

Этот документ является интеллектуальной собственностью ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия

This document is the intellectual property of ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" and shall not be disclosed to others or reproduced in any manner without its permission

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль  
Кат. производство. Установка Л-35/11-300. Тит. 13/2  
ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl  
Cat. production. Unit L-35/11-300. Tit.13/2

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"  
ООО "PROMCHIMPROEKT"

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ  
SPECIFICATION

ОЛ-04  
SP-04

Изм./Rev.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Изм./Rev.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лист/Page											Лист/Page										
1	X	X	X								29										
2	X										30										
3	X										31										
4	X										32										
5	X										33										
6	X	X	X								34										
7	X		X								35										
8	X	X	X								36										
9	X	X	X								37										
10	X	X	X								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

Изм. Rev.	Дата Date	Отдел Автоматизации Процессов Department	ОАП DAP
		Исполнил Writer	Нач. отдела Chief of department

1	07.14	Ершикова И.А.	Семенов С.Л.
2	08.14	Ершикова И.А.	Семенов С.Л.

Основание для изменения

Basis for revisions

Письмо ОАО "Славнефть-ЯНОС" № 8880/068  
Письма ОАО "Славнефть-ЯНОС" № 9947/068 и № 10606/041

Утв. / Appr. by

Главный инженер проекта  
Project manager

18374-13/2-АТХ-ОЛ-04

18374-13/2-АТХ-SP-04 (\*)

Утвердил Approved	L. Voronina
Н. контроль Verified	E. Kalinina
Проверил Checked	A. Arkhipov
Разработал Designed	I. Ershikova

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР  
CORIOLIS MASS FLOWMETER

Стадия/Stage	Лист / Page	Листов / Amount
Р	1	10

ПРОМХИМ  
ПРОЕКТ

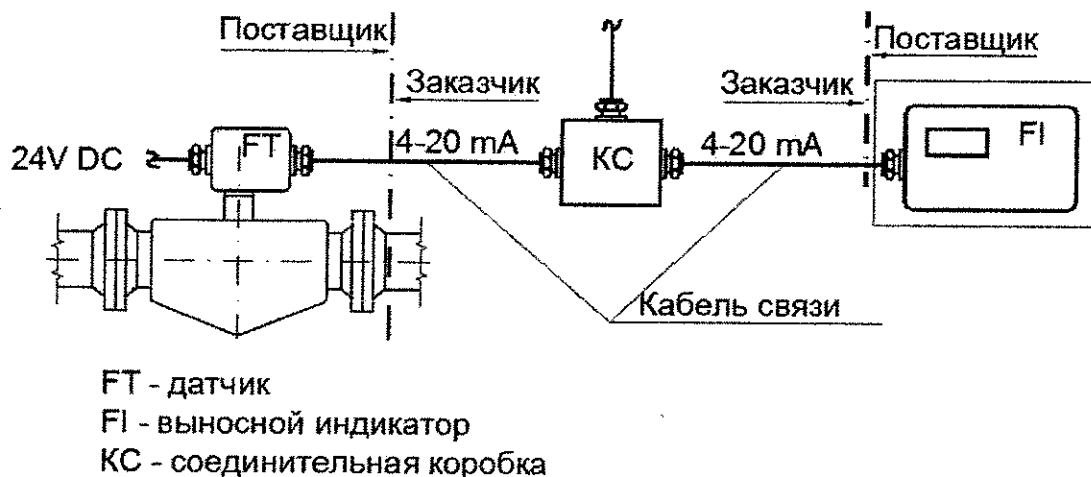
ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" ООО "PROMCHIMPROEKT"	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION	ОЛ-04 SP-04						
<p><b>1 УСТАНОВКА</b>          Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для установки Л-35/11-300 тит. 13/2 ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль.  <b>UNIT</b>  <i>The present specification defines the supply of instruments and supplementary materials for L-35/11-300 Unit, tit.13/2 ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl.</i></p> <p><b>2 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ</b>  <b>ТЕМПЕРАТУРА</b> Абсолютная максимальная - плюс 37 °С          Абсолютная минимальная - минус 46 °С          Средняя температура наиболее теплого месяца - плюс 23,2 °С          Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 34 °С  <b>ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ</b>          Наиболее теплого месяца - 74 %          Наиболее холодного месяца - 83 %</p> <p><b>CLIMATIC CONDITIONS</b>  <b>TEMPERATURE</b> <i>Absolute maximum - plus 37 °C</i>  <i>Absolute minimum - minus 46 °C</i>  <i>Average of the hottest month - plus 23,2 °C</i>  <i>Average of the five coldest days - minus 34 °C</i>  <b>RELATIVE HUMIDITY</b>  <i>The hottest month - 74%</i>  <i>The coldest month - 83%</i></p> <p><b>3 ВНЕШНЯЯ ОКРАСКА</b>          Цвет поставляемого оборудования будет соответствовать стандартам Поставщика.  <b>PAINTING</b>  <i>The colour of the articles supplied shall be according to Supplier's standards.</i></p> <p><b>4 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ДОКУМЕНТАЦИЯ</b>          Каждый прибор должен поставляться с техническим паспортом. Содержание технического паспорта и требования к документации указаны в 18374-13/2-АТХ-ОЛ-00 "Требования к документации Поставщика."          Перечень документов Поставщика содержится в 18374-13/2-АТХ-ЗТП-04 "Запрос на техническое предложение"</p> <p><b>TECHNICAL PASSPORT AND DOCUMENTATION</b>  <i>Each instrument must be supplied with technical passport. The contents of technical passport and requirements for technical documentation see 18374-13/2-ATX-SP-00 "Requirements for Supplier's technical documentation".</i>  <i>List of documents required from the Supplier see 18374-13/2-ATX-ITP-04 "Inquiry for technical proposal"</i></p>								
МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER	18374-13/2-АТХ-ОЛ-04 18374-13/2-АТХ-SP-04 (*)	<table border="1"> <tr> <td>ЛИСТ</td> <td>ИЗМ.</td> </tr> <tr> <td>PAGE</td> <td>REV.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </table>	ЛИСТ	ИЗМ.	PAGE	REV.	2	0
ЛИСТ	ИЗМ.							
PAGE	REV.							
2	0							

## 5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки массового расходомера должны входить: массовый расходомер с фланцами, ответные фланцы, крепежные изделия, прокладки, кабельные вводы, ручной программатор или программное обеспечение с модемом для конфигурирования датчика с помощью PC.

Массовые расходомеры с выносным индикатором (рис. 1) должны работать по токовой петле 4-20 мА.

Рисунок 1  
 Figure 1



В комплект поставки выносного индикатора должен входить кабельный ввод. Кабели связи для подключения выносного индикатора не входит в комплект поставки.

### SCOPE OF SUPPLY

A scope of supply of mass flowmeter shall include: mass flowmeter with flanges, companion flanges, fixing arrangements, gaskets, cable glands, manual programming device or software with modem to configure sensor using PC.

Mass flowmeter with remote indicator (fig. 1) shall work via current loop 4-20 Ma.

Scope of supply of remote indicator should include a cable gland.

Communication cables for remote indicator connection are not included in scope of supply.

## 6 КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

Комплект с двумя кабельными вводами для кабеля питания и сигнального кабеля. Кабельные вводы должны быть герметичными из никелированной латуни с возможностью крепления и заземления брони кабеля или с переходом на металлорукав.

<p>МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР                  CORIOLIS MASS FLOWMETER</p>	<p>18374-13/2-ATX-ОЛ-04                  18374-13/2-ATX-SP-04 (*)</p>	<p>ЛИСТ                  PAGE                  3</p> <p>ИЗМ.                  REV.                  0</p>
---	---	---

### CABLE GLANDS

A set with two cable glands for feed cable and signal cable.  
Cable gland shall be weather proof, plated brass having a device for fixing and grounding armor cable or for switching to metal hose.

### 7 УСЛОВИЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИОННЫХ СРЕД (НАЛИЧИЕ H<sub>2</sub>S).

Оборудование КИП, подверженное воздействию сероводорода, должно быть изготовлено в соответствии с рекомендациями стандарта NACE MR 0103-2003

### CONDITIONS OF PROTECTION FROM CORROSIVE FLUIDS (H<sub>2</sub>S content)

Instrumentation exposed to H<sub>2</sub>S influence shall be manufactured in compliance with recommendations of standard NACE MR 0103-2003

### 8 КРОМКИ ОТВЕТНЫХ ФЛАНЦЕВ ПОД ПРИВАРКУ

Кромки ответных фланцев под приварку должны соответствовать классу трубопровода или размерам труб, указанным на листах для конкретных позиций КИП.

### COMPANION FLANGES ENDS FOR WELDING

Companion flanges ends for welding shall correspond to piping class or pipe size indicated on sheets for specific instrument tag.

Класс трубопровода / Piping class	Ду расходомера / FLOW METER DN															
	3/4"	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	20"	24"	32"	40"
	(20)	(25)	(40)	(50)	(80)	(100)	(150)	(200)	(250)	(300)	(350)	(400)	(500)	(600)	(800)	(1000)
	Наружный диаметр трубы по ГОСТ / Outside pipe wall diameter according to GOST															
	25	32	45	57	89	108	159	219	273	325	377	426	530	630	820	1020
	Толщина стенки трубы по ГОСТ / Pipe wall thickness according to GOST															
AB4	3,50	3,50	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	-	-	-	-
BB2	4,50	4,50	5,00	5,00	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	9,00	10,00	10,00	10,00	-	-
BB11	4,50	4,50	5,00	5,00	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	9,00	10,00	10,00	10,00	10,00	-
CB1	3,50	3,50	4,00	4,00	5,00	6,00	6,00	7,00	8,00	8,00	9,00	10,00	10,00	-	-	-
DB2	4,50	4,50	5,00	6,00	8,00	8,00	8,00	12,00	12,00	12,00	12,00	14,00	12,00	-	-	-
DB3	4,50	5,00	6,00	7,00	8,00	8,00	10,00	12,00	14,00	14,00	16,00	16,00	-	-	-	-
EB2	4,50	5,00	6,00	6,00	7,00	8,00	10,00	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-

Условный диаметр оборудования не может быть меньше 0,5 Ду трубопровода и не может быть больше Ду трубопровода.

Nominal diameter of equipment shall not be less than 0,5 piping DN and more than piping DN.

