

УСТАНОВКА УТИЛИЗАЦИИ СЕРОВОДОРОДА (МК-2) ОАО "Славнефть-ЯНОС"


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

Согласовано/Agreed	08.06.17	Дворянинов Dvoryaninov
Нач. ТО Head of Proc. Dep.		

Для согласования

Рев. № 5, ГИП [подпись]
подпись

Дата 16.06.17

Подп. и дата/Signature and date	Взам. инв. №/ Instead of Register №	J		08.06.17	ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ		Насибуллин	Романов	Хисамутдинов	
		РЕД.	ДАТА	ОПИСАНИЕ СТАТУСА		РАЗРАБ.	ПРОВ.	УТВ.		
Инв. № подл./Register №	16017-43/6-000-000-АТХ, ОЛ-18									
	Изм. Rev.	Кол.уч. N.Sites	Лист Page	№ док. Doc.№	Подп. Sign.	Дата Data				
	Разраб. By		Насибуллин Nasibullin		[подпись]	08.06.17	Опросный лист. Датчик уровня типа рефлекс-радар. Data sheet. Reflex-radar type level transmitter.	Стадия/Stage	Лист/Page	Листов/Pages
	Вед. инж. Lead. eng.		Лобастов Lobastov		[подпись]	08.06.17		P	1	12
	Нач. отд. Head of depart.		Романов Romanov		[подпись]	08.06.17		 Giprogazoochistka Engineering company АО "Гипрогазоочистка"		
Н. контр. Qual. control		Илюхин Vilyuhin		[подпись]	08.06.17					
Нач. отд. Head of depart.		Романов Romanov		[подпись]	08.06.17					

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-ATX.OL-00 "Требования к документации Поставщика."

Перечень документов Поставщика содержится в

16017-43/6-000-ATX.ИТР-18 "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

В комплект поставки уровнемера должны входить 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) , центрирующее устройство, крепежные детали (шпильки, гайки) для фланцевого соединения и прокладки(не менее 3 шт.).

Центрирующее устройство должно быть из непроводящего материала (РЕЕК), и должно допускать монтаж должно допускать монтаж в любой части зонда

8 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

Прибор должен быть откалиброван для диапазона измерений в единицах 0-100%.

Уровню 0% соответствует значение уровня, установленное на минимальной длине зонда, уровню 100% соответствует значение уровня диапазона измерений.

Прибор должен иметь встроенный модуль памяти для хранения данных (параметры настройки, измеренные значения, эхо-кривые).

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16017-43/6-000-ATX.OL-18	Лист
							2

Если длина волновода менее 2 м, то применить стержневой зонд. Если длина волновода больше 2 м, то применить составной стержневой или тросовый зонд. Зонд должен быть съемным (отсоединяться от фланца) и иметь возможность укорачивания.
Максимальная длина волновода, не должна допускать касание дна емкости или unevenной колонки.

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

Самодиагностика всех элементов прибора по рекомендации Namur NE107
Выходной сигнал 4-20мА + HART rev.7 по рекомендации Namur NE43
Устойчивость к промышленной вибрации (20-200Гц).

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

Прибор должен обеспечивать возможность работы от конца зонда и автоматически переключаться на этот режим работы при потере «эхо-сигнала» от поверхности отраженного продукта.

Прибор должен иметь диагностику состояния зонда.

Для электронных компонентов уровнемеров 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, LT2-0001R).

Все оборудование 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, DD и интегрироваться в ПО PactWare, PRM, AMS
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.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

16017-43/6-000-ATX.OL-18

Лист
3

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-18 "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 level transmitters supply shall include cable gland must be made of nickel 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), centring devices mounting components
(stud-bolts, gaskets) for flanged connection and gasket seals (at least 3 pcs)
Centring device shall be made of dielectric material and shall be suitable for mounting on any part
of sensor rod.

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.

Transmitter shall be calibrated for 0-100 range with units of %.

0% range is full length of sensor rod.

