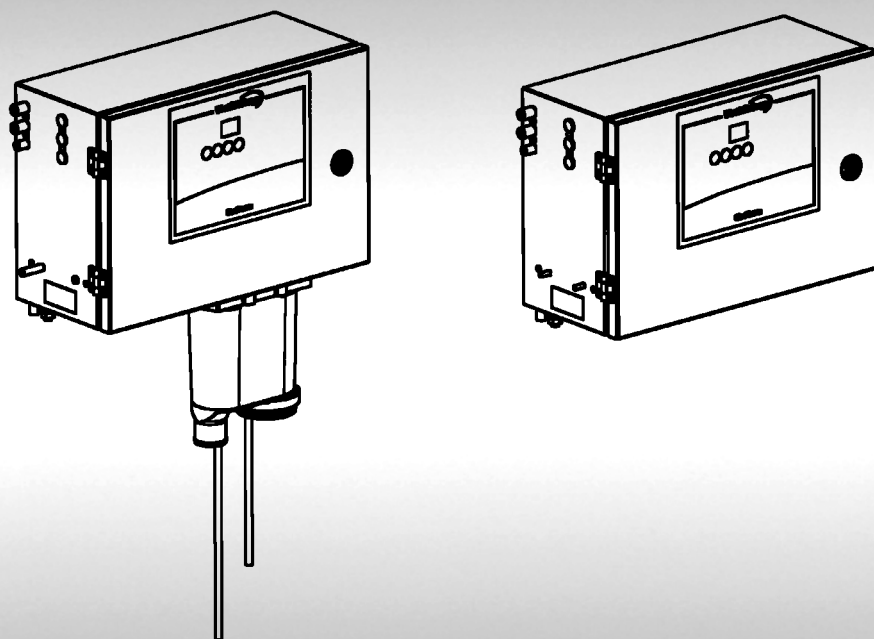




SineTherm

Автомат промывки с электронным управлением

Инструкция по эксплуатации / Инструкция по монтажу / Перечень запасных частей
(перевод оригинальной инструкции)

7015-9009-175
01-2013

Содержание

1	Вступление	4
1.1	Информация об инструкции	4
1.2	Адрес изготовителя	6
1.3	Сервисная служба	6
1.4	Декларация соответствия	7
1.5	Эффективное доение	8
2	Безопасность	10
2.1	Обязанность пользователя проявлять добросовестность	10
2.2	Объяснение используемых символов безопасности	11
2.3	Основные указания по безопасности	12
2.4	Квалификация персонала	13
2.5	Защитные устройства	14
3	Описание	16
3.1	Применение в соответствии с назначением	16
3.2	Изменения в оборудовании	16
3.3	Конструкция оборудования	17
3.4	Описание работы	18
3.5	Этапы промывки	19
3.6	Технические данные	26
3.7	Заводская настройка	27
4	транспортировка	28
4.1	Особая квалификация персонала для транспортировки	28
4.2	Указания по безопасности при транспортировке	28
4.3	Габариты и вес	28
4.4	Объём поставки	29
4.5	Условия хранения	32
4.6	Указания по утилизации упаковочного материала	32
5	Монтаж	33
5.1	Специальная квалификация персонала для монтажа	34
5.2	Указания по безопасности при монтаже	34
5.3	Подготовка к монтажу	35
5.4	Условия окружающей среды для монтажа	35
5.5	Монтаж СинеТерм на стене	36
5.6	Резервуар с водой	37
5.7	Подвод воды	39
5.8	Индикация уровня	45
5.9	Подвод вакуума	46
5.10	Подвод электропитания	47
5.11	Дополнительные принадлежности	54
5.12	Установка предупреждающих табличек и наклеек	80
5.13	Утилизация монтажных материалов после завершения монтажа	80
6	Первый ввод в эксплуатацию	81
6.1	Особая квалификация персонала для первого ввода в эксплуатацию	81
6.2	Указания по технике безопасности при первом вводе в эксплуатацию	81
6.3	Основные настройки	82
6.4	Проверки перед первым пуском	96
6.5	Первый пуск	96
6.6	Проверки после первого пуска	96
6.7	Передача потребителю	96

7	Управление	97
7.1	Особые требования к квалификации обслуживающего персонала для управления	97
7.2	Указания по безопасности при управлении	97
7.3	Рабочие места обслуживающего персонала	100
7.4	Описание органов управления	100
7.5	Управление	102
8	Неисправности	116
8.1	Особая квалификация персонала для устранения неисправностей	116
8.2	Указания по технике безопасности при устранении неисправностей	116
8.3	Сообщения о неисправностях и меры по их устранению	117
8.4	Возможные неисправности и способы их устранения	119
9	Техническое обслуживание	120
9.1	Особая квалификация персонала для технического обслуживания	120
9.2	Указания по технике безопасности при техническом обслуживании	120
9.3	Осмотр и ремонтно-профилактические мероприятия	122
9.4	Моющее средство	128
10	Снятие с эксплуатации	130
10.1	Особая квалификация персонала для снятия с эксплуатации	130
10.2	Указания по технике безопасности при снятии с эксплуатации	130
10.3	Окончательное снятие с эксплуатации / утилизация	131
11	Запасные части	132
11.1	Корпус в комплекте	134
11.2	Комплект принадлежностей	146
11.3	Клапан трехходовой в комплекте	150
11.4	Клапан запорный в комплекте	151
11.5	Комплект принадлежностей SineTherm A	152
11.6	Комплект принадлежностей SineTherm E	153
11.7	Шланги в комплекте	154
11.8	Комплект принадлежностей клапана сливного	155
11.9	Комплект принадлежностей клапана отсечного	156
11.10	Комплект принадлежностей клапана вентиляционного	158
11.11	Комплект принадлежностей приспособления пневматического удара	160
11.12	Комплект принадлежностей для регулирования уровня 2	162
12	Приложение	163
12.1	Сокращения	163
12.2	Монтажная документация	164
13	Краткая инструкция	165

1 Вступление

1.1 Информация об инструкции

Мы оставляем за собой право на внесение изменений в виде технических усовершенствований, которые отличаются от параметров и чертежей, приведенных в настоящей инструкции.

Перепечатка, перевод и размножение в любой форме, в том числе частично, могут осуществляться только с письменного согласия фирмы-изготовителя.

Сокращения, единицы измерения, специальные термины, обозначения или особая для данной отрасли терминология, которые используются в данной инструкции, более подробно поясняются в разделе "Приложение".

Настоящая инструкция является составной частью объема поставки.

- Она должна храниться вблизи оборудования и при продаже оборудования остается вместе с ним.
- Настоящая инструкция не подлежит внесению изменений. Актуальное издание инструкции можно получить в местах специализированной торговли или непосредственно от фирмы-изготовителя.
- Она имеет модульную структуру и относится исключительно к названному изделию.

Дальнейшую информацию об изделии и работающих с ним других компонентах Вы можете найти в соответствующей документации и инструкциях по эксплуатации.

В частности, это касается указаний по безопасности!

Необходимая документация

- Планы фундаментов
- Схемы подачи и слива воды и т.д.

Использованные пиктограммы



Эта пиктограмма обозначает информацию, которая предназначена для лучшего понимания рабочих процессов.



Эта пиктограмма указывает на специальный инструмент, необходимый для монтажа.



.Вертикальная полоса по краю страницы указывает на изменения по сравнению с предыдущим изданием. Последовательность знаков "!!" при поиске в PDF сразу найдёт эти полосы.



Эта пиктограмма делает ссылку на документ или главу.

При указании номера инструкции по эксплуатации средние 4 цифры соответствуют следующим языкам:

	Язык		Язык		Язык
-9000-	Немецкий	-9013-	Голландский	-9032-	Сербский
-9001-	Английский (Англия)	-9015-	Английский (Северная Америка)	-9034-	Словацкий
-9002-	Французский (Франция)	-9016-	Польский	-9035-	Китайский
-9003-	Итальянский	-9018-	Японский	-9036-	Литовский
-9004-	Румынский	-9021-	Датский	-9038-	Португальский (Бразилия)
-9005-	Испанский (Испания)	-9022-	Венгерский	-9039-	Французский (Канада)
-9007-	Шведский	-9023-	Чешский	-9040-	Латвийский
-9008-	Норвежский	-9024-	Финский	-9041-	Эстонский
-9009-	Русский	-9025-	Хорватский	-9043-	Испанский (Центральная Америка)
-9010-	Греческий	-9027-	Болгарский		
-9012-	Турецкий	-9029-	Словенский		
Возможно, могут быть доступны не все указанные языки.					

1.2 Адрес изготовителя

GEA Farm Technologies GmbH
Siemensstraße 25-27
D-59199 Bönen

 +49 (0) 2383 / 93-70
 +49 (0) 2383 / 93-80
 contact@gea.com
 www.gea-farmtechnologies.com

1.3 Сервисная служба

Специализированная торговля

В случае необходимости обращайтесь, пожалуйста, к авторизованным дилерам.

Обширный перечень торговых представителей имеется на нашей странице в Интернет под следующим адресом:

- www.gea-farmtechnologies.com

Контакт в Европе:

GEA Farm Technologies GmbH
Siemensstraße 25-27
D-59199 Bönen

 +49 (0) 2383 / 93-70
 +49 (0) 2383 / 93-80
 contact@gea.com
 www.gea-farmtechnologies.com

Контакт в США:

GEA Farm Technologies, Inc.
1880 Country Farm Dr.
Naperville, IL 60563

 +1 630 369 - 8100
 +1 630 369 - 9875
 contact_us@gea.com
 www.gea-farmtechnologies.com

1.4 Декларация соответствия

Декларация о соответствии компонентов
согласно Директиве по оборудованию:
2006/42/EG - Приложение: II B

Изготовитель:	GEA Farm Technologies GmbH Siemensstraße 25-27 D-59199 Bönen
Наименование изделия:	Автомат промывки
Тип:	SineTherm
Обозначенное изделие соответствует предписаниям следующих Европейских норм: 2006/42/EG Директива по оборудованию 2004/108/EG Директива по электромагнитной совместимости	
Соответствие предписаниям этих норм доказывается посредством полного соблюдения следующих норм: Гармонизированные Европейские нормы EN 12100-1 Лестницы и ступеньки (2004-04) Часть 1: Основная терминология, методика. EN 12100-2 Лестницы и ступеньки (2009-06) Часть 2: Технические принципы и спецификации EN ISO 14121-1 Безопасность машин ☐ Анализ рисков ☐ Часть 1: Основные положения (2007-12) EN 60335-1 Безопасность электрических приборов бытового назначения и аналогичных целей. (2007-02) Часть 1: Общие требования EN 61000-6-2 Электромагнитная совместимость (ЭМС) (2006-03) Основной стандарт для проверки приборов на устойчивость в производственных зонах EN 61000-6-3 Электромагнитная совместимость (ЭМС) (2007-09) Основной стандарт по измерению помех от приборов в жилых, коммерческих и промышленных зонах.	
Внимание! Мы указываем на то, что пуск в эксплуатацию не разрешается до тех пор, пока не будет установлено, что машина / установка, в которую данное изделие встраивается, соответствует предписаниям директив, положенных в основу при её создании.	
Лицо, ответственное за составление соответствующей технической документации:	Josef Schröer GEA Farm Technologies GmbH Siemensstraße 25-27 D-59199 Bönen ☎ +49 (0) 2383 / 93-70
Bönen, 15.12.2009	 Reinhard Frenser (Начальник проектно-конструкторского отдела)
Нижеподписавшийся действует на основании доверенности на ведение коммерческих операций от: GEA Farm Technologies GmbH, Siemensstraße 25-27, D-59199 Bönen	
Настоящая декларация свидетельствует о соответствии названным директивам, но не является гарантией в смысле параграфов 443, 444 Гражданского Кодекса.	

Условия эффективного доения:

- Правильно рассчитанная и настроенная доильная установка.
Доильный вакуум и настройка автоматики снятия доильного аппарата должны точно соответствовать особенностям животных. Регулярная проверка и подгонка под изменяющихся животных также обеспечат эффективное доение.
- Доильный аппарат, подогнанный под размер животных.
- Правильное позиционирование доильного аппарата с направляющей для шланга и устройством снятия доильного аппарата.
Правильное позиционирование доильного аппарата предотвращает возникновение вращательных и подъемных сил, отрицательно воздействующих на вымя. За счет этого можно избежать непрочного сцепления, трудностей с выдаиванием и проблем с выменем!
Направляющие рукава для шлангов или автоматы додаивания облегчают позиционирование доильного аппарата, следуют за движениями животного и обеспечивают эффективное доение. Эти системы требуют минимального времени для обеспечения оптимальной насадки доильного аппарата. Они облегчают насаживание и уменьшают физическую нагрузку на дояра!
Мы рекомендуем всегда применять при доении направляющие рукава для шлангов!
При прокладке шлангов их необходимо прокладывать как можно компактнее и избегать образования провисаний шланга (мешков).
- Своевременное техобслуживание и промывка доильной установки.
Регулярная и тщательная промывка и дезинфекция доильной установки также обеспечивают здоровье животных, повышение качества молока и тем самым хорошие надои.
- При замене деталей использовать только оригинальные запасные части.
- Рекомендации по настройке должны регулярно проверяться и, при необходимости, заново редактироваться. В сочетании с узлами от посторонних изготовителей они не действуют.
- Сепарирование не годного к употреблению молока.
Молоко от больных коров или от коров в начале лактации должно собираться отдельно.
Рекомендация: для сбора молока использовать отдельные доильные аппараты и емкости или отдельный Dimpline (трубопровод для некондиционного молока).
- Стандартный порядок доения
Добросовестное соблюдение порядка доения оказывает влияние на результаты доения.

**Внимание!**

Доение без контроля потока молока (доение вслепую) очень быстро сказывается негативно на состоянии сосков и здоровье вымени и поэтому его необходимо обязательно избегать!

Стандартный порядок доения	
1	 Визуальный осмотр Контроль коров при загоне в доильный зал. Распознавание лечения, травм и инфекции вымени.
2	 Чистка вымени и сосков Удаление крупной грязи.
3	 Сдаивание молозива Проверка проходимости молока и контроль здоровья вымени. Запуск процесса стимуляции.  Мы рекомендуем автоматическую стимуляцию.
4	 Протирание/сушка сосков Минимальное время 60 секунд до надевания доильного аппарата при ручной стимуляции.
5	 Надевание и позиционирование доильного аппарата Избегать подсосов воздуха и сползания доильных стаканов (обратное разбрызгивание).  Мы рекомендуем применять вспомогательные устройства позиционирования.
6	 Контроль степени выдаивания Вмешиваться в процесс доения (вручную или автоматически) следует только при существенном ослаблении потока молока.
7	 Снятие доильного аппарата Не допускать доения после прекращения молокоотдачи. Сначала отключить вакуум, и только после этого производить снятие.  Мы рекомендуем автоматическое снятие доильного аппарата.
8	 Обработка сосков Сразу же после снятия доильного аппарата обработать окунанием каждый сосок, как минимум, на 3/4 его длины.
9	 Уборка доильного места Произвести дезинфекцию доильного аппарата. Ополоснуть поверхность после выхода коровы с доильного места.  Мы рекомендуем автоматическую промежуточную дезинфекцию доильного аппарата.
10	 Смена животных без стресса Обеспечить спокойный вход коров в доильный зал.

2 Безопасность

2.1 Обязанность пользователя проявлять добросовестность

Оборудование было сконструировано и изготовлено с учетом анализа опасности и после тщательного выбора соблюдаемых гармонизированных стандартов, а также прочих технических спецификаций. Таким образом, оно обеспечивает наивысшую степень безопасности.

Однако такую безопасность на производстве можно обеспечить только тогда, если приняты все необходимые для этого меры. В обязанность пользователя входит проявление добросовестности по планированию и контролю за осуществлением этих мер.

В частности, пользователь должен обеспечить, чтобы

- все лица, осуществляющие управление, обслуживание, проверку или иные работы на изделии, ознакомились с настоящей инструкцией (особенно с указаниями и предупреждениями по безопасности) подтвердили своей подписью, что они поняли ее и будут работать в соответствии с ней!
- инструкция постоянно находилась в пригодном для чтения и полном состоянии на месте эксплуатации оборудования.
- все лица, выполняющие работы на оборудовании, могли в любое время ознакомиться с инструкцией.
- соблюдались указания главы "Основные указания по безопасности",
- соблюдались законодательные предписания
- пользователь должен разработать специальные рабочие инструкции, соответствующие условиям на своем предприятии, которые также однозначно учитывают аспекты безопасности
- Оборудование
 - применялось только по назначению.
 - оборудование эксплуатировалось только в безупречном, работоспособном состоянии и чтобы регулярно проверялась работоспособность защитных приспособлений.
- Выполняемые работы должны проводится хорошо квалифицированными работниками!



Смотри также раздел "Квалификация персонала".

- этот персонал регулярно инструктировался по всем вопросам техники безопасности и защиты окружающей среды, а также знал инструкцию и содержащиеся в ней указания по безопасности.
- обучаемый обслуживающий персонал должен сначала работать на оборудовании только под надзором опытного работника. Завершение и результаты обучения необходимо подтвердить в письменном виде.
- незамедлительно заменялись символы безопасности, таблички и наклейки, имеющиеся на изделии, в случае, если они не видны или утеряны!
- все имеющиеся указания по безопасности и предупреждения не удалялись и оставались в пригодном для чтения состоянии.
- пути эвакуации были обозначены табличками в соответствии с национальными стандартами!
- были в наличии и использовались необходимые средства индивидуальной защиты для управляющего, обслуживающего и ремонтного персонала.
- посторонние лица (в частности, дети) не находились в опасных зонах и не имели доступ к чистящим и дезинфекционным средствам.
- лица с имплантированными приборами (напр., сердечным стимулятором) не должны находиться в зонах, обозначенных для них как запрещенные.

2.2 Объяснение используемых символов безопасности

Символы безопасности обращают внимание на важность расположенного рядом текста.

Символы безопасности и сигнальное слово



Предупреждение!

Сигнальное слово "Предупреждение!" обозначает опасность для жизни и здоровья людей.

Если опасность не устранена, это может привести к смерти или тяжелым травмам.



Внимание!

Сигнальное слово "Внимание" обозначает в сочетании с одним из символом Опасность для продукта, материала либо окружающей среды.



Примечание!

Предупреждает о специфических видах остаточной опасности в соответствующих главах!

- Обслуживание и эксплуатация оборудования для молочного животноводства содержит в себе риски. Для собственной безопасности внимательно прочитайте и соблюдайте инструкцию по эксплуатации (особенно раздел "Безопасность")
- В разделе "Технические данные" необходимо ознакомиться с допустимыми производственными условиями (параметры давления, температуры, расход воздуха и т.д.) и соблюдать их!
- Приборы запрещается открывать или разбирать (опасность получения травмы)!
- Запрещается удалять защитные приспособления (опасность получения травмы)!
- При обращении с чистящими и дезинфекционными средствами обязательно соблюдать указания на опасности и принимать защитные меры (например, опасность получения химического ожога)!
- При применении изделий прочих производителей обязательно соблюдать указания, содержащиеся в паспортах безопасности и инструкциях по эксплуатации производителя изделий!
- Принимать меры по защите от шума!
- Не стоять под подвешенным грузом!
- Электропитание / все электроузлы/электрические системы управления должны быть постоянно закрыты. Доступ к ним должны иметь только уполномоченные лица с ключом или специальным инструментом.
- Узлы, находящиеся под напряжением, предохранять от влаги. Ни в коем случае не направлять на них струю воды или устройство для мойки под высоким давлением!

2.4 Квалификация персонала

Все лица, выполняющие работы на оборудовании, должны внимательно прочитать инструкцию и подтвердить своей подписью, что они поняли ее и будут работать в соответствии с ней!

- Необходимо пройти соответствующее обучение работе на оборудовании.
- Все работы на электрическом оборудовании и электрические соединения разрешается выполнять только обученным электрикам.
- Все работы на гидравлическом или пневматическом оборудовании разрешается выполнять только обученным этому специалистам.
- Все сварочные работы разрешается выполнять только специалистам со знанием правил сварки.

Кроме того, для выполнения следующих работ необходима особая квалификация:

- Транспортировка
- Промывка
- Монтаж
- Пуск в эксплуатацию
- Управление
- Техническое обслуживание / Профилактические работы
- Устранение неисправностей
- Ремонтные работы
- Снятие с эксплуатации



Примечание!

Если для выполнения работ нужна особая квалификация, то она описана в соответствующих главах!

2.5 Защитные устройства

Без указанных ниже предохранительных устройств автомат промывки не разрешается эксплуатировать !

Шайба стопорная с упругими зубцами

(входит в комплект трубы всасывающей 7015-6486-010)

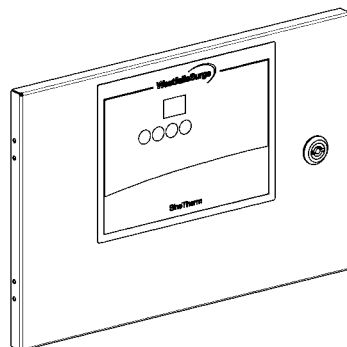
Изображение



Функция

Препятствует извлечению всасывающей трубы и тем самым контакту с моющим средством

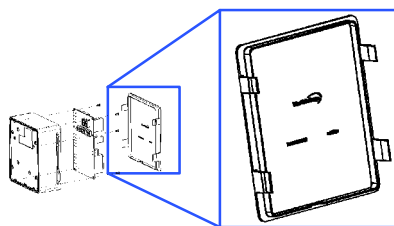
Панель передняя в комплекте



Защита от прикосновений ко всем внутренним частям прибора

Крышка

7015-2457-240



Защита от прикосновений к разъему питания электронной платы

Наклейки на автомате промывки

Незамедлительно заменять символы безопасности, таблички и наклейки, имеющиеся на изделии, в случае, если они не видны или утеряны!



Запрет струи воды!

0024-5939-000



Осторожно: Электрическое напряжение! Перед открыванием отсоединить от сети.

0024-5823-000



**Внимание!
Взвешенные частицы...**

7015-5017-290



**Внимание!
При выключенном главном рубильнике...**

0024-0043-000

Наклейки, которые наносятся при/после монтажа

Незамедлительно заменять символы безопасности, таблички и наклейки, имеющиеся на изделии, в случае, если они не видны или утеряны!



Внимание: горячая поверхность!

0024-6281-000



Пользование моющими и дезинфицирующими средствами !

7015-2792-070



См. так же раздел "Размещение предупреждающих табличек и наклеек".

3 Описание

3.1 Применение в соответствии с назначением

Описываемое изделие предназначено для использования на предприятиях сельского хозяйства (преимущественно по производству молока).

Автомат промывки предназначен исключительно для промывки и дезинфекции трубопроводных доильных установок в коровниках с привязным содержанием и доильном зале.

Все виды применения, не описанные в настоящей инструкции, считаются применением не по назначению и, следовательно, противоречащими назначению!

Изготовитель/поставщик не несет ответственности за ущерб, возникший в результате этого. В этом случае весь риск берет на себя пользователь.

К применению по назначению относится также выполнение правил настоящей инструкции и соблюдение сроков профилактических осмотров оборудования и регламентных работ.

- Изготовитель обращает особое внимание на то, что только оригинальные детали и оригинальные принадлежности согласованы с изделием, проверены и допущены к применению.
- Установка или использование частей посторонних изготовителей может отрицательно воздействовать на заданные характеристики оригинальных узлов и вызвать опасность для человека и животного.
- За причиненный человеку, животному и оборудованию ущерб, возникший в результате применения неоригинальных частей и принадлежностей, изготовитель не несет никакой ответственности.

3.2 Изменения в оборудовании

Самовольные изменения в конструкции изделия могут негативно повлиять на безопасность, срок службы и работу изделия.

Запрещаются любые изменения не указанные в документации.

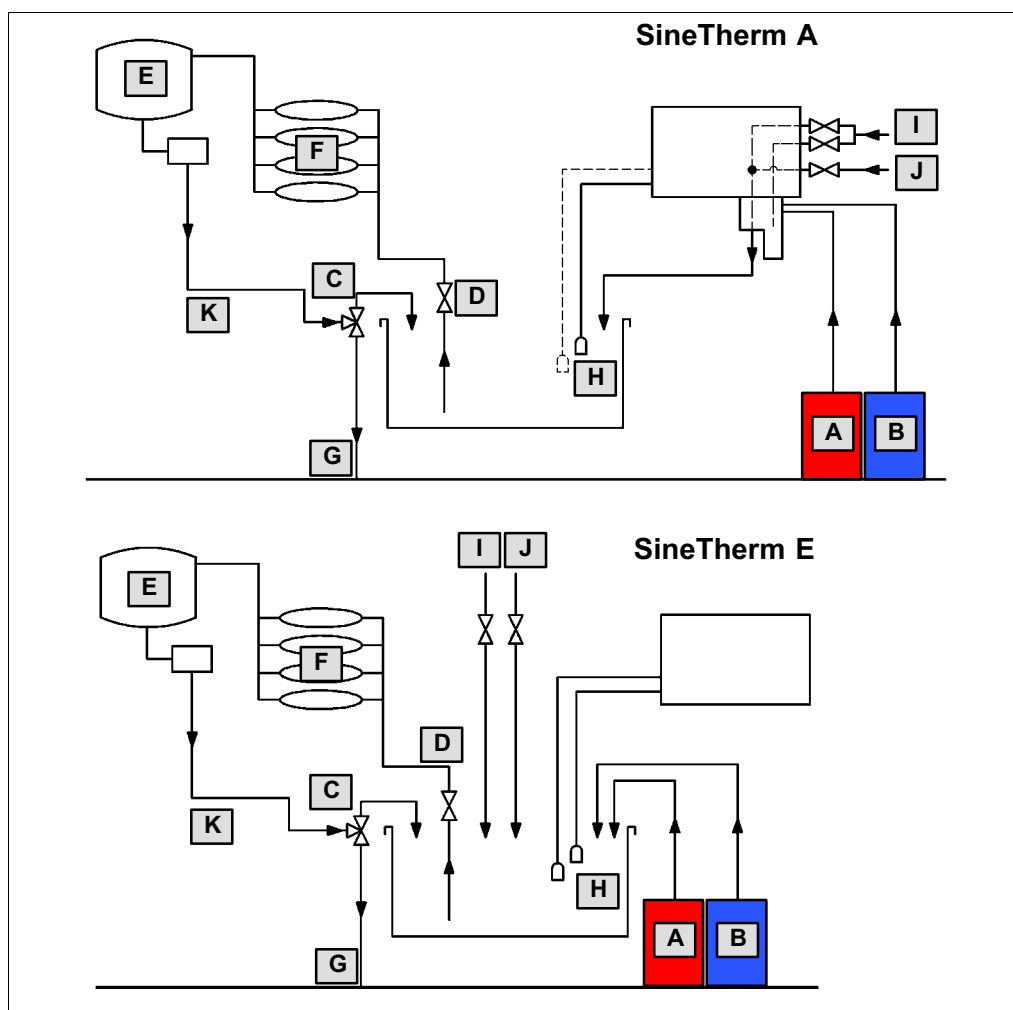
По причинам безопасности запрещается осуществлять самовольные изменения в конструкции изделия!

Все запланированные изменения должны быть письменно разрешены фирмой-изготовителем.

Самостоятельные, не согласованные изменения в конструкции оборудования приводят к утрате гарантийных обязательств и делают прилагающуюся декларацию соответствия от изготовителя недействительной.

