



Альтаир®

ISO 9001:2015

ПРОИЗВОДСТВО, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, МОНТАЖ, ПОСТАВКА
ОБОРУДОВАНИЯ ВОДОПОДГОТОВКИ И ОЧИСТКИ ВОДЫ



ООО «АЛЬТАИР»

600022, г. Владимир, ул. Василисина, д.6, оф.1
ИНН 3327327200 КПП 332701001
тел./ф. (4922) 32-34-49; (499) 703-40-95
www.altair-aqua.ru e-mail:altair@altr.ru
Фактический (почтовый) адрес:
600006, г. Владимир, ул. Б. Нижегородская, 19

Паспорт
Руководство по эксплуатации
Декантерная центрифуга ДЦ

2024

Оглавление

Общие сведения об оборудовании.....	3
Принципиальная технологическая схема.....	4
Область применения.....	4
Габаритные размеры.....	5
Рабочие параметры.....	6
Технические параметры.....	6
Описание основных элементов.....	7
Подшипники и корпуса.....	8
Рама.....	8
Привод.....	9
Шум и вибрация.....	9
Герметичность.....	10
Материал изготовления.....	10
Регулировка скорости вращения центрифуги.....	10
Комплект поставки.....	11
Выбор рабочих параметров.....	12
Установка и ввод в эксплуатацию.....	13
Техническое обслуживание и ремонт центрифуги.....	16
Свидетельство о приемке.....	18
Гарантийные обязательства.....	19
Гарантии изготовителя.....	20
Учет технического обслуживания.....	21
Работы при эксплуатации.....	22
Хранение.....	23
Ремонт.....	24

					<i>HELYX ДЦ</i>	2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

Общие сведения об оборудовании

Декантерная центрифуга – это аппарат для разделения исходной смеси на жидкость – твердое вещество. Установка имеет следующие преимущества: простую конструкцию, удобное управление и т.д. Может легко отделять шлам от жидкости в широком диапазоне применения и адаптивности.

Разделение происходит в горизонтальном цилиндроконическом барабане с оборудованным внутри него шнеком. Суспензия подаётся в полость шнека через подающую трубу, откуда через окна обечайки шнека поступает в барабан. При вращении барабана под действием центробежных сил происходит разделение и осаждения частиц твердой фазы на стенках барабана. После разделения жидкость поступает в резервуар, а твердые вещества оседают на стенках барабана. Жидкость сливается через сливную трубу. С помощью шнека твердые частицы выгружаются из барабана. Шнек и барабан вращаются в том же направлении, но с разными скоростями. Таким образом, образующийся осадок движется в направлении к конической части барабана.

В конструкции данной центрифуги используется два вращающихся барабана, что способствует лучшему разделению. Благодаря своей конструкции аппарат обладает высокой адаптивной способностью, высоким коэффициентом разделения и техническими характеристиками. Кроме того, центрифуга может быть оснащена системой автоматического регулирования крутящего момента и точной настройки дифференциальной скорости вращения, датчиками температуры, вибрации и т.д., что технически обеспечивает безопасность и эффективную работу центрифуги.

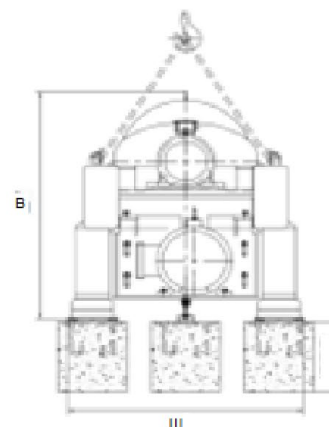
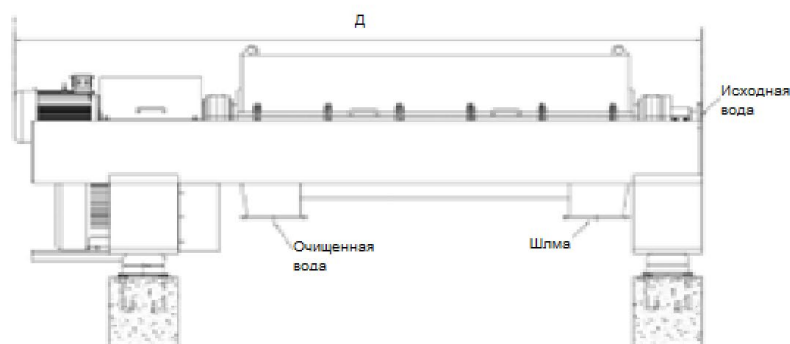
					<i>HELYX ДЦ</i>	3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

