

# Опросный лист №127 для выбора расходомеров

|                   |                         |          |
|-------------------|-------------------------|----------|
| Предприятие, РП:  | ООО «Сибнефтегазпроект» | Дата:    |
| Адрес:            | Г. Томск                |          |
| Контактное лицо:  | Ерзинов И.Н.            | Лист № 1 |
| Тел./факс/Е-mail: | (382-2)480338, 480448   |          |

|         |                                                                                                                                                                      |          |    |             |   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-------------|---|
| Объект: | «Установка комплексной подготовки газа (УКПП-1) на Среднесвилюйском ГКМ. Расширение». Трубопровод КГ-8 Газоконденсатная смесь на орошение колонны дестанизации 20К-1 | Позиция: | FE | Количество: | 1 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-------------|---|

|                                                                                                              |  |                                                                                                                   |           |            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|--|
| <b>Параметры измеряемой среды</b>                                                                            |  |                                                                                                                   |           |            |  |
| Среда (название, концентрация):                                                                              |  | <input checked="" type="checkbox"/> газ <input checked="" type="checkbox"/> жидкость <input type="checkbox"/> пар |           |            |  |
| Плотность кг/м³                                                                                              |  | в усл. тех. проц.: 571,5                                                                                          |           | Н.У.: НЕТ  |  |
| Вязкость <input type="checkbox"/> сП <input type="checkbox"/> сСт                                            |  | См. ниже                                                                                                          |           |            |  |
| Расход <input type="checkbox"/> м³/ч <input type="checkbox"/> нм³/ч <input checked="" type="checkbox"/> кг/ч |  | мин 2869                                                                                                          | ном 27470 | макс 31591 |  |
| Давление избыточное <input checked="" type="checkbox"/> кгс/см² <input type="checkbox"/> кПа                 |  | мин 28                                                                                                            | ном 30    | макс 33    |  |
| Температура °C                                                                                               |  | мин 0                                                                                                             | ном 5     | макс 10    |  |

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>Параметры окружающей среды</b> |           |
| Давление атмосферное кПа          |           |
| Температура воздуха °C            | -53...+30 |

|                                                                                      |                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Информация о трубопроводе</b>                                                     |                                                                                          |
| Внутренний диаметр Двн (указать точно) мм                                            | 147                                                                                      |
| Толщина стенки мм                                                                    | 6                                                                                        |
| Ориентация трубопровода                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> горизонтальный <input type="checkbox"/> вертикальный |
| Направление потока (для вертикального трубопровода)                                  | <input type="checkbox"/> вверх <input type="checkbox"/> вниз                             |
| Материал трубопровода (марка стали)                                                  | 13ХФА-K52                                                                                |
| Длины прямых участков трубопровода в месте установки                                 | до прибора 10Ду после 5Ду                                                                |
| Местные сопротивления: колено (указать плоскость ориентации), клапан, задвижка и пр. |                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Требования к расходомеру</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |
| На выходе расходомера требуется получать расход в <input type="checkbox"/> м³/ч <input type="checkbox"/> нм³/ч <input checked="" type="checkbox"/> кг/ч                                                                                                                                                                                                                                                   | Требуемая погрешность измерения Не более 2 %                                                                                                                                |
| Требуемое исполнение по взрывозащите                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> искробезопасная цепь<br><input checked="" type="checkbox"/> взрывонепроницаемая оболочка<br><input type="checkbox"/> невзрывозащищенное исполнение |
| Эксплуатация расходомера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <u>отдельно</u> <input type="checkbox"/> в составе узла учета                                                                                                               |
| Монтаж преобразователя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> удаленный <u>интегральный</u>                                                                                                                      |
| Тип соединения для расходомера с калиброванной трубной секцией (при Двн 12,5...50 мм), на концах секции                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> фланцы <input type="checkbox"/> резьба <input type="checkbox"/> под сварку                                                                         |
| Опции:<br>Жидкокристаллический (ЖК) индикатор<br>вентильный блок<br>Возможность монтажа/демонтажа без сброса давления в трубопроводе (при невозможности остановки тех. процесса)<br>Защита от переходных процессов<br><input type="checkbox"/> HART- коммуникатор<br>Конфигурационное ПО<br><input type="checkbox"/> HART-конвертор 333 (обеспечивает 3 дополнительных сигнала 4-20 мА для 350-MFA / MFC) | встроенный <input type="checkbox"/> удаленный<br><input type="checkbox"/> трехвентильный <input type="checkbox"/> пятивентильный                                            |

