

Приложение

Оборудование и запасные части производства АЛЬФА ЛАВАЛЬ:

1. Перечень контроллерного оборудования системы управления декантерами АЛЬФА ЛАВАЛЬ и запасные части к декантерам АЛЬФА ЛАВАЛЬ G2-115 Минской очистной станции:

№ п/п	Наименование	Кол.-во, шт.
1.	ПЛК X20CP1584 или аналог	3
2.	Панель оператора совместимая с ПЛК X20CP1584 HMI PANEL не менее 15" с лицензионным ключом или аналог	3
3.	Базовый модуль для модулей ввода/вывода двойной ширины X20BM31 или аналог	3
4.	Модуль цифрового ввода с четырьмя входами CM2821 X20CM2821, совместимый с ПЛК X20CP1584, или аналог	1
5.	Модуль цифрового ввода с четырьмя входами CM2821 совместимый с ПЛК X20CP1584 и X20CP1484-1, или аналог	2
6.	Клеммная колодка для 12 контактов X20TB12 или аналог	6
7.	Съемный носитель Compact Flash 512MB – 4Gb ATA/IDE 200x или аналог	4
8.	Управляемый узел POWERLINK V1/V2 для связи по Ethernet X20IF1082 или аналог	1
9.	Модуль цифрового ввода с шестью входами DI6371 X20DI6371 или аналог	2
10.	Модуль с 2 входами для резистивного измерения температуры с помощью PT100 или PT1000 AT2222 X20AT2222 или аналог	2
11.	Модуль на 1 вход для полномостового тензометрического датчика AI1744 X20AI1744 или аналог	2
12.	Модуль цифрового ввода с двенадцатью входами DI9371 или аналог	1
13.	Модуль цифрового вывода с 12 выходами DO9322 или аналог	1
14.	Модуль аналогового ввода на 4 входа AI4622 или аналог	1
15.	Модуль аналогового вывода на 4 выхода AO4622 или аналог	1
16.	Модуль питания для контроллера шины, X2X Link и внутреннего ввода/вывода PS9400 или аналог	1
17.	Модуль питания 24 В для шины ввода/вывода PS2100 X20PS2100 или аналог	1
18.	Базовый модуль шины BB80	1

19.	Базовый модуль шины с одним слотом расширения BB81	1
20.	Модуль питания X20B BUS MODULE FOR 24VDC	1
21.	Модуль питания X20BM01 BUS MODULE ISOL LEFT	1
22.	Управляемый узел POWERLINK V1/V2 BC0083 или аналог	1
23.	Контроллер шины X20BC0083 EPL BUS CONTROLLER X20BC0 или аналог	1
24.	Модуль расширения концентратора HB2880 или аналог	1
25.	Источник питания литиевый 3V	4
26.	Виброгаситель, номер по каталогу № 61204028-09	4
27.	Износоустойчивая облицовочная вставка, номер по каталогу № 61243357-01	12
28.	Держатель, номер по каталогу № 61241981-01	24
29.	Винт, номер по каталогу № 61194068-01	24
30.	Износостойкая вставка, номер по каталогу № 61241732-01	24

2. Декантер ALDEC G3 АЛЬФА ЛАВАЛЬ (либо аналог) соответствующий следующим техническим требованиям:

Исходный продукт - смесь избыточного активного ила и сырого осадка хозяйственно-бытовых сточных вод. Обезвоживается избыточный уплотненный активный ил (ИУАИ) влажностью 97,2-98,6 % или подается смесь активного ила и сырого осадка (СО) влажностью 95-98% при различных соотношениях по а.с.в. СО:ИУАИ= 1:1+1:3.

Зольность (содержание абразива в осадке) составляет до 35% (до 40% кратковременно).

Максимальная производительность декантера должна быть не менее:

- 60 м³/час, по объему;

- 2000 кг/час, по С.В.

Требуемая влажность обезвоженного осадка (кека) при обработке смеси осадков – не более 80%.

