



ОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя  
ФНИСИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

2006 г.

|  |   |
|--|---|
| Термопреобразователи<br>с унифицированным выходным<br>сигналом ТСПУ 902820 | Внесены в Государственный реестр<br>средств измерений<br>Регистрационный номер № <u>302460-06</u><br>Взамен _____ |
|--|---|

Выпускаются по технической документации фирмы «JUMO GmbH & Co.KG», Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи ТСПУ 902820 предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред. Термопреобразователи обеспечивают непрерывное преобразование температуры в унифицированный токовый сигнал и предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, а также для использования в металлургии, нефтяной, газовой, химической, нефтехимической отраслях, на предприятиях транспорта и других отраслях промышленности.

Термопреобразователи с защитной арматурой из нержавеющей стали, а также из титана, инконеля, гастреля, тантала по запросу для специальных применений, могут использоваться во взрывоопасных зонах классов В-1а, В-1г, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси категорий IIА, IIВ, IIС групп Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6 по ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.11-99. Термопреобразователи предназначены для эксплуатации в условиях пронормированных для исполнения У2 по ГОСТ 15150, но для работы при температурах от минус 40 до 85°C и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 35°C.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы термопреобразователей основан на линейной зависимости выходного сигнала от температуры. Термопреобразователь ТСПУ 902820 состоит из первичного и вторичного преобразователя. Первичный преобразователь представляет собой термометр сопротивления Pt100 (моделей 902820/10, 902820/11, 902820/20, 902820/21, 902820/50, 902820/51), основной частью которого является чувствительный элемент из платиновой проволоки, помещенный в защитную арматуру из нержавеющей стали. Вторичный преобразователь (моделей 707010, 707011, 707015, 707016) представляет собой программируемый двухпроводной измерительный преобразователь, встраиваемый в присоединительную головку термопреобразователя, преобразующий измеряемую

температуру в выходной сигнал постоянного тока 4 – 20 мА. Маркировка взрывозащиты IEx d IIС Т6.

ТСПУ 902820 имеют исполнения в зависимости от используемой модели первичного и вторичного преобразователя.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование характеристики   | ТСПУ 902820   |
|---|---|
| Диапазон измеряемых температур, °С  | от минус 80 до 600  |
| Номинальная статическая характеристика преобразования   | $I = (I_{\max} - I_{\min}) \cdot (T - T_{\min}) / (T_{\max} - T_{\min}) + I_{\min}$ * |
| Зависимость выходного сигнала от температуры  | линейная  |
| Диапазон выходного сигнала, мА  | 4 - 20  |
| Предел абсолютной допускаемой погрешности выходного сигнала в температурном эквиваленте, °С<br>в диапазонах: минус 80...50, минус 40...50, 0...100, 50...150 °С<br>в диапазоне: 100...450 °С<br>в диапазоне: минус 50...600 °С, минус 80...600 °С | ±0,2<br>±0,4<br>±0,5  |
| Напряжение питания постоянного тока, В  | от 8 до 30  |
| Длина монтажной части, м  | от 0,05 до 2  |
| Диаметр защитной трубки, м  | от 0,005 до 0,024   |
| Масса, кг   | от 0,5 до 3   |
| Условия эксплуатации:<br>температура окружающего воздуха, °С<br>относительная влажность воздуха, %<br>атмосферное давление, кПа   | минус 40 – 85<br>65±15<br>101,3±4   |

\*где I – значение выходного тока, мА;

T – значение измеряемой температуры;

$I_{\max}$ ,  $I_{\min}$  – верхнее и нижнее предельные значения выходного сигнала, мА;

$T_{\max}$ ,  $T_{\min}$  – нижний и верхний пределы измерений температуры, 0 °С.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Термопреобразователь ТСПУ 902820
- Паспорт
- Методика поверки

## ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей ТСПУ 902820 проводится по документу «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 902820. Методика поверки », утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в январе 2006 г. При поверке применяются: эталонный платиновый термометр сопротивления 2-го разряда, вольтметр универсальный цифровой Щ31, источник постоянного тока Б5-47А, измерительная катушка сопротивления Р3030, термостаты: нулевой, водяной и масляный.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термопреобразователей сопротивления ТСПУ 902820 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 на применение во взрывоопасных средах № РРС 00-15283, выдано органом Федеральной службы по Технологическому надзору 24.02.2005 г.

Изготовитель: фирма «JUMO GmbH & Co.KG», Германия  
Moltkestrasse 13-31  
36039 Fulda, Germany

Директор ООО со стопроцентным иностранным капиталом фирма «ЮМО»

Х.Ю.Циглер.

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ  
"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

А.И.Походун

