

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль

Установка ВТ-3

JSC "Slavneft-YANOS". Yaroslavl

Process unit, Equipment

Изм./Rev.										Изм./Rev.									
Лист/Page										Лист/Page									
1										29									
2										30									
3										31									
4										32									
5										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

## Утв. / Appr. by

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

## Basis for revisions

Главный инженер проекта  
Project manager

Утвердил  
Approved  
Н. контроль  
Verified  
Проверил  
Checked  
Разработал  
Designed

ТЕРМОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ  
СИГНАЛИЗАТОР РАСХОДА.  
THERMODIFFERENTIAL FLOWMETER

Стадия/Stage Лист / Page Листов / Amount  
Р 1

**1 УСТАНОВКА**

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для \_ установка ВТ-3

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль

**UNIT**

*The present specification defines the supply of instruments and supplementary \_\_\_\_\_ (process unit , equipment) \_\_\_\_\_ JSC*

*"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

(номер проекта) -ОЛ-00 "Требования к документации Поставщика."

Перечень документов Поставщика содержится в

(номер проекта) -ЗТП-03 "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*

(project number) -SP-00 "Requirements for suppliers technical documentation".

*List of documents required from the supplier see*

(project number) -ITP-03 "Inquiry for technical proposal"

ТЕРМОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ СИГНАЛИЗАТОР  
РАСХОДА  
TERMODIFFERENTIAL FLOWMETER

ЛИСТ ИЗМ.  
PAGE REV.

2

**5 ПОСТАВКА И РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Эта спецификация охватывает поставку термодифференциального расходомера, в том числе :

- электронная часть;
- термодифференциальный сенсор;
- ~~- вспомогательное оборудование.~~

Поставщик должен предложить оптимальный тип расходомера для указанных в спецификации параметров.

**SUPPLY AND OPERATION CHARACTERISTICS.**

*Herein specification includes the supply of ultrasonic flowmeter, as follow :*

- *electronic part;*
- *termodifferential sensor,*
- *accessory equipment.*

*Supplier shall offer all type of flowmeter optimal for the parameters given in specification.*

**6 УСТРОЙСТВО И КОНФИГУРАЦИЯ**

Расходомер будут состоять из следующих частей:

- электронная часть;
- термодифференциальный сенсор;

Электронная часть будет микропроцессорного типа с индикатором на лицевой панели, с регулированием и возможностью изменения шкалы.

В этой электронике должна быть предусмотрена возможность выдачи линейного выходного сигнала 4 - 20 мА.

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

Точность измерения +/- 2 % шкалы.

**ARRANGEMENT AND CONFIGURETION**

*Flowmeter consists of two parts :*

- *electronic part;*
- *termodifferential sensor.*

*Electronic part will be of microprocessor type with an indicator on the front panel, with scale adjusting and changing.*

*At present electronics a possibility of generation signal 4 - 20 mA linear output shall be provided.*

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

*Measurement accuracy is +/- 2 % of scale.*

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

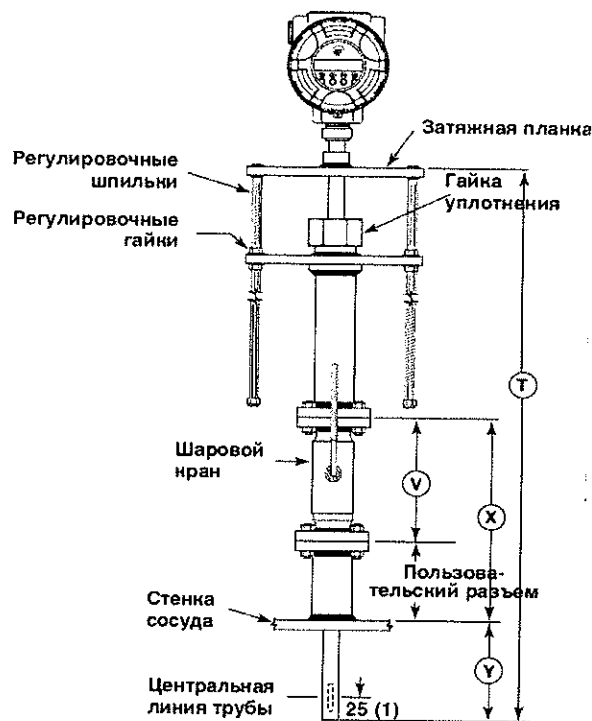
Оборудование КИП, подверженное воздействию сероводорода, должно быть изготовлено в соответствии с рекомендациями стандарта NACE MR 0103-2003

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

*Control and metering equipment influenced by H<sub>2</sub>S must be manufactured in accordance with recommendations of NACE MR 0103-2003 standard.*

ТЕРМОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ СИГНАЛИЗАТОР  
РАСХОДА  
TERMODIFFERENTIAL FLOWMETER

ЛИСТ	ИЗМ.
PAGE	REV.
3	

Рис.1  
Figure 1**8 САЛЬНИКИ**

Электрические сальники будут поставляться Поставщиком. Сальниковые вводы должны быть из никелированной латуни с переходом на металлорукав или с возможностью крепления и заземления брони кабеля диаметром 9-16 мм.

