

ПАО "СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС"										ОПРОСНЫЙ ЛИСТ										ОЛ-09	
Цех №5    УРССС    Тит.74/3																					
Строительство установки регенерации сульфидсодержащих стоков																					
Изменения																					
ЛИСТ	0	1	2	3	4	5	6	ЛИСТ	0	1	2	3	4	5	6						
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	X							40													
13	X							41													
14	X							42													
15	X							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													

Изменения						Основание для изменения				Утвердил	
Изм.	Дата	Отдел автоматизации процессов								ГИП	Подпись
		Исполнил	Подпись			Нач. отд.	Подпись				

Отдел сетей водоснабжения и канализации											
Изм.	Дата	Должность	Фамилия	Подпись	Изм.	Дата	Должность	Фамилия	Подпись		
	25.08.22	Нач. отдела	Торбина	<i>[Подпись]</i>							

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК						<i>[Подпись]</i> Яблоков О.А.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Д. Ситнев		<i>[Подпись]</i>	25.08.22			
Проверил		И. Ершикова		<i>[Подпись]</i>	25.08.22			
Н. контр.		Н. Новиков		<i>[Подпись]</i>	25.08.22			
Гл. спец.		А. Галкин		<i>[Подпись]</i>	25.08.22			
Нач. отд.		Е. Жуков		<i>[Подпись]</i>	25.08.22			
ГИП		Э. Гудыма		<i>[Подпись]</i>	25.08.22			

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ РАСХОДОМЕР (НАКЛАДНОЙ)		
Стадия		

Данный опросный лист определяет поставку средств КИП и автоматики, а также вспомогательных материалов для:

Цех №5 УРССС Тит.74/3

**МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ (В СООТВЕТСТВИИ С СП 131.13330.2020)**

Абсолютная максимальная температура	+37 °С (+60 °С с учетом нагрева от технологического оборудования)
Абсолютная минимальная температура	-46 °С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	+24,6 °С
Средняя температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,98)	-32 °С
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	74 %
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	85 %

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

Яблоков О.А.

## 1. КОНСТРУКЦИЯ РАСХОДОМЕРА

Ультразвуковой расходомер состоит из датчиков с соединительными кабелями "датчик-вторичный преобразователь", вторичного преобразователя, шкафа для монтажа вторичного преобразователя и монтажных приспособлений.

### 1.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

#### ИЗМЕРЯЕМЫЕ ВЕЛИЧИНЫ

Измеряемые величины: скорость и объемный расход, скорость звука в измеряемой среде. Метод измерения: основной – времяимпульсный, дополнительный – доплеровский (при необходимости). Диапазон измерения скорости измеряемой среды: 0,01..25 м/с.

Поддерживаемое количество проходов ультразвукового луча: 1, 2, 3, 4.

#### УСТОЙЧИВОСТЬ К ВИБРАЦИИ

Оборудование должно обладать устойчивостью к промышленной вибрации - группа не менее N1 (10..55 Гц) по ГОСТ Р 52931-2008.

#### СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЕМАЯ ОБОЛОЧКОЙ (КОД IP) ПО ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)

Не менее IP54.

#### НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ (ГОСТ 27.002-2015 п. 3.3.12)

Прибор должен иметь срок службы не менее 15 лет при непрерывной работе с сохранением заявленных характеристик.

#### МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прибор должен быть внесен в Государственный реестр средств измерений, иметь действующее свидетельство об утверждении типа средства измерений, описание типа средства измерений, методику поверки.

Межповерочный интервал должен быть не менее трех лет.

Прибор должен иметь нормированные значения основной и дополнительной погрешностей.

Прибор должен:

- иметь допускаемую основную относительную погрешность измерения объемного расхода жидкости не более  $\pm 0,5 \%$ ;
- иметь автоматическую температурную компенсацию датчиков при помощи встроенных термометров с целью снижения дополнительных температурных погрешностей в расходомере;
- иметь возможность установки без калибровки по месту;
- иметь возможность установки без корректировки нуля по месту.

#### ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

- расходомеры, установленные на одном трубопроводе, не должны оказывать влияния на работу друг друга;
- при использовании двухканальных приборов каналы должны быть полностью независимы и не оказывать влияния друг на друга;
- расходомер должен иметь функции автоматической фильтрации ложных сигналов (сигналы по стенке трубопровода и т.п.);
- расходомер должен сохранять работоспособность и измерения при превышении газовых и твердых включений (например, путем автоматического перехода в доплеровский режим измерения и обратно).

