

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

УЗБЕКСКОЕ АГЕНТСТВО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(АГЕНТСТВО "УЗСТАНДАРТ")

Государственное предприятие «Центр по оказанию метрологических услуг»

(наименование уполномоченного органа по испытаниям типа средств измерений)

**СЕРТИФИКАТ** О'Т 0000075

*утверждения типа средств измерений*  
**TYPE APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS**

№ 02.6647



Выдан  
" 11 " января 20 17 г.

Действителен до:  
" 11 " января 20 22 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утверждён тип Преобразователей температуры

цифровых серии Т

наименование средств измерений и обозначение их типа

изготовленных WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, Германия  
наименование организации-изготовителя средств измерений

Тип средств измерений соответствует Технической документации фирмы-изготовителя  
обозначение нормативного документа

внесён в Государственный Реестр средств измерений под № 02.3350-17  
и допущен к применению в Республике Узбекистан.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Действие настоящего сертификата распространяется на \_\_\_\_\_

Преобразователи температуры цифровые серии Т

Руководитель

М.П.

Руководитель

М.П.

Ф.В. Саматов

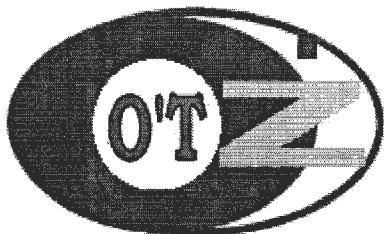
Срок действия сертификата продлён до

" " 20 г.

" " 20 г.



**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
для Государственного реестра средств измерений  
Республики Узбекистан



Преобразователи температуры цифровые серии Т	Внесены в государственный реестр средств измерений Республики Узбекистан Регистрационный номер <u>02.3350-17</u>
--	---

Выпускаются по технической документации WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, Германия

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Преобразователи температуры цифровые серии Т модификаций Т12.10; Т12.30; Т15.Н; Т15.Р; Т16.Н; Т16.Р; Т19.10; Т19.30; Т24.10; Т31.10; Т32.10; Т32.11; Т32.1S; Т32.3S; Т91.10; Т91.20; Т91.30 (далее - трансмиттеры) предназначены для преобразования выходных электрических параметров термометров сопротивления и термоэлектрических термометров в выходные сигналы:

- аналоговый сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока в диапазонах от 4 до 20 mA или от 0 до 10 V;
- конфигурируемый сигнал постоянного тока от 4 до 20 mA и от 20 до 4 mA;
- сигнал в виде цифрового кода в соответствии с протоколами FOUNDATION<sup>1</sup>/41 Fieldbus и PROF1BUS<sup>®</sup> PA.

Диапазон измеряемых температур в зависимости от моделей первичных преобразователей колеблется от минус 200 °С до плюс 2300 °С.

Трансммиттеры используются в промышленных технологиях, применяющих термометры сопротивления и термопары для контроля температуры и управления исполнительными механизмами в машиностроении, станкостроении, перерабатывающей промышленности и других.

**ОПИСАНИЕ**

Температурные трансмиттеры серии Т представляют собой вторичные преобразователи, выполненные в виде блоков с клеммами. На клеммах поступающий сигнал от первичного преобразователя температуры (термометра сопротивления, термопары, терморезистора и mV-датчика) линеаризуется, масштабируется и преобразуется в электрический ток, напряжение или цифровой код.

Трансмиттеры моделей T12.10 и T 12.30 сконструированы для универсального использования в промышленных применениях. Они предлагают высокую точность, гальваническую изоляцию и отличную электромагнитную защиту. Трансмиттеры в сочетании с программирующим устройством позволяют с помощью персонального компьютера изменять конфигурацию прибора для работы в различных поддиапазонах с различными датчиками температуры (термометрами сопротивления, термопарами, датчиками сопротивления, mV-датчиками). Могут применяться при относительной влажности окружающей среды до 100 % с конденсацией. Входные сигналы преобразуются в конфигурируемый сигнал постоянного тока: от 4 до 20 mA и от 20 до 4 mA. Трансмиттеры исполняются в двух версиях: датчики, монтируемые в головку первичного преобразователя, и речные.

У трансмиттеров моделей T19.10 и T19.30 настраиваемый диапазон. Трансмиттеры предназначены для использования с термометром сопротивления. Простота за счет установки переключателя припоя, один из нескольких диапазонов может выбираться. Поэтому эти трансмиттеры особенно подходят для применения там, где должны быть приняты во внимание часто меняющиеся требования. Датчик температуры превращает изменения, зависящие от температуры, в сопротивление, а в случае термометров сопротивления в сигнал от 4 до 20 mA. Это гарантирует простоту и надежность передачи измеренных температурных значений. Точность, контроль датчика и допустимые условия окружающей среды соответствуют требованиям промышленных приложений.

