

MixLine 7300AS

Установка приготовления раствора
сульфата аммония

Руководство по эксплуатации и обслуживанию



Перед запуском установки внимательно прочесть данное руководство по эксплуатации и сохранить его!
В случае повреждения установки, вследствие неправильной эксплуатации, гарантия на неё больше не распространяется.

Издатель

MixLine 7300AS
Установка приготовления раствора сульфата аммония

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 Использование документации	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	11
4.3 Принцип работы установки	12
5. Краткий обзор управления установкой	13
5.1 Главная страница управления	13
5.2 Поля ввода и показаний параметров	13
6. Элементы и функции системы управления	14
6.1 Элементы управления агрегатом	14
6.2 Базовые функции управления	16
6.2.1 Ввод параметров / цифровая клавиатура	16
6.2.2 Отключение звукового сигнала	16
6.2.3 Ввод пароля разблокировки управления агрегатом	17
6.2.4 Включение освещения дисплея	18
6.2.5 Информационные страницы	18
7. Управление установкой	19
7.1 Общие условия для бесперебойной работы установки	19
7.2 Параметры процесса	20
7.2.1 Процесс приготовления раствора	20
7.2.2 Расход воды	21
7.2.3 Уровень раствора в камерах	22
7.2.4 Насос концентрата	23
7.2.5 Заводские / системные уставки	23
7.3 Автоматический режим работы установки	24
8. Пуско-наладка установки	30
8.1 Пуско-наладка: предпосылки	30
8.2 Пуско-наладка установки для работы с сухим продуктом	30
8.2.1 Выбор режима работы установки	30
8.2.2 Старт пуско-наладки установки	31
8.2.3 Проверка вращения агрегатов	31
8.2.4 Калибровка насоса-дозатора концентрата	32

8.2.5 Уставка концентрации и расхода воды растворения.....	33
9. Системные уставки	35
9.1 Краткий обзор системных клавиш	35
9.2 Язык управления.....	36
9.3 Регистрация пароля	36
9.4 Счётчик рабочих часов.....	37
9.5 Ввод даты и времени.....	38
10. Сервисное меню	40
10.1 Заводские уставки.....	41
10.2 Уставка дисплея	41
10.3 Заводская проверка агрегата	42
11. Коммуникация с верхним уровнем	44
11.1 Ethernet.....	44
11.2 Profibus-DP.....	44
12. Возможные неисправности	45
13. Регламентные работы по обслуживанию установки	51
13.1 Устранение загрязнений в фильтре водной аппаратуры.....	51
13.2 Устранение загрязнений и просыпи на поверхности ёмкости	52
13.3 Консервация установки.....	52

1. Общие указания

1.1 Использование документации

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 EN IEC 62061.

ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K.

Heinkelstr. 20A
D-76461 Muggensturm
Германия

ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e.K. перенимает всю ответственность за соблюдение норм и правил при разработке, конструировании и производстве данного агрегата и подтверждает, что производственная серия машин

Установка по приготовлению растворов из органических и неорганических реагентов

MixLine 7300

соответствует следующим нормам:

- DIN EN 12100-1: Безопасность установок и машин, часть 1 – основные понятия, общая терминология, методика
- DIN EN 12100-2: Безопасность установок и машин, часть 2 – технические нормы и спецификация
- DIN EN 60204-1: Безопасность установок, часть 1 – нормы и правила эксплуатации электрических установок
- EN IEC 62061: Безопасность машин и агрегатов – функциональная надёжность электрических, электронных и программируемых электронных систем управления

Техническая документация и инструкция по эксплуатации и обслуживанию имеются в оригинале на соответствующем языке потребителя.

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.

Muggensturm, 22.10.2009

Место, дата

Руководитель фирмы / Конструктор

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 на подходящем для агрегата основании с макс. уклоном 1 : 200.



ВНИМАНИЕ

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

MX7300 -	1000	2000
Размер основания / фундамента (мм)	2200x1200	2200x1200
Макс. нагрузка (кг)	1225	2295

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 со штуцером 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 сульфата аммония.
- **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 агрегата убедиться, что никто из персонала не работает на отдельных частях агрегата.
- Убедиться, что вентили между камерами разведения и созревания, а также вентиль (при его наличии) опорожнения закрыты.
- Убедиться о наличии и правильном монтаже трубопровода между штуцером отбора и узлом дозирования реагента.
- При засыпки сухого вещества, 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 вынимать защитные решётки в процессе работы агрегата или при возникнувшей аварийной ситуации.
- Не брать рукой за вращающийся вал и/или пропеллер мешалок.
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 недозволённого 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 применяется для полного автоматического процесса приготовления раствора сульфата аммония.

Концентрация готового к употреблению раствора может быть выставлена в пределах определённых производителем или заказчиком.

Технические данные

Тип установки MixLine 7300 -	1000	2000
Произ-ть (л/ч)	1000	2000
Энергопотребление (кВт)	2,0	2,0
Макс. допустимая концентрация раствора (%)	55,0	
Штуцер подвода воды Внутренняя резьба (") Фланец (ДУ)	3/4	1
Штуцер отбора (ДУ)	32	50
Штуцер перелива и сброса (ДУ)	50	50
Ном. расход воды (л/ч)	1000- 2000	2000- 3000
Входное давление воды (бар)	1 - 10	
Произ-ть насоса-дозатора разведения продукта (л/ч)	151	300
Длина L1 (мм)	2200	2200
Ширина B1 (мм)	1200	1200
Высота H1 (мм)	1370	1940
Вес пустой (кг)	265	325
Вес рабочий (кг)	1265	2325

Качество потребляемой воды: чистая техническая или питьевая вода.
Идеально: использование питьевой воды.

Материал соприкасающийся с рабочим раствором

Резервуар	полипропилен (опции: полиэтилен, 1.4301)
Трубопровод и соединения	ПВХ и EPDM (опция: витон)
Водная аппаратура	Бронза/ПВХ
Вал и пропеллер мешалки	Полипропилен

Шкаф управления

Модель:	Rittal, RAL 7035, 600x600x210мм
Контроллер	Siemens S7-1200 (опция: S7-300)
Сенсорная панель	Proface AGP3300

