Приложение № 3

к Регламенту закупок

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

преобразователь температуры

наименование товаров (работ, услуг)

Технические и потребительские показатели (характеристики) закупаемых товаров (работ, услуг)

1. Перечень основных технических, потребительских показателей (характеристик) закупаемых товаров (работ, услуг) и критерии выбора поставщика (подрядчика, исполнителя):
   1. Наименование Преобразователь температуры
   2. Количество (объём):

согласно приложение 1: 5 штук;

согласно приложения 2: 1 штука;

согласно приложения 3: 1 штука;

согласно приложения 4: 1 штука;

согласно приложения 5: 1 штука;

согласно приложения 6: 1 штука.

* 1. Технические характеристики: согласно приложения 1,2,3,4,5,6.
  2. Потребительские (качественные) характеристики:
     1. Зарегистрированное в государственном реестре средство измерений, метрологически обеспеченное;
     2. Сертификация для применения на взрывопожароопасных объектах;
     3. Комплект документов (обязательных к предоставлению): паспорт (формуляр) в оригинале, копии свидетельства о регистрации типа средства измерений с описанием типа, методика поверки, свидетельство о поверке (отметка в паспорте СИ о первичной поверке при выпуске из производства), разрешение на применение на опасных производственных объектах, руководство по эксплуатации.
  3. Обязательные требования к участникам и закупаемым товарам (работам, услугам): нет.
  4. Рекомендуемые критерии оценки предложений участников закупки по технической части (указываются по значимости в порядке убывания): нет.

1. Перечень дополнительных технических и потребительских показателей (характеристик) закупаемых товаров (работ, услуг):
   1. Место поставки товара (выполнения работ, оказания услуг): ЯНАО, г. Губкинский, промзона, панель 8, производственная база № 0010;
   2. Срок (график) поставки товара (выполнения работ, оказания услуг): июнь 2021 г.;
   3. Требования по гарантии и обслуживанию товара, работ, услуг: гарантийный срок эксплуатации не менее 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию.
   4. Основания приобретения товара только определённого производителя (поставляемого только определённым поставщиком): нет;
   5. Иные характеристики (требования): нет.
2. Техническое и экономическое обоснование закупки: технический решения в рамках проекта «УПГ 3 Метельного месторождения».

