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 [x]  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** |
| [ ]   | [x]   |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** |
| [ ]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется** **\*** | [x]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* |
| [ ]  Термопара | [ ]  Термометр сопротивления | [ ]  Термопара | [x]  Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | *Количество чувствительных элементов* |
| [ ]  1 [ ]  2 | [x]  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 [x]  Pt100       (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | Рабочий спай |  |
| [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  | [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  |
| *Класс допуска* | *Класс допуска* |
| 1 | [ ]  A [ ]  B | [ ]  1 [ ]  2 | [x]  A [ ]  B [ ]  С |
| *Схема соединений* | *Схема соединений* |
| 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная | 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная |
|  | [ ]  3-хпроводная |  | [ ]  3-хпроводная |
|  | [ ]  4-хпроводная |  | [x]  4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* |
| 6мм | [ ]  20мм [x]  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 | [x]  12Х18Н10Т [ ]  10Х17Н13М2Т [ ]  15Х25Т [ ]  ХН78Т |
| [ ]  10Х23Н18 [ ]  Латунь [ ]  ХН45Ю       (другие мат-лы) |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** |
| [ ]  ½’’ NPT       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |  [x]  М20х1.5       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |
|  |  [ ]  Фланец       [ ]  Вварной |
| **Rosemount (Emerson)** | **Метран** |
| **Защитная гильза** |
| **Требуется\***:[ ]  Трубчатая (max D=9..12мм) | **Требуется\***:[x]  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       | [x]  Резьба М20х1,5 [ ]  Фланец       |
| **Соединительная головка** |
| [ ]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** | [x]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) |
| *Материал соединительной головки* | *Материал соединительной головки* |
| [ ]  Алюминиевый сплав [ ]  Нержавеющая сталь | [ ]  Полиамид Технамид® [ ]  Пластик АБС [x]  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 | [x]  IP65 [ ]  IP5X |
| **Измерительный преобразователь** |
| **Требуется для монтажа\***:[ ]  В соединительную головку ПП  | [x]  **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 [x]  4-20+HART |
| *Наличие индикации* | Местная индикация отсутствует |
| [ ] Требуется[ ]  Не требуется |  |
| **Взрывозащита** |
| **Требуется\***:[ ]  Искробезопасная электрическая цепь Exia | **Требуется\***:[x]  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: [x]  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) \*** | [x]  **Метран \*** |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** |
| [ ]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется** **\*** | [x]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* |
| [ ]  Термопара | [ ]  Термометр сопротивления | [ ]  Термопара | [x]  Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | *Количество чувствительных элементов* |
| [ ]  1 [ ]  2 | [x]  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 [x]  Pt100       (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | Рабочий спай |  |
| [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  | [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  |
| *Класс допуска* | *Класс допуска* |
| 1 | [ ]  A [ ]  B | [ ]  1 [ ]  2 | [x]  A [ ]  B [ ]  С |
| *Схема соединений* | *Схема соединений* |
| 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная | 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная |
|  | [ ]  3-хпроводная |  | [ ]  3-хпроводная |
|  | [ ]  4-хпроводная |  | [x]  4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* |
| 6мм | [ ]  20мм [x]  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 | [x]  12Х18Н10Т [ ]  10Х17Н13М2Т [ ]  15Х25Т [ ]  ХН78Т |
| [ ]  10Х23Н18 [ ]  Латунь [ ]  ХН45Ю       (другие мат-лы) |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** |
| [ ]  ½’’ NPT       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |  [x]  М20х1.5       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |
|  |  [ ]  Фланец       [ ]  Вварной |
| **Rosemount (Emerson)** | **Метран** |
| **Защитная гильза** |
| **Требуется\***:[ ]  Трубчатая (max D=9..12мм) | **Требуется\***:[x]  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       | [x]  Резьба М20х1,5 [ ]  Фланец       |
| **Соединительная головка** |
| [ ]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** | [x]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) |
| *Материал соединительной головки* | *Материал соединительной головки* |
| [ ]  Алюминиевый сплав [ ]  Нержавеющая сталь | [ ]  Полиамид Технамид® [ ]  Пластик АБС [x]  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 | [x]  IP65 [ ]  IP5X |
| **Измерительный преобразователь** |
| **Требуется для монтажа\***:[ ]  В соединительную головку ПП  | [x]  **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 [x]  4-20+HART |
| *Наличие индикации* | Местная индикация отсутствует |
| [ ] Требуется[ ]  Не требуется |  |
| **Взрывозащита** |
| **Требуется\***:[ ]  Искробезопасная электрическая цепь Exia | **Требуется\***:[x]  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: [x]  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) \*** | [x]  **Метран \*** |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** |
