

УТВЕРЖДАЮ

Главный метролог

 Д.М. Веденеев  
«25» 2021 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ № 05925**  
**Замена ДВК по ВОР. 15-9-ЗРП**

Объект назначения: речные насосные тит. 227, 231 цех №17.

Номер объекта: 2005

Требуемый срок поставки: 2023

**1. Предмет закупки**

№ п.п.	Наименование предмета закупки	Код заказа, Заказная документация	Ед. изм.	Кол-во	Основание для заказа
1.	Детекторы НКПР и ПДК	Опросный лист на детекторы НКПР и ПДК (ОЛ-41)	шт	4	ОНСС, Программа «Замена ФИО» 2022г. п/п №329

**Опросный лист на Детекторы НКПР и ПДК (ОЛ-41)**

Основные сокращения в ОЛ: П – проектная организация, УЗП – участник закупочной процедуры.

**1. Место установки**

Компания	Цех	Установка
ПАО «Славнефть-ЯНОС»	№17	Насосные тит. 227, 231

**2. Перечень позиций**

№	Позиция (заполняет П)	Номер раздела ОЛ с индивидуальными требованиями (заполняет П)
1.	QRSA5002	Раздел №6
2.	QRSA5001	Раздел №6
3.	QRA5003	Раздел №6
4.	QRA5004	Раздел №6

**3. Общие условия применения (на установке)**

№	Параметр	Значение (заполняет П)
3.1	Метеорологические условия	
3.1.1	Температура окружающего воздуха минимальная	-46°C <sup>(1)</sup>
3.1.2	Температура окружающего воздуха максимальная	+37°C, +60°C с учетом нагрева от технологического оборудования
3.1.3	Средняя температура наиболее холодного месяца	-34°C
3.1.4	Средняя температура наиболее теплого месяца	+23.2°C
3.1.5	Относительная влажность наиболее холодного месяца	83%
3.1.6	Относительная влажность наиболее теплого месяца	74%
3.2	Классификация взрывоопасной зоны	

УЗП

Подпись, ФИО, Должность

Печать

3.2.1	В соответствии с ГОСТ 31610.10-2012	Зона 0
3.2.2	В соответствии с ПУЭ гл.7.3	B-Iz
3.2.3	Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5	T3
3.2.4	Категория взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.11.	IIС
3.2.5	Классификация пожароопасной зоны (для невзрывоопасной зоны)	
3.3	Категория установки в соответствии с ПБ <sup>(2)</sup>	Категория 1

- (1) Допускается применения оборудования с допустимой минимальной температурой окружающего воздуха минус 40°C. Не допускается применение внешних обогревателей.
- (2) ПБ - Правила безопасности нефтегазоперерабатывающих производств.

#### 4. Общие требования к оборудованию

№	Наименование требования	Требуемое значение	УЗП (заполняет УЗП)	Факт отклонения (Да / Нет)	Решение по отклонению <sup>(1)</sup>
4.1	<b>Основные требования</b>				
4.1.1	Принцип измерения		Значение		х
4.1.1.1	Пары углеводородов/ взрывоопасные газы	Оптический (поверка по пропану)	Значение		х
4.1.1.2	Водород	Термокаталитический (поверка по водороду)	Значение		х
4.1.1.3	Сероводород	Электрохимический (поверка по сероводороду)	Значение		х
4.1.2	Назначенный срок службы (кроме сенсора).	Не менее 12-ти лет	Значение		х
4.1.2.1	Срок службы оптической сенсора	Не менее 5-ти лет	Значение		х
4.1.3	Межповерочный интервал	Не менее 2-х лет для оптических детекторов. <sup>(2)</sup> Не менее 1-го года для термокаталитических и электрохимических детекторов	Значение		х
4.1.4	Состав детектора	Соединительная коробка, преобразователь, сенсор, защита от влияния ветра, попадания капель и пыли	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.1.5	Способ монтажа детектора	Настенный, на стойку	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.1.6	Тип пробоотбора	Диффузионный	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.1.7	Способ забора пробы	Постоянный	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2	<b>Преобразователь<sup>(3)</sup></b>		подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.1	Тип	Интеллектуальный, микропроцессорный	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.2	Материал корпуса	Алюминий с антикоррозионным покрытием или нержавеющей сталь.	подтвердить <sup>(4)</sup>		
4.2.3	Выходной сигнал	4...20мА + HART <sup>(5)</sup>	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.4	Напряжение питания	Номинальное 24В пост.т. ±4В.	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.5	Схема электрического подключения	3-х проводная с общим минусом	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.6	Заземление	Внешний винт заземления.	Да/нет		х
4.2.7	Входные, выходные цепи	Наличие защиты от короткого замыкания и перенапряжения	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.8	Диапазон измерения/ (показаний) и единицы измерения	0...100 %НКПР (оптические)	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
		0...50 %НКПР/ (0...100 %НКПР) (термокаталитические)	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
		0...30 <sup>(6)</sup> мг/м <sup>3</sup> (электрохимические)	подтвердить <sup>(4)</sup>		х

