**«Водовод БКНС - Куст № 3 Известинского месторождения»**

**ОпроснЫй лист НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ,**

**ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ расходомера**

**02-21-Р3-АК.ОЛ3**



**Главный инженер проекта Карбушев А.Г.**

# 2021

**Список исполнителей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отдел КИПиА:** |  | Лазарев К.А. |
|  |  |  |

# общая часть

* 1. **Назначение**

Опросный лист составлен на расходомер.

Место установки: Блок распределительной гребенки №2 (открытого типа).

* 1. **Условное обозначение**

поз. FT-4070, FT-4080, FT-4090

* 1. **КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Таблица 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА** | **ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР** |
| 1. Температура окружающей среды, °С | От минус 61 до плюс 45 |
| 1. Место установки | Открытый воздух |

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПОСТАВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

# Таблица 2

| **НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА** | **ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР** |
| --- | --- |
| **2.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСНОВНОЙ СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ** | |
| 1. Комплект поставки | Расходомер  Комплект монтажных частей  Габаритный имитатор расходомера  Калибратор  Комуникатор  ПО для настройки |
| 1. Наружный диметр трубопровода в месте установки, мм | 114 |
| 1. Толщи настенки трубопровода в месте установки, мм | 12 |
| 1. Материал трубопровода | 9Г2С |
| 1. Наличие теплоизоляции | Да. Толщина теплоизоляции:60 мм  Нет |
| 1. Вибрации трубопровода | Да. Амплитуда частоты:  Нет |
| 1. Возможность сужения трубопровода | Да. Возможность сужения до:  Нет |
| 1. Направление потока | Горизонтальное  Вверх  Вниз |
| 1. Прямые участки на месте установки, м | Отсуствуют  Присутствуют.  До расходомера: 1,3  После расходомера: 0,85 |
| 1. Название, состав рабочей среды | Вода системы ППД (подтоварная вода) |
| 1. Фазовое состояние среды | Жидкость.  содержание растворенного газа до %:  содержание свободного газа до %:  Газ  Насыщенный пар  Перегретый пар |
| 1. Характеристики рабочей среды | Коррозивная  Имеет тенденцию к налипанию  Абразивная. Содержание твердых частит, %: |
| 1. Единицы измерения расхода | м3/час  кг/час  м3/час приведенные к н.у.  м3/час приведенные к ст.у. |
| 1. Допустимые потери давления на приборе |  |
| 1. Исполнение прибора | Компактное  Компактное с выносным дисплеем, длина кабеля  Раздельное. Длина кабеля: |
| 1. Местная индикация | Да  Нет |
| 1. Тип рабочего присоединения | Резьбовое  Фланцевое |
| 1. Исполнение по взрывозащите | взрывонепр. оболочка (Ex d)  искробезопасная цепь (Ex ia)  общепромышленное |
| 1. Тип и количество выходных сигналов | 4...20 мА HART  х1  х2  х3  Частотно-импульсный  х1  х2  Дискретный вход  Вход 4...20 мА  Реле  х1  х2  Profibus PA  Profibus DP  Modbus RS485  Foundation Fielbus  Беспроводная передача WirelessHART |
| 1. Электропитание | =24В  ~220В |
| 1. Степень защиты от воздействия пыли и воды | IP65  IP5X |
| **2.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ** | |
| 1. Измеряемая среда | Вода системы ППД |
| 1. Диапазон значений рабочего расхода м3/час. | От 10,40 до 16,25 |
| 1. Давление рабочей среды, МПа | До 35 |
| 1. Температура измеряемой рабочей среды, °С | От плюс 5 до плюс 20 |
| 1. Плотность рабочей среды, кг/м3 | 1032 |
| 1. Вязкость раб. среды при раб. тем-ре | - |
| 1. Проводимость рабочей среды, мкСм/см | - |
| **2.3. ТРЕБОВАНИЕ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И КОНСТРУКТИВНОМУ ИСПОЛНЕНИЮ** | |
| Тип расходомера | - |
| **2.4. ТРЕБОВАНИЯ К МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ** | |
| Требуемая погрешность измерения | ±1,5% |
| Наличие свидетельства | Действующее свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) |
| Наличие сертификата | Сертификат о соответствии требованиям ТР ТС 012 (при использовании оборудования КИПиА во взрывоопасных зонах) |
| Основные единицы величин (давление) | МПа |
| Основные единицы величин (температура) | °С |
| Основные единицы величин (размеры) | мм |
| Требования к поверке | Расходомер должен иметь действительное свидетельство о поверке средств измерения (на территории РФ) |
| **2.5. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И ПРИЕМКЕ ОБОРУДОВАНИЯ** | |
|  | Не требуется |
| **2.6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ НАДЕЖНОСТИ** | |
|  | Не требуется |
| Средняя наработка на отказ, установленный срок службы до капитального ремонта | Не менее 12 лет |
| Гарантийные обязательства завода-изготовителя | Гарантия не менее 24 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 36 месяцев после отгрузки с предприятия – изготовителя, если больший срок не установлен государственными стандартами РФ |
| Межповерочный интервал | Не менее 2 лет |
| Вероятность безотказной работы за время 2000 ч, по каждой функции | Не менее 0,98 |
| **2.7. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКРЫТИЯМ, МАРКИРОВКЕ И ВИЗУАЛЬНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ** | |
|  | Не требуется |
| **2.8. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛУГИ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)** | |
|  | Не требуется |
| **2.9. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ ПОСТАВКИ** | |
| Расходомер | Кол-во см. п.2.1 |
| Комплект монтажных частей (ответные фланцы, шпильки, прокладки) | Да |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Методика поверки | 1 экз. |
| Паспорт | 1 шт. |
| Габаритный иммитатор | 1 шт. |
| Оборудование и программное обеспечения для настройки и поверки расходомера | 1 компл. |
| **2.10. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИМ ДАННЫМ** | |
| Копии сертификата соответствия | Да |
| Копии сертификата об утверждении типа средства измерения, описание типа | Да |
| Копии сертификата о взрывобезопасности | Да |
| Паспорт | Да |
| Инструкция по эксплуатации (руководство по эксплуатации) на русском языке | Да |
| Действующее свидетельство о поверке | Да |
| **2.11. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, КОНСЕРВАЦИИ И ХРАНЕНИЮ** | |
| Температура хранения | От минус 40°C до плюс 85°C |
| **2.12. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЫШЛЕННОЙ, ПОЖАРНОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА** | |
|  | Не требуется |
| **2.13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ** | |
| Количество расходомеров | 3 |
| Расходомер должен иметь возможность проведения поверки имитационным методом (без демонатажа расходомера с места установки).  Предусмотреть поставку обогреваемого термочехла для конвертора сигналов.  Кабельный ввод датчика должен обеспечить подключение кабеля кабеля Ø6,5...14 мм, с устройством крепления металлорукава.  Включить в комплект поставки ответные фланцы и комплект крепежных элементов.  Физико-химических свойства и состав подтоварной воды   | **Наименование** | **Значение** | | --- | --- | | рН | 5,00 | | Плотность при 20 ºС, кг/м3 | 1032 | | Содержание: |  | | Хлорид-ион, мг/л | 31196 | | Гидрокарбонат-ион, мг/л | 732 | | Кальций, мг/л | 1220 | | Магний, мг/л | 79 | | Натрий+Калий, мг/л | 18964 | | |