

<p>Организация: _____</p> <p>Адрес фирмы: _____</p> <p>Контактное лицо: _____</p> <p>Телефон/факс: _____</p>	4. Дозирование раствора
1. Область применения	<p>Дозирование производится:</p> <p><input type="checkbox"/> - в трубопровод без разбавления</p> <p><input type="checkbox"/> - в трубопровод с разбавлением</p> <p><input type="checkbox"/> - в открытый резервуар/лоток</p> <p><input type="checkbox"/> - перекачка в промежуточную емкость</p> <p>Кол-во точек ввода: _____ шт.</p> <p>если точек ввода более 2-х - указать для каждой точки дозу, противодавление, расход обрабатываемой воды</p> <p>точка 1:</p> <p>Доза реагента: _____ мг/л (по 100% вещ.)</p> <p>Противодавление _____ бар</p> <p>в точке ввода _____ бар</p> <p>Расход обраб. воды _____ м3/час</p> <p>точка 2:</p> <p>Доза реагента: _____ мг/л (по 100% вещ.)</p> <p>Противодавление _____ бар</p> <p>в точке ввода _____ бар</p> <p>Расход обраб. воды _____ м3/час</p>
2. Исходный реагент	<p>Тип - сухой (гранулят, порошок) <input type="checkbox"/></p> <p>- жидкий (гель, суспензия) <input type="checkbox"/></p> <p>Название: _____</p> <p>_____</p> <p>Концентрация активного вещества _____ %</p> <p>Особенности (гигроскопичность, слеживание и т.п.) _____</p> <p>_____</p>
3. Приготовление раствора	<p>Производительность установки: _____ м3/час</p> <p>Давление в исходной линии воды: _____ бар</p> <p>Концентрация рабочего р-ра: _____ %</p> <p>Время созревания: _____ мин</p> <p>Рабочая температура р-ра: _____ tC</p> <p>Концентрация активного вещества в готовом растворе: _____ %</p> <p><input type="checkbox"/> - ручное</p> <p><input type="checkbox"/> - пропорционально расходу исходной воды</p> <p><input type="checkbox"/> - внешнее управление из диспетчерской</p> <p>Тип сигнала управления (имп., аналоговый 0(4)-20 МА)</p> <p><input type="checkbox"/> - модуль Ethernet</p> <p><input type="checkbox"/> - модуль ProfiBUS</p>
5. Управление дозированием:	
<p>ПРОМХИМТЕХ г. Новосибирск, ул. Фабричная, д.33, Тел/Факс: +7 (383) 218-82-43 http://www.promhimteh.ru e-mail: office@promhimtech.ru Контакт для технических консультаций Полуни Владимир т. +7 913 913 91 90 e-mail: promhimteh@gmail.com</p>	

**Установка приготовления
растворов из сухих и
жидких материалов
MixLine MX7100**

**Руководство по эксплуатации и
обслуживанию**

Издатель

**Установка приготовления растворов из сухих и жидких материалов
MixLine MX7100**

Руководство по эксплуатации и обслуживанию

Издание V0.1

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

© 2008 by ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K.

Возможны изменения.

Содержание

1. Общие указания	6
1.1 Пользование документацией	6
1.2 Гарантии	6
2. Указания по безопасности	7
3. Хранение и монтаж	8
3.1 Транспортировка и хранение	8
3.2 Монтаж и крепление установки	8
3.3 Трубопровод и эл. подключение	8
4. Устройство установки и принцип работы	10
4.1 Устройство установки	10
4.2 Принцип работы установки	11
4.3 Режимы работы контроллера	12
5. Элементы управления и базовые функции	14
5.1 Элементы управления	14
5.2 Базовые функции управления	16
5.2.1 Выход с активной страницы	16
5.2.2 Вызов цифровой клавиатуры	16
5.2.3 Отключение звукового сигнала	16
5.2.4 Ввод кода блокировки	17
5.2.5 Уставка времени и даты	18
5.2.6 Включение освещения	18
5.2.7 Информационные страницы	19
5.3 Структура управления установкой	20
6. Управление установкой	23
6.1 Управление установкой	27
6.1.1 Заводская конфигурация установки	27
6.1.2 Режим работы: СУХОЙ – ЖИДКИЙ продукт	28
6.1.3 Ввод установки в эксплуатацию для работы с сухим продуктом	29
6.1.3.1 Проверка вращения агрегатов	32
6.1.3.2 Проверка уровнемера сухого продукта	32
6.1.3.3 Калибровка дозатора сухого продукта	33
6.1.4 Ввод установки в эксплуатацию для работы с жидким продуктом	37
6.1.4.1 Проверка вращения агрегатов	39
6.1.4.2 Калибровка насоса-дозатора жидкого продукта	39
6.1.4.3 Проверка датчика контроля протока	43
6.1.5 Уставка расхода воды	44
6.1.6 Ручной режим работы	46
6.1.7 Автоматический режим работы	49
6.1.8 Дистанционный режим управления	51
6.2 Просмотр и изменение параметров	52
6.2.1 Язык управления	52
6.2.2 Меню параметров	53
6.2.2.1 Меню параметров: Параметры процесса	53
6.2.2.2 Меню параметров: Параметры уровня	54
6.2.2.3 Меню параметров: параметры дозатора сухого продукта	56
6.2.2.4 Меню параметров: параметры дозатора жидкого продукта	57

6.2.2.5 Меню параметров: параметры водной аппаратуры	58
6.2.3 Уставка кодов блокировки	59
6.2.4 Счётчик рабочих часов	61
6.2.5 Коммуникация с верхним уровнем	62
6.2.5.1 Profibus-DP	63
6.2.5.2 Modbus	65
6.2.5.3 Ethernet	67
6.3 Сервисное меню	69
6.3.1 Код ошибок	69
6.3.2 Просмотр и ввод данных в память	71
6.3.3 Меню проверки и имитации	73
6.3.4 Уставки параметров для дисплея.....	76
7. Возможные неисправности	77
8. Уставки частотного преобразователя	82
9. Обслуживание установки.....	90
9.1 Устранение загрязнений в фильтре.....	90
9.2 Устранение загрязнений в смесителе.....	90
9.3 Устранение загрязнений на шнеке Замена шнека	90
9.4 Чистка поверхности ёмкости.....	91
9.5 Консервация установки.....	91
10. Технические данные	92
11. Запасные части.....	94
11.1 Мешалка	94
11.2 Дозатор сухого продукта из нерж. стали.....	94
11.3 Дозатор сухого продукта из полипропилена	94
11.4 Водная аппаратура	94
11.5 Комплект запчастей	95
12. Сертификат соответствия	96
13. Оценка безопасности	97

1. Общие указания

1.1 Пользование документацией

В данном руководстве по эксплуатации и обслуживанию Вы сможете найти всю важную информацию необходимую для управления данной установкой / системой / станцией.

Для получения дальнейшей, более подробной консультации по данному агрегату, просим Вас обратиться непосредственно к специалистам компании ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K..

Все описание выполнено в нормальном тексте.

Выделенные термины **ОСТОРОЖНО**, **ВНИМАНИЕ** и **УКАЗАНИЕ** имеют следующее значение:

**ОСТОРОЖНО**

Опасность травмирования или несчастного случая!

**ВНИМАНИЕ**

Вероятность неправильного использования или повреждения прибора!

**УКАЗАНИЕ**

Особенность применения!

1.2 Гарантии

Гарантии в соответствии с нашими «Общими условиями сбыта и поставки» будут действовать при условиях, если:

- установка используется по назначению в соответствии с положениями описанными в этом руководстве по обслуживанию и эксплуатации,
- агрегаты установки не вскрыты и не использовались не надлежащим образом,
- техническое обслуживание и ремонт производится только допущенным и обученным персоналом,
- при ремонте установки применялись только оригинальные запасные части.

**УКАЗАНИЕ**

При вмешательстве в аппаратное и программное обеспечение гарантия теряет силу.

Программное обеспечение является собственностью фирмы ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K..

Копирование и незаконная передача программного управления недопустимы.

2. Указания по безопасности

- Данная установка служит для приготовления растворов реагентов из сухих и жидких веществ (флокулянт, сульфат алюминия, бентонит и т. д.), не агрессивных для данного типа оборудования. Для каждого отдельного продукта необходим соответствующий расчёт и подготовка отдельных агрегатов установки. Поэтому использование тех или иных продуктов допускается лишь при согласовании с производителем и полученным на это разрешением.
- Не использовать установку для других целей, не описанных в данном руководстве по эксплуатации.
- Работа на данной установке разрешается лишь персоналу прошедшему соответствующее обучение и допущенному к управлению установкой.
- Перед пуском установки убедиться, что трубопровод к системе отбора и слива подведены и опрессованы.
- Убедиться о наличии и правильном монтаже трубопровода между штутцером отбора и станцией дозирования реагента.
- При заполнении бункера дозатора сухого вещества в ручную, необходимо предусмотреть использование спецодежды и защитных средств, пол и поверхности предназначенные для работы должны быть сухими и гарантировать надёжное нахождение на нём персонала.
- Просыпанный продукт немедленно убрать.
- Ни в коем случае не открывать инспекционные крышки в процессе работы установки и при аварийной ситуации, и браться за вал мешалки. В любом из случаев возникает ситуация, которая может привести к несчастному случаю.
- Не браться за работающий шнек. Опасность травмирования!!!
- При проведении работ по обслуживанию установки или необходимых для устранения неисправностей, отключить главный выключатель и заблокировать его от недозволенного включения.
- Перед открытием дверки шкафа управления убедиться, что установка отключена от питающего напряжения.
- Выполнять все правила и нормы по технике безопасности, по использованию опасных хим. веществ и дополнительные требования действующие на территории данного государства.



ВНИМАНИЕ

Данная установка соответствует современным стандартам техники и в предписанных режимах работы безопасна в управлении.

Не согласованные изменения на установке запрещены и исключают ответственность производителя за нанесённый ущерб.

3. Хранение и монтаж

3.1 Транспортировка и хранение

Транспортировка установки разрешается при пустой ёмкости и подходящими для этого подёмными средствами.

Обязательно избегать сильных ударов по установке.

При использовании транспортных ушек, установка должна быть закреплена за все транспортные ушки! Несущие тросы крепить таким образом, чтобы не были затронуты надстройки!

Для транспортировки и хранения установки температура окружающего воздуха должна лежать в пределах от 0°C до +50°C.

Установку хранить в месте защищённом от прямого воздействия осадков и солнечных лучей.

Прямое воздействие солнечных лучей приводит к разрушению и деформации материала.



ВНИМАНИЕ

При температурах ниже 0°C установку, из-за нестойкости пластика к морозу, запрещается транспортировать, т. к. возможны образования трещин в сварных швах и стенках ёмкости.

3.2 Монтаж и крепление установки

Монтировать на горизонтальном фундаменте с макс. уклоном 1 : 200.



ВНИМАНИЕ

Фундамент должен быть расположен на несущем строительном грунте. Учесть макс. нагрузку на основание.

MX7100 -	1000	2000
Размер основания (мм)	1200x1200	1200x2200
Макс. нагрузка (кг)	1500	2500

Монтировать установку с учётом свободного подхода к ней для управления ею и периодического обслуживания.

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

3.3 Трубопровод и эл. подключение

- Просчитать трубопровод для подвода воды, перелива и сброса с ёмкости, для обеспечения надёжной работы системы приготовления раствора.



ВНИМАНИЕ

Соблюдать законоположения для утилизации отходов содержащих применяемый реагент!

- Трубопровод подачи воды подключить к входу водной аппаратуры.

**ВНИМАНИЕ**

Качество используемой для растворения воды должно соответствовать качеству питьевой воды. Вода не должна быть загрязнена и не должна содержать в себе взвешенные частицы.

Входное давление не менее 1,5 бара, макс. 10 бар.

- При наличии насоса дозирования концентрата, соединить васывающий штуцера со штуцером отбора концентрата рабочего бака.
- Насосы-дозаторы соединить с линией отбора растворённого реагента.
- Штуцера слива и перелива соединить с соотв. дренажным каналом.

Подсоединение силового кабеля:**ОСТОРОЖНО**

При работе на эл. частях установки отключить установку от сети и заблокировать её от недозволенного включения.

Электрические подключения разрешается производить только квалифицированному персоналу!

Соблюдать правила безопасности при работе на электрических установках!

- Подключение производится в соответствии с эл. планом установки.
- Силовой кабель ввести в электрошкаф и подключить его в соответствии с эл. планом
- Сечение кабеля: мин. 2,5 мм²
- Установить соответствующий предохранитель или автомат со стороны подвода электропитания.

4. Устройство установки и принцип работы

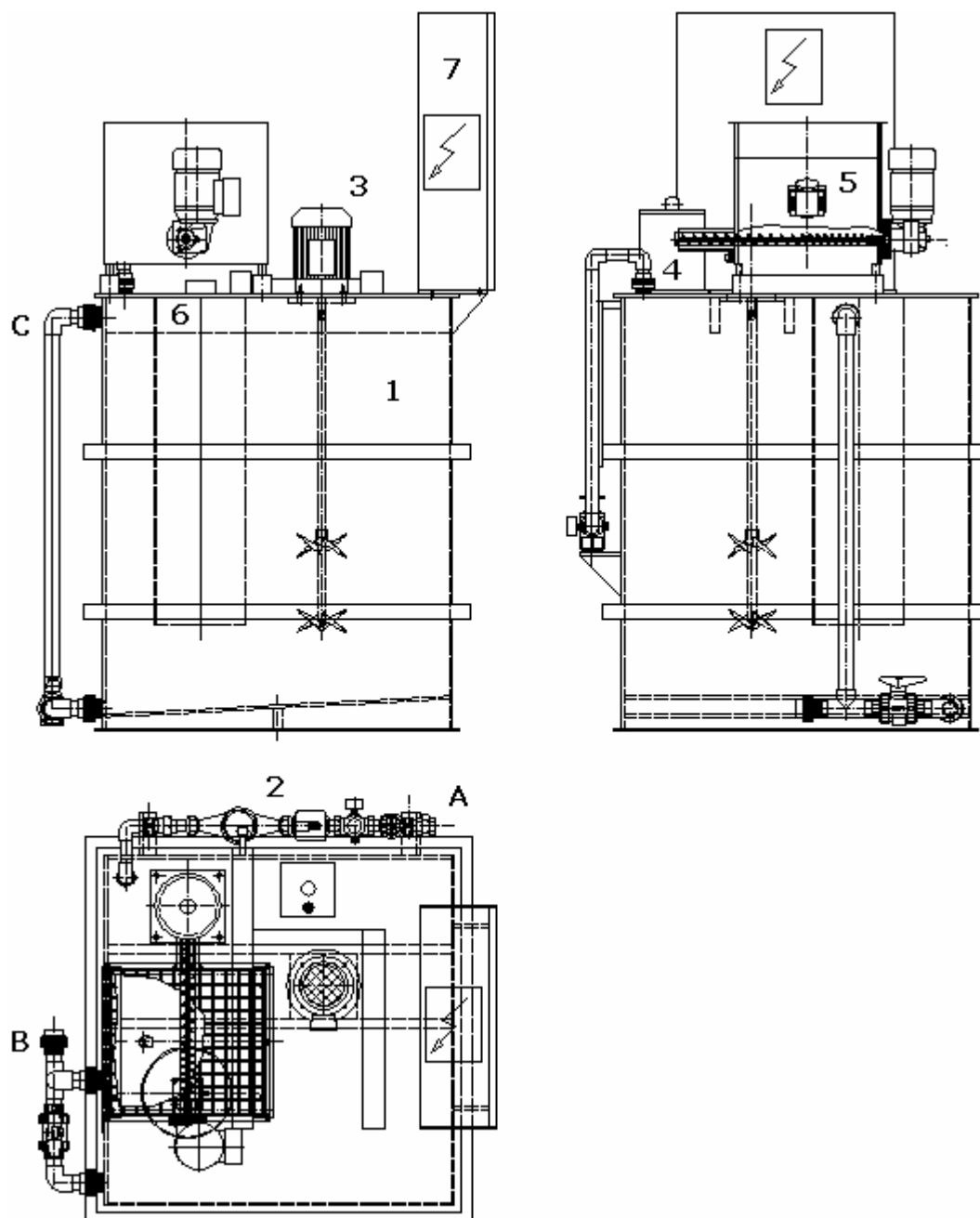


Рис. 1
Общий вид установки приготовления реагентов

4.1 Устройство установки

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

1. Одно-камерной ёмкости для растворения и дозирования реагента.
2. Водной аппаратуры с запорным вентилем, редукционным клапаном, магнитным вентилем и контактным расходомером
3. Мешалки
4. Смесителя
5. Дозатора сухого продукта
6. Ультразвукового уровнемера и защитной ведущей трубой
7. Шкафа управления

A: Подвод воды
B: Отбор реагента
C: Перелив

4.2 Принцип работы установки

Одно-камерная установка приготовления раствора реагента работает в полном автоматическом режиме с постоянной или циклической подготовкой раствора по проточному принципу.

Проточный принцип работы

При использовании этого принципа раствор готовится и отбирается одновременно из камеры. Смачивание, растворение и дозирование происходит в одном бесперебойном процессе.

Принцип работы установки в автоматическом режиме

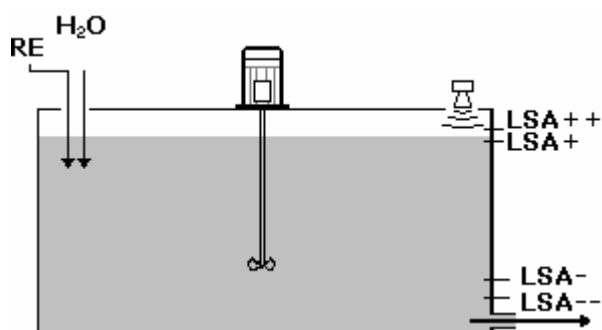


Рис. 2
 Принципиальная схема работы

LSA--: границный предел уровня «СУХОЙ ХОД»
 LSA-: границный предел уровня «МИН»
 LSA+: границный предел уровня «МАКС»
 LSA++: границный предел уровня «ПЕРЕЛИВ»

RE: подача сухого материала
 H₂O: подача воды

Установленный на ёмкости ультра-звуковой уровнемер контролирует уровень раствора и управляет тем самым процессом приготовления.

- При достижении раствором «МИН» уровня LSA-** автоматически открывается магнитный клапан водной аппаратуры. Вода поступает через расходомер в ёмкость. Замеренный расход воды сравнивается с выставленными ранее граничными пределами расхода. Если расход воды выше мин. допустимого значения и мешалка находится в работе, то в работу включается дозатор сухого вещества или насос-дозатор концентрата, в зависимости от выбранного режима. Мешалка включается в работу, если уровень в ёмкости превысил установленное граничное значение для включения мешалки. Дозирующий агрегат работает постоянно по рассчитанной системой управления производительности. После начала поступления воды и замера расхода система управления просчитывает необходимую производительность системы дозирования реагента в зависимости от выставленной концентрации и расходу воды и соответственно с учётом концентрации первичного продукта. Рассчитанная производительность передаётся по системе коммуникации USS из контроллера на преобразователь частоты и на нём устанавливается необходимая частота. Мешалка находится в работе.

- Продукт попадает в ёмкость, где происходит его интенсивное смешивание с водой.
Смешанный раствор тут же отбирается системой дозирования.
Т.к. дозирование реагента происходит пропорционально расходу воды, то концентрация раствора остаётся практически неизменной и зависит лишь от скорости растворения используемого вещества.
- **При достижении раствором «МАКС» уровня LSA+**
дозировующий агрегат отключается, магнитный клапан закрывается с задержкой по времени (5 сек.), мешалка остаётся в работе. Процесс приготовления прекращается.
- Вибратор на бункере дозатора сух. вещества предотвращает образование корки на поверхности материала. Тепловая зона на дозирующем патрубке не допускает попадания влаги в дозатор сухого вещества и слипание сухого реагента.
- **При достижении раствором «Сухого хода», уровня LSA--**
Начинается процесс приготовления.
Выводится «СТОП»-сигнал для последующих насосов-дозаторов.
- **При достижении раствором «Перелива», уровня LSA++**
Отключается процесс приготовления и автоматический режим работы.

4.3 Режимы работы контроллера

В электрическом шкафу встроена **Автоматическая Система Управления (АСУ) SIMATIC S7-200.**

Для АСУ возможны два режима работы.

При поставке установки управление находится в режиме работы RUN, таким образом при запуске установки нет необходимости вмешательства в управление.

Режим работы STOP

Обработка кода программы не осуществляется.

Значения времени, счетчика, заданные установки и тексты дисплея, которые были значимы до того как был выбран режим работы STOP, сохраняются.

Выходы отключены (состояние сигнала 0).

При переходе от режима работы STOP к RUN устанавливаются на ноль: значения времени, изменяемые установки и счетчик, или на значения присваиваемые по умолчанию (находящиеся в программе).

Графический дисплей не реагирует на всевозможные изменения.

Управлять установкой в этом случае невозможно. Все функции отключены.

В режиме STOP или при отсутствии напряжения на АСУ, а также при нарушении коммуникации с дисплеем на операторской панели высвечивается кодовый сигнал неполадки.

Например: *RHAA131: Target Node Not Found (PLC1)*

Режим работы RUN

Программа обрабатывается циклически.

Функции выполняются в запрограммированное время.

Считывается состояние сигналов входа на АСУ.

Выходы управления активируются в соответствии с запрограммированными функциями.

Операторская панель находится в работе.

Смена режима работы

Смена режима работы возможна

- путем использования переключателя режима работы;

- вследствие неисправностей, приводящих управление в режим работы STOP. Это неисправности самого управления, а не неисправности в процессе.

Программный код записан на внутренний блок памяти (Flash-ROM).
При отключении питания код сохраняется в памяти и не исчезает.
При вводе программы (например при ее изменении) необходим программирующий прибор или модуль памяти.

**УКАЗАНИЕ**

При не санкционированном вмешательстве в аппаратное и программное обеспечение гарантия теряет силу.