100% range is full maximum level that can be measured.

Transmitter shall have an inboard memory module for data retention
(calibrating parameters, measured variables, echo-graphs).

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16017-43/6-000-ATX.OL-18	Лист
							4

If sensor rods length is less than 2 m, hard rod shall be used. If sensor rods length il more than 2 m, rope sensor shall be used.

Sensor shall be dismountable (dismount from flange) an suitable for cutting.

Sensors maximum length shall not touch bottom of the vessel or bridle.

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

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

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

Resistance to industrial vibration (20-200Hz).

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.

The device must be capable of operation from the end of the probe and automatically switch to this mode when loss "echo" reflected from the surface of the product.

Transmitter shall be able for sensor rod diagnostic.

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. LT1-0001R).

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.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							16017-43/6-000-ATX.OL-18	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

GENERAL	1	Tag number							
	2	Description							
	3	P&ID No.							
	4	Number of equipment							
	5	Area Classification							
	6	Amb. Temperature		Min.	Max.	°C		°C	
	7	Manufacturer		Model					
	8	Serial Number							
PROCESS CONDITIONS	9	Fluid		Top	Bottom				
	10	Phase		Top	Bottom				
	11	Density		Top	Bottom	kg/m3		kg/m3	
	12	Dielectric Constant		Top	Bottom				
	13	Oper. Temperature		Min.	Oper.	Max.	°C		°C
	14	Oper. Pressure		Min.	Oper.	Max.	kPa		kPa
	15	Velocity		Min.	Oper.	Max.	sP		sP
	16	Design Pressure		Design Temperature		/	kPa	/	°C
	17	Corrosivity							
	18	NACE Requiremets							
	19	Hydrogen Service							
	20								
	21	Service Notes							
Transmitter	22	Type							
	23	Connection type DN, PN							
	24	Flange material							
	25	Power Supply							
	26	Electrical Connection		Output signal					
	27	LCD		Scale		÷		%	
	28	Internal Diagnostics		Calibrated Range		÷		%	
	29	Accuracy (%)		Housing Material					
	30	Housing Protection(IP)		Electrical Certification					
	31								
Radar Sensor	32	Type							
	33	Antenna Diameter (mm)		Antenna Length (mm)					
	34	Antenna Material							
Displacer	35								
	36	Insertion Depth (Calibrated Range) (mm)							
	37	Length between connection flange and displacer (mm)							
	38	Buoy Material							
External Indicator	39								
	40	Tag Number							
	41	Scale		Units		÷			
	42	Manufacturer		Model					
	43	Housing Protection(IP)		Electrical Certification					
Enclosure	44								
	45	Type							
	46	Material		Heating Medium					
	47	Housing Protection(IP)		Electrical Certification heating					
	48	Manufacturer		Model					
Equipment	49								
	50	Type		Material					
	51	Height (mm)		Diameter (mm)					
	52	Protection pipe							
	53	Length between conn. flange and bottom measure point							
Options	54	Axial distance between process flanges							
	55	ESD Instrument Yes/No							
	56								
	57								
Notes:	*) - To be determined by Vendor								
Взам. инв. №							16017-43/6-000-ATX.OL-18		Лист
									6
Подп. и дата	Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.									

№ п/п No.	Позиция № Item №	Лист Page	Изм. Rev.	Примечание Note
1	LRC4104	8		
2	LRCA4101	9		
3	LRCA4106	10		
4	LRSA4105-1	11		
5	LRSA4105-2	12		
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				

№ п/п No.	Позиция № Item №	Лист Page	Изм. Rev.	Примечание Note
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114				
115				
116				
117				
118				
119				
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126				
127				
128				
129				
130				
131				
132				
133				
134				
135				
136				
137				
138				
139				
140				
141				
142				
143				
144				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