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР

CORIOLIS MASS FLOWMETER

18374-13/2-ATX-ОЛ-04

18374-13/2-ATX-SP-04 (\*)

ЛИСТ	ИЗМ
PAGE	REV.
4	0

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	ОЛ-04
ООО "PROMCHIMPROEKT"	SPECIFICATION	SP-04

## 9 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Межповерочный интервал: не менее трех лет.
- Назначенный срок службы не менее 10 лет (при условиях эксплуатации, указанных в ОЛ).
- Свидетельство о первичной поверке по стандарту РФ
- Корпус и фланцы расходомеров должны быть из нержавеющей стали. Применение разнородных материалов не допускается.
- Корпус электронного блока прибора: алюминий с покрытием или нержавеющая сталь.
- Нижнее значение диапазона изменения напряжения в измерительных цепях прибора должно быть не более 15В.
- Поддержка технологии FDT. Интеграция в программное обеспечение Pactware, PRM, AMS.
- Сертификат функциональной безопасности SIL2
- Русифицированный дисплей и меню
- Самодиагностика всех элементов прибора
- Устойчивость к промышленной вибрации (20-100Гц)
- Скорость среды для жидкостей не должна превышать 10 м/с, для газов и пара - не более половины скорости звука.
- Допустимые погрешности измерения массы:
  - 0,15 % отн. для жидкости,
  - 0,35 % отн. для газа.
- Допустимые погрешности измерения плотности:
  - $\pm 10 \text{ кг/м}^3$

## ADDITIONAL REQUIREMENTS

- Calibration period: three years minimum
- Design life: ten years minimum (under operating conditions specified in SP)
- Primary calibration certificate in compliance with RF standard
- Flowmeters flanges and body must be SS. Usage of dissimilar materials is not allowed.
- Instrument electronic unit case: aluminizing or SS.
- Lower value of voltage changing range in instrument metering circuits shall be 15V max.
- FDT technology support. Integration into Pactware, PRM, AMS.
- SIL2 functional safety certificate.
- Cyrillic display and menu.
- Self-diagnostic of all instrument components.
- Industrial vibration resistance (20-100 Hz)
- Fluid velocity for liquids shall not exceed 10 m/s, for gas and steam - half of acoustic speed max.
- Admissible errors of mass calibration: 0,15% rel. for liquid, 0,35% rel. for gas.
- Admissible errors of density measurement:  $\pm 10 \text{ kg/m}^3$ .

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР	18374-13/2-ATX-ОЛ-04	ЛИСТ	ИЗМ.
CORIOLIS MASS FLOWMETER	18374-13/2-ATX-SP-04 (*)	PAGE	REV.
		5	0

<b>ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"</b> <b>ООО "PROMCHIMPROEKT"</b>		<b>ОПРОСНЫЙ ЛИСТ</b> <b>SPECIFICATION</b>				<b>ОЛ-04</b> <b>SP-04</b>	
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		18374-13/2-TX		25/1	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		ПОРЯДОК НОМЕР ORDER NO		FQR 3009		1	
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар. + S) (mm)		-		150 (159x6)	
				FQR 3008		2	
				-		150 (159x6)	

<b>РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ</b> <b>OPERATING CONDITIONS</b>							
ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	kgf/cm <sup>2</sup>		ИЗБЫТОЧНОЕ GAGE		АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE	
	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C					
	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY	сСт cSt		сПа cPa			
	РАСХОД FLOW	ДЛЯ ГАЗА - кг/ч (т/ч) FOR GAS - KG/H (T/H)		(G)		ДЛЯ ПАРА - т/ч (S) FOR STEAM - T/H (S)	
	ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY	кг/м <sup>3</sup> KG/M <sup>3</sup>				ДЛЯ ЖИДКОСТИ - кг/ч (т/ч) FOR LIQUID - KG/H (T/H)	

<b>ПРИРОДА СРЕДЫ</b> <b>NATURE OF FLUID</b>		<b>СОСТОЯНИЕ</b> <b>STATE</b>		<b>у/в газ</b>		<b>G</b>	
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING	МАКС. ПОТЕРИ MAX LOSS	10,5	4,0	0,5	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING		150 (2)		30	
РАСХОД FLOW	МИНИМАЛ. MINI	НОМИНАЛ. NOM	МАКСИМАЛ. MAXI	700 кг/ч	840 кг/ч	1300 кг/ч	
				у/в газ			G
				10,5	4,0	0,5	
				150 (2)		30	
				200 кг/ч	540 кг/ч	1100 кг/ч	

ЖИДКОСТЬ LIQUID	УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE	kg.f / cm <sup>2</sup> (a)					
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS						
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS						
	ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ THE PERCENTAGE OF GAS PHASE						
	ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF GAS, STEAM						
ГАЗ, ПАР GAS, STEAM	КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSIBILITY FACTOR	МОЛЯРНАЯ МАССА, кг/моль MOLEAR WEIGHT, kg/mol		0,946		36,2	
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS			7,044		7,635	
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS			1,179		0,010	
	С <sub>p</sub> /C <sub>v</sub>			1,179		0,010	
	В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM	NACE MR 01.75		ДА YES		НЕТ NO	

<b>КОНСТРУКЦИЯ</b> <b>CONSTRUCTION</b>							
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CONVERTER		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN	
ИНДИКАТОР INDICATOR		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN	
ТИП ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ TYPE CONVERTER		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC	
РАСХОД FLOW		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active		4-20mA (Exi)+HART	
ПЛОТНОСТЬ DENSITY		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		4-20mA (Exi) HART	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		4-20mA (Exi) HART	
ПИТАНИЕ SUPPLY		24V DC		220 AC		24V DC	
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION DIAGRAM		2- ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES		2- ПРОВОДНАЯ 2 WIRES	
ШКАЛА MEASURING RANGE		РАСХОД FLOW		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	
		0-1600 кг/ч		1 - 25		0-100	
МАТЕРИАЛ MATERIAL		КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY		алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS		алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS	
		ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT		(1)		(1)	
		КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЕЦ HOUSING BODY AND FLANGE		SS		Сталь 20 Steel 20	
ЗАЩИТА PROTECTION		ГЕРМЕТИЧНОСТЬ WEATHER PROOF		IP54 min		IP54 min	
		ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТЬ EXPLOSION PROOF		Ex dia IIC T5		Ex dia IIC T5	
ПРИСОЕДИНЕНИЯ CONNECTIONS		ФЛАНЕЦ FLANGE		(1)		(1)	
		РАЗМЕР SIZE		PN40		PN40	
		СЕРИЯ RATING		Исп.3 (R13)		Исп.3 (R13)	
		ПОВЕРХНОСТЬ FACE		Исп.2 (V13)		Исп.2 (V13)	
		ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ELECTRIC		1/2" NPT		1/2" NPT	

<b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b> <b>NOTES:</b>							
(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) БРОНИ КАБЕЛЯ Ø нар. 8... 17 мм CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE. FOR FEED CABLE AND SIGNAL CABLE - OD 6... 12 mm DN 20 и D out./d ins.=25,7/18,7							
(5) ДЛЯ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ И СИГНАЛЬНОГО КАБЕЛЯ - Ø нар. 6... 12 мм Ду 20 и D нар./d внут.=25,7/18,7; Dу 25 и D нар./d внут.=32,7/23,7							
(6) ИЗМЕРЕНИЕ РАСХОДА В ПРЯМОМ И ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИЯХ FLOW MEASUREMENT IN THE FORWARD AND REVERSE DIRECTIONS							

<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ</b> <b>PROCESS DEPARTMENT</b>		<b>СОГЛАСОВАНО</b> <b>COORDINATED</b>		<b>Расшифровка подписи</b> <b>Clarification of signature</b>		<b>МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ</b> <b>DEPARTMENT</b>		<b>СОГЛАСОВАНО</b> <b>COORDINATED</b>		<b>Расшифровка подписи</b> <b>Clarification of signature</b>	
Изм. Rev.	2	Дата Date	08.14	Изм. Rev.		Дата Date		Изм. Rev.		Дата Date	
Изм. Rev.		Дата Date		Изм. Rev.		Дата Date		Изм. Rev.		Дата Date	

<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> <b>MANUFACTURER</b>		<b>МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР</b> <b>CORIOLIS MASS FLOWMETER</b>		<b>18374-13/2-ATX-ОЛ-04</b>		<b>18374-13/2-ATX-SP-04 (*)</b>	
				<b>ЛИСТ</b> <b>PAGE</b>		<b>ИЗМ.</b> <b>REV.</b>	
				<b>6</b>		<b>2</b>	

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ-04 SP-04									
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		18374-13/2-TX		26/1		ИЗМ. REV		18374-13/2-TX		26/3		ИЗМ. REV	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		ПОРЯДОК НОМЕРА ORDER NO		FQR 3011		3				FQR 3010		4			
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар.+ S) (mm)		-		80 (89x5)				-		80 (89x5)			
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS															
ЕДИНИЦЫ UNITS		ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		kgf/cm <sup>2</sup>		ИЗЫТОЧНОЕ GAGE				АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE					
		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		°C											
		ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY		cSt				cP							
		РАСХОД FLOW		ДЛЯ ГАЗА - кг/ч (Т/ч) FOR GAS - KG/H (T/H)		(G)		ДЛЯ ПАРА - Т/ч FOR STEAM - T/H		(S)		ДЛЯ ЖИДКОСТИ - кг/ч (Т/ч) FOR LIQUID - KG/H (T/H)		(L)	
		ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY		kg/m <sup>3</sup>											
ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID															
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING		МАКС. ПОТЕРИ MAXI LOSS		мазут		L		мазут		L	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING				16,0		5,0		16,0		5,0	
РАСХОД FLOW		МИНИМАЛ. MINI		НОМИНАЛ. NOM		МАКСИМАЛ. MAXI		100 (2)		45		200		65	
								4100 кг/ч		4400 кг/ч		6200 кг/ч		3200 кг/ч	
												3800 кг/ч		4900 кг/ч	
ЖИДКОСТЬ LIQUID		УПРУГОСТЬ ПАРАОВ LIQUID VAPOR PRESSURE		kg.f / cm <sup>2</sup> (a)											
		ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS				135,000						53,000			
		ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS				920,00						908,00			
		ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ THE PERCENTAGE OF GAS PHASE				менее 1%						менее 1%			
		ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF GAS, STEAM													
ГАЗ, ПАРА GAS, STEAM		КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSIBILITY FACTOR		МОЛЯРНАЯ МАССА, кг/моль MOULAR WEIGHT, kg/mol											
		ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS													
		ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS													
		C p / C v													
		В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM		NACE MR 01.75		ДА YES		НЕТ NO				ДА YES		НЕТ NO	
КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION															
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CONVERTER		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE				ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE					
ИНДИКАТОР INDICATOR		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE				ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE					
ТИП ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ TYPE CONVERTER		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART				ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART					
ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ OUTPUT SIGNAL		РАСХОД FLOW		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active					
		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		2			
		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		2			
ПИТАНИЕ SUPPLY				24V DC		220 AC		24V DC		220 AC					
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION DIAGRAM				2 - ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES		2 - ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES					
ШКАЛА MEASURING RANGE		РАСХОД FLOW		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		0-6300 кг/ч		500-1200		0-100		0-5000 кг/ч	
МАТЕРИАЛ MATERIAL		КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY		алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS				алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS							
		ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT		(1)				(1)							
		КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЕЦ HOUSING BODY AND FLANGE		ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ COMPANION FLANGE		SS		Сталь 20 Steel 20		SS		Сталь 20 Steel 20			
ЗАЩИТА PROTECTION		ПЛОТНОСТЬ IP54 min		Ex dia IIC T5				IP54 min		Ex dia IIC T5					
ПРИСОЕДИНЕНИЕ CONNECTIONS		ФЛАНЕЦ FLANGE		РАЗМЕР SIZE		СЕРИЯ RATING		ПОВЕРХНОСТЬ FACE		ПОВЕРХНОСТЬ FACE					
		ОТВ. ФЛАНЕЦ COMP. FLANGE													
		ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ELECTRIC		1/2" NPT		(3)		МЕТАЛЛ METAL				1/2" NPT		(3)	
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) КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОРУКАВ. CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE. FOR FEED CABLE AND SIGNAL CABLE - OD 6... 12 mm DN 20 и D нар./d внут.=25,7/18,7)															
(5) КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОРУКАВ. CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE. FOR FEED CABLE AND SIGNAL CABLE - OD 6... 12 mm DN 20 и D нар./d внут.=25,7/18,7)															
МЕТАЛ. РУКАВ: DN 20 (D out./d ins.=25,7/18,7); FOR SIGNAL CABLE - OD 11...17 mm - МЕТАЛ. РУКАВ: DN 25 (OD/ID = 32,7/23,7)															
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ PROCESS DEPARTMENT															
СОГЛАСОВАНО COORDINATED															
Расшифровка подписи Certification of signature															
МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ DEPARTMENT															
СОГЛАСОВАНО COORDINATED															
Расшифровка подписи Certification of signature															
ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER															
МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER															
18374-13/2-ATX-ОЛ-04															
18374-13/2-ATX-SP-04 (*)															
ЛИСТ PAGE															
ИЗМ. REV.															
7															
2															

