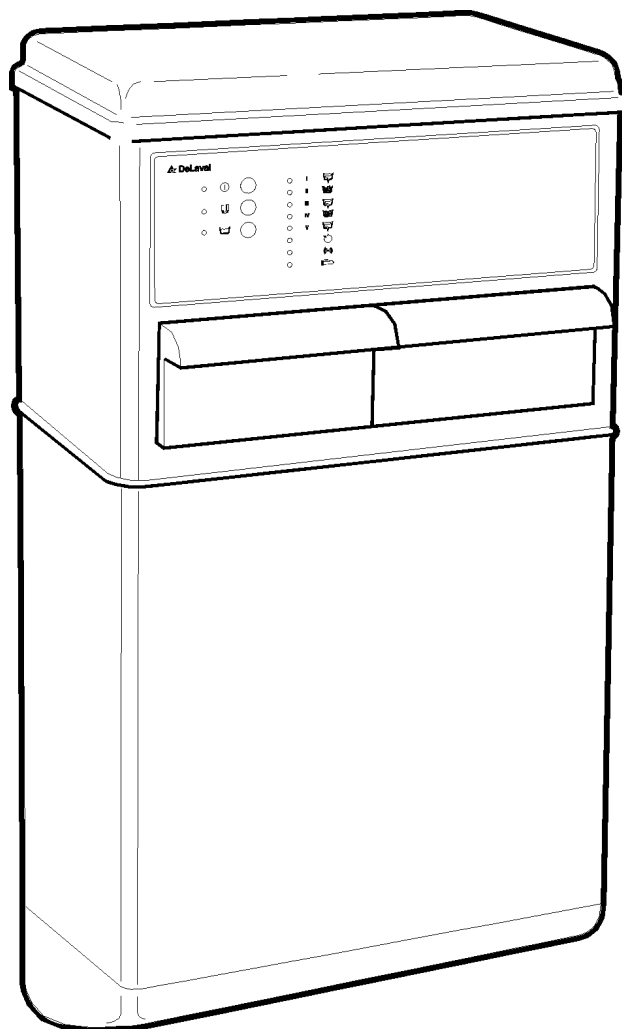
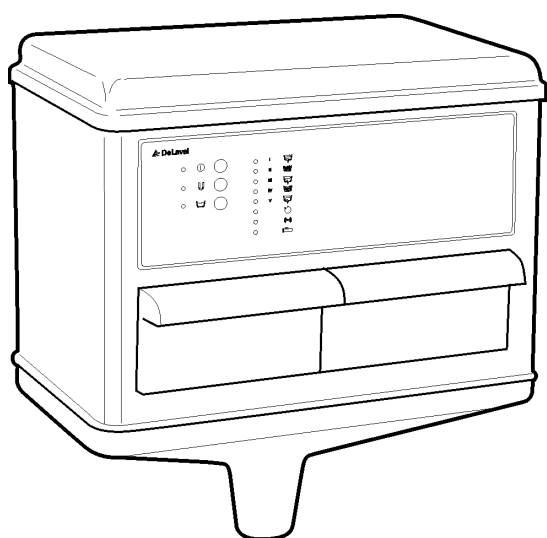


Системная книга

Автомат промывки C100E





Оглавление

C100E	7
Меры предосторожности	7
Системы промывки	9
Общее описание	9
Промывка - основа обеспечения высокого качества молока	9
Промывка на месте (CIP)	9
Циркуляционная промывка	9
Автомат промывки	9
Факторы, влияющие на результат промывки	10
Время	10
Температура	11
Механическая обработка	11
Химическая обработка	12
Промывка в различных типах доильных установок	13
Установки линейного доения	13
Доильные залы	14
Организация промывки	15
Программы промывки	15
Пробковый поток - промывочные пульсации	16
C100E	17
Планирование	17
Примеры монтажа	17
Конструкция установки	19
Объем воды	19
Инжектор в молокопроводе	20
C100E - базовая конструкция	21
Установки в доильных залах	
Базовая конструкция с нижним расположением молокопровода	21
Установки линейного доения	21
C100E с инжектором в молокопроводе	22
Доильные залы с молокопроводом в доильной яме	22
Установки линейного доения	22
C100E	23
Данные изделия	23
Описание	23
Технические данные	24
Размеры	25
Дополнительное оборудование C100E	26
Номер артикула	26
Описание	26
Номер артикула	26



Описание	26
Номер артикула	26
Описание	27
Номер артикула	27
Описание	27
Номер артикула	27
Описание	27
Номер артикула	27
Описание	28
Номер артикула	28
Описание	28
Номер артикула	28
Описание	29
Номер артикула	29
Описание	29
Номер артикула	29
Описание	29
C100E	31
Функционирование	31
Описание	31
Принцип промывки	31
C100E со встроенным контейнером	32
Промывочные пульсации	33
Циркуляционная промывка / ополаскивание	33
Автономные установки C100E	34
Промывочные пульсации	34
(C100E SA)	34
Спонтанные пульсации	34
(базовая версия)	34
циркуляционная промывка / ополаскивание	34
Функционирование	35
Трехходовой кран	35
Регулирующий клапан	36
Параметры	37
Программы промывки C100E	37
Программа цирк. ополаск. кислотным моющим средством	38
Мониторинг	38
Датчики	38
Регулирование внешнего оборудования	38
C100E	39
Монтаж	39
Место монтажа	39
Распаковка	39
Монтаж	39
Соединения	41
Соединения	42
C100E SA с отдельным контейнером	42
C100E Basic SA	42



Электрические соединения	43
Соединения	47
Запуск таймера	48
Датчик блокировки доение/промывка	48
Механический датчик блокировки (промывка)	48
Молокопровод с инжектором воздуха в доильном зале	49
Инжектор воздуха в коровниках с жесткой привязью	50
Основные блоки	50
Автоматы промывки с внутренним инжектором воздуха	50
C100E	51
Описание программы	51
Базовая модель автомата промывки	51
Программы промывки 1-6	51
C100E	55
Эксплуатация	55
Описание панели	55
Включение питания	56
Вкл/Выкл	56
Доение	56
После доения	56
Промывка	57
Пауза	58
Промывка закончена	58
Остановка программы / включение таймера	58
Оповещение	59
Отключение оповещения:	59
Инструкция по нахождению и устранению оповещения (мигающий индикатор)	59
Моющие средства	60
Щелочные моющие средства	60
Кислотные моющие средства	60
Дезинфицирующие средства	60
Порошковые моющие средства	60
Жидкие моющие средства	61
Химикаты	62
Порошковые моющие средства	62
Жидкие моющие средства (ручное дозирование)	62
C100E	63
Пуск	63
Версия1.0	63
Описание передней панели	63
Включение питания	63
Верхняя (первая) нажимная кнопка	63
Структура меню режима сервиса	63
Как информация представляется сервисному инженеру?	66
Работа с нажимными кнопками при настройке (для установочных параметров и доп. ф-ций)	66



Перерыв в работе оператора	69
Меню сервиса "Установочные параметры" - описание	70
Меню сервиса "Дополнительное оборудование" - описание	72
Заводские установки	74
Автоматы промывки C100E имеют следующие заранее заданные установки	74
Заводские значения для регулируемых установочных параметров	74
Во время заводской проверки следующим параметрам по умолчанию даны значения : ..	74
Тестовая промывка и регулирование автономной установки Stand-Alone Basic	75
Регулирование объема воды	75
Регулирование воздухозаборника	76
Базовая версия	76
Таблицы размеров C100E - базовая версия	77
Линейные доильные установки без инжектора воздуха	77
.....	77
Таблицы размеров C100E - базовая версия	78
Установки в доильных залах без инжектора воздуха	78
Таблицы размеров C100E	79
Линейные установки со встроенным инжектором или инжектором на молокопроводе ...	79
Таблицы размеров C100E	80
Установки в доильных залах со встроенным инжектором или инжектором на молокопр. ...	80
Тестовая промывка и установки с регулируемыми промывочными пульсациями	81
С впуском воздуха в молокопровод	
Залы с нижним расположением молокопровода и линейные установки	83
Резюме	85
Определение дозы моющего средства	85
C100E	87
Обслуживание	87
Один раз в год	87
Профилактическое обслуживание	87
Тестовая промывка	88
C100E	89
Нахождение и устранение неисправностей	89
Активизация выходных данных:	89
Показания восьми индикаторов читаются следующим образом:	90
Оповещение	91
Субменю: архив оповещений	91
Данные восьми индикаторов читаются следующим образом:	92
Субменю: просмотр введенных данных	93
Список нахождения и устранения неисправностей	94



MCU

Автомат промывки C100E

Меры предосторожности

C100E

Меры предосторожности

Перед началом монтажа и эксплуатации автомата промывки C100E следует внимательно ознакомиться с данной инструкцией. Правильное обращение с оборудованием является основой его эффективной работы.

Оборудование должно использоваться только в указанных целях.

Если по какой-либо причине C100E вышел из строя, оператор должен осуществлять промывку доильной установки другими способами.



Монтаж электрооборудования должен осуществляться квалифицированным электриком



Опасно! Никогда не смешивать щелочные и кислотные моющие средства. Это может вызвать химическую реакцию, в результате которой выделяется опасный газ.



Опасно! Никогда не промывать C100E водой или паром под высоким давлением



Опасно! Корпус автомата может быть горячим и вызвать кожные ожоги!



Внимательно ознакомьтесь с правилами техники безопасности до начал использования контейнера для жидкого моющего средства (см. главу "Эксплуатация").



Гарантия имеет действие только в случае осуществления монтажа квалифицированными инженерами.



MCU

Автомат промывки C100E

Меры предосторожности



Внимание! Никогда не использовать воду с температурой выше 90°C. Это может повредить автомат промывки.



Гарантия действует только, если используются моющие средства, одобренные ДеЛаваль

**Системы промывки****Общее описание****Промывка - основа обеспечения высокого качества молока**

Для обеспечения высокого качества молока доильное оборудование должно тщательно промываться после каждого сеанса доения. Молоко является прекрасной средой для размножения бактерий, и при недостаточно тщательной промывке оборудования, происходит быстрый рост бактерий, которые вызывают заражение молока при следующем сеансе доения.

Промывка на месте (CIP)

Промывка на месте (CIP) представляет собой промывку всех поверхностей, имевших контакт с молоком без необходимости демонтажа оборудования.

Принцип промывки состоит в том, что моющий раствор следует по тому же пути, что и молоко, достигая всех поверхностей, имевших контакт с молоком.

Моющий раствор всасывается через подвесную часть и молочные трубы в молокоприемник, откуда он откачивается, но не в молочный танк, а в автомат промывки.

Циркуляционная промывка

Моющий раствор, возвращающийся из молокоприемника, снова всасывается в дильную установку и проходит через нее несколько раз. Это называется циркуляционной промывкой.

Автомат промывки

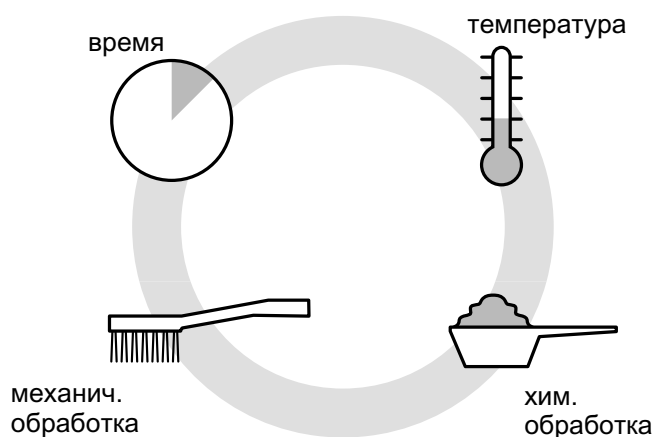
Автомат промывки регулирует процедуру промывки, т.е. время циркуляции моющего раствора, полоскания, дезинфекции а также его температуры. Он также регулирует процесс добавления химикатов в циркуляционную жидкость.



MCU

Автомат промывки C100E

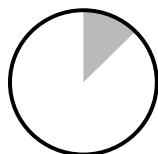
Общее описание



окр. среда



экономия



Факторы, влияющие на результат промывки

Результат промывки зависит от комбинации действия следующих факторов:

- Температуры
- Химической обработки
- Механической обработки
- Времени действия других факторов

Все эти факторы взаимодействуют между собой, и Вы можете повышать и снижать влияние любого из них, но устранить действие какого-либо фактора невозможно. Например, механическая обработка проводится недостаточно тщательно и моющий раствор не достигает всех внутренних поверхностей оборудования, не имеет смысла увеличивать количество химикатов или повышать температуру.

Задача промывки заключается в обеспечении надлежащей чистоты оборудования с помощью оптимального сочетания этих факторов.

Кроме того, промывка должна осуществляться с соблюдением экономических и экологических требований.

- Экологические требования:
 - ¥ маленькое количество сбрасываемых химикатов
 - ¥ маленькое количество сбрасываемых сточных вод
 - ¥ низкие энергозатраты
 - ¥ низкие затраты воды
- Экономические требования:
 - ¥ высокое качество молока → самая выгодная цена
 - ¥ низкая стоимость энергии
 - ¥ низкая стоимость воды
 - ¥ низкая стоимость рабочей силы

Время

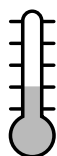
Время, необходимое для циркуляционной промывки, различается в зависимости от типа моющего раствора, дозирования, количества осадков, размера доильной установки и эффективности механической обработки. Обычно, циркуляционная промывка занимает 8-12 минут.



MCU

Автомат промывки C100E

Общее описание



Температура

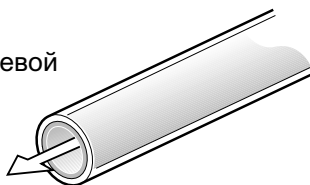
Начальная температура моющего раствора должна быть 70-90° С (чем выше, тем лучше) и не должна быть ниже 40° С в конце циркуляционной промывки. Конечная температура должна быть выше 40° С для того, чтобы в моющем растворе поддерживать частицы грязи в подвешенном состоянии.



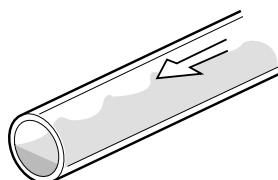
Механическая обработка

Механическая обработка внутренних поверхностей доильной установки осуществляется путем смешивания жидкости и воздуха, проходящего через доильную установку под воздействием вакуума в молокоприемнике. В зависимости от соотношения жидкости и воздуха создаются различные типы потоков:

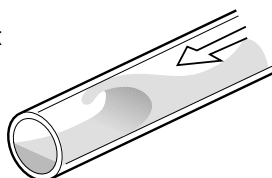
кольцевой
поток



волновой
поток



пробковой поток



- **Кольцевой поток.** Создается при маленьком количестве воды и высокой скорости воздуха. Воздух устремляется в центр трубы, а жидкость течет тонким слоем по внутренней стенке трубы. Преимуществом кольцевого потока низкое потребление воды и моющих средств. Тем не менее, данный тип потока не используется в доильных установках, так как сложно поддерживать равномерный поток в местах, отличных от труб, например, доильных стаканах и доильных аппаратах. Другой недостаток - огромная потеря тепла.
- **Волновой поток.** Создается, когда скорость потока ниже, чем при кольцевом потоке. Жидкость течет по нижней стороне трубы, а воздух - по верхней. Проходя над поверхностью жидкости воздух создает волны (подобно морским). Волновой поток не может использоваться в доильных установках, так как при этом потоке не промывается верхняя часть трубы.
- **Пробковый поток.** Создается, когда волны волнового потока поднимаются так высоко, что достигают верхней части трубы. Созданные пробки жидкости передвигаются по трубе. Пробки должны двигаться как можно быстрее и быть максимально турбулентными, чтобы обеспечить надлежащую механическую обработку всех поверхностей. Слишком большое количество воды дает медленные и менее турбулентные пробки, а при слишком маленьком количестве воды пробки исчезают, не проходя через всю доильную установку.



Таким образом, одной из самых важных задач доильного оборудования является достижение хорошего пробкового потока. Это достигается различными способами ниже в этой главе.



Химическая обработка

Химикаты, используемые для промывки, должны иметь способность удалять грязь со всех поверхностей доильного оборудования и поддерживать ее в моющем растворе во взвешенном состоянии. Обычно используются три вида химических веществ:

- **Щелочные или нейтральные.** Щелочные или нейтральные химикаты удаляют такие органические отложения, как жиры и белки .
- **Кислотные.** Кислоты удаляют такие неорганические отложения, как молочный камень, а также отложения, вызванные жесткой водой.
- **Дезинфицирующие средства.** Используются для уничтожения любых видов бактерий на поверхностях доильной установки.

Использование различных видов химикатов может варьироваться в зависимости от методов промывки. Дезинфекция может осуществляться как отдельная стадия после промывки или комбинироваться с моющим средством. Кислота может также использоваться в качестве дезинфицирующего средства.

Химические вещества, используемые для промывки, должны быть неагрессивными к окружающей среде, не вызывать ржавления оборудования, не вызывать образования пыли и не раздражать кожу оператора.



MCU

Автомат промывки C100E

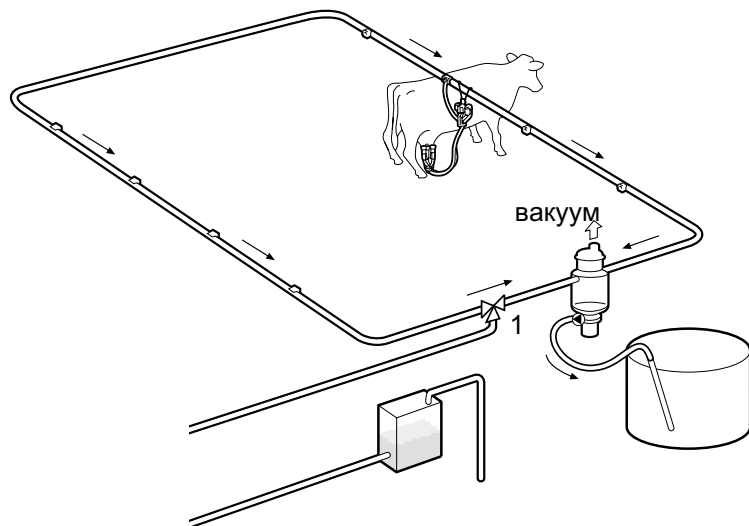
Общее описание

Промывка в различных типах доильных установок

Установки линейного доения RTS

Доеение:

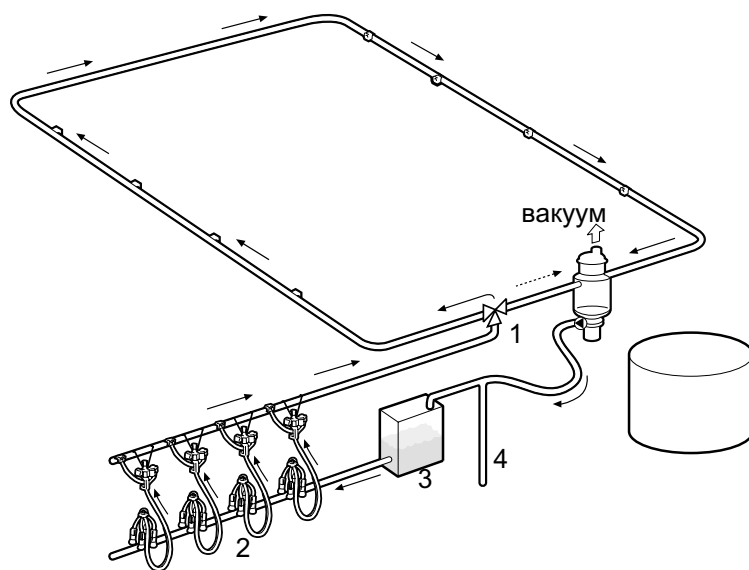
Принцип работы RTS показан на рисунке слева. Произведенное молоко по молокопроводу под воздействием вакуума поступает в молокоприемник. Из молокоприемника молоко выкачивается в молочный танк. Трехходовый клапан (1) находится в позиции доения, и молоко втекает в молокоприемник из обоих направлений.



Промывка:

Перед промывкой доильная установка подготавливается к промывке:

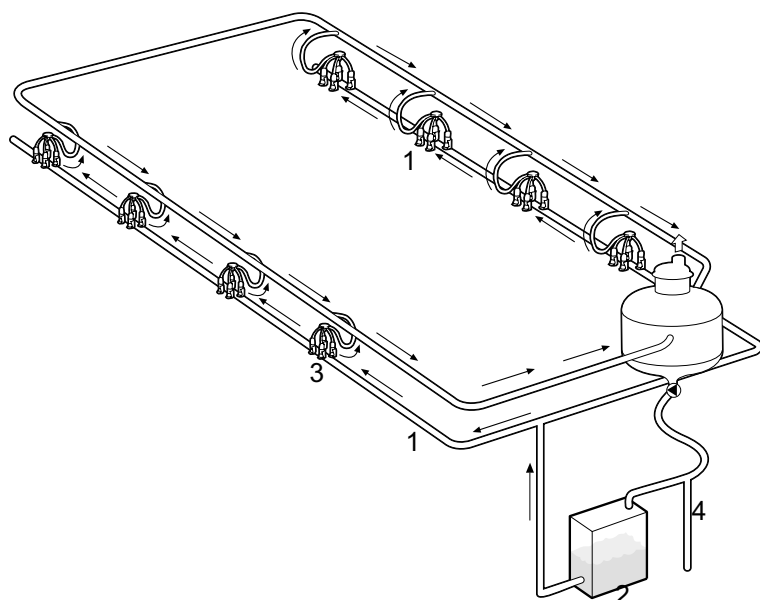
- Подвесная часть помещается на промывочный стенд (2), соединенный с трехходовым клапаном (1) и контейнером с промывочной жидкостью (3).
- гильза промывки (4) вынимается из танка и соединяется с контейнером.
- трехходовой клапан (1) переводится в позицию доения.