Для непосредственного монтажа на температурный шток, корпус трансмиттера сконфигурирован так, что может быть легко вмонтирован в любую соединительную головку термометра сопротивления.

Модель T24.10 сочетает в себе быстроту срабатывания аналогового преобразователя и возможность настройки посредством персонального компьютера. Трансмиттер монтируется в головку термометров сопротивления по 2-х или 3-х проводной схеме подключения с аналоговым выходом от 4 до 20 mA.

Трансмиттеры моделей T32.1S и T32.3S могут управляться и конфигурироваться по HART® протоколу при помощи различных HART®-коммуникаторов. К данной модели могут подключаться два датчика температуры или двойной датчик: термопреобразователь сопротивления/датчик сопротивления; термопара/m V-датчик; потенциометр. В случае выхода из строя одного датчика, трансмиттер будет продолжать передавать, сигнал с другого. Также при таком применении возможна функция сигнализации температурного сдвига, т.е. если разница температуры между датчиком 1 и датчиком 2 превысит установленное пользователем значение, трансмиттер выдаст сигнал о сбое. Немаловажной функцией трансмиттера является контроль целостности цепи подключенного к нему датчика и контроль диапазона измерений. Трансмиттеры исполняются в двух версиях: датчики, монтируемые в головку первичного преобразователя, и речные. Входные сигналы трансмиттеров преобразуются в конфигурируемый сигнал постоянного тока: от 4 до 20 mA и от 20 до 4 mA.

Аналоговые вторичные преобразователи температуры моделей T91.10, T91.20 и T91.30 были специально сконструированы для конверторов с токовыми входами и входами по напряжению. Трансмиттеры моделей T91.10 и T91.20 монтируются в головку первичного преобразователя, корпус модели T91.30 имеет кассетное исполнение и подходит для всех стандартных реек. Трансмиттеры преобразуют сигнал сопротивления, изменяемого в зависимости от температуры (для термометров сопротивления), и

напряжения, изменяемого в зависимости от температуры (термопары) в сигнал 4...20 мА (модель Т91.20) или 0...10 В (модели 91.10 и 91.30). Данные унифицированные сигналы позволяют ретранслировать значения измеряемых температур.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики термопар представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Модификация	T12.10	T12.30	T15.H	T15.R	T16.H	T16.R	T19.10	T19.30	T24.10
Первичный преобразователь	Pt100; Jpt100; Ni100; B; E; J; K; L; N; R; S; T; U; W3; W5		Pt100; Pt1000		J; K; B; N; R; S; T; E; C; A; L; Lru		Pt100		
Диапазон измерений в зависимости от преобразователя:  °C	-200...+2300		-200...+850		-210...+1200; -270...+1300; 0...1820; -50...+1768; -270...+400; -270...1000; 0...2315; 0...2500; -200...900; -200...800		-50...+400 (спец. диапазон -200...850)		-200... ...+850
Ω	0...5000				-	-	-	-	-
mV	-10...+800		-	-	-	-	-	-	-
Пределы допускаемой приведенной погрешности выходного сигнала, %	±0,05		0,2 °C или ±0,1 (в зависимости, что больше)		$\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}: 0,45\text{ K} + 0,3\text{ \%}; \geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}: 0,45\text{ K} + 0,045\text{ \%};$ $\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}: 0,6\text{ K} + 0,3\text{ \%}; \geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}: 0,6\text{ K} + 0,06\text{ \%};$ $\leq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}: 2,5\text{ K} + 0,3\text{ \%}; \geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}: 2,5\text{ K};$ $\leq 0\text{ }^{\circ}\text{C}: 0,75\text{ K} + 0,3\text{ \%}; \geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}: 0,75\text{ K} + 0,045\text{ \%}$		±0,5		±0,2 (для T < 50 °C дополн. +0,1 °C; для T > 550 °C дополн. 0,1 %



Окончание таблицы 1

Модификация	T12.10	T12.30	T15.H	T15.R	T16.H	T16.R	T19.10	T19.30	T24.10
Предел дополнительной температурной погрешности, %/10 °C	±0,1		-		±0,2		±0,1 (или ±0,1 °C – в зависимости, что больше)		±0,15
Напряжение питания постоянного тока, V	9...30; 9...36		8...35				10...30		10...30; 10...36
Виброустойчивость	5 g при частоте 10...2000 Hz		амплитуда 0,75 mm при частоте 10...2000 Hz				5 g при частоте 10...2000 Hz		10 g при частоте 10...2000 Hz
Габаритные размеры, mm									
- диаметр корпуса	49,5	-	-	-	-	-	43,0	-	43,0
- толщина корпуса	28,5	22,5	-	-	-	-	17,0	17,5	17,6
- длина корпуса	-	98,5	-	-	-	-	-	87,0	-
- высота корпуса	-	75,0	-	-	-	-	-	58,0	-
Условия эксплуатации:									
- температура окружающего воздуха, °C	-40...+85	-20...+70				-40...+85	-20...+70	-40...+85	-40...+75
								-40...+60	-40...+50
- относительная влажность, %	5...95	5...95				5...95	5...95	5...95	5...95
Масса, kg	0,07	0,2					0,03	0,05	0,04
Условия транспортирования по ГОСТ 12997									
- температура окружающего воздуха, °C	-50...50								
- относительная влажность окружающего воздуха, %	100 (при температуре 40 °C)								
Степень пылевлагозащиты	IP 00	IP 20	IP 00	IP 20	IP 00	IP 20	IP 00 (IP 40 – соединение с разъемом)	IP 10 (IP 40 – соединение с разъемом)	IP 66; IP 67 (IP 00 – соединение с разъемом)
Средний срок службы, лет	10								

