

HYDROGEN SULFIDE REMOVAL UNIT (MK-2) at OJSC "Slavneft-YANOS"

Согласовано/Agreed														08.02.17			
										Нач. ТО Head of Proc. Dep.	Дворянинов Dvoryaninov						
Взам. инв. №/ Instead of Register №																	
Подп. и дата/Signature and date																	
										Е	08.02.17	ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ		Насибуллин	Барская	Хисамутдинов	
										РЕД.	ДАТА	ОПИСАНИЕ СТАТУСА		РАЗРАБ.	ПРОВ.	УТВ.	
										Изм. Rev.	Коп.уч. N.Sites	Лист Page	№ док. Doc.№	Подп. Sign.	Дата Data		
Инв. № подл./Register №										Разраб. By		Насибуллин Nasibullin			08.02.17		
										Вед. инж. Lead. eng.		Лобастов Lobastov			08.02.17		
										Нач. отд. Head of depart.		Барская Barskaya			08.02.17		
										Н. контр. Qual.control		Романов Romanov			08.02.17		
										Нач. отд. Head of depart.		Барская Barskaya			08.02.17		

1 УСТАНОВКА

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для установка утилизации сероводорода (МК-2) ОАО «Славнефть-ЯНОС»

2 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ

ТЕМПЕРАТУРА

Максимальная - +37

Максимальная с учетом нагрева воздуха от технологического оборудования - +65 °С

Минимальная - -46 °С

Средняя температура наиболее теплого месяца - +23,2 °С

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - -34 °С

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ

Наиболее теплого месяца - 74 %

Наиболее холодного месяца - 83 %

3 ВНЕШНЯЯ ОКРАСКА

Цвет поставляемого оборудования будет соответствовать стандартам Поставщика.

4 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

Каждый прибор должен поставляться с техническим паспортом. Содержание технического паспорта и требования к документации указаны в 16017-43/6-000-АТХ.ОЛ-00 "Требования к документации Поставщика."

Перечень документов Поставщика содержится в

16017-43/6-000-АТХ.ИТР-25 "Запрос на техническое предложение"

5. УСЛОВИЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИОННЫХ СРЕД (НАЛИЧИЕ H₂S).

Оборудование КИП, подверженное воздействию сероводорода, должно быть изготовлено в соответствии с рекомендациями стандарта NACE MR 0103-2003 NACE MR 0175/ISO 15156-1. Предоставление сертификата обязательно.

6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки преобразователей избыточного и дифференциального давления: фитинги под обжимное кольцо для подключения импульсной линии, вентильный блок, мембранные разделители в сборе с капиллярами, промывочное кольцо с ниппелем R1/2 и муфтовым запорным клапаном, крепежные детали (шпильки, гайки) и прокладки (не менее 3 шт.), кабельный ввод из никелированной латуни или нерж. стали с резьбой M20x1,5 для бронированного кабеля "витая пара"(диаметр 9-17 мм) с устройством крепления и заземления брони, заглушка кабельного ввода(при необходимости), монтажный кронштейн на трубу 2" (предпочтительно для вентильного блока).

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Межповерочный интервал: не менее трех лет.

Назначенный срок службы не менее 15 лет (при условиях эксплуатации, указанных в ОЛ).

Русифицированный дисплей и меню с функцией диагностики и настройки

Глубина перестройки шкалы для преобразователей давления преобразования - не менее 100:1 с сохранением заявленной точности.

Время реакции токового выхода (T90): не более 300мс.

Корпус электронного блока прибора: алюминий с покрытием или нержавеющая сталь.

Самодиагностика всех элементов прибора по рекомендации Namur NE107

Выходной сигнал 4-20мА + HART rev.7 по рекомендации Namur NE43

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

16017-43/6-000-АТХ.ОЛ-25

2

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Преобразователь должен иметь настраиваемое время демпфирования выходного сигнала

Преобразователь должен быть откалиброван на заводе-изготовителе в соответствии с требованиями ОЛ.

Преобразователь должен иметь функцию самодиагностики микропроцессорного модуля, аппаратных ошибок, ошибок конфигурирования, температуры измерительной ячейки.

Если измеряемая среда содержит водород или водородсодержащий газ (ВСГ), мембрана преобразователя должна иметь защиту от проникновения атомов водорода.

Материал мембраны, уплотнения измерительной ячейки, а также других частей, контактирующих с измеряемой средой должен обладать необходимой химической стойкостью (с учетом рабочего давления и температуры).

Предлагаемая измерительная ячейка должна обеспечивать возможность измерения давления (диф. давления) с 50% запасом по отношению к верхнему значению предела измерения. Датчик должен иметь функцию диагностики работы измерительной ячейки и блока электроники.

