



**1 УСТАНОВКА**

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для установки КМ-2 С-300, титул 30 ОАО "Славнефть-ЯНОС". г. Ярославль.

**UNIT**

*The present specification defines the supply of instruments and supplementary materials for Unit KM-2 C-300, 30 title OAO "Slavneft-YANOS". Yaroslavl.*

**2 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ**

**ТЕМПЕРАТУРА** 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

**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 18919-30-АТХ-ЗТП-20  
 "Запрос на техническое предложение".

**TECHNICAL PASSPORT AND DOCUMENTATION**

*The each instruments must be supplied with technical passport.  
 The list of documents of the Supplier specified in the 18919-30-ATX-ITP-20  
 "Inquiry for technical proposal".*

**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

**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.*

**6 ТРЕБОВАНИЯ К ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ И ДИАПАЗОНУ ПЕРЕНАСТРОЙКИ**

Преобразователи дифференциального давления должны иметь функцию реверсирования "+" и "-" камер, наличие дренажей камер.  
 Требуемая точность: не менее 0,075% от полной шкалы.  
 Диапазон перенастройки: 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.

**REQUIREMENTS FOR ACCURACY OF MEASUREMENT AND RANGE RETUNING**

*Differential Pressure Transmitters should have the function of reversing the "+" and "-" chambers, presence of drainage chambers.*

*Required accuracy: not less than 0,075% of full scale.*

*Range retuning: not less than 100:1 while preserving the specified accuracy.*

*The proposed measuring cell should provide possibility of pressure (dif. pressure) measurement with 50% reserve towards to the upper value of measurement limit.*

*The sensor must have a diagnostic function of the measuring cell and the electronics.*

**7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

В комплект поставки датчика давления должны входить кабельный ввод из никелированной латуни с переходом на металлорукав или с возможностью крепления и заземления брони кабеля, диаметром 9-16 мм, вентильный блок и фитинги (SWAGELOK или аналог) для подключения к технологическому процессу.

Преобразователь давления должен поставляться с биркой из нержавеющей стали с позиционным обозначением.

На каждый тип датчика в объем поставки должен входить программатор, представляющий из себя комплект удаленного конфигурирования приборов, например, HART-модем + ноутбук с соответствующим ПО.

**SET OF SUPPLY**

*Nickel-plated brass cable gland with the transition to metal pipe or with opportunity to mount and ground cable's armor (9-16 mm diameter), gate unit and fittings (SWAGELOK or analogue) for connection to the technological process should be included in set of supply for each sensor type.*

*Pressure transducer should be supplied with stainless steel's label with the position's name.  
 Remote programmer, which consists of instruments remote configuration set,  
 i.e. HART-modem + notebook with required software, should be included in scope  
 of supply for each sensor type*

**8 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

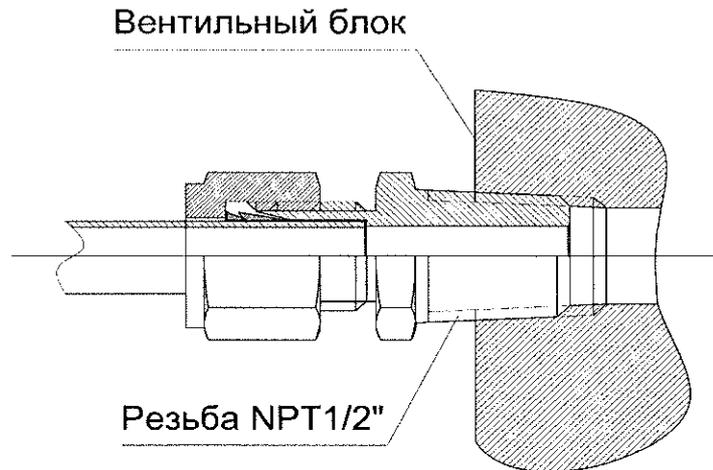
- Межповерочный интервал: не менее трех лет.
- Назначенный срок службы не менее 10 лет (при условиях эксплуатации, указанных в ОЛ).
- Напряжение питания для искробезопасных приборов: от 15В до 30В.
- Время реакции токового выхода: не более 300мс. Преобразователь должен иметь настраиваемое время демпфирования выходного сигнала.
- Поддержка технологии FDT. Интеграция в программное обеспечение Pactware, PRM, AMS.
- Сертификат функциональной безопасности не ниже SIL2 (только для приборов, участвующих в системе ПАЗ).
- Русифицированный дисплей и меню.
- Самодиагностика всех элементов прибора.
- Свидетельство о первичной поверке по стандарту РФ.

