

ОКП 363190

Утвержден

5Н.31.00.00 ПС-ЛУ



Установка оседиагонального насоса

УОДН 120-100-65

Паспорт

5Н.31.00.00 ПС

Содержание

1 Основные сведения об изделии	3
2 Технические характеристики	4
3 Комплектность	8
4 Устройство и принцип работы	9
5 Указания мер безопасности	11
6 Подготовка изделия к работе	11
7 Порядок работы	12
8 Техническое обслуживание и ремонт	13
9 Возможные неисправности и способы их устранения	14
10 Транспортирование и хранение	15
11 Ресурсы и сроки службы	15
12 Консервация	15
13 Гарантии изготовителя	16
14 Сведения об упаковывании	17
15 Свидетельство о приемке	17
16 Сведения о рекламациях	18
17 Приложение А (справочное) - Ссылочные нормативные документы	19
18 Приложение Б (обязательное) - регистрация работ по техническому обслуживанию и ремонту	20

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

5Н.31.00.00ПС

1 Основные сведения об изделии

1.1 Установка оседиагонального насоса (далее по тексту установка)
УОДН 120-100-65- _____-М, заводской номер № _____,
дата изготовления _____20____ года.

1.2 Изготовитель: "Усть-Катавский вагоностроительный завод имени
С.М. Кирова" - филиал ФГУП "ГКНПЦ им. М.В. Хруничева".

РФ 456043, г.Усть-Катав, Челябинская обл., ул. Заводская, 1.

Изделие сертифицировано на соответствие требованиям
"Технического регламента о безопасности машин и оборудования"
(постановление Правительства РФ от 15.09.2009 г. № 753).

Сертификат соответствия № _____

срок действия с _____ по _____

1.3 Установка предназначена для перекачивания вязких и загрязненных
взвешенными примесями жидкостей:

- промышленных сточных вод;
- нефти и нефтепродуктов, в том числе откачивание их проливов и остатков из емкостей;
- неоднородных по плотности и вязкости жидкостей с высоким содержанием газа.

1.4 Установки комплектуются электродвигателями взрывозащищенного исполнения.

1.6 Установки эксплуатируются в условиях умеренного климата (У) категорий размещения 2, 5 с температурой окружающей среды не выше 40°C и не ниже минус 40°C по ГОСТ 15150.

1.7 В зависимости от исполнения насоса установки изготавливаются следующих модификаций согласно таблице 1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.31.00.00ПС	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица 1

Модификация установки	Обозначение по КД
УОДН 120-100-65-К-3-М	5Н.31.00.00
УОДН 120-100-65-3-М	5Н.31.00.00-01
УОДН 120-100-65-К-В-3-М	5Н.31.00.00-02
УОДН 120-100-65-В-3-М	5Н.31.00.00-03

где УОДН - тип установки - установка оседиагонального насоса;

120 - диаметр рабочего колеса, мм;

100-диаметр условного прохода входного (всасывающего) фланца, ;

65 - диаметр условного прохода выходного (напорного) фланца, мм;

К - коррозионностойкое исполнение насоса;

В - вертикальное расположение выходного патрубка;

3 - мощность электродвигателя, кВт;

М - уплотнение вала манжетное.

2 Технические характеристики

Технические характеристики установки приведены в таблицах 2 и 3 и на рисунке 1.

Таблица 2

№№ пп	Наименование основных параметров, единицы измерения	Величина
1	Подача, м ³ /час (л/сек)	27...54 (7,5...15)
2	Напор, м	13...8
3	Высота всасывания, м, не менее	8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.31.00.00ПС	Лист

Продолжение таблицы 2

Наименование основных параметров, единицы измерения	Величина
4 Температура перекачиваемой жидкости, °С *	-20 ... 90
5 Объемная концентрация твердых частиц в жидкости %, не более	2
6 Максимальный размер твердых частиц в жидкости, мм	5
7 Вязкость перекачиваемой жидкости, сСт, не более	500
8 Плотность перекачиваемой жидкости, кг/м ³ , не более	1000
9 Мощность привода, кВт	3
10 Частота вращения вала насоса, об/мин	3000 _{.80}
11 Условный проход фланцев - всасывающий - напорный	Dy100** Dy65***

Примечание - Значение параметров по п.п. 1, 2, 3 для воды
*При условии обеспечения:
- текучести;
- отсутствия фазового перехода жидкости в твердую фазу;
- вязкости, не превышающей предельно допустимую величину 500 сСт.
** Уменьшение условного прохода не допускается.
*** Изменение условного прохода должно обеспечить работу насосной установки в рабочем интервале в соответствии с рисунком 1.

