

MixLine 7200D

Установка приготовления растворов из
сухих и жидких продуктов

Руководство по эксплуатации и обслуживанию



Издатель

MixLine 7200D

Установка приготовления растворов из сухих и жидких продуктов

Руководство по эксплуатации и обслуживанию

Издание V1.0

Издатель:

ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K.

Heinkelstr. 20A • 76461 Muggensturm (Germany)

Tel. +49 (0) 7222 / 406 7291

Fax +49 (0) 7222 / 406 7934

e-mail: info@alebros.com

Internet: www.alebros.com

© 2011 by ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K.

Возможны изменения.

Содержание

1. Общие указания	5
1.1 Пользование документацией	5
1.2 Гарантии	5
1.3 Сертификат соответствия	6
2. Транспортировка, хранение и монтаж	7
2.1 Транспортировка и хранение	7
2.2 Монтаж и установка агрегата	7
2.3 Прокладка трубопровода и подключение питающего кабеля	7
3. Указания по безопасности работы с агрегатом	9
4. Технические характеристики и принцип работы	10
4.1 Технические характеристики	10
4.2 Устройство агрегата	12
4.3 Принцип работы установки	12
5. Краткий обзор управления установкой	15
5.1 Главная страница управления	15
5.2 Поля ввода и показаний параметров	15
5.3 Быстрый ввод в эксплуатацию	16
6. Элементы и функции системы управления	18
6.1 Элементы управления	18
6.2 Базовые функции управления	20
6.2.1 Ввод параметров / цифровая клавиатура	20
6.2.2 Отключение звукового сигнала	20
6.2.3 Ввод пароля разблокировки управления	21
6.2.4 Включение освещения дисплея	22
6.2.5 Информационные страницы	22
7. Управление установкой	23
7.1 Общие условия бесперебойной работы установки	23
7.2 Параметры процесса	24
7.2.1 Процесс приготовления раствора	25
7.2.2 Расход воды	26
7.2.3 Уровень раствора	27
7.2.4 Дозатор сухого вещества	28
7.2.5 Насос концентрата	29
7.2.6 Заводские / системные уставки	30
7.3 Автоматический режим работы установки	31
7.4 Ручной режим работы установки	33
8. Пуско-наладка установки	35
8.1 Пуско-наладка установки: УСЛОВИЯ	35
8.2 Пуско-наладка установки для работы с сухим продуктом	35

8.2.1 Уставка режима работы установки	35
8.2.2 Поэтапный процесс пуска-наладки установки	37
8.2.2.1 Старт пуска-наладки установки	37
8.2.2.2 Проверка вращения агрегатов	38
8.2.2.3 Уставка уровнемера в бункере дозатора сухого вещества	38
8.2.2.4 Калибровка дозатора сухого вещества	39
8.2.2.5 Уставка концентрации и расход воды растворения	41
8.3 Пуско-наладка установки для работы с жидким продуктом.....	42
8.3.1 Уставка режима работы установки	42
8.3.2 Поэтапный процесс пуска-наладки установки	43
8.3.2.1 Старт пуска-наладки установки	44
8.3.2.2 Проверка вращения агрегатов	44
8.3.2.3 Калибровка насоса-дозатора концентрата	45
8.3.2.4 Калибровка датчика протока.....	47
8.3.2.5 Уставка концентрации и расход воды растворения	47
9. Конфигурация установки	49
9.1 Краткий обзор конфигурационных клавиш	49
9.2 Язык управления.....	50
9.3 Режим работы сухой / жидкий продукт	50
9.4 Регистрация пароля	52
9.5 Счётчик рабочих часов.....	53
9.6 Ввод даты и времени.....	54
10. Сервисное меню	55
10.1 Заводские уставки.....	56
10.2 Уставка дисплея	56
10.3 Заводская проверка агрегата	57
11. Коммуникация с верхним уровнем	59
11.1 Ethernet.....	59
11.2 Profibus-DP.....	59
12. Возможные неисправности	60
13. Уставки частотного преобразователя Fehler! Textmarke nicht definiert. Заводские уставки Fehler! Textmarke nicht definiert.	
14. Регламентные работы по обслуживанию установки	66
14.1 Устранение загрязнений в фильтре водной аппаратуры.....	66
14.2 Устранение загрязнений в смесителе	67
14.3 Устранение загрязнений на шнеке дозатора. Смена шнека.	67
14.4 Устранение загрязнений и просыпи на поверхности ёмкости	68
14.5 Консервация установки.....	68
15. Запасные части.....	69

1. Общие указания

1.1 Пользование документацией

В данном руководстве по эксплуатации и обслуживанию Вы сможете найти всю важную информацию необходимую для управления данным агрегатом.

Для получения дальнейшей, более подробной информации по работе данного агрегата, просим Вас обратиться непосредственно к специалистам компании **ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K.**

Всё описание выполнено в нормальном тексте.

Выделенные ниже примечания имеют следующие значения:

**ОСТОРОЖНО / ОПАСНОСТЬ**

Опасность травмирования или несчастного случая!

**ВНИМАНИЕ**

Вероятность неправильного использования или повреждения агрегата!

**УКАЗАНИЕ**

Особенность применения!

1.2 Гарантии

Гарантии в соответствии с нашими «Общими коммерческими условиями сбыта» 24 месяца с даты покупки (дата на торговом счёте) действуют при условии, если:

- агрегат используется по назначению в соответствии с описанием в этом руководстве по эксплуатации и обслуживанию;
- отдельные части агрегата и агрегат сам не вскрыты и не использовались не надлежащим образом;
- техническое обслуживание и ремонт агрегата производился только обученным и допущенным к работе персоналом;
- при ремонте агрегата применялись только оригинальные запасные части.

**УКАЗАНИЕ**

При вмешательстве в аппаратное и программное обеспечение агрегата гарантия теряет силу. Программное обеспечение является собственностью фирмы ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K..

Копирование и незаконная передача программного управления данного агрегата запрещены и преследуются по закону.

1.3 Сертификат соответствия

Сертификат соответствия



согл. европейских норм и правил применяемых к машинам и агрегатам 2006/42/EG, Anhang II A.

ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K.

Heinkelstr. 20A
D-76461 Muggensturm
Deutschland

подтверждает, что производственная серия машин

Установка по приготовлению растворов из органических и неорганических реагентов

MixLine 7200D

в конструктивном исполнении безопасна к применению и соответствует нормативным требованиям применяемых к машинам и агрегатам 2006/42/EG.

При изменении конструкции и функции установки без согласования с производителем ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e.K. этот сертификат соответствия теряет свою силу и считается недействительным.

Нормы и правила:

- DIN EN 12100-1: Безопасность установок и машин, часть 1 – основные термины, общие требования, методика
- DIN EN 12100-2: Безопасность установок и машин, часть 2 – техническая часть и спецификация
- DIN EN 60204-1: Электрическое исполнение машин и агрегатов
- EN IEC 62061: Безопасность агрегатов – функциональная безопасность электрических, электронных и программируемых систем управления

Техническая документация и инструкция по эксплуатации и обслуживанию имеются в оригинале.

Muggensturm, 22.04.2010
Ort, Datum


Geschäftsführer / Konstrukteur

2. Транспортировка, хранение и монтаж

2.1 Транспортировка и хранение

- Транспортировка агрегата допускается только при полностью опустошённой ёмкости и подходящими для этого подъёмными средствами.
- Для транспортировки и хранения агрегата диапазон температуры окружающего воздуха должен находиться в пределах от 0°C до +50°C.
- Недопускать сильных ударов по агрегату.
- При использовании транспортных заушен, агрегат крепить за все транспортные заушины! Стропы не должны соприкасаться с надстройками агрегата!
- Агрегат должен храниться в месте защищённом от прямого воздействия природных осадков и солнечных лучей.
 Прямое воздействие солнечных лучей приводит к разрушению и деформации материала ёмкости.



ВНИМАНИЕ

При температурах ниже 0°C агрегат, из-за нестойкости пластика к морозу, запрещается транспортировать, т. к. возможны повреждения сварных швов и разрушение стенок ёмкости.

2.2 Монтаж и установка агрегата

Агрегат монтировать на горизонтальном фундаменте или подходящим для агрегата основании с макс. уклоном 1 : 200.



ВНИМАНИЕ

Фундамент или основание должны быть расположены на несущем строительном грунте. Учесть макс. нагрузку на основание.

MX7200D -	0250	0500	1000
Размер основания / фундамента (мм)	1300x1300	2000x2000	2000x2000
Макс. нагрузка (кг)	700	1400	2500

Монтировать агрегат с учётом свободного подхода к нему для управления и периодического обслуживания.

Температура окружающего воздуха, для нормальной работы агрегата, должна находиться в пределах от +5°C до +40°C.

2.3 Прокладка трубопровода и подключение питающего кабеля

- Для обеспечения надёжной работы системы приготовления раствора просчитать трубопровод для подвода воды, перелива и сброса раствора из ёмкости.



ВНИМАНИЕ

Соблюдать действующее законодательство и нормы по применению растворов и устраниению отходов содержащих используемый реагент!

- Подключить трубопровод подачи воды для разбавления к входному штуцеру водной аппаратуры.

**ВНИМАНИЕ**

Для процесса растворения может применяться чистая техническая или питьевая вода. Также возможно применение очищенных сточных вод не имеющих в своём составе взвешенных примесей, способных реагировать с реагентом уже в процессе растворения.

Входное давление воды не менее 1,0 бара и не более 10 бар.

- При наличии насоса-дозатора концентрата, соединить всасывающий штуцер насоса соштуцером отбора концентрата рабочего бака.
- Насосы-дозаторы готового раствора соединить с линией отбора агрегата.
- Штуцер опорожнения и штуцер перелива при необходимости соединить с соотв. дренажным каналом.
- Подвести питающий кабель и подсоединить к соотв. зажимам в шкафу управления. Подключение произвести в соответствии с эл. планом агрегата. Сечение кабеля (см. эл. план агрегата): мин. 2,5 мм²
Установить предохранитель или автомат с необходимой характеристикой со стороны подвода электропитания.

**ОСТОРОЖНО**

При работе с электрическими частями агрегата отключить агрегат от сети и заблокировать главный выключатель от недозволённого включения.

Электрические подключения разрешается производить только квалифицированному персоналу!

Соблюдать правила техники безопасности при работе на электрических установках!

3. Указания по безопасности работы с агрегатом

- Описанный в данной инструкции агрегат служит для приготовления водных растворов из не-агрессивных, с точки зрения воздействия на применяемые в агрегате материалы, сухих и жидких химических реагентов (например: флокулянт, коагулянт, сульфат алюминия и т. д.).
- **Не использовать агрегат для прочих целей, не описанных в данном руководстве по эксплуатации и обслуживанию.**
- Работа и управление агрегатом разрешается лишь персоналу прошедшему соответствующее обучение и получившим соотв. допуск.
- Перед пуском убедиться, что никто из персонала не работает на отдельных частях агрегата.
- Убедиться, что вентили опорожнения закрыты.
- Убедиться о наличии и правильном монтаже трубопровода между штуцером отбора и узлом дозирования реагента.
- При засыпки бункера дозатора сухого вещества в ручную, необходимо предусмотреть использование спецодежды и индивидуальных защитных средств. Пол и другие поверхности, предназначенные для работы персонала, должны быть сухими и гарантировать надёжное нахождение на нём персонала.
- Просыпанный продукт немедленно убрать согл. действующих норм и правил для применяемого реагента.
- Запрещается открывать инспекционные крышки в процессе работы агрегата или при возникнувшей аварийной ситуации.
- Не брать рукой за вращающийся вал и/или пропеллер мешалки.
Опасность травмирования!!!
- Не брать за вращающийся шнек узла дозирования.
Опасность травмирования!!!
- При проведении работ связанных с возникшими неисправностями в работе агрегата или при проведении работ по регламентному обслуживанию агрегата, отключить главный выключатель и заблокировать его от недозволенного включения.
- Перед открытием дверки шкафа управления убедиться, что установка отключена от питающего напряжения.
- При использовании опасных хим. веществ выполнять все нормы и правила техники безопасности, а также национальные требования, действующие на территории каждого отдельного государства.



УКАЗАНИЕ

Указанный агрегат соответствует современным стандартам техники и в предписанных режимах работы безопасен в применении.

Не согласованные изменения на агрегате запрещены и исключают ответственность производителя за возможный ущерб.

Запрещается использовать агрегат для иных целей, чем те, что описаны в данном руководстве.

4. Технические характеристики и принцип работы

4.1 Технические характеристики

Агрегат разработан и служит для растворения и подготовки рабочего раствора реагентов, нуждающихся в определённом времени созревания/набухания, таких как раствор флокулянта или бентонита.

Также данный агрегат может быть использован для подготовки растворов не нуждающихся во времени созревания/набухания, таких как коагулянты или растворы солевых соединений.

Подготовка рабочего раствора к применению происходит по двух-камерному «Тандем» принципу. Процесс приготовления раствора происходит постоянно или по заданному циклу.

Концентрация готового к употреблению раствора может быть выставлена в пределах определённых производителем или заказчиком (стандартное исполнение 0,01% - 0,6%).

Технические данные

Тип установки MixLine 7200D -	0250	0500	1000
Произ-ть (л/ч) (время созревания 60мин)* (время созревания 30мин)	250 500	500 1000	1000 2000
Энергопотребление (кВт)**	1,00	1,00	2,0
Макс. допустимая вязкость раствора (мПас) ***	2500		
Штуцер подвода воды Внутренняя резьба (") Фланец (ДУ)	3/4	3/4	1
Штуцер отбора (ДУ)	32	32	50
Штуцер перелива и сброса (ДУ)	32	50	50
Штуцер типа ёршь для жидкого продукта (внеш. диаметр) (мм)	19		
Ном. расход воды (л/ч)	500- 1500	1000- 3000	2000- 6000
Входное давление воды (бар)	1 - 10		
Произ-ть дозатора сухого продукта при плотности продукта 0,8 кг/л (кг/ч)	прим. 22,0кг	прим. 45,0кг	прим. 100,0кг
Произ-ть насоса-дозатора жидкого продукта (л/ч)	10 - 50	30 - 180	30 - 180
Длина L1 (мм)	1200	1500	1700
Ширина B1 (мм)	1500	1700	1700
Высота H1 (мм)	1900	1900	2100
Вес пустой (кг)	175	245	370
Вес рабочий (кг)	700	1300	2400

* При снижении производительности установки возможно увеличение времени созревания.

Также при снижении времени созревания возможно увеличение производительности установки.

** Макс. потребление электроэнергии при полной комплектации.

*** При применении растворов с вязкостью выше 2500мПас используются мешалки с редуктором.

Качество потребляемой воды: чистая техническая или питьевая вода, очищенная сточная вода без взвешенных примесей способных реагировать с реагентом уже в процессе растворения.

Идеально: использование питьевой воды.

При использовании фугатов и др. видов сточных вод происходит образование осадка непосредственно в камерах приготовления, что ведёт к повышенному загрязнению агрегата и более короткому времени между регламентными циклами промывки камер.

Материал соприкасающийся с рабочим раствором

Резервуар

полипропилен (опция: полиэтилен, 1.4301)

Трубопровод и соединения

ПВХ и EPDM (опция: витон)

Водная аппаратура

Бронза/ПВХ

Дозатор сухого вещества

1.4301 (опция: полипропилен)

Вал и пропеллер мешалки

1.4571 (опция: полипропилен)

Шкаф управления

Фабрикат:

Rittal, RAL 7035, 600x600x210мм

Контроллер

Siemens S7-1200 (опция: S7-300)

Сенсорная панель

Proface AGP3300 (опция: Siemens KTP600)

Anlagenmaße

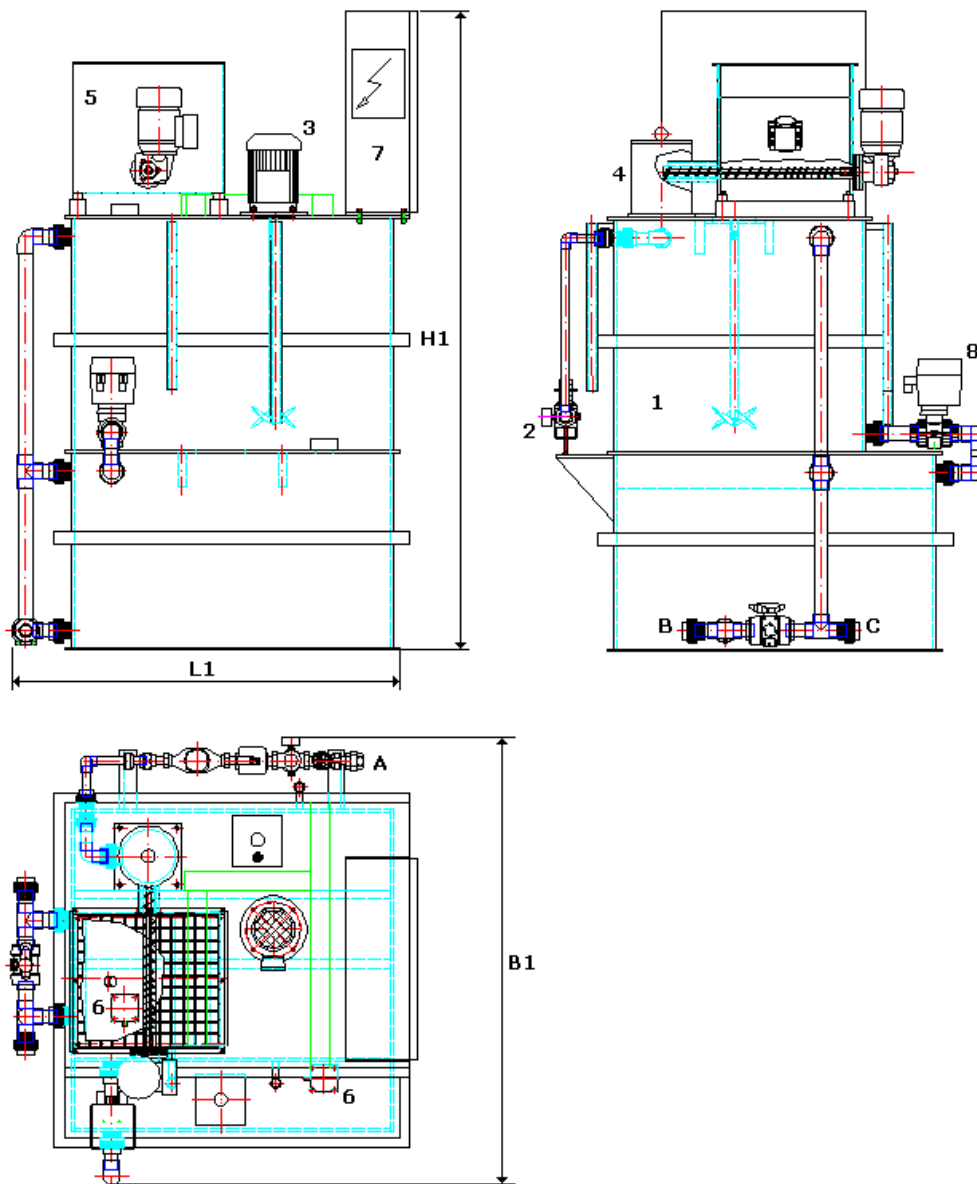


Рис. 11.1
 Общий вид установки приготовления реагентов

4.2 Устройство агрегата

Компактная установка приготовления раствора из сухих и жидких продуктов состоит из:

1. 2-ух камерной ёмкости
 2. Водной аппаратуры с запорным вентиляем, редукционным клапаном, магнитным вентиляем и с водосчётчиком
 3. Мешалки
 4. Приёмного патрубка с системой смачивания продукта
 5. Дозатора сухого продукта с обогревом дозирующего патрубка и с ёмкостным уровнемером для сухого продукта
 6. Ультразвукового уровнемера
 7. Шкафа управления
 8. Перепускного клапана
- A** Штутцер подключения воды
B Отбор готового раствора
C Перелив/опорожнение

4.3 Принцип работы установки

2-ух камерная система приготовления раствора работает постоянно или циклично в полном автоматическом режиме согл. заданных рабочих параметров по принципу «Тандем», бак над баком.