3.3 Конструкция оборудования

Автомат промывки СинеТерм предлагается в исполнении "А" или "Е". Для промывки трубопроводных жоильных установок в коровниках с привязным содержанием потребуется дополнительный "комплект деталей клапана губки".



Спецификация:		SineTherm A	SineTherm E
A	М + Д кислотные		
B	М + Д щелочные		
C	Перепускной клапан	●	●
D	Вытяжной клапан	○	●
E	Молокоприемный узел		
F	Доильные места / приборы управления дойкой		
G	Слив		
H	Индикация уровня	● (1x) ○ (1x)	● (2x)
I	Клапан горячей воды	●	○ *
J	Клапан холодной воды	●	○ *
K	Индикация температуры в обратном контуре	○	●

● Стандарт

○ Опция

* опция необходимая для работы

Конструкция и принцип действия

Автомат промывки СинеТерм предназначен для полностью автоматической и гигиенической промывки и дезинфекции доильных установок. СинеТерм представляет собой полный автомат с управлением по времени.

Процесс промывки делится на предварительную, основную промывки и ополаскивание.

Предварительная промывка может осуществляться и 2 наполнениями резервуара. Второе наполнение резервуара при этом всегда осуществляется теплой водой.

Необходимое количество воды для определённой фазы промывки устанавливается с помощью индикации уровня.

При двух индикаторах уровня, объём воды для основной промывки и ополаскивания может устанавливаться отдельно к объёму воды основной промывки (Стандарт в SineTherm E, Опция в SineTherm A).

Рабочая жидкость

- Вода (бактериологически чистая вода с качеством питьевой воды)
- Щелочное и кислотное моющее средство из серии Circo.

3.5 Этапы промывки

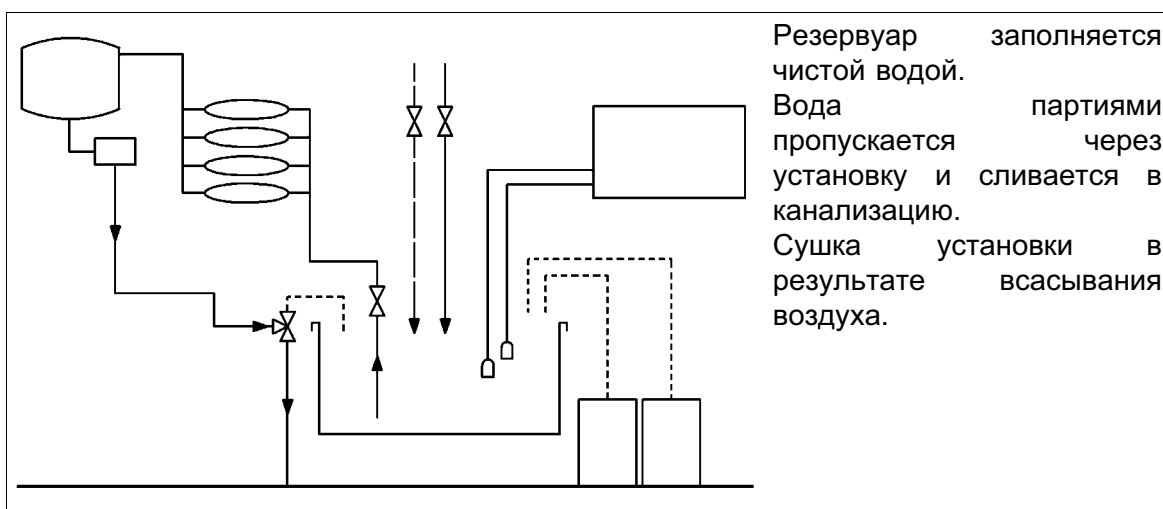
3.5.1 Предварительная промывка

Предварительная промывка предназначена для удаления всех растворимых остатков молока из доильной установки.

Вода для предварительной промывки только один раз пропускается через установку, после чего сливается в канализацию.

Как правило, предварительная промывка выполняется холодной водой. В качестве альтернативы предварительную промывку можно выполнить смешанной или горячей водой.

На дисплее показывается фаза промывки 1.



Резервуар заполняется чистой водой.
Вода пропускается партиями через установку и сливается в канализацию.
Сушка установки в результате всасывания воздуха.

Предварительная промывка (одно наполнение резервуара)

- ВКЛ клапан холодной воды (1Y11 / 2Y11)

При достижении уровня воды, задаваемого выключателем уровня (1B11):

- ВЫКЛ клапан холодной воды (1Y11 / 2Y11)



Примечание!

В случае применения двух выключателей уровня наполнение выполняется по команде второго выключателя уровня (1B12).

Если по истечении заданного времени (30 минут) верхний уровень воды не будет достигнут: ⇒Сообщение о неисправности E2⇒Прекращение выполнения программы

- Вакуумный насос (2A2) ВКЛ

Если автомат промывки оснащен опцией отделения сточных вод (опция o8), то имеется возможность сливать отработанную воду отдельно:

- Клапан отделения сточных вод (1Y16) ВКЛ
(после завершения слива снова закрывается)

Пуск времени опорожнения резервуара (t1).

Вода партиями прокачивается через возможно имеющийся всасывающий клапан (1Y14) через установку, подается обратно в автомат промывки и сливается через перепускной клапан (1Y13) в канализацию.



Примечание!

Время опорожнения резервуара должно быть установлено таким образом, чтобы после опорожнения резервуара осталось достаточно времени для продувки установки воздухом.

(Время опорожнения резервуара, включая время продувки установки)

**Примечание!**

Если установлен всасывающий клапан (опция 06), то во время работы молочного насоса откачивание из резервуара не выполняется (всасывающий клапан закрыт).

**Примечание!**

Если в комплекте с всасывающим клапаном смонтирован вентиляционный клапан (опция 07), то всасывание выполняется в результате следующих операций:

- Фаза всасывания (t7):
Всасывающий клапан (1Y14) открыт, а вентиляционный клапан (1Y15) закрыт
- Фаза воздуха (t8):
Всасывающий клапан (1Y14) закрыт, а вентиляционный клапан (1Y15) открыт
- Фаза вакуума (t9):
Оба клапана (1Y14 и 1Y15) закрыты → создание вакуума

Эти 3 фазы повторяются, пока не окончится время опорожнения резервуара.

Заключительная откачка:

- ВКЛ молочный насос (2A1) на заданное время (0,5 минут)

Удаление воды из напорного трубопровода:

- Вакуумный насос (2A2) ВЫКЛ

**Примечание!**

Предварительную промывку можно сделать с холодной, тёплой или горячей водой. Для этого необходимо в режиме программирования установить опцию 04 "0"(холодная), "1"(холодная/горячая) и "2"(горячая).



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Настройки

**Примечание!****Опция реле времени**

Реле времени прерывает режим промывки после предварительной промывки и включает промывку снова в заранее установленное время суток. Начинается основная промывка и ополаскивание.

Дополнительная предварительная промывка (второе наполнение резервуара горячей водой)

После предварительной промывки есть возможность ещё раз выполнить процесс предварительной промывки только с горячей водой. Это соответствует процессу "Подогрев".

На дисплее показывается фаза промывки 1.

Левый символ подчёркивания указывает, что опция "Дополнительная предварительная промывка" для разогрева оборудования включена.

**Примечание!**

Этот этап промывки выполняется совместно с предварительной промывкой и отличается всего лишь тем, что всегда используется горячая вода.

Для этого в режиме программирования необходимо установить количество c1 на "2" (2 Заполнение бачка).



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Настройки

3.5.2 Основная промывка

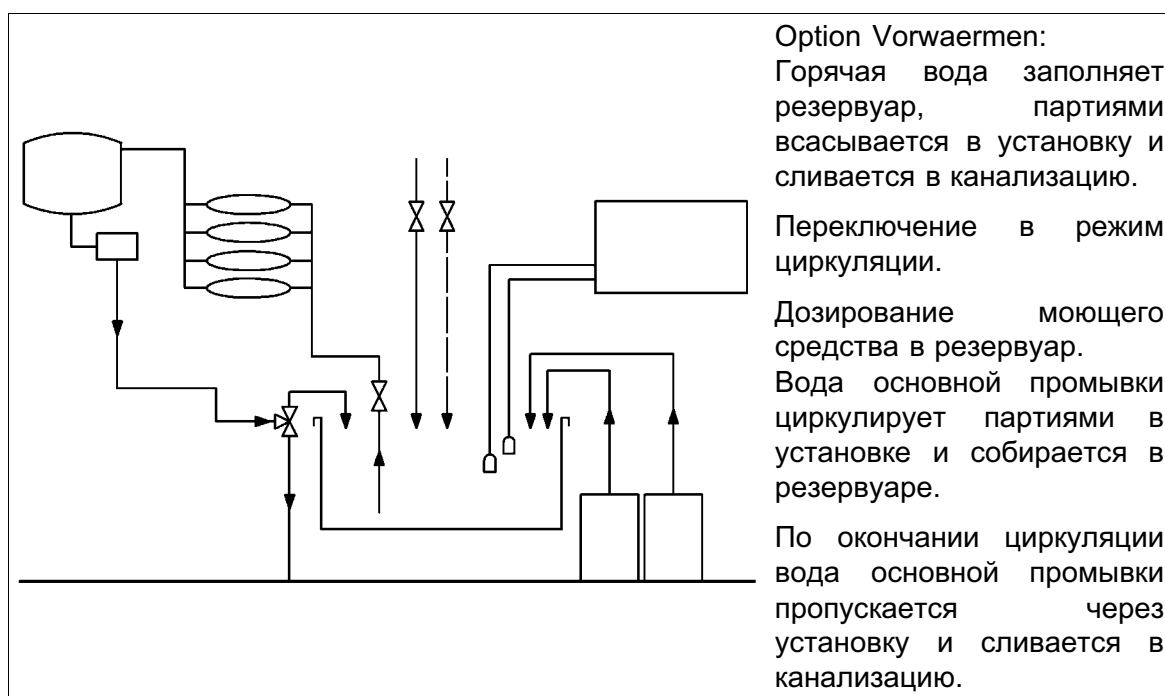
Основная промывка представляет собой комбинированный процесс, в котором установка промывается и дезинфицируется.

На дисплее показывается фаза промывки 2.

2

Если опция предварительного подогрева ($t_3 > 0$) включена, левый символ подчёркивания указывает, что время циркуляции (t_2) ещё не запущено.

2



Использование промывочной воды

- Клапан горячей воды (1Y12 / 2Y12) ВКЛ

При достижении уровня воды, задаваемого выключателем уровня (1B11):

- Клапан горячей воды (1Y12 / 2Y12) ВЫКЛ



Примечание!

Если в установке отсутствует предварительный подогрев ($t_3 = 0$), то происходит добавка моющего средства (1Y17).

Если по истечении заданного времени (30 минут) верхний уровень воды не будет достигнут: ⇒ Сообщение о неисправности E3 ⇒ Прекращение выполнения программы

Предварительный подогрев установки

После достижения уровня воды:

- Вакуумный насос (2A2) ВКЛ

Если опция предварительного подогрева ($t_3 > 0$) была включена, тогда выполняется фаза предварительного подогрева.

Пуск времени предварительного подогрева при основной промывке (t_3).

Вода партиями прокачивается через возможно имеющийся всасывающий клапан (1Y14) через установку, подается обратно в автомат промывки и сливается через перепускной клапан (1Y13) в канализацию.



Примечание!

Заданное время предварительного подогрева при основной промывке (t_3) не является непрерывно отсчитываемым временем, а представляет собой сумму отдельных значений времени работы молочного насоса до момента пуска циркуляционной промывки.

Таким образом, количество предварительно подогреваемой воды, а следовательно, и остаток воды для циркуляционной промывки являются постоянными величинами. Это обеспечивает эффективное использование моющего средства.

Циркуляционная промывка

По истечении времени предварительного подогрева основной промывки:

- Перепускной клапан (1Y13) ВКЛ

На дисплее это отображается исчезновением нижней черты слева.



Примечание!

Если установка была прогрета ($t_3 > 0$), то с помощью дозировочного клапана (1Y17) выполняется добавка моющего средства.

Запускается время циркуляции (t_2).

Вода партиями прокачивается через возможно имеющийся всасывающий клапан (1Y14) через установку, подается обратно в автомат промывки и сливается через перепускной клапан (1Y13) в резервуар.

Этот процесс повторяется до тех пор, пока не окончится время циркуляции (t_2).



Примечание!

Имеется возможность индикации температуры воды в обратном контуре.



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

☞ Монтаж / Дополнительные приспособления / Индикация температуры воды в обратном контуре☞

Опорожнение установки

По истечении времени циркуляции:

- Перепускной клапан (1Y13) ВЫКЛ

Запускается время опорожнения резервуара при основной промывке (t_4).

Вода партиями прокачивается через возможно имеющийся всасывающий клапан (1Y14) через установку, подается обратно в автомат промывки и сливается через перепускной клапан (1Y13) в канализацию.



Примечание!

Время опорожнения резервуара должно быть установлено таким образом, чтобы после опорожнения резервуара осталось достаточно времени для продувки установки воздухом.

(Время опорожнения резервуара, включая время продувки установки)



Примечание!

Если установлен всасывающий клапан (опция об), то во время работы молочного насоса откачивание из резервуара не выполняется (всасывающий клапан закрыт).



Примечание!

Если в комплекте с всасывающим клапаном смонтирован вентиляционный клапан (опция 07), то всасывание выполняется в результате следующих операций:

- Фаза всасывания (t7):
Всасывающий клапан (1Y14) открыт, а вентиляционный клапан (1Y15) закрыт
- Фаза воздуха (t8):
Всасывающий клапан (1Y14) закрыт, а вентиляционный клапан (1Y15) открыт
- Фаза вакуума (t9):
Оба клапана (1Y14 и 1Y15) закрыты ⇒ создание вакуума

Эти 3 фазы повторяются, пока не окончится время опорожнения резервуара.

Заключительная откачка:

- ВКЛ молочный насос (2A1) на заданное время (0,5 минут)



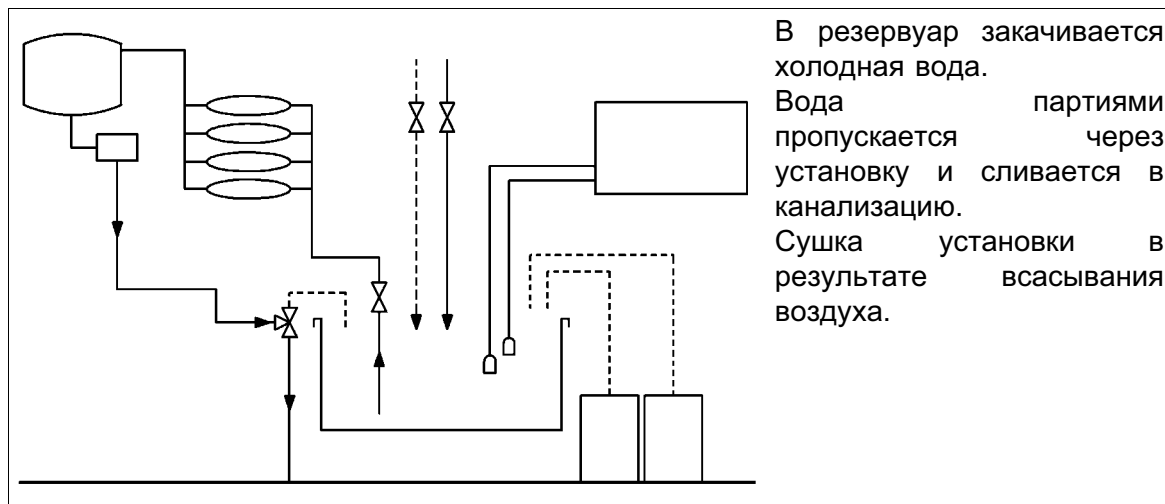
Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Настройки

3.5.3 Ополаскивание

Ополаскивание предназначено для удаления остатков моющих средств из установки.

На дисплее показывается фаза промывки 3.



Ход промывки

- ВКЛ клапан холодной воды (1Y11 / 2Y11)

При достижении уровня воды, задаваемого выключателем уровня (1B11):

- ВЫКЛ клапан холодной воды (1Y11 / 2Y11)



Примечание!

В случае применения двух выключателей уровня наполнение выполняется по команде второго выключателя уровня (1B12). Если по истечении заданного времени (30 минут) верхний уровень воды не будет достигнут: ⇒Сообщение о неисправности E2⇒Прекращение выполнения программы

- Вакуумный насос (2A2) ВКЛ

Если автомат промывки оснащен опцией отделения сточных вод (опция 08), то имеется возможность сливать отработанную воду отдельно:

- Клапан отделения сточных вод (1Y16) ВКЛ
(после завершения слива снова закрывается)

Пуск времени опорожнения резервуара (t1).

Вода партиями прокачивается через возможно имеющийся всасывающий клапан (1Y14) через установку, подается обратно в автомат промывки и сливается через перепускной клапан (1Y13) в канализацию.



Примечание!

Время опорожнения резервуара должно быть установлено таким образом, чтобы после опорожнения резервуара осталось достаточно времени для продувки установки воздухом. (Время опорожнения резервуара, включая время продувки установки)

**Примечание!**

Если установлен всасывающий клапан (опция о6), то во время работы молочного насоса откачивание из резервуара не выполняется (всасывающий клапан закрыт).

**Примечание!**

Если в комплекте с всасывающим клапаном смонтирован вентиляционный клапан (опция о7), то всасывание выполняется в результате следующих операций:

- Фаза всасывания (t7):
Всасывающий клапан (1Y14) открыт, а вентиляционный клапан (1Y15) закрыт
- Фаза воздуха (t8):
Всасывающий клапан (1Y14) закрыт, а вентиляционный клапан (1Y15) открыт
- Фаза вакуума (t9):
Оба клапана (1Y14 и 1Y15) закрыты → создание вакуума

Эти 3 фазы повторяются, пока не окончится время опорожнения резервуара.

Заключительная откачка:

**Примечание!**

Если включена опция пневматических ударов для опорожнения установки (с2>0), то трубопровод промывки можно разбить на 2 ветки. Каждая ветка опоражняется тогда с помощью регулируемых пневматических воздушных ударов(t1.).

В трубопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием животных перед заключительной откачкой пропускается очиститель молочных труб (губка).

Время воздействия устанавливается временем на клапане губки (t6).

Опции Клапан губки и пневматические удары не могут быть запущены вместе!

- ВКЛ молочный насос (2A1) на заданное время (0,5 минут)

Удаление воды из напорного трубопровода:

- Вакуумный насос (2A2) ВЫКЛ



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Настройки

3.6 Технические данные

Геометрические характеристики

Размеры (ВхНхТ):	390 mm x 260 mm x 167 mm (без дозирующего устройства)
Вес:	
SineTherm A	6,0 kg
SineTherm E	5,2 kg
Подвод воды: *	
Шланг	1/2 inch (SineTherm A)
Подвод питания	1/2 inch (SineTherm A)
Выход трубопровода промывки:	Ø 50 mm

* только в СинеТерм А, поскольку в комплект поставки СинеТерм Е не входят клапана воды

Электрические характеристики

Мощность электрическая:	50 W
Ввод напряжения питания:	230 V $\pm$ 10% / 50 Hz
Устройства защиты:	16 A

Акустические параметры

Уровень шума:	
во время фазы впуска воздуха	78 dB
в остальных случаях ниже	70 dB
Условия измерений:	
Автомат промывки в готовности к работе с подсоединенной доильной установкой	

Табличка типовая

Типовая табличка размещается на боковой обшивке автомата промывки.



(Пример)

3.7 Заводская настройка

Возможны также и другие настройки!

Изменения должны производиться только проинструктированным персоналом!

Проверить все заводские настройки перед вводом в эксплуатацию и при необходимости подстроить под технические данные оборудования или индивидуальные особенности животного.



Внимание!

Неправильные настройки могут оказать негативное влияние на здоровье животного, качество молока и результаты доения!

Кодовое обозначение *	Наименование	Заводская настройка
t1	Опорожнение резервуара	120 s
t2	Время циркуляции	7 min
t3	Предварительный подогрев основной промывки	0 s
t4	Опорожнение резервуара основной промывки	120 s
t5	Удаление воды из напорного трубопровода	0 s
t6	Клапан губки	0 s
t7	Фаза всасывания	10 s
t8	Фаза воздуха	15 s
t9	Фаза вакуума	10 s
t0.	Время дозирующего клапана	15 s
t1.	Время пневматического удара	10 s
o1	Концевой выключатель	0 (без)
o2	Реле времени	0 (без)
o3	Выключатель доильного зала	0 (без)
o4	Температура 1-ой предварительной промывки	0 (холодной)
o5	Типоразмер	0 (SineTherm A)
o6	Вытяжной клапан	1 (с)
o7	Клапан продувки	0 (без)
o8	Отделение сточных вод	0 (без)
c1	Число наполнений резервуара	1 Наполнение
c2	Количество пневматических ударов	0 Пневматические удары
P1	Коррекция температуры абсолютной	150 ($\pm 0^{\circ}\text{C}$)
P2	Коррекция температуры в процентах	49 ($\pm 0\%$)

* Параметры подразделены на кодовые группы:

t.. Время / o.. Опция / c.. Количество / P.. Общие сведения



Смотри также раздел "Первый пуск в эксплуатацию / Основные регулировки / Параметры"

4 транспортировка

4.1 Особая квалификация персонала для транспортировки

Транспортировка должна осуществляться только квалифицированными работниками с соблюдением указаний по технике безопасности.



Смотри также раздел "Квалификация персонала".

4.2 Указания по безопасности при транспортировке

Для того чтобы при транспортировке избежать возникновения материального ущерба и/или получения опасных для жизни травм, следует обязательно соблюдать следующие указания:

- Транспортировка автомата промывки выполняется 2 работниками!



Также прочитайте раздел "Безопасность".

Особые виды опасности при транспортировке:

- Выступающие вперед острые края оборудования могут привести к резаным травмам.
- Подвешенный груз может упасть, что является опасным для жизни ☹ не стоять под подвешенным грузом!
- Части, сложенные друг на друга слишком высоко, могут развалиться.
- Легко воспламеняющиеся упаковочные материалы могут стать причиной пожара ☹ запрещается применять открытый огонь и курить!
- В случае наклонного положения при транспортировке могут пролиться моющие средства. При прямом контакте с кожей существует опасность химического ожога.
(Не распространяется на новые аппараты)

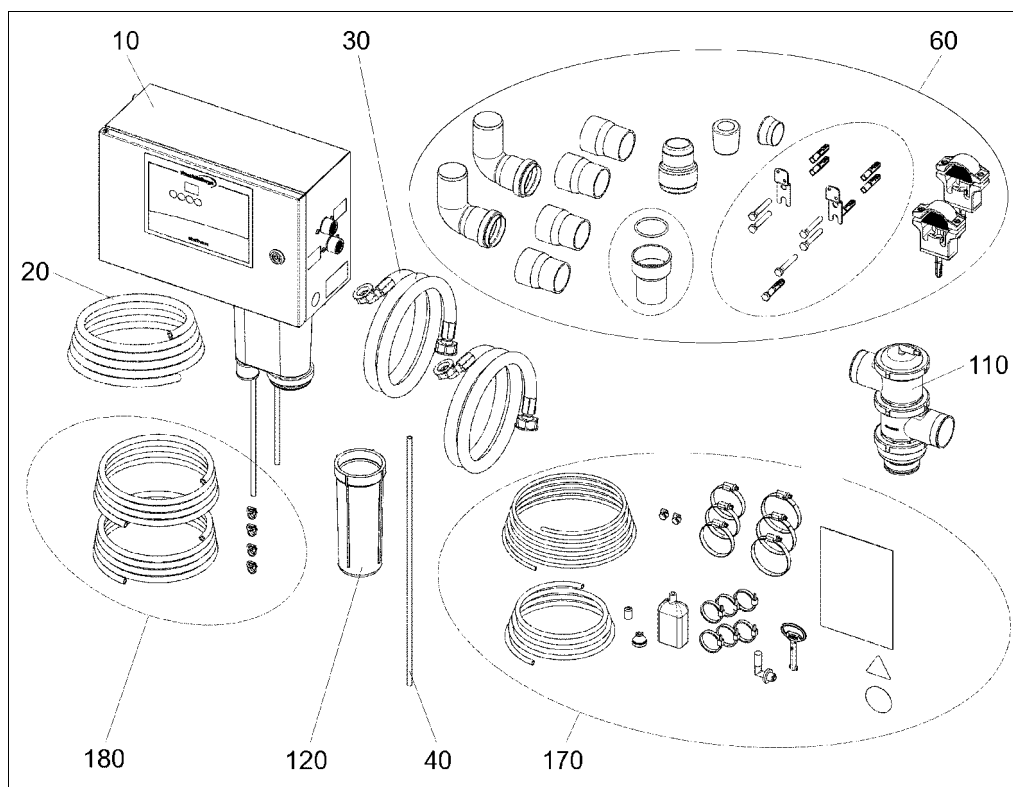
4.3 Габариты и вес

Единица упаковки (Емкость)	Габариты (мм)	Вес (кг)
Картонная коробка (Автомат промывки с принадлежностями)	775x425x232	11,2 (SineTherm A) 10,2 (SineTherm E)

4.4 Объем поставки

Проверить объем поставки на комплектность согласно прилагаемому упаковочному листу и на наличие повреждений.

SineTherm A

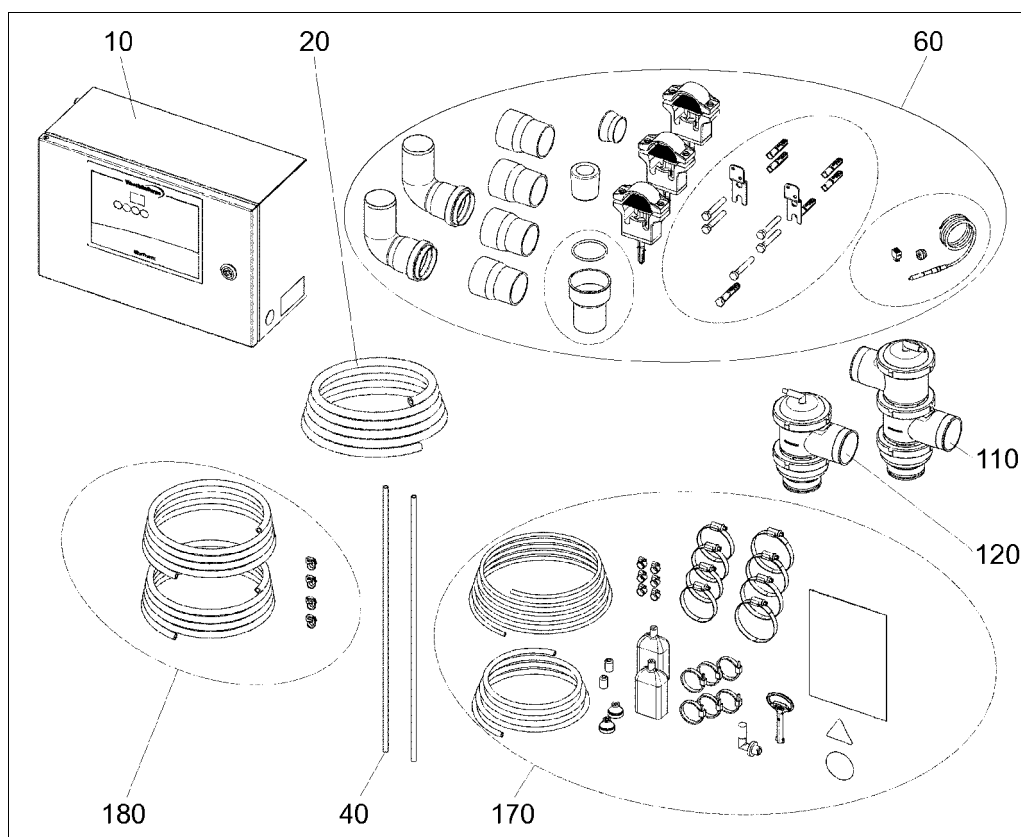


Поз.	Номер детали	Наименование		Количество
	7015-6896-800	Автомат промывки в комплекте	SineTherm A	
0010	7015-6705-290	Корпус в комплекте	SineTherm A	1
0020	7009-2635-000	Шланг вакуумный	7x3x2500	1
0030	7015-6638-290	Шланг подающий	1/2" с 3/4" соединениями	2
0040	0018-4854-300	Труба	Ø8 x 1 x 500	1
0060	7015-9903-210	Комплект принадлежностей	SineTherm A/2	1
0110	7015-6780-410	Клапан трехходовой в комплекте	Ø50	1
0120	7015-2773-030	Резервуар для моющего средства	600ml - PSU	1
0170	7015-9903-120	Комплект принадлежностей	SineTherm A	1
0180	7015-9926-070	Шланги в комплекте	красный и синий для М + Д средств	1



Объем поставки комплектов деталей можно проконтролировать согласно монтажной схемы и таблицы в разделе "Запасные части".

SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование		Количество
	7015-6896-810	Автомат промывки в комплекте	SineTherm E	
0010	7015-6705-300	Корпус в комплекте	SineTherm E	1
0020	7009-2635-000	Шланг вакуумный	7x3x2500	1
0040	0018-4854-300	Труба	Øø 8 x 1 x 500	2
0060	7015-9903-220	Комплект принадлежностей	SineTherm E/2	1
0110	7015-6780-410	Клапан трехходовой в комплекте	Ø50	1
0120	7015-6780-390	Клапан запорный в комплекте	Ø50	1
0170	7015-9903-130	Комплект принадлежностей	SineTherm E	1
0180	7015-9926-070	Шланги в комплекте	красный и синий для М + Д средств	1



Объем поставки комплектов деталей можно проконтролировать согласно монтажной схемы и таблицы в разделе "Запасные части".

Опции

- Реле времени
- Клапан продувки
- Клапан губки или приспособление для пневматического удара
- Концевой выключатель
- Отделение сточных вод
- Резервуар с водой
- Дозирующее устройство
- Клапан всасывающий (СинеТерм А)
- Индикация уровня (уменьшенный объем воды) (SineTherm)
- Индикация температуры (СинеТерм А)
- Клапаны воды (СинеТерм Е)



Объём поставки опций можно проконтролировать согласно монтажной и таблицы в разделе "Монтаж" и "Запасные части".



Примечание!

При проведении монтажных работ в большом объеме монтажники должны складывать поставленный монтажный материал в порядке следования монтажных операций.

За счет этого будут сведены к минимуму затраты времени при поиске отдельных деталей во время монтажа.

Кроме того, монтажники еще на стадии доставки отдельных деталей должны составить перечень недостающих деталей и оперативно дозаказать их.

4.5 Условия хранения



Внимание!

Опасность коррозии!

Нержавеющую сталь не хранить вместе с обычной сталью!

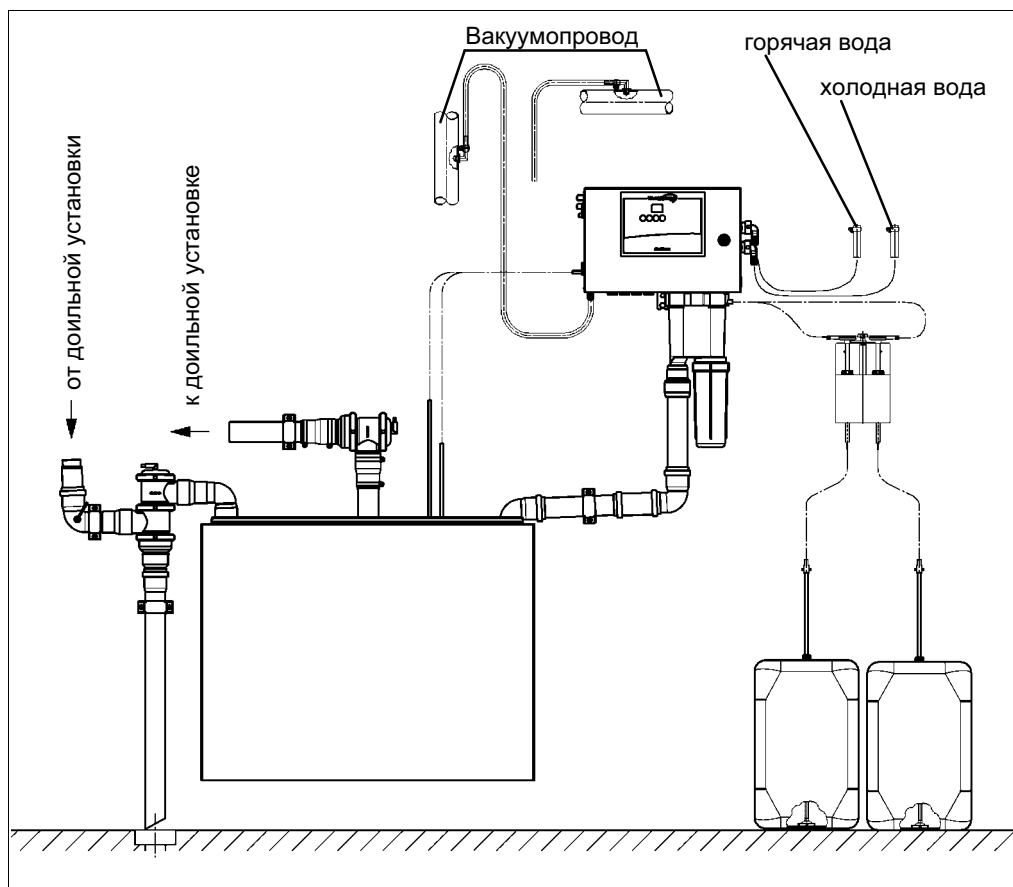
При хранении доставленных материалов место хранения должно обеспечивать защиту от:

- влажности
- мороза
- внешних повреждений (толчков, ударов, грызунов, паразитов и т.д.))

4.6 Указания по утилизации упаковочного материала

После распаковки обращаться с упаковочными материалами надлежащим образом и утилизировать в соответствии с предписаниями по удалению или переработке отходов, действующими в данной местности.

В случае необходимости обращайтесь, пожалуйста, к авторизованным дилерам.



Внимание!

Опасность коррозии!

Не обрабатывать нержавеющую сталь инструментами, которые до этого были использованы для стали!

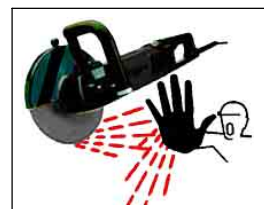
Для обработки нержавеющей стали использовать только специальный инструмент (полотна ножовок, отрезные диски и т.д.)!



Внимание!

Не допускать попадания искр на поверхности из нержавеющей стали и другие чувствительные узлы!

Металлическая пыль, оседающая на поверхности из нержавеющей стали, может привести к коррозии!



Внимание!

Все болты и гайки из нержавеющей стали обязательно смазывать консистентной смазкой, чтобы они не заедали при затягивании!



5.1 Специальная квалификация персонала для монтажа

Монтаж должен осуществляться только квалифицированными специалистами с соблюдением указаний по технике безопасности.



Смотри также раздел "Квалификация персонала".

5.2 Указания по безопасности при монтаже

Для того чтобы при транспортировке избежать возникновения материального ущерба и/или получения опасных для жизни травм, следует обязательно соблюдать следующие указания:

- Перед монтажом проверить груз на наличие повреждений, полученных при транспортировке. Не использовать повреждённые узлы!
- Из-за неудобства и большого веса аппарата его транспортировку и подвешивание (при монтаже) следует производить двумя работниками.

В случае падения существует опасность получения травмы.



Также прочитайте раздел "Безопасность".

Особые опасности при монтаже:

- Находящиеся под напряжением концы кабеля и узлы могут привести к поражению электрическим током.
- Кабели, проложенные ненадлежащим образом (например, с малым радиусом изгиба), могут вызвать плавление и возгорание. В случае очень малого радиуса изгиба  устранить.
- Электростатические процессы могут вывести из строя электронные узлы.



Внимание!

Печатную плату брать только за торцы и избегать образования статического заряда, например, через одежду.

- Перед работами на электрических устройствах или электрооборудовании (узлы, корпуса и т.д.), на них следует отключить напряжение.

Имеющийся рубильник или аварийный выключатель застраховать замком от повторного включения и установить предупреждающую табличку.

Соблюдать правила техники безопасности:

- выключить
- заблокировать от непреднамеренного повторного включения
- убедиться в отсутствии напряжения
- при необходимости заземлить и замкнуть накоротко
- близко расположенные, находящиеся под напряжением детали закрыть или оградить.
- Неправильно положенные или неправильным образом закреплённые узлы могут упасть или опрокинуться.
- Лежащие друг на друге незакреплённые детали могут соскользнуть или упасть.
- На открытых и доступных остrokонечных узлах существует опасность получения травмы.
- Дефектные напорные трубопроводы и соединения могут привести к тяжёлым травмам.

- В системах с горячей водой трубопроводы могут стать причиной обваривания горячей водой.
В случае непрофессионального монтажа трубопроводов при выбросах горячих моющих и дезинфицирующих веществ может случиться обваривание и/или химические ожоги.
- Неправильный подвод моющих и дезинфицирующих средств может привести к химическим ожогам и образованию газа.
- Вытекшие смазочные средства, растворители, моющие и дезинфицирующие вещества в случае прямого контакта с кожей могут стать причиной химических ожогов.

5.3 Подготовка к монтажу

Необходимая документация



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел
Информация об инструкции

Обеспечивает заказчик

- Подачу приточной воды (горячая и холодная вода)
- Слив воды в канализацию
- Подвод электропитания
- Подача вакуума

Продолжительность монтажа / монтажный персонал

Следующие данные касаются обученного и опытного монтажного персонала, оснащенного соответствующими инструментами.

Монтажная операция	Продолжительность монтажа на каждого монтажника (Часы)	Необходимое количество монтажного персонала (работники)
Автомат промывки (монтаж и пуск в эксплуатацию основного агрегата, без опций)	4	1 *

* Из-за неудобства и большого веса аппарата его транспортировку и подвешивание (при монтаже) следует производить двумя работниками.

5.4 Условия окружающей среды для монтажа



Внимание!

Если автомат промывки встраивается не в новую доильную установку, то предварительно необходимо произвести тщательную промывку!

Это выполняется в результате использования моющего средства с повышенной концентрацией с помощью старого автомата промывки или вручную.

Оборудование доильного зала следует устанавливать в помещении с хорошей приточной и вытяжной вентиляцией, без воздействия мороза.



Предупреждение!

Химические ожоги и порча имущества из-за вытекания жидкости!

Хранить канистры с моющими средствами в положении, исключающем опрокидывание и вне зоны нахождения детей!

5.5 Монтаж СинеТерм на стене



Внимание!

Обратить внимание на достаточную прочность стены!

Автомат промывки не монтировать прямо над сборным резервуаром.

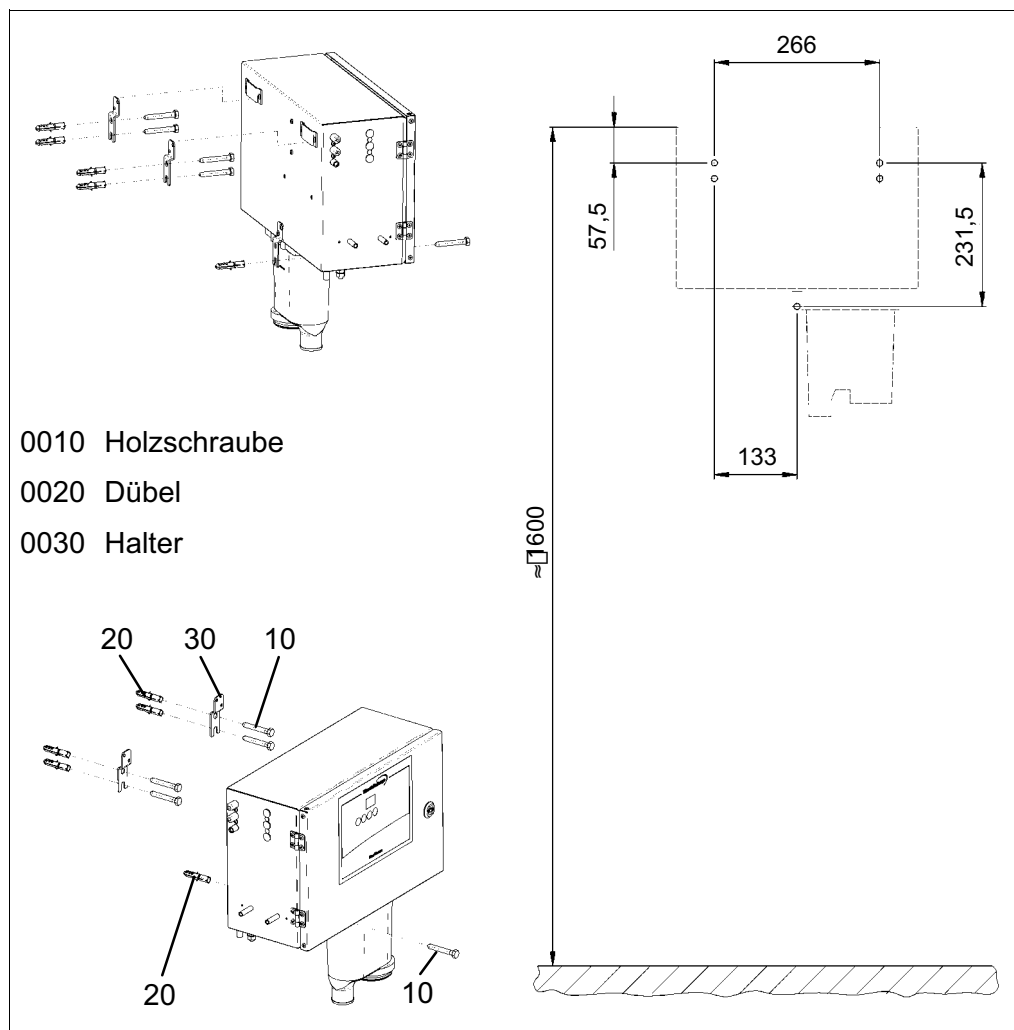
В противном случае он будет работать с перебоями из-за поднимающегося пара.

Если используется герметично закрывающаяся крышка, то автомат промывки можно монтировать прямо над сборным резервуаром.

В этом случае нужно обратить внимание, чтобы вентиляция резервуара не располагалась прямо под автоматом промывки.

Перед началом монтажа распаковать все детали и проверить комплектность.

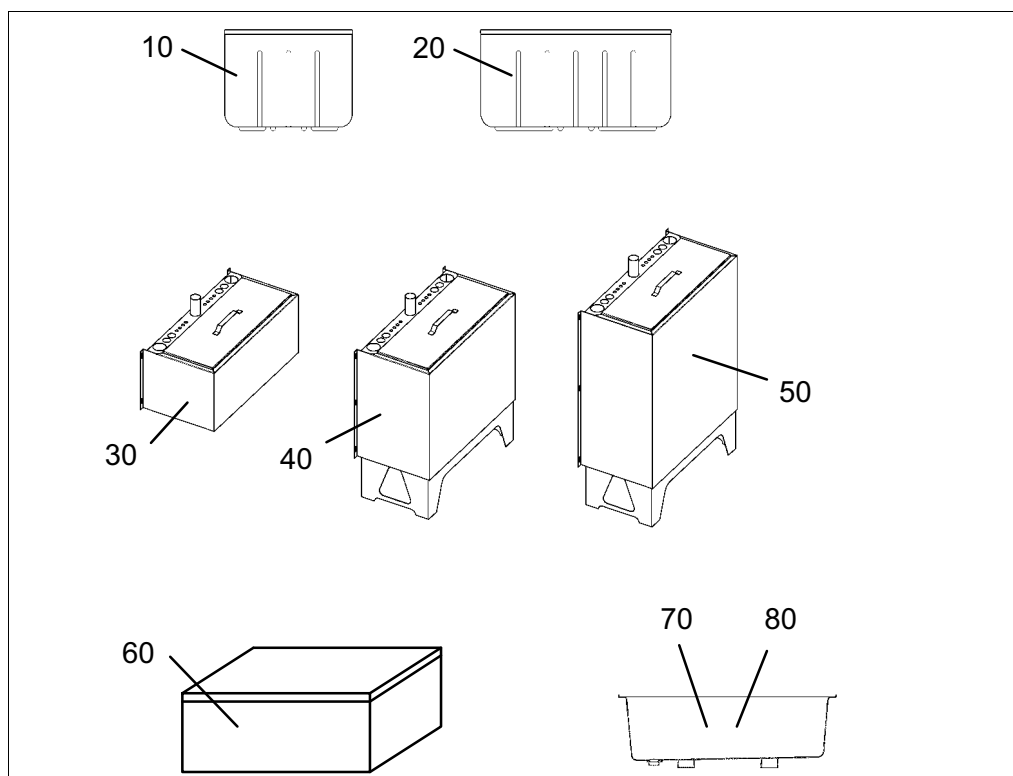
Закрепить кронштейны из комплекта пластмассовыми дюбелями (10 мм) и винтами с шестигранными головками к стене (8x50). Подвесить автомат промывки на кронштейны и закрепить также нижние кронштейны с помощью дюбелей и шурупов.



Примечание!

Указанные значения являются минимальными. Агрегат может быть подвешен выше. При этом следует учесть максимальную высоту подачи дозирующих насосов, если они имеются в наличии.

5.6 Резервуар с водой



В зависимости от конструкции выполнить монтаж на стене или на полу.

Поз.	Номер детали	Резервуар с водой	Крепление к стене		
				Монтаж на полу	
				Цоколь	
10	7015-2775-070	ЭнвиСтар 70 л (изолированный)		X	7015-5018-010
20	7015-2775-090	ЭнвиСтар 120 л (изолированный)		X	7015-5018-030
30	7750-0113-179	Compass Plus 100 L	X		-
40	7750-0113-182	Compass Plus 200 L	X	X	7750-0113-428
50	7750-0113-185	Compass Plus 300 L		X	7750-0113-428
60	7015-2775-130	ЭнвиСтар 300 л (изолированный)		X	-
70	7015-2972-020	Ванна 100 л (открытая)	X		-
80	7015-2972-030	Ванна 100 л (открытая)		X	-



Примечание!

В случае напольного монтажа водяной резервуар закрепить на стене.

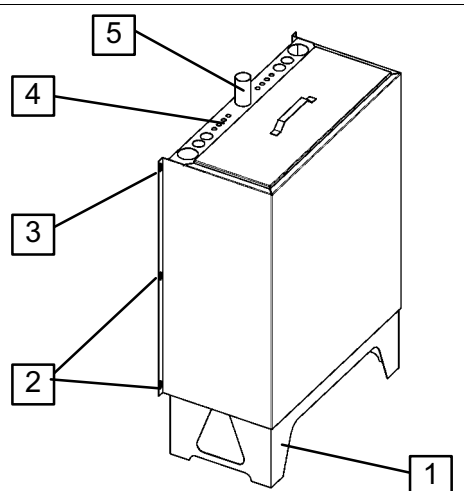


Внимание!

Обратить внимание на достаточную прочность стены!

Пример

- 1 Использовать цоколь (в случае напольного монтажа)
- 2 Закрепить резервуар на стене (в случае настенного монтажа)
- 3 Закрепить резервуар на стене (также и в случае напольного монтажа)
- 4 Подсоединить шланги подачи моющих средств и выключатель уровня
- 5 Подсоединить всасывающий трубопровод



Compass Plus 300 L



Внимание!



При прикосновении к горячему сборному резервуару или контакте с моющим раствором существует опасность ожога горячей жидкостью (образование пузырей) и / или химического ожога рук. Пользоваться защитными перчатками!

Во время работы не брать за сборный резервуар!

5.7 Подвод воды



Внимание!

Жесткая вода и наличие в ней взвесей могут повредить работе автомата промывки. В таких случаях следует предварительно подсоединить установку для умягчения воды и фильтр тонкой очистки.

В странах Европейского союза промывка должна выполняться питьевой водой

5.7.1 Трубопровод промывки

Всасывающий трубопровод должен быть проложен до дна водяного резервуара и внизу обрезан под углом.

В молокопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием вода подводится к приемным чашам доильных аппаратов, а в молокопроводных доильных установках в доильном зале — прямо к трубопроводу промывки. Патрубки подачи монтируются к приемным чашам доильного аппарата по соответствующей инструкции по монтажу.

Если приемные чаши доильных аппаратов не используются, доильные аппараты могут быть установлены прямо в открытую ванну промывки и закреплены на стене с фиксацией так, что промывочная вода будет почти полностью отсасываться.

В этом случае в начале трубопровода промывки необходимо сделать вентиляционное отверстие (диаметр 2 мм) в районе впоследствии устанавливаемого резинового колпачка. Это отверстие во время промывки обеспечивает хорошую турбулентность промывочной жидкости в трубопроводе.



Примечание!

С целью снижения возможных тепловых потерь рекомендуется изолировать напорные молокопроводы, чтобы необходимая температура обратного контура при промывке не опускалась ниже нормы. По той же причине трубопровод промывки между СинеТерм и доильным залом также необходимо изолировать.

Для того, чтобы обеспечить эффективную промывку в молокопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием, необходимо, чтобы выполнялось определенное соотношение между длиной и диаметром трубопровода, и числом применяемых доильных аппаратов.

Если число доильных аппаратов слишком мало, параллельно к приемным чашам доильных аппаратов необходимо смонтировать одно или несколько шланговых соединений (штуцер подключения к трубе, шланг, задвижка молокопроводе и переходник для подключения шланга).

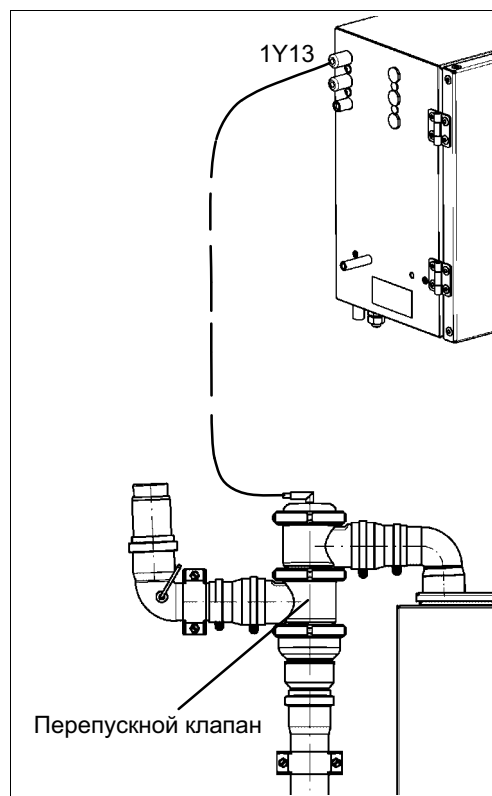
В таблице, приведенной ниже, указывается, сколько доильных аппаратов или доильных аппаратов плюс шланговые соединения должно быть в наличии.

Диаметр трубы Наружный- / внутренний	Общая длина доильного трубопровода, трубопровода промывки		
	до 60 м	до 90 м	до 120 м
40/34 ; 40/38	4	5	6
50/44 ; 52/50	5	6	7

5.7.2 Перепускной клапан

Перепускной клапан монтируется на краю резервуара воды.

- Закрепить оба трубных уголка с помощью резиновых муфт и шланговых хомутов на перепускном клапане.
- Вставить короткий отрезок трубы в трубный уголок во впускном патрубке.
- Установить уплотнительное кольцо в паз нижнего выпускного патрубка и надвинуть соединительный элемент.
- Предварительно смонтированный таким образом узел закрепить на стене с помощью крепежных элементов.
- Подсоединить перепускной клапан к автомату промывки с помощью трубы (6x1).

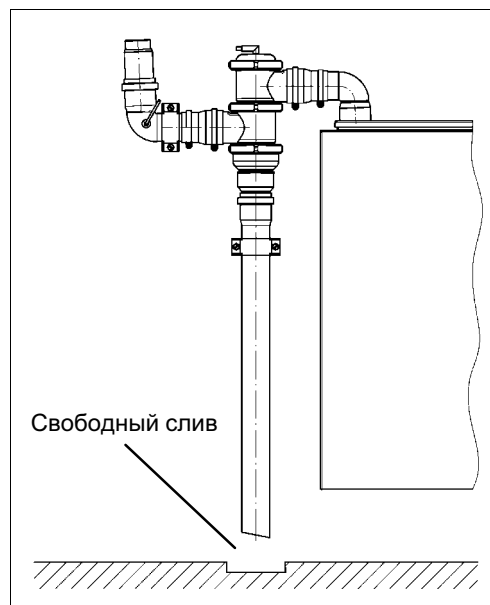


5.7.3 Канализационный канал

По возможности, сток следует снабдить сифоном и направить прямо в канализацию. В этом случае необходимо предусмотреть вентиляцию стока.

Трубопровод стока не должен иметь сужений.

Если сток сделан как прямой слив, то нижний конец сливной трубы должен быть расположен на 100 мм над землей.



Внимание!

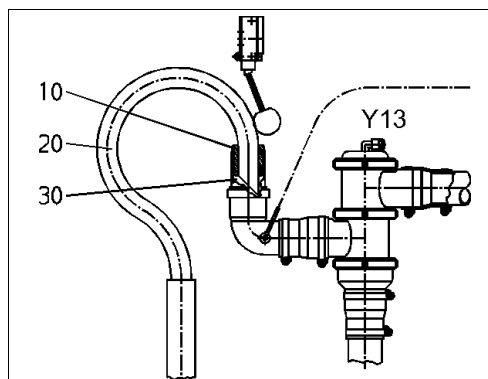
Сток располагать сбоку от аппарата, чтобы к автомату промывки не поднимались никакие пары.

5.7.4 Напорный трубопровод молокоприемного узла

Напорный трубопровод 30:

Поставляемое в комплекте резиновое уплотнение (10) должно натягиваться на соединительное колено (20) напорного трубопровода (на установках с молокоприемным узлом) до тех пор, пока не станет полностью виден срезанный наискосок слив колена.

Потом соединительное колено вставить в зажим(30).



Напорный трубопровод 40:

Напорный трубопровод 40 подсоединяется жестко. Для этого сдвинуть переходную муфту 40-50 на напорный трубопровод и вставить в зажим. В качестве концевого выключателя используется внешний концевой выключатель (Номео детали. 7015-5847-020, Опция).



Примечание!

Для полного опорожнения напорного трубопровода можно использовать автоматический дренажный клапан (опция).

