

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

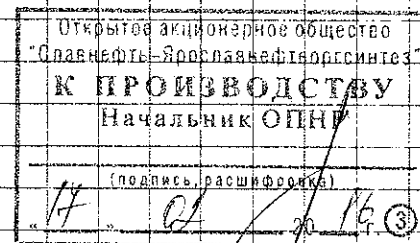
ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"
ООО "PROMCHIMPROEKT"

ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ
INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL

ЗТП-04
ITP-04

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль
Цех № 4 Установка Л-24/6 Титул 20/1
OAO "Slavneft-YANOS". Yaroslavl
Shop №4 L-24/6 Unit Title 20/1

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										29										
2	X										30										
3	X										31										
4	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
		Исполнил Writer	Нач. отдела Chef of department

Основание для изменения

Basis for revisions

Утв. / Appr. by

Главный инженер проекта
Project manager

18687-20/1-АТХ-ЗТП-04

18687-20/1-АТХ-ИТР-04

Разраб. Designed	M. Zhuravleva	12.15
Проверил Checked	A. Arkhipov	12.15
Н.контр. Verified	E. Kalinina	12.15
Нач. отд. Chief of dep.	V. Galanin	12.15
Утвердил Approved	E. Kurochkin	12.15

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР
CORIOLIS MASS FLOWMETER

Стадия/Stage	Лист / Page	Листов / Amount
P	1	5
ПРОМХИМ ПРОЕКТ		

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 18687-20/1-ATX-ОЛ-04</p> <p><i>Coriolis mass flowmeters correspond to specification 18687-20/1-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. 5)</p> <p><i>Set of technical documentation and drawings in accordance with the table (see page 5)</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

18687-20/1-ATX-ЗТП-04

18687-20/1-ATX-ИТП-04

ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
2	0

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

1. Всё поставляемое оборудование должно иметь положительный опыт применения (испытаний) на аналогичных позициях ОАО "Славнефть-ЯНОС".
All equipment supplied must have positive experience of use (test) in a similar position of
OAO "Slavneft-YANOS".
2. Назначенный срок службы не менее 10 лет (при условиях эксплуатации, указанных в ОП).
Service life at least 10 years (if conditions specified in SP).
3. 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.
4. 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.).
5. При поставке продукции Поставщик обязан предоставить копию методики поверки средств измерений и оригинал свидетельства о первичной поверке. Межповерочный интервал не менее 3 лет
When shipping a product supplier shall provide a copy of the verification of measuring instruments and the original certificate of the primary calibration. Between transshipment interval: at least 3 years.
6. Вся эксплуатационная, техническая и методическая документация должна быть представлена на русском языке (аутентичный перевод), а также оригинал должен быть предоставлен на языке Производителя.
All operational, technical and methodological documentation should be submitted in Russian (authentic translation), as well as the original should be submitted in the language of the Manufacturer.
7. 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".
8. Предусмотреть услуги шеф-монтажа расходомеров.
To provide services of construction supervision of flow meters

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

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"
ООО "PROMCHIMPROEKT"

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
SPECIFICATION

ОЛ-04
SP-04

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль
Цех № 4 Установка Л-24/6 Титул 20/1
ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl
Shop №4 L-24/6 Unit Title 20/1

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	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Лист/Page	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	X										29										
2	X										30										
3	X										31										
4	X										32										
5	X										33										
6	X										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
		Исполнил Writer	Нач. отдела Chief of department

Основание для изменения

Basis for revisions

Утв. / Appr. by

Главный инженер проекта
Project manager

Открытое акционерное общество
"Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез"
К ПРОИЗВОДСТВУ
Начальник ОПН
17 (подпись, расшифровка)
02 2016 г. ③

18687-20/1-АТХ-ОЛ-04
18687-20/1-АТХ-SP-04

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР
CORIOLIS MASS FLOWMETER

Стадия/Stage	Лист / Page	Листов / Amount
Р	1	6

**ПРОМХИМ
ПРОЕКТ**

Разраб. Designed	M. Zhuravleva	12.15
Проверил Checked	A. Arkhipov	12.15
Н.контр. Verified	E. Kalinina	12.15
Нач. отд. Chief of dep.	V. Galanin	12.15
Утвердил Approved	E. Kurochkin	12.15

1 УСТАНОВКА

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для блока установки Л-24/6, тит 20/1 цеха № 4 ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль.