Преобразователи дифференциального давления должны иметь функцию реверсирования "+" и "-" камер, наличие дренажей камер.

Для всего оборудования КИПиА должен быть предусмотрен резерв на период пуска и 3 года эксплуатации в объеме 10%, но не менее 1шт. на каждый тип оборудования. Обозначение резервного прибора должно быть с литерой «R»(Например, PDT-0001R).

Каждое средство КИПиА должно иметь маркировочную пластину из нерж. стали 316 (аналог 10X17H13M2) с указанием идентификационного номера прибора и его технических характеристик. Гравировка должны быть нанесена штамповкой, гравировкой или травлением. Высота букв не менее 5мм. Шильдик из нержавеющей стали с обозначением тега.

Поставщик обязан в письменном виде уведомить Заказчика о любых исключениях и отступлениях от опросного листа и ЗТП на этапе представления предложения.

Приборы, участвующие в системе ПАЗ должны иметь сертификат не ниже SIL2 МЭК 61508 ГОСТ Р МЭК 61508 и ГОСТ Р МЭК 61511 (IEC 61508/IEC 61511-1)

Прибор должен устойчиво работать от напряжения питания 15В пост.т., обеспечиваемого барьером искрозащиты или модулем сувв.

Прибор должен поддерживать технологию FDT, поставляться с файлами DTM,

Прибор должен иметь возможность поворота блока дисплея на угол не менее 180°.

Прибор должен иметь отдельный отсек для электрических подключений и отдельный отсек для дисплея.

Комплект поставки преобразователей избыточного и абсолютного давления (за исключением бачков торцевого уплотнения насосов): фитинг под обжимное кольцо для подключения импульсной линии 12x1 мм или 12x2мм, трехвентильный блок с дренажным отверстием и заглушкой для него, кабельный ввод, заглушка кабельного ввода (при необходимости), монтажный кронштейн на трубу 2 (предпочтительно для вентильного блока).

Варианты допустимых фитингов и вентильных блоков для преобразователей избыточного и абсолютного давления:

Фитинг для подключения импульсной линии: M12MSC1/2N, SS-12MO-1-8, DMC12M-8N-SA.

Вентильный блок для резьбовых преобразователей: HDS3MDTPBP, 3154CDАННБАА

Устойчивость к промышленной вибрации (20-200Гц).

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							16017-43/6-000-ATX.OL-25	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата		

1 UNIT

The present specification defines the supply of instruments and supplementary HYDROGEN SULFIDE REMOVAL UNIT (MK-2) at OJSC "Slavneft-YANOS"

2 CLIMATIC CONDITIONS

TEMPERATURE

Maximum - +37 °C

Maximum one with the allowance made for heating of air from process equipment - +65 °C

Minimum - -46 °C

Average of the hottest month - +23,2 °C

Average of the five coldest days - -34 °C

RELATIVE HUMIDITY

The hottest month - 74%

The coldest month - 83%

3 PAINTING

The colour of the articles supplied shall be according to Supplier's standards.

4 TECHNICAL PASSPORT AND DOCUMENTATION

The each instruments must be supplied with technical passport. The contents of technical passport and requirements for technical documentation see 16017-43/6-000-ATX.OL-00 "Requirements for suppliers technical documentation".

List of documents required from the supplier see

16017-43/6-000 -ATX. ITP-25 "Inquiry for technical proposal"

5. CONDITIONS OF PROTECTION FROM CORROSIVE FLUIDS (H₂S content)

Control and metering equipment influenced by H₂S must be manufactured in accordance with recommendations of NACE MR 0103-2003 standard. The Certificate shall be provided obligatorily

6. SCOPE OF SUPPLY.

Scope of pressure and differential pressure transmitters supply shall include ring type fittings for tube connection, manifold, sealing diaphragms with capillary lines, wash ring with R1/2 nipple and coupling valve, cable gland must be made of metal (nickel-plated brass or stainless steel), suitable for the clamp ' of "twisted pair" cable '(OD 9...17 mm) with armour retention and bonding, cable gland blind (if required), mounting kit for 2 inch pipe (as preference for manifold), gasket seals(at least 3 pcs.)

7. PARTICULAR REQUIREMENTS

Calibration interval: not less than three years.

Assigned service life of at least 15 years (under conditions specified in the SP).

Russian-language display and menu with diagnostic and setting up function.

Depth adjustment dial for pressure transmitters convert at least 100:1 with preservation of the specified accuracy.