5.7.5 Подвод горячей и холодной воды



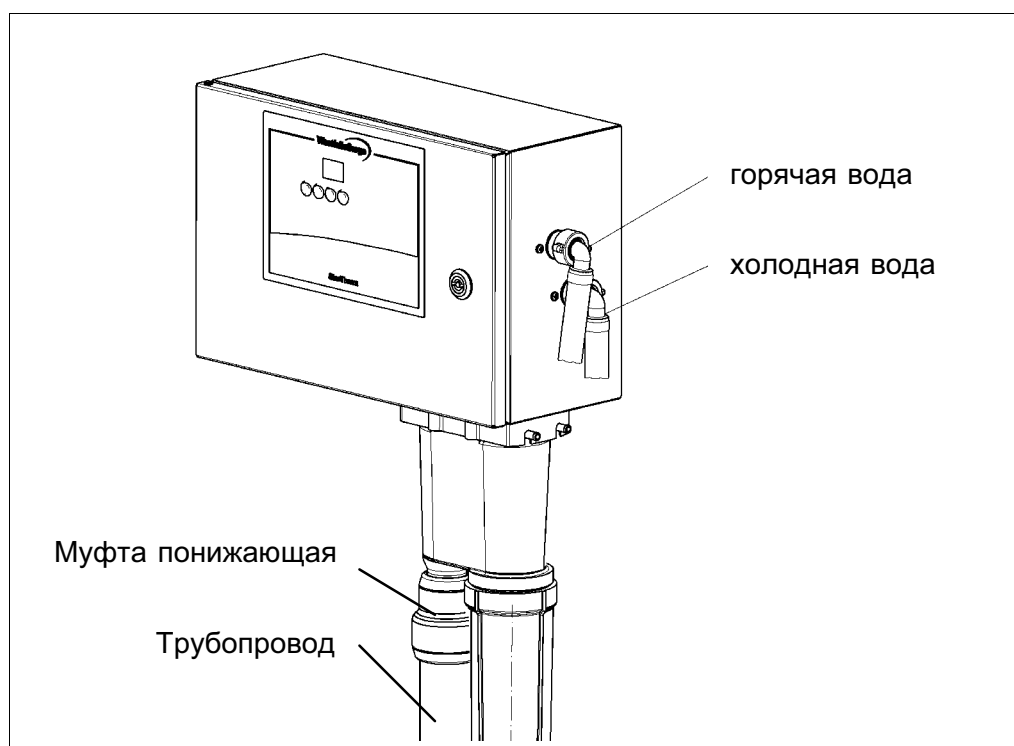
Внимание!

Для промывки доильной установки использовать только питьевую воду!

Использование воды с повышенным содержанием кальция и взвесей может привести к выходу автомата промывки из строя. В этом случае необходимо поставить устройство для умягчения воды и фильтр тонкой очистки.

SineTherm A

Подача горячей воды выполняется всегда с помощью крана 1/2", подсоединенного к соответствующему водопроводу (мин. 1/2").



В уровне для подачи горячей и холодной воды используются по одному регулятору расхода в каждой линии (17 л/мин). В трубопроводных доильных установках он может быть заменен на другой регулятор расхода (10 л/мин).

Для защиты от перепадов давления водяные клапаны, как правило, следует снабжать регуляторами расхода.

Подача воды от автомата промывки в резервуар воды обеспечивается по трубопроводу.

Надеть на патрубок шланга агрегата переходную муфту и проложить трубопровод к резервуару воды.



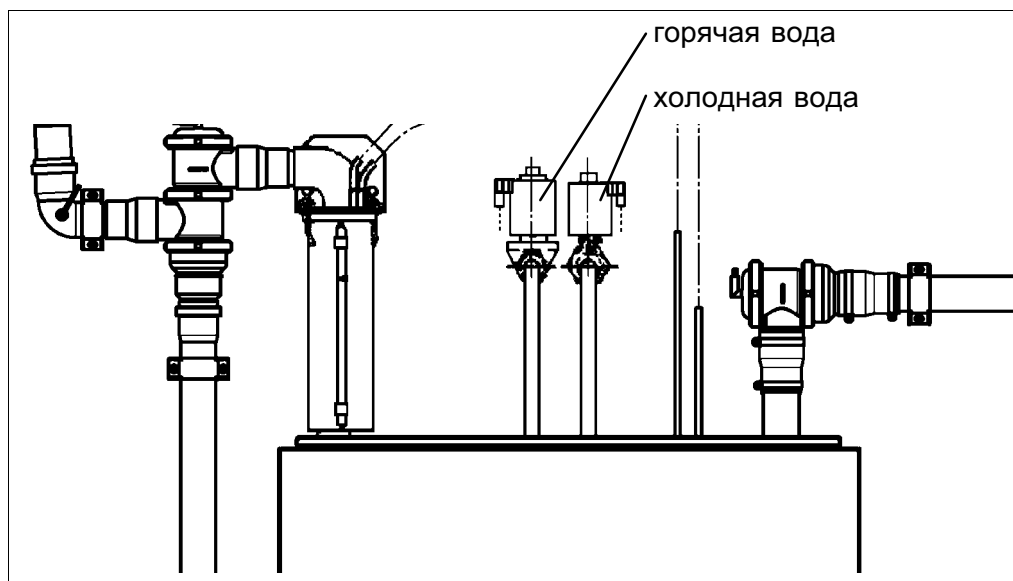
Примечание!

Трубопровод не должен погружаться в резервуар воды при максимальном уровне воды. Трубу при необходимости укоротить.

SineTherm E

Подача горячей воды выполняется всегда с помощью одного крана 1 1/2", подсоединенного к соответствующему водопроводу.

Подача горячей воды выполняется всегда с помощью одного крана 3/4", подсоединенного к соответствующему водопроводу.



Примечание!

Наружные водяные краны не входят в комплект поставки автомата промывки!

При выборе наружных водяных кранов необходимо учитывать следующие требования:

	горячая вода	холодная вода
Тип	2/2-ходовой	
принципом работы оборудования	нормально закрыт	
Номинальный внутренний диаметр	1 1/2 in	3/4 in - 1 1/2 in
Рабочая среда	Питьевая вода	
Рабочая температура	макс. 90 градусов Цельсия	макс. 25 градусов Цельсия
Окружающая температура	макс. 50 градусов Цельсия	
Рабочее давление	0-6 бар	0-6 бар
Вид тока	переменный ток	
Напряжение	230 V	
Частота	50/60 Hz	
Продолжительность включения	100 %	
Класс защиты	IP65	

Наружные краны воды управляются от автомата промывки и даже при низком давлении воды обеспечивают быстрое наполнение сборного резервуара.

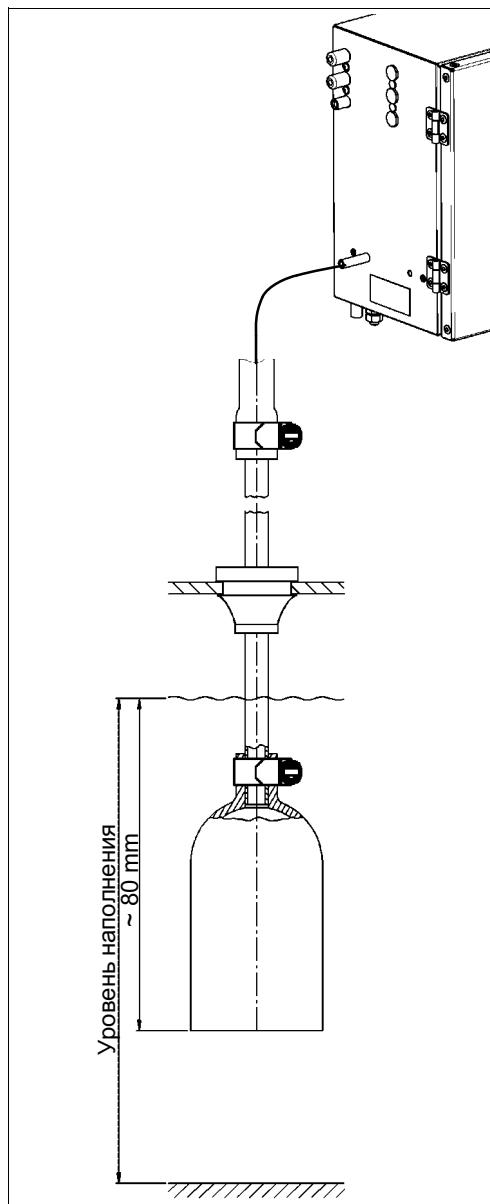
5.8 Индикация уровня

Объём подачи горячей воды устанавливается с помощью вертикального перемещения индикации уровня.

Получающийся уровень воды в резервуаре воды всегда примерно на 80 мм выше края напорного резервуара.

5.8.1 Резервуар напорный

- Надвинуть напорный резервуар на трубу.
- Закрепить трубу в крышке резервуара воды при помощи проходной кабельной втулки. В резервуаре воды без крышки трубу закрепить, к примеру, на трубопроводе с помощью кабельных стяжных хомутов.
- Произвести соединение с автоматом промывки при помощи шланга.
- Все места соединений предохранить с помощью шланговых хомутов.



Внимание!

Опасность накопления конденсата!

Шланговое соединение не должно провисать. Шланговое соединение выполнить как можно короче и проложить вертикально.

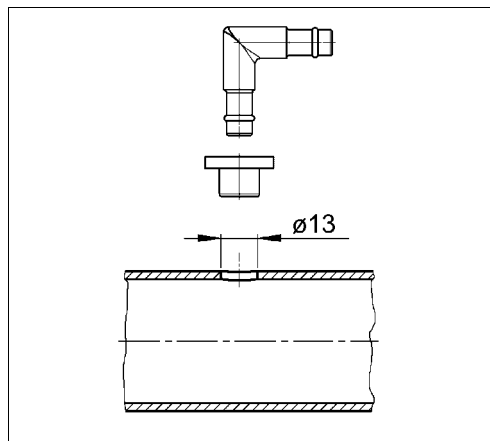


Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Первый пуск в эксплуатацию / Выполнение основных настроек / Регулировка объема воды

5.9 Подвод вакуума

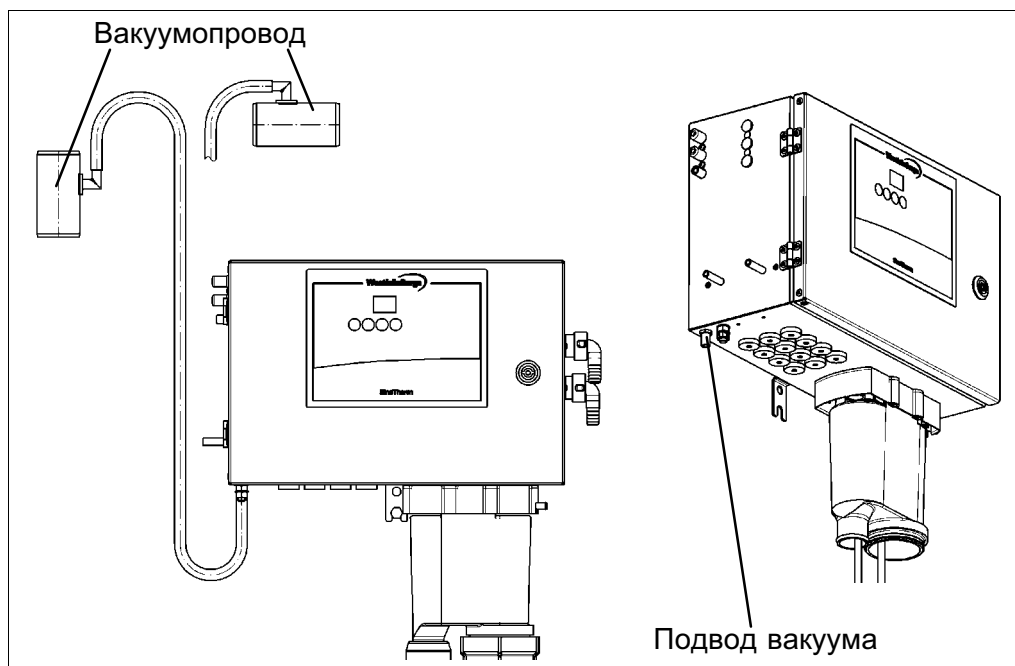
Подача управляющего вакуума выполняется с помощью входящего в комплект поставки углового патрубка и вакуумного шланга, подсоединяемого к вакуумопроводу.



При монтаже необходимо следить за тем, чтобы в автомат промывки не попадала никакая влага (конденсат).

при

- вертикальном вакуумопроводе уголок должен быть обращен вверх (смотри чертеж), а при
- горизонтальном вакуумопроводе уголок монтируется на трубопроводе (смотри чертеж).



5.9.1 Возможные подсоединения пульсаторов при промывке

Во время промывки пульсаторы должны работать.

Поэтому в трубопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием нужно обеспечить возможность подсоединения пульсаторов к вакуумопроводу в районе приемных чаш доильных аппаратов.

5.10 Подвод электропитания



Предупреждение!

Удар током от токоведущих частей !

Перед выполнением работ на автомате промывки аппарат полностью отключить!

Обратить внимание: внешнее напряжение!

Работа прибора с открытой крышкой не допускается!



Внимание!

Электрический монтаж должен быть выполнен допущенным электромонтажным предприятием с соблюдением предписаний VDE (Союза немецких электриков) и местных органов энергообеспечения.



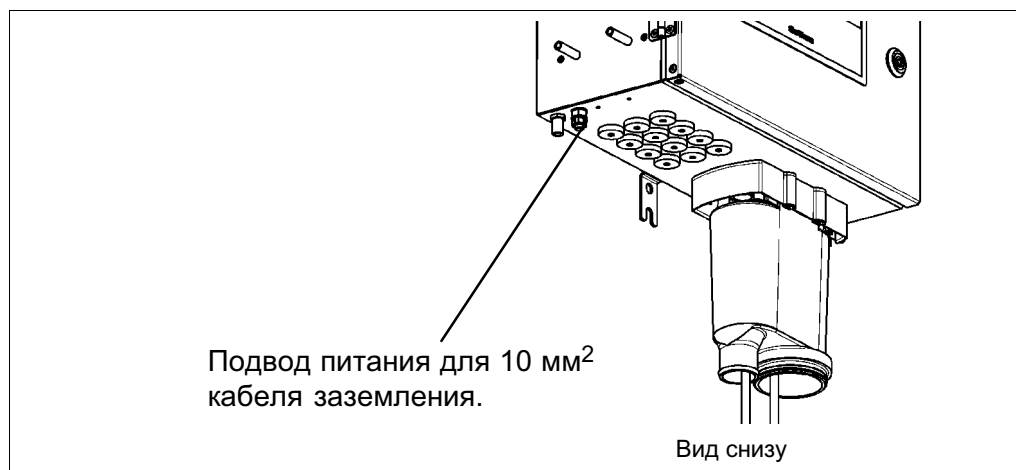
Примечание!

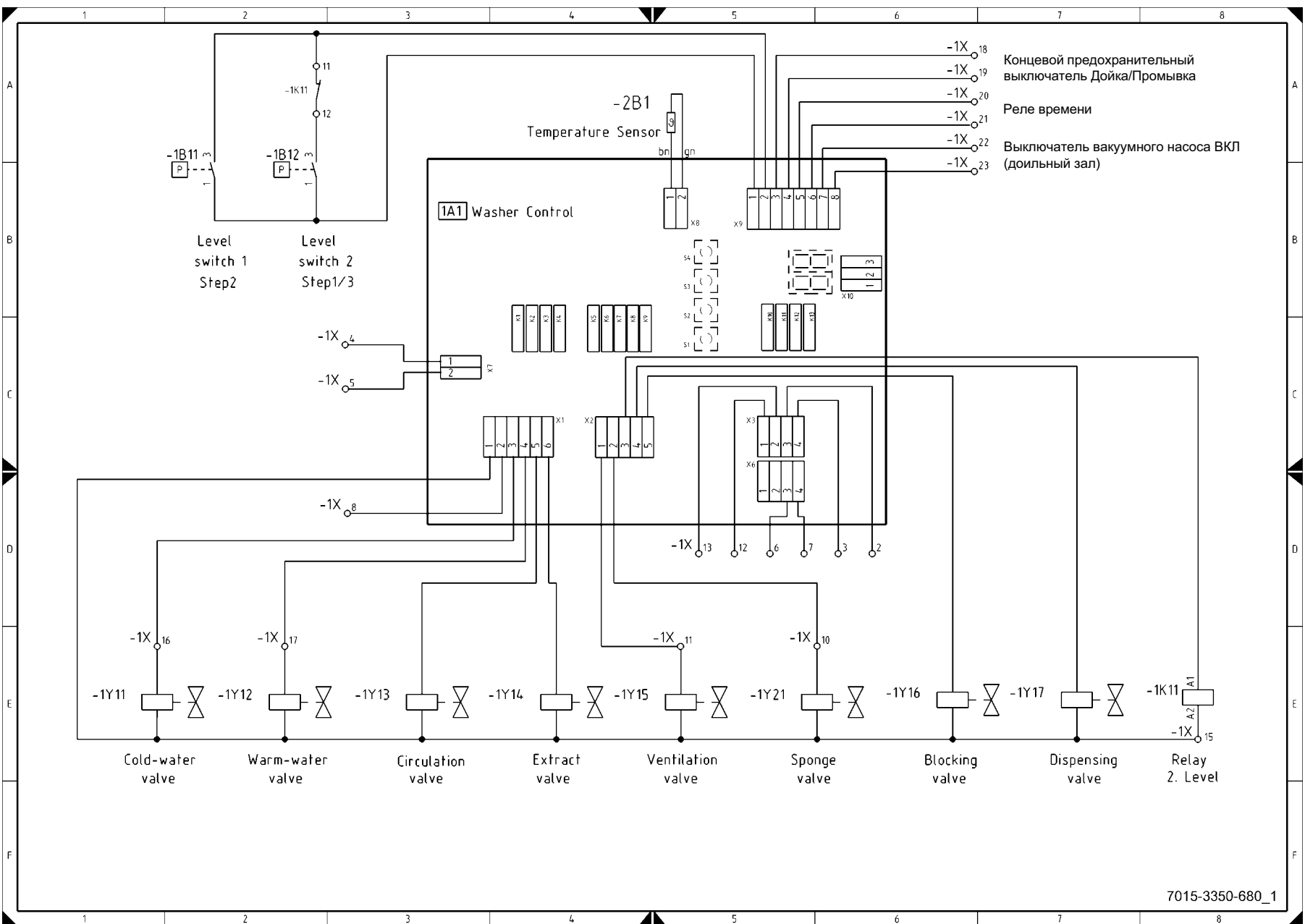
Работы по электрическому монтажу исполнить в соответствии с:

- Стандарту EN 60204, пункт 14 (Электрическое оборудование машин).
 - Предписанию VDE 0100 (Указания по сооружению силовых электроустановок)
 - или соответствующих национальных положений.
- Цепи управления 1,5 мм² выполняются согласно схемам электрических соединений.
 - Каждый прибор поставляется с готовыми смонтированными кабельными втулками.

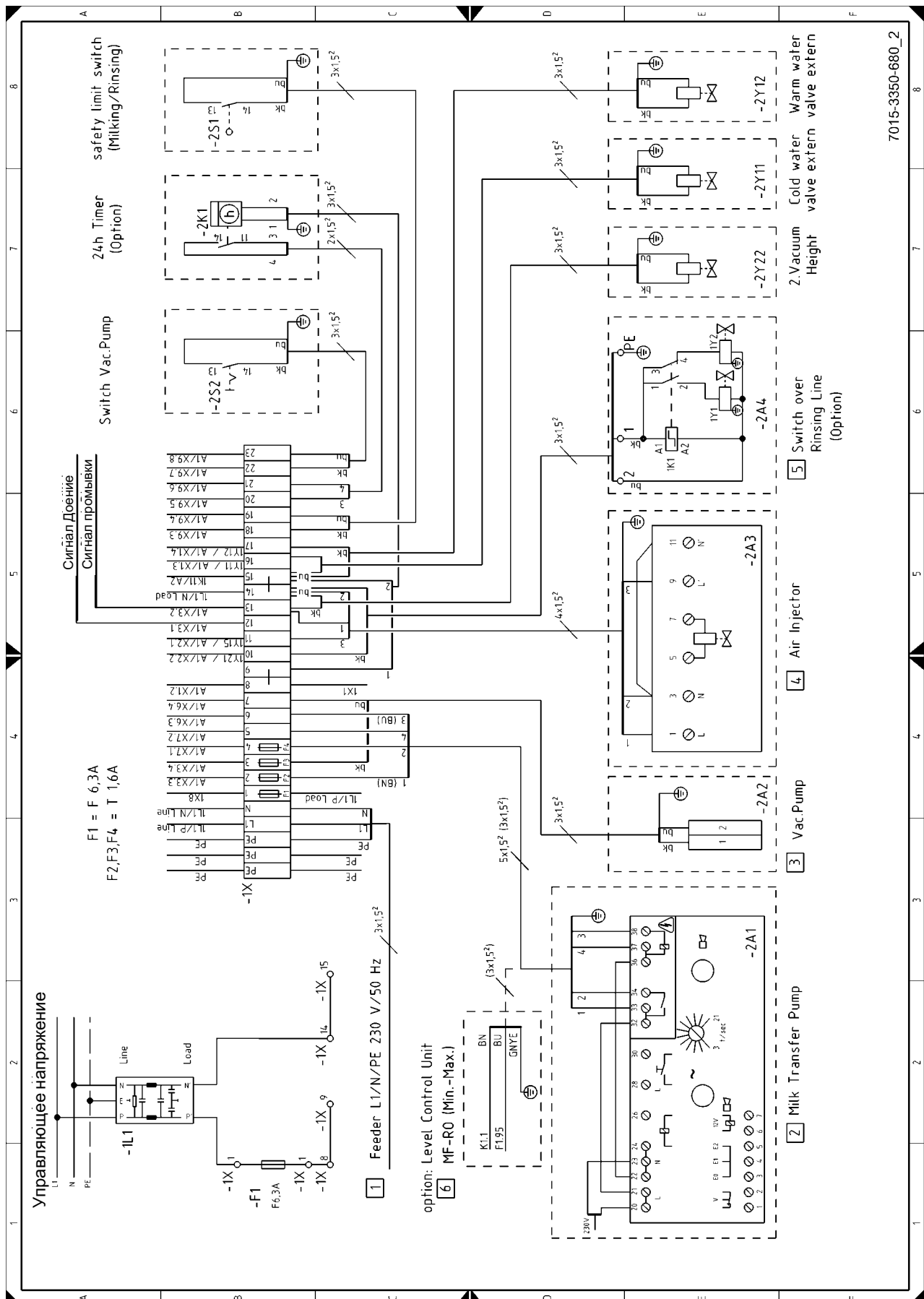
5.10.1 Выравнивание потенциалов

Подсоединение к шине выравнивания потенциалов обеспечивает лучшую защиту от перенапряжений.



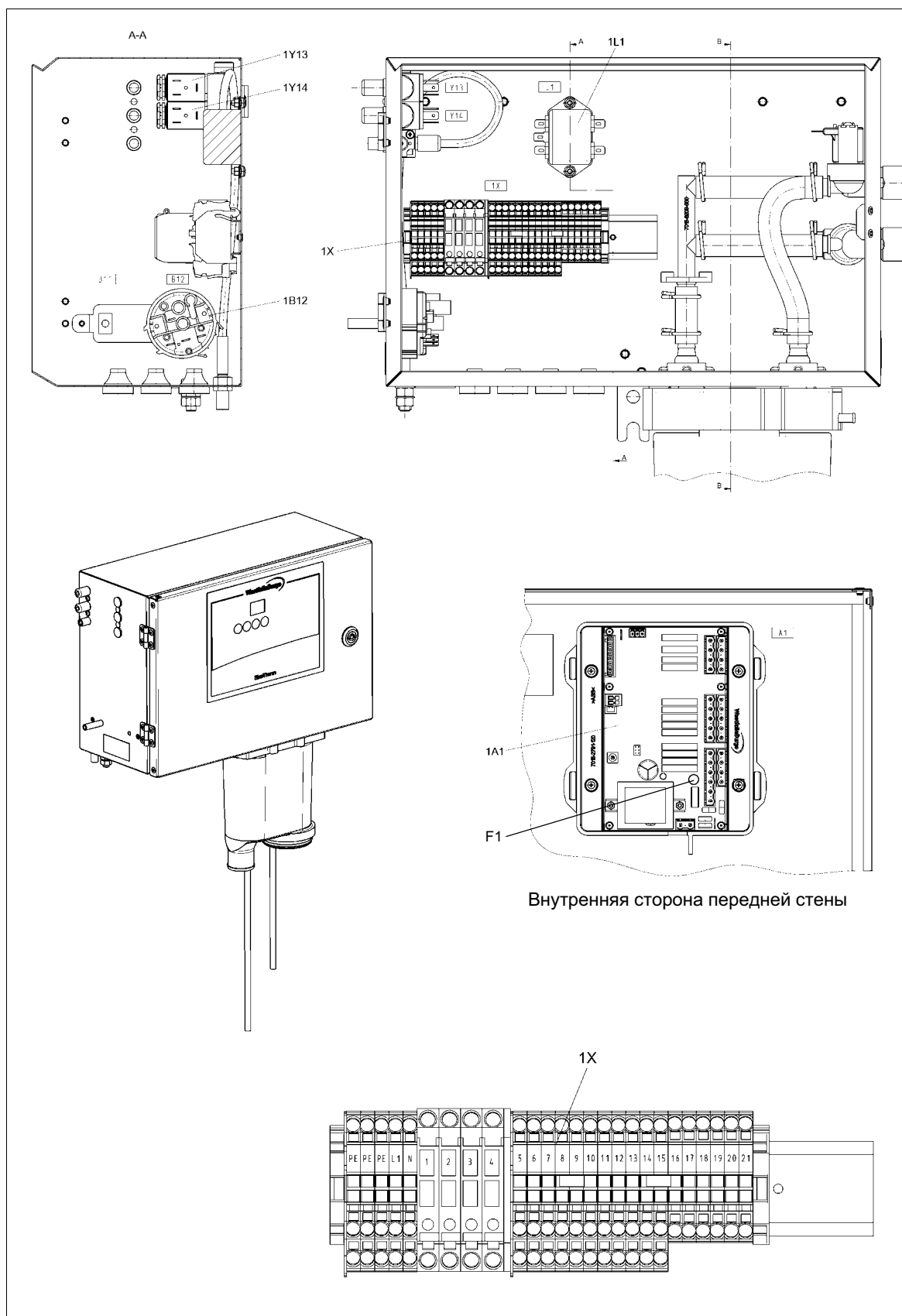


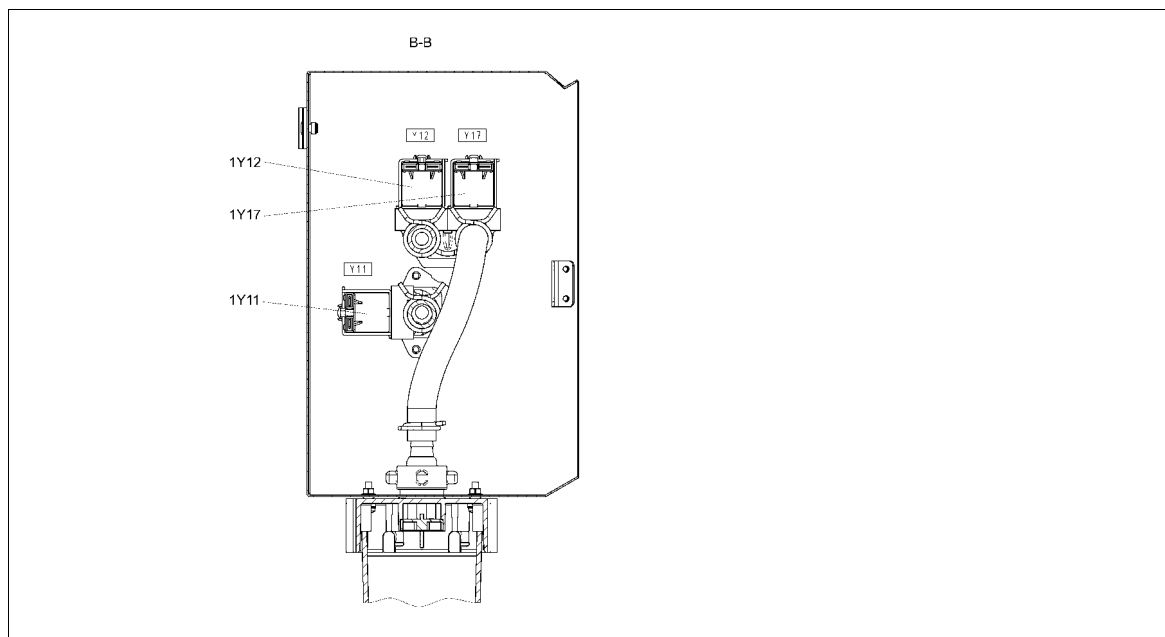
Спецификация:	
1A1	Блок управления электронный
1B11	Поплавковый выключатель
1B12	Регулятор уровня (пониженный объем воды)
2B1	Датчик температуры
1K11	Реле уровня (пониженный объем воды)
1Y11	Клапан холодной воды
1Y12	Клапан горячей воды
1Y13	Перепускной клапан
1Y14	Вытяжной клапан
1Y15	Клапан продувки
1Y16	Клапан отсечный
1Y17	Дозирующий клапан (горячая вода)
1Y21	Клапан губки



Спецификация:	
1	Подвод питания L1/N/PE 230В/50Гц
2	Молочный насос
3	Вакуумный насос
4	Инжектор воздуха
5	Переключение трубопровода промывки (Пневматические удары для опорожнения установки)
6	Прибор управления уровнем (Опция)
2K1	Реле времени
1L1	Сетевой фильтр
2Y11	Кран холодной воды (наружный)
2Y12	Кран горячей воды (наружный)
2Y22	Второй уровень вакуума
2S1	Концевой предохранительный выключатель Дойка/Промывка
2S2	Выключатель вакуумного насоса ВКЛ в доильном зале

5.10.4 SineTherm





Спецификация:		SineTherm A	SineTherm E
1A1	Блок управления электронный	●	●
1B11	Поплавковый выключатель	●	●
1B12	Регулятор уровня (пониженный объем воды)	○	●
2B1	Датчик температуры обратного контура	○	●
F1	Предохранитель Т 0,1А TR5	●	●
2K1	Реле времени	○	○
1K11	Реле уровня (пониженный объем воды)	○	●
1L1	Сетевой фильтр	●	●
2S1	Концевой предохранительный выключатель Дойка/Промывка	○	○
2S2	Выключатель доильного зала	○	○
1Y11	Клапан холодной воды	●	
2Y11	Кран холодной воды (наружный)		○ *
1Y12	Клапан горячей воды	●	
2Y12	Кран горячей воды (наружный)		○ *
1Y13	Перепускной клапан	●	●
1Y14	Вытяжной клапан	○	●
1Y15	Клапан продувки	○	○
1Y16	Клапан отсечный	○	○
1Y17	Дозирующий клапан (горячая вода)	●	
1Y21	Клапан губки или пневматического удара	○	○
1X	Планка клеммная	●	●

● Стандарт

○ Опция

* опция необходимая для работы

5.11 Дополнительные принадлежности

5.11.1 Концевой предохранительный выключатель (опция)

Концевой предохранительный выключатель надежно предотвращает пуск программы промывки, пока напорный шланг находится в положении промывки.