**Приложение 1. Опросный лист.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общая информация** | | | | | | | |
| Позиция по проекту (тэг): ТТ-5.1-102, ТТ-5.2-102, ТТ-5.3-102, ТТ-5.4-102, ТТ-5.5-102 | | | | | | | |
| Место установки: Резервуар горизонтальный стальной (РГСН-1…5) | | | | | | | |
| **Количество \*:** 5 | | | | | | | |
| **Параметры измеряемой и окружающей среды** | | | | | | | |
| Измеряемая среда:Газовый конденсат | | | | Фазовое состояние:  газ  жидкость | | | |
| **Диапазон измеряемых температур, С\*** | | | Мин0 | Макс +100 | |  | |
| **Давление измеряемой среды, МПа\*** | | | 0,05 | | | | |
| Скорость потока измеряемой среды, м/с | | |  | | | | |
| Диапазон окружающих температур, 0С | | | Мин-55 | Макс +36 | |  | |
| **Датчик температуры** | | | | | | | |
|  | | | | |  | | |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** | | | | | | | |
| **Требуется \*** | | **Не требуется** **\*** | | | **Требуется \*** | | **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | | | | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | |
| Термопара | | Термометр сопротивления | | | Термопара | | Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | | | | | *Количество чувствительных элементов* | | |
| 1  2 | | | | | 1  2 | | |
| ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | | | | ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | |
| K  N | Pt100 | | | | K  B  N | | 50М  100М  50П |
| J       (другие НСХ) | (другие НСХ) | | | | L  R  S  (другие НСХ) | | 100П  Pt100  (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | | | | Рабочий спай | |  |
| изолированный  неизолированный |  | | | | изолированный  неизолированный | |  |
| *Класс допуска* | | | | | *Класс допуска* | | |
| 1 | A  B | | | | 1  2 | | A  B  С |
| *Схема соединений* | | | | | *Схема соединений* | | |
| 2-хпроводная | | 2-хпроводная | | | 2-хпроводная | | 2-хпроводная |
|  | | 3-хпроводная | | |  | | 3-хпроводная |
|  | | 4-хпроводная | | |  | | 4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | | | | | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* | | |
| 6мм | | | | | 20мм  10мм  8мм  6мм  5мм  3мм | | |
| ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | | | | ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | |
| мм | | | | | 250 мм | | |
| *Материал оболочки кабеля* | | | | | *Материал защитной арматуры* | | |
| 321 SST (НСХ J)  Inconell 600 (НСХ К)  Nicrobell B (НСХ N) | | 316/321 SST | | | 12Х18Н10Т  10Х17Н13М2Т  15Х25Т  ХН78Т | | |
| 10Х23Н18  Латунь  ХН45Ю       (другие мат-лы) | | |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | | | | | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** | | |
| ½’’ NPT       (другая резьба)  Без резьбы | | | | | М20х1.5       (другая резьба)  Без резьбы | | |
|  | | | | | Фланец        Вварной | | |
| **Rosemount (Emerson)** | | | | | **Метран** | | |
| **Защитная гильза** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Трубчатая (max D=9..12мм) | | | | | **Требуется\***:  Сварная (до 25 МПа)  Цельноточеная (до 50 МПа) | | |
| Литая коническая (max D=17..26,5мм)  Литая вварная | | | | | Фланцевая (до 16 МПа)  Вварная (до 50 МПа) | | |
| **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Материал защитной гильзы* | | | | | *Материал защитной гильзы* 12Х18Н10Т | | |
| ***Способ установки на объекте\**** | | | | | ***Способ установки на объекте\**** | | |
| Резьба        Фланец        Вварной | | | | | Резьба М20х1,5  Фланец | | |
| **Соединительная головка** | | | | | | | |
| **Требуется\***  **Не требуется\*** | | | | | **Требуется\***  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) | | |
| *Материал соединительной головки* | | | | | *Материал соединительной головки* | | |
| Алюминиевый сплав  Нержавеющая сталь | | | | | Полиамид Технамид®  Пластик АБС  Алюминиевый сплав | | |
| *Резьба кабельного ввода* | | | | | *Резьба кабельного ввода* | | |
| ½’’ NPT  М20х1.5 | | | | | М20х1.5 | | |
| *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | | | | *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | |
| IP65  IP68 | | | | | IP65  IP5X | | |
| **Измерительный преобразователь** | | | | | | | |
| **Требуется для монтажа\***:  В соединительную головку ПП | | | | | **Требуется\*** (только встроенный в соединительную головку ПП) | | |
| На DIN рейку  На кронштейн  **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Входной сигнал* | | | | | *Входной сигнал* | | |
| K  N  Pt100  J       (другие НСХ) | | | | | Определяется типом выбранного первичного преобразователя | | |
| ***Выходной сигнал*\*** | | | | | ***Выходной сигнал*\*** | | |
| 4-20+HART  Foundation Fieldbus  HART Wireless | | | | | 4-20мА  0-5мА  4-20+HART | | |
| *Наличие индикации* | | | | | Местная индикация отсутствует | | |
| Требуется Не требуется | | | | |  | | |
| **Взрывозащита** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | | | | **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | |
| Взрывонепроницаемая оболочка Exd (указать внешний диаметр кабеля       мм) | | | | | Взрывонепроницаемая оболочка Exd:  Кабельный ввод для бронированного кабеля – БК | | |
| **Не требуется\*** | | | | | Кабельный ввод для трубного монтажа – ТБ | | |
|  | | | | | **Не требуется\*** | | |
|  | | | | |  | | |
| **Предел допускаемой основной погрешности** | | | | | | | |
| *Первичного преобразователя (ПП)* | | | | | Не более ±0,4 °С | | |
| Класс допуска указывается в разделе «Первичный преобразователь» | | | | |
| *Измерительного преобразователя (ИП)* | | | | |
| ±     0С | | | | |
| *Сборки ПП+ИП* | | | | |
| ±     0С | | | | |