Рост гидравлических потерь при перекачивании вязких жидкостей снижает показатели насосной установки, что ведет к уменьшению полезной мощности.

В зависимости от числа Рейнольдса по рекомендациям, изложенным в ГОСТ 6134, определяются коэффициенты пересчета на вязкие жидкости с характеристик, полученных на холодной воде.

В частности, для мазута 100, разогретого до 60°C, вязкостью 500 сСт, коэффициенты снижения напора K_H ; подачи - K_Q и коэффициента полезного действия (к.п.д.) - K_η составляют ориентировочно:

$$K_H = 0,77;$$

$$K_Q = 0,68;$$

$$K_\eta = 0,34.$$

Во избежание перегрузок привода при перекачивании других высоковязких жидкостей необходимо обеспечить такой подогрев, чтобы их вязкость не превышала 500 сСт.

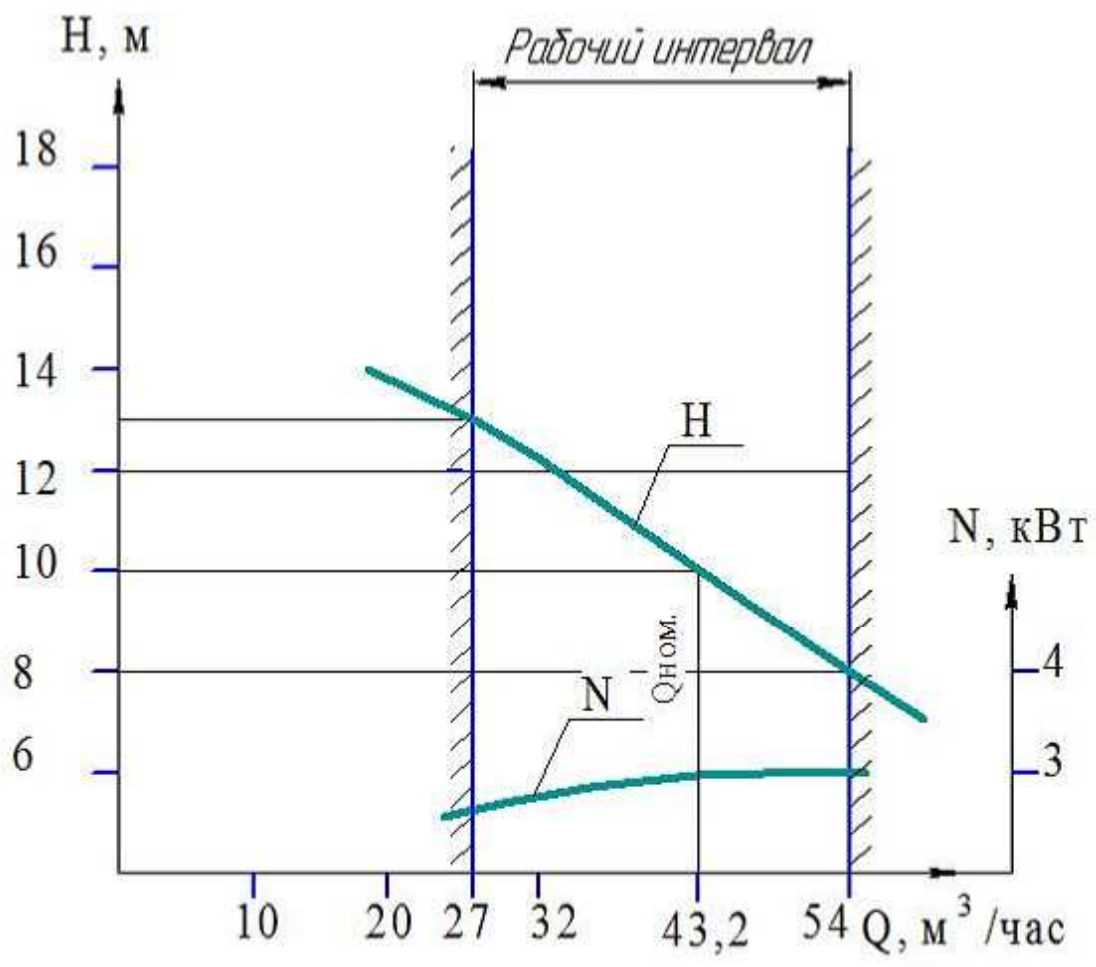
Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.31.00.00ПС	Лист
						5