**ADDITIONAL REQUIREMENTS**

- Calibration interval: not less than three years.*
- Assigned service life of at least 10 years (under conditions specified in SP)*
- The supply voltage for the intrinsically safe devices: from 15V to 30V.*
- Response time of current output: less than 300 ms. Output damping time can be set.*
- Support for FDT. Integration into the software Pactware, PRM, AMS.*
- Functional safety certificate not lower SIL2 (only for the devices involved in the system ESD).*
- Russified display and menu.*
- Self-test all elements of the device.*
- Evidence of primary calibration according to RF standard.*

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ TRANSMITTER	ТИП TYPE	ЭЛЕКТРОННЫЙ ELECTRONIC	<input checked="" type="checkbox"/>	ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ PNEUMATIC	<input type="checkbox"/>	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ SMART	<input checked="" type="checkbox"/>		
	ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ OUTPUT SIGNAL	4 - 20 мА	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2 - 1,0 кгс/см <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	HART ПРОТОКОЛ HART PROTOCOL	<input checked="" type="checkbox"/>		
	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ POWER SUPPLY	24 В ПОСТ. ТОКА 24 V D.C.	<input checked="" type="checkbox"/>	220 В 50 Гц 220 V 50 Hz	<input type="checkbox"/>	FROM DCS	<input checked="" type="checkbox"/>		
	НАГРУЗКА LOAD	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION DIAGRAM	(1)	Ом Ohm	<input checked="" type="checkbox"/>	2 - х ПРОВОДНАЯ 2 WIRES	<input checked="" type="checkbox"/>	4 - х ПРОВОДНАЯ 4 WIRES	<input type="checkbox"/>
	ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT	МЕМБРАНА MEMBRANE	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
	МЕСТНЫЙ ВЫНОСНОЙ ИНДИКАТОР LOCAL REMOTE INDICATOR	ДА YES	<input type="checkbox"/>	НЕТ NO	<input checked="" type="checkbox"/>	СМОТРИ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИСТЫ SEE NEXT PAGES	<input type="checkbox"/>		
	ВСТРОЕННЫЙ ИНДИКАТОР BUILT - IN INDICATOR	ДА YES	<input checked="" type="checkbox"/>	ЦИФРОВОЙ DIGITAL	<input checked="" type="checkbox"/>	СМОТРИ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИСТЫ SEE NEXT PAGES	<input type="checkbox"/>		
	МАТЕРИАЛЫ MATERIALS	КОРПУС ЭЛЕКТРОНИКИ ELECTRONICS BODY	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ METALLIC	<input checked="" type="checkbox"/>	НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	<input type="checkbox"/>	(1) АЛЮМ-И С ПОКРЫТИЕМ ALUMINUM COATED WITH	<input type="checkbox"/>	
		КОРПУС BODY	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ METALLIC	<input checked="" type="checkbox"/>	НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ MEASURING ELEMENT	НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	СМОТРИ СЛЕДУЮЩИЕ ЛИСТЫ SEE NEXT PAGES	<input type="checkbox"/>	
ФЛАНЦЫ FLANGES		НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
ВЕНТИЛЬНЫЕ БЛОКИ MANIFOLD BLOCKS		НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	<input checked="" type="checkbox"/>	УГЛЕРОД. СТАЛЬ CARBON STEEL	<input type="checkbox"/>				
НИПЕЛЬ (СМ. ЭСКИЗ ВНИЗУ) NIPPLE (SEE SKETCH BELOW)		НЕРЖ. СТАЛЬ ST-STEEL	<input checked="" type="checkbox"/>	УГЛЕРОД. СТАЛЬ CARBON STEEL	<input type="checkbox"/>				
СОЕДИНЕНИЯ CONNECTIONS	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ PROCESS	(6) 1 / 2 " NPT. F	<input checked="" type="checkbox"/>	СМОТРИ ЭСКИЗ ВНИЗУ SEE SKETCH BELOW	<input type="checkbox"/>	ФЛАНЦЫ FLANGES	<input type="checkbox"/>		
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ELECTRIC	(3) 1 / 2 " NPT. F	<input checked="" type="checkbox"/>	3 / 4 " NPT. F	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ PNEUMATIC	1 / 4 " NPT. F	<input type="checkbox"/>	1 / 2 " NPT. F	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ACCESSORIES	МАТЕРИАЛ САЛЬНИКА GLAND MATERIAL	МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ METALLIC	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
	ВЕНТИЛЬНЫЕ БЛОКИ MANIFOLD BLOCKS	2 - х ХОДОВОЙ TWO - WAY	<input type="checkbox"/>	(4,5) 3 - х ХОДОВОЙ THREE - WAY	<input checked="" type="checkbox"/>	5 - ти ХОДОВОЙ FIVE - WAY	<input type="checkbox"/>		
	ПРОДУВКА VENT	(1)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
	ДРЕНАЖ DRAIN	(7)	<input checked="" type="checkbox"/>	ЗАГЛУШКА	<input checked="" type="checkbox"/>				
ОПЦИИ OPTION	ПРОГРАММАТОР COMMUNICATOR	(2)	<input checked="" type="checkbox"/>	ИМИТАТОР ВЫХОДНОГО СИГНАЛА OUTPUT SIGNAL SIMULATOR	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ FLAME - PROOF		<input type="checkbox"/>	ИСКРОБЕЗОПАСНЫЙ INTRINSICALLY - SAFE	<input type="checkbox"/>	EEexia IIC T4	<input checked="" type="checkbox"/>		
	ВЗРЫВОЗАЩИТА EXPLOSION PROOF	IP54 min	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				