Принцип работы

При использовании этого принципа раствор готовится в верхней камере.

Отбор готового раствора происходит в нижней камере. Смачивание, растворение, созревание и дозирование происходит в одном бесперебойном процессе.

Из верхней камеры разведённый раствор реагента после определённого времени созревания, готов к дальнейшему использованию. При опустошении нижней камеры поступает сигнал для перелива готового раствора из верхней камеры в нижнюю.

Перепускной вентиль открывается, готовый раствор переливается в нижнюю камеру.

При использовании этого принципа гарантируется полное растворение и созревание реагента и предотвращается попадание «сырого» реагента в камеру дозирования.

Весь процесс: растворение, созревание, перелив, отбор происходит в одном непрерывном, повторяющемся цикле.

Принцип работы установки в автоматическом режиме

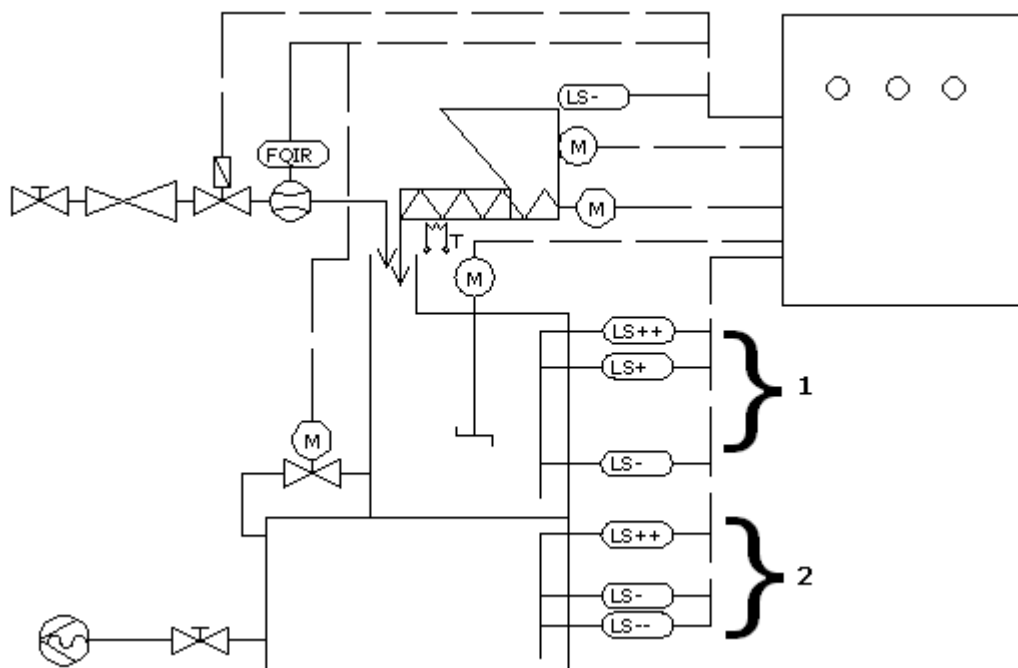


Рис. 13.1
Принципиальная схема работы

- LS--:** граничный предел уровня «СУХОЙ ХОД»
- LS-:** граничный предел уровня «МИН»
- LS+:** граничный предел уровня «МАКС»
- LS++:** граничный предел уровня «ПЕРЕЛИВ»

Установленные над камерами ультра-звуковые уровнемеры контролируют уровень раствора в камерах и управляют тем самым процессом приготовления.

Мешалка включается в работу, если уровень в ёмкости превысил установленное граничное значение для включения мешалки.

Встряхиватель на бункере дозатора сух. вещества предотвращает образование корки на поверхности материала и способствует «сползанию» материала со стенок бункера.

Тепловая зона на дозирующем патрубке не допускает попадания влаги в дозатор сухого вещества и слипание сухого реагента.

- **При достижении уровнем отметки МИН 1 (LS-)** автоматически открывается магнитный клапан водной аппаратуры. Вода поступает через расходомер в верхнюю камеру. Замеренный расход воды сравнивается с выставленными ранее граничными пределами расхода.

Если расход воды выше мин. допустимого значения и мешалка находится в работе, то в зависимости от выбранного продукта «сухой» или «жидкий» в работу включается или дозатор сухого вещества, или насос-дозатор жидкого продукта (далее ДОЗАТОР).

Дозатор вводит в камеру в зависимости от выставленной концентрации исходный продукт за один раз.

После начала поступления воды и замера расхода система управления просчитывает необходимую производительность системы дозирования реагента в зависимости от выставленной концентрации и расхода воды и соответственно с учётом концентрации первичного продукта.

Продукт попадает в верхнюю ёмкость, где происходит его интенсивное смешивание с водой.

Перепускной клапан закрывается, если он предварительно был открыт для перелива готового раствора из верхней в нижнюю камеру.

- **При достижении уровнем отметки МАКС 1 (LS+)**
дозированный агрегат отключается, магнитный клапан закрывается, мешалка остаётся в работе. Процесс приготовления прекращается.
- **При достижении уровнем отметки МИН 2 (LS-)**
автоматически открывается перепускной клапан между камерами и готовый раствор перепускается в камеру дозирования.
- **При достижении уровнем отметки «Сухой ход» 2 (LSA--)**
Выдаётся сигнал для перелива в нижнюю камеру, перепускной вентиль открывается, если верхняя камера заполнена.
При уровне «Сухой ход» выдаётся сигнал остановки на последующие насосы-дозаторы для предотвращения сухого хода насосов и их возможного повреждения.
- **При достижении уровнем отметки «Перелив» 1 / 2 (LS++)**
процесс приготовления останавливается автоматически. Автоматический режим работы отключается и на дисплее высвечивается сигнал неисправности.
- **Размеры рабочих камер**
Размеры камер выбраны так, что раствор от момента смешивания до перелива в камеру отбора находится в верхней ёмкости прим. 60 мин., что обеспечивает полное растворение и при необходимости созревание большей части реагентов (напр. флокулянта). При этом достигается макс. производительность установки.

5. Краткий обзор управления установкой

5.1 Главная страница управления

Всё управление установкой происходит с сенсорной панели, встроенной в дверку шкафа управления. Выбот меню системных уставок, меню параметров процесса и выбор режимов работы производится с главной страницы панели управления.

На панели символически изображены функциональные группы установки, выделены поля ввода параметров, а также высвечиваются рабочие и аварийные сигналы.

После включения напряжения на дисплее появляется заставочная страница, которая через 5 сек. переключается на главную страницу управления установкой.

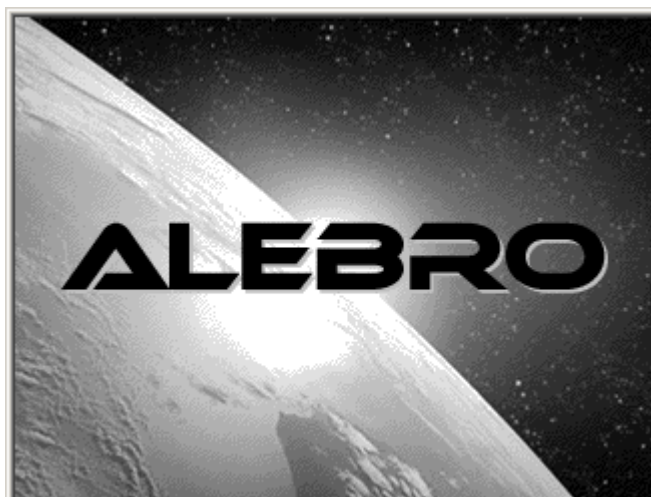


Рис. 15.1
Заставочная страница управления

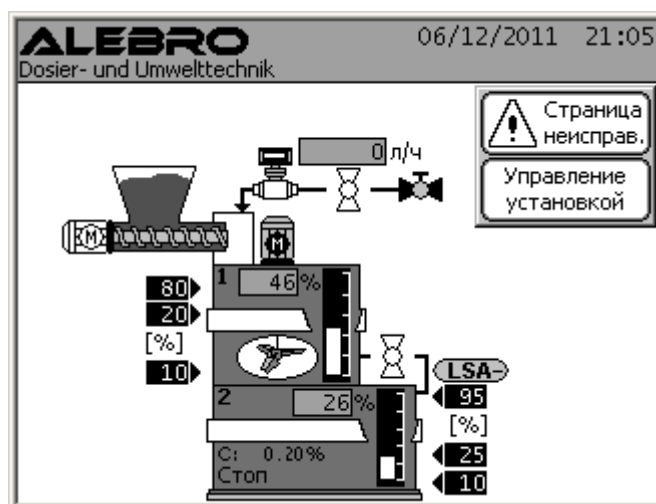


Рис. 15.2
Главная страница управления

5.2 Поля ввода и показаний параметров

Все поля ввода обведены рамкой и имеют светлый фон; поля показаний параметров имеют тёмный фон. Нажатием на поле ввода активируется цифровая клавиатура, при помощи которой можно произвести цифровой ввод в выбранное поле.

5.3 Быстрый ввод в эксплуатацию

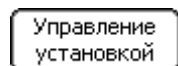
Вложенный в шкаф управления манометр редукционного клапана установить на указанное место. Открыть запорный вентиль. Давление воды при помощи редукционного клапана установить на 3 бара.



Для включения агрегата в автоматический режим работы, устранить все неисправности прибора и сбросить сигналы ошибки (подробнее см. пункты «Автоматический режим работы» и «Возможные неисправности»).

Автоматический работы включается лишь при условии, если все ниже указанные параметры выше нуля.

Нажать на главной странице клавишу «Управление установкой».



Концентрация раствора: ввести желаемое значение

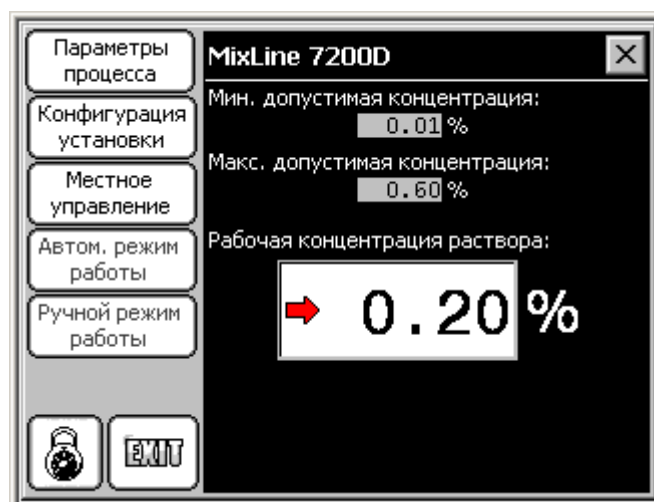


Рис. 16.1
 Поле ввода рабочей концентрации

Параметры
процесса

Меню: рабочие параметры процесса.

- 1) **Производительность дозатора сухого вещества** (при работе с сухим продуктом ввод из меню параметров, регистр «Дозатор сух. в-ва», см. раздел 7.2.4)

Процесс приготвл.	Расход воды	Уровень раствора
Дозатор сух. в-ва	Насос концентрата	Сист. уставки
Произ-ть дозатора сухого вещества:	→ 52.00	кг/ч ?
Время работы дозатора после актив. сигнала опусташения бункера:	15	мин. ?
Время работы (Тв) встряхивателя:	3	сек. ?
Время паузы (Тр) встряхивателя:	10	сек. ?
EXIT		

Рис. 17.1

Поле ввода производительности дозатора сухого вещества
Регистр «Дозатор сухого вещества»

- 2) **Производительность насоса-дозатора концентрата и концентрация жидкого продукта** (при работе с жидким продуктом ввод из меню параметров, регистр «Насос концентрата», см. раздел 7.2.5)

Процесс приготвл.	Расход воды	Уровень раствора
Дозатор сух. в-ва	Насос концентрата	Сист. уставки
Произ-ть насоса-дозатора концентрата:	→ 65.00	л/ч ?
Концентрация жидкого продукта:	→ 45.00	% ?
Время задержки аварийного сигнала при нарушении протока концентрата:	25	сек. ?
EXIT		

Рис. 17.2

Поля ввода производительности насоса-дозатора концентрата
и концентрации жидкого продукта в регистре «Насос концентрата»

Для запуска установки в автоматический режим управления нажать на клавишу указанную ниже.

Автом. режим
работы

Автом. режим
работы

Включение и выключение автоматического режима работы.

6. Элементы и функции системы управления

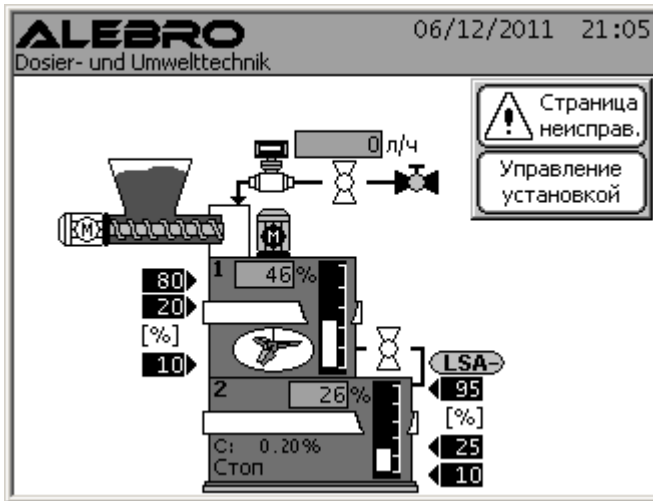


Рис. 18.1

Сенсорная панель управления, Главная страница
Режим работы: Сухой продукт

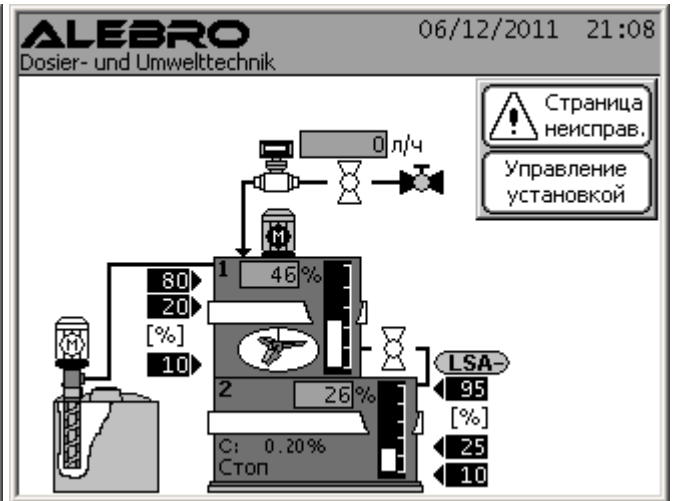


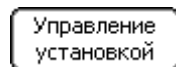
Рис. 18.2

Сенсорная панель управления, Главная страница
Режим работы: Жидкий продукт

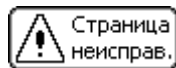
6.1 Элементы управления

Функциональные клавиши

Описанные ниже функции выполняются после нажатия на соответствующую клавишу.



Функция: открытие окна с элементами управления установки

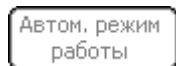


Функция: переход на страницу аварийных сигналов
Статус: моргающий символ: минимум одна неисправность в работе прибора

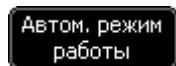


Рис. 18.3

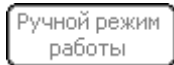
Окно управления установкой



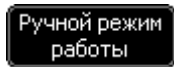
Функция: включение автоматического режима работы
Статус: автоматический режим работы отключён



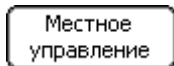
Функция: выключение автоматического режима работы
Статус: автоматический режим работы установки



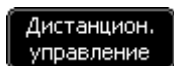
Функция: включение ручного режима работы
Статус: ручной режим работы отключён



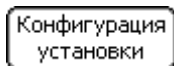
Функция: отключение ручного режима работы
Статус: ручной режим работы установки



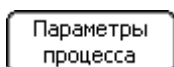
Функция: включение дистанционного управления установкой
Статус: местный режим управления установкой



Функция: включение местного управления установкой
Статус: дистанционный режим управления установкой



Функция: к меню конфигурации установкой (см. раздел 10)



Функция: к меню рабочих параметров процесса (см. раздел 7.2)

Рабочая концентрация раствора: 0.60 0.00 0.25 %

Поле ввода параметров и значений обрамленно рамкой и имеет светлый фон.

