводов, помещенных в герметичный защитный корпус, внешних клемм или выводов, предназначенных для подключения. Датчики могут быть сконструированы с различными конфигурациями внутренних соединительных проводов.

Датчики выпускаются следующих серий: ДТ- 0 (TS- 0), ДТ- 3 (TS- 3), ДТ- 4 (TS- 4), ДТ- 5 (TS- 5), ДТ-В 6 (TS-R 6), ДТ- 7 (TS- 7), ДТ-В 8 (TS- R 8), ДТ- 9 (TS- 9) и имеют различные модификации, различающиеся по внешнему виду, метрологическим и техническим характеристикам, по количеству ЧЭ, а также по конструкции защитной арматуры и узлов коммутации.

Схема соединения внутренних проводников датчиков температуры с ЧЭ – 2-х, 3-х и 4-х проводная.

Структура и расшифровка условного обозначения модификаций датчиков приведена соответственно на рисунке 1 и в таблице 1.

ДТ (TS)	-	–	–	X	.	D	D	.	L	L	.	L	L	.	–	–	–	–	()
		1	2	3		4			5			6		7	8	9		10	11

Рисунок 1 – Структура условного обозначения датчиков

Таблица 1 – Расшифровка структуры условного обозначения датчиков

Позиция	Код		Описание
	Российское наименование	Наименование на экспорт	
1	K H P Y B O	D I Im O R A	Исполнение: - канальные - накладные - погружные - уличные - комнатные - общего назначения
2	0, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9		Тип корпуса (и/или кабеля) 0 – кабельный тип, материал кабеля силикон 3 – кабельный тип, материал кабеля силикон 4 – корпусный тип, материал корпуса поликарбонат 5 – кабельный тип, материал кабеля PVC 6 – корпусный тип, материал корпуса ABS пластик 7 – корпусный тип, материал корпуса ABS пластик 8 – корпусный тип, материал корпуса полистирол 9 – корпусный тип, материал корпуса алюминий
3	от 0 (отсутствует) до 9		Комплектация аксессуарами
4	от 00 (отсутствует) до 12		Диаметр сенсорной гильзы, мм
5	от 00 (отсутствует) до 99		Длина сенсорной или погружной гильзы (для ТСП погружного исполнения), см
6	от 00 (отсутствует) до 99		Длина кабеля, дм
7	1, 2		Количество сенсоров
8	B, F		Класс точности
9	2 3 4		Схема подключения: - 2-х проводная - 3-х проводная - 4-х проводная
10	Pt100, Pt1000, NTC10K		Тип сенсоров
11	(28) (32)		Дополнительная характеристика сенсора (для датчиков NTC10K) 3435K 3950K

Фотографии общего вида датчиков температуры приведены на рисунках 2-3. Общий вид датчиков температуры с указанием мест нанесения заводского номера приведен на рисунке 4.

Цветовая гамма компонентов датчиков температуры может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.



Рисунок 2 – Общий вид датчиков температуры



Рисунок 3 – Общий вид датчиков температуры

Заводской номер в виде обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на корпус или под крышку корпуса датчика с помощью наклейки, или на кабель датчика с помощью ярлыка (в зависимости от исполнения) типографским методом в местах, приведённых на рисунке 4.

Конструкция датчиков температуры не предусматривает нанесения на них знака поверки. Пломбирование датчиков не предусмотрено.

