

3 Поверхностные термопреобразователи (преобразователи температуры) с установочным устройством для измерения температуры поверхности наземных трубопроводов с возможностью облегченного демонтажа (без снятия теплоизоляции и установочного устройства).



3.1 Назначение

Измерение температуры надземных трубопроводов диаметром от 50мм и выше.

3.2 Технические характеристики

1. Технические характеристики термопреобразователей сопротивления ТСП 012, ТСПУ 014 и преобразователя температуры программируемого ТСПУ 031С соответствуют указанным в соответствующих разделах каталога продукции:
 - Том 1
 - Том 1
2. Диапазон диаметров трубопроводов для установочного устройства: $D \geq 50\text{мм}$.

3.3 Описание

Устройство позволяет решать 2 задачи:

- корректное измерение температуры поверхности надземных трубопроводов;
- возможность снятия термопреобразователя с объекта без демонтажа установочного устройства и теплоизоляции трубопровода

3.3.1 Установочное устройство

Представляет собой гильзу для размещения гибкой монтажной части термопреобразователя и тепловоспринимающий блок из высокотеплопроводного металла, имеющий диаметр установочной поверхности D равный наружному диаметру трубопровода. Торцевая часть гильзы размещается внутри тепловоспринимающего блока. Гильза имеет прямолинейный и криволинейный участки.

Прямолинейный участок и тепловоспринимающий блок снабжены крепежными элементами и усиленными хомутами для крепления устройств вдоль образующей трубы.

Криволинейный участок гильзы имеет высоту 160мм (параметр может варьироваться) и заканчивается установочным штуцером для термопреобразователя (аналогично установочному штуцеру защитных гильз средовых термопреобразователей).

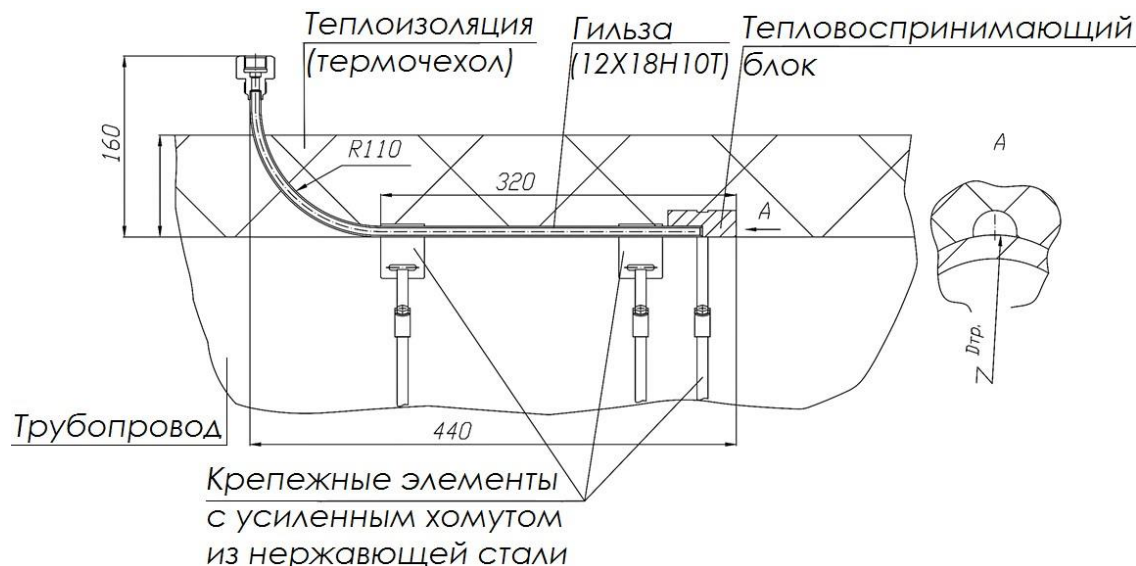


Рисунок 1. Чертеж установочного устройства РГАЗ 4.168.030-D.