The response time of current output (T90): less than 300ms.

Instrument electronic unit case: aluminizing or SS.

Self-diagnostics of all instrument elements on the recommendation of Namur NE107

Output 4-20mA + HART rev.7 on the recommendation of Namur NE43

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

16017-43/6-000-ATX.OL-25

4

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

The sensor shall have an adjustable time damping of the output signal

The transmitter must be calibrated at the factory in accordance with the requirements of SP

The transmitter should have a self-diagnosis function of the microprocessor module, hardware errors, configuration errors, the temperature of the measuring cell.

If the medium contains hydrogen or hydrogen-containing gas (hydrogen-rich), the membrane of the transducer must be protected against the penetration of hydrogen atoms.

Membrane material, sealing of the measuring cell, as well as other parts that are in contact with the measuring medium must possess the required chemical resistance (including the operating pressure and temperature).

The proposed measuring cell should be capable of measuring pressure (differential pressure) with a 50% reserve with respect to the upper limit of the measuring range. The sensor must have a diagnostic function of the measuring cell and the electronics.

Differential Pressure Transmitters should have the function of reversing 'the "+" and "-" chambers, presence of drainage chambers.

Back-up instrumentation shall be provided for all instruments for start-up and 3 years of operation in the quantity of 10%, but not less than 1pcs. for each type of equipment.

Back-up instrument shall be identified with letter «R»(E.c. PDT-0001R).

All instrumentation shall have SS 316 (10X17H13M2) marker plate with the specified instrument identification number and its technical characteristics. Embossing, engraving or etching shall be applied for engraving. Height of letters shall be at least 5mm. Stainless steel nameplate with tag no.

Vendor shall notify Customer in written of any exclusions and deviations from the Data Sheet and Inquiry for Technical Proposal at the stage of submitting its offer.

Instruments that are involved in ESD system shall be certified as at least SIL2 IEC61508

The instruments that are involved in ESD system shall have at least a Certificate of Conformity to SIL2 IEC 61508 GOST R IEC 61508 and GOST R IEC 61511 (IEC 61508/IEC 61511-1)

The instrument shall steadily operate on supply voltage of 15V DC, maintained by IS barrier or IOCS module

The instrument shall support FDT technology, be provided with DTM, DD files and be integrated into PactWare, PRM, AMS software

The instrument shall have turnable display unit through an angle of at least 180°.

The instrument shall have a separate cubicle for electrical connections and a separate cubicle for display.

Supplied with transducers and excess absolute pressure (except tanks mechanical seals pumps): fitting under clamping ring to connect the pulse line h mm or GM, twin valve block with drainage hole and plug for him, cable gland, cable plug lead (if required), mounting bracket pipe 2" (preferably for valve manifold).

Options allowable fittings and manifolds for transmitters excess and absolute pressure:

Fitting to connect the pulse line: M12MSC1/2N, SS-12MO-1-8, DMC12M-8N-SA.

Valve block for threaded converters: HDS3MDTPBP, 3154CDAHHBAA.

Resistance to industrial vibration (20-200Hz).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							16017-43/6-000-ATX.OL-25	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

GENERAL	1	Tag number						
	2	Наименование параметра						
	3	P&ID No.						
	4	Number of line	Number of equipment					
	5	Diameter of line	Material of line					
	6	Area Classification						
	7	Amb. Temperature	Min.	Max.	°C		°C	
	8	Manufacturer	Model					
	9	Serial Number						
PROCESS CONDITIONS	10	Fluid	Phase					
	11	Design Pressure	Design Temperature	/	kPa	/	°C	
	12	Oper. Pressure	Oper. Temperature	÷	kPa	÷	°C	
	13	Density	Viscosity	/	kg/m3	/	sP	
	14	Differential Pressure		/	kPa			
	15	Corrosivity						
	16	NACE Requirements						
	17	Hydrogen Service						
	18							
	19	Service Notes						
	20							
21								
TRANSMITTER	22	Type						
	23	Element Material						
	24	Process Connection	Power Supply					
	25	Electrical Connection	Output signal					
	26	LCD display	Scale					
	27	Calibrated Range						
	28	Accuracy (%)	Housing Material					
	29	Housing Protection(IP)	Electrical Certification					
	30	Internal Diagnostics						
	31							
DIAPHRAGM SEAL	32	Connection to Instrument						
	33	Process Connection type DN, PN						
	34	Flange material	bottom	top				
	35	Diaphragm Material						
	36	Capillary Material						
	37	Capillary Length (mm)	bottom	top				
	38	Fill Fluid						
	39	Drip Ring						
	40							
External Indicator	41	Tag Number						
	42	Scale	Units	/				
	43	Manufacturer	Model					
	44	Housing Protection (IP)	Electrical Certification					
	45							
Enclosure	46	Type (Single/Shared)						
	47	Material	Heating Medium					
	48	Enclosure Protection (IP)	Electrical Certification					
	49	Manufacturer	Model					
	50							
Options	51	Mounting Details						
	52	Manifold Type						
	53	Manifold Manufacturer	Manifold model					
	54	ESD Instrument Yes/No						
	55							
	56							
	57							