Содержание взвешенных веществ в фугате – не более 1000 мг/л.

Установленная мощность декантера – не более 100 кВт

Потребляемая мощность декантера – не более 100 кВт

Удельная потребляемая мощность декантера – не болсе 0,9 кВт/м³ при 60 м³/час (при влажности равной 97,0%).

Декантер должен быть оснащен защитой выпускных окон, отверстий выгрузки кека от износа – твердосплавные литые втулки.

Декантер должен быть оснащен защитой периферии шнека от износа – напыление карбида вольфрама.

На внутренней поверхности барабана должны иметься продольные канавки (направляющие каналы для снижения абразивного износа).

Фактор разделения при максимальной скорости – не менее 3300g.

Материал вращающихся частей – не хуже 1.4470-B1, 1.4462, 1.4571.

Материал неподвижных частей – не хуже 1.4571, 1.4162.

Регулировка дифференциальной скорости – вторичный двигатель.

Наличие системы экономии энергии (обязательно наличие системы направленного отвода фугата из барабана).

Наличие настройки глубины пристенного слоя жидкости в барабане.

Способ снятия и установки барабана: вертикальный.

Масса декантера в сборе с рамой – не более 8000 кг;

Размеры декантера:

- длина до 6500 мм.

- ширина до 1550 мм.

- высота от существующей фундаментной плиты до верхней точки установленной центрифуги на раме (станине) не более 2200 мм.

Наличие устройства для компенсации вибрации – виброопоры (не менее 4 шт.).

Декантер должен оборудоваться системой автоматической промывки/мойки. Промывные клапана должны иметь электромагнитные привода.

Декантер должен быть оснащен системой автоматической смазки подшипников барабана.

На выгрузке кека должен быть установлена ножевая задвижка с шибером из нержавеющей стали с электроприводом и с автоматической промывкой (промывной клапан должен иметь электромагнитный привод), а так же выгрузочный короб сброса кека из нержавеющей стали марки не хуже AISI 304.

В комплект поставки декантера должна входить система управления работой декантера, состоящая из:

1. Комплект силового оборудования предназначен для питания технологического оборудования декантерной центрифуги:

- основного привода декантера;

- вторичного привода декантера;

- шиберным затвором шахты кека;

- системой автоматической промывки;

- системой автоматической смазки главных подшипников;

Основной и вторичный привод питание и управление преобразователем частоты (ПЧ) (преобразователи частоты одного производителя с запасом мощности в 10% от номинала управляемого агрегата, с встроенным интерфейсом Modbus);

Номинальное напряжение питания 380V AC, 50 Гц;

Номинальный режим работы – круглосуточный;

Устройства УЗИП по питающим цепям;

2. Комплект оборудования управления предназначен для управления технологическим оборудованием декантера:

Предусматривает управление и контроль состояния следующего оборудования:

- основной привод (управление от ПЧ);

- вторичный привод (управление от ПЧ);

- насос подачи шлама (управление от ПЧ);

- насос подачи флокулянта (управление от ПЧ);

- шиберный затвор шахты кека;

- система автоматической промывки (клапана с электромагнитным приводом)
- системой автоматической смазки главных подшипников центрифуги.
- узел доразбавления флокулянта (клапана с электромагнитным приводом).

Комплект оборудования управления выполняет сбор следующих сигналов с датчиков:

- скорость и температура основного и вторичного привода;
- контроль температуры и вибрации подшипников в декантере;
- контроль температуры и «сухого хода» насосных агрегатов подачи флокулянта и подачи шлама;
- расходомеры подачи шлама, флокулянта, технической воды на промывку/мойку декантера;
- значение концентрации шлама;
- значение нагрузки и дифференциал декантера должны рассчитываться математическим способом от ПЧТ (без использования физического датчика нагрузки).