UNIT

The present specification defines the supply of instruments and supplementary materials for L-24/6 Unit, tit. 20/1 ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl.

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.
 Перечень документов поставщика указан
 в 18687-20/1-АТХ-ЗТП-04 "Запрос на техническое предложение".

TECHNICAL DATA AND DOCUMENTATION

*Each device must be supplied with a technical passport.
 The documents specified provider
 in 18687-20 / 1-ATX-ZTP-04 "Request for Technical Proposal."*

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР

CORIOLIS MASS FLOWMETER

18687-20/1-АТХ-ОЛ-04

18687-20/1-АТХ-SP-04

ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
2	0

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная относительная погрешность измерений массы :
0,15 % для жидкости, 0,35 % для газа.

Основная абсолютная погрешность измерений плотности :
 $\pm 10 \text{ кг/м}^3$.

Скорость среды для жидкостей не должна превышать 10 м/с,
для газов и пара - не более половины скорости звука.

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

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

SPECIFICATIONS

Basic relative error of measurement of mass: 0.15% liquid, 0.35% for the gas. Basic absolute error of density measurement: $\pm 10 \text{ kg / m}^3$.

Speed of liquid medium should not exceed 10 m / s, for gases and steam - not more than half the speed of sound.

Housing and flanges flowmeters must be made of stainless steel. Application dissimilar materials is not allowed. The electronics unit of the instrument: The coated aluminum or stainless steel.

8 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.

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.