3. Производство продуктов животного и растительного происхождения (масла / жиры, крахмал, белки);

4. Производство напитков.

Габаритные размеры

Параметры	Модель HELYX ДЦ-				
	400(1200)	400(1800)	450	500	530
Диаметр барабана, мм	400	400	450	500	530
Длина барабана, мм	1200	1800	2000	2000	2280
Максимальная скорость, об/мин	3650	3650	3450	3000	2900
Производительность, м ³ /ч	1-5	2-25	3-35	5-45	15-65
Мощность, кВт	15-18,5	15-22	22-37	30-37	45-55
Масса, кг	2500	2500	3000	3800	5000
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	2990x960x1205	3890x1020x1205	4297x1080x1385	4330x1140x1470	4924x1170x1540



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

HELIX ДЦ

5

Лист

Рабочие параметры

Влажность отделенного шлама: $\leq 80\%$

Остаточное содержание твердых частиц в очищенной воде $\leq 0,2\%$

Дозировка флокулянта: 2-5 кг/час

Режим работы: 24 часа непрерывной работы

Технические параметры

Расчетная скорость: 3200 об/мин (регулирование скорости производится с помощью частотного преобразователя)

Дифференциальная скорость вращения: 5-35 об/мин

Точность регулировки дифференциальной скорости: $\pm 1-0,5$ об/мин

Степень защиты двигателя: IP55

Класс изоляции двигателя: Класс F

Рабочий шум: ≤ 85 дБ

Интенсивность вибрации: ≤ 7 мм/с, при холостом ходе: ≤ 5 мм/с

Нагрузка 5000 Н*м

Двухмоторная двухчастотная система привода позволяет плавно регулировать дифференциальную скорость.

Внутренняя поверхность барабана центрифуги оснащена продольными износостойкими накладками из нержавеющей стали, которые эффективно предотвращают износ внутренней стенки барабана и способствуют сбору осадка.

Расчетный срок службы основного подшипника центрифуги: 80 000 часов

Расчетный срок службы центрифуги: 25 лет

Смазка

Основной подшипник: консистентная смазка (высокотемпературное износостойкое масло марки TP, США или аналог)

Подшипник шнека: консистентная смазка (высокотемпературное противоизносное масло марки TP, США или аналог)

Редуктор: жидкая масляная смазка (Shell, Великобритания или аналог)

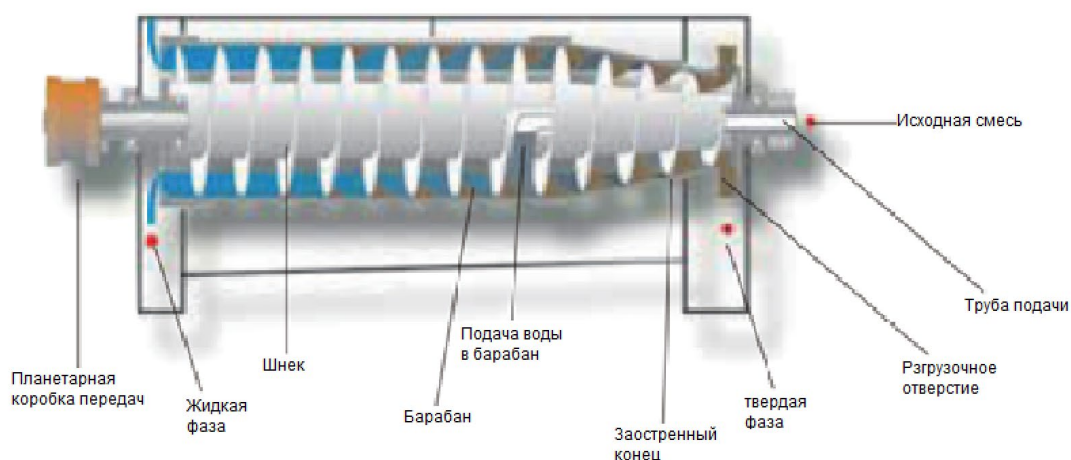
					<i>HELYX ДЦ</i>	6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

