



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

12091

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

30 октября 2023 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"Преобразователи температуры вторичные серии Т",

изготовитель - **фирма "WIKА Alexander Wiegand SE & Co. KG",**
Германия (DE),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 10 3693 18** и допущен к применению в Республике Беларусь с 30 октября 2018 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета




Д.П.Барташевич

30 октября 2018 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

« 08 » 01 2020

Преобразователи температуры вторичные серии Т	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № РБ 03 10 3693 18
--	---

Выпускают по технической документации фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co.KG" (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи температуры вторичные серии Т (далее – преобразователи) предназначены для преобразования входных электрических сигналов от термопреобразователей сопротивления, преобразователей термоэлектрических, терморезисторов, а также напряжения постоянного тока в выходной сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока и/или цифровой сигнал.

Основная область применения – предприятия химической, нефтехимической, пищевой и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи температуры имеют следующие модели: Т12 (Т12.10, Т12.30), Т15 (Т15.Н, Т15.Р), Т16 (Т16.Н, Т16.Р), Т19 (Т19.10, Т19.30), Т24 (Т24.10), Т32 (Т32.1S, Т32.3S), Т53 (Т53.10), Т91 (Т91.10, Т91.20, Т91.30), выполненные в виде блоков с клеммами, где сигнал от первичного преобразователя температуры линейризуется, масштабируется и преобразуется в выходной сигнал силы или напряжения постоянного тока и/или цифровой сигнал. В зависимости от модели, обработка измерительной информации осуществляется в аналоговой или цифровой форме.

Изменение конфигурации преобразователей моделей Т12, Т15, Т24, Т32, Т53 (установка диапазона измерений и типа первичного преобразователя температуры) может быть выполнено с помощью программирующего устройства, присоединённого к персональному компьютеру через RS 232-С.

Изменение конфигурации преобразователей модификации Т53, а также сохранение, обработка и передача измерительной информации осуществляются с помощью персонального компьютера по протоколам обмена данными PROFIBUS PA (IEC 61158-2) или FOUNDATION Fieldbus.

Преобразователи функционируют под управлением специального встроенного программного обеспечения (далее – ПО), которое является его неотъемлемой частью. Встроенное ПО обеспечивает сбор, хранение, обработку измерительной информации и отображение результатов измерений на дисплее. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Для работы с преобразователями также используется внешнее ПО, позволяющее конфигурировать параметры преобразователей, отображать сообщения об ошибках, значение измеряемой температуры в виде графиков, таблиц, номер версии встроенного ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 1, 2.

Внешний вид преобразователей представлен на рисунках 1, 2.

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки указано в Приложении А.



Таблица 1 – ПО преобразователей

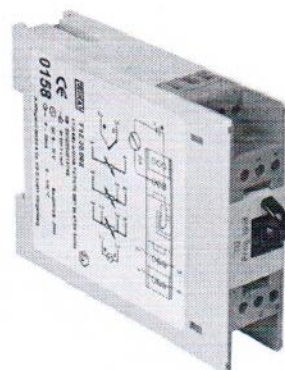
Модель преобразователя	Встроенное ПО		Внешнее ПО	
	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО, не ниже	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО, не ниже
T12	FW_T12	1.6	WIKAI_T12	V1.42
T15	FW_T15	V1.0.1	WIKAsoft_TT	V1.2.0
T16	FW_T16	V0.6.12	WIKAsoft_TT	V1.6.0.123
T24	FW_T24	V1.1.2	WIKAsoft_TT	V1.7.1.131
T32	FW_T32	2.2.3	WIKAI_T32	V1.51
T53	S-53506321P	2.03	см. таблицу 2	

Таблица 2 – Внешнее ПО для преобразователей T53

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО, не ниже
PACTware 4.1 SP2	4.1
Device DTM PROFIBUS PA	V1.11.1001
T53 Device DTM Fieldbus Foundation-File	V1.1