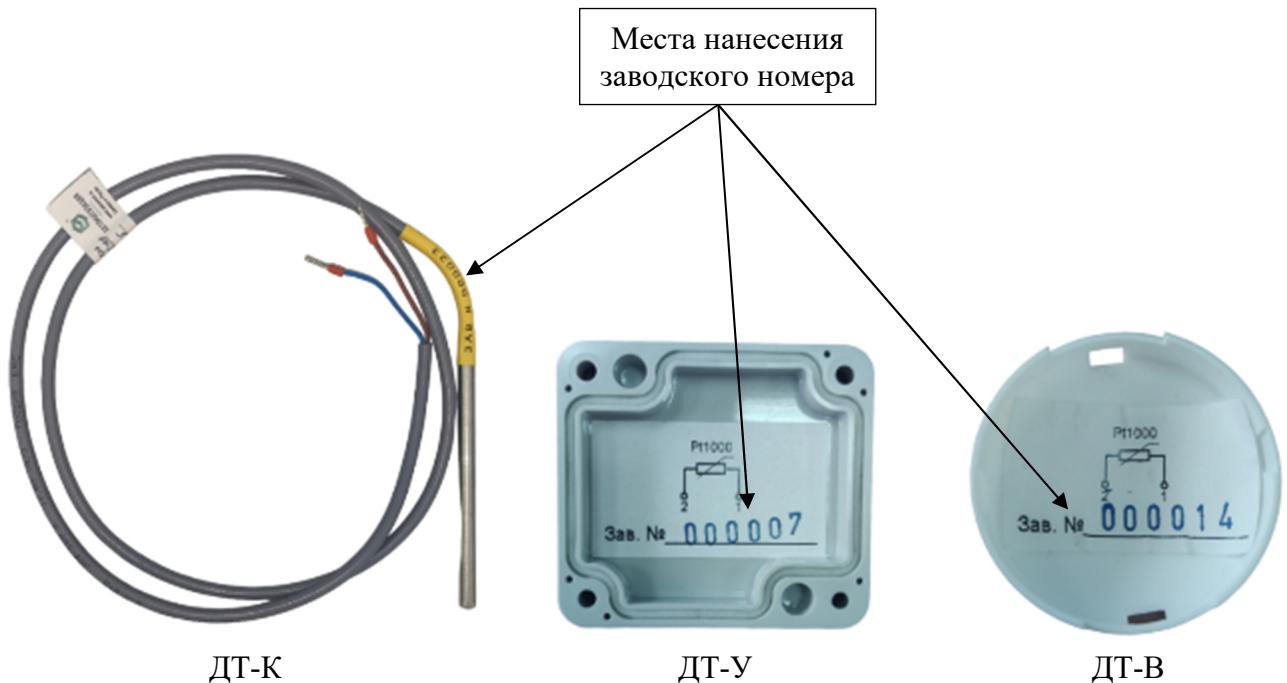


Рисунок 4 – Общий вид датчиков температуры с указанием мест нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики датчиков приведены в таблицах 2-5.

Таблица 2 – Метрологические характеристики датчиков температуры с типами сенсоров Pt100 и Pt1000

Серия/модификация	Диапазон измерений температуры, °C	Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	Допуск по ГОСТ 6651-2009, °C (t - абсолютное значение температуры, °C, без учета знака) ⁽¹⁾
ДТ- 0 (TS- 0)			
ДТ-К 0X.DD.LL.LL Pt100	от -60 до +180	B	$\pm(0,3+0,005 t)$
ДТ-Н 0X.DD.LL.LL Pt100 ⁽²⁾			
ДТ-П 0X.DD.LL.LL Pt100			
ДТ-О 0X.DD.LL.LL Pt100			
ДТ-К 0X.DD.LL.LL Pt1000			
ДТ-Н 0X.DD.LL.LL Pt1000 ⁽²⁾			
ДТ-П 0X.DD.LL.LL Pt1000			
ДТ-О 0X.DD.LL.LL Pt1000			
ДТ- 3 (TS- 3)			

Серия/модификация	Диапазон измерений температуры, °C	Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	Допуск по ГОСТ 6651-2009, °C (t - абсолютное значение температуры, °C, без учета знака) ⁽¹⁾
ДТ-К 3Х.DD.LL.LL Pt100 ДТ-Н 3Х.DD.LL.LL Pt100 ⁽²⁾ ДТ-П 3Х.DD.LL.LL Pt100 ДТ-О 3Х.DD.LL.LL Pt100 ДТ-К 3Х.DD.LL.LL Pt1000 ДТ-Н 3Х.DD.LL.LL Pt1000 ⁽²⁾ ДТ-П 3Х.DD.LL.LL Pt1000 ДТ-О 3Х.DD.LL.LL Pt1000	от -60 до +150	B	±(0,3+0,005 t)
ДТ- 4 (TS- 4)			
ДТ-К 4Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ДТ-Н 4Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ⁽²⁾ ДТ-П 4Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ДТ-К 4Х.DD.LL.LL.____ Pt1000 ДТ-Н 4Х.DD.LL.LL.____ Pt1000 ⁽²⁾ ДТ-П 4Х.DD.LL.LL.____ Pt1000	от -60 до +180	B	±(0,3+0,005 t)
ДТ-У 4Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ДТ-У 4Х.DD.LL.LL.____ Pt1000	от -60 до +125		
ДТ- 5 (TS- 5)			
ДТ-К 5Х.DD.LL.LL Pt100 ДТ-Н 5Х.DD.LL.LL Pt100 ⁽²⁾ ДТ-П 5Х.DD.LL.LL Pt100 ДТ-О 5Х.DD.LL.LL Pt100 ДТ-К 5Х.DD.LL.LL Pt1000 ДТ-Н 5Х.DD.LL.LL Pt1000 ⁽²⁾ ДТ-П 5Х.DD.LL.LL Pt1000 ДТ-О 5Х.DD.LL.LL Pt1000	от -50 до +95	B	±(0,3+0,005 t)
ДТ-В 6 (TS-R 6)			
ДТ-В 6Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ДТ-В 6Х.DD.LL.LL.____ Pt1000	от -50 до +95	B	±(0,3+0,005 t)
ДТ- 7 (TS- 7)			
ДТ-К 7Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ДТ-Н 7Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ⁽²⁾ ДТ-П 7Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ДТ-У 7Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ДТ-К 7Х.DD.LL.LL.____ Pt1000 ДТ-Н 7Х.DD.LL.LL.____ Pt1000 ⁽²⁾ ДТ-П 7Х.DD.LL.LL.____ Pt1000 ДТ-У 7Х.DD.LL.LL.____ Pt1000	от -50 до +95	B	±(0,3+0,005 t)
ДТ-В 8 (TS- R 8)			
ДТ-В 8Х.DD.LL.LL.____ Pt100 ДТ-В 8Х.DD.LL.LL.____ Pt1000	от -50 до +70	B	±(0,3+0,005 t)
ДТ- 9 (TS- 9)			

