



VOLUTE®

Руководство по эксплуатации
**Шнековый обезвоживатель осадка
VOLUTE**
модельный ряд ES



2014г.



AMCON INC.
VOLUTE DIVISION
Overseas Group
1926 Nippa-cho, Kohoku-ku,
Yokohama, Japan

Прежде всего мы хотели бы поблагодарить Вас за приобретение шнекового обезвоживателя VOLUTE, разработанного японской компанией Amcon INC.

Перед запуском изделия в эксплуатацию, внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

Содержание

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	3
СПЕЦИФИКАЦИЯ	5
УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ	7
ОПИСАНИЕ УЗЛОВ И КОМПОНЕНТОВ	7
ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ, УСТАНОВКА, ПРИСОЕДИНЕНИЕ	10
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	11
ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	12
КОНТРОЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ	14
ЗАПУСК (ручной, автоматический, по таймеру)	19
ТАЙМЕР УПРАВЛЕНИЯ (24 часа / 7 дней в неделю)	19
ТАЙМЕР УПРАВЛЕНИЯ ШНЕКОМ	19
ТАЙМЕР УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫВКОЙ	20
УРОВЕНЬ ШУМА И ВИБРАЦИЙ	20
ИНТЕРФЕЙС, БЛОК-СХЕМА	21
ОПЕРАЦИИ ОТЛАДКИ ПРОЦЕССА	22
ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	23
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	24

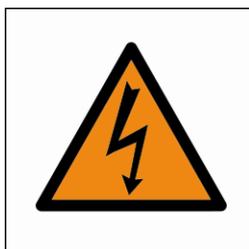
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Данная инструкция использует различные обозначения, которые могут помочь избежать опасности причинить вред Вам и окружающим, а также повреждений самой станции. Символы и их значения описаны ниже.



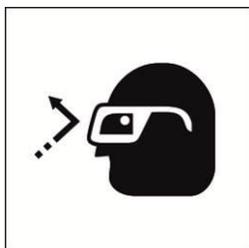
Опасность вращающегося механизма

Отказ от соблюдения осторожности, обозначенного этим символом, может привести к серьезным травмам.



Опасность поражения электрическим током

Отказ от соблюдения осторожности, обозначенный этим символом, может привести к серьезным травмам и даже смерти.



Опасность травмы глаз

Отказ от соблюдения осторожности, обозначенный этим символом, может привести к серьезным травмам. Пользуйтесь защитными очками.



Предостерегающая маркировка

- Рисунок, указывающий на области или части агрегата, обращение с которыми требует повышенной осторожности.



- Никогда не пытайтесь самостоятельно демонтировать или модифицировать этот узел из-за угрозы электрического шока и/или травмы.
- Поверните все выключатели в положение "Off" во время технического обслуживания.
- Выключите и обесточьте станцию, если она не используется.
- При возникновении нестандартных или необычных ситуаций - отключите станцию и свяжитесь с сервисной службой.

Внимательно прочтите информационные наклейки для гарантированной безопасности.

ОСТОРОЖНО !

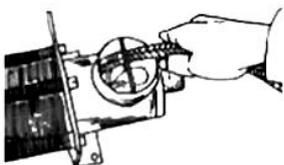


Не засовывайте руки и/или инструмент в камеру флокуляции осадка или шнек. Такие действия могут привести к серьезным травмам и/или порче оборудования.

Не пытайтесь отрегулировать прижимную пластину на работающей установке!

отрегулировать прижимную

ОПАСНО!



Электрические подключения должен проводить только квалифицированный персонал, в соответствии с национальными правилами безопасности при работе с электрическими цепями.

Не повреждайте и перегибайте электрические провода. Такие действия могут вызвать риск поражения электрическим током и/или вызвать возгорание.

Если сопротивление изоляции проводов становится меньше 0.2МОм, возникает риск поражения электрическим током и возгорания. Пожалуйста, при возникновении подобной ситуации, обесточьте систему и обратитесь в сервисную службу за поддержкой.

ВНИМАНИЕ!



Пожалуйста, используйте защитные очки при работе с полимерной станцией, приготовлении раствора реагента, прокладке труб и соединений для химреактива. Используйте защитные очки при открытом кожухе на работающей станции.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

На примере ES-202



Тип	Производительность		Шнек	Размеры, мм			Потребляемая мощность, кВт	Вес, кг	Вес рабочий кг
	Концентрация 2000-4000 мг/л	Концентрация 6000-35000 мг/л		L	W	H			
ES-051	~0.5 кг с.в./час ~0,25 м ³ /час	~1 кг с.в./час ~0,03 м ³ /час	∅ 50x1	1095	739	850	0.2	155	175
ES-101	~3 кг с.в./час ~1,5 м ³ /час	~5 кг с.в./час ~0,15 м ³ /час	∅ 100x1	1831	766	1180	0.2	240	330
ES-131	~6 кг с.в./час ~3 м ³ /час	~10 кг с.в./час ~0,3 м ³ /час	∅ 130x1	1974	766	1180	0.2	260	355
ES-132	~12 кг с.в./час ~6 м ³ /час	~20 кг с.в./час ~0,6 м ³ /час	∅ 130x2	2068	906	1180	0.3	340	485
ES-201	~12 кг с.в./час ~6 м ³ /час	~15 кг с.в./час ~0,45 м ³ /час	∅ 200x1	2510	879	1232	0.3	300	450
ES-202	~18 кг с.в./час ~9 м ³ /час	~30 кг с.в./час ~0,9 м ³ /час	∅ 200x2	2510	1140	1232	0.8	610	820
ES-301	~30 кг с.в./час ~15 м ³ /час	~50 кг с.в./час ~1,4 м ³ /час	∅ 300x1	3267	970	1553	0.8	855	1245
ES-302	~60 кг с.в./час ~30 м ³ /час	~100 кг с.в./час ~2,9 м ³ /час	∅ 300x2	3467	1160	1553	1.2	1310	1990
ES-303	~90 кг с.в./час ~45 м ³ /час	~150 кг с.в./час ~4,3 м ³ /час	∅ 300x3	3641	1596	1553	1.95	1770	2740
ES-351	~60 кг с.в./час ~30 м ³ /час	~100 кг с.в./час ~2,9 м ³ /час	∅ 350x1	3859	1160	2247	1,9	1570	2170
ES-352	~120 кг с.в./час ~60 м ³ /час	~200 кг с.в./час ~5,7 м ³ /час	∅ 350x2	4159	1550	2247	3,75	2660	3610
ES-353	~180 кг с.в./час ~90 м ³ /час	~300 кг с.в./час ~8,6 м ³ /час	∅ 350x3	4424	2100	2247	6,0	3870	5370