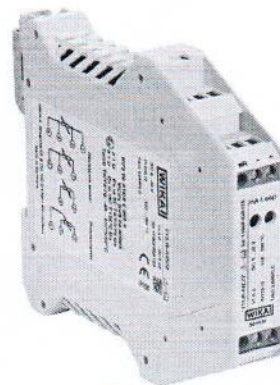
T12.10



T12.30



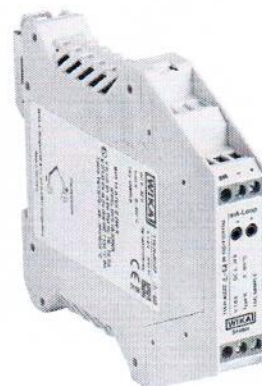
T15.H



T15.R



T16.H



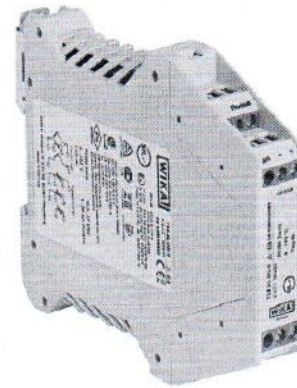
T16.R

Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей





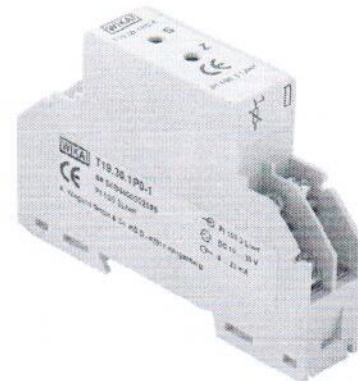
T32.1S



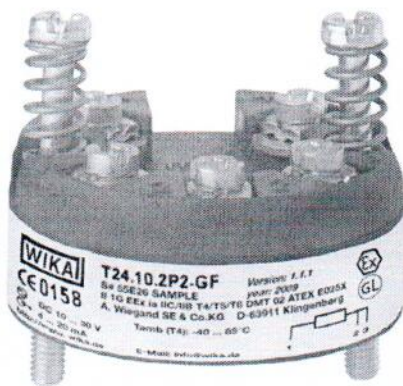
T32.3S



T19.10



T19.30



T24.10



T53.10



T91.10



T91.20



T91.30

Рисунок 2 – Внешний вид преобразователей



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики преобразователей указаны в таблицах 3 – 15.

Таблица 3 – Преобразователи вторичные Т12, Т19, Т24

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели		
	Т12.10, Т12.30	Т19.10, Т19.30	Т24.10
Первичный преобразователь температуры	ТС ¹⁾ типов Pt100; Pt1000; Ni100	ТС типа Pt100	ТС типа Pt100
	ТП ¹⁾ типов J, K, E, T, N, R, S, B	–	–
	активное сопротивление	–	–
	термодатчик с зависимостью напряжения от температуры	–	–
Диапазон измерений	см. таблицу 4	от минус 50 °С до плюс 400 °С	от минус 200 °С до плюс 850 °С
Пределы допускаемой основной погрешности преобразования входного сигнала:			
а) ТС	$\pm 0,2$ °С или $\pm(0,025 \% \text{ ДИ} + 0,1) \text{ °С}$ ²⁾³⁾	–	–
б) ТП	$\pm 0,5$ °С или $\pm 0,05 \% \text{ ДИ}$ или $\pm 10 \text{ мкВ}$ ²⁾³⁾	–	–
в) активного сопротивления	$\pm 0,07$ Ом или $\pm 0,03 \% \text{ от ДИ}$ ²⁾³⁾	–	–
г) напряжения постоянного тока	$\pm 10 \text{ мкВ}$ или $\pm 0,05 \% \text{ ДИ}$ ²⁾³⁾	–	–
Пределы допускаемой основной погрешности выходного сигнала ⁴⁾	$\pm 0,05 \% \text{ ДИ}$ ³⁾	$\pm 0,5 \% \text{ ДИ}$ ³⁾	$\pm 0,2 \% \text{ ДИ}$ ³⁾
Пределы допускаемой погрешности компенсации температуры холодного спая	± 1 °С	–	–
Максимальное сопротивление соединительных проводов на входе	30 Ом для ТС (3-х проводная схема); 250 Ом для остальных датчиков	30 Ом для ТС (3-х проводная схема)	30 Ом для ТС (3-х проводная схема)
Унифицированный выход	конфигурируемый: от 4 до 20 мА или от 20 до 4 мА, 2-х проводная схема	от 4 до 20 мА 2-х проводная схема	от 4 до 20 мА 2-х проводная схема
Напряжение питания постоянного тока	без взрывозащиты: от 9 В до 36 В со взрывозащитой: от 9 В до 30 В	от 10 до 30 В	без взрывозащиты: от 10 до 36 В со взрывозащитой: от 10 до 30 В