### 1.2 НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ КОНСТРУКЦИЯ

Накладные датчики должны:

- иметь конструкцию, обеспечивающую надежный, безопасный и быстрый монтаж/демонтаж на трубопровод без остановки технологического процесса, (например, в виде стальных лент), надежное соединение с трубопроводом (например, при помощи подпружиненного соединения), исключющее воздействие температурного расширения и промышленной вибрации на измерения;
- иметь встроенную шкалу для точной установки расстояния между ними;
- иметь стрелки направления потока для интуитивно понятного монтажа на трубопроводе.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

  
Яблоков О.А.

Лист

3

### ВИД ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Ex q или Ex d, не хуже IIC T3

### МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Нержавеющая сталь или композитный пластик (РЕЕК).

### МОНТАЖ НАКЛАДНЫХ ДАТЧИКОВ

Монтаж накладных датчиков на трубопровод должен осуществляться с помощью комплектно поставляемых заводских монтажных приспособлений:

- крепления на трубопровод от завода изготовителя;
- защитный кожух;
- прокладки (включая ЗИП: по 2 шт. каждого типа на одну пару датчиков), срок службы которых не менее трех лет;
- контактная смазка.

Комплект для монтажа датчиков для измерения сред с расчетной температурой (или температурой пропарки) 200 °С и более дополнительно включает в себя:

- волноводные пластины с крепежом;
- защитные боксы для накладных датчиков;
- прокладки (включая ЗИП: по 4 шт. каждого типа на одну пару датчиков);
- автоматический инструмент с электроприводом для подготовки трубопровода (один комплект на партию не менее десяти расходомеров);
- автоматический инструмент с ручным приводом для подготовки трубопровода;
- комплект теплоизоляции (фольма-ткань, одеяло из огнеупорного волокна, проволока, силиконовый герметик).

### 1.3 КАБЕЛЬ "ДАТЧИК-ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ"

Кабель должен:

- иметь длину, указанную в табличной части ОЛ;
- иметь механическую защиту;
- быть жестко вмонтирован в датчик с целью исключения попадания воды в место соединения.

### 1.4 ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

#### ВИД ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Ex d или Ex nA или Ex nC, не хуже IIC T3

#### МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Материал корпуса блока электроники должен быть выполнен из алюминия (алюминиевого сплава) с антикоррозийным покрытием или из нержавеющей стали.

#### ДИСПЛЕЙ

Прибор должен иметь стационарный встроенный дисплей, позволяющий выполнять функции визуализации, настройки и диагностики оборудования. Язык дисплея - русский (допускается английский язык в комплекте с подробной инструкцией по использованию дисплея).

#### ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ

Выходной сигнал: 4..20 мА, рекомендованный стандарт NAMUR NE 43 (пределы выходного сигнала 3,8..20,5 мА, реакция на неисправности (настраиваемая) 2..3,6 мА, (21..23 мА).

Дополнительно к основному выходному сигналу прибор должен иметь цифровой выходной сигнал по протоколу HART (версия 7, в исключительных случаях по согласованию с Заказчиком – версию не ниже 5) , на физическом уровне наложенный на основной сигнал 4..20 мА.

#### ПИТАНИЕ, СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Питание прибора - 24 В постоянного тока.

Схема подключения: четырехпроводная схема: два провода – питание, два провода – выходной сигнал.

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

  
Яблоков О.А.

Лист

4

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ДИАГНОСТИКА

Прибор должен быть интеллектуальным (микропроцессорным), иметь внутреннее программное обеспечения (уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий – «высокий»), развитые возможности самодиагностики. Рекомендуемый стандарт диагностики: NAMUR NE 107.

Прибор должен иметь привязку ко времени работы, реализованную в виде часов реального времени или счетчика времени, позволяющего идентифицировать время событий.

Прибор должен иметь энергонезависимую память, для хранения конфигурации, параметров настройки и диагностики, а также для хранения не менее десяти последних событий (ошибки, предупреждения и т.п.) с привязкой ко времени их возникновения.