Спецификация		Модель	ES-051	ES-101	ES-131	ES-132	ES-201
Выход фильтрата	Размер "	1 1/2	DN80	DN80	DN80	DN80	DN100
	Соединение	Патрубок	Фланец	Фланец	Фланец	Фланец	Фланец
	Материал	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Вход осадка	Размер "	1 ¼	2	2	2	2	2
	Соединение	Патрубок	Патрубок	Патрубок	Патрубок	Патрубок	Патрубок
	Материал	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Дренаж емкости флокуляции	Размер, мм	32 мм	50 мм	50 мм	50 мм	50 мм	50 мм
	Соединение	Шаровой кран	Шаровой кран	Шаровой кран	Шаровой кран	Шаровой кран	Шаровой кран
	Материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Вход реагента	Размер "	25	25	25	25	25	25
	Соединение	Муфта	Муфта	Муфта	Муфта	Муфта	Муфта
	Материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Вход промывочн. воды	Размер "	25	25	25	25	25	25
	Соединение	Муфта	Муфта	Муфта	Муфта	Муфта	Муфта
	Материал	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Обратный сток дозир. емкости	Размер "	1 1/2	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100
	Соединение	Патрубок	Фланец	Фланец	Фланец	Фланец	Фланец
	Материал	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304

ES-202	ES-301	ES-302	ES-303	ES-351	ES-352	ES-353
DN100	DN125	DN150	DN150	DN150	DN150	DN200
Фланец						
AISI 304						
2	2	2	2 1/2	2	2 1/2	2 1/2
Патрубок						
AISI 304						
50 мм	65 мм					
Шаровой кран						
ПВХ						
25	32	32	32	32	32	32
Муфта						
ПВХ						
25	25	25	25	25	25	25
Муфта						
ПВХ						
DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN100	DN150
Фланец						
AISI 304						

УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ (основные узлы)

Обезвоживающий барабан

сердце системы, сгущает и обезвоживает осадок.

Дозирующая емкость

необходимое количество осадка поступает через V – образный переток в емкость флокуляции

Емкость флокуляции

здесь осадок смешивается с реагентом

Контрольная панель

Контроль за работой системы в ручном/автоматическом режиме

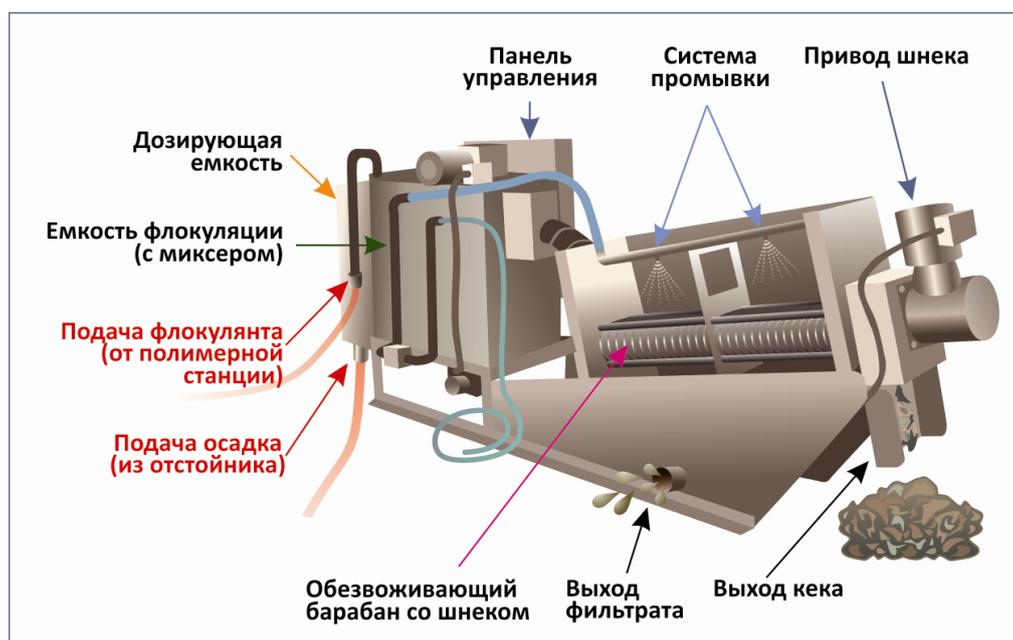


Рис.1 Устройство системы

ОПИСАНИЕ УЗЛОВ И КОМПОНЕНТОВ

Обезвоживающий барабан

Обезвоживающий барабан состоит из шнека, вращающегося с постоянной скоростью в цилиндрическом корпусе.

Корпус состоит из ряда чередующихся неподвижных колец, плавающих колец и прокладок зазоров.

Шаг витков шнека уменьшается от зоны сгущения к зоне обезвоживания.

