

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ  
SPECIFICATION

ОЛ  
SP

ОАО «Славнефть - ЯНОС»

Лист Page	0	1	2	3						Лист Page	0	1	2	3					
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									

Изменения/ Revisions				Согласовано/Adjusted						Утв./Appr/by	
				Отдел Depart- ment №	Отдел Department №	Отдел Department №	Отдел Department №	Отдел Department №	Отдел Department №	Дир. проекта Project manager	

4 - 23456 083-16 12.16.

3	-	2	079-16	12.16
2	-	2,5	072-16	11.16

2848-1-ТХ.ОЛ1

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разраб.		Савченко			11.15
Проверил		Костина			11.15
Нач. отд.		Костина			11.15
ГИП		Аксенов			11.15
Н. контр.		Забелин			11.15

Модернизация колонн К-1А, К-2 на установке АВТ-3  
цеха №1  
Открытая насосная станция

Опросный лист на насосный агрегат центробежный  
(двухпорный)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

ООО "КХМ-проект"

Согласовано В. Г. Чарин

	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION	ОЛ SP
--	--------------------------------	----------

**Опросный лист**  
Опросный лист на насосный агрегат центробежный  
(двухпорный)

Потребитель:		ОАО «Славнефть-ЯНОС», цех №1, установка АВТ-3		
Технологический номер		Н-3А/1, Н-3А/2, Н-3А/3, Н-3Б/1, Н-3Б/2, Н-3Б/3		
Количество заказываемых изделий, шт.		6 (3 рабочих, 3 резервных)		
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>				
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		У2		
Температура окружающего воздуха	Мин	-46		
	Макс	+37		
Назначение насоса		для перекачки отбензиненной нефти		
Максимальная сейсмическая активность в месте эксплуатации		Не более 6 баллов по шкале Рихтера		
Класс взрывоопасности помещения по ПУЭ		В-1г		
Расчетный срок эксплуатации, лет		20		
<b>СРЕДА, ПЕРЕКАЧИВАЕМАЯ НАСОСОМ</b>		<b>ПАРАМЕТРЫ НАСОСА</b>		
Наименование перекачиваемой жидкости и процентный состав ее компонентов	отбензиненная нефть	Частота вращения*, об/мин		
		Подача***, м <sup>3</sup> /ч	320	450 540
Температура перекачки, °С	+280	Напор*, м	4.1	
Плотность при 20°С**, кг/м <sup>3</sup>	895	Кавитационный запас*, м	2.1	
Плотность при рабочей температуре**, кг/м <sup>3</sup>	730			
Вязкость** °С, мм <sup>2</sup> /с	0,7-6,0	КПД*, %		
		Мощность потребляемая*, кВт		
Давление насыщенных паров, мм.рт.ст., не более	500	Напор потребляемый (при 100% подаче)*, м	250	
Максимальный размер твердых взвешенных частиц, мм	0,2	Патрубок всасывания DN/PN*		
Максимальная массовая доля твердых взвешенных частиц, %	0,2	Патрубок нагнетания DN/PN*		
Токсичность по ГОСТ 12.1.005-88 (ПДК, мг/м <sup>3</sup> )	До 300	Материальное исполнение	С-6	
Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	3	Обточка колеса*	3.1	
Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ Р 30852.11-2002 и ГОСТ Р 30852.5-2002	ПА-ТЗ	Кавитационный запас сети, м, не более	5,8	
Полимеризация, кристаллизация и т.д.	нет	Масса агрегата*, кг		

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

4 2 - 083-16 12.16

3	1	-	079-16	<i>Handwritten signature</i>	12.16
2	1	-	072-16	<i>Handwritten signature</i>	11.16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