Описание основных элементов

Шнек: по всей длине оснащён сменным износостойким защитным листом из карбида вольфрама, который прост и удобен в обслуживании; входное отверстие оснащено сменной износостойкой защитной втулкой. Труба, из которой изготавливают шнек после общей обработки подвергаются закалке (термообработке) и вибрационному старению для улучшения характеристик стали, чтобы гарантировать, что шнек не деформируется.

Диапазон регулировки дифференциальной скорости: 5 ~ 37 об /мин, точность регулировки дифференциальной скорости: $\leq 0,1$ об/мин, плавная регулировка, при изменении содержания твердых частиц в исходной смеси дифференциальная скорость может автоматически увеличиваться или уменьшаться для поддержания постоянной сухости выгружаемого твердого компонента.

Спиральный вал имеет специальную технологическую конструкцию, оснащенную сменными керамическими вставками; спиральное лезвие над выпускным отверстием имеет специальную цилиндрическую полу конструкцию с внешней стороны, покрытую карбидом вольфрама; спиральное разгрузочное лезвие снабжено сменными накладками из карбида вольфрама для повышения стойкости к истиранию, предотвращения отсоединения лопастей и продления срока службы.



Барaban: Внутренняя поверхность барабана оснащена продольными выступами, расположенными по направлению потока, для эффективной защиты внутренней поверхности барабана от истирания, а также четырьмя отверстиями для слива фильтрата и регулируемой по высоте водосливной пластиной. Отверстия для выпуска твердых частиц оснащены сменными износостойкими втулками.

Барaban на производстве подвергается закалке, вибрационному старению для улучшения характеристик стали, и исключения возможности деформации барабана.

									7	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<i>HELYX ДЦ</i>					Лист

Герметичность

Центрифуга и трубопроводная система имеют полностью герметичную конструкцию, входное и выходное отверстия имеют гибкое уплотнительное соединение, не пропускающее сточные воды, твердые частицы, запахи и т.д. Благодаря чему создаются надлежащие условия эксплуатации.

Материал изготовления

Для продления срока службы центрифуги все детали, контактирующие с водой, изготовлены из высококачественной нержавеющей стали; используется самая современная технология сварки и обработка для обеспечения устойчивости материала к межкристаллитной коррозии. На другие детали нанесена многослойная защитная краска.

Регулировка скорости вращения центрифуги

Центрифуга приводится в движение трехфазным асинхронным двигателем переменного тока с регулировкой частоты вращения преобразователем частоты.

Порядок работы

Доступны как ручной, так и автоматический режимы работы

1. Ручной режим.

Работает с помощью кнопок на сенсорной панели при отсутствии неисправности в главном преобразователе: управление основным процессом, управление промывкой

2. Автоматический режим.

Запуск

После проверки работы оборудования в ручном режиме, нажмите кнопку "Запуск программы", запустится главный двигатель, по истечении заданного времени для достижения скорости центрифугирования можете начать подачу воды.

Регулировка скоростей

Скорость вращения и промывки центрифуги можно настроить вручную на сенсорном экране.