Во время промывки подвесная часть высасывает промывочную жидкость из контейнера. Жидкость по молокопроводу транспортируется в молокоприемник под воздействием вакуума в молокоприемнике. Из молокоприемника жидкость закачивается обратно в контейнер через гильзу промывки.

Трехходовой кран заставляет промывочную жидкость течь в одном направлении к молокоприемнику. Однако, небольшой поток течет через трехходовой кран в обратном направлении для промывки короткой молочной линии (5) от трехходового крана до молокоприемника.

Через определенные промежутки времени вместо жидкости в линию промывки впускается воздух (2). Поскольку в установке имеется вакуум, воздух вытесняет жидкость с большой турбулентностью. Это обеспечивает мощную механическую обработку и достижение жидкости всех поверхностей.



Доильные залы

В доильных залах (где подвесные части стационарны) монтируется промывочная линия (1). Промывочная линия идет от контейнера с промывочной жидкостью (2) в виде двух ответвлений вдоль зала и соединяется с гнездами промывки подвесной части в каждой позиции подвесной части.

Перед промывкой установка подготавливается к промывке:

- Подвесная часть помещается в гнезда промывки (3).
- Гильза промывки (4) удаляется из молочного танка и соединяется с контейнером.

В процессе промывки подвесная часть высасывает промывочную жидкость из промывочной линии. Жидкость транспортируется по молокопроводу в молокоприемник под воздействием вакуума в молокоприемнике. Жидкость попадает в молокоприемник с двух сторон. Из молокоприемника жидкость через гильзу промывки закачивается обратно в контейнер.

Через определенные промежутки времени вместо жидкости в линию промывки впускается воздух (1). Поскольку в установке имеется вакуум, он вытесняет жидкость вперед с большой турбулентностью. Это обеспечивает мощную механическую обработку и достижение жидкостью всех поверхностей.

**Организация промывки****Программы промывки**

В зависимости от местных традиций и технических норм процедура промывки различна в разных странах и регионах. Кроме того, различна температура жидкости. Тем не менее, в принципе, программа циркуляционной промывки состоит из следующих этапов:

- предварительное ополаскивание
- циркуляционная промывка моющим раствором
- дополнительное ополаскивание
- дезинфекция
- дополнительное ополаскивание

После каждого этапа может быть перерыв для слива воды. Этапы дезинфекции и второе дополнительное ополаскивание могут исключаться в случае использования комбинирования моющего и дезинфицирующего средства, или, например, при промывке кислотным моющим средством.

предварительное
ополаскивание



промывка моющим
средством
дополнительное
ополаскивание



дезинфекция



дополнительное
ополаскивание

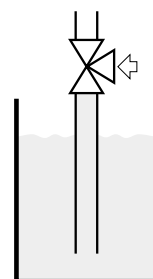
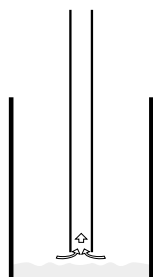
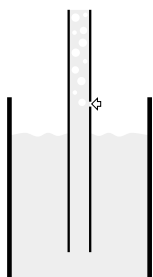




Пробковый поток - промывочные пульсации

Пробки создаются различными способами, в зависимости от типа автомата промывки и метода регулирования.

Существуют три основных способа образования пробки:



- **Спонтанное образование пробки.** В промывочной линии из контейнера просверлено небольшое отверстие. Таким образом, смесь воздуха и жидкости всасывается в установку, и пробки образуются спонтанно. Забор воздуха должен визуально проверяться в каждой установке, что затрудняет использование этого метода для непрозрачных труб. Другой недостаток - необходимость относительно большого объема жидкости.

- **Спонтанные промывочные пульсации.** При использовании этого метода в контейнере такое количество жидкости, что она вся высасывается до того, как жидкость возвращается из молокоприемника. Таким образом, воздух регулярно поступает в промывочную линию. При использовании этого метода количество моющей жидкости определяется размером установки, и невозможно снизить потребление энергии и моющих средств, снижая количество жидкости.

- **Регулируемые промывочные пульсации.** Здесь воздух и жидкость поступают в промывочную линию в интервалы, регулируемые автоматом промывки. Время забора воздуха и жидкости может определяться в соответствии с индивидуальными условиями установки.

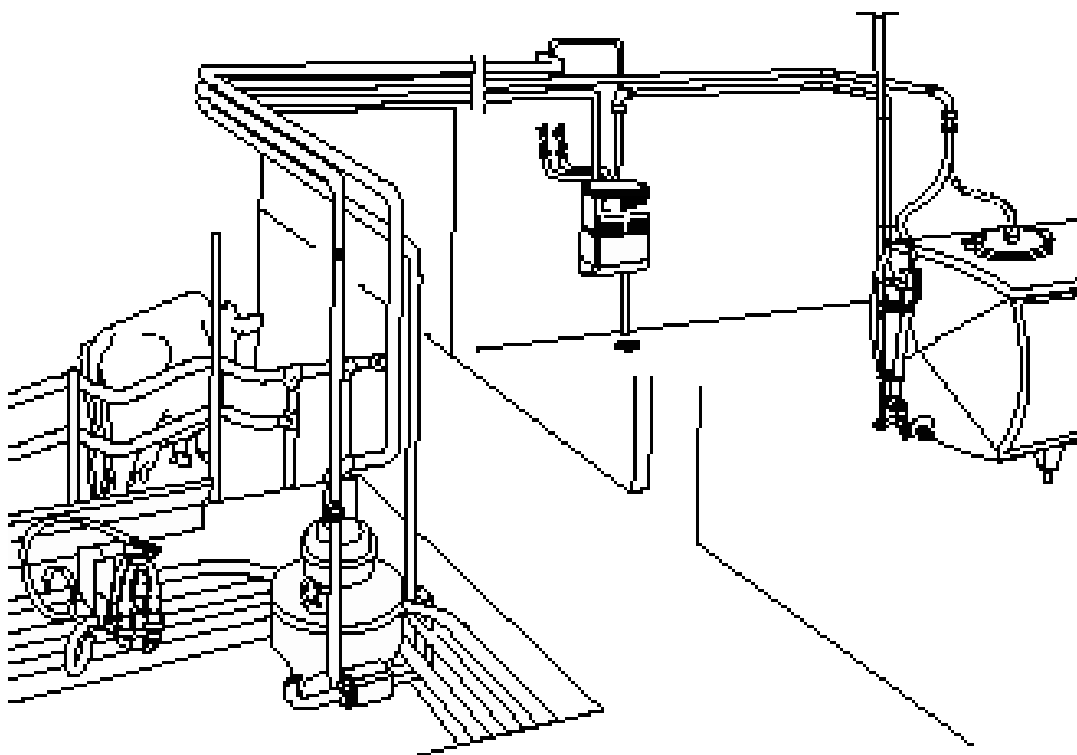


C100E

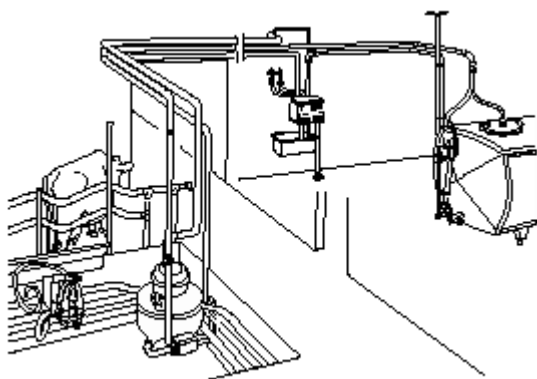
Планирование

Автомат промывки C100E может использоваться для доильных залов с нижним расположением молокопровода, Мидилайн и линейных установок, и поставляется со встроенным контейнером для воды - 40, 80, 160 литров или как автономный агрегат, где используется отдельный контейнер для воды.

Примеры монтажа



Автомат промывки C100E, 40л со встроенным контейнером в доильном зале



Автономная установка C100E в доильном зале



Конструкция установки

Объем воды

При планировании установки целью должно быть использование минимального количества воды, обеспечивающего надлежащую промывку.

Необходимый объем воды зависит от следующих факторов, приведенных ниже в порядке убывания значимости:
Начальная температура воды и использование нагревательных элементов.

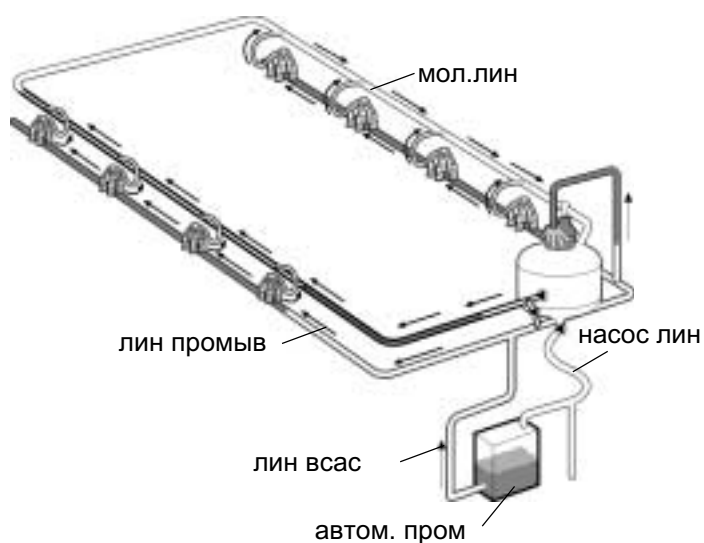
1. Число подвесных частей доильного аппарата
2. Длина и диаметр насосной (нагнетательной) линии
3. Диаметр молокопровода
4. Длина и диаметр линии всасывания

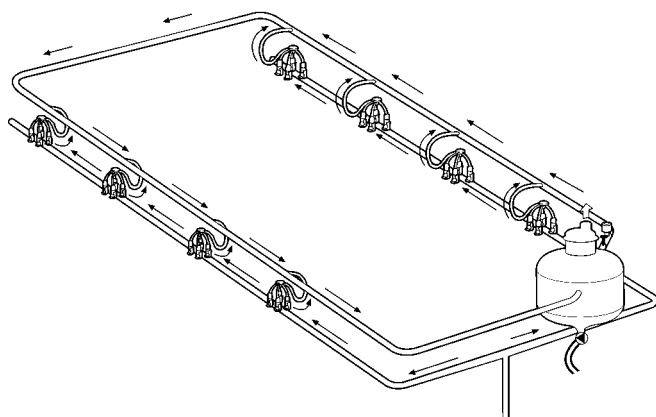
Длина и диаметр насосной линии - второй по важности фактор, влияющий на объем воды. Поэтому важно разместить автомат промывки как можно ближе к молокоприемнику

Можно предположить, что насосная линия постоянно заполнена, и $\varnothing$ 40 мм нагнетательная линия содержит около 1 л/м. Укорочение насосной линии на 1 м экономит один литр воды, а, следовательно, значительный объем воды в процессе эксплуатации.

Меньший объем воды означает:

- Более низкая затраты на электроэнергию
- Более низкие затраты на воду
- Более низкое потребление моющих средств, т.е.
 ¥ более низкая стоимость моющих средств
 ¥ меньше загрязнения окружающей среды
- Меньший объем сбрасываемых вод



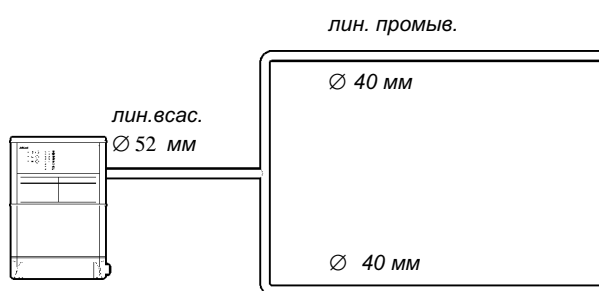


Инжектор в молокопроводе

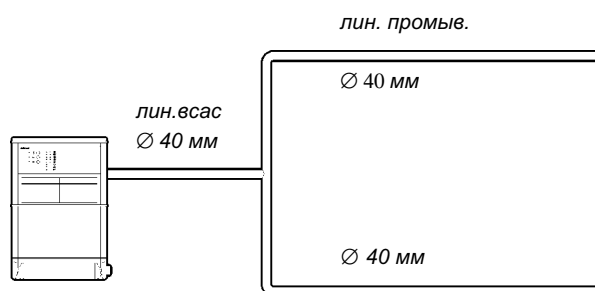
Для обеспечения эффективной промывки в доильных залах с диаметром молокопровода

63,5 мм и 76 мм, необходим инжектор в молокопроводе. Инжектор воздуха обеспечивает дополнительные турбулентные пробки для эффективной промывки молокопровода.

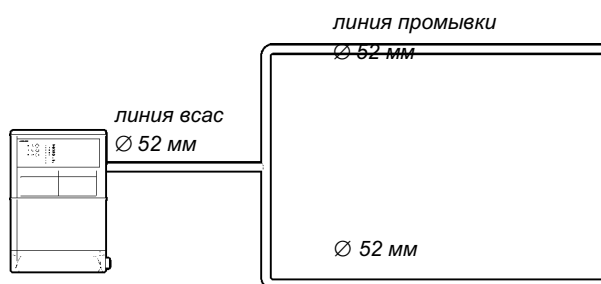
доильные аппараты 2 x 7 и 2 x 10 :



доильные аппараты 2 x 2 и 2 x 6 :



доильные аппараты 2 x 11 и 2 x 18 :





C100E - Базовая конструкция

Установки в доильных залах. Базовая конструкция с с нижним расположением молокопровода

Число доильных аппаратов	Диам.молокопровода (мм)	Рекомендуемый автомат промывки
1 x 12	52/50	SA
2 x 6	52/50	SA

Примечание: Нагнетательные линии, длина которых превышает 10 метров, рассчитываются с увеличенным объемом воды и при необходимости с контейнером большего объема

Установки линейного доения RTS

Длина молокопровода, м диаметр труб (мм)			рекомендуемый автомат промывки
40/34	46,5/40 40/38	52/46 52/50	
-150	-150	-200	SA

Примечание: Нагнетательные линии, длина которых превышает 10 м, рассчитываются с увеличенным объемом воды и, при необходимости, увеличенным контейнером

SA = автономная установка



MCU

Автомат промывки C100E

Планирование

C100E с инжектором в молокопроводе

Доильные залы с молокопроводом в доильной яме

Число доильных аппаратов	Диам.молокопровода	рекомендованный автомат промывки
– 2 x 5	63,5	80 I/80 I - NE/SA
– 2 x 8	63,5	80 I/SA
– 2 x 12	63,5	160 I/SA
– 2 x 6	76	80 I/SA
– 2 x 18	76	160 I/SA
2 x 20 –	76	SA

Примечание: Нагнетательные линии длиной более 10 м рассчитываются с увеличенным объемом воды и, при необходимости, увеличенным контейнером.

Установки линейного доения (RTS)

длина молокопровода (м) диам труб (мм)		рекомендованный автомат промывки
Ø 52	Ø63	
– 100	– 75	40 I/80 I - NE/SA
– 125	– 100	80 I/80 I - NE/SA
– 200	– 175	80 I/SA
	– 250	160 I/SA
2 x 20 –	76	SA

Примечание: Нагнетательные линии длиной более 10 м рассчитываются с увеличенным объемом воды и, при необходимости, увеличенным контейнером

SA = автономная установка



MCU

Автомат промывки C100E

Данные изделия

C100E

Данные изделия

Описание



Автомат промывки C100E - это регулируемый с помощью микропроцессора автомат промывки, предназначенный для использования в большинстве моделей доильных установок. Для адаптации к различным размерам и конфигурациям установок функции C100E могут изменяться с помощью параметров, доступных на передней панели.

C100E поставляется со встроенным контейнером для воды емкостью 40 л, 80 л или 160 л в комплекте или без нагревателя (80 l NE). Также предлагаются две модели автономных установок для внешних водяных контейнеров. Базовая модель имеет спонтанные пульсации, другие модели работают с регулируемыми промывочными пульсациями.

номер артикула	контейнер 40 л
184001367	с нагревателем 12,9 кВт, 380-415В, 3~

номер артикула	контейнер 80 л
184001368	с нагревателем, 12,9 кВт, 380-415 В, 3~
184001366	без нагревателя

номер артикула	контейнер 160 л
184001369	с нагревателем, 12,9 кВт, 380-415В, 3~

номер артикула	автономная установка
184001364	Basic без регулируемых промывочных пульсаций
184001365	с регулируемыми промывочными пульсациями



MCU

Автомат промывки C100E

Данные изделия

Технические данные

Макс. ур-нь вакуума 75 кПа

Соединения:

Водопроводная труба 3/4" труб. резьба
Линия всасывания (выпускной клапан) 50 мм
Возвратная линия (впускной клапан) 25,40,50 мм
Сливной клапан 50 мм

Макс. темп. водопров. воды 90°C

Макс. давл. водопров. воды 7 бар

Мин. давл. водопров. воды 1 бар

Вес:

C100E	40 л	22,3 кг
	80 л	25,9 кг
	160 л	39,0 кг
	авт. уст.	15,2 кг

Электропитание:

Напряжение 220-240В, 50-60Гц

Расход энергии автомата промывки, кроме нагревателя:

Автоном. уст.	82 мА при 230В, 19ВА
Рабочий	200 мА при 230В, 46ВА

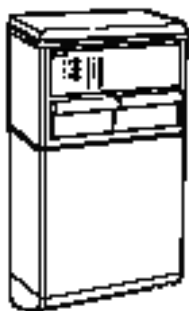
Нагреватель 12,9 кВт

Напряжение: 380-415 В, 3-фазы 50-60 Гц

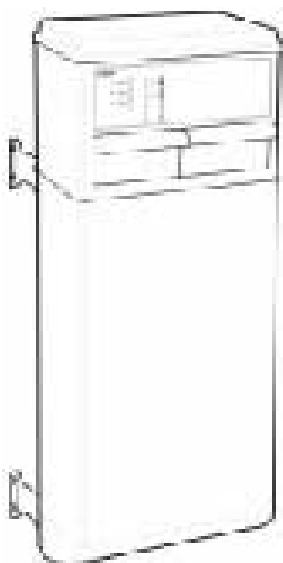
Расход энергии:: 3x4,3кВт =12,9кВт (кВА)



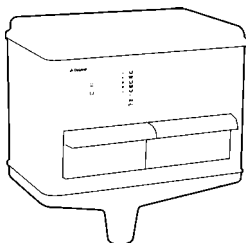
C100E, 40 л



C100E, 80 л



C100E, 160 л



C100E, автономная установка



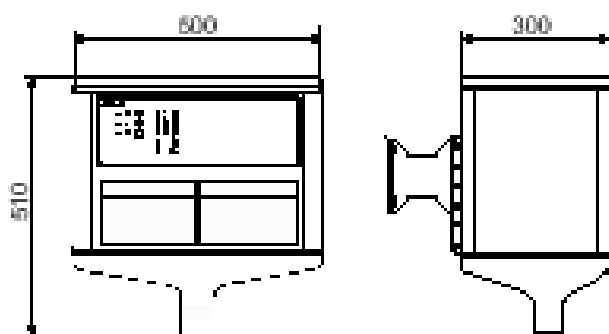
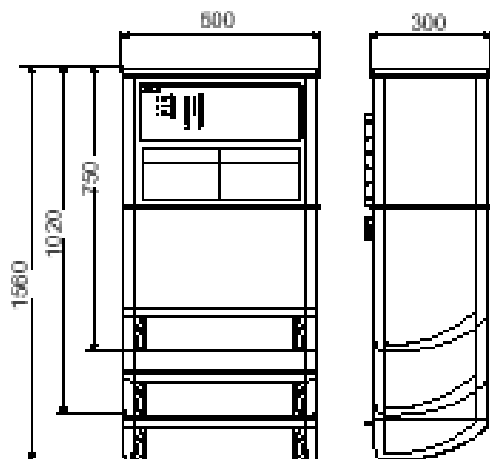
Автомат промывки C100E

MCU

Данные изделия

Размеры

C100E 40 л, 80 л, 160 л



C100E, автономная установка



MCU

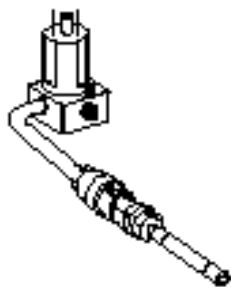
Автомат промывки C100E

Данные изделия

Дополнительное оборудование C100E

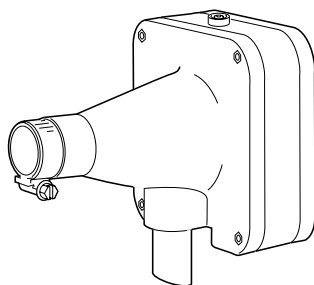
Номер артикула

184001345



Описание

Комплект автослива. Автоматический сливной клапан автоматически удаляет промывочную жидкость из молокоприменика между фазами промывки. При работе молочного насоса клапан закрыт до момента, когда уровень вакуума падает ниже 20 кПа. Когда вакуумный насос не работает, обратный клапан закрывается, пока уровень вакуума не будет ниже 5 кПа.

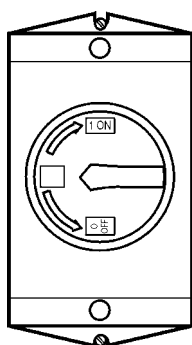


Номер артикула

184001335 (999025-81)

Описание

Автоматический сливной клапан



Номер артикула

906426-01

Основной переключатель автоматов промывки ДеЛаваль

Переключатель с 6 отверстиями для блока управления и встроенного нагревателя.



