

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «ЮКОЛА-нефть»

_____ П.А. Пиксин

«___»_____ 2017 г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	—	ООО «Оргнефтестрой» 443093, г. Самара, ул. М.Тореза, д. 1а, оф.414
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ООО «ЮКОЛА-нефть»
3	Наименование оборудования	—	Датчик расхода газа
4	Назначение	—	Измерение объема и объемного расхода нефтяного газа на факел высокого давления
5	Рабочее давление не более	МПа	0,98
6	Расчетное давление не более	МПа	1,6
7	Наименование рабочей среды	—	Попутный нефтяной газ
8	Характеристика рабочей среды Физическое состояние (газ, пар, жидкость) Плотность Содержание сероводорода Температура	— кг/м ³ %мол. °С	Газ 1,122 0,43 От +5 до +40
9	Минимальный расход газа	м ³ /ч	474
10	Максимальный расход газа	м ³ /ч	955
11	Внутренний диаметр трубопровода	мм	77
12	Тип присоединения	—	Через лубрикатор
13	Материал проточной части	—	Нержавеющая сталь
14	Необходимость обогрева	—	Да, поставляется комплектно с термочехлом
15	Питание датчика	—	220 В переменного тока

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

28/05-2016-062-ТХ.ОЛ23

Подключение объектов нефтедобычи ООО «ЮКОЛА-нефть»
к магистральному нефтепроводу «Куйбышев-Лисичанск» на
НПС «Совхозная-3»

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бадяева				23.01.17
Проверил	Цыганова				24.01.17
Нач. отдела	Мочальников				25.01.17
Н.контр.	Кондулукова				26.01.17

Установка подготовки нефти

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Датчик расхода газа Ду80 на факельный
коллектор высокого давления



ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Инд. № подл.	016-12	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ОЛ23				2

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
16	Питание термочехла	—	220 В переменного тока
17	Выходной сигнал	—	аналоговый сигнал 4..20 мА
18	Пределы допускаемой основной погрешности	%	± 2,5
19	Единицы измерения количества газа	—	м ³ /ч
20	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	—	УХЛ1
21	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	балл	До 6 включительно
22	Категория и группа взрывоопасности смеси	—	ПА Т1
23	Район установки изделия		РФ, Самарская область, Хворостянский район (климатический район IIIБ)
24	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	°С	Минус 27
25	Абсолютный минимум температуры района эксплуатации	°С	Минус 47
26	Абсолютный максимум температуры района эксплуатации	°С	Плюс 41
27	Место установки (установка наружная, в отапливаемом помещении, в не отапливаемом помещении)		На открытой площадке, на трубопроводе DN 80
28	Комплект поставки	—	Датчик расхода газа, лубрикатор, блок питания, комплект монтажных частей, паспорт, руководство по эксплуатации
29	Срок службы, не менее	лет	12
30	Требования к сертификации	—	Оборудование должно иметь сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение в составе опасных производственных объектов

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «ЮКОЛА-нефть»

_____ П.А. Пиксин
«___»_____ 2017 г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	—	ООО «Оргнефтестрой» 443093, г. Самара, ул. М.Тореза, д. 1а, оф.414
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ООО «ЮКОЛА-нефть»
3	Наименование оборудования	—	Датчик расхода газа
4	Назначение	—	Измерение объема и объемного расхода нефтяного газа на факел низкого давления
5	Рабочее давление не более	МПа	0,105
6	Расчетное давление не более	МПа	1,6
7	Наименование рабочей среды	—	Попутный нефтяной газ
8	Характеристика рабочей среды Физическое состояние (газ, пар, жидкость) Плотность Содержание сероводорода Температура	— кг/м ³ %мол. °С	Газ 1,122 0,43 От +5 до +40
9	Минимальный расход газа	м ³ /ч	263
10	Максимальный расход газа	м ³ /ч	526
11	Внутренний диаметр трубопровода	мм	77
12	Тип присоединения	—	Через лубрикатор
13	Материал проточной части	—	Нержавеющая сталь
14	Необходимость обогрева	—	Да, поставляется комплектно с термочехлом
15	Питание датчика	—	220 В переменного тока

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

015-50

28/05-2016-062-ТХ.ОЛ24

Подключение объектов нефтедобычи ООО «ЮКОЛА-нефть»
к магистральному нефтепроводу «Куйбышев-Лисичанск» на
НПС «Совхозная-3»

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Бадяева				23.01.17
Проверил	Цыганова				24.01.17
Нач. отдела	Мочальников				25.01.17
Н.контр.	Кондулукова				26.01.17

Установка подготовки нефти

Датчик расхода газа Ду80 на факельный
коллектор низкого давления

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3



ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Инов. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата										
016-12												
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ОЛ24					Лист	
											2	

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
16	Питание термочехла	—	220 В переменного тока
17	Выходной сигнал	—	аналоговый сигнал 4..20 мА
18	Пределы допускаемой основной погрешности	%	± 2,5
19	Единицы измерения количества газа	—	м ³ /ч
20	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	—	УХЛ1
21	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	балл	До 6 включительно
22	Категория и группа взрывоопасности смеси	—	ПА Т1
23	Район установки изделия		РФ, Самарская область, Хворостянский район (климатический район IIIБ)
24	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки	°С	Минус 27
25	Абсолютный минимум температуры района эксплуатации	°С	Минус 47
26	Абсолютный максимум температуры района эксплуатации	°С	Плюс 41
27	Место установки (установка наружная, в отапливаемом помещении, в не отапливаемом помещении)		На открытой площадке, на трубопроводе DN 80
28	Комплект поставки	—	Датчик расхода газа, лубрикатор, блок питания, комплект монтажных частей, паспорт, руководство по эксплуатации
29	Срок службы, не менее	лет	12
30	Требования к сертификации	—	Оборудование должно иметь сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение в составе опасных производственных объектов

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «ЮКОЛА-нефть»

_____ П.А. Пиксин

«___»_____ 2017 г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	—	ООО «Оргнефтестрой» 443093, г. Самара, ул. М.Тореза, д. 1а, оф.414
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ООО «ЮКОЛА-нефть»
3	Наименование оборудования	—	Преобразователь расхода вихревой
4	Назначение	—	Измерение объема и объемного расхода газового конденсата
5	Расчетное давление не более	МПа	1,6
6	Наименование рабочей среды	—	Газовый конденсат
7	Характеристика рабочей среды Физическое состояние (газ, пар, жидкость) Плотность Вязкость Содержание сероводорода Температура	— кг/м ³ сСт %мол. °С	Жидкость 0,700÷0,990 1,5 0,43 От +5 до +40
8	Минимальный расход конденсата	м ³ /ч	5
9	Максимальный расход конденсата	м ³ /ч	50
10	Внутренний диаметр трубопровода	мм	45
11	Тип присоединения	—	фланцевое
12	Материал проточной части	—	Нержавеющая сталь
13	Необходимость обогрева	—	Да, поставляется комплектно с термочехлом
14	Пределы допускаемой основной погрешности	%	± 1,0

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

28/05-2016-062-ТХ.ОЛ25

Подключение объектов нефтедобычи ООО «ЮКОЛА-нефть»
к магистральному нефтепроводу «Куйбышев-Лисичанск» на
НПС «Совхозная-3»

Установка подготовки нефти

Расходомер вихревой Ду50

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3



ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

016-12

Инов. № подл. 016-12	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ОЛ25			

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
15	Единицы измерения количества газа	–	м ³ /ч
16	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	–	УХЛ1
17	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	балл	До 6 включительно
18	Категория и группа взрывоопасности смеси	–	ПА Т1
19	Район установки изделия		РФ, Самарская область, Хворостянский район (климатический район ШВ)
20	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	°С	Минус 27
21	Абсолютный минимум температуры района эксплуатации	°С	Минус 47
22	Абсолютный максимум температуры района эксплуатации	°С	Плюс 41
23	Место установки (установка наружная, в отапливаемом помещении, в не отапливаемом помещении)		На открытой площадке, на трубопроводе DN 50
24	Комплект поставки	–	Преобразователь расхода вихревой, блок питания, комплект монтажных частей, паспорт, руководство по эксплуатации
25	Срок службы, не менее	лет	12
26	Требования к сертификации	–	Оборудование должно иметь сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение в составе опасных производственных объектов

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «ЮКОЛА-нефть»

_____ П.А. Пиксин

«___»_____ 2017 г.