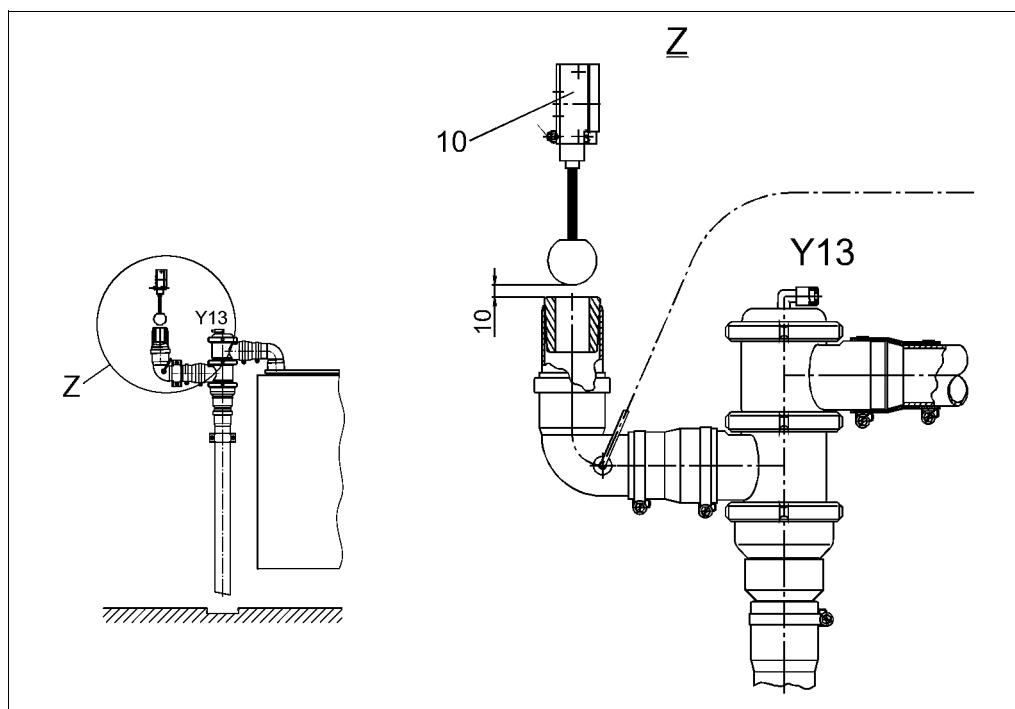


Примечание!

Концевой предохранительный выключатель не дает возможности включать дойку в положении промывки.

Монтаж концевой предохранительного выключателя

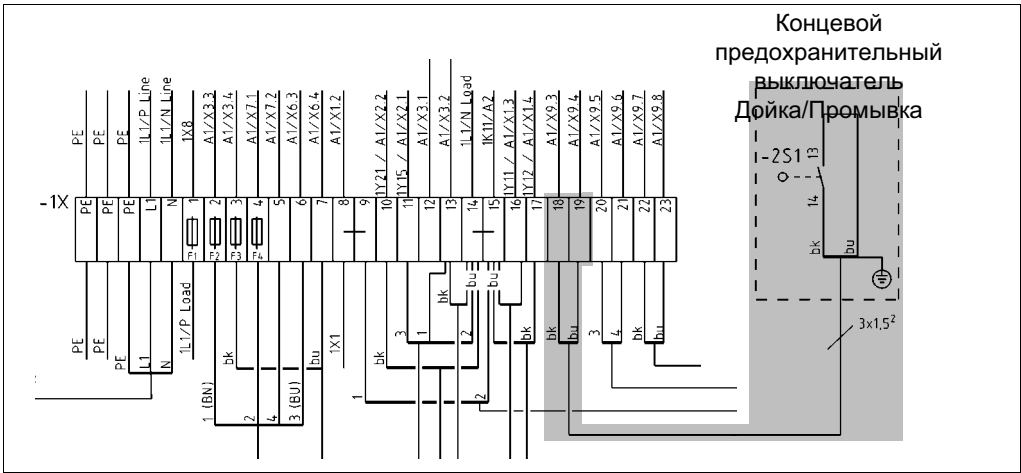
- Предохранительный концевой выключатель (10) с монтажной пластиной и с помощью крепежных элементов закрепить над впускным патрубком таким образом, чтобы он срабатывал при подсоединенном напорном трубопроводе.



Смотри также раздел "Подвод воды/ Напорный трубопровод молокоприемного узла".

Схема соединений концевого предохранительного выключателя

Подключение предохранительного концевого выключателя (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68002)



Монтажные материалы

Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-5847-010	Выключатель концевой в компл.	
10	0005-0347-280	Выключатель концевой	
20	7015-6202-020	Пластина крепежная	
30	0019-9108-300	Винт с плоской головкой	M5x30-H
40	0013-0120-300	Гайка шестигранная	M5
50	0019-0890-300	Шуруп для ДСП	5x40
60	0026-2303-890	Дюбель	8x40

 **Примечание!**
Для включения требуется настроить опцию "o1" в режиме программирования!

 Дальнейшую информацию по теме смотри раздел [Управление / Обслуживание / Режим программирования](#)

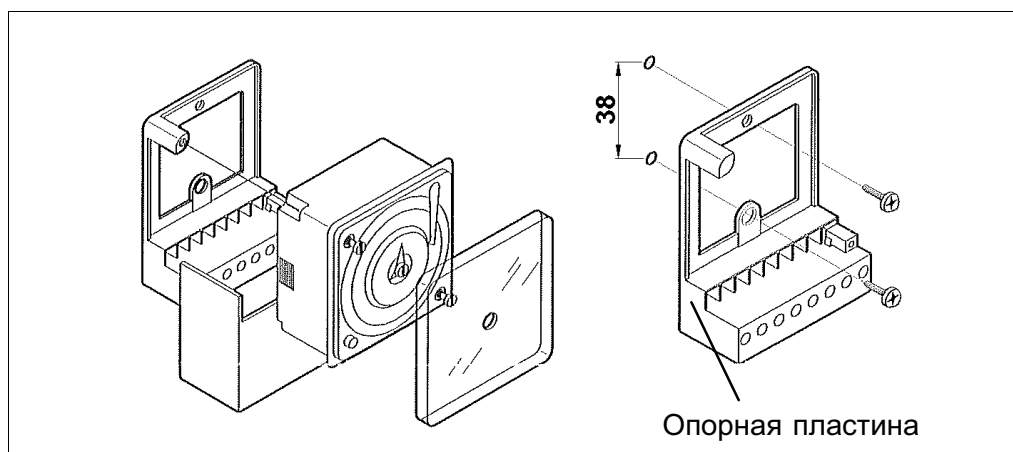
5.11.2 Реле времени (опция)

Реле времени прерывает режим промывки после предварительной промывки и включает промывки снова в заранее установленное время суток. Начинается основная промывка и ополаскивание.

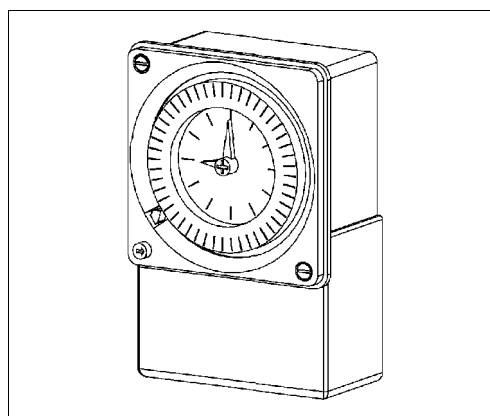
(Прерывание может обеспечиваться также и с помощью блокирующего контакта внешних потребителей (например, насоса жидкого навоза, холодильного агрегата)).

Монтаж реле времени

- Разобрать реле времени (2К1). Закрепить монтажную пластину с помощью винтов, шайб и дюбелей вблизи автомата промывки.



- После этого снова собрать реле времени.
- Подключить электрическую часть согласно схеме соединений.



Примечание!

Реле времени устанавливается снаружи автомата промывки и подключается при помощи проходных кабельных втулок в нижней панели.

Преимущество: При настройке не нужно открывать корпус автомата промывки.

Настройка реле времени

- Снять прозрачную крышку. Выбрать требуемые моменты пуска программ промывки путем вытаскивания контактных элементов (рукой или с помощью небольшой отвертки). Необходимо вытащить или вдавить как минимум 3 расположенные рядом сегмента.
- Время устанавливается с помощью вращения расположенного по центру выключателя (красный указатель как в аналоговых часах) по

направлению часовой стрелки. Белая рукоятка включения должна показывать актуальное время по 24 шкале, иначе установить время как описывалось выше на 12 часов.

- Надеть прозрачную крышку обратно.



Внимание!

После сбоя напряжения питания в реле времени без запаса хода время суток нужно настроить заново!

Реле времени с резервом хода может перекрыть сбой напряжения питания (соблюдать указания изготовителя).



Примечание!

Если при наличии реле времени нужно, чтобы полноценная программа промывки была запущена сразу же после дойки, то необходимо вытащить все контактные элементы!



Внимание!

В случае использования реле времени, сопряженное с автоматическим дозирующим устройством, время дозирования нужно уменьшить в два раза.

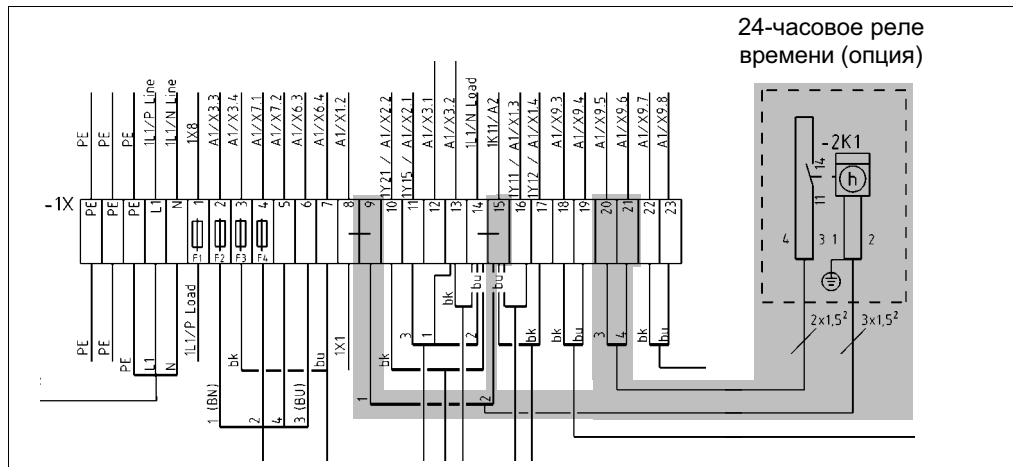


Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Первый пуск в эксплуатацию / Выполнение основных настроек / Дозирование моющих средств

Монтажная схема реле времени

Подключение реле времени (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68002)



Монтажные материалы

Поз.	Номер детали	Наименование	
-	0005-0768-900	Реле времени	
-	0019-1298-300	Шуруп для ДСП	4x40
-	0026-2302-890	Дюбель	6x30



Примечание!

Для включения требуется настроить опцию "o2" в режиме программирования!



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Управление / Обслуживание / Режим программирования

5.11.3 Выключатель в доильном зале (опция)

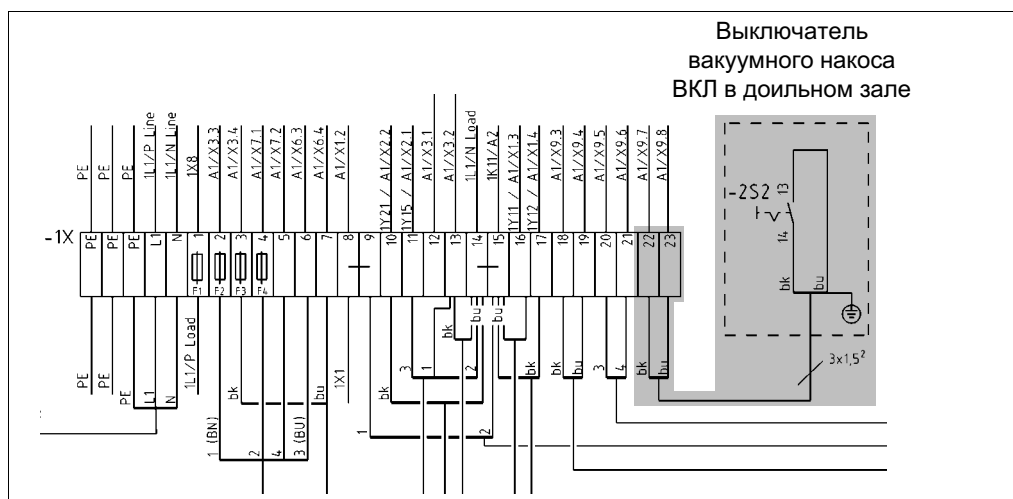
Выключатель в доильном зале обеспечивает включение и выключение вакуумного насоса (для дойки) из доильного зала.

Монтаж выключателя в доильном зале

- Установить выключатель (2S2) в подходящем месте в доильном зале.

Монтажная схема выключателя в доильном зале

Подключение выключателя в доильном зале (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68002)



Монтажные материалы

Использовать выключатель, работающий с нескольких мест, в корпусе, предохраняющем от воды.



Примечание!

Для включения требуется настроить опцию "о3" в режиме программирования!



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

[Управление / Обслуживание / Режим программирования](#)

5.11.4 Клапан губки (опция)

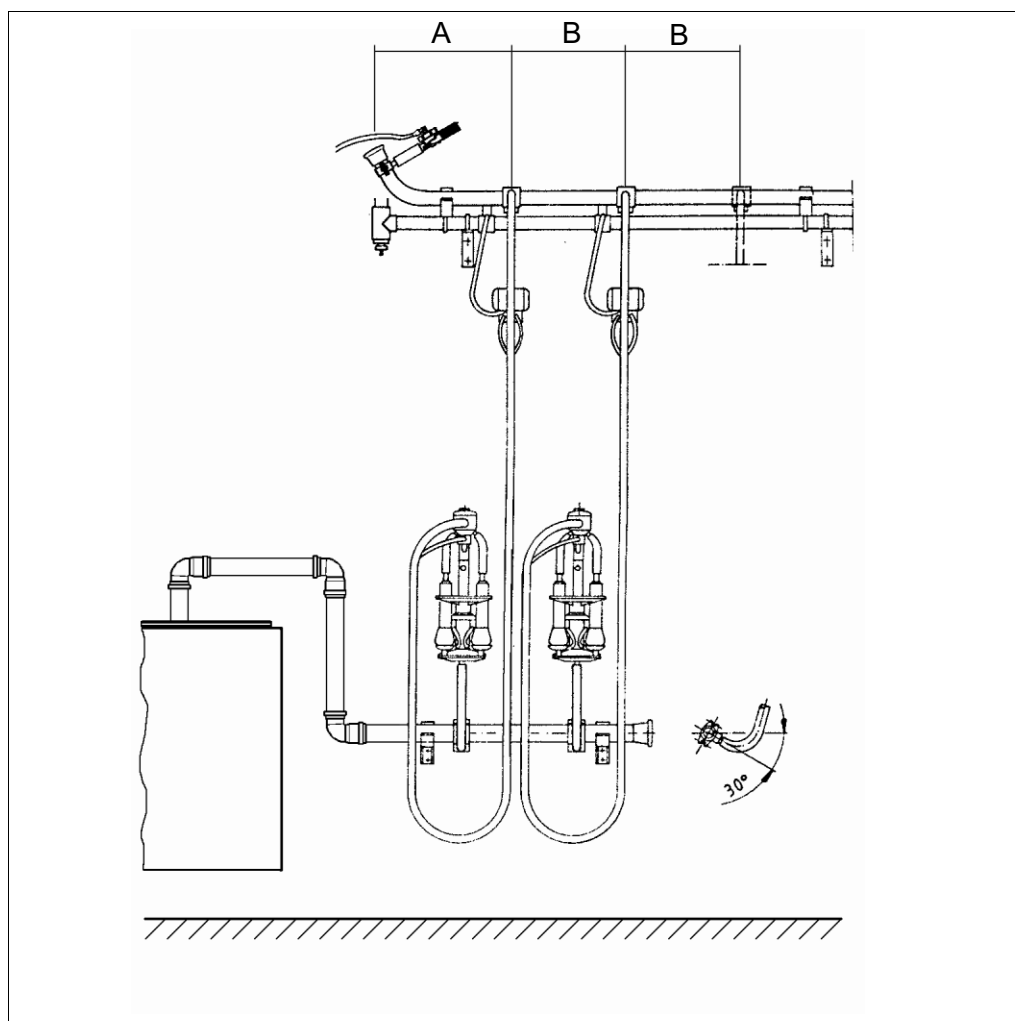


Примечание!

Клапан губки применяется только в трубопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием.

Опция клапана губки может быть активизирована только вместе с опцией пневматического удара!

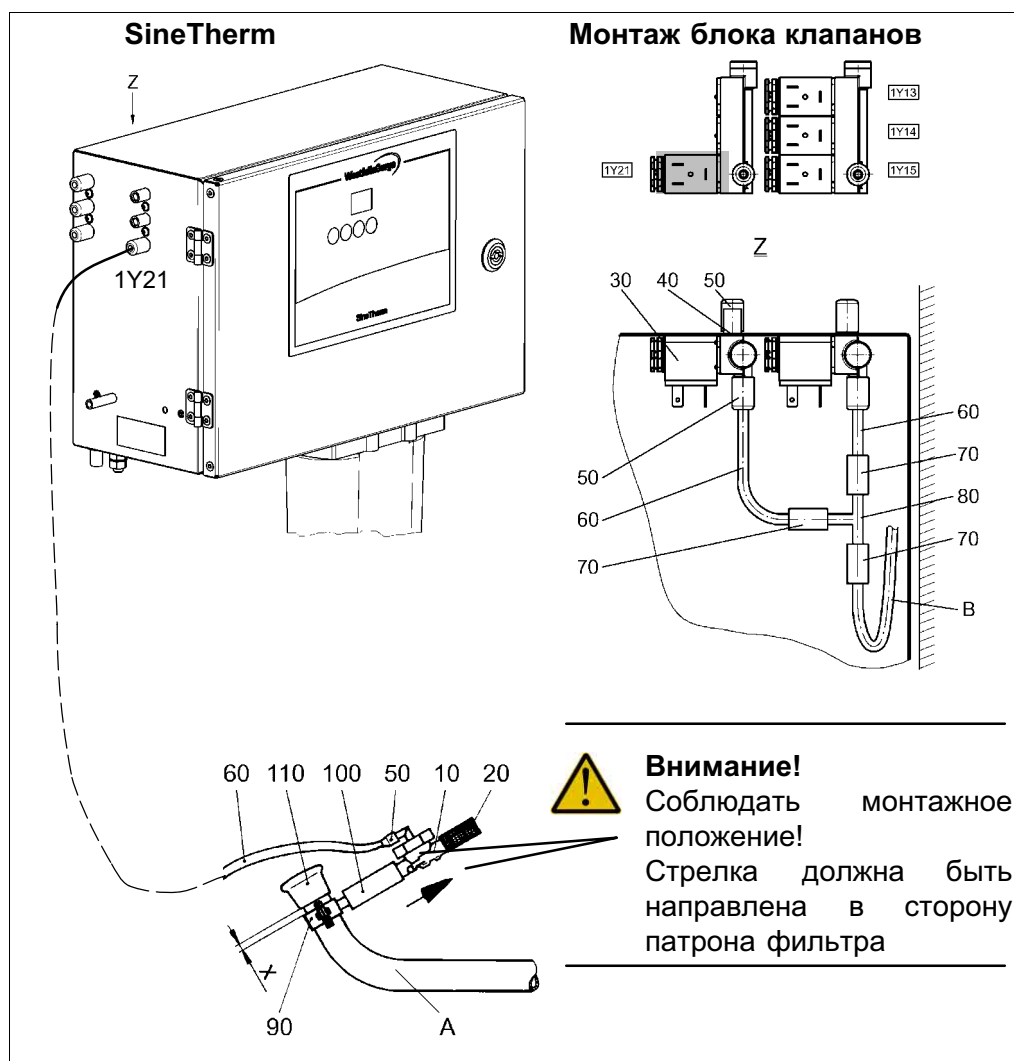
Поскольку очиститель молочных труб (губка) при пуске слегка задерживается из-за впуска воздуха в местах подключения доильных аппаратов, то расстояния (А и В) между подсоединением шланга к последнему патрубку должны быть как можно меньше. Тем самым предотвращается затор очистителя в местах подключения доильных аппаратов.



Для предотвращения затора очистителя между местами подключения доильных аппаратов расстояние между первым и последним патрубком доильного аппарата также должно быть минимально возможным (макс. 1 м).

Монтаж клапана губки

- Патрубок (90) установить на конце трубопровода (А) до такой степени плотно, чтобы можно было только надеть колпачок (110) (размер х как можно меньше). Для этого просверлить отверстие (диаметр: 8 мм). Если губка недостаточно быстро движется по молокопроводу, отверстие нужно увеличить.
- Соединить шлангом (100) сливной клапан (клапан губки / 10) с патрубком (90). При этом шланг должен быть как можно короче. Вставить фильтрующий патрон (20) и колпачок (50) на сливной клапан (10).
- Блок клапанов (30) закрепить на стенка корпуса СинеТерм при помощи винтов (40). Закрыть оба используемых соединительных патрубка блока клапанов защитными колпачками (50).
- Снять вакуумный шланг (В) с существующего блока клапанов (1Y13-1Y15) и с помощью тройника (80) и шланга (70) сделать ответвление. Для подсоединения блоков клапанов использовать трубу (60).
- С помощью трубы (60) соединить сливной клапан (10) и блок клапанов (30).

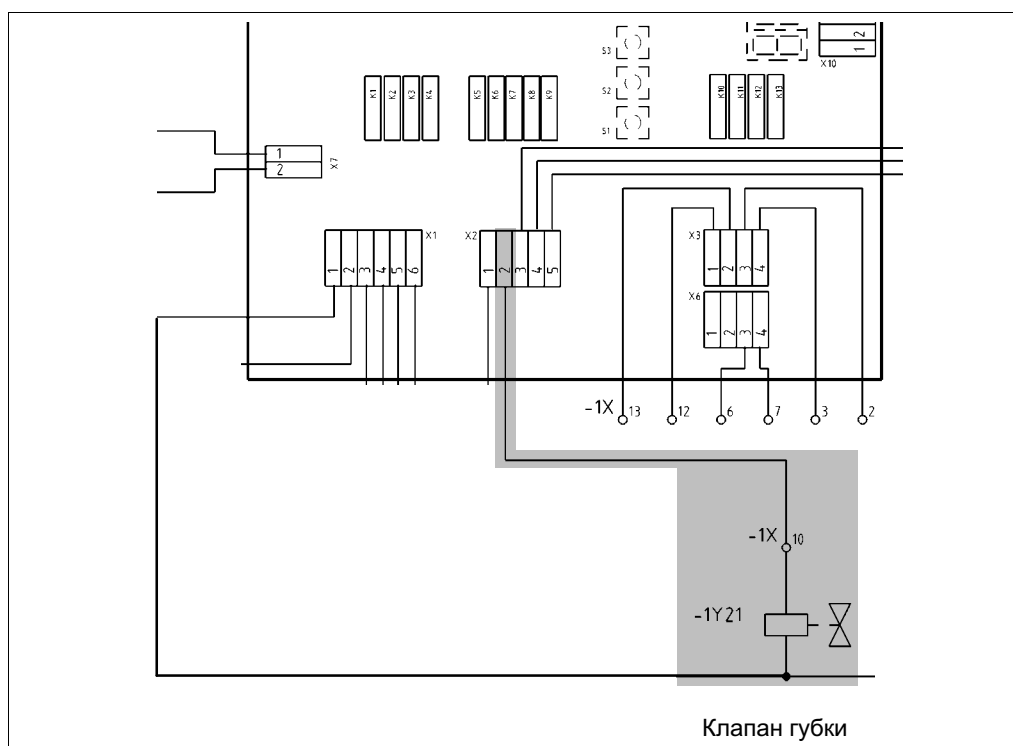


Зарядка губки

- Снять заглушку (110) и перед дойкой или промывкой вложить чистый, увлажненный и продезинфицированный очиститель молочных труб в трубопровод промывки. После этого поставить заглушку на место. Очиститель автоматически начинает движение через автомат промывки.