№	Наименование требования	Требуемое значение	УЗП (заполняет УЗП)	Факт отклонения (Да / Нет)	Решение по отклонению <sup>(1)</sup>
4.2.9	Интервал времени работы детектора без коррекции показаний	Не менее 6 мес.	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.10	Дрейф нуля в область отрицательных значений	не более 0,4 мА (2,5 %НКПР) за 1 мес.	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.11	Дисплей	ЖК/OLED <sup>(7)</sup> .	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.12	Функционал внутреннего программного обеспечения	Функционал <sup>(8)</sup>	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.2.13	Устойчивость к вибрации	20-200Гц, группа не менее N1 по ГОСТ Р 52931-2008.	Значение		
4.2.14	Допуски на применение в системах ПАЗ	Не менее SIL2 для позиций ПАЗ ГОСТ Р МЭК 61508 и ГОСТ Р МЭК 61511 (IEC 61508/IEC 61511-1).	Значение		х
4.3	Требование к взрывозащите		Значение		
4.3.1	Уровень взрывозащиты	В соответствии с п.3.2, но не менее 1 по ГОСТ 30852.0.	Значение		х
4.3.2	Вид взрывозащиты	Exd (взрывонепроницаемая оболочка).	Значение		х
4.3.3	Категория	В соответствии с п.3.2 ГОСТ 30852.0, но не менее IIC.	Значение		х
4.3.4	Температурный класс	В соответствии с п.3.3 ГОСТ 30852.0, но не менее T4.	Значение		х
4.4	Требование к IP	Не менее IP65 по ГОСТ 14254-2015.	Значение		х
4.5	Диагностика				
4.5.1	Состояние модуля электроники, сенсора <sup>(9)</sup> , выходного сигнала.	Да (вывод на дисплей, токовый выход, HART).	подтвердить <sup>(4)</sup>		
4.6	Погрешность измерения				
4.6.1	Пары углеводородов/взрывоопасные газы	≤ ±5 %НКПР абс. (в диапазоне 0...50 %НКПР), ≤ ±10 % отн. (в диапазоне 50...100 %НКПР)	значение		х
4.6.2	Водород	≤ ±5 %НКПР абс. (в диапазоне 0...50 %НКПР)	значение		х
4.6.3	Сероводород	≤ ±20 % отн.	значение		х
4.7	Ремонтопригодность	Модульный ремонт	подтвердить <sup>(4)</sup>		
4.8	Сервис				
4.8.1	Специальное обучения для обслуживания и ремонта.	Не требуется или подтвердить бесплатное обучение заказчика.	подтвердить <sup>(4)</sup>		
4.8.2	Доступность сервиса в России	Официальный представитель производителя в РФ с функциями технической поддержки.	Значение		х
4.9	Внешняя окраска	В соответствии со стандартом Производителя.	подтвердить <sup>(4)</sup>		
4.10	Маркировка	На оборудовании <sup>(10)</sup>	подтвердить <sup>(4)</sup>		
4.10.1	Обозначение позиции	Шильдик <sup>(11)</sup> .	подтвердить <sup>(4)</sup>		
4.11	Комплект поставки				
4.11.1	Кабельные вводы и заглушки	Да <sup>(12)</sup>	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.11.2	Калибровочные насадка и магнит	1 шт. на 10 детекторов	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.11.3	Программное обеспечение для настройки/диагностики.	ПО на отдельном CD или flash-диске / 1 комплект на партию (не менее 10шт.).	подтвердить <sup>(4)</sup>		х

