УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» октября 2026 г. № 2184

Регистрационный № 89732-23

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термостаты жидкостные TKS-Теккноу

Назначение средства измерений

Термостаты жидкостные TKS-Теккноу (далее по тексту – термостаты) предназначены для воспроизведения и поддержания заданной температуры при поверке, калибровке и градуировке средств измерений температуры погружного типа методом непосредственного сличения с эталонным термометром.

Описание средства измерений

Принцип действия термостатов основан на поддержании заданного значения температуры и обеспечении равномерности температурного поля, циркулирующего в рабочей ванне термостата жидкого теплоносителя. Нагрев и охлаждение теплоносителя происходит при помощи различных нагревательных элементов и встроенной холодильной машины соответственно. Установление и поддержания заданной температуры – при помощи блока управления со встроенным контроллером с ПИД-регулированием или с персональным компьютером со встроенным или выносным сенсорным дисплеем.

Термостаты изготавливаются в следующих сериях: TKS-xx(x)G, TKS-CTxx(x)G, TKS-CTxx(x)CHG, TKS-CT(x)CHBG, TKS-xx(x)-T300G, TKS-TxxxG, TKS-CT300-xxG. Серии термостатов в зависимости от рабочего диапазона воспроизводимых температур, габаритных размеров и объема рабочей зоны и других технических характеристик имеют следующие модификации:

TKS-xx(x)G: TKS-01G, TKS-10G, TKS-30G, TKS-40G, TKS-60G, TKS-80G, TKS-95G, TKS-300G;

TKS-CTxx(x)G: TKS-CT01G, TKS-CT10G, TKS-CT30G, TKS-CT40G, TKS-CT60G, TKS-CT80G, TKS-CT95G, TKS-CT150G, TKS-CT180G, TKS-CT300G;

TKS-CTxx(x)CHG: TKS-CT100CHG, TKS-CT160CHG, TKS-CT180CHG;

TKS-CT(x)CHBG: TKS-CT60CHBG, TKS-CT80CHBG, TKS-CT100CHBG;

TKS-xx(x)-T300G: TKS-10-T300G, TKS-30-T300G, TKS-80-T300G, TKS-300-T300G;

TKS-CTxx(x)-T300G: TKS-CT10-T300G, TKS-CT30-T300G, TKS-CT80-T300G, TKS-CT300-T300G;

TKS-TxxxG: TKS-T150G, TKS-T180G;

TKS-CT300-xxG: TKS-CT300-40G.

Термостаты в зависимости от серии изготавливаются в напольном и настольном вариантах и состоят из корпуса, в котором располагаются: рабочая ванна (одна или две (независимые) – только для серии TKS-300-xxG), устройства нагрева и(или) охлаждения теплоносителя, блок управления термостатом и узлы подачи и перемешивания (циркуляции) теплоносителя. Рабочая ванна термостатов разделена на зону перемешивания теплоносителя и рабочую зону.

Заводской номер термостатов в виде буквенно-цифрового кода, состоящего из арабских цифр и латинских букв, наносится на корпус термостата при помощи наклейки (шильдика).

Пломбирование термостатов не предусмотрено.

Конструкция термостатов не предусматривает нанесение знака поверки на средство измерений.

Фотографии общего вида термостатов представлены на рисунках 1-7.

Фотография общего вида шильдика с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 8.



Рисунок 1 – Общий вид термостатов модификаций
TKS-CT01G, TKS-CT10G, TKS-CT30G, TKS-CT40G, TKS-CT60G,
TKS-CT80G, TKS-CT95G, TKS-CT300G, TKS-CT100CHG,
TKS-CT160CHG, TKS-CT180CHG, TKS-CT150G, TKS-CT180G



Рисунок 2 – Общий вид термостатов модификаций
TKS-01G, TKS-10G, TKS-30G, TKS-40G, TKS-60G, TKS-80G,
TKS-95G, TKS-300G, TKS-T150G, TKS-T180G



Рисунок 3 – Общий вид термостатов модификаций
TKS-CT60CHBG, TKS-CT80CHBG, TKS-CT100CHBG



Рисунок 4 – Общий вид термостатов модификаций TKS-CT100CHG



Рисунок 5 – Общий вид термостатов модификаций TKS-CT160CHG, TKS-CT180CHG



Рисунок 6 – Общий вид термостатов модификаций TKS-300-40G



Рисунок 7 – Общий вид термостатов модификаций
TKS-CT10-T300G, TKS-CT30-T300G, TKS-CT80-T300G, TKS-CT300-T300G



Рисунок 8 – Общий вид шильдика

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) термостатов состоит из метрологически значимого встроенного ПО, которое находится во внутренней памяти контроллера термостата. Данное ПО устанавливается предприятием-изготовителем во время производственного цикла и не подлежит внешней модификации на протяжении всего времени функционирования изделия.