2848-1-ТХ.ОЛ1

Лист  
2

		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ SP			
УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА НАСОСА						Давление перед входным патрубком, МПа изб.		0,5	
Типоразмер, исполнение		Торцевое уплотнение с металлическими сварными сильфонами, скомпонованное по схеме «тандем»		Максимальное давление перед входным патрубком, МПа изб.		0,5			
Затворная жидкость		Масло И-20А, Тп-22, Тп-30		Макс. статическое давление на уплотнении, МПа изб.		2,59			
Охлаждающая жидкость		Вода		Максимальное давление при закрытой задвижке*, МПа					
Темп.охлажд.жидкости, °С		не более 40							
Давл.охлажд.жидкости, кг/см²		не более 8							
Сальниковое уплотнение для пуско-наладочных работ		нет		ПРИВОД НАСОСА					
УСТАНОВКА				Тип электродвигателя		асинхронный			
Основание		Сварная стальная рама		Исполнение по взрывозащите		1 Exd IIBT4			
				Мощность при рабочей температуре, кВт, не более		400			
				Напряжение, В		6000			
МУФТА				Степень защиты		4.3		IP 55	
Тип муфты		Дисковая		Частота вращения, об/мин		3000		4.1	
КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ									
Антиконденсационный обогрев				Номинальное напряжение, В		220			
				Потребляемая мощность, кВт		Не более 0,15			
Взрывозащищенные кабельные вводы с металлическими сальниками				Силовые		1 ввод Ø30-40 1 ввод Ø12-18			
				Контрольные		4.2			
* - Данный параметр заполняется производителем.									
**- Данный параметр принят по результатам технологического и гидравлического расчета колонн К-1А, К-2 выполненного ООО «Зульцер Химтек» от 10.03.16 rev.2.									
***- Указать максимальную производительность при установленной мощности 400кВт, для значения плотности при 20°С.									
Особые требования:									
1. Насосы расположены на открытой площадке под навесом с ветрозащитным ограждением.									
2. Поставщик насосов должен направить в ООО «КХМ-проект» и Заказчику на согласование техническое предложение (заполненный опросной лист с подписью и штампом поставщика на каждом листе, характеристические кривые с указанием рабочих точек, установочные/габаритные чертежи насосов с указанием расположения анкерных болтов, чертеж со вспомогательными трубопроводами и перечень присоединений, сборочный чертеж сечения насоса, перечень установки блокировок и сигнализаций насосного агрегата).									
3. Насосы поставляется на опорной раме.									

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

4. Насосы поставляются с ответными фланцами по ГОСТ 12821-80 (материал ответных фланцев Ст.20), крепежными деталями, прокладками в соответствии с руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

5. В комплект поставки включить быстроизнашивающиеся запасные части на период гарантийного пробега на 3 года эксплуатации, в том числе 3 рем. комплекта для ремонта торцевого уплотнения и 3 комплекта уплотнений корпуса насоса, с учетом требований п.7 «ЯНОС-ТР-НАСОС-01».

6. Для подключения электрооборудования предусмотреть взрывозащищенные кабельные вводы с металлическими сальниками.

7. Насос должен быть укомплектован виброустойчивыми датчиками температуры подшипников типа Pt100 (температурный коэффициент сопротивления  $\alpha=0,00385\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ ) в 3-х или 4-х проводном исполнении, резьба М8х1, без прижимной пружины, в защитном чехле  $\varnothing 5\text{ мм}$ ,  $L=20\text{ мм}$ , с удлинительными проводами  $L=3150\text{ мм}$  в металлорукаве из нержавеющей стали – один датчик на каждый подшипниковый узел.

8. Двигатель должен быть укомплектован:

- датчиками температуры подшипников типа Pt-100 в 3-х проводном исполнении, с удлинительными проводами  $L=3150\text{ мм}$  в металлорукаве из нержавеющей стали – один датчик на каждый подшипниковый узел.

- датчиками температуры обмотки статора:

а) для двигателей  $U_{\text{ном}}=6\text{ кВ}$  датчиками типа Pt-100 в 3-х проводном исполнении – один датчик на каждую фазу, датчики должны быть выведены в отдельную взрывозащищенную коробку, укомплектованную взрывозащищенными сальниковыми вводами;

б) для двигателей  $U_{\text{ном}}=0,4\text{ кВ}$  датчиками типа РТС для обмотки статора – три датчика, соединенных последовательно, выводы которых располагаются в отдельной взрывозащищенной коробке, укомплектованной взрывозащищенными сальниковыми вводами.

9. При выборе мощности электродвигателя насоса учитывать следующие требования, согласно технических решений ЯНОС-ТР-НАСОС-01:

-Поставщик обязан предусмотреть самозапуск при кратковременной посадке напряжения. Указать при заполнении опросного листа максимальную мощность предлагаемого насоса, кВт. Электродвигатель должен обеспечить работу во всем диапазоне нагрузок от расчетных значений до максимальной потребляемой насосом мощности, которая, как правило, соответствует крайней правой точки на характеристике. Данное требование должно выполняться в обязательном порядке для насосов, пуск которых осуществляется на открытую задвижку при помощи устройств автоматического запуска, а так же в тех случаях, когда определен параллельный режим работы насосов (в т.ч. ввод в работу резервного насоса);

-Установленная мощность электродвигателя должна быть увеличена на коэффициент запаса относительно потребляемой. Для различных мощностей должны применяться следующие коэффициенты запаса:

мощность, кВт	до 20	-25%
	20-50	-20%
	50-300	-15%
	больше 300	-10%

2848-1-ТХ.ОЛ1

Лист

4

Изм. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

4

1

-

083-16

12.16

Изм.