Прибор должен поддерживать технологию FDT (Field Device Tool), интеграцию в программное обеспечение менеджеров ресурсов КИПиА (например, PRM, AMS), а также конфигураторов КИПиА (например, Pactware), поставляться в комплекте с драйверами DTM (Device Type Manager) и DD (Device Description) с функционалом базовой и сервисной работы с оборудованием.

Прибор должен поддерживать все универсальные команды HART (Universal Commands), команды общей практики (Common Practice Commands), специфические команды (Device Specific Commands).

### ТРЕБОВАНИЯ К ВНУТРЕННЕМУ ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ (ПО)

- измерение расхода в прямом и обратном направлениях;
- функция автоматизированной настройки (автоматический расчет количества проходов ультразвукового луча и расстояния между датчиками);
- функция пересчета объемного расхода в массовый расход (на основе введенного значения плотности или на основе значения температуры от внешнего датчика и рассчитанной плотности с применением библиотеки стандартных жидкостей);
- настраиваемое время демпфирования измеренного значения (диапазон не менее 0..360 с), при необходимости - функция интеллектуального демпфирования;
- функции усреднения данных по каналам, а также функция резервирования каналов (вычисление среднего значения расхода, автоматическое обнаружение неисправного канала с переходом на одноканальный режим и обратно);
- функция снимка ультразвукового сигнала, хранение снимков;
- вторичный преобразователь должен иметь часы реального времени или счетчик времени с целью оптимального использования функций диагностики и регистрации.
- регистрация и хранение данных в расходомере (энергонезависимая память):
  - данные измерений (расход, скорость, скорость звука);
  - данные диагностики (сила сигнала, качество сигнала, профиль потока (турбулентный, ламинарный), соотношение сигнал/шум);
  - снимки ультразвукового сигнала. Частота регистрация данных конфигурируемая 1..600 с. Период хранения данных и диагностики не менее пяти суток при частоте регистрации 1 р/мин;
  - регистрация не менее десяти последних событий с привязкой по времени возникновения события.
- автоматическая непрерывная самодиагностика всех элементов расходомера:
  - датчики (отказ, некорректный тип, некорректные индивидуальные параметры);
  - блок электроники (отказ);
  - ошибки конфигурации;
  - ошибки выходного сигнала;
  - ошибки программного обеспечения.
- анализ процесса:
  - недостаточное заполнение трубопровода;
  - недостоверный сигнал по стенке трубопровода;
  - превышение содержания газовой фазы и твердых включений;
  - анализ достоверности измеренного значения по измеренной скорости звука (возможность установления диапазона достоверных значений скорости звука).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

  
Яблоков О.А.

Лист

5

## 2. ВНЕШНЕЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Требования к внешнему программному обеспечению для диагностики, настройки, расчета:

- расходомер должен иметь программное обеспечение от завода изготовителя для диагностики и настройки;
- выгрузка данных из расходмера должна осуществляться преимущественно по выделенной шине;

## 3. КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

- быть из никелированной латуни с возможностью крепления и заземления брони кабеля диаметром 8..17 мм;
- иметь взрывозащиту вида "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ 30852.1-2002;
- иметь степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) не менее IP54;
- иметь резьбу M20x1,5 или NPT 1/2" под бронированный кабель с ленточной/сетчатой броней;
- неиспользуемые кабельные вводы должны быть укомплектованы заглушками из никелированной латуни.

## 4. МАРКИРОВКА

Каждая единица оборудования (КИП) должно иметь маркировочную пластину с указанием:

- шифр позиции КИП (оборудования);
- тип (модель оборудования);
- код заказа оборудования;
- номер завода-изготовителя (серийный);
- маркировка взрывозащиты в соответствии с ТР ТС 012/2011 и ГОСТ 31610.2019 (IEC 60079-0:2017);
- знак ЕАС;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (Код IP);
- напряжение питания;
- входной и (или) выходной сигнал;
- шкала (диапазон измерения);
- завод-изготовитель, страна производства;
- дата изготовления (допустимо год/квартал).

Маркировка должна быть выполнена на маркировочной пластине из нержавеющей стали 316 (или аналог).

Маркировка должна быть нанесена штамповкой, гравировкой или травлением, высота букв не менее 3 мм.

Маркировка должна сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации оборудования.