УЗП

Подпись, ФИО, Должность

Печать



№	Наименование требования	Требуемое значение	УЗП (заполняет УЗП)	Факт отклонения (Да / Нет)	Решение по отклонению <sup>(1)</sup>
4.11.4	ЗИП	Сенсоры <sup>(13)</sup> .	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.11.5	Комплект для поверки детекторов	Комплект <sup>(14)</sup> .	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.12	Требование к упаковке	Каждый детектор должен быть укомплектован в индивидуальную тару.	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.13	Настройка и испытания на заводе-изготовителе	Конфигурация, калибровка в соответствии с требованием ОЛ.	подтвердить <sup>(4)</sup>		
4.14	Поверка	Первичная поверка РФ.	подтвердить <sup>(4)</sup>		х
4.15	Гарантия, не менее	36 мес. с даты поставки / 24 мес. с даты ввода в экспл.	значение		
	ИТОГО	Соответствует / не соответствует			

- (1) ДА – согласовать отклонение, НЕТ – не согласовать отклонение, Х – отклонение недопустимо.
- (2) Периодическая поверка датчиков в диапазоне 0-100% НКПР согласно методики поверки не более чем по трем ПГС: ПГС1-поверочный нулевой газ (азот), ПГС2- ПГС в диапазоне: 0-50% НКПР, ПГС3-ПГС в диапазоне: 50-100% НКПР.
- (3) Преобразователь должен иметь возможность подключения к системе управления без промежуточных устройств.
- (4) Подтвердить и/или указать отклонения.
- (5) Оборудование должно поддерживать команды HART: универсальные команды (universal commands), команды общей практики (command-practice commands), при необходимости дополнительный статус устройства по команде #48. Оборудование должно поддерживать вывод (по HART) в режиме онлайн (по запросу мастер-устройства) сигнализаций: сигнал об отказе сенсора, ошибки конфигурации, ошибки выходного сигнала, ошибки программного обеспечения, оставшийся срок службы сенсора (при наличии возможности).
- (6) Шкала не должна превышать значений 0-30 мг/м<sup>3</sup>, определяется по результатам закупки и после проведения пусконаладочных работ, допускается применение единиц измерения «ppm» (коэффициент пересчета по H<sub>2</sub>S: 1ppm\*1,42=1мг/м<sup>3</sup>).
- (7) Дисплей должен обеспечивать возможность просмотра измеренной величины и диагностической информации, а также полнофункциональной настройки газоанализатора по месту эксплуатации (включая калибровку по различным ПГС) без подключения дополнительных устройств (коммуникатор, РС с ПО), управление кнопками или безконтактное управление магнитом без нарушения взрывозащиты Exd.
- (8) Конфигурация типа определяемого газа, значений калибровочных концентраций, выходного сигнала, пароля пользователя, диапазона и единиц измерения (для электрохимических датчиков). Отображение измеренных значений в реальном масштабе времени, версии ПО, диагностических сообщений. Запуск теста токовой петли.
- (9) Сенсоры должны иметь возможность замены по месту эксплуатации без оформления огневых работ (работа паяльником и т. п.).
- (10) Маркировка выполнена на заводе-изготовителе на пластине из нержавеющей стали, жестко прикрепленной к оборудованию, маркировка должна быть нанесена штамповкой, гравировкой или травлением, высота букв не менее 5мм. Маркировка должна сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации оборудования. Информация: тип (модель оборудования), код заказа оборудования, заводской (серийный) номер, маркировка взрывозащиты в соответствии с ЕАС, IP, питание, диапазон измерения, завод-изготовитель, страна производства.
- (11) Шильдик из нержавеющей стали, прикрепленный к оборудованию металлической проволокой. Маркировка должна сохраняться на протяжении всего срока эксплуатации оборудования.
- (12) Exd, никелированная латунь, M20x1.5 или ½”NPT, M25x1.5 или ¾”NPT (в соответствии с резьбой на соединительной коробке детектора), под бронированный кабель; заглушки из никелированной латуни на неиспользуемые кабельные вводы.
- (13) 1 сенсор (термокаталитический) на 10 детекторов, 1 сенсор (электрохимический) на 10 детекторов.
- (14) 1 комплект на партию более 7 детекторов, комплект должен включать: вентиль точной регулировки ВТР-1, ротаметр РМА-1-0,063 ГУЗ, поверочная газовая смесь - 2 баллона 4л., (тип вентиля на баллоне- W19,2 Сп 21,8; для баллонов с H<sub>2</sub>S –тип вентиля ВС-16), трубка ПВХ 2 м, для детекторов на H<sub>2</sub>S редуктор из нержавеющей стали.