**Приложение 2. Опросный лист.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общая информация** | | | | | | | |
| Позиция по проекту (тэг): ТТ-2-105 | | | | | | | |
| Место установки: Площадка теплообменника (ТО-1). Нагреваемая среда | | | | | | | |
| **Количество \*:** 1 | | | | | | | |
| **Параметры измеряемой и окружающей среды** | | | | | | | |
| Измеряемая среда:Осушенный газ | | | | Фазовое состояние:  газ  жидкость | | | |
| **Диапазон измеряемых температур, С\*** | | | Мин-50 | Макс +50 | |  | |
| **Давление измеряемой среды, МПа\*** | | | 8 | | | | |
| Скорость потока измеряемой среды, м/с | | |  | | | | |
| Диапазон окружающих температур, 0С | | | Мин-55 | Макс +36 | |  | |
| **Датчик температуры** | | | | | | | |
| **Rosemount (Emerson) \*** | | | | | **Метран \*** | | |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** | | | | | | | |
| **Требуется \*** | | **Не требуется** **\*** | | | **Требуется \*** | | **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | | | | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | |
| Термопара | | Термометр сопротивления | | | Термопара | | Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | | | | | *Количество чувствительных элементов* | | |
| 1  2 | | | | | 1  2 | | |
| ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | | | | ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | |
| K  N | Pt100 | | | | K  B  N | | 50М  100М  50П |
| J       (другие НСХ) | (другие НСХ) | | | | L  R  S  (другие НСХ) | | 100П  Pt100  (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | | | | Рабочий спай | |  |
| изолированный  неизолированный |  | | | | изолированный  неизолированный | |  |
| *Класс допуска* | | | | | *Класс допуска* | | |
| 1 | A  B | | | | 1  2 | | A  B  С |
| *Схема соединений* | | | | | *Схема соединений* | | |
| 2-хпроводная | | 2-хпроводная | | | 2-хпроводная | | 2-хпроводная |
|  | | 3-хпроводная | | |  | | 3-хпроводная |
|  | | 4-хпроводная | | |  | | 4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | | | | | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* | | |
| 6мм | | | | | 20мм  10мм  8мм  6мм  5мм  3мм | | |
| ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | | | | ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | |
| мм | | | | | 160 мм | | |
| *Материал оболочки кабеля* | | | | | *Материал защитной арматуры* | | |
| 321 SST (НСХ J)  Inconell 600 (НСХ К)  Nicrobell B (НСХ N) | | 316/321 SST | | | 12Х18Н10Т  10Х17Н13М2Т  15Х25Т  ХН78Т | | |
| 10Х23Н18  Латунь  ХН45Ю       (другие мат-лы) | | |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | | | | | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** | | |
| ½’’ NPT       (другая резьба)  Без резьбы | | | | | М20х1.5       (другая резьба)  Без резьбы | | |
|  | | | | | Фланец        Вварной | | |
| **Rosemount (Emerson)** | | | | | **Метран** | | |
| **Защитная гильза** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Трубчатая (max D=9..12мм) | | | | | **Требуется\***:  Сварная (до 25 МПа)  Цельноточеная (до 50 МПа) | | |
| Литая коническая (max D=17..26,5мм)  Литая вварная | | | | | Фланцевая (до 16 МПа)  Вварная (до 50 МПа) | | |
| **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Материал защитной гильзы* | | | | | *Материал защитной гильзы* 12Х18Н10Т | | |
| ***Способ установки на объекте\**** | | | | | ***Способ установки на объекте\**** | | |
| Резьба        Фланец        Вварной | | | | | Резьба М20х1,5  Фланец | | |
| **Соединительная головка** | | | | | | | |
| **Требуется\***  **Не требуется\*** | | | | | **Требуется\***  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) | | |
| *Материал соединительной головки* | | | | | *Материал соединительной головки* | | |
| Алюминиевый сплав  Нержавеющая сталь | | | | | Полиамид Технамид®  Пластик АБС  Алюминиевый сплав | | |
| *Резьба кабельного ввода* | | | | | *Резьба кабельного ввода* | | |
| ½’’ NPT  М20х1.5 | | | | | М20х1.5 | | |
| *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | | | | *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | |
| IP65  IP68 | | | | | IP65  IP5X | | |
| **Измерительный преобразователь** | | | | | | | |
| **Требуется для монтажа\***:  В соединительную головку ПП | | | | | **Требуется\*** (только встроенный в соединительную головку ПП) | | |
| На DIN рейку  На кронштейн  **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Входной сигнал* | | | | | *Входной сигнал* | | |
| K  N  Pt100  J       (другие НСХ) | | | | | Определяется типом выбранного первичного преобразователя | | |
| ***Выходной сигнал*\*** | | | | | ***Выходной сигнал*\*** | | |
| 4-20+HART  Foundation Fieldbus  HART Wireless | | | | | 4-20мА  0-5мА  4-20+HART | | |
| *Наличие индикации* | | | | | Местная индикация отсутствует | | |
| Требуется Не требуется | | | | |  | | |
| **Взрывозащита** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | | | | **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | |
| Взрывонепроницаемая оболочка Exd (указать внешний диаметр кабеля       мм) | | | | | Взрывонепроницаемая оболочка Exd:  Кабельный ввод для бронированного кабеля – БК | | |
| **Не требуется\*** | | | | | Кабельный ввод для трубного монтажа – ТБ | | |
|  | | | | | **Не требуется\*** | | |
|  | | | | |  | | |
| **Предел допускаемой основной погрешности** | | | | | | | |
| *Первичного преобразователя (ПП)* | | | | | Не более ±0,4 °С | | |
| Класс допуска указывается в разделе «Первичный преобразователь» | | | | |
| *Измерительного преобразователя (ИП)* | | | | |
| ±     0С | | | | |
| *Сборки ПП+ИП* | | | | |
| ±     0С | | | | |