**CONNECTING CABLES**

*Cable glands shall be metal and supplied and tested by the Supplier. Glands supplied will benickel-plated brass, with the transition to metal pipe or with the ability to mount and ground armor cable diameter 9-16 mm.*

~~**9 КРОМКИ ОТВЕТНЫХ ФЛАНЦЕВ ПОД ПРИВАРКУ**~~

~~Кромки ответных фланцев под приварку должны соответствовать классам трубопроводов.~~

**COMPANION FLANGES ENDS FOR WELDING**

*Companion flanges welding ends must be in compliance with following conform to the class pipes.*

**10 МАРКИРОВКА**

Расходомер будет иметь свою позицию. Стандартные обозначения будут включать в себя, как минимум, следующую информацию :

- наименование изготовителя,
- номер модели,
- номер серии,

ТЕРМОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ СИГНАЛИЗАТОР  
РАСХОДА  
TERMODIFFERENTIAL FLOWMETER

ЛИСТ  
PAGE

ИЗМ.  
REV.

4

	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION	ОЛ-03 SP-03
<p>- электропитание : напряжение, мощность, - исполнение по взрывозащите. Все детали или подкомплкты, относящиеся к одному и тому же оборудованию, будут иметь маркировочную бирку из нержавеющей стали с маркировкой и подмаркировкой (при необходимости). Должна иметь маркировку каждая из запасных частей.</p> <p><b>MARKING</b> <i>Flowmeter shall be tag numbered. Standard designations shall include as minimum the following information :</i></p> <p>- <i>manufacturer's name,</i> - <i>model number,</i> - <i>series number,</i> - <i>power supply : voltage, consumption.</i> - <i>explosion-proof marking.</i> <i>All details or subsets concerning to the same equipment shall have stainless steel label with marking and submarking (if necessary).</i> <i>Every spare part shall be marked.</i></p> <p><b>11 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ</b> Межповерочный интервал: не менее трех лет. Назначенный срок службы не менее 10лет (при условиях эксплуатации, указанных в ОЛ). Поддержка технологии FDT. Интеграция в программное обеспечение Pactware,PRM,AMS. Русифицированный дисплей и меню. Самодиагностика всех элементов прибора. Устойчивость к промышленной вибрации (20-100Гц). Свидетельство о первичной поверке по стандарту РФ. Сертификат функциональной безопасности не ниже SIL2.</p> <p><b>ADDITIONAL REQUIREMENTS</b> <i>Calibration interval: not less than three years.</i> <i>Assigned service life of at least 10 years</i> <i>(under conditions specified in the SP).</i> <i>Body and flanges flow should be of stainless steel.</i> <i>Application of dissimilar materials is not permitted.</i> <i>Support for FDT. Integration into the software Pactware, PRM, AMS.</i> <i>Russified display and menu.</i> <i>Self-test all elements of the device.</i> <i>Resistance to industrial vibration (20-100Hz).</i> <i>Evidence of primary calibration standard RF.</i> <i>Functional safety certificate not lower SIL2.</i></p> <p><b>12 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b> Применить вспомогательное устройство, которое дает возможность последующего демонтажа/монтажа без остановки техпроцесса.</p>		
ТЕРМОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ СИГНАЛИЗАТОР РАСХОДА TERMODIFFERENTIAL FLOWMETER		ЛИСТ PAGE 5 ИЗМ. REV.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION		ОЛ-03 SP-03	
НОМЕР СХЕМЫ PID REFERENCE	ПОРЯДОК НОМЕР ORDER NO	ИЗМ REV	ИЗМ REV
ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER		FT3042	
НОМЕР ЛИНИИ LINE NUMBER	Ø (mm)	HF-1005	200

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS			
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	kg.f/cm2	ИЗБЫТОЧНОЕ GAGE	АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C		
ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY	cStокс cSt	сПазз cPo	
РАСХОД FLOW	ДЛЯ ГАЗА - NM³ / Ч FOR GAS - NM³ / H	ДЛЯ ПАРА - T / Ч FOR STEAM - T / H	ДЛЯ ЖИДКОСТИ - M³ / Ч FOR LIQUID - M³ / H
ПЛОТНОСТЬ SPECIFIC GRAVITY	KG / M³	(G)	(S) (L)

ПРИРОДА СРЕДЫ NATURE OF FLUID		СОСТОЯНИЕ STATE	
ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING	МАКС. ПОТЕРИ MAXI LOSS
ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	РАСЧЕТНОЕ DESIGN	РАБОЧЕЕ OPERATING	
РАСХОД FLOW	МИНИМАЛ. MINI	НОМИНАЛ. NOM	МАКСИМАЛ. MAXI
ЖИДКОСТЬ LIQUID	УПРУГОСТЬ ПАРОВ LIQUID VAPOR PRESSURE	kg.f/cm2	
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			
ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ SPECIFIC GRAVITY AT OPERATING CONDITIONS			
ГАЗ, ПАР GAS, STEAM	С <sub>p</sub> / С <sub>v</sub>		
ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБ. УСЛОВИЯХ VISCOSITY AT OPER. CONDITIONS			
КЛАСС ТРУБОПРОВОДА PIPING CLASS			
В СООТВЕТСТВИИ С НОРМОЙ ACCORDING TO NORM	NACE MR 01.75	ДА YES	НЕТ NO