## 5. Комплект документации

(заполняет П, заказчик)

УЗП

Подпись, ФИО, Должность

Печать

№	Документация	С подачей технической части oferty, ТП Требование 1 документ – 1 файл, 300dpi, pdf	Тех. спец. к договору на поставку	РКД <sup>(4)</sup>	С поставкой	
					На бумажном носителе	На электронном носителе (CD-диск или flash-диск)
5.1	Заполненный и отштампованный ОЛ	СК	СК, К	СК		СК
5.2	Техническая спецификация с расшифровкой кода.	СК, К	СК, К	СК		СК
5.3	<b>Разрешительная документация<sup>(1)</sup></b>					
5.3.1	Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 (на кабельный ввод)	СК		СК	К	СК
5.3.2	Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011	СК		СК	К	СК
5.3.3	Сертификат (декларация) соответствия ТР ТС 020/2011	СК		СК	К	СК
5.3.4	Свидетельство об утверждении типа СИ, описание типа, методика поверки.	СК		СК	К	СК
5.3.5	Сертификат соответствия SIL2, ГОСТ Р МЭК 61508	СК		СК	К	СК
5.4	<b>Техническая документация</b>			СК		
5.4.1	Техническое описание	СК		СК		СК
5.4.2	Руководство по эксплуатации			СК	1 экз. на парт.	СК
5.4.3	Габаритный чертеж, масса			СК		СК
5.4.4	Схема внешних соединений			СК		СК
5.4.5	Требование к монтажу			СК		СК
5.5	<b>Паспорт<sup>(2)</sup></b>				О	СК
5.6	Паспорта на комплектующие из поверочного комплекта				О	СК
5.7	Свидетельство о первичной поверке (или отметка в паспорте) <sup>(3)</sup>				О	СК

СК – скан-копия, К – копия, заверенная печатью и подписью Поставщика, О – оригинал, ТП – техническое предложение, РКД – рабочая конструкторская документация.

<sup>(1)</sup> Действующие документы на момент предоставления технической части oferty, ТП и на дату поставки.

<sup>(2)</sup> Требования к паспорту. Паспорт (1шт. на 1ед. оборудования) должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ Р 2.610-2019, выдан производителем или официальным представителем в РФ. Обязательные разделы паспорта: тип устройства (полная модель с расшифровкой кода заказа), серийный номер, дата выпуска, завод-изготовитель, страна производства, маркировка взрывозащиты ЕАС, тип присоединения к процессу, условия применения (давление и температура), длина и тип сенсора, материал уплотнения, межповерочный интервал, отметка и дата первичной поверки (или свидетельство), методика поверки, номер в ГРСИ, климатическое исполнение, входной и выходной сигнал, IP, шифр позиции, уровень SIL, соответствие Nасе, назначенный срок службы, разделы, предусмотренные ГОСТ Р 2.610-2019 гарантийный срок, подпись (с расшифровкой, должность) и печать производителя (официального представителя производителя в РФ).