*Программное обеспечение является собственностью фирмы ALEBRO
Dosier- und Umwelttechnik e. K..*

*Копирование и незаконная передача программного управления
недопустимы.*

5. Элементы управления и базовые функции

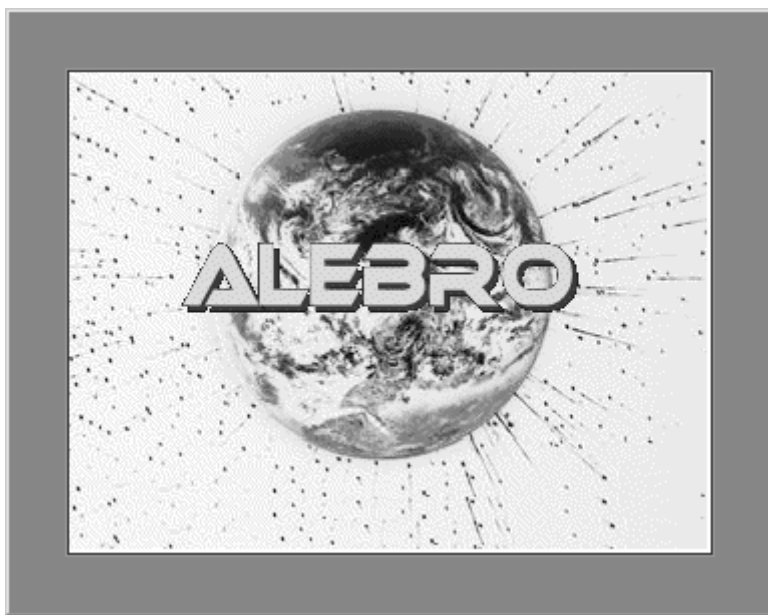


Рис. 3
Сенсорная панель управления

Управление установкой происходит при использовании операторской панели. На панели символически изображены функциональные группы установки и высвечиваются рабочие и аварийные сигналы. Установка всех данных для процесса работы производится через панель управления.

5.1 Элементы управления

Функциональные клавиши

Функциональные клавиши панели управления служат для переключения страниц, выхода с активных страниц, переключение режимов, выбор конфигурации и имеют четырёхугольную форму.

Например:



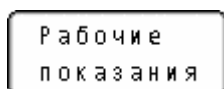
Клавиша выхода



Информационная клавиша

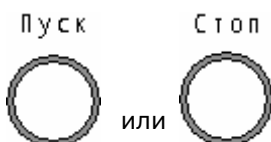


Вкл./выкл. автоматического режима управления



Выбор активных страниц

Включатели отдельных агрегатов, напр. в ручном режиме



Индикация и показания

Индикация статуса отдельных агрегатов происходит как в качестве символов, так и в качестве текстового описания.

Например:



двигатель в работе



В работе



Стоп



Неисправность



активный сигнал / рабочий сигнал



в отключенном состоянии

Ввод и индикация цифровых значений

Макс. расход воды: 0 л/ч

Мин. расход воды: л/ч

Поля ввода находятся в рамках. Нажатием на них вызывается цифровая клавиатура.

Информационные поля представляются без обрамления.

5.2 Базовые функции управления

5.2.1 Выход с активной страницы

Нажатие на клавишу  приводит к выходу с активной страницы и возврат к предыдущей.

5.2.2 Вызов цифровой клавиатуры

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



Рис. 4
Поля ввода и цифровая клавиатура

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

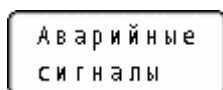
CANCEL: назад без подтверждения
DEL: стереть маркированную позицию в заданном числе
CLR: обнулить всё значение


5.2.3 Отключение звукового сигнала

При появлении неисправности в установке, на главной странице (рис. 10), моргает клавиша «Аварийные сигналы», вид неполадки (мигающий символ) высвечивается на странице «Рабочие показания» и указывается её местонахождение. Дополнительно к этому включается звуковой аварийный сигнал.

Отключение звукового сигнала:

- Для отключения звукового сигнала нажмите на мигающую аварийную клавишу:



- Тем самым вызывается страница неисправностей, где каждая отдельная неисправность указана и описана дополнительно.
- Знак отключение звукового сигнала (сирена) мигает .
- Нажать на мигающую клавишу с символом сирены для отключения звукового сигнала.

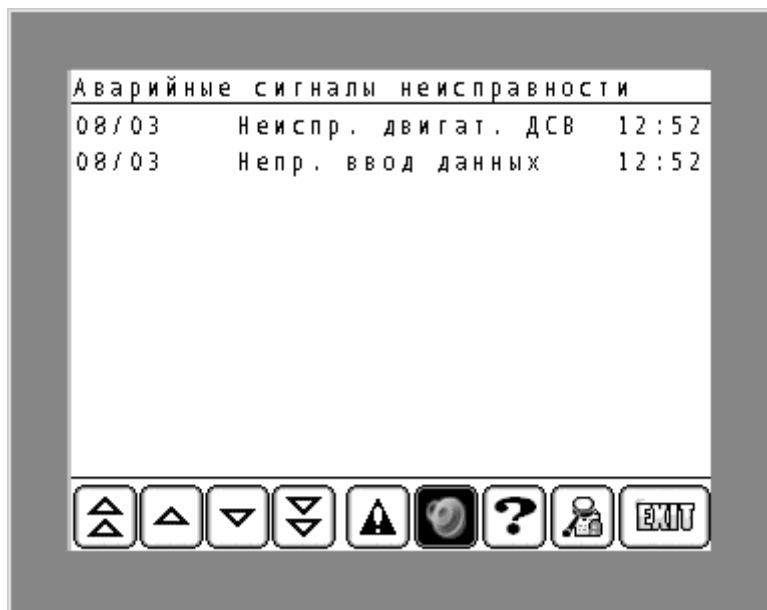


Рис. 5
Отключение звукового сигнала

5.2.4 Ввод кода блокировки

При нажатии на одно из полей на главной страничке (рис. 10) управления в момент, когда система управления заблокирована, приводит к высвечиванию на дисплее требования ввести правильный код.



Рис. 6
Окно ввода кода разблокировки

Ввести в поле ввода соответствующий цифровой код и подтвердить его клавишей «ВВОД».

Заводские уставки кодов:

251

Код Оператора

Этот код позволяет вкл. / выкл. установку и вводить требуемую концентрацию.

252

Код Задачи Параметров

Этот код позволяет ввести установку в эксплуатацию, вводить и

изменять необходимые параметры + «КОД ОПЕРАТОРА».

253

Код Администратора

С этим кодом разрешён доступ для всех функций и параметров, кроме ввода и изменения заводской конфигурации.

5.2.5 Уставка времени и даты

Для открытия окна ввода времени и даты нажать на главной странице (рис. 10) на область с показаниями времени и даты (верхний левый угол).

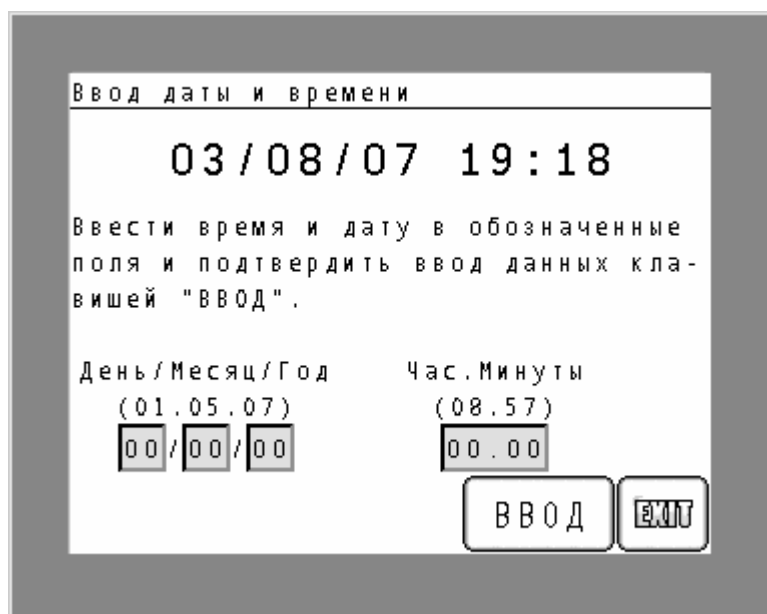


Рис. 7

Окно ввода времени и даты

В верхней части окна указано актуальное время и дата.

Для изменения даты нажмите в первую очередь на поле дня. Тем самым вызывается цифровая клавиатура на дисплей. Задайте актуальное число и подтвердите его клавишей ENT. Повторите по этому образцу задачу месяца, года и времени на дисплее.

Время задаётся в качестве десятичного числа с точкой между часами и минутами. Например: 08:45 задаётся как 08.45.

Заданное время и число ввести в систему управления нажатием на клавишу «ВВОД».



УКАЗАНИЕ

При изменении времени необходимо, не зависимо от того правильно ли выставлена дата, установить также актуальную дату и лишь после этого произвести ввод данных в систему. В противном случае заданные значения не будут переняты в АСУ.

5.2.6 Включение освещения

Если в течении 20 минут не нажимается ни одно из полей или клавиш дисплея, то АСУ выключает автоматически освещение дисплея.

Для его повторного включения нажать на любое место на дисплее!

5.2.7 Информационные страницы

Для получения дополнительной информации к параметрам установки или клавишам управления, в управлении предусмотрены информационные страницы. Для получения дополнительной информации к клавишам управления имеются две кнопки: одна на странице конфигурационного меню, другая на странице сервисного меню. Они обозначены символом: .



Нажатием на эту клавишу вызываются страница помощи к клавишам.

Конфигурационное меню



Сервисное меню

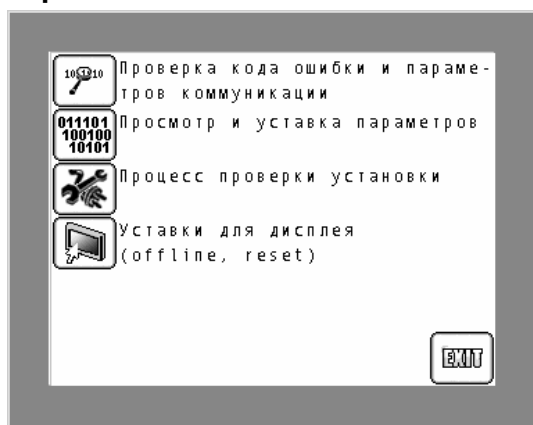



Рис. 8
Окна помощи к клавишам

С этих страниц нажатием на ту или иную клавишу возможен непосредственный выбор соответствующего меню или страницы.

Для помощи к отдельным параметрам имеется клавиша в виде знака вопроса  , стоящая за соотв. параметром. Нажатием на это поле вызывается окно помощи непосредственно для соотв. параметра.

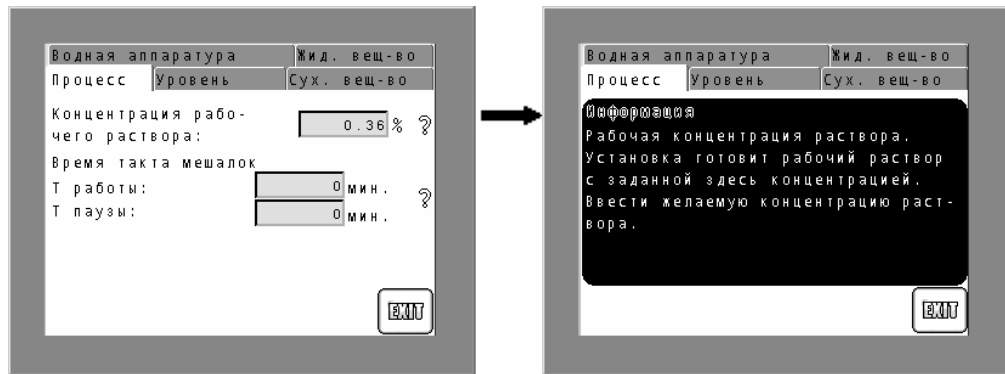


Рис. 9
Окна помощи к параметрам

5.3 Структура управления установкой

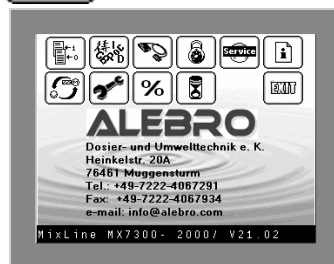
Главная страница



Рис. 10
Главная страница

ГЛАВНАЯ СТРАНИЦА**Конфигурационное меню**

2

**Сервисное меню****Конфигурационное меню**

(Вход с главной странице с кодом разблокировки «Код ввода параметров»)

3

Сервисное меню

(Вход из меню конфигураций с кодом разблокировки «Код администратора»)

**Конфигурационное меню**

(Вход с главной странице с кодом разблокировки «Код ввода параметров»)

**Заводская конфигурация установки**

(Вход с кодом разблокировки «Код производителя»)

Базовые уставки для установки. Уставки выполняются на заводе изготовителе при проверке установки.

**Выбор языка управления**

(Вход с кодом разблокировки «Код администратора»)

Уставки для языка управления

**Коммуникационные параметры**

(Вход с кодом разблокировки «Код администратора»)

Выбор вида коммуникации и уставки параметров коммуникации

**Уставка кодов разблокировки**

(Вход с кодом разблокировки «Код администратора»)

Уставки значений кодов разблокировки

**Переключение режима работы установки**

(Вход с кодом разблокировки «Код ввода параметров»)

Переключение режима работы с продуктом: сухой / жидкий продукт

**Меню ввода установки в эксплуатацию**

(Вход с кодом разблокировки «Код ввода параметров»)

Пуско-наладка установки

**Меню параметров**

(Вход с кодом разблокировки «Код ввода параметров»)

Параметры процесса

**Счётчик рабочих часов**

(Вход с кодом разблокировки «Код ввода параметров»)

Показания рабочих часов агрегатов

Сервисное меню

(Вход из меню конфигураций с кодом разблокировки «Код администратора»)

**Код ошибки**

(Вход с кодом разблокировки «Код администратора»)

Код ошибок для установки и коммуникационной группы

**Просмотр и ввод изменяемых параметров контроллера**

(Вход с кодом разблокировки «Код администратора»)

Изменение параметров в блоке памяти контроллера

**Меню проверки и имитационный блок**

(Вход с кодом разблокировки «Код администратора»)

Проверка установки после изготовления, имитация уровней и расхода воды

**Уставка параметров для дисплея**

(Вход с кодом разблокировки «Код администратора»)

Уставка контраста, изменения заводских параметров дисплея

6. Управление установкой

Условия для бесперебойной работы установки

Для бесперебойной работы установки необходимо выполнение нескольких правил:

1. установка должна быть смонтирована согл. действительных предписаний;
2. добросовестная уставка всех параметров процесса и калибрация дозаторов первичного продукта.



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 обслуживание установки.

Далее обслуживающий персонал должен периодически контролировать процесс приготовления и работу всех агрегатов.



ВНИМАНИЕ

В процессе заполнения бункера сухим веществом, либо при смене транспортной ёмкости проверить место работы обслуживающего персонала.

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

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

Отключение / включение сети

После отключения сети с её 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 отключаются, чтобы предотвратить неконтрольную работу;
2. если установка перед отключением находилась в автоматическом режиме работы, то после повторного включения, работа установки продолжается дальше с того момента, где был прерван автоматический процесс работы.



ВНИМАНИЕ

После отключения сети и её повторного включения мешалка включается автоматически в работу.

Управление установкой (вкл./выкл.) и просмотр статуса производится с главной страницы.

Все параметры установки устанавливаются исходя из конфигурационного меню.

Проверка и корректировка базовых данных проводится исходя из сервисного меню.

6.1 Управление установкой

- 6.1.1 Заводская конфигурация установки
- 6.1.2 Режим работы СУХОЙ – ЖИДКИЙ продукт
- 6.1.3 Ввод установки в эксплуатацию для работы с сухим продуктом
- 6.1.4 Ввод установки в эксплуатацию для работы с жидким продуктом
- 6.1.5 Уставка расхода воды
- 6.1.6 Ручной режим работы
- 6.1.7 Автоматический режим работы
- 6.1.8 Дистанционный режим управления

6.2 Просмотр и изменение параметров

- 6.2.1 Язык управления
- 6.2.2 Меню параметров
- 6.2.3 Уставка кодов блокировки
- 6.2.4 Счётчик рабочих часов
- 6.2.5 Коммуникация с верхним уровнем

6.3 Сервисное меню

- 6.3.1 Код ошибок
- 6.3.2 Просмотр и ввод параметров в блок памяти контроллера
- 6.3.3 Меню проверки установки
- 6.3.4 Имитация уровня и расхода воды
- 6.3.5 Уставка параметров дисплея

Главная страница



Рис. 11
Главная страница

**Блокировка установки**

от недозволённого входа и управления ею.

**Местный режим управлением**

Нажатие на эту клавишу переводит установку в дистанционный режим управления (Profibus, Modbus, Ethernet, внешний контакт).

**Дистанционный режим управлением**

Нажатие на эту клавишу переводит установку в местный режим управления.

**Ручной режим работы**

Выключен.



Включен.

**Автоматический режим работы**

Выключен.



Включен.



Отключение режимов работы установки

Рабочие
показания

Рабочая индикация состояния установки в автоматическом режиме работы или при отключённой установке.

Аварийные
сигналы

Показания аварийных сигналов / страница аварийных сигналов

Ручной
режим

Ручной режим работы: вызов страницы для управления отдельными агрегатами

Концентрация : Ввод желаемой концентрации рабочего раствора

0 . 36%



Рис. 12
Конфигурационное меню

На этой странице указаны адрес и номер телефона завода -изготовителя, а также тип установки и номер программного обеспечения.

Тип установки выставляется на заводе.
Например MixLine MX7100 – 1000.



Рис. 13
Сервисное меню

6.1 Управление установкой

6.1.1 Заводская конфигурация установки

Для правильной и бесперебойной работы установки в процессе запуска и проверки на заводе-изготовителе устанавливаются соответствующие параметры, описанные далее.

Это меню при нормальных условиях заблокировано для потребителя и используется для конфигурации установки производителем.

Вход: Конфигурационное меню

Код: «Код производителя»



Рис. 14

Системные уставки установки приготовления

Концентрация МИН / МАКС
0.05 / 0.60

Граничные значения рабочего диапазона концентрации определяют диапазон, в котором возможны изменения рабочей уставки концентрации.

Заводская уставка мин. допустимой концентрации: 1,00%

Заводская уставка макс. допустимой концентрации: 10,00%

Уровень сдвиг НАСТ. / ВВОД
16000 / 16200
↘ +200 ↗

Сдвиг нулевой отметки уровнемера по отношению к нулевой точки измерения.

Уровень сдвиг НАСТ: показывает действительно замеренную дистанцию до дна ёмкости.

Уровень сдвиг ВВОД: заводская уставка.

Расчитывается как **ВВОД = сдвиг НАСТ. + 200**

Вибратор

Опция: вибратор на дозаторе сухого продукта

 Пн. загр.

Опция: пневмотический загрузчик сухого материала

6.1.2 Режим работы: СУХОЙ – ЖИДКИЙ продукт

Перед пуском установки установить вид продукта, растворяемого в данной системе приготовления реагента.

Вход: Конфигурационное меню

Код: «Код ввода параметров»

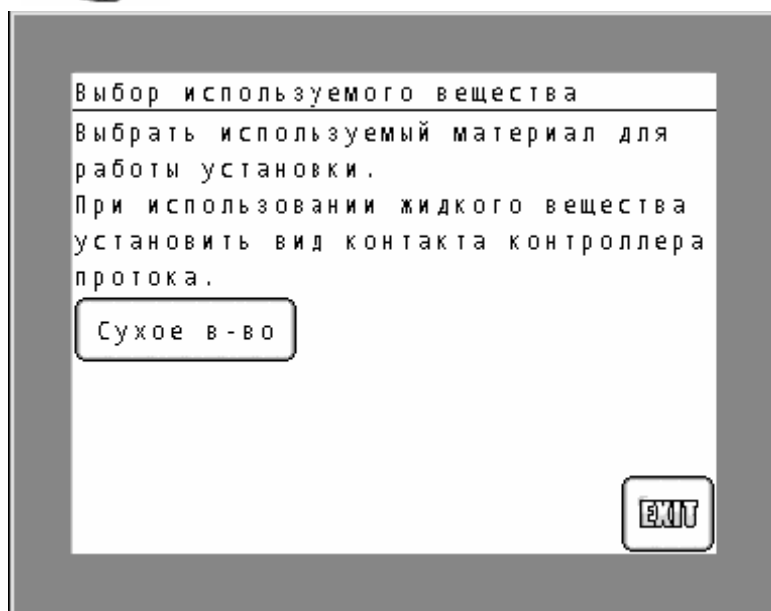


Рис. 15

Режим работы с сухим материалом

Данное окно информирует, что установка готова к включению с использованием сухого материала.

Нажатием на клавишу Сухое в-во возможно переключение на режим работы с жидким продуктом.

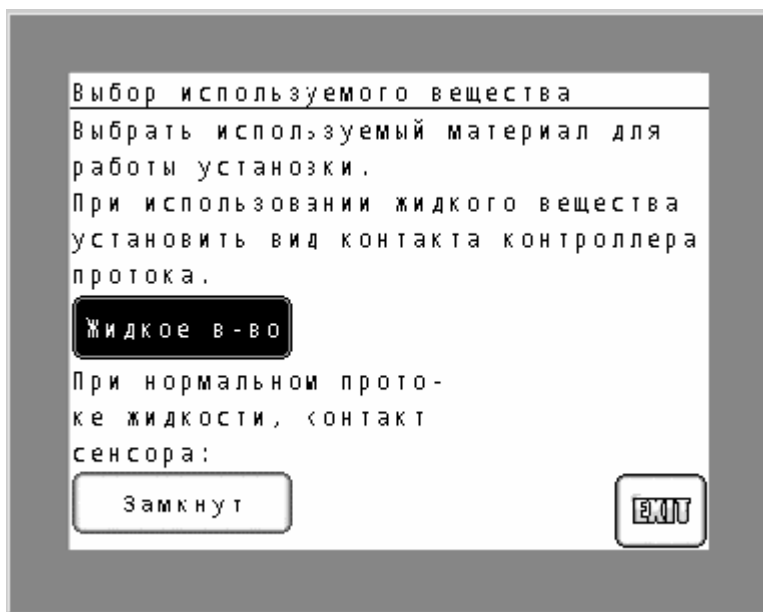


Рис. 16

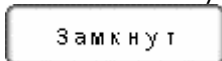
Режим работы с жидким продуктом

Данное окно информирует, что установка готова к включению с использованием жидкого материала.