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ				ОЛ-04	
ООО "PROMCHIMPROEKT"		SPECIFICATION				SP-04	
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		18374-13/2-TX		23/5	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		ПОРЯДОК НОМЕР ORDER NO		FQR 3020		5	
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар.+ S) (mm)		-		80 (89x4)	
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		18374-13/2-TX		20	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		ПОРЯДОК НОМЕР ORDER NO		FQR 3015		6	
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар.+ S) (mm)		-		80 (89x4)	
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS							
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		kgf/cm <sup>2</sup>		ИЗБЫТОЧНОЕ GAGE		АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		°C					
ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY		cSt		cP			
РАСХОД FLOW		ДЛЯ ГАЗА - кг/ч (T/H) FOR GAS - KG/H (T/H)		ДЛЯ ПАРА - T/H FOR STEAM - T/H		ДЛЯ ЖИДКОСТИ - кг/ч (T/H) FOR LIQUID - KG/H (T/H)	
ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY		кг/м <sup>3</sup> KG/M <sup>3</sup>					
ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID		СОСТОЯНИЕ STATE		сжиж. у/в газ L		неочищ. у/в газ G	
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING		МАКС. ПОТЕРИ MAXI LOSS	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING			
РАСХОД FLOW		МИНИМАЛ. MIN		НОМИНАЛ. NOM		МАКСИМАЛ. MAX	
ЖИДКОСТЬ LIQUID		УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE		kg.f / cm <sup>2</sup> (a)			
		ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS		0,1268			
		ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS		525,24			
		ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ THE PERCENTAGE OF GAS PHASE		менее 1%			
ГАЗ, ПАР GAS, STEAM		ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF GAS, STEAM					
		КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSIBILITY FACTOR				0,9798	
		МОЛЯРНАЯ МАССА, кг/моль MOLAR WEIGHT, kg/mol				20,20	
		ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS				3,800	
		ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS				5,368	
В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM		NACE MR 01.75		ДА YES		НЕТ NO	
КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION							
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CONVERTER		ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN	
ИНДИКАТОР INDICATOR		ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN	
ТИП ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ TYPE CONVERTER		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC	
РАСХОД FLOW		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active		4-20mA (Exi)+HART	
ПЛОТНОСТЬ DENSITY		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		4-20mA (Exi) HART	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		4-20mA (Exi) HART	
ПИТАНИЕ SUPPLY		24V DC		220 AC		24V DC	
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION DIAGRAM		2-ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES		2-ПРОВОДНАЯ 2 WIRES	
ШКАЛА MEASURING RANGE		РАСХОД FLOW		0-3200 кг/ч		0-1600 кг/ч	
		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		500-1200		1-25	
		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		0-100		0-100	
МАТЕРИАЛ MATERIAL		КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY		алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS		алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS	
		ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT		(1)		(1)	
		КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЕЦ HOUSING BODY AND FLANGE		SS		SS	
		ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ COMPARISON FLANGE		Сталь 20 Steel 20		Сталь 20 Steel 20	
ЗАЩИТА PROTECTION		ПЕРМЕТИЧНОСТЬ WEATHER PROOF		IP54 min		IP54 min	
		ВЗРЫВООПАСНОСТЬ EXPLOSION PROOF		Ex dia IIC T5		Ex dia IIC T5	
ПРИСОЕДИНЕНИЕ CONNECTION		ФЛАНЕЦ FLANGE		(1)		(1)	
		РАЗМЕР SIZE		PN40		PN40	
		СЕРИЯ RATING		Исп.3 (R13)		Исп.3 (R13)	
		ПОВЕРХНОСТЬ FACE		Исп.2 (V13)		Исп.2 (V13)	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ELECTRIC		1/2" NPT		(3)		1/2" NPT	
		МЕТАЛЛ METAL		(3)		МЕТАЛЛ METAL	
ПРИМЕЧАНИЯ: NOTES:							
(1) УТОЧНЯЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ PRECISED BY VENDOR							
(2) ПРИ ПРОПАРКЕ 200 °C IN STEAMING 200 °C							
(3) БРОНИ КАБЕЛЯ ø нар. 8... 17 мм CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR FIXING AND GROUNDING ARMOR CABLE DN 8...17mm							
(4) КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОПУКАВ. CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE. FOR FEED CABLE AND SIGNAL CABLE - OD 6... 12 mm DN 20 и D out./d ins.=25,7/18,7)							
(5) КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОПУКАВ. ДЛЯ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ ø нар. 6... 12 мм - МЕТАЛЛОПУКАВ Ду 20 и D нар./d внут.=25,7/18,7); ДЛЯ СИГНАЛЬНОГО КАБЕЛЯ - ø нар. 11... 17 мм - МЕТАЛЛОПУКАВ Ду 25 и D нар./d внут.=32,7/23,7) METAL HOSE DN 20 (D out./d ins.=25,7/18,7); FOR SIGNAL CABLE - OD 11...17 mm - METAL HOSE DN 25 (OD/ID = 32,7/23,7)							
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ PROCESS DEPARTMENT		СОГЛАСОВАНО COORDINATED		Расшифровка подписи Clarification of signature		МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ DEPARTMENT	
Изм. Rev.		Дата Date		Изм. Rev.		Дата Date	
Изм. Rev.		Дата Date		Изм. Rev.		Дата Date	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER				18374-13/2-ATX-ОЛ-04			
МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER				18374-13/2-ATX-SP-04 (*)			
ЛИСТ PAGE				ИЗМ. REV.			
8				2			



ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ-04 SP-04									
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		18374-13/2-TX		15/6		ИЗМ REV		18374-13/2-TX		1/2		ИЗМ REV	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		ПОРЯДОК НОМЕР ORDER NO		FQR 3016		7				FQR 3017		8			
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар. + S) (mm)		-		80 (89x8)				-		100 (108x8)			
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS															
ЕДИНИЦЫ UNITS		ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		kgf/cm <sup>2</sup>		ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ GAGE				АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE					
		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		°C											
		ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY		cSt											
		РАСХОД FLOW		ДЛЯ ГАЗА - КГ/Ч (Т/Ч) FOR GAS - KG/H (T/H)		(G)		ДЛЯ ПАРА - Т/Ч FOR STEAM - T/H		(S)		ДЛЯ ЖИДКОСТИ - КГ/Ч (Т/Ч) FOR LIQUID - KG/H (T/H)		(L)	
		ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY		KG/M <sup>3</sup>											
ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID				СОСТОЯНИЕ STATE											
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING		МАКС. ПОТЕРИ MAXI LOSS		BCГ		G		бензин		L	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING				62,0		25,0		0,5		64,0	
РАСХОД FLOW		МИНИМАЛ. MINI		НОМИНАЛ. NOM		МАКСИМАЛ. MAXI		100 (2)		50		100 (2)		45	
								100 кг/ч		250 кг/ч		450 кг/ч		34,8 т/ч	
														45,9 т/ч	
														48,1 т/ч	
ЖИДКОСТЬ LIQUID		УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE		kg.f / cm <sup>2</sup> (a)											
		ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS													
		ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS												0,493	
		ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ THE PERCENTAGE OF GAS PHASE												729,00	
		ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛ. ЕД. WET OF GAS, STEAM												менее 1%	
ГАЗ, ПАРА GAS, STEAM		КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSIBILITY FACTOR		МОЛЯРНАЯ МАССА, кг/моль MOULAR WEIGHT, kg/mol				0,9997		3,600					
		ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS						3,406		8,024		1			
		C <sub>p</sub> /C <sub>v</sub>		ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS				1,335		0,011					
		В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM		NACE MR 01.75				ДА YES		НЕТ NO		ДА YES		НЕТ NO	
КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION															
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CONVERTER		ИНДИКАТОР INDICATOR		ТИП ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ TYPE CONVERTER		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE			
						ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE			
						ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART			
ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ OUTPUT SIGNAL		РАСХОД FLOW		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active	
								4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active	
								4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active	
								24V DC		220 AC		24V DC		220 AC	
								2- ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES		2- ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES	
						0-500 кг/ч		1 - 25		0-100		0-50 т/ч		500-1200	
												0-100			
МАТЕРИАЛ MATERIAL		КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY		алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS											
		ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT													
		КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЕЦ HOUSING BODY AND FLANGE		ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ COMPANION FLANGE											
		ЗАЩИТА PROTECTION		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		SS		Сталь 20 Steel 20		SS		Сталь 20 Steel 20	
								IP54 min		Ex dia IIC T5		IP54 min		Ex dia IIC T5	
ПРИСОЕДИНЕНИЕ CONNECTION		РАЗМЕР SIZE		СЕРИЯ RATING		ПОВЕРХНОСТЬ FACE		(1)		PN63		Исп.7		(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) КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОПУКАВ. CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE FOR FEED CABLE AND SIGNAL CABLE -															
(5) КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОПУКАВ. CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE FOR FEED CABLE AND SIGNAL CABLE -															
МЕТАЛ. ПУКАВ. DN 20 (D out./d ins.=25,7/18,7); FOR SIGNAL CABLE - OD 11...17 mm - МЕТАЛ. ПУКАВ. DN 25 (OD/ID = 32,7/23,7)															
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ PROCESS DEPARTMENT															
СОГЛАСОВАНО COORDINATED															
Расшифровка подписи Classification of signature															
МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ DEPARTMENT															
СОГЛАСОВАНО COORDINATED															
Расшифровка подписи Classification of signature															
ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER															
МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER															
18374-13/2-ATX-ОЛ-04															
18374-13/2-ATX-SP-04 (*)															
ЛИСТ PAGE															
ИЗМ. REV.															
9															
2															