16017-43/6-000-ATX.OL-18

7

Общие данные	1	Позиция №		LRC4104				
	2	Наименование параметра		Уровень конденсата в сепараторе постоянной продувки V-169				
	3	Схема №		16017-43/6-000-TX-002=37				
	4	Аппарат №		V-169				
	5	Классификация взрывоопасной зоны и смеси		Зона 2, ПСТЗ				
	6	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46	°C	37	°C
	7	Производитель	Модель		*)		*)	
	8	Серийный №		*)				
Рабочие условия	9	Среда	Верхняя	Нижняя	Пар	Конденсат пара низкого давления		
	10	Фаза	Верхняя	Нижняя	Пар	Жидкость		
	11	Плотность	Верхняя	Нижняя	0,705	кг/м³	954	кг/м³
	12	Диэлектрич. постоянная	Верхн.	Нижн.	54			
	13	Температура	Мин.	Норм.	Макс	105	105	105
	14	Давление (изб)	Мин.	Норм.	Макс	0,021	0,021	0,021
	15	Вязкость	Мин.	Норм.	Макс	0,27	0,27	0,27
	16	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура		0,353 /	МПа	150 / -34	°C
	17	Коррозионность		Нет				
	18	Эксплуатируется в среде сероводорода		Нет				
	19	Водородное растрескивание		Нет				
	20	Примечание к данным о среде		H2O - 100% (масс.)				
	Уровнемер	22	Тип		Уровнемер рефлекс-радарный			
23		Тип фланцевого соединения, DN, PN		DN80 PN40 исп. Е по ГОСТ 33259-2015 (Прим. 3)				
24		Материал фланца		нерж. сталь				
25		Электр. питание		24В питание контура				
26		Кабельный ввод	Выходной сигнал		M20x1,5 (Прим.1)	4-20мА, HART версия 7 NE43		
27		ЖК дисплей	Шкала		Да	0 ÷ 100 %		
28		Встроен. диагностика	Калибровоч. диапазон		Да (Namur NE107)	0 ÷ 100 %		
29		Точность (%)	Материал оболочки		+/- 3 мм	Алюминиевый сплав		
30		Степень защиты (IP)	Взрывозащита		IP 65	не менее EExiaIICT3		
31								
Антенна (зонд)		32	Тип		Стержневой			
	33	Диаметр антенны (мм)	Длина (мм)		*) 2500 мм			
	34	Материал антенны		нерж. сталь				
	35							
Бук	36	Глубина погружения (диапазон измерения) (мм)		-				
	37	Расстояние от присоед. фланца до буйка (мм)		-				
	38	Материал буйка		-				
	39							
Внешний индикатор	40	Позиция №		не требуется				
	41	Шкала	Единица измерения		÷			
	42	Производитель	Модель					
	43	Степень защиты (IP)	Взрывозащита					
	44							
Кожух преобразователя	45	Тип		не требуется				
	46	Материал	Обогрев кожуха					
	47	Степень защиты (IP)	Взрывозащ.нагревателя					
	48	Производитель	Модель					
	49							
Емкость	50	Тип	Материал		уровнемерная колонка	угл. сталь		
	51	Высота (мм)	Диаметр (мм)		2825	80		
	52	Защитная труба		нет				
	53	Расст. от монт. фланца до ниж. точки измерения		2450				
	54	Межосевое расстояние фланцев		2200				
Дополнительно	55	Прибор участвует в системе ПАЗ		Нет				
	56							
	57							
Взам. инв. №	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 должны быть включены центрирующие звездочки. 3. Комплект поставки должен включать ответные фланцы из материала согласно п.24 с прокладками уплотнительными из терморасширенного графита, шпильками, гайками из материала 20X13 . Тип ответного фланца- приварной встык по ГОСТ 33259-2015 исп. F. 4. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком 5. 2-х проводная схема подключения							
	Подп. и дата							Лист
		16017-43/6-000-ATX.OL-18						8
