

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОДЕРЖАНО

Заместитель генерального директора  
ФГБУ "ВНИИОИ" г. Санкт-Петербург"  
А.И. Рагулин

2007 г.

|                                                                                 |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей ПИТ - ЗЕх | Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № 22724-02 Взамен № |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

Выпускаются по ТУ 4227 - 005 - 48004102 - 01.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей ПИТ-ЗЕх предназначены для преобразования термоэлектродвижущей силы термоэлектрических преобразователей типа ХК (L), ХА (K), ПП (R), ПП (S) в унифицированный электрический сигнал постоянного тока 4 ... 20 мА.

ПИТ-ЗЕх является малогабаритным прибором, предназначенным для работы, как в помещениях, так и в полевых условиях.

ПИТ-ЗЕх имеют взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" и предназначены для работы во взрывоопасных зонах.

#### ОПИСАНИЕ

ПИТ-ЗЕх по принципу действия представляет собой электронное устройство, ток потребления которого от источника питания изменяется пропорционально температуре горячего спая термопары, подключенной к входу данного устройства.

Основными узлами преобразователя ПИТ-ЗЕх являются:

- аналого-цифровой преобразователь, преобразующий выходной сигнал термопары в цифровой код;

- устройство компенсации холодного спая термопары, построенное с использованием терморезистивного датчика;

- микроконтроллер, выполняющий все необходимые вычисления, включая ли-неаризацию характеристики термопары;

- запоминающее устройство, в которое, в зависимости от исполнения ПИТ-3Ех, записывается соответствующая характеристика термопары;
- цифро-аналоговый преобразователь, преобразующий цифровой код в унифицированный токовый сигнал 4 ... 20 мА.

ПИТ-3Ех имеет 30 модификаций (ПИТ-3ЕХ-01 ... ПИТ-3ЕХ-30) в зависимости от типа термопары и диапазона измерения температуры.

Конструктивно ПИТ-3Ех состоит из металлической оболочки и помещённого в неё модуля преобразования. Оболочка одновременно служит головкой термопары, которая крепится к ней с помощью резьбового соединения. Для подключения модуля преобразования к кабелю питания в оболочке имеется вводное устройство.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                                                                                                                |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Тип термоэлектрических преобразователей (в зависимости от исполнения)                                                                                          | L, K, R, S        |
| Диапазон измеряемых температур, °С (в зависимости от исполнения)                                                                                               | от -200 до 1600   |
| Пределы допускаемой основной приведённой погрешности, %                                                                                                        | ±0,1              |
| Пределы допускаемой дополнительной приведённой погрешности от изменения температуры окружающего воздуха, на каждые 10°С, %                                     | ±0,1              |
| Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности от изменения температуры свободных концов термопары во всём диапазоне рабочих условий применения, °С | ±2 от 16 до       |
| Питание: напряжение постоянного тока, В                                                                                                                        | 40                |
| Потребляемая мощность, Вт, не более                                                                                                                            | 0,9               |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                            | 0,6               |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                                         | 125 x 82 x 115    |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                                                                                                        | 50000             |
| Средний срок службы, лет, не менее                                                                                                                             | 12                |
| Условия эксплуатации:                                                                                                                                          |                   |
| - температура окружающего воздуха, °С                                                                                                                          | от минус 50 до 85 |
| - относительная влажность при 35°С, %                                                                                                                          | до 98             |

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на фирменный ярлык преобразователей с помощью штампа или типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- преобразователь ПИТ-3Ех;
- комплект принадлежностей;
- Паспорт АСА3.405229.002 ПС;

Руководство по эксплуатации АСА3.405229.002 РЭ; Методика поверки (МП). Примечание: при поставке в один адрес партии ПИТ-3Ех допускается прилагать РЭ и МП из расчёта 2 экземпляра на партию.

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователя ПИТ-3Ех проводится в соответствии с методикой "Преобразователь измерительный для термоэлектрических преобразователей ПИТ-3Ех. Методика поверки", утверждённой ГЦИ СИ "Тест-С.-Петербург" в феврале 2002 г.

Основное оборудование необходимое для проведения поверки:

- многофункциональный калибратор TRX-IIR, -250 до 1200 °С ПГ от  $\pm 0,3$  до  $\pm 1,1$  °С;
- термометр сопротивления 100П ПГ  $\pm 0,1$  °С.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13384-93 "Преобразователи измерительные для термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний".

ТУ 4227-005-48004102-01 "Преобразователь измерительный для термоэлектрических преобразователей ПИТ-3Ех. Технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных для термоэлектрических преобразователей ПИТ - ЗЕх утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

СВИДЕТЕЛЬСТВО "ГОСЭНЕРГОНАДЗОРА" о взрывозащищённости № СТВ-007.03. со сроком действия 6.02.2008 г.

РАЗРЕШЕНИЕ на применение № РРС 00-21040. со сроком действия 1.06.2009 г.

Изготовитель: ООО "Вильва", 193318, г. Санкт - Петербург, ул. Дж. Рида 1, к. 1-313.

Телефон: (812) 719-13-55



Директор ООО "Вильва"

А.И. Завадский