Как в ручном, так и в автоматическом режиме дифференциальная скорость поддерживается на одном уровне. Это означает, что дифференциальная скорость остается практически постоянной при нормальной работе.

Защита

Автоматическое отключение предусмотрено в следующих случаях.

1. Нажатия на кнопку аварийной остановки

2. Неисправность вспомогательного оборудования

									10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					Лист

5. Входное отверстие центрифуги должно быть оборудовано трехходовым разъемом для подключения воды, пара или других веществ, используемых для нагрева или промывки центрифуги.

Отладка

А) Предварительный осмотр:

1. Проверьте крепление и герметичность болтов на разборных частях центрифуги.

2. Проверьте натяжку шкива, нажав на него.

3. Меры предосторожности при настройке преобразователя и подключении к нему:

3.1 Перед тестовым запуском, пожалуйста, полностью проверьте правильность расположения проводов, в частности, входной линии. Если входная линия подключена неправильно, преобразователь перегорит

3.2 Верхний предел частоты 35 Гц.

3.3 Время разгона 500 с.

3.4 Времени замедления 500 с.

Б) Ввод в эксплуатацию в холостом режиме

1. Запустите барабан на низкой скорости и проверьте его управляемость, ориентируясь на большой конец барабана и его вращения в направлении против часовой стрелки.

2. После проверки и настройки направления вращения с помощью регулятора скорости преобразователя частоты барабан должен медленно и равномерно разгоняться до номинальной скорости, время разгона составляет не менее 5 минут, чтобы обеспечить плавный запуск центрифуги.

3. Проследите за работой аппарата, если возникает сильная вибрация или шум, то центрифугу следует немедленно остановить и устранить неполадку, прежде чем приступать к повторному запуску

4. Ток холостого хода инвертора составляет не более 20 А, а напряжение – не менее 365 В.

5. Убедитесь, что температура корпуса и двух основных подшипников во время работы не превышает 70°C и что редуктор после отключения не перегревается

					<i>HELYX ДЦ</i>	14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

5 минут после выключения, пока из отверстия для выпуска шлама не выйдет чистая вода.

6. Не подавайте воду для промывки после остановки центрифуги, чтобы она не попала на основной подшипник и опорный подшипник шнека.

Техническое обслуживание и ремонт центрифуги

Плановое техническое обслуживание

Для обслуживания центрифуги должен быть привлечен квалифицированный персонал, который должен проверять аппарат каждую смену, производить регистрацию основных параметров, вибрацию корпуса подшипника, температуру подшипника, рабочий расход, напряжение и т.д. Перед каждой остановкой центрифуги, она должна быть тщательно промыта, чтобы избежать повреждения барабана и шнека из-за скопления твердых частиц, вызванного усилением вибрации машины в процессе работы при следующем запуске. В случае внезапного повышения тока (более 45 А) следует немедленно закрыть клапан подачи, открыть клапан очистки, чтобы очистить шнек для возврата рабочего тока к норме, прежде чем шнек сможет продолжить работу в нормальном режиме. Если произошел сбой, необходимо выяснить причины для устранения неполадок, прежде чем центрифугу можно будет снова включить.

Смазка центрифуги

Заключается в обеспечении ее нормальной работы путем регулярной смазки двух подшипников шпинделя, редуктора, левого и правого торцевых подшипников литиевой консистентной смазкой.

1. В два коренных подшипника необходимо ежедневно добавлять небольшое количество смазки – около 10 мл, периодичность – каждую смену.

2. В спиральные левый и правый опорные подшипники рекомендуется добавлять смазку раз в три дня. Способ добавления: можно снять с обоих концов фланца любую из двух заглушек для смазки, смазать с помощью шприца для консистентной смазки в соответствующем количестве, после добавления смазки затянуть заглушки, чтобы предотвратить утечку под действием центробежной силы.