MCU

Автомат промывки C100E

Данные изделия

Номер артикула

184001331 (905577-81) двойной для C100E, C200, C300

Описание

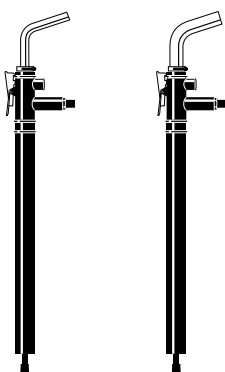
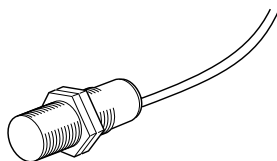
Датчик блокировки доения/промывка - это устройство защиты от случайного попадания моющего средства в холодильный танк.

Двойной датчик блокировки также не допускает начало доения, когда труба гильзы промывки находится в гильзе.

Примечание: Датчики блокираторов могут устанавливаться только в следующих гильзах промывки

988366-80 гильза промывки Ø 25

988366-81 гильза промывки Ø 40



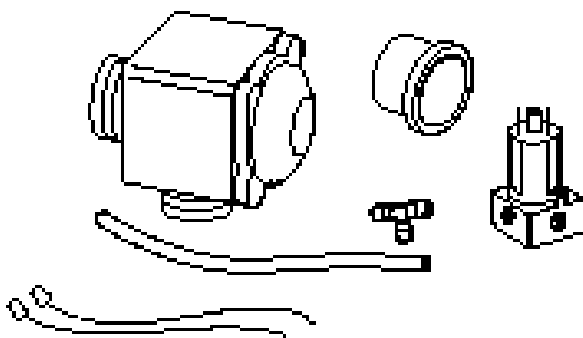
Номер артикула

184001280 Комплект внешнего инжектора воздуха для коровников с жесткой привязью

Описание

Внешний инжектор воздуха для направления мощных водяных пульсаций через доильную установку во время промывки.

Комплект внешнего инжектора воздуха состоит из коленчатого патрубка, кабелей, труб, тройника, заглушки, воздушного фильтра и 2-ходового клапана с резиновым рукавом



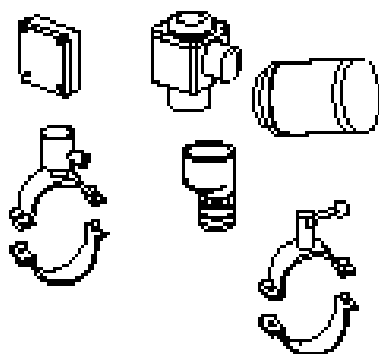
Номер артикула

184001277 инжектор воздуха Ø 63,5

184001278 инжектор воздуха Ø 76

Описание

Предназначен для обеспечения хороших результатов промывки в доильных залах с диаметром молокопровода 63,5 и 76 мм.



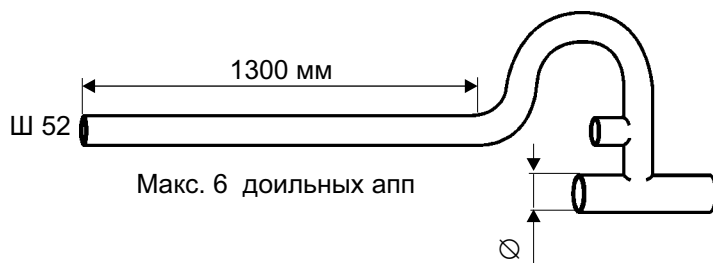


MCU

Автомат промывки C100E

Данные промывки

Инжектор воздуха молокопровода обеспечивает дополнительные турбулентные пробки для эффективной промывки молокопровода.



Номер артикула

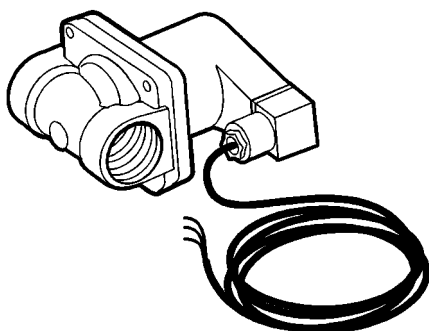
906849-80 Ø 63,5 мм

906849-81 Ø 52 мм

906849-82 Ø 76 мм

Описание

Труба инжектора воздуха предназначена для использования в коровниках с жесткой привязью. Труба имеет вход для дренажных пыжей, и это устраняет необходимость 3-ходового клапана. При наличии более 6 доильных аппаратов используется удлиненная инжекторная труба.



Номер артикула

184001350 внешний водяной клапан G 3/4" (909147-06) расход: 6000 л/час

184001351 Внешний водяной клапан G 1" (909147-07) расход: 9500 л/час

909147-08 Внешний водяной клапан NPT 3/4" расход: 7300 л/час

909147-09 Внешний водяной клапан NPT 1" расход: 11400 л/час

Клапан водоснабжения используется при необходимости большого количества воды в автономной установке.

Рабочее давление: 0,1- 16 бар

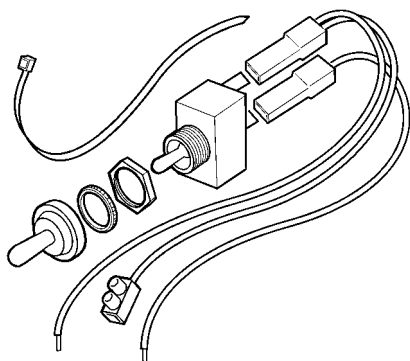
Питание эл.магн. катушки: 220-240 В (50/60 Гц)



MCU

Автомат промывки C100E

Данные изделия



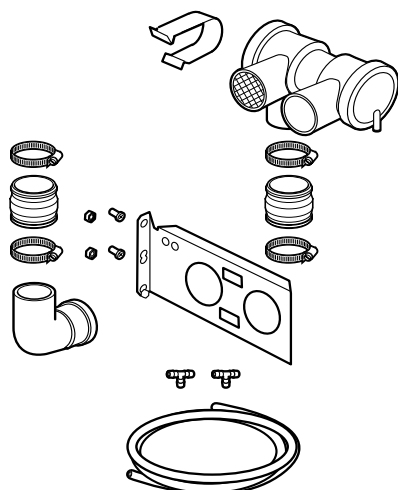
Номер артикула

184001343 (907376-80)

Описание

Выключатель представляет собой дополнительное устройство защиты, срабатывающее при происхождении сбоя на электронной монтажной плате блокирующее стартовый сигнал вакуумного насоса. С помощью данного выключателя можно запустить вакуумный насос.

Выключатель устанавливается на задней стороне блока управления.



Номер артикула

906987-81 Комплект дополнительного водозаборного клапана

Описание

Комплект водозаборного клапана используется вместе с автономной версией при необходимости дополнительной линии всасывания.

Комплект состоит из 3-ходового клапана, кронштейна, резиновых рукавов, шланговых зажимов, труб и тройников.





MCU

Автомат промывки C100E

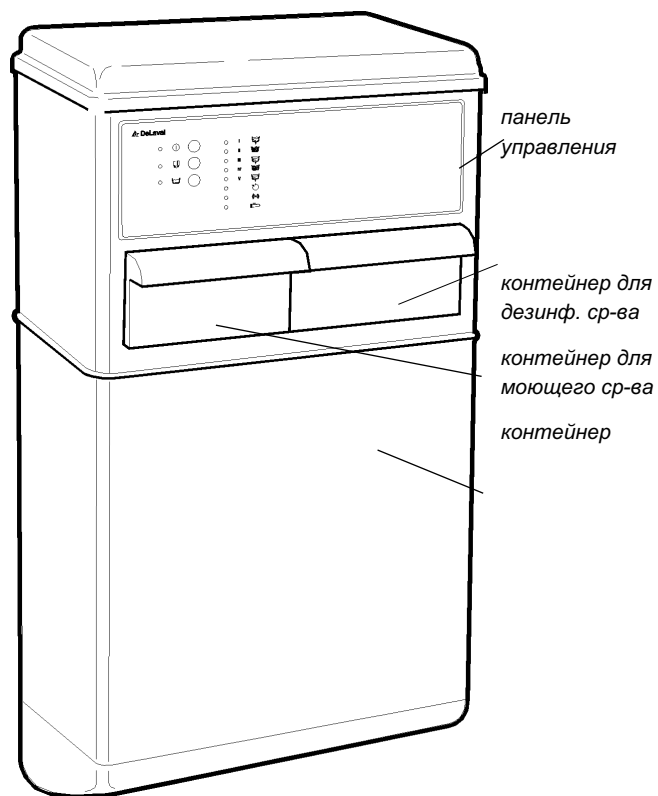
Функционирование

C100E

Функционирование

Описание

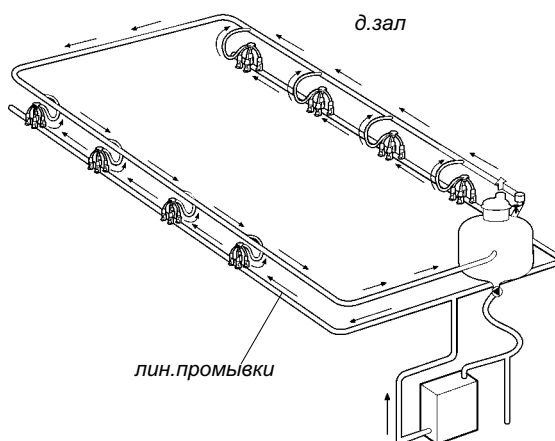
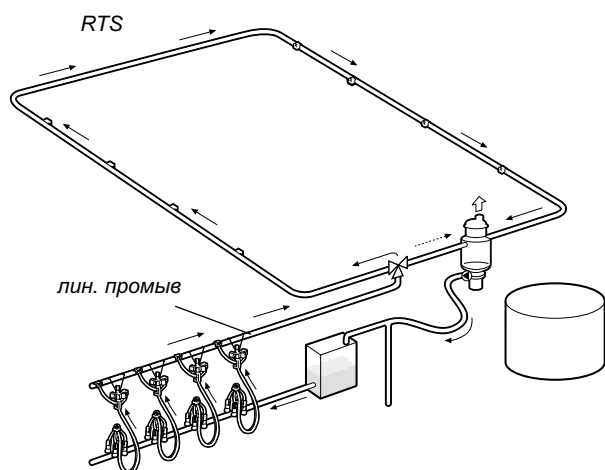
Автомат промывки состоит из управляющей части с панелью управления и клапанной части. Моющей раствор подается из строенного контейнера или, в автономных установках из отдельного контейнера для воды.



Принцип промывки

При подготовки доильной установки к промывке, доильные аппараты подсоединяются к линии промывки, и входной патрубок танка помещается в промывочный рукав. Таким образом, система образует петлю, по которой может циркулировать моющий раствор.

Моющий раствор всасывается из автомата промывки через подвесные части доильных аппаратов и по молокопроводу попадает в молокоприемник. Затем из молокоприемника он откачивается обратно в автомат промывки, откуда раствор снова засасывается в доильную установку (циркуляционная промывка) или направляется в дренаж.



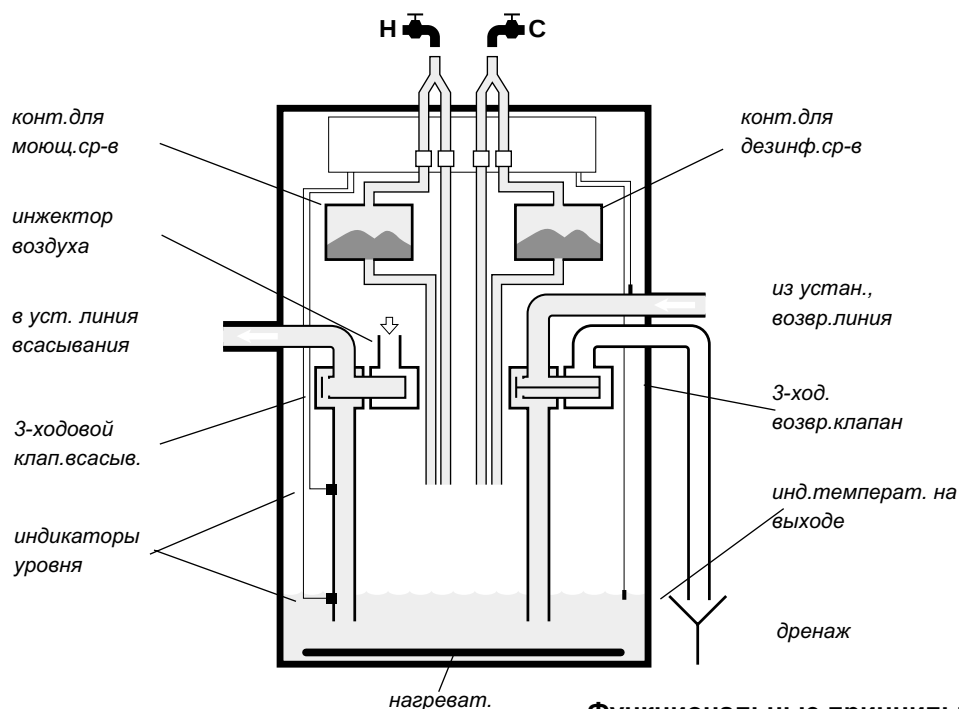


MCU

Автомат промывки C100E

Функционирование

C100E со встроенным контейнером



Функциональные принципы промывки доильной установки:

- Горячая или холодная вода подается из внешних источников.
- При необходимости добавления моющего или дезинфицирующего средства соответствующий контейнер также промывается водой.
- Вода заполняет контейнер до верхнего индикатора уровня.
- При необходимости вода нагревается в нагревателе.
- При открытии водяного клапана вода засасывается в доильную установку.
- После прохождения через установку вода приходит к обратному 3-ходовому клапану, из которого она направляется в контейнер или дренаж.
- Во время промывки инжектор воздуха осуществляет через определенные интервалы подачу воздуха, т.е. промывочные пульсации. Толкая воду вперед, воздух создает турбулентные пробки, улучшающие эффективность промывки.



MCU

Автомат промывки C100E

Функционирование

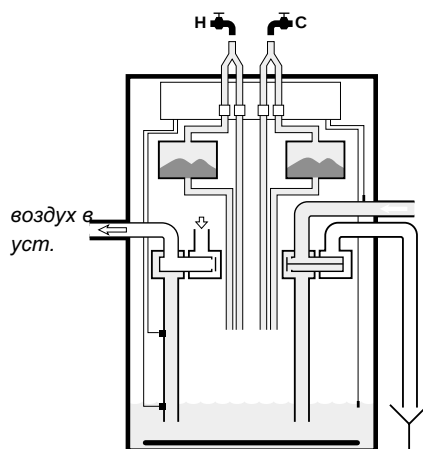
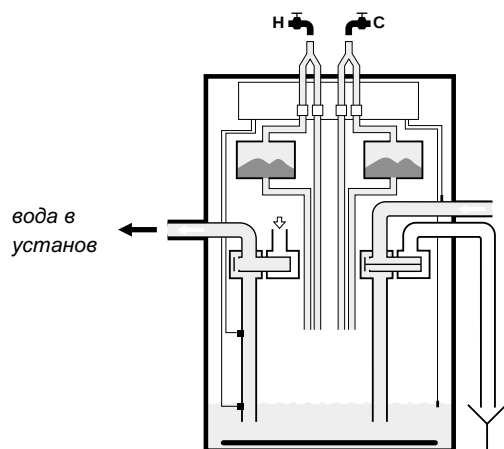
Промывочные пульсации

Промывочная вода направляется в установку в виде пульсаций воды.

Во время водяных пульсаций открывается водяной клапан между установкой и водяным контейнером.

Во время воздушных пульсаций открывается воздушный клапан между установкой и инжектором воздуха.

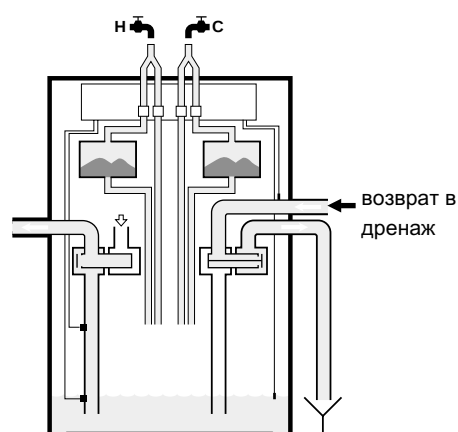
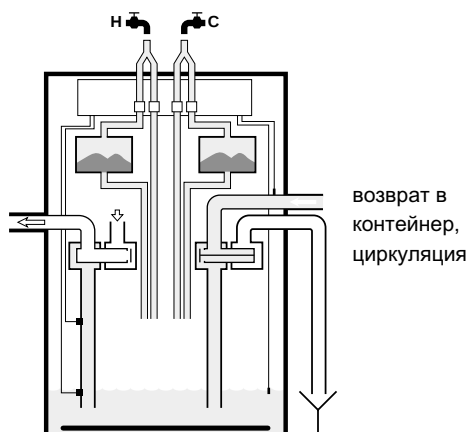
Время воздушных и водяных пульсаций может регулироваться в соответствии с размером установки.



Циркуляционная промывка / ополаскивание

При циркуляционной промывке вода с моющим средством возвращается в контейнер и снова засасывается в доильную установку. Между установкой и контейнером открыт обратный клапан.

При ополаскивании контейнер заполняется водой до индикатора верхнего уровня. Эта вода проходит через установку и по возвращении направляется в дренаж. Между установкой и дренажем открывается обратный клапан.



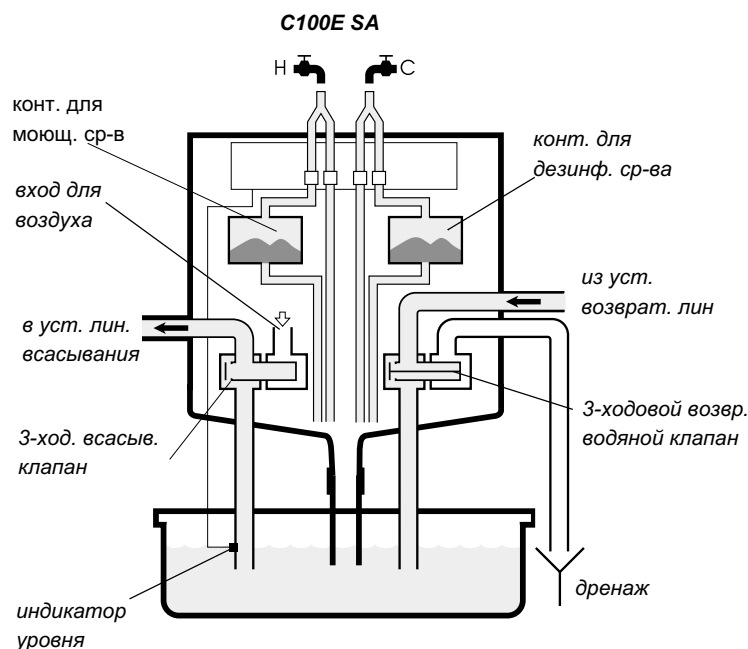


MCU

Автомат промывки C100E

Функционирование

Автономные установки C100E



Промывочные пульсации

(C100E SA)

Промывочная вода направляется в установку в виде пульсаций воды и воздуха.

При водяных пульсациях открывается водяной клапан между установкой и водяным контейнером.

При воздушных пульсациях открывается воздушный клапан между установкой и воздухозаборником.

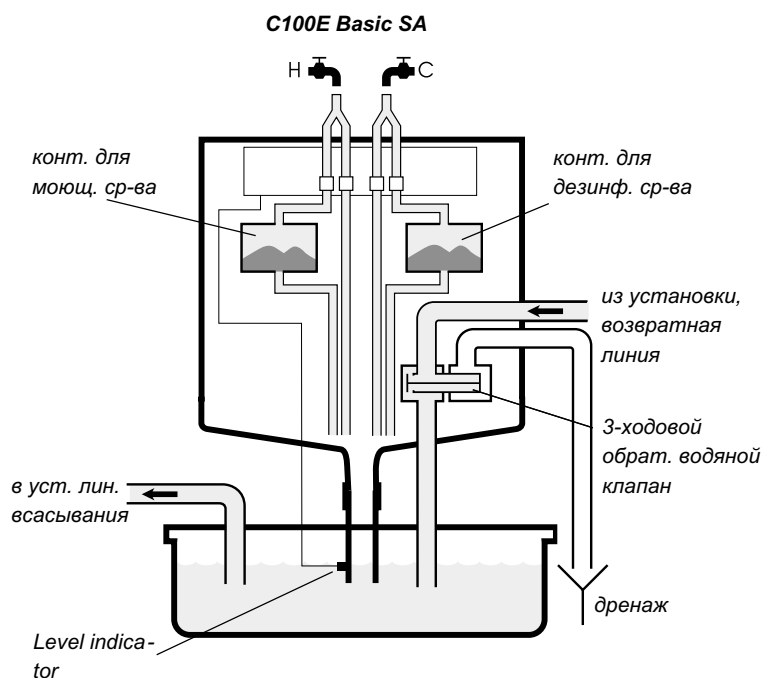
Время водяных и воздушных пульсаций может регулироваться в зависимости от размеров установки.

Спонтанные пульсации

(базовая версия)

Промывочная вода направляется в установку, и когда контейнер опустошается, всасывается воздух и толкает водяную пробку через установку.

Для повышения эффективности промывки - увеличения турбулентности воды - на всасывающей трубе необходимо сделать небольшой воздухозаборник.



Циркуляционная промывка/ополаскивание

При циркуляционной промывке вода с моющим средством возвращается в контейнер и снова засасывается в установку. Между установкой и контейнером открывается обратный клапан.

При ополаскивании контейнер заполняется водой до индикатора верхнего уровня. Эта вода проходит через установку, и по возвращении направляется в дренаж. Между установкой и дренажем открывается обратный клапан.



Функционирование

Трехходовой кран

Для регулирования потока вода в установку и из нее используются два клапана, регулируемых вакуумом, подаваемым с помощью вспомогательных клапанов.