Комплект оборудования управления должен иметь следующие характеристики:

- автоматические выключатели цепей 220VAC;
- автоматические выключатели цепей 24VDC;
- блоки питания DC24V, ИБП типа line-interactive;
- контроллерное оборудование на базе современных, промышленных, серийно-выпускаемых ПЛК;
- номинальное напряжение питания 220V AC, 50 Гц;
- номинальный режим работы – круглосуточный;
- устройства УЗИП аналоговых и дискретных сигналов;
- сенсорная панель оператора не менее 10 дюймов, интерфейс должен быть полностью русифицирован.

Система управления работой декантера должна предусматривать отображение следующих технологических параметров:

- уставка протока шлама;
- текущее значение шлама;
- уставка протока флокулянта;
- текущее значение флокулянта;
- скорость вращения главного и вторичного привода;
- ток главного и вторичного привода;
- текущее значение нагрузки, дифференциала;
- уставки значения нагрузки, дифференциала;
- вибрация и температура главного и вторичного приводов подшипников;
- управление декантером без панели оператора декантера (АРМ оператора полностью дублирует панель оператора);
- текущее состояние декантера (работа, отключен, авария);
- текущее состояние насоса шлама и флокулянта (работа, отключен, авария);
- состояние шиберного затвора выхода твердой фазы отходов (открыто, закрыто, авария);

- состояние клапана воды на промывку шиберного затвора (открыто, закрыто);
- состояние клапана тех.воды (открыто, закрыто);
- текущее значение расхода тех.воды;
- концентрация шлама.

Функции системы управления работой декантера:

- пуск, остановка, пауза процесса декантера;
- возможность управления оборудованием декантера с АРМа оператора ЦОО МОС (включение, отключение, управление и т.д.), даже если отсутствует или отключена панель оператора – АРМ оператора полностью дублирует панель оператора декантера;
- поддержание основных режимов работы оборудования;
- автоматический контроль и управление процессом обезвоживания с поддержанием требуемых нагрузки и дифференциала декантера;
- автоматическая промывка при остановке или перегрузе оборудования, включая управление электрическими клапанами для автоматической промывки, а так же управление шиберным затвором выхода твердой фракции и его промывкой;
- автоматическая система смазки главных подшипников декантера;
- поддержание требуемого объема подачи шлама, флокулянта, технической воды
- защитные функции и блокировки.

В объеме закупки должны быть предусмотрены шефмонтажные работы:

- при выполнении строительно-монтажных работ поставляемого оборудования (декантер, силовое оборудование питания, оборудование управления);
- при выполнении пусконаладочных работ;
- при выполнении работ по интеграции в существующую промышленную сеть АСУ ТП МОС (протоколы ProfiNET, Profibus) с возможностью управления декантером как с панели оператора, так и с автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора ЦОО;
- при выполнении работ по адаптации существующего программного обеспечения верхнего уровня – SCADA-система МОС Trace Mode v 6.8 (Adastra): сервер, АРМ диспетчера, АРМ начальника МОС, АРМ ведущего инженера-технолога, АРМ инженера-технолога МОС, АРМ оператора ЦОО МОС, АРМ инженера-технолога ЦОО МОС;
- при выполнении работ по интеграции всех технологических параметров и предельных значений (уставок) в существующий архив МОС.

В комплект поставки должны входить:

- набор специализированных инструментов для обслуживания декантера и ЗИП для разового проведения разового текущего ремонта;
- набор смазочных материалов рассчитанного на обслуживание декантера в течении не менее 1 года;
- монтажная рама (станина) центрифуги;
- выгрузочный короб сброса кека, ножевая задвижка на выгрузке кека из декантера;
- система автоматической промывки;

- техническая документация на поставляемое оборудование должна быть представлена на русском языке в трех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (руководство и инструкция по настройке, монтажу, подключению, эксплуатации и тех. обслуживанию);
- все программное обеспечение (ПЛК, панели оператора) в среде разработки (открытое для редактирования), а также установочные файлы среды разработки данного ПО, конфигурационные файлы настроек сетевого оборудования.