3.3.2 Термопреобразователь сопротивления (преобразователь температуры)

Стандартная конструкция с подвижным установочным штуцером, клеммной головкой (с размещенным внутри либо контактной колодкой, либо нормирующим преобразователем с выходным сигналом 4-20 мА, 4-20 мА + HART, Modbus RTU).

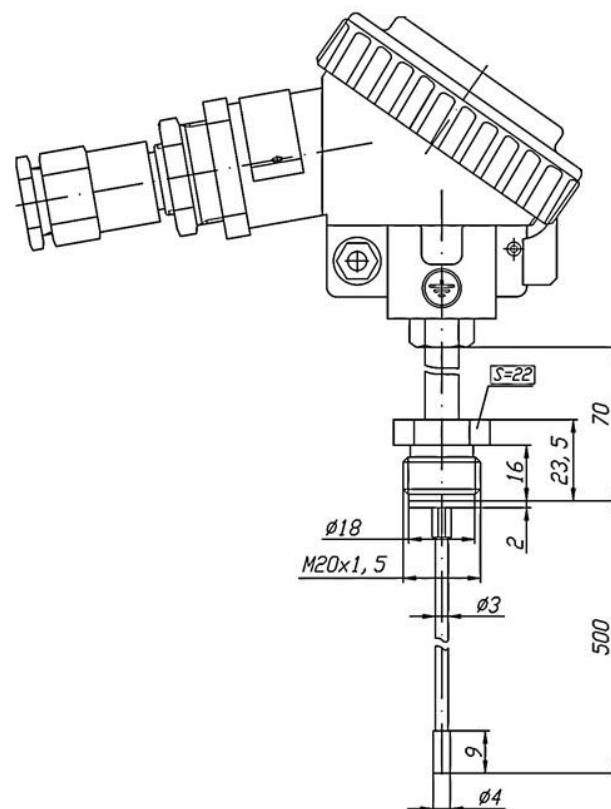


Рисунок 2. Чертеж термопреобразователя сопротивления (преобразователя температуры) с гибкой монтажной частью.

3.4 Отличительные особенности

Данная конструкция лишена основного недостатка конструкций поверхностных термопреобразователей с осью монтажной части перпендикулярной оси трубопровода («вертикальное» расположение монтажной части): теплоотвода из зоны чувствительного элемента. В конструкциях с «вертикальным» расположением монтажной части термопреобразователя данный теплоотвод при большой разнице температур между измеряемой поверхностью и окружающей средой (особенно в зимний период эксплуатации) может приводить к погрешности, превышающей 10°C

В данной конструкции, благодаря наличию прямолинейного участка, располагаемого по оси трубопровода (квазиизотермическая поверхность), влияние теплоотвода (через криволинейный участок и далее через клеммную головку термопреобразователя в окружающую среду) на температуру элементов прямолинейной части устройства уменьшается по мере удаления от криволинейного участка.

Длина прямолинейного участка выбрана таким образом, что теплоотвод в зоне размещения теплопринимающего блока и, соответственно, в зоне размещения ЧЭ термопреобразователя, практически отсутствует и температура теплопринимающего блока сравнивается с температурой поверхности трубопровода.

Здесь также важным является применение теплоизоляции, приближающейся к адиабатической.

При съеме термопреобразователя установочное устройство с теплопринимающим блоком и теплоизоляция трубопровода не демонтируются.

Преимуществом также является то обстоятельство, что установочное устройство может монтироваться на трубопроводе до монтажа теплоизоляции трубопровода, а установка и подключение термопреобразователя на более поздних стадиях монтажных работ.

Для теплоизоляции установочного устройства может быть использована штатная теплоизоляция трубопровода или в комплект поставки может входить термочехол ЧСТЭ-Корда РГАЖ 4.168.025 с комплектом монтажных частей, рассчитанных на конкретный диаметр трубопровода.

