

Опросный лист №101 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 Средневилюйском ГКМ. Распирение». Трубопровод Г-19 Газ от АГРС на ГФУ	Позиция:	FOI
		Количество	1
Параметры измеряемой среды			
Среда (название, концентрация):		☒ газ ☐ жидкость ☐ пар	
Плотность кг/м ³		в усл. тех. проц.: 10,72 Н.У.: нет	
Вязкость ☐ сП ☐ сСт		См. ниже	
Расход ☐ м ³ /ч ☒ м ³ /ч ☐ кг/ч		мин 333,6	ном 3706 макс 4262
Давление избыточное ☒ кгс/см ² ☐ кПа		мин 6,0	ном 10,0 макс 12,0
Температура °C		мин минус 10	ном 20 макс 50
Параметры окружающей среды			
Давление атмосферное кПа			
Температура воздуха °C		-53...+30	
Информация о трубопроводе			
Внутренний диаметр Двн (указать точно) мм		102	
Толщина стенки мм		6	
Ориентация трубопровода		☒ горизонтальный ☐ вертикальный	
Направление потока (для вертикального трубопровода)		☐ вверх ☐ 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.			
Требования к расходомеру			
На выходе расходомера требуется получать расход в ☐ м ³ /ч ☒ м ³ /ч ☐ кг/ч		Требуемая погрешность измерения Не более 2 %	
Требуемое исполнение по взрывозащите		☐ искробезопасная цепь ☒ взрывонепроницаемая оболочка ☐ невзрывозащищенное исполнение	
Эксплуатация расходомера		☒ отдельно ☐ в составе узла учета	
Монтаж преобразователя		☐ удаленный ☒ интегральный	
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 останова тех. процесса) Защита от переходных процессов ☐ HART- коммуникатор Конфигурационное ПО ☐ HART-конвертор 333 (обеспечивает 3 дополнительных сигнала 4-20 мА для 350-MFA / MFC)		встроенный ☐ удаленный ☐ трехвентильный ☐ пятивентильный	
☐ Шеф-монтаж (сервисная услуга)			
Примечания	Выходной сигнал 4-20 мА HART, Плотность дана при рабочих условиях, нормальном расходе и давлении соответствующем нормальному расходу		

И.В. Васильев

О.Р.

Поток 41_

Давление	1,067 МПа	Температура	-8,50 °C
	10,88 ата		264,65 K

	моль/моль	кмоль/час	кг/кг	кг/час
Азот	0,0018222	0,3031	0,0024399	8,4903
Метан	0,7422223	123,4665	0,5691238	1980,4019
Диоксид углерода	0,0008911	0,1482	0,0018748	6,5237
Этан	0,1889304	31,4280	0,2715837	945,0401
Пропан	0,0457486	7,6101	0,0964243	335,5312
изо-Бутан	0,0072404	1,2044	0,0201167	70,0008
н-Бутан	0,0084092	1,3988	0,0233641	81,3009
изо-Пентан	0,0014512	0,2414	0,0050053	17,4172
н-Пентан	0,0010969	0,1825	0,0037833	13,1649
н-Гексан	0,0007618	0,1267	0,0031385	10,9210
н-Гептан	0,0002259	0,0376	0,0010821	3,7653
н-Октан	0,0000389	0,0065	0,0002124	0,7391
н-Нонан	0,0000077	0,0013	0,0000472	0,1643
н-Декан	0,0000007	0,0001	0,0000048	0,0166
Толуол	0,0000477	0,0079	0,0002100	0,7308
Метанол	0,0009510	0,1582	0,0014566	5,0686
Вода	0,0001540	0,0256	0,0001327	0,4616

Сумма 166,3470 3479,7380

Доли фаз	Газ: 0,99998	Углевод.жидкость: 0,00002
мол. доля	Водный раствор: 0,00000	

Мол.масса	20,9186	Плотность кг/м3	10,722
Энтальпия кДж/кмоль	9039,92	Энтальпия кДж/ч	1503764,00
Энтропия кДж/(кг·K)	8,497		