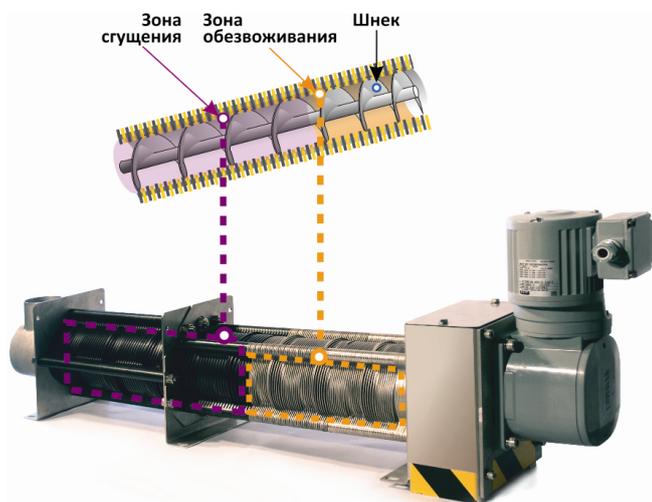


Рис. 2. Устройство барабана

Принцип обезвоживания

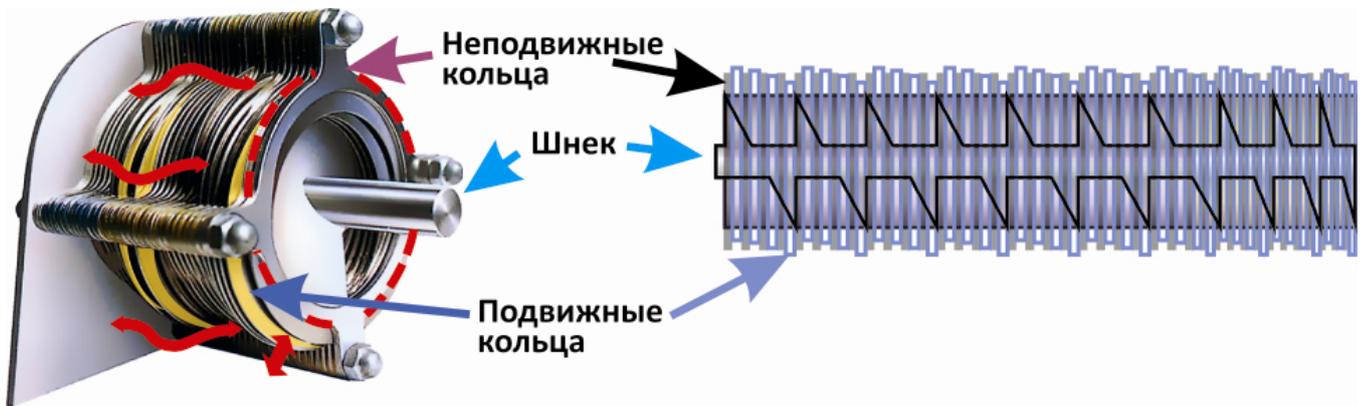


Рис. 3. Кольца шнека

Одна часть барабана предназначена для сгущения осадка, другая - для его обезвоживания. В зоне сгущения, изготовленной из высококачественного пластика, фильтрат вытекает под действием силы тяжести. В зоне обезвоживания, изготовленной из нержавеющей стали, шаг витков шнека уменьшается, увеличивается давление в барабане. Фильтрат вытекает сквозь зазоры между кольцами.

Прижимная пластина, установленная на конце шнека (рис. 3), увеличивает внутреннее давление в барабане. Обезвоженный кек на выходе получается влажностью 81 % и менее.



Образование хлопьев



Выход фильтрата



Выход кека

Система самоочистки

Конструкция создана таким образом, что вода используется только для смыва осадка с поверхности барабана. Из-за постоянного перемещения колец относительно друг друга барабан не засоряется в принципе.



Дозирующая емкость

Осадок из отстойника подается в дозирующую емкость насосом (не входит в комплект поставки). Насос включается датчиком уровня, предусмотрен аварийный сток при переполнении. Далее осадок попадает

в емкость флокуляции через V – образный переток.



Емкость флокуляции

В этой емкости реагент, подаваемый дозирующим насосом (не входит в комплект поставки), смешивается специальным миксером с осадком до образования флоккул (хлопьев). Далее связанный реагентом осадок попадает в обезвоживающий барабан.

Контрольная панель

Контрольная панель обеспечивает работу обезвоживатель в полностью автоматическом режиме. Контрольная панель управляет и внешними устройствами – подачей осадка и работой полимерной станции.



Применение

Обезвоживающие станции от Amson inc. эффективно применяются на стадии механического обезвоживания осадков различного происхождения.

Транспортировка и хранение

Храните обезвоживатель в сухом месте, избегайте конденсата.
Подъем и транспортировка – при помощи кранов.

Установка.

1. Обезвоживатель устанавливается внутри отапливаемого помещения
2. Обезвоживатель устанавливается на ровную горизонтальную поверхность.
3. Позаботьтесь о достаточном пространстве вокруг обезвоживателя для его настройки и обслуживания.
4. Зона выгрузки отжатого кека должна быть расположена над контейнером либо транспортером.

Присоединение трубопроводов

1. Все трубопроводные соединения располагаются снаружи обезвоживателя
2. Все соединения должны быть надежно затянуты и закреплены.
3. Труба выхода фильтрата должна располагаться ниже приемного поддона.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

1. Подключения электрических цепей должно производиться персоналом, имеющим достаточную квалификацию для этих работ.
2. Перепад напряжения в сети не должен превышать 2%.
3. Обезвоживатель необходимо заземлить.
4. Подключение электропроводов осуществляется в соответствии с маркировкой на самих проводах и контактных клеммах в контрольной панели.
5. Внешние устройства (насос подачи шлама и насос-дозатор) также подключаются в контрольную панель к своим группам клемм соответственно.