¹⁾ Номинальные статические характеристики термпреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-2004, термоэлектрических преобразователей (ТП) – по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.
²⁾ В зависимости от того, что больше.
³⁾ ДИ – диапазон измерений.
⁴⁾ Пределы допускаемой погрешности преобразователя температуры вторичного серии Т вычисляются суммированием погрешности преобразования входного сигнала и погрешности выходного сигнала.



Таблица 4 – Диапазон измерений преобразователей вторичных Т12 при работе с различными первичными преобразователями температуры

Первичный преобразователь	Тип первичного преобразователя	Максимальный диапазон измерений
Термопреобразователь сопротивления по ГОСТ 6651-2009	Pt100 Pt1000 Ni100	от минус 200 °С до плюс 850 °С от минус 200 °С до плюс 850 °С от минус 60 °С до плюс 250 °С
Термопара по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004	J (Fe-CuNi) K (NiCr-NiAl) E (NiCr-CuNi) T (Cu-CuNi) N (NiCrSi-NiSi) R (PtRh-Pt) S (PtRh-Pt) B (PtRh-PtRh)	от минус 100 °С до плюс 1200 °С от минус 180 °С до плюс 1372 °С от минус 100 °С до плюс 1000 °С от минус 200 °С до плюс 400 °С от минус 180 °С до плюс 1300 °С от минус 50 °С до плюс 1768 °С от минус 50 °С до плюс 1768 °С от 0 °С до 1820 °С
Активное сопротивление		от 0 до 5000 Ом
Напряжение постоянного тока		от минус 10 до плюс 800 мВ

Таблица 5 – Преобразователи вторичные Т32

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели
	Т32.1S, Т32.3S
Первичный преобразователь температуры	ТС ¹⁾ типов Pt 100; Ni100 Pt x (x = 10, 50, 500, 1000)
	ТП ¹⁾ типов J, K, E, T, N, R, S, B
	активное сопротивление
	напряжение постоянного тока
Диапазон измерений	см. таблицу 7
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сигнала	см. таблицу 8
Пределы допускаемой основной погрешности выходного сигнала ²⁾	±0,03 % ДИ ³⁾
Измерительный ток	0,3 мА
Максимальное сопротивление соединительных проводов	50 Ом для ТС (3-х проводная схема); 250 Ом для ТП
Унифицированный выход	конфигурируемый: от 4 до 20 мА или от 20 до 4 мА, 2-х проводная схема
Напряжение питания постоянного тока	без взрывозащиты: от 10,5 до 42,0 В с взрывозащитой: от 10,5 до 30 В

¹⁾ Номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-2004, термоэлектрических преобразователей (ТП) – по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.

²⁾ Пределы допускаемой погрешности преобразователя температуры вторичного серии Т вычисляются суммированием погрешности преобразования входного сигнала и погрешности выходного сигнала.

³⁾ ДИ – диапазон измерений.



Таблица 6 – Преобразователи вторичные Т53

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели
	Т53.10
Первичный преобразователь температуры	ТС ¹⁾ типов Pt25...Pt1000; Ni25...Ni1000, Cu10...Cu1000
	ТП ¹⁾ типов J, K, E, T, N, R, S, B
	активное сопротивление
	напряжение постоянного тока
Диапазон измерений	см. таблицу 7
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сигнала	см. таблицу 9
Измерительный ток, мА	0,2
Максимальное сопротивление соединительных проводов, Ом	50
Унифицированный выход	цифровой – в соответствии с протоколами PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus
Напряжение питания постоянного тока	без взрывозащиты: от 9 до 32 В с взрывозащитой: от 9 до 30 (17) В
¹⁾ Номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-2004, термоэлектрических преобразователей (ТП) – по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.	

