

СОГЛАСОВАНО



Генеральный директор
"ВНИИС ФСО" (Федеральный центр информации безопасности)

С.И. Смирнов

2009 г.

**Термопреобразователи сопротивления
с унифицированным токовым выходным
сигналом взрывозащищенные ТСУ 002-09**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений
Регистрационный номер № 34078-07
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ4211-031-02566817-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления с унифицированным токовым выходным сигналом взрывозащищенные предназначены для измерения температуры во взрывоопасных зонах в различных отраслях промышленности.

Термопреобразователи предназначены для эксплуатации в условиях, пронормированных для исполнения УЗ по ГОСТ 15150, но для работы при температуре от минус 50 до +60 °С и относительной влажности 98% при температуре +35 °С.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы термопреобразователей основан на линейной зависимости выходного сигнала от температуры. Термопреобразователь с унифицированным токовым выходным сигналом состоит из термопреобразователя сопротивления и измерительного преобразователя преобразующего сопротивление в выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА. Измерительный преобразователь вмонтирован в головку термопреобразователя сопротивления. Термопреобразователь сопротивления представляет чувствительный элемент из платиновой (медной) проволоки, помещенный в защитную арматуру из нержавеющей стали. Чувствительный элемент, соединяется при помощи выводов с клеммной головкой. Клеммная коробка выполнена из сплава АК-12 с содержанием магния менее 6 % и состоит из корпуса и крышки, образующих взрывонепроницаемую оболочку (маркировка взрывозащиты IExdIICT4), и вводного устройства для подвода кабеля. Вводное устройство головки снабжено уплотнительным кольцом и прижимной муфтой. Для предотвращения выдергивания кабеля в месте его ввода в головку предусмотрено механическое крепление кабеля скобами. ТСУ 002-09 имеют 183 исполнения в зависимости от длины погружаемой части и диапазона температур.

Основные технические характеристики термопреобразователей сопротивления приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ п.п.	Наименование характеристики	ТСУ 002-09
1	Вид и маркировка взрывозащиты	взрывонепроницаемая оболочка, IExdIICT4
2	Диапазон измеряемых температур, °С	-50...50; 0...100; 0...200; 0...300; 0...400; 0...500
3.	Номинальная статическая характеристики (НСХ) преобразования, мА	$I_{\text{вых}} = I_n + [(I_k - I_n) / (T_k - T_n)] \cdot (T_i - T_n) *$
4	Зависимость выходного сигнала от температуры	линейная
5	Диапазон выходного сигнала, мА	4...20
6	Класс допуска	0,1
7	Предел основной допускаемой приведенной погрешности выходного сигнала, %	±0,1
8	Предел допускаемой вариации выходного сигнала, %	±0,02
9	Предел дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, %	±0,05 на каждые 10 °С
10	Напряжение питания постоянного тока, В	7,5...36
11	Степень защиты от воды и пыли	IP54
12	Диаметр монтажной части, мм	10
13	Длина монтажной части для разных исполнений, мм	60...3150
14	Масса для разных исполнений, кг	0,72...1,82
15	Средний срок службы, не менее, лет	12
16	Условия эксплуатации - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %	-60...50 до 98

* $I_{\text{вых}}$ - расчетное значение выходного сигнала, мА I_n , I_k - значение выходного сигнала в начале и конце диапазона измерения, мА T_n , T_k - значение температуры в начале и конце диапазона измерения, °С T_i - измеренное значение температуры, °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на шильдик прибора, закрепленный на головке термопреобразователя, фотохимическим способом

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---|----------|
| - термопреобразователь сопротивления с унифицированным токовым выходным сигналом взрывозащищенный | - 1 шт. |
| - руководство по эксплуатации ДДЖ 2.821.167 РЭ | - 1 экз. |
| - паспорт ДДЖ 2.821.170ПС | - 1 экз. |
| - методика поверки ДДЖ 2.821.170Д1 | - 1 экз. |

П О В Е Р К А

Поверка термопреобразователей сопротивления с унифицированным токовым выходным сигналом производится в соответствии с документом в составе эксплуатационной документации ДДЖ2.821.170Д1 «Термопреобразователи сопротивления с унифицированным токовым выходным сигналом ТСУ 002-09. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» в феврале 2007 г. При поверке используются: эталонный платиновый термометр сопротивления 2-го разряда, термостаты нулевой, водяной, масляный.

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93	ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
ГОСТ 30232-94	Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования
ТУ4211-031-02566817-2006	Термометры сопротивления взрывозащищенные платиновые ТСП 002-08 и медные ТСМ 0618-08.Термопреобразователи сопротивления с унифицированным токовым выходным сигналом взрывозащищенные ТСУ 002-09.Технические условия.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

Тип термопреобразователей сопротивления с унифицированным токовым выходным сигналом взрывозащищенных ТСУ-002-09 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Владимирский завод «Эталон»
600036, г. Владимир, ул. Верхняя Дуброва, 40.
тел.(4922) 24-88-46, факс 24-14-14

Генеральный директор
ООО "Владимирский завод "Эталон"



С.Н. Невский