11%
 C: 0.30%

Индикация параметра процесса. Поле обведено рамкой и имеет тёмный фон. Показание значений, ввод невозможен.



Статус: управление установкой заблокировано



Функция: блокировка управления установкой
Статус: управление установкой разрешено



Функция: Информация



Функция: назад из активной страницы



Функция: закрыть активное окно/страницу

Индикация и показания



Двигатель отключён,



Двигатель в работе,



Неисправность двигателя, сигнал моргает



Вентиль закрыт, вентиль открыт.



Сигнализация неисправностей в процессе работы установки.

6.2 Базовые функции управления

6.2.1 Ввод параметров / цифровая клавиатура

Нажатие на поле ввода приводит к активированию цифровой клавиатуры и маркировки поля для ввода значения.



Рис. 20.1
Цифровая клавиатура

Ввести желаемое значение и подтвердить ввод путём нажатия на клавишу **ENT**.

- CANCEL:** назад без подтверждения ввода
- DEL:** стереть маркированную позицию в заданном числе
- CLR:** обнулить всё значение
- BS:** предыдущую заданную цифру обнулить

6.2.2 Отключение звукового сигнала

При появлении неисправности в процессе работы установки, включается звуковой сигнал и на главной странице:

- моргает предупреждающий значок на клавише «Страница неисправ.»;
- появляется информационное окно.



Рис. 20.2
Информационное окно неисправностей

Отключение звукового сигнала:



Для выключения звукового сигнала нажать на указанную клавишу в окне указаний на неисправности или перейти на страницу активных неисправностей при помощи клавиши



и уже там нажать на клавишу выключения звукового сигнала..

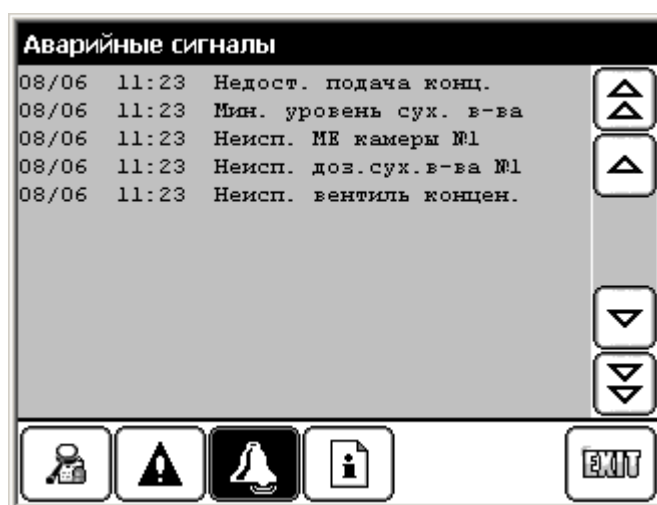


Рис. 21.1
Страница аврийных сигналов

6.2.3 Ввод пароля разблокировки управления

При нажатии на главной или на одной из других страницах на поле ввода или на одну из функциональных клавиш в момент, когда система управления заблокирована от недозволенного управления ею, приводит к активированию окна ввода пароля.

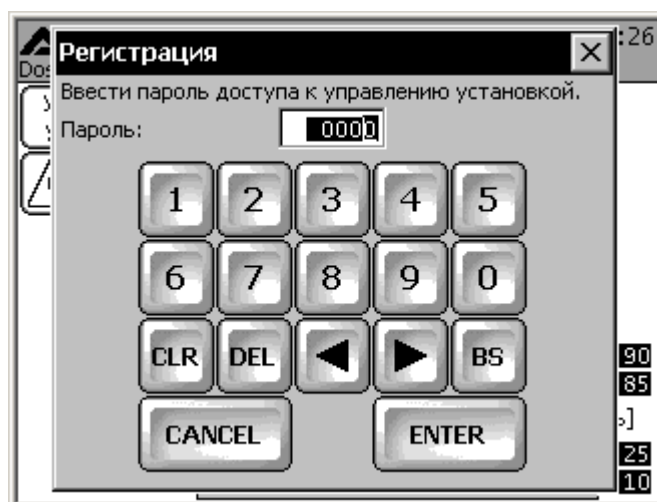


Рис. 21.2
Окно ввода пароля

Ввести в поле ввода соответствующий цифровой пароль (0 – 9999) и подтвердить его клавишей «ENTER».

Заводские уставки кодов:

Пароль 1-го уровня:

251

Первый уровень позволяет управлять установкой, включать и выключать её, выбирать режим управления ручной или автоматический, вводить рабочую концентрацию раствора.

Пароль 2-го уровня:**252**

Второй уровень включает в себя все функции первого уровня и дополнительно уставку параметров процесса.

Пароль 3-го уровня:**253**

Третий уровень включает в себя все функции первого и второго уровня, а также позволяет уставку системных параметров, переключение режима применения, уставку коммуникационных параметров.

6.2.4 Включение освещения дисплея

Если в течении 15 минут не нажимаются ни одно из полей или клавиш дисплея, то автоматически выключается освещение дисплея.

Для его повторного включения нажать на любое место на дисплее!

6.2.5 Информационные страницы

Указанная клавиша служит для получения дополнительной информации к клавишам управления.



Указанная клавиша служит для получения дополнительной информации к параметрам процесса.

7. Управление установкой

7.1 Общие условия бесперебойной работы установки

Для бесперебойной работы установки необходимо выполнение нескольких основных правил:

1. установка должна быть смонтирована согл. действительных предписаний;
2. добросовестно проведённый процесс пуска-наладки установки и добросовестная уставка всех рабочих параметров процесса.



УКАЗАНИЕ

Управление установкой разрешено только лицам прошедшим соответствующую подготовку.

Задача обслуживающего персонала заключается в первую очередь в заполнении бункера дозатора сухого вещества или смене транспортных баков первичного жидкого продукта, устранение неполадок в случае возникновения неисправности и необходимое регламентное обслуживание установки.

Обслуживающий персонал должен периодически контролировать процесс приготовления и работу отдельных агрегатов согл. установленного регламента.

ВНИМАНИЕ



Перед процессом заполнения бункера сухим веществом или при смене транспортной ёмкости с жидким веществом проверить место работы обслуживающего персонала.

Просыпанный или пролитый продукт должен быть сразу же убран, т.к. некоторые вещества (напр. флокулянт) при впитывание влаги становятся скользкими и способствуют возникновению несчастных случаев.

Если наполнение не производится автоматически, то заполнение бункера должно производиться в ручную. Дозасыпка возможна во время работы установки.

Отключение / повторное включение напряжения

Отключение сети с повторным включением приводит к новому старту системы управления и установка включается в работу следующим образом:

1. если установка перед отключением находилась в ручном режиме работы, то после повторного включения все агрегаты установки остаются выключенными, чтобы предотвратить неконтрольную работу;
2. если установка перед отключением находилась в автоматическом режиме работы, то после повторного включения напряжения, работа установки продолжается дальше с того момента, где был прерван автоматический процесс работы.



ОСТОРОЖНО

После отключения напряжения и его повторного включения мешалка включается в работу автоматически.

7.2 Параметры процесса

Уровень блокировки меню параметров: УРОВЕНЬ 2 (Заводской пароль: 252)

С главной страницы управления, нажав на указанную клавишу происходит переключение в меню параметров, где при необходимости производится уставка параметров процесса.

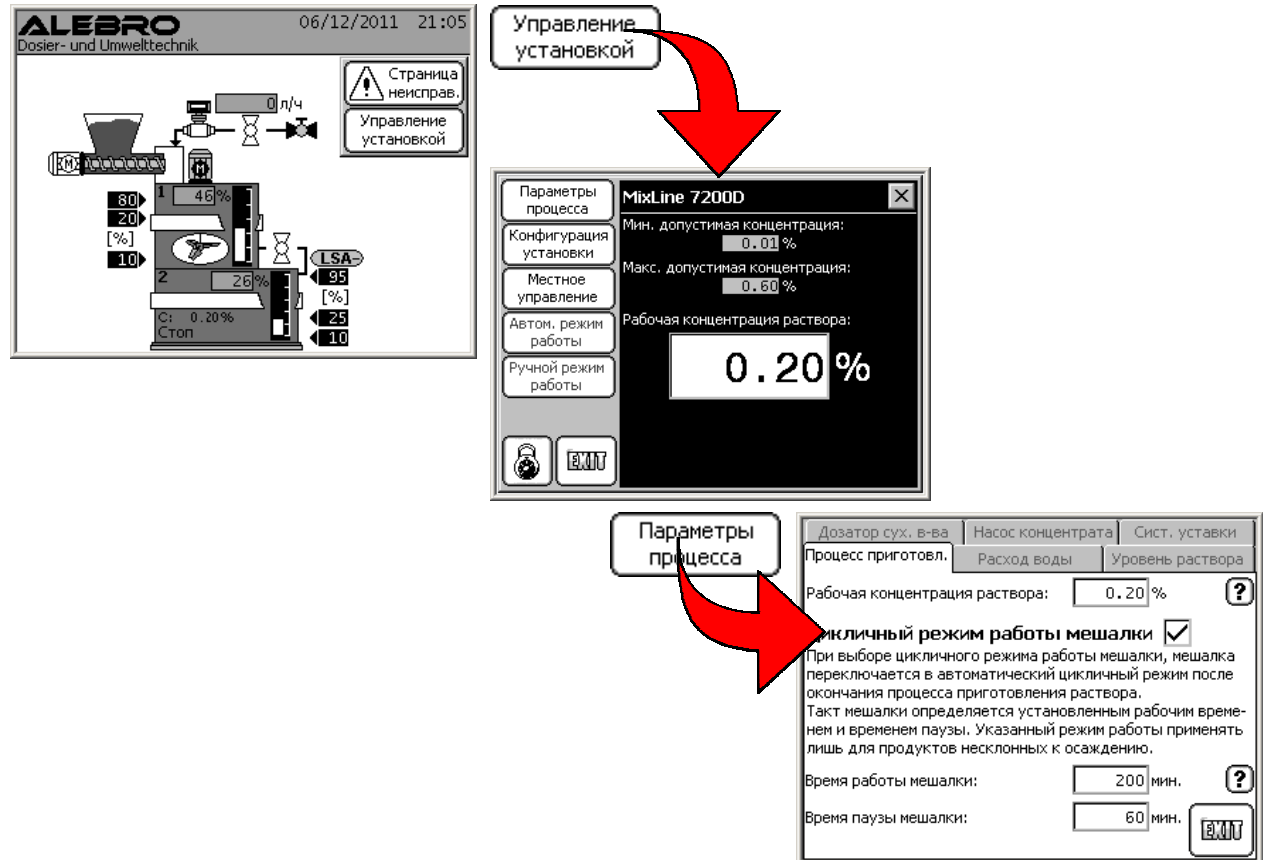


Рис. 24.1
Переход к меню параметров

7.2.1 Процесс приготовления раствора

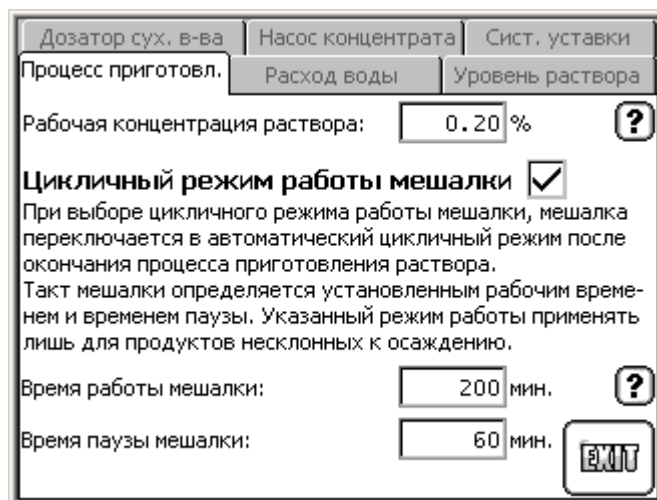


Рис. 25.1
 Меню параметров

- **Рабочая концентрация раствора**
 Концентрация рабочего раствора устанавливается согл. проведённых ранее испытаний или согл. определённых технологических предписаний.
Заводская уставка: 0,0%

- **Циклический режим работы мешалки**
 Циклический режим работы мешалки служит для экономии электроэнергии.
 В случае, если применяемый раствор позволяет отключить мешалку после проведения процесса приготовления, то при желании нажатием на поле напротив текста «**Циклический режим работы мешалки**» можно включить работу мешалки по выставленному циклу. В этом случае мешалка работает согласно выставленному ниже времени.
 - **Время работы мешалки**
 При включённом циклическом процессе работы и после отключения процесса приготовления мешалка остаётся в работе и перемешивает раствор согл. установленного здесь времени.
Заводская уставка: 0 мин.

 - **Время паузы мешалки**
 Данное время определяет паузы между работой мешалки при включённом циклическом процессе работы. Мешалка остаётся в ожидании согл. установленного здесь времени.
Заводская уставка: 0 мин.

7.2.2 Расход воды

Дозатор сух. в-ва	Насос концентрата	Сист. уставки
Процесс приготвл.	Расход воды	Уровень раствора
Мин. допустимый расход воды:	<input type="text" value="1000"/>	л/ч <input type="button" value="?"/>
Макс. допустимый расход воды: (расчитывается системой управления)	<input type="text" value="6787"/>	л/ч
Время задержки аварийного сигнала при расходе воды вне установленного диапазона мин.-макс.:	<input type="text" value="30"/>	сек. <input type="button" value="?"/>
Суммарный расход воды:	<input type="text" value="564.00"/>	м ³ <input type="button" value="СБРОС"/>
<input type="button" value="EXIT"/>		

Рис. 26.1
 Меню параметров

- Мин. допустимый расход воды**
 Мин. расход воды устанавливается в зависимости от типа установки. Рекомендуется установка мин. допустимого расхода воды равного ном. производительности установки. Напр. MixLine 7200D-1000, с производительностью 1000л/ч готового раствора, при этом мин. допустимый расход воды составит 1000л/ч.
Заводская уставка: зависит от типа установки
- Макс. допустимый расход воды**
 Макс. допустимый расход воды рассчитывается системой управления в зависимости от заданной концентрации и номинальной производительности дозатора. Для жидких концентратов в расчёте предусматривается также концентрация исходного продукта.
- Время задержки аварийного сигнала**
 При действительном расходе воды вне установленного диапазона МИН-МАКС (а это означает, что при расходе воды ниже мин. допустимой границы действительная концентрация раствора будет выше установленной, а при расходе выше макс. допустимой границы ниже установленной), система управления выдаёт аварийный сигнал и отключает автоматический режим работы с задержкой по времени установленной в данном параметре.
Заводская уставка: 30.0 сек.

7.2.3 Уровень раствора

Дозатор сух. в-ва	Насос концентрата	Сист. уставки
Процесс приготвл.	Расход воды	Уровень раствора
	[%]	Камера №1 Камера №2
Граничное значение "Перелив":	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="95"/> ?
Граничное значение "Макс.":	<input type="text" value="80"/>	?
Граничное значение "Мин.":	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="25"/> ?
Граничное значение "Сухой ход":		<input type="text" value="10"/> ?
Гран. значение мешалки вкл./выкл.:	<input type="text" value="25"/>	?
		<input type="button" value="EXIT"/>

Рис. 27.1
Меню параметров

Заводские уставки граничных значений уровня не рекомендуется менять. Изменение данных целесообразно лишь, если выставленные на заводе значения не являются оптимальными для работы установки.

- Граничное значение «Перелив»**
При достижении уровнем граничного значения «Перелив» система управления отключает автоматический режим работы установки и выдаёт аварийный сигнал неисправности для предотвращения перелива раствора из установки приготовления.
Заводская уставка: зависит от типа установки
- Граничное значение «Макс.»**
Максимальная граничная уставка уровня служит для определения макс. заполнения камеры растворения и при достижении уровнем данной отметки система управления отключает процесс приготовления раствора.
Заводская уставка: зависит от типа установки
- Граничное значение «Мин.»**
Минимальная граничная уставка уровня служит для определения опустошения камеры и при снижении уровня ниже установленной отметки в верхней камере система управления включает процесс приготовления раствора и подаёт сигнал на закрытие перепускного вентиля.
При снижении уровня ниже установленной отметки в нижней камере система управления подаёт сигнал на открытие перепускного клапана и сброс готового раствора из верхней в нижнюю камеру.
Заводская уставка: зависит от типа установки
- Граничное значение «Сухой ход»**
При снижении уровня ниже установленной отметки, система управления подаёт сигнал на открытие перепускного клапана и сигнал для отключения последующих насосов-дозаторов реагента во избежании их сухого хода.
Заводская уставка: зависит от типа установки
- Граничное значение «Вкл./выкл. мешалки»**
Данное значение служит для включения мешалки при растущем уровне и выключения при снижающемся уровне раствора в верхней камере.
При снижении уровня ниже выставленной отметки, мешалка в верхней камере отключается во избежании её сухого хода и возможного повреждения.
При превышении уровнем установленной отметки во время процесса приготовления раствора, мешалка автоматически включается в работу и способствует интенсивному перемешиванию раствора.
Заводская уставка: МИН + 5%

7.2.4 Дозатор сухого вещества

Процесс приготвл.	Расход воды	Уровень раствора
Дозатор сух. в-ва	Насос концентрата	Сист. уставки
Произ-ть дозатора сухого вещества:	<input type="text" value="52.00"/>	кг/ч <input type="button" value="?"/>
Время работы дозатора после актив. сигнала опусташения бункера:	<input type="text" value="15"/>	мин. <input type="button" value="?"/>
Время работы (Тв) встряхивателя:	<input type="text" value="3"/>	сек. <input type="button" value="?"/>
Время паузы (Тр) встряхивателя:	<input type="text" value="10"/>	сек. <input type="button" value="?"/>
<input type="button" value="EXIT"/>		

Рис. 28.1
Меню параметров

- Производительность дозатора сухого вещества**
Производительность дозатора сухого вещества, определённая в процессе пуско-наладки установки.
- Время работы дозатора при опусташении бункера**
Время задержки отключения дозатора сухого вещества при опусташении дозирующего бункера.
После определения сенсором минимального уровня сухого вещества, в бункере дозатора остается ещё часть сухого продукта. Время, в течении которого израсходуется остаток, должно быть установлено в данном параметре.
Заводская уставка: 15 мин.
- Время работы (Тв) встряхивателя / Время паузы (Тр) встряхивателя**
Для оптимальной работы дозатора сухого вещества, а также для предотвращения слеживаемости сухого продукта, используется встряхиватель, установленный на боковой стенке дозатора.
Для его правильной работы рекомендуется следующая уставка рабочего цикла:

 - Короткое время работы (< 5 сек.)
 - Продолжительная пауза (> 10 сек.)