Монтажная схема клапана губки

Подключение клапана губки (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68001)

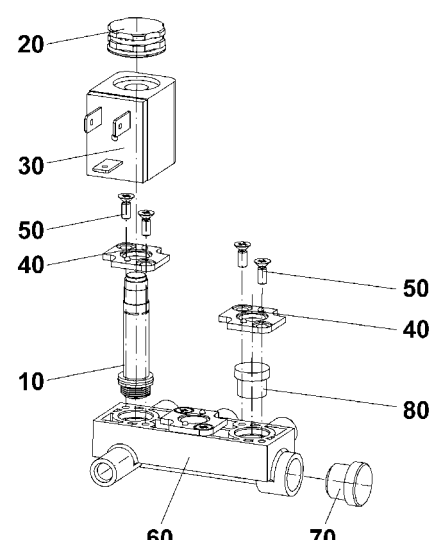


Необходимые кабели проложены уже на заводе.

- Подсоединить кабели к блоку клапанов.

Монтажные материалы

Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9901-960	Комплект принадлежностей к блоку клапанов	D40
	7015-9901-970	Комплект принадлежностей к блоку клапанов	D50
10	7038-2780-030	Сливной клапан	
20	7038-6873-010	Патрон фильтра	
30	7015-1935-080	Блок клапанов в комплекте	1 / 230V
40	0019-0967-300	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A4x10
50	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	
60	0018-0585-848	Труба	6x1
70	0018-4802-898	Шланг	5x1,5
80	0018-6280-820	Тройник соединительный для шлангов	5
90	7009-4625-040	Комплект соединительных патрубков	RA 40/19
	7009-4625-060	Комплект соединительных патрубков	RA 52/19
100	7021-7104-018	Шланг молочный	19x7
110	0018-1637-700	Колпачок	C 40
	7009-2347-000	Колпачок	C 50

		7015-1935-080	Блок клапанов в комплекте
	10	7015-2686-000	Анкер
	20	7015-2244-010	Колпак защитный
	30	7015-6801-000	Головка электромагнитная 230В
	40	7015-6453-120	Пластина крепежная
	50	0019-0988-030	Винт с потайной головкой
	60	7015-2625-020	Блок клапанов
	70	7021-2777-010	Заглушка
	80	7015-2754-010	Заглушка



Примечание!

Для включения требуется настроить опцию "t6" в режиме программирования!



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

[Управление / Обслуживание / Режим программирования](#)

5.11.5 Инжектор воздуха (опция)

Для очистки доильной установки требуется высокая турбулентность промывочной жидкости в трубопроводе, что обеспечивает его тщательную промывку и дезинфекцию с целью полного удаления остатков молока.

В СинеТерм этот эффект может быть усилен установкой опционального вентиляционного клапана.



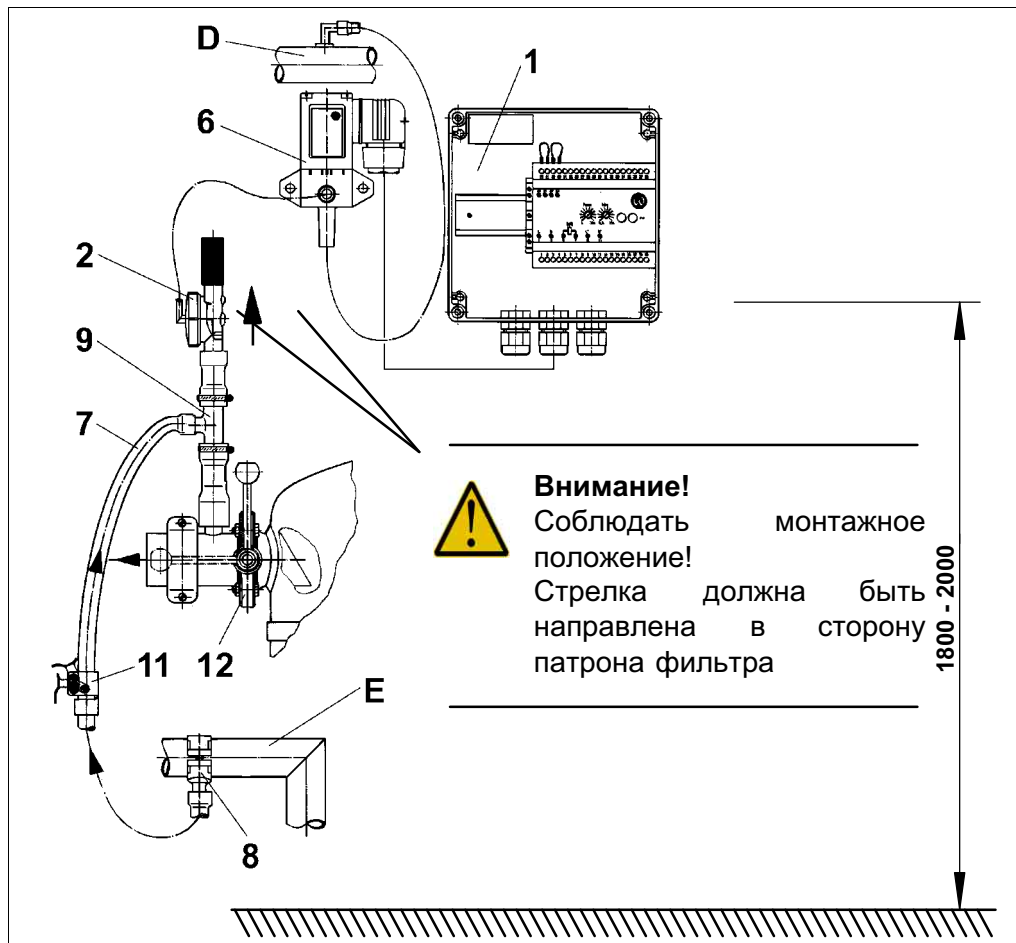
Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Монтаж / Дополнительное оборудование / Вентиляционный клапан (опция)

В больших доильных установках и для быстрой подачи промывочной жидкости в молокоприемный узел может дополнительно монтироваться инжектор воздуха.

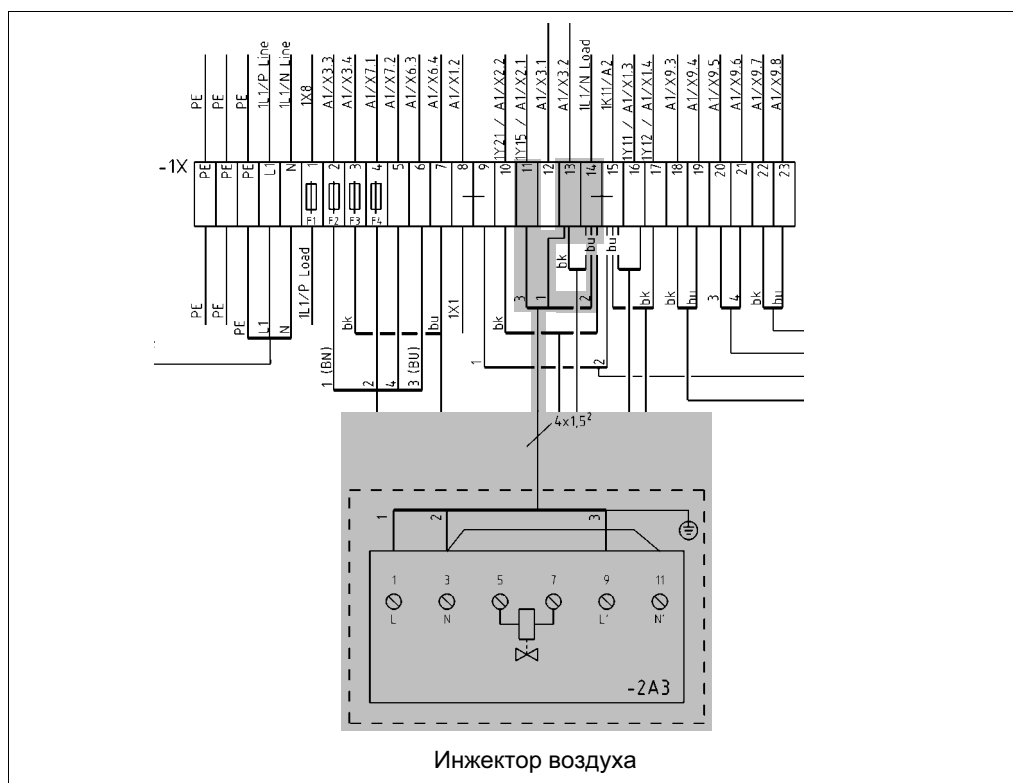
Монтаж воздушного инжектора

- Выполнить в основном трубопроводе промывки (E) отверстие диаметром 6 мм для патрубка (8) перед вторичным распределением.
- Установить тройник (9) как можно ближе к впускному клапану воздуха (2) и дисковому клапану (12).
- Обратить внимание на монтажное положение впускного клапана воздуха (2).
- Отмерить необходимую длину шланга (7) по месту.
- Подсоединить электромагнитный клапан (6) к воздухопроводу (D) и впускному клапану воздуха (2).



Монтажная схема инжектора воздуха

Подключение воздушного инжектора (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68002)



Примечание!

Показанное подключение является действительным только при одновременном использовании вентиляционного клапана. Если вентиляционного клапана в составе нет, то воздушный инжектор подключается в цепь управления молокоприемного узла.

Регулировка инжектора воздуха

С целью достижения максимальной эффективности воздушный инжектор должен работать в комбинации с водяными пробками СинеТерм.

- Для этого принимается в качестве сигнала управления, как и обычно, сигнал "Молочного насоса вкл." от управления молокоприемного узла. Если был установлен оптимальный клапан продувки, то можно использовать сигнал "Клапан продувки Вкл." для более точное/лучшее водяные пробки.
- Время паузы включения инжектора воздуха необходимо установить таким, чтобы начался отсчет времени такта, когда промывочная жидкость достигла доильных аппаратов и попала в молокопровод.
- Длительность такта включения инжектора воздуха следует установить такой, чтобы промывочная жидкость постепенно подавалась в отстойник молока в молокоприемном узле.



Более подробную информацию по подключению и работе инжектора воздуха смотри инструкцию по эксплуатации "Инжектор воздуха".
7038-90 . . -038

5.11.6 Второй уровень вакуума (опция)

В современных доильных установках дойка все чаще выполняется с помощью низкого вакуума (40-45 кПа) в щадящем режиме.

Однако для промывки более предпочтительным является высокий вакуум, поскольку он

- обеспечивает лучшую турбулентность промывочной жидкости во всех частях молокопровода,
- обеспечивает более тщательную промывку всей доильной установки.

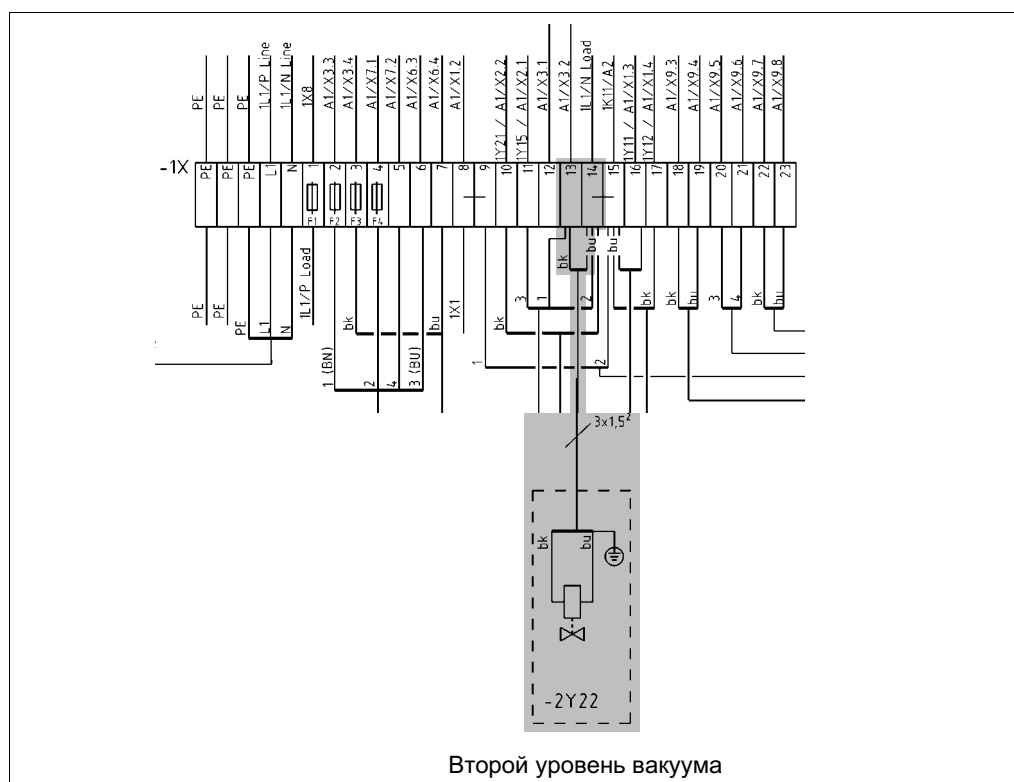
При помощи специального дополнительного устройства вакуум автоматически повышается примерно на 10 кПа в начале процесса промывки.

Монтаж второго уровня вакуума

- Клапан-регулятор вакуума на два уровня вакуума устанавливается на воздухопроводе.
- Электромагнитный клапан устанавливается как можно ближе к клапану-регулятору.
- Соединить шлангом электромагнитный клапан и дополнительный патрубок впуска воздуха с форсункой на клапане-регуляторе.
- Выполнить электрическим кабелем соединение от автомата промывки до электромагнитного клапан согласно монтажной схеме.

Монтажная схема второго уровня вакуума

Подключение второго уровня вакуума (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68002)



Настройка уровня вакуума

- Переключить автомат промывки в режим "Дойка" и установить необходимый уровень доильного вакуума.

СинеТерм в режимах доения и промывки автоматически включает уровень вакуума.



Дальнейшую информацию по данной теме можно посмотреть в инструкции.

7047-90 . . -024 Vacurex

7047-90 . . -026 Commander

5.11.7 Резервуар для моющего средства (опция)

Резервуар моющего средства предназначен для предварительной дозировки моющего средства, необходимого для следующего процесса промывки.



Примечание!

Резервуар для моющего средства входит в стандартную комплектацию СинеТерм А. В СинеТерм Е этот вариант можно смонтировать как опцию!

Монтаж резервуара моющего средства

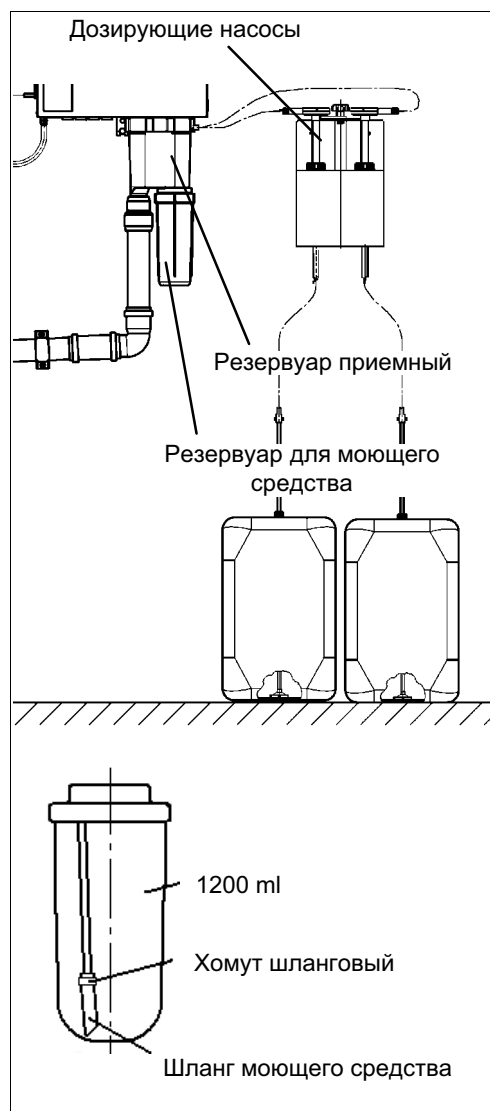
SineTherm A

Резервуар емкостью 600 мл входит в комплект поставки СинеТерм А. Для более высоких нагрузок этот резервуар в качестве опции может поставляться из PPSU (7015-2773-060).

- Прикрепить винтами резервуар моющего средства под приемным резервуаром.
- Надеть синий шланг для щелочного моющего средства и красный шланг для кислотного моющего средства на два патрубка приемного резервуара и соединить с соответствующим дозирующим насосом. Закрепить концы шлангов с помощью хомутов.

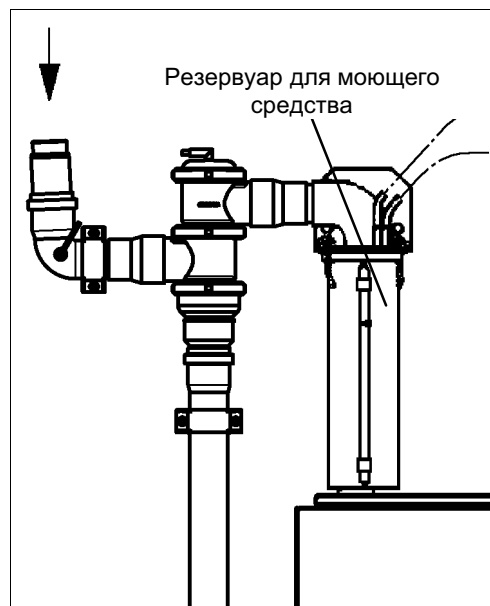
В качестве опции может поставляться резервуар 1200 мл (7015-2775-050):

- Шланг сифона удлинить до дна резервуара моющего средства с помощью синего или красного шланга и закрепить с помощью хомута. Нижний конец шланга обрезать под углом.



SineTherm E

- Смонтировать резервуар моющего средства (7015-6774-050) на сливе позади перепускного клапана.
- Надеть синий шланг для щелочного моющего средства и красный шланг для кислотного моющего средства на два патрубка приемного резервуара и соединить с соответствующим дозирующим насосом. Закрепить концы шлангов с помощью хомутов.



Внимание!

Следить за тем, чтобы оба шланга были всегда подсоединены к нужным патрубкам резервуара моющего средства.



Примечание!

Для подачи моющих средств необходимо использовать дозирующее устройство с блокировкой подачи.



Дальнейшую информацию по данной теме можно посмотреть в инструкции.

7015-90 . . -029 Автоматический дозатор AD1 / AD2

7015-90 . . -172 Ручной дозатор



Примечание!

Прямое дозирование

При наличии автоматического дозирующего устройства в СинеТерм Е дозирование моющего средства осуществляется прямо во время основной промывки.

Импульс(10 секунд) для начала дозирования идёт через выход "Дозирующий клапан"(1Y17), время дозирования устанавливается на дозирующем устройстве.

Необходимое количество моющего средства должно быть выдано как можно быстрее (максимум за 4 минуты). При выборе дозирующего устройства обращать внимание на производительность подачи.

В этом случае резервуар моющего средства для предварительной дозировки не требуется.



Дальнейшую информацию по данной теме можно посмотреть в инструкции.

7750-90 . . -027 Автоматический дозатор P600 / P1200

5.11.8 Индикация температуры в обратном контуре (опция)



Примечание!

Индикация температуры в обратном контуре входит в стандартную комплектацию СинеТерм А. В СинеТерм Е этот вариант можно смонтировать как опцию!

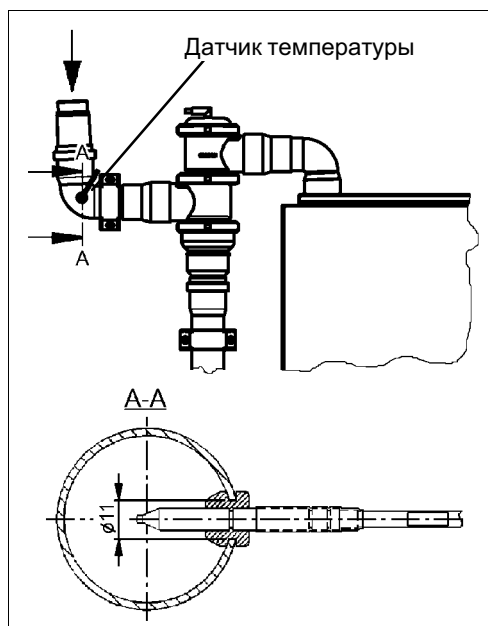
В режимах предварительной и основной промывки можно показать температуру в обратном контуре.

В режимах ополаскивания, доения и останова показывается максимальная температура в обратном контуре за последние 60 секунд циркуляционного ополаскивания последней основной промывки.

Монтаж датчика температуры в обратном контуре

Датчик температуры монтируется в обратном контуре перед перепускным контуром.

- Просверлить отверстие в трубном уголке сбоку (диаметром 11 мм).
- Вставить в отверстие уплотнительную манжету. Уплотнительная манжета должна прилегать до внутренней поверхности и создавать уплотнение.
- Ввести датчик температуры в уплотнительную манжету, пока резиновая фаска манжеты не попадет в желобок датчика.

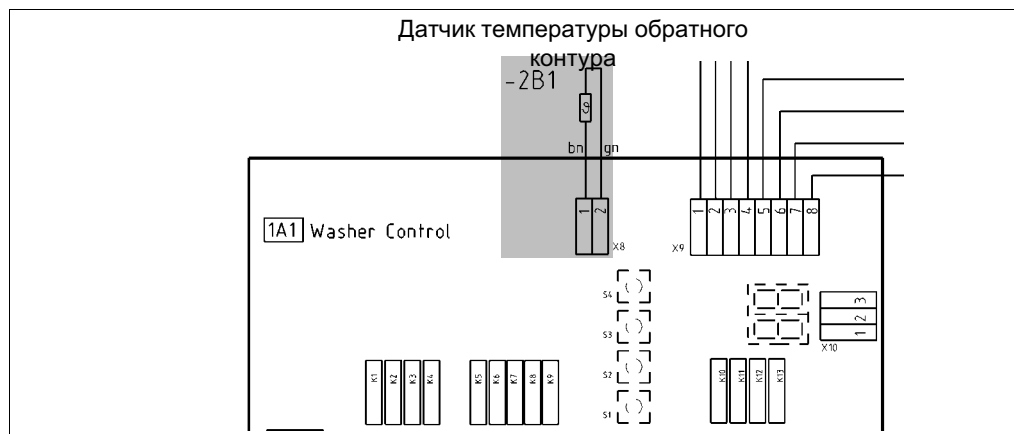


Внимание!

Если датчик ввести слишком далеко, то может попасть жидкость и повредить его.

Схема соединения датчика температуры в обратном контуре

Подключение датчика температуры в обратном контуре (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68001)



Настройка индикации температуры в обратном контуре

При отклонениях индикацию температуры можно откорректировать.

Причиной отклонений могут быть погрешности изготовления. Поэтому при замене датчика температуры или платы управления необходимо проверить индикацию температуры в обратном контуре и в случае необходимости откалибровать заново.

- Измерить температуру холодной воды с помощью откалиброванного термометра и сравнить с показаниями на индикаторе автомата промывки.

$$T_A - T_M = \text{Изменение для P1}$$

T_A = Температура на индикаторе в градусах Цельсия

T_M = Измеренная температура в градусах Цельсия

- Произвести настройку в режиме программирования:
 - Абсолютная корректировка температуры "P1" (сдвигает кривую температуры вниз или вверх)
- Измерить температуру горячей воды с помощью откалиброванного термометра и сравнить с показаниями на индикаторе автомата промывки.

$$\frac{(T_M - T_A)}{T_M} \times 100 = \text{Изменение для P2}$$

T_A = Температура на индикаторе в градусах Цельсия

T_M = Измеренная температура в градусах Цельсия

- Произвести настройку в режиме программирования:
 - Процентная корректировка температуры "P2".(Изменяет повышение кривой температуры)

Пример

Измерение температуры холодной воды: 9 °C
Температура на индикаторе: 11 °C

$$11 - 9 = +2 \text{ (изменение для P1)}$$

- Увеличить текущее значение P1 на 2

Измерение температуры горячей воды: 60 °C
Температура на индикаторе: 63 °C

$$\frac{(60-63)}{60} \times 100 = -5 \text{ (изменение для P2)}$$

- Уменьшить текущее значение P2 на 5



Примечание!

Проверить точность индикации температуры. При необходимости значения коррекции температуры подстроить еще раз!

Монтажные материалы

Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-170	Комплект принадлежностей для измерения температуры в обратном контуре	
10	7015-2339-020	Датчик температуры	KTY 10-6, 4500mm
20	7015-2213-010	Манжета уплотнительная	
30	0005-1659-010	Блок клемм	2 / 0,08-1,5mm ²



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Обслуживание / Управление

5.11.9 Всасывающий клапан (опция)



Примечание!

Всасывающий клапан входит в стандартную комплектацию СинеТерм Е. В СинеТерм А этот вариант можно смонтировать как опцию!

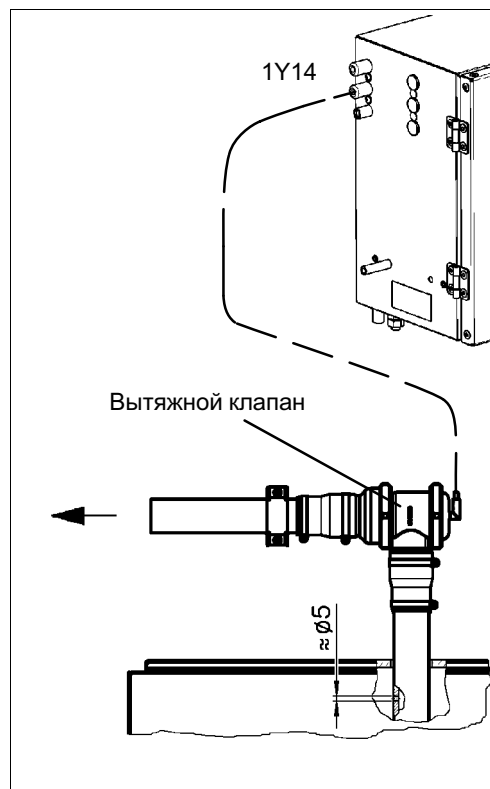
Через всасывающий клапан в доильную установку всасываются водяные пробки разных размеров.