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР

CORIOLIS MASS FLOWMETER

18687-20/1-ATX-ОЛ-04

18687-20/1-ATX-SP-04

ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
4	0

000 "PROMCHIMPROEKT"			SPECIFICATION			SP-04			
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		TW1001		ИЗМ REV		ИЗМ REV	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		ПОРЯДОК НОМЕР ORDER NO		FQR 3031		1			
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар. + S) (mm)		BB9		50 (57×4)			
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS									
ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	Mpa			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)			(G)		ДЛЯ ПАРА - T / Ч FOR STEAM - T / H (S) ДЛЯ ЖИДКОСТИ - КГ / Ч (T / H) FOR LIQUID - KG / H (T / H) (L)		
	ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY	КГ / М ³ KG / M ³							
ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID		СОСТОЯНИЕ STATE		вода L					
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING	МАКС. ПОТЕРИ MAXI LOSS		1,56 1,37			
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE		РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING			104 (2) 80			
РАСХОД FLOW		МИНИМАЛ. MINI	НОМИНАЛ. NOM	МАКСИМАЛ. MAXI		0,3 1,5 3,0			
ЖИДКОСТЬ LIQUID	УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE		kg.f / cm ² (a)		0,047				
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS				0,3510				
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS				965,00				
	ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ THE PERCENTAGE OF GAS PHASE								
ГАЗ, ПАР GAS, STEAM	ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF GAS, STEAM								
	КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSION FACTOR		МОЛЯРНАЯ МАССА, кг/моль MOULAR WEIGHT, kg/mol						
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS								
	C _p / C _v ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS								
В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM				НАСЕ МН 01.75		ДА YES		НЕТ NO	
КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION									
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CONVERTER		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE	
ИНДИКАТОР INDICATOR		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE	
ТИП ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ TYPE CONVERTER		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART	
ВХОДНЫЕ СИГНАЛЫ INPUT SIGNAL		РАСХОД FLOW		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active			
ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ OUTPUT SIGNAL		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		4-20mA (Exi)		активный (1) active			
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		0-3200 кг/ч			
МАТЕРИАЛ MATERIAL	КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY		алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS						
	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT		(1)						
КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЕЦ HOUSING BODY AND FLANGE		ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ COMPANION FLANGE		SS		Сталь 20 Steel 20			
ЗАЩИТА PROTECTION		ГЕРМЕТИЧНОСТЬ WEATHER PROOF		ВЗРЫВООЩЕЩЕННОСТЬ EXPLOSION PROOF		IP54 min		Ex dia IIC T4-T6	
ПРИСОЕДИНЕНИЕ CONNECTION	ФЛАНЕЦ FLANGE		РАЗМЕР SIZE	СЕРИЯ RATING	ПОВЕРХНОСТЬ FACE		(1) PN40		
	ОТВ. ФЛАНЕЦ COMP FLANGE				ПОВЕРХНОСТЬ FACE		Исн.3 (R13)		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ELECTRIC		1/2" NPT		(3) МЕТАЛЛ METAL		1/2" NPT		(3) МЕТАЛЛ METAL	
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 МЕТАЛЛОУКАВ. ДЛЯ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ И СИГНАЛЬНОГО КАБЕЛЯ - ø нар. 6... 12 мм Ду 20 и D нар./d внут.=25,7/18,7) 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 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) 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					МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ DEPARTMENT				
Изм. Rev	Дата Date	Должность Post	Фамилия Family name	Подпись Signature	Изм. Rev	Дата Date	Должность Post	Фамилия Family name	Подпись Signature
	12.11	инж. Гол	Педенкова		12.15	инж. Мол	Павлова	Павлова	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER									
МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER					18687-20/1-ATX-ОЛ-04				
					18687-20/1-ATX-SP-04				
					ЛИСТ PAGE				
					ИЗМ. REV.				
					6 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 "ПРОМХИМПРОЕКТ" and shall not be disclosed to others or reproduced in any manner without its permission

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ"
ООО "PROMCHIMPROEKT"

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
SPECIFICATION

ОЛ-04
SP-04

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль
Цех № 4 Установка Л-24/6 Титул 20/1
OAO "Slavneft-YANOS". Yaroslavl
Shop №4 L-24/6 Unit Title 20/1

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										29										
2	X										30										
3	X										31										
4	X										32										
5	X										33										
6	X										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

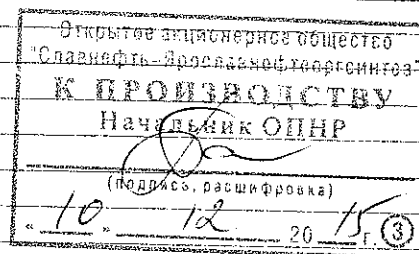
Изм. Rev.	Дата Date	Отдел Автоматизации Процессов Department	ОАП DAP
		Исполнил Writer	Нач. отдела Chief of department

Основание для изменения

Basis for revisions

Утв. / Appr. by

Главный инженер проекта
Project manager



18687-20/1-ATX-ОЛ-04

18687-20/1-ATX-SP-04

Разраб. Designed	M. Zhuravleva	12.15
Проверил Checked	A. Arkhipov	12.15
Н.контр. Verified	E. Kalinina	12.15
Нач. отд. Chief of dep.	V. Galanin	12.15
Утвердил Approved	E. Kurochkin	12.15

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР

CORIOLIS MASS FLOWMETER

Стадия/Stage	Лист / Page	Листов / Amount
P	1	6

**ПРОМХИМ
ПРОЕКТ**

1 УСТАНОВКА

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для блока установки Л-24/6, тит 20/1 цеха № 4 ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль.

UNIT

The present specification defines the supply of instruments and supplementary materials for L-24/6 Unit, tit. 20/1 ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl.

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.
Перечень документов поставщика указан
в 18687-20/1-АТХ-ЗТП-04 "Запрос на техническое предложение".