Таблица 3

Модификация установки	Наименование параметра			
	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	Длина	Ширина	Высота	
УОДН 120-100-65-К-3-М	719,5	215	410	72
УОДН 120-100-65-3-М	719,5	215	410	72
УОДН 120-100-65-К-В-3-М	719,5	228	410	72
УОДН 120-100-65-В-3-М	719,5	228	410	72

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.31.00.00ПС	Лист
						6



Q - подача, H - напор, N - мощность

Рисунок 1 - Характеристики установки УОДН 120-100-65 на воде

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Изм. № подл.	Подп. и дата
Изм. № подл.	Подп. и дата

3 Комплектность

3.1 Комплект заводской поставки установки должен соответствовать таблице 4.

Таблица 4

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол.	Заводской номер	Примечание
а) УОДН 120-100-65-К-3-М	Установка оседиагонального насоса	1		Ненужное зачеркнуть
б) УОДН 120-100-65-3-М		1		
в) УОДН 120-100-65-К-В-3-М		1		
г) УОДН 120-100-65-В-3-М		1		
5Н.31.00.00 ПС	Паспорт	1		
5Н.31.40.00 ПС	Паспорт	1		
Электродвигатель	Паспорт	1		
	Руководство по эксплуатации	1		
5Н.31.50.00	Клапан обратный	1		Для поз. а), б)
5Н.31.60.00	Ящик	1		Для поз. а), б)
5Н.31.01.00	Штуцер	1		Для поз. а)
5Н.31.01.00-01	Штуцер	1		Для поз. б)
5Н.31.04.00	Хомут	4		Для поз. а), б)
5Н.31.04.00-01	Хомут	1		Для поз. а), б)
5Н.31.06.00	Фланец	1		Для поз. а)
5Н.31.06.00-01	Фланец	1		Для поз. б)
5Н.31.00.01	Прокладка	1		Для поз. а), б)
5Н.31.40.31	Кольцо уплотнительное	2		Для поз. а), б)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.31.00.00ПС

Лист

8

Продолжение таблицы 4

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол.	Заводской номер	Примечание
Б-1-100 ГОСТ 5398-76	Рукав	4м		Для поз. а),б)
M10-6gx35.58.019 ГОСТ 7798-70	Болт	12		Для поз. а),б)
M10-6H.5.019 ГОСТ 5915-70	Гайка	12		Для поз. а),б)
10.65Г.019 ГОСТ 6402-70	Шайба			Для поз. а),б)

4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство насосной установки в соответствии с рисунком 2. Насосная установка состоит из оседиагонального (шнекового) насоса (1) и асинхронного электродвигателя (2), смонтированных на раме (3). Привод насоса от электродвигателя осуществляется с помощью упругой втулочно-пальцевой муфты (4), которая закрывается защитным кожухом (5).

К входу в насос с помощью штуцера (6) и уплотнительной прокладки (7) болтами присоединяется всасывающий рукав (8) с обратным клапаном (9) на конце. Всасывающий рукав присоединяется к обратному клапану и штуцеру хомутами (12).

К выходу насоса с помощью фланца (10) и уплотнительной прокладки (11) может быть присоединен напорный рукав.