Notes:

*) - To be determined by Vendor

№ п/п						№ п/п															
№		Позиция №		Лист		Изм.		Примечание		№		Позиция №		Лист		Изм.		Примечание			
No.		Item №		Page		Rev.		Note		No.		Item №		Page		Rev.		Note			
1		PDRA2188		8						73											
2		PDRA2191		9						74											
3		PDRA2189		10						75											
4		PDRA2192		11						76											
5		PDRA2228		12						77											
6										78											
7										79											
8										80											
9										81											
10										82											
11										83											
12										84											
13										85											
14										86											
15										87											
16										88											
17										89											
18										90											
19										91											
20										92											
21										93											
22										94											
23										95											
24										96											
25										97											
26										98											
27										99											
28										100											
29										101											
30										102											
31										103											
32										104											
33										105											
34										106											
35										107											
36										108											
37										109											
38										110											
39										111											
40										112											
41										113											
42										114											
43										115											
44										116											
45										117											
46										118											
47										119											
48										120											
49										121											
50										122											
51										123											
52										124											
53										125											
54										126											
55										127											
56										128											
57										129											
58										130											
59										131											
60										132											
61										133											
62										134											
63										135											
64										136											
65										137											
66										138											
67										139											
68										140											
69										141											
70										142											
71										143											
72										144											
								16017-43/6-000-ATX.OL-25												Лист	
																				7	
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие данные	1	Позиция №		PDRA2188		
	2	Наименование параметра		Перепад давления на фильтре Ф-1А		
	3	Схема №		16017-43/6-000-TX-003=08		
	4	Трубопровод №	Аппарат №	FG-101.01		
	5	Диаметр трубопровода	Материал трубопровода	80 Сталь 20		
	6	Классификация взрывоопасной зоны и смеси		Зона 2, ПСТЗ		
	7	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46 °C 37 °C	
	8	Производитель	Модель	*) *)		
	9	Серийный №		*)		
Рабочие условия	10	Среда	Фаза	Топливный газ Газ		
	11	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура	980 /	кПа	100 / -34 °C
	12	Рабочее давление (изб)	Рабочая температура	147 ÷	кПа	20 ÷ °C
	13	Уд. вес (плотность)	Вязкость	1.725 /	кг/м³	0.012 / сП
	14	Перепад давления		5 / 10	кПа	
	15	Коррозионность		Да		
	16	Эксплуатируется в среде сероводорода		Да		
	17	Водородное растрескивание		Нет		
	18	Примечание к данным о среде		Состав, % об.: H2-54.82; N2-4.02; CH4-11.35; C2H6-5.88;		
	C3H6 -5.80; C3H8-8.74; C4H8-0.43; n-C4H10-2.53; i-C4H10-					
	1.93; C5H12-0.23; C5H12-0.63; H2S-2 ppm; CO-335 ppm; CO2-					
Преобразователь	22	Тип датчика		Датчик дифференциального давления		
	23	Материал измерительного элемента		Нерж. сталь (Прим. 3)		
	24	Техн. соединение (мм)	Электр. Питание	Прямое	24В от контура	
	25	Кабельный ввод	Выходной сигнал	M20x1,5 Прим.1	4-20мА, HART версия 7 NE43	
	26	ЖК Дисплей	Шкала	Да	0 / 16	кПа
	27	Калибровочный диапазон		*) / *) кПа		
	28	Точность (%)	Материал корпуса	+/-0.075%	Алюминиевый сплав	
	29	Степень защиты (IP)	Взрывозащита	IP65	EExiaIBT3	
	30	Встроенная диагностика		Да (Namur NE107)		
	31					
	Разделительные мембраны	32	Соединение с прибором		не требуется	
33		Тип фланцевого соединения, DN, PN				
34		Материал фланца	Нижнего	Верхнего		
35		Материал мембраны				
36		Материал капилляра				
37		Длина капилляра (мм)	Нижнего	Верхнего		
38		Заполняющая жидкость				
39		Промывочное кольцо				
40						
Внешний индикатор	41	Позиция №		Не требуется		
	42	Шкала	Единица измерения	/		
	43	Производитель	Модель			
	44	Степень защиты (IP)	Взрывозащита			
	45					
Кожух преобразователя	46	Тип (для одного / для нескольких)		Не требуется		
	47	Материал	Обогрев			
	48	Степень защиты (IP)	Взрывозащ.нагревателя			
	49	Производитель	Модель			
	50					
Дополнительно	51	Крепление		Комплект крепления к трубе DN50		
	52	Тип вентильного блока		3-х вентильный блок. Прим.2		
	53	Производитель блока	Модель блока	*)	*)	
	54	Прибор участвует в системе ПАЗ		Нет		
	55					
	56					
	57					
Примечания: *) - определяется Поставщиком 1. Кабельный ввод из никелированной латуни под бронированный кабель dn=9-17 мм (6-12 мм-диаметр под броней). 2. Вентильный блок поставляется в комплекте с фитингами и прокладками. Присоединение к вентильному блоку должно быть следующим: подключение процесса - обжимной фитинг 1/2 NPT под трубу 12x1 мм, дренажное отверстие 8 мм с заглушкой. 3. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком 4. 2-х проводная схема подключения						
Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата						Лист 8