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
1	Наименование и адрес проектирующей организации	—	ООО «Оргнефтестрой» 443093, г. Самара, ул. М.Тореза, д. 1а, оф.414
2	Наименование и адрес предприятия-заказчика	—	ООО «ЮКОЛА-нефть»
3	Наименование оборудования	—	Счетчик нефти
4	Назначение	—	Измерение объемного расхода сырой обводненной нефти на путевые подогреватели
5	Рабочее давление не более	МПа	От 0,98 до 1,1
6	Наименование рабочей среды	—	Сырая обводненная нефть
7	Процент воды в нефти	%	46,5
8	Содержание газа в нефти	м3/т	70
9	Состояние газа в нефти	-	растворенный
10	Характеристика рабочей среды Физическое состояние (газ, пар, жидкость) Плотность - нефть - пластовая вода - попутный нефтяной газ Температура Вязкость при 20°C Содержание (нефть): - H2S - смол - асфальтенов - парафинов	 кг/м ³ кг/м ³ кг/м ³ °C мм ² /с % масс % масс % масс % масс	 Жидкость 0,840-0,847 1,152 1,122 От +5 до +17 13,5 0,803 (общей серы) 7,5 2,0 5,4

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

28/05-2016-062-ТХ.ОЛ26

Подключение объектов нефтедобычи ООО «ЮКОЛА-нефть»
к магистральному нефтепроводу «Куйбышев-Лисичанск» на
НПС «Совхозная-3»

Установка подготовки нефти

Счетчик нефти Ду100



ОргНефтеСтрой
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

		№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
Взам. инв. № Подпись и дата Инов. № подл.	016-12		- температура застывания	°С	минус 10
			- температура плавления парафина	°С	+53
			- показатель рН пластовой воды	-	3,59
			- хлористых солей (Na ⁺)	мг/дм3	27450
			Содержание (попутный нефтяной газ)	% мол	
			CO ₂	% мол	0,56
			O ₂	% мол	0
			N ₂	% мол	11,3
			H ₂	% мол	0,0069
			CH ₄	% мол	36,08
			C ₂ H ₆	% мол	19,29
			C ₃ H ₈	% мол	17,53
			и- C ₄ H ₁₀	% мол	3,54
			н- C ₄ H ₁₀	% мол	7,01
			и- C ₅ H ₁₂	% мол	1,76
			н- C ₅ H ₁₂	% мол	1,57
			C ₆ H ₁₄	% мол	0,75
			Химический состав пластовой воды:	-	
			содержание хлорид-ионов	мг/дм3	136640
			содержание гидрокарбонат-ионов	мг/дм3	нет данных
	содержание сульфат-ионов	мг/дм3	83,9		
	содержание ионов кальция Ca ²⁺	мг/дм3	15655,2		
	содержание ионов магния Mg ²⁺	мг/дм3	3618		
	содержание ионов натрия Na ⁺	мг/дм3	нет данных		
	содержание железа общее	мг/дм3	нет данных		
	Общая минерализация	мг/дм3	220069		
	11	Минимальный расход нефти	м ³ /ч	43	
	12	Максимальный расход нефти	м ³ /ч	106	
	13	Внутренний диаметр трубопровода	мм	96	
	14	Тип присоединения	—	Фланцевое	
	15	Материал проточной части	—	Нержавеющая сталь	
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
		Подпись			
		Дата			
28/05-2016-062-ТХ.ОЛ26					Лист
					2

Инов. № подл. 016-12	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 3
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ОЛ26			

№ п/п	Запрашиваемые данные	Ед. изм.	Технические характеристики, данные
16	Необходимость обогрева	–	Да, поставляется комплектно с термочехлом
17	Пределы допускаемой основной погрешности	%	± 2,5
18	Единицы измерения количества газа	–	м³/ч
19	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	–	УХЛ1
20	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	балл	До 6 включительно
21	Категория и группа взрывоопасности смеси	–	ПА Т1
22	Район установки изделия		РФ, Самарская область, Хворостянский район (климатический район ППВ)
23	Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки	°С	Минус 27
24	Абсолютный минимум температуры района эксплуатации	°С	Минус 47
25	Абсолютный максимум температуры района эксплуатации	°С	Плюс 41
26	Место установки (установка наружная, в отапливаемом помещении, в не отапливаемом помещении)		На открытой площадке, на трубопроводе DN 100
27	Комплект поставки	–	Преобразователь расхода, датчик, блок обработки данных, комплект монтажных частей, паспорт, руководство по эксплуатации
28	Срок службы, не менее	лет	8
29	Требования к сертификации	–	Оборудование должно иметь сертификат соответствия и разрешение Ростехнадзора на применение в составе опасных производственных объектов

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «ЮКОЛА-нефть»

«__» _____ 2017 г.

1 Общие требования	
Наименование показателя	Значение показателя
Назначение СИКГ	Для измерения количества и параметров газа на продувку факельного коллектора высокого давления
Возможность продувки ИЛ до и после ПР	да
Вид ИЛ (разборные или цельные)	разборные
Вид входных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид выходных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид привода кранов	ручной
Байпасная запорная арматура	да
Материальное исполнение трубопроводов	09Г2С
Обогрев ИЛ	да
Термоизоляция ИЛ	да

2 Район строительства и климатические условия	
Характеристика объекта строительства	
Наименование показателя	Краткая характеристика
Район строительства, пункт, площадка	Хворостянский район Самарской области, УПН
Климатическая зона	IIIВ
Вид исполнения СИКГ (открытый, закрытый)	открытый

Расчетная температура		
Наименование показателя	Значение показателя	
	минимальное	максимальное
Расчетная температура окружающего воздуха, °С	Минус 47	Плюс 41
Расчетная температура окружающего воздуха для ИК при закрытом исполнении СИКГ, °С	—	—

Специфические климатические условия	
Специфика окружающих условий	Краткая характеристика
Морские условия	-
Снеговой покров	1,8 кПа
Ветровое давление	0,38 кПа

3 Физико-химические свойства измеряемой среды

Согласовано:			Характеристика объекта строительства							
			Наименование показателя							
			Краткая характеристика							
			Район строительства, пункт, площадка							
			Хворостянский район Самарской области, УПН							
			Климатическая зона							
			IIIВ							
			Вид исполнения СИКГ (открытый, закрытый)							
			открытый							
			Расчетная температура							
Взам. инв. №			Наименование показателя							
			Значение показателя							
			минимальное							
			максимальное							
			Расчетная температура окружающего воздуха, °С							
Подпись и дата			Расчетная температура окружающего воздуха для ИК при закрытом исполнении СИКГ, °С							
			Минус 47							
			Плюс 41							
			—							
			—							
Инв. № подл.			Специфические климатические условия							
			Специфика окружающих условий							
			Краткая характеристика							
			Морские условия							
			-							
016-12			Снеговой покров							
			1,8 кПа							
			Ветровое давление							
			0,38 кПа							
			3 Физико-химические свойства измеряемой среды							
						28/05-2016-062-ТХ.ТТ1				
						Подключение объектов нефтедобычи				
						ООО «ЮКОЛА-нефть» к магистральному нефтепроводу				
						«Куйбышев-Лисичанск» на НПС «Совхозная-3»				

Наименование показателя						Единица измерения	Значение показателя			
CO ₂ (диоксид углерода)						% мол.	0,56			
N ₂ (азот)						% мол.	11,3			
CH ₄ (метан)						% мол.	36,08			
C ₂ H ₆ (этан)						% мол.	19,29			
C ₃ H ₈ (пропан)						% мол.	17,53			
и-C ₄ H ₁₀ (изо-бутан)						% мол.	3,54			
н-C ₄ H ₁₀ (н-бутан)						% мол.	7,01			
и-C ₅ H ₁₂ (изо-пентан)						% мол.	1,76			
н-C ₅ H ₁₂ (н-пентан)						% мол.	1,57			
C ₆ H ₁₄ (сумма)						% мол.	0,75			
O ₂ (кислород)						% мол.	0			
Плотность при стандартных условиях						кг/м ³	1,122			
4 Требования к основным параметрам и функциональным характеристикам СИКГ										
Технологические параметры газопровода										
Наименование показателя						Значение показателя				
						минимальное		максимальное		
Расчетный расход при стандартных условиях, м ³ /ч						22,61		22,61		
Температура газа, °C						+5		+17		
Давление газа, МПа						0,45		0,98		
Скорость потока газа, м/с						20		20		
Классификация СИКГ										
Наименование показателя						Краткая характеристика				
Категория СИКГ по производительности						IV				
Класс СИКГ по месту размещения						B				
Требования к погрешности СИКГ										
Наименование показателя						Значение показателя				
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %						±4				
Требования к функциям СИКГ										
Функции СИКГ						Потребность (да или нет)				
Автоматическое определение расхода и количества газа, приведенного к стандартным условиям, формирование и хранение отчетов результатов измерений за отдельные периоды (час, сутки, месяц, год)						да				
Визуальное отображение информации о значениях измеряемых параметров и состоянии СИ и технологического оборудования на оперативной панели оператора или компьютере						да				
Дистанционное управление запорной арматурой, автоматизированное управление технологическим оборудованием (объем автоматизации определяется на этапе ТЗ)						нет				
Измерения в автоматическом режиме и ввод в вычислитель: - компонентного состава газа; - плотности газа при стандартных условиях;						нет				
Инв. № подл.	016-12							28/05-2016-062-ТХ.ТТ1		Лист
										2
Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инв. № подл. 016-12	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 3
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ТТ1			