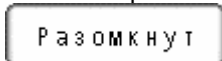
Нажатием на клавишу **Жидкое в-во** возможно переключение на режим работы с сухим продуктом.

В зависимости от встроенного сенсора протока возможно различное использования контрольного контакта:

- контакт замкнут при достаточном протоке жидкого продукта



- контакт разомкнут при достаточном протоке жидкого продукта



6.1.3 Ввод установки в эксплуатацию для работы с сухим продуктом

Перед пуском установки в эксплуатацию:

- Для проведения пуско-наладки установки необходимо предварительно подвести воду и электропитание.
- Включить все автоматы в шкафу управления.
- Включить главный выключатель.
После проведения самостоятельного теста, АСУ включается в работу и высвечивается главная страница (рис. 10).
- Открыть запорный вентиль на водной аппаратуре.
- Установить желаемую концентрацию на главной странице (рис. 10).
- Зайти в конфигурационное окно и оттуда нажатием на клавишу ввода установки в эксплуатацию открыть процесс пуско-наладки.



Рис. 17

Уставка концентрации раствора

Нажать на поле концентрации и выставить желаемую концентрацию рабочего раствора.
 Разрешённый диапазон концентрации высвечивается на цифровой клавиатуре.



Рис. 18

Уставка концентрации раствора

Вход: Конфигурационное меню
Код: «Код ввода параметров»

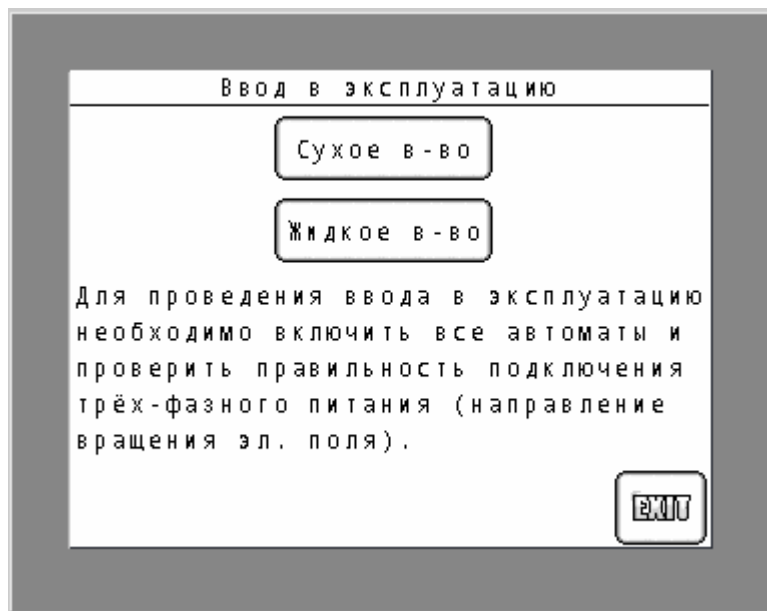


Рис. 19
Пуско-наладка установки

В зависимости от выбранного продукта включить процесс пуско-наладки либо для сухого продукта , либо для жидкого .

Нажать на клавишу .

6.1.3.1 Проверка вращения агрегатов

Первым пунктом пуско-наладки является проверка правильности вращения мешалки и соотв. дозирующей системы.

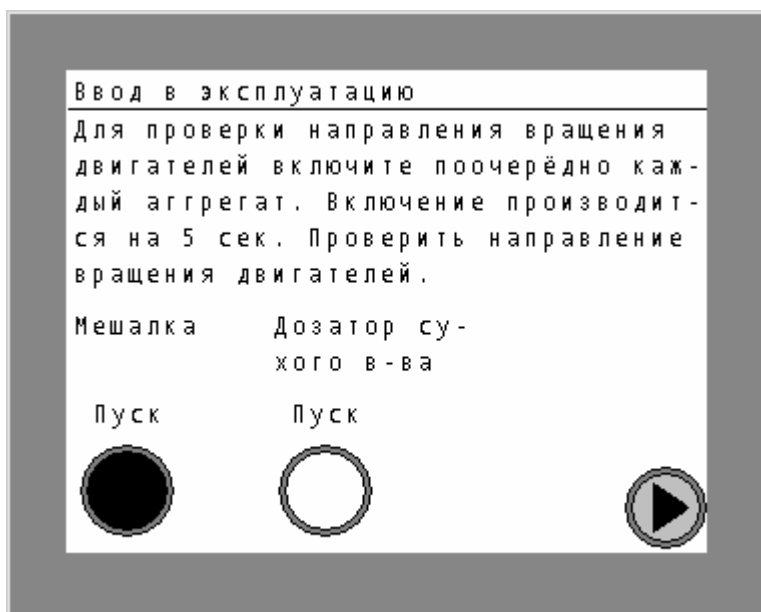


Рис. 20

Пуско-наладка установки: проверка направления вращения мешалки и системы дозирования

Все агрегаты после включения находятся в работе 10 сек.. Этого времени должно быть достаточно для определения правильности вращения эл. агрегатов. В случае неправильного вращения агрегатов, обесточить питающий кабель, заблокировать соотв. автомат от недозволённого включения и поменять местами два провода силового кабеля в шкафу управления установкой для смены последовательности фаз.



к следующей странице

6.1.3.2 Проверка уровнемера сухого продукта

Сенсор в дозирующем бункере дозатора сухого продукта контролирует уровень сухого вещества.

Убедиться в том, что сенсор уровня действительно находится на бункере. Зелёный индикатор на нём сигнализирует поданное эл. питание.

Проверка и установка датчика производится в 2 этапа.

1. Дозирующий бункер должен быть пустой.
Жёлтый индикатор на датчике не горит и оптический сигнал **«ПУСТОЙ»** на дисплее мигает.
Датчик установлен правильно.
В противном случае уменьшить чувствительность сенсора при помощи потенциометра, находящегося на сенсоре (как показано на рисунке 21).
2. Заполнить дозирующий бункер сухим полимером.
Жёлтый индикатор на датчике горит и оптический сигнал **«ПОЛНЫЙ»** на дисплее мигает.
Датчик установлен правильно.
В противном случае увеличить чувствительность сенсора при помощи потенциометра, находящегося на сенсоре (как показано на рисунке 21).

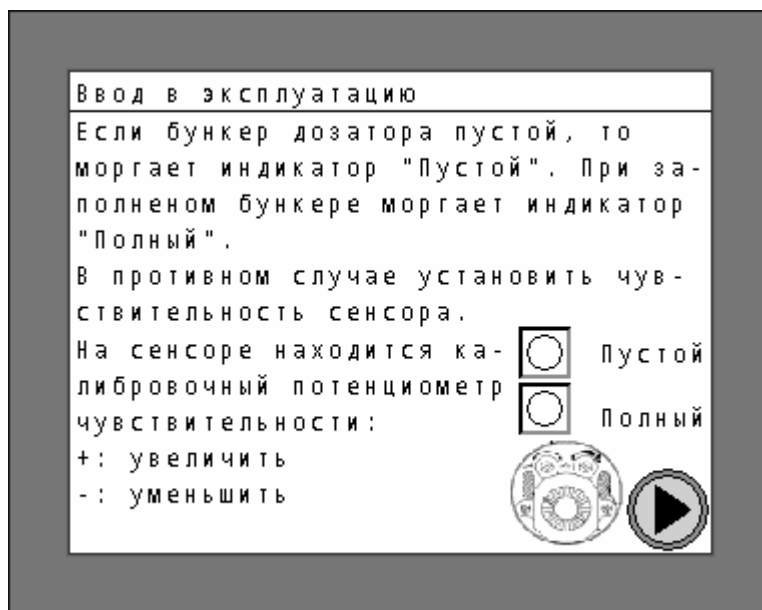


Рис. 21

Пуско-наладка установки: проверка уровнемера сухого продукта



к следующей странице

6.1.3.3 Калибровка дозатора сухого продукта



УКАЗАНИЕ

Для процесса пуско-наладки дозатор сухого вещества работает на полную мощность. Это соответствует установленной частоте 100Гц.

Если при этой частоте работы замеренная макс. производительность слишком высокая для работы данной установки (производительность сильно зависит от вида используемого вещества) или выброс сухого вещества в процессе калибровки слишком высокий, что составляет определённую трудность проведения сбора выращенного вещества, рекомендуется уменьшить макс. частоту.

Для этого изменить параметры на частотном преобразователе (см. пункт 8) P1082 и P2000.

В этих параметрах установить макс. частоту работы двигателя дозатора сухого вещества. Диапазон уставок 11 ... 100Гц.

После проведения калибровки при необходимости выставить обратно макс. частоту 100Гц.

Необходимые вспомогательные средства:

- Весы (напр. кухонные, столовые)
- Чашка для сбора продукта

Калибровка может быть проведена лишь только тогда, когда установка находится не в автоматическом и не в ручном режиме управления.

Методика калибровки

- Дозирующий бункер наполнен сухим продуктом.
- Снять корпус смесителя.
- Поставить сборную чашку под трубу выброса дозатора.

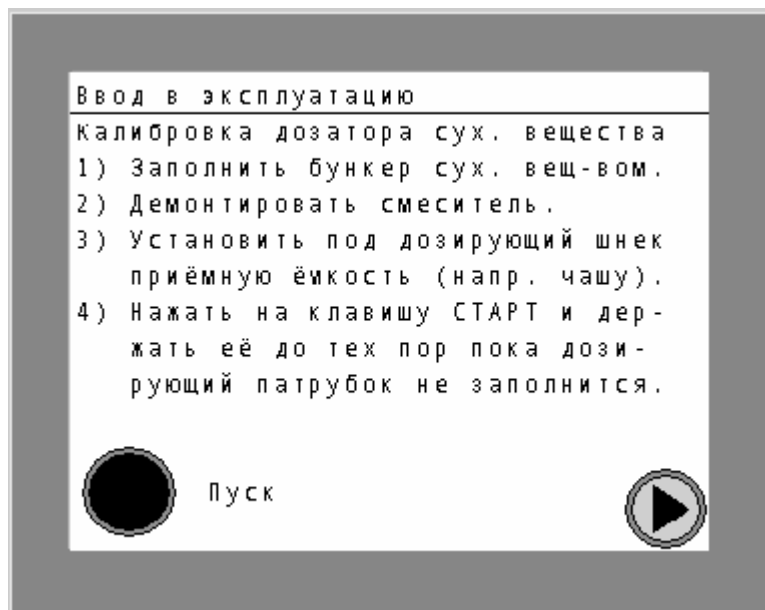


Рис. 22

Пуско-наладка установки: калибровка дозатора сухого вещества

- Нажать клавишу **ПУСК**



и держать её до тех пор пока дозирующий патрубок полностью не заполнится сухим продуктом.

Дозатор сухого вещества находится в работе до тех пор пока нажата клавиша.

- Отключить дозатор сухого продукта.
- Чашку опорожнить, и поставить снова под трубу выброса.



к следующей странице

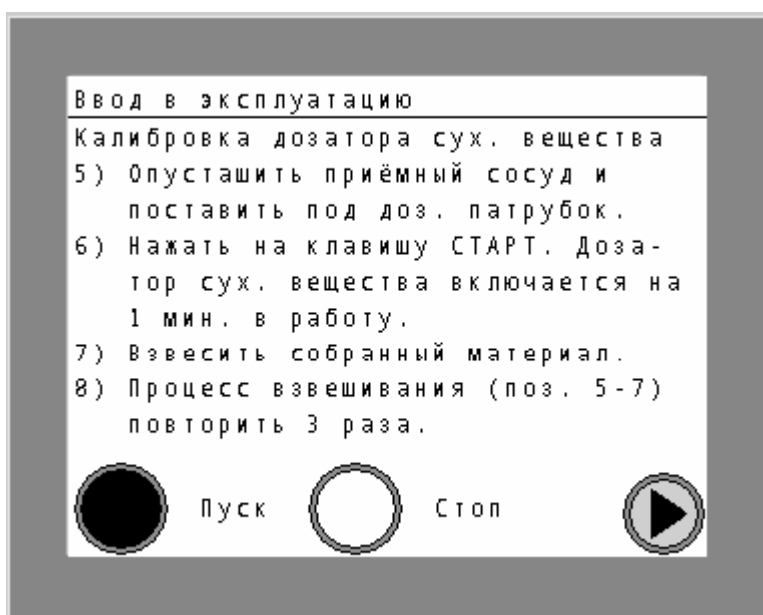


Рис. 23

Пуско-наладка установки: калибровка дозатора сухого вещества

- нажать на клавишу ПУСК



Пуск

- Дозатор включается в работу на 60 секунд и затем отключается автоматически.
- Взвесить собранный материал, результат умножить на 60 и записать.
- Повторить процедуру калибровки еще два раза.
- Из трех величин вычислить среднее значение производительности дозатора сухого продукта:

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

Если при калибровке дозатора использовалась частота работы двигателя отличная от макс. частоты применяемой в процессе дальнейшей работы, например:

из-за высокой производительности дозатора сухого вещества параметры P1082 и P2000 были установлены для процесса калибровки на 50Гц, но для дальнейшей работы и получения необходимой высокой концентрации раствора, после расчёта производительности устанавливается первоначальная частота 100Гц. Учитывая линейную зависимость производительности дозатора сухого вещества от выставленной частоты, умножить рассчитанную производительность дозатора при 50Гц на число равное соотношению рабочей частоты к калибровочной (здесь $100/50 = 2$). Полученная производительность и является производительностью при макс. частоте (здесь 100Гц).

- Установить на место корпус смесителя. Соблюдать правильное положение уплотнения, если такое имеется!



к следующей странице

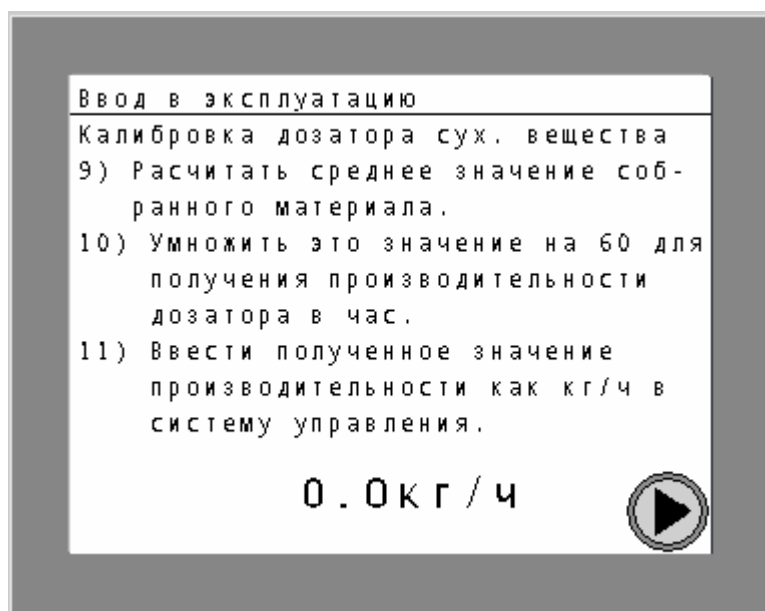


Рис. 24

Пуско-наладка установки: калибровка дозатора сухого вещества

- Нажать на поле производительности дозатора сухого продукта и ввести вычисленное значение производительности.

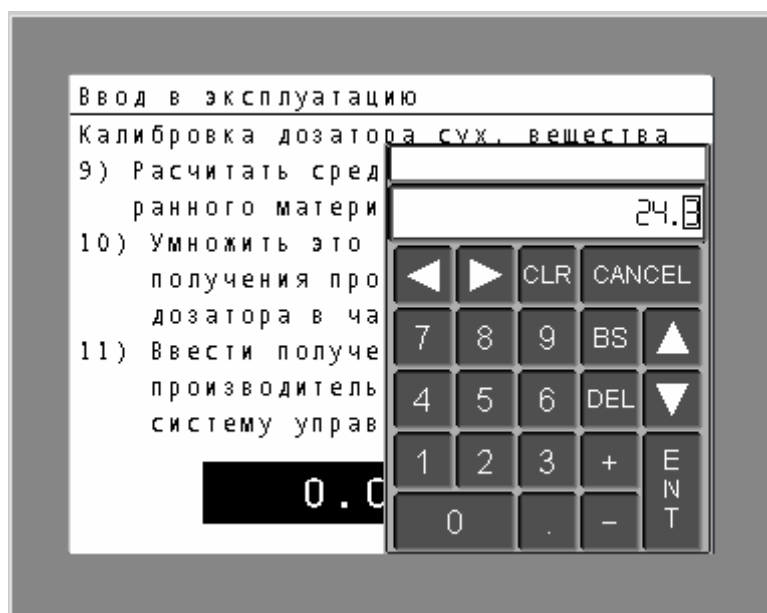


Рис. 25

Пуско-наладка установки: калибровка дозатора сухого вещества



к следующей странице

6.1.4 Ввод установки в эксплуатацию для работы с жидким продуктом

Перед пуском установки в эксплуатацию:

- Для проведения пуско-наладки установки необходимо предварительно подвести воду и электропитание.
- Включить все автоматы в шкафу управления.
- Включить главный выключатель.
После проведения самостоятельного теста, АСУ включается в работу и высвечивается главная страница (рис. 10).
- Открыть запорный вентиль на водной аппаратуре.
- Установить желаемую концентрацию на главной странице (рис. 27).
- Зайти в конфигурационное окно и оттуда нажатием на клавишу ввода установки в эксплуатацию открыть процесс пуско-наладки.



Рис. 26
Уставка концентрации раствора

Нажать на поле концентрации и выставить желаемую концентрацию рабочего раствора.
Разрешённый диапазон концентрации высвечивается на цифровой клавиатуре.



Рис. 27
Уставка концентрации раствора

Вход: Конфигурационное меню
Код: «Код ввода параметров»

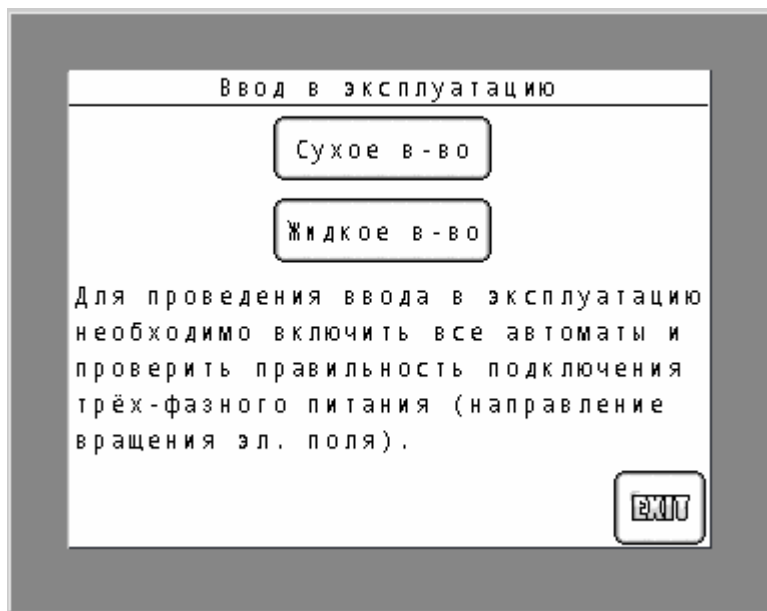


Рис. 28
Пуско-наладка установки

В зависимости от выбранного продукта включить процесс пуско-наладки либо для сухого продукта **Сухое в-во**, либо для жидкого **Жидкое в-во**.

Нажать на клавишу **Жидкое в-во.**

6.1.4.1 Проверка вращения агрегатов

Первым пунктом пуско-наладки является проверка правильности вращения мешалки и соотв. дозирующей системы.

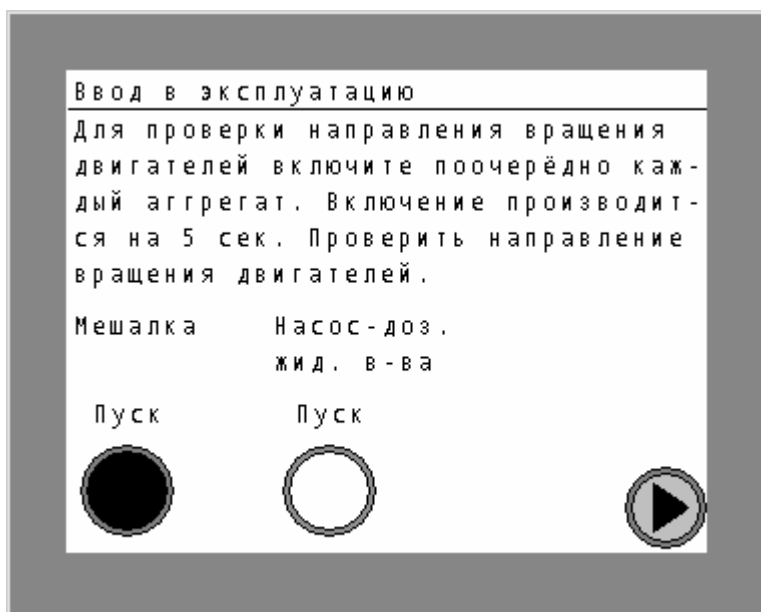


Рис. 29

Пуско-наладка установки: проверка направления вращения мешалок

Все агрегаты после включения находятся в работе 10 сек.. Этого времени должно быть достаточно для определения правильности вращения эл. агрегатов. В случае неправильного вращения агрегатов, обесточить питающий кабель, заблокировать соотв. автомат от недозволенного включения и поменять местами два провода силового кабеля в шкафу управления установкой для смены последовательности фаз.



к следующей странице

6.1.4.2 Калибровка насоса-дозатора жидкого продукта



УКАЗАНИЕ

Для процесса пуско-наладки дозатор жидкого концентрата работает на полную мощность. Это соответствует установленной макс. допустимой частоте работы насоса.