Пластина должна быть закреплена на оборудовании.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

  
Яблоков О.А.

Лист

6



## 5. ШКАФ ДЛЯ МОНТАЖА ВТОРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Шкаф должен:

- поставлять цельным (без отверстий);
- иметь смотровое окно;
- иметь внутреннюю и внешнюю оболочки из армированного стекловолокном прессованного полиэстера (армированный стеклопластик) толщиной не менее 3 мм;
- иметь теплоизолирующий слой из пенополиуритана толщиной не менее 30 мм;
- быть укомплектован шарнирами, быстродействующими затворами и фиксаторами крышек из нержавеющей стали.

## КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

Расположение отверстий для ввода кабелей, выбор типа монтажа шкафа на стойке и расположение датчика внутри шкафа определяются Заказчиком в соответствии с разделом № 2 ОТР ПАО "Славнефть-ЯНОС" на этапе проведения монтажных работ.

Требования к кабельным вводам указаны в п. 3 ОЛ.

## МАРКИРОВКА ШКАФА

На оборудовании должна быть нанесена следующая маркировка:

- шифр позиции в соответствии с перечнем позиций;
- тип (модель оборудования);
- маркировка взрывозащиты в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- знак ЕАС;
- степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (Код IP);
- завод-изготовитель;
- дата производства;
- страна производства.

Маркировка должна быть выполнена на маркировочной пластине из нержавеющей стали 316 (или аналог).

Маркировка должна быть нанесена штамповкой, гравировкой или травлением, высота букв не менее 3 мм.

Маркировка должна сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации оборудования.

Пластина должна быть закреплена на оборудовании.

## СИСТЕМА ОБОГРЕВА

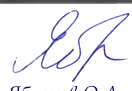
Система должна:

- быть предназначена для обогрева прибора, расположенного в обогреваемом шкафу;
- включать в себя термостат, соединительную коробку для подключения термостата.

## ТЕРМОСТАТ СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА

Термостат должен:

- иметь тип взрывозащиты Ex d IIC T3;
- иметь напряжение питания ~230 В, максимальную потребляемую мощность 200 Вт.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК	 Яблоков О.А.	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			7

### СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕРМОСТАТА

Соединительная коробка должна:

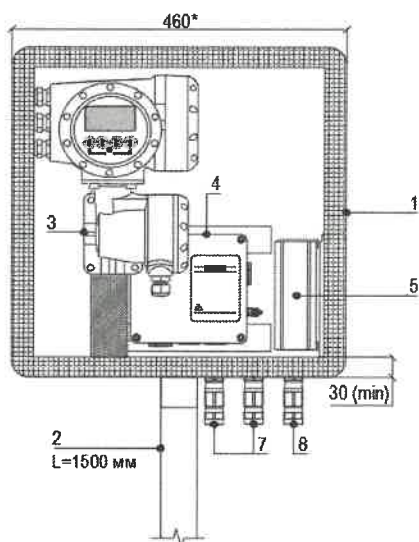
- иметь вид взрывозащиты Ex e, не хуже IIC T3;
- быть выполнена из стеклонеполненного полимера, устойчивого к образованию электростатического заряда;
- комплектоваться пластиной заземления;
- иметь сертификат на применение во взрывоопасных зонах;
- иметь степень защиты, обеспечиваемую оболочкой (Код IP) IP66;
- иметь кабельные вводы с заглушками:

1хM25 для подключения термостата с кабельным вводом M25 из полиамида для силового кабеля с внешним диаметром 8..17 мм;

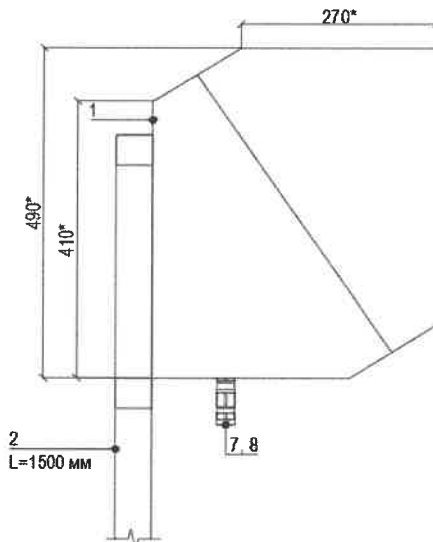
1хM25 для подключения с кабельным вводом M25 из никелированной латуни для бронированного силового кабеля с внешним диаметром 13,5..21 мм;

- иметь шесть пружинных клемм типа ST или CAGE CLAMP с установленными перемычками и концевыми стопорами типа CLIPFIX35.