Конструкция и действие клапана всасывания показаны на рисунках 1-3. Внутренняя труба клапана соединена с патрубком А. Каждый конец этой трубы соединен с патрубками В и С посредством диафрагмы.

Если с обеих сторон диафрагмы одинаковое давление, клапан закрыт с помощью пружины (рис.1).

Если на внешнюю сторону диафрагмы на патрубке В подается вакуум, открывается сообщение между портами А и В (рис. 3), а если вакуум подается на патрубок А (Fig. 2), открывается сообщение между А и С.

Пружина диафрагмы также служит защитой от неожиданного падения уровня вакуума в установке. Если регулируемый уровень вакуума становится ниже 20 кПа, все диафрагмы закрываются до повышения уровня вакуума.

Обратный клапан почти идентичен клапану всасывания/впуска воздуха, за исключением того, что в обратном клапане две стороны соединены между собой так, что когда одна сторона открыта, другая закрыта (рис. 4, 5). Во всасывающем клапане стороны могут открываться и закрываться, независимо друг от друга.

Версия C100E Basic SA включает только обратный водяной клапан.

рис. 1

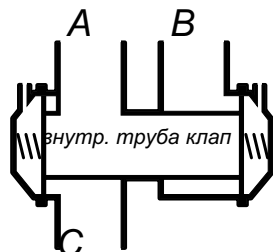


рис. 2

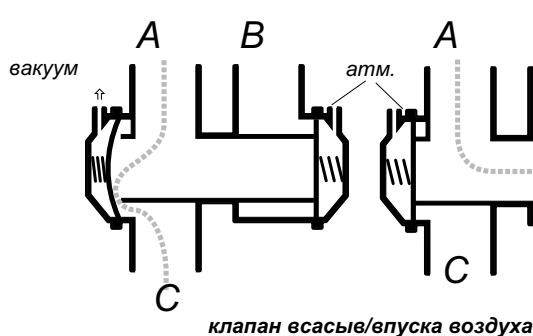
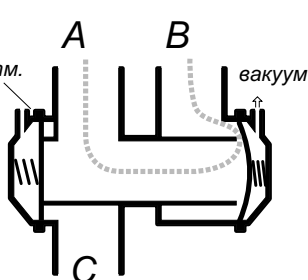


рис. 3



клапан всасыв/впуска воздуха

рис. 4

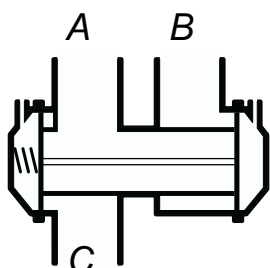
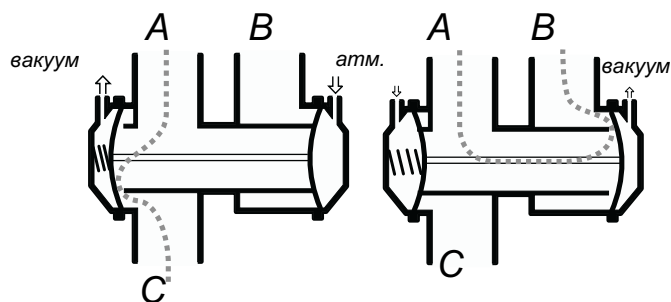


рис. 5



обратный клапан

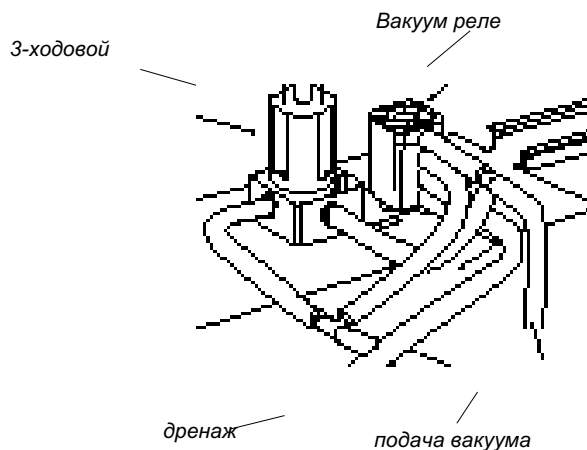


MCU

Автомат промывки C100E

Функционирование

Вспом. клапан, Basic SA

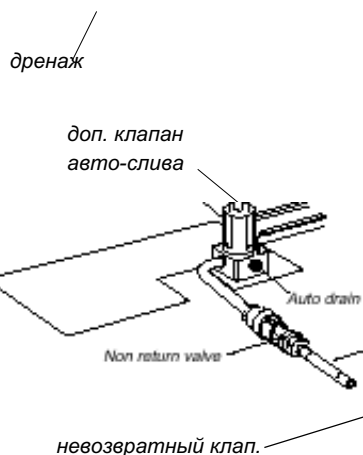
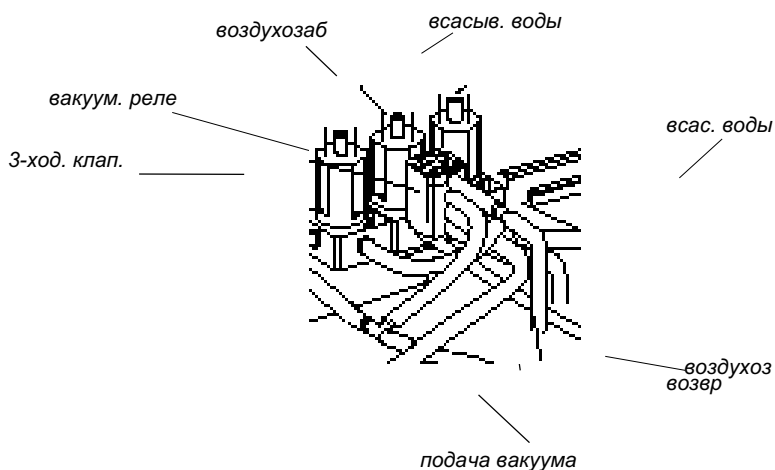


Регулирующий клапан

3-ходовой клапан в C100E Basic SA регулируется одним вспомогательным клапаном и вакуумным реле.

Клапан всасывания/впуска воздуха регулируется двумя вспомогательными клапанами, расположенными по обеим сторонам клапана.

вспом. клапан, C100E SA и C100E со встроен. контейнером



Дополнительный вспомогательный клапан регулирует функционирование клапана авто-слива, с помощью которого удаляется вода из нагнетательной линии в промежутке между фазами промывки.

Невозвратный клапан обеспечивает нахождение клапана автослива в закрытом положении до подачи вакуума 5 кПа, на случай, если вакуумный насос прекратит работу во время доения.



Параметры

Параметры функционирования C100E могут устанавливаться и изменяться ограниченно (дискретно).

Основной выбор делается между 9 программами промывки. Программа промывки определяет процедуру промывки, т.е. число ополаскиваний, если включена дезинфекция, а также в каких фазах включается нагревание.

Возможен выбор среди следующих программ промывки:

Программы промывки C100E

номер программы	Фаза I		Фаза II	Фаза III	Фаза IV	Фаза V
	пред. опол1	пред.опол 2 *	цикул.промыв ка	доп.опол 1	дезинфекция	доп.опол. 2
1	теплая вода	теплая вода	горячая вода	холодная вода	—	—
2	теплая вода	теплая вода	горячая вода	холодная вода	—	холодная вода
3	теплая вода	теплая вода	горячая вода	холодная вода	холодная вода**	холодная вода
4	теплая вода	теплая вода	горячая вода	холодная вода**	холодная вода	холодная вода
5	теплая вода	теплая вода	горячая вода**	горячая вода	—	—
6	теплая вода	теплая вода	горячая вода	холодная вода**	холодная вода	—

* второе предварительное ополаскивание по выбору

** остановка после окончания фазы промывки.

Для перехода к следующей фазе нажать кнопку промывки или перейти по внешнему сигналу запуска. См. главу *Эксплуатация*



MCU

Автомат промывки C100E

Функционирование

Программа циркуляционного ополаскивания кислотным моющим средством

ном.прог- раммы	Пред.опол. 1	Пред.опол. 1*	щелочь циркуляц. промывка	Доп. опол.1	кислота цирк. ополас	дезинф. цирк.ополаск.
7	теплая	теплая	горячая	—	холодная	—
8	теплая	теплая	горячая	холодная	холодная**	холодная
9	теплая	теплая	горячая	—	холодная**	холодная

Примечание: программы промывки No. 8 и 9 требуют внешние дозировочные насосы жидкости. См. главу Данные изделия

Все установки задаются параметрами, имеющими различные единицы измерения: градусы, секунды или минуты, а также представляющими собой значения, например. Да, Нет, Вкл. или Выкл. Описание параметров приведено в главе *Пуск*.

Мониторинг

Датчики

Два датчика уровня, один для минимального, а другой для максимального уровня воды, контролируют уровень воды в контейнере и направляет данные в блок управления. Версии автомата промывки со встроенным нагревательным элементом содержат датчик температуры, который используется для регулирования температуры выходящей воды. Кроме того данные внешних датчиков, например, датчика блокировки доения/промывки, регулируются и обрабатываются системой контроля.

Регулирование внешнего оборудования

Автомат промывки регулирует внешнее оборудование, обеспечивающее процесс промывки, такое, как вакуумный насос, молочный насос, клапаны автослива, клапан пластинчатого охладителя и внешний инжектор воздуха.



MCU

Автомат промывки C100E

Монтаж

C100E

Монтаж

Место монтажа

Разместить автомат промывки C100E, обеспечив к нему свободный доступ. Место монтажа также должно обеспечивать возможность простых соединений к молокоприемнику, источнику горячей и холодной воды и дренажу.

C100E должен размещаться в молочной комнате так, чтобы расстояние между гильзой промывки и C100E не было бы слишком большим.

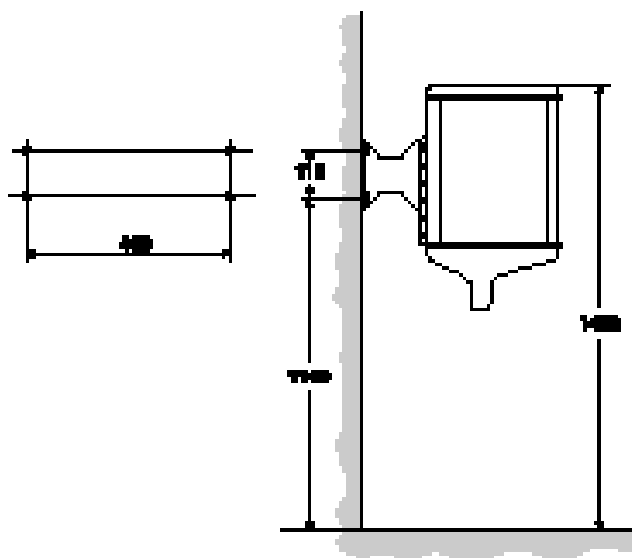
Распаковка

Автомат промывки с контейнером:

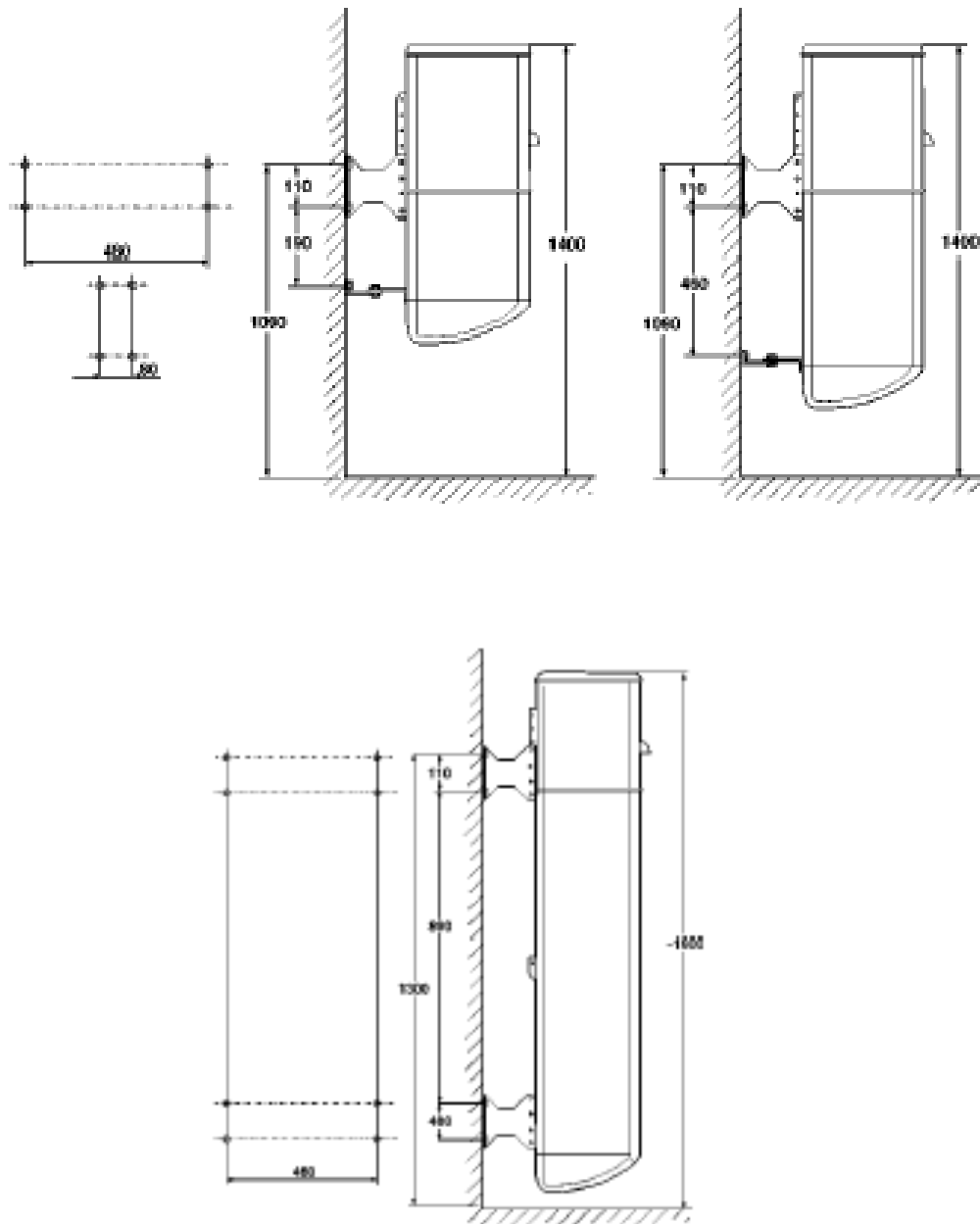
- Поставить коробку с автоматом промывки правой стороной вверх.
- Снять верхнюю часть коробки. Контейнер прикреплен к верхней части коробки капроновыми лентами.

Монтаж

- Разметить и просверлить отверстия в стене в соответствии с рисунками. Высота размещения автомата должна обеспечивать удобство добавления моющих средств и обслуживания.
- Не завинчивая до конца, закрепить два верхних болта.
- Поместить на болты крепления с ключевидными пазами и повесить C100E.
- Вставить нижние болты и завинтить все болты до конца.



Внимание; Нижние болты должны быть хорошо закреплены. В противном случае автомат может упасть, если его случайно приподнять.

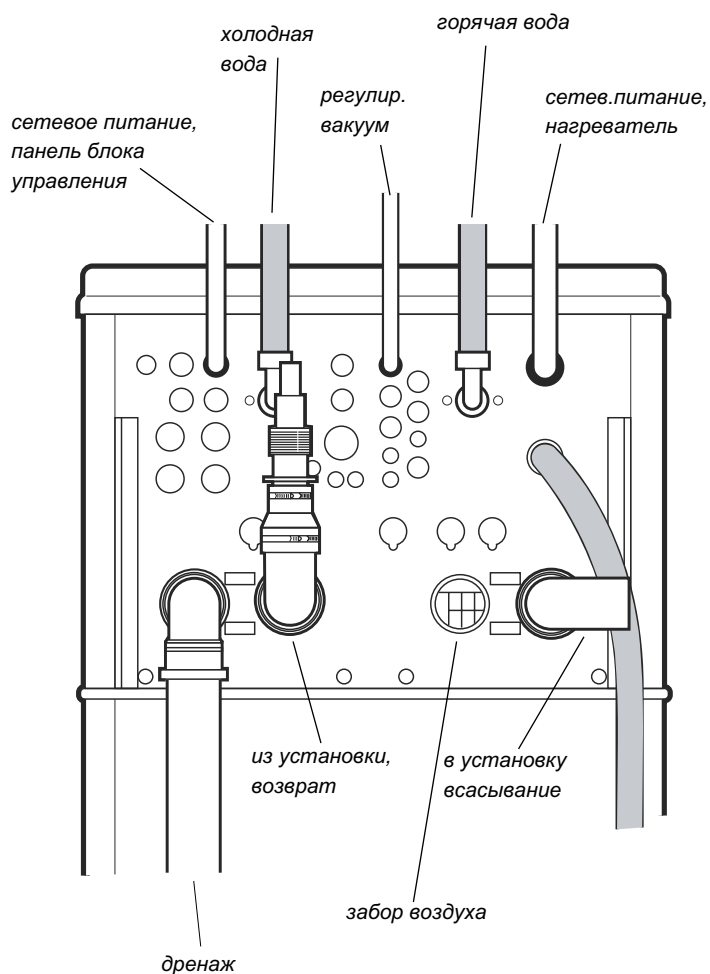




MCU

Автомат промывки C100E

Монтаж



Соединения

- труба для горячей воды (включена в комплект поставки.)
- труба для холодной воды (включена в комплект поставки.)
- Линия всасывания (в установку), диаметр 50 мм.
- Возратная линия из установки (гильза промывки, диаметр 25/40/50 мм).
- В дренаж, диаметр 50 мм.

Примечание: максимальная нагрузка на дренажный клапан 1 бар.

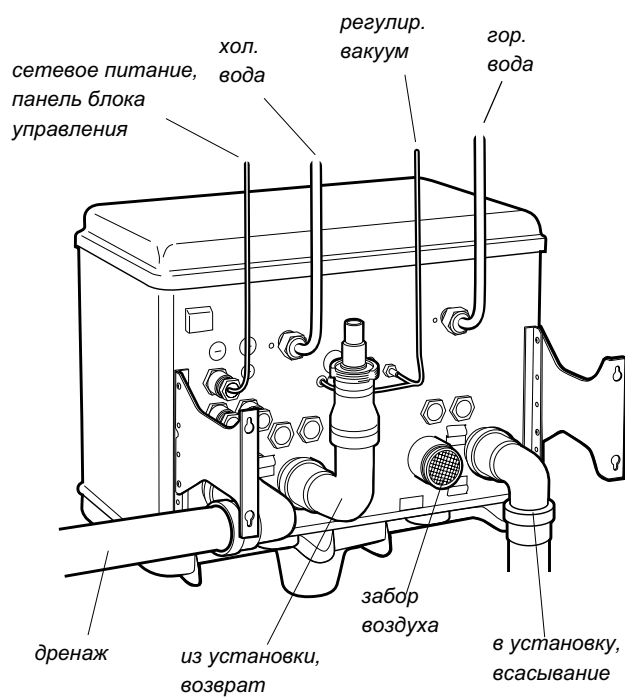
- Регулируемый вакуум, 5/8 мм пластмассовая труба.
- Вакуумная труба к автоматическому дренажному клапану (по выбору).



MCSU

Автомат промывки C100E

Монтаж



задняя сторона C100E SA

Соединения

C100E SA с отдельным контейнером

Конец возвратной трубы должен находиться примерно на 5 см выше дна контейнера.

- Подсоединить возвратную линию из установки (гильзу промывки), диаметром 25/40/50mm
- Подсоединить трубу диам.50мм из ПВХ от дренажного клапана до дренажа.

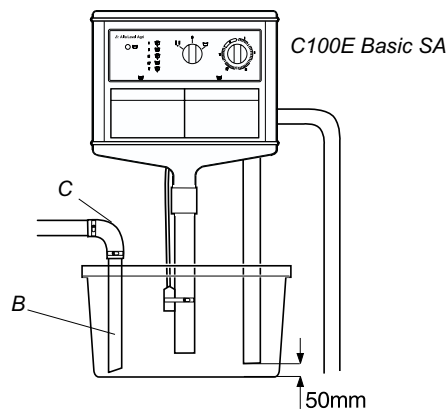
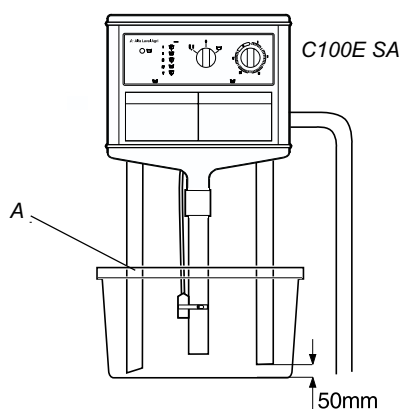
Примечание: максимальная нагрузка на дренажный клапан - 1 бар

- Регулирование вакуума, 5/8 мм пластмассовая труба должна подсоединяться к вакуумопроводу.
- Подсоединить прилагаемые трубы для горячей и холодной воды концом с фильтром к водопроводным кранам
- Установить трубу из полипропилена или нержавеющей стали (А) от всасывающего клапана к нижней части контейнера.
- Обрезать трубу под углом 30 градусов так, чтобы труба не застревала на дне контейнера.

C100E Basic SA

- Установить трубу $\varnothing 40$ или $\varnothing 50$ мм из полипропилена или нержавеющей стали (В) с резиновым коленом (С) и трубными зажимами.
- Обрезать трубу под углом 30 градусов так, чтобы труба не застревала на дне контейнера.

Поместить стакан прессостата высоте 75% высоты контейнера. (Окончательная регулировка описана в главе "Пуск").