Если при этой частоте работы замеренная макс. производительность слишком высокая для работы данной установки (производительность сильно зависит от вида используемого вещества) или дозировка вещества в процессе калибровки слишком высокая, что составляет определённую трудность проведения сбора дозируемого вещества, рекомендуется уменьшить макс. частоту.

Для этого изменить параметры на частотном преобразователе (см. пункт 8) P1082 и P2000.

В этих параметрах установить макс. частоту работы двигателя дозатора сухого вещества. Диапазон уставок 11 ... макс. допустимой частоты. После проведения калибровки при необходимости выставить обратно макс. частоту.

Необходимые вспомогательные средства

- Концентрат
- Приемный сосуд

**УКАЗАНИЕ**

Объем приёмного сосуда выбрать таким образом, чтобы хватило для сбора концентрата в течении 60 сек. дозирования.

Калибровка может быть проведена лишь только тогда, когда установка находится не в автоматическом и не в ручном режиме управления.

Методика калибровки

- Подсоединить всасывающую линию насоса-дозатора к емкости с жидким продуктом.
- Дозирующий патрубок от насоса-дозатора направить в приемный сосуд.

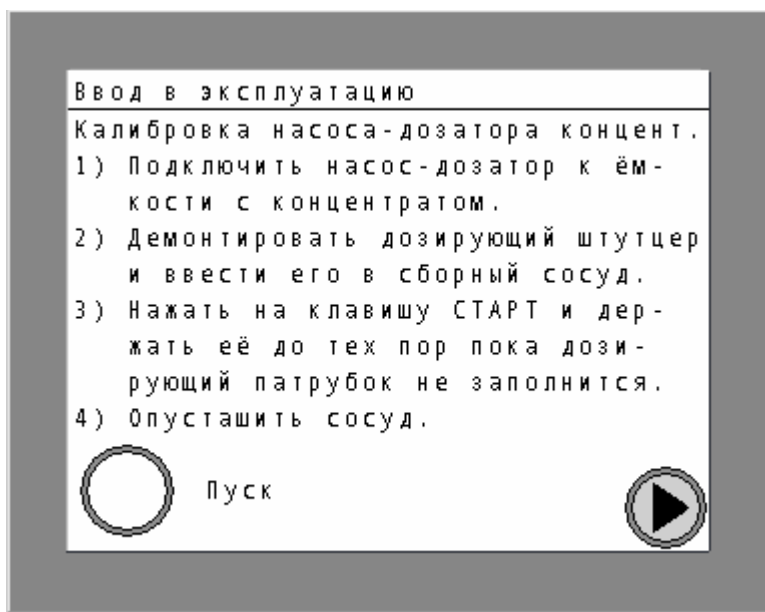


Рис. 30

Пуско-наладка установки: калибровка насоса-дозатора жидкого продукта

- Нажать клавишу ПУСК



Пуск

и держать её до тех пор пока дозирующий патрубок полностью не заполнится жидким продуктом.

Насос-дозатор жидкого вещества находится в работе до тех пор пока нажата клавиша.

- Отключить насос-дозатор жидкого продукта.
- Опорожнить сборный сосуд, и установить его снова под выход дозирующего патрубка насоса-дозатора.



к следующей странице

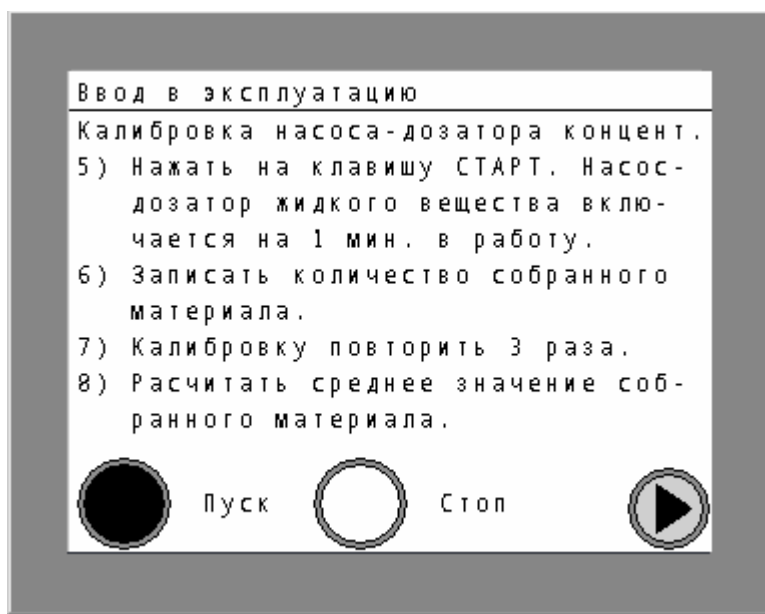


Рис. 31
Пуско-наладка установки: калибровка насоса-дозатора жидкого продукта

- Нажать клавишу ПУСК



- Насос-дозатор жидкого продукта работает в течении 60 секунд.
- Замерить дозируемый объем жидкого продукта и рассчитать производительность насоса-дозатора в л/час, результат записать.
- Повторить процедуру калибровки еще два раза.
- Из трех величин вычислить среднее значение производительности дозатора жидкого продукта:

Результат 1 + Результат 2 + Результат 3

3

Если при калибровке дозатора использовалась частота работы двигателя отличная от макс. частоты применяемой в процессе дальнейшей работы, например:

из-за высокой производительности дозатора параметры P1082 и P2000 были установлены для процесса калибровки на 50Гц, но для дальнейшей работы и получения необходимой высокой концентрации раствора, после расчёта производительности устанавливается первоначальная частота, например, 80Гц. Учитывая линейную зависимость производительности дозатора сухого вещества от выставленной частоты, умножить рассчитанную производительность дозатора при 50Гц на число равное соотношению рабочей частоты к калибровочной (здесь $80/50 = 1,6$). Полученная производительность и является производительностью при макс. частоте (здесь 80Гц).



к следующей странице

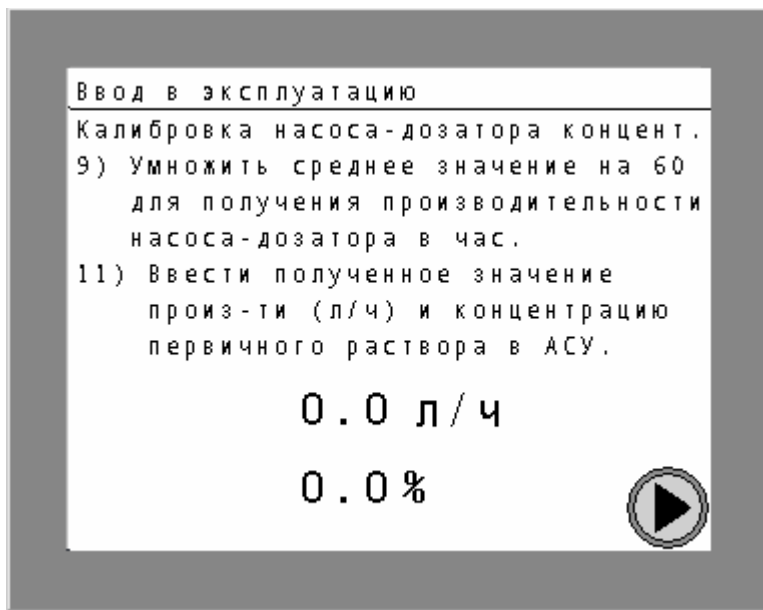


Рис. 32

Пуско-наладка установки: калибровка насоса-дозатора жидкого продукта

- Задать вычисленное значение производительности насоса-дозатора и концентрацию первоначального концентрата в систему управления.

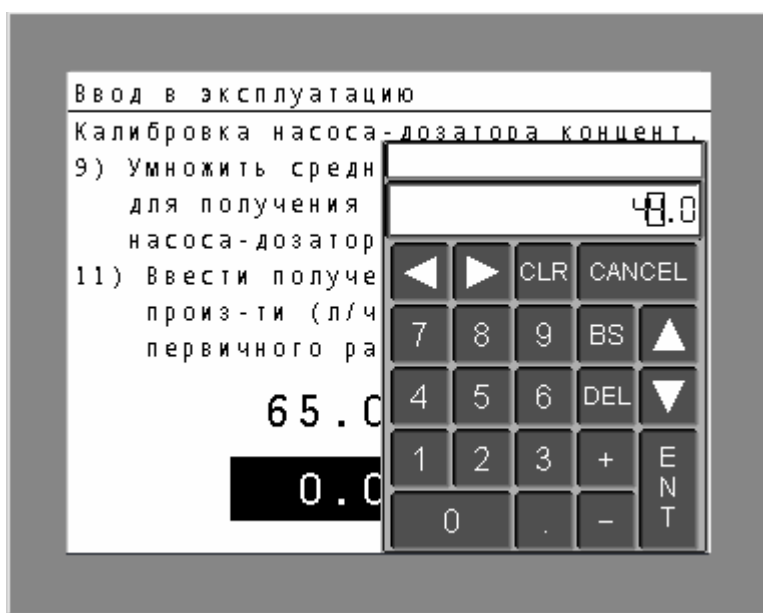


Рис. 33

Пуско-наладка установки: калибровка насоса-дозатора жидкого продукта



к следующей странице

6.1.4.3 Проверка датчика контроля протока

Для защиты насоса-дозатора от сухого хода необходим постоянный контроль за протоком концентрата.

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

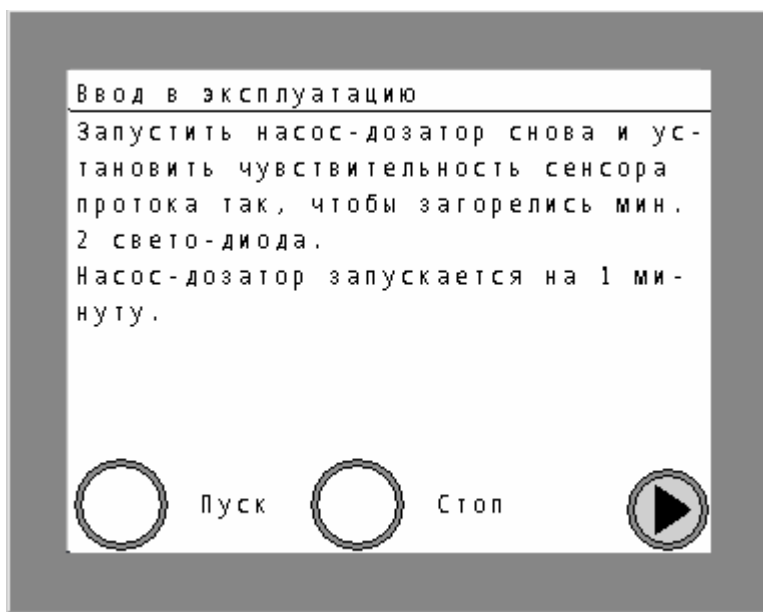


Рис. 34

Пуско-наладка установки: уставка датчика протока

- Нажать клавишу ПУСК



- Насос-дозатор жидкого продукта включается в работу на 60 секунд.

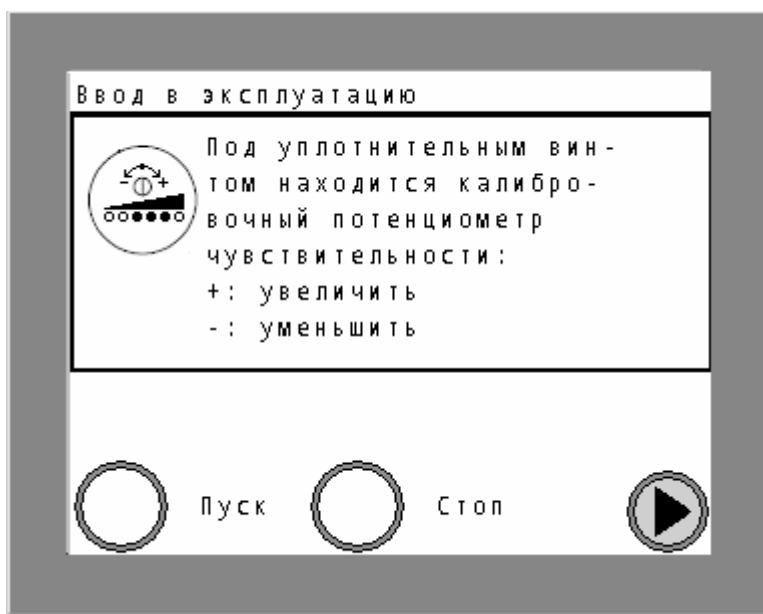


Рис. 35

Пуско-наладка установки: уставка датчика протока

- Выставить чувствительность датчика протока при помощи потенциометра, находящимся под уплотнительным винтом, чтобы во время протока горели 2 или 3 зелёных индикатора.

- После проведения уставки сенсора отключить насос-дозатор.

6.1.5 Уставка расхода воды

Расход воды должен соответствовать прим. двух / пятикратное производительности установки (т.е. при установке производительностью 1500 л/час расход воды должен составлять от 3000 до 6000 л/час), зависит от уставок уровня, концентрации и т. д.. Рекомендуемый расход воды находится в пределах двух-/трёхкратного от макс. производительности установки.

Расход воды устанавливается редукционным клапаном водной аппаратуры.

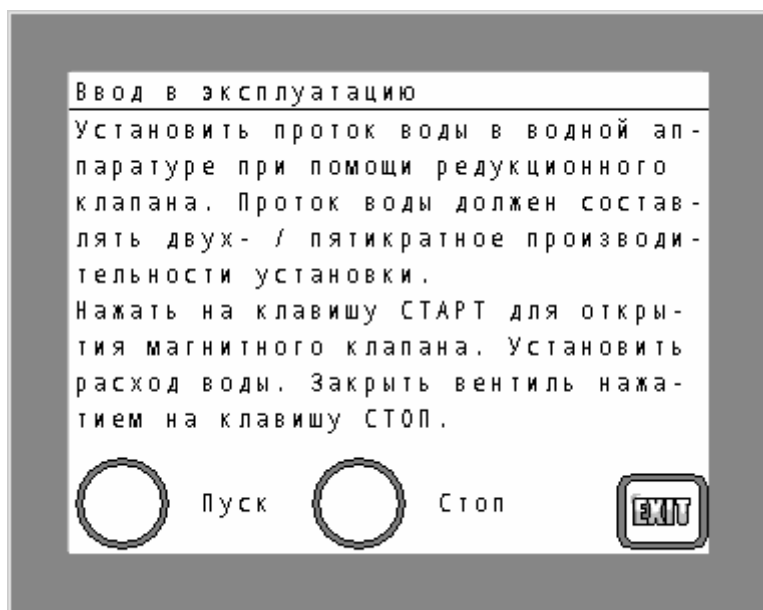


Рис. 36

Пуско-наладка установки: уставка расхода воды

- Нажать клавишу ПУСК



- Магнитный клапан открывается и на дисплее загораются граничные значения расхода воды.



Рис. 37

Пуско-наладка установки: уставка расхода воды

- Нижний уровень расхода (FS-) в этом меню может быть равным нулю, но рекомендуемая граница должна быть не ниже мин. производительности установки (здесь 500л/ч).
Верхняя граница расхода воды (FS+) вычисляется системой управления из концентрации и производительности дозаторов.
Расход воды (FI) указан на дисплее.
- Закрепляющий винт на установочном колёсике редуционного клапана ослабить и вращением вправо/влево установить необходимый проток.



УКАЗАНИЕ

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

- Фиксирующий винт на установочном колёсике редуционного клапана закрепить.
- Нажать клавишу STOP



- Магнитный клапан закрывается.

6.1.6 Ручной режим работы



ВНИМАНИЕ

В этом режиме отсутствует какая либо защита от неправильного управления установкой!

Производительность системы дозирования устанавливается автоматически на 80% от макс. производительности.

Включение ручного режима работы производится с главной странице установки.



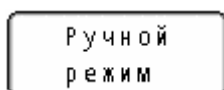
Рис. 38

Главная страница

Для включения ручного режима работы нажать на главной странице клавишу:



Клавиша меняет окраску (при включении) и клавишей



вызывается страница ручного управления.

Отключение ручного режима клавишей СТОП на главной странице.



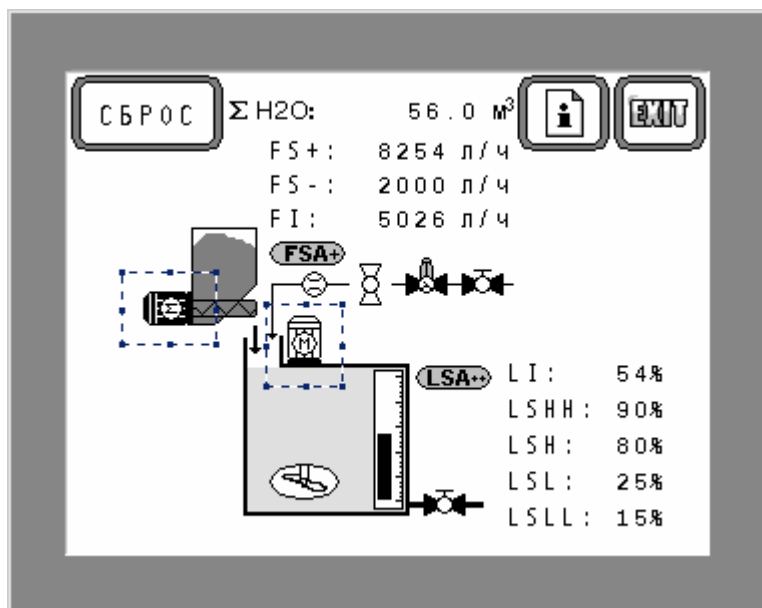


Рис. 39
Ручной режим работы

В ручном режиме возможно независимо друг от друга включать и выключать все эл. компоненты установки.

После включения ручного режима работы и смены страницы нажать на эл. элемент на дисплее, который должен быть включён. На рисунке 39 эти элементы в качестве примера обведены квадратами.

После нажатия на эти элементы открывается маска включения агрегатов.

Здесь показана в качестве примера маска управления мешалкой.

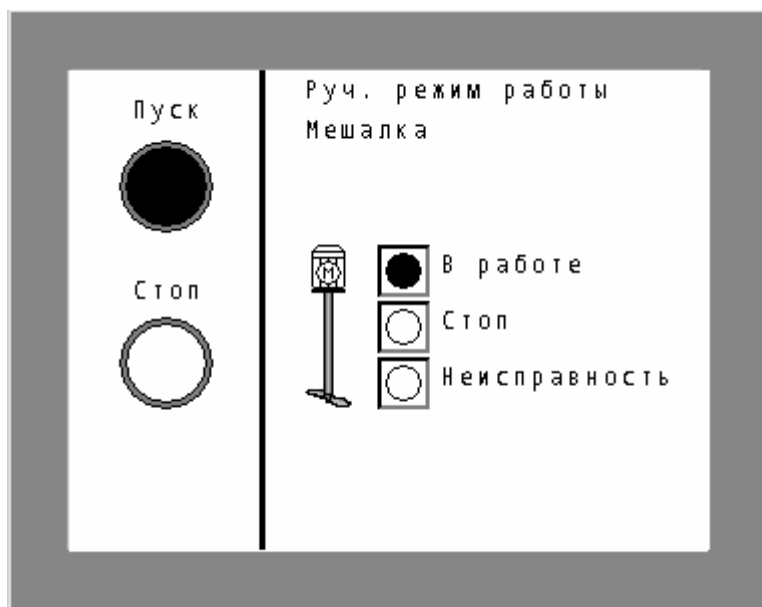
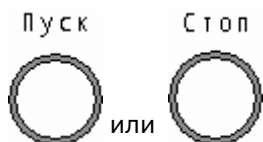


Рис. 40
Маска включения/выключения мешалки

Вместе с названием агрегата в верхней строчке дисплея, показано также состояние данного агрегата (В работе, Стоп, Неисправность). Активное состояние изображено темным цветом.

Включатели агрегатов

Нажатием на клавиши ПУСК или СТОП включается или выключается данный агрегат и производится выход обратно на страницу ручного режима.



Выход на главную страницу при помощи клавиши:



Использование ручного режима

Ручной режим работы рекомендуется использовать перед консервацией установки для её промывки и подготовки к отключению.

Для нормальной работы установки рекомендуется использовать автоматический режим работы.

6.1.7 Автоматический режим работы

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

Включение автоматического режима работы производится с главной странице установки.



Рис. 41
Главная страница

Для включения автоматического режима работы нажать на главной странице клавишу



для включения автоматического режима работы установки

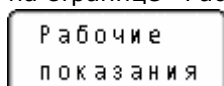


Показание включенного автоматического режима работы установки.



Отключение режимов работы установки

Всю информацию о состоянии каждого отдельного агрегата возможно просмотреть на странице «Рабочих показаний».



После включения автоматического режима работы установки, проводится процесс заполнения и отбора готового раствора согл. технологического описания в пункте 4.2.

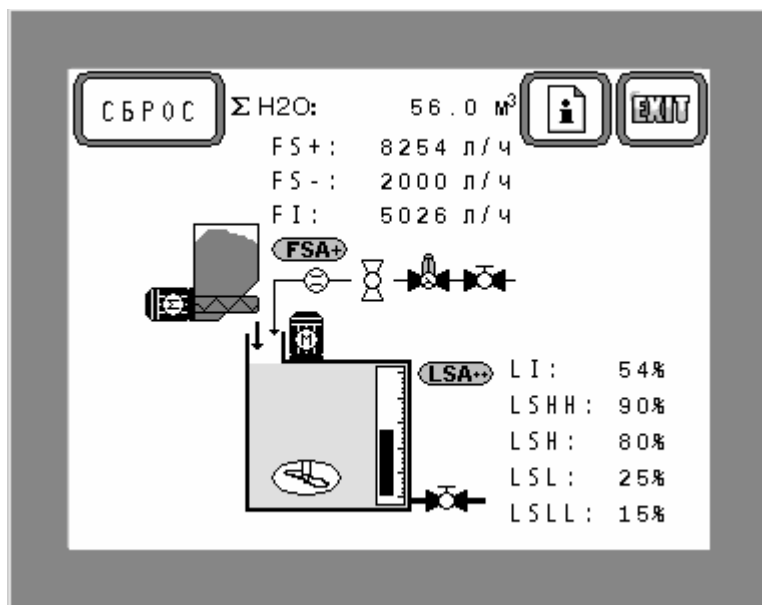
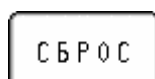
Рабочие показания

Рис. 42
Рабочие показания



Мигающие аварийные сигналы остаются в памяти аварийного буфера, даже тогда, когда эти ошибки исправлены. Для дальнейшей работы системы растворения необходим дополнительный сброс неисправностей клавишей СБРОС.

