

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"

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
SPECIFICATION

ОЛ-04
SP-04

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль
Блок установки Гидрокрекинг по производству масел III группы
ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl
The hydrocracking unit for the production of oils, Group III

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	X										35										
8	X										36										
9	X										37										
10	X										38										
11	X										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

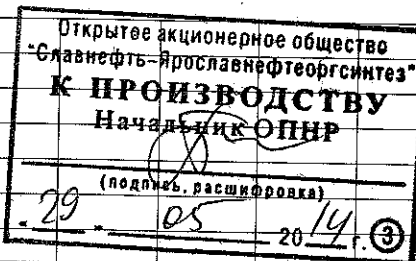
Изм. Rev.	Дата Date	Отдел Автоматизации Процессов Department	ОАП DAP
		Исполнил Writer	Нач. отдела Chief of department

Основание для изменения

Basis for revisions

Утв. / Appr. by

Главный инженер проекта
Project manager



60257(36)-28/1-ATX-04-102-ОЛ-04

60257(36)-28/1-ATX-04-102-SP-04 (*)

Утвердил Approved	D. Mihailov	25.04
Н. контроль Verified	E. Kaliniņa	05.14
Проверил Checked	S. Semenov	05.14
Разработал Designed	O. Volnova	05.14

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР
CORIOLIS MASS FLOWMETER

Стадия/Stage	Лист / Page	Листов / Amount
P	1	11

**ПРОМХИМ
ПРОЕКТ**

1 УСТАНОВКА

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для блока установки Гидрокрекинг по производству масел III группы ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль.

UNIT

The present specification defines the supply of instruments and supplementary materials for hydrocracking unit for the production of oils, Group III 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 60257(36)-28/1-АТХ-04-ОЛ-00 "Требования к документации Поставщика."
 Перечень документов Поставщика содержится в 60257(36)-28/1-АТХ-04-102-ЗТП-04 "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 60257(36)-28/1-ATX-04-SP-00 "Requirements for suppliers technical documentation".
 List of documents required from the supplier see 60257(36)-28/1-ATX-04-102-ITP-04 "Inquiry for technical proposal"*

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР

CORIOLIS MASS FLOWMETER

60257(36)-28/1-АТХ-04-102-ОЛ-04

60257(36)-28/1-АТХ-04-102-SP-04 (*)

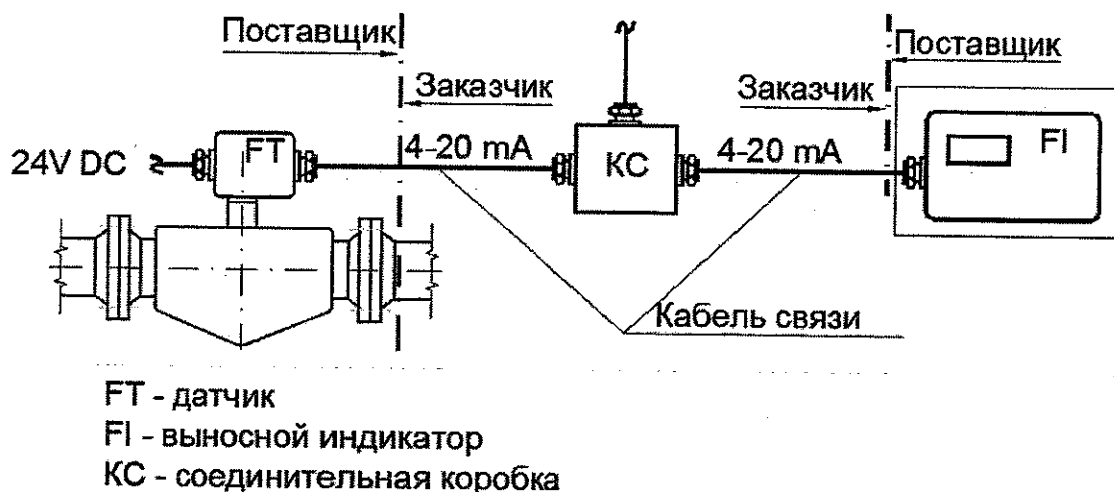
ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
2	0

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 РС.

