

ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль  
 Производство масел и парафинов КМ-2. Установка С-100  
 ОАО "Slavneft-YANOS". Yaroslavl  
 KM-2. Unit C-100

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											28										
2											29										
3											30										
4											31										
5											32										
6											33										
7											34										
8											35										
9											36										
10											37										
11											38										
12											39										
13											40										
14											41										
15											42										
16											43										
17											44										
18											45										
19											46										
20											47										
21											48										
22											49										
23											50										
24											51										
25											52										
26											53										
27											54										

## Ревизии / Revisions

## Основание для изменения

## Утв. / Appr. by

Изм. Rev.	Дата Date	Исполнит Writer	Нач. отдела Chef of department

## Basis for revisions

Главный инженер проекта  
Project manager

Взам. Изв. №

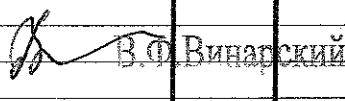
Подп. и дата

Изв. № подл.

Заявка №11013843/00010-03800. Поз.02870

Дефектная ведомость на кап. ремонт 2018 г.

Утвержден  
Approved  
Н.контроль  
Verified  
Проверил  
Checked  
Разработан  
Designed  
Разработан  
Designed

  
В.Ф. Виноградский

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ  
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ -  
ПАСХОД  
DIFFERENTIAL PRESSURE  
TRANSMITTER

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

ЕХ110A

## 1 УСТАНОВКА

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для Производства масел и парафинов КМ-2  
Установка С-100 ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль.

### **UNIT**

*The present specification defines the supply of instruments and supplementary materials for the production of oils and paraffins KM-2 Unit C-100 OAO "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

Требования к документации Поставщика указаны в  
(номер проекта) -ОЛ-00 "ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КИП И ДОКУМЕНТАМ ПОСТАВЩИКА"

Цех №6, КМ-2 С-100	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION	ОЛ-05 SP-05
5 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 <b>CONDITIONS OF PROTECTION FROM CORROSIVE FLUIDS (H<sub>2</sub>S content).</b> <i>Control and metering equipment influenced by H<sub>2</sub>S must be manufactured in accordance with recommendations of NACE MR 0103-2003 standard.</i>		
6 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ		
В комплект поставки преобразователя должны входить сальниковые вводы из никелированной латуни с переходом на металлорукав или с возможностью крепления и заземления брони кабеля диаметром 9-16 мм, а для приборов с выносным индикатором – комплект из двух сальниковых вводов, вентильный блок и фитинги (SWAGELOK или аналог) для подключения к технологическому процессу. Преобразователь должен поставляться с биркой из нержавеющей стали с позиционным обозначением. На каждый тип датчика в объем поставки должен входить программатор, представляющий собой комплект удаленного конфигурирования приборов, например, HART-модем +ноутбук с соответствующим ПО.		
7 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ		
Общие технические требования к оборудованию указаны в <u>(номер проекта) -ОЛ-00 "ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КИП И ДОКУМЕНТАМ ПОСТАВЩИКА"</u> Межповерочный интервал: не менее трех лет. Назначенный срок службы не менее 10 лет (при условиях эксплуатации, указанных в ОЛ). Корпус и фланцы преобразователей должны быть из нержавеющей стали. Применение разнородных материалов не допускается. Напряжение питания для искробезопасных приборов: от 15 В до 30 В. Поддержка технологии FDT. Интеграция в программное обеспечение Pactware, PRM, AMS. Русифицированный дисплей и меню. Сертификат функциональной безопасности не ниже SIL2. Свидетельство о первичной поверке по стандарту РФ. Преобразователи дифференциального давления должны иметь функцию реверсирования "+" и "-" камер, наличие дренажей камер. Требуемая точность: не менее 0,075% от полной шкалы. Глубина перестройки не менее 100:1 с сохранением заявленной точности. Предлагаемая измерительная ячейка должна обеспечивать возможность измерения давления (диф. давления) с 50% запасом по отношению к верхнему значению предела измерения. Датчик должен иметь функцию диагностики работы измерительной ячейки и блока электроники.		
<b>ADDITIONAL REQUIREMENTS</b>		
<i>Calibration interval: not less than three years. Assigned service life of at least 10 years (under conditions specified in the SP). Body and flanges sensors should be of stainless steel.</i> <i>Application of dissimilar materials is not permitted. The supply voltage for the intrinsically safe devices: from 15V to 30V. Support for FDT. Integration into the software Pactware, PRM, AMS.</i> <i>Russified display and menu. Self-test all elements of the device. Functional safety certificate not lower SIL2.</i> <i>Differential Pressure Transmitters should have the function of reversing the "+" and "-" chambers, presence of drainage chambers. Accuracy of 0.075%. Depth adjustment of at least 100:1 while preserving the specified accuracy. The proposed measuring cell should be capable of measuring pressure (differential pressure) with a 50% reserve with respect to Рисунок 1 measuring range. The sensor must have a diagnostic function of the measuring cell and the electronics.</i>		
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ - РАСХОД <b>DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSMITTER</b>	Заявка №11013843/00010-03800 Дефектная ведомость на кап. ремонт 2018 г.	ЛИСТ PAGE 3 ИЗМ. REV.