Таковыми сигналами являются:

- FSA-** Проток воды или концентрата ниже допустимой границы. Автоматический режим работы отключается.
- FSA+** Проток воды выше допустимой границы. Автоматический режим работы отключается.
- LSA+** Перелив в камерах 1 и 2 системы растворения. Автоматический режим работы отключается.



Вызов информационного окна к данной странице.



Выход к предыдущей странице.



Двигатель отключен



Двигатель включен



Неисправность двигателя



Магнитный или перепускной клапан открыт



Магнитный или перепускной клапан закрыт



Мин. уровень



Макс. уровень



Сухой ход / Ёмкость пустая

Σ H2O: суммарный расход воды
FS+: макс. допустимый расход воды
FS-: мин. допустимый расход воды
FI: действительный расход воды

LSHH: граничное значение уровня «ПЕРЕЛИВ»
LSH: граничное значение уровня «МАКС»
LSL: граничное значение уровня «МИН»
LSLL: граничное значение уровня «СУХОЙ ХОД»
LI: действительный уровень

6.1.8 Дистанционный режим управления

Для перевода установки в дистанционный режим управления необходимо выбрать этот режим на главной странице при помощи клавиши:



Рис. 43
Дистанционный режим управления



Данная клавиша сигнализирует дистанционный режим управления. Управление состоянием установки возможно лишь по коммуникационным каналам связи: Profibus-DP, Modbus (доп. опция), Ethernet или по внешнему контакту.

6.2 Просмотр и изменение параметров

6.2.1 Язык управления

Вход: Конфигурационное меню

Код: «Код администратора»



Рис. 44
Выбор языка управления

В меню изменения языка управления выбрать желаемый язык управления.
В данный момент программное обеспечение выполнено на 5 языках:

Немецкий
Русский
Английский
Французский
Испанский
Китайский (в разработке)

6.2.2 Меню параметров

Вход: Конфигурационное меню

Код: «Код ввода параметров»

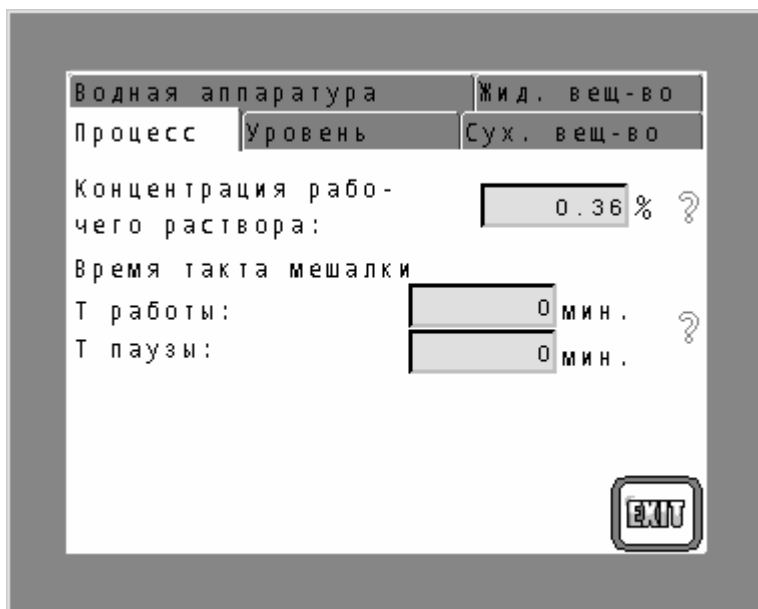


Рис. 45
Меню параметров

Нажатием на регистры в верхней части дисплея выбрать необходимую страницу параметров.

6.2.2.1 Меню параметров: Параметры процесса

К параметрам процесса относятся концентрация раствора и время такта мешалок (см. рис. 46).

Концентрация рабочего раствора: % ?

Желаемая концентрация рабочего раствора.

Концентрация рабочего раствора рассчитывается согл. проведённых ранее испытаний или согл. определённых технологических предписаний.

Заводская уставка: 0,0%

Время такта мешалки

T работы:	<input type="text" value="0"/> мин. ?
T паузы:	<input type="text" value="0"/> мин.

Такт мешалки служит для экономии электроэнергии.

В случае если готовящийся раствор позволяет отключение мешалки в процессе размешивания или созревания раствора, то необходимо внести время для работы и паузы мешалки. По этому такту мешалка включается и выключается.

В этом режиме мешалка работает только после проведённого процесса растворения!

T работы: Время работы мешалки после окончания процесса растворения реагента.

Заводская уставка: 0 мин.

Если мешалка должна оставаться постоянно в работе, то значение **T работы** необходимо установить на **0**. В этом случае мешалка работает постоянно.

T паузы: Время паузы мешалки после окончания процесса растворения реагента

Заводская уставка: 0 мин.

6.2.2.2 Меню параметров: Параметры уровня

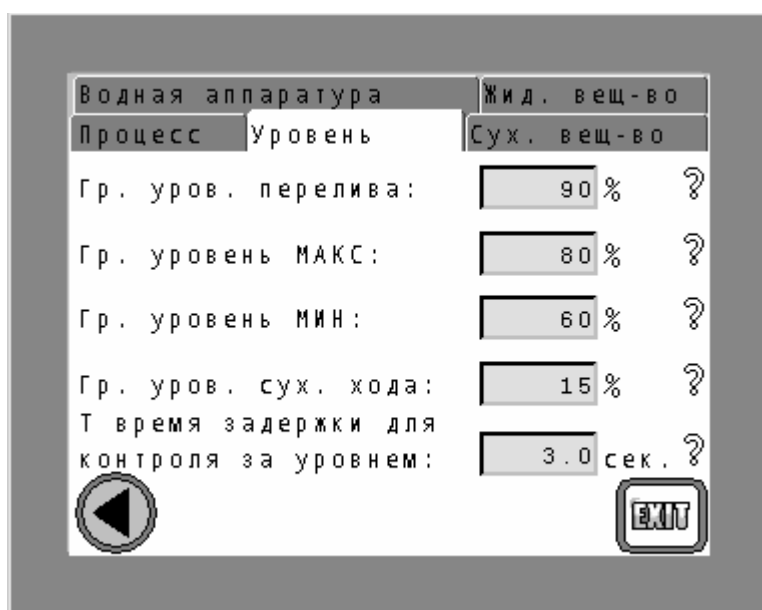


Рис. 46
Меню параметров

Данные граничных значений уровня рекомендуется сменить лишь в том случае, если выставленные на заводе значения не являются оптимальными (напр. расход воды настолько высок, что после появления сигнала «МАКС. уровень» и закрытием магн. клапана количество заполненное воды приводит к достижению отметки «ПЕРЕЛИВ»).

Для оптимальной работы установки рабочий диапазон МИН – МАКС не должен быть очень широким. Оптимальный диапазон 20 – 30%.

Гр. уровень перелива: % ?

При достижении уровнем этого граничного значения система управления отключает автоматический режим работы и выводит сигнал неисправности на дисплей. Сброс аварийного сигнал возможен лишь после снижения уровня ниже отметки установленной в этом параметре.

Заводская уставка: зависит от типа установки

Гр. уровень МАКС: % ?

Макс. уровень является отметкой служащей для отключения процесса заполнения и растворения.

Заводская уставка: зависит от типа установки

Гр. уровень МИН: % ?

Мин. уровень является отметкой служащей для включения процесса заполнения и растворения, а также для открытия клапана перепуска раствора из верхней камеры в нижнюю.

Заводская уставка: зависит от типа установки

Гр. уровень сух. хода: % ?

При достижении уровнем этого граничного значения система управления включает процесс заполнения и растворения и выдаёт сигнал на отключение насосов-дозаторов реагента.

Сброс аварийного сигнала происходит автоматически после наполнения ёмкости выше данной отметки.

Заводская уставка: зависит от типа установки

T время задержки для
контроля за уровнем: сек. ?

Для предотвращения постоянной реакции системы управления на изменение уровня в процессе волнообразования (например при работе мешалки) применяется время задержки опознавания уровня. Если действительный уровень находится выше выставленных граничных значений определённое время, установленное в этом параметре, то лишь в этом случае определяется уровень как достигнутый.

Заводская уставка: 3,0 сек.



к следующей странице задания граничных значений уровня

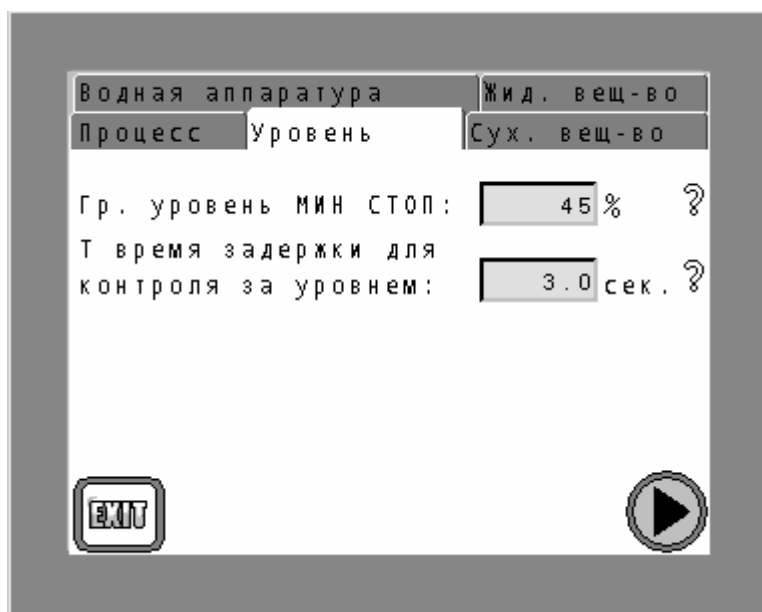


Рис. 47
Меню параметров

Гр. уровень МИН СТОП: % ?

При снижении уровня ниже этой отметки происходит отключение мешалки для предотвращения неконтролируемого входа её в собственный резонанс.

При превышении уровнем этой отметки мешалка включается в работу и подаёт сигнал на АСУ для включения дозатора реагента.

Заводская уставка: 45%

Т время задержки для
контроля за уровнем: сек. ?

Для предотвращения постоянной реакции системы управления на изменение уровня в процессе волнообразования (например при работе мешалки) применяется время задержки опознавания уровня. Если действительный уровень находится выше выставленных граничных значений определённое время, установленное в этом параметре, то лишь в этом случае определяется уровень как достигнутый.

Заводская уставка: 3,0 сек.



к предыдущей странице задания граничных значений уровня

6.2.2.3 Меню параметров: параметры дозатора сухого продукта

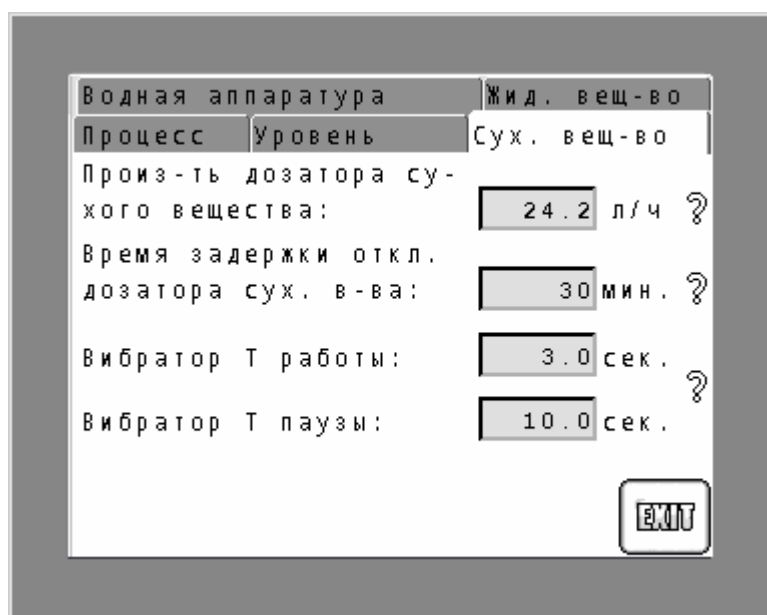


Рис. 48
Меню параметров

Произ-ть дозатора су-
хого вещества: л/ч ?

Производительность дозатора сухого вещества рассчитанная в процессе ввода установки в эксплуатацию.

Время задержки откл.
дозатора сух. в-ва: мин. ?

Время задержки отключения дозатора сухого вещества при опусташения дозирующего бункера.

После срабатывания сенсора уровня сухого вещества остается ещё часть сухого продукта в дозирующем бункере. Время, в течении которого израсходуется остаток, должно быть установлено как «время задержки отключения дозатора сухого в-ва».

Заводская уставка: 30 мин.

Вибратор Т работы: сек. ?
 Вибратор Т паузы: сек.

Для оптимальной работы дозатора сухого вещества и предотвращения слеживаемости продукта, используется вибратор, установленный на боковой стенке дозатора.

Для правильной работы вибратора рекомендуется уставка времени след. образом:

- Короткое время вибрации (не дольше 3 сек.)
- Продолжительная пауза (не менее 20 сек.)

Заводская уставка Т работы: 3.0 сек.

Заводская уставка Т паузы: 60.0 сек.

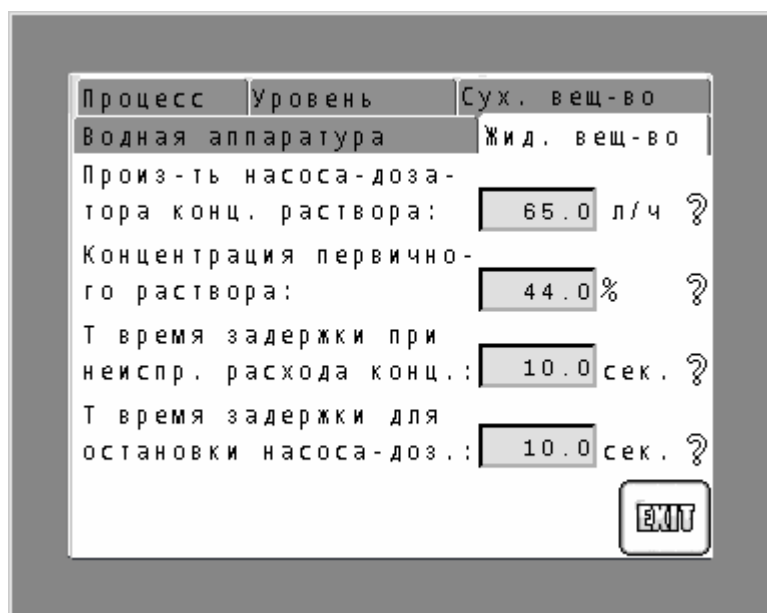
6.2.2.4 Меню параметров: параметры дозатора жидкого продукта

Рис. 49
Меню параметров

Произ-ть насоса-дозатора конц. раствора: л/ч ?

Производительность дозатора жидкого вещества рассчитанная в процессе ввода установки в эксплуатацию.

Концентрация первичного раствора: % ?

Концентрацию используемого концентрата запросить у поставщика реагентов.

Т время задержки при неиспр. расхода конц. : сек. ?

Время задержки после включения насоса-дозатора концентрата и определения неисправности служит для того, чтобы дозируемая жидкость преодолел

собственную инертность начала двигаться в трубопроводе. Лишь после истечения здесь установленного времени при работающем дозирующем агрегате включается аварийный сигнал неисправности и отключается автоматический режим управления. Аварийный сигнал, перед повторным включением, должен быть сброшен.

Заводская уставка: 10.0 сек.

Т время задержки для
остановки насоса-доз.: сек. ?

Время задержки отключения насоса-дозатора концентрата после появления аварийного сигнала неисправности протока концентрата.

Заводская уставка: 10.0 сек.

6.2.2.5 Меню параметров: параметры водной аппаратуры

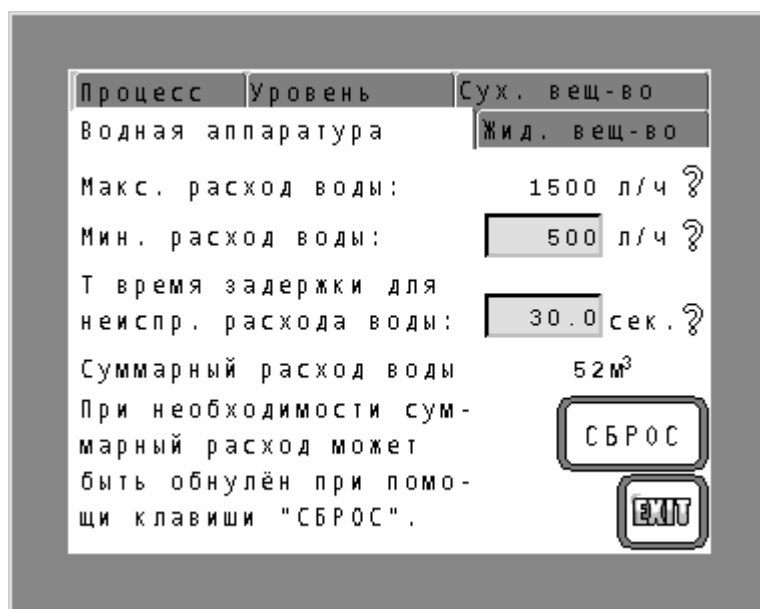


Рис. 50
Меню параметров

Макс. расход воды: 1500 л/ч ?

Макс. расход воды рассчитывается системой управления из заданной концентрации и макс. производительности дозатора. Для жидких концентратов предусматривается также концентрация первоначального продукта.

Мин. расход воды: л/ч ?

Мин. расход воды устанавливается в зависимости от типа установки. Рекомендуется уставка мин. расхода равного ном. производительности установки x 2.

Заводская уставка: зависит от типа установки

Т время задержки для
неиспр. расхода воды: сек. ?

При нахождении действительного расхода воды вне установленного диапазона МИН-МАКС, система управления выдаёт аварийный сигнал и отключает автоматический режим работы с задержкой по времени установленной в данном параметре.

Для повторного включения установки, сбросить активный сигнал неисправности.

Заводская уставка: 30.0 сек.

6.2.3 Уставка кодов блокировки

Вход: Конфигурационное меню

Код: «Код администратора»

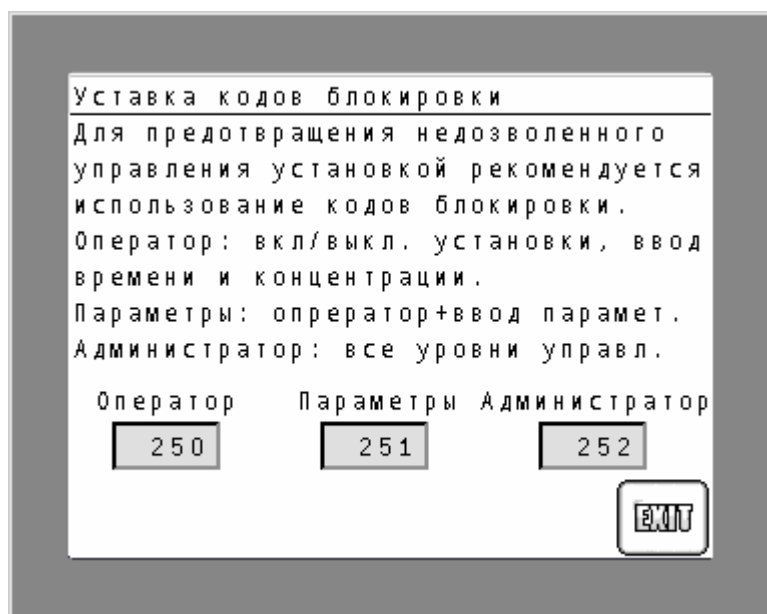


Рис. 51
Кода блокировки

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

Для изменения кода нажать на цифровое поле для вызова цифровой клавиатуры. Задать желаемое значения кода и подтвердить его нажатием на клавишу ENT.



УКАЗАНИЕ

Код оператора – нижний уровень работы с установкой.

Он включает в себя включение и выключение режимов работы установки (автоматика и ручной режим, местный – дистанционный режимы) и ввод концентрации рабочего раствора.

Код ввода параметров – средний уровень работы с установкой

Он имеет большее весомое значение и включает в себя код оператора и дополнительно задачу параметров, задача времени, просмотр уставок и индикаторов в конфигурационном меню.

Код администратора – высший уровень управления.

Вход во все области (кроме заводской конфигурации) и управление установкой.

Заводские стандартные уставкиКод оператора: **251**Код ввода параметров: **252**Код администратора: **253**

Защита установки на нижнем и/или среднем уровне может быть полностью отключена. Для этого ввести в поле кода блокировки оператора или параметров значение 0.

Тем самым может быть отключена защита на уровне оператора или ввода параметров.

Код администратора активен всегда, даже если его значение равно 0.

**ВНИМАНИЕ**

Без соответствующей защиты установка открыта для управления любыми лицами!

Записать либо же запомнить данные кода, особенно код администратора. При заблокированной установке, без данных кодов невозможно управление установкой.

Если Вы забыли код, то Вы можете обратиться за помощью к заводу – изготовителю, фирме ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K..

**УКАЗАНИЕ**

Нажатием на клавишу LOGOUT  включается защита установки от недозволённого управления, при условии, если кода заданы в систему и не равны 0.

Если в течении 15 минут не нажимается ни одна из клавиш управления, то защита установки включается автоматически и выбирается главная страница управления.

