

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия  
This document is the intellectual property of ООО "PROMCHIMPROEKT" and shall not be disclosed to others or reproduced in any manner without its permission

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION																		ОЛ-09 SP-09					
ООО "PROMCHIMPROEKT"		ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль Цех № 1 Установка ВТ-6, висбрекинг Титул 103 ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl Shop №1 VT-6 Unit, visbreaking Tit.103																							
Изм./Rev. Лист/Page		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Изм./Rev. Лист/Page		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1		X	X									29													
2		X										30													
3		X										31													
4		X										32													
5		X	X									33													
6												34													
7												35													
8												36													
9												37													
10												38													
11												39													
12												40													
13												41													
14												42													
15												43													
16												44													
17												45													
18												46													
19												47													
20												48													
21												49													
22												50													
23												51													
24												52													
25												53													
26												54													
27												55													
28												56													
Ревизии / Revisions												Основание для изменения Basis for revisions												Утв. / Appr. by	
Изм. Rev.	Дата Date	Отдел Автоматизации Процессов Department Исполнил Writer										ОАП DAP Нач. отдела Chief of department										Главный инженер проекта Project manager			
1	09.14	Ершикова И.А.										Семенов С.Л.										Письмо ОАО "Славнефть-ЯНОС" № 10854/068			
18369-103-ATX-ОЛ-09 18369-103-ATX-SP-09																									
Утвердил Approved		L. Voronina		09.20.14		РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАКЛАДНОЙ ULTRASONIC FLOWMETER										Стадия/Stage		Лист / Page		Листов / Amount					
Н.контроль Verified		E. Kalinina		09.14												P		1		5					
Проверил Checked		A. Arkhipov		09.14																					
Разработал Designed		I. Ershikova		06.14																					

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" ООО "PROMCHIMPROEKT"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION		ОЛ-09 SP-09	
<div>1    УСТАНОВКА</div> <div>Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для установки ВТ-6 титул 103 ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль.</div> <div>UNIT</div> <div>The present specification defines the supply of instruments and supplementary materials for VT-6 Unit ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl. Russia.</div> <div>2    МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ</div> <div>ТЕМПЕРАТУРА      Абсолютная максимальная - плюс 37 °C                          Абсолютная минимальная - минус 46 °C                          Средняя температура наиболее теплого месяца - плюс 23,2 °C                          Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 34 °C</div> <div>ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ</div> <div>                         Наиболее теплого месяца - 74 %                          Наиболее холодного месяца - 83 %</div> <div>CLIMATIC CONDITIONS</div> <div>TEMPERATURE      Absolute maximum - plus 37 °C                          Absolute minimum - minus 46 °C                          Average of the hottest month - plus 23,2 °C                          Average of the five coldest days - minus 34 °C</div> <div>RELATIVE HUMIDITY</div> <div>                         The hottest month - 74%                          The coldest month - 83%</div> <div>3    ВНЕШНЯЯ ОКРАСКА</div> <div>Цвет поставляемого оборудования будет соответствовать стандартам Поставщика.</div> <div>PAINTING</div> <div>The colour of the articles supplied shall be according to supplier's standards.</div> <div>4    ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ДОКУМЕНТАЦИЯ</div> <div>Каждый прибор должен поставляться с техническим паспортом. Содержание технического паспорта и требования к документации указаны в 18369-103-АТХ-ОЛ-00 "Требования к документации Поставщика." Перечень документов Поставщика содержится в 18369-103-АТХ-ЗТП-09 "Запрос на техническое предложение"</div> <div>TECHNICAL PASSPORT AND DOCUMENTATION</div> <div>The each instruments must be supplied with technical passport. The contents of technical passport and requirements for technical documentation see 18369-103-ATX-SP-00 "Requirements for suppliers technical documentation". List of documents required from the supplier see 18369-103-ATX-ITP-09 "Inquiry for technical proposal"</div>					
РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАКЛАДНОЙ ULTRASONIC FLOWMETER		18369-103-АТХ-ОЛ-09  18369-103-АТХ-SP-09		ЛИСТ PAGE 2	ИЗМ REV. 0