Заводская уставка Тв: 3 сек.
Заводская уставка Тр: 10 сек.

7.2.5 Насос концентрата

Процесс приготвл.	Расход воды	Уровень раствора
Дозатор сух. в-ва	Насос концентрата	Сист. уставки
Произ-ть насоса-дозатора концентрата:	150.00 л/ч	?
Концентрация жидкого продукта:	51.00 %	?
Время задержки аварийного сигнала при нарушении протока концентрата:	25 сек.	?
EXIT		

Рис. 29.1
Меню параметров

- Произ-ть насоса-дозатора концентрата**
Производительность насоса-дозатора сухого вещества, определённая в процессе пуско-наладки установки.
- Концентрация жидкого продукта**
Концентрацию используемого жидкого концентрата запросить у поставщика реагентов или взять из сопровождающих продукт транспортных документов.
- Время задержки при нарушении протока концентрата**
Время задержки после включения насоса-дозатора концентрата и при определении нарушения в подаче жидкого продукта. Данное время служит для того, чтобы при кратковременном нарушении протока или в момент включения насоса-дозатора задержка протока, вследствие преодоления собственной инертности, не приводило к несвоевременному отключению насоса-дозатора.
Лишь после истечения установленного здесь времени включается аварийный сигнал неисправности по протоку жидкого концентрата и выключается автоматический режим работы установки.
Заводская уставка: 25 сек.

7.2.6 Заводские / системные уставки

Показания заводских системных уставок.

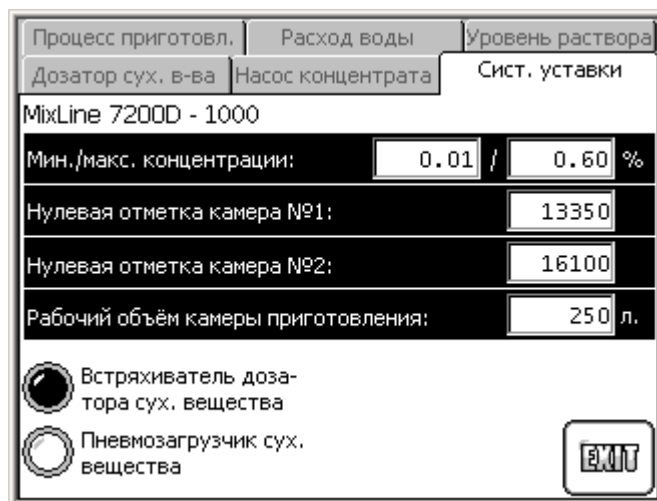


Рис. 30.1
 Меню параметров

7.3 Автоматический режим работы установки

Уровень блокировки управления клавишами: УРОВЕНЬ 1 (Заводской пароль: 251)

- Включить главный выключатель на шкафу управления.
- Заполнить бункер сухим продуктом или обеспечить подачу жидкого первичного концентрата.
- Открыть запорный клапан водной аппаратуры.
- Сбросить и устранить возможные неисправности.

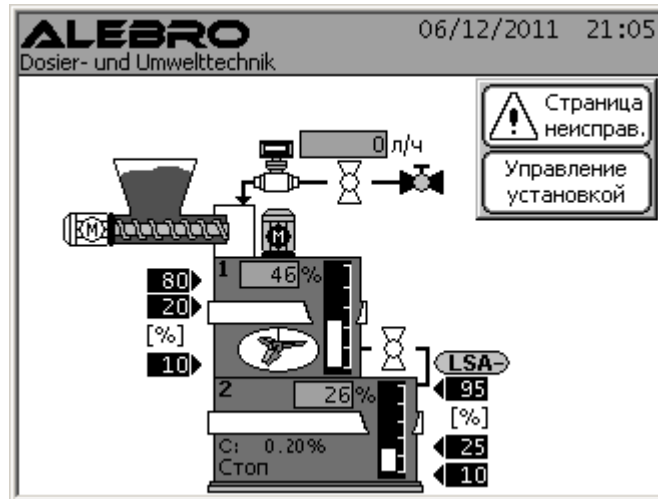
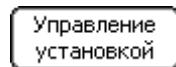


Рис. 31.1
Главная страница

Для запуска установки в автоматический режим нажать на клавишу указанную ниже.

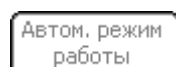



и в открывшемся окне



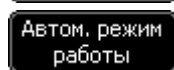
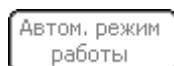
Рис. 31.2
Страница управления установкой

нажать клавишу



 Закрыть окно.

Автоматический режим можно включить лишь при отсутствии неисправностей, влияющих на работу установки в автоматическом режиме и при выключенном ручном режиме.



Включение и выключение автоматического режима работы.

В автоматическом режиме установка работает по описанному в разделе 4.3 принципу.

Рабочие и аварийные сигналы



Двигатель отключён,



Двигатель в работе,



Неисправность двигателя, символ моргает



Вентиль закрыт,



вентиль открыт.



Расход воды или концентрата ниже допустимой границы.
Автоматический режим работы отключается.



Перелив системы растворения.
Автоматический режим работы отключается.



Мин. уровень раствора в соотв. камере.
Недостаток сухого продукта.



Макс. уровень раствора в соотв. камере.



Сухой ход / Камера дозирования пустая.
Бункер тдозатора сухого вещества пустой.

7.4 Ручной режим работы установки

Уровень блокировки управления клавишами: **УРОВЕНЬ 1 (Заводской пароль: 251)**



ВНИМАНИЕ

В ручном режиме работы отсутствует какая либо защита от неправильного управления установкой.

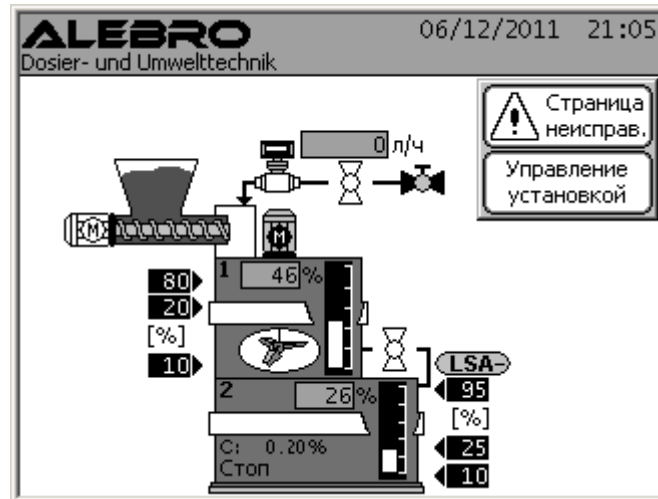
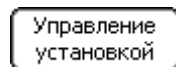


Рис. 33.1
Главная страница

Для запуска установки в автоматический режим нажать на клавишу указанную ниже.



и в открывшемся окне

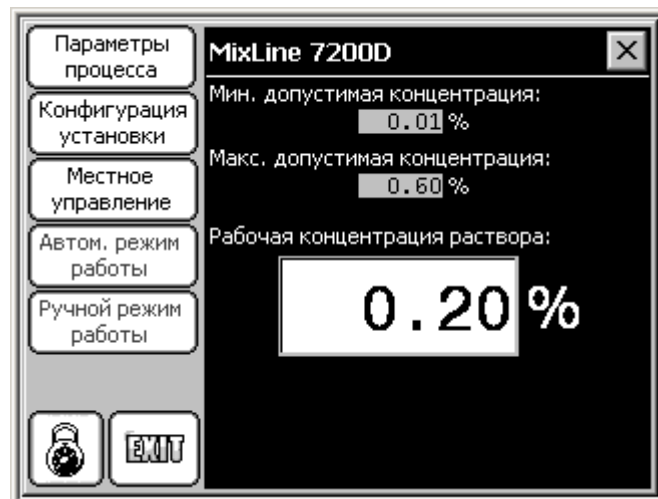
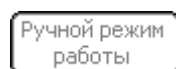


Рис. 33.2
Страница управления установкой

нажать клавишу



Закреть окно.

**Ручной режим использовать лишь в случае, если использование автоматического режима невозможно (напр. выход из строя уровнемера) или при проведении регламентных работ для консервации установки или для её промывки.
Для нормальной работы установки рекомендуется использовать автоматический режим работы.**

Ручной режим работы возможно включить лишь при выключенном автоматическом режиме работы установки.

Ручной режим работы

Включение ручного режима работы установки.

Ручной режим работы

Выключение ручного режима работы установки.

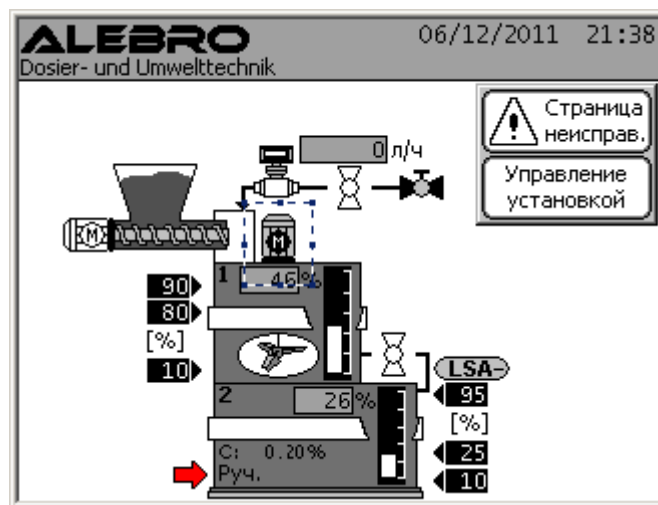


Рис. 34.1
Главная страница

В ручном режиме возможно независимо друг от друга включать и выключать все эл. агрегаты установки. Для этого необходимо нажать на тот агрегат, который необходимо включить или выключить. На рисунке выше в качестве примера указана мешалка.

После нажатия на один из элементов открывается маска включения агрегатов.



Рис. 34.2
Главная страница/ручной режим работы

В зависимости от состояния агрегата, клавишей «ВКЛ./ВЫКЛ.» возможно включить или выключить выбранный элемент.

8. Пуско-наладка установки

8.1 Пуско-наладка установки: УСЛОВИЯ

- Подведено электропитание на агрегат.
- Весь необходимый трубопровод подключён и герметично подсоединён.
- Манометр установлен на редукционный клапан.



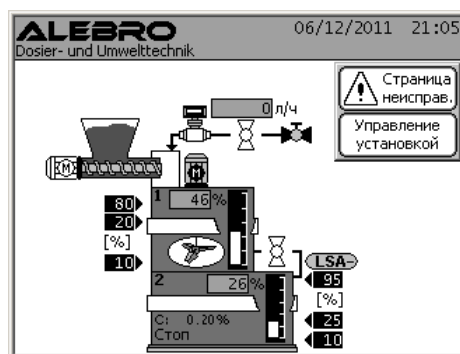
- Запорный вентиль водной аппаратуры открыт.

8.2 Пуско-наладка установки для работы с сухим продуктом

8.2.1 Уставка режима работы установки

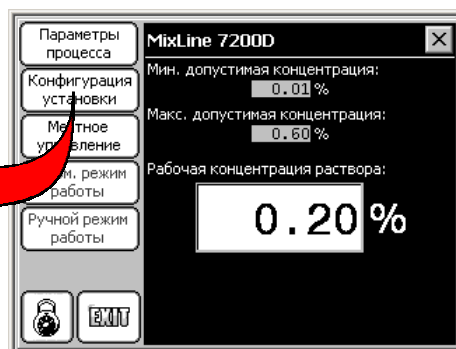
С главной страницы перейти в меню конфигурации установки, выбрать меню переключения режима работы и установить режим работы с сухим продуктом.

Passwort-Level: Level 3 (Werkseinstellung: 253)



Управление установкой

Переход с главной страницы на страницу управления установкой



Переход с главной страницы в меню конфигурации установки



Меню выбора режима работы установки



Рис. 36.1
 Режим работы установки

Включить функцию «Приготовление раствора из сухого вещества» и выйти из меню при помощи

Клавиши  .



Функция отключена



Функция включена

В зависимости от выбранной здесь функции на главной странице изображается либо дозатор сухого вещества («Приготовление раствора из сухого вещества»), либо насос-дозатор концентрата («Приготовление раствора из жидкого продукта»).

8.2.2 Поэтапный процесс пуско-наладки установки

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)



Рис. 37.1

Пуско-наладка установки



Переход в меню пуско-наладки установки

8.2.2.1 Старт пуско-наладки установки

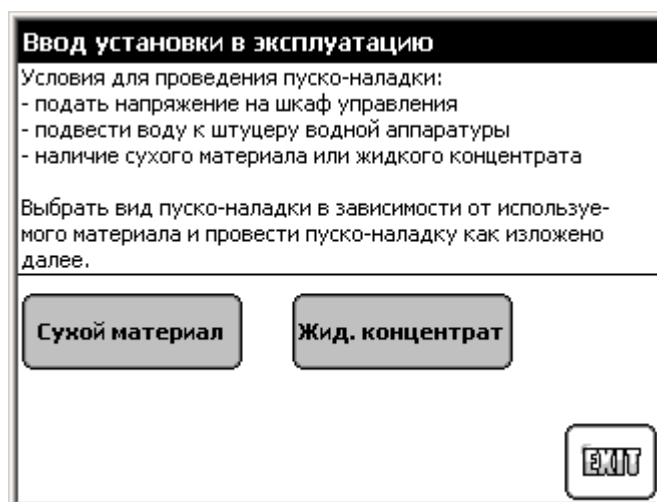


Рис. 37.2

Пуско-наладка установки



Начать процесс пуско-наладки установки для приготовления раствора из сухого продукта.

8.2.2.2 Проверка вращения агрегатов

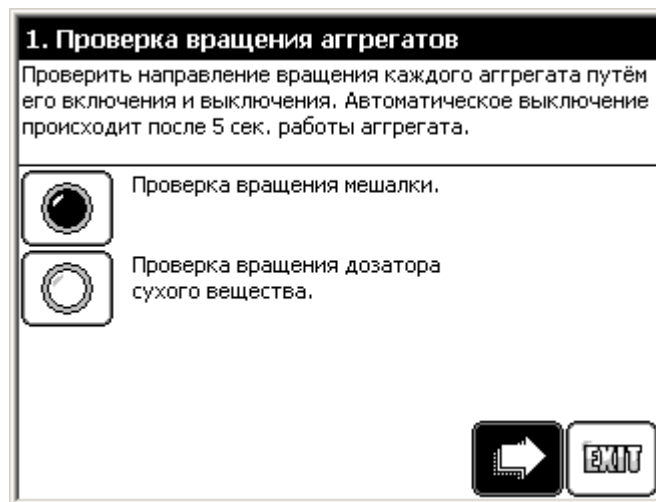


Рис. 38.1
 Пуско-наладка установки

Для проверки правильности подключения электрического поля вращения, а также для проверки работоспособности каждого отдельного агрегата, поочерёдно нажать на клавиши пуска агрегатов.



Агрегат выключен



Агрегат в работе

Каждый агрегат, после его включения, находится в работе в течении 5 сек.. Этого времени достаточно для проверки направления вращения. Затем выбранный агрегат выключается автоматически.

В случае неправильного вращения агрегатов, обесточить подходящий питающий кабель, заблокировать соотв. автомат от недозволённого включения и поменять местами два провода силового кабеля в шкафу управления установкой для смены последовательности фаз.



К следующему этапу процесса пуско-наладки

8.2.2.3 Уставка уровнемера в бункере дозатора сухого вещества



Рис. 38.2
 Пуско-наладка установки

Ёмкостной датчик в бункере дозатора сухого продукта контролирует уровень сухого вещества и отображает соотв. состояние на дисплее установки.
Зелёный индикатор на датчике сигнализирует присутствие эл. питания.

Проверка и уставка датчика производится в 2 этапа.

Переключение режима опроса
и дискретного выхода
датчика



1. Дозирующий бункер пустой.

Жёлтый индикатор на датчике горит и оптический сигнал «**ПУСТО**» на дисплее мигает.
Датчик установлен для состояния «ПУСТО» правильно.

В противном случае уменьшить чувствительность сенсора при помощи потенциометра, находящегося на торцевой стороне датчика или переключить режим опроса и выход дискретного сигнала с нормально-разомкнутого на нормально-замкнутый контакт.

2. Заполнить дозирующий бункер сухим продуктом.

Жёлтый индикатор на датчике выключен и оптический сигнал «**ПОЛНЫЙ**» на дисплее мигает.
Датчик установлен правильно.

В противном случае увеличить чувствительность сенсора при помощи потенциометра, находящегося на торцевой стороне датчика или переключить режим опроса и выход дискретного сигнала с нормально-разомкнутого на нормально-замкнутый контакт.