16017-43/6-000-ATX.OL-25

Общие данные	1	Позиция №		PDRA2191				
	2	Наименование параметра		Перепад давления на фильтре Ф-2А				
	3	Схема №		16017-43/6-000-TX-003=11				
	4	Трубопровод №	Аппарат №	SRG-102.01				
	5	Диаметр трубопровода	Материал трубопровода	200	10X17H13M2T			
	6	Классификация взрывоопасной зоны и смеси		Зона 2, ПСТЗ				
	7	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46	°C	37	°C
	8	Производитель	Модель	*)		*)		
	9	Серийный №		*)				
Рабочие условия	10	Среда	Фаза	Кислый газ		Газ		
	11	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура	390 /	кПа	100 / -34	°C	
	12	Рабочее давление (изб)	Рабочая температура	54 ÷	кПа	40 ÷ 70	°C	
	13	Уд. вес (плотность)	Вязкость	1.88 /	кг/м³	0.015 /	сП	
	14	Перепад давления		5 / 10	кПа			
	15	Коррозионность		Да				
	16	Эксплуатируется в среде сероводорода		Да				
	17	Водородное растрескивание		Нет				
	18							
	19	Примечание к данным о среде		Состав, % об.: CO2 - 8.0; H2S - 87.0; N2 - 4.0; H2O - 0.5; C4H10 - 0.5				
	20							
21								
Преобразователь	22	Тип датчика		Датчик дифференциального давления				
	23	Материал измерительного элемента		Нерж. сталь (Прим. 3)				
	24	Техн. соединение (мм)	Электр. Питание	Прямое	24В от контура			
	25	Кабельный ввод	Выходной сигнал	M20x1,5 Прим.1	4-20мА, HART версия 7 NE43			
	26	ЖК Дисплей	Шкала	Да	0 / 16	кПа		
	27	Калибровочный диапазон		*) / *)		кПа		
	28	Точность (%)	Материал корпуса	+/-0.075%		Алюминиевый сплав		
	29	Степень защиты (IP)	Взрывозащита	IP65		EExiaПBT3		
	30	Встроенная диагностика		Да (Namur NE107)				
	31							
	Разделительные мембраны	32	Соединение с прибором		*)			
33		Тип фланцевого соединения, DN, PN		Фланцевое DN50 PN40 исп.Е по ГОСТ 33259-2015 (Прим. 2)				
34		Материал фланца	Нижнего	Верхнего	10X17H13M2T	10X17H13M2T		
35		Материал мембраны		Нерж. сталь (Прим. 3)				
36		Материал капилляра		Нерж. сталь				
37		Длина капилляра (мм)	Нижнего	Верхнего	5м	5м		
38		Заполняющая жидкость		*)				
39		Промывочное кольцо		Да, нерж. сталь (Прим. 5)				
40								
Внешний индикатор	41	Позиция №		Не требуется				
	42	Шкала	Единица измерения	/				
	43	Производитель	Модель					
	44	Степень защиты (IP)	Взрывозащита					
	45							
Кожух преобразователя	46	Тип (для одного / для нескольких)		Не требуется				
	47	Материал	Обогрев					
	48	Степень защиты (IP)	Взрывозащ.нагревателя					
	49	Производитель	Модель					
	50							
Дополнительно	51	Крепление		Комплект крепления к трубе DN50				
	52	Тип вентильного блока		Не требуется				
	53	Производитель блока	Модель блока	-				
	54	Прибор участвует в системе ПАЗ		Нет				
	55							
	56							
	57							
	Примечания: *) - определяется Поставщиком							
1. Кабельный ввод из никелированной латуни под бронированный кабель dn=9-17 мм (6-12 мм-диаметр под броней).								
2. В комплект поставки включить прокладки уплотнительные из терморасширенного графита, шпильки, гайки из материала 20X13. Длину шпилек выбрать с учетом разделительной мембраны, промывочного кольца и фланца исп. F по ГОСТ 33259-2015.								
3. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком								
4. 2-х проводная схема подключения								
5. Датчик должен быть поставлен укомплектованным узлом, включающим прибор, капилляр, мембрану, кольцо с ниппелем R1/2 и муфтовым запорным клапаном (порт для промывки, заглушка). Узел должен быть поставлен заполненный разделительной жидкостью и откалиброван на заданную шкалу.								
							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
16017-43/6-000-ATX.OL-25							9	