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" ООО "PROMCHIMPROEKT"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ-04 SP-04									
НОМЕР СХЕМЫ PID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		18374-13/2-TX		10/5		ИЗМ REV		18374-13/2-TX		4288к (4289к)		ИЗМ REV	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		ПОРЯДК.НОМЕР ORDER NO		FQR 3018		9				FQR 3019		10			
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар. + S) (mm)		-		100 (108x4)				-		80 (89x8)			
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS															
ЕДИНИЦЫ UNITS		ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		kgf/cm <sup>2</sup>		ИЗЫТОЧНОЕ GAGE				АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE					
		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		°C											
		ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY		cSt				cP							
		РАСХОД FLOW		ДЛЯ ГАЗА - КГ / Ч (Т / Ч) FOR GAS - KG / H (T / H)		(G)		ДЛЯ ПАРА - Т / Ч FOR STEAM - T / H		(S)		ДЛЯ ЖИДКОСТИ - КГ / Ч (Т / Ч) FOR LIQUID - KG / H (T / H)		(L)	
		ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY		КГ / М <sup>3</sup>											
ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING		МАКС. ПОТЕРИ MAX. LOSS		бензин		L		БСГ		G	
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		16,0		10,5		0,5						45,0		31,0	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		100 (2)		35								100 (2)		45	
РАСХОД FLOW		МИНИМАЛ. MINI		НОМИНАЛ. NOM		МАКСИМАЛ. MAXI		29,6 т/ч		39,8 т/ч		41,7 т/ч		660 кг/ч	
ЖИДКОСТЬ LIQUID		УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE		kg.f / cm <sup>2</sup> (a)								660 кг/ч		1460 кг/ч	
		ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS		0,451											
		ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS		752,00											
		ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ THE PERCENTAGE OF GAS PHASE		менее 1%											
		ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF GAS, STEAM													
ГАЗ, ПАРА GAS, STEAM		КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSIBILITY FACTOR		МОЛЯРНАЯ МАССА, кг/моль MOLEAR WEIGHT, kg/mol								1,0100		7,90	
		ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS										9,363-		4,509	
		ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS										1,3980		0,0100	
		С <sub>p</sub> / С <sub>v</sub>												1	
		В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM		NACE MR 01.75										ДА YES	
КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION															
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CONVERTER		ИНДИКАТОР INDICATOR		ТИП ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ TYPE CONVERTER		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE			
						ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE			
						ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART			
ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ OUTPUT SIGNAL		РАСХОД FLOW		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active				4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active			
		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		2		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		2	
		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		2		4-20mA (Exi) HART		активный (1) active		2	
ПИТАНИЕ SUPPLY		СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION DIAGRAM		РАСХОД FLOW		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		24V DC		220 AC		24V DC	
						2 - ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES		2 - ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES			
						0-50 т/ч		500-1200		0-100		0-2000 кг/ч		1 - 25	
														0-100	
						алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS		(1)		алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS		(1)			
						SS		Сталь 20 Steel 20		SS		Сталь 20 Steel 20			
						IP54 min		Ex dia IIC T5		IP54 min		Ex dia IIC T5			
						(1)		PN40		(1)		PN63		Исп.7	
						1/2" NPT		(3)		1/2" NPT		(3)		МЕТАЛЛ METAL	
ПРИМЕЧАНИЯ: NOTES: (1) УТОЧНЯЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ PRECISED BY VENDOR (2) ПРИ ПРОПАРКЕ 200 °C IN STEAMING 200 °C															
(3) БРОНИ КАБЕЛЯ Ø нар. 8... 17 мм CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR FIXING AND GROUNDING ARMOR CABLE DN 8...17mm															
(4) КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОУКАВ. CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE. FOR FEED CABLE AND SIGNAL CABLE -															
(5) КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОУКАВ. Для кабеля питания Ø нар. 6... 12 мм - МЕТАЛЛОУКАВ Ду 20 и D нар./d внут.=25,7/18,7; Для сигнального кабеля - Ø нар. 11... 17 мм - МЕТАЛЛОУКАВ Ду 25 и D нар./d внут.=32,7/23,7; ME: IAL HOSE DN 20 (D out/d ins.=25,7/18,7); FOR SIGNAL CABLE - OD 11...17 mm - ME: IAL HOSE DN 25 (OD/ID = 32,7/23,7)															
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ PROCESS DEPARTMENT															
Изм. Rev.		Дата Date		08.14		Согласовано COORDINATED		Расшифровка подписи Clarification of signature		МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ DEPARTMENT		Согласовано COORDINATED		Расшифровка подписи Clarification of signature	
Изм. Rev.		Дата Date								Изм. Rev.		Дата Date			
Изм. Rev.		Дата Date								Изм. Rev.		Дата Date			
ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER															
МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER															
18374-13/2-ATX-ОЛ-04 18374-13/2-ATX-SP-04 (*)															
ЛИСТ PAGE															
10															
ИЗМ. REV.															
2															

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль  
Кат. производство. Установка Л-35/11-300. Тит. 13/2  
ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl  
Cat. production. Unit L-35/11-300. Tit.13/2

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	X								29										
2	X										30										
3	X	X	X								31										
4	X		X								32										
5	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

Изм. Rev.	Дата Date	Отдел Автоматизации Процесов Department	ОАП DAP
		Исполнил Writer	Нач. отдела Chief of department
1	07.14	Ершикова И.А.	Семенов С.Л.
2	08.14	Ершикова И.А.	Семенов С.Л.

Основание для изменения  
Basis for revisions

Письмо ОАО "Славнефть-ЯНОС" № 8880/068  
Письма ОАО "Славнефть-ЯНОС" № 9947/068 и № 10606/041

Утв. / Appr. by

Главный инженер проекта  
Project manager

18374-13/2-ATX-ЗТП-04  
18374-13/2-ATX-ИТП-04 (\*)

Утвердил  
Approved  
E. Kalinina  
Проверил  
Checked  
A. Arkhipov  
Разработал  
Designed  
I. Ershikova

08.2014  
08.14  
05.2014

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР  
CORIOLIS MASS FLOWMETER

Стадия/Stage	Лист / Page	Листов / Amount
Р	1	5

ПРОМХИМ  
ПРОЕКТ

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

Согласовано

Изм. Инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"	ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ	ЗТП-04
ООО "PROMCHIMPROEKT"	INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL	ITP-04

ДАННЫЙ ЗАПРОС КАСАЕТСЯ ПОСТАВКИ СЛЕДУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, УСЛУГ И ДОКУМЕНТАЦИИ :  
 THE INQUIRY CONCERNS SUPPLY OF THE FOLLOWING EQUIPMENT, SERVICES AND DOCUMENTATION :

ПУНКТ POINT	ОПИСАНИЕ DESCRIPTION	КОЛ-ВО QTE	ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ PRICE FOR UNIT (NOTE 1)	ЦЕНА ОБЩАЯ TOTAL PRICE (NOTE 1)
1.	<p>Массовые расходомеры в соответствии с опросным листом 18374-13/2-ATX-ОЛ-04</p> <p><i>Coriolis mass flowmeters correspond to specification 18374-13/2-ATX-SP-04</i></p>	<p>в соотв. с ОЛ</p> <p><i>In conformity SP</i></p>		
2.	<p>Комплект технической документации и чертежей в соответствии с таблицей (см. стр. 4)</p> <p><i>Set of technical documentation and drawings in accordance with the table (see page 4)</i></p>	1set		
3.	<p>Запасные части для периода пуска и двух лет эксплуатации</p> <p><i>Spare parts for start-up period and for two years operation</i></p>	1set		

( 1 ) - ЗАПОЛНЯЕТ ПОСТАВЩИК / TO BE FILLED BY VENDOR

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER	18374-13/2-ATX-ЗТП-04 18374-13/2-ATX-ИТП-04 (*)	ЛИСТ PAGE 2	ИЗМ. REV. 0
--	--	-------------------	-------------------

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ, НАПРАВЛЯЕМОЙ ИЛИ АННУЛИРУЕМОЙ НАСТОЯЩИМ ИЗМЕНЕНИЕМ  
 LIST OF DOCUMENTS ATTACHED OR CANCELLED BY THE PRESENT ISSUE

ДОКУМЕНТ / DOCUMENT			Прилагаемая изменённая документация ATTACHED	Аннулируемая документация CANCELLED
НАИМЕНОВАНИЕ / DESIGNATION	НОМЕР / NUMBER	Рев. Rev.		
Опросный лист на массовые расходомеры	18374-13/2-ATX-ОЛ-04	2	X	
<i>Coriolis mass flowmetr specification</i>	18374-13/2-ATX-SP-04	2	X	
Требования к документации Поставщика	18374-13/2-ATX-ОЛ-00	0		
<i>Requirements for Supplier's technical documentation</i>	18374-13/2-ATX-SP-00	0		

ПРИМЕЧАНИЯ / NOTES

В ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВКЛЮЧЕНО:  
 TECHNICAL PROPOSAL SHOULD INCLUDE THE FOLLOWING:

1. При подаче технического предложения поставщик обязан предоставить скан-копию действующего документа (сертификат, письмо) об авторизации, выданного заводом-изготовителем или его официальным дистрибьютором (дилером) в РФ. Данный документ должен определять права на поставку и сервисное обслуживание с сохранением всех гарантийных, постгарантийных обязательств, технического сопровождения продукции и наличие всей разрешительной документации в соответствии с действующим законодательством.

*When submitting a technical proposal supplier must submit a scanned copy of the current document (certificate, letter) authorization issued by the manufacturer or its authorized distributor (dealer) in the Russian Federation. This document should define the rights for the supply and service of preserving all warranty, post-warranty obligations, technical support and product availability all permits in accordance with applicable law.*

2. При подаче технического предложения поставщик обязан предоставить электронные копии всех разрешительных документов на электроприборы и комплектующие.

*When submitting technical proposals, the supplier shall provide electronic copies of all permits for the electrical appliances and components.*

3. При поставке продукции Поставщик обязан предоставить копию методики поверки средств измерений и оригинал свидетельства о первичной поверке.

*When shipping a product supplier shall provide a copy of the verification of measuring instruments and the original certificate of the primary calibration.*

4. Поставляемые приборы должны соответствовать требованиям технических регламентов таможенного союза:

- ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";
- ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах";
- ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств";

*Supplied devices must meet the requirements of technical regulations customs Union:*

- TR TC 004/2011 "On the safety of low-voltage equipment";
- TR TC 012/2011 "On safety of equipment for work in explosive environments";
- TR TC 020/2011 "electromagnetic compatibility of technical means";

		ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL				ЗТП-04 ИТП-04	
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПОСТАВЩИКА LIST OF DOCUMENTS REQUIRED FROM THE SUPPLIER							
ПУНКТ  ITEM	НАИМЕНОВАНИЕ  DESIGNATION	КОЛ-ВО С  ПРЕДЛОЖ. (1)  QUANTITY  WITH BID  NOTE 1	ПОСЛЕ ЗАКАЗА / AFTER ORDERING				
			ДЛЯ УТВЕРЖДЕНИЯ  FOR APPROVAL		ФИНАЛЬНАЯ  FINAL ISSUE		ИЗМ.  REV
			КОЛ.-ТИП (1)  QTE-TYPE (1)	СРОК (2)  DELIV.TIME (2)	КОЛ.-ТИП (1)  QTE-TYPE (1)	СРОК (2)  DELIV.TIME (2)	
1	ГАБАРИТНЫЙ И УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ DIMENSIONAL AND INSTALLATION DRAWING	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
2	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ И РАЗРЕЗЫ ARRANGEMENT DRAWING AND SECTIONS	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
3	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ GENERAL TECHNICAL DATA	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
4	ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ PARTS SCHEDULE	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
5	СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ ELECTRIC OR PNEUMATIC HOOK-UP DRAWING	2 - С	-	-	6 - С		
6	СХЕМА ВНУТРЕННИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ INTERNAL WIRING DIAGRAM	2 - С	-	-	6 - С		
7	ДИАГРАММЫ ИЗЛУЧЕНИЯ SOURCE RADIATION DIAGRAMS	-	-	-	-		
8	КАЛИБРОВОЧНЫЕ ДИАГРАММЫ CALIBRATION CURVES	-	-	-	6 - С		
9	СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ ACCEPTANCE CERTIFICATES, CONFORMITY CERTIFICATES	-	-	-	6 - С		
10	ПРОТОКОЛЫ ЗАВОДСКИХ ИСПЫТАНИЙ TEST REPORTS	-	-	-	6 - С		
11	ИНСТР. ПО МОНТ., ПУСКУ, ЭКСПЛ. И ТЕХН. ОБСЛУЖИВАНИЮ INSTALL., START-UP, OPER. AND MAINTEN. INSTR.	2 - С	RUSSIAN LANGUAGE		6 - С		
12	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ПУСКА LIST OF SPARE PARTS FOR START-UP PERIOD	2 - С	3 - С	-	6 - С		
13	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ 2-Х ЛЕТ РАБОТЫ LIST OF SPARE PARTS FOR TWO YEARS OPERATION	2 - С	3 - С	-	6 - С		
14	ПРОЦЕДУРА И СЕРТИФИКАТ СВАРКИ WELDING PROCEDURE AND WELDING TEST CERTIFICATE	-	-	-	6 - С		
15	ПРОЦЕДУРА ПРИЁМКИ FACTORY ACCEPTANCE TEST PROCEDURE	-	-	-	6 - С		
16	ПРОЦЕДУРА ТЕСТИРОВАНИЯ PERFORMANCE TEST PROCEDURE	-	-	-	6 - С		
17	ПРОТОКОЛ ПРИЁМКИ FACTORY ACCEPTANCE TEST REPORT	-	-	-	6 - С		
18	ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ SOFTWARE DOCUMENTATION	-	-	-	-		
19	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ (ДЛЯ КАЖДОЙ ПОЗИЦИИ) TECHNICAL PASSPORT (FOR EACH TAG N)	-	-	-	6 - С		
20	СЕРТИФИКАТ РФ СООТВ. О ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ОБОР. ACCEPTANCE RUSSIAN EXPLOSION-PROOF CERTIFICATE	2 - С	-	-	6 - С		
21	СЕРТИФИКАТ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ РФ С ОПИСАНИЕМ ТИПА CERTIFICATE OF TYPE CONFIRMATION ISSUED BY FEDERAL AGENCY OF TECHNICAL REGULATION AND METROLOGY OF RUSSIA WITH TYPE DESCRIPTION	2 - С	-	-	6 - С		
22	МЕТОДИКА ПОВЕРКИ CALIBRATION PROCEDURE	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
23	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ PRIMARY CALIBRATION CERTIFICATE	2 - С	-	-	6 - С		
24	СЕРТИФИКАТ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА CERTIFICATE OF COMPLIANCE WITH REQUIREMENTS OF CUSTOMS UNION TECHNICAL REGULATIONS	2 - С	-	-	6 - С		
ПРИМЕЧАНИЯ / NOTES							
(1) ТИП : С - КОПИЯ, Т - КАЛЬКА TYPE : C - COPY, T - TRANSPARENT POLYESTER				(2) ДАТА И КОЛИЧЕСТВО НЕДЕЛЬ DATE AND NUMBERS OF WEEKS			
МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER				18374-13/2-ATX-ЗТП-04  18374-13/2-ATX-ИТП-04 (*)		ЛИСТ PAGE  5	ИЗМ. REV.  0

Иные № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Согласовано			

С.В. Бабкин



## 1 УСТАНОВКА

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для блока установки Л-35/11-300 тит. 13/2 ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль.

### UNIT

*The present specification defines the supply of instruments and supplementary materials for hydrocracking unit for L-35/11-300 Unit, tit. 13/2 ОАО "Slavneft-YANOS" Yaroslavl. Russia.*

## 2 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ

**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

### ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ

Наиболее теплого месяца - 74 %  
Наиболее холодного месяца - 83 %

### CLIMATIC CONDITIONS

**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

### RELATIVE HUMIDITY

The hottest month - 74%  
The coldest month - 83%

## 3 ВНЕШНЯЯ ОКРАСКА

Цвет поставляемого оборудования будет соответствовать стандартам Поставщика.

### PAINTING

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

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

Каждый прибор должен поставляться с техническим паспортом. Содержание технического паспорта и требования к документации указаны в 18374-13/2-АТХ-ОЛ-00 "Требования к документации Поставщика."

Перечень документов Поставщика содержится в 18374-13/2-АТХ-ЗТП-07 "Запрос на техническое предложение"

### TECHNICAL PASSPORT AND DOCUMENTATION

*The each instruments must be supplied with technical passport. The contents of technical passport and requirements for technical documentation see 18374-13/2-ATX-SP-00 "Requirements for suppliers technical documentation". List of documents required from the supplier see 18374-13/2-ATX-ITP-07 "Inquiry for technical proposal"*

## 5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки вихревого расходомера должны входить: вихревой расходомер с фланцами, ответные фланцы, крепежные изделия, прокладки, кабельные вводы, программатор HART Communicator.

### SET OF SUPPLY

*A scope of supply of flowmeter shall include: flowmeter with flanges, companion flanges, fixing arrangements, gaskets, cable glands, programmer HART Communicator.*

## 6 КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

Кабельные вводы должны быть герметичными из никелированной латуни с возможностью крепления и заземления брони кабеля или с переходом на металлорукав.

### CABLE GLANDS

*Cable gland shall be weather proof, plated brass having a device for fixing and grounding armor cable or for switching to metal hose.*

## 7 УСЛОВИЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИОННЫХ СРЕД (НАЛИЧИЕ H<sub>2</sub>S).

Оборудование КИП, подверженное воздействию сероводорода, должно быть изготовлено в соответствии с рекомендациями стандарта NACE MR 0103-2003

### CONDITIONS OF PROTECTION FROM CORROSIVE FLUIDS (H<sub>2</sub>S content)

*Instrumentation exposed to H<sub>2</sub>S influence shall be manufactured in compliance with recommendations of standard NACE MR 0103-2003*

## 8 КРОМКИ ОТВЕТНЫХ ФЛАНЦЕВ ПОД ПРИВАРКУ

Кромки ответных фланцев под приварку должны соответствовать классу трубопровода или размерам труб, указанным на листах для конкретных позиций КИП.

### COMPANION FLANGES ENDS FOR WELDING

*Companion flanges ends for welding shall correspond to piping class or pipe size indicated on sheets for specific instrument tag.*

Условный диаметр оборудования не может быть меньше 0,5 Ду трубопровода и не может быть больше Ду трубопровода.

*Nominal diameter of equipment shall not be less than 0,5 piping DN and more than piping DN.*

## 9 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Межповерочный интервал: не менее трех лет.

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

Свидетельство о первичной поверке по стандарту РФ

Корпус и фланцы расходомеров должны быть из нержавеющей стали. Применение разнородных материалов не допускается.

Корпус электронного блока прибора: алюминий с покрытием или нержавеющая сталь.  
Нижнее значение диапазона изменения напряжения в измерительных цепях прибора должно быть не более 15В.  
Поддержка технологии FDT. Интеграция в программное обеспечение Pactware, PRM, AMS.  
Сертификат функциональной безопасности SIL2  
Русифицированный дисплей и меню  
Самодиагностика всех элементов прибора  
Устойчивость к промышленной вибрации (20-100Гц)  
Скорость среды для жидкостей не должна превышать 10 м/с,  
для газов и пара - не более половины скорости звука.  
Допустимые погрешности измерения объемного расхода:  
0,75 % для жидкости,  
1,0 % для газа/пара

#### **ADDITIONAL REQUIREMENTS**

*Calibration period: three years minimum*  
*Design life: ten years minimum (under operating conditions specified in SP)*  
*Primary calibration certificate in compliance with RF standard*  
*Flowmeters flanges and body must be SS. Usage of dissimilar materials is not allowed.*  
*Instrument electronic unit case: aluminizing or SS.*  
*Lower value of voltage changing range in instrument metering circuits shall be 15V max.*  
*FDT technology support. Integration into Pactware, PRM, AMS.*  
*SIL2 functional safety certificate.*  
*Cyrillic display and menu.*  
*Self-diagnostic of all instrument components.*  
*Industrial vibration resistance (20-100 Hz)*  
*Fluid velocity for liquids shall not exceed 10 m/s, for gas and steam - half of acoustic speed max.*  
*Permissible error of measurement of volume flow: 0,75% for liquid, 1,0% for gas/steam.*

<b>ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"</b> <b>ООО "PROMCHIMPROEKT"</b>		<b>ОПРОСНЫЙ ЛИСТ</b> <b>SPECIFICATION</b>				<b>ОЛ-07</b> <b>SP-07</b>	
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		ПОРЯДОК НОМЕР ORDER NO		18374-13/2-TX		1	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		FQR 3012		ИЗМ REV		ИЗМ REV	
НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		Ø (mm)		150 (159x6)			

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS			
ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	kg.f / cm <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>
	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C	<input checked="" type="checkbox"/>
	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY	cSt	<input type="checkbox"/>
	РАСХОД FLOW	для газа - NM <sup>3</sup> /ч FOR GAS - NM <sup>3</sup> /H	<input checked="" type="checkbox"/>
	ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY	кг/м <sup>3</sup> KG/M <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>
		избыточное GAGE	<input checked="" type="checkbox"/>
		абсолютное ABSOLUTE	<input type="checkbox"/>
		для пара - T/H FOR STEAM - T/H	<input checked="" type="checkbox"/>
		для жидкости - M <sup>3</sup> /ч FOR LIQUID - M <sup>3</sup> /H	<input type="checkbox"/>

ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID		СОСТОЯНИЕ STATE		пар 10 атм.		G	
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING		10,0		7,5	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING		250		185	
РАСХОД FLOW	МИНИМАЛ. MINI	НОМИНАЛ. NOM	МАКСИМАЛ. MAXI	1000 кг/ч	1400 кг/ч	1800 кг/ч	
МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ THE MAXIMUM PERMISSIBLE PRESSURE LOSS				kg.f / cm <sup>2</sup>			
				0,50			
ЖИДКОСТЬ LIQUID	УПАРОСНОСТЬ ПАРА LIQUID VAPOR PRESSURE			kg.f / cm <sup>2</sup> (a)			
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS						
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS						
	ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF GAS, STEAM						
	КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSIBILITY FACTOR			0,943			
ГАЗ, ПАРА GAS, STEAM	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS			5,587			
	C <sub>p</sub> /C <sub>v</sub>			1,381			
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS			0,015			
	КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS						
	В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM			NACE MR 01.75			
		ДА YES		НЕТ NO			

КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION				
ДАТЧИК TRANSMITTER	ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN	ВЫНЕСЕННЫЙ REMOTE		
ВСТРОЕННЫЙ ИНДИКАТОР BUILT-IN INDICATOR	ДА YES	НЕТ NO		
ТИП TYPE	ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC	ИНТЕЛЛЕКТ. SMART		
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ OUTPUT SIGNAL	4 - 20 mA	HART ПРОТОКОЛ HART PROTOCOL		
ПИТАНИЕ SUPPLY	24V DC			
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION DIAGRAM	2 - ПРОВОДНАЯ 2 WIRES	4 - ПРОВОДНАЯ 4 WIRES		
ШКАЛА MEASURING RANGE	0-2000 кг/ч (5)	±2%		
МАТЕРИАЛ MATERIAL	КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY			
	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT			
	КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЕЦ HOUSING BODY AND FLANGE			
	ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ COMPANION FLANGE			
ЗАЩИТА PROTECTION	ПЕРМЕТИЧНОСТЬ WEATHER PROOF			
	ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТЬ EXPLOSION PROOF			
	IP54 min			
ПРИСОЕДИНЕНИЯ CONNECTIONS	ФЛАНЕЦ FLANGE	РАЗМЕР SIZE	СЕРИЯ RATING	
	ОТВ. ФЛАНЕЦ COMP. FLANGE			
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ELECTRIC			
	ПОВЕРХНОСТЬ FACE			
		(1)	PN40	3 (R13)
		1/2" NPT	(3)	МЕТАЛЛ METAL
				1/2" NPT
				(2)
				МЕТАЛЛ METAL