- температуры точки росы по воде;	
- температуры точки росы по углеводородам;	
- теплотворной способности газа	
Контроль метрологических характеристик ПР	нет
Обеспечение 100 %-ного резервирования ИК	нет
Фильтрация газа и очистки фильтров	нет
Резервная ИЛ	нет
Пломбирование запорной арматуры, открывание которой приводит к изменению результатов измерений	да
Возможность осмотра и очистки внутренней полости ИЛ	да
Слив конденсата из оборудования и трубопроводов через дренажные трубопроводы	да
Сбор конденсата в подземную (надземную) емкость	да
Наличие дренажных трубопроводов, а также их промывки или пропарки	да
Возможность подключения к свече сброса газа ИЛ	да
5 Требования к ИЛ СИКГ	
Основные требования к ИЛ	
Наименование показателя	Значение показателя
Число ИЛ	1
Число резервных ИЛ	–
Условный диаметр ИЛ	100
Технологические параметры ИЛ	
Наименование показателя	Значение показателя
Возможность продувки ИЛ до и после ПР	да
Вид ИЛ (разборные или цельные)	разборные
Вид входных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид выходных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид привода кранов	ручной
Байпасная запорная арматура	да
6 Требования к ПР	
Наименование показателя	Значение показателя
Допустимые потери давления на ПР	В соответствии с техническим паспортом на ПР
Тип ПР	Определяется заводом-изготовителем
Коррозионные примеси в газе	отсутствуют
Требования по взрывозащите	В-1г IIА-T1
- конструктивное исполнение для эксплуатации во взрывоопасной зоне класса;	
- категория и группа взрывоопасной смеси	Определяется заводом-изготовителем
Исполнение вторичного блока электроники (преобразователя)	
Электропитание	от источника переменного тока,

						~220В
7 Требования к системе обработки информации						
Общие требования						
Наименование требования					Потребность (да или нет)	
Вычислитель					да	
СОИ					да	
Измерители физико-химических показателей					да	
Требования к вычислителю						
Наименование требования				Краткая характеристика		
Требование к архивам				В архиве вычислителя должны храниться, не менее чем за 10 суток, среднечасовые значения:		
				- температуры, абсолютного давления газа; - перепада давлений (при применении СУ); - объема газа при рабочих условиях (за исключением СУ); - объема газа, приведенные к стандартным условиям.		
Требование к выводимым на дисплей данным				В архиве вычислителя должны храниться, не менее чем за 35 суток, среднесуточные значения:		
				- температуры, абсолютного давления газа; - перепада давлений (при применении СУ); - объема газа при рабочих условиях (за исключением СУ); - объема газа, приведенные к стандартным условиям, а также свойства газа за отчетный период		
Требование к выводимым на дисплей данным				1. Абсолютное (избыточное) давление газа; 2. Перепад давления (при применении СУ); 3. Температура газа; 4. Расход газа при рабочих условиях и/или приведенный к стандартным условиям; 5. Объем газа, приведенный к стандартным условиям, накопленный нарастающим итогом.		
Возможность замены измеренных значений параметров константами				В режиме проведения профилактических работ. Каждая константа должна иметь не менее пяти значащих цифр.		
Возможность считывания с вычислителя через устройство приема/передачи информации (переносного устройства сбора информации, компьютера и т.п.) архивной информации				Требуется		
Возможность передачи данных на верхний уровень по RS-485 Modbus RTU (аналог – Миконт-186)				Требуется		
Резервирование вычислителя				нет		
Резервное электропитание				Требуется (не менее 2-х часов)		
Место установки				Шкаф ШДО в блок-боксе «Щитовая КИП» (ШДО и ББ Щитовая КИП поставляются по проекту 28/05-2016-000-А).		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
						28/05-2016-062-ТХ.ТТ1	4

[illegible]

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ТТ1	Лист		
016-12									
Инв. № подл.									
Подпись и дата									
Взам. инв. №									
8 Требования к вспомогательному оборудованию и устройствам								(да или нет)	
								нет	
								нет	
								нет	
								нет	

Наименование требования	Краткая характеристика, если требуется данное устройство
Фильтры или фильтры-сепараторы	нет
Пробоотборное устройство	да
УПП или струевыпрямители	да

9 Требования к метрологическому обеспечению

Наименование требования	Краткая характеристика
Перечень рабочих эталонов СИКГ	Применение расходомеров с рабочими эталонами не требуется.
Метрологическая экспертиза проекта СИКГ	Проект СИКГ должен иметь заключение метрологической экспертизы.

10 Требования к системам промышленной безопасности

Требования к электроснабжению и заземлению

Наименование требования	Краткая характеристика
Класс потребителей СИКГ в соответствии с классификацией, приведенной в ПУЭ	1 категория
Цепи заземления	да
Устройства катодной защиты	да
Защита от прямых ударов и вторичного проявления молнии	да
Защита от статического электричества	да
Экранирование кабелей	да
Электрическое освещение	нет

Системы пожаротушения и пожарной сигнализации

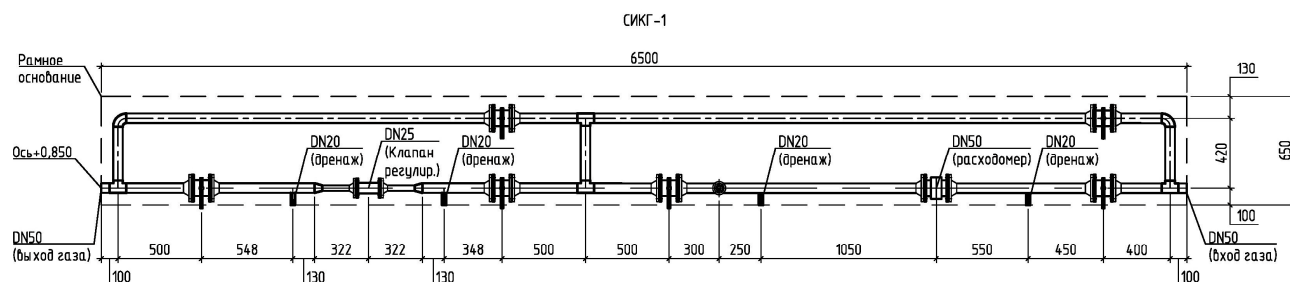
Наименование требования	Краткая характеристика
Класс помещений СИКГ по пожаро- и взрывобезопасности	—
Категория наружных установок СИКГ по пожаро- и взрывобезопасности	АН
Вид системы газового пожаротушения	—

Контроль загазованности

Наименование требования	Краткая характеристика
Автоматический контроль загазованности	датчики контроля загазованности, звуковая сигнализация о загазованности не входят в комплект поставки. Система контроля загазованности предусмотрена проектом 28/05-2016-000-А.

Требования к регулируемому клапану

Наименование требования	Краткая характеристика
Назначение	Регулирование расхода газа на продувку факельных коллекторов, поддержание давления до клапана
Условный диаметр, мм	DN25
Условное давление, МПа	1,6
Давление до клапана, МПа	0,98



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	016-12

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ТТ1	Лист
							7

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «ЮКОЛА-нефть»

«___» _____ 2017 г.

