

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин
2008 г.

Датчики температуры взрывозащищенные газовые ДТВ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38873-08</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ИВКМ.405213.001ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики температуры взрывозащищенные газовые ДТВ (далее по тексту – датчики) предназначены для измерения температуры газообразных сред, в т.ч. для измерения температуры природного газа во взрывоопасных зонах класса 1 с естественной, местной искусственной или общей искусственной вентиляцией в соответствии с ГОСТ Р 51330.13 и в зоне класса В-IIa в соответствии с главой 7.3 ПУЭ, и выдачи информации по протоколу MODBUS (пассивный абонент) через стандартный последовательный интерфейс RS-485 в систему сбора информации (ССИ).

Датчики применяются в газовой и других отраслях промышленности при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 60 °С.

Датчики имеют:

- вид взрывозащиты – «взрывонепроницаемая оболочка», маркировку взрывозащиты 1ExdIIBT4 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 51330.1;
- степень защиты от проникновения воды и пыли (по ГОСТ 14254) IP54;
- климатическое исполнение УХЛ и ХЛ, категорию размещения 1 по ГОСТ 15150.

ОПИСАНИЕ

Работа датчика основана на преобразовании измеряемой температуры в электрический ток. Измеряемая температура воздействует на чувствительный элемент (микросхему) и вызывает пропорциональное изменение тока. Плата контроллера производит цифровую обработку принятого сигнала и преобразует его в цифровой код, который передаётся на блок RS-485. Через блок производится обмен информацией с внешней системой.

Датчик имеет линейную выходную характеристику, выражающую зависимость между измеряемой температурой и выходным цифровым сигналом, значения которого могут меняться в диапазоне от 0 до 2000 условных единиц при изменении измеряемой температуры от минус 40 до плюс 60 °С.

Конструктивно датчик состоит из следующих основных узлов и деталей: корпуса с микросхемой, двух печатных плат с электромонтажом, держателя токопровода, кожуха, стоек и кабельного ввода, кольца уплотнительного, внутренней и внешней клеммы заземления. Материал корпуса – нержавеющая сталь.

Монтаж датчика на объекте проводится в соответствии с требованиями эксплуатационной документации на объект и ГОСТ Р 51330.16

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С: от минус 40 до +60.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности датчика, °С:

- в диапазоне св. минус 10 до плюс 25 °С: $\pm 0,4 (\pm 8 \text{ усл.ед.})$;
- в диапазоне от минус 40 до минус 10 °С и св. плюс 25 до плюс 60 °С:
 $\pm 0,8 (\pm 16 \text{ усл.ед.})$.

Разрешение, °С: 0,05.

Время термической реакции датчика в газообразной среде, с, $(40)_{T_{50}}, (134)_{T_{90}}$

Напряжение питания, В: 24 ± 3 .

Время готовности датчика к работе с момента подачи напряжения питания, с, не более: 3.

Периодичность опроса датчика, мс, не менее: 10.

Сопротивление изоляции электрических цепей датчика не менее:

- в нормальных климатических условиях - 20 МОм;
- при температуре окружающей среды +60°С - 5 МОм;

Электрическая прочность изоляции токоведущих цепей датчика в нормальных климатических условиях выдерживает без пробоя воздействие испытательного напряжения.

Длина монтажной части датчика, мм: 84,6.

Диаметр монтажной части датчика, мм: 6/8 (переменный диаметр).

Масса, кг, не более: 2.

Средняя наработка на отказ датчика с учетом технического обслуживания не менее 100000 ч.

Средний срок службы датчика не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдике, прикрепленном к кожуху датчика, методом гравировки, и на титульном листе руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- датчик - 1 шт.;
- паспорт - 1 экз.;
- руководство по эксплуатации ИВКМ.405213.001 РЭ - 1 экз.*;
- методика поверки - 1 экз.*;
- Программное обеспечение на компакт-диске - 1 шт.*;
- кабель связи с ПК - 1 шт.*.

Примечание (*): на 10 изделий или меньшее кол-во при поставке в один адрес.

ПОВЕРКА

Поверку датчиков производят в соответствии с документом «Датчики температуры взрывозащищенные газовые ДТВ. Методика поверки», согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», декабрь 2007г.

Основные средства поверки и вспомогательное оборудование приведены в таблице:

Наименование СИ	Основные характеристики	Тип
Мегомметр	Диапазон измерения 0-100 МОм	M4100/1
Пробойная установка	Напряжение 100 В с частотой 50 Гц	
Источник питания	Напряжение постоянного тока 0-30В	Б5-7 (Б5-44)
Жидкостной термостат	Диапазон воспроизводимых температур от минус 45 до плюс 65 °С	KRIO-05-01 «ТЕРМОТЕСТ-100»
Термометр	Диапазон измерений: от минус 50 до плюс 200 °С, погрешность, не более $\pm 0,05^{\circ}\text{C}$	ЛТ-300
Персональный компьютер с установленным программным обеспечением	IBM PC совместимый, операционная система Windows	
Преобразователь интерфейса		RS485/232

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51330.0-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 51330.1-99. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка".

ИВКМ.405213.001ТУ «Датчик температуры взрывозащищенный газовый ДТВ. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков температуры взрывозащищенных газовых ДТВ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Выдан сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ04.В01074, центр сертификации «СТВ»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество Энгельское опытно-конструкторское бюро «Сигнал» им. А.И. Глухарёва.

Юридический адрес: 413119, Россия, Саратовская обл., г. Энгельс-19

Тел.(8453) 75-04-06

Тел./факс (8453) 76-01-39, 75-04-08

Начальник отдела КО-2

ОАО ЭОКБ «Сигнал» им. А.И.Глухарева


19.05.08 г.

В.А. Логинов