**ПРИМЕЧАНИЯ:** (1) УТОЧНЯЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ  
**NOTES:** (1) PRECISED BY VENDOR

(2) ПРИ ПРОПАРКЕ 200 °C  
(2) IN STEAMING 200 °C

(3) САЛЬНИКИ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ БРОНИ КАБЕЛЯ в нар. 8-17 мм  
(3) CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR FIXING AND GROUNDING ARMOR CABLE DN 8...17mm

(4) САЛЬНИКИ ИЗ НИКЕЛИРОВАННОЙ ЛАТУНИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОУКАВ. КАБЕЛЬ в нар. 6-12 мм - Ду 20 (D нар./d внут.=25,7/18)  
(4) CABLE GLAND PLATED BRASS SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE. CABLE D 6-12 mm - DN 20 (25,7/18,7)

(5) ШКАЛА В МАССОВЫХ ЕДИНИЦАХ, С КОРРЕКЦИЕЙ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ СРЕДЫ ОТ ВСТРОЕННОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ  
(5) SCALE IN MASS UNITS, WITH TEMPERATURE CORRECTION ENVIRONMENT FROM THE BUILT-IN VORTEX FLOWMETER SENSOR TEMPERATURE

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ PROCESS DEPARTMENT				МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ DEPARTMENT			
Изм. Rev.	Дата Date	Составил Writer	Проверил Checked by	Изм. Rev.	Дата Date	Составил Writer	Проверил Checked by

<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> <b>MANUFACTURER</b>		<b>ВИХРЕВОЙ РАСХОДОМЕР</b> <b>VORTEX</b>	
18374-13/2-ATX-ОЛ-07		18374-13/2-ATX-SP-07 (*)	

ЛИСТ PAGE	ИЗМ REV.
5	0

Согласовано

Изм. Инв. №

Подп. и дата

14В №2 подл.

С. В. Бабкин

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"		ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ		ЗТП-07	
ООО "PROMCHIMPROEKT"		INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL		ITP-07	
ДАННЫЙ ЗАПРОС КАСАЕТСЯ ПОСТАВКИ СЛЕДУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, УСЛУГ И ДОКУМЕНТАЦИИ : THE INQUIRY CONCERNS SUPPLY OF THE FOLLOWING EQUIPMENT, SERVICES AND DOCUMENTATION :					
ПУНКТ POINT	ОПИСАНИЕ DESCRIPTION	КОЛ-ВО QTE	ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ PRICE FOR UNIT (NOTE 1)	ЦЕНА ОБЩАЯ TOTAL PRICE (NOTE 1)	
1.	Вихревые расходомеры в соответствии с опросным листом 18374-13/2-ATX-ЗТП-07  <i>Vortex</i> <i>correspond to specification</i> <i>18374-13/2-ATX-ITP-07</i>	в соотв. с ОЛ  In conformity SP			
2.	Комплект технической документации и чертежей в соответствии с таблицей (см. стр. 5)  <i>Set of technical documentation and drawings in accordance with the table (see page 5)</i>	1set			
3.	Запасные части для периода пуска и двух лет эксплуатации  <i>Spare parts for start-up period and for two years operation</i>	1set			
( 1 ) - ЗАПОЛНЯЕТ ПОСТАВЩИК / TO BE FILLED BY VENDOR					
ВИХРЕВОЙ РАСХОДОМЕР VORTEX		18374-13/2-ATX-ЗТП-07 18374-13/2-ATX-ITP-07 (*)		ЛИСТ PAGE 2	ИЗМ. REV. 0

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ, НАПРАВЛЯЕМОЙ ИЛИ АННУЛИРУЕМОЙ НАСТОЯЩИМ ИЗМЕНЕНИЕМ  
LIST OF DOCUMENTS ATTACHED OR CANCELLED BY THE PRESENT ISSUE

ДОКУМЕНТ / DOCUMENT			Прилагаемая изменённая документация ATTACHED	Аннулируемая документация CANCELLED
НАИМЕНОВАНИЕ / DESIGNATION	НОМЕР / NUMBER	Рев. Rev.		
Опросный лист на массовые расходомеры	18374-13/2-ATX- -ОЛ-07	0		
<i>Coriolis mass flowmetr specification</i>	18374-13/2-ATX- -SP-07	0		
Требования к документации Поставщика	18374-13/2-ATX- -ОЛ-00	0		
<i>Requirements for Suppliers technical documentation</i>	18374-13/2-ATX- -SP-00	0		

## ПРИМЕЧАНИЯ / NOTES

В ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВКЛЮЧЕНО:  
TECHNICAL PROPOSAL SHOULD INCLUDE THE FOLLOWING:

1. При подаче технического предложения поставщик обязан предоставить скан-копию действующего документа (сертификат, письмо) об авторизации, выданного заводом-изготовителем или его официальным дистрибьютором (дилером) в РФ. Данный документ должен определять права на поставку и сервисное обслуживание с сохранением всех гарантийных, постгарантийных обязательств, технического сопровождения продукции и наличие всей разрешительной документации в соответствии с действующим законодательством

*When submitting a technical proposal supplier must submit a scanned copy of the current document (certificate, letter) authorization issued by the manufacturer or its authorized distributor (dealer) in the Russian Federation. This document should define the rights for the supply and service of preserving all warranty, post-warranty obligations, technical support and product availability all permits in accordance with applicable law.*

2. При подаче технического предложения поставщик обязан предоставить электронные копии всех разрешительных документов на приборы и комплектующие (кабельные вводы и др.).

*When submitting a technical proposal supplier must provide electronic copies of all permits for tools and equipment (cable glands, etc.).*

3. При подаче технического предложения поставщик обязан предоставить расчет расходомера, в котором обязательно указывается скорость потока, погрешность измерения и потеря давления число Рейнольдса при минимальном, рабочем и максимальном расходе. Скорость среды для жидкостей не должна превышать 10 м/с, для газов и пара - не более половины скорости звука.

*When submitting a technical proposal must provide supplier calculation meter, which must indicate the flow rate measurement error and loss of pressure, the Reynolds number at the minimum, and maximum operating expense. Speed liquid medium should not exceed 10 m / s for gases and steam - not more than half the speed of sound.*

4. При поставке продукции Поставщик обязан предоставить копию методики поверки средств измерений и оригинал свидетельства о первичной поверке.

*When shipping a product supplier shall provide a copy of the verification of measuring instruments and the original certificate of the primary calibration.*

5. Предусмотреть услуги шеф-монтажа расходомеров.

Provide installation supervision services of mass flowmeter.



ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" OOO "PROMCHIMPROEKT"		ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL				ЗТП-07 ИТП-07	
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПОСТАВЩИКА LIST OF DOCUMENTS REQUIRED FROM THE SUPPLIER							
ПУНКТ  ITEM	НАИМЕНОВАНИЕ  DESIGNATION	КОЛ-ВО С  ПРЕДЛОЖ. (1)  QUANTITY WITH BID NOTE 1	ПОСЛЕ ЗАКАЗА / AFTER ORDERING				
			ДЛЯ УТВЕРЖДЕНИЯ FOR APPROVAL		ФИНАЛЬНАЯ FINAL ISSUE		ИЗМ. REV
			КОЛ.-ТИП (1) QTE-TYPE (1)	СРОК (2) DELIV.TIME (2)	КОЛ.-ТИП (1) QTE-TYPE (1)	СРОК (2) DELIV.TIME (2)	
1	ГАБАРИТНЫЙ И УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ DIMENSIONAL AND INSTALLATION DRAWING	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
2	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ И РАЗРЕЗЫ ARRANGEMENT DRAWING	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
3	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ GENERAL TECHNICAL DATA	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
4	ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ PARTS SCHEDULE	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
5	СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ ELECTRIC OR PNEUMATIC HOOK-UP DRAWING	2 - С	-	-	6 - С		
6	СХЕМА ВНУТРЕННИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ INTERNAL WIRING DIAGRAM	2 - С	-	-	6 - С		
7	ДИАГРАММЫ ИЗЛУЧЕНИЯ SOURCE RADIATION DIAGRAMMS	-	-	-	-		
8	КАЛИБРОВОЧНЫЕ ДИАГРАММЫ CALIBRATION CURVES	-	-	-	6 - С		
9	СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ ACCEPTANCE CERTIFICATES, CONFORMITY CERTIFICATES	-	-	-	6 - С		
10	ПРОТОКОЛЫ ЗАВОДСКИХ ИСПЫТАНИЙ TEST REPORTS	-	-	-	6 - С		
11	ИНСТР. ПО МОНТ., ПУСКУ, ЭКСПЛ. И ТЕХН. ОБСЛУЖИВАНИЮ INSTALL., START-UP, OPER. AND MAINTEN. INATR.	2 - С	RUSSIAN LANGUAGE		6 - С		
12	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ПУСКА LIST OF SPARE PARTS FOR START-UP PERIOD	2 - С	3 - С	-	6 - С		
13	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ 2-Х ЛЕТ РАБОТЫ LIST OF SPARE PARTS FOR TWO YEARS OPERATION	2 - С	3 - С	-	6 - С		
14	ПРОЦЕДУРА И СЕРТИФИКАТ СВАРКИ WELDING PROCEDURE AND WELDING TEST CERTIFICATE	-	-	-	6 - С		
15	ПРОЦЕДУРА ПРИЁМКИ FACTORY ACCEPTANCE TEST PROCEDURE	-	-	-	6 - С		
16	ПРОЦЕДУРА ТЕСТИРОВАНИЯ PERFORMANCE TEST PROCEDURE	-	-	-	6 - С		
17	ПРОТОКОЛ ПРИЁМКИ FACTORY ACCEPTANCE TEST REPORT	-	-	-	6 - С		
18	ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ SOFTWARE DOCUMENTATION	-	-	-	-		
19	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ (ДЛЯ КАЖДОЙ ПОЗИЦИИ) TECHNICAL PASSPORT (FOR EACH TAG N)	-	-	-	6 - С		
20	СЕРТИФИКАТ РФ СООТВ. О ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ОБОР. ACCEPTANCE RUSSIAN EXPLOSION-PROOF CERTIFICATE	2 - С	-	-	6 - С		
21	СЕРТИФИКАТ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ РФ С ОПИСАНИЕМ ТИПА CERTIFICATE OF TYPE CONFIRMATION ISSUED BY FEDERAL AGENCY OF TECHNICAL REGULATION AND METROLOGY OF RUSSIA WITH TYPE DESCRIPTION	2 - С	-	-	6 - С		
22	КОПИЯ МЕТОДИКИ ПОВЕРКИ COPY CALIBRATION PROCEDURE	2 - С	3 - С	4 - W	6 - С		
23	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ PRIMARY CALIBRATION CERTIFICATE	2 - С	-	-	6 - О		
24	СЕРТИФИКАТ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА CERTIFICATE OF COMPLIANCE WITH REQUIREMENTS OF CUSTOMS UNION TECHNICAL REGULATIONS	2 - С	-	-	6 - С		
ПРИМЕЧАНИЯ / NOTES							
(1) ТИП : С - КОПИЯ, О - ОРИГИНАЛ TYPE : C - COPY, O - ORIGINAL		(2) ДАТА И КОЛИЧЕСТВО НЕДЕЛЬ DATE AND NUMBERS OF WEEKS					
ВИХРЕВОЙ РАСХОДОМЕР VORTEX			18374-13/2-ATX-ЗТП-07 18374-13/2-ATX-ИТП-07 (*)			ЛИСТ PAGE 5	ИЗМ. REV. 0

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

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль  
Кат. производство. Установка Л-35/11-300. Тит. 13/2  
ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl  
Kat. производство. Установка Л-35/11-300. Tum. 13/2

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION		ОЛ-09 SP-09																							
ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль Кат. производство. Установка Л-35/11-300. Тит. 13/2 ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl Kat. производство. Установка Л-35/11-300. Tum. 13/2																											
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							
1	X	X	X								29																
2	X										30																
3	X										31																
4	X										32																
5	X	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		ОАП DAP		Письмо ОАО "Славнефть-ЯНОС" № 8880/068 По уточненным данным								Главный инженер проекта Project manager													
		Исполнил Writer	Нач. отдела Chief of department																								
1	07.14	Ершкова И.А.		Семенов С.Л.																							
2	08.14	Ершкова И.А.		Семенов С.Л.																							
18374-13/2-ATX-ОЛ-09 18374-13/2-ATX-SP-09												РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАКЛАДНОЙ ULTRASONIC FLOWMETER								Стадия/Stage Р		Лист / Page 1		Листов / Amount 5			
Утвердил Approved Н. контроль Verified Проверил Checked Разработал Designed												L. Voronina E. Kalinina A. Arkhipov I. Ershikova		08.2014 08.14 08.14 06.14													
ПРОМХИМПРОЕКТ																											

# 1 УСТАНОВКА

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для установки Л-35/11-300 тип. 13/2  
ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль.