1 Общие требования	
Наименование показателя	Значение показателя
Назначение СИКГ	Для измерения количества и параметров газа на продувку факельного коллектора низкого давления
Возможность продувки ИЛ до и после ПР	да
Вид ИЛ (разборные или цельные)	разборные
Вид входных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид выходных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид привода кранов	ручной
Байпасная запорная арматура	да
Материальное исполнение трубопроводов	09Г2С
Обогрев ИЛ	да
Термоизоляция ИЛ	да

2 Район строительства и климатические условия	
Характеристика объекта строительства	
Наименование показателя	Краткая характеристика
Район строительства, пункт, площадка	Хворостянский район Самарской области, УПН
Климатическая зона	IIIВ
Вид исполнения СИКГ (открытый, закрытый)	открытый

Расчетная температура		
Наименование показателя	Значение показателя	
	минимальное	максимальное
Расчетная температура окружающего воздуха, °С	Минус 47	Плюс 41
Расчетная температура окружающего воздуха для ИК при закрытом исполнении СИКГ, °С	—	—

Специфические климатические условия	
Специфика окружающих условий	Краткая характеристика
Морские условия	-
Снеговой покров	1,8 кПа
Ветровое давление	0,38 кПа

3 Физико-химические свойства измеряемой среды

Согласовано:			Характеристика объекта строительства										
			Наименование показателя						Краткая характеристика				
			Район строительства, пункт, площадка						Хворостянский район Самарской области, УПН				
			Климатическая зона						ШВ				
			Вид исполнения СИКГ (открытый, закрытый)						открытый				
Взам. инв. №			Расчетная температура										
			Наименование показателя						Значение показателя				
									минимальное		максимальное		
			Расчетная температура окружающего воздуха, °С						Минус 47		Плюс 41		
			Расчетная температура окружающего воздуха для ИК при закрытом исполнении СИКГ, °С						—		—		
Подпись и дата			Специфические климатические условия										
			Специфика окружающих условий						Краткая характеристика				
			Морские условия						-				
			Снеговой покров						1,8 кПа				
			Ветровое давление						0,38 кПа				
Инв. № подл.			3 Физико-химические свойства измеряемой среды										
	016-12								28/05-2016-062-ТТ.ТТ2				
									Подключение объектов нефтедобычи ООО «ЮКОЛА-нефть» к магистральному нефтепроводу «Куйбышев-Лисичанск» на НПС «Совхозная-3»				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка подготовки нефти		Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Бадяева			23.01.17	Р			1	7	
		Пров.	Цыганова			24.01.17							
		Нач.отд.	Мочальников			25.01.17	Технические требования к СИКГ-2		 ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ				
		Н.контр	Кондулукова			26.01.17							

Наименование показателя						Единица измерения	Значение показателя			
CO ₂ (диоксид углерода)						% мол.	0,56			
N ₂ (азот)						% мол.	11,3			
CH ₄ (метан)						% мол.	36,08			
C ₂ H ₆ (этан)						% мол.	19,29			
C ₃ H ₈ (пропан)						% мол.	17,53			
и-C ₄ H ₁₀ (изо-бутан)						% мол.	3,54			
н-C ₄ H ₁₀ (н-бутан)						% мол.	7,01			
и-C ₅ H ₁₂ (изо-пентан)						% мол.	1,76			
н-C ₅ H ₁₂ (н-пентан)						% мол.	1,57			
C ₆ H ₁₄ (сумма)						% мол.	0,75			
O ₂ (кислород)						% мол.	0			
Плотность при стандартных условиях						кг/м ³	1,122			
4 Требования к основным параметрам и функциональным характеристикам СИКГ										
Технологические параметры газопровода										
Наименование показателя						Значение показателя				
						минимальное		максимальное		
Расчетный расход при стандартных условиях, м ³ /ч						3,18		22,61		
Температура газа, °C						+5		+17		
Давление газа, МПа						0,45		0,98		
Скорость потока газа, м/с						2,81		20		
Классификация СИКГ										
Наименование показателя						Краткая характеристика				
Категория СИКГ по производительности						IV				
Класс СИКГ по месту размещения						B				
Требования к погрешности СИКГ										
Наименование показателя						Значение показателя				
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %						±4				
Требования к функциям СИКГ										
Функции СИКГ						Потребность (да или нет)				
Автоматическое определение расхода и количества газа, приведенного к стандартным условиям, формирование и хранение отчетов результатов измерений за отдельные периоды (час, сутки, месяц, год)						да				
Визуальное отображение информации о значениях измеряемых параметров и состоянии СИ и технологического оборудования на оперативной панели оператора или компьютере						да				
Дистанционное управление запорной арматурой, автоматизированное управление технологическим оборудованием (объем автоматизации определяется на этапе ТЗ)						нет				
Измерения в автоматическом режиме и ввод в вычислитель: - компонентного состава газа; - плотности газа при стандартных условиях;						нет				
Инв. № подл.	016-12							28/05-2016-062-ТТ.ТТ2		Лист
										2
Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инв. № подл.	016-12	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-062-ТТ.ТТ2				3

- температуры точки росы по воде;	
- температуры точки росы по углеводородам;	
- теплотворной способности газа	
Контроль метрологических характеристик ПР	нет
Обеспечение 100 %-ного резервирования ИК	нет
Фильтрация газа и очистки фильтров	нет
Резервная ИЛ	нет
Пломбирование запорной арматуры, открывание которой приводит к изменению результатов измерений	да
Возможность осмотра и очистки внутренней полости ИЛ	да
Слив конденсата из оборудования и трубопроводов через дренажные трубопроводы	да
Сбор конденсата в подземную (надземную) емкость	да
Наличие дренажных трубопроводов, а также их промывки или пропарки	да
Возможность подключения к свече сброса газа ИЛ	да
5 Требования к ИЛ СИКГ	
Основные требования к ИЛ	
Наименование показателя	Значение показателя
Число ИЛ	1
Число резервных ИЛ	–
Условный диаметр ИЛ	100
Технологические параметры ИЛ	
Наименование показателя	Значение показателя
Возможность продувки ИЛ до и после ПР	да
Вид ИЛ (разборные или цельные)	разборные
Вид входных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид выходных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид привода кранов	ручной
Байпасная запорная арматура	да
6 Требования к ПР	
Наименование показателя	Значение показателя
Допустимые потери давления на ПР	В соответствии с техническим паспортом на ПР
Тип ПР	Определяется заводом-изготовителем
Коррозионные примеси в газе	отсутствуют
Требования по взрывозащите	В-1г IIА-T1
- конструктивное исполнение для эксплуатации во взрывоопасной зоне класса;	
- категория и группа взрывоопасной смеси	Определяется заводом-изготовителем
Исполнение вторичного блока электроники (преобразователя)	
Электропитание	от источника переменного тока,

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

016-12

						~220В	
7 Требования к системе обработки информации							
Общие требования							
Наименование требования						Потребность (да или нет)	
Вычислитель						да	
СОИ						да	
Измерители физико-химических показателей						да	
Требования к вычислителю							
Наименование требования						Краткая характеристика	
Требование к архивам						В архиве вычислителя должны храниться, не менее чем за 10 суток, среднечасовые значения: - температуры, абсолютного давления газа; - перепада давлений (при применении СУ); - объема газа при рабочих условиях (за исключением СУ); - объема газа, приведенные к стандартным условиям. В архиве вычислителя должны храниться, не менее чем за 35 суток, среднесуточные значения: - температуры, абсолютного давления газа; - перепада давлений (при применении СУ); - объема газа при рабочих условиях (за исключением СУ); - объема газа, приведенные к стандартным условиям, а также свойства газа за отчетный период	
Требование к выводимым на дисплей данным						1. Абсолютное (избыточное) давление газа; 2. Перепад давления (при применении СУ); 3. Температура газа; 4. Расход газа при рабочих условиях и/или приведенный к стандартным условиям; 5. Объем газа, приведенный к стандартным условиям, накопленный нарастающим итогом.	
Возможность замены измеренных значений параметров константами						В режиме проведения профилактических работ. Каждая константа должна иметь не менее пяти значащих цифр.	
Возможность считывания с вычислителя через устройство приема/передачи информации (переносного устройства сбора информации, компьютера и т.п.) архивной информации						Требуется	
Возможность передачи данных на верхний уровень по RS-485 Modbus RTU (аналог – Миконт-186)						Требуется	
Резервирование вычислителя						нет	
Резервное электропитание						Требуется (не менее 2-х часов)	
Место установки						Шкаф ШДО в блок-боксе «Щитовая КИП» (ШДО и ББ Щитовая КИП поставляются по проекту 28/05-2016-000-А).	
						Лист	
						4	

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

28/05-2016-062-ТТ.ТТ2

Требования к первичным преобразователям						
Комплект поставки				Первичные преобразователи давления, температуры, расхода газа		
Требования к регулируемому клапану						
Сигналы				Возможность вывода во внешнюю МПСА УПН следующих сигналов: - процент открытия (аналоговый сигнал 4..20 мА) - авария (дискретный сигнал, 24В) - задание положения регулирующего органа аналоговым сигналом 4..20 мА.		
Требования к СОИ						
Функции СОИ				Потребность (да или нет)		
Автоматическое определение объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по каждой ИЛ и по СИКГ в целом				да		
Измерения показателей качества газа при автоматическом отборе и испытаниях пробы газа				нет		
Автоматическое отображение и регистрация измерительной и технологической информации				да		
Автоматический сбор и обработка сигналов, поступающих от всех измерительных преобразователей				да		
Автоматический контроль значений измеряемых величин, включение предупредительной сигнализации при их выходе за допускаемые пределы				да		
Автоматический контроль и учет состояния технологического оборудования, исполнительных устройств				да		
Автоматическая регистрация отклонений от заданных режимов работы, распознавание аварийных ситуаций и обеспечение срабатывания аварийной защиты				да		
Выработка установок для работы регуляторов, управление исполнительными механизмами в автоматическом режиме				да		
Автоматический контроль достоверности информации, правильности выполнения вычислений и команд управления				да		
Автоматическое обнаружение отказов технических и программных средств, нарушений измерительных каналов				нет		
Применение паролей для исключения несанкционированного вмешательства и ошибочных действий персонала				да		
Отображение информации на экране компьютера и устройстве отображения и управления (оперативной панели)				да		
Формирование базы данных				да		
Ведение журнала аварийных и технологических сообщений				да		
Формирование и печать отчетных документов, протоколов нештатных и аварийных ситуаций				да		
Передача информации на более высокий уровень по согласованным протоколам обмена				нет		
Требования к измерителям физико-химических показателей						
Требования к хроматографу						
						Лист
						5