Кол.уч

Лист

Подок.

Подп.

Дата

10. Исполнение датчиков температуры должно обеспечивать надежную защиту от пыли и влаги, а также корпус датчика и узел его крепления должны обладать достаточной механической прочностью при случайных воздействиях. Необходимо обеспечить надежную механическую защиту подвода соединительных проводов к датчику.

11. Двигатели с подшипниками качения должны быть укомплектованы SPM-ниппелями для монтажа датчиков измерения вибрации – один ниппель на каждый подшипниковый узел. Для двигателей горизонтального исполнения ниппели рекомендуется располагать в наиболее нагруженной точке, а именно: под углом 225° при направлении вращения по часовой стрелке и под углом 315° при направлении вращения против часовой стрелки.

12. Двигатели с подшипниками скольжения должны иметь отверстия диаметром M6x1, расположенные под углом 90°.

За 0° принято направление оси X, направленное горизонтально вправо.

13. Насос комплектуется двигателями согласно Технических требований к электродвигателям для нужд ОАО «Славнефть-ЯНОС» от 19.09.2016г.

14. В комплект документации включить:

- паспорта насоса, электродвигателя и комплектующих элементов насосного агрегата;
- руководство по монтажу и эксплуатации насоса и электродвигателя;
- разрешение Ростехнадзора на применение, сертификат соответствия;
- сертификат соответствия Техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».
- чертежи быстроизнашивающихся деталей.

15. Фундамент под насосы-проектируемый.

16. Расположение патрубка нагнетания - вертикальное, расположение патрубка всасывания - вертикальное.

17. Объем поставки уплотнительного контура:

17.1 Сосуд - бачок со стойкой.

17.2 Термометр биметаллический с гильзой, внешняя резьба гильзы M20x1,5.

17.3 Технический манометр с внешней резьбой M20x1,5 (тип манометра и шкалу согласовать с Заказчиком).

17.4 Кран запорный игольчатый с внутренней резьбой M20x1,5 (3-ходовой КЗИТ-16н или аналогичный) для манометра (радиального).

17.5 Переходники для установки дополнительных приборов

- кран запорный игольчатый с внутренней резьбой M20x1,5 (3-ходовой КЗИТ-16н или аналогичный) для манометра (радиального);
- бобышка с внутренней резьбой K3/4" (NPT3/4") для сигнализатора уровня уплотнительной жидкости FTL50 с длиной датчика 66 мм;
- бобышка с внутренней резьбой M20x1,5 для гильзы термометра сопротивления фирмы «Тесей» L=80мм;

-защитные пробки для бобышек;

- приборы КИПиА в объем поставки не входят.

17.6 Кран стальной муфтовый DN15 PN40 на воздушник бачка с присоединением к бачку через штуцер двухсторонний 1/2" и отглушенной пробкой.

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------	--------------	--------------

4	1	-	083-16		2.16
2	1	-	072-16		1.16
Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

2848-1-ТХ.ОЛ1

Лист

5

	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION	ОЛ SP
--	--------------------------------	----------

17.7 Кран стальной муфтовый DN15 PN40 с присоединением к бачку через штуцер на слив за-  
творной жидкости из бачка.

17.8 Трубопроводы, арматура и фитинги для масляного и охлаждающего контура. Трубопрово-  
ды системы охлаждения насосного агрегата должны быть объединены, выведены на край рамы  
и заканчиваться запорной арматурой с ответными фланцами.

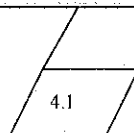
17.9 Ручной насос с резервуаром.

18. С предложением на поставку предоставить эскиз вспомогательной обвязки насоса с указа-  
нием границ поставки.

19. Предусмотреть на насосном агрегате регулировочные болты для выставки насоса на фунда-  
мент и болты для центровки эл.двигателя. Указать на сборочном чертеже площадку для уста-  
новки уровня при выставке насоса на фундамент.

20. Для импортного оборудования предоставить информацию о необходимости проведения  
шефмонтажа и пуско-наладочных работ силами специализированных организаций или отсут-  
ствия такой необходимости.

21. Предоставить характеристические кривые с рабочей зоной при параллельной работе 2-х и 3-  
х параллельно включенных насосов.



Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №				
4	1	-	083-16		12.16	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	
2848-1-ТХ.ОЛ1						Лист
						6