TECHNICAL DATA AND DOCUMENTATION

*Each device must be supplied with a technical passport.
The documents specified provider
in 18687-20 / 1-ATX-ZTP-04 "Request for Technical Proposal."*

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР

CORIOLIS MASS FLOWMETER

18687-20/1-АТХ-ОЛ-04

18687-20/1-АТХ-SP-04

ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
2	0

5 УСЛОВИЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИОННЫХ СРЕД (НАЛИЧИЕ H₂S)

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

Protected against corrosive environments (presence of H₂S) Instrumentation equipment, exposure to hydrogen sulphide should be manufactured in accordance with the recommendations of the standard NACE MR 0103-2003

6 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Межповерочный интервал: не менее 3-х лет.

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

Устойчивость к промышленной вибрации (20-100Гц).

Поддержка технологии FDT. Интеграция в программное обеспечение Pactware, PRM, AMS.

Сертификат функциональной безопасности не ниже SIL2.

Русифицированный дисплей и меню.

Самодиагностика всех элементов прибора.

Свидетельство о первичной поверке по стандарту РФ.

ADDITIONAL REQUIREMENTS

Calibration interval: at least 3 years.

Service life of at least 10 years of age (under operating conditions, specified in the AL).

Resistance to industrial vibration (20-100Gts).

Support for the FDT. Integration Software

Pactware, PRM, AMS.

Certificate of functional safety is not lower than SIL2.

Russified display and menus.

Self-diagnosis of all the elements of the device.

The certificate of primary calibration standard of the Russian Federation.

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная относительная погрешность измерений массы :

0,15 % для жидкости, 0,35 % для газа.

Основная абсолютная погрешность измерений плотности :

$\pm 10 \text{ кг/м}^3$.

Скорость среды для жидкостей не должна превышать 10 м/с,
для газов и пара - не более половины скорости звука.

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

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

SPECIFICATIONS

Basic relative error of measurement of mass: 0.15% liquid, 0.35% for the gas. Basic absolute error of density measurement: $\pm 10 \text{ kg / m}^3$.

Speed of liquid medium should not exceed 10 m / s, for gases and steam - not more than half the speed of sound.

Housing and flanges flowmeters must be made of stainless steel. Application dissimilar materials is not allowed. The electronics unit of the instrument: The coated aluminum or stainless steel.

8 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.

В комплект поставки выносного индикатора должен входить кабельный ввод.

Кабели связи для подключения выносного индикатора не входит в комплект поставки.

SCOPE OF SUPPLY

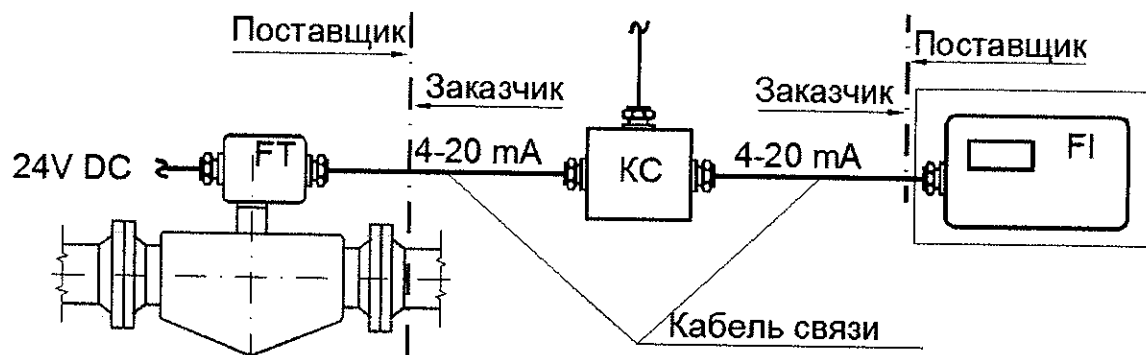
A scope of supply of mass flowmeter shall include: mass flowmeter with flanges, companion flanges, fixing arrangements, gaskets, cable glands, manual programming device or software with modem to configure sensor using PC.

