Приложение № 1

к Документации

**Технические требования по составу оборудования:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование Оборудования**  | **Кол-во, шт.** |
| 1 | Массовый расходомер Штрай-Масс **(или эквивалент)**Регистрационный номер в госреестре 70629-18Массовый кориолисовый расходомер "Штрай-Масс" МПИ 4 года. Срок службы не менее 20 лет. Типоразмер и модификация модели: Ду80.Исполнение: раздельное. Сертификация опасной зоны: Взрывозащищенное 1Ex ib IIC T6…T3 Gb X (для ППВ), 1Ex d [ib] IIC T6 Gb X (для ЭБП).Класс точности по массовому расходу жидкости: ± 0,2%. Класс точности по плотности жидкости: 1 кг/м3.Материал корпуса первичного преобразователя вибрационного (ППВ): **сталь марки 12Х18Н10Т** (стандарт); Герметичность: IP67Номинальный расход, по воде при перепаде давления 1 атм.: 150 т/ч.тип соединения: фланцевое: Ду100 (исполнение B) по ГОСТ 33259-2015.Диапазон температуры измеряемой среды -60..+125 ГрадСУсловное давление 4,0 МПа.Длина кабеля для подключения к ЭБП 10 метров.Электронный блок преобразователя (ЭБП). Выходные сигналы: Аналоговый 4-20 мА+HART, Частотно-импульсный масштабируемый 0…10 кГц, Цифровой RS-485 (Modbus RTU). Питание: 24 В ±10%. Потребляемая мощность: до 15 ВтМатериал корпуса ЭБП: Алюминий с полиуретановым покрытием; Герметичность: IP65; Подключение кабельного ввода: М20х1,5.ЖКИ с экраном.**В комплекте поставки:**2 Кабельных ввода из никелированной латуни М20х1,5 под бронированный кабель МКЭКШВнг(А)-ХЛ 2х2х1,0 (d=15,5 мм)Комплект КМЧ для монтажа, 2 комплекта прокладок СНПТабличка из нерж. стали, 1 шт.Комплект разрешительной документации, паспорт | 1 |
| 2 | - Фильтр-газоудалитель жидкостный сетчатыйВход Ду100 мм, Выход Ду100 мм, Ру1,6 МПа, с КОФ и КМЧ Тонкость фильтрации 500 мкмТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 1 |
| 3 | Фильтрующий элемент к ФГУТонкость фильтрации 500 мкм | 1 |
| 4 | - Термометр ртутный стеклянный лабораторныйДиапазон измерений температур от -30 до +20°С;Цена деления шкалы 0,1°С;**Предел допускаемой погрешности ±0,2°С**;Диаметр термометра 11мм ±1; УХЛ4ТЛ-4 №1 ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 1 |
| 5 | - Термометр ртутный стеклянный лабораторныйДиапазон измерений температур от 0 до +55°С;Цена деления шкалы 0,1°С;**Предел допускаемой погрешности ±0,2°С;**Диаметр термометра 11мм ±1;ТЛ-4 №2 ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 1 |
| 6 | - Датчик избыточного давления в комплекте с 2-ух вент. блоком:Диапазон измерения 0…1,6МПа;Соединение с технологией М20х1,5;Выходной сигнал 4…20мА/HART;**Погрешность измерения ±0,2%;**Взрывозащищенного исполнения 1ExdIICT62-ух вентильный блок:Материал корпуса нержавеющая сталь;Технологическое соединение М20х1,5 нар.;Соединение с датчиком накидная гайка М20х1,5;Фитинг под приварку Øтрубы 14 из ст.12Х18Н10Т;Переходник ПР13А ¼ NPTнр- М20х1,5 нр.  | 1 |
| 7 | - Интеллектуальный преобразователь температуры Диапазон измерения -40…+ 50 °С;Схема подключения 4-х проводная;Технологическое соединение: свободно вращающийся. штуцер М20х1,5нар;Длина монтажной части 115мм;Взрывозащищенного исполнения ExdIIC;Встроен нормирующий преобразователь с выходным сигналом 4…20мА+HART;Степень защиты IP65 по ГОСТ 14254;Климатическое исполнение У1.1 по ГОСТ 15330.0**Погрешность измерения ±0,2°С**Гильза защитная:Длина монтажной части 115мм;Соединение с датчиком М20х1,5 внутр ;Технологическое соединение G3/4``нар ;Материал защитной гильзы из нерж.стали тип 701-3. | 1 |
| 8 | - Манометр с трубчатой пружинойПредел измерений 0-1,6 МПа;**Класс точности 0,6;**Температура окружающей среды: от -50°С до +60°С;Резьба присоединения М20х1,5;Номинальный диаметр корпуса 160мм;- Блок клапанный двухвентильныйВход среды:M20х1,5 наружнаяВыход среды: ниппель плоский с накидной гайкой М20х1.5Дренаж: М20х1,5 наружная (плоский ниппель)МПТИ У2 ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_БКН2-10 | 3 |