<sup>(3)</sup> Первичная поверка (дата первичной поверки и выдачи свидетельства) должны быть выполнены не ранее 2-х месяцев до даты поставки.

<sup>(4)</sup> РКД предоставляется в течение 2-х недель после акцепта oferty.

## 6. Индивидуальные условия применения и требования к детектору

### 6.1 Индивидуальные условия применения (заполняет П)

№ п/п	Наименование позиции	Место расположения детектора	Определяемый компонент	% об. (20%, 50% от НКПР)
1.	QRSA5002	Речная насосная тит. 227	Углеводороды	0,34%об.; 0,85%об.
2.	QRSA5001	Речная насосная тит. 227	Углеводороды	0,34%об.; 0,85%об.

УЗП

Подпись, ФИО, Должность

Печать

3.	QRA5003	Речная насосная тит. 231	Углеводороды	0,34%об.; 0,85%об.
4.	QRA5004	Речная насосная тит. 231	Углеводороды	0,34%об.; 0,85%об.
5.	ЗИП (Детектор НКПР ПДК)	Речная насосная тит. 227	Углеводороды	0,34%об.; 0,85%об.
6.	ЗИП (Детектор НКПР ПДК)	Речная насосная тит. 231	Углеводороды	0,34%об.; 0,85%об.

## 6.2 Индивидуальные требования к детектору

№	Наименование требования	Требуемое значение (заполняет П)	УЗП (заполняет УЗП)	Факт отклонения (Да / Нет)	Решение по отклонению <sup>(1)</sup>
6.2.1	Соответствие оборудования общим условиям применения (раздел 3)	Да	В соответствии с разделом 4.		X
6.2.2	Соответствие оборудования общим требованиям к оборудованию (раздел 4)	Да	подтвердить <sup>(2)</sup>		X
6.2.3	Соответствие требованиям по комплекту документации (раздел 5)	Да	подтвердить <sup>(2)</sup>		X
6.2.4	Соответствие оборудования индивидуальным условиям применения (раздел 6)	Да	подтвердить <sup>(2)</sup>		X
6.2.5	Комплект поставки:				
6.2.5.1	Пп.4.11.1-4.11.5	Да, $d_n=7-17\text{ мм}$ / $(6-14\text{ мм})$ <sup>(3)</sup>	подтвердить <sup>(2)</sup>		X
	<b>ИТОГО</b>	<b>Соответствует / не соответствует</b>			

<sup>(1)</sup> ДА – согласовать отклонение, НЕТ – не согласовать отклонение, Х – отклонение недопустимо.

<sup>(2)</sup> Подтвердить и/или указать отклонения. Подтверждение означает полное соответствие предлагаемого оборудования всем требованиям и указанным значениям для всех указанных режимов (материальное исполнение, типы уплотнений и т.д.).


<sup>(3)</sup> Диаметр кабеля под обжимку / диаметр брони.

## 6.3 Предлагаемое оборудование

(заполняет УЗП)

Модель оборудования	значение
Завод-изготовитель	значение
Страна производства	значение

Начальник цеха №15  
(должность)

  
(подпись)

П.А. Поляков  
(ф.и.о.)

24. 11. 2021 г.  
(дата)

Зам. начальника цеха №15  
по ремонту и технической  
политике  
(должность)

  
(подпись)

М.В. Балашов  
(ф.и.о.)

24. 11. 2021 г.  
(дата)


Начальник участка  
эксплуатации №5 цеха  
№15  
(должность)

  
(подпись)

С.В. Пашутин  
(ф.и.о.)

24 НОЯ 2021  
« » (дата)

Ведущий инженер группы  
ремонта  
(должность)

  
(подпись)

С.Л. Стекольников  
(ф.и.о.)

24. 11. 2021 г.  
(дата)

УЗП

Подпись, ФИО, Должность

Печать