3. Смазка редуктора: извлеките одну резьбовую заглушку из корпуса и один винт с торцевой головкой из центра входного вала. Добавляйте смазку с помощью шприца до тех пор, пока она не начнет вытекать из центрального отверстия входного вала, затем затяните его.

В две резьбовые заглушки рекомендуется добавлять смазку каждые 1000 часов работы.

					<i>HELYX ДЦ</i>	16
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>Лист</i>

Регулярное техническое обслуживание

Центрифугу следует обслуживать один раз после 1000–2000 часов непрерывной работы, а во время регулярного технического обслуживания необходимо открыть корпус, чтобы проверить износ спиральных лопастей. Когда износ спиральной пластины превышает 10 мм, спираль следует отремонтировать, повторно напылить карбид ванадия, после ремонта спираль следует испытать и настроить динамический баланс, заменить смазку в смазочных деталях, после чего снова запустите аппарат.

Капитальный ремонт центрифуги следует проводить раз в 5000–7000 часов. Во время капитального ремонта рекомендуется заменить главный подшипник центрифуги и проверить герметичность каждый из уплотнителей детали. При установке подшипники должны быть помещены в масляную ванну, нагретую примерно до 200°C, и в горячем виде установлены в углубление торцевой крышки шнека. Для принудительной установки не допускается нанесение удара молотком, чтобы избежать повреждения, вызванного неправильной установкой, все снятые детали необходимо очистить растворителем.

					<i>HELYX ДЦ</i>	17
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>Лист</i>

Свидетельство о приемке

Наименование изделия: Декантерная центрифуга HELYX ДЦ 000 «Альтаир».

изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления: _____ № партии: _____

Начальник ОТК: _____ подпись: _____

Дата приемки: _____

М.П.

					<i>HELYX ДЦ</i>	18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

Гарантийные обязательства

Производителем является ООО «Альтаир».

Гарантия не распространяется на изделие, получившее по вине пользователя механические повреждения или повреждения по причине использования с нарушением, правил, указанных в руководстве по эксплуатации и другой технической документации, полученной при покупке.

Гарантия не распространяется на материалы, применяемые при проведении монтажных работ.

Гарантия не распространяется на дополнительное оборудование (включая электрооборудование), применяемое в Установки и изготовленное специализированным производителем данного типа оборудования.

Гарантийный случай определяется специалистами производителя ООО «Альтаир». или представителем торгующей организации.

Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем.

					<i>HELYX ДЦ</i>	19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям технической документации, и обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно заменять или ремонтировать вышедшие из строя узлы установки при соблюдении потребителем условий эксплуатации установки, транспортирования, хранения, монтажа и технического обслуживания установки

Срок гарантии 1 год с момента пуска установки в эксплуатацию, но не более 15 месяцев со дня отгрузки потребителю.

На расходные материалы и изделия с ограниченным ресурсом гарантия не распространяется.

При длительном хранении установки не допускается создание условий намокания расходных материалов. В противном случае претензии по сохранности материалов или их разрушению от термических воздействий (размораживания) не принимаются

Гарантия производителя действует при условии, что работы по монтажу, наладке, испытаниям, пуску, регулированию и сдаче установки в эксплуатацию проводились предприятиями или организациями, имеющими допуск на право проведения соответствующих работ.

Гарантия производителя действует если работы по монтажу, наладке, испытаниям, пуску, регулированию и сдаче установки подтверждены соответствующими документами, в том числе предусмотренными в приложениях А и Б. Все документы должны быть подписаны лицами, проводившими работы и утверждены печатями предприятий и организаций, проводивших конкретные работы.

Гарантия производителя не сохраняется, если отсутствуют заполненные потребителем формы предусмотренные таблицами 1,2,3.

					<i>HELYX ДЦ</i>	20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Лист

Ремонт

Краткие записи о производственном ремонте

№

наименование изделия

обозначение

заводской номер

предприятие, дата

Наработка с начала эксплуатации

параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта

параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт

Причина поступления в ремонт

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число