Клемная колодка ТВ-1

R, S, T, PE – контактная группа подключения силового кабеля

Клемная колодка ТВ-2

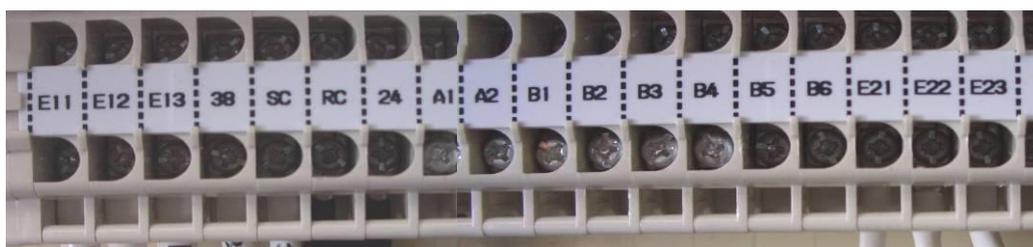
U11, V11, W11, E – подключение привода шнека №1

U12, V12, W12, E – подключение привода шнека №2 (если есть) и т. д.

U2, V2, W2, E – подключение привода миксера

U4, V4, W4, E – подключение насоса дозатора

U5, V5, W5, E – подключение насоса подачи осадка



Клемная колодка ТВ-3

E11, E12, E13 – подключение датчика уровня в емкости флокуляции

38, SC – подключение электромагнитного клапана промывки

RC, 24 – дистанционное управление либо (если не используется – поставить перемычку)

A1, A2 – вывод сигнала о неисправностях на пульт диспетчера (опция)

B1, B2 – вывод сигнала о нормальной работе на пульт диспетчера (опция)

B3, B4 – управляющий сигнал для подключения насоса дозатора

B5, B6 – управляющий сигнал для подключения насоса подачи осадка

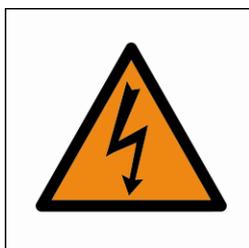
E21, E22, E23 – подключение датчика уровня (три сухих контакта) в любой емкости (если не используется – поставить перемычку)

ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Подготовка к запуску

1. Проверьте правильность и надежность соединений трубопроводов.
 2. Проверьте надежность соединений вентилях и клапанов.
 3. Проверьте правильность прокладки электроцепей.
 4. Проверьте надежность заземления корпуса.
 5. Установите главный выключатель на панели управления в положение "Off". Проверьте, хорошо ли затянуты болты на контактных соединениях в панели управления.
 6. Установите в положение "On" первичный реле-автомат в панели управления.
 7. Установите в положение "On" главный выключатель на панели управления.
 8. Установите переключатель в положение "Manual" (ручной режим). Установите в положение "On" тумблеры ручного включения привода шнека (Volute). Убедитесь в правильном направлении вращения шнека (для 3-фазного варианта)***.
 9. Установив соответствующие тумблеры в положение "On" проверьте работу миксера (Agitator) обезвоживателя и периферийных устройств - насоса-дозатора (Polymer Feed Pump) и насоса подачи осадка (Sludge Feed Pump).
- *** Если смотреть на шнек со стороны прижимной пластины, правильное вращение против часовой стрелки.

Если Вы обнаружили, что шнек вращается в другую сторону, поступите следующим образом:



Внимание!

Во избежание серьезных проблем со здоровьем, обесточивайте станцию перед этой операцией

1. Поверните главный выключатель на панели управления в положение "Off".
2. Установите главное реле в положение "Off"
3. Поменяйте местами красный и белый провод кабеля подключения привода шнека.
4. Надежно затяните винты на контактной группе.
5. Включите в обратной последовательности рубильники и проверьте правильность вращения шнека.

Требования к системе:

1. Обезвоживатель VOLUTE пригоден для обработки хозяйственно бытовых и промышленных типов осадков, поступающих из очистных сооружений, с концентрацией 0,2-3,0 %.

Комментарии:

Недопустимо использовать обезвоживатель VOLUTE в качестве песколовки. Допустимо наличие в осадке небольшого количества песка с размером частиц менее 1мм. Производитель не рекомендует обезвоживать 100% неорганический осадок, т.к. это может снизить эффективность обезвоживания.

В случае преобладания в стоке неорганического осадка над органическим, рекомендуется провести дополнительное тестирование образца осадка.

В случае, когда концентрация осадка составляет менее 0,2 или более 3,0%, производительность устройства может снижаться.

2. Необходимо непрерывное перемешивание осадка во флокуляционной емкости для поддержания постоянной концентрации.

Комментарии:

Из-за непостоянной концентрации осадка возможна нестабильная производительность устройства – необходимо постоянное изменение количества подаваемого реагента.

3. pH осадка должно находиться в интервале 6-8

4. В случае содержания в осадке листвы, травы, меха и других посторонних составляющих рекомендуется использовать решетки для их удаления.

- 12. Включение насоса-дозатора в ручном режиме
- 13. Включение насоса подачи осадка в ручном режиме
- 14. Кнопка сброса аварийной остановки
- 15. Аварийный выключатель

① Рычаг выключателя

Выключатель используется для включения/отключения оборудования и открытия двери панели управления.

② Индикатор питания

Эта лампа указывает состояние источника питания оборудования (включено или выключено). Главный выключатель может приводиться в действие рычагом управления выключателя, соединенным на Пульт управления.

③ Аварийная лампа

Эта лампа указывает на неполадки инверторов, либо когда двигатели оборудования перегружены.

④ Счетчик времени

Этот измерительный прибор отображает полное время работы спиральных цилиндров. Его показания не могут сбрасываться.