Конструкция термостатов и структура встроенного ПО исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты данного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения – недоступны.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики термостатов в зависимости от модификации представлены в таблицах 1-7.

Таблица 1 – Метрологические и основные технические характеристики термостатов TKS-01G, TKS-10G, TKS-30G, TKS-40G, TKS-60G, TKS-CT01G, TKS-CT10G, TKS-CT30G, TKS-CT40G, TKS-CT60G

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модификации термостата)				
	TKS-01G; TKS-CT01G	TKS-10G; TKS-CT10G	TKS-30G; TKS-CT30G	TKS-40G; TKS-CT40G	TKS-60G; TKS-CT60G
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от 0 до +105 (от 0 до +105; от +4 до +80; от +70 до +105)(1)	от -10 до +105 (от -10 до +105; от -10 до +5; от +4 до +80; от +70 до +105)(1)	от -30 до +105 (от -30 до +105; от -30 до +5; от +4 до +80; от +70 до +105)(1)	от -40 до +105 (от -40 до +105; от -40 до +5; от +4 до +80; от +70 до +105)(1)	от -60 до +105 (от -60 до +5; от +4 до +80; от -40 до +105; от +70 до +105)(1)
Нестабильность поддержания установленной температуры (в течение 30 минут), °С, не более	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01
Неоднородность температурного поля в рабочей ванне термостата (на расстоянии не менее 10 мм от поверхности теплоносителя), °С, не более	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01
Габаритные размеры рабочей зоны, мм, не более	Ø 130 × 480				
Объём рабочей ванны, л	18				
Напряжение питания, В	220				
Частота питания, Гц	50				
Потребляемая мощность, кВт	2	2	2,8	2,8	2,8
Габаритные размеры корпуса термостата (Д×Ш×В), мм, не более	660 × 540 × 1120				
Масса, кг, не более	120				
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +10 до +30 80				
Примечание: (1) – В зависимости от используемого теплоносителя.					

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики термостатов TKS-80G, TKS-95G, TKS-300G, TKS-CT80G, TKS-CT95G, TKS-CT300G

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модификации термостата)		
	TKS-80G; TKS-CT80G	TKS-95G TKS-CT95G	TKS-300G; TKS-CT300G
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от -80 до +105 (от -80 до +5; от -40 до +105; от +4 до +80; от +70 до +105)(1)	от ($T_{окр.}$ +10) до +105, где $T_{окр}$ – значение температуры окружающей среды (от ($T_{окр.}$ +10) до +105; от ($T_{окр.}$ +10) до +80)(1)	от +50 до +300; от +70 до +300 (+50 до 180; от +50 до 300) (1)
Нестабильность поддержания установленной температуры (в течение 30 минут), °С, не более	± 0,01	± 0,01	± 0,01
Неоднородность температурного поля в рабочей ванне термостата (на расстоянии не менее 10 мм от поверхности теплоносителя), °С, не более	± 0,01	± 0,01	± 0,01
Габаритные размеры рабочей зоны, мм, не более	Ø 130 × 480	Ø 150 × 480	Ø 150 × 480; Ø 300 × 480
Объём рабочей ванны, л	18	20	20; 47
Напряжение питания, В	220		220
Частота питания, Гц	50		50
Потребляемая мощность, кВт	3		5,5
Габаритные размеры корпуса термостата (Д×Ш×В), мм, не более	700 × 590 × 1120	660 × 540 × 1120	660 × 540 × 1120; 800 × 740 × 1150
Масса, кг, не более	150	94	94; 110
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +10 до +30 80		
Примечание: (1) – В зависимости от используемого теплоносителя.			