Серия/модификация	Диапазон измерений температуры, °C	Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	Допуск по ГОСТ 6651-2009, °C (t - абсолютное значение температуры, °C, без учета знака) ⁽¹⁾
ДТ-К 9Х.DD.LL.LL. Pt100	от -60 до +200	B	$\pm(0,3+0,005 t)$
ДТ-Н 9Х.DD.LL.LL. Pt100 ⁽²⁾			
ДТ-П 9Х.DD.LL.LL. Pt100			
ДТ-К 9Х.DD.LL.LL. Pt1000			
ДТ-Н 9Х.DD.LL.LL. Pt1000 ⁽²⁾			
ДТ-П 9Х.DD.LL.LL. Pt1000			
ДТ-У 9Х.DD.LL.LL. Pt100	от -60 до +125		
ДТ-У 9Х.DD.LL.LL. Pt1000			

Примечания:

(1) Температурный коэффициент ЧЭ $\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

(2) Значение допуска приведено только для ЧЭ датчика температуры

Таблица 3 – Метрологические характеристики датчиков температуры с типами сенсоров NTC10K (28) и NTC10K (32)

Серия/модификация	Диапазон измерений (диапазон показаний) температуры, °C	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C (в зависимости от измеряемой температуры)
ДТ- 3 (TS- 3)		
ДТ-К 3Х.DD.LL.LL NTC10K (28)	от -20 до +120	± 1
ДТ-Н 3Х.DD.LL.LL NTC10K (28)	(от -40 до +125)	(в диапазоне температур от +20 до +30 °C включ.)
ДТ-П 3Х.DD.LL.LL NTC10K (28)		± 4
ДТ-О 3Х.DD.LL.LL NTC10K (28)		(в остальном диапазоне)
ДТ- 4 (TS- 4)		
ДТ-К 4Х.DD.LL.LL NTC10K (28)	от -20 до +120	± 1
ДТ-Н 4Х.DD.LL.LL NTC10K (28)	(от -40 до +125)	(в диапазоне температур от +20 до +30 °C включ.)
ДТ-П 4Х.DD.LL.LL NTC10K (28)		± 4
ДТ-У 4Х.DD.LL.LL NTC10K (28)		(в остальном диапазоне)
ДТ- 5 (TS- 5)		
ДТ-К 5Х.DD.LL.LL NTC10K (28)	от -20 до +95	± 1
ДТ-Н 5Х.DD.LL.LL NTC10K (28)	(от -40 до +95)	(в диапазоне температур от +20 до +30 °C включ.)
ДТ-П 5Х.DD.LL.LL NTC10K (28)		± 4
ДТ-О 5Х.DD.LL.LL NTC10K (28)		