Таблица 7 – Диапазон измерений преобразователей вторичных Т32, Т53 при работе с различными первичными преобразователями температуры

Первичный преобразователь	Т32		Т53	
	Тип первичного преобразователя	Максимальный диапазон измерений	Тип первичного преобразователя	Максимальный диапазон измерений
ТС по ГОСТ 6651-2004	Pt 100, Pt x (x = 10, 50, 500, 1000)	от минус 200 °С до плюс 850 °С	Pt25...Pt 1000	от минус 200 °С до плюс 850 °С
	Ni 100	от минус 60 °С до плюс 250 °С	Ni25...Ni1000	от минус 60 °С до плюс 250 °С
			Cu10...Cu1000	от минус 50 °С до плюс 200 °С
ТП по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004	J (Fe-CuNi)	от минус 210 °С до плюс 1200 °С	J (Fe-CuNi)	от минус 100 °С до плюс 1200 °С
	K (NiCr-NiAl)	от минус 270 °С до плюс 1372 °С	K (NiCr-NiAl)	от минус 180 °С до плюс 1372 °С
	E (NiCr-CuNi)	от минус 270 °С до плюс 1000 °С	E (NiCr-CuNi)	от минус 100 °С до плюс 1000 °С
	T (Cu-CuNi)	от минус 270 °С до плюс 400 °С	T (Cu-CuNi)	от минус 200 °С до плюс 400 °С
	N (NiCrSi-NiSi)	от минус 270 °С до плюс 1300 °С	N (NiCrSi-NiSi)	от минус 180 °С до плюс 1300 °С
	R (PtRh-Pt)	от минус 50 °С до плюс 1768 °С	R (PtRh-Pt)	от минус 50 °С до плюс 1760 °С
	S (PtRh-Pt)	от минус 50 °С до плюс 1768 °С	S (PtRh-Pt)	от минус 50 °С до плюс 1760 °С
	B (PtRh-PtRh)	от 0 °С до 1820 °С	B (PtRh-PtRh)	от 400 °С до 1820 °С
Активное сопротивление	Активное сопротивление	от 0 до 700 Ом; от 0 до 5000 Ом; от 0 до 8370 Ом	Активное сопротивление	от 0 до 10 кОм от 0 до 100 кОм
Напряжение постоянного тока	Напряжение постоянного тока	от минус 400 до плюс 1200 мВ; от минус 500 до плюс 1800 мВ	Напряжение постоянного тока	от минус 800 до плюс 800 мВ



Таблица 8 – Пределы допускаемой основной погрешности преобразования преобразователей вторичных Т32 при работе с различными первичными преобразователями температуры

Первичный преобразователь	Пределы допускаемой основной погрешности преобразования
Термопреобразователь сопротивления	$\pm 0,10 \text{ }^\circ\text{C}$ в диапазоне от минус $200\text{ }^\circ\text{C}$ до плюс $200 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm(0,1 \text{ }^\circ\text{C} + 0,01 \% (T - 200 \text{ K}))$ в остальном диапазоне
Активное сопротивление	$\pm 0,05 \text{ Ом}$ или $0,015T^{1)}$
Термопара Т	$\pm(0,4 \text{ }^\circ\text{C} + 0,2 \% T)$ в диапазоне от минус $150 \text{ }^\circ\text{C}$ до $0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm(0,4 \text{ }^\circ\text{C} + 0,01 \% T)$ в диапазоне свыше $0 \text{ }^\circ\text{C}$
Термопара Е, J	$\pm(0,3 \text{ }^\circ\text{C} + 0,2 \% T)$ $^\circ\text{C}$ в диапазоне от минус $150 \text{ }^\circ\text{C}$ до $0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm(0,3 \text{ }^\circ\text{C} + 0,03 \% T)$ $^\circ\text{C}$ в диапазоне свыше $0 \text{ }^\circ\text{C}$
Термопара К	$\pm(0,4 \text{ }^\circ\text{C} + 0,2 \% T)$ $^\circ\text{C}$ в диапазоне от минус $150 \text{ }^\circ\text{C}$ до $0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm(0,4 \text{ }^\circ\text{C} + 0,04 \% T)$ $^\circ\text{C}$ в диапазоне свыше $0 \text{ }^\circ\text{C}$
Термопара N	$\pm(0,3 \text{ }^\circ\text{C} + 0,1 \% T)$ $^\circ\text{C}$ в диапазоне от минус $150 \text{ }^\circ\text{C}$ до $0 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm(0,3 \text{ }^\circ\text{C} + 0,03 \% T)$ $^\circ\text{C}$ в диапазоне свыше $0 \text{ }^\circ\text{C}$
Термопара R, S	$\pm(0,3 \text{ }^\circ\text{C} + 0,01 \% (T - 400 \text{ }^\circ\text{C}))$ $^\circ\text{C}$ в диапазоне от $50 \text{ }^\circ\text{C}$ до $1600 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm(0,3 \text{ }^\circ\text{C} + 0,015\% (T - 400 \text{ }^\circ\text{C}))$ $^\circ\text{C}$ в диапазоне от $50 \text{ }^\circ\text{C}$ до $1600 \text{ }^\circ\text{C}$
Термопара В	$\pm(0,4 \text{ }^\circ\text{C} + 0,02 \% (T - 1,000\text{ }^\circ\text{C}))$ в диапазоне от $450 \text{ }^\circ\text{C}$ до $1000 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm(0,4 \text{ }^\circ\text{C} + 0,005 \% (T - 1,000 \text{ }^\circ\text{C}))$ в диапазоне свыше $1000 \text{ }^\circ\text{C}$
Напряжение постоянного тока	$\pm(10 + 0,0003U)$ мкВ