MCU

Автомат промывки C100E

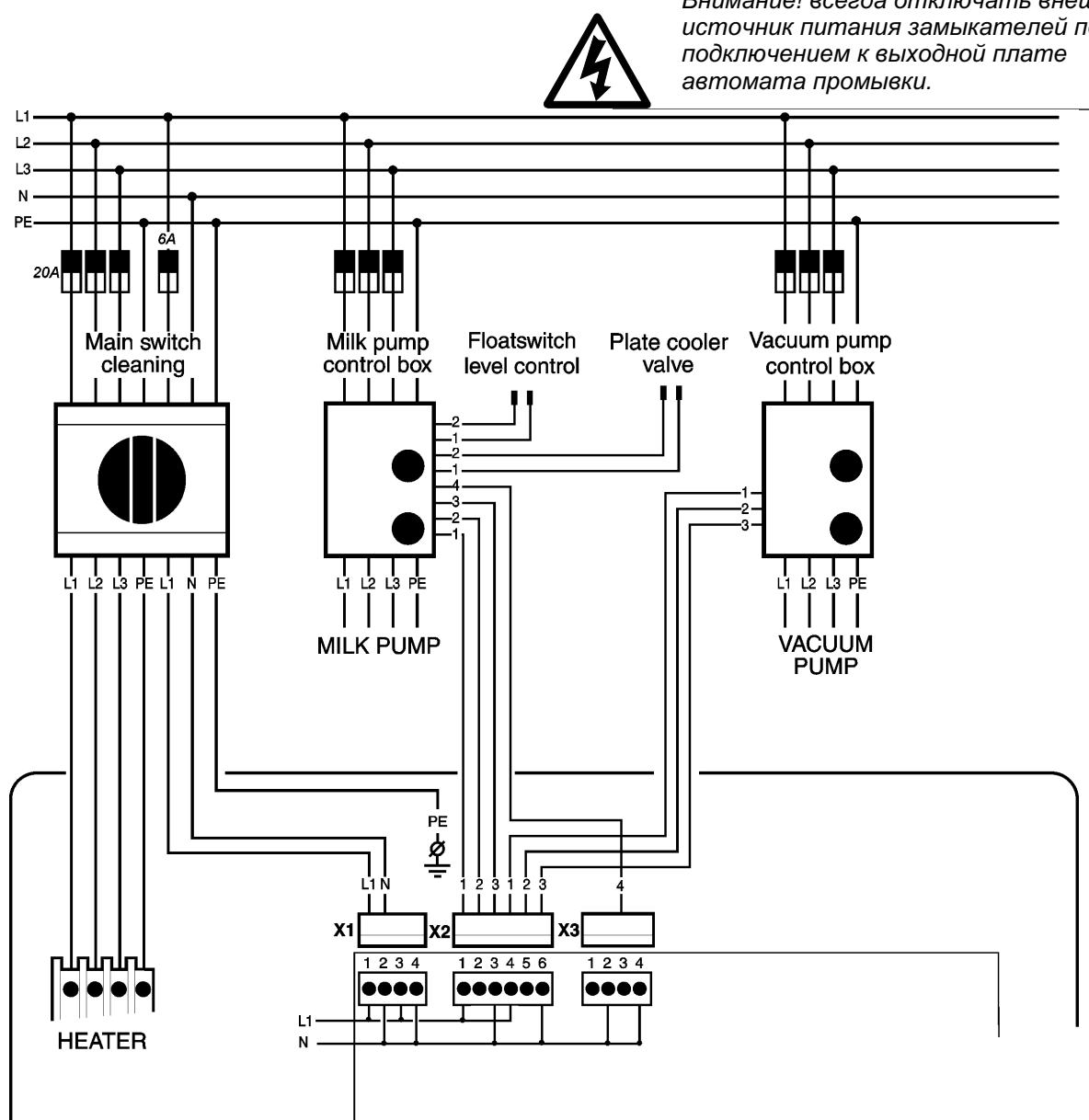
Монтаж

Электрические соединения

Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным специалистом!

Электрические соединения должны соответствовать местным требованиям к источникам высокого напряжения

Внимание! всегда отключать внешний источник питания замыкателей перед подключением к выходной плате автомата промывки.



Монтажная плата

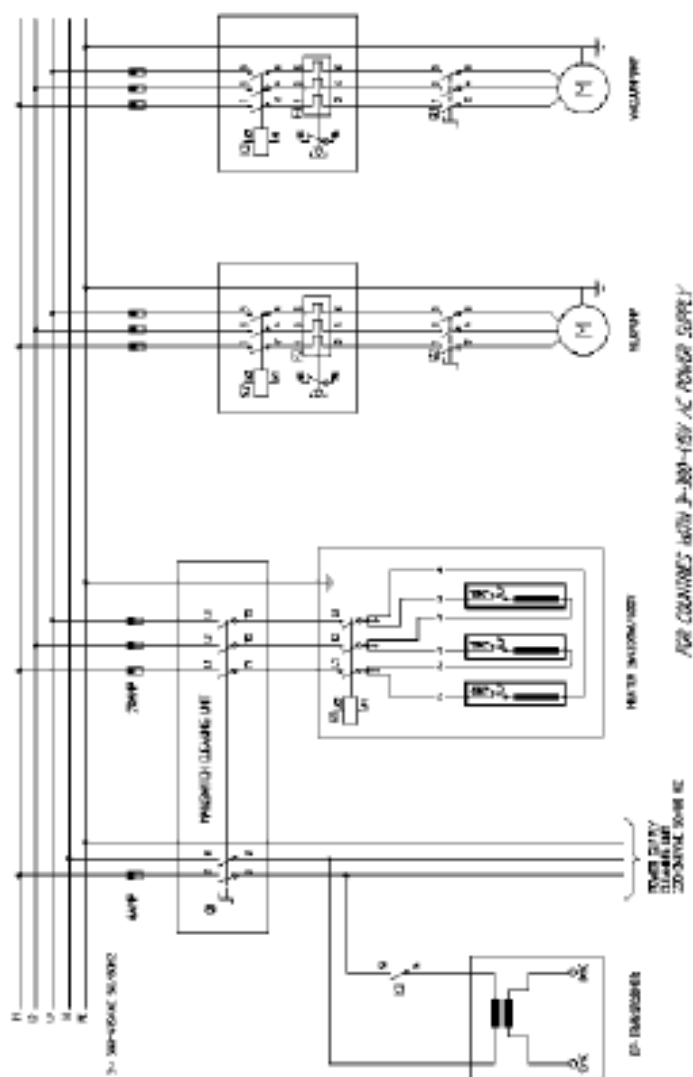


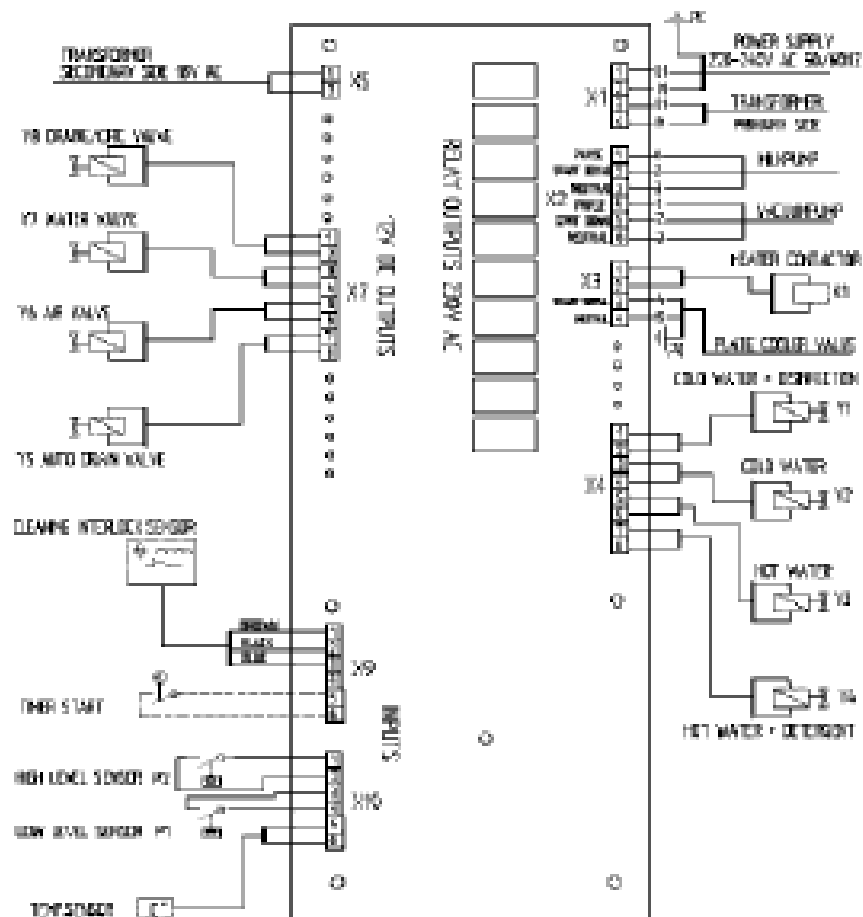


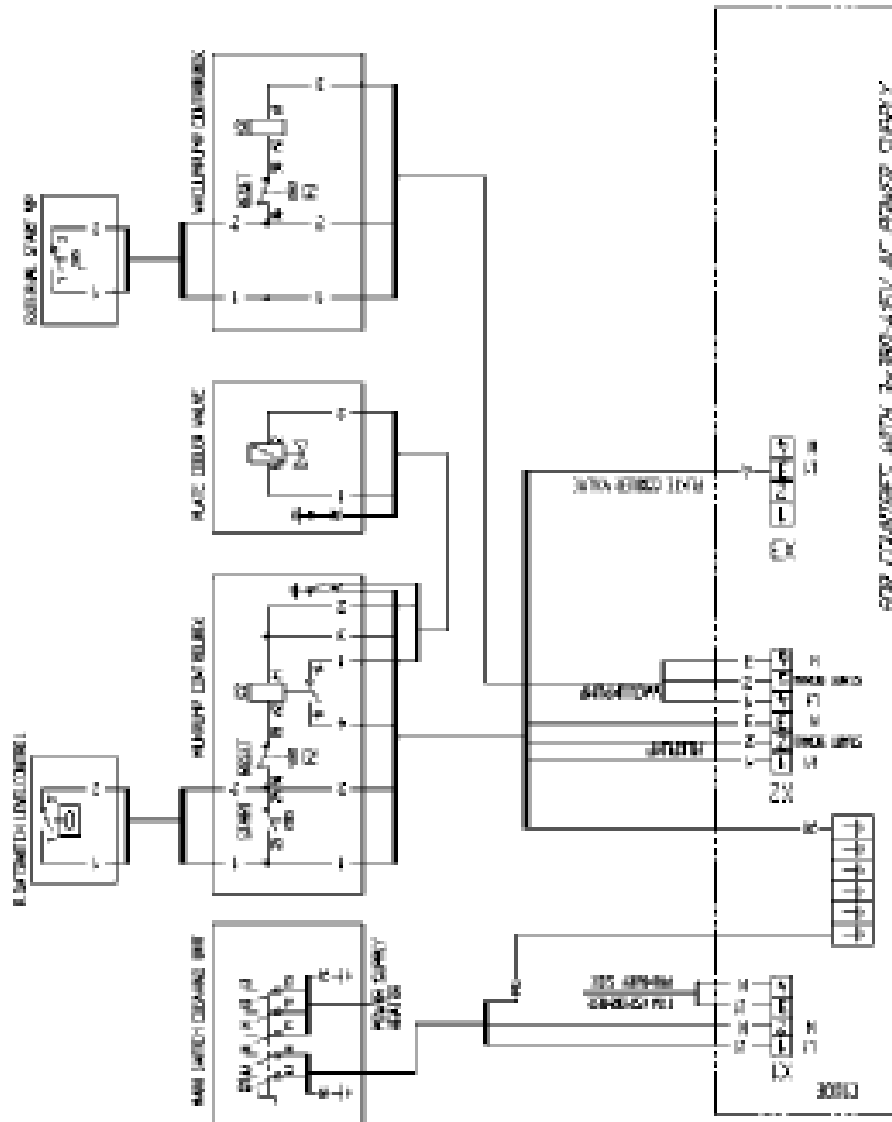
MCU

Автомат промывки C100E

Монтаж







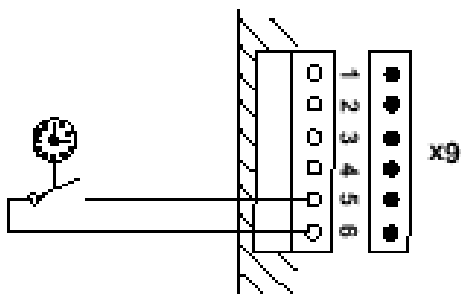


Соединения

Сделать соединения с внешним оборудованием на монтажной плате, см. рисунок.

- Сетевое питание к нагревателю
- Сетевое питание к монтажной плате
- Кабели для регулирования внешнего оборудования 230 V.

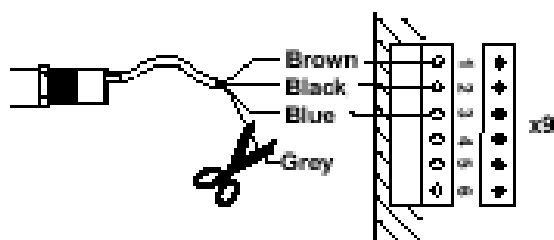
Примечание: важно подсоединить фазу к терминалу 1 и нейтраль к терминалу 2, соответствующих фазным выходам на терминалах X1:3, X2:1 и X2:4.

**Запуск таймера**

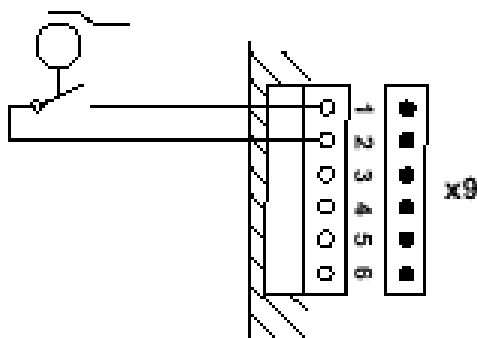
Выбранная фаза промывки должна запускаться согласно описанию программы внешним таймером.

Удалить перемычку из терминала X9 на монтажной плате, подсоединить переключатель таймера к терминалу X9:5 и 6, см. рисунок.

Установить на таймере необходимое время запуска, стартовый сигнал с таймера не должен превышать 15 мин.

**Датчик блокировки доение/промывка**

При использовании датчика блокирования доение/промывка подсоединить датчик блокировки к терминалу X9:1, 2 и 3. См. рисунок.

**Механический датчик блокировки (промывка)**

Для блокирования начала промывки, когда гильза промывки находится в холодильном танке. Подсоединить переключатель к терминалу X9:1 и 2. См. рисунок.

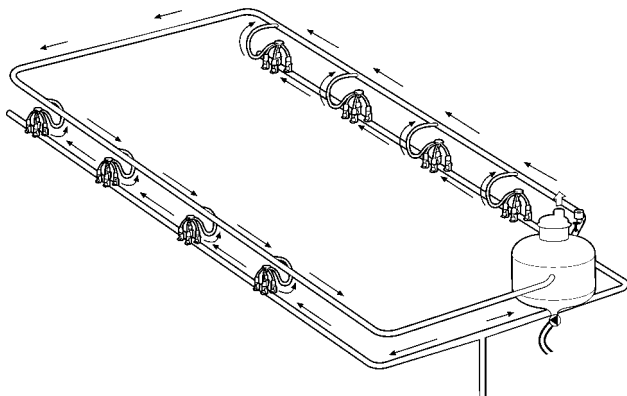


MCSU

Автомат промывки C100E

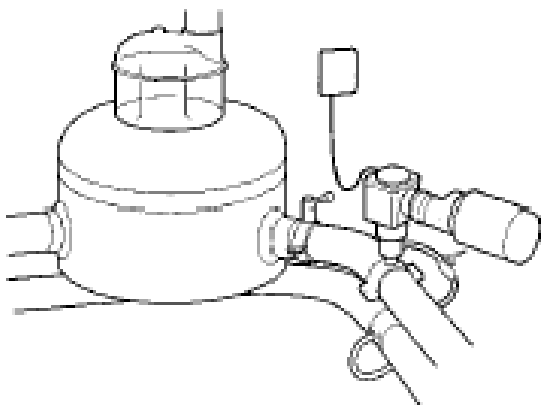
Монтаж

Молокопровод с инжектором воздуха доильном зале



Внимание! Всегда отключать источник питания автомата промывки перед открытием крышки.

- Установить инжектор воздуха в молокопроводе возле молокоприемника.
- Подсоединить клапан инжектора воздуха к фильтру или системе фильтрации воздуха.
- Установить коробку регулирующего клапана возле клапана инжектора воздуха.
- Подсоединить вакуумные трубы:
 - ✗ От линии подачи вакуума до регулирующего клапана
 - ✗ От регулирующего клапана до клапана инжектора воздуха
- Отсоединить два провода на терминале X7:5 и 6, подсоединить двужильный кабель между катушкой регулирующего клапана и терминалом X7:5 и 6. См. электромонтажную схему.
- Подсоединить автомат промывки к установленному инжектору воздуха. См. главу Пуск/Дополнительное оборудование.
- Установить верное время впуска воздуха и длительность интервала до следующего впуска воздуха. См. главу Пуск/Установки.



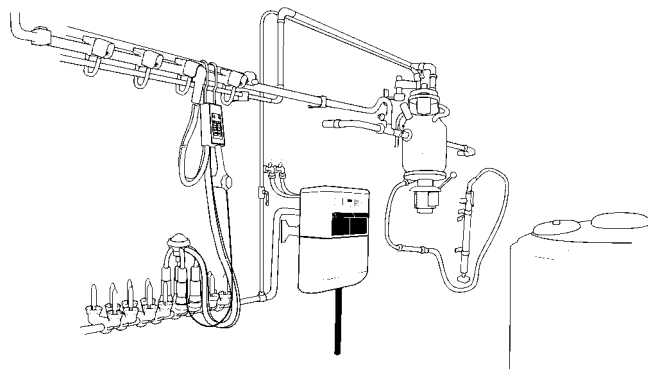


MCSU

Автомат промывки C100E

Монтаж

Инжектор воздуха в коровниках с жесткой привязью



Внимание! Перед открытием крышки всегда отключать автомат промывки от источника питания.

- На молокопроводе установить трубу инжектора воздуха.
- На конце трубы инжектора воздуха установить клапан инжектора воздуха с резиновым редуктором.
- Подсоединить клапан инжектора воздуха к системе центральной фильтрации воздуха или отдельному фильтру.

Основные блоки

- Установить регулирующий клапан на блоке регулирующего клапана.
- Подсоединить вакуумную сигнальную трубу: от регулирующего клапана до клапана инжектора воздуха
- Подсоединить два провода между катушкой регулирующего клапана и терминалом X7:5 и 6. См. электромонтажную схему.

Автоматы промывки с внутренним инжектором воздуха

- Отсоединить вакуумную сигнальную трубу на регулирующем клапане внутреннего инжектора воздуха.
- Подсоединить вакуумную сигнальную трубу от регулирующего клапана инжектора воздуха к клапану внешнего инжектора.
- Установить автомат промывки на: "установлен инжектор воздуха молокопровода". См. главу Пуск/Дополнительное оборудование.
- Установить необходимое время впуска воздуха и интервала до следующего впуска воздуха. См. главу Пуск/Установки.



MCU

Cleaning Unit C100E

Program description

C100E

Описание программы

Базовая (Basic) модель автомата промывки

Программы промывки 1-6

Версия 1.0

Описание программы показывает ход процесса промывки **C100E Basic SA**. Номера фаз программы показаны на передней панели. На некоторых фазах программа может быть остановлена.

Но.фазы	шаг	действие	описание
фаза I предварительное ополаскивание	1	контейнер заполняется горячей и холодной водой до максимального уровня	ожидать достижения максимального уровня
	2	Вкл. вакуумный насос, уст. обратный клапан на слив и закрыть клапан автослива	
	3	вода засасывается в установку запуск инжектора (если установлен) Вода высасывается из контейнера	время предв. ополаск 4 мин время впуска воздуха, см. главу <i>Пуск</i>
	4	воздух засасывается в установку, начало удаления воды из установки	просушивание воздухом, продолжительность регулируется
	5	Молочный насос начинает осушать молокоприемник, открыт клапан автослива	время осушения: 20 сек .
	6	Вакуумный насос выключается	Предварительное ополаскивание окончено



Но.фазы	шаг	действие	описание
фаза II циркуляционн ая промывка	7	горячая вода заполняет контейнер до максимального уровня	ожидать достижения максимального уровня
	8	Включается вакуумный насос, обратный клапан устанавливается на циркуляц. промывку . клапан автослива закрыт Вода засасывается в установку Включается инжектор (если установлен)	Начинается циркуляционная промывка. Продолжительность регулируется Время впуска воздуха, см. главу "Пуск"
	9	Обратный клапан переводится на слив, начинается осушение контейнера и установки	После опорожнения контейнера, начинается просушивание воздухом. Время слива 4 мин.
	10	Молочный насос начинает осушать молокоприемник Открыт клапан автослива	Время слива 20 сек.
	11	Выключается вакуумный насос	Циркуляционная промывка закончена
Фаза III дополните льное ополаскива ние 1	шаг	действие	описание
	12	контейнер заполняется холодной водой до максимального уровня	ожидать достижение максимального уровня
	13	Включается вакуумный насос, обратный клапан устанавливается на слив и закрывается клапан автослива	
	14	Вода засасывается в установку Включается инжектор (если установлен) Установка продолжает осушаться	время доп. ополаск: 4 мин. время впуска воздуха, см. главу Пуск
	15	Молочный насос начинает осушать молокоприемник Открыт клапан автослива	Время осушения: 20 сек.
	16	Выключается вакуумный насос	Дополнительное ополаскивание 1 окончено



Автомат промывки С100Е

MCU

Описание программы

Но.фазы	шаг	действие	описание
фаза IV Циркуляц. кислотного моющего или дезинфициру ющего средства	17	Заполнить контейнер холодной водой до максимального уровня	ожидать достижение максимального уровня
	18	Включается вакуумный насос, обратный клапан устанавливается на циркуляцию	Циркул. дезинфиц. ср-ва. время - 8 минут.
	19	Закрыт клапан автослива Включается инжектор (если установлен) Вода засасывается в установку	время впуска воздуха, см. главу "Пуск"
	20	Обратный клапан устанавливается на слив, начинается осушение контейнера и установки	После выкачивания дезинфиц. ср-ва из контейнера, начинается просушивание воздухом. Время просушивания: 4 мин
	21	Молочный насос начинает осушать молокоприемник Открыт клапан автослива	Время осушения: 20 сек.
	22	Выключается вакуумный насос	Окончена циркуляция кислотным и дезинфицирующим средством
Но.фазы	шаг	действие	описание
фаза V дополнит. ополаск. 2	23	Заполнить контейнер горячей или холодной водой до максимального уровня	ожидать достижение максимального уровня
	24	Включается вакуумный насос, обратный клапан устанавливается на слив Закрыт клапан автослива	
	25	Вода засасывается в установку Включается инжектор (если установлен) Установка продолжает осушаться	Время доп. ополаск. 6 мин время впуска воздуха , см. главу "Пуск"
	26	Молочный насос начинает осушать молокоприемник Открыт клапан автослива	Время слива 20 сек
	27	Выключается вакуумный насос	Дополнительное ополаскивание 2 окончено



For programs with a disinfectant circulation (typically North American cleaning programs), phase V is performed according the following description.