Серия/модификация	Диапазон измерений (диапазон показаний) температуры, °C	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C (в зависимости от измеряемой температуры)
ДТ-К 5Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32) ДТ-Н 5Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32) ДТ-П 5Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32) ДТ-О 5Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32)		(в остальном диапазоне)
ДТ-В 6 (TS-O 6)		
ДТ-В 6Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28) ДТ-В 6Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32)	от -20 до +95 (от -40 до +95)	±1 (в диапазоне температур от +20 до +30 °C включ.) ±4 (в остальном диапазоне)
ДТ- 7 (TS- 7)		
ДТ-К 7Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28) ДТ-Н 7Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28) ДТ-П 7Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28) ДТ-У 7Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28)	от -20 до +95 (от -40 до +95)	±1 (в диапазоне температур от +20 до +30 °C включ.) ±4 (в остальном диапазоне)
ДТ-К 7Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32) ДТ-Н 7Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32) ДТ-П 7Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32) ДТ-У 7Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32)		
ДТ- 8 (TS- 8)		
ДТ-В 8Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28) ДТ-В 8Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32)	от -20 до +70 (от -40 до +70)	±1 (в диапазоне температур от +20 до +30 °C включ.) ±4 (в остальном диапазоне)
ДТ- 9 (TS- 9)		
ДТ-К 9Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28) ДТ-Н 9Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28) ДТ-П 9Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28) ДТ-У 9Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (28)	от -20 до +120 (от -40 до +125)	±1 (в диапазоне температур от +20 до +30 °C включ.) ±4 (в остальном диапазоне)
ДТ-К 9Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32) ДТ-Н 9Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32) ДТ-П 9Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32) ДТ-У 9Х.ДД.ЛЛ.ЛЛ NTC10K (32)		

Таблица 4 – Значение постоянных коэффициентов градуировочной характеристики датчиков температуры с типами сенсоров NTC10K (28) и NTC10K (32)

Наименование характеристики	Значение
Номинальное сопротивление при температуре +25 °C, Ом	10000
Коэффициент $B_{(25/100)}$ для сенсоров NTC10K (28)	$3435 \text{ K} \pm 1 \% (\text{F})$
Коэффициент $B_{(25/100)}$ для сенсоров NTC10K (32)	$3950 \text{ K} \pm 1 \% (\text{F})$

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диаметр монтажной части измерительной вставки (зонда), мм, не более: - ДТ-_ 0Х.07..., ДТ-_ 4Х.07..., ДТ-_ 9Х.07... - ДТ-_ 3Х.06..., ДТ-_ 5Х.06..., ДТ-_ 7Х.06... - ДТ-_ 4Х.00..., ДТ-_ 6Х.00..., ДТ-_ 7Х.00..., ДТ-_ 8Х.00..., ДТ-_ 9Х.00...	7 6 Измерительная вставка отсутствует
Длина монтажной части измерительной вставки (зонда), мм, не более: - ДТ-_ X.DD.00.LL ... - ДТ-_ X.DD.04.LL ... - ДТ-_ X.DD.05.LL ... - ДТ-_ X.DD.07.LL ... - ДТ-_ X.DD.08.LL ... - ДТ-_ X.DD.10.LL ... - ДТ-_ X.DD.15.LL ... - ДТ-_ X.DD.20.LL ... - ДТ-_ X.DD.25.LL ... - ДТ-_ X.DD.30.LL ... - ДТ-_ X.DD.35.LL ... - ДТ-_ X.DD.40.LL ... - ДТ-_ X.DD.45.LL ... - ДТ-_ X.DD.50.LL ... - Длины более 500 мм	Отсутствует 40 50 70 80 100 150 200 250 300 350 400 450 500 По запросу
Габаритные размеры корпуса датчика, мм, не более: - для ДТ-_ 4..., ДТ-_ 7..., ДТ-_ 9... (ДхВхШ) - для ДТ-_ 6... (ДхВхШ) - для ДТ-_ 8... (ØxB) - для ДТ-_ 0..., ДТ-_ 3..., ДТ-_ 5...	65×36×59 82×29×82 55×20 Корпус отсутствует
Длина удлинительного кабеля, мм, не более: - ДТ-_ X.DD.D1.LL.00 - ДТ-_ X.DD.D1.LL.05 - ДТ-_ X.DD.D1.LL.10 - ДТ-_ X.DD.D1.LL.20 - ДТ-_ X.DD.D1.LL.30 - ДТ-_ X.DD.D1.LL.40 - ДТ-_ X.DD.D1.LL.50 - Длины более 5000 мм	Отсутствует 500 1000 2000 3000 4000 5000 По запросу
Электрическое сопротивление изоляции при температуре от +15 до +25 °C (при 100 В), МОм, не менее: - для ДТ-К..., ДТ-Н..., ДТ-П..., ДТ-У _Х.06..., ДТ-У _Х.07..., ДТ-О...	100
Масса, г, не более, без упаковки, с аксессуарами (при наличии): Серия ДТ-_ 0 (TS-_ 0)/модификация - ДТ-К 0Х.DD.LL.LL / ДТ-К 01.07.20.10 - ДТ-Н 0Х.DD.LL.LL / ДТ-Н 02.07.04.10 - ДТ-П 0Х.DD.LL.LL / ДТ-П 07.07.10.10 - ДТ-О 0Х.DD.LL.LL / ДТ-О 00.07.05.10 Серия ДТ-_ 3 (TS-_ 3)/модификация - ДТ-К 3Х.DD.LL.LL / ДТ-К 31.06.20.10 - ДТ-Н 3Х.DD.LL.LL / ДТ-Н 32.06.04.10 - ДТ-П 3Х.DD.LL.LL / ДТ-П 37.06.10.10	86 85 179 55 70 70 190