ДАТЧИК TRANSMITTER		ВСТРОЕННЫЙ ИНДИКАТОР BUILT - IN INDICATOR		ТИП TYPE		АКТИВНЫЙ ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ OUTPUT SIGNAL		ПИТАНИЕ SUPPLY		СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION DIAGRAM		ШКАЛА MEASURING RANGE		АККУРАЦИЯ ACCURACY	
КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY		ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT		КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЕЦ FLANGE HOUSING BODY AND FLANGE		ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ COMPANION FLANGE		ГЕРМЕТИЧНОСТЬ WEATHER PROOF		ВЗРЫВООПАСНОСТЬ EXPLOSION PROOF		РАЗМЕР SIZE		СЕРИЯ RATING	
Материал MATERIAL		Stainless Steel		-		-		IP65min		Eexi IIC T4		-		-	
ПРИСОЕДИНЕНИЯ CONNECTIONS		1/2" NPT-M		Stainless Steel		1/2" NPT		(2)		Металл METAL		1/2" NPT		(2) Металл METAL	
ПОКАЗАНИЯ РАСХОДА FLOW INDICATION		СУММАТОР TOTALIZER		ДА YES		НЕТ NO		ДА YES		НЕТ NO		ДА YES		НЕТ NO	
СБРОС MANUAL ZERO RESET		ПОЛНЫЙ TOTAL		ЧАСТИЧНЫЙ PARTIAL		ПО ТЕМПЕРАТУРЕ TEMPERATURE		ПО ДАВЛЕНИЮ PRESSURE		ДА YES		НЕТ NO		ДА YES	
КОРРЕКЦИЯ CORRECTION		ПО ТЕМПЕРАТУРЕ TEMPERATURE		ПО ДАВЛЕНИЮ PRESSURE		ДА YES		НЕТ NO		ДА YES		НЕТ NO		ДА YES	
ДЛИНА СЕНСОРА		400 mm													

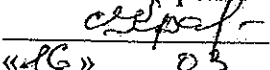
ПРИМЕЧАНИЯ:  
NOTES: 1. УТОЧНЯЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ  
PRECISED BY VENDOR

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER		ТЕРМОДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ СИГНАЛИЗАТОР РАСХОДА TERMODIFFERENTIAL FLOWMETER		ЛИСТ PAGE		ИЗМ. REV.	
				6			

УТВЕРЖДАЮ:

Главный метролог

 С.И. Кравец  
«16» 03 2017г.

АКТ 02684

проверки технического состояния средства К и А

г. Ярославль

«16» марта 2017 г.

Комиссия в составе:

Начальника цеха № 1

Начальника цеха № 15

Начальника ВТ-3

Начальника участка №1 цеха № 15

Начальника ЛАИИ ООО «АВТОМАТИКА»

М.П. Фещенко

А.В. Григорьева

С.В. Черного

В.Ф. Винарского

В.Б. Мишинова

провела проверку технического состояния термодифференциального сигнализатора расхода VS-5100 зав. № 2104-3, эксплуатирующегося на установке ВТ-3 в цехе №1 на позиции 3042 и установила следующее:

1. Изготовитель: компания «Delta Co», USA, 2004 год.
2. Параметры технического устройства: предел срабатывания 0-125 Nm<sup>3</sup>/h, выход: дискретный.
3. Оборудование комплектно.
4. Условия эксплуатации: соответствуют техническим требованиям на прибор.
5. Сигнализатор не реагирует на изменение расхода.

Заключение: сигнализатор расхода VS5100 зав. №2104-3 находится в состоянии непригодном для дальнейшей эксплуатации по причине выхода из строя блока электроники.

Мероприятия:

1. В связи с выходом из строя основных составных частей и выработкой нормативного срока эксплуатации сигнализатор расхода VS5100 зав. № 2104-3 подлежит снятию с регистрации и списанию в установленном порядке.

Срок: с получением акта. Отв.: Начальник участка №1 цеха №15 В.Ф. Винарский.

2. Проработать и оформить заявку на закупку сигнализатора взамен вышедшего из строя.

Срок: \_\_\_\_\_. Отв.: Начальник участка №1 цеха №15 В.Ф. Винарский.

Начальник цеха № 1

Начальник цеха № 15

Начальник ВТ-3

Начальник участка №1 цеха № 15

Начальник ЛАИИ ООО «АВТОМАТИКА»

М.П. Фещенко

А.В. Григорьев

С.В. Черный

В.Ф. Винарский

В.Б. Мишинов