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Общие данные	1	Позиция №		LRCA4101				
	2	Наименование параметра		Уровень конденсата топливного газа в Е-10				
	3	Схема №		16017-43/6-000-TX-003=10				
	4	Аппарат №		Е-10				
	5	Классификация взрывоопасной зоны и смеси		Зона 2, ПСТЗ				
	6	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46	°C	37	°C
	7	Производитель	Модель	*)		*)		
	8	Серийный №		*)				
Рабочие условия	9	Среда	Верхняя	Нижняя	Топливный газ		Конденсат топливного газа	
	10	Фаза	Верхняя	Нижняя	Газ		Жидкость	
	11	Плотность	Верхняя	Нижняя	1,725	кг/м³	650 ÷ 998	кг/м³
	12	Диэлектрич. постоянная	Верхн.	Нижн.	-		-	
	13	Температура	Мин.	Норм.	Макс	20	20	20
	14	Давление (изб)	Мин.	Норм.	Макс	0,05		0,68
	15	Вязкость	Мин.	Норм.	Макс		1,27	
	16	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура		0,98 /	МПа	100 / -34	°C
	17	Коррозионность		Да				
	18	Эксплуатируется в среде сероводорода		Да				
	19	Водородное растрескивание		Нет				
20	Примечание к данным о среде		Углеводороды C5, вода, следы растворенного H2S					
Уровнемер	22	Тип		Уровнемер рефлекс-радарный				
	23	Тип фланцевого соединения, DN, PN		DN80 PN40 исп. Е по ГОСТ 33259-2015 (Прим. 3)				
	24	Материал фланца		нерж. сталь				
	25	Электр. питание		24В питание контура				
	26	Кабельный ввод	Выходной сигнал		M20x1,5 (Прим.1)	4-20мА, HART версия 7 NE43		
	27	ЖК дисплей	Шкала		Да	0 ÷ 100 %		
	28	Встроен. диагностика	Калибровоч. диапазон		Да (Namur NE107)	0 ÷ 100 %		
	29	Точность (%)	Материал оболочки		+/- 3 мм	Алюминиевый сплав		
	30	Степень защиты (IP)	Взрывозащита		IP 65	не менее EExiaIICT3		
	31							
Антенна (зонд)	32	Тип		Стержневой				
	33	Диаметр антенны (мм)	Длина (мм)	*)		1530		
Бук	34	Материал антенны		нерж. сталь				
	35							
	36	Глубина погружения (диапазон измерения) (мм)		-				
	37	Расстояние от присоед. фланца до буйка (мм)		-				
Внешний индикатор	38	Материал буйка		-				
	39							
	40	Позиция №		не требуется				
	41	Шкала	Единица измерения		÷			
	42	Производитель	Модель					
Кожух преобразователя	43	Степень защиты (IP)	Взрывозащита					
	44							
	45	Тип		не требуется				
	46	Материал	Обогрев кожуха					
	47	Степень защиты (IP)	Взрывозащ. нагревателя					
Емкость	48	Производитель	Модель					
	49							
	50	Тип	Материал		ВЭЭ1-2-1-1,0	сталь 09Г2С-6		
	51	Высота (мм)	Диаметр (мм)		1280 **)	1000		
	52	Защитная труба		Да				
Дополнительно	53	Расст. от монт. фланца до ниж. точки измерения						
	54	Межосевое расстояние фланцев						
	55	Прибор участвует в системе ПАЗ						
	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 должны быть включены центрирующие звездочки. 3. Комплект поставки должен включать ответные фланцы из материала согласно п.24 с прокладками уплотнительными из терморасширенного графита, шпильками, гайками из материала 20X13. Тип ответного фланца- приварной встык по ГОСТ 33259-2015 исп. F. 4. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком 5. 2-х проводная схема подключения 6. Условия пропарки: 200 оС; 101,325 кПа.								
Взам. инв. №							Лист	
	16017-43/6-000-ATX.OL-18							
Подп. и дата							9	