| 9 | - Манометр с трубчатой пружинойПредел измерений 0-1,6 МПа;**Класс точности 0,6;**Температура окружающей среды: от -50°С до +60°С;Резьба присоединения М20х1,5;Номинальный диаметр корпуса 160мм;МПТИ У2 ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 1 |
| 10 | - Влагомер нефти поточный УДВН-1пм Ду50, Ру6,3МПаДиапазон измерения 0,01-2,0%; в комплекте с КОФ и КМЧОсновная допускаемая абсолютная погрешность ±0,4%; Температура измеряемой среды: от -2°С до +33°С; | 1 |
| 11 | - Сигнализация утечек с пола блокаПереключатель магнитный поплавковый взрывозащищенныйДлина направляющей: 200Число контрольных уровней: 1Нормальное состояние контактов: НР-нормально-разомкнутПрисоединение к процессу: М27Материал поплавка: 12Х18Н10ТПМП-152Е-М27/НЖ-L200-W5/НР-В-D35x50-ЭДС-7АП | 1 |
| 12 | - Система КП визуальный в составе:- Кран шар. ручной полнопр. муфт. Ду15 мм; Ру1,6 МПаКласс герметичности А ГОСТ 9544-93Климатическое исполнение ХЛ. Рабочая среда «товарная нефть»- Соединение НСВ 14хG1/2- Ст20 ГОСТ 8731-87- Соединение НСН 14хМ20- Ст20 ГОСТ 8731-87- Тройник для импульсной обвязки 14х2 под приварку Ст20 ГОСТ 8731-87- Манометр с трубчатой пружинойПредел измерений 0-1,6МПа;Класс точности 1,0;Относительная погрешность ±1,5%;Температура окружающей среды: от -60°С до +60°С;Резьба присоединения М20х1,5;Номинальный диаметр корпуса 100мм.ЗАРДП 015.016.10-03Р ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ТП 14 ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_МП3 УУ2 ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 3компл |
| 13 | - Манометр с трубчатой пружинойПредел измерений 0-1,6МПа;Класс точности 1,0;Относительная погрешность ±1,5%;Температура окружающей среды: от -60°С до +60°С;Резьба присоединения М20х1,5;Номинальный диаметр корпуса 100мм.МП3 УУ2 ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | 1 |
| 14 | - Ротаметр DN 50, PN 1,6 МПа. Температура рабочей среды -14ºС …+100 ºС.Вид присоединения к трубопроводу : фланцевыйВыходной сигнал 4-20 мА.Класс точности: 2,5ЭМИС-МЕТА 215 (Вн-050А-Ж-Н-Ф-1,6-100-2,5-А-ГП-ГОСТ-Е) | 1 |
| 15 | - Смеситель потока СП-100-1,6Ду100 мм, Ру1,6 МПаТемпература рабочей среды -15оС…+40оС. Фланцевый, исполнение В по ГОСТ 33259-2015.Климатическое исполнение ХЛ1. | 1 |
| 16 | -Пробозаборное устройство ПЗУ Ду50 мм; Ру1,6 МПа | 1 |
| 17 | -Насосный агрегат правого вращения С КОФ и КМЧ. Q=32м3/ч, H=54м, n=1450об/мин, N=22кВт. | 1 |
| 18 | -Виброкомпенсатор Ду80 мм, Ру1,6 МПа | 1 |
| 19 | -Виброкомпенсатор Ду65 мм, Ру1,6 МПа | 1 |
| 20 | -Сигнализация максимального уровня резервуара ПМП-152Е-М27/НЖ-L500-W5/НР-В-D78x74-НЖ Переключатель магнитный поплавковый взрыв. Длина направляющей: 500 Число контрольных уровней: 1 | 1 |
| 21 | -Буферный резервуар V=10м3 по ТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и ГОСТ 34347-2017 | 1 |
| 22 | -Кран шаровой запорный полнопроходной фланцевый (исполнение В по 33259-2015) из стали 09Г2С, рабочая среда – бензин, дизельное топливо, керосин, нефтепродукты; (от -15оС до +39оС) диаметр проходного сечения 150 мм.ЗАРДП 150.016.21-03Р Ду150 Ру16 с ручным управлением. | 1 |
| 23 | -Кран шаровой запорный полнопроходной фланцевый (исполнение В по 33259-2015) из стали 09Г2С, рабочая среда – бензин, дизельное топливо, керосин, нефтепродукты; (от -15оС до +39оС) диаметр проходного сечения 100 мм.ЗАРДП 100.016.21-03Р Ду100 Ру16 с ручным управлением. | 8 |
| 24 | -Кран шаровой запорный полнопроходной фланцевый (исполнение В по 33259-2015) из стали 09Г2С, рабочая среда – бензин, дизельное топливо, керосин, нефтепродукты; (от -15оС до +39оС) диаметр проходного сечения 80 мм.ЗАРДП 080.016.21-03Р Ду80 Ру16 с ручным управлением. | 3 |