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.

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР**CORIOLIS MASS FLOWMETER****18687-20/1-ATX-ОЛ-04****18687-20/1-ATX-SP-04**ЛИСТ
PAGE**4**ИЗМ.
REV.**0**

Рисунок 1
Figure 1

FT - датчик
FI - выносной индикатор
КС - соединительная коробка

9 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.

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.

10 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.

ООО "ПРОМЧИМПРОЕКТ"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ-04 SP-04	
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		TW1001		ИЗМ. REV	
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		ПОРЯДОК НОМЕРА ORDER NO		FQR 3031 1		ИЗМ. REV	
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар + S) (mm)		BB9 50 (57×4)			

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS							
ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	Mpa		ИЗЫТОЧНОЕ GAGE		АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE	
	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C					
	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY	сСт cSt		сПуаз cPo			
	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 / М³ KG / M³				ДЛЯ ЖИДКОСТИ - КГ / Ч (Т / Ч) FOR LIQUID - KG / H (T / H) (L)	

ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID		СОСТОЯНИЕ STATE		вода L			
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING	МАКС. ПОТЕРИ MAXI LOSS	1,56 1,37			
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING		104 (2) 80			
РАСХОД FLOW	МИНИМАЛ. MINI	НОМИНАЛ. NOM	МАКСИМАЛ. MAXI	0,3 1,5 3,0			
ЖИДКОСТЬ LIQUID	УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE			kg.f / cm² (a)		0,047	
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS					0,3510	
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS					965,00	
	ПРОЦЕНТОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ THE PERCENTAGE OF GAS PHASE						
ГАЗ, ПАР GAS, STEAM	ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF 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 РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS						
В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM				NACE MR 01 75		ДА YES <input type="checkbox"/> НЕТ NO <input checked="" type="checkbox"/>	

КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION							
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	
ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ OUTPUT SIGNAL		РАСХОД FLOW		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active	
		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		4-20mA (Exi)		активный (1) active	
		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE					
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	
		0-3200 кг/ч					
МАТЕРИАЛ MATERIAL		КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY		алюминий с покрытием или SS aluminizing or SS		(1)	
		ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT					
		КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЕЦ HOUSING BODY AND FLANGE		ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ COMPANION FLANGE		SS Сталь 20 Steel 20	
ЗАЩИТА PROTECTION		ПЛОТНОСТЬ WEATHER PROOF		ВЗРЫВООПАСНОСТЬ EXPLOSION PROOF		IP54 min Ex dia IIC T4-T6	
ПРИСОЕДИНЕНИЕ CONNECTION		ФЛАНЕЦ FLANGE		РАЗМЕР SIZE		СЕРИЯ RATING	
		ОТВ. ФЛАНЕЦ COMP. FLANGE					
		ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ELECTRIC		1/2" NPT		(3) МЕТАЛЛ METAL	

ПРИМЕЧАНИЯ: (1) Уточняется поставщиком
NOTES: (1) 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 МЕТАЛЛОУКАВ.
ДЛЯ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ И СИГНАЛЬНОГО КАБЕЛЯ - Ø нар. 6... 12 мм Ду 20 и D нар./d внут.=25,7/18,7)
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 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)
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					МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ DEPARTMENT				
Изм. Rev.	Дата Date	Должность Post	Фамилия Family name	Подпись Signature	Изм. Rev.	Дата Date	Должность Post	Фамилия Family name	Подпись Signature
	12.15	инж. Гол	Гол			12.15	инж. Мол	Мол	

ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER		МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER		18687-20/1-ATX-ОЛ-04 18687-20/1-ATX-SP-04		ЛИСТ PAGE 6		ИЗМ. REV. 0	
------------------------------	--	--	--	--	--	-------------------	--	-------------------	--