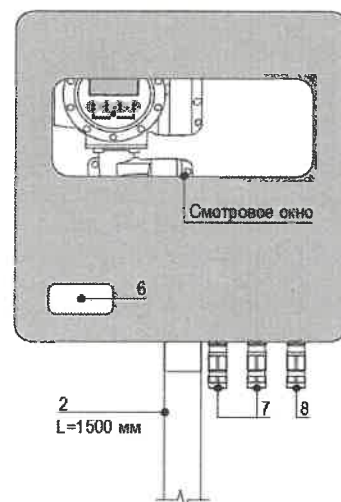
Вид с поднятой крышкой



Вид сбоку



Вид спереди



\* - размер уточняется поставщиком

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ДЛЯ ШКАФА

1. Шкаф (1 шт.) (**требования см. пункт 4**);
2. Трубная стойка DN 50 + 4 шт. анкерных болтов для бетона без трещин (HSA-F). Длина трубной стойки 1500 мм;
3. Устройство для установки вторичного преобразователя;
4. Клеммная коробка для подключения электрооборудования (1 шт.);
5. Термостат;
6. Табличка из нержавеющей стали с обозначением позиции шкафа (1 шт.);
7. Кабельный ввод вторичного преобразователя - 2 шт. (**требования см. пункт 3**);
8. Кабельный ввод электрообогрева - 1 шт. (под бронированный кабель Ø 11..17 мм) из никелированной латуни (**требования см. пункт 3**);
9. Комплект документов (**перечень - см. лист 12**).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

*Е.С.Р.*  
Яблоков О.А.

Лист

8



## 6. КОМПЛЕКТ ЗИП

В комплект ЗИП должны входить:

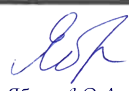
- прокладки по 2 шт. каждого типа на одну пару датчиков;
- прокладки по 4 шт. каждого типа на одну пару датчиков для датчиков измерения сред с расчетной температурой (или температурой пропарки) 200 °С и более;
- контактная смазка - по одному комплекту на каждую пару датчиков;
- одна пара датчиков с монтажными приспособлениями и один вторичный преобразователь на **партию не менее 10 шт.**

## 7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки должны входить:

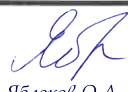
- накладные датчики с кабелем "датчик-вторичный преобразователь" (**требования см. Пункты 1.2, 1.3**);
- комплект для монтажа накладных датчиков (**требования - см. Пункт 1.2**);
- вторичный преобразователь (**требования см. Пункт 1.4**);
- внешнее ПО (**требования - см. Пункт 2**);
- бирка из нерж. стали с позиционным обозначением (**требования - см. Пункт 4**);
- шкаф для монтажа вторичного преобразователя (**требования - см. Пункт 5**);
- комплект ЗИП (**требования - см. Пункт 6**);
- услуги по шеф-монтажу оборудования;
- дополнительно на партию не менее 10 штук: промышленный конфигуратор, толщиномер;
- комплект документов (**перечень - см. Лист 10**).

**Участник закупочной процедуры должен подтвердить отсутствие в поставляемом оборудовании комплектующих из Индии и Китая.**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК	 Яблоков О.А.	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			9