Примечания:

1 Пределы допускаемой основной погрешности преобразования нормированы для температуры окружающего воздуха в пределах $(23 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$.

2 В формулах для расчета погрешности символами Т и U обозначены измеряемые значения температуры и напряжения, соответственно.

3 При использовании термопары (кроме термопары типа В) в качестве датчика температуры к погрешности, приведенной в столбце 2, прибавляется дополнительная погрешность компенсации холодных концов термопары $\pm 0,8 \text{ }^\circ\text{C}$.

4 ¹⁾ В зависимости от того, что больше.

Таблица 9 – Пределы допускаемой основной погрешности преобразования преобразователей вторичных Т53 при работе с различными первичными преобразователями температуры

Первичный преобразователь	Пределы основной допускаемой погрешности преобразования
Термопреобразователь сопротивления Pt25 ... Pt1000	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$
Термопреобразователь сопротивления Ni25... Ni1000	$\pm 0,15 \text{ }^\circ\text{C}$
Термопреобразователь сопротивления Cu10... Cu1000	$\pm 1,3 \text{ }^\circ\text{C}$
Активное сопротивление	$\pm 0,05 \text{ Ом}$
Термопара Е, J, К, N, T, U	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$
Термопара В, R, S	$\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$
Напряжение постоянного тока	$\pm 10 \text{ мкВ}$

Примечания:

1 Пределы основной допускаемой погрешности преобразования нормированы для температуры окружающего воздуха $(24 \pm 4) \text{ }^\circ\text{C}$.

2 При использовании термопары в качестве датчика температуры к погрешности, приведенной в столбце 2, прибавляется дополнительная погрешность компенсации холодных концов термопары $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$.



Таблица 12 – Преобразователи вторичные Т15

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели
	T15.H, T15.R
Первичный преобразователь температуры	ТС ¹⁾ типов Pt100; Pt1000 потенциометр
Диапазон измерений	
а) с ТС	от минус 200 °С до плюс 850 °С
б) с потенциометром	от 0 до 50 кОм (от 0 % до 100 %)
Минимальный программируемый диапазон измерений	
а) с ТС	10 °С
б) с потенциометром	1000 Ом
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сигнала	
а) с ТС	$\pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C}$ (для диапазона $ T_{\max} - T_{\min} $ от 10 °С до 200 °С) ²⁾
б) с потенциометром	$\pm(0,001 \cdot T_{\max} - T_{\min}) \text{ } ^\circ\text{C}$ ²⁾ (для диапазона $ T_{\max} - T_{\min} $ свыше 200 °С) ²⁾ $\pm 0,01 \cdot R$ ³⁾
Измерительный ток, мА	0,2 (для ТС) 0,1 (для потенциометра)
Максимальное сопротивление соединительных проводов	50 Ом для ТС (3-х проводная схема)
Унифицированный выход	от 4 до 20 мА, от 20 до 4 мА, 2-х проводная схема
Напряжение питания постоянного тока	
- стандартное исполнение	от 8 до 35 В
- взрывозащищенное исполнение	от 8 до 30 В
¹⁾ Номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-2009; ²⁾ T_{\max} и T_{\min} – верхний и нижний пределы установленного диапазона измерений температуры, °С; ³⁾ R – значение сопротивления, Ом	