ГАЗ

	моль/моль	кмоль/час	кг/кг	кг/час
Азот	0,0018222	0,3031	0,0024401	8,4901
Метан	0,7422377	123,4663	0,5691675	1980,3989
Диоксид углерода	0,0008911	0,1482	0,0018749	6,5235
Этан	0,1889323	31,4276	0,2716016	945,0286
Пропан	0,0457470	7,6097	0,0964263	335,5120
изо-Бутан	0,0072394	1,2042	0,0201150	69,9896
н-Бутан	0,0084073	1,3985	0,0233601	81,2807
изо-Пентан	0,0014502	0,2412	0,0050022	17,4048
н-Пентан	0,0010958	0,1823	0,0037797	13,1514
н-Гексан	0,0007589	0,1262	0,0031267	10,8792
н-Гептан	0,0002226	0,0370	0,0010663	3,7102
н-Октан	0,0000369	0,0061	0,0002015	0,7011
н-Нонан	0,0000064	0,0011	0,0000392	0,1365
н-Декан	0,0000004	0,0001	0,0000027	0,0095
Толуол	0,0000469	0,0078	0,0002065	0,7185
Метанол	0,0009509	0,1582	0,0014565	5,0680
Вода	0,0001540	0,0256	0,0001327	0,4616

Сумма 166,3433 3479,4660

Мол.масса	20,9174	Плотность кг/м3	10,721
Энтальпия кДж/кмоль	9040,32	Энтальпия кДж/ч	1503797,00
Энтропия кДж/(кг·K)	8,498		
Объем.расход ст.м3/час (20°C, 0.1013 МПа)			3998,89
Объем.расход м3/час	324,5468	Теплопров.Вт/(м·K)	0,0256
Теплоемкость кДж/(кг·K)	2,039	Дин.вязкость МПа·с	0,0096
Тепл.стор.низш. кДж/кг	48491,9	Тепл.стор.вышш. кДж/кг	53409,7
Коэффициент сжимаемости	0,94620	Коэффициент адиабаты	1,253

УГЛЕВОДОРОДНАЯ ЖИДКОСТЬ

	моль/моль	кмоль/час	кг/кг	кг/час
Азот	0,0000306	0,0000	0,0000116	0,0000
Метан	0,0516469	0,0002	0,0112294	0,0031
Диоксид углерода	0,0002076	0,0000	0,0001238	0,0000
Этан	0,1058422	0,0004	0,0431419	0,0118
Пропан	0,1178280	0,0004	0,0704200	0,0192
изо-Бутан	0,0541313	0,0002	0,0426463	0,0116
н-Бутан	0,0933032	0,0003	0,0735071	0,0201
изо-Пентан	0,0459400	0,0002	0,0449298	0,0123
н-Пентан	0,0492947	0,0002	0,0482107	0,0132
н-Гексан	0,1305135	0,0005	0,1524647	0,0416
н-Гептан	0,1490816	0,0006	0,2024879	0,0553
н-Октан	0,0887649	0,0003	0,1374329	0,0375
н-Нонан	0,0578962	0,0002	0,1006581	0,0275
н-Декан	0,0133459	0,0000	0,0257412	0,0070
Толуол	0,0352392	0,0001	0,0439940	0,0120
Метанол	0,0068752	0,0000	0,0029860	0,0008
Вода	0,0000591	0,0000	0,0000144	0,0000
Сумма		0,0037		0,2730
Мол.масса	73,7722	Плотность кг/м3		666,412
Энтальпия кДж/кмоль	-8841,57	Энтальпия кДж/ч		-32,71
Энтропия кДж/(кг·К)	3,150			
Объем.расход м3/час	0,000	Теплопров.Вт/(м·К)		0,1282
Теплоемкость кДж/(кг·К)	2,114	Повер.натяжение мН/м		18,419
Дин.вязкость мПа·с	0,3387	Кин.вязкость мм2/с		0,5082
Тепл.сгор.низш. кДж/кг	45063,4	Тепл.сгор.вышш. кДж/кг		48628,9