Монтаж всасывающего клапана

- Всасывающий клапан устанавливается в начале всасывающего трубопровода.
- Всасывающий клапан подсоединяется к автомату промывки с помощью трубы (6х1).

В доильных установках для доения в молокопровод всасывающий трубопровод засверливается перед всасывающим клапаном.

- Во всасывающем трубопроводе делается вентиляционное отверстие (диаметром около 5 мм) в районе резервуара воды. Отверстие выбирается такой величины, чтобы при отсасывании из резервуара забиралось как минимум 1,5 литра воды в течение максимум 15 секунд. Начинать нужно с отверстий меньшего размера.

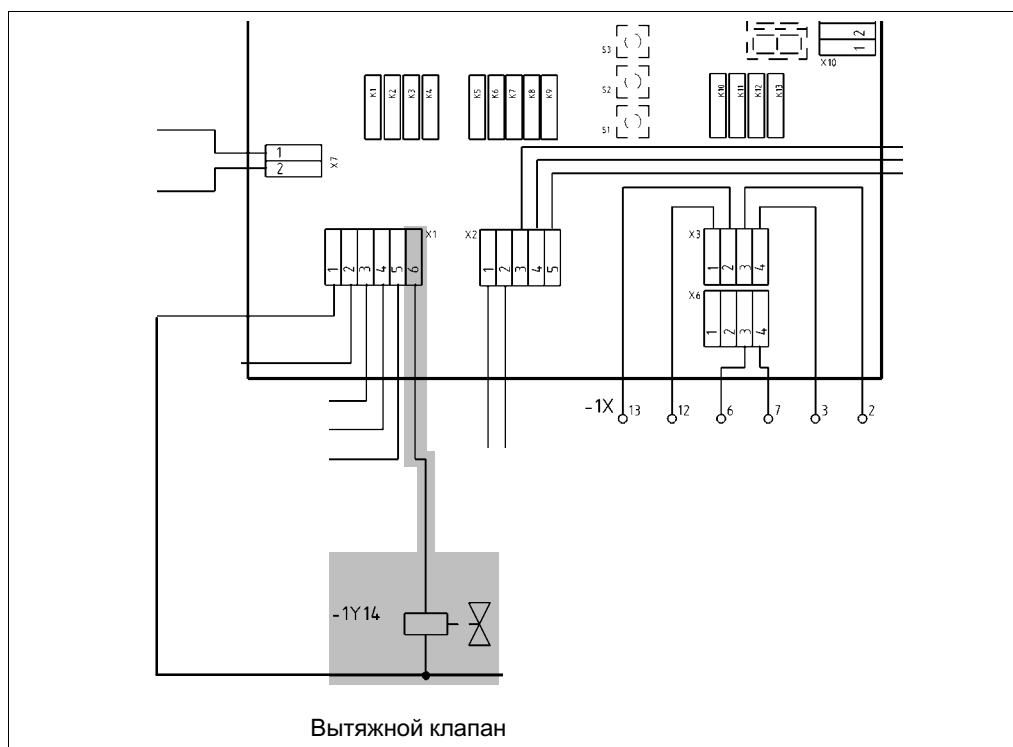


Примечание!

Если смонтирован вентиляционный клапан (опция), то необходимость в вентиляционном отверстии отпадает.

Монтажная схема всасывающего клапана

Подключение всасывающего клапана (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68001)



Монтажные материалы

Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-140	Комплект принадлежностей клапана сливного	
10	7015-6780-390	Клапан запорный в комплекте	DN50
20	0018-3473-750	Муфта понижающая	55-48
30	0018-5319-300	Хомут шланговый	AL40-60
40	0018-3817-300	Хомут шланговый	AL50-70
50	0018-0585-848	Труба	6x1
60	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øо 12,5 x Øi 8 x 18
70	7009-4650-350	Кронштейн трубы в комплекте	Ø50



Примечание!

Для задеирования требуется настроить опцию "о6" в режиме программирования!



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Управление / Обслуживание / Режим программирования

5.11.10 Вентиляционный клапан (опция)



Примечание!

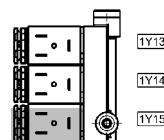
Опция "Вентиляционный клапан" может применяться только в комплекте с всасывающим клапаном (стандартная комплектация в СинеТерм Е, опция в СинеТерм А)!

Через вентиляционный клапан после каждой подачи воды во всасывающий трубопровод впускается воздух.

Благодаря этому, водяная пробка получает ускорение, тем самым механика промывки улучшается.

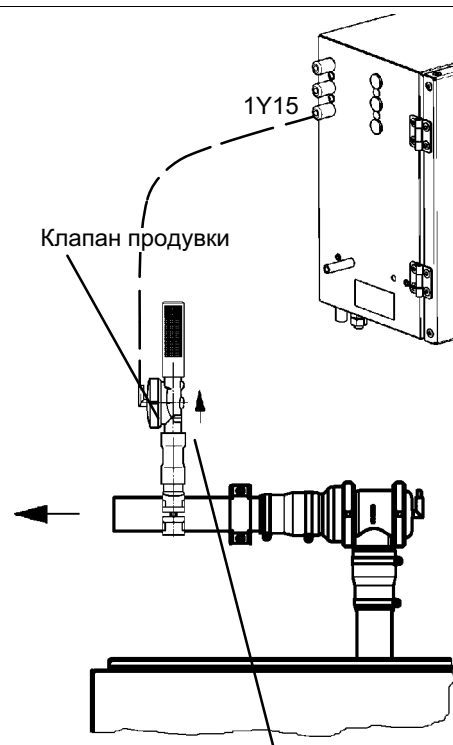
Монтаж вентиляционного клапана

- Смонтировать электромагнитный клапан на блоке клапанов.
- Предохранительный колпачок надеть на необходимый соединительный патрубок.



Установить вентиляционный клапан в прямом контуре за всасывающим клапаном.

- Просверлить отверстие во всасывающем трубопроводе сверху (диаметром 6 мм).
- Установить патрубок соединительный для труб.
- Установить вентиляционный клапан вместе с патроном фильтра. Обратить внимание на рабочее положение.
- Подсоединить вентиляционный клапан к автомату промывки с помощью трубы (6х1).

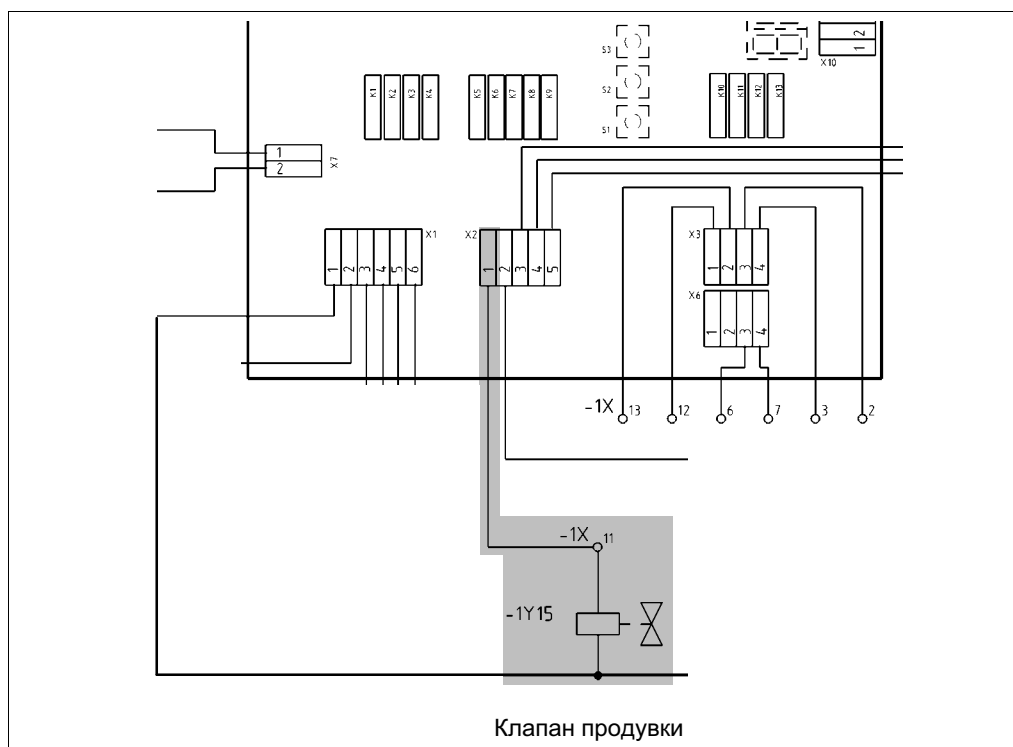


Внимание!

Соблюдать монтажное положение!
Стрелка должна быть направлена к патрону фильтра.

Монтажная схема вентиляционного клапана

Подключение вентиляционного клапана (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68001)



Монтажные материалы

Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-160	Комплект принадлежностей клапана вентиляционного	
10	7038-2780-030	Клапан сливной в комплекте	
20	7009-4625-060	Патрубок соединительный	RA 52/19
30	7038-6873-010	Патрон фильтра	
40	7021-7104-050	Шланг молочный	19x7x100
50	0018-0585-848	Труба	6x1
60	7015-1935-080	Блок клапанов в комплекте	1/230V
70	0019-0967-300	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A4x10



Примечание!

Для включения требуется настроить опцию "t7" в режиме программирования!



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

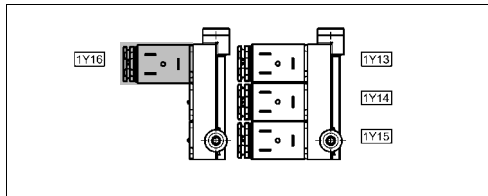
Управление / Обслуживание / Режим программирования

5.11.11 Отделение сточных вод (опция)

Опция отделения сточных вод позволяет отдельно сливать отработанную воду после предварительной промывки или ополаскивания.

Монтаж отсечного клапана

- Смонтировать электромагнитный клапан на блоке клапанов.
- Предохранительный колпачок надеть на необходимый соединительный патрубок.



Примечание!

Если второго блока клапанов нет, то нужно переоборудовать имеющийся.

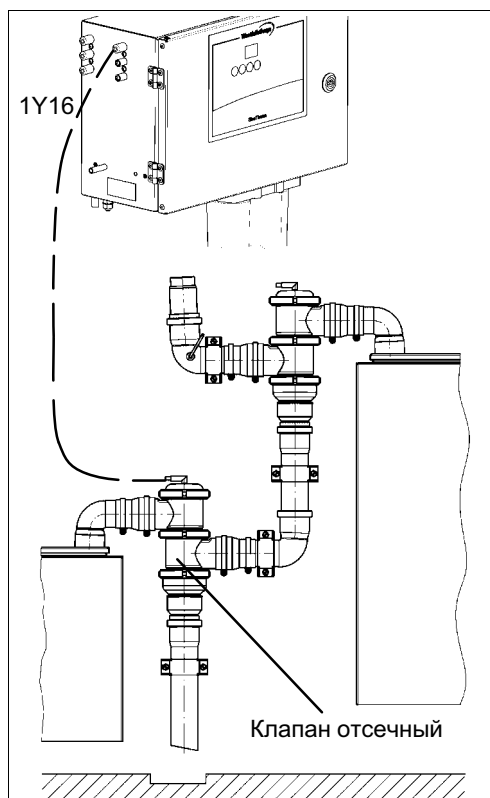


Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Монтаж / Дополнительное оборудование / Клапан губки (опция)

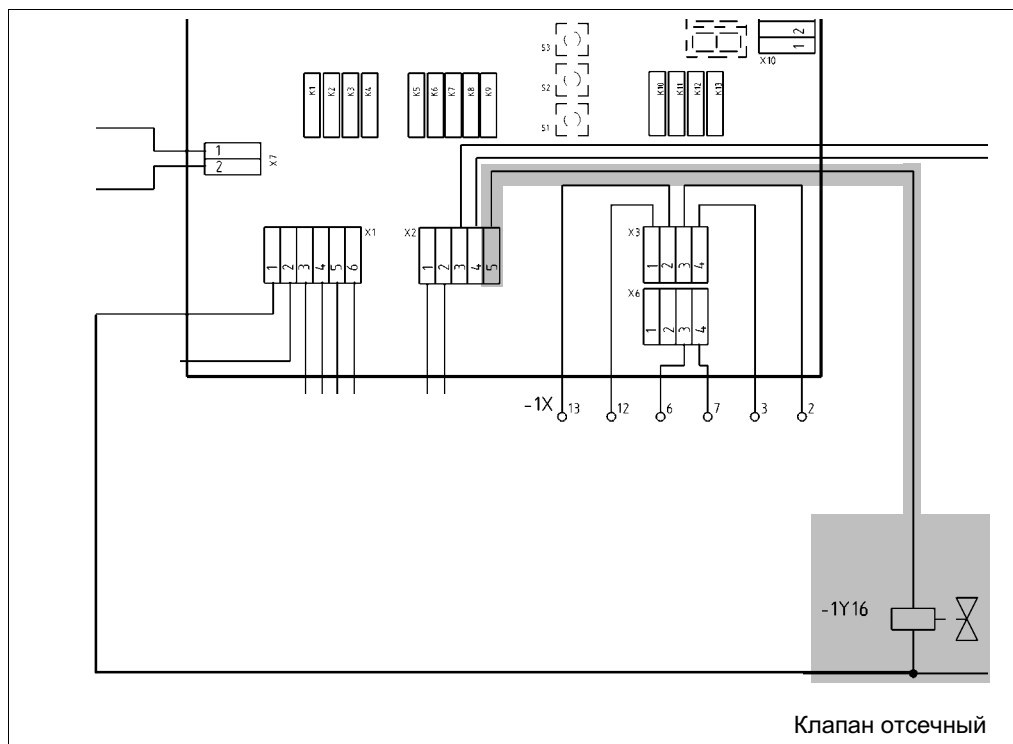
Отсечный клапан монтируется позади перепускного клапана в сливном контуре.

- Закрепить оба трубных уголка с помощью резиновых муфт и хомутов на отсечном клапане.
- Установить уплотнительное кольцо в паз нижнего выпускного патрубка и надвинуть соединительный элемент.
- Предварительно смонтированный таким образом узел закрепить на стене с помощью крепежных элементов.
- Подсоединить отсечный клапан к автомату промывки с помощью трубы (6х1).



Монтажная схема отсечного клапана

Подключение отсечного клапана (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68001)



Необходимые кабели проложены уже на заводе.

- Подсоединить кабели к блоку клапанов.

Монтажные материалы

Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-150	Комплект принадлежностей клапана отсечного	
10	7015-6780-410	Клапан трехходовой в комплекте	DN50
20	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øо 12,5 x Øi 8 x 18
30	0018-3473-750	Муфта понижающая	55-48
40	0018-5319-300	Хомут шланговый	AL40-60
50	0018-3817-300	Хомут шланговый	AL50-70
60	6960-0212-450	Колено	DN50x87
70	0018-0585-848	Труба	6x1
80	7009-4650-350	Кронштейн трубы в комплекте	Ø50
90	7015-9901-670	Комплект принадлежностей	Элемент соединительный
100	7015-9902-160	Комплект принадлежностей	Клапан магнитный



Примечание!

Для включения требуется настроить опцию "t8" в режиме программирования!



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Управление / Обслуживание / Режим программирования

5.11.12 Приспособление для пневматического удара (опция)



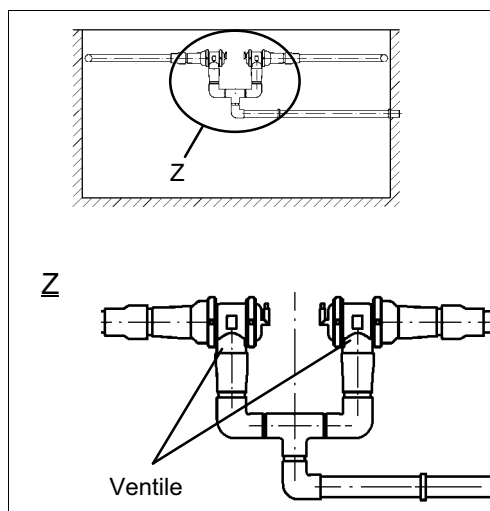
Примечание!

Опция пневматического удара не может быть активизирована вместе с опцией клапана губки!

Опция пневматического удара может быть использована в доильных установках. Левая и правая стороны доильного зала в конце процесса промывки попеременно подвергаются пневматическим ударам, которые позволяют лучше удалить остаток воды из доильной установки (особенно из молочных шлангов).

Монтаж приспособления пневматического удара

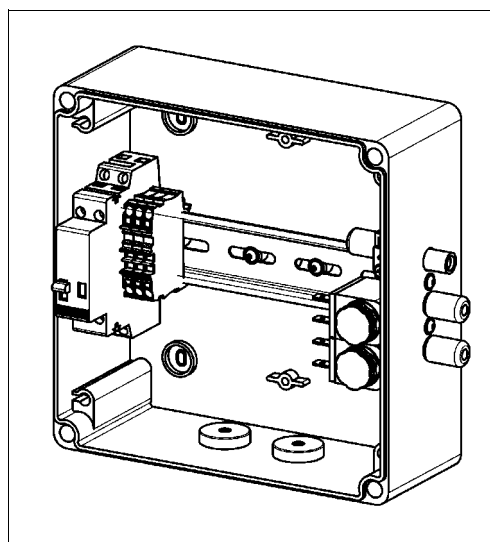
- Смонтировать клапаны для переключения во вторичном распределении трубопровода промывки.



Примечание!

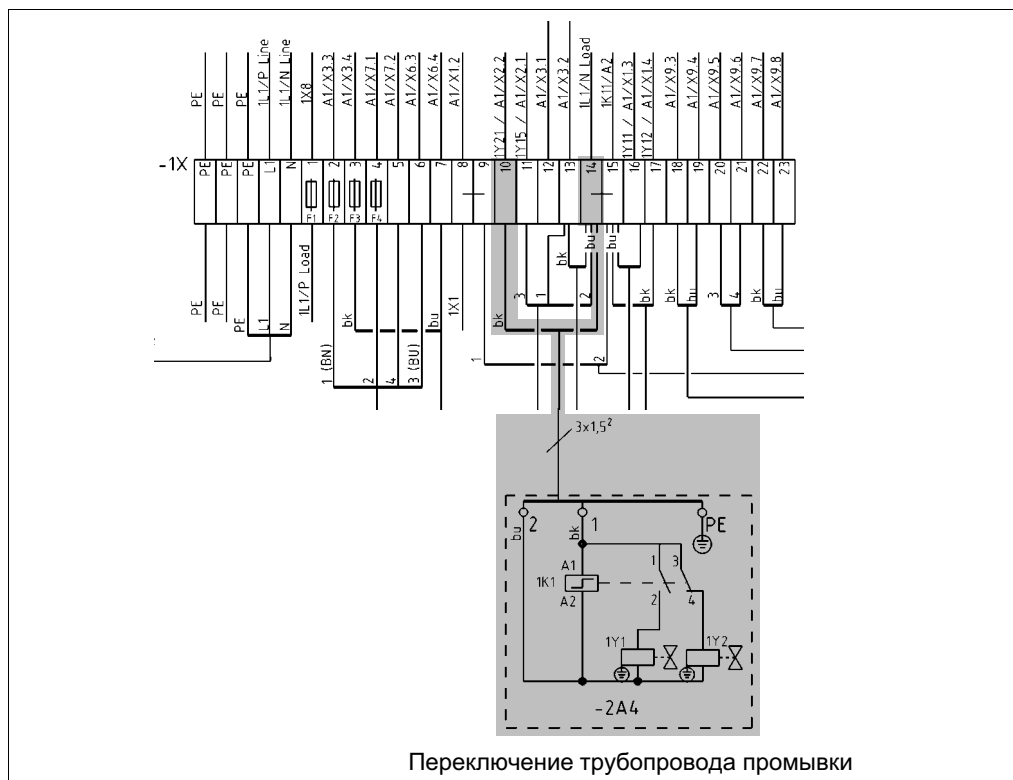
Пример монтажа! Клапаны монтировать в зависимости от местных условий.

- Коробку управления установить вблизи клапанов; с целью защиты от влажности и загрязнения лучше всего в верхнем пространстве доильного зала вблизи вакуумпровода.
- Обеспечить подвод вакуума с помощью углового элемента.
- Подсоединить клапаны к устройству управления с помощью трубы (6x1).



Монтажная схема приспособления пневматического удара

Подключение приспособления пневматического удара (фрагмент монтажной схемы 7015-3350-68002)



Настройка приспособления пневматического удара

- Выполнить в режиме программирования следующие настройки:
 - Количество пневматических ударов "с2"(Сумма левой и правой стороны доильного зала)
 - Время пневматического удара $\frac{1}{2}T1$. $\frac{1}{2}$ (Длительность)

Монтажные материалы

Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-190	Комплект принадлежностей пневматического удара	приспособления
10	7015-6850-030	Устройство управления в комплекте	Приспособление пневматического удара
20	7015-6780-390	Клапан запорный в комплекте	DN50
30	0018-3473-750	Муфта понижающая	55-48
40	0018-1678-700	Уголок	90-B50-40
50	7009-2357-000	Тройник	50
60	0018-3817-300	Хомут шланговый	AL50-70
70	0018-5319-300	Хомут шланговый	AL40-60
80	0018-0585-848	Труба	6x1
90	7009-4650-350	Кронштейн трубы в комплекте	Ø50
100	7045-1060-010	Уголок	Øi 7 / Øo 9 / 90°
110	7038-2165-130	Комплект крепежных деталей	для устройства управления



Примечание!

Для включения требуется настроить опцию "t2" в режиме программирования!



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Управление / Обслуживание / Режим программирования

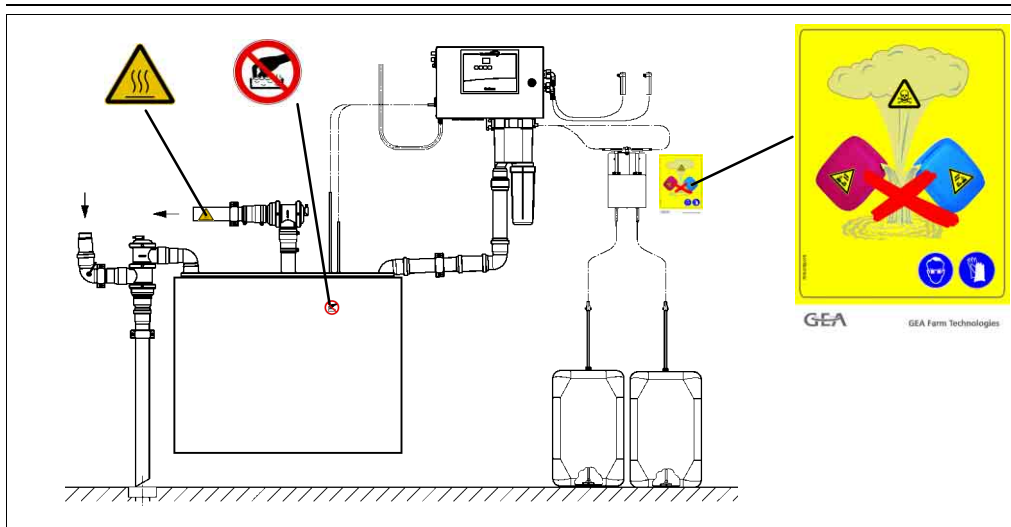
5.12 Установка предупреждающих табличек и наклеек.



Предупреждение!

Предотвращение травматизма персонала!

Во избежание травм персонала необходимо основные источники травматизма агрегата обозначить соответствующими табличками.



Поверхность под такие клейкие таблички должна быть плоской, ровной и обезжиренной.

Таблички устанавливать в хорошо видимых местах!

Пользование моющими и дезинфицирующими средствами)



Это указание размещается в хорошо видимом месте хранения канистр с моющими средствами.

Если оно находится не в непосредственной близости от автомата промывки, то там необходимо разместить еще и другую клейкую табличку.

Внимание: горячая поверхность!

(0024-6281-000)



Это предупреждение размещают в хорошо видимом месте на трубопроводе промывки и всасывающей линии вблизи автомата промывки.

Если необходимо, то по ходу трубопровода промывки размещают дополнительные клейкие таблички.

Внимание: Горячая вода!

(0024-6294-000)



Это предупреждение наносится в хорошо видимом месте на сборный резервуар (промывочную ванну) автомата промывки.

5.13 Утилизация монтажных материалов после завершения монтажа

Неиспользованные монтажные материалы следует утилизировать в соответствии с действующими местными предписаниями по удалению или переработке отходов.

6 Первый ввод в эксплуатацию

6.1 Особая квалификация персонала для первого ввода в эксплуатацию

Первый ввод в эксплуатацию должен осуществляться только квалифицированными специалистами с соблюдением указаний по технике безопасности.

Все предпринимаемые настройки (например, приборов управления) должны принципиально осуществлять лица с соответствующей подготовкой / обучением в фирме-изготовителе.



Смотри также раздел "Квалификация персонала".

6.2 Указания по технике безопасности при первом вводе в эксплуатацию

Для того чтобы при транспортировке избежать возникновения материального ущерба и/или получения опасных для жизни травм, следует обязательно соблюдать следующие указания:

- Проверить перед первым пуском, были ли удалены все инструменты или посторонние детали из опасной зоны.
- Перед вводом в эксплуатацию активизировать все предохранительные устройства и аварийные выключатели
- Все ли оборудование соответствует своему назначению, подключено и имеется в наличии?



Также прочитать раздел "Безопасность".

Особые виды опасности при первом вводе в эксплуатацию:

- Неправильно подключенные разъемы могут вывести из строя электрические / электронные узлы.
- Ошибочные соединения могут вызвать неожиданный запуск оборудования или неконтролируемые движения оборудования.
- Неправильная подача моющих и дезинфицирующих средств может вызвать особую опасность
- Проверить все части оборудования, находящиеся под давлением, на герметичность.
- Закрывать доступ в зону высоких температур
- Электростатические процессы/перебои в электроснабжении могут повлиять на работу электронных узлов, а также привести к ошибкам в программе и потере данных. Поэтому необходимо регулярно осуществлять сохранение данных.



Внимание!

Печатную плату брать только за торцы и избегать образования статического заряда, например, через одежду.

6.3 Основные настройки

Подготовить агрегат к промывке.

- Выполнение соединений для питающих и отводящих линий



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Управление / Промывка

Перед пуском в эксплуатацию настроить автомат промывки под доильную установку, которую требуется промывать. Для этого выполнить настройки, описываемые в следующих разделах.

6.3.1 Регулировка количества воды

Количество воды зависит от размеров промываемой доильной установки.

В этой связи количество необходимой воды зависит от следующих факторов:

- Емкости молокосборного резервуара
- Числа изгибов труб
- Длины молокопровода

Точную подстройку количества воды и числа прогонов (подач воды) под размеры промываемой установки следует выполнять на месте.

Это зависит от:

- Правильная монтажная высота индикации уровня
 - Индикация уровня определяет объем используемой воды
- правильный выбор регулятора расхода в клапанах воды,
 - регулятор расхода определяет скорость, с которой подается вода

Внутренние клапаны воды (СинеТерм А)

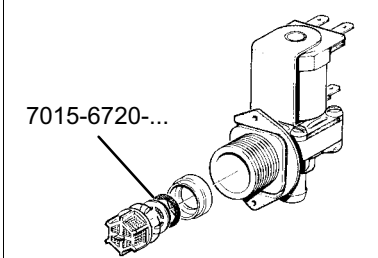
Макс. давление воды: 10 бар

мин. Давление напора: 0,3 бар

Для защиты от перепадов давления водяные клапаны, как правило, следует снабжать регуляторами расхода.