Phase No.	Step	Action	Description
Phase V Disinfection	23	Fill cold or hot water up to high level in con - tainer	Wait until high level reached
	24	Vacuum pump on, return valve set to circula - tion	Circulation of disinfectant. Time: 8 min.
	25	Auto drain closed Start of external air injector (if installed) Water suction continue to empty the plant Return valve set to drain, start empty the con - tainer and plant	Air injection time, see chapter <i>Start-up</i>
	26	Milk pump starts to emptying the receiver Auto drain open	Drain time: 20 sec
	27	Vacuum pump off	Disinfection ready



C100E

Эксплуатация

Описание панели



Операционное меню с
кнопками и
индикаторами

процесс промывки
индикации с помощью
индикаторов статуса

Передняя панель автомата промывки имеет поля с нажимными кнопками и индикаторами:

- Операционное меню используется для повседневных операций: доения, промывки и прерывания текущего процесса
- Индикация процесса промывки обеспечивается индикаторами статуса, которые включаются, указывая, в какой фазе находится процесс промывки. Кроме того, имеются индикаторы, показывающие, включен ли нагреватель, и были ли какие-либо оповещения.



MCU

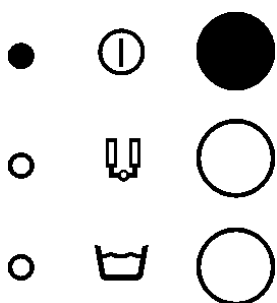
Автомат промывки C100E

Эксплуатация



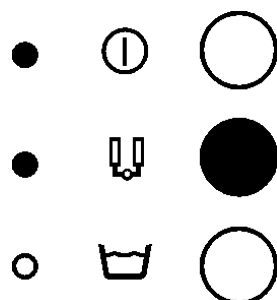
Включение питания

Когда автомат подключен к питанию, зеленый индикатор, находящийся рядом с кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ должен быть постоянно включен. Это означает, что автомат промывки подключен к питанию.



Вкл/Выкл

Нажатие кнопки Вкл/выкл всегда переводит автомат промывки обратно в "дежурный режим", отключая все выходные сигналы. Рекомендуется, чтобы автомат промывки был в дежурном режиме, если он не эксплуатируется в данный момент.

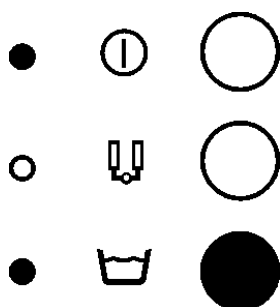


Доеение

Нажатие кнопки "Доеение" начинает процесс доения. Если установлен пластинчатый теплообменник, он включается.

После доения

Снова нажать кнопку "Доеение", или кнопку Вкл/Выкл для перевода автомата промывки снова в дежурный режим, в котором он снова готов к промывке.



Промывка

- Для начала процедуры промывки нажать кнопку "Промывка".

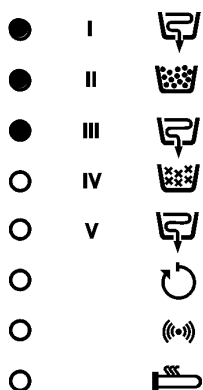
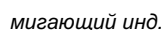
При необходимости перехода к следующему шагу в программе промывки, не отпускать кнопку "Промывка" до тех пор, пока не будет достигнута фаза промывки, с которой необходимо начать. Когда кнопка отпущена, включается выбранная фаза промывки.

Индикатор каждой фазы остается включенным после окончания фазы.

При переходе к следующей фазе путем нажатия кнопки "Промывка", соответствующий индикатор выключается при переходе к следующей фазе.



предв. ополаскивание	○	I	
циркуляц. промывка	○	II	
дополнит. ополаск. 1	○	III	
дезинфекция	○	IV	
дополнит. ополаск. 2	○	V	
промывка закончена	○		
оповещение	○		
нагреватель	○		



- Для приостановления процесса промывки повторно нажать кнопку "Промывка".

Во время паузы мигает зеленый индикатор.

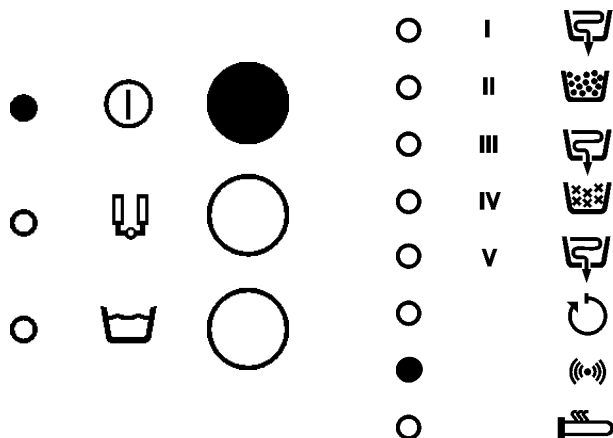
- Для продолжения процесса промывки повторно нажать кнопку "Промывка".

Процесс промывки начинается с начала фазы, во время которой была сделана пауза.

После окончания промывки гори включен зеленый индикатор.

Если в программе имеется функция остановки программы, индикатор, находящийся рядом с кнопкой "Промывка", начинает мигать, показывая режим паузы.

Нажатие кнопки промывки возобновит процесс промывки; промывку также можно начать с помощью сигнала внешнего таймера.



Оповещение

При возникновении оповещения индикатор оповещения может указывать на наличие оповещения датчика блокировки Промывка/доение, при этом индикатор оповещения горит постоянно, или в случае сбоя во время промывки или доения, например, остановка процесса, отключение питания, сбой в работе датчика уровня и т.д., датчик оповещения будет мигать.

Отключение оповещения

- Нажать кнопку Вкл/Выкл
- Перед возобновлением доения или промывки проверить возможные причины оповещения.

Инструкция по нахождению и устранению причин оповещения (мигающий индикатор)

Проблема	Возможная причина	Действие
Вода не заполняет промывочный контейнер	Слишком низкое давление на водяных фильтрах при засорении крана	Проверить водопровод и фильтры.
Вода не высасывается из контейнера	Утечка воздуха	Проверить устройство промывки подвесной части
	Сбой вакуума	Проверить вакуумный насос соединения для подачи вакуума в автомат промывки
	Отказ датчика максимального уровня воды	Проверить трубу прессостата между стаканом и ниппелем блока управления
	Не достигается заданная температура выходящей воды (в автоматах промывки со встроенным нагревателем)	Проверить предохранитель нагревателя
Вода не достигает максимального уровня	Слишком большое время наполнения из-за низкого давления в трубопроводе	Проверить водопровод
После наполнения вода не происходит отключения подачи воды	Неправильное положение стакана прессостата верхнего уровня	Проверить положение стакана и трубы прессостата
	Конденсированная вода в трубе прессостата	



Моющие средства

Хорошее моющее средство должно очищать оборудование от остатков молока и накипи. Регулярная дезинфекция необходима для обеспечения низкого уровня бактериальной обсемененности в молоке. При этом осуществляются различные повседневные операции, и ниже приводится общее описание продуктов, используемых для промывки.

Щелочные моющие средства

Щелочь удаляет жир и протеин с поверхности доильного оборудования. В одном и том же продукте щелочь для дезинфекции часто комбинируется с хлором. Хлор часто помогает в удалении протеина.

Кислотные моющие средства

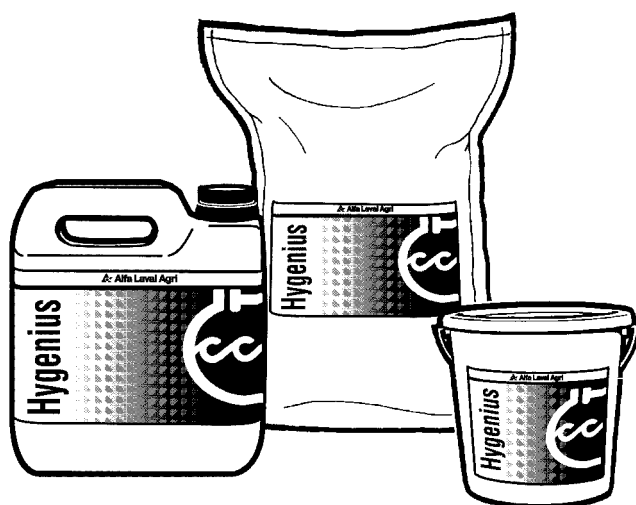
Кислота используется для удаления отложений тяжелой воды, а также молочного камня с поверхности оборудования. При производстве кислотного моющего средства оптимизации его эффективности часто используется смесь кислот.

Дезинфицирующие средства

При использовании щелочного средства, не комбинированного с хлором, необходима дополнительная операция по дезинфекции. В качестве дезинфицирующих средств обычно используется хлор, иод или жировые кислоты.

Порошковые моющие средства

Чаще всего порошковые средства упаковываются в бумагу или пластиковый мешок. Кроме того, для ручного дозирования используются ведра и дозировочные контейнеры. Порошковые средства имеют высокую концентрацию, и точность дозирования является ключевым фактором для обеспечения эффективности промывки порошковым моющим средством.



**Жидкие моющие средства**

Жидкие моющие средства поставляются в канистрах, и дозирование может осуществляться вручную или автоматически с помощью дозирующего оборудования. Тщательное регулирование и обслуживание дозирующего устройства имеет большое значение.

Жидкие моющие / дезинфицирующие средства чрезвычайно агрессивны. Настоятельно рекомендуется наполнять контейнер непосредственно перед началом цикла промывки с тем, чтобы минимизировать коррозионное воздействие химических веществ на автомат промывки.

Если программа промывки предусматривает перерыв в цикле промывки, например, между предварительным ополаскиванием и циркуляционной промывкой, или между циркуляционной промывкой и фазой дезинфекции, рекомендуется установка системы автоматического дозирования.

Важное предупреждение

Осторожно обращаться с химикатами. Перед использованием всегда знакомиться с информацией на этикетке. Никогда не пытаться добавлять свою смесь химикатов в продукт. Никогда не смешивать щелочь, комбинированную с хлором, с кислотой. При таком смешивании выделяется ядовитый хлорный газ.





MCU

Автомат промывки C100E

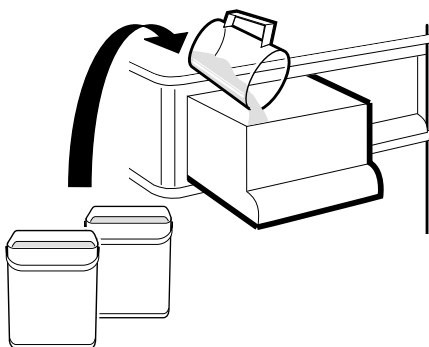
Эксплуатация

Химикаты



Важное предупреждение

Осторожно обращаться с химикатами. Перед использованием всегда знакомиться с информацией на этикетке. Никогда не пытаться добавлять свою смесь химикатов в продукт. Никогда не смешивать щелочь, комбинированную с хлором, с кислотой. При таком смешивании выделяется ядовитый хлорный газ.



Примечание: в автомате промывки допускается использовать специальный контейнер для жидких моющих средств. Перед эксплуатацией внимательно ознакомиться. DeLaval не берет на себя никакой ответственности за аварии, произошедшие в результате неправильной эксплуатации контейнера для дозирования жидкого моющего средства.

Порошковые моющие средства

- Добавить моющее средство в левый контейнер и дезинфицирующее средство в правый контейнер. (При условии, если не установлен дозатор жидких моющих средств.)
Емкость: 1.5 литра.

Примечание: Порошковое моющее средство не может использоваться в программах промывки 8 и 9.

Жидкие моющие средства (ручное дозирование)

Внимание!

Жидкие моющие средства имеют высокую степень коррозионности. Использовать защитные перчатки и очки. Никогда не использовать жидкие моющие средства в присутствии детей.



Перед наполнением контейнера моющим средством убедиться в том, что он пуст. Никогда не наполнять контейнер более, чем 0,8 л. моющего средства. Наполненный контейнер вставлять плавно, избегая распыливания моющего средства, что может быть опасно. Переполненный контейнер, вставляемый слишком быстро, может начать осушаться, и моющие средства могут перемешаться.



C100E

Пуск

Версия 1.0

Описание передней панели

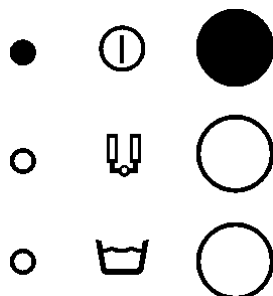
Краткое описание нажимных кнопок и индикаторов передней панели приведены в главе Эксплуатация. В этой главе также дается инструкция по эксплуатации автомата промывки во время сеансов промывки и доения.

Две секции на передней панели также используются для операций по обслуживанию. Это описание дается ниже в этой главе, а также в главе *Нахождение и устранение неисправностей*.



Включение питания

Когда автомат промывки подключен к источнику электропитания, включается индикатор верхней нажимной кнопки. Выключение индикатора означает, что электропитание недостаточно, или автомат промывки совсем не подключен к питанию.



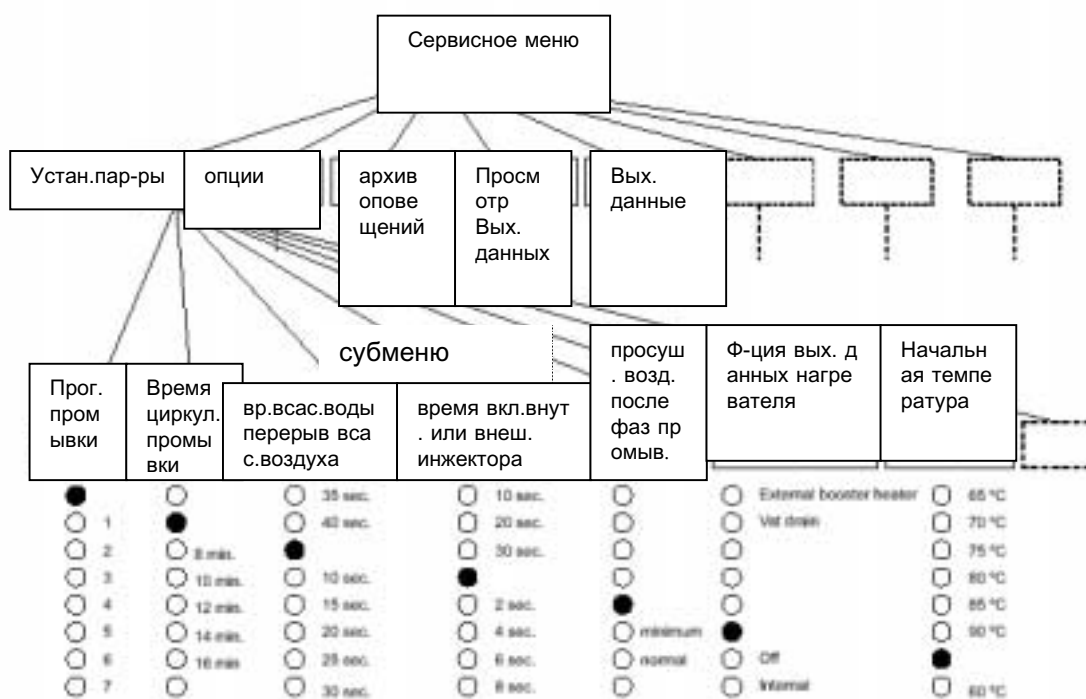
Верхняя (первая) нажимная кнопка

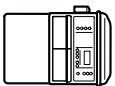
Как указано в главе Эксплуатация верхняя нажимная кнопка используется для прерывания текущего сеанса доения или промывки, а также для отмены любых возникающих оповещений. Сервисный инженер также использует эту кнопку в качестве хранилища установок параметров а также отмены всех выходных данных, которые были активизированы через режим сервиса.

Структура меню режима сервиса

Для выполнения любой операции по обслуживанию необходимо войти в меню сервиса. Перед знакомством с описанием меню сервиса пользователь должен знать структуру системы. Она приводится в нижеследующих таблицах.



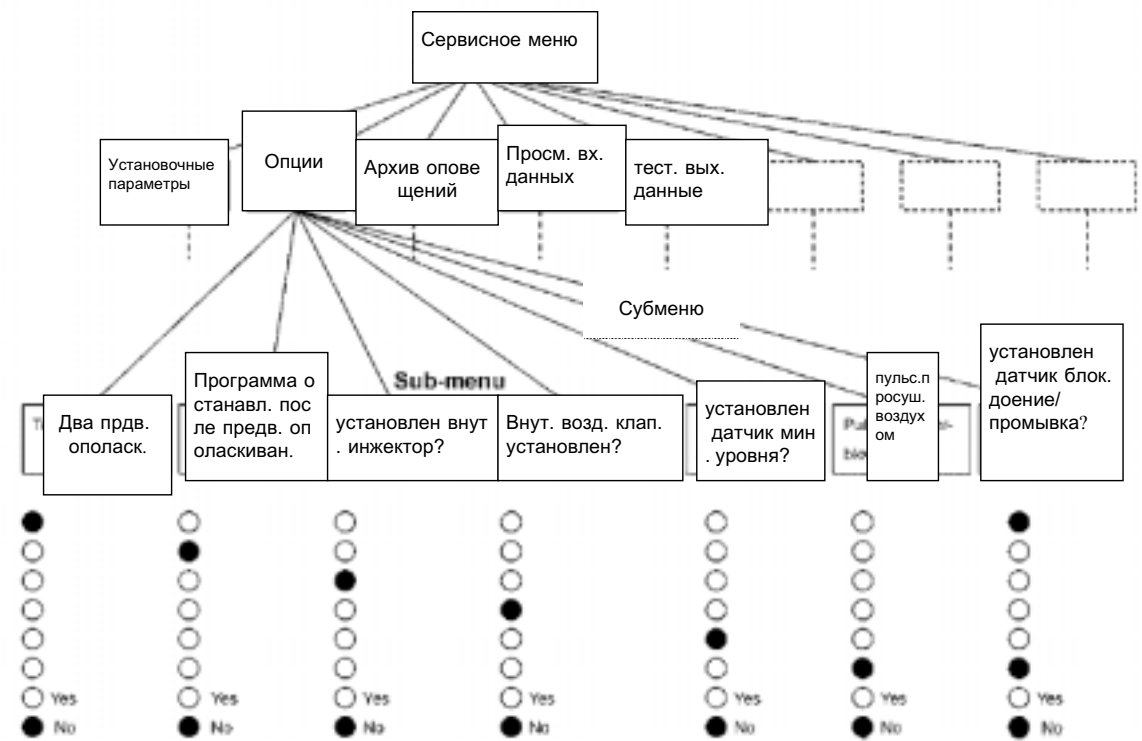




МСУ

Автомат промывки С100Е

Пуск





MCU

Автомат промывки C100E

Пуск



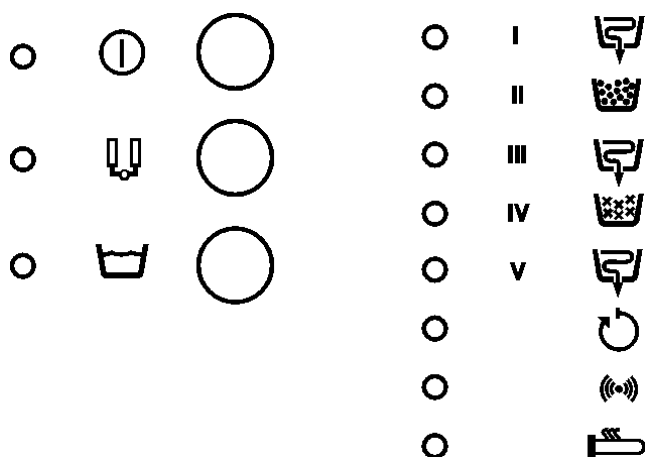
На верхнем уровне режима сервиса находится меню сервиса с 5 различными опциями:

1. установки
2. дополнительные функции (определение дополнительного оборудования, подсоединенного к доильному оборудованию)
3. архив оповещений
4. просмотр введенных данных
5. проверка выходных данных (активизирование выходных данных)

При выборе любой из первых двух опций (*Установки* и *Дополнительные функции*), необходимо выбрать субменю. В субменю находятся доступные установки параметров. субменю под *Установками* включает несколько опций, а субменю *Дополнительные функции* включает только две функции. Доступные опции указаны в таблицах.