Эскиз  
Sketch



- ПРИМЕЧАНИЯ:  
 NOTES:
- УТОЧНЯЕТСЯ ПОСТАВЩИКОМ  
 PRECISED BY VENDOR
  - ОДИН НА КАЖДЫЙ ТИП ДАТЧИКОВ  
 ONE FOR EACH TYPE OF TRANSMITTER
  - КОМПЛЕКТНО С КАБЕЛЬНЫМ ВВОДОМ (d=9...16мм) С УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ БРОНИ КАБЕЛЯ.  
 SUPPLIED WITH CABLE GLAND (9-16 mm) WITH CABLE ARMOR GROUNDING AND FIXING DEVICES.
  - ПОДВОД ИМПУЛЬСНЫХ ТРУБОК ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ  
 SUPPLY PULSE TUBE HORIZONTAL
  - СТОРОНА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ СПРАВА  
 RIGHT SIDE HIGH PRESSURE
  - УСТАНОВИТЬ ОБЖИМНОЙ ФИТИНГ ТИПА SWAGELOK ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ ПОД ТРУБУ (12x1) ПРИ P<sub>ys</sub>16,0МПа  
 INSTALL TYPE SWAGELOK COMPRESSION FITTINGS OF STAINLESS STEEL FOR PIPES DN (12x1) mm FOR P<sub>ys</sub>16,0 MPa
  - ДРЕНАЖНЫЕ ОТВЕРСТИЯ (В КОМПЛЕКТЕ С ЗАГЛУШКАМИ) ВЕНТИЛЬНОГО БЛОКА РАСПОЛОЖЕНЫ СНИЗУ  
 DRAINAGE HOLES (COMPLETE WITH CAP) VALVE BLOCK LOCATED ON THE BOTTOM

ЕДИНИЦЫ UNITS	ДАВЛЕНИЕ PRESSURE	$kg.f/cm^2$		ИЗБЫТОЧНОЕ GAGE	<input checked="" type="checkbox"/>	АБСОЛЮТНОЕ ABSOLUTE	<input type="checkbox"/>	ПЛОТНОСТЬ DENSITY	$kg/m^3$							
	ТЕМПЕРАТУРА TEMPERATURE	°C														
	РАСХОД FLOW	СРЕДА FLUID	СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ FLUID STATE	L ЖИДКОСТЬ LIQUID	$m^3/h$	M	СМЕСЬ MIXTURE									
			G ГАЗ GAS	$m^3/h$	V	ПАРЫ VAPOUR	$m^3/h$									
			S ВОДЯНОЙ ПАР STEAM	T/h												
ПОРЯДК. НОМЕР ORDER №	ПОЗИЦИЯ TAG NUMBER	НОМЕР СХЕМЫ P&ID REFERENCE	СРЕДА FLUIDE		РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ DESIGN CONDITIONS			РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ OPERATING CONDITIONS			ШКАЛА, кг/см <sup>2</sup> SCALE, kg.f/cm <sup>2</sup>	ИНДИКАТОР LOCAL INDICATOR		НОМИНАЛ ПЕРЕПАД (кгс/см <sup>2</sup> ) RANGE (kg.f/cm <sup>2</sup> )	ПРИМЕЧАНИЕ REMARKS	ИЗМЕНЕНИЕ REVISION
			СОСТАВ NATURE	СОСТ. STATE	P	T	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	T	ВСТР. BUILT-IN		ДИСТ. REMOTE				
1	LR 3-645	-	легкое масло	L	0,7	200	атм.	-	70	0 - 0,63	X	-	-			

ПРИМЕЧАНИЯ:  
 NOTES:

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
ИЗГОТОВИТЕЛЬ MANUFACTURER									
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ DIFFERENTIAL PRESSURE TRANSMITTER					18919-30-АТХ-ОЛ-25 18919-30-АТХ-SP-25				
					ЛИСТ PAGE	ИЗМ. REV.			6 0