- Допустимая основная приведенная погрешность измерения: не более 0.075%.

*Permissible basic relative measurement error: not more than 0.075%.*

- Глубина перестройки шкалы для преобразователей давления преобразования - не менее 30:1 с сохранением заявленной точности.

*Depth adjustment dial for pressure transmitters convert at least 30:1 with preservation of the specified accuracy.*

- Время реакции токового выхода (T90): не более 300мс.

*The response time of current output (T90): less than 300ms.*

- Преобразователь должен иметь настраиваемое время демпфирования выходного сигнала

*The sensor shall have an adjustable time damping of the output signal*

- Преобразователь должен быть откалиброван на заводе-изготовителе в соответствии с требованиями ОЛ.

*The transmitter must be calibrated at the factory in accordance with the requirements of SP*

- Преобразователь должен иметь функцию самодиагностики микропроцессорного модуля, аппаратных ошибок, ошибок конфигурирования, температуры измерительной ячейки.

*The transmitter should have a self-diagnosis function of the microprocessor module, hardware errors, configuration errors, the temperature of the measuring cell.*

- Если измеряемая среда содержит водород или водородсодержащий газ (ВСГ), мембрана преобразователя должна иметь защиту от проникновения атомов водорода.

*If the medium contains hydrogen or hydrogen-containing gas (hydrogen-rich), the membrane of the transducer must be protected against the penetration of hydrogen atoms.*

- Материал мембранны, уплотнения измерительной ячейки, а также других частей, контактирующих с измеряемой средой должен обладать необходимой химической стойкостью (с учетом рабочего давления и температуры).

*Membrane material, sealing of the measuring cell, as well as other parts that are in contact with the measuring medium must possess the required chemical resistance (including the operating pressure and temperature).*

- Измерительная ячейка должна обеспечивать возможность измерения давления (дифференциального давления) с 50% запасом по отношению к верхнему значению предела измерения.