Таблица 13 – Преобразователи вторичные Т16

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели
	T16.H, T16.R
Первичный преобразователь температуры	ТП ¹⁾ типов J, K, E, T, N, R, S, B, L
Диапазон измерений	см. таблицу 14
Пределы допускаемой основной погрешности преобразования входного сигнала	см. таблицу 15
Унифицированный выход	от 4 до 20 мА, 2-х проводная схема
Пределы допускаемой основной погрешности выходного сигнала ³⁾	$\pm 0,45 \text{ \% ДИ}$ ²⁾
Пределы допускаемой погрешности компенсации температуры холодного спая	$\pm 1,5 \text{ } ^\circ\text{C}$
Напряжение питания постоянного тока, В	30 В
¹⁾ Номинальные статические характеристики термоэлектрических преобразователей (ТП) – по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004. ²⁾ ДИ – диапазон измерений. ³⁾ Пределы допускаемой погрешности преобразователя температуры вторичного серии Т вычисляются суммированием погрешности преобразования входного сигнала и погрешности выходного сигнала	

Таблица 10 – Преобразователи вторичные Т91 (Т91.10, Т91.20, Т91.30)

Наименование характеристики	Значение характеристики для модели (исполнения)						
	Т91.10/104	Т91.10/424	Т91.10/102	Т91.20/141	Т91.20/143	Т91.30/214 (224; 254)	Т91.30/212 (232)
Первичный преобразователь температуры	ТС ¹⁾ типов Pt100/Pt1000	ТС ¹⁾ типов Pt100/Pt1000	ТП ¹⁾ типов К, J, Т	ТП ¹⁾ типов К, J, Т	ТС ¹⁾ типов Pt100/Pt1000	ТС ¹⁾ типов Pt100/Pt1000	ТП ¹⁾ типов К, J, Т
	активное сопротивление		напряжение постоянного тока		активное сопротивление		–
Диапазон измерений, °С	см. таблицу 11						
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования сигнала, % от диапазона измерений	±0,1	±1	±1	±1	±0,1	0,1 (1 для Т91.30/254)	1
Измерительный ток	от 0,8 до 1 мА	от 0,8 до 1 мА	–	–	от 0,8 до 1 мА	от 0,8 до 1 мА	–
Максимальное сопротивление соединительных проводов	30 Ом		250 Ом		30 Ом		
Унифицированный выход	от 0 до 10 В				от 4 до 20 мА	от 0 до 10 В	
Напряжение питания постоянного тока	от 15 до 35 В				от 10 до 35 В	от 15 до 35 В	
¹⁾ номинальные статические характеристики термопреобразователей сопротивления (ТС) по ГОСТ 6651-2009, термопар (ТП) – по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.							

Таблица 11 – Диапазон измерений преобразователей вторичных Т91 при работе с различными первичными преобразователями температуры

Первичный преобразователь	Максимальный диапазон измерений
Термопреобразователь сопротивления Pt100	от минус 200 °С до плюс 850 °С
Термопреобразователь сопротивления Pt1000	от минус 200 °С до плюс 380 °С
Термопара Т	от минус 200 °С до плюс 400 °С
Термопара J	от минус 100 °С до плюс 1200 °С
Термопара К	от минус 200 °С до плюс 1320 °С



Таблица 14 – Диапазон измерений преобразователей вторичных Т16 при работе с различными первичными преобразователями температуры (ТП)

Первичный преобразователь	Тип первичного преобразователя	Максимальный диапазон измерений
Термопара по СТБ ГОСТ Р 8.585	J (Fe-CuNi)	от минус 210 °С до плюс 1200 °С
	K (NiCr-NiAl)	от минус 270 °С до плюс 1300 °С
	B (PtRh-PtRh)	от 0 °С до 1820 °С
	N (NiCrSi-NiSi)	от минус 270 °С до плюс 1300 °С
	R (PtRh-Pt)	от минус 50 °С до плюс 1768 °С
	S (PtRh-Pt)	от минус 50 °С до плюс 1768 °С
	T (Cu-CuNi)	от минус 270 °С до плюс 400 °С
	E (NiCr-CuNi)	от минус 270 до плюс 1000 °С
	L (NiCr- CuNi)	от минус 200 °С до плюс 800 °С