8.2.2.4 Калибровка дозатора сухого вещества

Необходимые вспомогательные средства:

- Весы (напр. кухонные, столовые)
- Сосуд/мешок (далее сосуд) для сбора продукта

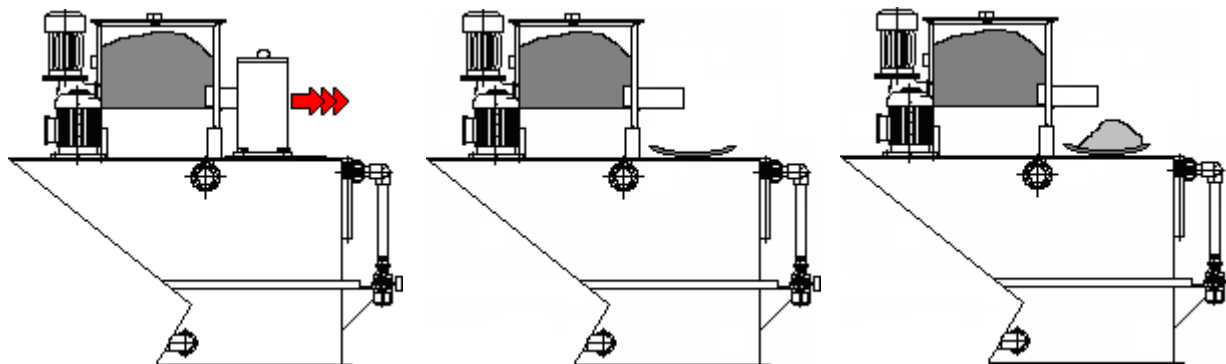


УКАЗАНИЕ

Калибровка может быть проведена лишь только в том случае, если выключены автоматический и ручной режимы работы.

Методика проведения калибровки дозатора сухого вещества

- Бункер дозатора сухого вещества наполнить сухим продуктом.
- Снять приёмный смеситель сухого продукта.
- Расположить сборный сосуд под дозирующим патрубком дозатора сухого вещества.



3. Калибровка дозатора сухого вещества
 Условия для проведения процесса калибровки:
 - бункер дозатора сух. вещества должен быть заполнен

Последовательность пуска-наладки:
 1. Снять приёмный узел с дозирующего патрубка.
 2. Под дозирующим патрубком расположить приёмный сосуд или мешок для сбора сух. вещества.
 3. Нажать на клавишу "Старт" и держать клавишу пока доз. патрубок полностью не заполнится сухим продуктом.

Старт

4. Опустошить приёмный сосуд/мешок и снова расположить его под дозирующим патрубком.

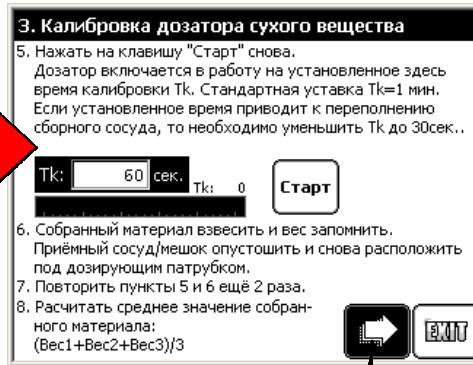


- Нажать клавишу «**Старт**» и держать её до тех пор, пока дозирующий патрубок полностью заполнится сухим продуктом. Дозатор сухого вещества находится в работе до тех пор пока нажата клавиша «**Старт**».
- После заполнения дозирующего патрубка отпустить клавишу «**Старт**».
- Опорожнить сборный сосуд и расположить его снова под дозирующим патрубком.
- Перейти на следующую страницу.

3. Калибровка дозатора сухого вещества
 5. Нажать на клавишу "Старт" снова.
 Дозатор включается в работу на установленное здесь время калибровки Tk. Стандартная уставка Tk=1 мин. Если установленное время приводит к переполнению сборного сосуда, то необходимо уменьшить Tk до 30сек..

Tk: сек. Tk: **Старт**

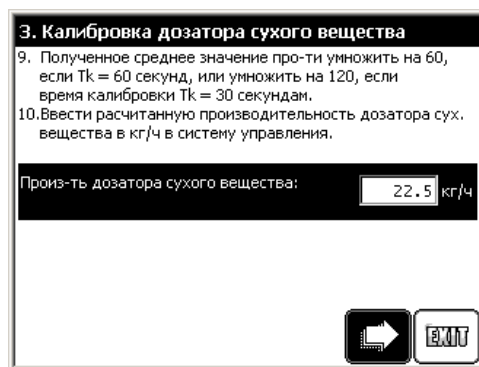
6. Собранный материал взвесить и вес запомнить.
 Приёмный сосуд/мешок опустошить и снова расположить под дозирующим патрубком.
 7. Повторить пункты 5 и 6 ещё 2 раза.
 8. Рассчитать среднее значение собранного материала:
 $(\text{Вес}1 + \text{Вес}2 + \text{Вес}3) / 3$



- Нажать клавишу «**Старт**».
 Дозатор сухого вещества снова включается в работу, но на этот раз на время, установленное в строке **Tk**. Стандартная уставка 60 секунд.
 В случае, если за это время дозирования приёмный сосуд переполняется, то рекомендуется уменьшить калибрационное время дозирования на 20/30/40 секунд. Время выбирается персоналом произвольно.

3. Калибровка дозатора сухого вещества
 9. Полученное среднее значение про-ти умножить на 60, если Tk = 60 секунд, или умножить на 120, если время калибровки Tk = 30 секундам.
 10. Ввести рассчитанную производительность дозатора сух. вещества в кг/ч в систему управления.

Произ-ть дозатора сухого вещества: кг/ч



- Взвесить собранный материал и запомнить вес.
- Сборный сосуд опустошить и установить снова под дозирующий патрубок.
- Повторить процесс калибровки 3 раза.
- Из трех величин вычислить среднее значение производительности дозатора сухого продукта в кг:

$$\frac{\text{Вес } 1 + \text{Вес } 2 + \text{Вес } 3}{3}$$

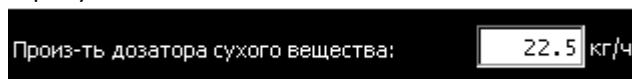
- Рассчитать производительность дозатора в кг/ч.
 Подученный средний вес за установленное время умножить на временной коэффициент.
Производительность дозатора = Средний вес (кг) x dt

В зависимости от установленного времени подобрать временной коэффициент dt для расчёта:

- Tk = 20 сек., dt = 180
- Tk = 30 сек., dt = 120
- Tk = 40 сек., dt = 90
- Tk = 60 сек., dt = 60.

- Ввести рассчитанную производительность (кг/ч) дозатора сухого вещества в соответствующую строку.

Произ-ть дозатора сухого вещества: кг/ч



- Установить на место приёмный смеситель и перейти на следующую страницу.

8.2.2.5 Уставка концентрации и расход воды растворения

Установить рабочую концентрацию раствора.

Установить расход воды для процесса приготовления раствора.

Расход воды должен соответствовать прим. 3- / 5-кратной производительности установки приготовления (т.е. для установки с производительностью готового раствора 1000 л/час расход воды на приготовление должен составлять от 3000 до 5000 л/час).



УКАЗАНИЕ

Мин. граница расхода воды устанавливается с завода и равна производительности установки. Макс. граница расхода воды рассчитывается системой управления самостоятельно в зависимости от рассчитанной производительности дозатора сухого вещества и установленной рабочей концентрации раствора.

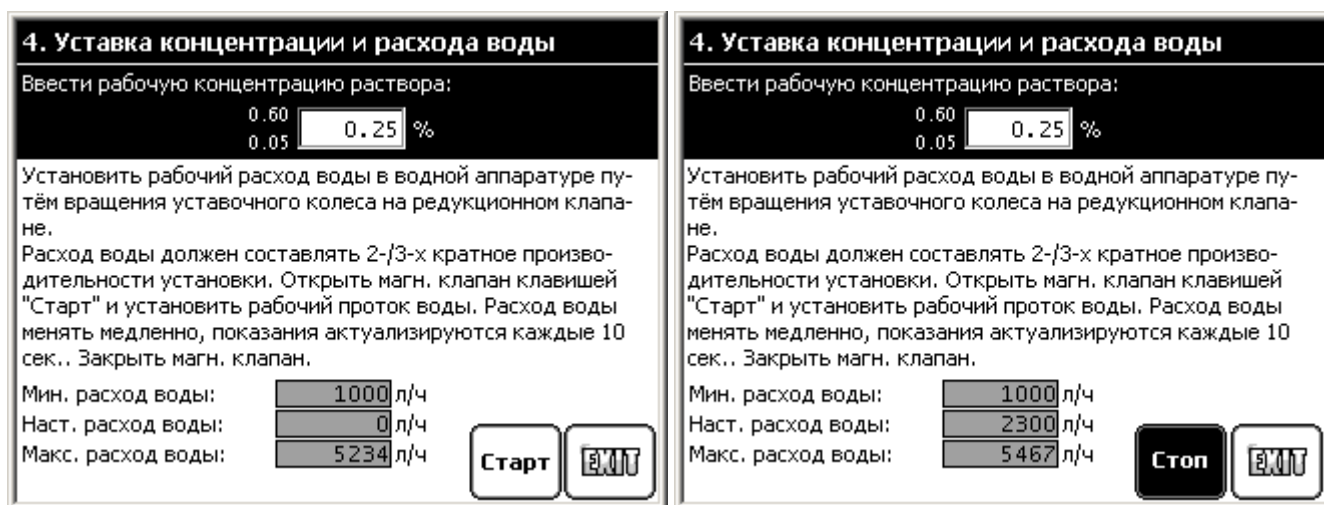


Рис. 41.1
 Пуско-наладка установки

- Нажать клавишу «**Старт**». Магнитный вентиль водной аппаратуры открывается.
- Расход воды устанавливается редукционным клапаном водной аппаратуры. Закрепляющий винт на установочном колёсике редукционного клапана ослабить и вращением установочного колеса вправо/влево установить расход воды в указанном граничными значениями диапазоне.



УКАЗАНИЕ

Изменять расход воды медленно, так как показание расхода обновляется через каждые 10 сек.!

- Фиксирующий винт на установочном колёсике редукционного клапана закрепить.
- Нажать на клавишу «**Стоп**». Магнитный клапан закрывается.

Ввод установки в эксплуатацию завершён!

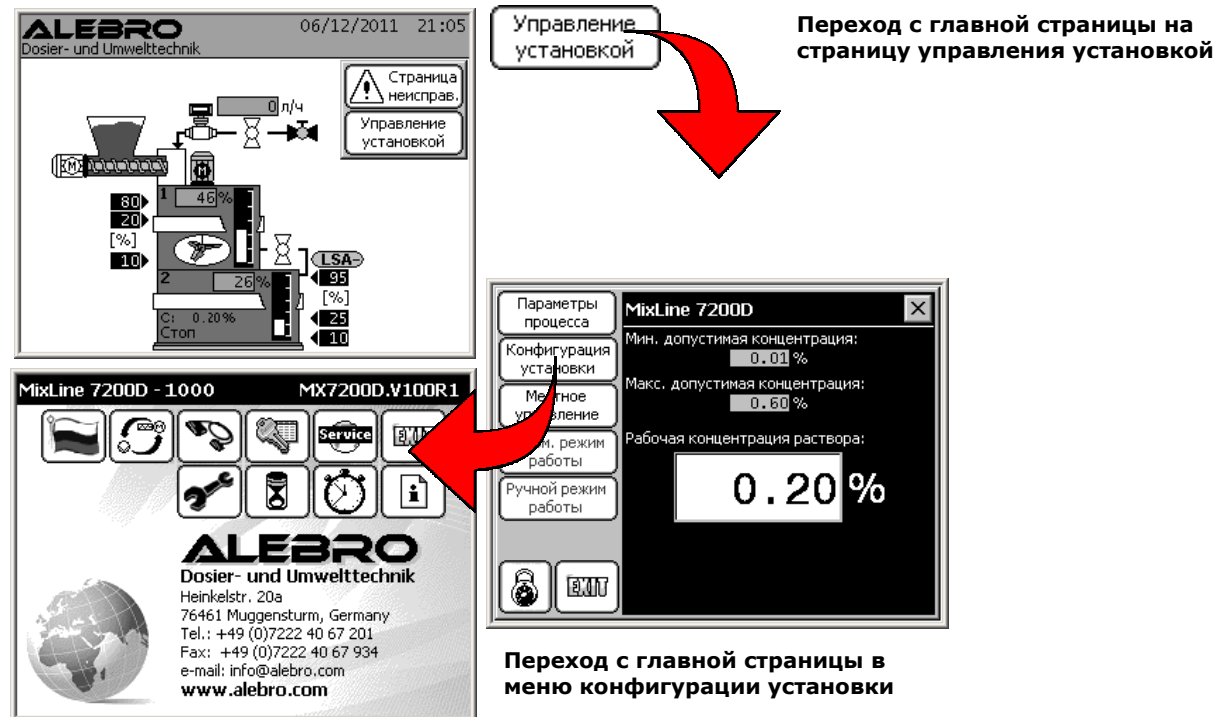
Включить установку в автоматический режим работы!

8.3 Пуско-наладка установки для работы с жидким продуктом

8.3.1 Уставка режима работы установки

С главной страницы перейти в меню конфигурации установки, выбрать меню переключения режима работы и установить режим работы с сухим продуктом.

Passwort-Level: Level 3 (Werkseinstellung: 253)

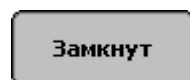


Меню выбора режима работы установки

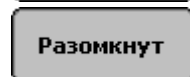


Рис. 42.1
Режим работы установки


Включить функцию «Приготовление раствора из жидкого продукта» и в зависимости от встроенного сенсора протока концентрата установить вид контрольного контакта:



- контакт замкнут при достаточном протоке жидкого продукта;



- контакт разомкнут при достаточном протоке жидкого продукта

выйти из меню при помощи клавиши .



Функция отключена



Функция включена

В зависимости от выбранной здесь функции на главной странице изображается либо дозатор сухого вещества («Приготовление раствора из сухого вещества»), либо насос-дозатор концентрата («Приготовление раствора из жидкого продукта»).

8.3.2 Поэтапный процесс пуско-наладки установки

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)



Рис. 43.1

Пуско-наладка установки



Переход в меню пуско-наладки установки

8.3.2.1 Старт пуско-наладки установки

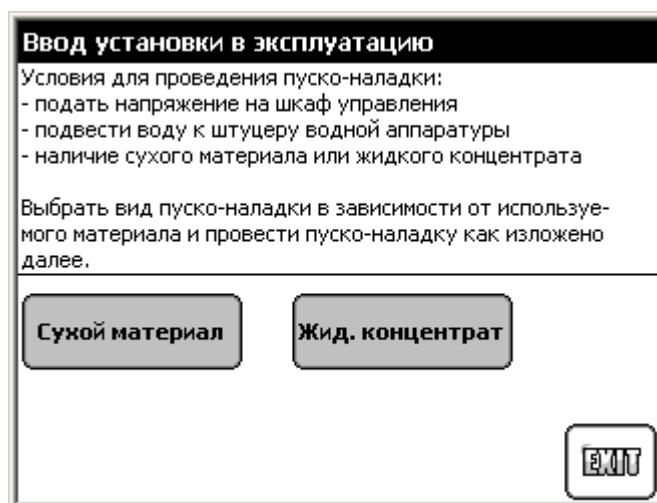
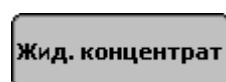


Рис. 44.1
 Пуско-наладка установки



Начать процесс пуско-наладки установки для приготовления раствора из жидкого продукта.

8.3.2.2 Проверка вращения агрегатов



Рис. 44.2
 Пуско-наладка установки

Для проверки правильности подключения электрического поля вращения, а также для проверки работоспособности каждого отдельного агрегата, поочерёдно нажать на клавиши пуска агрегатов.



Агрегат выключен



Агрегат в работе

Каждый агрегат, после его включения, находится в работе в течении 5 сек.. Этого времени достаточно для проверки направления вращения. Затем выбранный агрегат выключается автоматически.

В случае неправильного вращения агрегатов, обесточить подходящий питающий кабель, заблокировать соотв. автомат от недопозволенного включения и поменять местами два провода силового кабеля в шкафу управления установкой для смены последовательности фаз.



К следующему этапу процесса пуско-наладки

8.3.2.3 Калибровка насоса-дозатора концентрата

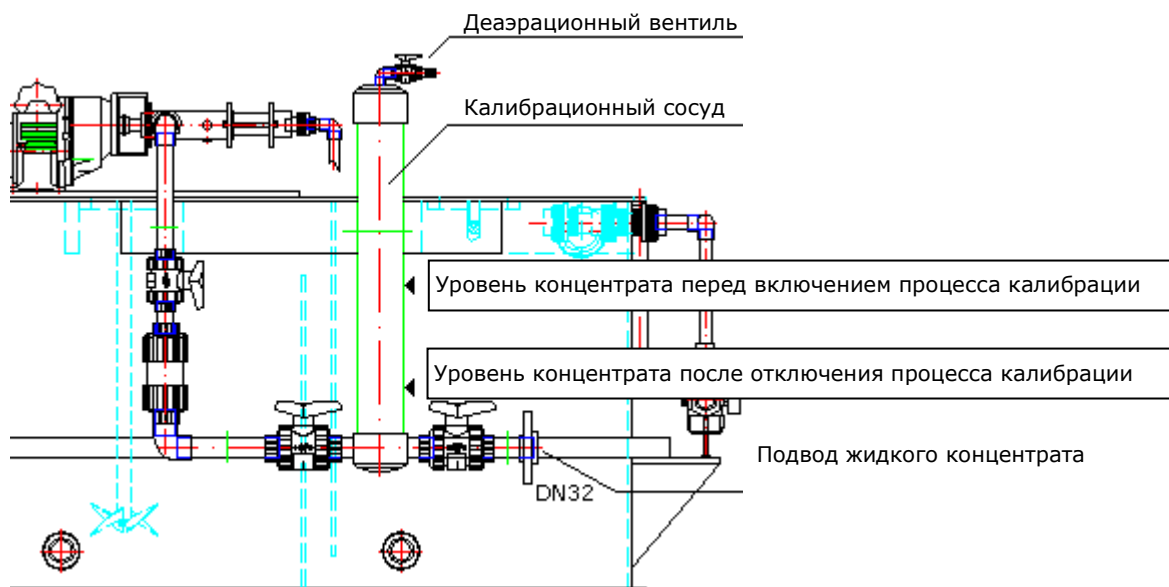


УКАЗАНИЕ

Калибровка может быть проведена лишь только в том случае, если выключены автоматический и ручной режимы работы.