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики термостатов TKS-CT60CHBG, TKS-CT80CHBG, TKS-CT100CHBG, TKS-CT100CHG

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модификации термостата)			
	TKS-CT60CHBG	TKS-CT80CHBG	TKS-CT100CHBG	TKS-CT100CHG
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от -60 до +105 (от -60 до +5; от +4 до +80; от -40 до +105; от +70 до +105)(1)	от -80 до +105 (от -80 до +5; от +4 до +80; от -40 до +105; от +70 до +105)(1)	от -100 до +105 (от -100 до +5; от +4 до +80; от -40 до +105; от +70 до +105)(1)	от -100 до +105 (от -80 до +5; от +4 до +80; от -40 до +105; от +70 до +105)(1)
Нестабильность поддержания установленной температуры (в течение 30 минут), °С, не более	± 0,01			± 0,01
Неоднородность температурного поля в рабочей ванне термостата (на расстоянии не менее 10 мм от поверхности теплоносителя), °С, не более	± 0,01			± 0,01
Габаритные размеры рабочей зоны, мм, не более	Ø 100 × 300			Ø 130 × 480
Объём рабочей ванны, л	6			18
Напряжение питания, В	220			380 (2)
Частота питания, Гц	50			50
Потребляемая мощность, кВт	3,0			5,5
Габаритные размеры корпуса термостата (Д×Ш×В), мм, не более	465 × 435 ×900			800 × 600 × 1000
Масса, кг, не более	90			150
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +10 до +30 80			
Примечания: (1) - в зависимости от используемого теплоносителя; (2) - допускается изготовление термостатов с напряжением питания 220 В и потребляемой мощностью 3 кВт.				

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики термостатов TKS-160CHG, TKS-180CHG, TKS-CT160CHG, TKS-CT180CHG

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модификации термостата)	
	TKS-160CHG TKS-CT160CHG	TKS-180CHG TKS-CT180CHG
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от -160 до -40	от -180 до -40
Нестабильность поддержания установленной температуры (в течение 30 минут), °С, не более	± 0,03	± 0,03
Разность температуры в каналах выравнивающего блока, установленного в рабочей зоне термостата, °С, не более	± 0,05	± 0,05
Габаритные размеры рабочей зоны, мм	6 × Ø 12 × 250 (либо иные согласно заказу)	
Напряжение питания, В	220	
Частота питания, Гц	50	
Потребляемая мощность, кВт	4	
Габаритные размеры корпуса термостата (Д×Ш×В), мм, не более	500 × 620 × 600	
Масса, кг, не более	40	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	 от +10 до +30 80	

Таблица 5 – Метрологические и технические характеристики термостатов TKS-10-T300G, TKS-30-T300G, TKS-80-T300G, TKS-300-T300G, TKS-CT10-T300G, TKS-CT30-T300G, TKS-CT80-T300G, TKS-CT300-T300G

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модификации термостата)			
	TKS-10-T300G; TKS-CT10-T300G	TKS-30-T300G; TKS-CT30-T300G	TKS-80-T300G; TKS-CT80-T300G	TKS-300-T300G; TKS-CT300-T300G
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от -10 до +105 (от -10 до +5; от +4 до +80; от -10 до +105; от +70 до +105)(1)	от -30 до +105 (от -30 до +5; от +4 до +80; от -30 до +105; от +70 до +105)(1)	от -80 до +105 (от -80 до +5; от +4 до +80; от -40 до +105; от +70 до +105)(1)	от +70 до +300 (+70 до 180; от +70 до 300) (1)
Нестабильность поддержания установленной температуры (в течение 30 минут), °С, не более	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01
Неоднородность температурного поля в рабочей ванне термостата (на расстоянии не менее 10 мм от поверхности теплоносителя), °С, не более	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01
Габаритные размеры рабочей зоны, мм, не более	Ø 300 × 480			
Объём рабочей ванны, л	47			
Напряжение питания, В	220/380			
Частота питания, Гц	50			
Потребляемая мощность, кВт	5,5/8			
Габаритные размеры корпуса термостата (Д×Ш×В), мм, не более	800 × 740 × 1200			
Масса, кг, не более	120	135	180	110
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +10 до +30 80			
Примечание: (1) – В зависимости от используемого теплоносителя.				

