



## ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ТСПУ 9418, ТСМУ 9418



Выпускаются по Дополнению 1 к ТУ 50-95 ДДШ2.822.022 ТУ

Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A №16540/1

Сертификат соответствия №ЕАЭС RU C-RU.МГО7.В.00104/19 о соответствии требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"

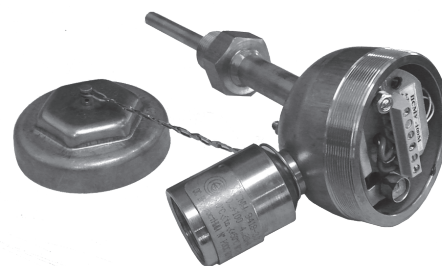
### НАЗНАЧЕНИЕ:

термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом взрывозащищенные ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 предназначены для преобразования значения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал.

ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 состоят из первичного термопреобразователя, соединенного с расположенным в головке нормирующим преобразователем с выходным унифицированным сигналом (4-20) мА или (0-5) мА.

Преобразователи выполнены во взрывозащищенном исполнении (маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4 X) и могут применяться в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIA, IIB, IIC групп T1, T2, T3, T4 по классификации ГОСТ 31610.0-2014.

ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах, в которых могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, углекислый газ, природный или конвертированный газ и его компоненты, а также агрессивные примеси сероводорода ( $H_2S$ ) и сернистого ангидрида ( $SO_2$ ) в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005-88.



ТСПУ 9418, ТСМУ 9418

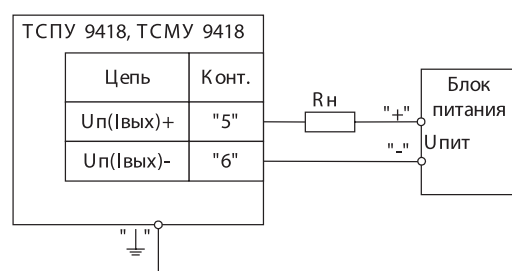
Кратковременно, до 4 ч, допускается их эксплуатация при концентрации примеси  $H_2S$  до 100 мг/м<sup>3</sup> или  $SO_2$  до 200 мг/м<sup>3</sup>.

ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 в коррозионностойком исполнении могут использоваться в агрессивной рабочей среде, содержащей до 25 %  $H_2S$  и  $SO_2$ .

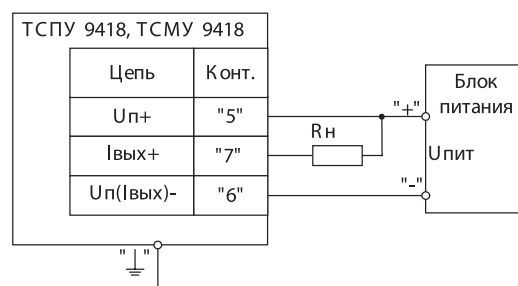
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ                                                               | ТСПУ 9418                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ТСМУ 9418 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| диапазон измеряемых температур, °C                                                       | см. таблицу 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
| номинальная статическая характеристика (НСХ) внутреннего первичного термопреобразователя | 100П                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100М      |
| номинальное значение W100                                                                | 1,3910                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1,4280    |
| выходной унифицированный сигнал                                                          | (4-20) мА, (0-5) мА                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| вид взрывозащиты                                                                         | взрывонепроницаемая оболочка                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| маркировка взрывозащиты                                                                  | 1ExdIICT4 X                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
| показатель тепловой инерции, с                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| - рис. 2, 4, 6                                                                           | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| - рис. 1, 3, 5                                                                           | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| сопротивление нагрузке                                                                   | см. схему включения                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| способ крепления:                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| - рис. 1, 2                                                                              | передвижной штуцер соответствующего внутреннего диаметра, например, M20x1,5 ДДШ4.473.002-04 с внутренним диаметром 8,5 мм (см. "Штуцер передвижной" в разделе "УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ")<br><i>Примечание - Передвижной штуцер поставляется при наличии на него отдельного заказа</i> |           |
| - рис. 3, 4                                                                              | неподвижный штуцер M20x1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| - рис. 5, 6                                                                              | подвижной штуцер M20x1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96                                                 | IP54                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| устойчивость к вибрации по ГОСТ 12997-84                                                 | группа исполнения N4                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| вид климатического исполнения                                                            | УЗ, ТЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
| условия эксплуатации головки:                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| - температура окружающего воздуха, °C                                                    | -40...+50                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
| - относительная влажность                                                                | 98 % при температуре 35 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| герметичность к измеряемой среде                                                         | +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| изоляция рабочего спая                                                                   | +                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| материал защитной арматуры                                                               | Сталь 12Х18Н10Т, сталь 10Х17Н13М2Т, см. таблицу исполнений                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| диапазон условных давлений, МПа                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| - рис. 1, 2                                                                              | 1,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| - рис. 3, 4                                                                              | 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| - рис. 5, 6                                                                              | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| питание                                                                                  | Постоянный ток, см. схему включения                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| потребляемая мощность, Вт, не более                                                      | 0,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| средняя наработка на отказ при номинальных температурах, ч, не менее                     | 50 000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |

### СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ТСПУ 9418, ТСМУ 9418

#### а) Выходной сигнал - (4-20) мА



#### б) Выходной сигнал - (0-5) мА







# ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСМУ 9418 - 3 - 250мм - 10Х17Н13М2Т - (+50...+100) °С - (4-20) мА - 0,5% - 01»

Это означает, что изготовлению и поставке подлежит:  
термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом  
взрывозащищенный ТСМУ 9418, выполненный по рис. 3, длина l=250 мм,  
материал защитной арматуры ст. 10Х17Н13М2Т,  
диапазон измеряемых температур (+50...+100)°С,  
выходной сигнал (4-20) мА, погрешность 0,5%,  
КМЧ -01 для бронированного кабеля.

# ПОРЯДОК ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСПУ 9418-Х-ХХ-ХХХ-ХХХ-ХХ-ХХ-ХХ»



# ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Передвижной штуцер 002-04 может поставляться отдельно.
3. Комплект монтажных частей заказывается отдельно.  
(см. КМЧ 075001-00 для трубного монтажа электрической соединительной линии  
или КМЧ 075001-01 для бронированного кабеля в разделе "УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ  
РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ").

Таблица 1

| ТАБЛИЦА СТАНДАРТНЫХ ДЛИН                      |             |                                                   |                     |
|-----------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|---------------------|
| КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (старая маркировка) | Длина L, мм | Материал защитной арматуры                        | Масса, кг, не более |
| -00                                           | 60          | Сталь 12Х18Н10Т                                   | 0,60                |
| -01                                           | 80          |                                                   |                     |
| -02                                           | 100         |                                                   |                     |
| -03                                           | 120         |                                                   |                     |
| -04                                           | 160         |                                                   |                     |
| -05                                           | 200         |                                                   | 0,66                |
| -06                                           | 250         |                                                   |                     |
| -07                                           | 320         |                                                   |                     |
| -08                                           | 400         |                                                   |                     |
| -09                                           | 500         |                                                   |                     |
| -10                                           | 630         |                                                   | 0,72                |
| -11                                           | 800         |                                                   |                     |
| -12                                           | 1000        |                                                   |                     |
| -13                                           | 1250        |                                                   |                     |
| -14                                           | 1600        |                                                   |                     |
| -15                                           | 2000        |                                                   | 1,12                |
| -16                                           | 60          | Коррозионно-стойкое исполнение, сталь 10Х17Н13М2Т | 0,60                |
| -17                                           | 80          |                                                   |                     |
| -18                                           | 100         |                                                   |                     |
| -19                                           | 120         |                                                   |                     |
| -20                                           | 160         |                                                   |                     |
| -21                                           | 200         |                                                   | 0,66                |
| -22                                           | 250         |                                                   |                     |
| -23                                           | 320         |                                                   |                     |
| -24                                           | 400         |                                                   |                     |
| -25                                           | 500         |                                                   |                     |
| -26                                           | 630         |                                                   | 0,72                |
| -27                                           | 800         |                                                   |                     |
| -28                                           | 1000        |                                                   |                     |
| -29                                           | 1250        |                                                   |                     |
| -30                                           | 1600        |                                                   |                     |
| -31                                           | 2000        |                                                   | 1,12                |

Конструктивное исполнение -00 с длиной L = 60 мм для рис. 4 не изготавливается.

Таблица 2

| Тип       | НСХ датчика | Диапазон измеряемых температур, °С | Основная приведенная погрешность, % от диап. |
|-----------|-------------|------------------------------------|----------------------------------------------|
| ТСПУ 9418 | 100П        | -200...+50                         | 1,0                                          |
|           |             | -100...+50                         | 1,0                                          |
|           |             | -50...+50                          | 0,5                                          |
|           |             | -25...+25                          | 1,0                                          |
|           |             | 0...+50                            | 1,0                                          |
|           |             | 0...+100                           | 0,5                                          |
|           |             | 0...+200                           | 0,5                                          |
|           |             | +150...+200                        | 1,0                                          |
|           |             | +200...+300                        | 1,0                                          |
|           |             | +200...+400                        | 0,5                                          |
| ТСМУ 9418 | 100М        | +400...+600                        | 1,0                                          |
|           |             | -50...+50                          | 1,0                                          |
|           |             | -25...+25                          | 1,5                                          |
|           |             | 0...+50                            | 1,5                                          |
|           |             | 0...+100                           | 1,0                                          |
|           |             | 0...+150                           | 1,0                                          |
|           |             | +50...+100                         | 1,5                                          |
|           |             | +100...+150                        | 1,5                                          |