Методика проведения калибровки насоса-дозатора концентрата

- Подвести всасывающую линию от контейнера с жидким продуктом к соотв. штуцеру установки приготовления.
- Открыть вентиль деаэрации на всасывающем калибрационном сосуде.
- Вентиль после калибрационного сосуда закрыть и вентиль перед калибрационным сосудом открыть.
- За счёт разницы в уровнях происходит заполнение калибрационного сосуда. После его заполнения закрыть деаэрационный вентиль.
- Открыть вентиль после калибрационного сосуда. Открыть запорные вентили перед и после насоса-дозатора.
- Подсоединить калибрационный набор на сторону нагнетания насоса-дозатора.
- Шланг ввести в сборный сосуд.



- Нажать клавишу «Старт» и держать её до тех пор, пока насос-дозатор полностью заполнится жидким продуктом. Насос-дозатор находится в работе до тех пор пока нажата клавиша «Старт».
- После заполнения насоса-дозатора жидким продуктом отпустить клавишу «Старт».
- Перейти на следующую страницу.

2. Калибровка насоса-дозатора концентрата

Условия для проведения процесса калибровки:
 - подсоединить контейнер с концентратом к входному штуцеру установки.

Последовательность пуска-наладки:

1. Открыть на калибровочном сосуде вентиля и заполнить его жидким продуктом.
2. Подсоединить на выход насоса калибровочный шланг. Затем нажать на клавишу "Старт" и держать её до тех пор пока насос-дозатор не заполнится концентратом.

Старт

- Закрывать запорный вентиль перед калибровочным сосудом и открыть деаэрационный вентиль.
- Запомнить уровень концентрата в калибровочном сосуде перед включением насоса-дозатора.

2. Калибровка насоса-дозатора концентрата

4. Нажать на клавишу "Старт" снова. Насос-дозатор включается в работу на установленное здесь время калибровки Tk. Стандартная уставка 1 мин.. Если установленное время приводит к опустошению калибровочного сосуда до отключения насоса-дозатора, то необходимо уменьшить время Tk до 20-30 секунд.

Tk: сек. Tk: **Старт**

- Нажать клавишу «Старт». Насос-дозатор концентрата снова включается в работу, но на этот раз на время, установленное в строке **Tk**. Стандартная уставка 60 секунд. В случае, если калибрационный сосуд полностью опустошается до отключения насоса-дозатора, то необходимо уменьшить время калибровки на 20/30/40 секунд. Время выбирается персоналом произволь-но.

2. Калибровка насоса-дозатора концентрата

8. Полученное среднее значение про-ти умножить на 60, если Tk = 60 секунд, или умножить на 180/120, если время калибровки Tk соответствует 20-30 секундам.

9. Ввести рассчитанную производительность насоса-дозатора в л/ч и концентрацию жидкого продукта в систему управления.

Произ-ть насоса-дозатора концентрата: л/ч

Концентрация первоначального продукта: %

- Рассчитать и запомнить количество концентрата отдозированного за установленное время.
- Открыть вентиль перед калибрационным сосудом и открыть деаэрационный вентиль. Заполнить калибрационный сосуд снова.

- Повторить процесс калибровки 3 раза.
- Из трех величин вычислить среднее значение отобранного объема насоса-дозатора концентрата в литрах:

$$\frac{\text{Объём 1} + \text{Объём 2} + \text{Объём 3}}{3}$$

- Рассчитать производительность насоса-дозатора в л/ч. Подученный средний объём за установленное время умножить на временной коэффициент.

$$\text{Производительность насоса-дозатора} = \text{Средний объём (л)} \times dt$$

- В зависимости от установленного времени подобрать временной коэффициент dt для расчёта:
Tk = 20 сек., dt = 180
Tk = 30 сек., dt = 120
Tk = 40 сек., dt = 90
Tk = 60 сек., dt = 60

- Ввести в соответствующую строку рассчитанную производительность насоса-дозатора концентрата и концентрацию первоначального продукта.

Произ-ть насоса-дозатора концентрата: л/ч

Концентрация первоначального продукта: %

- Заполнить калибрационный сосуд жидким продуктом, закрыть деаэрационный вентиль и открыть вентиля во всасывающей линии.
- Перейти на следующую страницу.

8.3.2.4 Калибровка датчика протока

Для защиты насоса-дозатора от сухого хода, а также для контроля за дозированием жидкого продукта используется датчик протока.

Для бесперебойной работы установки, датчик протока должен быть при вводе установки в эксплуатацию правильно выставлен.



Рис. 47.1
 Пуско-наладка установки

- Нажать на клавишу «**Старт**».
 Насос-дозатор жидкого продукта включается в работу на 120 секунд. Жидкий продукт дозируется в первую камеру.
- Выставить чувствительность датчика протока при помощи вращения потенциометра вправо/влево.
 Во время положительного протока должны гореть 2 или 3 зелёных индикатора. После отключения насоса-дозатора зелёные свето-диоды отключаются и загорается один красный.
 Потенциометр чувствительности находится под уплотнительным винтом на электронном блоке датчика.
- После успешной калибровки датчика протока отключить насос-дозатор концентрата.
- Перейти на следующую страницу.

8.3.2.5 Уставка концентрации и расход воды растворения

Установить рабочую концентрацию раствора.

Установить расход воды для процесса приготовления раствора.

Расход воды должен соответствовать прим. 3- / 5-кратной производительности установки приготовления (т.е. для установки с производительностью готового раствора 1000 л/час расход воды на приготовление должен составлять от 3000 до 5000 л/час).



УКАЗАНИЕ

Мин. граница расхода воды устанавливается с завода и равна производительности установки. Макс. граница расхода воды рассчитывается системой управления самостоятельно в зависимости от рассчитанной производительности дозатора сухого вещества и установленной рабочей концентрации раствора.

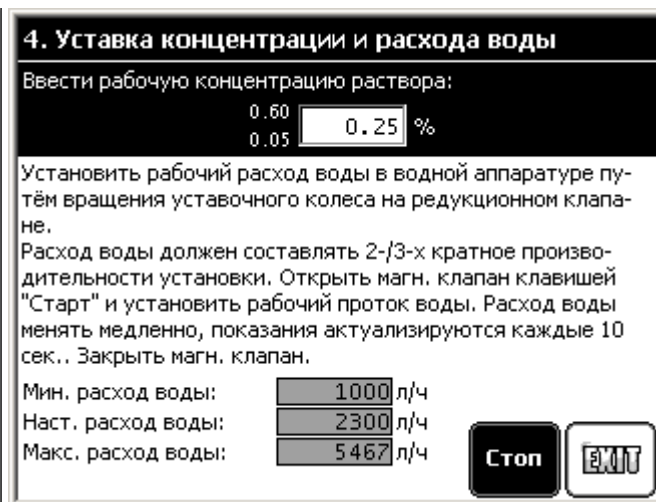
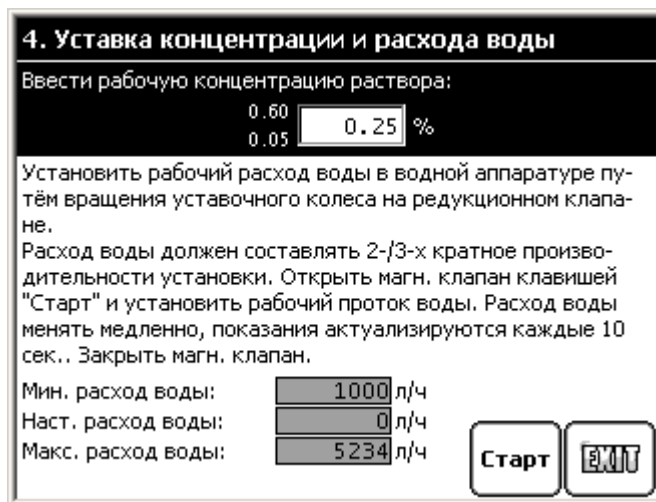


Рис. 48.1
 Пуско-наладка установки

- Нажать клавишу «**Старт**». Магнитный вентиль водной аппаратуры открывается.
- Расход воды устанавливается редукционным клапаном водной аппаратуры. Закрепляющий винт на установочном колёсике редукционного клапана ослабить и вращением установочного колеса вправо/влево установить расход воды в указанном граничными значениями диапазоне.



УКАЗАНИЕ

Изменять расход воды медленно, так как показание расхода обновляется через каждые 10 сек.!

- Фиксирующий винт на установочном колёсике редукционного клапана закрепить.
- Нажать на клавишу «**Стоп**». Магнитный клапан закрывается.

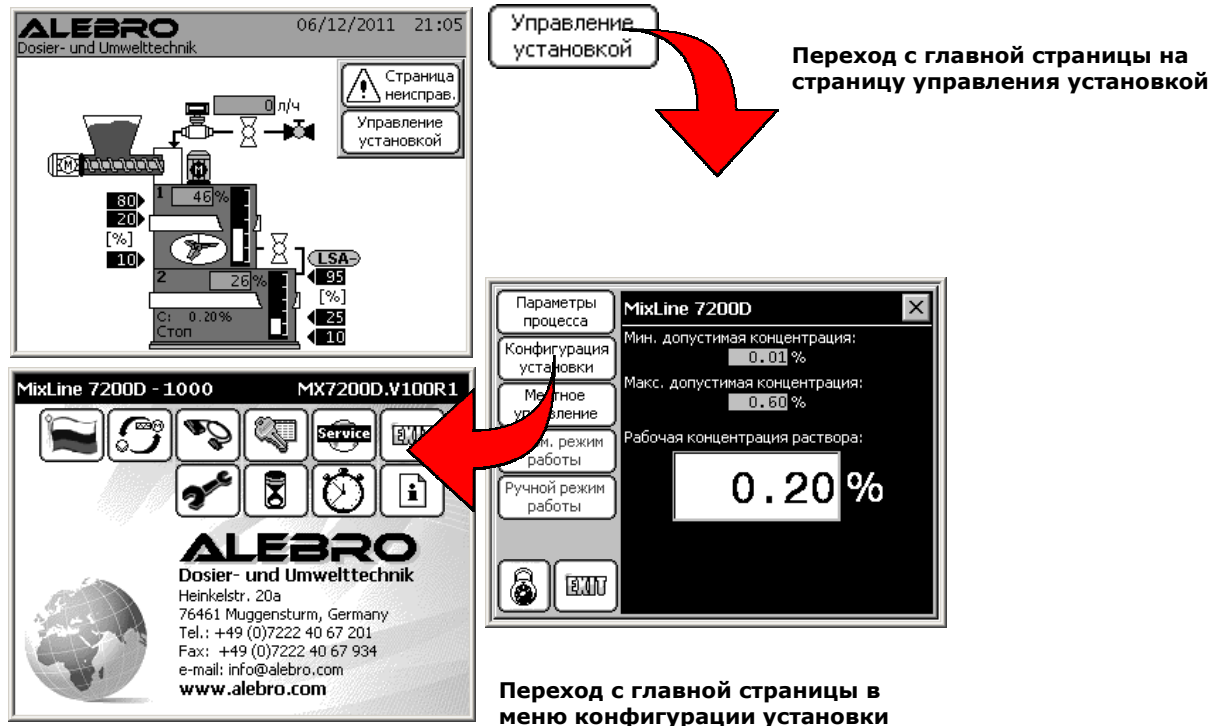
Ввод установки в эксплуатацию завершён!

Включить установку в автоматический режим работы!

9. Конфигурация установки









9.1 Краткий обзор конфигурационных клавиш

Пароль доступа: **УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)**



Отображения:

- Тип установки
- Версия программного обеспечения
- Адрес производителя

	Выбор языка управления Раздел: 9.2		Выбор режима работы сухой/жидкий продукт Раздел: 9.3
	Уставки для коммуникации с верхним уровнем Раздел: 11		Регистрация пароля разблокировки Раздел: 9.4
	Пуско-наладка агрегата Раздел: 8		Счётчик рабочих часов Раздел: 9.5
	Сервисное меню Раздел: 10		Ввод даты и времени Раздел: 9.6

9.2 Язык управления

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)

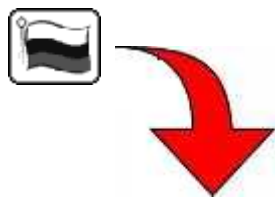


Рис. 50.1

Системное меню: язык управления

В меню «Язык управления» выбрать желаемый язык управления нажатием на соотв. флаг.

9.3 Режим работы сухой / жидкий продукт

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)

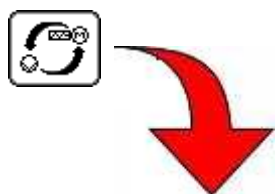



Рис. 50.2

Системное меню: уставка режима работы – сухой продукт

Включить функцию «Приготовление раствора из сухого вещества» и выйти из меню при помощи

клавиши  .



Функция отключена



Функция включена

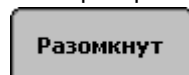
При выбранной здесь функции на главной странице изображается дозатор сухого вещества.



Рис.51.1

Системное меню: уставка режима работы – жидкий продукт

Включить функцию «Приготовление раствора из жидкого вещества» и в зависимости от встроенного сенсора протока концентрата установить вид контрольного контакта:




- контакт разомкнут при достаточном протоке жидкого продукта;

или



- контакт замкнут при достаточном протоке жидкого продукта

выйти из меню при помощи клавиши  .



Функция отключена

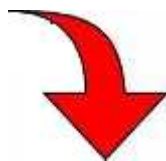


Функция включена

При выбранной здесь функции на главной странице изображается насос-дозатор концентрата.

9.4 Регистрация пароля

Пароль доступа: **УРОВЕНЬ 3** (Заводской пароль: **253**)



Доступ групп пользователей

Для предотвращения недозволённого управления установкой рекомендуется ввести или изменить коды доступов к управлению установкой.

Уровень 1: вкл/выкл. установки, время и концентрация
 Уровень 2: уровень 1 + ввод параметров процесса
 Уровень 3: администратор - все уровни управления

Пароль	
Уровень 1:	<input type="text" value="251"/>
Уровень 2:	<input type="text" value="252"/>
Уровень 3:	<input type="text" value="253"/>

Рис.52.1

Системное меню: регистрация пароля блокировки

Для обеспечения защиты установки от недозволённого управления ею рекомендуется использование кодов блокировки.

В данном меню возможно изменение активных паролей блокировки.

Для изменения пароля нажать на цифровое поле соответствующего уровня управления для активации цифровой клавиатуры. Задать новый пароль и подтвердить его нажатием на клавишу **ENT**.



УКАЗАНИЕ

Уровень 1 – заводская уставка 251

Для оператора, использующего уровень блокировки 1 разрешено включить и выключить автоматический и ручной режимы работы, задать действительное время и ввести рабочую концентрацию.

Также разрешено переключение с местного на дистанционный режимы управления и обратно.

Уровень 2 – заводская уставка 252

Второй уровень включает в себя УРОВЕНЬ 1 и ввод и изменение всех рабочих параметров процесса.

Уровень 3 – заводская уставка 253

Высший уровень управления установкой. Включает в себя все уровни управления.

Защита установки на уровнях 1 и 2 может быть полностью отключена. Для отключения одного из уровней ввести в поле пароля значение 0.

Пароль администратора и блокировка системы управления на третьем уровне всегда действительна, даже если значение пароля равно 0.




ВНИМАНИЕ

Без соответствующей блокировки установка открыта для управления ею прочим персоналом! Записать пароли при их изменении. При заблокированной установке, без настоящих кодов управление установкой невозможно.

Если Вы забыли пароль, то обратитесь к производителю, фирме ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K..



УКАЗАНИЕ

Нажатием на клавишу LOGOUT  включается защита установки от неавторизованного управления ею, при условии, если введены соответствующие пароли.

Если в течении 10 минут дисплей находится в состоянии покоя, т. е. не нажимается ни одна из клавиш управления, то система управления автоматически блокирует управление элементами на дисплее и выбирает для отображения главную страницу.

9.5 Счётчик рабочих часов

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)

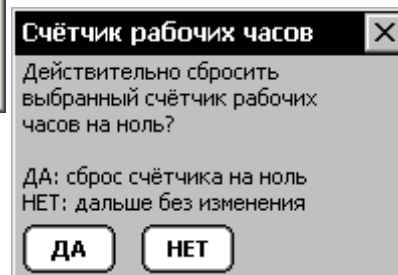
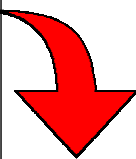
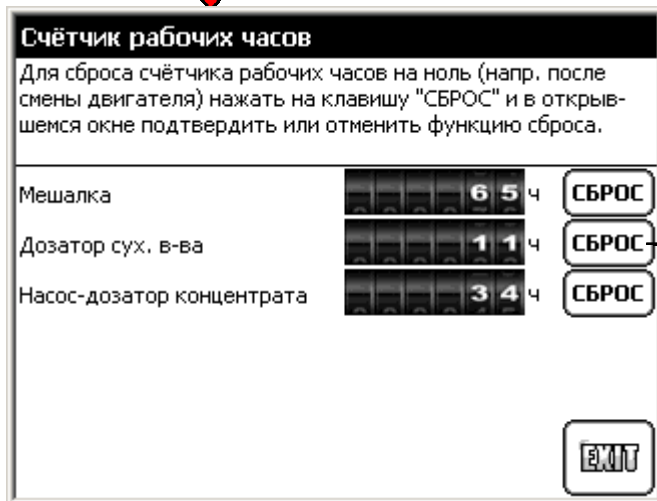
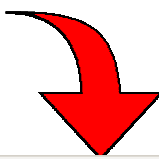
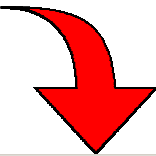


Рис.533.1
Системное меню: счётчик рабочих часов

In diesem Menü werden die Betriebsstunden aller Aggregate gezählt. Bei Bedarf kann jeder Zähler auf 0 zurückgesetzt werden.