ПАО "СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС"		УЛЬТРАЗВУКОВОЙ РАСХОДОМЕР (НАКЛАДНОЙ)				ОЛ-09	
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПОСТАВЩИКА НА ПРИБОР							
№ п/п	ДОКУМЕНТАЦИЯ (Д1)	Сроки предоставления					
		С подачей ТО, ТП (Д2)	ТС к договору на поставку	РКД	С поставкой		
					На бумажном носителе	На flash-диске (Д2)	
1	Заполненный и отштампованный ОП	СК				СК	
2	Техническая спецификация с расшифровкой кода	СК	СК, К	СК		СК	
3	Расчет расходомера с помощью специализированного ПО*	СК		СК		СК	
4	Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011	СК			К	СК	
5	Сертификат/декларация соответствия ТР ТС 020/2011	СК			К	СК	
6	Сертификат об утверждении типа СИ, описание типа СИ, методика поверки	СК		СК	К	СК	
7	Сертификаты (декларации) соответствия ТР ТС 010/2011 на комплектующие				К	СК	
8	Сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011 на комплектующие				К	СК	
9	Техническое описание	СК		СК		СК	
10	Руководство по эксплуатации	СК		СК	К (РЭ)	СК	
11	Габаритный чертеж, масса			СК		СК	
12	Схема внешних соединений			СК		СК	
13	Требования к монтажу			СК		СК	
14	Паспорт (П)				О	СК	
15	Паспорта на комплектующие				О	СК	
16	Свид-во о первичной поверке (или отметка в паспорте) (ПП)				О	СК	
17	Сертификат контроля сборки, конфигурирования, проверки функционирования, калибровки				К	СК	
18	Сертификат соответствия SIL2, ГОСТ Р МЭК 61508 (ПАЗ)	СК			К	СК	
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

Взам. инв. №	Сокращения: СК- скан-копия, К - копия, заверенная печатью и подписью Поставщика, О - оригинал. ТО - техническая оферта, ТП - техническое предложение, ТС - техническая спецификация, РКД - рабочая конструкторская документация.  Примечания: (Д1) Все документы должны быть действующими на момент предоставления ТО, ТП и на дату поставки. (Д2) 1 документ - 1 файл, 300 dpi, формат "*.pdf". (РЭ) 1 экземпляр на партию. (П) Требования к паспорту представлены на следующем листе. (ПП) Первичная поверка (дата первичной поверки и выдачи свидетельства) должна быть выполнена не ранее 2- месяцев до даты поставки. (ПАЗ) Если прибор входит в систему ПАЗ (указано в табличной части ОП для каждой позиции).  *В расчете указать факт применимости расходомера, длину прямого участка, тип датчиков, количество каналов измерения, режим течения, погрешность при минимальном, номинимальном и максимальном расходе.					
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол. уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК</div> <div>   Яблоков О.А. </div> </div> </div>					Лист 10

### ТРЕБОВАНИЯ К ПАСПОРТУ ПРИБОРА

Паспорт (1 шт. на 1 ед. оборудования) должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 2.610-2019, выдан производителем или официальным представителем в Российской Федерации.

Обязательные разделы паспорта:

- тип устройства (полная модель с расшифровкой кода заказа);
- серийный номер;
- дата выпуска;
- завод-изготовитель;
- страна производства;
- маркировка взрывозащиты по ТР ТС 012/2011;
- условия применения (давление и температура);
- регистрационный номер в государственном реестре средств измерений Российской Федерации;
- номер и срок действия сертификата об утверждении типа;
- межповерочный интервал;
- отметка и дата первичной поверки (или свидетельство о поверке);
- наименование методики поверки;
- климатическое исполнение;
- входной и выходной сигнал;
- степень защиты;
- шифр позиции;
- уровень SIL;
- назначенный срок службы;
- сведения об испытаниях на заводе-изготовителе;
- гарантийный срок;
- подпись (с расшифровкой, должность), печать производителя (официального представителя производителя в Российской Федерации);
- разделы, предусмотренные ГОСТ Р 2.610-2019;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

  
Яблоков О.А.

Лист

11

ПАО "СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС"		УЛЬТРАЗВУКОВОЙ РАСХОДОМЕР (НАКЛАДНОЙ)				ОЛ-09	
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПОСТАВЩИКА НА ШКАФ							
№ п/п	ДОКУМЕНТАЦИЯ (Д1)	Сроки предоставления					
		С подачей ТО, ТП (Д2)	ТС к договору на поставку	РКД	С поставкой		
					На бумажном носителе	На flash-диске (Д2)	
1	Заполненный и отштампованный ОП	СК		СК		СК	
2	Техническая спецификация с расшифровкой кода	СК	СК, К	СК		СК	
3	Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011	СК		СК	К	СК	
4	Сертификаты соответствия ТР ТС 012/2011 на комплектующие				К	СК	
5	Руководство по эксплуатации	СК		СК	К (РЭ)	СК	
6	Габаритный чертеж, масса			СК		СК	
7	Паспорт (П)				О	СК	
8	Паспорта на комплектующие				О	СК	
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Сокращения: СК- скан-копия, К - копия, заверенная печатью и подписью Поставщика, О - оригинал.  
ТО - техническая оферта, ТП - техническое предложение, ТС - техническая спецификация, РКД - рабочая конструкторская документация.