6.2.4 Счётчик рабочих часов

Вход: Конфигурационное меню
Код: «Код ввода параметров»

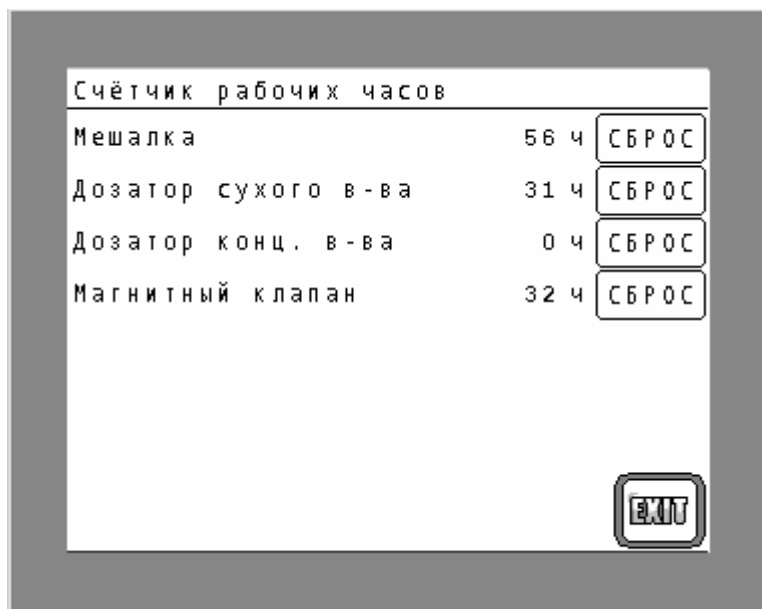


Рис. 52
Счётчик рабочих часов

Показания отработанных часов.

Клавишей сброс производится обнуление счётчика (напр. после смены одного из двигателей).

6.2.5 Коммуникация с верхнем уровнем

Вход: Конфигурационное меню

Код: «Код администратора»

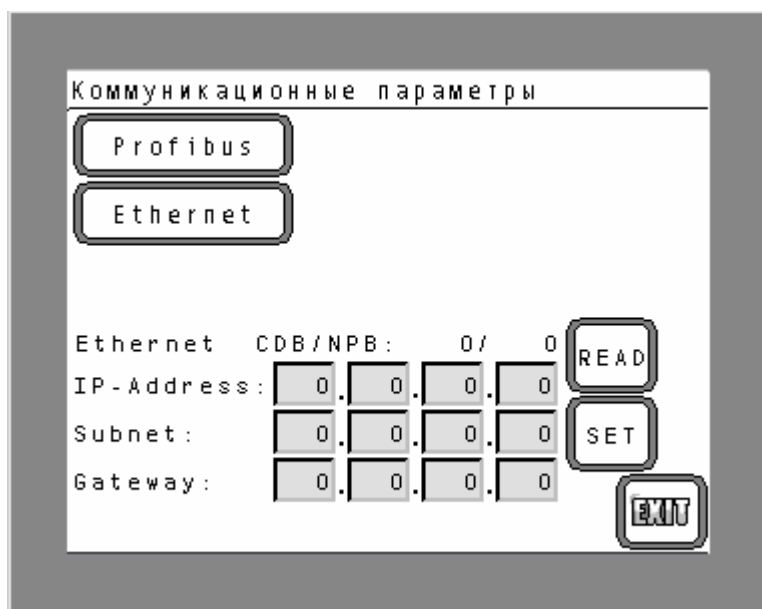


Рис. 53

Коммуникационные параметры

Опциональные коммуникационные группы:

Profibus-DP

Modbus (спец. дополнительная опция, не является опцией стандартной установки)

Ethernet

Управление установкой и считывание информации возможно лишь в дистанционном режиме управления.

В данном окне представляется возможность выбрать метод коммуникации к верхнему уровню. Нажатием на клавиши выбрать вид коммуникации.

В отделе Modbus устанавливаются параметры коммуникации при помощи протокола Modbus

В отделе Ethernet устанавливаются параметры коммуникации при помощи протокола Ethernet.

6.2.5.1 Profibus-DP



Клавиша окрашена в тёмный цвет.

- Выбрать вид коммуникации Profibus.
- Выставить адрес на коммуникационной группе соотв. переключателем.
- Запустить систему управления снова для загрузки новых данных.

Для поддержания коммуникации в блоке памяти зарезервированы адреса от VB3800 до VB4000.

- Скорость передачи данных от 9600 Baud до 12 Mbaud. Коммуникационный модуль установки (Slave) выравнивает скорость передачи самостоятельно по заданным в верхнем уровне (Master).
- Установленный адрес см. на модуле EM277.
- Смещение нулевой точки входа и выхода в блоке памяти модуля: 3810 (VB3810).

Рекомендации по уставке параметров для коммуницирования с Мастером Simatic S7:

- Конфигурационный модуль (GSD): 15 / 0F гексодецимальный код (32 байта вход / 32 байта выход, консистентное коммуницирование).
- Гексодецимальное параметрирование: 0F,0E,E2

При использовании Мастера не от фирмы Siemens скачайте с интернета <http://www4.ad.siemens.de> GSD – файл «siem089d» для модуля EM277.

Вход: **32 байт**
Выход: **32 байт**

Коммуникационную группу EM277 выставить согл. действующей сети.

Область ввода

(Адреса передачи выбраны производителем)

Адрес	Название	Статус	Сигнал
V3810.0	Вкл. дистанционного управления с диспетчерской (ручной режим и процесс пуска-наладки отключены)	1	Импульс (1 сек.)
V3810.1	Вкл. автоматического режима работы установки	1	Импульс (1 сек.)
V3810.2	Выкл. автоматического режима работы установки	1	Импульс (1 сек.)
V3810.3	Режим работы „СУХОЙ ПРОДУКТ“	1	Импульс (1 сек.)
V3810.4	Режим работы „ЖИДКИЙ ПРОДУКТ“	1	Импульс (1 сек.)
V3810.5	Ввод в систему концентрации рабочего раствора	1	Импульс (1 сек.)
V3810.6	Общий сброс неполадок	1	Импульс (1 сек.)
V3810.7	Резерв		
VD3812	Концентрация раствора (реальное число X,XX)	1,00 – 10,00%	REAL

Область выхода

(Адреса передачи выбраны производителем)

Адрес	Название	Статус	Сигнал
V3842.0	Мешалка в работе	1	Постоянный
V3842.1	Резерв		
V3842.2	Резерв		
V3842.3	Резерв		
V3842.4	Резерв		
V3842.5	Магнитный клапан открыт	1	Постоянный
V3842.6	Вибратор в работе	1	Постоянный
V3842.7	Общий сигнал неисправности	0	Постоянный
V3843.0	Режим работы «Сухой продукт» (0) Режим работы «Жидкий продукт» (1)	0/1	Постоянный
V3843.1	Управление «Местное» (0) Управление «Дистанционное»(1)	0/1	Постоянный
V3843.2	Рабочий сигнал «Установка в работе»	1	Постоянный
V3843.3	Дозатор сухого вещества в работе	1	Постоянный
V3843.4	Дозатор жидкого вещества в работе	1	Постоянный
V3844.0	Неисправность двигателя мешалки	1	Постоянный
V3844.1	Резерв		
V3844.2	Резерв		
V3844.3	Резерв		
V3844.4	Резерв		
V3844.5	Резерв		
V3844.6	Резерв		
V3844.7	Выбит автомат	1	Постоянный
V3845.0	Расход воды слишком низкий	1	Постоянный
V3845.1	Расход воды слишком высокий	1	Постоянный
V3845.2	Недостаток сухого вещества	1	Постоянный
V3845.3	Недостаток (протока) жидкого полимера	1	Постоянный
V3845.4	Неправильный ввод данных	1	Постоянный
V3844.5	Неисправность двигателя дозатора сух. в-ва	1	Постоянный
V3844.6	Неисправность двигателя насоса-дозатора	1	Постоянный
VW3846	Расход воды	XXXXX л/ч	Word/Integer
VD3848	Концентрация раствора	1,00 – 10,00%	REAL
VW3852	Уровень в ёмкости	0 – 100%	Word/Integer
V3856.0	Ёмкость пустая	1	Постоянный
V3856.1	Мин. уровень в ёмкости	1	Постоянный
V3856.2	Макс. уровень в ёмкости	1	Постоянный
V3856.3	Перелив ёмкости	1	Постоянный

6.2.5.2 Modbus

Modbus Кнопка окрашена в тёмный цвет.

- Выбрать вид коммуникации Modbus.
- Modbus Mode: 1 Выставить параметры коммуникационной группы.
Address: 127 Mode: 1; для связи по протоколу Modbus
Bound: 9600 Address: адрес коммуникационной группы
Parity: 2 Bound: 9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115200
согл. уставок верхнего уровня
Parity: 0 без паритета
1 нечётный паритет
2 чётный паритет
- Запустить систему управления снова для загрузки новых данных.

Рекомендации по уставке параметров:

- Modbus функция: **16** для «передать данные на нижний уровень»
Адреса: 0 соотв. 40001
Величина: 8 регистров
- Modbus функция: **3** для «считывания данных с нижнего уровня»
Адреса: 50 соотв. 40051
Величина: 8 регистров

Для передачи данных в памяти системы управления зарезервированы адреса с VB3500 до VB3699.

Команды с верхнего уровня: **6 байт**
VB3500/VB3501 = 040001
VB3502/VB3503 = 040002
VB3504/VB3505 = 040002

Передача данных на верхний уровень: **16 байт**
VB3600/VB3601 = 040051
VB3602/VB3603 = 040052
VB3604/VB3605 = 040053
VB3606/VB3607 = 040054
VB3608/VB3609 = 040055
VB3610/VB3611 = 040056
VB3612/VB3613 = 040057
VB3614/VB3615 = 040058

Команды с верхнего уровня

Адрес	Описание	Статус	Сигнал
V3500.0	Вкл. дистанционного управления с диспетчерской (ручной режим и процесс пуска-наладки отключены)	1	Импульс (1 сек.)
V3500.1	Вкл. автоматического режима работы установки	1	Импульс (1 сек.)
V3500.2	Выкл. автоматического режима работы установки	1	Импульс (1 сек.)
V3500.3	Режим работы „СУХОЙ ПРОДУКТ“	1	Импульс (1 сек.)
V3500.4	Режим работы „ЖИДКИЙ ПРОДУКТ“	1	Импульс (1 сек.)
V3500.5	Ввод в систему концентрации рабочего раствора	1	Импульс (1 сек.)

V3500.6	Общий сброс неполадок	1	Импульс (1 сек.)
V3500.7	Резерв		
VD3502	Концентрация раствора (реальное число X,XX)	1,00 – 10,00%	REAL

Передача данных на верхний уровень

Адрес	Название	Статус	Сигнал
V3600.0	Мешалка в работе	1	Постоянный
V3600.1	Резерв		
V3600.2	Резерв		
V3600.3	Резерв		
V3600.4	Резерв		
V3600.5	Магнитный клапан открыт	1	Постоянный
V3600.6	Вибратор в работе	1	Постоянный
V3600.7	Общий сигнал неисправности	0	Постоянный
V3601.0	Режим работы «Сухой продукт» (0) Режим работы «Жидкий продукт» (1)	0/1	Постоянный
V3601.1	Управление «Местное» (0) Управление «Дистанционное»(1)	0/1	Постоянный
V3601.2	Рабочий сигнал «Установка в работе»	1	Постоянный
V3601.3	Дозатор сухого вещества в работе	1	Постоянный
V3601.4	Дозатор жидкого вещества в работе	1	Постоянный
V3602.0	Неисправность двигателя мешалки	1	Постоянный
V3602.1	Резерв		
V3602.2	Резерв		
V3602.3	Резерв		
V3602.4	Резерв		
V3602.5	Резерв		
V3602.6	Резерв		
V3602.7	Выбит автомат	1	Постоянный
V3603.0	Расход воды слишком низкий	1	Постоянный
V3603.1	Расход воды слишком высокий	1	Постоянный
V3603.2	Недостаток сухого вещества	1	Постоянный
V3603.3	Недостаток (протока) жидкого полимера	1	Постоянный
V3603.4	Неправильный ввод данных	1	Постоянный
V3603.5	Неисправность двигателя дозатора сух. в-ва	1	Постоянный
V3603.6	Неисправность двигателя насоса-дозатора	1	Постоянный
VW3604	Расход воды	XXXXX л/ч	Word/Integer
VD3606	Концентрация раствора	1,00 – 10,00%	REAL
VW3610	Уровень в ёмкости	0 – 100%	Word/Integer
V3614.0	Ёмкость пустая	1	Постоянный
V3614.1	Мин. уровень в ёмкости	1	Постоянный
V3614.2	Макс. уровень в ёмкости	1	Постоянный
V3614.3	Перелив ёмкости	1	Постоянный

6.2.5.3 Ethernet



Клавиша окрашена в тёмный цвет.

- Выберите вид коммуникации Ethernet.

Ethernet	CDB/NPB:	A/	A	READ
IP-Address:	10	96	106	129
Subnet:	255	255	192	0
Gateway:	0	0	0	0
				SET

- Считать выставленные параметры коммуникационной группы клавишей „READ”.
- Выставить параметры коммуникационной группы.
ВНИМАНИЕ: Параметры могут быть выставлены на заводе согл. Ваших данных.
Клавишей «SET» вводятся данные в коммуникационный модуль.
- Запустить систему управления снова для загрузки новых данных.

Данные вводить и считывать согл. далее следующей таблицы.

Команды с верхнего уровня

Адрес	Описание	Статус	Сигнал
V3500.0	Вкл. дистанционного управления с диспетчерской (ручной режим и процесс пуска-наладки отключены)	1	Импульс (1 сек.)
V3500.1	Вкл. автоматического режима работы установки	1	Импульс (1 сек.)
V3500.2	Выкл. автоматического режима работы установки	1	Импульс (1 сек.)
V3500.3	Режим работы „СУХОЙ ПРОДУКТ”	1	Импульс (1 сек.)
V3500.4	Режим работы „ЖИДКИЙ ПРОДУКТ”	1	Импульс (1 сек.)
V3500.5	Ввод в систему концентрации рабочего раствора	1	Импульс (1 сек.)
V3500.6	Общий сброс неполадок	1	Импульс (1 сек.)
V3500.7	Резерв		
VD3502	Концентрация раствора (реальное число X,XX)	1,00 – 10,00%	REAL

Передача данных на верхний уровень

Адрес	Название	Статус	Сигнал
V3600.0	Мешалка в работе	1	Постоянный
V3600.1	Резерв		
V3600.2	Резерв		
V3600.3	Резерв		
V3600.4	Резерв		
V3600.5	Магнитный клапан открыт	1	Постоянный
V3600.6	Вибратор в работе	1	Постоянный
V3600.7	Общий сигнал неисправности	0	Постоянный
V3601.0	Режим работы «Сухой продукт» (0) Режим работы «Жидкий продукт» (1)	0/1	Постоянный
V3601.1	Управление «Местное» (0) Управление «Дистанционное» (1)	0/1	Постоянный
V3601.2	Рабочий сигнал «Установка в работе»	1	Постоянный
V3601.3	Дозатор сухого вещества в работе	1	Постоянный
V3601.4	Дозатор жидкого вещества в работе	1	Постоянный
V3602.0	Неисправность двигателя мешалки	1	Постоянный
V3602.1	Резерв		

V3602.2	Резерв		
V3602.3	Резерв		
V3602.4	Резерв		
V3602.5	Резерв		
V3602.6	Резерв		
V3602.7	Выбит автомат	1	Постоянный
V3603.0	Расход воды слишком низкий	1	Постоянный
V3603.1	Расход воды слишком высокий	1	Постоянный
V3603.2	Недостаток сухого вещества	1	Постоянный
V3603.3	Недостаток (протока) жидкого полимера	1	Постоянный
V3603.4	Неправильный ввод данных	1	Постоянный
V3603.5	Неисправность двигателя дозатора сух. в-ва	1	Постоянный
V3603.6	Неисправность двигателя насоса-дозатора	1	Постоянный
VW3604	Расход воды	XXXXX л/ч	Word/Integer
VD3606	Концентрация раствора	1,00 – 10,00%	REAL
VW3610	Уровень в ёмкости	0 – 100%	Word/Integer
V3614.0	Ёмкость пустая	1	Постоянный
V3614.1	Мин. уровень в ёмкости	1	Постоянный
V3614.2	Макс. уровень в ёмкости	1	Постоянный
V3614.3	Перелив ёмкости	1	Постоянный

6.3 Сервисное меню



Рис. 54
Сервисное меню

6.3.1 Код ошибок

Вход: Сервисное меню
Код: «Код администратора»

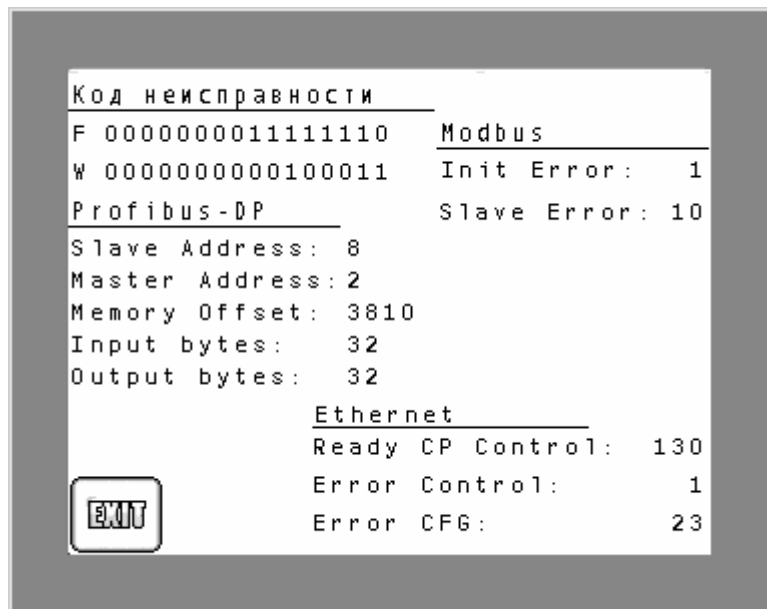


Рис. 55
Кода ошибок

Данная страница даёт сервисную информацию о состоянии определённых блоков в программном обеспечении.

Код неисправности

Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
F	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0

Позиция	Неисправность = 1
1	Ёмкость пустая (LSLL)
2	Выбит автомат
3	Неисправность двигателя насоса-дозатора концентрата
4	Неисправность двигателя дозатора сухого продукта
5	свободный
6	свободный
7	Неисправность двигателя мешалки
8	Неправильный ввод данных
9	свободный
10	свободный
11	Недостаток расхода жидкого продукта (FSL)
12	Расход воды выше допустимого (FSH)
13	Расход воды ниже допустимого (FSL)
14	Дозирующий бункер сухого в-ва пустой с задержкой по времени Tn
15	Недостаток сухого продукта (LSL)
16	Ёмкость переполнена (LSHH)

Код предупреждения

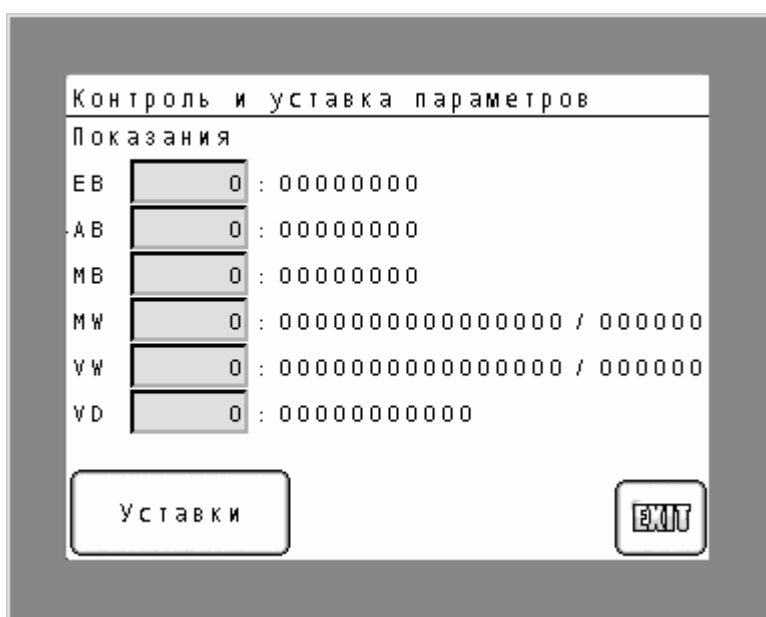
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1

Позиция	Предупреждение
1	свободный
2	свободный
3	1: Modbus конфигурация в порядке
4	1: Modbus Slave в работе
5	0: Ethernet в работе 1: Кофигурация
6	1: Ethernet процессор готов
7	свободный
8	1: ВКЛ. имитация уровня
9	1: ВКЛ. имитация расхода воды
10	1: Коммуникация по протоколу Ethernet
11	1: Коммуникация по протоколу Modbus
12	1: Коммуникация по протоколу Profibus-DP
13	0: Режим работы с сухим продуктом 1: Режим работы с жидким продуктом
14	0: ВыКЛ. дистанционный запуск 1: ВКЛ. дистанционный запуск
15	0: внешний сигнал запуска выключен 1: внешний сигнал запуска включен
16	0: местный режим управления 1: дистанционный режим управления

Profibus-DP:	информационные данные к коммуникации по протоколу Profibus-DP
Modbus:	Коды ошибок по протоколу Modbus 0 без ошибки 1 ошибка в области памяти 2 неправильная скорость передачи или паритет 3 неправильный адрес Slave 4 неправильный знак для протокола Modbus 5 Регистры пересекаются 6 ошибка паритета при приёме 7 CRC ошибка при приёме 8 неправильная функция 9 неправильный адрес в памяти 10 функция Slave не активна
Ethernet	Коды ошибок по протоколу Ethernet В случае возникновения ошибки сообщите о ней на фирму-производитель ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K.

6.3.2 Просмотр и ввод данных в память

Вход: Сервисное меню
Код: «Код администратора»



*Рис. 56
 Просмотр данных блока памяти контроллера*

В полях ввода внести область памяти, значение которых должны быть показаны на дисплее.



К странице задачи данных в блок памяти контроллера.



Рис. 57

Ввод данных в блок памяти контроллера



ВНИМАНИЕ

Не использовать это меню без письменного согласования с производителем и полученного для этого разрешения.