Таблица 6 – Метрологические и технические характеристики термостатов TKS-T150G, TKS-T180G, TKS-CT150G, TKS-CT180G

Наименование характеристики	Значение (в зависимости от модификации термостата)	
	TKS-T150G; TKS-CT150G	TKS-T180G; TKS-CT180G
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от -80 до 150; от -60 до 150; от -40 до 150; от -30 до +150; от -20 до +150 (от -80 до +5; от +4 до +80; от -30 до +150; от +70 до +150)(1)	от -40 до +180; от -30 до +180; от -20 до +180 (от -30 до +5; от +4 до +80; от -30 до +180; от +70 до +180)(1)
Нестабильность поддержания установленной температуры (в течение 30 минут), °С, не более	± 0,01	± 0,01
Неоднородность температурного поля в рабочей ванне термостата (на расстоянии не менее 10 мм от поверхности теплоносителя), °С, не более	± 0,02	± 0,02
Габаритные размеры рабочей ванны, мм, не более	Ø 130 × 480	
Объём рабочей ванны, л	18	
Напряжение питания, В	220	
Частота питания, Гц	50	
Потребляемая мощность, кВт	2,8	
Габаритные размеры корпуса термостата (Д×Ш×В), мм, не более	660 × 540 × 1120	
Масса, кг, не более	120	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	 от +10 до +30 80	
Примечание: (1) – В зависимости от используемого теплоносителя.		

Таблица 7 – Метрологические и технические характеристики термостатов с двумя рабочими зонами TKS-300-40G

Наименование характеристики	Значение
	TKS-300-40G
Диапазон воспроизводимых температур, °С	от -40 до +300 (от -40 до +5; от +4 до +80; от -40 до +180; от +70 до +300)[(1)]
Нестабильность поддержания установленной температуры (в течение 30 минут), °С, не более	± 0,01
Неоднородность температурного поля в рабочей ванне термостата (на расстоянии не менее 10 мм от поверхности теплоносителя), °С, не более	± 0,01
Габаритные размеры рабочих зон, мм, не более	Ø 150 × 480 и Ø 130 × 480
Объём рабочих ванн, л	20 и 18
Напряжение питания, В	220
Частота питания, Гц	50
Потребляемая мощность, кВт	5,5
Габаритные размеры корпуса термостата (Д×Ш×В), мм, не более	1000 × 540 × 1280
Масса, кг, не более	150
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	 от +10 до +30 80
Примечание: [(1)] – В зависимости от используемого теплоносителя.	

Таблица 8 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	80 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа
наносится на шильдик термостата и на титульный лист (в правом верхнем углу) Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений
Комплектность термостатов жидкостных TKS-Теккноу приведена в таблице 9.

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Термостат жидкостный	TKS-Теккноу (модификация – в соответствии с заказом)	1 шт.
Держатель для термометров	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Сливной шланг	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
По дополнительному заказу в комплектность могут быть включены: система удаления паров, система автоматического контроля уровня теплоносителя, система ускоренного снижения температуры горячего теплоносителя, фиксатор держателя термометров, система видеоконтроля поверки стеклянных термометров, держатель для термометров с отверстиями по заказу.		

Сведения и методиках (методах) измерений
приведены в разделе 8 «Порядок работы» Руководств по эксплуатации на средство измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений
Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.01.2026 № 147 «Об утверждении Государственного первичного эталона единицы температуры – кельвина в диапазоне от 0,3 до 273,16 К и Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»
ТУ 26.51.70-014-44345622-2022 Термостаты жидкостные TKS-Теккноу. Технические условия

Правообладатель
Акционерное общество «Теккноу»
(АО «Теккноу»)
ИНН 7801079340
Юридический адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Уральская, д. 17, к. 3, лит. Е, помещ. 24Н, оф. 4
Телефон/факс: +7 (812) 324-56-27 / 324-56-29
E-mail: info@tek-know.ru
Web-сайт: www.tek-know.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Теккноу»
(АО «Теккноу»)
ИНН 7801079340
Юридический адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Уральская, д. 17, к. 3, лит. Е, помещ. 24Н, оф. 4
Адрес места осуществления деятельности: 192148, г. Санкт-Петербург, пр-кт Елизарова, д. 31, к. 2, лит. А
Телефон/факс: +7 (812) 324-56-27 / 324-56-29
E-mail: info@tek-know.ru
Web-сайт: www.tek-know.ru

Производственная площадка
Tai'an Dearto Automation Instruments Co. Ltd, Китай
Адрес: Tai'an High-tech development zone, Shandong Province, China
Телефон/факс: +86 (0538) 5089056 / 5059718
E-mail: tadt17@dearto.cn
Web-сайт: www.dearto.cn

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест»
(ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)
Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31
Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Телефон: +7 (495) 544-00-00
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц 30004-13