Общие данные	1	Позиция №		PDRA2189			
	2	Наименование параметра		Перепад давления на фильтре Ф-1В			
	3	Схема №		16017-43/6-000-TX-003=08			
	4	Трубопровод №	Аппарат №	FG-101.05			
	5	Диаметр трубопровода	Материал трубопровода	80 Сталь 20			
	6	Классификация взрывоопасной зоны и смеси		Зона 2, ПСТЗ			
	7	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46 °C 37 °C		
	8	Производитель	Модель	*) *)			
	9	Серийный №		*)			
Рабочие условия	10	Среда	Фаза	Топливный газ Газ			
	11	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура	980 /	кПа	100 / -34 °C	
	12	Рабочее давление (изб)	Рабочая температура	147 ÷	кПа	20 ÷ °C	
	13	Уд. вес (плотность)	Вязкость	1.725 /	кг/м³	0.012 / сП	
	14	Перепад давления		5 / 10	кПа		
	15	Коррозионность		Да			
	16	Эксплуатируется в среде сероводорода		Да			
	17	Водородное растрескивание		Нет			
	18	Примечание к данным о среде		Состав, % об.: H2-54.82; N2-4.02; CH4-11.35; C2H6-5.88;			
	C3H6 -5.80; C3H8-8.74; C4H8-0.43; n-C4H10-2.53; i-C4H10-						
	1.93; C5H12-0.23; C5H12-0.63; H2S-2 ppm; CO-335 ppm; CO2-						
Преобразователь	22	Тип датчика		Датчик дифференциального давления			
	23	Материал измерительного элемента		Нерж. сталь (Прим. 3)			
	24	Техн. соединение (мм)	Электр. Питание	Прямое	24В от контура		
	25	Кабельный ввод	Выходной сигнал	M20x1,5 Прим.1	4-20мА, HART версия 7 NE43		
	26	ЖК Дисплей	Шкала	Да	0 / 16	Па (изб)	
	27	Калибровочный диапазон		*) / *) Па (изб)			
	28	Точность (%)	Материал корпуса	+/-0.075%	Алюминиевый сплав		
	29	Степень защиты (IP)	Взрывозащита	IP65	EExiaPBTЗ		
	30	Встроенная диагностика		Да (Namur NE107)			
	31						
	Разделительные мембраны	32	Соединение с прибором		Не требуется		
33		Тип фланцевого соединения, DN, PN					
34		Материал фланца	Нижнего	Верхнего			
35		Материал мембраны					
36		Материал капилляра					
37		Длина капилляра (мм)	Нижнего	Верхнего			
38		Заполняющая жидкость					
39		Промывочное кольцо					
40							
Внешний индикатор		41	Позиция №		Не требуется		
	42	Шкала	Единица измерения	/			
	43	Производитель	Модель				
	44	Степень защиты (IP)	Взрывозащита				
	45						
Кожух преобразователя	46	Тип (для одного / для нескольких)		Не требуется			
	47	Материал	Обогрев				
	48	Степень защиты (IP)	Взрывозащ.нагревателя				
	49	Производитель	Модель				
	50						
Дополнительно	51	Крепление		Комплект крепления к трубе DN50			
	52	Тип вентильного блока		3-х вентильный блок. Прим.2			
	53	Производитель блока	Модель блока	*)	*)		
	54	Прибор участвует в системе ПАЗ		Нет			
	55						
	56						
	57						
Примечания:	*) - определяется Поставщиком						
	1. Кабельный ввод из никелированной латуни под бронированный кабель dn=9-17 мм (6-12 мм-диаметр под броней).						
	2. Вентильный блок поставляется в комплекте с фитингами и прокладками. Присоединение к вентильному блоку должно быть следующим: подключение процесса - обжимной фитинг 1/2 NPT под трубу 12x1 мм, дренажное отверстие 8 мм с заглушкой.						
	3. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком						
	4. 2-х проводная схема подключения						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16017-43/6-000-ATX.OL-25	Лист
							10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие данные	1	Позиция №		PDRA2192		
	2	Наименование параметра		Перепад давления на фильтре Ф-2В		
	3	Схема №		16017-43/6-000-TX-003=11		
	4	Трубопровод №	Аппарат №	SRG-102.02		