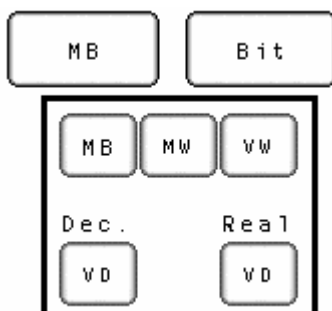
При вводе в память правильных значений возможен сбой в программном управлении.

Разрешен ввод данных проверенных и подтверждённых фирмой ALEBRO Dossier- und Umwelttechnik e. K.

При не санкционированном использовании этого меню фирма ALEBRO Dossier- und Umwelttechnik e. K. не несёт никакой ответственности за сбой в работе установки и связанный с этим дополнительный материальный и людской ущерб.

Выбрать область в блоке памяти контроллера нажатием на клавишу

MB



Выбрать тип передаваемого значения клавишей
Клавиша меняет значения типа данных:

Bit

- Bit:** передача цифрового значения в качестве последовательных знаков 0 и 1. При нажатии на клавишу **ВВОД** в память контроллера переносится значение выставленное в строке Bit.
Используется для области MB
- Dec.:** передача цифрового значения в качестве десятичного целого значения. При нажатии на клавишу **ВВОД** в память контроллера переносится значение выставленное в строке Dec. W или Dec. DW.
Dec. W используется для области MW, VW
Dec. DW используется для области VD
- Real:** передача цифрового значения в качестве десятичного дробного числа. При нажатии на клавишу **ВВОД** в память контроллера переносится значение выставленное в строке Real.
Используется для области VD

В поле ввода ввести область памяти контроллера.

6.3.3 Меню проверки и имитации

Вход: Сервисное меню

Код: «Код администратора»

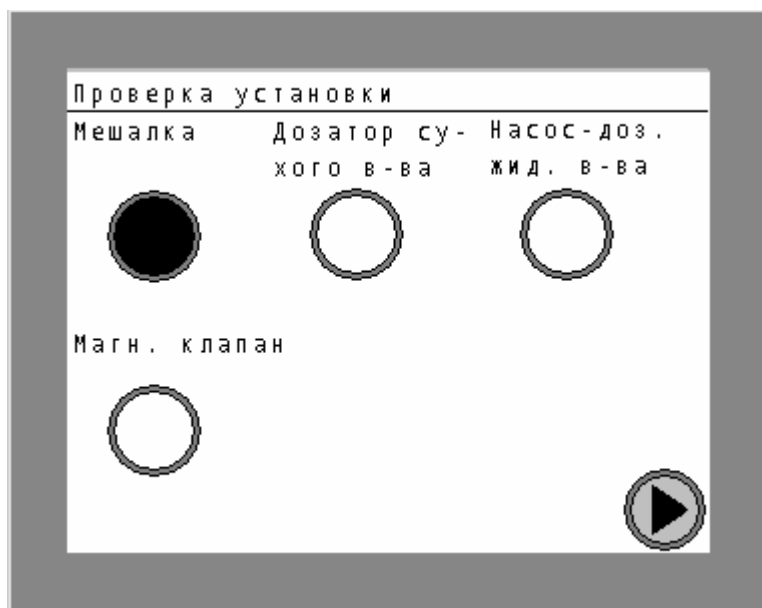


Рис. 58

Проверка эл. агрегатов

Данная страница используется для проверки установки на заводе-изготовителе.



к следующей странице



Рис. 59
Проверка сенсоров

Данная страница используется для проверки установки на заводе-изготовителе.



к следующей странице

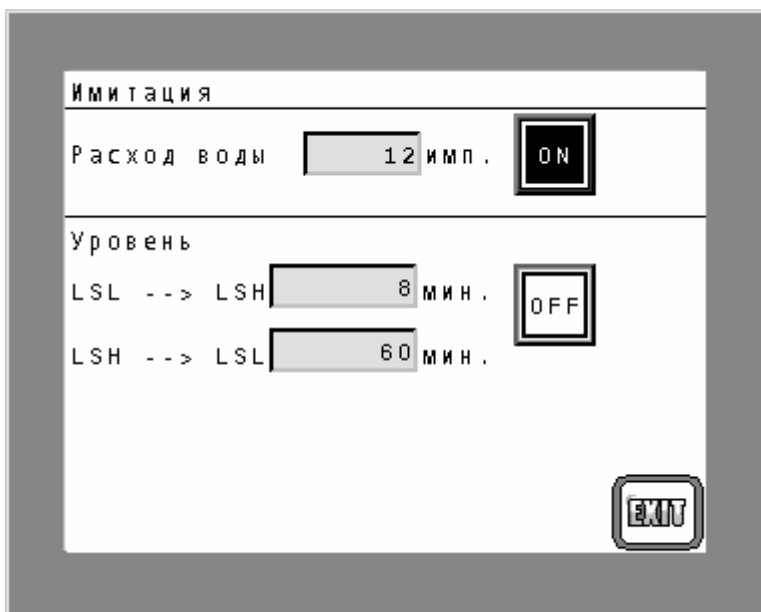


Рис. 60
Имитация процесса

Клавишами OFF и ON производится включение и выключения имитации процесса и соответственно показания выбранного состояния.



Имитация процесса необходима в случае выхода из строя основных сенсоров.

Имитация расхода воды, служит для имитации входных сигналов протока воды. 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

Здесь: 12 импульсов x 100 = 1200 л/ч

Имитация верхнего **МАКС** и нижнего **МИН** уровня по установленному времени. В случае выхода из строя ультра-звукового уровнемера для установления дальнейшего аварийного автоматического режима работы ввести прим. время заполнения камеры с минимального до максимального уровня,

LSL --> LSH мин.

а также прим. время отбора раствора с **МАКС** до **МИН** уровня.

LSH --> LSL мин.

В данной ситуации установка проводит заполнение ёмкости в течении 8 мин., и затем процесс заполнения прекращается. Дальнейший отбор происходит в течении 60 мин.. Далее циклический повтор заполнения – отбора повторяется.



ВНИМАНИЕ

Хотя в данном режиме имитации, процесс заполнения и отбора происходит вполне автоматически, всё же должен быть обеспечен постоянный надзор за установкой.

Действительный расход воды и действительное время заполнения и отбора могут не соответствовать выставленным. Данные отклонения могут привести к переливу или преждевременному опустошению ёмкости и соотв. сухому ходу насосов-дозаторов.

Постоянный контроль за установкой в данном режиме работы должен быть гарантирован.

6.3.4 Уставки параметров для дисплея

Вход: Сервисное меню

Код: «Код администратора»

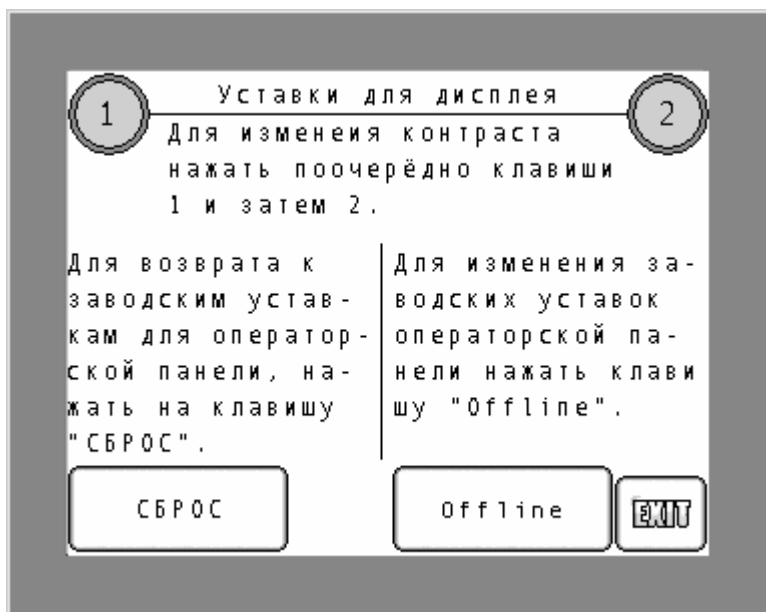


Рис. 61

Параметры дисплея



Переключение дисплея в режим офлайн и уставка системных параметров дисплея. Необходимый код: «Код производителя».



Сброс всех произведённых уставок на заводские уставки.


Уставка контраста

Для изменения контраста и улучшения показаний 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.

7. Возможные неисправности

Возникающие неисправности на установке растворения проверяются системой управления, высвечиваются на дисплее и выдаётся звуковой сигнал неисправности. При этом на главной странице мигает клавиша «Аварийные сигналы»

Аварийные
сигналы

Нажатием на эту клавишу вызывается страница активных аварийных сигналов с показанием текста аварии даты и времени появления.

Звуковой сигнал аварии отключается нажатием на мигающий символический знак сирены.



Некоторые неисправности требуют дополнительного сброса перед повторным запуском установки.

На странице неисправности сброс аварий происходит нажатием на моргающий знак аварии.



Страница активных неисправностей

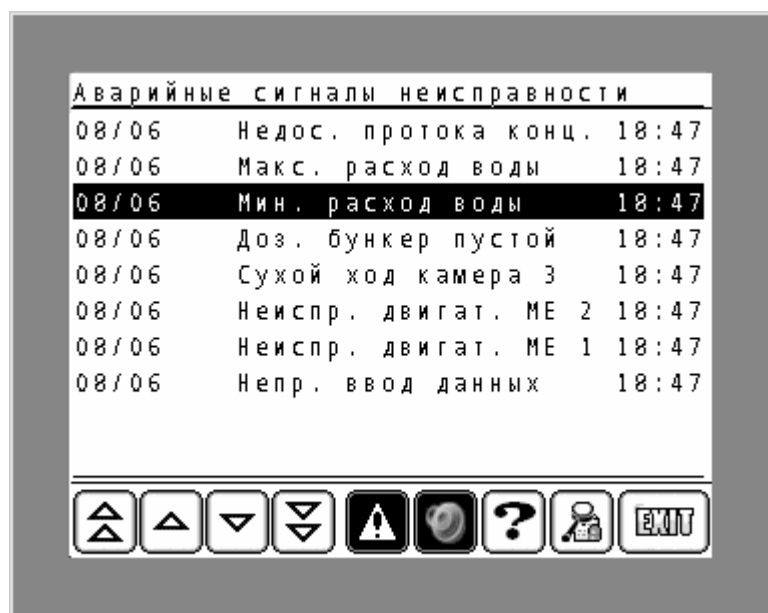


Рис. 62

Страница активных неисправностей



Листать вверх по 10 сигналов



Листать вверх по одному сигналу и маркировать сигнал



Листать вниз по одному сигналу и маркировать сигнал



Листать вниз по 10 сигналов



Сброс аварийных сигналов
Клавиша активна после ввода кода оператора.



Выключить сирену



Окно помощи к маркированному сигналу неисправности.
Также окно помощи может открываться при непосредственном нажатии на сигнал неисправности.



Открытие страницы хронологии аварийных сигналов

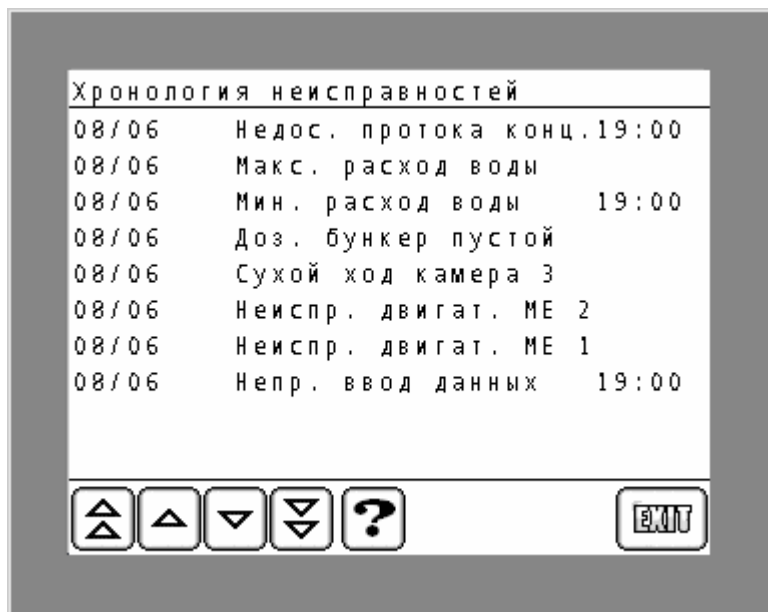


Рис. 63

Буферная страница неисправностей

На буферной странице неисправностей собраны последние 40 аварийных сигналов с указанием даты и времени исчезновения.

Описание возможных неисправностей

Непр. ввод данных

Вводимые параметры противоречивы или отсутствуют, установка не может с ними работать.

Проверить уставки:

- производительность дозатора сухого продукта
- производительность дозатора жидкого продукта
- концентрация рабочего раствора
- концентрация жидкого продукта

Эти параметры не должны быть равны 0.

Неиспр. двигат. ME

ME: мешалка

Установленный в шкафу управления автомат защищает двигатель от перегрузки и короткого замыкания. В случае возникновения этой неисправности, отключается двигатель.

- Проверить двигатель и кабеля на короткое замыкание.
 - Проверить установленный номинальный ток на автомате.
 - В случае необходимости включить установку в автоматический режим.
-

Неиспр. двигат. ДСВ


Неиспр. двигат. НДК

ДСВ: дозатор сухого вещества

НДК: насос-дозатор концентрата

Установленные в электрошкафу преобразователи частоты сигнализируют неисправность в работе.

- Проверить по коду неисправности (см. инструкцию по эксплуатации преобразователей частоты) причину неполадки преобразователя частоты и устраните её.

- **Сбросить аварийный сигнал клавишей «СБРОС» или . Для сброса аварийного сигнала ввести код разблокировки для оператора!!!**

В случае необходимости включить установку в автоматический режим.

Выбит автомат

Выбит предохранительный автомат.

- Найти и устранить причину.
 - Включить автомат снова.
 - В случае необходимости включить установку в автоматический режим.
-

Сухой ход

Ёмкость пустая.

- Проверить количество подаваемой воды.

- Проверить количество подаваемого концентрата или заполнение дозирующего бункера.
 - Проверить производительность насосов-дозаторов рабочего раствора. Возможно отбор раствора выше, чем наполнение ёмкости.
 - В случае необходимости включить установку в автоматический режим.
-

Перелив ёмкости

Перелив ёмкости.

- Проверить электромагнитный клапан, в случае необходимости удалить загрязнения.
 - Проверить датчик уровня.
 - Проверить граничное значение отметки «Перелив» в меню параметров.
 - Эту неисправность возможно сбросить лишь в том случае, если уровень в ёмкости упадёт ниже отметки граничного значения.
 - **Сбросить неисправность.**
 - В случае необходимости включить установку в автоматический режим.
 - В случае необходимости ликвидировать вылившийся раствор.
-

Мин. ур. сух. в-ва

Мин. уровень сухого вещества в дозирующем бункере.

Датчик уровня расположенный в дозирующем бункере сигнализирует о возможном недостатке реагента. Автоматический режим работы установки будет выключен по истечении установленного времени задержки Tп.

- Наполнить бункер сухим продуктом.
-

Доз. бункер пустой

Дозирующий бункер пустой.

Автоматический режим работы установки выключен по истечении установленного времени задержки Tп. Бункер полностью пустой.

- Наполнить бункер сухим продуктом.
 - В случае необходимости включить установку в автоматический режим
-

Мин. расход воды

Расход воды ниже допустимого граничного значения.

- Проверить предельное значение мин. расхода.
 - Проверить запорный и редуцирующий клапан.
 - Устранить колебания давления воды
 - Удалить скопления грязи в трубопроводе.
 - **Сбросить аварийный сигнал.**
 - В случае необходимости включить установку в автоматический режим.
-

Макс. расход воды

Расход воды выше допустимого граничного значения.

- Проверить предельное значение макс. расхода.
- Проверить запорный и редуцирующий клапан.
- Устранить колебания давления воды
- Уменьшить подачу воды.
- **Сбросить аварийный сигнал.**
- В случае необходимости включить установку в автоматический режим.

Недос. протока конц.

Недостаток протока жидкого концентрата.


- Наполнить ёмкость хранения жидким концентратом, если уровень продукта слишком низкий.
- Проверить насос-дозатор и линию подачи продукта
- Устранить возможный прорыв или пробку в трубопроводе.
- **Сбросить аварийный сигнал.**
- В случае необходимости включить установку в автоматический режим.

8. Уставки частотного преобразователя

Преобразователь частоты работает с контроллером по коммуникационному протоколу USS через порт RS485 или по аналоговому сигналу 0 – 10В. Работа, ошибка и частота высвечиваются на дисплее ВОР.

В случае неисправности:


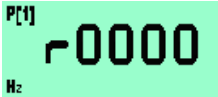

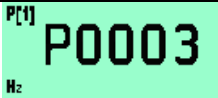





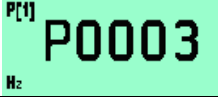

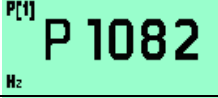

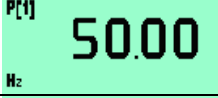

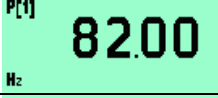

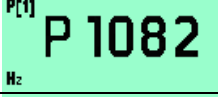

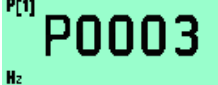
- проверить код индикации высвечиваемой на ВОР (таблица 6-1)

- После устранения неполадки нажать на клавишу  для сброса неисправности.

ВОР (Basic operator panel)



Нижеследующее описание объясняет порядок изменения параметра на примере параметра P1082. Это описание служит руководством для установки любого другого параметра.

1	Нажать  для вызова меню параметра	
2	Нажать  до появления параметра P0003	
3	Нажать  для доступа к параметру и вводу значений	
4	Нажать  для установки параметра P0003 = 3	
5	Нажать  для сохранения параметра и выхода	
6	Нажать  до появления параметра P1082	
7	Нажать  для доступа к параметру и вводу значений	
8	Нажать  для ввода желаемого значения макс. частоты P1082 = 82Гц	
9	Нажать  для сохранения параметра и выхода	
10	Нажать  до появления параметра P0003	

11	Нажать 	для доступа к параметру и вводу значений	<div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">P[1]</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px; text-align: center; font-size: 24px;">3</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">Hz</div>
12	Нажать 	для установки параметра P0003 = 1	<div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">P[1]</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px; text-align: center; font-size: 24px;">1</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">Hz</div>
13	Нажать 	для сохранения параметра и выхода	<div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">P[1]</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px; text-align: center; font-size: 24px;">P0003</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">Hz</div>
14	Нажать 	для возврата к r0000	<div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">P[1]</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px; text-align: center; font-size: 24px;">r0000</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">Hz</div>
15	Нажать 	для выхода из режима параметрирования	<div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">P[1]</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px; text-align: center; font-size: 24px;">82.00</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">Hz</div>
<p>LCD показывает разницу между требуемой и настоящей частотой</p>			<div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">P[1]</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px; text-align: center; font-size: 24px;">00.00</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">Hz</div>
			
			<div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">P[1]</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px; text-align: center; font-size: 24px;">82.00</div> <div style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;">Hz</div>

MICROMASTER 420 неполадки

Код	Неисправность	Возм. причины	Методы устранения
F0001	Перегрузка по току	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мощность двигателя не соответствует мощности преобразователя 2. Короткое замыкание в проводе двигателя 3. Замыкание на землю 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте согласование мощностей двигателя и преобразователя 2. Проверьте, чтобы длина силовых кабелей не превышала допустимое значение 3. Проверьте двигатель и его провода на наличие короткого замыкания и замыкания на землю 4. Проверьте соответствие введенных параметров двигателя с реальными параметрами подключенного двигателя 5. Проверьте сопротивление статора (P0350) 6. Увеличьте время разгона (P1120) 7. Уменьшите добавочное напряжение в параметрах P1310, P1311 и P1312 8. Проверьте, не перегружен ли или не заклинило ли двигатель
F0002	Перенапряжение	Напряжение питания превысило предел при генераторной нагрузке.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, находится ли питающее напряжение в пределах, указанных на табличке номинальных данных 2. Проверьте, активизирован ли регулятор напряжения промежуточного звена (P1240) и правильно ли он запараметрирован 3. Увеличьте время замедления (P1121)
F0003	Пониженное напряжение	Пропадание питающего напряжения во время работы привода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, находится ли питающее напряжение в диапазоне, указанном на табличке номинальных данных 2. Проверьте, нет ли временного пропадания или провалов сети
F0004	Перегрев преобразователя	Температура окружающей среды выше допустимого предела. Неисправность вентилятора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, вращается ли встроенный вентилятор при работе привода 2. Проверьте, установлена ли частота модуляции на значение по умолчанию 3. Температура окружающей среды превысила значение, допустимое для данного преобразователя 4. Проверьте, не закрыты ли зоны входа и выхода воздуха
F0005	Превышение по I^2t	Преобразователь перегружен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, находится ли рабочий цикл нагрузки в допустимых пределах 2. Проверьте согласование мощностей двигателя и преобразователя
F0011	Перегрев двигателя I^2t	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигатель перегружен 2. Неверные данные двигателя 3. Длительное время работы на низких скоростях 4. Слишком большие значения начального напряжения в параметрах P1310, P1311 и P1312 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, правильно ли введена температурная постоянная двигателя 2. Проверьте параметр, в котором установлена граница срабатывания предупреждения по перегреву 3. Проверьте нагрузку двигателя 4. Уменьшите значения параметров P1310, P1311 и P1312
F0041	Ошибка при измерении сопротивления статора	Ошибка считывания данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, подключен ли двигатель к преобразователю 2. Проверьте правильность ввода данных двигателя