Размеры установки

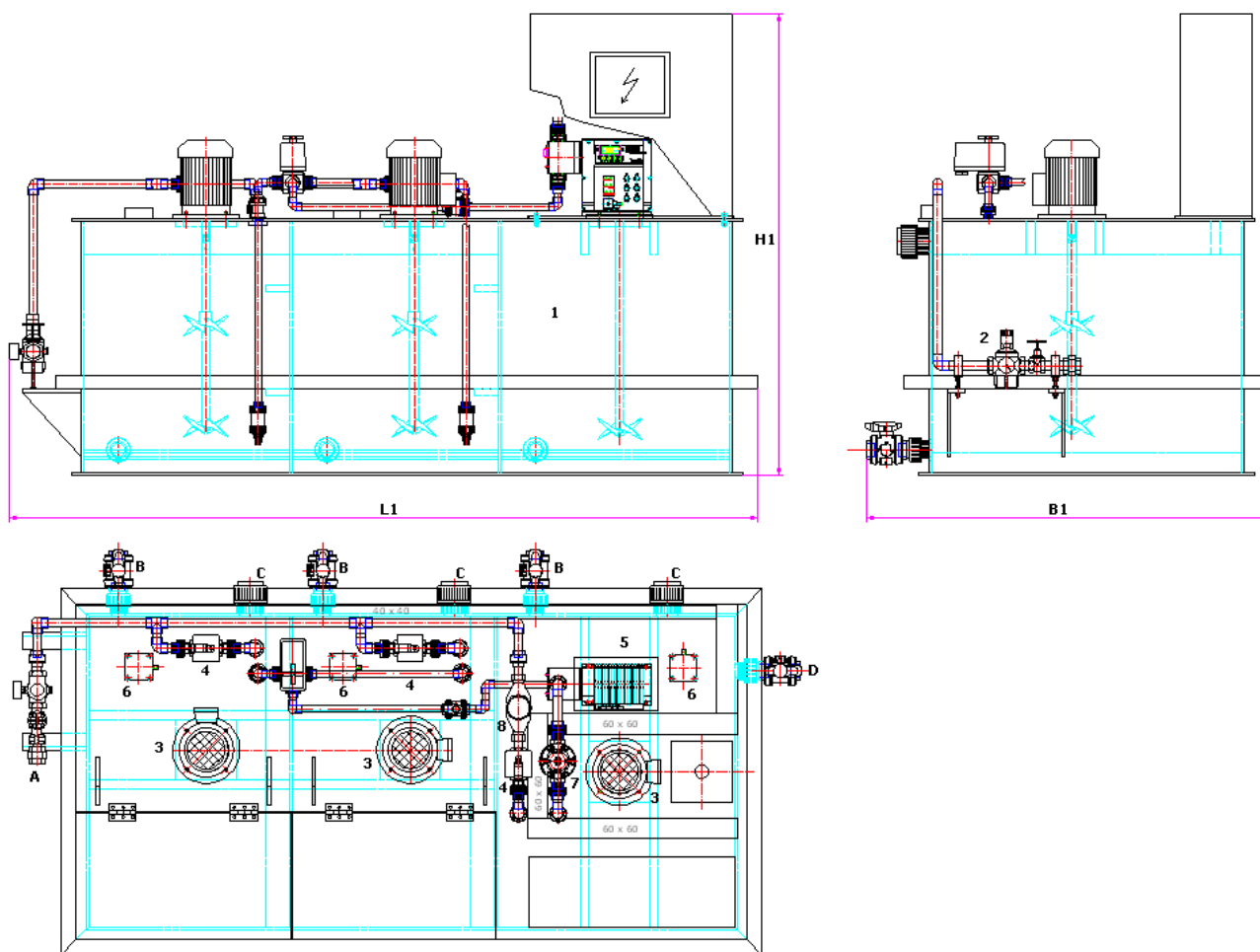


Рис. 11.1
Общий вид установки приготовления реагентов

4.2 Устройство агрегата

Компактная установка приготовления раствора сульфата аммония состоит из:

1. 3-х камерной ёмкости для растворения сухого продукта в камерах 1 и 2 и отбора готового продукта из камеры 3
2. Водной аппаратуры с запорным вентилем и редукционным клапаном
3. Мешалок во всех 3-х камерах
4. Магнитных клапанов для каждой камеры

5. Насоса-дозатора концентрата
6. Ультразвукового уровнемера в каждой камере
7. Перепускного клапана
8. Контактного водосчётчика

- A** Штутцер подключения воды
B Опорожнение камеры
C Перелив
D Отбор готового раствора

4.3 Принцип работы установки

3-х камерная установка приготовления рабочего раствора сульфата аммония по заданной концентрации работает в полном автоматическом режиме с циклической подготовкой концентрированного раствора.

Принцип работы установки в автоматическом режиме

После нажатия кнопки запуска автоматического режима в первую камеру подаётся вода растворения. При достижении ею граничной отметки «МАКС» магнитный клапан на первую камеру закрывается и открывается вентиль для заполнения второй камеры. При достижении водой граничной отметки «МАКС» магнитный клапан второй камеры также закрывается.

Поочерёдно в первую и во вторую камеру засыпается необходимое кол-во сухого порошка, указанного на дисплее системы управления. При этом сразу же рассчитывается концентрация готового концентрированного раствора.

На этом процесс приготовления концентрированного раствора закончен.

При опустошении одной из камер приготовления концентрированного раствора, данная камера снова заполняется водой и выводится аварийный сигнал опустошения, требующий новой засыпки сухого реагента.

Установленный на 3-ей камере ультразвуковой уровнемер контролирует уровень раствора в камере отбора готового раствора и тем самым управляет процессом приготовления.

- ***При достижении раствором минимального уровня LSA-***

Автоматически открывается магнитный клапан водной аппаратуры.

Вода поступает через расходомер в третью камеру.

При достижении водой отметки включения мешалки, в работу включается мешалка.

Пропорционально потоку воды, по выставленной концентрации включается в работу насос-дозатор концентрированного раствора и подаёт раствор в третью камеру.

Мешалки 1 и 2 находятся в работе.

Заполнение 3-й камеры производится до тех пор, пока уровень раствора не достигнет максимальной отметки

- ***При достижении раствором максимального уровня LSA+***

Насос-дозатор отключается, магнитный клапан закрывается.

Процесс приготовления прекращается.

- ***При достижении раствором уровня LSA-- (Сухой ход)***

Включается автоматический процесс приготовления раствора.

Для предотвращения сухого хода насосов-дозаторов, система управления выдаёт сигнал для их отключения.

- ***При достижении раствором уровня LSA++ (Перелив)***

Процесс приготовления останавливается, автоматический режим работы установки отключается. Выводится аварийный сигнал неисправности на дисплей управления.

5. Краткий обзор управления установкой

5.1 Главная страница управления

Управление установкой происходит с сенсорной панели, встроенной в дверку шкафа управления. Выбор 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. 13.1

Заставочная страница управления

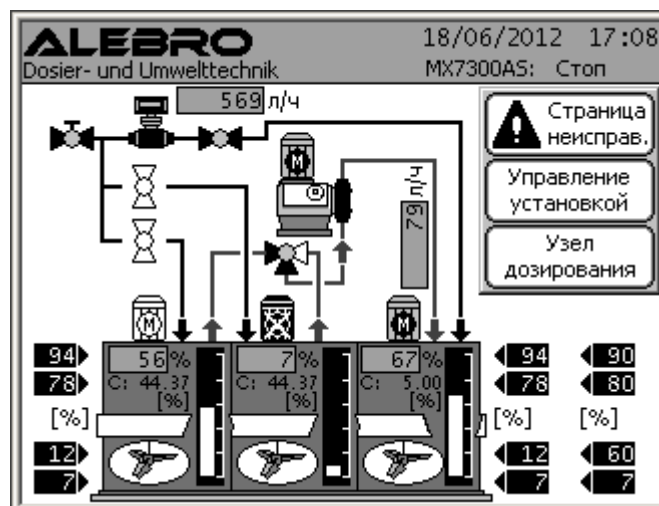


Рис. 13.2

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.

Поле ввода

6. Элементы и функции системы управления

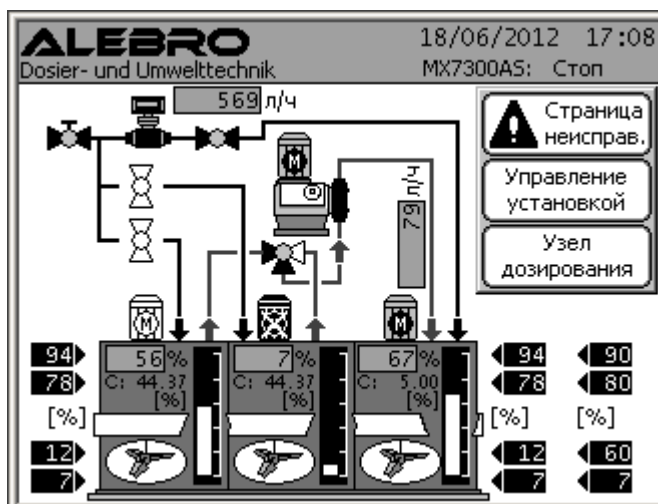


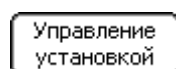
Рис. 14.1

Сенсорная панель управления, Главная страница

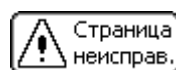
6.1 Элементы управления агрегатом

Функциональные клавиши

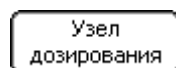
Описанные ниже функции выполняются после нажатия на соответствующую клавишу.



Функция: Открытие окна с элементами управления агрегатом (см. рис. 14.2)



Функция: Выбор страницы показаний активных неисправностей
Статус: Моргающий символ указывает на присутствие хотя бы одного активного сигнала неисправности



Функция: Выбор главной страницы узла дозирования (в случае его использования)
Подробная информация по узлу дозирования описана в инструкции по эксплуатации и обслуживанию станций дозирования DS.