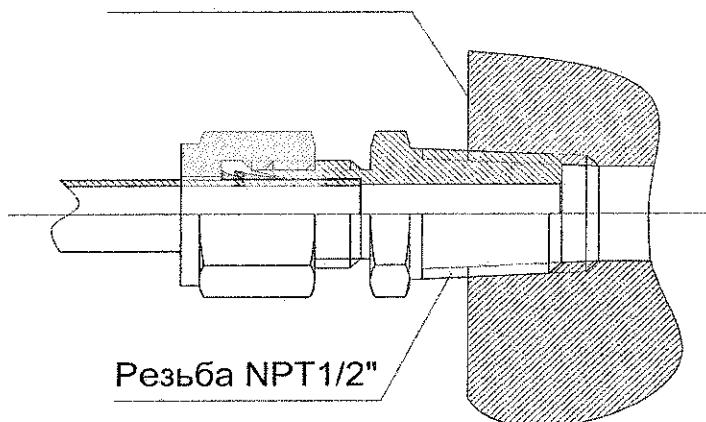
Цех №6, КМ-2 C-100	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION	ОЛ-05 SP-05
<i>The measuring cell should provide the ability to measure pressure (differential pressure) with a 50% margin relative to the upper limit value of the measurement.</i>		
- Для измерения разрежения в печах применяются преобразователи дифференциального давления или фланцевые датчики давления.		
<i>To measure the dilution used in furnaces converters differential pressure or flange pressure sensors.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комплект поставки преобразователей избыточного и абсолютного давления (за исключением бачков торцевого уплотнения насосов): фитинг под обжимное кольцо для подключения импульсной линии 12x1 мм или 12x2мм, двухвентильный блок с дренажным отверстием и заглушкой для него, кабельный ввод, заглушка кабельного ввода (при необходимости), монтажный кронштейн на трубу 2" (предпочтительно для вентильного блока).</li> </ul> <p>Варианты допустимых фитингов и вентильных блоков для преобразователей избыточного и абсолютного давления:</p> <p>Фитинг для подключения импульсной линии: M12MSC1/2N, SS-12MO-1-8, DMC12M-8N-SA.      Вентильный блок для резьбовых преобразователей: HLS2VP, MSBG4NAT + SS-4-P, VBR56-2V-8N4N-S, 2050CDADABAA.      Вентильный блок для фланцевых преобразователей: HDS2HLHP, SS-VE2VF8+FL+SS-4-P, 2150CDAHHBAA.</p> <p><i>Supplied with transducers and excess absolute pressure (except tanks mechanical seals pumps): fitting under clamping ring to connect the pulse line h mm or GM, twin valve block with drainage hole and plug for him, cable gland, cable plug lead (if required), mounting bracket pipe 2" (preferably for valve manifold).</i></p> <p><i>Options allowable fittings and manifolds for transmitters excess and absolute pressure:</i></p> <p><i>Fitting to connect the pulse line: M12MSC1/2N, SS-12MO-1-8, DMC12M-8N-SA.</i>  <i>Valve block for threaded converters: HLS2VP, MSBG4NAT + SS-4-P, VBR56-2V-8N4N-S, 2050CDADABAA.</i>  <i>Valve block for flange transducers: HDS2HLHP, SS-VE2VF8+FL+SS-4-P, 2150CDAHHBAA</i></p>		