Другие опции меню сервиса (архив оповещений, просмотр введенных данных и проверка выходных данных) описаны в главе *Нахождение и устранение неисправностей*.

Как информация представляется сервисному инженеру?



При работе в режиме сервиса, сервисный инженер видит горящие постоянно и/или мигающие индикаторы. Чтобы понимать значение этого, необходимо наличие Системной книги C100E во время всех операций по обслуживанию.

Ниже приводится описание работы в режиме сервиса путем нажатия нажимных кнопок, а также объяснение значения информации, представляемой индикаторами.

Чтение архива оповещений, активизация выходных данных и просмотр введенных данных описаны в главе *Нахождение и устранение неисправностей*.

Работа с нажимными кнопками при настройке (для установочных параметров и дополнительных функций)

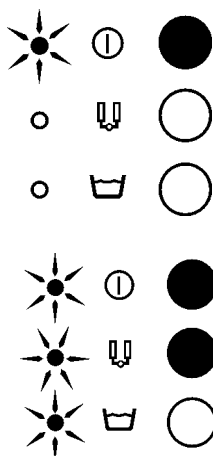
(При чтении этой секции рекомендуется иметь таблицы с описанием доступной архитектуры меню Установки субменю *Дополнительных функций*.)



MCU

Автомат промывки C100E

Пуск

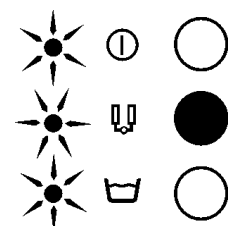


А. Вызов режима сервиса

1. Нажимать, не отпуская верхнюю нажимную кнопку не менее 3 секунд (индикатор верхней нажимной кнопки и один из индикаторов статуса мигают).
2. Не отпуская верхней нажимной кнопки, также нажать вторую кнопку.
3. Отпустить нажимные кнопки К

Сейчас Вы вошли в режим сервиса, и это показывается:

- Включены все три индикатора нажимных кнопок и
- горит верхний индикатор статуса.



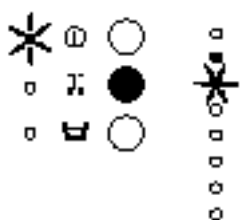
Б. Выбор меню сервиса

1. Включенный индикатор статуса обозначает первое меню сервиса К
2. При нажатии второй кнопки обозначается второе меню сервиса. Дальнейшие нажатия переводят систему в другие меню сервиса.
3. При появлении необходимого меню сервиса, выбрать его путем нажатия третьей нажимной кнопки.

Сейчас Вы вошли в одно из меню сервиса, и на это указывает то, что:

- Индикатор верхней нажимной кнопки все еще включен,
- Включен верхний индикатор статуса, показывая, что активизировано первое субменю и
- Включен один из других индикаторов статуса (в некоторых случаях - комбинация индикаторов), показывая одну из возможных опций в данном субменю. В зависимости от заданной установки включен определенный индикатор.

Вы не можете войти в любое другое меню сервиса, не выйдя из режима сервиса путем однократного нажатия первой нажимной кнопки (см. также раздел Е).



В. Выбор субменю

1. Перейти к следующему субменю путем однократного нажатия второй нажимной кнопки К

Теперь Вы перешли из первого субменю ко второму субменю.

Нажимая вторую нажимную кнопку определенное количество раз, Вы возвращаетесь к первому субменю. Субменю обозначается одним включенным индикатором статуса.

Вы можете перейти к следующему субменю, несмотря на то, что Вы изменили значения параметров (см. следующий раздел). Помните, что действительным будет последнее значение параметра, введенное Вами в субменю.

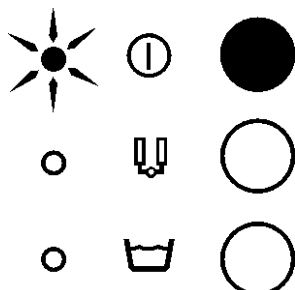
Г. Выбор значения параметра в субменю

1. Перейти к следующему значению параметра путем однократного нажатия третьей нажимной кнопки.

Теперь Вы перешли к следующему значению параметра в текущем субменю. Несколько раз нажимая третью нажимную кнопку, Вы возвращаетесь к первоначальному значению параметра.



При необходимости перехода (или просмотра) другого субменю, эта операция выполняется путем нажатия второй нажимной кнопки.



Е. Сохранение установки параметра и выход из режима сервиса

1. Один раз нажать первую нажимную кнопку

Сейчас Вы вышли из режима сервиса, и в то же время Вы сохранили установки параметров. Это обозначается постоянным включением индикатора верхней нажимной кнопки.

Общие сведения о работе с нажимными кнопками во время установок

Значение определенного нажатия кнопки зависит от уровня меню, в котором Вы находитесь. Однако, действительно следующее:

- Нажатием второй нажимной кнопки в большинстве случаев вы двигаетесь в сторону в таблице меню.
- Нажатием третьей нажимной кнопки в большинстве случаев Вы двигаетесь вниз в таблице меню.

Перерыв в работе оператора

После одной работы перерыва (не использование нажимных кнопок)автомат промывки автоматически выходит из режима сервиса. Это действительно для всех меню в режиме сервиса.

**Меню сервиса "Установочные параметры" -
описание**

Меню сервиса *Установки* в общих чертах изложено в таблице выше в данной главе. На рисунке внизу изображены индикаторы, которые включаются, обозначая различные параметры.

Программы:- здесь выбирается программа промывки. Программы описываются в главе *Функционирование*. Некоторые из программ обозначаются однократным, а другие двукратным вспыхиванием индикатора.

Время циркуляционной промывки - Нормальное время циркуляционной промывки рекомендуется производителем моющих средств.

Время всасывания воды / впуск воздуха - отключение – Для 3-путевого клапана это время, в течение которого вода всасывается из контейнера. Если в молокопроводе установлен инжектор воздуха, это время между окончанием последнего впуска воздуха и началом следующего.

Время впуска воздуха Внутр./Внешн. включ. – Время, когда открыт инжектор воздуха (3-путевой клапан или инжектор воздуха на молокопроводе).

Просушивание воздухом после фаз промывки- просушивание осуществляется 4 раза: перед циркуляцией / перед ополаскиванием / перед паузой / после завершения программы.

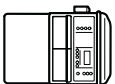
Минимальное просушивание означает: 0 мин./ 0 мин./ 3 мин./3 мин.

Нормальное просушивание означает: 3 мин./ 3 мин./ 6 мин./6 мин.

В программах 6 и 8 просушивание перед фазой IV - 3 мин.

Тип нагревателя для системы промывки – Выбрать наличие или отсутствие нагревателя в системе промывки. Опция "Дренаж контейнера" предназначен в основном для оборудования, поставляемого в Северную Америку.

Начальная температура – Применительно только к автоматам со встроенным нагревателем.



МСУ

Автомат промывки С100Е

Пуск

C100E	программы промывки	время циркуляц. промывки	Всас. воды/выкл. внут. инжектор	вкл. внутр. или внеш. инжектора	просуш. ив. Воздух ом после фаз промывки	активиз. нагр. эл.-та	нач. темп.
☒	☐	☐ 35 sec.	☐ 10 sec.	☐	☐ External booster heater	☐ 65 °C	
☐ 1	☒	☐ 40 sec.	☐ 20 sec.	☐	☐ Vat drain	☐ 70 °C	
☐ 2	☐ 8 min.	☒	☐ 30 sec.	☐	☐	☐ 75 °C	
☐ 3	☐ 10 min.	☐ 10 sec.	☒	☐	☐	☐ 80 °C	
☐ 4	☐ 12 min.	☐ 15 sec.	☐ 2 sec.	☒	☐	☐ 85 °C	
☐ 5	☐ 14 min.	☐ 20 sec.	☐ 4 sec.	☐ Minimum	☒	☐ 90 °C	
☐ 6	☐ 16 min.	☐ 25 sec.	☐ 6 sec.	☐ Normal	☐ Off	☒	
☐ 7	☐	☐ 30 sec.	☐ 8 sec.	☐	☐ Internal	☐ 60 °C	

субменю

Программы промывки 8 и 9 читаются:

8	9
☒	☒
☒	☐
☐	☒
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☒	☒

The cleaning program should be read as:



Меню сервиса "Дополнительное оборудование" (Опции) – описание

Меню сервиса "Дополнительное оборудование" описано в общих чертах в таблице выше в данной главе. Вы решаете, установлена функция, или нет. На рисунке внизу показаны индикаторы, включающиеся и мигающие, указывая на различные параметры. **Установлен инжектор воздуха** – при выборе этой опции функция 3-путевого клапана будет изменена.

Установлен встроенный клапан всасывания воды / забора воздуха – должен указываться, как установленный, для всех автоматов, за исключением C100E Basic SA.

Установлен датчик минимального уровня – должен указываться, как установленный для автоматов промывки со встроенными нагревательными элементами.

Пульсирующее просушивание воздухом - Здесь устанавливается наличие или отсутствие просушивания воздухом. Данная функция действует только для автоматов промывки с 3-путевым клапаном внутри автомата промывки. Пульсирующее просушивание воздухом означает 10 секунд впуска воздуха, затем 10 секунд вакуумная система восстанавливается после резкого падения вакуума. Если эта функция не выбрана, 3-путевой клапан будет открыт все время во время просушивания воздухом.

Датчик блокирования Доения/Промывки – Автомат промывки автоматически обнаруживает встроенный датчик блокирования, поэтому здесь датчик блокирования не должен определяться, как установленный. Тем не менее, если датчик выходит из строя и после отключения кабелей, необходимо сообщить автомату промывки, что датчик блокирования отключен.



Примечание: установленный датчик блокирования активизируется автоматически, если сигнал обнаруживается на входе при пуске доения или промывки

**Заводские установки**

Автоматы промывки C100E имеют следующие заранее заданные установки.

Заводские значения для регулируемых установочных параметров

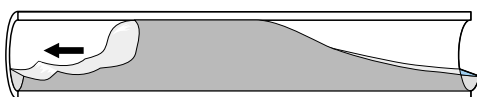
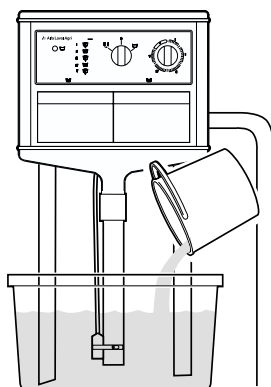
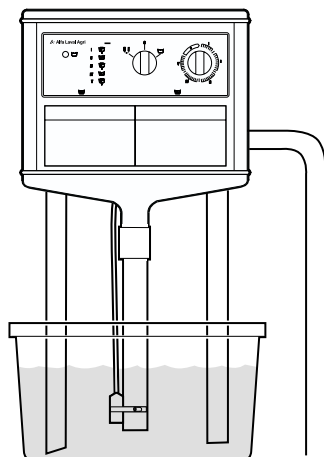
Во время заводской проверки следующим параметрам по умолчанию даны значения :

	SA BAS	SA STD	80 л NE	40 л	80 л	160 л	панель запасных частей
Программа промывки	1	1	1	1	1	1	1
Время циркуляц промывки	8	8	8	8	8	8	8
Время всасывания воды	-	10	10	10	10	10	10
Время впуска воздуха	-	10	10	10	10	10	10
Просушивание	мин	нор	нор	нор	нор	нор	нор
Функция нагревателя?	внеш	внеш	внеш	внут	внут	внут	выкл
Начальная температура ¹	-	-	-	70	70	70	70
Два ополаскивания?	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Установлен внешний инжектор воздуха?	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Пульсирующее просушивание? ²	-	да	да	да	да	да	да
Установлен датчик минимального уровня?	нет	нет	нет	да	да	да	нет

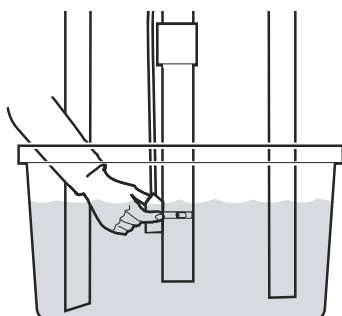
Примечание: В случае монтажа панели запасных инструментов установки/опции должны задаваться в зависимости от автомата промывки.

¹ Используется только в случае, если установлен встроенный нагреватель

² Используется только в случае, если есть функция промывочных пульсаций.



пробк. поток



Тестовая промывка и регулирование автономной установки Stand-Alone Basic

- Подготовить установку к промывке.
- Открыть водопроводные краны.
- Проверить высоту стакана прессостата по отношению к высоте контейнера.
- Нажать кнопку промывки, вода наполняет контейнер до датчика максимального уровня.
- При достижении уровня прессостата, наполнение воды прекращается. Начинается фаза предварительного ополаскивания; вода засасывается в линию промывки, и пройдя через установку, направляется в дренаж.
- В фазе промывки, вода наполняет контейнер до уровня прессостата.
- Начинается циркуляционная промывка; вода засасывается в промывочную линию, проходит через установку и возвращается в контейнер. Во время фазы циркуляции вода должна покрывать нижнюю часть всасывающего трубопровода. Если воды недостаточно, и в установку засасывается воздух, необходимо добавлять воду, пока не будет достигнут баланс между возвращающейся и всасываемой водой.
- Проверить поток воды в установке и убедиться, водяные пробки осуществляют надлежащую промывку.

Регулирование объема воды

- Включить молочный насос; собрать воду в конечном блоке и насосной линии и вылить ее в контейнер.
- Отрегулировать положение стакана прессостата путем ослабления зажима. Переместить стакан таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ воздуха. Опустить стакан к воде, пока не будет щелчка прессостата. Закрепить прессостат в этом положении.



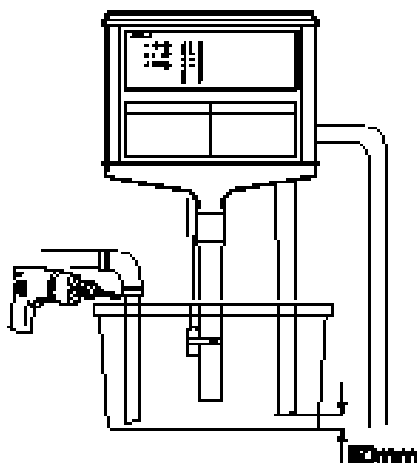
Регулирование воздухозаборника

Базовая версия

Для создания эффективной турбулентности воды, просверлить отверстие во всасывающей трубе для воздухозаборника. Сначала просверлить 3 мм отверстие, затем при необходимости увеличить отверстие до 4 - 5 мм.

Примечание: увеличение диаметра отверстия уменьшает количество воды и увеличивает турбулентность воды.

При правильном количестве воды и воздуха вся циркуляционная вода должна возвращаться в контейнер.





Автомат промывки C100E

MCU

Пуск

Таблицы размеров C100E - базовая версия

Линейные доильные установки без инжектора воздуха

Длина молокопровода в метрах

Диам. молокопр.		Кол-во воды (литры) 1)	Объем промыв контейнеров (литры)	Рекомендуемый автомат промывки
Ø 40	Ø 52			
40	25	30	40	SA-Basic
75	50	40	50	SA-Basic
115	75	55	65	SA-Basic
150	100	70	80	SA-Basic
	125	85	95	SA-Basic
	150	100	110	SA-Basic
	175	120	130	SA-Basic
	200	140	150	SA-Basic

1) Приблизительное потребление воды в циркуляционной фазе промывки, включая воду в 10 м нагнетательной линии.

**Таблицы размеров C100E - Базовая версия****Установки в доильных залах без инжектора воздуха**

Число доильных аппаратов	Диам. молокопр. (мм)	Объем воды (литры) 1)	объем (litres)	Recommended Cleaning unit
2	52	30	40	SA
3	52	35	50	SA
4	52	40	50	SA
5	52	45	60	SA
6	52	50	60	SA
7	52	55	70	SA
8	52	60	70	SA
9	52	70	80	SA
10	52	75	85	SA
11	52	80	90	SA
12	52	85	100	SA

1) Приблизительное потребление воды в циркуляционной фазе промывки, включая воду в 10 м нагнетательной линии.



Автомат промывки C100E

MCU

Пуск

Таблица размеров C100E

Линейные установки со встроенным инжектором или инжектором на молокопроводе

Длина молокопровода в метрах

Диам. молокопр.		верх. прессостат . мм / литры, для автоматов с интегр. контейнером 1)	Время всасывания воды (сек)	рекомендованный автомат промывки
Ø 52	Ø 63			
25	-	170/25	10	40 I/80 I-NE/SA
50	-	230/35	10	40 I/80 I-NE/SA
75	50	300/45	10	40 I/80 I-NE/SA
100	75	350/55	10	40 I/80 I-NE/SA
125	100	400/60	10	40 I/80 I-NE/SA
150	125	480/75	15	80 I/SA
175	150	570/90	15	80 I/SA
200	175	660/100	20	80 I/SA
		770/120	20	160 I/SA
		900/140	20	160 I/SA

1) Приблизительное потребление воды в циркуляционной фазе промывки, включая воду в 10 м нагнетательной линии.

Примечание: Окончательные установки могут сильно отличаться от данных таблиц



Автомат промывки C100E

MCU

Пуск

Таблицы размеров C100E

Установки в доильных залах со встроенным инжектором или инжектором на молокопроводе

число доильных аппаратов	диам.молокопровода (мм)	верх.прессостат мм/литры для автом. со встр.конт. 1)	Внутр. инж.возд.		инжектор молокопров.		рекомендуемый автомат промывки
			время всас. воды (сек.)	время впуска воздуха (сек.)	время перерыва впуска воздуха (сек.)	время впуска воздуха (сек.)	
2x2	52	230/35	10	10	-	-	40 I/80 I-NE/SA
2x3	52	300/43	10	10	-	-	40 I/80 I-NE/SA
2x4	52	330/50	10	10	-	-	40 I/80 I-NE/SA
2x5	52	350/58	10	10	-	-	40 I/80 I-NE/SA
2x6	52	430/65	10	10	-	-	40 I/80 I-NE/SA
2x4	63,5	350/60	-	-	20	2	40 I/80 I-NE/SA
2x5	63,5	460/72	-	-	20	2	80 I/80 I-NE/SA
2x6	63,5	570/90	-	-	30	2	80 I/SA
2x8	63,5	590/96	-	-	30	4	80 I/SA
2x10	63,5	620/108	-	-	30	4	160 I/SA
2x12	63,5	750/120	-	-	30	6	160 I/SA
2x5	76	590/96	-	-	30	4	80 I/SA
2x6	76	620/108	-	-	30	4	80 I/SA
2x8	76	750/120	-	-	30	6	160 I/SA
2x10	76	840/132	-	-	30	6	160 I/SA
2x12	76	1000/150	-	-	30	6	160 I/SA
2x14	76	1060/165	-	-	30	8	160 I/SA
2x16	76	1130/180	-	-	30	8	160 I/SA
2x18	76	1130/200	-	-	30	8	160 I/SA
2x20	76	- /220	-	-	30	10	SA

1) Приблизительное потребление воды в циркуляционной фазе промывки, включая воду в 10 м нагнетательной линии.

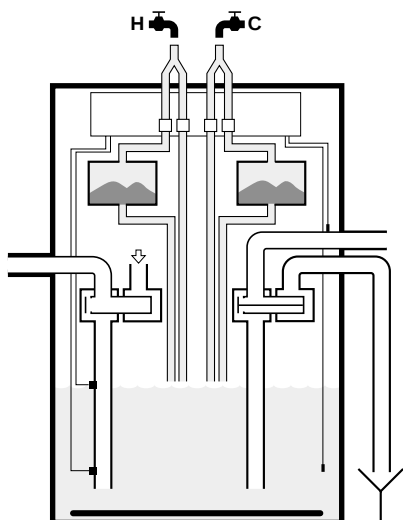
Примечание: Окончательные установки могут сильно отличаться от данных таблицы



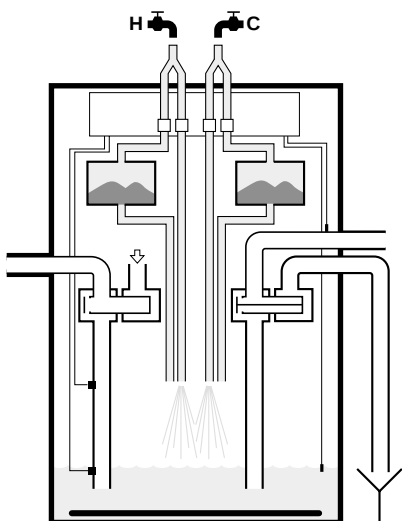
MCSU

Автомат промывки С100Е

Пуск



заполнен до датчика
максимального уровня



Осушен до датчика максимального
уровня, компенсационное наполнение

Тестовая промывка и установки с регулируемыми промывочными пульсациями

- Подготовить установку к промывке.
- Проверить, подходят ли рекомендуемые установки для конфигурации доильной установки согласно таблицам размеров.
См. конец главы *Пуск*.
- Открыть водопроводные краны.
- Проверить высоту стакана прессостата максимального уровня в соответствии с таблицей размеров. См. главу *Пуск*.
- Нажать кнопку промывки.
 - ¥ вода начинает заполнять контейнер до датчика максимального уровня.
 - ¥ При достижении датчика максимального уровня наполнение воды прекращается.
 - ¥ Начинается фаза предварительного ополаскивания (фаза I); вода засасывается в промывочную линию, и пройдя через установку, направляется в дренаж.
- Начинается циркуляционная промывка (фаза II), вода наполняется до максимального уровня.
- Начинается циркуляционная промывка; вода засасывается в промывочную линию и, пройдя через установку, возвращается в контейнер.
- Во время этой фазы производится регулирование водяных пробок.
- Проверить поток воды в установке и убедиться, что водяные пробки обеспечивают эффективную промывку. Время впуска воздуха должно быть выбрано так, чтобы водяная пробка затухала на входе в молокоприемник. Время сокращается, если воздух засасывается в молокоприемник в конце фазы впуска воздуха. Время впуска воды должно выбираться так, чтобы вода проходила через все подвесные части и образовывала хорошие пробки в молокопроводе. Если через подвесные части не проходит достаточно воды, или водяные пробки неэффективны, увеличивается время.
- Для изменения времени впуска воды или воздуха, нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и войти в меню сервиса. См. главу *Пуск*.
- Изменить установочные параметры и выйти из меню сервиса.
- Нажимать кнопку промывки до включения индикатора циркуляционной промывки.