⑤ Переключатель режимов работы [Manu - Off - Auto.]

Этот переключатель позволяет выбрать режим работы оборудования.

Предусмотрено 3 режима работы - 3 из Manual ("ручной"), Off ("выключен"), и Auto ("Автоматический").

Manu. : позволяет отдельно управлять работой каждой детали установки (⑧ ~ ⑬) вручную.

Off : Все детали остановлены.

Auto. : Автоматический режим работы позволяет установить полный контроль и автоматический режим работы всех деталей. В таком режиме все переключатели управления (⑧ ~ ⑬) будут недействительными.

⑥ Кнопка автоматического запуска

Если переключатель Рабочего режима переключен в положение "Auto", при нажатии данной кнопки запускается автоматический режим работы. В автоматическом режиме работы лампа будет гореть.

⑦ Кнопка автоматической остановки

Если во время работы в автоматическом режиме с Переключателем Рабочего режима и при нажатии кнопки автоматического пуска нажать эту кнопку - работа оборудования в автоматическом режиме будет прекращена. Однако Шнековый цилиндр(ы) продолжит работать на время, установленное при помощи реле задержки остановки, после чего остановится. В случае аварийной ситуации следует нажать кнопку аварийной

остановки (далее - EMS), после чего все детали незамедлительно прекратят свою работу.

Селекторы режима работы ⑧ ~ ⑬ действительны только тогда, когда ⑥ Переключатель Рабочего режима установлен в положение "Manu."

⑧ Шнековый переключатель [Вкл.-Выкл.]

В случае, если положение переключателя рабочего режима установлено в состояние "Ручное", этот переключатель обеспечивает работу спирального цилиндра. В моделях с несколькими спиральными цилиндрами все цилиндры работают и останавливаются одновременно.

⑨ Переключатель направления вращения

Переключатель позволяет шнековому цилиндру вращаться в обоих направлениях.

⑩ Кнопка обратного вращения шнека

Нажатие этой кнопки изменит вращение шнекового цилиндра. Не используйте эту кнопку, если ваш сервисный инженер предоставляет специальные инструкции.

⑪ Переключатель перемешивателя резервуара флокуляции [Вкл.-Выкл.]

В случае, если положение переключателя рабочего режима установлено в состояние "Ручное", этот переключатель обеспечивает работу перемешивателя резервуара флокуляции.

⑫ Переключатель насоса подачи полимеров [Вкл.-Выкл.]

Когда переключатель рабочего режима установлен в положение "Ручное", данный переключатель обеспечивает работу насоса подачи полимеров.

⑬ Переключатель насоса подачи шлама [Вкл.-Выкл.]

Когда переключатель рабочего режима установлен в положение "Ручное", данный переключатель обеспечивает работу насоса для подачи шлама

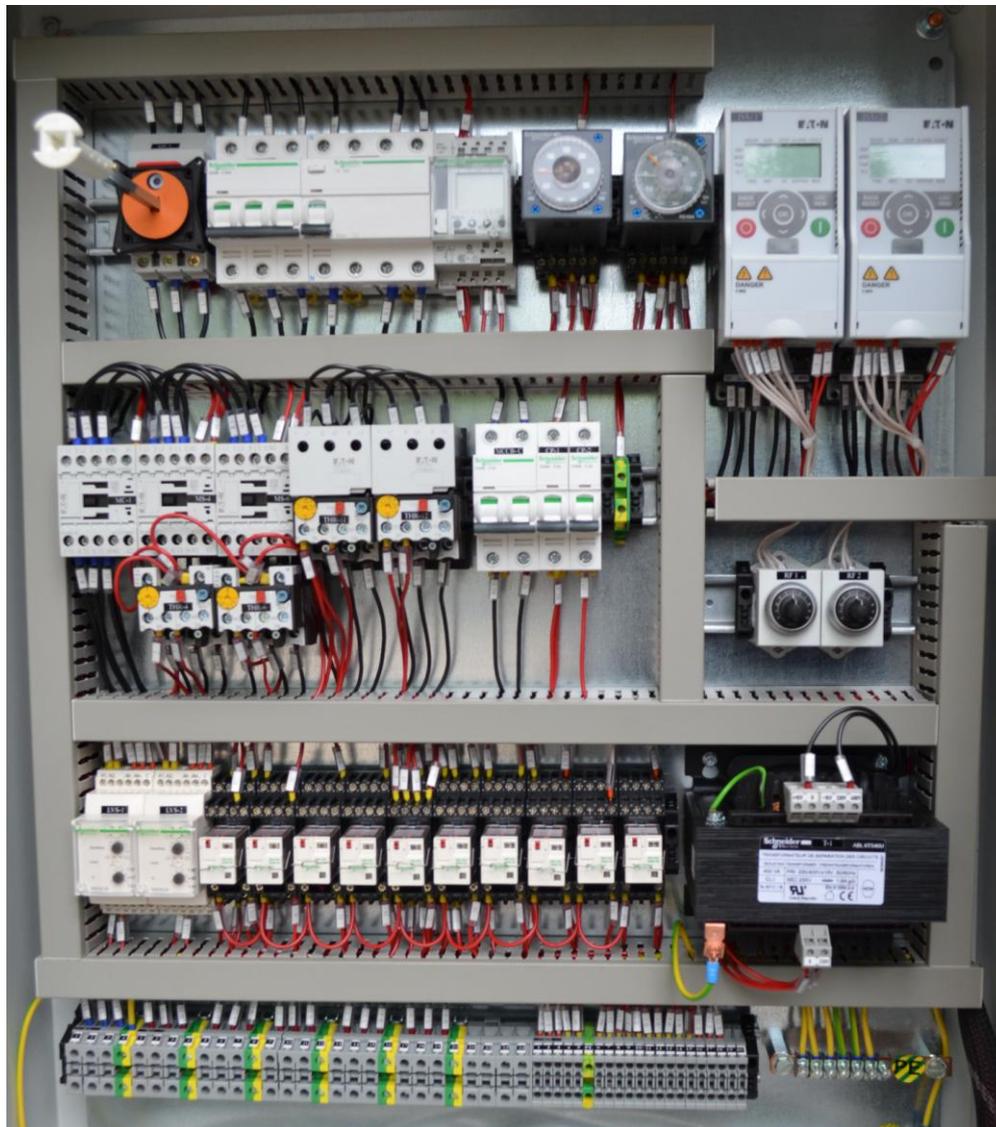
⑭ Кнопка сброса аварийной остановки

При нажатии данной кнопки сбрасываются условия аварийной остановки.