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.

МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР
 CORIOLIS MASS FLOWMETER

60257(36)-28/1-ATX-04-102-ОЛ-04
 60257(36)-28/1-ATX-04-102-SP-04 (*)

ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
3	0

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 H₂S).

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

CONDITIONS OF PROTECTION FROM CORROSIVE FLUIDS (H₂S content)

Instrumentation exposed to H₂S 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 трубопровод 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****60257(36)-28/1-ATX-04-102-ОЛ-04****60257(36)-28/1-ATX-04-102-SP-04 (*)**

ЛИСТ

PAGE

4

ИЗМ.

REV.

0

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
 CORIOLIS MASS FLOWMETER

60257(36)-28/1-ATX-04-102-ОЛ-04

60257(36)-28/1-ATX-04-102-SP-04 (*)

ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
5	0

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" ООО "PROMCHIMPROEKT"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ-04 SP-04			
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		102/05	P01-8032	ИЗМ REV	102/18	P07-1014	ИЗМ REV
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		FT 8-3001, FI 8-3001A				FT 8-3091			
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар.х S) (mm)		CB1	80		DB2	50	

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS									
ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	MPa			ИЗБЫТОЧНОЕ GAGE			АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE	
	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C							
	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY	cSt			cP				
	РАСХОД FLOW	для газа - T/H (кг/ч) FOR GAS - T/H (KG/H)			для пара - T/H (кг/ч) FOR STEAM - T/H (KG/H)			для жидкости - T/H (кг/ч) FOR LIQUID - T/H (KG/H)	
	ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY	кг/м³			кг/м³				

ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID		СОСТОЯНИЕ STATE		HC		L		HC		G	
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING	МАКС. ПОТЕРИ MAXI LOSS	2,45	0,67	0,02	2,82	2,35	0,02		
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING		120 (2)	80		120 (2)	49			
РАСХОД FLOW	МИНИМАЛ. MINI	НОМИНАЛ. NOM	МАКСИМАЛ. MAXI	10,536	17,588	21,073	127 (5)	261 (5)	287 (5)		
ЖИДКОСТЬ LIQUID	УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE			МПа (a)			0,001				
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS						5,0370				
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS						810,50				
	ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF GAS, STEAM										
	КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSIBILITY FACTOR						0,9870			13,20	
ГАЗ, ПАР GAS, STEAM	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS						10,85 - 12,26				
	C _p /C _v						1,2600			0,0127	
	В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM			NACE MR 01.75			ДА YES			НЕТ NO	
							ДА YES			НЕТ NO	
							ДА YES			НЕТ NO	

КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION									
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CONVERTER		ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE	
		ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN		ВЫНЕСНОЙ REMOTE	
ИНДИКАТОР INDICATOR		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART	
ТИП TYPE		РАСХОД FLOW		ПЛОТНОСТЬ DENSITY		ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE			
ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ OUTPUT SIGNAL		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active	
		4-20mA (Exi)		активный (1) active		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		0-25 т/ч		1-1500кг/м³		0-320 кг/ч		1-1500кг/м³	
МАТЕРИАЛ MATERIAL		корпус электроники ELECTRONICS BODY		алюминий с покрытием или SS		алюминий с покрытием или SS			
		измерительный элемент MEASURING ELEMENT		(1)		(1)			
ЗАЩИТА PROTECTION		корпус прибора и фланец HOUSING BODY AND FLANGE		SS		Сталь 20		SS	
		термостойкость WEATHER PROOF		IP54 min		Ex dia IIC T5		IP54 min	
		взрывозащищенность EXPLOSION PROOF		(1)		Py40		(1)	
		фланец FLANGE		3 (R13)		2 (V13)		3 (R13)	
		размер SIZE		1/2" NPT		(3)		1/2" NPT	
		серия RATING		METAL		METAL		METAL	