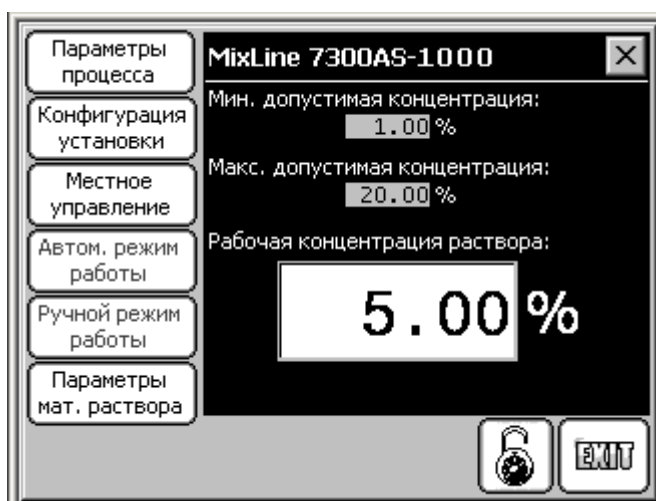
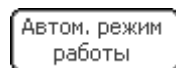
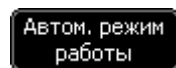


Рис. 14.2

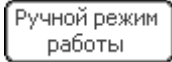
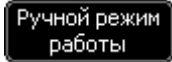
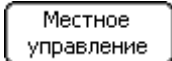
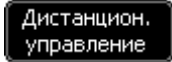
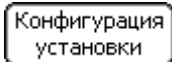
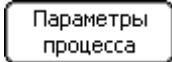
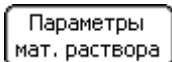
Окно управления агрегатом



Функция: Включение автоматического режима работы агрегата
Статус: Автоматический режим выключен



Функция: Выключение автоматического режима работы агрегата
Статус: Агрегат находится в автоматическом режиме работы

	Функция: Включение ручного режима работы агрегата Статус: Ручной режим выключен
	Функция: Выключение ручного режима работы агрегата Статус: Агрегат находится в ручном режиме работы
	Функция: Дистанционный режим управления включить Статус: Включен местный режим управления с дисплея агрегата
	Функция: Местный режим управления включить Статус: Включен дистанционный режим управления
	Функция: Конфигурация агрегата (см. Раздел 10)
	Функция: Выбор меню ввода параметров процесса (см. Раздел 7.2)
	Функция: Выбор меню подтверждения загрузки сухого продукта (см. Раздел 7.5).

Рабочая концентрация раствора: %

Поля ввода имеют светлый фон и обведены рамкой: ввод данных

%
 C: %

Поле с тёмным фоном с рамкой или без, является полем для показания рабочих параметров. Ввод данных невозможен.



Статус: Управление агрегатом заблокировано



Функция: Блокировка дисплея и управления агрегатом
Статус: Управление агрегатом разблокировано



Функция: Клавиша помощи



Функция: Выход с активной страницы



Функция: Закрыть активные окно или страницу

Индикация и показания



Двигатель отключён,



Двигатель в работе,



Неисправность двигателя, символ моргает



Вентиль закрыт,



вентиль открыт.



Сигнализация неисправностей в процессе работы агрегата.

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. 16.1
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 символ на клавише показаний активных аварийных сигналов, если уже имеются активные неисправности;
- высвечивается окно указаний к аварийным сигналам, если возникшая активная неисправность является первой.

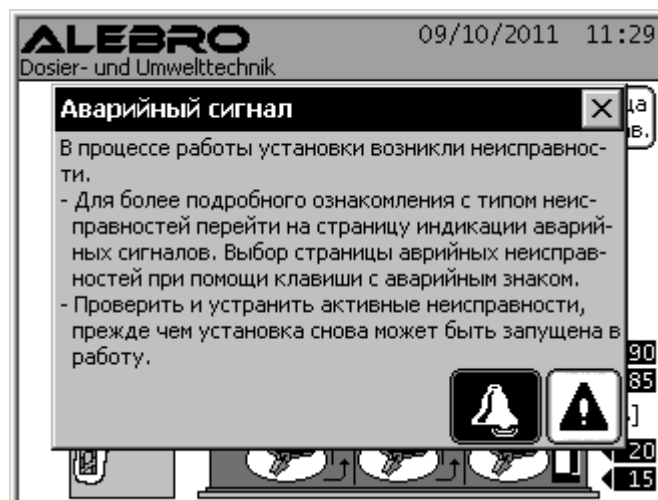


Рис. 16.2
Окно указаний неисправности

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.

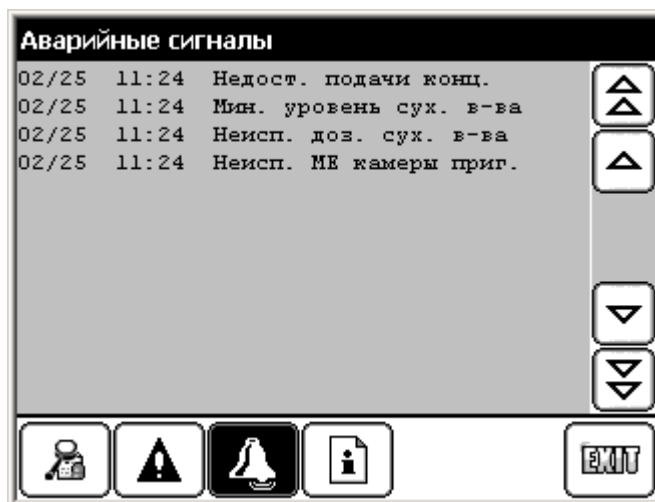


Рис. 17.1

Страница активных аварийных неисправностей

6.2.3 Ввод пароля разблокировки управления агрегатом

Нажатие на главной или на одной из других страниц на поле ввода или на одну из функциональных клавиш в момент, когда система управления заблокирована от недопозволенного управления ею, приводит к активированию окна ввода пароля.

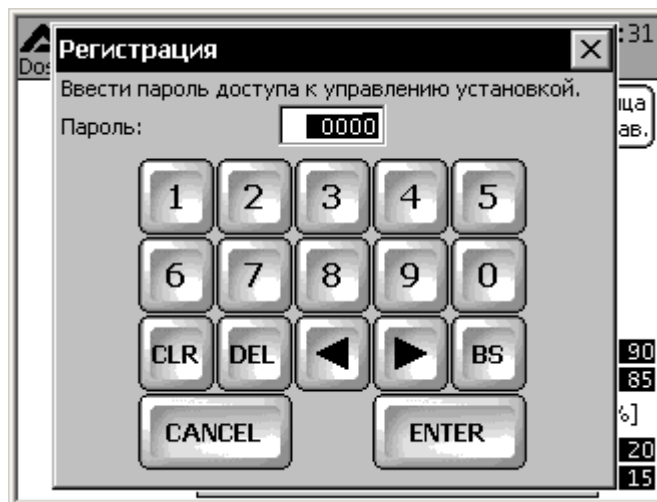


Рис. 17.2

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 для 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 рабочих камер сухим продуктом при имеющемся требовании системой управления, 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 камеры сухим проверить место работы обслуживающего персонала.

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

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 мешалки включаются в работу автоматически.