⑮ Кнопка аварийной остановки

При нажатии данной кнопки все детали установки незамедлительно прекращают свою работу.

Внутреннее устройство панели управления



- 1 Главный переключатель питания
- 2 Вводной автомат. Автоматические выключатели
- 3 Программируемый недельный таймер
- 4 Реле времени. Управление шнеком
- 5 Реле времени. Управление клапаном промывки
- 6 Частотный преобразователь на шнек и миксер
- 7 ПИД регулятор. Управление частотными преобразователями.
- 8 LVS-1 датчик контроля уровня в емкости флокуляции
- 9 LVS-2 датчик контроля уровня (внешний датчик, опция)
- 10 Клеммная колодка

Установка скорости вращения шнека и миксера.

Скорость вращения шнека и миксера регулируется при помощи частотных преобразователей.

устанавливается частотным преобразователем с диапазоном регулировки от 20 до 120 Гц.

Скорость вращения электродвигателей регулируется при помощи ПИД регулятора, во время работы оборудования.

Программируемый таймер.

Используется для запуска установки в полностью автоматическом режиме.

- Установите реальное время.
- Установите время начала и окончания процесса обезвоживания.
- Переключите таймер в режим **Auto** и включите питание.
- Обезвоживатель начнет работу по достижении запрограммированного времени.

Запуск в ручном режиме

1. Переведите тумблер №4 в положение **Manu**
2. Включите привод шнека и миксера тумблером №7 и №8
3. Включите насос подачи осадка (№10) и заполните емкость флокуляции
4. Одновременно включите насос-дозатор для подачи флокулянта (№9)
5. После заполнения емкости осадком - дождитесь образования хлопьев
6. Продолжайте подавать порциями осадок и флокулянт с такой скоростью, чтобы в емкости успевали образовываться хлопья
7. С помощью частотных регуляторов - установите оптимальное число оборотов вращения миксера и шнека
8. Как только на выходе из шнека появиться кек, отрегулируйте положение прижимной пластины для достижения необходимых параметров по влажности

Запуск в автоматическом режиме

1. Запуск обезвоживателя в автоматическом режиме производится после предварительной работы в ручном режиме, и настройки соотношения подачи реагента к количеству подаваемого стока
2. Переведите тумблер №4 в положение **Auto**
3. Запуск производится нажатием кнопки **Auto Start**, остановка - **Auto Stop**
4. На таймере IHP одновременно нажмите две нижние клавиши (находящиеся под защитным стеклом) и удерживайте их не менее 2-х секунд. На экране появиться индикатор «**On**» ручного управления,- таймер не задействован. В этом случае установка будет работать в автоматическом режиме. Иначе установка будет работать по заданной программе (см. раздел ЗАПУСК ПО ТАЙМЕРУ)
- 5, С помощью таймеров, установленных внутри щита управления, отрегулируйте интервалы промывки шнека и время задержки работы шнека
5. При некачественном отжиме переведите управление в ручной режим и проведите операцию отладки заново.

Запуск по таймеру

1. Запуск обезвоживателя по таймеру производится после предварительной отладки в ручном режиме и пробного пуска в автоматическом режимах.
2. Запрограммируйте таймер (см. инструкцию к реле времени INP)



3. Путем одновременного нажатия двух нижних кнопок, находящихся под защитным стеклом на таймере INP не менее 2-х секунд. На экране появиться индикатор «Off» ручного управления, - ручное управление отключено.
4. Включите питание. Тумблер №4 (Manu/Off/Auto) в положении **Auto**
5. Нажмите кнопку запуска **Auto Start** - должен загореться зеленый индикатор
6. Обезвоживатель начнет работу по времени, заданном в программе таймера.

Реле задержки работы шнека.



Реле времени регулирует время работы шнека после остановки обезвоживателя в автоматическом режиме.

Для нормального функционирования шнекового обезвоживателя и предотвращения засора барабана после окончания работы необходимо оставить вращаться шнек на 5-10 минут с целью его опустошения.

① Настройка шкалы

Требуемая шкала устанавливается регулированием соответствующего винта с помощью отвертки.

② Настройка единицы времени

Требуемая единица времени (секунды, минуты, часы,

10 часов) устанавливается регулированием соответствующего винта.

③ Установка времени работы

Для установки времени работы оборудования следует установить соответствующую стрелку на шкале времени в требуемое положение.



Реле времени клапана промывки.

Реле **RE11RLMU** регулирует периодичность включения и продолжительность промывки шнека в автоматическом режиме.

Топ – продолжительность включения промывки
Тoff – периодичность включения промывки

① Настройка шкалы

Требуемая шкала устанавливается регулированием соответствующего винта с помощью отвертки.

② Настройка единицы времени

Требуемая единица времени пуска и останова (секунды, минуты, часы, 10 часов) устанавливается регулированием соответствующего винта. Ниже приведена наглядная иллюстрация по изменению времени отключения (зеленая стрелка).