F0051	Ошибка параметра в EEPROM	Ошибка чтения/записи параметра из/в EEPROM	1. Сбросьте привод на заводские настройки и запараметрируйте заново 2. Замените преобразователь
F0052	Ошибка стека	Ошибка чтения данных силового стека или данные повреждены	Замените преобразователь
F0060	Нет ответа от специализированной ASIC - платы	Программная ошибка	1. Сквитируйте ошибку 2. Если она повторится, замените преобразователь
F0070	Ошибка задания через плату связи	Не получено задание от коммуникационной платы за время ожидания	1. Проверьте связь с коммуникационной платой 2. Проверьте ведущее устройство на шине
F0071	Нет данных по послед. протоколу (RS232) в течение времени ожидания.	Нет ответа в течение времени ожидания	1. Проверьте связь с коммуникационной платой 2. Проверьте ведущее устройство на шине
F0072	Нет данных по послед. протоколу (RS485) в течение времени ожидания.	Нет ответа в течение времени ожидания	1. Проверьте связь с коммуникационной платой 2. Проверьте ведущее устройство на шине
F0080	Нет входного сигнала на аналоговом входе	Нет входного сигнала на аналоговом входе	Проверьте связь с аналоговым входом
F0085	Внешний сбой	Внешний сбой защелкивается через входные клеммы	Запретите защелкивание сбоя через входные клеммы
F0101	Переполнение стека	Программная ошибка или сбой процессора	1. Запустите процедуры самотестирования 2. Замените преобразователь
F0221	Обратная связь ПИ-регулятора ниже минимал. значения	Обратная связь ПИ-регулятора ниже минимального значения P2268	1. Измените значение параметра P2268 2. Настройте коэффициент обратной связи
F0222	Обратная связь ПИ-регулятора выше максимал. значения	Обратная связь ПИ-регулятора выше максимального значения P2267	1. Измените значение параметра P2267 2. Настройте коэффициент усиления обратной связи
F0450 (только в сервисном режиме)	Ошибка при BIST - тестировании	Значение ошибки: 1 - отрицательный результат тестирования силовой части 2 - отрицательный результат тестирования управляющих плат 4 - отрицательный результат функционального тестирования 8 - отрицательный результат тестирования плат ввода/вывода	1. Преобразователь можно запускать, но некоторые функции будут работать некорректно 2. Замените преобразователь

MICROMASTER 420 предупреждения

Код	Неисправность	Возм. Причины	Методы устранения
A0501	Ограничение тока		<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте согласование мощностей двигателя и преобразователя 2. Проверьте, чтобы длина силовых кабелей не превышала допустимое значение 3. Проверьте двигатель и его провода на наличие короткого замыкания и замыкания на землю 4. Проверьте соответствие введенных параметров двигателя с реальными параметрами подключенного двигателя 5. Проверьте сопротивление статора (P0350) 6. Увеличьте время разгона (P1120) 7. Уменьшите добавочное напряжение в параметрах P1310, P1311 и P1312 8. Проверьте, не перегружен ли или не заклинило ли двигатель
A0502	Достигнут верхний предел напряжения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком большое напряжение питания 2. Генераторный режим нагрузки 3. Время замедления слишком мало 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, находится ли питающее напряжение в диапазоне, указанном на табличке номинальных данных 2. Увеличьте время замедления (P1121) Примечание: Если U_{dmax} - регулятор активен, время замедления автоматически увеличивается
A0503	Достигнут нижний предел напряжения	Сетевое напряжение слишком мало Кратковременные провалы сети	Позаботьтесь, чтобы напряжение питания оставалось в допустимых пределах.
A0504	Перегрев преобразователя	Температура теплоотвода преобразователя превысила уровень выдачи предупреждения, что привело к снижению несущей и/или выходной частоты (в зависимости от параметрирования)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, находится ли температура окружающей среды в допустимых пределах 2. Проверьте условия и циклы нагрузки 3. Проверьте, вращается ли вентилятор при работе преобразователя
A0505	Превышение по I ² t	Превышен уровень предупреждения. Ток будет снижен, если это запрограммировано.	Проверьте, находится ли цикл нагрузки в допустимых пределах
A0506	Нагрузочный цикл преобразователя	Температура теплоотвода и модель теплового перехода превысили недопустимый диапазон	Проверьте, находится ли цикл нагрузки в допустимых пределах
A0511	Перегрев двигателя по I ² t	Возможно двигатель перегружен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте параметр для тепловой постоянной времени двигателя 2. Проверьте параметр для уровня предупреждения по I²t двигателя 3. Проверьте, не работает ли двигатель длительное время на низких скоростях 4. Проверьте, чтобы установка подъема была не слишком высокой
A0600	Перегрузка операционной системы реального времени	Программная ошибка	Обратитесь в фирму Siemens
A0700	СВ предупреждение 1	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ
A0701	СВ предупреждение 2	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ
A0702	СВ предупреждение 3	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ

A0703	СВ предупреждение 4	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ
A0704	СВ предупреждение 5	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ
A0705	СВ предупреждение 6	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ

A0706	СВ предупреждение 7	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ
A0707	СВ предупреждение 8	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ
A0708	СВ предупреждение 9	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ
A0709	СВ предупреждение 10	Определяется платой связи	Смотри руководство пользователя по СВ
A0710	Ошибка связи СВ	Связь с СВ потеряна	Проверьте СВ аппаратно
A0711	Ошибка конфигурирования СВ	СВ сообщает об ошибке конфигурирования	Проверьте параметры СВ
A0910	Деактивирован регулятор Vdc-max	Vdc-max управление было деактивировано	Проверьте параметр входного напряжения преобразователя
A0911	Vdc-max регулятор активен	Время замедления увеличивается для предотвращения прерывания по перенапряжению и удержания напряжения DC звена в допустимых пределах.	1. Проверьте параметр входного напряжения преобразователя 2. Проверьте время замедления
A0920	Неправильно установлен параметр аналогового входа	Неправильная установка параметров аналогового входа	Параметры масштабирования аналогового входа не должны быть установлены в одинаковые значения
A0921	Неправильно установлен параметр аналогового выхода		Параметры масштабирования аналогового выхода не должны быть установлены в одинаковые значения
A0922	К приводу не подключена нагрузка	Выходной ток меньше ожидаемого Низкое выходное напряжение, например, когда на частоте 0 Гц установлено повышение 0.	1. Проверьте подключение нагрузки к преобразователю 2. Проверьте, чтобы введенные параметры двигателя соответствовали подключенному двигателю 3. Из-за отсутствия нормальной нагрузки, некоторые функции привода могут выполняться неправильно.
A0923	Активны сигналы "Толчок" вправо и "Толчок" влево (JOG)	Сигналы "Толчок" вправо и "Толчок" влево активны одновременно	Обеспечьте, чтобы сигналы "Толчок" вправо и "Толчок" влево не подавались одновременно

Выставленные заводские параметры для преобразователя частоты дозатора сухого вещества для коммуникации по протоколу USS:

Перед изменением параметров:

P0010:	30		к заводским установкам
P970:	1		к заводским установкам
P003:	3		уровень ввода 3
P0010:	1		упрощённый ввод в эксплуатацию

Двигатель (указания на табличке двигателя):

P304:	230	230 V	напряжение
P305:	1,3	1,3 A	ток
P307:	0,25	0,25 kW	мощность
P310:	50	50 Hz	ном. частота
P311:	1425	1425	скорость вращения
P0010:	0		конец упрощённого ввода в эксплуатацию

USS:

P700:	5		контроль по USS
P1000:	5		частота передачи данных по USS
P2009:	0		USS протокол
P2010:	6	9600	скорость коммуникации
P2011:	0		коммуникационный адрес преобразователя
P2012:	2		USS PZD длина
P2013:	127		USS PKW длина
P2014:	20000	20000 ms	время проверки коммуникации

Частота:

P1080:	10	10 Hz	мин. частота
P1082:	100	100 Hz	макс. частота
P2000:	100	100 Hz	опорная частота (для 100%)

Дополнительно:

P703:	29		функция 3. входа: внешний контакт
P1120:	10	10 s	время разгона до 100%
P1121:	10	10 s	время тарможения до 0%
P1210:	4	4	автоматический запуск после возврата напряжения

Ввод в память параметров:

P0971:	1		ввод в EEPROM
P003:	1		назад к низшему уровню задачи параметров
r0000:			показания частоты

Выставленные заводские параметры для преобразователя частоты дозатора жидкого реагента для коммуникации по протоколу USS:

Перед изменением параметров:

P0010:	30		к заводским установкам
P970:	1		к заводским установкам
P003:	3		уровень ввода 3
P0010:	1		упрощённый ввод в эксплуатацию

Двигатель (указания на табличке двигателя):

P304:	230	230 V	напряжение
P305:	1,3	1,3 A	ток
P307:	0,25	0,25 kW	мощность
P310:	50	50 Hz	ном. частота
P311:	1425	1425	скорость вращения
P0010:	0		конец упрощённого ввода в эксплуатацию

USS:

P700:	5		контроль по USS
P1000:	5		частота передачи данных по USS
P2009:	0		USS протокол
P2010:	6	9600	скорость коммуникации
P2011:	1		коммуникационный адрес преобразователя
P2012:	2		USS PZD длина
P2013:	127		USS PKW длина
P2014:	20000	20000 ms	время проверки коммуникации

Частота:

P1080:	15	15 Hz	мин. частота
P1082:	80	80 Hz	макс. частота
P2000:	80	80 Hz	опорная частота (для 100%)

Дополнительно:

P703:	29		функция 3. входа: внешний контакт
P1120:	10	10 s	время разгона до 100%
P1121:	10	10 s	время тарможения до 0%
P1210:	4	4	автоматический запуск после возврата напряжения

Ввод в память параметров:

P0971:	1		ввод в EEPROM
P003:	1		назад к низшему уровню задачи параметров
r0000:			показания частоты

9. Обслуживание 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 выключатель от недозволённого повторного включения!

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

Интервалы для чистки и обслуживания:

Устранение загрязнений в фильтре	проверка 1 раз в день устранение по мере надобности
Чистка смесителя	проверка 1 раз в неделю промыть по мере надобности
Устранение нароста на шнеке дозатора	проверка 1 раз в неделю устранение по мере надобности
Чистка поверхности ёмкости	устранение по мере надобности

9.1 Устранение загрязнений в фильтре

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

- Установку отключить.
- Закрыть запорный клапан.
- Открутить колпак на нижней стороне редуцирующего клапана.
- Вытащить сито и прочистить.
- Сито установить на место.
- Колпак снова прикрутить.
- Установку снова включить в работу.

9.2 Устранение загрязнений в смесителе

Устранить загрязнения методом промывки.

9.3 Устранение загрязнений на шнеке

Замена шнека

Дозировочный шнек контролировать согл. указанного регламента. Если на выбросе образовался нарост сухого материала, то необходимо его удалить механически, не снимая шнека.

Если же дозировочный шнек загрязнён по всей длине, то необходимо его демонтировать и основательно почистить.

9.4 Чистка поверхности ёмкости

Для предотвращения несчастных случаев поверхность ёмкости необходимо содержать в чистоте и по мере надобности отчищать от остатков сухого продукта, т. к. некоторые продукты при взаимодействии с влажностью образует скользкую плёнку.

Из этих соображений необходимо в определённом интервале или по мере необходимости чистить поверхность установки.

9.5 Консервация установки

Для консервации установки провести следующее

1. опусташить ёмкость;
2. опусташить бункер дозатора сухого вещества;
3. промыть ёмкость водой;
4. отключить установку от сети питания

При этом необходимо закрыть на замок главный выключатель, для предотвращения включения установки посторонними лицами.

10. Технические данные

Данная установка является автоматически работающей установкой для постоянного приготовления раствора реагентов из гранулированных и жидких веществ.

Данная установка разработана и служит для растворения и подготовки рабочего раствора реагентов не нуждающихся в определённом времени созревания, для таких как различные соли, мочевины, вентонит, известковое молочко и. т. д..

Концентрация готового к употреблению раствора может быть выставлена в пределах определённых производителем или заказчиком (стандартное исполнение 1,00% - 10,00%).

Однако вязкость приготавливаемого раствора не должна превышать 2500 мПа·с. Данные о вязкости раствора необходимо запросить у поставщика.

Эти установки применяются для различных процессов, напр. в водоподготовке, в канализационных и сточных водах.

Тип установки MixLine 7100 -	1000	2000
Макс. произ-ть (л/ч)	2000	4000
Энергопотребление (кВт)*	1,0	1,9
Подвод воды (")	1	1 ¼"
Штутцер отбора (ДУ)	32	50
Штутцер жидкого продукта (di) мм	19	19
Ном. расход воды (л/ч)	2000-3000	5000-9000
Произ-ть дозатора сухого продукта (кг/ч)	Зависит от продукта	Зависит от продукта
Вес пустой (кг)	225	275

*Макс. потребление электроэнергии при полной комплектации.

Качество потребляемой воды: производственная вода, качеством близкой к питьевой воде, без примесей и взвешенных веществ.

Идеально: использование питьевой воды.
При использовании фугатов и др. видов сточных вод возможно образование осадка либо хим. реакции непосредственно в камерах приготовления, что ведёт к повышенному загрязнению установки и более короткому времени использования между циклами промывки и чистки ёмкости.

Давление потребляемой воды: в пределах от 1,5 до 10 бар

Концентрация раствора: 1,00% - 10,00% (заводская установка)
др. концентрация по согласованию

Макс. допустимая вязкость 2500 мПа·с (стандартное исполнение)
5000 мПа·с (исполнение с редукторной мешалкой)

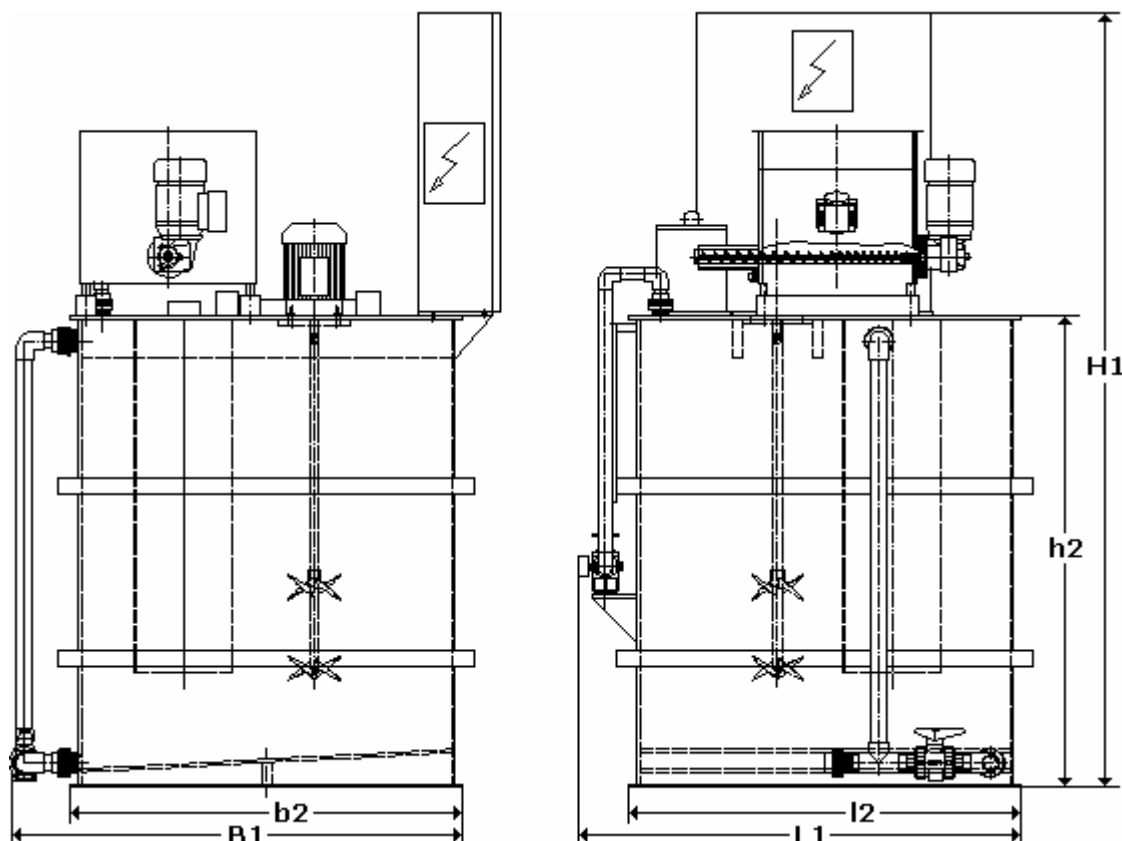
Фабрикат двигателей:
мешалка AC Motore (Германия)
дозатор сухого продукта NORD (Германия)
дозатор жидкого продукта NORD (Германия)

При необходимости возможно применение двигателей др. производителей, таких как Siemens, ABB и т. д..

Материал соприкасающейся с рабочим раствором:

Резервуар	полипропилен
Трубопровод и соединения	ПВХ и EPDM
Водная аппаратура	Бронза/ПВХ
Дозатор сухого вещества	1.4301 или полипропилен
Вал и пропеллер мешалки	1.4571 или полипропилен

Размеры установки



Тип установки MixLine 7100 –	1000	2000
<i>Размеры (мм)</i>		
L1	1200	2200
l2	1000	2000
B1	1200	1200
b2	1000	1000
H1	1870	1940
h2	1200	1340

Шкаф управления
Контроллер
Сенсорная панель

Rittal, RAL 7035, 600x600x210мм
Siemens S7-224XP
Proface AST3211

11. Запасные части

11.1 Мешалка

Спецификационный номер для мешалки запросить отдельно, т. к. зависит от реагента и соотв. спец. исполнения.

11.2 Дозатор сухого продукта из нерж. стали

Шнек дозатора сухого продукта поз. 207
Материал: нерж. сталь 1.4301
Шнек диаметром 30мм
Спецификационный номер: **79.0008-30**

Крепёжный палец

Спецификационный номер: **32.9001-1**

Электронагревательная лента

Спецификационный номер: **45.9503-01**

Ёмкостной уровнемер

Спецификационный номер: **46.0005**

11.3 Дозатор сухого продукта из полипропилена

Шнек дозатора сухого продукта поз. 207
Материал: спец. пластик
Шнек диаметром 60мм
Спецификационный номер: **79.0058-60**

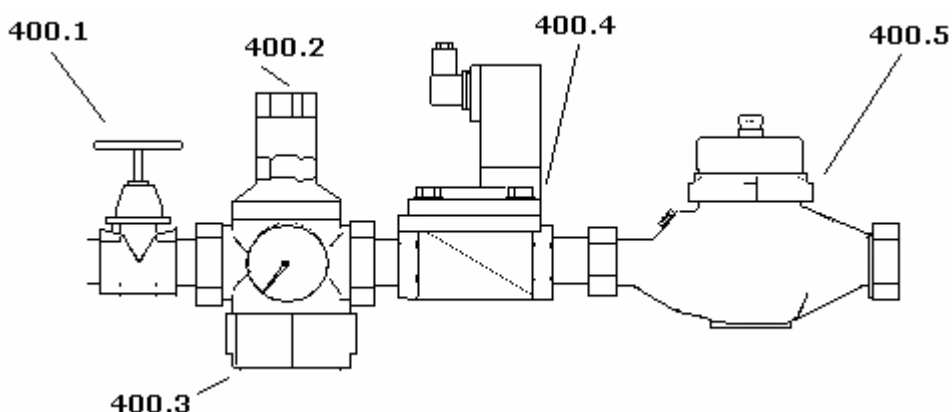
Электронагревательная лента

Спецификационный номер: **45.9503-01**

Ёмкостной уровнемер

Спецификационный номер: **46.0010**

11.4 Водная аппаратура



Запасной фильтр грязеуловителя поз. 400.3

Спецификационный номер: **31.103-1**

Магнитный клапан поз. 400.4
Спецификационный номер: **31.701-1**

Контактный расходомер поз. 400.5
Спецификационный номер: **31.702-1**

Запасной герконовый контакт для расходомера
Спецификационный номер: **31.702-100**

11.5 Комплект запчастей

Комплект запчастей на

Тип	2 года	5 лет
MX7100-1000	73.7150-2	73.7150-5
MX7100-2000	73.7151-2	73.7151-5

12. Сертификат соответствия



Сертификат соответствия

согл. европейских норм и правил применяемых к машинам и агрегатам 98/37/EG

Производственная серия машин

Установка по приготовлению растворов реагентов

MixLine 7100 – 1000

MixLine 7200 – 1000

разработана, сконструированна и произведена в соответствии с европейскими нормами и правилами применяемых к машинам и агрегатам 98/37/EG. Ответственность за соблюдение норм и правил перенимает фирма

ALEBRO Dosier- und Umwelttechnik e. K.
Heinkelstr. 20A
D-76461 Muggensturm

Применены были следующие нормы:

- DIN EN 292: Безопасность установок
 Часть 1 и 2
- DIN EN 60204-1: Электрическое исполнение машин и агрегатов

Техническая документация с инструкцией по эксплуатации имеются

- в оригинале.

Muggensturm, 04.04.2008

Руководитель фирмы / Конструктор

Александр Брот

При изменении конструкции установки без согласования с нами этот сертификат считается недействительным.

13. Оценка безопасности

		Категория				
		В	1	2	3	4
S1	→	●	●	○	○	○
	→	●	●	●	○	○
S2	→	●	●	●	○	○
	→	●	●	●	●	●

S Тяжесть повреждения

S1 лёгкие повреждения (обычно восстанавливаемые)

S2 тяжёлые повреждения (обычно не восстанавливаемые), включая смертный исход

F Частота и продолжительность возможности травмирования

F1 редко до средней частоты короткого действия

F2 часто до постоянно длительного действия

P Возможность предотвращения травмирования

P1 возможно при определённых условиях

P2 практически не возможно

Выбор категории

В, 1 до 4 категории безопасности частей управления

- предпочтительная категория согл. рассматриваемого случая
- возможные категории, требующие дополнительных мероприятий
- мероприятия, по отношению к рассматриваемому случаю с чрезмерным объёмом исполнения

Установка серии MixLine 7200-250 Mini

S1 в случае халатного применения техники безопасности возможны лёгкие ушибы, либо защимления

Выбор категории

Категория 1

Безопасность установки достигается за счёт подбора частей соответствующей спецификации.

Поражение эл. током сведено к минимуму.

Использование аварийного отключения согл. 73/23/EWG не требуется.

В качестве главного выключателя используется выключатель с окраской аварийного выключателя (жёлто-красный).