Инв. № подл.	016-12	Взам. инв. №	Подпись и дата						
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-062-ТТ.ТТ2			Лист
									6

Общие требования к хроматографу	
Вид хроматографа	Потребность (да или нет)
Поточный или лабораторный	нет
Требования к параметрам хроматографа	
Наименование требования	Краткая характеристика
Определение содержания в газе кислорода, азота, диоксида углерода, метана, этана, пропана, изо-бутана, н-бутана, изо-пентана, н-пентана и гексанов (или суммы C ₆₊)	С молярными долями в газе более 0,0005 %
Предел детектирования по пропану	Не более 0,02 % объемной доли
Предел допускаемого значения среднеквадратического отклонения определения мольной или объемной доли метана	Не более 0,1 %
Специализированные требования к поточным хроматографам	
Измеряемые и передаваемые параметры	Краткая характеристика
Содержание измеренных компонентов газа	Не требуется
Плотность газа при стандартных условиях	Не требуется
Высшая и низшая удельная теплота сгорания газа	Не требуется
Относительная плотность газа	Не требуется
Число Воббе (высшее)	Не требуется
Требования к измерителям температуры точки росы газа по воде и углеводородам	
Общие требования к измерителям температуры точки росы газа по воде и углеводородам	
Вид измерителя температуры точки росы газа по воде и углеводородам	Потребность (да или нет)
Переносные или стационарные анализаторы влажности, анализаторы точки росы по воде и углеводородам или гигрометры	нет
Требования к параметрам измерителей температуры точки росы газа по воде и углеводородам	
Наименование требования	Краткая характеристика
Диапазон измерений температуры точки росы по воде при рабочем давлении	Не требуется
Диапазон измерений температуры точки росы по углеводородам при рабочем давлении	Не требуется
Основная абсолютная погрешность измерений температуры точки росы по воде	Не требуется
Основная абсолютная погрешность измерений температуры точки росы по углеводородам	Не требуется
Требования к системе подготовки проб	
Наименование функции	Потребность (да или нет)
Фильтрация	нет
Термоизоляция	нет
Обогрев	нет
8 Требования к вспомогательному оборудованию и устройствам	

Наименование требования	Краткая характеристика, если требуется данное устройство
Фильтры или фильтры-сепараторы	нет
Пробоотборное устройство	да
УПП или струевыпрямители	да

9 Требования к метрологическому обеспечению

Наименование требования	Краткая характеристика
Перечень рабочих эталонов СИКГ	Применение расходомеров с рабочими эталонами не требуется.
Метрологическая экспертиза проекта СИКГ	Проект СИКГ должен иметь заключение метрологической экспертизы.

10 Требования к системам промышленной безопасности

Требования к электроснабжению и заземлению

Наименование требования	Краткая характеристика
Класс потребителей СИКГ в соответствии с классификацией, приведенной в ПУЭ	1 категория
Цепи заземления	да
Устройства катодной защиты	да
Защита от прямых ударов и вторичного проявления молнии	да
Защита от статического электричества	да
Экранирование кабелей	да
Электрическое освещение	нет

Системы пожаротушения и пожарной сигнализации

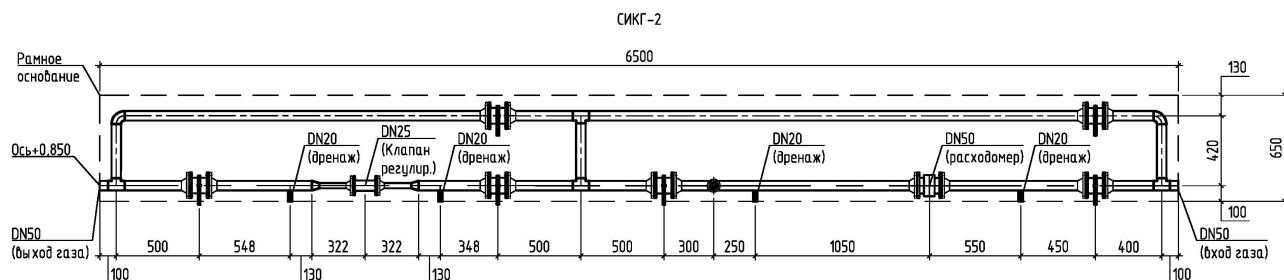
Наименование требования	Краткая характеристика
Класс помещений СИКГ по пожаро- и взрывобезопасности	—
Класс наружных установок СИКГ по пожаро- и взрывобезопасности	В-1г
Вид системы газового пожаротушения	—

Контроль загазованности

Наименование требования	Краткая характеристика
Автоматический контроль загазованности	датчики контроля загазованности, звуковая сигнализация о загазованности не входят в комплект поставки. Система контроля загазованности предусмотрена проектом 28/05-2016-000-А.

Требования к регулируемому клапану

Наименование требования	Краткая характеристика
Назначение	Регулирование расхода газа на продувку факельных коллекторов, поддержание давления до клапана
Условный диаметр, мм	DN25
Условное давление, МПа	1,6
Давление до клапана, МПа	0,105



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	016-12
Изм.	
Кол. уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	
28/05-2016-062-ТТ.ТТ2	
Лист	
7	

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «ЮКОЛА-нефть»

«__» _____ 2017 г.

1 Общие требования	
Наименование показателя	Значение показателя
Назначение СИКГ	Для измерения количества и параметров газа на розжиг дежурных горелок факела
Возможность продувки ИЛ до и после ПР	да
Вид ИЛ (разборные или цельные)	разборные
Вид входных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид выходных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид привода кранов	ручной
Байпасная запорная арматура	да
Материальное исполнение трубопроводов	09Г2С
Обогрев ИЛ	да
Термоизоляция ИЛ	да

2 Район строительства и климатические условия	
Характеристика объекта строительства	
Наименование показателя	Краткая характеристика
Район строительства, пункт, площадка	Хворостянский район Самарской области, УПН
Климатическая зона	ШВ
Вид исполнения СИКГ (открытый, закрытый)	открытый

Расчетная температура		
Наименование показателя	Значение показателя	
	минимальное	максимальное
Расчетная температура окружающего воздуха, °С	Минус 47	Плюс 41
Расчетная температура окружающего воздуха для ИК при закрытом исполнении СИКГ, °С	—	—

Специфические климатические условия	
Специфика окружающих условий	Краткая характеристика
Морские условия	-
Снеговой покров	1,8 кПа
Ветровое давление	0,38 кПа

3 Физико-химические свойства измеряемой среды

Согласовано:		
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.	016-12	

						28/05-2016-062-ТХ.ТТЗ			
						Подключение объектов нефтедобычи ООО «ЮКОЛА-нефть» к магистральному нефтепроводу «Куйбышев-Лисичанск» на НПС «Совхозная-3»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка подготовки нефти	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бадяева			23.01.17		Р	1	7
Пров.		Цыганова			24.01.17				
Нач.отд.		Мочальников			25.01.17				
						Технические требования к СИКГ-3	 ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		
Н.контр		Кондулукова			26.01.17				

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
CO ₂ (диоксид углерода)	% мол.	0,56
N ₂ (азот)	% мол.	11,3
CH ₄ (метан)	% мол.	36,08
C ₂ H ₆ (этан)	% мол.	19,29
C ₃ H ₈ (пропан)	% мол.	17,53
и-C ₄ H ₁₀ (изо-бутан)	% мол.	3,54
н-C ₄ H ₁₀ (н-бутан)	% мол.	7,01
и-C ₅ H ₁₂ (изо-пентан)	% мол.	1,76
н-C ₅ H ₁₂ (н-пентан)	% мол.	1,57
C ₆ H ₁₄ (сумма)	% мол.	0,75
O ₂ (кислород)	% мол.	0
Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	1,122

4 Требования к основным параметрам и функциональным характеристикам СИКТ

Технологические параметры газопровода

Наименование показателя	Значение показателя	
	минимальное	максимальное
Расчетный расход при стандартных условиях, м ³ /ч	3,48	35,33
Температура газа, °С	+5	+17
Давление газа, МПа	0,45	0,98
Скорость потока газа, м/с	0,5	5