7.2 Параметры процесса

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

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

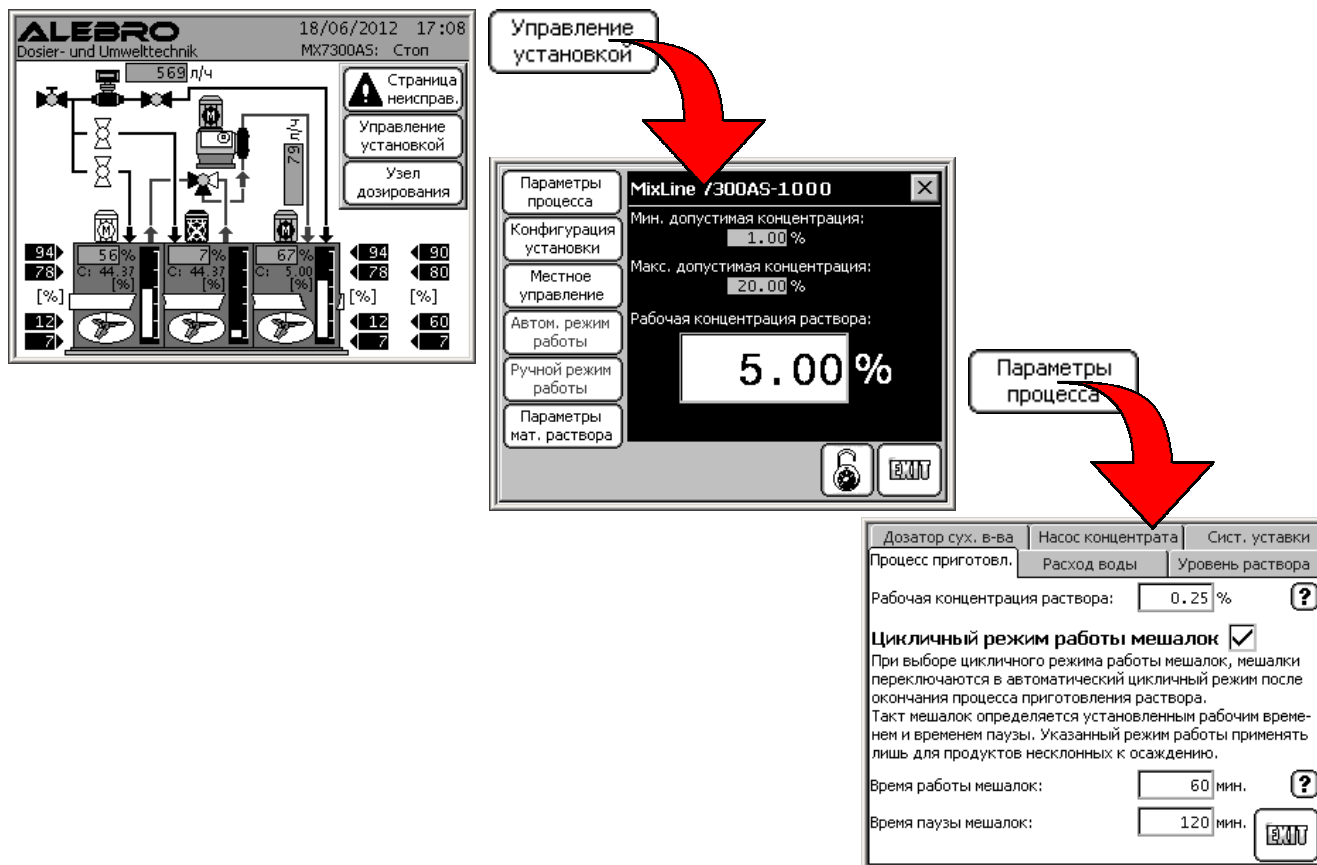


Рис. 20.1
Переход к меню параметров процесса

7.2.1 Процесс приготовления раствора

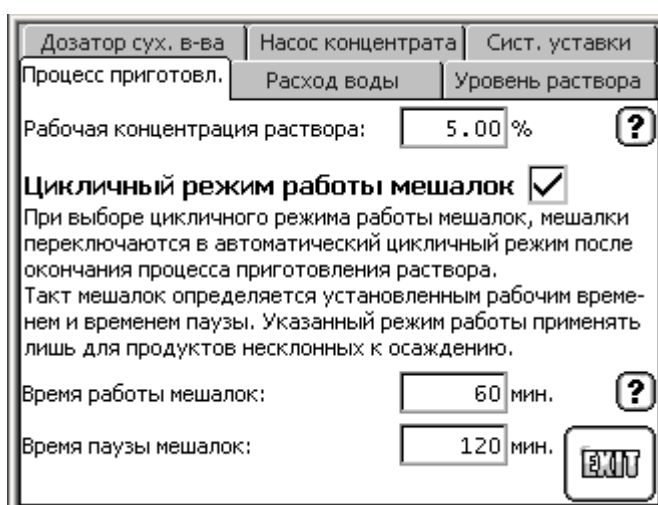


Рис. 20.2
Меню параметров

- **Рабочая концентрация раствора**
Концентрация рабочего раствора устанавливается согл. проведённых ранее испытаний или

согл. определённых технологических предписаний.

Заводская уставка: 0,0%

- **Циклический режим работы мешалок**

Циклический режим работы мешалок служит для экономии электроэнергии.

В случае, если применяемый раствор позволяет отключить мешалки после проведения процесса приготовления, то при желании, нажатием на поле напротив текста «**Циклический режим работы мешалок**» можно включить работу мешалок по выставленному циклу. В этом случае мешалки работают согласно выставленному ниже времени.

- **Время работы мешалок**

При включённом циклическом процессе работы и после отключения процесса приготовления мешалки остаются в работе и перемешивают раствор согл. установленного здесь времени.

Заводская уставка: 60 мин.

- **Время паузы мешалок**

Данное время определяет паузы между работой мешалок при включённом циклическом процессе работы. Мешалки остаются в режиме ожидания согл. установленного здесь времени.

Заводская уставка: 120 мин.

7.2.2 Расход воды

Дозатор сух. в-ва	Насос концентрата	Сист. уставки
Процесс приготвл.	Расход воды	Уровень раствора
Мин. допустимый расход воды:	1000 л/ч	?
Макс. допустимый расход воды: (расчитывается системой управления)	5467 л/ч	
Время задержки аварийного сигнала при расходе воды вне установленного диапазона мин.-макс.:	30 сек.	?
Суммарный расход воды:	345.00 м ³	СБРОС
		EXIT

Рис. 21.1

Меню параметров

- **Мин. допустимый расход воды**

Мин. расход воды устанавливается в зависимости от типа установки.

Рекомендуется уставка мин. допустимого расхода воды равного ном. производительности установки. Напр. MixLine 7300-1000AS, 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 в камерах

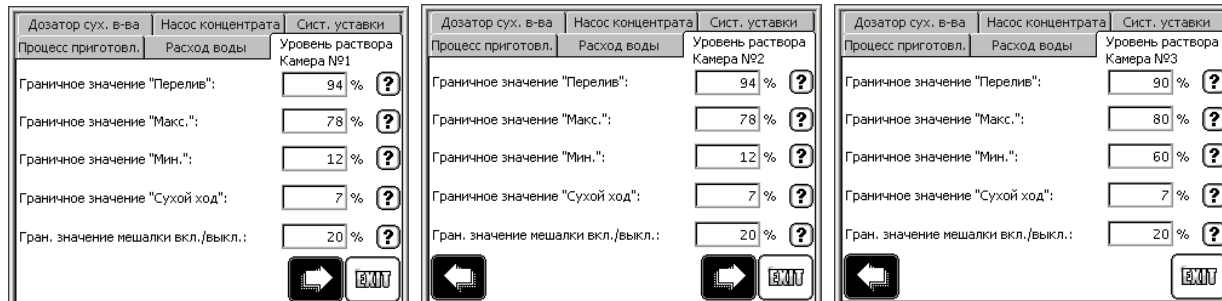


Рис. 22.1
Меню параметров

Заводские уставки граничных значений уровней не рекомендуется менять. Изменение данных параметров целесообразно лишь в том случае, 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 ёмкости приготовления.
Заводская уставка: зависит от типа установки
- Граничное значение «Макс.»**
Максимальная граничная уставка уровня служит для определения макс. заполнения ёмкости 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 ёмкости и при снижении уровня ниже установленной отметки система управления включает процесс приготовления раствора.
Заводская уставка: зависит от типа установки
- Граничное значение «Сухой ход»**
При снижении уровня ниже установленной отметки, система управления включает процесс приготовления раствора и подаёт сигнал для отключения насосов-дозаторов реагента во избежании их сухого хода.
Заводская уставка: зависит от типа установки
- Граничное значение мешалки вкл./выкл.**
Данное граничное значение служит для выключения мешалки при снижении уровня во время процесса дозирования (для избежания возможных повреждений скоростной мешалки при сухом ходе) и для включения соотв. мешалки при растущем уровне в процессе приготовления раствора.
Заводская уставка: МИН + 5%

7.2.4 Насос концентрата

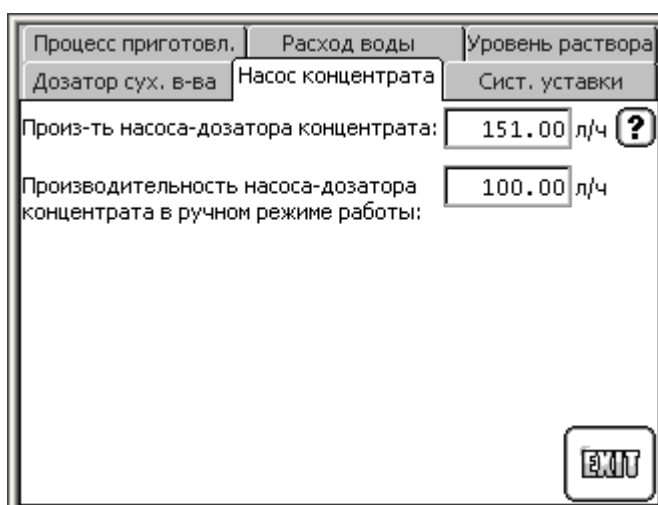


Рис. 23.1
Меню параметров

- **Произ-ть насоса-дозатора концентрата**
Производительность насоса-дозатора сухого вещества, определяется в процессе пуско-наладки установки.
- **Произ-ть насоса-дозатора концентрата в ручном режиме работы**
Производительность насоса-дозатора сухого вещества в ручном режиме работы устанавливается произвольно.