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Общие данные	1	Позиция №		LRCA4106				
	2	Наименование параметра		Уровень питательной котловой воды в деаэраторе V-165				
	3	Схема №		16017-43/6-000-TX-002=33				
	4	Аппарат №		V-165				
	5	Классификация взрывоопасной зоны и смеси		Зона 2, IICT3				
	6	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46	°C	37	°C
	7	Производитель	Модель	*)		*)		
	8	Серийный №		*)				
Рабочие условия	9	Среда	Верхняя	Нижняя	Пар	Котловая вода		
	10	Фаза	Верхняя	Нижняя	Пар	Жидкость		
	11	Плотность	Верхняя	Нижняя	0,705	кг/м³	954	кг/м³
	12	Диэлектрич. постоянная	Верхн.	Нижн.			54	
	13	Температура	Мин.	Норм.	Макс	105	105	105
	14	Давление (изб)	Мин.	Норм.	Макс	21,1	21,1	21,1
	15	Вязкость	Мин.	Норм.	Макс	0,27	0,27	0,27
	16	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура		353 /	кПа	150 / -34	°C
	17	Коррозионность		Нет				
	18	Эксплуатируется в среде сероводорода		Нет				
	19	Водородное растрескивание		Нет				
20	Примечание к данным о среде		Состав, % масс.: H2O - 100					
Уровнемер	22	Тип		Уровнемер рефлекс-радарный				
	23	Тип фланцевого соединения, DN, PN		DN80 PN40 исп. Е по ГОСТ 33259-2015 (Прим. 3)				
	24	Материал фланца		нерж. сталь				
	25	Электр. питание		24В питание контура				
	26	Кабельный ввод	Выходной сигнал	M20x1,5 (Прим.1)	4-20мА, HART версия 7 NE43			
	27	ЖК дисплей	Шкала	Да	0 ÷ 100 %			
	28	Встроен. диагностика	Калибровоч. диапазон	Да (Namur NE107)	0 ÷ 100 %			
	29	Точность (%)	Материал оболочки	+/- 3 мм	Алюминиевый сплав			
	30	Степень защиты (IP)	Взрывозащита	IP 65	не менее EExiaIICT3			
	31							
Антенна (зонд)	32	Тип		Стержневой				
	33	Диаметр антенны (мм)	Длина (мм)	*)		1450 мм		
Бук	34	Материал антенны		нерж. сталь				
	35							
	36	Глубина погружения (диапазон измерения) (мм)		-				
	37	Расстояние от присоед. фланца до буйка (мм)		-				
Внешний индикатор	38	Материал буйка		-				
	39							
	40	Позиция №		не требуется				
	41	Шкала	Единица измерения	÷				
	42	Производитель	Модель					
Кожух преобразователя	43	Степень защиты (IP)	Взрывозащита					
	44							
	45	Тип		не требуется				
	46	Материал	Обогрев кожуха					
Емкость	47	Степень защиты (IP)	Взрывозащ.нагревателя					
	48	Производитель	Модель					
	49							
	50	Тип	Материал	уровнемерная колонка	угл. сталь			
	51	Высота (мм)	Диаметр (мм)	1550	80			
Дополнительно	52	Защитная труба		нет				
	53	Расст. от монт. фланца до ниж. точки измерения		1350				
	54	Межосевое расстояние фланцев		1100				
	55	Прибор участвует в системе ПАЗ		Нет				
Примечания:	56							
	57							
	*) - 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 должны быть включены центрирующие звездочки.							
	3. Комплект поставки должен включать ответные фланцы из материала согласно п.24 с прокладками уплотнительными из терморасширенного графита, шпильками, гайками из материала 20X13 . Тип ответного фланца- приварной встык по ГОСТ 33259-2015 исп. F.							
	4. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком							
	5. 2-х проводная схема подключения							
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	16017-43/6-000-ATX.OL-18		
						Лист 10		