## 5 КОНСТРУКЦИЯ / CONSTRUCTION

### ДАТЧИК

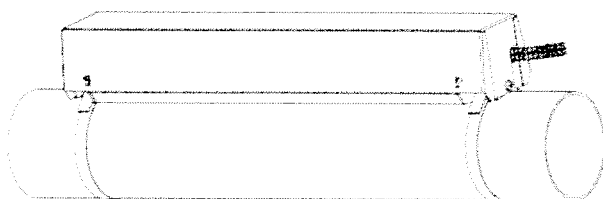


Рисунок - 1

### ВЫНЕСЕННЫЙ ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СО ВСТРОЕННЫМ ИНДИКАТОРОМ

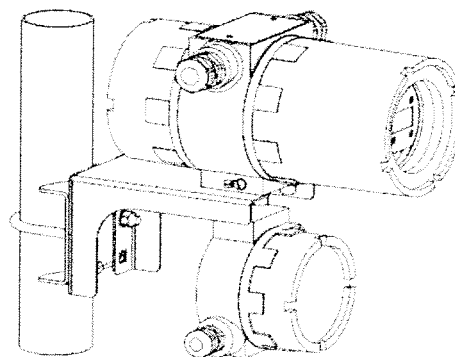


Рисунок - 2

## 6 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Ультразвуковые расходомеры с выносным индикатором должны работать по токовой петле 4-20 мА. В комплект поставки расходомера должны входить: датчик (рис.1), вторичный преобразователь со шкафом для его установки (рис.2,4), крепежные изделия, сальниковые вводы из никелированной латуни с переходом на металлорукав или с возможностью крепления и заземления брони кабеля диаметром 9-16 мм (для приборов с выносным индикатором (рис.3) – комплект из двух сальниковых вводов). В комплект поставки выносного индикатора должен входить аналогичный сальниковый ввод. Кабель для подключения выносного индикатора не входит в комплект поставки.

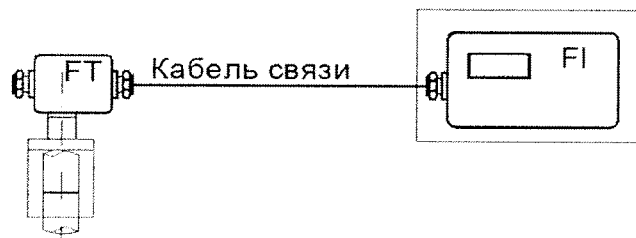


Рисунок - 3

FI - выносной индикатор

FT - вторичный преобразователь

## 7 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Межповерочный интервал: не менее трех лет.

Назначенный срок службы не менее 10 лет (при условиях эксплуатации, указанных в ОЛ)

Напряжение питания для искробезопасных приборов: от 15В до 30В.

Поддержка технологии FDT. Интеграция в программное обеспечение Pactware, PRM, AM  
 Русифицированный дисплей и меню.

Сертификат функциональной безопасности не ниже SIL2.

Самодиагностика всех элементов прибора.

Устойчивость к промышленной вибрации (20-100Гц).

Свидетельство о первичной поверке по стандарту РФ.

Допустимые погрешности измерения расхода: 0,5 % отн. для жидкости,  
 0,5 % отн. для газа.

РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
 НАКЛАДНОЙ  
 ULTRASONIC FLOWMETER

18369-103-ATX-ОЛ-09

18369-103-ATX-SP-09

ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
3	0

### ADDITIONAL REQUIREMENTS

Calibration interval: not less than three years.

Assigned service life of at least 10 years (under conditions specified in the SP).

The supply voltage for the intrinsically safe devices: from 15V to 30V.

Support for FDT. Integration into the software Pactware, PRM, AMS.

Russified display and menu.

Functional safety certificate not lower SIL2.

Self-test all elements of the device.

Resistance to industrial vibration (20-100Hz).

Evidence of primary calibration standard RF.

Permissible error of measurement of the flowing: 0,5% rel. liquid

0,5% rel. - Gas.

### 8 ТРЕБОВАНИЯ К ШКАФУ ДЛЯ ВТОРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Все шкафы должны иметь бирки с номером позиции КИП.

1 - Шкаф из прессованного полиэстера, армированного стекловолокном - 1 шт.

Герметичность - IP54 (min).

Теплоизоляция с покрытием алюминиевой фольгой.

Передняя стенка откидывающейся вверх части шкафа условно не показана.