| [ ]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется** **\*** | [x]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* |
| [ ]  Термопара | [ ]  Термометр сопротивления | [ ]  Термопара | [x]  Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | *Количество чувствительных элементов* |
| [ ]  1 [ ]  2 | [x]  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 [x]  Pt100       (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | Рабочий спай |  |
| [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  | [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  |
| *Класс допуска* | *Класс допуска* |
| 1 | [ ]  A [ ]  B | [ ]  1 [ ]  2 | [x]  A [ ]  B [ ]  С |
| *Схема соединений* | *Схема соединений* |
| 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная | 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная |
|  | [ ]  3-хпроводная |  | [ ]  3-хпроводная |
|  | [ ]  4-хпроводная |  | [x]  4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* |
| 6мм | [ ]  20мм [x]  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 | [x]  12Х18Н10Т [ ]  10Х17Н13М2Т [ ]  15Х25Т [ ]  ХН78Т |
| [ ]  10Х23Н18 [ ]  Латунь [ ]  ХН45Ю       (другие мат-лы) |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** |
| [ ]  ½’’ NPT       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |  [x]  М20х1.5       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |
|  |  [ ]  Фланец       [ ]  Вварной |
| **Rosemount (Emerson)** | **Метран** |
| **Защитная гильза** |
| **Требуется\***:[ ]  Трубчатая (max D=9..12мм) | **Требуется\***:[x]  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       | [x]  Резьба М20х1,5 [ ]  Фланец       |
| **Соединительная головка** |
| [ ]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** | [x]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) |
| *Материал соединительной головки* | *Материал соединительной головки* |
| [ ]  Алюминиевый сплав [ ]  Нержавеющая сталь | [ ]  Полиамид Технамид® [ ]  Пластик АБС [x]  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 | [x]  IP65 [ ]  IP5X |
| **Измерительный преобразователь** |
| **Требуется для монтажа\***:[ ]  В соединительную головку ПП  | [x]  **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 [x]  4-20+HART |
| *Наличие индикации* | Местная индикация отсутствует |
| [ ] Требуется[ ]  Не требуется |  |
| **Взрывозащита** |
| **Требуется\***:[ ]  Искробезопасная электрическая цепь Exia | **Требуется\***:[x]  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 [x]  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) \*** | [x]  **Метран \*** |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** |
| [ ]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется** **\*** | [x]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* |
| [ ]  Термопара | [ ]  Термометр сопротивления | [ ]  Термопара | [x]  Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | *Количество чувствительных элементов* |
| [ ]  1 [ ]  2 | [x]  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 [x]  Pt100       (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | Рабочий спай |  |
| [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  | [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  |
| *Класс допуска* | *Класс допуска* |
| 1 | [ ]  A [ ]  B | [ ]  1 [ ]  2 | [x]  A [ ]  B [ ]  С |
| *Схема соединений* | *Схема соединений* |
| 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная | 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная |
|  | [ ]  3-хпроводная |  | [ ]  3-хпроводная |
|  | [ ]  4-хпроводная |  | [x]  4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* |
| 6мм | [ ]  20мм [x]  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 | [x]  12Х18Н10Т [ ]  10Х17Н13М2Т [ ]  15Х25Т [ ]  ХН78Т |
| [ ]  10Х23Н18 [ ]  Латунь [ ]  ХН45Ю       (другие мат-лы) |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** |
| [ ]  ½’’ NPT       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |  [x]  М20х1.5       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |
|  |  [ ]  Фланец       [ ]  Вварной |
| **Rosemount (Emerson)** | **Метран** |
| **Защитная гильза** |
| **Требуется\***:[ ]  Трубчатая (max D=9..12мм) | **Требуется\***:[x]  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       | [x]  Резьба М20х1,5 [ ]  Фланец       |
| **Соединительная головка** |
| [ ]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** | [x]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) |
| *Материал соединительной головки* | *Материал соединительной головки* |
| [ ]  Алюминиевый сплав [ ]  Нержавеющая сталь | [ ]  Полиамид Технамид® [ ]  Пластик АБС [x]  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 | [x]  IP65 [ ]  IP5X |
| **Измерительный преобразователь** |
| **Требуется для монтажа\***:[ ]  В соединительную головку ПП  | [x]  **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 [x]  4-20+HART |
| *Наличие индикации* | Местная индикация отсутствует |
| [ ] Требуется[ ]  Не требуется |  |
| **Взрывозащита** |
| **Требуется\***:[ ]  Искробезопасная электрическая цепь Exia | **Требуется\***:[x]  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 [x]  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) \*** | [x]  **Метран \*** |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** |