Общие данные	1	Позиция №			LRSA4105-1			
	2	Наименование параметра			Уровень питательной котловой воды в деаэраторе V-165			
	3	Схема №			16017-43/6-000-TX-002=33			
	4	Аппарат №			V-165			
	5	Классификация взрывоопасной зоны и смеси			Зона 2, ПСТЗ			
	6	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46	°C	37	°C
	7	Производитель	Модель		*)		*)	
	8	Серийный №			*)			
Рабочие условия	9	Среда	Верхняя	Нижняя	Пар		Котловая вода	
	10	Фаза	Верхняя	Нижняя	Пар		Жидкость	
	11	Плотность	Верхняя	Нижняя	0,705	кг/м³	954	кг/м³
	12	Диэлектрич. постоянная	Верхн.	Нижн.			54	
	13	Температура	Мин.	Норм.	Макс	105	105	105 °C
	14	Давление (изб)	Мин.	Норм.	Макс	21,1	21,1	21,1 кПа
	15	Вязкость	Мин.	Норм.	Макс	0,27	0,27	0,27 сП
	16	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура		353 /	кПа	150 / -34	°C
	17	Коррозионность			Нет			
	18	Эксплуатируется в среде сероводорода			Нет			
	19	Водородное растрескивание			Нет			
20	Примечание к данным о среде			Состав, % масс.: H2O - 100				
Уровнемер	22	Тип			Уровнемер рефлекс-радарный			
	23	Тип фланцевого соединения, DN, PN			DN80 PN40 исп. Е по ГОСТ 33259-2015 (Прим. 3)			
	24	Материал фланца			нерж. сталь			
	25	Электр. питание			24В питание контура			
	26	Кабельный ввод	Выходной сигнал		M20x1,5 (Прим.1)	4-20мА, HART версия 7 NE43		
	27	ЖК дисплей	Шкала		Да	0 ÷ 100 %		
	28	Встроен. диагностика	Калибровоч. диапазон		Да (Namur NE107)	0 ÷ 100 %		
	29	Точность (%)	Материал оболочки		+/- 3 мм	Алюминиевый сплав		
	30	Степень защиты (IP)	Взрывозащита		IP 65	не менее EExiaIICT3		
	31							
	Антенна (зонд)	32	Тип			Стержневой		
33		Диаметр антенны (мм)	Длина (мм)		*)		1450 мм	
34		Материал антенны			нерж. сталь			
Бук	35							
	36	Глубина погружения (диапазон измерения) (мм)			-			
	37	Расстояние от присоед. фланца до буйка (мм)			-			
Внешний индикатор	38	Материал буйка			-			
	39							
	40	Позиция №			не требуется			
	41	Шкала	Единица измерения		÷			
Кожух преобразователя	42	Производитель	Модель					
	43	Степень защиты (IP)	Взрывозащита					
	44							
	45	Тип			не требуется			
Емкость	46	Материал	Обогрев кожуха					
	47	Степень защиты (IP)	Взрывозащ. нагревателя					
	48	Производитель	Модель					
	49							
Дополнительно	50	Тип	Материал		уровнемерная колонка	угл. сталь		
	51	Высота (мм)	Диаметр (мм)		1550	80		
	52	Защитная труба			нет			
	53	Расст. от монт. фланца до ниж. точки измерения			1350			
	54	Межосевое расстояние фланцев			1100			
	55	Прибор участвует в системе ПАЗ			Да			
	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 должны быть включены центрирующие звездочки. 3. Комплект поставки должен включать ответные фланцы из материала согласно п.24 с прокладками уплотнительными из терморасширенного графита, шпильками, гайками из материала 20X13. Тип ответного фланца- приварной встык по ГОСТ 33259-2015 исп. F. 4. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком 5. 2-х проводная схема подключения							
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Взам. инв. №</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Подп. и дата</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Инв. № подл.</div> </div> <div style="text-align: center; flex-grow: 1;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">16017-43/6-000-ATX.OL-18</div> </div> <div style="text-align: right;"> <div>Лист</div> <div>11</div> </div> </div>							