ПРИМЕЧАНИЯ: 1- Уточняется поставщиком 2- ПРИ ПРОПАРКЕ 250 °C

NOTES: 1- PRECISED BY VENDOR 2- IN STEAMING 250 °C

3- КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ БРОНИ КАБЕЛЯ Ø нар. 8-17 мм
CABLE GLAND SHALL HAVE A DEVICE FOR FIXING AND GROUNDING ARMOR CABLE DN 8...17mm

4- КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОУКАВ. КАБЕЛЬ Ø нар. 6-12 мм - Ду 20 (D нар./d внут.=25,7/18,7)
CABLE GLAND SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE. CABLE OD 6-12 mm - DN 20 u D out./d ins.=25,7/18,7

5- ЗНАЧЕНИЯ РАСХОДА УКАЗАНО В КГ/Ч
FLOW VALUES ARE IN KG/H

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ PROCESS DEPARTMENT				СОГЛАСОВАНО COORDINATED				Расшифровка подписи Clarification of signature			
Изм.		Дата				Изм.		Дата			
Rev.		Date				Rev.		Date			
Изм.		Дата				Изм.		Дата			
Rev.		Date				Rev.		Date			

ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER				МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER			
60257(36)-28/1-ATX-04-102-ОЛ-04				60257(36)-28/1-ATX-04-102-SP-04 (*)			
ЛИСТ PAGE				ИЗМ. REV.			
6				0			

* ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ ПО ФАКСУ / FOR FAX CORRESPONDANCE REFERENCE

000 "ПРОМХИМПРОЕКТ"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ-04 SP-04	
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		102/28	P10-8008	ИЗМ REV	102/34
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		FT, FI 8-3181				FT, FI 9-3242	
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар.х S) (mm)		EB2	50		CB1 hold

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS			
ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	MPa	ИЗБЫТОЧНОЕ GAGE
	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C	АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE
	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY	сСт cSt	сПуаз cPo
	РАСХОД FLOW	ДЛЯ ГАЗА - Т/Ч (кг/ч) FOR GAS - T/H (kg/h)	ДЛЯ ПАРА - Т/Ч (кг/ч) FOR STEAM - T/H (kg/h)
	ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY	кг/м³ kg/m³	ДЛЯ ЖИДКОСТИ - Т/Ч (кг/ч) FOR LIQUID - T/H (kg/h)

ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID		СОСТОЯНИЕ STATE		НС		L	
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING	МАКС. ПОТЕРИ MAX LOSS	4,81	1,43	0,02	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING		120 (2)	66	120 (2)	hold
РАСХОД FLOW	МИНИМАЛ. MIN	НОМИНАЛ. NOM	МАКСИМАЛ. MAX	0,491	1,166	1,534	hold

ЖИДКОСТЬ LIQUID	УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE	МПа (а)	0,7000	hold
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPERATING CONDITIONS		0,1997	hold
	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS		613,60	hold
	ВЛАЖНОСТЬ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ, ДОЛИ ЕД. WET OF GAS, STEAM			
	КОЭФФИЦИЕНТ СЖИМАЕМОСТИ COMPRESSIBILITY FACTOR	МОЛЯРНАЯ МАССА MOLAR WEIGHT		

ГАЗ, ПАР GAS, STEAM	ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS			
	ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS			
	Ср / Ср			
	В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM	ДА YES	НЕТ NO	
	НАЧЕ MR 01.75			

КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION				
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CONVERTER	ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN	ВЫНЕСНОЙ REMOTE	ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN	ВЫНЕСНОЙ REMOTE
	ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN	ВЫНЕСНОЙ REMOTE	ВСТРОЕННЫЙ BUILT-IN	ВЫНЕСНОЙ REMOTE
	ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC	ИНТЕЛЛЕКТ. SMART	ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC	ИНТЕЛЛЕКТ. SMART
	РАСХОД FLOW	ПЛОТНОСТЬ DENSITY	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	
	4-20mA (Exi)+HART	активный (1) active	4-20mA (Exi)	активный (1) active

ПИТАНИЕ SUPPLY	24V DC	220 AC	24V DC	220 AC
	2-ПРОВОДНАЯ 2 WIRES	МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES	2-ПРОВОДНАЯ 2 WIRES	МНОГОПРОВОДНАЯ MULTI WIRES
	0-1,6 т/ч	1-1500кг/м³	hold	1-1500кг/м³
	алюминий с покрытием или SS		алюминий с покрытием или SS	
	(1)		(1)	

МАТЕРИАЛ MATERIAL	КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT	КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЕЦ HOUSING BODY AND FLANGE	ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ COMPANION FLANGE
	ТЕРМОУСТОЙЧИВОСТЬ THERMAL STABILITY	ВЗРЫВООЩЩИЩЕННОСТЬ EXPLOSION PROOF	IP54 min	Ex dia IIC T5
	ПОВЕРХНОСТЬ FACE	ПОВЕРХНОСТЬ FACE	(1)	Py63
	РАЗМЕР SIZE	СЕРИЯ RATING	7	7
	1/2" NPT	(3)	МЕТАЛЛ METAL	

ПРИМЕЧАНИЯ: NOTES:	
1- УТОЧНЯЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ PRECISED BY VENDOR	2- ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 250 °C IN STEAMING 250 °C
3- КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ БРОНИ КАБЕЛЯ Ø нар. 8-17 мм CABLE GLAND SHALL HAVE A DEVICE FOR FIXING AND GROUNDING ARMOR CABLE DN 8...17mm	
4- КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛОУКАВ. КАБЕЛЬ Ø нар. 6-12 мм - Ду 20 (D нар./d внут.=25,7/18,7) CABLE GLAND SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE. CABLE OD 6-12 mm - DN 20 u D out./d ins.=25,7/18,7	

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ PROCESS DEPARTMENT		СОГЛАСОВАНО COORDINATED		Расшифровка подписи Clarification of signature	
Изм.	Дата				
Rev.	Date				

МОНТАЖНЫЙ ОТДЕЛ DEPARTMENT		СОГЛАСОВАНО COORDINATED		Расшифровка подписи Clarification of signature	
Изм.	Дата				
Rev.	Date				

ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER		МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР CORIOLIS MASS FLOWMETER	
60257(36)-28/1-ATX-04-102-ОЛ-04		60257(36)-28/1-ATX-04-102-SP-04 (*)	
ЛИСТ PAGE	ИЗМ. REV.	8	0

* ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ ПО ФАКСУ / FOR FAX CORRESPONDANCE REFERENCE

* ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ ПО ФАКСУ / FOR FAX CORRESPONDANCE REFERENCE

ООО "ПРОМХИМПРОЕКТ" ООО "PROMCHIMPROEKT"		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ-04 SP-04	
НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE		НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER		103/10	FG-9001	ИЗМ. REV.	ИЗМ. REV.
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		FT 8-3503, FI 8-3503A					
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS		Ø (D нар.х S) (mm)		AB4	100		

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS								
ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	MPa		<input checked="" type="checkbox"/>	ИЗБЫТОЧНОЕ GAGE	<input checked="" type="checkbox"/>	АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE	<input type="checkbox"/>
	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C		<input checked="" type="checkbox"/>				
	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY	cSt		<input type="checkbox"/>	cPua	<input checked="" type="checkbox"/>		
	РАСХОД FLOW	ДЛЯ ГАЗА - T/H (кг/ч) FOR GAS - T/H (kg/h)		(G)	ДЛЯ ПАРА - T/H (S)		ДЛЯ ЖИДКОСТИ - T/H (кг/ч) FOR LIQUID - T/H (kg/h)	
	ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY	kg/m³		<input checked="" type="checkbox"/>				

ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID				СОСТОЯНИЕ STATE			
				HC		G	
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING	МАКС. ПОТЕРИ MAXI LOSS	0,60		0,20	
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING		120 (3)		90	
РАСХОД FLOW	МИНИМАЛ. MINI	НОМИНАЛ. NOM	МАКСИМАЛ. MAXI	198 (4)		399,3 (4)	
УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE				МПа (а)			
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				0,9975		15,60	
ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS				1,6500			
Cp/Cv				1,2290		0,0141	
В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM				ДА YES		НЕТ NO	

КОНСТРУКЦИЯ CONSTRUCTION							
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CONVERTER		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN	
ИНДИКАТОР INDICATOR		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN		ВЫНОСНОЙ REMOTE		ВСТРОЕННЫЙ BUILT - IN	
ТИП TYPE		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC		ИНТЕЛЛЕКТ. SMART		ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC	
РАСХОД FLOW		4-20mA (Exi)+HART		активный (1) active		активный (1) active	
ПЛОТНОСТЬ DENSITY		4-20mA (Exi)		активный (1) active		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			
		0-630 кг/ч	1-1500кг/м³				
МАТЕРИАЛ MATERIAL		алюминий с покрытием или SS					
		(1)					
КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY		SS					
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT		Сталь 20					
КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЦА HOUSING BODY AND FLANGE		IP54 min					
ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЦА COMPANION FLANGE		Ex dia IIC T5					
ЗАЩИТА PROTECTION		(1)					
ПОВЕРХНОСТЬ FACE		Py40					
ПОВЕРХНОСТЬ FACE		3 (R13)					
ПОВЕРХНОСТЬ FACE		2 (V13)					
ПОВЕРХНОСТЬ FACE		1/2" NPT					
ПОВЕРХНОСТЬ FACE		(3)					
ПОВЕРХНОСТЬ FACE		МЕТАЛЛ METAL					
ПОВЕРХНОСТЬ FACE		1/2" NPT					
ПОВЕРХНОСТЬ FACE		МЕТАЛЛ METAL					

ПРИМЕЧАНИЯ: 1- УТОЧНЯЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ 2- ПРИ ПРОПАРКЕ 250 °C

NOTES: 1- PRECISED BY VENDOR 2- IN STEAMING 250 °C

3- КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ БРОНИ КАБЕЛЯ Ø нар. 8-17 мм
CABLE GLAND SHALL HAVE A DEVICE FOR FIXING AND GROUNDING ARMOR CABLE DN 8...17mm

4- КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПЕРЕХОД НА МЕТАЛЛУКАВ. КАБЕЛЬ Ø нар. 6-12 мм - Ду 20 (D нар./d внут.=25,7/18,7)
CABLE GLAND SHALL HAVE A DEVICE FOR SWITCHING TO METAL HOSE. CABLE OD 6-12 mm - DN 20 u D out./d ins.=25,7/18,7

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ PROCESS DEPARTMENT				СОГЛАСОВАНО COORDINATED				Расшифровка подписи Clarification of signature			
Изм.	Дата			Изм.	Дата			Изм.	Дата		
Rev.	Date			Rev.	Date			Rev.	Date		
Изм.	Дата			Изм.	Дата			Изм.	Дата		
Rev.	Date			Rev.	Date			Rev.	Date		

ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER							
МАССОВЫЙ РАСХОДОМЕР							
CORIOLIS MASS FLOWMETER							
				60257(36)-28/1-ATX-04-102-ОЛ-04			
				60257(36)-28/1-ATX-04-102-SP-04 (*)			
				ЛИСТ PAGE		ИЗМ. REV.	
				11		0	