**Приложение 3. Опросный лист.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общая информация** | | | | | | | |
| Позиция по проекту (тэг): ТТ-2-106 | | | | | | | |
| Место установки: Площадка теплообменника (ТО-1). Греющая среда | | | | | | | |
| **Количество \*:** 1 | | | | | | | |
| **Параметры измеряемой и окружающей среды** | | | | | | | |
| Измеряемая среда:Газ сырой | | | | Фазовое состояние:  газ  жидкость | | | |
| **Диапазон измеряемых температур, С\*** | | | Мин-50 | Макс +50 | |  | |
| **Давление измеряемой среды, МПа\*** | | | 12 | | | | |
| Скорость потока измеряемой среды, м/с | | |  | | | | |
| Диапазон окружающих температур, 0С | | | Мин-55 | Макс +36 | |  | |
| **Датчик температуры** | | | | | | | |
| **Rosemount (Emerson) \*** | | | | | **Метран \*** | | |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** | | | | | | | |
| **Требуется \*** | | **Не требуется** **\*** | | | **Требуется \*** | | **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | | | | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | |
| Термопара | | Термометр сопротивления | | | Термопара | | Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | | | | | *Количество чувствительных элементов* | | |
| 1  2 | | | | | 1  2 | | |
| ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | | | | ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | |
| K  N | Pt100 | | | | K  B  N | | 50М  100М  50П |
| J       (другие НСХ) | (другие НСХ) | | | | L  R  S  (другие НСХ) | | 100П  Pt100  (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | | | | Рабочий спай | |  |
| изолированный  неизолированный |  | | | | изолированный  неизолированный | |  |
| *Класс допуска* | | | | | *Класс допуска* | | |
| 1 | A  B | | | | 1  2 | | A  B  С |
| *Схема соединений* | | | | | *Схема соединений* | | |
| 2-хпроводная | | 2-хпроводная | | | 2-хпроводная | | 2-хпроводная |
|  | | 3-хпроводная | | |  | | 3-хпроводная |
|  | | 4-хпроводная | | |  | | 4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | | | | | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* | | |
| 6мм | | | | | 20мм  10мм  8мм  6мм  5мм  3мм | | |
| ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | | | | ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | |
| мм | | | | | 200 мм | | |
| *Материал оболочки кабеля* | | | | | *Материал защитной арматуры* | | |
| 321 SST (НСХ J)  Inconell 600 (НСХ К)  Nicrobell B (НСХ N) | | 316/321 SST | | | 12Х18Н10Т  10Х17Н13М2Т  15Х25Т  ХН78Т | | |
| 10Х23Н18  Латунь  ХН45Ю       (другие мат-лы) | | |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | | | | | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** | | |
| ½’’ NPT       (другая резьба)  Без резьбы | | | | | М20х1.5       (другая резьба)  Без резьбы | | |
|  | | | | | Фланец        Вварной | | |
| **Rosemount (Emerson)** | | | | | **Метран** | | |
| **Защитная гильза** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Трубчатая (max D=9..12мм) | | | | | **Требуется\***:  Сварная (до 25 МПа)  Цельноточеная (до 50 МПа) | | |
| Литая коническая (max D=17..26,5мм)  Литая вварная | | | | | Фланцевая (до 16 МПа)  Вварная (до 50 МПа) | | |
| **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Материал защитной гильзы* | | | | | *Материал защитной гильзы* 12Х18Н10Т | | |
| ***Способ установки на объекте\**** | | | | | ***Способ установки на объекте\**** | | |
| Резьба        Фланец        Вварной | | | | | Резьба М20х1,5  Фланец | | |
| **Соединительная головка** | | | | | | | |
| **Требуется\***  **Не требуется\*** | | | | | **Требуется\***  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) | | |
| *Материал соединительной головки* | | | | | *Материал соединительной головки* | | |
| Алюминиевый сплав  Нержавеющая сталь | | | | | Полиамид Технамид®  Пластик АБС  Алюминиевый сплав | | |
| *Резьба кабельного ввода* | | | | | *Резьба кабельного ввода* | | |
| ½’’ NPT  М20х1.5 | | | | | М20х1.5 | | |
| *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | | | | *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | |
| IP65  IP68 | | | | | IP65  IP5X | | |
| **Измерительный преобразователь** | | | | | | | |
| **Требуется для монтажа\***:  В соединительную головку ПП | | | | | **Требуется\*** (только встроенный в соединительную головку ПП) | | |
| На DIN рейку  На кронштейн  **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Входной сигнал* | | | | | *Входной сигнал* | | |
| K  N  Pt100  J       (другие НСХ) | | | | | Определяется типом выбранного первичного преобразователя | | |
| ***Выходной сигнал*\*** | | | | | ***Выходной сигнал*\*** | | |
| 4-20+HART  Foundation Fieldbus  HART Wireless | | | | | 4-20мА  0-5мА  4-20+HART | | |
| *Наличие индикации* | | | | | Местная индикация отсутствует | | |
| Требуется Не требуется | | | | |  | | |
| **Взрывозащита** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | | | | **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | |
| Взрывонепроницаемая оболочка Exd (указать внешний диаметр кабеля       мм) | | | | | Взрывонепроницаемая оболочка Exd:  Кабельный ввод для бронированного кабеля – БК | | |
| **Не требуется\*** | | | | | Кабельный ввод для трубного монтажа – ТБ | | |
|  | | | | | **Не требуется\*** | | |
|  | | | | |  | | |
| **Предел допускаемой основной погрешности** | | | | | | | |
| *Первичного преобразователя (ПП)* | | | | | Не более ±0,4 °С | | |
| Класс допуска указывается в разделе «Первичный преобразователь» | | | | |
| *Измерительного преобразователя (ИП)* | | | | |
| ±     0С | | | | |
| *Сборки ПП+ИП* | | | | |
| ±     0С | | | | |