| 25 | -Кран шаровой запорный полнопроходной фланцевый (исполнение В по 33259-2015) из стали 09Г2С, рабочая среда – бензин, дизельное топливо, керосин, нефтепродукты; (от -15оС до +39оС) диаметр проходного сечения 65 мм.ЗАРДП 065.016.21-03Р Ду65 Ру16 с ручным управлением. | 1 |
| 26 | -Кран шаровой запорный полнопроходной фланцевый (исполнение В по 33259-2015) из стали 09Г2С, рабочая среда – бензин, дизельное топливо, керосин, нефтепродукты; (от -15оС до +39оС) диаметр проходного сечения 50 мм.ЗАРДП 050.016.21-03Р Ду50 Ру16 с ручным управлением. | 1 |
| 27 | -Кран шаровой запорный полнопроходной фланцевый (исполнение В по 33259-2015) из стали 09Г2С, рабочая среда – бензин, дизельное топливо, керосин, нефтепродукты; (от -15оС до +39оС) диаметр проходного сечения 32 мм.ЗАРДП 032.016.21-03Р Ду32 Ру16 с ручным управлением. | 1 |
| 28 | -Кран шаровой запорный полнопроходной фланцевый (исполнение В по 33259-2015) из стали 09Г2С, рабочая среда – бензин, дизельное топливо, керосин, нефтепродукты; (от -15оС до +39оС) диаметр проходного сечения 25 мм.ЗАРДП 025.016.21-03Р Ду25 Ру16 с ручным управлением. | 4 |
| 29 | -Кран шаровой запорный полнопроходной муфтовый из стали 09Г2С, с резьбой G 1/2", рабочая среда – бензин, дизельное топливо, керосин, нефтепродукты; (от -15оС до +39оС) диаметр проходного сечения 15 мм.ЗАРДП 015.016.10-03Р Ду15 Ру16 с ручным управлением. | 15 |
| 30 | -Кран шаровой запорный полнопроходной штуцерно-ниппельный из стали 09Г2С, рабочая среда – бензин, дизельное топливо, керосин, нефтепродукты; (от -15оС до +39оС) диаметр проходного сечения 15 мм.ЗАРДП 015.016.30-03Р Ду15 Ру16 с ручным управлением. | 1 |
| 31 | СОИ:ПЛК210, либо Fastwel I/O в комплекте с модулями ввода-вывода, панель оператора. | 1 |
| 32 | Источник резервного питания шкафа автоматики Ippon Smart Power Pro II 1600 **(или эквивалент):** - Напряжение при питании от батареи 220 +/- 10% В- Частота при питании от батареи 50/60 +/- 1% Гц- Время переключения на батареи 10 мс- Автоматический регулятор напряжения- Форма выходного сигнала аппроксимированная синусоида | 1 |
| 33 | АРМ оператора:- Ноутбук с диагональю экрана не менее 15,6 "- Матрица IPS- SSD 512 Мб- ОЗУ не менее 8 Гб- Процессор не менее 2.0 ГГц- ПО Master SCADA. | 1 |
| 34 | Система охранно-пожарной сигнализации: - Датчики пламени – 2 шт.- Оповещатель свето-звуковой «ПОЖАР» - Извещатель пожарный ручной- Концевые выключатели открывания дверей -2 шт.- Камеры видеонаблюдения с разрешением не менее 4 МП– 2 шт.- Видеорегистратор HikVision **(или эквивалент)** | 1 |
| 35 | Газоанализатор оптический:- Контролируемый газ метан- Концентрация 0 – 100% НКПРОповещатель свето-звуковой «ГАЗ-1» Оповещатель свето-звуковой «ГАЗ-2»  | 1 |
| 36 | Интеллектуальный преобразователь температуры Диапазон измерения -50…+ 100 °С;Технологическое соединение: свободно вращающийся. штуцер М20х1,5нар;Длина монтажной части 120мм;Взрывозащищенного исполнения ExdIIC;Встроен нормирующий преобразователь с выходным сигналом 4…20мА+HART;Степень защиты IP65 по ГОСТ 14254;Погрешность измерения ±0,5°С | 1 |
| 37 | Контроль уровня в буферной ёмкостиСЕНС У1 А-1D12-УКМ15-L2150-0-D78x132xd25-НЖ-4/20мАДлинна направляющей 2150 мм;Соединение с технологией М27;Выходной сигнал 4…20мА/HART; | 1 |
| 38 | Сигнализатор наличия газа в ФГУПереключатель магнитный поплавковый взрывозащищенныйДлина направляющей: 250Число контрольных уровней: 1Нормальное состояние контактов: НР-нормально-разомкнутПрисоединение к процессу: М27(50)ПМП-152Е-М27(50)/НЖ-L250-W5/НР-Н-D35x50-ЭДС-7АП   | 1 |
| 39 | Электромагнитный клапан взрывозащищенный DN: 15, PN25Вид присоединения к трубопроводу : муфтаСЕНС-ПР DN15PN25-G1/2-0-Б | 1 |