|                                                        |                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Шеф-монтаж (сервисная услуга) |                                                                                                                                                                                  |
| Примечания                                             | Выходной сигнал 4-20 мА HART (Предусмотреть на расходомерах вывод дополнительных (основной – расход) сигналов по HART протоколу по температуре и плотности).<br>Газа менее 0,1%. |

## Поток 15 (ЗИМА)

|                                                 |             |
|-------------------------------------------------|-------------|
| Доля пара                                       | 0.0099      |
| Температура ( $^{\circ}\text{C}$ )              | 5.000       |
| Давление (МПа)                                  | 3.250       |
| Мольный расход (кг·моль/ч)                      | 455.3       |
| Массовый расход (кг/ч)                          | 2.747e+004  |
| Теплосодержание (кВт)                           | -1.971e+004 |
| Мольная энтальпия (кДж/кг·моль)                 | -1.558e+005 |
| Молекулярный вес                                | 60.34       |
| Масс.плотность (кг/м <sup>3</sup> )             | 571.5       |
| Массовая энтальпия (кКал/кг)                    | -617.3      |
| Дейст.расход газа (м <sup>3</sup> /ч)           | -           |
| Дейст.расход жидк. (м <sup>3</sup> /ч)          | 45.30       |
| Дейст.об.расход (м <sup>3</sup> /ч)             | 48.06       |
| Фаз.вязкость (Паровая фаза) (сПа)               | 1.129e-002  |
| Фаз.вязкость (Жидкая фаза) (сПа)                | 0.2296      |
| Фаз.вязкость (Водная фаза) (сПа)                | -           |
| Фаз.масс.теплоемкость (Паровая фаза) (кДж/кг·С) | 2.356       |
| Фаз.теплоемкость (Жидкая фаза) (кДж/кг·С)       | -1.960e+004 |
| Масс.теплоемкость (кДж/кг·С)                    | 2.250       |
| Комп.мол.доля (Гелий)                           | 0,0000      |
| Комп.мол.доля (Азот)                            | 0,0001      |
| Комп.мол.доля (CO <sub>2</sub> )                | 0,0004      |
| Комп.мол.доля (Метан)                           | 0,1652      |
| Комп.мол.доля (Этан)                            | 0,1378      |
| Комп.мол.доля (Пропан)                          | 0,1746      |
| Комп.мол.доля (и-Пропан)                        | 0,0625      |
| Комп.мол.доля (н-Бутан)                         | 0,0999      |
| Комп.мол.доля (и-Пентан)                        | 0,0403      |
| Комп.мол.доля (н-Пентан)                        | 0,0403      |
| Комп.мол.доля (н-Гексан)                        | 0,0842      |
| Комп.мол.доля (н-Гептан)                        | 0,0786      |
| Комп.мол.доля (н-Октан)                         | 0,0437      |
| Комп.мол.доля (н-Нонан)                         | 0,0356      |
| Комп.мол.доля (н-Декан)                         | 0,0160      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>11</sub> )              | 0,0072      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>12</sub> )              | 0,0042      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>13</sub> )              | 0,0028      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>14</sub> )              | 0,0019      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>15</sub> )              | 0,0015      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>16</sub> )              | 0,0008      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>17</sub> )              | 0,0005      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>18</sub> )              | 0,0003      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>19</sub> )              | 0,0002      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>20</sub> )              | 0,0001      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>21</sub> )              | 0,0001      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>22</sub> )              | 0,0001      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>23</sub> )              | 0,0000      |
| Комп.мол.доля (n-C <sub>24</sub> )              | 0,0000      |
| Комп.мол.доля (H <sub>2</sub> O)                | 0,0001      |
| Комп.мол.доля (Метанол)                         | 0,0009      |