**Приложение 4. Опросный лист.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общая информация** | | | | | | | |
| Позиция по проекту (тэг): ТТ-4-102 | | | | | | | |
| Место установки: Нефтегазовый сепаратор (НГС-1) | | | | | | | |
| **Количество \*:** 1 | | | | | | | |
| **Параметры измеряемой и окружающей среды** | | | | | | | |
| Измеряемая среда:Газовый конденсат | | | | Фазовое состояние:  газ  жидкость | | | |
| **Диапазон измеряемых температур, С\*** | | | Мин0 | Макс +100 | |  | |
| **Давление измеряемой среды, МПа\*** | | | 0,1 | | | | |
| Скорость потока измеряемой среды, м/с | | |  | | | | |
| Диапазон окружающих температур, 0С | | | Мин-55 | Макс +36 | |  | |
| **Датчик температуры** | | | | | | | |
| **Rosemount (Emerson) \*** | | | | | **Метран \*** | | |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** | | | | | | | |
| **Требуется \*** | | **Не требуется** **\*** | | | **Требуется \*** | | **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | | | | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | |
| Термопара | | Термометр сопротивления | | | Термопара | | Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | | | | | *Количество чувствительных элементов* | | |
| 1  2 | | | | | 1  2 | | |
| ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | | | | ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | |
| K  N | Pt100 | | | | K  B  N | | 50М  100М  50П |
| J       (другие НСХ) | (другие НСХ) | | | | L  R  S  (другие НСХ) | | 100П  Pt100  (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | | | | Рабочий спай | |  |
| изолированный  неизолированный |  | | | | изолированный  неизолированный | |  |
| *Класс допуска* | | | | | *Класс допуска* | | |
| 1 | A  B | | | | 1  2 | | A  B  С |
| *Схема соединений* | | | | | *Схема соединений* | | |
| 2-хпроводная | | 2-хпроводная | | | 2-хпроводная | | 2-хпроводная |
|  | | 3-хпроводная | | |  | | 3-хпроводная |
|  | | 4-хпроводная | | |  | | 4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | | | | | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* | | |
| 6мм | | | | | 20мм  10мм  8мм  6мм  5мм  3мм | | |
| ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | | | | ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | |
| мм | | | | | 250 мм | | |
| *Материал оболочки кабеля* | | | | | *Материал защитной арматуры* | | |
| 321 SST (НСХ J)  Inconell 600 (НСХ К)  Nicrobell B (НСХ N) | | 316/321 SST | | | 12Х18Н10Т  10Х17Н13М2Т  15Х25Т  ХН78Т | | |
| 10Х23Н18  Латунь  ХН45Ю       (другие мат-лы) | | |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | | | | | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** | | |
| ½’’ NPT       (другая резьба)  Без резьбы | | | | | М20х1.5       (другая резьба)  Без резьбы | | |
|  | | | | | Фланец        Вварной | | |
| **Rosemount (Emerson)** | | | | | **Метран** | | |
| **Защитная гильза** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Трубчатая (max D=9..12мм) | | | | | **Требуется\***:  Сварная (до 25 МПа)  Цельноточеная (до 50 МПа) | | |
| Литая коническая (max D=17..26,5мм)  Литая вварная | | | | | Фланцевая (до 16 МПа)  Вварная (до 50 МПа) | | |
| **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Материал защитной гильзы* | | | | | *Материал защитной гильзы* 12Х18Н10Т | | |
| ***Способ установки на объекте\**** | | | | | ***Способ установки на объекте\**** | | |
| Резьба        Фланец        Вварной | | | | | Резьба М20х1,5  Фланец | | |
| **Соединительная головка** | | | | | | | |
| **Требуется\***  **Не требуется\*** | | | | | **Требуется\***  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) | | |
| *Материал соединительной головки* | | | | | *Материал соединительной головки* | | |
| Алюминиевый сплав  Нержавеющая сталь | | | | | Полиамид Технамид®  Пластик АБС  Алюминиевый сплав | | |
| *Резьба кабельного ввода* | | | | | *Резьба кабельного ввода* | | |
| ½’’ NPT  М20х1.5 | | | | | М20х1.5 | | |
| *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | | | | *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | |
| IP65  IP68 | | | | | IP65  IP5X | | |
| **Измерительный преобразователь** | | | | | | | |
| **Требуется для монтажа\***:  В соединительную головку ПП | | | | | **Требуется\*** (только встроенный в соединительную головку ПП) | | |
| На DIN рейку  На кронштейн  **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Входной сигнал* | | | | | *Входной сигнал* | | |
| K  N  Pt100  J       (другие НСХ) | | | | | Определяется типом выбранного первичного преобразователя | | |
| ***Выходной сигнал*\*** | | | | | ***Выходной сигнал*\*** | | |
| 4-20+HART  Foundation Fieldbus  HART Wireless | | | | | 4-20мА  0-5мА  4-20+HART | | |
| *Наличие индикации* | | | | | Местная индикация отсутствует | | |
| Требуется Не требуется | | | | |  | | |
| **Взрывозащита** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | | | | **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | |
| Взрывонепроницаемая оболочка Exd (указать внешний диаметр кабеля       мм) | | | | | Взрывонепроницаемая оболочка Exd:  Кабельный ввод для бронированного кабеля – БК | | |
| **Не требуется\*** | | | | | Кабельный ввод для трубного монтажа – ТБ | | |
|  | | | | | **Не требуется\*** | | |
|  | | | | |  | | |
| **Предел допускаемой основной погрешности** | | | | | | | |
| *Первичного преобразователя (ПП)* | | | | | Не более ±0,4 °С | | |
| Класс допуска указывается в разделе «Первичный преобразователь» | | | | |
| *Измерительного преобразователя (ИП)* | | | | |
| ±     0С | | | | |
| *Сборки ПП+ИП* | | | | |
| ±     0С | | | | |