7.2.5 Заводские / системные уставки

Показания заводских системных уставок.

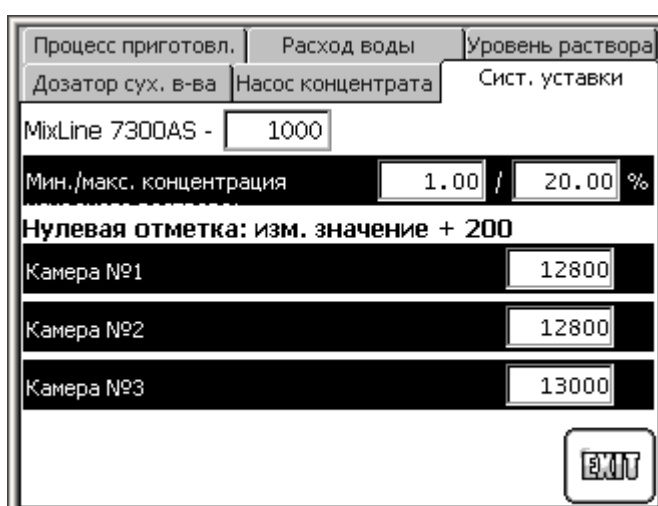


Рис. 24.1
Меню параметров

7.3 Автоматический режим работы установки

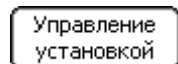
Уровень блокировки управления клавишами: **УРОВЕНЬ 1** (Заводской пароль: 251)

- Включить главный выключатель на шкафу управления.
- Открыть запорный клапан водной аппаратуры.
- Сбросить и устранить возможные неисправности.



Рис. 24.1
Главная страница

Для запуска установки в автоматический режим работы нажать на клавишу




и в открывшемся окне

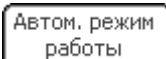


Рис. 24.2
Главное меню управления установкой

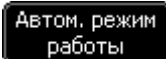
нажать на клавишу  для включения установки в автоматический режим работы.

 Закреть окно.

Автоматический режим работы установки 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 показания



Двигатель отключён,



Двигатель в работе,



Неисправность двигателя, сигнал моргает



Вентиль закрыт,



вентиль открыт.



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



Расход воды выше допустимой границы.
Автоматический режим работы отключается.



Перелив системы растворения.
Автоматический режим работы отключается.



Мин. уровень в камере дозирования.



Макс. уровень в камере дозирования.



Сухой ход / Камера дозирования пустая.

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.

Включение дозатора маточного раствора разрешено лишь под постоянным контролем рабочего персонала, чтобы недопустить возможную передозировку продукта.

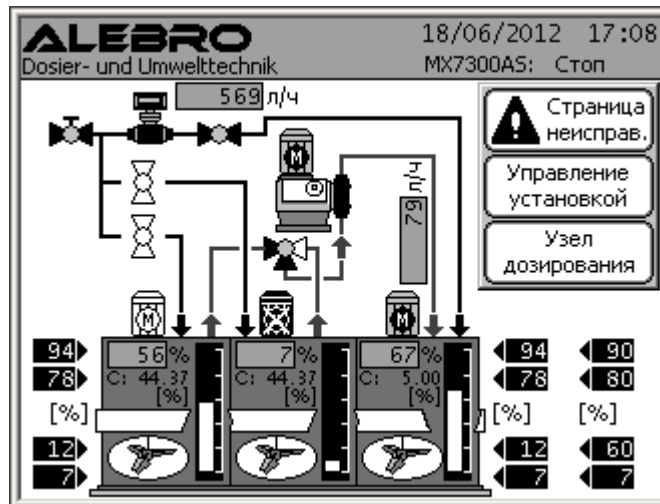
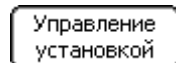


Рис. 26.1

Главная страница

Для запуска установки в ручной режим работы нажать на клавишу



и в открывшемся окне

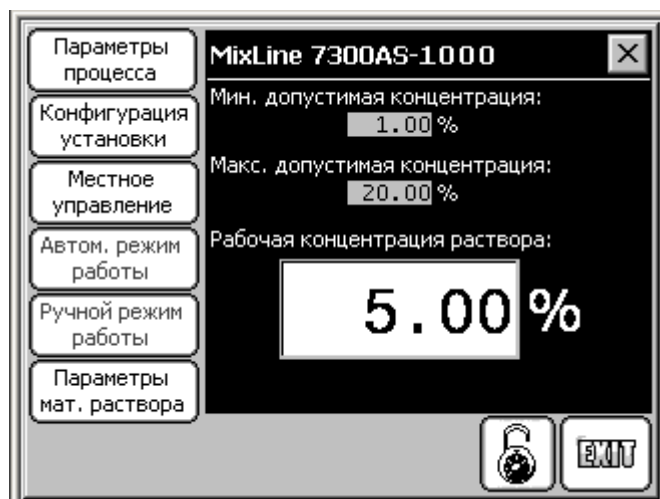
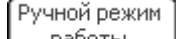


Рис. 26.2

Главное меню управления установкой

нажать на клавишу  для включения установки в ручной режим работы.



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.

- Включение ручного режима работы установки.
- Выключение ручного режима работы установки.
- Закрыть окно.

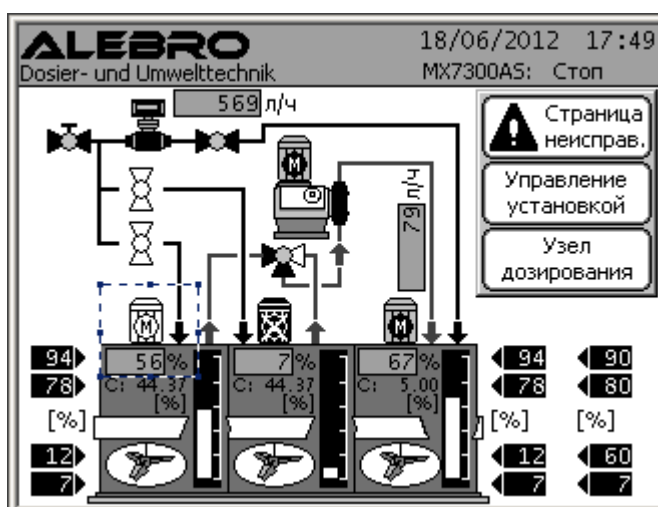


Рис. 27.1
Главная страница

В ручном режиме работы возможно независимо друг от друга включение и выключение всех эл. агрегатов установки. Для этого необходимо нажать на тот агрегат, который необходимо включить или выключить. На рисунке выше в качестве примера указана мешалка №1.

После нажатия на один из элементов открывается маска включения агрегатов.



Рис. 27.2
Ручной режим работы

В открывшемся окне управления в ручном режиме указывается рабочий агрегат и высвечивается его рабочая индикация.

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

7.5 Меню подтверждения загрузки сух. продукта

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

Меню подтверждения загрузки высвечивается автоматически после опустошения камеры с маточным раствором (камера №1 или камера №2) или же данное меню возможно выбрать нажатием на клавишу

Параметры
 мат. раствора

на странице управления установкой



Рис. 28.1

Главное меню управления установкой

В меню подтверждения загрузки сухого продукта указаны основные параметры процесса.