Включительно:

- вертикальные и горизонтальные монтажные рельсы - 1 комплект;
- болт заземления М6.
- трубная стойка высотой 1200 мм Ду50 для крепления шкафа - 1 шт;
- скоба для крепления шкафа на трубную стойку Ду50 (комплект);
- 2 - Поддон 400х400 - 1 шт. Укладка греющего кабеля под поддон.
- 3 - Смотровое окно 360х260 - 1 шт. (см. рис.2);
- 4 - Кабельный ввод электрообогрева - 1 шт. (сальник для ввода кабелей Ø10÷15 мм);
- 5 - Кабельный ввод (для датчика) - 1 шт. (сальник для ввода кабелей Ø10÷15 мм);
- 6 - Кронштейн (штатив) для крепления датчика Ду50 - 1 шт.
- 7 - Вторичный преобразователь;
- 8 - Система обогрева шкафа - 1 комплект (клеммная коробка, греющий кабель или нагревательный элемент с термостатом).

Тип взрывозащиты - EEx ed IIC T3

Мощность должна быть достаточной для поддержания в шкафу температуры не менее + 10 град С в зимний период (см. лист 2).

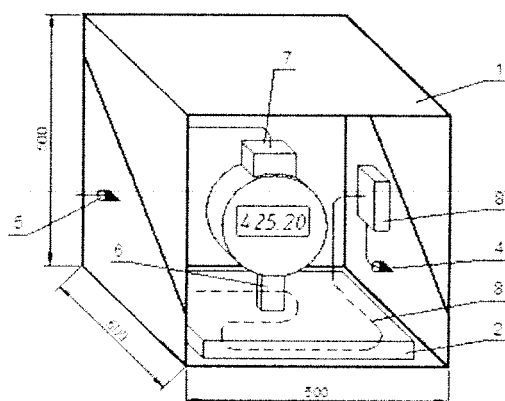
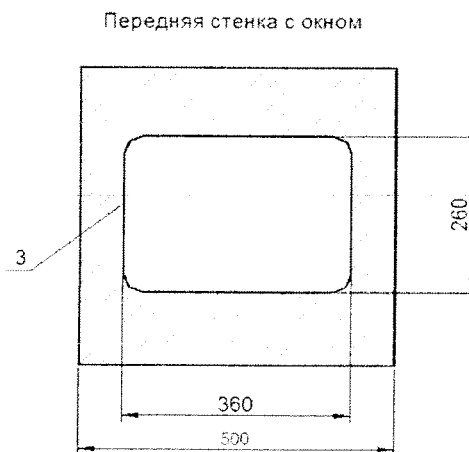


Рисунок - 4



РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
 НАКЛАДНОЙ  
 ULTRASONIC FLOWMETER