**Приложение 5. Опросный лист.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общая информация** | | | | | | | |
| Позиция по проекту (тэг): ТТ-12-102 | | | | | | | |
| Место установки: Низкотемпературный газосепаратор (С-1) | | | | | | | |
| **Количество \*:** 1 | | | | | | | |
| **Параметры измеряемой и окружающей среды** | | | | | | | |
| Измеряемая среда:Газовый конденсат | | | | Фазовое состояние:  газ  жидкость | | | |
| **Диапазон измеряемых температур, С\*** | | | Мин-50 | Макс +50 | |  | |
| **Давление измеряемой среды, МПа\*** | | | 8 | | | | |
| Скорость потока измеряемой среды, м/с | | |  | | | | |
| Диапазон окружающих температур, 0С | | | Мин-55 | Макс +36 | |  | |
| **Датчик температуры** | | | | | | | |
| **Rosemount (Emerson) \*** | | | | | **Метран \*** | | |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** | | | | | | | |
| **Требуется \*** | | **Не требуется** **\*** | | | **Требуется \*** | | **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | | | | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | |
| Термопара | | Термометр сопротивления | | | Термопара | | Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | | | | | *Количество чувствительных элементов* | | |
| 1  2 | | | | | 1  2 | | |
| ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | | | | ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | |
| K  N | Pt100 | | | | K  B  N | | 50М  100М  50П |
| J       (другие НСХ) | (другие НСХ) | | | | L  R  S  (другие НСХ) | | 100П  Pt100  (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | | | | Рабочий спай | |  |
| изолированный  неизолированный |  | | | | изолированный  неизолированный | |  |
| *Класс допуска* | | | | | *Класс допуска* | | |
| 1 | A  B | | | | 1  2 | | A  B  С |
| *Схема соединений* | | | | | *Схема соединений* | | |
| 2-хпроводная | | 2-хпроводная | | | 2-хпроводная | | 2-хпроводная |
|  | | 3-хпроводная | | |  | | 3-хпроводная |
|  | | 4-хпроводная | | |  | | 4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | | | | | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* | | |
| 6мм | | | | | 20мм  10мм  8мм  6мм  5мм  3мм | | |
| ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | | | | ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | |
| мм | | | | | 250 мм | | |
| *Материал оболочки кабеля* | | | | | *Материал защитной арматуры* | | |
| 321 SST (НСХ J)  Inconell 600 (НСХ К)  Nicrobell B (НСХ N) | | 316/321 SST | | | 12Х18Н10Т  10Х17Н13М2Т  15Х25Т  ХН78Т | | |
| 10Х23Н18  Латунь  ХН45Ю       (другие мат-лы) | | |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | | | | | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** | | |
| ½’’ NPT       (другая резьба)  Без резьбы | | | | | М20х1.5       (другая резьба)  Без резьбы | | |
|  | | | | | Фланец        Вварной | | |
| **Rosemount (Emerson)** | | | | | **Метран** | | |
| **Защитная гильза** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Трубчатая (max D=9..12мм) | | | | | **Требуется\***:  Сварная (до 25 МПа)  Цельноточеная (до 50 МПа) | | |
| Литая коническая (max D=17..26,5мм)  Литая вварная | | | | | Фланцевая (до 16 МПа)  Вварная (до 50 МПа) | | |
| **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Материал защитной гильзы* | | | | | *Материал защитной гильзы* 12Х18Н10Т | | |
| ***Способ установки на объекте\**** | | | | | ***Способ установки на объекте\**** | | |
| Резьба        Фланец        Вварной | | | | | Резьба М20х1,5  Фланец | | |
| **Соединительная головка** | | | | | | | |
| **Требуется\***  **Не требуется\*** | | | | | **Требуется\***  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) | | |
| *Материал соединительной головки* | | | | | *Материал соединительной головки* | | |
| Алюминиевый сплав  Нержавеющая сталь | | | | | Полиамид Технамид®  Пластик АБС  Алюминиевый сплав | | |
| *Резьба кабельного ввода* | | | | | *Резьба кабельного ввода* | | |
| ½’’ NPT  М20х1.5 | | | | | М20х1.5 | | |
| *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | | | | *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | |
| IP65  IP68 | | | | | IP65  IP5X | | |
| **Измерительный преобразователь** | | | | | | | |
| **Требуется для монтажа\***:  В соединительную головку ПП | | | | | **Требуется\*** (только встроенный в соединительную головку ПП) | | |
| На DIN рейку  На кронштейн  **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Входной сигнал* | | | | | *Входной сигнал* | | |
| K  N  Pt100  J       (другие НСХ) | | | | | Определяется типом выбранного первичного преобразователя | | |
| ***Выходной сигнал*\*** | | | | | ***Выходной сигнал*\*** | | |
| 4-20+HART  Foundation Fieldbus  HART Wireless | | | | | 4-20мА  0-5мА  4-20+HART | | |
| *Наличие индикации* | | | | | Местная индикация отсутствует | | |
| Требуется Не требуется | | | | |  | | |
| **Взрывозащита** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | | | | **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | |
| Взрывонепроницаемая оболочка Exd (указать внешний диаметр кабеля       мм) | | | | | Взрывонепроницаемая оболочка Exd:  Кабельный ввод для бронированного кабеля – БК | | |
| **Не требуется\*** | | | | | Кабельный ввод для трубного монтажа – ТБ | | |
|  | | | | | **Не требуется\*** | | |
|  | | | | |  | | |
| **Предел допускаемой основной погрешности** | | | | | | | |
| *Первичного преобразователя (ПП)* | | | | | Не более ±0,4 °С | | |
| Класс допуска указывается в разделе «Первичный преобразователь» | | | | |
| *Измерительного преобразователя (ИП)* | | | | |
| ±     0С | | | | |
| *Сборки ПП+ИП* | | | | |
| ±     0С | | | | |