Наименование характеристики	Значение
- ДТ-О 3Х.DD.LL.LL / ДТ-О 30.06.05.10	42
Серия ДТ- 4 (TS- 4)/модификация	
- ДТ-К 4Х.DD.LL.LL / ДТ-К 40.07.20.00	123
- ДТ-Н 4Х.DD.LL.LL / ДТ-Н 42.00.00.00	151
- ДТ-П 4Х.DD.LL.LL / ДТ-П 47.07.10.00	228
- ДТ-У 4Х.DD.LL.LL / ДТ-У 40.00.00.00	92
- ДТ-У 4Х.DD.LL.LL / ДТ-У 40.07.04.00	96
Серия ДТ- 6 (TS- 6)/модификация	
- ДТ-В 6Х.DD.LL.LL / ДТ-В 60.00.00.00	50
Серия ДТ- 5 (TS- 5)/модификация	
- ДТ-К 5Х.DD.LL.LL / ДТ-К 58.06.20.10	66
- ДТ-Н 5Х.DD.LL.LL / ДТ-Н 52.06.04.00	66
- ДТ-П 5Х.DD.LL.LL / ДТ-П 57.06.05.10	124
- ДТ-О 5Х.DD.LL.LL / ДТ-О 50.06.05.10	40
Серия ДТ- 7 (TS- 7)/модификация	
- ДТ-К 7Х.DD.LL.LL / ДТ-К 70.06.20.00	109
- ДТ-Н 7Х.DD.LL.LL / ДТ-Н 72.00.00.00	143
- ДТ-П 7Х.DD.LL.LL / ДТ-П 77.06.10.00	245
- ДТ-У 7Х.DD.LL.LL / ДТ-У 70.00.00.00	85
- ДТ-У 7Х.DD.LL.LL / ДТ-У 70.06.04.00	91
Серия ДТ- 8 (TS- 8)/модификация	
- ДТ-В 8Х.DD.LL.LL / ДТ-В 80.00.00.00	18
Серия ДТ- 9 (TS- 9)/модификация	
- ДТ-К 9Х.DD.LL.LL / ДТ-К 90.07.20.00	221
- ДТ-Н 9Х.DD.LL.LL / ДТ-Н 92.00.00.00	255
- ДТ-П 9Х.DD.LL.LL / ДТ-П 97.07.10.00	326
- ДТ-У 9Х.DD.LL.LL / ДТ-У 90.00.00.00	190
- ДТ-У 9Х.DD.LL.LL / ДТ-У 90.07.04.00	201
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	
ДТ- 0Х	от -60 до +180
ДТ- 3Х	от -60 до +150
ДТ- 4Х	от -60 до +125
ДТ- 5Х, ДТ- 6Х, ДТ- 7Х	от -50 до +95
ДТ- 8Х	от -50 до +70
ДТ- 9Х	от -60 до +125
- относительная влажность воздуха, %	85
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	40000
Средний срок службы датчика, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта «Датчики температуры ДТ. Паспорт» типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик температуры	в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 паспорта «Датчики температуры ДТ. Паспорт».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ТУ 26.51.66.190-001-64358408-21 Датчики температуры. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью НПП «Автоматизация»
(ООО НПП «Автоматизация»)

ИИН 5406559085

Юридический адрес: 630007, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Кривошевская, д. 15, к. 2, оф. 5

Телефон (факс): +7 (383) 36-37-083, 36-37-084

E-mail: info@acsystem.ru

Web-сайт: www.acsystem.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью НПП «Автоматизация»
(ООО НПП «Автоматизация»)

ИИН 5406559085

Адрес: 630007, Новосибирская обл., г. Новосибирск, ул. Кривошевская, д. 15, к. 2, оф. 5

Телефон (факс): +7 (383) 36-37-083, 36-37-084

E-mail: info@acsystem.ru

Web-сайт: www.acsystem.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