Классификация СИКТ

Наименование показателя	Краткая характеристика
Категория СИКГ по производительности	IV
Класс СИКГ по месту размещения	B

Требования к погрешности СИКГ

Наименование показателя	Значение показателя
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	±4

Требования к функциям СИКТ

Функции СИКГ	Потребность (да или нет)
Автоматическое определение расхода и количества газа, приведенного к стандартным условиям, формирование и хранение отчетов результатов измерений за отдельные периоды (час, сутки, месяц, год)	да
Визуальное отображение информации о значениях измеряемых параметров и состоянии СИ и технологического оборудования на оперативной панели оператора или компьютере	да
Дистанционное управление запорной арматурой, автоматизированное управление технологическим оборудованием (объем автоматизации определяется на этапе ТЗ)	нет
Измерения в автоматическом режиме и ввод в вычислитель: - компонентного состава газа; - плотности газа при стандартных условиях;	нет

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
016-12		

						28/05-2016-062-ТХ.ТТЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл. 016-12	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 3
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ТТЗ			

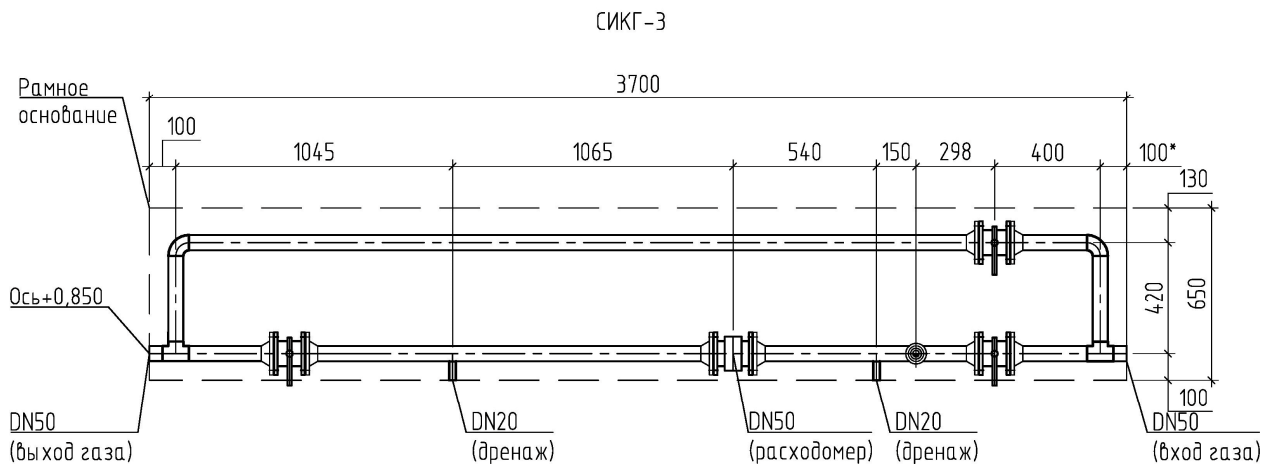
- температуры точки росы по воде;	
- температуры точки росы по углеводородам;	
- теплотворной способности газа	
Контроль метрологических характеристик ПР	нет
Обеспечение 100 %-ного резервирования ИК	нет
Фильтрация газа и очистки фильтров	нет
Резервная ИЛ	нет
Пломбирование запорной арматуры, открывание которой приводит к изменению результатов измерений	да
Возможность осмотра и очистки внутренней полости ИЛ	да
Слив конденсата из оборудования и трубопроводов через дренажные трубопроводы	да
Сбор конденсата в подземную (надземную) емкость	да
Наличие дренажных трубопроводов, а также их промывки или пропарки	да
Возможность подключения к свече сброса газа ИЛ	да
5 Требования к ИЛ СИКГ	
Основные требования к ИЛ	
Наименование показателя	Значение показателя
Число ИЛ	1
Число резервных ИЛ	–
Условный диаметр ИЛ	100
Технологические параметры ИЛ	
Наименование показателя	Значение показателя
Возможность продувки ИЛ до и после ПР	да
Вид ИЛ (разборные или цельные)	разборные
Вид входных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид выходных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид привода кранов	ручной
Байпасная запорная арматура	да
6 Требования к ПР	
Наименование показателя	Значение показателя
Допустимые потери давления на ПР	В соответствии с техническим паспортом на ПР
Тип ПР	Определяется заводом-изготовителем
Коррозионные примеси в газе	отсутствуют
Требования по взрывозащите	
- конструктивное исполнение для эксплуатации во взрывоопасной зоне класса;	В-1г
- категория и группа взрывоопасной смеси	IIА-T1
Исполнение вторичного блока электроники (преобразователя)	Определяется заводом-изготовителем
Электропитание	от источника переменного тока,

[illegible]

Требования к первичным преобразователям						
Комплект поставки				Первичные преобразователи давления, температуры, расхода газа		
Требования к СОИ						
Функции СОИ				Потребность (да или нет)		
Автоматическое определение объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по каждой ИЛ и по СИКГ в целом				да		
Измерения показателей качества газа при автоматическом отборе и испытаниях пробы газа				нет		
Автоматическое отображение и регистрация измерительной и технологической информации				да		
Автоматический сбор и обработка сигналов, поступающих от всех измерительных преобразователей				да		
Автоматический контроль значений измеряемых величин, включение предупредительной сигнализации при их выходе за допускаемые пределы				да		
Автоматический контроль и учет состояния технологического оборудования, исполнительных устройств				да		
Автоматическая регистрация отклонений от заданных режимов работы, распознавание аварийных ситуаций и обеспечение срабатывания аварийной защиты				да		
Выработка установок для работы регуляторов, управление исполнительными механизмами в автоматическом режиме				да		
Автоматический контроль достоверности информации, правильности выполнения вычислений и команд управления				да		
Автоматическое обнаружение отказов технических и программных средств, нарушений измерительных каналов				нет		
Применение паролей для исключения несанкционированного вмешательства и ошибочных действий персонала				да		
Отображение информации на экране компьютера и устройстве отображения и управления (оперативной панели)				да		
Формирование базы данных				да		
Ведение журнала аварийных и технологических сообщений				да		
Формирование и печать отчетных документов, протоколов нештатных и аварийных ситуаций				да		
Передача информации на более высокий уровень по согласованным протоколам обмена				нет		
Требования к измерителям физико-химических показателей						
Требования к хроматографу						
Общие требования к хроматографу						
Вид хроматографа				Потребность (да или нет)		
Поточный или лабораторный				нет		
Требования к параметрам хроматографа						
Наименование требования				Краткая характеристика		
						Лист
						5

Взам. инв. № Подпись и дата Инв. № подл. 016-12		Определение содержания в газе кислорода, азота, диоксида углерода, метана, этана, пропана, изо-бутана, н-бутана, изо-пентана, н-пентана и гексанов (или суммы C ₆₊)						С молярными долями в газе более 0,0005 %							
		Предел детектирования по пропану						Не более 0,02 % объемной доли							
		Предел допускаемого значения среднеквадратического отклонения определения мольной или объемной доли метана						Не более 0,1 %							
		Специализированные требования к поточным хроматографам													
		Измеряемые и передаваемые параметры						Краткая характеристика							
		Содержание измеренных компонентов газа						Не требуется							
		Плотность газа при стандартных условиях						Не требуется							
		Высшая и низшая удельная теплота сгорания газа						Не требуется							
		Относительная плотность газа						Не требуется							
		Число Воббе (высшее)						Не требуется							
Требования к измерителям температуры точки росы газа по воде и углеводородам															
Общие требования к измерителям температуры точки росы газа по воде и углеводородам															
Вид измерителя температуры точки росы газа по воде и углеводородам						Потребность (да или нет)									
Переносные или стационарные анализаторы влажности, анализаторы точки росы по воде и углеводородам или гигрометры						нет									
Требования к параметрам измерителей температуры точки росы газа по воде и углеводородам															
Наименование требования						Краткая характеристика									
Диапазон измерений температуры точки росы по воде при рабочем давлении						Не требуется									
Диапазон измерений температуры точки росы по углеводородам при рабочем давлении						Не требуется									
Основная абсолютная погрешность измерений температуры точки росы по воде						Не требуется									
Основная абсолютная погрешность измерений температуры точки росы по углеводородам						Не требуется									
Требования к системе подготовки проб															
Наименование функции						Потребность (да или нет)									
Фильтрация						нет									
Термоизоляция						нет									
Обогрев						нет									
8 Требования к вспомогательному оборудованию и устройствам															
Наименование требования						Краткая характеристика, если требуется данное устройство									
Фильтры или фильтры-сепараторы						нет									
Пробоотборное устройство						да									
УПП или струевыпрямители						да									
9 Требования к метрологическому обеспечению															
Наименование требования						Краткая характеристика									
Перечень рабочих эталонов СИКГ						Применение расходомеров с рабочими эталона-									
Изм. Код уч. Лист № док. Подп. Дата						28/05-2016-062-ТХ.ТТЗ		Лист							
								6							

