

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

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

Государственное учреждение «Узбекский национальный институт метрологии»

(наименование уполномоченного органа по испытаниям типа средств измерений)

СЕРТИФИКАТ

О'Т 0000676

утверждения типа средств измерений

TYPE APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

№ 02-2.0167



Выдан
" 12 " августа 20 22 г.

Действителен до:
" 12 " августа 20 27 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утверждён тип Измерительной-сигнализаторов температуры Thermophant T

наименование средств измерений и обозначение их типа

изготовленных «Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co.KG», Германия
наименование организации-изготовителя средств измерений

Тип средств измерений соответствует Технической документации завода изготовителя
обозначение нормативного документа
внесён в Государственный Реестр средств измерений под № 02-2.0165:2022
и допущен к применению в Республике Узбекистан.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Действие настоящего сертификата распространяется на Измерители-сигнализаторы температуры Thermophant T

Руководитель

М.П.

Руководитель

М.П.



Н. Раймжонов

Срок действия сертификата продлён до

" " 20 г.

" " 20 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений Республики Узбекистан



«УТВЕРЖДАЮ»
Главный метролог
ГУ «УЗНИМ»

Н. Раймжонов
2022 г.

Измеритель-сигнализатор температуры Thermophant T	Внесено в Государственный реестр средств измерений Республики Узбекистан Регистрационный номер <u>02-2.016.51.2022</u>
--	--

Выпускаются согласно технической документации фирмы «Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co.KG», Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-сигнализаторы температуры серии Thermophant T (далее по тексту - приборы) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитной арматуры монтажной части прибора, сигнализации двух предельных температур в заданном температурном интервале, а также для управления внешними электрическими цепями и отдельными релейными выходами.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на преобразовании сопротивления первичного преобразователя температуры в цифровой код, индицируемый в виде значений температуры на встроенном жидкокристаллическом дисплее. Далее результат измерений сравнивается с пороговыми значениями, заданными уставками, и при достижении температуры заданной уставки или при повышении (понижении) температуры ниже (выше) уставки происходит соответствующее изменение выходного сигнала управления транзисторными дискретными рр-выходами. В приборе (опционально) может осуществляться цифро-аналоговое преобразование в стандартный унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4÷20 мА.

Приборы состоят из первичного преобразователя температуры - термопреобразователя сопротивления (ТС) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) Pt100 и измерительного преобразователя. Приборы имеют неразборную конструкцию. На корпусе прибора расположены: жидкокристаллический дисплей PC-FR типа «Lexan», предназначенный для индикации измеряемой температуры и различных параметров конфигурирования; утопленные в корпус 3 кнопки настройки; светодиодные индикаторы работы прибора и подключаемых устройств; разъем для подключения к персональному компьютеру; разъемы для подключения сигнального кабеля.

Материал корпуса приборов - нержавеющая сталь 316L.

Приборы имеют модели TTR31, TTR35, различающиеся способом монтажа на объекте измерений и областью применения. Модели, в свою очередь, имеют исполнения, различающиеся количеством и видом выходных сигналов.

Приборы могут комплектоваться дополнительными защитными гильзами.

Фотографии общего вида приборов приведены на рисунках 1 и 2:



Рис. 1: TTR31



Рис. 2: TTR35

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение (ПО) приборов позволяет изменять конфигурацию приборов, настраивать выходы, устанавливать пороговые значения температур и т.д. ПО приборов состоит только из полностью метрологически значимой встроенной части ПО, которое является фиксированным и может быть изменено только на заводе-изготовителе. При этом уровень защиты ПО от преднамеренного и непреднамеренного доступа соответствует уровню «А».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1:

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения (*)	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО для Измерителей-сигнализаторы температуры серии Thermophant T	TTR3x_ANALOG_01_01_01_Bootloader.hex	01.01.01	не отображается	CRC-16
* - и более поздние версии				

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °C:от минус 50 до 150;
от минус 50 до 200 (при использовании удлинительной шейки)

Пределы допускаемой основной погрешности, °C: $\pm(0,35 + 0,002|t|$,
где t - измеряемая температура (°C)

Пределы допускаемой основной погрешности
для аналогового выхода (4÷20 mA): $\pm(0,35 + 0,002|t| + 0,1 \%$ (от интервала измерений))
Минимальный интервал измерений, °C: 20

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной (плюс 25 °C) в диапазоне рабочих температур эксплуатации: $\pm 0,003 \%$ (от диапазона измерений) /1 °C.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной (плюс 25 °C) в диапазоне рабочих температур эксплуатации для аналогового выхода (4÷20 mA): $\pm 0,003 \%$ (от диапазона измерений) /1 °C.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды от нормальной (плюс 25 °С) в диапазоне от минус 40 до плюс 85 °С (для аналогового выхода): $\pm 0,008 \%$ (от диапазона измерений) / 1 °С.