## UNIT

*The present specification defines the supply of instruments and supplementary materials for L-35/11-300 Unit, tit. 13/2 ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl. Russia.*

# 2 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ

**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

**ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ**  
Наиболее теплого месяца - 74 %  
Наиболее холодного месяца - 83 %

## CLIMATIC CONDITIONS

**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

**RELATIVE HUMIDITY**  
The hottest month - 74%  
The coldest month - 83%

# 3 ВНЕШНЯЯ ОКРАСКА

Цвет поставляемого оборудования будет соответствовать стандартам Поставщика.

## PAINTING

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

# 4 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

Каждый прибор должен поставляться с техническим паспортом. Содержание технического паспорта и требования к документации указаны в 18374-13/2-АТХ-ОЛ-00 "Требования к документации Поставщика."  
Перечень документов Поставщика содержится в 18374-13/2-АТХ-ЗТП-09 "Запрос на техническое предложение"

## TECHNICAL PASSPORT AND DOCUMENTATION

*The each instruments must be supplied with technical passport. The contents of technical passport and requirements for technical documentation see 18374-13/2-ATX-SP-00 "Requirements for suppliers technical documentation".  
List of documents required from the supplier see 18374-13/2-ATX-ITP-09 "Inquiry for technical proposal"*

РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
НАКЛАДНОЙ  
ULTRASONIC FLOWMETER

18374-13/2-АТХ-ОЛ-09

18374-13/2-АТХ-SP-09

ЛИСТ	ИЗМ
PAGE	REV.
2	0

## 5 КОНСТРУКЦИЯ / CONSTRUCTION

### ДАТЧИК

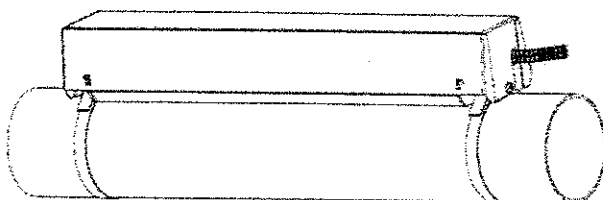


Рисунок - 1

### ВЫНЕСЕННЫЙ ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СО ВСТРОЕННЫМ ИНДИКАТОРОМ

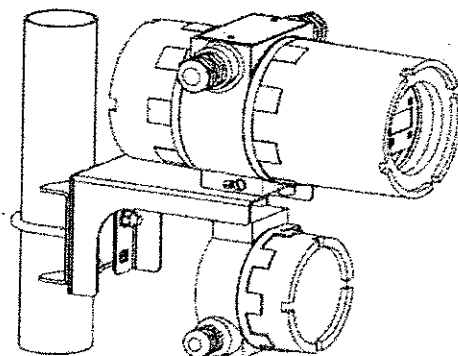


Рисунок - 2

## 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.

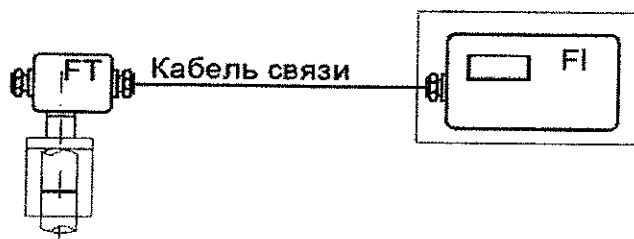


Рисунок - 3

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

18374-13/2-АТХ-ОЛ-09

18374-13/2-АТХ-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).

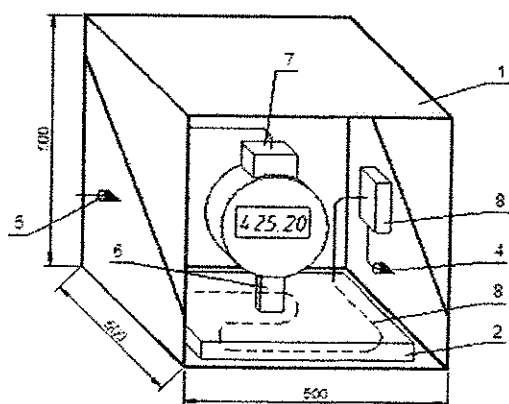


Рисунок - 4



РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
 НАКЛАДНОЙ  
 ULTRASONIC FLOWMETER

18374-13/2-АТХ-ОЛ-09

18374-13/2-АТХ-SP-09

ЛИСТ	ИЗМ
PAGE	REV.
4	0

<b>ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"</b> <b>ООО "PROMCHIMPROEKT"</b>		<b>ОПРОСНЫЙ ЛИСТ</b> <b>SPECIFICATION</b>				<b>ОЛ-09</b> <b>SP-09</b>	
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		ПОРЯДОК НОМЕРА ORDER NO		18374-13/2-TX		1	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		FQR 3013		18374-13/2-TX		2	
НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		Ø (mm)		DN = 300 (4)		DN = 450 100 (4)	
						1	
<b>РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ</b> <b>OPERATING CONDITIONS</b>							
ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	kg.f / cm <sup>2</sup>		ИЗЫТОЧНОЕ GAGE		АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE	
	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C					
	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY	cSt		cP			
	РАСХОД FLOW	ДЛЯ ГАЗА - NM <sup>3</sup> / Ч FOR GAS - NM <sup>3</sup> / H		(G)		ДЛЯ ПАРА - T / Ч FOR STEAM - T / H	
	ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY	KG / M <sup>3</sup>		(S)		ДЛЯ ЖИДКОСТИ - M <sup>3</sup> / Ч FOR LIQUID - M <sup>3</sup> / H	
<b>ПРИРОДА И НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДЫ</b> <b>NATURE OF FLUID</b>							
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING			
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN		РАБОЧЕЕ OPERATING			
РАСХОД FLOW		МИНИМАЛ. MINI		НОМИНАЛ. NOM		МАКСИМАЛ. MAXI	
		H <sub>2</sub> O		L		H <sub>2</sub> O	
		7,50		3,50		7,50	
		100 (2)		20		100 (2)	
		160 т/ч		200 т/ч		5,4 т/ч	
				260 т/ч		6 т/ч	
						8,1 т/ч	
ЖИДКОСТЬ LIQUID	УПРУГОСТЬ ПАРА LIQUID VAPOR PRESSURE		kg.f / cm <sup>2</sup> (a)				
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS		0,9911				0,9911
	СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ, % ОБ. INCLUSION GAS PHASE, % VOL		< 1%				< 1%
	СОДЕРЖАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ, % ОБ. INCLUSION MECHANICAL IMPURITIES, % VOL		< 10%				< 10%
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS		1011,00				1011,00
ГАЗ, ПАРА GAS, STEAM	ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ, ДОЛЖ. 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				Сталь 20
<b>КОНСТРУКЦИЯ</b> <b>CONSTRUCTION</b>							
ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ THE SECONDARY TRANSDUCER		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫСЕРЕННЫЙ REMOTE			
ВСТРОЕННЫЙ ИНДИКАТОР BUILT - IN INDICATOR		ДА YES		НЕТ NO			
ВНЕШНИЙ ИНДИКАТОР REMOTE INDICATOR		ДА YES		НЕТ NO			
ТИП TYPE		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART			
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ OUTPUT SIGNAL		4 - 20 mA		HART ПРОТОКОЛ HART PROTOCOL			
ПИТАНИЕ SUPPLY		24V DC					
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION DIAGRAM		2 - ПРОВОДНАЯ 2 WIRES		4 - ПРОВОДНАЯ 4 WIRES			
ДИАПАЗОН MEASURING RANGE		0-320 т/ч		0,5% ОТН.			
ТОЧНОСТЬ ACCURACY		0-10 т/ч		0,5% ОТН.			
МАТЕРИАЛ BODY		алюминий с покрытием или SS					
НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ PATCH SENSOR		SS					
ТЕРМОТИЧНОСТЬ WEATHER PROOF		IP54 min					
ВЗРЫВООПАСНОСТЬ ВТОР. ПРЕОБРАЗ. EXPLOSION PROOF		ExnAIICT6		1ExedIICT4		2	
ВЗРЫВООПАСНОСТЬ НАКЛАДНЫХ ДАТЧИКОВ EXPLOSION PROOF		ExnAIICT6		1ExeqIICT4		2	
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ ELECTRIC		1/2" NPT		(3) МЕТАЛЛ METAL			
МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ METHOD OF MEASUREMENT		ВРЕМЯ ИМПУЛЬСНЫЙ И ДОПЛЕРОВСКИЙ В ОДНОМ ПРИБОРЕ		ВРЕМЯ ИМПУЛЬСНЫЙ И ДОПЛЕРОВСКИЙ В ОДНОМ ПРИБОРЕ			
ТИП НАКЛАДНЫХ ДАТЧИКОВ		С ПОПЕРЕЧНЫМИ ВОЛНАМИ		С ВОЛНАМИ ЛЭМБА			
ЦАП В КОМПЛЕКТЕ		ДА YES		НЕТ NO			
ДОПУСК НА ПРИМЕНЕНИЕ В СИСТЕМАХ ГАЗ							
КОЛ-ВО КАНАЛОВ ИЗМЕРЕНИЯ		(1)					
ОТЧЕТ ОБ УСПЕШНЫХ ИЗМЕРЕНИЯХ НА АНАЛОГИЧНЫХ ПОЗИЦИЯХ							
РАССТОЯНИЕ ОТ ДАТЧИКОВ ДО ВТОРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ		5 м (4)				5 м (4)	
<b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b> <b>NOTES:</b> (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							
<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ</b> <b>PROCESS DEPARTMENT</b>				<b>МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ</b> <b>DEPARTMENT</b>			
Изм. Rev.	Дата Date	Составил Wrtor	Проверил Checked by	Изм. Rev.	Дата Date	Составил Wrtor	Проверил Checked by
2	05.14	<i>Лин</i>	<i>Лин</i>				
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> <b>MANUFACTURER</b>				<b>18374-13/2-ATX-ОЛ-09</b>			
<b>РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ</b> <b>НАКЛАДНОЙ</b> <b>ULTRASONIC FLOWMETER</b>				<b>ЛИСТ</b> <b>PAGE</b>		<b>ИЗМ.</b> <b>REV.</b>	



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

ПРОМХИМПРОЕКТ  
PROMCHIMPROEKT

ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ  
INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL

ЗТП-09  
ИТП-09

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль  
Кат. производство. Установка Л-35/11-300. Тит. 13/2  
OAO "Slavneft-YANOS", Yaroslavl  
Cat. production. Unit L-35/11-300. Tit. 13/2

Изм./Rev.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Изм./Rev.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лист/Page											Лист/Page										
1	X	X	X								29										
2	X										30										
3	X	X	X								31										
4	X		X								32										
5	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

Изм. Rev.	Дата Date	Отдел Автоматизации Процессов Department	ОАП DAP
		Исполнит. Writer	Нач. отдела Chief of department
1	07.14	Ершикова И.А.	Семенов С.Л.
2	08.14	Ершикова И.А.	Семенов С.Л.