③ Настройка времени работы (пуск и останов)

< Время пуска >

Повернуть шкалу в положение пуска (внутренняя шкала) и при помощи красной стрелки установить требуемое время работы.

< Время останова >

Повернуть шкалу в положение останова (внутренняя шкала) и при помощи зеленой стрелки установить требуемое время останова.

По умолчанию: 1 раз в 10 минут на 10 секунд.

Реле контроля уровня



Многофункциональное реле **RM35LM**, работает в автоматическом режиме.

Отвечает за работу датчиков уровня в емкости флокуляции.

Второе реле может использоваться за контролем уровня в любой другой емкости (наличия осадка, флокулянта и т.д.)

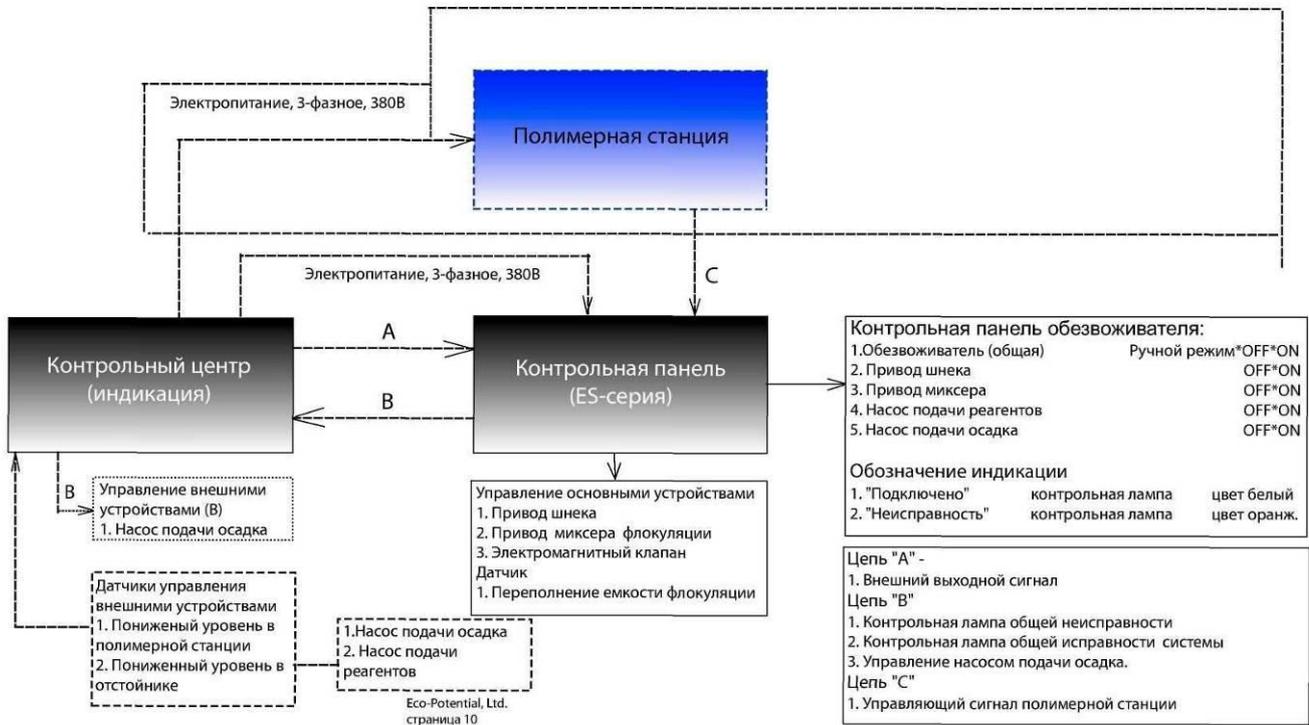
Подробности по настройке см. в отдельно прилагаемой инструкции.

Уровень шума и вибраций

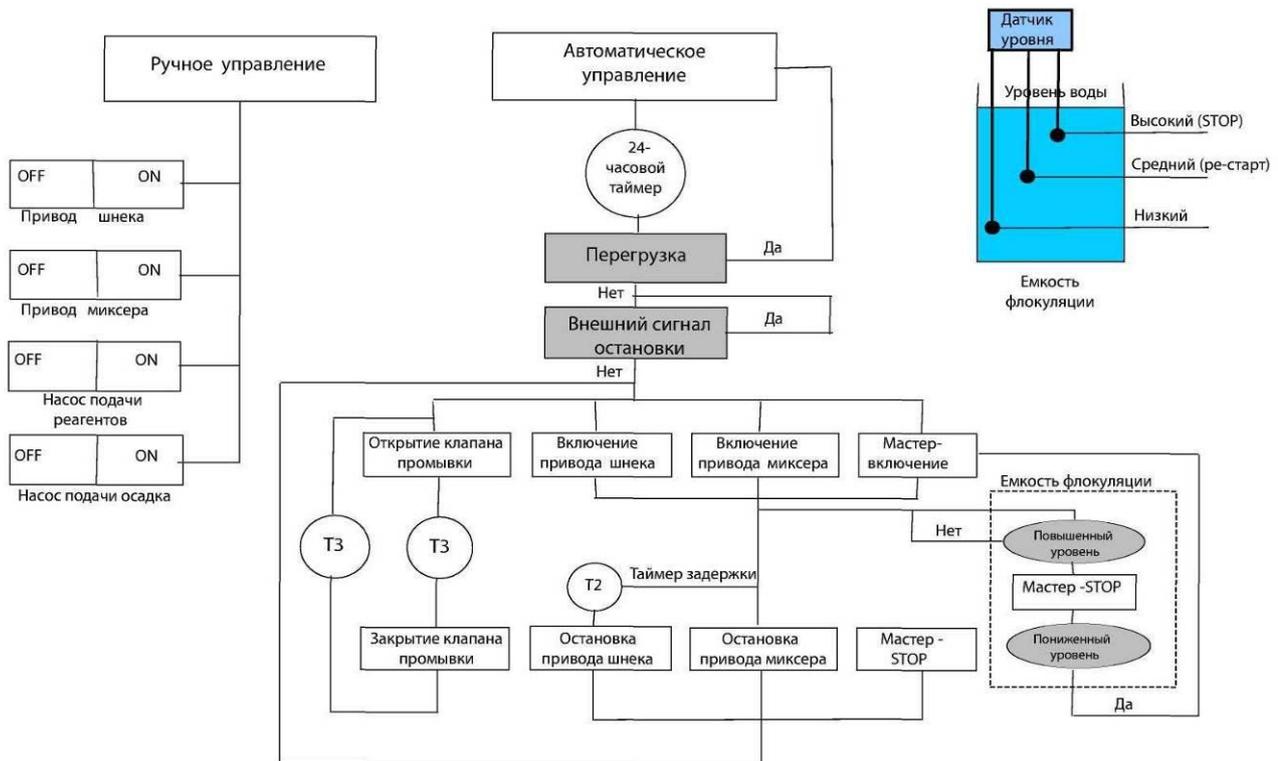
<i>Модель</i>	<i>Уровень шума, db</i>	<i>Вибрации. m/sec³</i>
ES-051...202	55	0,98
ES-301...303	57	0,98
ES-351...352	65	9,6
ES-353	65	18.2