	ми не требуется.
Метрологическая экспертиза проекта СИКГ	Проект СИКГ должен иметь заключение метрологической экспертизы.
10 Требования к системам промышленной безопасности	
Требования к электроснабжению и заземлению	
Наименование требования	Краткая характеристика
Класс потребителей СИКГ в соответствии с классификацией, приведенной в ПУЭ	1 категория
Цепи заземления	да
Устройства катодной защиты	да
Защита от прямых ударов и вторичного проявления молнии	да
Защита от статического электричества	да
Экранирование кабелей	да
Электрическое освещение	нет
Системы пожаротушения и пожарной сигнализации	
Наименование требования	Краткая характеристика
Класс помещений СИКГ по пожаро- и взрывобезопасности	—
Класс наружных установок СИКГ по пожаро- и взрывобезопасности	В-1г
Вид системы газового пожаротушения	—
Контроль загазованности	
Наименование требования	Краткая характеристика
Автоматический контроль загазованности	датчики контроля загазованности, звуковая сигнализация о загазованности не входят в комплект поставки. Система контроля загазованности предусмотрена проектом 28/05-2016-000-А.



Инв. № подл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		DN50 (вход газа)		DN20 (дренаж)		DN50 (расходомер)		DN20 (дренаж)		DN50 (вход газа)	
016-12															
Изм.		Кол. уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата					
28/05-2016-062-ТХ.ТТЗ												Лист			
												7			

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ООО «ЮКОЛА-нефть»

«___» _____ 2017 г.

1 Общие требования	
Наименование показателя	Значение показателя
Назначение СИКГ	Для измерения количества и параметров газа, используемого в качестве топлива в путевом подогревателе нефти
Возможность продувки ИЛ до и после ПР	да
Вид ИЛ (разборные или цельные)	разборные
Вид входных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид выходных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид привода кранов	ручной
Байпасная запорная арматура	да
Материальное исполнение трубопроводов	09Г2С
Обогрев ИЛ	да
Термоизоляция ИЛ	да

2 Район строительства и климатические условия	
Характеристика объекта строительства	
Наименование показателя	Краткая характеристика
Район строительства, пункт, площадка	Хворостянский район Самарской области, УПН
Климатическая зона	IIIВ
Вид исполнения СИКГ (открытый, закрытый)	открытый

Расчетная температура		
Наименование показателя	Значение показателя	
	минимальное	максимальное
Расчетная температура окружающего воздуха, °С	Минус 47	Плюс 41
Расчетная температура окружающего воздуха для ИК при закрытом исполнении СИКГ, °С	—	—

Специфические климатические условия	
Специфика окружающих условий	Краткая характеристика
Морские условия	-
Снеговой покров	1,8 кПа
Ветровое давление	0,38 кПа

3 Физико-химические свойства измеряемой среды

Согласовано:			Характеристика объекта строительства								
			Наименование показателя				Краткая характеристика				
			Район строительства, пункт, площадка				Хворостянский район Самарской области, УПН				
			Климатическая зона				IIIВ				
			Вид исполнения СИКГ (открытый, закрытый)				открытый				
			Расчетная температура								
			Наименование показателя				Значение показателя				
							минимальное	максимальное			
			Расчетная температура окружающего воздуха, °С				Минус 47		Плюс 41		
			Расчетная температура окружающего воздуха для ИК при закрытом исполнении СИКГ, °С				—		—		
Взам. инв. №			Специфические климатические условия								
			Специфика окружающих условий				Краткая характеристика				
			Морские условия				-				
			Снеговой покров				1,8 кПа				
			Ветровое давление				0,38 кПа				
			3 Физико-химические свойства измеряемой среды								
							28/05-2016-062-ТХ.ТТ4				
							Подключение объектов нефтедобычи ООО «ЮКОЛА-нефть» к магистральному нефтепроводу «Куйбышев-Лисичанск» на НПС «Совхозная-3»				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			Разраб.	Бадяева			23.01.17				
Инв. № подл.	016-12			Пров.	Цыганова			24.01.17			
				Нач.отд.	Мочальников			25.01.17			
				Н.контр	Кондулукова			26.01.17			
		Установка подготовки нефти							Стадия	Лист	Листов
									Р	1	7
		Технические требования к СИКГ-4							 ОргНефтеСтрой ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя
CO ₂ (диоксид углерода)	% мол.	0,56
N ₂ (азот)	% мол.	11,3
CH ₄ (метан)	% мол.	36,08
C ₂ H ₆ (этан)	% мол.	19,29
C ₃ H ₈ (пропан)	% мол.	17,53
и-C ₄ H ₁₀ (изо-бутан)	% мол.	3,54
н-C ₄ H ₁₀ (н-бутан)	% мол.	7,01
и-C ₅ H ₁₂ (изо-пентан)	% мол.	1,76
н-C ₅ H ₁₂ (н-пентан)	% мол.	1,57
C ₆ H ₁₄ (сумма)	% мол.	0,75
O ₂ (кислород)	% мол.	0
Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	1,122

4 Требования к основным параметрам и функциональным характеристикам СИКТ

Технологические параметры газопровода

Наименование показателя	Значение показателя	
	минимальное	максимальное
Расчетный расход при стандартных условиях, м ³ /ч	131,2	199,3
Температура газа, °С	+5	+17
Давление газа, МПа	0,45	0,98
Скорость потока газа, м/с	18,57	28,21

Классификация СИКТ

Наименование показателя	Краткая характеристика
Категория СИКГ по производительности	IV
Класс СИКГ по месту размещения	Б

Требования к погрешности СИКГ

Наименование показателя	Значение показателя
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема газа, приведенного к стандартным условиям, %	±4

Требования к функциям СИКТ

Функции СИКГ	Потребность (да или нет)
Автоматическое определение расхода и количества газа, приведенного к стандартным условиям, формирование и хранение отчетов результатов измерений за отдельные периоды (час, сутки, месяц, год)	да
Визуальное отображение информации о значениях измеряемых параметров и состоянии СИ и технологического оборудования на оперативной панели оператора или компьютере	да
Дистанционное управление запорной арматурой, автоматизированное управление технологическим оборудованием (объем автоматизации определяется на этапе ТЗ)	нет
Измерения в автоматическом режиме и ввод в вычислитель: - компонентного состава газа; - плотности газа при стандартных условиях;	нет

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
016-12		

						28/05-2016-062-ТХ.ТТ4	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	016-12	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 3
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ТТ4				

- температуры точки росы по воде;	
- температуры точки росы по углеводородам;	
- теплотворной способности газа	
Контроль метрологических характеристик ПР	нет
Обеспечение 100 %-ного резервирования ИК	нет
Фильтрация газа и очистки фильтров	да
Резервная ИЛ	нет
Пломбирование запорной арматуры, открывание которой приводит к изменению результатов измерений	да
Возможность осмотра и очистки внутренней полости ИЛ	да
Слив конденсата из оборудования и трубопроводов через дренажные трубопроводы	да
Сбор конденсата в подземную (надземную) емкость	да
Наличие дренажных трубопроводов, а также их промывки или пропарки	да
Возможность подключения к свече сброса газа ИЛ	да
5 Требования к ИЛ СИКГ	
Основные требования к ИЛ	
Наименование показателя	Значение показателя
Число ИЛ	1
Число резервных ИЛ	–
Условный диаметр ИЛ	100
Технологические параметры ИЛ	
Наименование показателя	Значение показателя
Возможность продувки ИЛ до и после ПР	да
Вид ИЛ (разборные или цельные)	разборные
Вид входных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид выходных кранов	полнопроходные шаровые фланцевые
Вид привода кранов	ручной
Байпасная запорная арматура	да
6 Требования к ПР	
Наименование показателя	Значение показателя
Допустимые потери давления на ПР	В соответствии с техническим паспортом на ПР
Тип ПР	Определяется заводом-изготовителем
Коррозионные примеси в газе	отсутствуют
Требования по взрывозащите	
- конструктивное исполнение для эксплуатации во взрывоопасной зоне класса;	В-1г
- категория и группа взрывоопасной смеси	IIА-T1
Исполнение вторичного блока электроники (преобразователя)	Определяется заводом-изготовителем
Электропитание	от источника переменного тока,