| [ ]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется** **\*** | [x]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* |
| [ ]  Термопара | [ ]  Термометр сопротивления | [ ]  Термопара | [x]  Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | *Количество чувствительных элементов* |
| [ ]  1 [ ]  2 | [x]  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 [x]  Pt100       (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | Рабочий спай |  |
| [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  | [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  |
| *Класс допуска* | *Класс допуска* |
| 1 | [ ]  A [ ]  B | [ ]  1 [ ]  2 | [x]  A [ ]  B [ ]  С |
| *Схема соединений* | *Схема соединений* |
| 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная | 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная |
|  | [ ]  3-хпроводная |  | [ ]  3-хпроводная |
|  | [ ]  4-хпроводная |  | [x]  4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* |
| 6мм | [ ]  20мм [x]  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 | [x]  12Х18Н10Т [ ]  10Х17Н13М2Т [ ]  15Х25Т [ ]  ХН78Т |
| [ ]  10Х23Н18 [ ]  Латунь [ ]  ХН45Ю       (другие мат-лы) |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** |
| [ ]  ½’’ NPT       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |  [x]  М20х1.5       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |
|  |  [ ]  Фланец       [ ]  Вварной |
| **Rosemount (Emerson)** | **Метран** |
| **Защитная гильза** |
| **Требуется\***:[ ]  Трубчатая (max D=9..12мм) | **Требуется\***:[x]  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       | [x]  Резьба М20х1,5 [ ]  Фланец       |
| **Соединительная головка** |
| [ ]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** | [x]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) |
| *Материал соединительной головки* | *Материал соединительной головки* |
| [ ]  Алюминиевый сплав [ ]  Нержавеющая сталь | [ ]  Полиамид Технамид® [ ]  Пластик АБС [x]  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 | [x]  IP65 [ ]  IP5X |
| **Измерительный преобразователь** |
| **Требуется для монтажа\***:[ ]  В соединительную головку ПП  | [x]  **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 [x]  4-20+HART |
| *Наличие индикации* | Местная индикация отсутствует |
| [ ] Требуется[ ]  Не требуется |  |
| **Взрывозащита** |
| **Требуется\***:[ ]  Искробезопасная электрическая цепь Exia | **Требуется\***:[x]  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 [x]  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) \*** | [x]  **Метран \*** |
| **Первичный преобразователь (ПП), без защитной гильзы** |
| [ ]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется** **\*** | [x]  **Требуется \*** | [ ]  **Не требуется \*** |
| *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* | *Тип чувствительного элемента (ЧЭ)* |
| [ ]  Термопара | [ ]  Термометр сопротивления | [ ]  Термопара | [x]  Термометр сопротивления |
| *Количество чувствительных элементов* | *Количество чувствительных элементов* |
| [ ]  1 [ ]  2 | [x]  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 [x]  Pt100       (другие НСХ) |
| Рабочий спай |  | Рабочий спай |  |
| [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  | [ ]  изолированный[ ]  неизолированный |  |
| *Класс допуска* | *Класс допуска* |
| 1 | [ ]  A [ ]  B | [ ]  1 [ ]  2 | [x]  A [ ]  B [ ]  С |
| *Схема соединений* | *Схема соединений* |
| 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная | 2-хпроводная | [ ]  2-хпроводная |
|  | [ ]  3-хпроводная |  | [ ]  3-хпроводная |
|  | [ ]  4-хпроводная |  | [x]  4-хпроводная |
| *Диаметр оболочки ЧЭ* | *Диаметр защитной арматуры (без защитной гильзы)* |
| 6мм | [ ]  20мм [x]  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 | [x]  12Х18Н10Т [ ]  10Х17Н13М2Т [ ]  15Х25Т [ ]  ХН78Т |
| [ ]  10Х23Н18 [ ]  Латунь [ ]  ХН45Ю       (другие мат-лы) |
| *Способ крепления первичного преобразователя* | ***Способ крепления первичного преобразователя\**** |
| [ ]  ½’’ NPT       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |  [x]  М20х1.5       (другая резьба) [ ]  Без резьбы |
|  |  [ ]  Фланец       [ ]  Вварной |
| **Rosemount (Emerson)** | **Метран** |
| **Защитная гильза** |
| **Требуется\***:[ ]  Трубчатая (max D=9..12мм) | **Требуется\***:[x]  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       | [x]  Резьба М20х1,5 [ ]  Фланец       |
| **Соединительная головка** |
| [ ]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** | [x]  **Требуется\*** [ ]  **Не требуется\*** (удлин. провода      мм) |
| *Материал соединительной головки* | *Материал соединительной головки* |
| [ ]  Алюминиевый сплав [ ]  Нержавеющая сталь | [ ]  Полиамид Технамид® [ ]  Пластик АБС [x]  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 | [x]  IP65 [ ]  IP5X |
| **Измерительный преобразователь** |
| **Требуется для монтажа\***:[ ]  В соединительную головку ПП  | [x]  **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 [x]  4-20+HART |
| *Наличие индикации* | Местная индикация отсутствует |
| [ ] Требуется[ ]  Не требуется |  |
| **Взрывозащита** |
| **Требуется\***:[ ]  Искробезопасная электрическая цепь Exia | **Требуется\***:[x]  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.