

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

25 " 05 2004 г.

Термопреобразователи сопротивления платиновые с унифицированным выходным сигналом ТСПУ моделей 65-244, 65-644, 65-3144, 65-3244.	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>24129-04</u> Взамен _____
--	---

Выпускаются по ТУ 4211-001-44330709-2004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления платиновые с унифицированным цифровым сигналом ТСПУ моделей 65-244, 65-644, 65-3144, 65-3244 предназначены для измерения температуры газообразных и жидких сред во взрывоопасных зонах классов В-1а, В-1г и выдачи информации о значении температуры в виде сигнала напряжения постоянного тока 4-20 мА или в виде цифрового сигнала.

Термопреобразователи сопротивления платиновые с унифицированным выходным сигналом ТСПУ применяются в системах сбора и обработки информации, системах управления и регулирования технологическими процессами в энергетике, металлургии, нефтяной, газовой, химической, нефтехимической отраслях, на предприятиях транспорта, хранения жидких и газообразных продуктов, в других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи ТСПУ моделей 65-244, 65-644, 65-3144, 65-3244 состоят из платинового сопротивления (сенсора) модели 65 и преобразователей измерительных температуры моделей 244, 644, 3144, 3244.

Термопреобразователи ТСПУ моделей 65-244, 65-644, 65-3144, 65-3244 могут применяться для работы во взрывоопасных зонах и помещениях. Маркировка взрывозащиты IExdIICT6.

Принцип работы термопреобразователей основан на линейной зависимости выходного сигнала от температуры. Термопреобразователь сопротивления платиновый ТСПУ состоит из чувствительного элемента, помещенного в защитную арматуру из нержавеющей стали. Основной частью чувствительного элемента является резистор (сенсор серии 65) из платиновой проволоки. К выводам чувствительного элемента подключен установленный в головке измерительный преобразователь, преобразующий измеряемую температуру в выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА.

Конструктивное исполнение термопреобразователей неразборное. Термопреобразователи изготавливаются с клеммной головкой, без головки с проволочными изолированными выводами. Схема соединения проводов четырехпроводная. Термопреобразователи могут выпускаться как с дополнительным защитным клапаном, так и без него. Защитная оболочка стержневого типа изготавливается из нержавеющей стали AISI 316Ti. Монтажная часть защитной оболочки имеет три исполнения: резьбовое, фланцевое, сварное в зависимости от способа крепления на объекте.

Головки термопреобразователей изготавливаются из нержавеющей стали, алюминия или полиамида и имеют ряд исполнений в зависимости от материала и формы.

Измерительные преобразователи серии 244, 644, 3144, 3244 состоят из электронных плат в герметизированном корпусе. В корпусе используются цифровые микросхемы, микропроцессор и технология поверхностного монтажа. Электронные схемы измерительных преобразователей обеспечивают преобразование входного сигнала активного сопротивления в аналоговый выходной сигнал 4-20 мА и цифровую форму

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 50 до 450
Выходной сигнал, мА	4...20
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности выходного сигнала термопреобразователей в температурном эквиваленте	приведены в таблице.

Таблица

Диапазон измеряемых температур, °C	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, °C
от - 50 до 50	± 0,16
от 0 до 100	± 0,16
от 50 до 150	± 0,16
от 100 до 450	± 0,4
От -50 до 450	± 0,5

Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной отклонением напряжения питания от номинального значения 24 В до значений 12 и 42 В, составляет 0,06% от диапазона измерения.

Предел допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на ^{каждые} 28 °C составляет 0,003 °C.

Электрическое сопротивление изоляции термопреобразователей между выходными цепями и защитной арматурой должно быть не менее:

- 1000 МОм в нормальных климатических условиях;
- 500 МОм при относительной влажности 98 % и температуре 35 °C;
- 500 МОм при температуре измеряемой среды от минус 40 °C до 50 °C.

Электрическая изоляция электрически разобщенных цепей относительно корпуса должна выдерживать без пробоя и перекрытия воздействие испытательного напряжения переменного тока частотой 50 Гц напряжением 250 В в течение 1 мин.

Условия эксплуатации:

Диапазон температур окружающего воздуха, °C	от минус 40 до 50
Относительная влажность до 98% при 35°C	
Напряжение питания, В	12.....42
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,0
Глубина погружения, мм	от 60 до 400
Длина монтажной части, мм	от 115 до 465
Масса ,кг, не более	4
Средний срок службы, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом или на шильдик прибора, закрепленный на головке термопреобразователя, фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- Термопреобразователь ТСПУ (состав определяется спецификацией заказчика)
- Руководство по эксплуатации
- Методика поверки
- Карман защитный (определяется спецификацией заказчика)

Примечание: Допускается Руководство по эксплуатации и Методику поверки поставлять в одном экземпляре на партию в 25 штук, отправляемых в один адрес.

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей ТСПУ проводится по документу «Термопреобразователи сопротивление платиновые с унифицированным выходным сигналом ТСПУ моделей 65-244, 65-644, 65-3144, 65-3244. Методика поверки ИМС УН.001 Дб», утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМ им.Д.И.Менделеева 31 октября 2003 г. При поверке применяются: термометр сопротивления платиновый эталонный 2-го разряда, компаратор напряжений, источник питания Б5-47А, образцовая мера сопротивления R3030, термостаты: нулевой, водяной и масляный.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.556-93.ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры.

ГОСТ 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования.

ТУ 4211-001-44330709-2004 Термопреобразователь сопротивления платиновые с унифицированным выходным сигналом ТСПУ моделей 65-244, 65-644, 65-3144, 65-3244. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей сопротивления платиновых с унифицированным выходным сигналом ТСПУ моделей 65-244, 65-644, 65-3144, 65-3244 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Разрешение ГОСГОРТЕХНАДЗОРА № РРС 04-9788

Заключение ЦСВЭ №2003.3 186 от 25.08.03 экспертизы промышленной безопасности, выданное Центром сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования.

Изготовитель: ЗАО «ИМС Инжиниринг»

Адрес: 119021, Москва, Зубовский бульвар, 17, стр. 1, 3 этаж.

Телефон (095) 775-77-25, 708-32-31.

Телефакс (095) 708-31-10.

Заявитель: ЗАО «ИМС» СПб

Адрес: 198005, Санкт-Петербург, Московский пр. 19.

Телефон/факс (812) 510-96-14.

Директор ЗАО «ИМС» СПб



А.В. Сафонов

Руководитель лаборатории

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



А.И. Походун