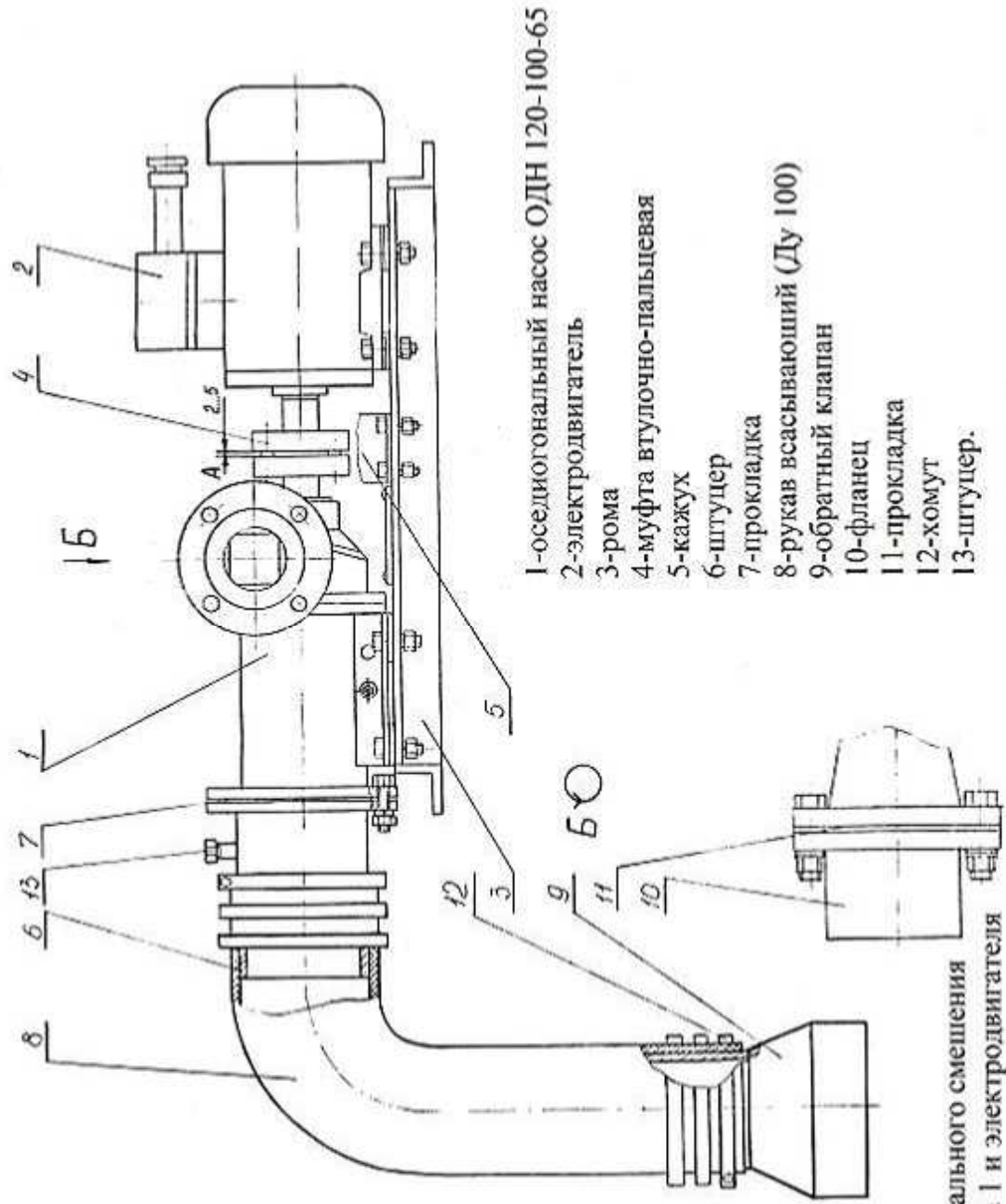
4.2 Устройство оседиагонального насоса в соответствии с паспортом 5Н.31.40.00ПС.

4.3 Перед пуском корпус насоса заполняется перекачиваемой жидкостью через штуцер (13). Жидкость подводится в насос через фланец Ду 100 горизонтально по оси насоса, а отводится в нагнета-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.31.00.00ПС	Лист
											9

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата



- 1-осеидиональный насос ОДН 120-100-65
- 2-электродвигатель
- 3-рома
- 4-муфта втулочно-пальцевая
- 5-кажух
- 6-штуцер
- 7-прокладка
- 8-рукав всасывающий (Ду 100)
- 9-обратный клапан
- 10-фланец
- 11-прокладка
- 12-хомут
- 13-штуцер.

- 1. Допуск радиального смещения валов насоса 1 и электродвигателя Г-0,15мм.
- 2. Допуск равномерности зазора А-0,5мм.