Таблица 15 – Пределы допускаемой основной погрешности преобразования преобразователей вторичных Т16 при работе с различными первичными преобразователями температуры

Тип первичного преобразователя	Пределы основной допускаемой погрешности преобразования	
Термопара В	в диапазоне ниже 0	$\pm(0,45 \text{ °С} + 0,3 \% \text{ от ИВ})$
	в диапазоне выше 0	$\pm(0,45 \text{ °С} + 0,045 \% \text{ от ИВ})$
Термопара К	в диапазоне ниже 0	$\pm(0,6 \text{ °С} + 0,3 \% \text{ от ИВ})$
	в диапазоне выше 0	$\pm(0,6 \text{ °С} + 0,06 \% \text{ от ИВ})$
Термопара В	в диапазоне ниже 1000	$\pm(2,5 \text{ °С} + 0,3 \% \text{ от (ИВ - 1000)})$
	в диапазоне выше 1000	$\pm 2,5 \text{ °С}$
Термопара N	в диапазоне ниже 0	$\pm(0,75 \text{ °С} + 0,3 \% \text{ от ИВ})$
	в диапазоне выше 0	$\pm(0,75 \text{ °С} + 0,045 \% \text{ от ИВ})$
Термопара R	в диапазоне ниже 400	$\pm(2,2 \text{ °С} + 0,18 \% \text{ от ИВ})$
	в диапазоне выше 400	$\pm(2,2 \text{ °С} + 0,015 \% \text{ от ИВ})$
Термопара S	в диапазоне ниже 400	$\pm(2,2 \text{ °С} + 0,18 \% \text{ от ИВ})$
	в диапазоне выше 400	$\pm(2,2 \text{ °С} + 0,015 \% \text{ от ИВ})$
Термопара Т	в диапазоне ниже 0	$\pm(0,6 \text{ °С} + 0,3 \% \text{ от ИВ})$
	в диапазоне выше 0	$\pm(0,6 \text{ °С} + 0,015 \% \text{ от ИВ})$
Термопара Е	в диапазоне ниже 0	$\pm(0,45 \text{ °С} + 0,3 \% \text{ от ИВ})$
	в диапазоне выше 0	$\pm(0,45 \text{ °С} + 0,045 \% \text{ от ИВ})$
Термопара L	в диапазоне ниже 0	$\pm(0,45 \text{ °С} + 0,15 \% \text{ от ИВ})$
	в диапазоне выше 0	$\pm(0,45 \text{ °С} + 0,045 \% \text{ от ИВ})$

Примечания:

1 ИВ – значение измеряемой величины (температуры), °С

2 Пределы допускаемой основной погрешности преобразования нормированы для температуры окружающего воздуха $(23 \pm 5) \text{ °С}$.

3 При использовании термопары (кроме термопары типа В) в качестве датчика температуры к погрешности, приведенной в столбце 2, прибавляется дополнительная погрешность компенсации холодных концов термопары $\pm 1,5 \text{ °С}$.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации преобразователя методом типографической печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- преобразователь;
- паспорт;
- набор средств для настройки;
- методика поверки МРБ МП.1875-2009.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG" (Германия).

МРБ МП.1875-2009. Преобразователи температуры вторичные серии Т. Методика поверки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи температуры вторичные серии Т соответствуют документации фирмы "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG" (Германия).

Преобразователи соответствуют требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационные номера деклараций о соответствии: ЕАЭС № RU Д-DE.A301.B.06160 от 22.05.2017; ТС N RU Д-DE.AB29.B.04763 от 15.05.2015); ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (регистрационный номер сертификата соответствия № ТС RU С-DE.ГБ08.B.02485 от 22.05.2017).

Межповерочный интервал: не более 24 месяцев, межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 24 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025, действителен до 30.03.2024.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG" (Германия)

Адрес: Alexander-Wiegand-Strasse, 30

63911 Klingenberg, Deutschland

Тел.: +49 9372/132-0

E-mail: info@wika.de

Факс: +49 9372/132-406

<https://de-de.wika.de>

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



Приложение А (обязательное)

Место нанесения знака поверки

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