Основание для изменения

Basis for revisions

Письмо ОАО "Славнефть-ЯНОС" № 8880/068  
По уточненным данным

Утв. / Appr. by

Главный инженер проекта  
Project manager

18374-13/2-АТХ-ЗТП-09

18374-13/2-АТХ-ИТП-09 (\*)

Утвердил  
Approved  
Н. контроль  
Verified  
Нач. отд.  
Chief of dep.  
Разработал  
Designed

L. Voronina  
E. Kalinina  
A. Arkhipov  
I. Ershikova

08.14  
08.14  
06.2014

РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
НАКЛАДНОЙ  
ULTRASONIC FLOWMETER

Стадия/Stage Лист / Page Листов / Amount

Р 1 5

ПРОМХИМ  
ПРОЕКТ

ПРОМХИМПРОЕКТ PROMCHIMPROEKT		ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL		ЗТП-09 ITP-09	
ДАННЫЙ ЗАПРОС КАСАЕТСЯ ПОСТАВКИ СЛЕДУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, УСЛУГ И ДОКУМЕНТАЦИИ : THE INQUIRY CONCERNS SUPPLY OF THE FOLLOWING EQUIPMENT, SERVICES AND DOCUMENTATION :					
ПУНКТ POINT	ОПИСАНИЕ DESCRIPTION	КОЛ-ВО QTE	ЦЕНА ЗА ЕДИНИЦУ PRICE FOR UNIT (NOTE 1)	ЦЕНА ОБЩАЯ TOTAL PRICE (NOTE 1)	
1.	Ультразвуковые расходомеры в соответствии с опросным листом 18374-13/2-АТХ-ОЛ-09  <i>Ultrasonic flowmeters          correspond to specification          18374-13/2-ATX-SP-09</i>	в соотв. с ОЛ  In conformity SP			
2.	Комплект технической документации и чертежей в соответствии с таблицей (см. стр. 5)  <i>Set of technical documentation and drawings in accordance with the table (see page 5)</i>	1set			
3.	Запасные части для периода пуска и двух лет эксплуатации  <i>Spare parts for start-up period and for two years operation</i>	1set			
( 1 ) - ЗАПОЛНЯЕТ ПОСТАВЩИК / TO BE FILLED BY VENDOR					
РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ НАКЛАДНОЙ ULTRASONIC FLOWMETER		18374-13/2-АТХ-ЗТП-09  18374-13/2-АТХ-ИТП-09 (*)		ЛИСТ PAGE	ИЗМ. REV.
				2	0



ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ, НАПРАВЛЯЕМОЙ ИЛИ АННУЛИРУЕМОЙ НАСТОЯЩИМ ИЗМЕНЕНИЕМ  
LIST OF DOCUMENTS ATTACHED OR CANCELLED BY THE PRESENT ISSUE

ДОКУМЕНТ / DOCUMENT			Прилагаемая изменённая документация ATTACHED	Аннулируемая документация CANCELLED
НАИМЕНОВАНИЕ / DESIGNATION	НОМЕР / NUMBER	Рев. Rev.		
Опросный лист на расходомеры ультразвуковые накладные	18374-13/2-ATX- -ОЛ-09	2	x	
<i>Ultrasonic flowmeters specification</i>	18374-13/2-ATX- -SP-09	2	x	
Требования к документации Поставщика	18374-13/2-ATX -ОЛ-00	0		
<i>Requirements for Suppliers technical Documentation</i>	18374-13/2-ATX -SP-00	0		

## ПРИМЕЧАНИЯ / NOTES

В ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВКЛЮЧЕНО:  
TECHNICAL PROPOSAL SHOULD INCLUDE THE FOLLOWING:

1. При подаче технического предложения поставщик обязан предоставить скан-копию действующего документа (сертификат, письмо) об авторизации, выданного заводом-изготовителем или его официальным дистрибьютором (дилером) в РФ. Данный документ должен определять права на поставку и сервисное обслуживание с сохранением всех гарантийных, постгарантийных обязательств, технического сопровождения продукции и наличие всей разрешительной документации в соответствии с действующим законодательством.

*When submitting a technical proposal supplier must submit a scanned copy of the current document (certificate, letter) authorization issued by the manufacturer or its authorized distributor (dealer) in the Russian Federation. This document should define the rights for the supply and service of preserving all warranty, post-warranty obligations, technical support and product availability all permits in accordance with applicable law.*

2. При подаче технического предложения поставщик обязан предоставить электронные копии всех разрешительных документов на электроприборы и комплектующие.

*When submitting technical proposals, the supplier shall provide electronic copies of all permits for the electrical appliances and components.*

3. При поставке продукции Поставщик обязан предоставить копию методики поверки средств измерений и оригинал свидетельства о первичной поверке.

*When shipping a product supplier shall provide a copy of the verification of measuring instruments and the original certificate of the primary calibration.*

4. Поставляемые приборы должны соответствовать требованиям технических регламентов таможенного союза:

- ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";
- ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах";
- ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств";

*Supplied devices must meet the requirements of technical regulations customs Union:*

- TR TC 004/2011 "On the safety of low-voltage equipment";
- TR TC 012/2011 "On safety of equipment for work in explosive environments";
- TR TC 020/2011 "electromagnetic compatibility of technical means";

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПОСТАВЩИКА**  
**LIST OF DOCUMENTS REQUIRED FROM THE SUPPLIER**

ПУНКТ  ITEM	НАИМЕНОВАНИЕ  DESIGNATION	КОЛ-ВО С	ПОСЛЕ ЗАКАЗА / AFTER ORDERING					ИЗМ. REV
		ПРЕДЛОЖ. (1)	ДЛЯ УТВЕРЖДЕНИЯ		ФИНАЛЬНАЯ			
		QUANTITY	FOR APPROVAL		FINAL ISSUE			
		WITH BID	КОЛ.-ТИП (1)	СРОК (2)	КОЛ.-ТИП (1)	СРОК (2)		
		NOTE 1	QTE-TYPE (1)	DELIV.TIME (2)	QTE-TYPE (1)	DELIV.TIME (2)		
1	ГАБАРИТНЫЙ И УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ DIMENSIONAL AND INSTALLATION DRAWING	2 - C	3 - C	4 - W	6 - C			
2	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ И РАЗРЕЗЫ ARRANGEMENT DRAWING	2 - C	3 - C	4 - W	6 - C			
3	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ GENERAL TECHNICAL DATA	2 - C	3 - C	4 - W	6 - C			
4	ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ PARTS SCHEDULE	2 - C	3 - C	4 - W	6 - C			
5	СХЕМА ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ ELECTRIC OR PNEUMATIC HOOK-UP DRAWING	2 - C	-	-	6 - C			
6	СХЕМА ВНУТРЕННИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ INTERNAL WIRING DIAGRAM	2 - C	-	-	6 - C			
7	ДИАГРАММЫ ИЗЛУЧЕНИЯ SOURCE RADIATION DIAGRAMMS	-	-	-	-			
8	КАЛИБРОВОЧНЫЕ ДИАГРАММЫ CALIBRATION CURVES	-	-	-	-			
9	СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ ACCEPTANCE CERTIFICATES, CONFORMITY CERTIFICATES	-	-	-	6 - C			
10	ПРОТОКОЛЫ ЗАВОДСКИХ ИСПЫТАНИЙ TEST REPORTS	-	-	-	6 - C			
11	ИНСТР. ПО МОНТ., ПУСКУ, ЭКСПЛ. И ТЕХН. ОБСЛУЖИВАНИЮ INSTALL., START-UP, OPER. AND MAINTEN. INATR.	2 - C	RUSSIAN LANGUAGE		6 - C			
12	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ПУСКА LIST OF SPARE PARTS FOR START-UP PERIOD	2 - C	3 - C	-	6 - C			
13	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ 2-Х ЛЕТ РАБОТЫ LIST OF SPARE PARTS FOR TWO YEARS OPERATION	2 - C	3 - C	-	6 - C			
14	ПРОЦЕДУРА И СЕРТИФИКАТ СВАРКИ WELDING PROCEDURE AND WELDING TEST CERTIFICATE	-	-	-	6 - C			
15	ПРОЦЕДУРА ПРИЁМКИ FACTORY ACCEPTANCE TEST PROCEDURE	-	-	-	6 - C			
16	ПРОЦЕДУРА ТЕСТИРОВАНИЯ PERFORMANCE TEST PROCEDURE	-	-	-	6 - C			
17	ПРОТОКОЛ ПРИЁМКИ FACTORY ACCEPTANCE TEST REPORT	-	-	-	6 - C			
18	ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ SOFTWARE DOCUMENTATION	-	-	-	-			
19	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ (ДЛЯ КАЖДОЙ ПОЗИЦИИ) TECHNICAL PASSPORT (FOR EACH TAG N)	-	-	-	6 - C			
20	СЕРТИФИКАТ РФ СООТВ. О ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ОБОР. ACCEPTANCE RUSSIAN EXPLOSION-PROOF CERTIFICATE	2 - C	-	-	6 - C			
21	СЕРТИФИКАТ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ РФ С ОПИСАНИЕМ ТИПА CERTIFICATE OF TYPE CONFIRMATION ISSUED BY FEDERAL AGENCY OF TECHNICAL REGULATION AND METROLOGY OF RUSSIA WITH TYPE DESCRIPTION	2 - C	-	-	6 - C			
22	КОПИЯ МЕТОДИКИ ПОВЕРКИ COPY CALIBRATION PROCEDURE	2 - C	3 - C	4 - W	6 - C			
23	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ PRIMARY CALIBRATION CERTIFICATE	2 - C	-	-	6 - O			
24	СЕРТИФИКАТ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА CERTIFICATE OF COMPLIANCE WITH REQUIREMENTS OF CUSTOMS UNION TECHNICAL REGULATIONS	2 - C	-	-	6 - C			

**ПРИМЕЧАНИЯ / NOTES**

(1) ТИП : С - КОПИЯ, О - ОРИГИНАЛ TYPE : C - COPY, O - ORIGINAL	(2) ДАТА И КОЛИЧЕСТВО НЕДЕЛЬ DATE AND NUMBERS OF WEEKS
--	---

**РАСХОДОМЕР УЛЬТРАЗВУКОВОЙ  
НАКЛАДНОЙ  
ULTRASONIC FLOWMETER**

18374-13/2-ATX-ЗТП-09  
18374-13/2-ATX-ИТР-09 (\*)

ЛИСТ PAGE	ИЗМ. REV.
5	0