Дискретность дисплея прибора, °С:0,1

Область задания уставок соответствует общему диапазону измеряемых температур.

Пределы допускаемой основной погрешности сигнализации температуры не превышают пределов допускаемой основной погрешности.

Время термического срабатывания в воде (поток со скоростью 0,4 м/с), с, менее:

t_{50} :1,0;

t_{90} :2,0;

Напряжение питания, V: от 12 до 30

Соотношение между напряжением источника питания (U) и сопротивлением внешней нагрузки: $R = (U - 6,5)/0,022$.

Длина монтажной части, мм:30; 50; 100; 200

Диаметр монтажной части, мм:6

Масса, g, не более: 300

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С:от минус 40 до плюс 85;

- относительная влажность воздуха, %: до плюс 95

Средний срок службы ТС, лет, не менее: 10

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Знак Государственного реестра наносится на сертификат утверждения типа средств измерений и на эксплуатационную документацию СИ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

1. Преобразователь термоэлектрический (исполнение по заказу).
2. Техническое описание.
3. Принадлежности по заказу, согласно технической документации: электронные вставки FE 1xx; аналоговый или цифровой дисплей, индикаторы RIAxxx или RIDxxx (PROFIBUS), выносной ЖК индикатор PHX20/21, преобразователи Hart модем Commubox FXA195/FXA291, Fieldgate FXZxxx, Fieldgate FXAxxx, Fieldgate SFGxxx, iTEMP TMTxxx; Интеллектуальный адаптер Bluetooth® и/или WirelessHART SWAxx, выходной разделительный усилитель RNOxx, кабельные вводы, соединительный кабель, термокарман, термогильза, блок питания/активный барьер типа RN221N, RNBxxx, RNSxxx, RMAxxx, RNxxx, RNFxx, пассивный барьер искрозащиты RBxxx, разделительный усилитель RLNxxx, модуль памяти HISTOROM; Multidrop-Connector FXNxxx, промышленный планшет Field Xpert SMTxx, Ecograph xxx, Memograph xxx, USB-модем для настройки устройств с IO-Link SFPxxx, шлюз для сетей WirelessHART SWGxx, ограничитель напряжения HAWxxx, резьбовой адаптер; адаптер «Tri-Clamp»; гигиенический адаптер; вставной разъем; преобразователь для мониторинга (FXA42), внутреннее соединение через разъем, кронштейн для монтажа на стену, стойку или трубу, защитный кожух/козырек от непогоды; бобышки приварные; барьер с гальванической развязкой KFD2-HLC-x1.D.2W, (HMX50), универсальный переходной фланец (FAX50), фланцевые прокладки, комплект запасных частей согласно документации.

Программное обеспечение ReadWin 2000, DeviceCare, FieldCare, ToFTool-FieldTool.

Документы

1. ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.
2. ПКМ №528 от 29.08.2020г. Правила проведения испытаний с целью утверждения типа.
3. ГОСТ 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования.
4. ГОСТ 8.338-2002 ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки
5. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип измерители-сигнализаторы температуры серии Thermophant T, утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Первичная поверка завода изготовителя признается в Республике Узбекистан.

Межповерочный интервал согласно: Перечню групп средств измерений подлежащих метрологической поверки зарегистрированному Министерством юстиции Республики Узбекистан от 30 июня 2019 года № 3174.

Испытания были проведены специалистами Государственного учреждения «Узбекский национальный институт метрологии» совместно со специалистами фирмы «Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co.KG», Германия

Адрес: Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фаробий, дом 333^а

Тел. (+99878) 150-26-03; (+99878) 150-26-10,

Факс (+ 99878) 150-26-15.

Свидетельство об аккредитации: O'ZAK.OL.0020 от 27 марта 2020 года.

Изготовитель:

Фирма «Endress+Hauser Wetzer GmbH+Co.KG», Германия

Адрес: Germany, Obere Wank 1, 87484 Nesselwang

Телефон: +49 8361 308 142, факс: +49 8361 308 110

E-mail: gerhard.x.mueller@endress.com

Заявитель

ТОО «Эндресс+Хаузер (Казахстан)»

улица Абдуллиных 66, 050010, г.Алматы,

Телефон: + 7 (727) 345-06-60, 345-06-60

Директор

ТОО «ЭНДРЕСС+ХАУЗЕР (КАЗАХСТАН)»

М.П.



А. Тюнькин

Главный специалист
отдела 10 ГУ «УзНИМ»

Ф. Туляганов

Специалист 1-категории
отдела 10 ГУ «УзНИМ»

Х. Азизов