Таблица 2

Модификация	T31.10	T32.10; T32.11	T32.1S	T32.3S	T91.10	T91.20	T91.30
Первичный преобразователь	Pt100	Pt100; Jpt100; Ni100; B; E; J; K; L; N; R; S; T; U; mV- датчик	Pt100; Pt(x) 10...1000; Jpt100; Ni100; датчик сопротивления; потенциометр; B; E; J; K; L; N; R; S; T; U; mV-датчик		J; K; L; T; U; Pt100; Pt1000		
Диапазон измерений в зависимости от первичного преобразователя:							
°C	-200... ...+650	-200... ...+1820	-200...+1820		-200...+1320		-200... ...+850; -200... ...+1320
Ω	-	0...700; 0...5000	0...100000		-		-
mV	-	-400... ...+1200	-400...+1200		-		-
Предел допускаемой приведенной погрешности выходного сигнала, %	±0,15	±0,04	±0,03		±0,1; ±1,0		
Напряжение питания постоянного тока, V	11,5...30	10...42; 10...30; 10...40	10,5...42; 10,5...30; 10,5...40		15...35	10...35	15...35
Виброустойчивость	5 g при частоте 10...2000 Hz		10 g при частоте 10...2000 Hz		5 g при частоте 10...2000 Hz		
Габаритные размеры, mm							
- диаметр корпуса	43	49,5	-		44,5	25	-
- толщина корпуса	22,4	28,5	17,5		12	9	15; 25
- длина корпуса	-	-	99,0		-	-	75
- высота корпуса	-	-	113,6		-	-	53
Масса, kg	0,04	0,07	0,2		0,03	0,01	0,035; 0,06
Условия эксплуатации:							
- температура окружающего воздуха, °C	-20...+85		-50(-40)...+85 -50(-40)...+75 -50(-40)...+60 -50(-40)...+40 -50(-40)...+100 -50(-40)...+80		-25...+85		
- относительная влажность, %	5...95		95 (с образованием конденсата)		95		

## Окончание таблицы 2

Модификация	T31.10	T32.10; T32.11	T32.1S	T32.3S	T91.10	T91.20	T91.30
Степень пылевлагозащиты	IP 30 (IP10 - клеммы)		IP 66; IP 67	IP 56	IP 50		IP 66; IP 67
Средний срок службы, лет	10						

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Знак Государственного реестра указан на сертификате утверждения типа средств измерений и наносится на эксплуатационную документацию.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь температуры цифровой      1 шт.  
Паспорт      1 шт. (возможно один экз. на партию).

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, Германия

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи температуры цифровые серии T модификаций T12.10; T12.30; T15.H; T15.R; T16.H; T16.R; T19.10; T19.30; T24.10; T31.10; T32.10; T32.11; T32.1S; T32.3S; T91.10; T91.20; T91.30, производства WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, Германия, соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя.

Испытания были проведены специалистами ГП «Центр по оказанию метрологических услуг» Агентства «Узстандарт».

Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фарабий, дом 333а

Тел.: +998 71 150 26 03, +998 71 150 26 10,

Факс: + 998 71 150 26 15.

Свидетельство об аккредитации № UZ. АМТ.17. МАІ. 001 от 02.03.2009 г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Str. 30

63911 Klingenberg Germany

Tel.: +49 9372 132-0

Fax: +49 9372 132-406

info@wika.de

www.wika.de

## ЗАЯВИТЕЛЬ

ТОО «ВИКА Казахстан»

Казахстан, 050050, Алматы проспект Райымбека, 169

Тел: +7 727 276 2387, 276 3831, 232 11 18

Факс: +7 727 232 11 19

info@wika.kz

Начальник отдела 06

ГП «ЦОМУ» агентства «Узстандарт»

Ф. Туляганов

Заместитель начальника отдела 08

ГП «ЦОМУ» агентства «Узстандарт»

Н. Холмирзаев

Директор ТОО «ВИКА Казахстан»



С. Арынова