ИНТЕРФЕЙС

Сплошная линия – предоставленные цепи
 Пунктирная линия – цепи для прокладки клиентом



БЛОК-СХЕМА



ОПЕРАЦИИ ОТЛАДКИ ПРОЦЕССА

Неполадки	Параметры регулирования		Примечание
Высокая влажность кека (85% и более)	Скорость шнека	Уменьшите частоту инвертора	
	Прижимная пластина	Уменьшите зазор	Выключите вращение шнека перед работой
	Флокулянт	Увеличьте подачу	
Высокая производительность	Расход осадка (стока)	Сократить	
	Скорость шнека	Уменьшите частоту инвертора	
	Прижимная пластина	Уменьшите зазор	Выключите вращение шнека перед работой
Низкая производительность	Расход осадка (стока)	Увеличьте	
	Скорость шнека	Увеличьте частоту инвертора	
	Прижимная пластина	Уменьшите зазор	Выключите вращение шнека перед работой
Фильтрат плохой	Флокулянт	Увеличьте подачу	Используйте подходящий флокулянт
	Емкость флокуляции	Проверьте образование комочков в резервуаре	

Миксер емкости флокуляции

Подготовьте полимер, подходящий под типа стока. Образование хлопьев в камере флокуляции, зависит от концентрации. Обычно, когда концентрация отстоя высокая (1 - 3%), скорость миксера высока (50 - 70Hz). Когда концентрация отстоя низкая (0,2 - 0,8%), скорость миксера низкая (30 - 50 Hz). Пожалуйста, проверьте визуально.

Примерные данные для регулировки

Концентрация отстоя (стока)	Скорость шнека, (Hz)	Расстояние до прижимной пластины, (мм)	Миксер емкости флокуляции, (Hz)
0,4%	30 Hz	2 мм	40 Hz
0,8%	40 Hz	3 мм	45 Hz
1,0%	50 Hz	4 мм	50 Hz
1,5%	60 Hz	5 мм	60 Hz
2,0%	70 Hz	6 мм	70 Hz
3,0%	80 Hz	7 мм	80 Hz

Кроме того, необходимо отрегулировать подачу флокулянта и объем стока (отстоя).

Регулировка уровня отстоя:

Отрегулируйте насос подачи отстоя, чтобы стабилизировать водный уровень по центру канала шнека. Максимальный уровень 50%.

Образование флокул:

Отрегулируйте концентрацию и дозирование флокулянта и подачу отстоя так, чтобы образовывались хлопья.

ТАБЛИЦА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ситуация	Возможная неисправность	Устранение
Осадок не поступает в камеру флокуляции	Неисправность насоса подачи осадка.	Проверьте насос
	Перекрыт вентиль на входе	Проверьте вентиль
	Загрязнение контактов электрода в камере флокуляции	Очистите электроды
Не выгружается кек	Осадок не поступает из камеры флокуляции	Проверьте камеру флокуляции
	Малый зазор прижимной пластины.	Отрегулируйте зазор
	Осадок не флокулируется	Проверьте реагент
Не поступает реагент	Неисправны дозаторы	Проверьте дозаторы
	Засорение трубопроводов	Проверьте трубопроводы
Не работает промывка	Засорение трубопровода	Проверьте трубопровод
	Перекрыт вентиль на входе	Проверьте вентиль
Не работает в автоматическом режиме	Проблема внешних устройств	Проверьте периферию
	Неправильно настроенный таймер	Проверьте таймер и установите новые значения
Остановка шнека	Засорение барабана	Проверните шнек в обратную сторону
	Неисправность мотора	Свяжитесь с поставщиком
Высокая влажность кека	Большой зазор пластины	Отрегулируйте зазор
	Малое количество реагента	Отрегулируйте подачу
Плохое качество фильтра	Неправильный выбор реагента	Поберите реагент
	Малое количество реагента	Отрегулируйте подачу
Большое количество осадка выдавливается из барабана	Малый зазор	Отрегулируйте зазор
	Плохое качество флокул	Отрегулируйте подачу
Флокуляция не происходит	Не работает дозирующий насос	Проверьте насос и полимерную станцию
	Малое количество реагента	Отрегулируйте подачу
	Неправильный выбор реагента	Поберите реагент