9.6 Ввод даты и времени

Пароль доступа: **УРОВЕНЬ 3** (Заводской пароль: 253)



Datum und Zeit

Datum und Zeit in das System eingeben.

Geben Sie das Datum im Format "31.12.10" ein.
Geben Sie die Zeit im Format "10:59:59" ein.

Tag/Monat/Jahr (01/05/07)	Stunden.Minuten (08.57)
12 / 03 / 11	21 . 36

Unbedingt das Datum und die Zeit zusammen eingeben, sonst werden diese in das System nicht übernommen.
Mit der Taste SET das Datum und die Zeit in das System übertragen.

SET EXIT

Рис.54.1

Системное меню: ввод даты и времени

Ввод даты и времени

Для изменения даты задать поочерёдно день, месяц и год: напр. 09.07.11

Ввести время (в качестве десятичного числа): 08.46.

Заданные дату и время ввести в систему нажатием на клавишу **«ВВОД»**.



УКАЗАНИЕ

При изменении времени, необходимо, не зависимо от того правильно ли выставленна дата или нет, установить повторно настоящую дату, т.е. все поля даты должны быть заданы повторно и лишь после этого произвести ввод данных в систему. В противном случае заданные значения не будут переняты в АСУ.

10. Сервисное меню

Сервисное меню служит для проведения заводских установок, выполнения процесса заводской проверки оборудования и установок дисплея.

Password-Level: Level 3 (Werkseinstellung: 253)

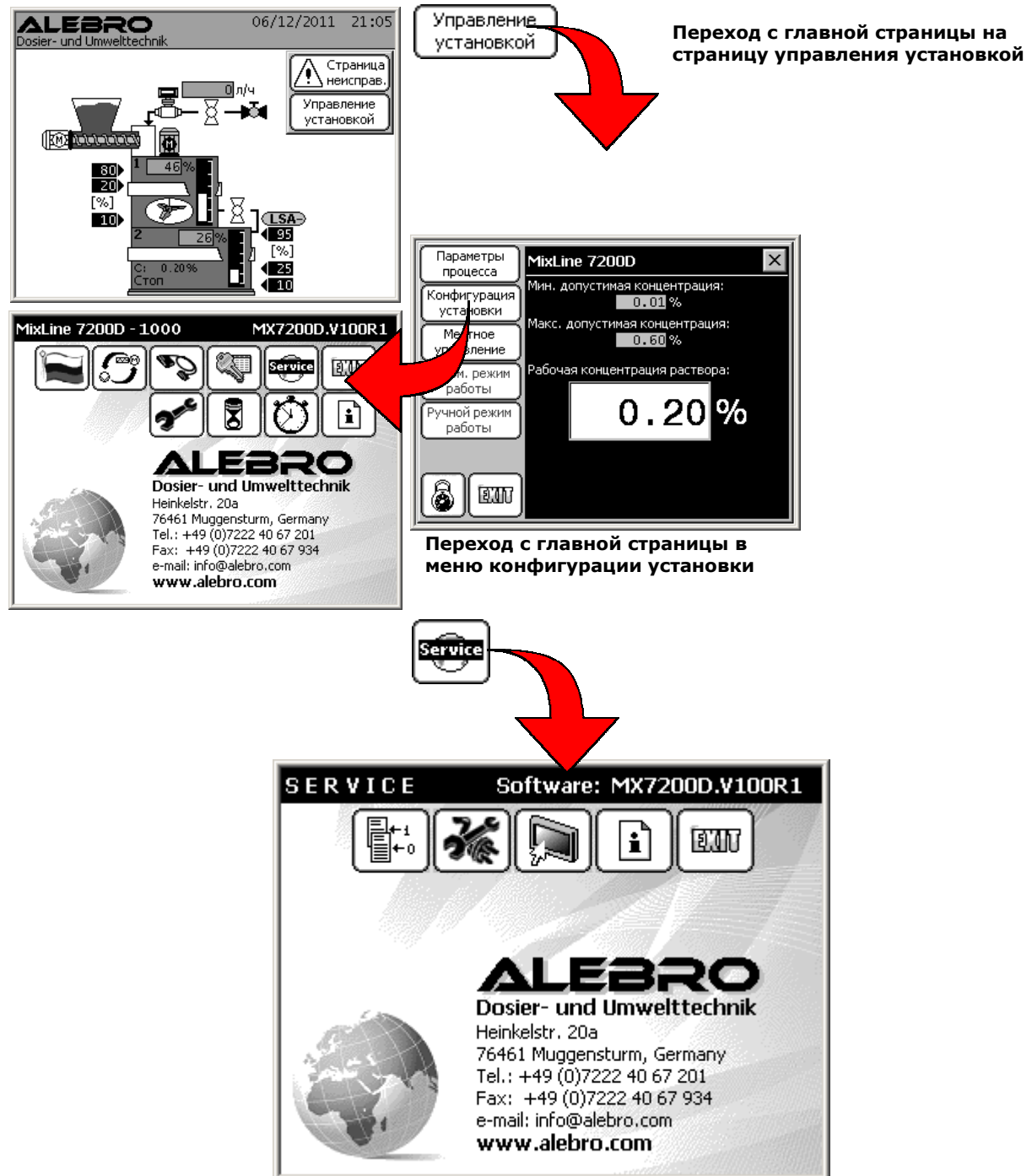


Рис. 55.1
Servicemenü



Werkseinstellungen
Abschnitt: 10.1



Werksprüfung des Gerätes
Abschnitt: 10.3



Displayeinstellungen
Abschnitt: 10.2

10.1 Заводские уставки

Пароль доступа: Пароль производителя



Рис.56.1

Сервисное меню: заводские уставки

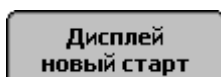
10.2 Уставка дисплея

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)

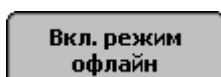


Рис.56.2

Service Menü: Displayeinstellungen



Повторный старт изагрузка данных дисплея.




Переключение в режим «Офлайн» и возможность проведения изменений в системных уставках дисплея.


Уставка контраста

Для изменения контраста и улучшения отображения необходимо нажать одну за другой, в течении 0,5 сек., клавиши 1, затем 2.

В нижней области дисплея высвечивается табло уставки «Bright».

Нажать на клавишу  для выбора табло «Contrast».

Клавишами + и - установить оптимальный для окружающего освещения контраст.

Клавишей  покинуть меню уставки контраста.

10.3 Заводская проверка агрегата

Пароль доступа: **УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)**





Рис. 57.1
 Сервисное меню: заводская проверка агрегата

Данная страница используется для проверки установки на заводе-изготовителе. Перейти к следующей странице.



Рис. 57.2
 Сервисное меню: имитация водосчётчика

-  **Функция отключена**
-  **Функция включена**

Имитация расхода воды, служит для имитации входного импульса от водосчётчика в случае его поломки.

При этом действительный расход воды устанавливается на постоянную величину, соответствующую выставленным в имитационном поле числу импульсов.

При этом расход воды рассчитывается по формуле:

Расход воды (л/ч) = Кол-во импульсов x 100

Например: 25 импульсов x 100 = 2500 л/ч

11. Коммуникация с верхним уровнем

11.1 Ethernet

(см. дополнение к данному пункту)

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)




11.2 Profibus-DP

(см. дополнение к данному пункту)

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)



12. Возможные неисправности

Возникающие неисправности на данной установке отображаются на странице активных неисправностей, при этом на главной странице дисплея мигает клавиша .

Если появившаяся неисправность является первой, то дополнительно отображается окно «Аварийный сигнал».

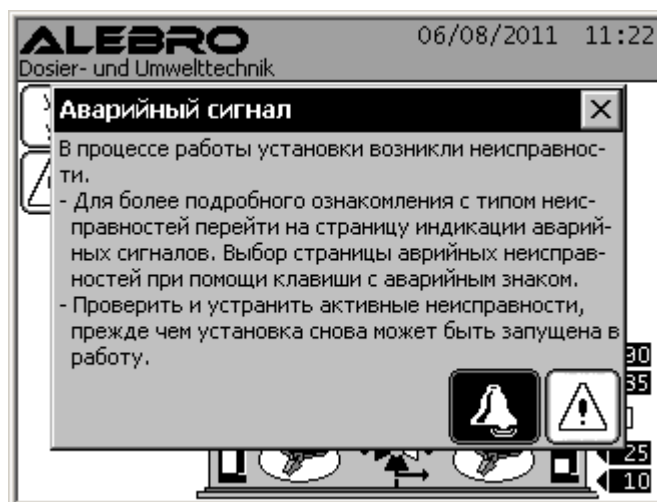



Рис.60.1
 Окно «Аварийный сигнал»

Нажатием на клавишу  выбирается страница активных неисправностей.

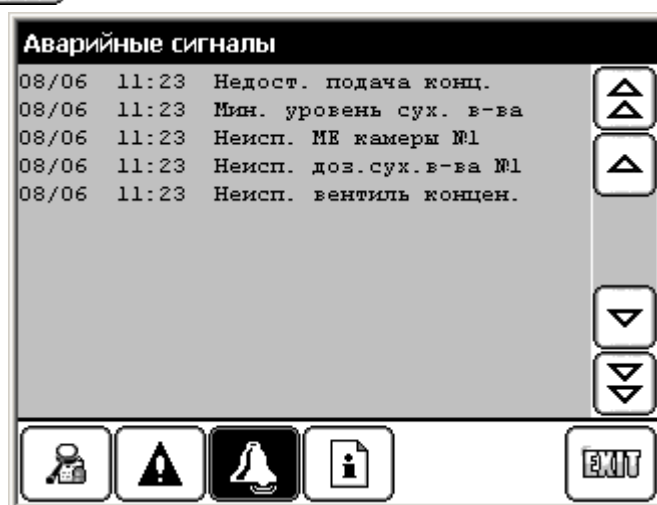


Рис.60.2
 Активные аварийные сигналы

На странице активных аварийных сигналов отображается:

- в первой графе: дата появления неисправности
- во второй графе: время появления неисправности
- в третьей графе: текст неисправности



Клавиша отключения звукового сигнала дисплея.



Некоторые неисправности требуют перед повторным запуском установки дополнительного сброса. О необходимом дополнительном сбросе сигнализирует данная мигающая клавиша. Нажатием на неё проводится дополнительный сброс аварийных сигналов.



Переход со страницы активных сигналов на страницу хронологий аварийных сигналов.



Открытие окна помощи для выделенного аварийного сигнала.
 Также окно помощи может открываться при непосредственном нажатии на сигнал неисправности.

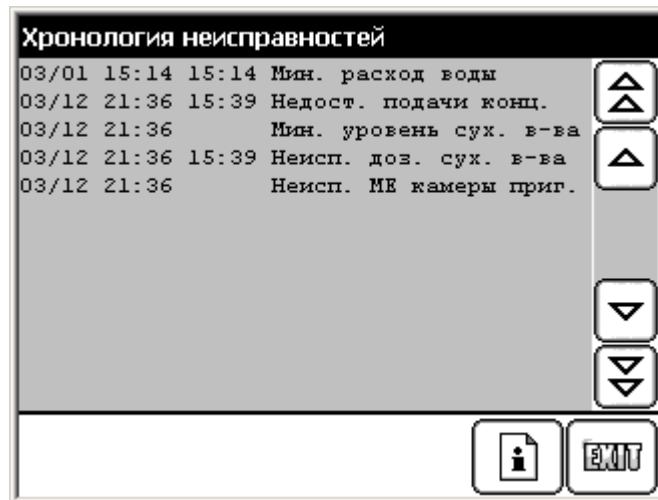


Рис.61.2
 Хронология аварийных сигналов

На странице хронологий аварийных сигналов отображаются последние 40 появившихся аварийных неисправностей и доп. информация к ним:

- в первой графе: дата появления неисправности
- во второй графе: время появления неисправности
- в третьей графе: время ликвидации неисправности
- в четвёртой графе: текст неисправности



Листать вверх 10 сигналов.



Листать вверх по одному сигналу и маркировать сигнал.



Листать вниз по одному сигналу и маркировать сигнал.



Листать вниз 10 сигналов.

**Непр. ввод данных
 (Неправильный ввод данных)**

Причина	Устранение
<p>Указанные параметры противоречивы или равны нулю: - концентрация рабочего раствора</p> <p><i>При работе с сухим продуктом:</i> - производительность дозатора сухого вещества</p> <p><i>При работе с жидким продуктом:</i> - производительность насоса-дозатора концентрата - концентрация жидкого продукта</p>	<p>Ввести указанные параметры в систему управления. Данные параметры должны быть > 0!</p>

**Неисп. мешалки
 (Неисправность мешалки)**

Причина	Устранение
<p>Перегрузка двигателя мешалки или короткое замыкание в цепи подачи питания на мешалку. Соответствующий защитный автомат выбит. Автоматический режим работы отключён.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить двигатель и подходящие к двигателю кабели на короткое замыкание. - Проверить установленный номинальный ток на защитном автомате двигателя. - После устранения неисправности включить защитный автомат снова. - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.

**Неисп. доз. сух. в-ва
 (Неисправность дозатора сухого вещества)**

Причина	Устранение
<p>Перегрузка двигателя дозатора сухого вещества или короткое замыкание в цепи подачи питания на двигатель. Соответствующий защитный автомат выбит. Автоматический режим работы отключён.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить двигатель и подходящие к двигателю кабели на короткое замыкание. - Проверить установленный номинальный ток на защитном автомате двигателя. - После устранения неисправности включить защитный автомат снова. - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.

**Неисп. доз. концентр.
 (Неисправность насоса-дозатора концентрата)**

Причина	Устранение
<p>Перегрузка двигателя мешалки или короткое замыкание в цепи подачи питания на мешалку. Соответствующий защитный автомат выбит. Автоматический режим работы отключён.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить двигатель и подходящие к двигателю кабели на короткое замыкание. - Проверить установленный номинальный ток на защитном автомате двигателя. - После устранения неисправности включить защитный автомат снова. - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.


**Пустая камера отбора
 (Уровень раствора в нижней камере ниже граничного уровня «ПУСТО»)**

Причина	Устранение
<ul style="list-style-type: none"> - Недостаток воды. - Отбор раствора выше, чем заполнение установки. - Неправильно установлен граничный уровень «Сухой ход». 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить количество подаваемой воды. Установить расход воды в указанный управлением диапазон. - Проверить мин. граничное значение подачи воды. Это значение должно быть не ниже ном. производительности установки. - Проверить граничное значение «Сухой ход». - Проверить наличие сухого или жидкого продукта. При необходимости дозаполнить сосуды хранения. - Проверить производительность насосов-дозаторов

	рабочего раствора и при необходимости снизить её.
--	---


Перелив камеры №1

(Уровень раствора в верхней камере выше граничного уровня «ПЕРЕЛИВ»)

Причина	Устранение
<ul style="list-style-type: none"> - Магнитный клапан водной аппаратуры не закрылся по окончании процесса приготовления. - Проверить значение граничного уровня «Перелив». - Дефектный уровнемер 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить работу магнитного клапана. При необходимости разобрать и удалить возможное загрязнение. - Проверить граничное значение «Перелив». - Проверить работу уровнемера. При дефектном уровнемере сменить уровнемер. <p>Даную неисправность возможно сбросить лишь в том случае, если уровень раствора в камере дозирования снизится ниже граничной отметки перелив.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сбросить неисправность нажатием на клавишу...  - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы. - Усли произошёл пролив реагента, то в первую очередь ликвидировать пролившийся реагент и только потом продолжить работу с установкой.

Перелив камеры №2

(Уровень раствора в нижней камере выше граничного уровня «ПЕРЕЛИВ»)

Причина	Устранение
<ul style="list-style-type: none"> - Перепускной клапан не закрылся по окончании процесса сброса готового раствора из верхней камеры в нижнюю. - Проверить значение граничного уровня «Перелив». - Дефектный уровнемер 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить работу перепускного клапана. При необходимости разобрать и удалить возможное загрязнение. - Проверить граничное значение «Перелив». - Проверить работу уровнемера. При дефектном уровнемере сменить уровнемер. <p>Даную неисправность возможно сбросить лишь в том случае, если уровень раствора в камере дозирования снизится ниже граничной отметки перелив.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сбросить неисправность нажатием на клавишу...  - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы. - Усли произошёл пролив реагента, то в первую очередь ликвидировать пролившийся реагент и только потом продолжить работу с установкой.

Мин.уровень сух. в-ва


(Уровень сухого продукта достиг минимальной отметки)

Причина	Устранение
<ul style="list-style-type: none"> - Сработал уровнемер в бункере дозатора сухого вещества. 	<p>Датчик уровня расположенный в дозирующем бункере сигнализирует о возможном недостатке реагента. Автоматический режим работы установки будет выключен по истечении установленного времени задержки работы дозатора.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дозаполнить бункер сухим продуктом.


Пустой бункер дозатора
(Бункер дозатора сухого вещества полностью опустошился)

Причина	Устранение
<ul style="list-style-type: none"> - Бункер пустой. Автоматический режим работы установки отключился с временем задержки установленным для работы дозатора сухого вещества. 	<ul style="list-style-type: none"> - Заполнить бункер сухим продуктом. - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.