18369-103-ATX-ОЛ-09

18369-103-ATX-SP-09

ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
4	0

000 "ПРОМХИМПРОЕКТ" 000 "PROMCHIMPROEKT"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ-09 SP-09					
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		ПОРЯДОК НОМЕР ORDER NO		18369-103-TX		1		ИЗМ REV			
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		FQR 1064		DN = 200 (4)					
Ø		(mm)		P-35							
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS											
ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	kg.f / cm <sup>2</sup>		ИЗБЫТОЧНОЕ GAGE		АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE					
	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C									
	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY	cStокс cSt		сПуаз cPo							
	РАСХОД FLOW	ДЛЯ ГАЗА - М <sup>3</sup> / Ч FOR GAS - M <sup>3</sup> / H		(G)		ДЛЯ ПАРА - Т / Ч FOR STEAM - T / H		(S)			
	ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY	КГ / М <sup>3</sup> KG / M <sup>3</sup>				ДЛЯ ЖИДКОСТИ - М <sup>3</sup> / Ч FOR LIQUID - M <sup>3</sup> / H		(L)			
ПРИРОДА И НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДЫ NATURE OF FLUID				СОСТОЯНИЕ STATE							
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING		68,50		45,00			
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING		400		350			
РАСХОД FLOW		МИНИМАЛ. MINI		НОМИНАЛ. NOM		МАКСИМАЛ. MAXI		51 т/ч 187,5 т/ч 205 т/ч			
ЖИДКОСТЬ LIQUID	УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE		kg.f / cm <sup>2</sup> (a)								
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS		6,090								
	СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ, % ОБ. INCLUSION GAS PHASE, % VOL.		< 1%								
	СОДЕРЖАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ, % ОБ. INCLUSION MECHANICAL IMPURITIES, % VOL.		< 10%								
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS		770,00								
ГАЗ, ПАР GAS, STEAM	ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF GAS, STEAM										
	КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSIBILITY FACTOR		C <sub>p</sub> / C <sub>v</sub>								
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS										
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS										
МАТЕРИАЛ ТРУБОПРОВОДА PIPING MATERIAL				Сталь 20							
КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION											
ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ THE SECONDARY TRANSDUCER				ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНЕСЕННЫЙ REMOTE					
ВСТРОЕННЫЙ ИНДИКАТОР BUILT - IN INDICATOR				ДА YES		НЕТ NO					
ВЫНОСНОЙ ИНДИКАТОР REMOTE INDICATOR				ДА YES		НЕТ NO					
ТИП TYPE				ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART					
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ OUTPUT SIGNAL				4 - 20 mA		HART ПРОТОКОЛ HART PROTOCOL		4 - 20 mA		HART ПРОТОКОЛ HART PROTOCOL	
ПИТАНИЕ SUPPLY				24V DC				24V DC			
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION DIAGRAM				2 - ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		4 - ПРОВОДНАЯ 4 WIRES		2 - ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		4 - ПРОВОДНАЯ 4 WIRES	
ШКАЛА MEASURING RANGE				0-250 т/ч		0,5% ОТН.		0,5% ОТН.			
ТОЧНОСТЬ ACCURACY											
МАТЕРИАЛ BODY				алюминий с покрытием или SS				алюминий с покрытием или SS			
НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ PATCH SENSOR				SS				SS			
ГЕРМЕТИЧНОСТЬ WEATHER PROOF				IP54 min				IP54 min			
ЗАЩИТА PROTECTION				ExnAIICT6		1ExedIICT4		ExnAIICT6		1ExedIICT4	
ВЗРЫВООЗАЩИЩЕННОСТЬ ВТОР. ПРЕОБРАЗ.				ExnAIICT6		1ExeqIICT4		ExnAIICT6		1ExeqIICT4	
ВЗРЫВООЗАЩИЩЕННОСТЬ НАКЛАДНЫХ ДАТЧИКОВ				1/2" NPT		(3) МЕТАЛЛ METAL		1/2" NPT		(3) МЕТАЛЛ METAL	
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ ELECTRIC				ВРЕМЯ ИМПУЛЬСНЫЙ И ДОПЛЕРОВСКИЙ В ОДНОМ ПРИБОРЕ				ВРЕМЯ ИМПУЛЬСНЫЙ И ДОПЛЕРОВСКИЙ В ОДНОМ ПРИБОРЕ			
МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ				С ПОПЕРЕЧНЫМИ ВОЛНАМИ		С ВОЛНАМИ ЛЭМБА		С ПОПЕРЕЧНЫМИ ВОЛНАМИ		С ВОЛНАМИ ЛЭМБА	
ТИП НАКЛАДНЫХ ДАТЧИКОВ				ДА YES		НЕТ NO		ДА YES		НЕТ NO	
ШКАФ В КОМПЛЕКТЕ											
ДОПУСК НА ПРИМЕНЕНИЕ В СИСТЕМАХ ПАЗ				(1)				(1)			
КОЛ-ВО КАНАЛОВ ИЗМЕРЕНИЯ											
ОТЧЕТ ОБ УСПЕШНЫХ ИЗМЕРЕНИЯХ НА АНАЛОГИЧНЫХ ПОЗИЦИЯХ											
РАССТОЯНИЕ ОТ ДАТЧИКОВ ДО ВТОРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ				5 м- 8 м (4)		1					
ПРИМЕЧАНИЯ: NOTES:											
(1) УТОЧНЯЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ PRECISED BY VENDOR											
(2) ПРИ ПРОПАРКЕ 200 °C IN STEAMING 200 °C											
(3) КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR FIXING AND GROUNDING ARMOR CABLE DN 8...17mm											
(4) УТОЧНИТЬ НА ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ REFINE IN THE SUBSEQUENT STEP DEVELOPMENT OF WORKING DOCUMENTS											
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ PROCESS DEPARTMENT					МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ DEPARTMENT						
Изм. Rev.	Дата Date	Составил Writer	Проверил Checked by	Утвердил Approved by	Изм. Rev.	Дата Date	Составил Writer	Проверил Checked by	Утвердил Approved by		
ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER											
РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАКЛАДНОЙ ULTRASONIC FLOWMETER					18369-103-ATX-ОЛ-09 18369-103-ATX-SP-09						
					ЛИСТ PAGE						
					ИЗМ. REV.						
					5 1						