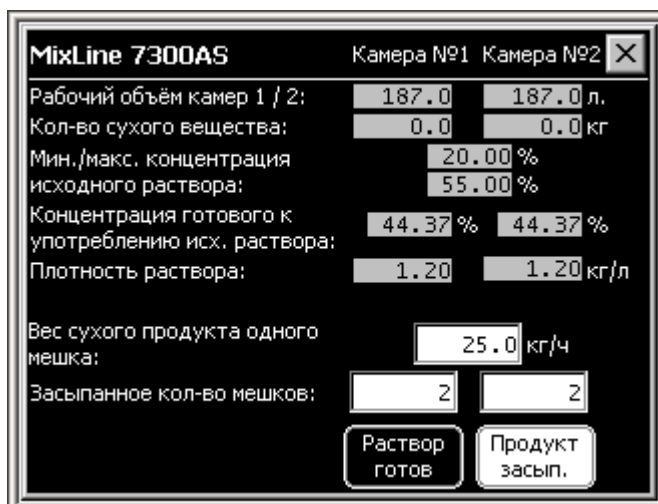
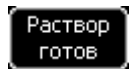


Рис. 28.2

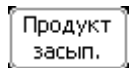
Меню загрузки сухого продукта

- **Концентрация готового к употреблению исх. раствора**
 Концентрация готового к употреблению исходного раствора рассчитывается системой управления исходя из веса сухого продукта одного мешка, кол-ва мешков и раб. Объёма камеры.
- **Плотность раствора**
 Плотность раствора зависит от концентрации продукта и выставляется системой управления.

- **Вес сухого продукта одного мешка**
Уставка производится согл. указаний веса на мешке.
- **Засыпанное количество мешков**
Кол-во мешков необходимое для засыпки выбирается таким образом, чтобы концентрация готового к употреблению исходного раствора была в пределах определённых граничными значениями мин. и макс.



Сухой продукт был засыпан, клавиша нажата, раствор готов к использованию.



Подтверждение загрузки сухого продукта не произведена.
Камера заполнена водой, но для использования заблокирована.

8. Пуско-наладка установки

8.1 Пуско-наладка: предпосылки

- Подать напряжение на шкаф управления.
- Подвести трубопровод, подключить и проверить на герметичность.
- Убедиться в наличии исходного продукта.
- Манометр подсоединить на штуцер редукционного клапана.



- Открыть запорный вентиль.

8.2 Пуско-наладка установки для работы с сухим продуктом

8.2.1 Выбор режима работы установки

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

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

Управление установкой

Выбор с главной странице окна управления установкой

Выбор меню конфигурации установки и переход в меню пуско-наладки

8.2.2 Старт пуско-наладки установки

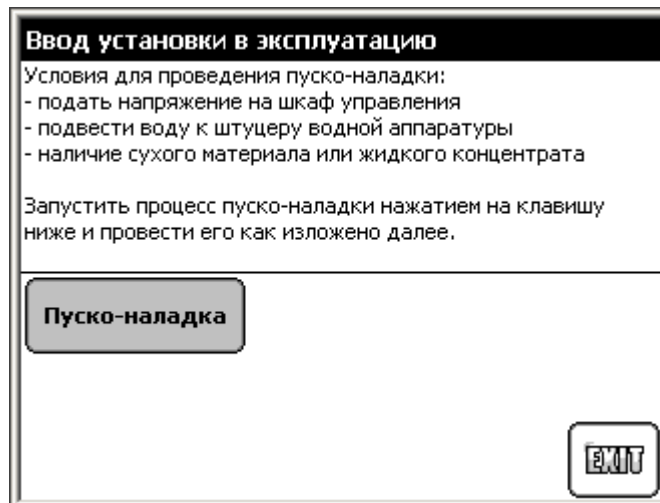
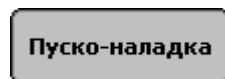


Рис. 31.1
 Пуско-наладка установки



Начать процесс пуско-наладки установки

8.2.3 Проверка вращения агрегатов



Рис. 31.2
 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 недозволённого включения и поменять местами два провода силового кабеля в шкафу управления установкой для смены последовательности фаз.



К следующему этапу процесса пуско-наладки

8.2.4 Калибровка насоса-дозатора концентрата



УКАЗАНИЕ

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



Рис. 32.1
 Пуско-наладка установки

- 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.

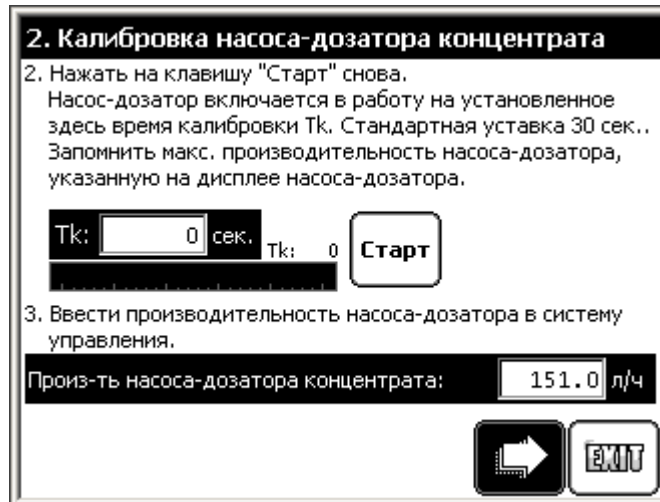
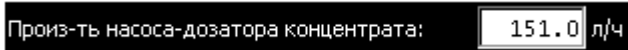


Рис. 33.1

Пуско-наладка установки

- Нажать клавишу «Старт».
Насос-дозатор концентрата снова включается в работу, но на этот раз на время, установленное в строке Tk.
Стандартная уставка 30 секунд.
- Запомнить максимальную производительность высвеченную на дисплее насоса-дозатора концентрата.
- Ввести в соответствующую строку рассчитанную производительность насоса-дозатора концентрата.



- Перейти на следующую страницу.

8.2.5 Уставка концентрации и расхода раствора

Установить рабочую концентрацию раствора.

Установить расход воды для процесса приготовления раствора.

Расход воды должен соответствовать прим. двух- / трех-кратной производительности установки приготовления (т.е. для установки с производительностью готового раствора 500 л/час расход воды на приготовление должен составлять от 1000 до 1500 л/час).



УКАЗАНИЕ

Мин. граница расхода воды устанавливается с завода.

Макс. граница расхода воды рассчитывается системой управления самостоятельно в зависимости от производительности насоса-дозатора.



Рис. 33.2

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.!

Учесь, что время от времени одновременно могут быть открыты два магнитных клапана.

- 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. Системные уставки

9.1 Краткий обзор системных клавиш

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

The image shows two screenshots of the ALEBRO control interface. The left screenshot is the main control screen, displaying a process flow diagram, various data points (e.g., 5.6%, 7%, 6.7%), and a navigation menu. A red arrow points from the 'Управление установкой' button in the top right of this screen to the configuration menu. The right screenshot is the 'MixLine 7300AS-1000' configuration menu, showing parameters like 'Мин. допустимая концентрация: 1.00%' and 'Рабочая концентрация раствора: 5.00%'. A red arrow points from the 'Конфигурация установки' button in the left sidebar of this menu to the text below.

Управление установкой

Выбор с главной странице окна управления установкой

Выбор меню конфигурации установки

Отображения:

- Тип установки
- Версия программного обеспечения
- Адрес производителя



Выбор языка управления
Раздел: 9.2



Регистрация пароля разблокировки
Раздел: 9.3



Уставки для коммуникации с
верхним уровнем
Раздел: 11



Счётчик рабочих часов
Раздел: 9.4



Пуско-наладка агрегата
Раздел: 8



Ввод даты и времени
Раздел: 9.5



Сервисное меню
Раздел: 10

9.2 Язык управления

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)

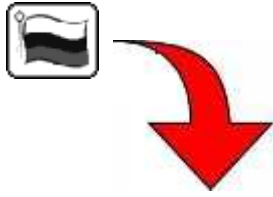


Рис. 36.1

Системное меню: язык управления

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

9.3 Регистрация пароля

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)

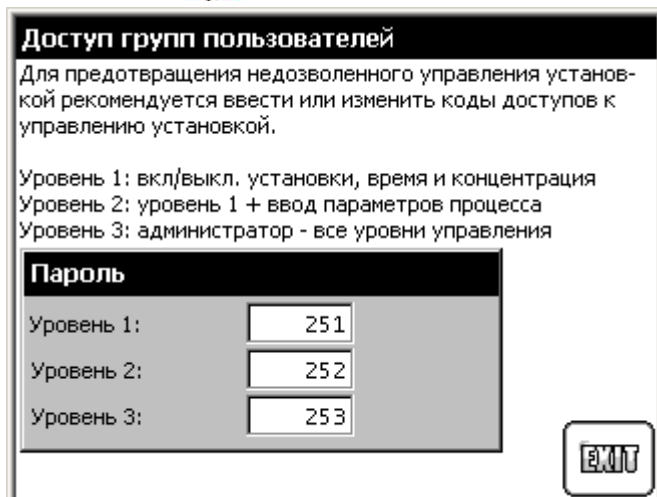
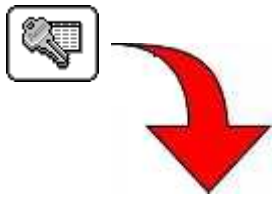


Рис. 36.1

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..