Мин. расход воды
(Расход воды ниже установленного мин. значения)

Причина	Устранение
<ul style="list-style-type: none"> - Расход воды опустился ниже установленной мин. отметки. 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить граничное значение минимального расхода воды. - Проверить запорный и редуцирующий клапана. - Устранить колебания давления воды. - Удалить скопления грязи в трубопроводе. - Сбросить аварийный сигнал нажатием на клавишу...  <ul style="list-style-type: none"> - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.

Макс. расход воды
(Расход воды выше установленного макс. значения)

Причина	Устранение
<ul style="list-style-type: none"> - Расход воды превысил макс. установленную отметку по расходу. 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить граничное значение максимального расхода воды. - Проверить запорный и редуцирующий клапана. - Устранить колебания давления воды. - Уменьшить подачу воды. - Сбросить аварийный сигнал нажатием на клавишу...  <ul style="list-style-type: none"> - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.

Недост. подачи конц.
(Недостаточная подача жидкого продукта / концентрата)

Причина	Устранение
<ul style="list-style-type: none"> - Датчик протока в линии дозирования концентрата сигнализирует недостаток расхода жидкого продукта. - Неправильные уставки датчика. - Ёмкость хранения концентрата пустая. 	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить работу насоса-дозатора и линию подачи жидкого продукта. - Устранить возможный разрыв трубопровода или образовавшуюся пробку в трубопроводе жидкого продукта. - Провести калибровку датчика протока (Раздел 8.2.2.4) - Заполнить или сменить ёмкость хранения жидкого продукта. - Сбросить аварийный сигнал нажатием на клавишу...  <ul style="list-style-type: none"> - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.

**Выбит автомат защиты
(Автомат защиты выбит)**

Причина	Устранение
Перегрузка соотв. прибора или короткое замыкание в цепи подачи питания на агрегат. Соответствующий защитный автомат выбит.	<ul style="list-style-type: none">- Проверить прибор и подходящие к нему кабели на короткое замыкание.- После устранения неисправности включить защитный автомат снова.

13. Регламентные работы по обслуживанию установки



ОСТОРОЖНО

Работы в шкафу управления и с другим электрическим оборудованием разрешены только квалифицированному персоналу.

При проведении обслуживания шкафа управления или другого электрического оборудования отключить напряжение и заблокировать главный выключатель от недозволённого включения!

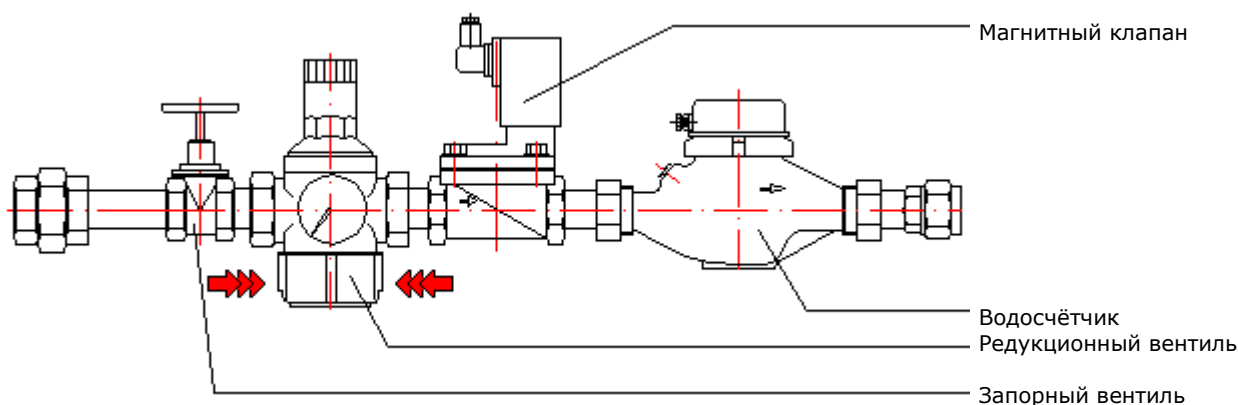
При проведении работ с механическими частями установки и агрегатами отключить главный выключатель и заблокировать его от недозволённого включения!

Регламентные работы по обслуживанию установки

Устранение загрязнений в фильтре	- визуальная проверка 1 раз в неделю - устранение загрязнения по мере надобности
Устранение загрязнений в смесителе	- визуальная проверка 1 раз в неделю - сухая чистка по мере надобности
Устранение загрязнений на шнеке дозатора	- визуальная проверка 1 раз в неделю - сухая чистка по мере надобности
Устранение загрязнений и просыпи на поверхности ёмкости	устранение загрязнений по мере надобности

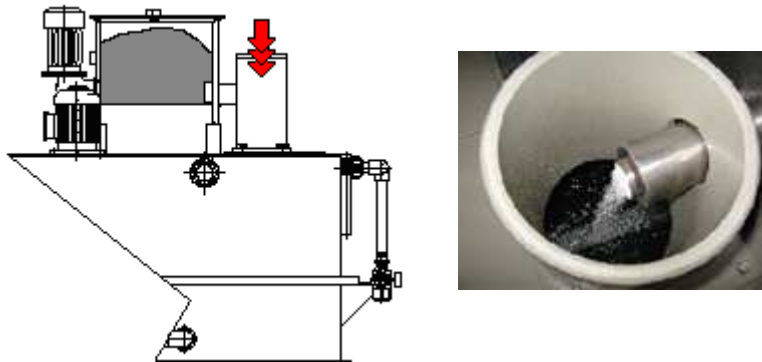
13.1 Устранение загрязнений в фильтре водной аппаратуры

Степень загрязнения фильтра возможно определить очень легко через прозрачный колпак редукционного клапана. Если 2/3 фильтра забиты или при нормальном давлении снижается расход воды, то в этом случае необходимо прочистить грязеуловитель.



- Отключить автоматический режим работы установки.
- Закрывать запорный вентиль.
- Отвинтить прозрачный колпак на нижней стороне редукционного клапана специальным ключом, поставленным вместе с установкой.
- Вынуть сито и промыть его в чистой воде.
- Сито установить на место. Особое внимание обратить на уплотнительное кольцо.
- Прозрачный колпак от руки вернуть на его прежнее место. При необходимости использовать специальный ключ.
- Установку снова включить в автоматический режим работы.

13.2 Устранение загрязнений в смесителе

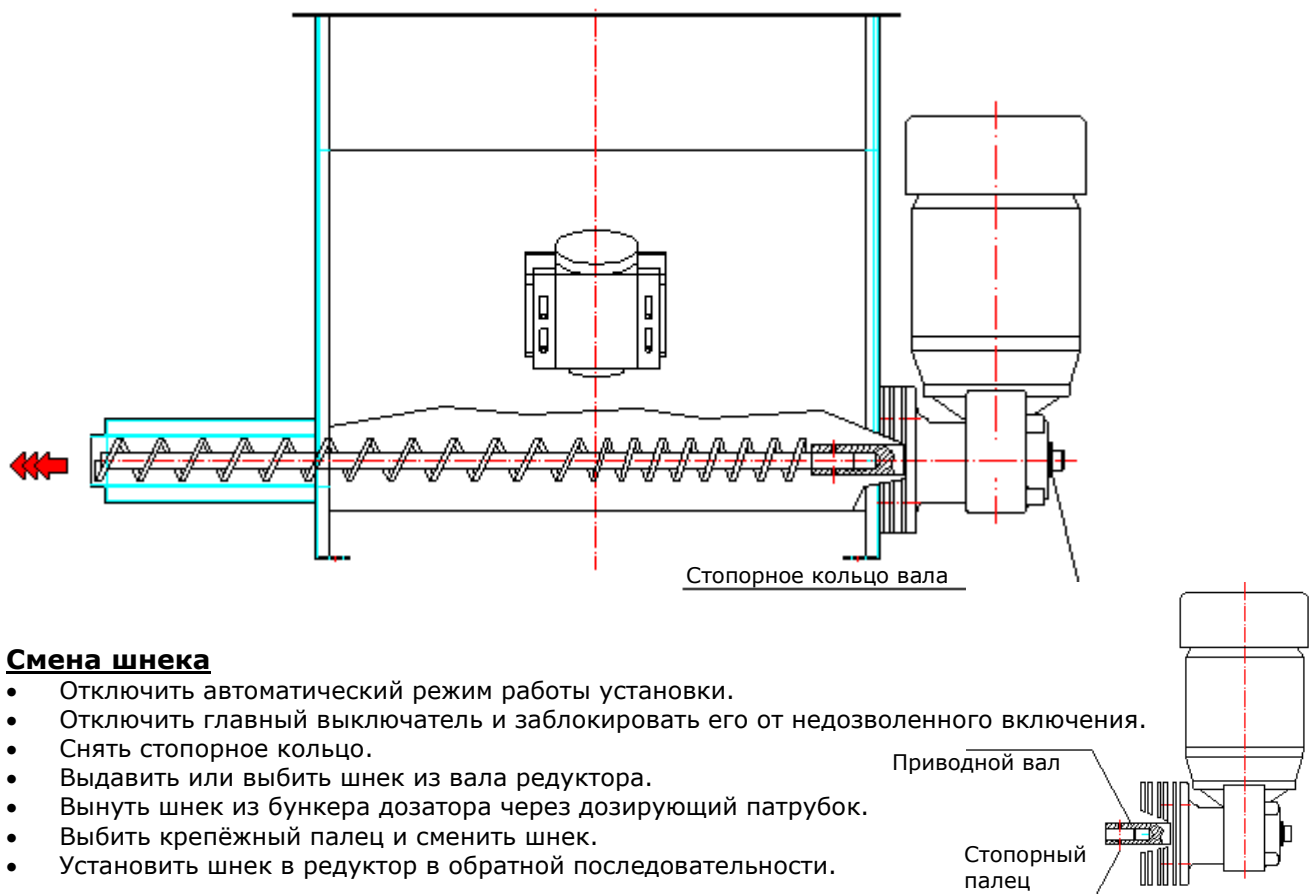


При осаждении грязи или сухой пыли, а также при образовании грязевой корки на внутренней поверхности смесителя необходимо открыть крышку смесителя и протереть внутреннюю поверхность смесителя сухой салфеткой или ветошью.

13.3 Устранение загрязнений на шнеке дозатора. Смена шнека.

Загрязнения или в основном наросты влажного сухого продукта на передней части шнека дозатора сухого вещества необходимо также удалить механическим путём не снимая шнека.

Если загрязнение шнека наблюдается по всей длине, то необходимо его демонтировать и основательно почистить.



Смена шнека

- Отключить автоматический режим работы установки.
- Отключить главный выключатель и заблокировать его от недозволённого включения.
- Снять стопорное кольцо.
- Выдавить или выбить шнек из вала редуктора.
- Вынуть шнек из бункера дозатора через дозирующий патрубок.
- Выбить крепёжный палец и сменить шнек.
- Установить шнек в редуктор в обратной последовательности.

13.4 Устранение загрязнений и просыпи на поверхности ёмкости

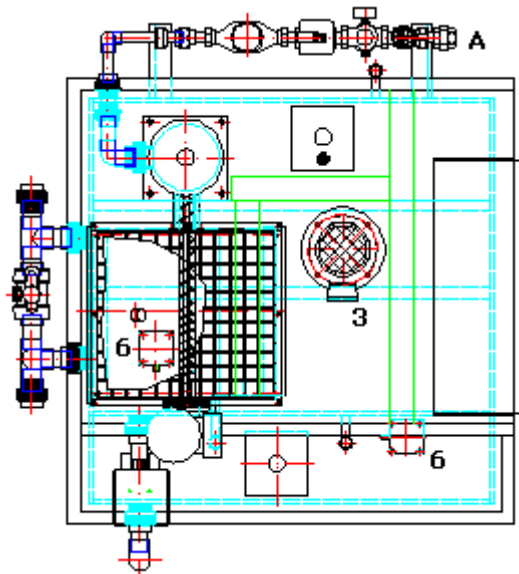
Для предотвращения несчастных случаев поверхность ёмкости необходимо содержать в чистоте и в сухом состоянии. По мере надобности отчищать её от загрязнений и от просыпи сухого продукта, т. к. некоторые продукты при взаимодействии с влажностью образует скользкую плёнку.

13.5 Консервация установки

Консервация установки производится в несколько этапов:

1. Опустошить все камеры установки приготовления.
2. Опустошить бункер дозатора сухого вещества.
3. Промыть ёмкость несколько раз чистой водой или сначала промыть ёмкость 15%-м соевым водным раствором, а затем чистой водой.
4. Выключить главный выключатель и заблокировать его весячим замком от недопозволенного включения посторонними лицами.

15. Запасные части

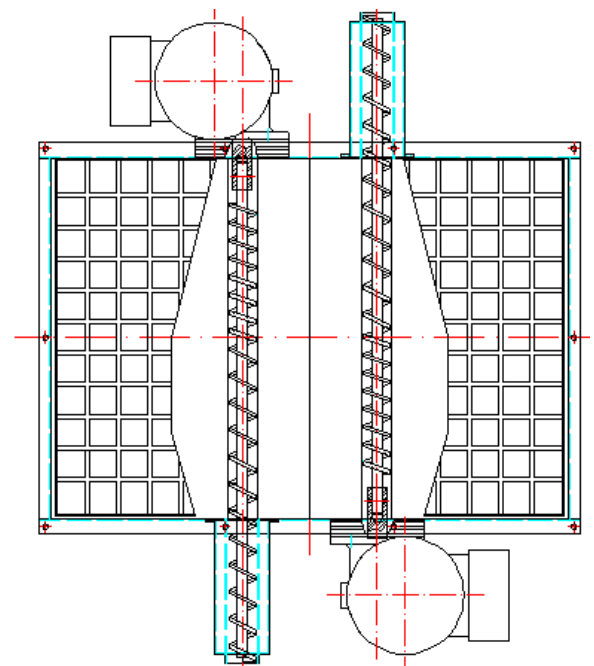
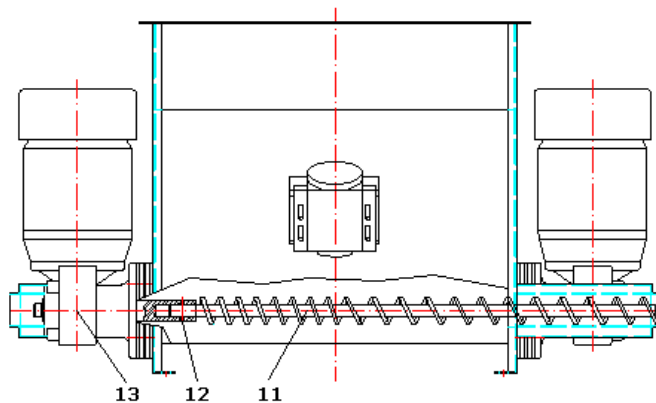


Поз.3: Мешалка

MixLine 7200D – 0250:	47.1410.0600.0037
MixLine 7200D – 0500:	47.1420.0600.0055
MixLine 7200D – 1000:	47.1420.0800.0150

Поз. 6: Ультразвуковой сенсор

MixLine 7200D-xxxxx	20.0003.0001.0000
---------------------	-------------------



Поз. 11: Шнек дозатора сухого вещества

MixLine 7200D – 0250, -0500:	79.0008.2000.0030
MixLine 7200D – 1000	79.0008.2000.0060

Поз. 12: Крепёжный палец шнека-дозатора

MixLine 7200D – xxxxx:	34.1481.0003.0020
------------------------	-------------------

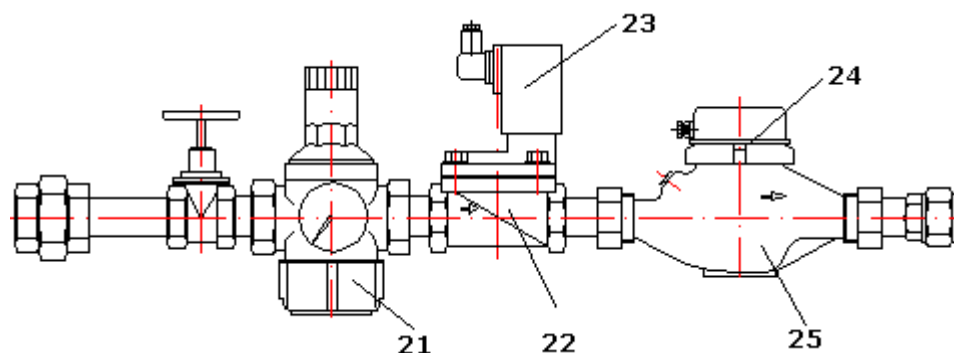
Поз. 13: Редукторный привод дозатора сухого вещества

MixLine 7300 – 0250:	48.0001.0040.0018
MixLine 7300 – 0500:	48.0001.0020.0018
MixLine 7300 – 1000:	48.0001.0040.0018

Поз. 15: Ёмкостной уровнемер для дозатора сухого вещества

MixLine 7200D – xxxxx:

20.0001.0024.0030



Поз. 21: Фильтр грязеуловителя

MixLine 7200D – 0250:

31.1000.0001.03/4

MixLine 7200D – 0500:

31.1000.0001.03/4

MixLine 7200D – 1000:

31.1000.0001.11/4

Поз. 22: Магнитный клапан

MixLine 7200D – 0250:

31.1006.0024.03/4

MixLine 7200D – 0500:

31.1006.0024.03/4

MixLine 7200D – 1000:

31.1006.0024.0001

Поз. 23: Магнитная катушка

MixLine 7200D – xxxxx:

31.1006.0024.9101

Поз. 24: Герконовый контакт водосчётчика

MixLine 7200D – xxxxx:

31.1007.0000.9000

Поз. 25: Водосчётчик

MixLine 7200D – 0250:

31.1007.0000.03/4

MixLine 7200D – 0500:

31.1007.0000.03/4

MixLine 7200D – 1000:

31.1007.0000.0001

The logo for ALEBRO features the word "ALEBRO" in a bold, green, sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving them a three-dimensional appearance as if they are floating above a white surface.

Dosier- und Umwelttechnik

ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e.K.

Heinkelstr. 20a

76461 Muggensturm

Germany

www.alebro.com

Dosing with the best...