

Опросный лист №115 для выбора расходомеров

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

Объект:	«Установка комплексной подготовки газа (УКПГ-1) на Среднесвилюйском ГКМ. Расширение». Трубопровод КГ-7 Газоконденсатная смесь от разделителя жидкости С-1 минуя теплообменник 20Т-2 на орошение колонн дезанизации 20К-1,2	Позиция: FE	Количество: 1
---------	--	-------------	---------------

Параметры измеряемой среды

Среда (название, концентрация):	☒ газ ☒ жидкость ☐ пар
Плотность кг/м ³	в усл. тех. проц.: 571,5 Н.У.: НЕТ
Вязкость ☐ сП ☐ сСт	См. ниже
Расход ☐ м ³ /ч ☐ нм ³ /ч ☒ кг/ч	мин 2869 ном 27470 макс 31591
Давление избыточное ☒ кгс/см ² ☐ кПа	мин 30,0 ном 32,0 макс 35,0
Температура °С	мин 0 ном 5 макс 10

Параметры окружающей среды

Давление атмосферное кПа	
Температура воздуха °С	-53...+30

Информация о трубопроводе

Внутренний диаметр Двн (указать точно) мм	147
Толщина стенки мм	6
Ориентация трубопровода	☒ горизонтальный ☐ вертикальный
Направление потока (для вертикального трубопровода)	☐ вверх ☐ вниз
Материал трубопровода (марка стали)	13ХФА-К52
Длины прямых участков трубопровода в месте установки	до прибора 10Ду после 5Ду
Местные сопротивления: колесо (указать плоскость ориентации), клапан, задвижка и пр.	

Требования к расходомеру

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

Примечания	Выходной сигнал 4-20 мА HART (Предусмотреть на расходомерах вывод дополнительных (основной – расход) сигналов по HART протоколу по температуре и плотности). 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 ³)	571.5
Массовая энтальпия (кКал/кг)	-617.3
Дейст.расход газа (м ³ /ч)	-
Дейст.расход жидк. (м ³ /ч)	45.30
Дейст.об.расход (м ³ /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 ₂)	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 ₁₁)	0,0072
Комп.мол.доля (n-C ₁₂)	0,0042
Комп.мол.доля (n-C ₁₃)	0,0028
Комп.мол.доля (n-C ₁₄)	0,0019
Комп.мол.доля (n-C ₁₅)	0,0015
Комп.мол.доля (n-C ₁₆)	0,0008
Комп.мол.доля (n-C ₁₇)	0,0005
Комп.мол.доля (n-C ₁₈)	0,0003
Комп.мол.доля (n-C ₁₉)	0,0002
Комп.мол.доля (n-C ₂₀)	0,0001
Комп.мол.доля (n-C ₂₁)	0,0001
Комп.мол.доля (n-C ₂₂)	0,0001
Комп.мол.доля (n-C ₂₃)	0,0000
Комп.мол.доля (n-C ₂₄)	0,0000
Комп.мол.доля (H ₂ O)	0,0001

Комп.мол.доля (Метанол)	0,0009
-------------------------	--------

Поток 15 (ЛЕТО)

Доля пара	0.0101
Температура (°C)	5.000
Давление (МПа)	3.250
Мольный расход (кг·моль/ч)	44.64
Массовый расход (кг/ч)	2869
Теплосодержание (кВт)	-2023
Мольная энтальпия (кДж/кг·моль)	-1.632e+005
Молекулярный вес	64.27
Масс.плотность (кг/м³)	586.0
Массовая энтальпия (кКал/кг)	-606.8
Дейст.расход газа (м³/ч)	-
Дейст.расход жидк. (м³/ч)	4.618
Фаз.вязкость (Паровая фаза) (сПа)	1.131e-002
Фаз.вязкость (Жидкая фаза) (сПа)	0.2574
Фаз.вязкость (Водная фаза) (сПа)	-
Масс.теплоемкость (кДж/кг·C)	2.211
Фаз.масс.теплоемкость (Паровая фаза) (кДж/кг·C)	2.363
Фаз.масс.теплоемкость (Жидкая фаза) (кДж/кг·C)	2.210
Комп.масс.доля (Гелий)	0.0000
Комп.масс.доля (Азот)	0.0001
Комп.масс.доля (CO ₂)	0.0003
Комп.масс.доля (Метан)	0.0420
Комп.масс.доля (Этан)	0.0517
Комп.масс.доля (Пропан)	0.0976
Комп.масс.доля (и-Пропан)	0.0527
Комп.масс.доля (н-Бутан)	0.0892
Комп.масс.доля (и-Пентан)	0.0501
Комп.масс.доля (н-Пентан)	0.0514
Комп.масс.доля (н-Гексан)	0.1335
Комп.масс.доля (н-Гептан)	0.1459
Комп.масс.доля (н-Октан)	0.0925
Комп.масс.доля (н-Нонан)	0.0845
Комп.масс.доля (н-Декан)	0.0421
Комп.масс.доля (n-C ₁₁)	0.0209
Комп.масс.доля (n-C ₁₂)	0.0132
Комп.масс.доля (n-C ₁₃)	0.0095
Комп.масс.доля (n-C ₁₄)	0.0069
Комп.масс.доля (n-C ₁₅)	0.0058
Комп.масс.доля (n-C ₁₆)	0.0032
Комп.масс.доля (n-C ₁₇)	0.0023
Комп.масс.доля (n-C ₁₈)	0.0015
Комп.масс.доля (n-C ₁₉)	0.0010
Комп.масс.доля (n-C ₂₀)	0.0006
Комп.масс.доля (n-C ₂₁)	0.0004
Комп.масс.доля (n-C ₂₂)	0.0003
Комп.масс.доля (n-C ₂₃)	0.0002
Комп.масс.доля (n-C ₂₄)	0.0001
Комп.масс.доля (H ₂ O)	0.0000
Комп.масс.доля (Метанол)	0.0005