5Н.31.00.00ПС

6.5 Насосную установку установить и надежно закрепить в горизонтальном положении. При подведении магистралей исключить монтажные напряжения.

6.6 При монтаже насосной установки как показано на рисунке 2:

- во всасывающий рукав Ду 100 установить обратный клапан (9) с одной стороны и штуцер (6) с другой стороны, закрепив их хомутами (12);

- штуцер (6) через прокладку (7) присоединить к входному фланцу насоса болтами.

6.7 Всасывающий рукав расположить так, чтобы уровень откачиваемой жидкости находился выше обратного клапана на 100-150мм.

6.8 Насос и всасывающий рукав перед пуском заполнить перекачиваемой жидкостью.

6.9 Не допускается присоединение насосной установки к магистрали без применения на входе и выходе установки компенсаторов типа сильфонов, рукавов и др. для исключения монтажных напряжений и нарушения соосности валов.

7 Порядок работы

7.1 Кратковременным пуском проверить правильность вращения ротора насоса. Ротор должен вращаться против часовой стрелки, если смотреть со стороны двигателя.

7.2 Включение насосной установки производить при открытой задвижке на выходе. Однако, если по эксплуатационным условиям работы внешней гидравлической сети имеется необходимость запуска при закрытой задвижке, "под уровень" насосная установка допускает кратковременную работу в указанных условиях (не более 1...2 минут).

7.3 Если подача перекачиваемой жидкости осуществляется в резервуаре "под уровень", перед включением насосной установки с целью предотвращения раскрутки насоса в обратном направлении, необходимо закрыть задвижку.

7.4 Не допускается включение насосной установки без заполнения насоса и подводящей магистрали перекачиваемой жидкостью.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.31.00.00ПС	Лист
						12
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата		

8 Техническое обслуживание и ремонт

8.1 Техническое обслуживание насосной установки предусматривает проведение профилактических работ с целью поддержания ее в рабочем состоянии. Техническое обслуживание включает в себя следующие работы:

- обслуживание ходовой части насоса для периодической замены через 500 часов работы консистентной смазки в подшипниках;
- проверка состояния узла уплотнения вала через 1000 часов работы;
- проверка радиального и углового смещения валов не реже 1-го раза в месяц.

8.2 При эксплуатации насосной установки необходимо контролировать:

- появление внешней утечки из насоса;
- появление значительных вибраций и шума.

8.3 Техническое обслуживание насоса проводить по эксплуатационной документации на насос - 5Н.31.40.00ПС с разборкой насосной установки и насоса.

8.4 Разборку насосной установки проводить в следующей последовательности в соответствии с рисунком 2:

- отстыковать насос от входной и выходной магистралей;
- снять кожух (5) с рамы (3), отвернув четыре болта крепления кронштейнов и расстыковав две половины втулочно-пальцевой муфты (4).

8.5 Разборку насоса проводить по эксплуатационной документации на насос - 5Н.31.40.00ПС.

8.6 Сборку насоса проводить по эксплуатационной документации на насос 5Н.31.40.00ПС.

8.7 Сборку насосной установки проводить в обратной последовательности п.8.4.

8.8 Контроль радиального смещения валов не более 0,15мм производить измерением наибольшего смещения наружного диаметра одной полумуфты относительно другой.

8.9 Контроль углового смещения валов производить измерением разности не более 0,5мм наибольшего и наименьшего зазоров между торцами полумуфт.

8.10 Обеспечение параметров по пп. 8.8 и 8.9 производить изменением количества подкладок под насосом и электродвигателем и (или) смещением в пределах зазора болтового соединения.

8.11 Проведение технического обслуживания и ремонта отмечать в паспорте (см. приложение Б).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.31.00.00ПС	Лист
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата		

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование насосных установок в упакованном виде должно осуществляться по группе 4 ГОСТ 15150 любым видом транспорта.

10.2 Хранение насосных установок должно осуществляться в упаковке, в закрытых помещениях. Группа условий хранения 2 ГОСТ 15150.

(Неотапливаемое хранилище в макроклиматических условиях с умеренным и холодным климатом).

10.3 Ящики с насосными установками при хранении допускается устанавливать штабелями, но не более чем в три яруса в строгом соответствии с предупредительными знаками на таре.

10.4 Общий срок зранения насосных установок не более одного года.