- Автомат промывки начинает наполнять воду до максимального уровня.
- Проверить, улучшают ли новые изменения эффективность водяных пробок.
- Во время циркуляционной промывки проверить производительность компенсационного наполнения (только для автоматов промывки с датчиком минимального уровня). Если во время циркуляционной промывки не происходило компенсационного наполнения, объем промывочной воды может быть уменьшено, снизить высоту датчика максимального уровня. Если во время циркуляционной промывки часто происходит компенсационное наполнение, увеличить высоту датчика максимального уровня.

Примечание: при частых компенсационных наполнениях и низкой температуры подаваемой воды, существует риск того, что температура промывки будет низкой и не обеспечит надлежащей промывки.



С впуском воздуха в молокопровод

Залы с нижним расположением молокопровода и линейные установки

Внешний инжектор воздуха используется для диаметра молокопровода 63 и 76 мм.
См. главу *Данные изделия*

- Подготовить установку к промывке.
- Войти в меню сервиса, включить на автомате промывки опцию "установлен клапан инжектора воздуха молокопровода".
См. главу *Установка*.
- Проверить установочные параметры для конфигурации установки согласно таблице размеров.
См. главу *Пуск*.
- Открыть водопроводные краны.
- Проверить высоту стакана прессостата максимального уровня в соответствии с таблицами размеров. См. главу *Пуск*.
- Нажать кнопку промывки.
 - ¥ Вода начинает заполнять контейнер до датчика максимального уровня К
 - ¥ При достижении датчика максимального уровня наполнение воды прекращается К
 - ¥ Начинается предварительное ополаскивание (фаза 1); вода засасывается в промывочную линию и, пройдя через установку, направляется в дренаж.
- Начинается фаза 2 - циркуляционная промывка, вода наполняется до максимального уровня.
- Начинается циркуляционная промывка: вода засасывается в промывочную линию и, пройдя через установку, возвращается в контейнер.
- Во время этой фазы устанавливаются параметры водяных пробок.
- Проверить поток воды в установке и убедиться, что водяные пробки обеспечивают надлежащую промывку.

Время впуска воздуха выбирается так, чтобы водяные пробки затухали на входе в молокоприемник. Если в конце фазы впуска воздуха воздух всасывается в молокоприемник, сократить время. Время перерыва (время воды) до следующего впуска воздуха должно выбираться так, чтобы вода проходила через все подвесные части и заполняла первые несколько метров молокопровода, обеспечивая эффективные пробки.



Если через подвесные части не проходит достаточно воды, или водяные пробки неэффективны, увеличить время.

- Для изменения параметров впуска воздуха и перерыва, нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и войти в меню сервиса. См. главу Пуск.
- Изменить установочные параметры и выйти из меню сервиса.
- Нажимать кнопку промывки до тех пор, пока не включится индикатор циркуляционной промывки.
- Автомат промывки начинает наполнять воду до максимального уровня.
- Проверить, улучшают ли новые изменения действие водяных пробок.
- Во время циркуляционной промывки проверить эффективность компенсационного наполнения (только для автоматов с датчиком минимального уровня).
Если во время циркуляционной промывки не происходит компенсационного наполнения, объема промывочной воды может быть недостаточно, - уменьшить высоту датчика максимального уровня.
Если во время циркуляционной промывки компенсационное наполнение происходит часто, увеличить высоту датчика максимального уровня.

Примечание: Если компенсационное наполнение происходит часто, и температура подаваемой горячей воды низкая, то есть риск того, что температура воды будет недостаточной, и не будет обеспечена надлежащая промывка.

- Если турбулентность воды, проходящей через доильные аппараты слишком неэффективна, увеличить диаметр воздухозаборника во всасывающей трубе. См. главу Пуск, регулирование воздухозаборника в базовой версии.

**Резюме:**

- Низкое положение датчика максимального уровня дает:
 - ¥ меньшее количество ополаскивающей воды
 - ¥ больше дополнительных наполнений
 - ¥ Риск слишком низкой конечной температуры, если вода наполнения слишком холодная
- Высокое положение датчика максимального уровня дает:
 - ¥ большее количество ополаскивающей воды
 - ¥ меньше дополнительных наполнений
 - ¥ температура поддерживается

Примечание: Регулирование датчика минимального уровня может повредить нагревательные элементы.

Определение дозы моющего средства

- Измерить объем воды, направляемый в дренаж после фазы промывки.
(поставить одно или несколько ведер у дренажной трубы).
- Определить дозу моющего средства на основе объема воды и инструкций производителя моющих средств.





MCSU

Автомат промывки C100E

Обслуживание

C100E

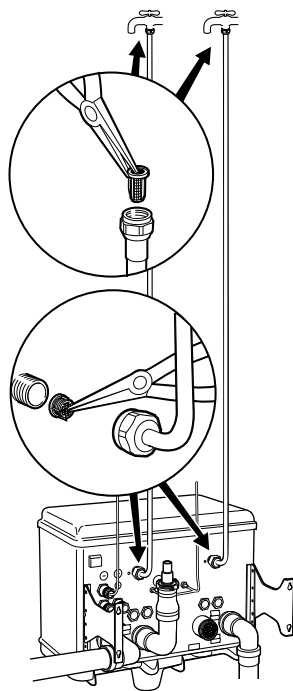
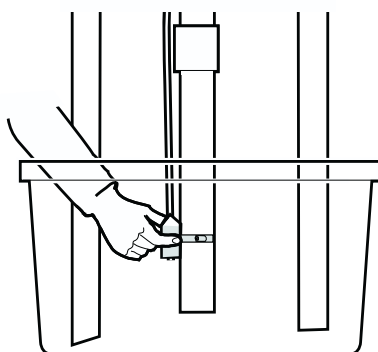
Обслуживание

Один раз в год

Профилактическое обслуживание



Всегда обесточивать доильную установку перед началом любых видов работ.



- Отключить сетевое питание.
- Для избежания обратных токов отключить все прерыватели контактов, соединенных с внешним оборудованием, подключенным к C100E.
- Открыть и осмотреть блок управления.
- Проверить надлежащее крепление трубных зажимов, исключая утечку.
- Убедиться, что внутренняя поверхность блока управления сухая и чистая.
- Проверить надлежащее крепление всех контактов электрических соединений. Это касается винтовых контактов и штыревых контактов в терминалах.
- Проверить крепление стакана прессостата а также крепления всасывающей и возвратных труб.
- Убедиться, что контейнеры для моющих средств чистые, и в них отсутствуют остатки моющих средств.
- Очистить и ополоснуть воронку.
- Развинтить соединения горячей и холодной воды и проверить фильтры.
- Убедиться, что на стенках молокопровода и другого оборудования нет остатков молока и других отложений.



- Проверить уплотнения:
 - ¥ на крышке
 - ¥ между блоком управления и нижней частью контейнера
 - ¥ кабельного трубопровода
- Проверить наличие влаги в вакуумопроводе.
- Проверить водяные трубы и клапаны.
- При необходимости заменить схемы в 3-ходовых кранах.
- Проверить воздушный клапан во внешнем инжекторе воздуха.
- Убедиться, что автомат промывки надежно прикреплен к стене.

Тестовая промывка

Провести процедуру промывки, обращая особое внимание на следующее:

1. Убедиться, что для циркуляционной промывки добавляется моющее средство.
2. Температура предварительного ополаскивания должна быть 35-40С
3. Температура возвращающейся воды должна быть 40С
4. Убедиться в отсутствии утечек
5. Проверить объем воды, при необходимости отрегулировать (см. главу Пуск)
6. Проверить качество промывки молокопровода и другого оборудования.



C100E

Нахождение и устранение неисправностей

Активизация выходных данных :

В субменю: тестовые выходные данные, вы можете вручную проверить все выходные данные.

- нажать и, не отпуская, держать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ более 5 секунд, начинает мигать индикатор дежурного режима
- Не отпуская кнопки ВКЛ/ВЫКЛ, нажать кнопку "следующее субменю"
- Отпустить кнопки, все три индикатора начинают мигать

Индикатор "фазы 1" обозначает меню, "Установочные параметры"

- Нажимать вторую кнопку, пока не включится индикатор "выходные данные"
- нажать третью кнопку, чтобы выбрать субменю "проверить выходные данные"
- Индикаторы будут гореть, не мигая, показывая выбранные выходные данные, для изменения выходных данных нажать Вторую кнопку

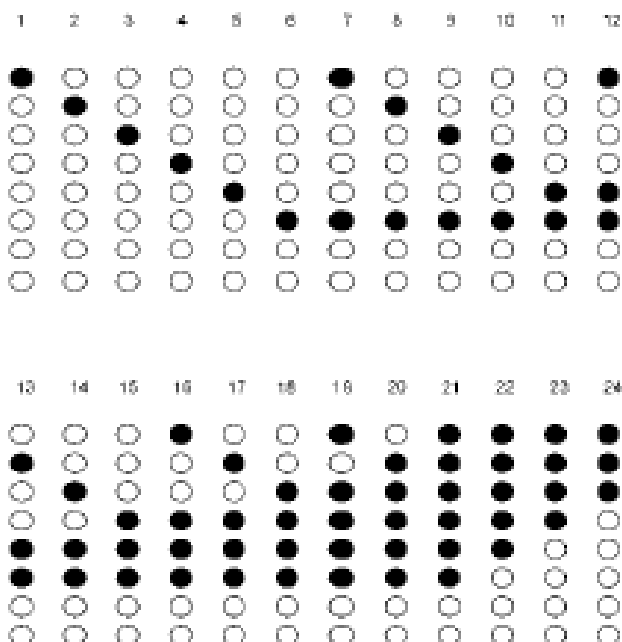


¥ Седьмой индикатор будет мигать, обозначая, что выведены выходные данные, для отключения нажать третью кнопку

¥ Восьмой индикатор будет мигать I обозначая что данные отключены, для включения нажать третью кнопку



Показания восьми индикаторов читаются следующим образом:



230 В выходные данные		12 V пост. тока выходные данные	
1	вакуумный насос	13	(резервирован)
2	молочный насос	14	(резервирован)
3	внутр. нагреватель, наружный нагреватель или другое	15	(резервирован)
4	пластинчатый охладитель	16	(резервирован)
5	хол.вода + мощ.ср-во (правый контейнер)	17	циркуляционный / сливной клапан
6	холодная вода	18	всасывающий клапан
7	горячая вода	19	клапан впуска воздуха
8	горячая вода + мощнее ср-во (левый контейнер)	20	клапан автослива
9	горячая вода (резервирован)	21	(резервирован)
10	горячая вода + мощнее ср-во (левый контейнер) (резервирован)	22	(резервирован)
11	резервирован	23	(резервирован)
12	резервирован	24	(резервирован)

Примечание: для включения выходных данных No. 3, 5, 8, нажимать кнопку в течение 5 секунд.

**Оповещение**

При выдаче оповещения индикатор оповещения может обозначать оповещение датчика блокирования Доения/промывки, при этом датчик оповещения горит, не мигая, или сбой в процессе доения или промывки, например, остановку, сбой работы датчика уровня, и т.д. при этом индикатор оповещения будет мигать.

Для отключения оповещения:

✖ Нажимать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ более двух секунд.

✖ Перед возобновлением доения или промывки, проверить таблицу обнаружения и устранения неисправностей на предмет возможных причин сбоев. См. главу *Нахождение и устранение неисправностей*.

Субменю: архив оповещений

✖ Войти в меню сервиса, нажав, не отпуская, кнопку ВКЛ/ВЫКЛ более 5 секунд; начинает мигать индикатор дежурного режима.

✖ Не отпуская кнопки ВКЛ/ВЫКЛ, нажать вторую кнопку "следующее субменю".

✖ Отпустить кнопки | все три индикатора начинают мигать.

✖ Индикатор "фазы 1" означает меню "Установочные параметры".

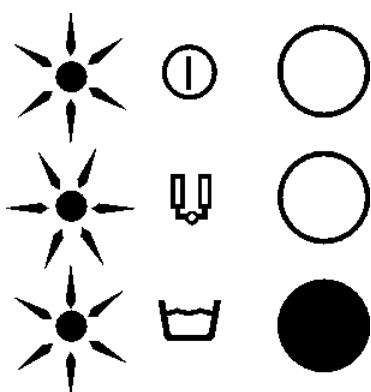
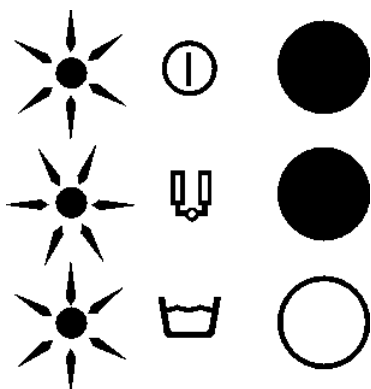
✖ Нажимать вторую кнопку, пока не включится индикатор "архив оповещений".

✖ Нажать третью кнопку, чтобы высветить выбор меню. Все индикаторы включаются на две секунды.

✖ Последнее по времени оповещение будет показано первым, если в архиве более одного оповещения, включаются все индикаторы.

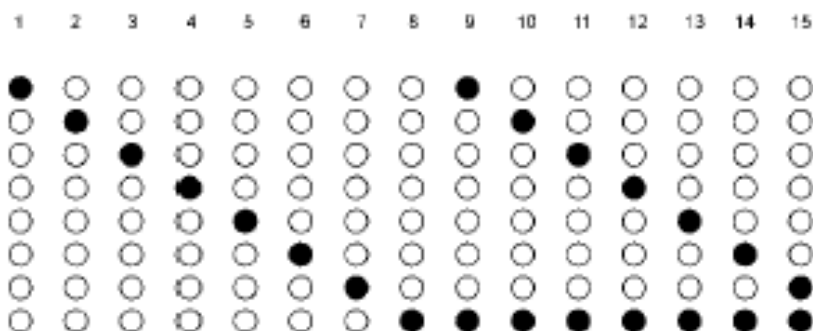
✖ Нажать вторую кнопку, чтобы вывести на дисплей оповещение, выданное перед текущим оповещением | все индикаторы включаются на две секунды, подтверждая нажатие кнопки К

✖ Для сброса данных архива оповещений, нажимать третью кнопку в течение 2 секунд.



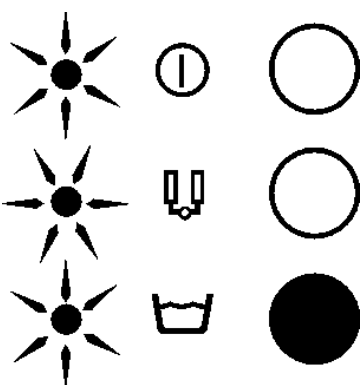
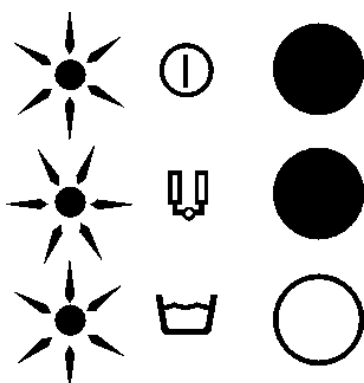


Данные восьми индикаторов читаются следующим образом:



инд	описание	примечания
1	Сбой датчика блокирования при начале доения или промывки	доение или промывка не начинается
2	сбой датчика блокирования при доении	сеанс доения прерван
3	сбой датчика блокирования при промывке	сеанс промывки прерван
4	отключение питания на короткое время во время промывки	промывка продолжается, оповещение оператору не выдается
5	Промывка возобновляется из-за некритического отключения питания	промывка возобновляется, оповещение оператору не выдается
6	циркуляционная промывка возобновляется из-за отключения питания	Промывка возобновляется, оповещение оператору не выдается, может повлиять на результаты промывки
7	Возобновляются последние три цикла промывки	промывка продолжается
8	перерыв во время наполнения воды	промывка останавливается
9	Прекращение пульсаций до достижения максимального уровня	промывка останавливается
10	Прекращение пульсаций до снижения до минимального уровня	промывка останавливается
11	прекращение нагрева	промывка продолжается, выключается встроенный нагреватель
12	выход из строя датчика температуры	промывка продолжается, выключается встроенный нагреватель индикатор включен = датчик работает индикатор выключен = датчик не работает
13	выход из строя датчика нижнего уровня	пром. продолж., комп. нап. и вн.нагр. выкл., пульс. вк

Примечание: оповещения отключения питания не выдают оповещение пользователю, а их данные заносятся в архив; оповещение датчика блокирования доения / промывки не сохраняется в архиве оповещений.



Субменю: просмотр введенных данных

- ✖ Войти в субменю, нажав, не отпуская, кнопку ВКЛ/ВЫКЛ более 5 секунд, начинает мигать индикатор дежурного режима.
- ✖ Не отпуская кнопки ВКЛ/ВЫКЛ, нажать также вторую кнопку "следующее субменю".
- ✖ Отпустить кнопки, все три индикатора начинают мигать.

- ✖ Индикатор "Фаза 1" означает меню "Установочные параметры".
- ✖ Нажимать вторую кнопку до включения индикатора "Просмотр введенных данных".
- ✖ Нажать третью кнопку для отбора высвеченного выбора меню. Все индикаторы в ряд горят в течение 2 секунд.

- ✖ Статус введенных данных показан индикаторами.
- ✖ Если индикатор включен Z есть сигнал
- ✖ Если индикатор выключен Z сигнала нет

Данные восьми индикаторов читаются следующим образом:

- Датчик минимального уровня
- датчик максимального уровня
- датчик блокирования
- внешний стартовый сигнал
- выход из строя датчика температуры
-
-
-



Список нахождения и устранения неисправностей

Признак	Возможная причина	Действие
Автомат промывки не включается	отключение питания	Проверить предохранитель на блоке управления
	выход из строя датчика блокиратора (включен красный индикатор)	Проверить внешний предохранитель
		Проверить датчик на промывочном рукаве
Автомат промывки останавливается во время доения или промывки	выход из строя датчика блокировки (включен красный индикатор оповещ.)	Проверить датчик на промывочном рукаве
Вода не наполняется в контейнер оповещение перерыва (мигает красный индикатор оповещения)	Закрыты клапаны водопроводных кранов	проверить клапаны водопроводных кранов
	Забиты фильтры водяных или водопроводных клапанов	Проверить и очистить фильтры
	Выход из строя прессостата	Проверить переключатель прессостата и сигнальную трубу
	Неисправна управляющая плата	проверить выходные данные водяных клапанов 7, 8, 9, 10, активизировав в субменю: тестовые выходные данные
Вода переполняет контейнер	выход из строя прессостата	проверить переключатель прессостата и сигнальную трубу (использ. субменю: просмотр входных данных)
	неисправен водяной клапан	Заменить водяной клапан
Вода не высасывается из доильной установки оповещение перерыва (мигает красный индикатор)	утечка воздуха	проверить доильные аппараты в устройствах промывки
	выход из строя вакуумной системы	проверить подачу вакуума к автомату промывки
	выход из строя всасывающего клапана	проверить вакуумный сигнал на всасывающий клапан проверить диаграмму во всасывающем клапане
	неисправная управляющая плата	проверить функцию вспомогательного клапана, активизировав вых.данные No. 16 в субменю: тестовые вых. данные
	не обнаруживается максимальный уровень воды	проверить переключатель верхнего прессостата и сигнальную трубу (исп. субменю: просмотр введенных. дан)



Признак	Возможная причина	Действие
Прервана воздушная фаза промывочных пульсаций внешнего инжектора воздуха	засорен воздушный фильтр вышел из строя всасывающий клапан	проверить и прочистить Проверить соединения вакуумных труб на вспомогательном / всасывающем клапане Проверить диафрагму в воздушном клапане Проверить функционирование вспомогательного клапана, активизировав вых.дан. No. 17 в субменю: тестовые вых. данные
не достигнута требуемая температура выходящей воды (мигает красный индикатор оповещения) только на автоматах промывки со встроенным нагревателем	выход из строя нагревательного элемента выход из строя замыкателя нагревателя выход из строя датчика температуры на выходе	проверить элементы и питание Проверить функционирование замыкателя нагревателя, активизировав вых.дан No.3в субменю "Тестовые выходные данные" Проверить датчик, измерив сопротивление при 25° C = 50 k Ohm 50° C = 18 k Ohm 70° C = 9 k Ohm
В фазе циркуляционной промывки вода идет непосредственно в дренаж	выход из строя обратного клапана	проверить сигнал вакуума на обратном клапане проверить диафрагму в обратном клапане Проверить функционирование вспомогательного клапана, активизировав вых.дан. No. 15 в субменю: тестовые вых. данные
Слишком низкая температура возвратной воды	недостаточный объем горячей воды Слишком низкая начальная температура промывочного раствора. (для автоматов промывки со встроенным нагревателями) Слишком много компенсационных наполнений во время циркуляционной промывки (для автоматов промывки со встроенным нагревателем) слишком большое время впуска воздуха	проверить объем рекомендованной воды проверить нагревательные элементы Проверить температуру подаваемой горячей воды проверить установочные параметры



International English edition - 01
Tumba 2001

DeLaval
Box 39
S-147 21 Tumba
SWEDEN