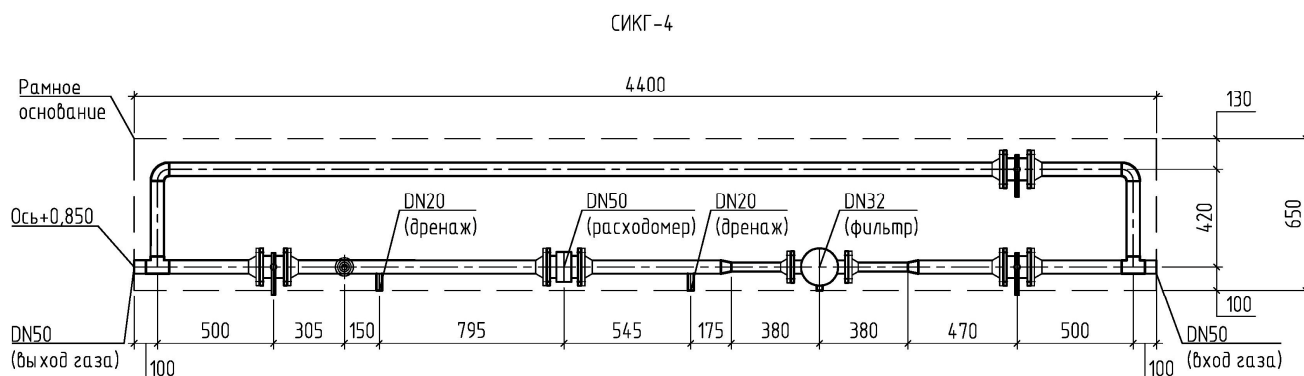
						~220В									
7 Требования к системе обработки информации															
Общие требования															
Наименование требования						Потребность (да или нет)									
Вычислитель						да									
СОИ						да									
Измерители физико-химических показателей						да									
Требования к вычислителю															
Наименование требования						Краткая характеристика									
Требование к архивам						В архиве вычислителя должны храниться, не менее чем за 10 суток, среднечасовые значения: - температуры, абсолютного давления газа; - перепада давлений (при применении СУ); - объема газа при рабочих условиях (за исключением СУ); - объема газа, приведенные к стандартным условиям. В архиве вычислителя должны храниться, не менее чем за 35 суток, среднесуточные значения: - температуры, абсолютного давления газа; - перепада давлений (при применении СУ); - объема газа при рабочих условиях (за исключением СУ); - объема газа, приведенные к стандартным условиям, а также свойства газа за отчетный период									
Требование к выводимым на дисплей данным						1. Абсолютное (избыточное) давление газа; 2. Перепад давления (при применении СУ); 3. Температура газа; 4. Расход газа при рабочих условиях и/или приведенный к стандартным условиям; 5. Объем газа, приведенный к стандартным условиям, накопленный нарастающим итогом.									
Возможность замены измеренных значений параметров константами						В режиме проведения профилактических работ. Каждая константа должна иметь не менее пяти значащих цифр.									
Возможность считывания с вычислителя через устройство приема/передачи информации (переносного устройства сбора информации, компьютера и т.п.) архивной информации						Требуется									
Возможность передачи данных на верхний уровень по RS-485 Modbus RTU(аналог – Миконт-186)						Требуется									
Резервирование вычислителя						нет									
Резервное электропитание						нет									
Место установки						Шкаф ШДО в блок-боксе «Щитовая КИП» (ШДО и ББ Щитовая КИП поставляются по проекту 28/05-2016-000-А).									
Инв. № подл. 016-12 Взам. инв. № Подпись и дата															
														Лист	
								28/05-2016-062-ТХ.ТТ4						4	
								Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

		Требования к первичным преобразователям					
		Комплект поставки		Первичные преобразователи давления, температуры, расхода газа			
		Требования к СОИ					
		Функции СОИ				Потребность (да или нет)	
		Автоматическое определение объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по каждой ИЛ и по СИКГ в целом				да	
		Измерения показателей качества газа при автоматическом отборе и испытаниях пробы газа				нет	
		Автоматическое отображение и регистрация измерительной и технологической информации				да	
		Автоматический сбор и обработка сигналов, поступающих от всех измерительных преобразователей				да	
		Автоматический контроль значений измеряемых величин, включение предупредительной сигнализации при их выходе за допускаемые пределы				да	
		Автоматический контроль и учет состояния технологического оборудования, исполнительных устройств				да	
		Автоматическая регистрация отклонений от заданных режимов работы, распознавание аварийных ситуаций и обеспечение срабатывания аварийной защиты				да	
		Выработка установок для работы регуляторов, управление исполнительными механизмами в автоматическом режиме				да	
		Автоматический контроль достоверности информации, правильности выполнения вычислений и команд управления				да	
		Автоматическое обнаружение отказов технических и программных средств, нарушений измерительных каналов				нет	
		Применение паролей для исключения несанкционированного вмешательства и ошибочных действий персонала				да	
		Отображение информации на экране компьютера и устройстве отображения и управления (оперативной панели)				да	
		Формирование базы данных				да	
		Ведение журнала аварийных и технологических сообщений				да	
		Формирование и печать отчетных документов, протоколов нештатных и аварийных ситуаций				да	
		Передача информации на более высокий уровень по согласованным протоколам обмена				да	
		Требования к измерителям физико-химических показателей					
		Требования к хроматографу					
		Общие требования к хроматографу					
		Вид хроматографа				Потребность (да или нет)	
		Поточный или лабораторный				нет	
		Требования к параметрам хроматографа					
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ТТ4	
Изм.		Код уч.		Лист		№ док.	
Подп.		Дата					

Инв. № подл.	016-12	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 6
				Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Наименование требования						Краткая характеристика	
Определение содержания в газе кислорода, азота, диоксида углерода, метана, этана, пропана, изо-бутана, н-бутана, изо-пентана, н-пентана и гексанов (или суммы C ₆₊)						С молярными долями в газе более 0,0005 %	
Предел детектирования по пропану						Не более 0,02 % объемной доли	
Предел допускаемого значения среднеквадратического отклонения определения мольной или объемной доли метана						Не более 0,1 %	
Специализированные требования к поточным хроматографам							
Измеряемые и передаваемые параметры						Краткая характеристика	
Содержание измеренных компонентов газа						Не требуется	
Плотность газа при стандартных условиях						Не требуется	
Высшая и низшая удельная теплота сгорания газа						Не требуется	
Относительная плотность газа						Не требуется	
Число Воббе (высшее)						Не требуется	
Требования к измерителям температуры точки росы газа по воде и углеводородам							
Общие требования к измерителям температуры точки росы газа по воде и углеводородам							
Вид измерителя температуры точки росы газа по воде и углеводородам						Потребность (да или нет)	
Переносные или стационарные анализаторы влажности, анализаторы точки росы по воде и углеводородам или гигрометры						нет	
Требования к параметрам измерителей температуры точки росы газа по воде и углеводородам							
Наименование требования						Краткая характеристика	
Диапазон измерений температуры точки росы по воде при рабочем давлении						Не требуется	
Диапазон измерений температуры точки росы по углеводородам при рабочем давлении						Не требуется	
Основная абсолютная погрешность измерений температуры точки росы по воде						Не требуется	
Основная абсолютная погрешность измерений температуры точки росы по углеводородам						Не требуется	
Требования к системе подготовки проб							
Наименование функции						Потребность (да или нет)	
Фильтрация						нет	
Термоизоляция						нет	
Обогрев						нет	
8 Требования к вспомогательному оборудованию и устройствам							
Наименование требования						Краткая характеристика, если требуется данное устройство	
Фильтры или фильтры-сепараторы						да	
Пробоотборное устройство						да	
УПП или струевыпрямители						да	
9 Требования к метрологическому обеспечению							

Наименование требования	Краткая характеристика
Перечень рабочих эталонов СИКГ	Применение расходомеров с рабочими эталонами не требуется.
Метрологическая экспертиза проекта СИКГ	Проект СИКГ должен иметь заключение метрологической экспертизы.
10 Требования к системам промышленной безопасности	
Требования к электроснабжению и заземлению	
Наименование требования	Краткая характеристика
Класс потребителей СИКГ в соответствии с классификацией, приведенной в ПУЭ	1 категория
Цепи заземления	да
Устройства катодной защиты	да
Защита от прямых ударов и вторичного проявления молнии	да
Защита от статического электричества	да
Экранирование кабелей	да
Электрическое освещение	нет
Системы пожаротушения и пожарной сигнализации	
Наименование требования	Краткая характеристика
Класс помещений СИКГ по пожаро- и взрывобезопасности	—
Класс наружных установок СИКГ по пожаро- и взрывобезопасности	В-1Г
Вид системы газового пожаротушения	—
Контроль загазованности	
Наименование требования	Краткая характеристика
Автоматический контроль загазованности	датчики контроля загазованности, звуковая сигнализация о загазованности не входят в комплект поставки. Система контроля загазованности предусмотрена проектом 28/05-2016-000-А.



Инв. № подл.	Взам. инв. №
016-12	
Подпись и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	28/05-2016-062-ТХ.ТТ4	Лист
							7