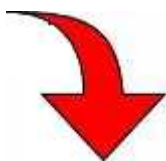
УКАЗАНИЕ

Нажатием на клавишу LOGOUT  включается защита установки от недозволённого 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.

9.4 Счётчик рабочих часов

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)



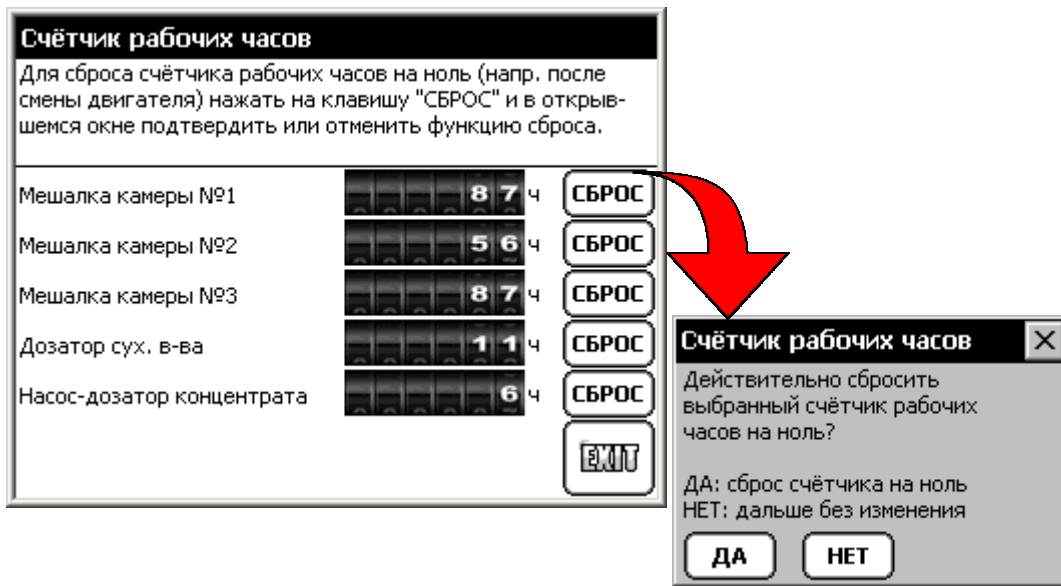


Рис. 38.1

Системное меню: счётчик рабочих часов

В данном меню ведётся показание рабочих часов агрегатов. При необходимости каждый отдельный счётчик можно сбросить на ноль.

9.5 Ввод даты и времени

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



Рис. 38.1

Системное меню: ввод даты и времени

Ввод даты и времени

Для изменения даты задать поочерёдно день, месяц и год: напр. 12.03.11

Ввести время (в качестве десятичного числа): 21.36.

Заданные дату и время ввести в систему управления 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.

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

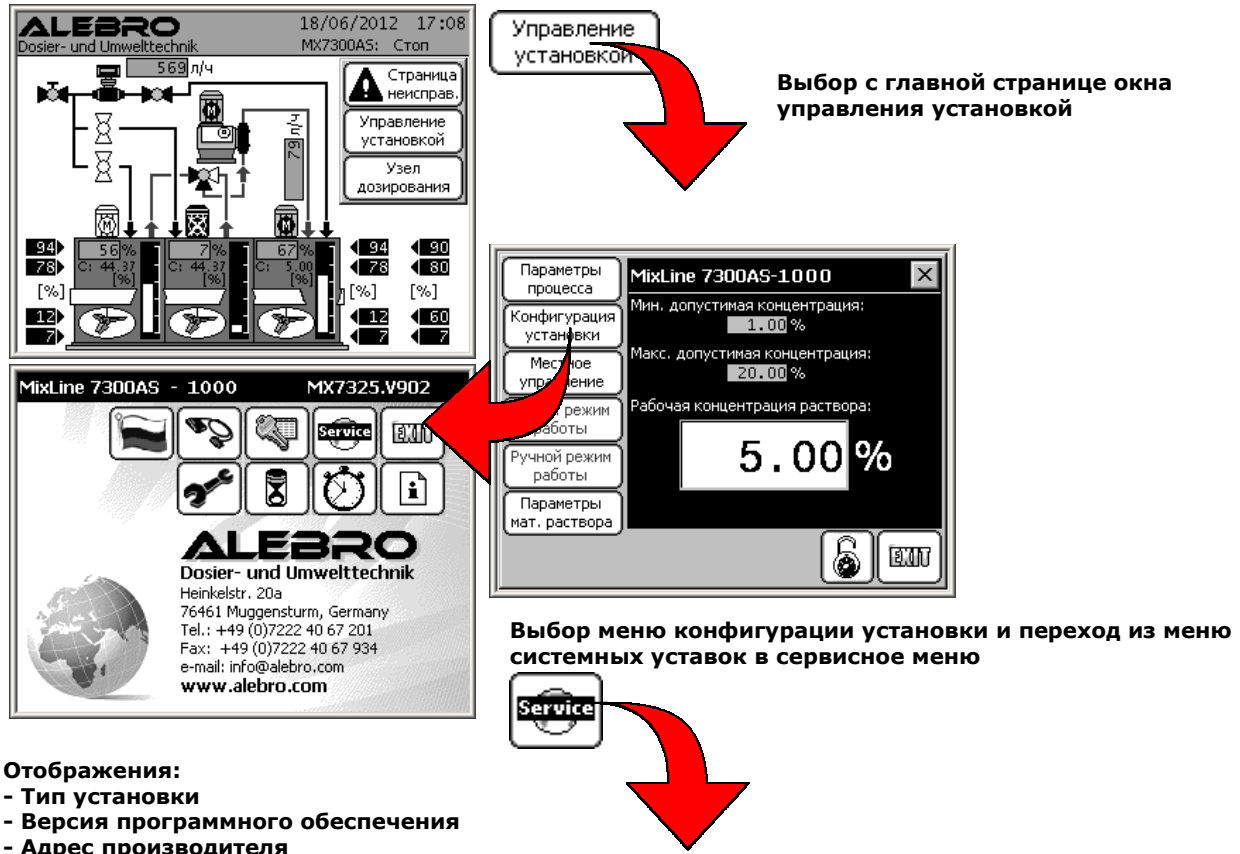


Рис.40.1
Сервисное меню



Заводские установки
Раздел: 10.1



Заводская проверка агрегата
Раздел: 10.3



Уставка дисплея
Раздел: 10.2

10.1 Заводские уставки

Пароль доступа: Пароль производителя



Заводские уставки	
MixLine 7300AS -	1000
Мин./макс. концентрация исходного раствора:	20.00 / 55.00 %
Мин./макс. концентрация рабочего раствора:	1.00 / 20.00 %
Рабочий объём камер 1 / 2:	187.0 / 187.0 л.
Нулевая отметка: изм. значение + 200	
Камера №1	12620 + 200 = 12800
Камера №2	12620 + 200 = 12800
Камера №3	12810 + 200 = 13000
EXIT	

Рис. 41.1
 Сервисное меню: заводские уставки

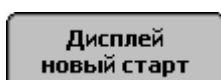
10.2 Уставка дисплея

Пароль доступа: УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)

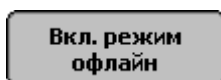


MixLine 7300AS	
1	2
Для уставки яркости и/или контраста дисплея нажать поочерёдно, в течении 1-ой секунды клавиши 1 и 2. В появившейся строке использовать клавиши +/- для уставки яркости и/или контраста.	
Дисплей новый старт	Вкл. режим офлайн
Описание:	Система приготовления
Программа:	MX7325.V902
Автор:	ALEBRO
Дата создания:	12.01.2012
EXIT	

Рис. 41.2
 Сервисное меню: уставка дисплея



Повторный старт и загрузка 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.42.1

Сервисное меню: заводская проверка агрегата

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



Рис.42.2

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

Пароль доступа: **УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)**
(см. доп. лист)




11.2 Profibus-DP

Пароль доступа: **УРОВЕНЬ 3 (Заводской пароль: 253)**
(см. доп. лист)



12. Возможные неисправности

Возникающие неисправности на данной установке отображаются на странице активных

неисправностей, при этом на главной странице дисплея мигает знак  на клавише аварийных сигналов.