11 Ресурсы и сроки службы

11.1 Ресурсы работы насосной установки определяются по эксплуатационной документации на насос 5Н.31.40.00ПС.

12 Консервация

Дата	Наименование работ	Срок действия, годы	Должность, фамилия и подпись
	Консервация по варианту защиты ВЗ-І, вариант упаковки ВУ-І по ГОСТ 9.014		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5Н.31.00.00ПС

Лист
15

13 Гарантии изготовителя

13.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие насосной установки УОДН 120-100-65-_____М требованиям технических условий ТУ 3631-099-07552487 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, установленным в настоящем паспорте.

13.2 Гарантийный срок 12 месяцев со дня ввода насосной установки в эксплуатацию, при условии соответствия перекачиваемых нефтепродуктов следующим стандартам:

- мазут - ГОСТ 10585;
- дизельное топливо - ГОСТ 305;
- бензин - ГОСТ Р 51105,

но не более двух лет со дня выпуска предприятием-изготовителем.

Эрозионный износ деталей, разрушение отдельных деталей при заклинивании, возникающие во время перекачивания жидкостей, не соответствующих требованиям, указанным в п.п. 4, 5, 6, 7 и 8 таблицы 2, не относятся к гарантийным обязательствам изготовителя.

Дата ввода в эксплуатацию "___" _____ 20 ____ г.

Представитель предприятия, введивший
изделие в эксплуатацию _____

М.П.

Подпись

Расшифровка подписи

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.31.00.00ПС

14 Сведения об упаковывании

14.1 Насосная установка УОДН 120-100-65-____-М № ____
упакована согласно требованиям, предусмотренным в действующей
технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка
подписи

число, месяц, год

15 Свидетельство о приемке

15.1 Насосная установка УОДН 120-100-65 ____-М № ____
изготовлена и принята в соответствии с требованиями
ТУ3631-099-07552487, действующей технической документации и
признана годной к эксплуатации.

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.31.00.00ПС

Лист
17

16 Сведения о рекламациях

Порядок оформления и предъявления рекламаций или акта о ненадлежащем качестве в соответствии с законодательными и правовыми актами, действующими на территории РФ. Рекламации принимаются изготовителем в период гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации при наличии паспорта на насосную установку. Рекламация не принимается, если не заполнена дата ввода в эксплуатацию.

Рекламация или акт о ненадлежащем качестве подписывается комиссией, сформированной потребителем, в состав которой должны быть включены представитель изготовителя (при отказе изготовителя от участия в комиссии акт составляется в одностороннем порядке) и представители незаинтересованной стороны.

Регистрация выявленных дефектов производится по форме:

Дата	Краткое описание дефекта	№ акта	Меры, принятые по дефектам

Отзывы о работе насосной установки направлять по адресу:
 456043, г.Усть-Катав, Челябинской обл., ул.Заводская, 1,
 "УКВЗ им. С.М. Кирова" - филиал ФГУП "ГКНПЦ им. М.В. Хруничева"
 Телефон (35167) 7-13-48, 2-67-75, 2-65-41
 Телефакс (35167) 7-11-00, 7-10-62
 454091, г.Челябинск, ул. Коммуны, 35, оф. 5, ООО "Корвет"
 тел./факс: (351) 265-97-32, 265-49-85, 265-49-88

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.31.00.00ПС	Лист
						18

Приложение А

(справочное)

Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения, таблицы, рисунков, разрабатываемого документа, в котором дана ссылка
ГОСТ 9.014-78	раздел 12
ГОСТ 305-82	п. 13.2
ГОСТ 5398-76	таблица 4
ГОСТ 5915-70	То же
ГОСТ 6134-2007	Раздел 2
ГОСТ 6402-70	"
ГОСТ 7798-70	"
ГОСТ 10585-99	п. 13.2
ГОСТ 15150-69	п. 1.6, п. 10.1, п. 10.2
ГОСТ Р 51105-97	п. 13.2
ТУ 3631-099-07552487-03	п. 13.1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.31.00.00ПС

Приложение Б

(обязательное)

Регистрация работ по техническому
обслуживанию и ремонту

Дата проведения	Наработка с начала эксплуатации, час	Выполненные работы (ремонт)	Подпись

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.31.00.00ПС

Лист

20