Общие данные	1	Позиция №			LRSA4105-2			
	2	Наименование параметра			Уровень питательной котловой воды в деаэраторе V-165			
	3	Схема №			16017-43/6-000-TX-002=33			
	4	Аппарат №			V-165			
	5	Классификация взрывоопасной зоны и смеси			Зона 2, ПСТЗ			
	6	Температура окруж. среды	Мин	Макс	-46	°C	37	°C
	7	Производитель	Модель	*)		*)		
	8	Серийный №			*)			
Рабочие условия	9	Среда	Верхняя	Нижняя	Пар		Котловая вода	
	10	Фаза	Верхняя	Нижняя	Пар		Жидкость	
	11	Плотность	Верхняя	Нижняя	0,705	кг/м³	954	кг/м³
	12	Диэлектрич. постоянная	Верхн.	Нижн.			54	
	13	Температура	Мин.	Норм.	Макс	105	105	105 °C
	14	Давление (изб)	Мин.	Норм.	Макс	21,1	21,1	21,1 кПа
	15	Вязкость	Мин.	Норм.	Макс	0,27	0,27	0,27 сП
	16	Расчетное давление (изб)	Расчетная температура		353 /	кПа	150 / -34	°C
	17	Коррозионность			Нет			
	18	Эксплуатируется в среде сероводорода			Нет			
	19	Водородное растрескивание			Нет			
	20	Примечание к данным о среде			Состав, % масс.: H2O - 100			
Уровнемер	22	Тип			Уровнемер рефлекс-радарный			
	23	Тип фланцевого соединения, DN, PN			DN80 PN40 исп. Е по ГОСТ 33259-2015 (Прим. 3)			
	24	Материал фланца			нерж. сталь			
	25	Электр. питание			24В питание контура			
	26	Кабельный ввод	Выходной сигнал		M20x1,5 (Прим.1)	4-20мА, HART версия 7 NE43		
	27	ЖК дисплей	Шкала		Да	0 ÷ 100 %		
	28	Встроен. диагностика	Калибровоч. диапазон		Да (Namur NE107)	0 ÷ 100 %		
	29	Точность (%)	Материал оболочки		+/- 3 мм	Алюминиевый сплав		
	30	Степень защиты (IP)	Взрывозащита		IP 65	не менее ЕExiaIICT3		
	31							
	Антенна (зонд)	32	Тип			Стержневой		
33		Диаметр антенны (мм)	Длина (мм)		*)		1450 мм	
34		Материал антенны			нерж. сталь			
35								
Бук	36	Глубина погружения (диапазон измерения) (мм)			-			
	37	Расстояние от присоед. фланца до буйка (мм)			-			
	38	Материал буйка			-			
	39							
Внешний индикатор	40	Позиция №			не требуется			
	41	Шкала	Единица измерения		÷			
	42	Производитель	Модель					
	43	Степень защиты (IP)	Взрывозащита					
	44							
Кожух преобразователя	45	Тип			не требуется			
	46	Материал	Обогрев кожуха					
	47	Степень защиты (IP)	Взрывозащ. нагревателя					
	48	Производитель	Модель					
	49							
Емкость	50	Тип	Материал		уровнемерная колонка	угл. сталь		
	51	Высота (мм)	Диаметр (мм)		1550	80		
	52	Защитная труба			нет			
	53	Расст. от монт. фланца до ниж. точки измерения			1350			
	54	Межосевое расстояние фланцев			1100			
Дополнительно	55	Прибор участвует в системе ПАЗ			Да			
	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 должны быть включены центрирующие звездочки. 3. Комплект поставки должен включать ответные фланцы из материала согласно п.24 с прокладками уплотнительными из терморасширенного графита, шпильками, гайками из материала 20X13. Тип ответного фланца- приварной встык по ГОСТ 33259-2015 исп. F. 4. Необходимость применения иного материала или покрытия предлагается Поставщиком и согласовывается с Заказчиком 5. 2-х проводная схема подключения								
Взам. инв. №							Лист	
							12	
Подп. и дата							16017-43/6-000-ATX.OL-18	
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		