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



Рис.45.1
Окно «Аварийный сигнал»

Нажатием на клавишу  выбирается страница активных неисправностей.

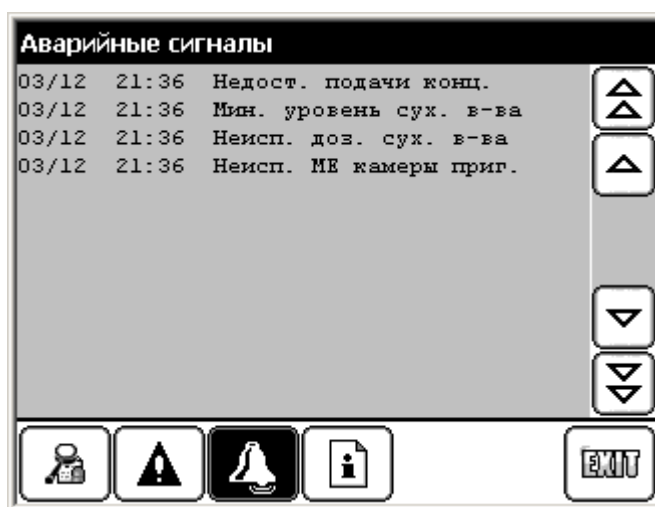


Рис.45.2
Активные аварийные сигналы

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.

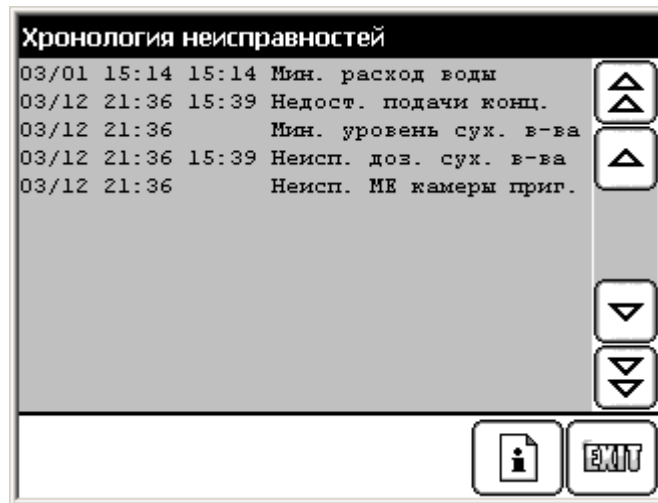


Рис.46.1

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
Указанные параметры противоречивы или равны нулю: - концентрация рабочего раствора - вес сухого продукта одного мешка - кол-во мешков для процесса приготовления - производительность насоса-дозатора концентрата	Ввести указанные параметры в систему управления. Данные параметры должны быть > 0!

**Неисп. МЕ камеры №1
 (Неисправность мешалки камеры приготовления)**

Причина	Устранение
Перегрузка двигателя мешалки или короткое замыкание в цепи подачи питания на мешалку. Соответствующий защитный автомат выбит. Автоматический режим работы отключён.	<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. МЕ камеры №2
 (Неисправность мешалки камеры созревания)**

Причина	Устранение
Перегрузка двигателя мешалки или короткое замыкание в цепи подачи питания на мешалку. Соответствующий защитный автомат выбит. Автоматический режим работы отключён.	<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. МЕ камеры №3
 (Неисправность мешалки камеры дозирования)**

Причина	Устранение
Перегрузка двигателя мешалки или короткое замыкание в цепи подачи питания на мешалку. Соответствующий защитный автомат выбит. Автоматический режим работы отключён.	<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. концент.
 (Неисправность насоса-дозатора концентрата)**

Причина	Устранение
Насос-дозатор выдаёт сигнал неисправности. Автоматический режим работы отключён.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить двигатель и подходящие к двигателю кабели на короткое замыкание. - Проверить насос-дозатор согл. инструкции по эксплуатации данного агрегата. - В случае необходимости, после устранения неисправности, включить установку в автоматический режим работы.

**Пустая 1-я камера
 (Уровень раствора в первой камере растворения 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».


**Пустая 2-я камера
 (Уровень раствора в первой камере растворения 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».

**Пустая камера отбора
 (Уровень раствора в камере дозирования 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 производительность насосов-дозаторов рабочего раствора и при необходимости снизить её.

**Перелив 1-ой камеры
 (Уровень раствора в камере дозирования 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... <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы. - Если произошёл пролив реагента, то в первую очередь ликвидировать пролившийся реагент и только потом продолжить работу с установкой.


Перелив 2-ой камеры

(Уровень раствора в камере дозирования 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 3-ей камеры

(Уровень раствора в камере дозирования 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.

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...  - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.

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

Причина	Устранение
- Расход воды превысил макс. установленную отметку по расходу.	- Проверить граничное значение максимального расхода воды. - Проверить запорный и редуцирующий клапана. - Устранить колебания давления воды. - Уменьшить подачу воды. - Сбросить аварийный сигнал нажатием на клавишу...  - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.

**Неисп. вентильперекл.
 (Неисправность вентиля переключения между камерами)**

Причина	Устранение
Вентиль переключения отбора концентрированного раствора находится в неизвестном положении. Во время переключения вентиль не достиг своего конечного положения в течении 45секунд. Вентиль не переключился ни на одну из камер.	- Проверить положение вентиля. - Проверить защитный автомат вентиля. - Проверить двигатель и подходящие к двигателю кабели на короткое замыкание. - После устранения неисправности включить защитный автомат снова. - Сбросить неисправность.  - В случае необходимости включить установку в автоматический режим работы.

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

Причина	Устранение
Перегрузка соотв. прибора или короткое замыкание в цепи подачи питания на агрегат. Соответствующий защитный автомат выбит.	- 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

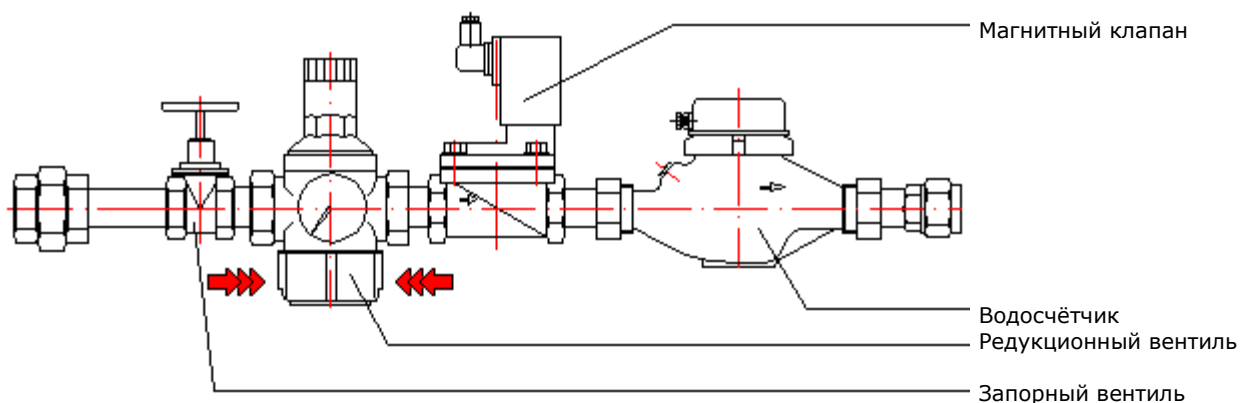
- визуальная проверка 1 раз в неделю
 - устранение загрязнения по мере надобности

Устранение загрязнений 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 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.

13.3 Консервация установки

Консервация установки производится в несколько этапов:

1. Опустошить все 3 камеры ёмкости.
2. Промыть ёмкость несколько раз чистой водой.
3. Выключить главный выключатель и заблокировать его весячим замком от недозволенного включения посторонними лицами.

ALEBRO

Dosier- und Umwelttechnik

ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e.K.

Heinkelstr. 20a

76461 Muggensturm

Germany

www.alebro.com

Dosing with the best...