	5	Диаметр трубопровода	Материал трубопровода	200		10X17H13M2T
	6	Классификация взрывоопасной зоны и смеси		Зона 2, ПСТЗ		
	7	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46	°C 37 °C
	8	Производитель	Модель	*)		*)
	9	Серийный №		*)		
Рабочие условия	10	Среда	Фаза	Кислый газ		Газ
	11	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура	390 /	кПа	100 / -34 °C
	12	Рабочее давление (изб)	Рабочая температура	54 ÷	кПа	40 ÷ 70 °C
	13	Уд. вес (плотность)	Вязкость	1.88 /	кг/м³	0.015 / сП
	14	Перепад давления		5 / 10	кПа	
	15	Коррозионность		Да		
	16	Эксплуатируется в среде сероводорода		Да		
	17	Водородное растрескивание		Нет		
	18	Примечание к данным о среде		Состав, % об.: CO2 - 8.0; H2S - 87.0; N2 - 4.0; H2O - 0.5; C4H10 - 0.5		
	19					
	20					
21						
Преобразователь	22	Тип датчика		Датчик дифференциального давления		
	23	Материал измерительного элемента		Нерж. сталь (Прим. 3)		
	24	Техн. соединение (мм)	Электр. Питание	Прямое		24В от контура
	25	Кабельный ввод	Выходной сигнал	M20x1,5 Прим.1		4-20мА, HART версия 7 NE43
	26	ЖК Дисплей	Шкала	Да		0 / 16 Па (изб)
	27	Калибровочный диапазон		*) / *)		Па (изб)
	28	Точность (%)	Материал корпуса	+/-0.075%		Алюминиевый сплав
	29	Степень защиты (IP)	Взрывозащита	IP65		EEExiaPBTЗ
	30	Встроенная диагностика		Да (Namur NE107)		
	31					
	Разделительные мембраны	32	Соединение с прибором		*)	
33		Тип фланцевого соединения, DN, PN		Фланцевое DN50 PN40 исп.Е по ГОСТ 33259-2015 (Прим. 2)		
34		Материал фланца	Нижнего	Верхнего	10X17H13M2T	10X17H13M2T
35		Материал мембраны		Нерж. сталь (Прим. 3)		
36		Материал капилляра		Нерж. сталь		
37		Длина капилляра (мм)	Нижнего	Верхнего	5м	5м
38		Заполняющая жидкость		*)		
39		Промывочное кольцо		Да, нерж. сталь (Прим. 5)		
40						
Внешний индикатор		41	Позиция №		Не требуется	
	42	Шкала	Единица измерения	/		
	43	Производитель	Модель			
	44	Степень защиты (IP)	Взрывозащита			
	45					
Кожух преобразователя	46	Тип (для одного / для нескольких)		Не требуется		
	47	Материал	Обогрев			
	48	Степень защиты (IP)	Взрывозащ.нагревателя			
	49	Производитель	Модель			
	50					
Дополнительно	51	Крепление		Комплект крепления к трубе DN50		
	52	Тип вентильного блока		Не требуется		
	53	Производитель блока	Модель блока			
	54	Прибор участвует в системе ПАЗ		Нет		
	55					
	56					
	57					
	Примечания: *) - определяется Поставщиком					
1. Кабельный ввод из никелированной латуни под бронированный кабель dn=9-17 мм (6-12 мм-диаметр под броней).						
2. В комплект поставки включить прокладки уплотнительные из терморасширенного графита, шпильки, гайки из материала 20X13. Длину шпилек выбрать с учетом разделительной мембраны, промывочного кольца и фланца исп. F по ГОСТ 33259-2015.						
3. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком						
4. 2-х проводная схема подключения						
5. Датчик должен быть поставлен укомплектованным узлом, включающим прибор, капилляр, мембрану, кольцо с ниппелем R1/2 и муфтовым запорным клапаном (порт для промывки, заглушка). Узел должен быть поставлен заполненный разделительной жидкостью и откалиброван на заданную шкалу.						
					Лист	
16017-43/6-000-ATX.OL-25					11	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие данные	1	Позиция №		PDRA2228				
	2	Наименование параметра		Давление отработанной кислоты на входе в Н-101				
	3	Схема №		16017-43/6-000-TX-002=10				