**Приложение 6. Опросный лист.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общая информация** | | | | | | | |
| Позиция по проекту (тэг): ТТ-1-102 | | | | | | | |
| Место установки: Сепаратор пробкоуловитель (С-0) | | | | | | | |
| **Количество \*:** 1 | | | | | | | |
| **Параметры измеряемой и окружающей среды** | | | | | | | |
| Измеряемая среда:Газовый конденсат | | | | Фазовое состояние:  газ  жидкость | | | |
| **Диапазон измеряемых температур, С\*** | | | Мин0 | Макс +50 | |  | |
| **Давление измеряемой среды, МПа\*** | | | 12 | | | | |
| Скорость потока измеряемой среды, м/с | | |  | | | | |
| Диапазон окружающих температур, 0С | | | Мин-55 | Макс +36 | |  | |
| **Датчик температуры** | | | | | | | |
| **Rosemount (Emerson) \*** | | | | | **Метран \*** | | |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** | | | | | | | |
| **Требуется \*** | | **Не требуется** **\*** | | | **Требуется \*** | | **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | | | | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | | |
| Термопара | | Термометр сопротивления | | | Термопара | | Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | | | | | *Количество чувствительных элементов* | | |
| 1  2 | | | | | 1  2 | | |
| ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | | | | ***Номинальная статическая характеристика (НСХ) \**** | | |
| K  N | Pt100 | | | | K  B  N | | 50М  100М  50П |
| J       (другие НСХ) | (другие НСХ) | | | | L  R  S  (другие НСХ) | | 100П  Pt100  (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | | | | Рабочий спай | |  |
| изолированный  неизолированный |  | | | | изолированный  неизолированный | |  |
| *Класс допуска* | | | | | *Класс допуска* | | |
| 1 | A  B | | | | 1  2 | | A  B  С |
| *Схема соединений* | | | | | *Схема соединений* | | |
| 2-хпроводная | | 2-хпроводная | | | 2-хпроводная | | 2-хпроводная |
|  | | 3-хпроводная | | |  | | 3-хпроводная |
|  | | 4-хпроводная | | |  | | 4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | | | | | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* | | |
| 6мм | | | | | 20мм  10мм  8мм  6мм  5мм  3мм | | |
| ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | | | | ***Глубина погружения (длина монтажной части)\**** | | |
| мм | | | | | 250 мм | | |
| *Материал оболочки кабеля* | | | | | *Материал защитной арматуры* | | |
| 321 SST (НСХ J)  Inconell 600 (НСХ К)  Nicrobell B (НСХ N) | | 316/321 SST | | | 12Х18Н10Т  10Х17Н13М2Т  15Х25Т  ХН78Т | | |
| 10Х23Н18  Латунь  ХН45Ю       (другие мат-лы) | | |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | | | | | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** | | |
| ½’’ NPT       (другая резьба)  Без резьбы | | | | | М20х1.5       (другая резьба)  Без резьбы | | |
|  | | | | | Фланец        Вварной | | |
| **Rosemount (Emerson)** | | | | | **Метран** | | |
| **Защитная гильза** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Трубчатая (max D=9..12мм) | | | | | **Требуется\***:  Сварная (до 25 МПа)  Цельноточеная (до 50 МПа) | | |
| Литая коническая (max D=17..26,5мм)  Литая вварная | | | | | Фланцевая (до 16 МПа)  Вварная (до 50 МПа) | | |