Примечания:  
(Д1) Все документы должны быть действующими на момент предоставления ТО, ТП и на дату поставки.  
(Д2) 1 документ - 1 файл, 300 dpi, формат "\*.pdf".  
(РЭ) 1 экземпляр на партию.  
(П) Требования к паспорту представлены на следующем листе.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

  
Яблоков О.А.

Лист  
12

### ТРЕБОВАНИЯ К ПАСПОРТУ ШКАФА

Паспорт (1 шт. на 1 ед. оборудования) должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 2.610-2019, выдан производителем или официальным представителем в Российской Федерации.

Обязательные разделы паспорта:

- тип устройства (полная модель с расшифровкой кода заказа);
- дата выпуска;
- завод-изготовитель;
- страна производства;
- маркировка взрывозащиты по ТР ТС 012/2011;
- климатическое исполнение;
- степень защиты;
- шифр позиции;
- назначенный срок службы;
- сведения об испытаниях на заводе-изготовителе;
- гарантийный срок;
- подпись (с расшифровкой, должность), печать производителя (официального представителя производителя в Российской Федерации);
- разделы, предусмотренные ГОСТ Р 2.610-2019;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

  
Яблоков О.А.

Лист

13

[illegible]



ПАО "СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС"		УЛЬТРАЗВУКОВОЙ РАСХОДОМЕР (НАКЛАДНОЙ)				ОЛ-09	
НОМЕР СХЕМЫ	(2566)-74/3-НВК2, л. 2		№ ЛИНИИ		ВЗ4	DN 200	ИЗМ.
ПОЗИЦИЯ	FQR-3054				КОЛИЧЕСТВО	1	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ							
ЕДИНИЦЫ	ДАВЛЕНИЕ	МПа	ИЗБЫТОЧНОЕ СОСТОЯНИЕ	ТЕМПЕРАТУРА	°C	ВЯЗКОСТЬ	сПуаз
	РАСХОД	м³/ч		ЖИДКОСТЬ (L)		ПЛОТНОСТЬ	кг/м³
НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДЫ		РЕЧНАЯ ВОДА		СОСТОЯНИЕ		L	
РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ		1,25		РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА		5	
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ		0,55		РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА		25	
РАСХОД МИНИМАЛЬНЫЙ, НОМИНАЛЬНЫЙ, МАКСИМАЛЬНЫЙ				56	70	84	
ВЯЗКОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ				0,89			
ПЛОТНОСТЬ ПРИ РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ				1007			
НАКЛАДНЫЕ ДАТЧИКИ (3)							
КОЛИЧЕСТВО КАНАЛОВ ИЗМЕРЕНИЯ				1			
КАБЕЛЬ "ДАТЧИК-ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ"							
ДЛИНА, м				10			
ВТОРИЧНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ							
ТИП ВЫХОДНОГО СИГНАЛА 4..20 мА + HART				АКТИВНЫЙ/ПАССИВНЫЙ (1, 2)			
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ				24 В DC			
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ				4-х проводная			
ШКАЛА ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА				0..100			
ВХОДИТ В СИСТЕМУ				PCU			
ПАРАМЕТРЫ УЧАСТКА ТРУБОПРОВОДА (МЕСТА ИЗМЕРЕНИЯ)							
МАТЕРИАЛ ТРУБОПРОВОДА				Сталь 20			
НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАМЕТР DN				200			
ВНЕШНИЙ ДИАМЕТР, мм				219			
ТОЛЩИНА СТЕНКИ, мм				6			

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- (1) ЗАПОЛНЯЕТСЯ УЧАСТНИКОМ ЗАКУПОЧНОЙ ПРОЦЕДУРЫ.  
 (2) ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ВАРИАНТОВ.  
 (3) ДАТЧИКИ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ НА ТРУБЕ В ЗАТАПЛИВАЕМОМ КОЛОДЦЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ, МОДЕЛЬ

(1)

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

(2566)-74/3-АТХ.ОЛ-09/НВК

  
Яблоков О.А.

Лист

15

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	