	ИЗМ REV	ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC	ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ PNEUMATIC	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ SMART
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ TRANSMITTER		4 - 20 mA	0,2 - 1,0 кГ/см <sup>2</sup>	HART ПРОТОКОЛ HART PROTOCOL
ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ OUTPUT SIGNAL		24 В ПОСТ. ТОКА 24 V D.C.	220 В 50 Гц 220 V 50 Hz	FROM DCS
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ POWER SUPPLY		(1) Ом Ohm	2-х ПРОВОДНАЯ 2 WIRES	4-х ПРОВОДНАЯ 4 WIRES
НАГРУЗКА LOAD		ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT	МЕМБРАНА MEMBRANE	
МЕСТНЫЙ ВЫБОРОЧНЫЙ ИНДИКАТОР LOCAL REMOTE INDICATOR		ДА YES	НЕТ NO	СМОТРИ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИСТЫ SEE NEXT PAGES
ВСТРОЕННЫЙ ИНДИКАТОР BUILT - IN INDICATOR		ДА YES	ЦИФРОВОЙ DIGITAL	СМОТРИ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИСТЫ SEE NEXT PAGES
МАТЕРИАЛЫ MATERIALS		КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ METALLIC	(1) НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL (1) АЛЮМИНИЙ С ПОКРЫТИЕМ ALUMINUM COATED WITH
		ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT	НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	
		КОРПУС ПРИБОРА И ФЛАНЦЫ HOUSING BODY AND FLANGES	НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	
		ВЕНТИЛЬНЫЕ БЛОКИ MANIFOLD BLOCKS	НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	УГЛЕРОД. СТАЛЬ CARBON STEEL
		НИППЕЛЬ (СМ. ЭСКИЗ ВНИЗУ) NIPPLE (SEE SKETCH BELOW)	НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	УГЛЕРОД. СТАЛЬ CARBON STEEL
СОЕДИНЕНИЯ CONNECTIONS		ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ PROCESS	1/2" NPT. F (4,5)	СМОТРИ ЭСКИЗ ВНИЗУ SEE SKETCH BELOW
		ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ELECTRIC	1 1/2" NPT. F	3/4" NPT. F (3)
		ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ PNEUMATIC	1/4" NPT. F	1/2" NPT. F
		МАТЕРИАЛ САЛЬНИКА GLAND MATERIAL	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ METALLIC	
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ACCESSORIES		ВЕНТИЛЬНЫЕ БЛОКИ MANIFOLD BLOCKS	2-х ХОДОВОЙ TWO-WAY	3-х ХОДОВОЙ THREE-WAY 5-ти ХОДОВОЙ FIVE-WAY
		ПРОДУВКА VENT		
		ДРЕНАЖ DRAIN		ЗАГЛУШКА
		ДЛЯ МОНТАЖА НА ТРУБНОЙ ОГОРЕ FOR PIPE MOUNTING	2"	
ЗАЩИТА PROTECTION		ВЗРЫВОЗАЩИТА EXPLOSION PROOF	ПРОГРАММАТОР COMMUNICATOR (2)	ИМПИТАТОР ВЫХОДНОГО СИГНАЛА OUTPUT SIGNAL SIMULATOR
			ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ FLAME-PROOF	ИСКРОБЕЗОПАСНЫЙ INTRINSICALLY-SAFE EExia IIC T4
		ГЕРМЕТИЧНОСТЬ WEATHER PROOF	IP65	

## Эскиз

## Sketch

Вентильный блок



ПРИМЕЧАНИЯ:  
NOTES: 1 - УТОЧНЯЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ  
PRECISED BY VENDOR

- 2 - ОДИН НА КАЖДЫЙ ТИП ДАТЧИКОВ  
ONE FOR EACH TYPE OF TRANSMITTER
- 3 - КОМПЛЕКТНО С КАБЕЛЬНЫМ ВВОДОМ (d=9...16мм) С УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ БРОНИ КАБЕЛей  
SUPPLIED WITH CABLE GLAND (9-16 mm) WITH CABLE ARMOR GROUNDING AND FIXING DEVICES.
- 4 - ПОДВОД ИМПУЛЬСНЫХ ТРУБОК ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ
- 5 - СТОРОНА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ СЛЕВА

ИЗМ  
REV

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО  
ДАВЛЕНИЯ - РАСХОД  
DIFFERENTIAL PRESSURE  
TRANSMITTER

Заявка №11013843/00010-03800

Дефектная ведомость на кап. ремонт 2018 г.

ЛИСТ  
PAGE

6

Цех №6, КМ-2  
С-100

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ *SPECIFICATION*

ОЛ-05  
SP-05

**ПРИМЕЧАНИЯ:** 1. Сертификат функциональной безопасности не ниже SIL2  
**NOTES:**

- 2 - Заявка №11013843/00010-03800. Поз.02870  
3 - Предлагаемая модель (тип): EJX110A-EMS4G-917NN/KS2/N4/QR

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
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> <b>MANUFACTURER</b>									
<b>ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ - РАСХОД</b> <b>DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSMITTER</b>					Заявка №11013843/00010-03800  Дефектная ведомость на кап. ремонт 2018 г.				