| **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Материал защитной гильзы* | | | | | *Материал защитной гильзы* 12Х18Н10Т | | |
| ***Способ установки на объекте\**** | | | | | ***Способ установки на объекте\**** | | |
| Резьба        Фланец        Вварной | | | | | Резьба М20х1,5  Фланец | | |
| **Соединительная головка** | | | | | | | |
| **Требуется\***  **Не требуется\*** | | | | | **Требуется\***  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) | | |
| *Материал соединительной головки* | | | | | *Материал соединительной головки* | | |
| Алюминиевый сплав  Нержавеющая сталь | | | | | Полиамид Технамид®  Пластик АБС  Алюминиевый сплав | | |
| *Резьба кабельного ввода* | | | | | *Резьба кабельного ввода* | | |
| ½’’ NPT  М20х1.5 | | | | | М20х1.5 | | |
| *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | | | | *Степень защиты от воздействия пыли и воды* | | |
| IP65  IP68 | | | | | IP65  IP5X | | |
| **Измерительный преобразователь** | | | | | | | |
| **Требуется для монтажа\***:  В соединительную головку ПП | | | | | **Требуется\*** (только встроенный в соединительную головку ПП) | | |
| На DIN рейку  На кронштейн  **Не требуется\*** | | | | | **Не требуется\*** | | |
| *Входной сигнал* | | | | | *Входной сигнал* | | |
| K  N  Pt100  J       (другие НСХ) | | | | | Определяется типом выбранного первичного преобразователя | | |
| ***Выходной сигнал*\*** | | | | | ***Выходной сигнал*\*** | | |
| 4-20+HART  Foundation Fieldbus  HART Wireless | | | | | 4-20мА  0-5мА  4-20+HART | | |
| *Наличие индикации* | | | | | Местная индикация отсутствует | | |
| Требуется Не требуется | | | | |  | | |
| **Взрывозащита** | | | | | | | |
| **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | | | | **Требуется\***:  Искробезопасная электрическая цепь Exia | | |
| Взрывонепроницаемая оболочка Exd (указать внешний диаметр кабеля       мм) | | | | | Взрывонепроницаемая оболочка Exd:  Кабельный ввод для бронированного кабеля – БК | | |
| **Не требуется\*** | | | | | Кабельный ввод для трубного монтажа – ТБ | | |
|  | | | | | **Не требуется\*** | | |
|  | | | | |  | | |
| **Предел допускаемой основной погрешности** | | | | | | | |
| *Первичного преобразователя (ПП)* | | | | | Не более ±0,4 °С | | |
| Класс допуска указывается в разделе «Первичный преобразователь» | | | | |
| *Измерительного преобразователя (ИП)* | | | | |
| ±     0С | | | | |
| *Сборки ПП+ИП* | | | | |
| ±     0С | | | | |

Для всех позиций:

Датчик температуры в комплекте с термочехлом. На термочехле должна быть предусмотрена клеммная коробка для подключения силового кабеля.

В комплекте поставки предусмотреть:

1. кабельный ввод К19 для ввода небронированного кабеля в металлорукаве д20.
2. маркировочную табличку.

Заместитель начальника

службы МАС Р.В. Гранатов

(подпись) (инициалы, фамилия)

Согласовано:

Главный инженер Е.П. Белозор

(подпись) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора

по общим вопросам –

начальник СМТО А.В. Шевченко

(подпись) (инициалы, фамилия)

Главный метролог –

начальник службы МАС К.М. Малицкий

(подпись) (инициалы, фамилия)

«02» апреля 2021 г.