	4	Трубопровод №	Аппарат №	AS-101.01	-			
	5	Диаметр трубопровода	Материал трубопровода	25	12X18H10T			
	6	Классификация взрывоопасной зоны и смеси		Зона 2, ПСТЗ				
	7	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46	°C	37	°C
	8	Производитель	Модель	*)		*)		
	9	Серийный №		*)				
Рабочие условия	10	Среда	Фаза	Отработанная серная кислота		Жидкость		
	11	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура	1,2 /	МПа	80 / -34	°C	
	12	Рабочее давление (изб)	Рабочая температура	0,5 ÷	МПа	24 ÷	°C	
	13	Уд. вес (плотность)	Вязкость	1697 /	кг/м³	22 /	сП	
	14	Перепад давления		0 / 5.1	кгс/см			
	15	Коррозионность		Да				
	16	Эксплуатируется в среде сероводорода		Нет				
	17	Водородное растрескивание		Нет				
	18	Примечание к данным о среде		Состав, % масс.: H2O - 6.5; H2SO4 - 90.7, C6H12 - 0.7; C6H6 - 0.7; (C2H5O)2SO2 - 0.7; [CH3(CH2)3O]2SO2 - 0.7				
	19							
	20							
21								
Преобразователь	22	Тип датчика		Датчик дифференциального давления				
	23	Материал измерительного элемента		Нерж. сталь (Прим. 3)				
	24	Техн. соединение (мм)	Электр. Питание	Прямое	24В от контура			
	25	Кабельный ввод	Выходной сигнал	M20x1,5 Прим.1	4-20мА, HART версия 7 NE43			
	26	ЖК Дисплей	Шкала	Да	0 / 1	МПа		
	27	Калибровочный диапазон		*) / *)		МПа		
	28	Точность (%)	Материал корпуса	+/-0.075%	Алюминиевый сплав			
	29	Степень защиты (IP)	Взрывозащита	IP65	EExiaIBT3			
	30	Встроенная диагностика		Да (Namur NE107)				
	31							
	Разделительные мембраны	32	Соединение с прибором		*)			
33		Тип фланцевого соединения, DN, PN		Фланцевое DN50 PN40 исп.Е по ГОСТ 33259-2015 (Прим. 2)				
34		Материал фланца	Нижнего	Верхнего	12X18H10T	12X18H10T		
35		Материал мембраны		Нерж. сталь (Прим. 3)				
36		Материал капилляра		Нерж. сталь				
37		Длина капилляра (мм)	Нижнего	Верхнего	5м	5м		
38		Заполняющая жидкость		*)				
39		Промывочное кольцо		Да, нерж. сталь (Прим. 5)				
40								
Внешний индикатор	41	Позиция №		Не требуется				
	42	Шкала	Единица измерения	/				
	43	Производитель	Модель					
	44	Степень защиты (IP)	Взрывозащита					
	45							
Кожух преобразователя	46	Тип (для одного / для нескольких)		Не требуется				
	47	Материал	Обогрев					
	48	Степень защиты (IP)	Взрывозащ.нагревателя					
	49	Производитель	Модель					
	50							
Дополнительно	51	Крепление		Комплект крепления к трубе DN50				
	52	Тип вентильного блока		Не требуется				
	53	Производитель блока	Модель блока	-				
	54	Прибор участвует в системе ПАЗ		Нет				
	55							
	56							
	57							
	58							
Примечания: *) - определяется Поставщиком 1. Кабельный ввод из никелированной латуни под бронированный кабель dn=9-17 мм (6-12 мм-диаметр под броней). 2. В комплект поставки включить прокладки уплотнительные из терморасширенного графита, шпильки, гайки из материала 20X13. Длину шпилек выбрать с учетом разделительной мембраны, промывочного кольца и фланца исп. F по ГОСТ 33259-2015. 3. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком 4. 2-х проводная схема подключения 5. Датчик должен быть поставлен укомплектованным узлом, включающим прибор, капилляр, мембрану, кольцо с ниппелем R1/2 и муфтовым запорным клапаном (порт для промывки, заглушка). Узел должен быть поставлен заполненный разделительной жидкостью и откалиброван на заданную шкалу.								
						Лист		
16017-43/6-000-ATX.OL-25						12		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			