Для повышения точности и увеличения быстродействия внутрь гильзы в зону чувствительного элемента термопреобразователя вводится термопаста.

3.5 Состав комплекта

- установочное устройство с теплопринимающим блоком РГАЖ 4.168.030-D;
- термопреобразователь сопротивления (преобразователь температуры) с гибкой монтажной частью.

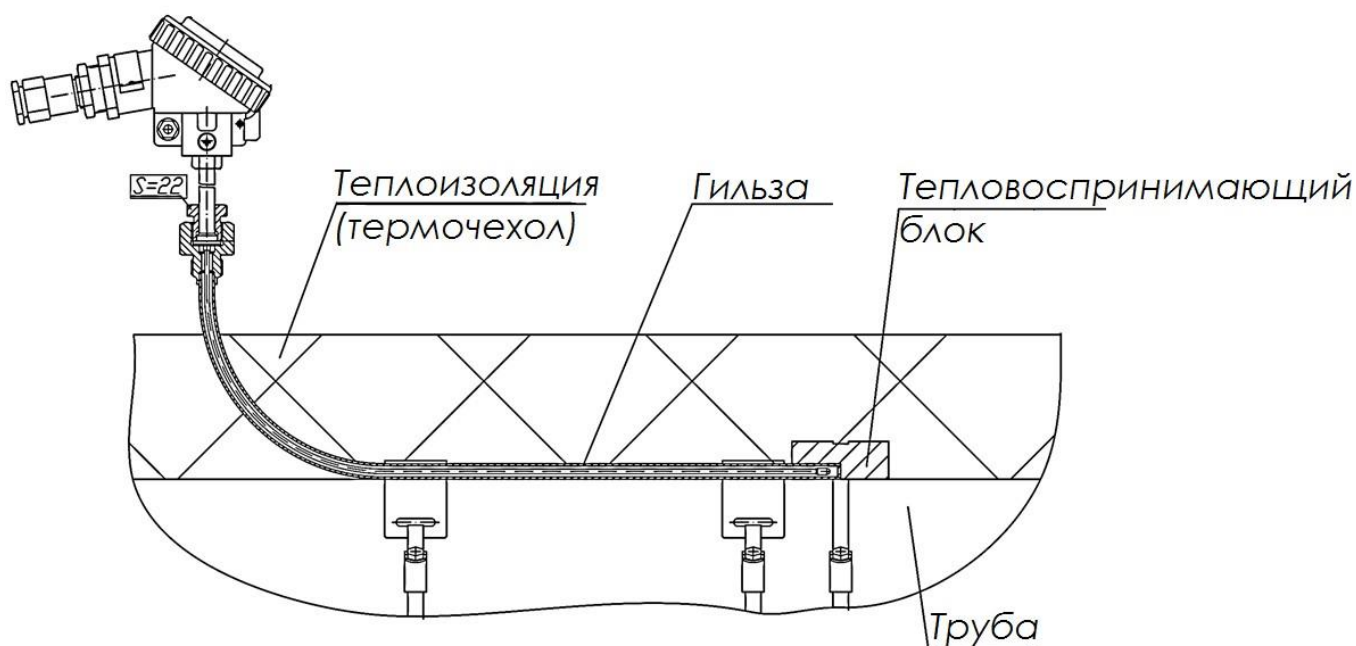


Рисунок 3. Термопреобразователь сопротивления (преобразователь температуры) с установочным устройством РГАЖ 4.168.030-D

3.6 Примеры записи при заказе

Наименование примера записи

3.6.1 Пример записи при заказе с термопреобразователем сопротивления типа ТСП 012 - СКАЧАТЬ онлайн
--

3.6.2 Пример записи при заказе с термопреобразователем сопротивления типа ТСПУ 014 - СКАЧАТЬ онлайн

3.6.3 Пример записи при заказе преобразователя температуры программируемого типа ТСПУ 031С - СКАЧАТЬ онлайн