В исключительных случаях с целью повышения количества воды регулятор расхода можно снять (но фильтрующую вставку установить обратно). В случае Мероприятие регулятора расхода нужно выполнить другие подходящие мероприятия для того, чтобы пики давления более 10 бар не достигали клапана воды.

Без использования регулятора расхода подача воды составляет около 25-30 л /мин. (при давлении около 0,5 бар).

	Регулятор расхода	Расход воды	Цвет
	7015-6720-180	5 л/мин	коричневый
	7015-6720-190	10 л/мин	белый
	7015-6720-200	17 л/мин	розовый



Примечание!

Подходящий регулятор расхода выбирается в соответствии с местными условиями!

Наружные клапаны воды (СинеТерм Е)

Наружные клапаны воды не входят в комплект поставки.



Для выбора необходимых клапанов воды см. раздел "монтаж/подвод воды/Подвод горячей и холодной воды".

Регулировка объема наполнения резервуара воды

Объем наполнения резервуара регулируется с помощью монтажной высоты уровня индикации.

Объем поступающей воды определяется напорным резервуаром, а подача воды прекращается регулятором уровня.

В результате задержки включения получающийся уровень воды в резервуаре всегда примерно на 80 мм выше края напорного резервуара. Это необходимо учитывать при выборе высоты напорного резервуара.



Примечание!

При использовании одного регулятора уровня объема воды для предварительной и основной промывки, а также ополаскивания имеют одинаковую величину. Однако для предварительной промывки и ополаскивания требуется объем воды, составляющий всего примерно 60 % от объема воды основной промывки.

С целью экономии воды в СинеТерм А можно с помощью второго опционального регулятора уровня задавать меньший объем воды для предварительной промывки и ополаскивания отдельно от объема воды основной промывки.

В СинеТерм Е второй регулятор уровня уже входит в комплект поставки.

Объем наполнения резервуара воды

Объем наполнения промывочной ванны зависит от размера доильной установки. В результате подачи воды при предварительном подогреве или основной промывке должно быть обеспечено, чтобы в конце этапа основной промывки температура воды все-еще составляла, к примеру, 45 °C – 50 градусов Цельсия.

В зимнее время при низких температурах окружающей среды объем наполнения промывочной ванны должен быть больше, чем при высоких температурах.

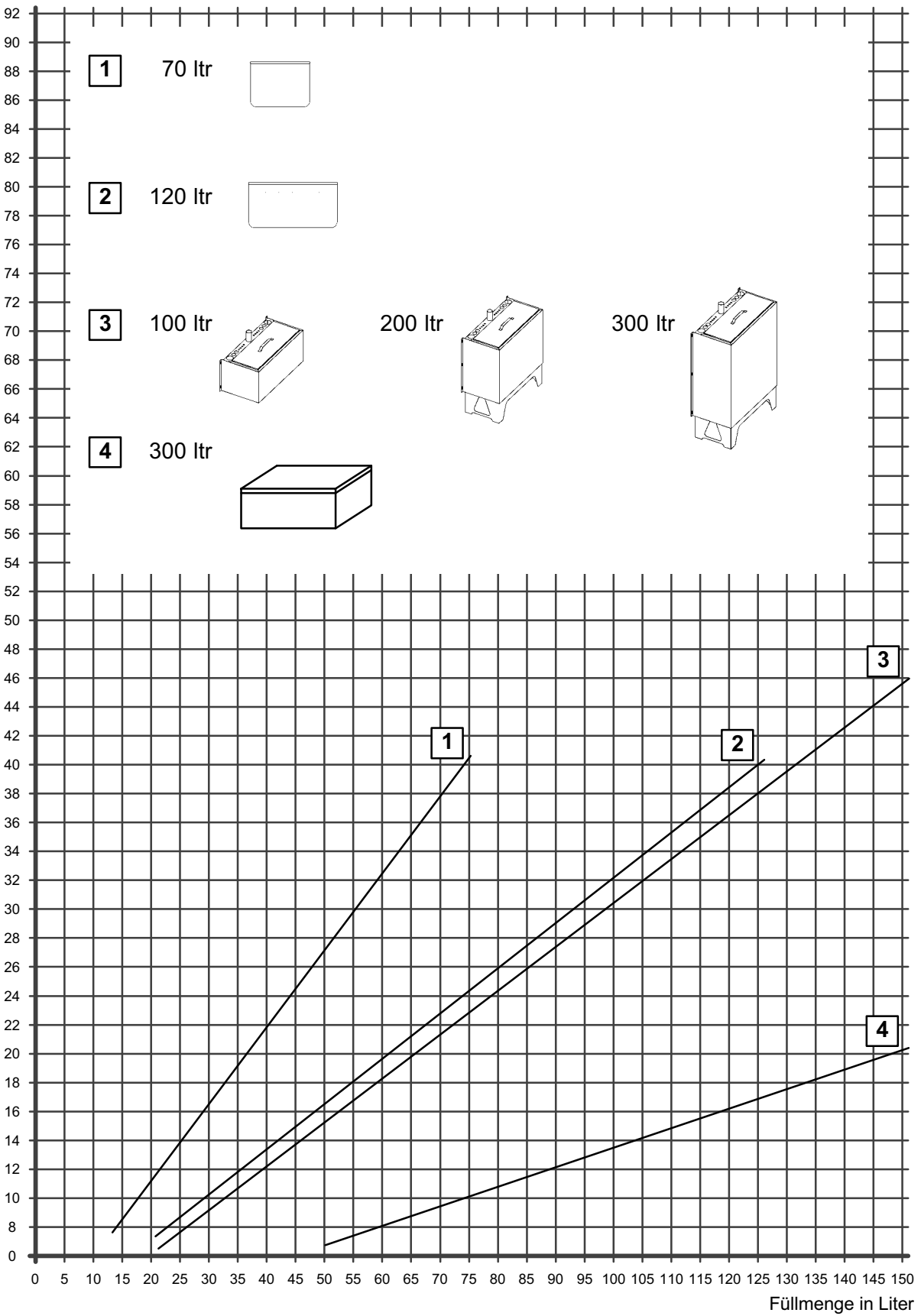
Объем наполнения регулируется соответствующим образом при пуске автомата промывки в эксплуатацию. В соответствии с климатическими условиями необходимо выполнить коррекцию, как было указано выше. Средние ориентировочные значения объема наполнения промывочной ванны можно взять из следующей таблицы.

Общая длина молокопровода в коровнике с привязным содержанием:	50 m	75 m	100 m	150 m	200 m
Диаметр трубопровода 40 мм	35 l	50 l	60 l	80 l	-
Диаметр трубопровода 50 мм	45 l	60 l	75 l	100 l	130 l

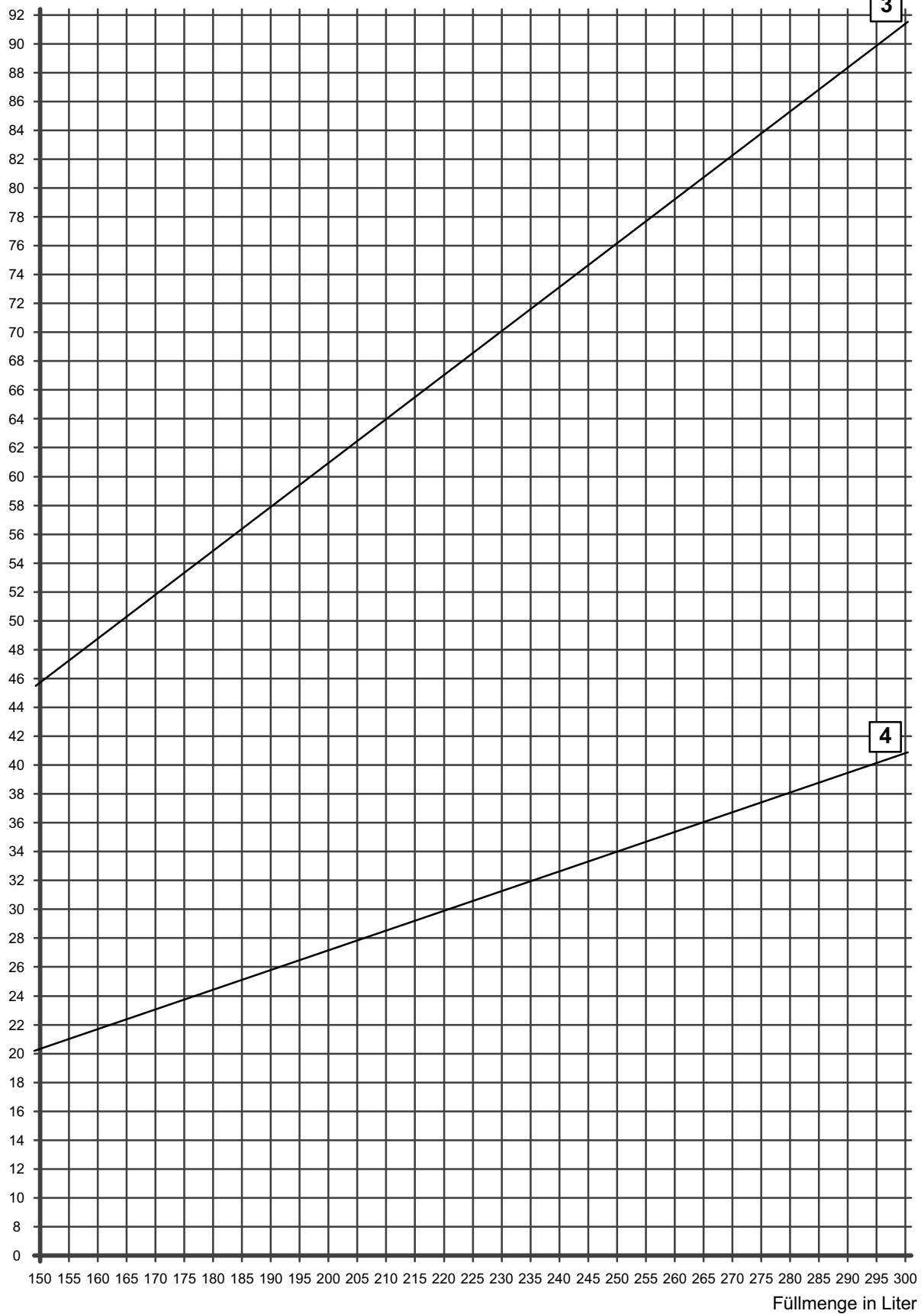
Установка с доением в молокопровод в доильном зале Ёлочка:	2x4	2x5	2x6	2x8	2x10	2x12
без измерительных сосудов, Metatron или System 7040	40 l	52 l	64 l	76 l	88 l	100 l
с измерительными сосудами Metatron или System 7040	60 l	75 l	90 l	110 l	130 l	150 l

Установка с доением в молокопровод в доильном зале АвтоТандем:	2x2	2x3	2x4	2x5
без измерительных сосудов, Metatron или System 7040	40 l	64 l	76 l	88 l
с измерительными сосудами Metatron или System 7040	60 l	90 l	110 l	130 l

Füllstand in cm



Füllstand in cm



Требуемая производительность подачи молкоприемного узла

Производительность должна быть замерена так, чтобы откачанная из промывочной ванны жидкость через такое же время была перекачана обратно.

Молочный насос должен прокачивать 1,5 литра на один доильный аппарат максимум за 15 секунд, т.е. 360 л/ч на один доильный аппарат. Тогда минимальную производительность можно рассчитать следующим образом:

Число доильных аппаратов x 360 л/ч на аппарат = минимальная производительность

Пример: Доильный зал Двойной по 8

16 доильных аппаратов x 360 л/аппарат = 5760 л/ч (минимальная производительность).



Примечание!

Если фактическая производительность насоса выше, то время откачки можно соответствующим образом задать менее 15 секунд.

6.3.2 Определение вместимости напорного трубопровода

Определение вместимости напорного трубопровода имеет особое значение для выбора правильной концентрации моющего средства. Оно выполняется следующим образом:

- Для определения приблизительной вместимости напорного трубопровода измерить длину смонтированного напорного трубопровода и умножить на соответствующее значение из нижеследующей таблицы:

Диаметр напорного трубопровода	Объем воды
30 mm	около 0,6 л/м
40 mm	около 1,1 л/м
50 mm	около 2,0 л/м

- Рассчитанное количество воды ради надежности (значение округлить) вылить с помощью мерного ведра в сборник молока.
- Запустив молочный насос вручную, откачать содержимое молокосборника, а избыточную воду собрать на конце напорного трубопровода.
- Точную вместимость напорного трубопровода (V) рассчитывают по формуле:

V=заполненный объём - излишек



Примечание!

Вместимость напорного трубопровода должна быть рассчитана точно!

Приблизительное определение с помощью вышеприведенной таблицы является недостаточным.

6.3.3 Регулировка температуры воды

Температура воды при предварительной, основной промывке и ополаскивании

Температура холодной и горячей воды для предварительной, основной промывки и ополаскивания может быть установлена следующим образом:

1. Обычно предварительная промывка выполняется холодной водой. Предварительную промывку можно сделать с тёплой или горячей водой. Для этого необходимо в режиме программирования установить опцию o4 "1"(тёплая) и "2"(горячая).

Возможный задаваемый заключительный подогрев (c1=2) всегда осуществляется при помощи горячей воды.

2. Основная промывка выполняется горячей водой.
3. Ополаскивание выполняется холодной водой.

6.3.4 Регулировка дозирования моющего средства

В зависимости от варианта исполнения автомата промывки и используемого дозирующего устройства дозирование количества моющего средства происходит по-разному.

Ручной дозатор	
SineTherm A / SineTherm E (с реле времени и без реле времени)	
Необходимое количество моющего средства перед началом промывки вручную закачивается в резервуар моющего средства.	
Автоматическое дозирующее устройство AD1 / AD2	
SineTherm A / (SineTherm E с резервуаром для моющего средства) (без реле времени)	(с реле времени)
Количество моющего средства, задаваемое посредством продолжительности дозирования, автоматически подается в резервуар моющего средства при пуске промывки.	
 Внимание! Поскольку промывка выполняется непрерывно, то все необходимое количество моющего средства дозируется за один раз.	 Внимание! Поскольку в случае продолжения промывки, управляемого по времени, дозирующее устройство запускается дважды, то можно задать только половину продолжительности дозирования.
Прямое дозирование с помощью дозирующего устройства P600 / P1200	
SineTherm E (с реле времени и без реле времени)	
Необходимое количество моющего средства закачивается прямо в резервуар воды при пуске циркуляционной промывки.	

Для правильного определения дозируемого количества моющего средства за основу берется объем воды для основной промывки.

Если объем воды отрегулирован правильно, то вода основной промывки собирается в ведро и меряется. К объему воды в ведре ванны еще добавить объем воды, находящейся в напорном трубопроводе (точное определение смотри раздел "Определение вместимости напорного трубопровода").

В качестве альтернативы можно также подсоединить счетчик воды.

Параметры дозирования выражаются в объемных процентах.



Примечание!

В случае задания весовых процентов необходимо объемные проценты пересчитать по следующей формуле:

$$\frac{\text{Весовые \%}}{\text{Плотность (г/мл)}} = \text{Объемные \%}$$

Пример:

Дозирование (Данные производителя):	0,5 Весовые-%
Плотность продукта:	1,25 g / ml
0,5 / 1,25 = 0,4 объемных %	

Расчет количества моющего средства

Вначале рассчитывается требуемое количество моющего средства.

$$M_H \times S_D \times 10 = \text{Количество моющего средства (мл)}$$

M_H = Объем воды для основной промывки в литрах

S_D = Дозировка моющего средства в объемных процентах

Расчет времени дозирования



Примечание!

Продолжительность дозирования рассчитывается только в том случае, когда используется дозирующее устройство с управлением по времени.

Теперь рассчитаем необходимое время дозирования.

$$\frac{M_S}{F_D} \times 60 = \text{Время дозирования (с)}$$

M_S = Количество моющего средства в мл

F_D = Производительность подачи дозирующего насоса в мл/мин



Внимание!

В случае использования реле времени в комбинации с автоматическим дозирующим устройством, которое включается при пуске промывки, необходимо учитывать следующее:

- Продолжительность дозирования разделить на два, поскольку дозирующее устройство в случае продолжения промывки дозирует моющее средство второй раз.
(например, в AD1 и AD2)

Пример

Объем воды для основной промывки: 60 л

Дозировка моющего средства в объемных процентах: 0,4 %

Производительность подачи дозирующего насоса: 150 мл/мин

$$60 \times 0,4 \times 10 = 240 \text{ ml (Количество моющего средства)}$$

$$\frac{240}{150} \times 60 = \mathbf{96 \text{ s}} \text{ (Время дозирования)}$$



Примечание!

Для компенсации допусков производительности подачи необходимо измерить эффективное дозированное количество дозирующего насоса, учитывая при этом время дозирования.



Дальнейшую информацию по теме смотри инструкцию соответствующего дозирующего устройства

7015-90 .. -029 Автоматический дозатор AD1 / AD2

7015-90 .. -172 Ручной дозатор

7750-90 .. -027 Автоматический дозатор P600 / P1200

6.3.5 Описание параметров



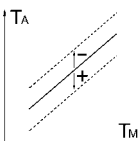
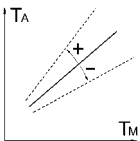
Смотри также раздел "Значения параметров"

Код	Функция	Заводская настройка (диапазон)	Узел Шаг установки	Фаза промывки *
Время				
t1	Опорожнение резервуара	12 (1-99)	10s Продолжительность шага: 10 с	1/2/3/9
	Время опорожнения резервуара  это время откачки воды из резервуара, включая достаточно длительное время продувки воздухом для удаления остатка воды из доильной установки. Время является одинаковым для всех фаз промывки.			
t2	Время циркуляции	7 (1-30)	min Шаг регулировки: 1 мин	2
	После возможного подогрева при основной промывке перепускной клапан переключается на циркуляцию, и начинается отсчет времени циркуляции (t2). В течение этого времени раствор моющего средства циркулирует по доильной установке.			
t3	Предварительный подогрев основной промывки	0 (0, 10-399)	s Шаг регулировки: 1 с	2
	В результате задания времени предварительного подогрева при основной промывке активизируется опция предварительного подогрева. Установленное время является суммарной продолжительностью работы молочного насоса до переключения на циркуляционную промывку.			
	 Примечание! Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Описание / Этапы промывки / Основная промывка  .			
t4	Опорожнение резервуара основной промывки	12 (1-99)	10s Продолжительность шага: 10 с	2
	Если предусмотрено время на подогрев при основной промывке, то можно задать время для опорожнения резервуара после основной промывки независимо от предварительной промывки и ополаскивания.			
t5	Удаление воды из напорного трубопровода	0 (0, 10-399)	s Шаг регулировки: 1 с	1
	В конце предварительной промывки на это время производится отключение вакуумного насоса. Напорный трубопровод освобождается от воды через автоматический дренажный клапан.			
t6	Клапан губки	0 (0, 10-399)	s Шаг регулировки: 1 с	3/9
	В конце ополаскивания в трубопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием животных по трубам пропускается очиститель молочных труб (губка). Длительность воздействия устанавливается временем на клапане губки (t6).			
t7	Фаза всасывания	10 (1-199)	s Шаг регулировки: 1 с	1/2/3/9
	Если установлены всасывающий клапан (o6) и вентиляционный клапан (o7), то можно задать продолжительность фазы всасывания для откачки партии воды, а тем самым  ее объем.			
	 Примечание! Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Описание / Этапы промывки /  .			

Код	Функция	Заводская настройка (диапазон)	Узел Шаг установки	Фаза промывки *
Время				
t8	Фаза воздуха	15 (1-199)	s Шаг регулировки: 1 с	1/2/3/9
 Примечание! Если установлены всасывающий клапан (o6) и вентиляционный клапан (o7), то можно после каждой подачи партии воды для её ускорения подать воздух через вентиляционный клапан. Объем воздуха регулируется продолжительностью фазы воздуха (t8) . Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Описание / Этапы промывки / 2.				
t9	Фаза вакуума	10 (0, 5-199)	s Шаг регулировки: 1 с	1/2/3/9
 Примечание! Если установлены всасывающий клапан (o6) и вентиляционный клапан (o7), то можно после каждой фазы воздуха задать продолжительность фазы восстановления вакуума. Во время этого времени всасывающий и вентиляционный клапаны закрыты, после чего выполняется следующая фаза всасывания. Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Описание / Этапы промывки / 2.				
t0.	Время дозирующего клапана	15 (5-60)	s Шаг регулировки: 1 с	2
В начале циркуляционной промывки в СинеТерм А в течение времени открытия дозирующего клапана в резервуар моющего средства подается горячая вода. Через перелив моющее средство поступает в резервуар воды. Сифон обеспечивает полное опорожнение резервуара моющего средства.				
t1.	Время пневматического удара	10 (5-60)	s Шаг регулировки: 1 с	3
 Примечание! Если количество пневматических ударов (c2) для опорожнения установки запрограммировано, то длительность отдельных ударов регулируется временем пневматического удара. Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Описание / Этапы промывки / Ополаскивание 2.				

Код	Функция	Заводская настройка (диапазон)	Узел Шаг установки	Фаза промывки *
Опции				
o1	Концевой выключатель	0 (0-1)	0 = без 1 = с	1/2/3/9
 Примечание! Концевой предохранительный выключатель надежно предотвращает пуск программы промывки, пока напорный шланг находится в положении промывки. Концевой предохранительный выключатель не дает возможности включить дойку в положении промывки. Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Монтаж / Дополнительные приспособления / Предохранительный концевой выключатель 2.				
o2	Реле времени	0 (0-1)	0 = без 1 = с	1/2
 Примечание! Реле времени прерывает режим промывки после предварительной промывки и включает промывку снова в заранее установленное время суток. Начинается основная промывка и ополаскивание. Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Монтаж / Дополнительные приспособления / Реле времени 2.				

Код	Функция	Заводская настройка (диапазон)	Узел Шаг установки	Фаза промывки *
Опции				
о3	Выключатель доильного зала	0 (0-1)	0 = без 1 = с	-
Выключатель в доильном зале обеспечивает включение и выключение вакуумного насоса (для дойки) из доильного зала.				
	Примечание! Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Монтаж / Дополнительные приспособления / Выключатель в доильном зале".			
о4	Температура 1-ой предварительной промывки	0 (0-2)	0 = холодная 1 = холодная/горячая 2 = горячая	1
Как правило, предварительная промывка выполняется в результате подачи холодной воды. Альтернативно можно предварительно промыть смешанной водой (1) или горячей водой (2).				
	Примечание! Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Описание / Этапы промывки / Предварительная промывка".			
о5	Типоразмер	0 (0-1)	0 = SineTherm A 1 = SineTherm E	1/2/3/9
Автомат промывки выпускается в различных вариантах исполнения. Необходимо ввести монтируемый тип агрегата.				
	Примечание! Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Описание".			
о6	Вытяжной клапан	1 (0-1)	0 = без 1 = с	1/2/3/9
Всасывающий клапан обеспечивает разделение одиночных подач воды друг от друга.				
	Примечание! Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Монтаж / Дополнительные приспособления / Вытяжной клапан".			
о7	Клапан продувки	0 (0-1)	0 = без 1 = с	1/2/3/9
Вентиляционный клапан позволяет ускорить одиночные подачи воды посредством впуска воздуха.				
	Примечание! Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Монтаж / Дополнительные приспособления / Клапан продувки".			
о8	Отделение сточных вод	0 (0-3)	0 = без 1 = предварительная промывка полностью 2 = предварительная промывка 1-е наполнение 3 = ополаскивание	1/3
Отделение воды предназначено для слива отработанных вод после определенных фаз воды.				
	Примечание! Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Монтаж / Дополнительные приспособления / Отделение сточных вод".			

Код	Функция	Заводская настройка (диапазон)	Узел Шаг установки	Фаза промывки *
Количество				
c1	Число наполнений резервуара	1 (1-2)	Füllung Дискретность: 1 наполнение	1
 Примечание! Можно задать второе наполнение резервуара для предварительной промывки горячей водой. Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Описание / Этапы промывки / Предварительная промывка".				
c2	Количество пневматических ударов	0 (0-10)	Stoß Дискретность: 1 удар	3
 Примечание! Количество пневматических ударов для опорожнения установки можно запрограммировать. Заданное количество делится при этом на левый и правый ряд доильного зала. Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Описание / Этапы промывки / Ополаскивание".				
Общие параметры				
P1	Коррекция температуры абсолютной	150 (0-255)	: 149 = +1°C 150 = ±0°C 151 = -1°C :	1/2
 Примечание! Коррекция абсолютной температуры служит для подстройки индикации температуры в обратном контуре (положение температурной кривой). При настройке 150 не происходит никаких подстроек (±0 Градусы по Цельсию). Повышению на 1 означает уменьшение индикации на 1 градусе Цельсия и наоборот. Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Монтаж / Дополнительные приспособления / Индикация температуры в обратном контуре".				
P2	Коррекция температуры в процентах	49 (0-99)	: 48 = -1% 49 = ±0% 50 = +1% :	1/2
 Примечание! Коррекция температуры в процентах служит для подстройки индикации температуры в обратном контуре (наклон температурной кривой). При настройке 49 не происходит никаких подстроек (±0 процентов). Повышению на 1 означает уменьшение индикации на 1 процент и наоборот. Дальнейшую информацию по теме смотри раздел "Монтаж / Дополнительные приспособления / Индикация температуры в обратном контуре".				

* Параметры используются в некоторых этапах промывки:
1 предварительная промывка / 2 основная промывка / 3 ополаскивание / 9 ополаскивание до чистой воды



Примечание!

Настройки производятся в режиме программирования!



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел
Управление / Обслуживание / Режим программирования

6.3.6 Значения параметров

Код	Диапазон регулирования	Дисплей	Настройка с завода	Настройка у заказчика
t1	Опорожнение резервуара			
	10 - 990 s	1 - 99	12 (= 120 s)	
t2	Время циркуляции			
	1 - 30 min	1 - 30	7 (= 7 min)	
t3	Предварительный подогрев основной промывки			
	0, 10 - 399 s	0 - 9.9.	0 (= 0 s)	
t4	Опорожнение резервуара основной промывки			
	10 - 990 s	1 - 99	12 (= 120 s)	
t5	Удаление воды из напорного трубопровода			
	0, 10 - 399 s	0 - 9.9.	0 (= 0 s)	
t6	Клапан губки			
	0, 10 - 399 s	0 - 9.9.	0 (= 0 s)	
t7	Фаза всасывания			
	1 - 199 s	1 - 99.	10 (= 10 s)	
t8	Фаза воздуха			
	1 - 199 s	1 - 99.	15 (= 15 s)	
t9	Фаза вакуума			
	0, 5 - 199 s	0 - 99.	10 (= 10 s)	
t0.	Время дозирующего клапана			
	5 - 60 s	5 - 60	15 (= 15 s)	
t1.	Время пневматического удара			
	5 - 60 s	5 - 60	10 (= 10 s)	
o1	Предохранительный концевой выключатель [без (0) / с (1)]			
	0 - 1	0 - 1	0 (= без)	
o2	Реле времени [без (0) / с (1)]			
	0 - 1	0 - 1	0 (= без)	
o3	Выключатель в доильном зале [без (0) / с (1)]			
	0 - 1	0 - 1	0 (= без)	
o4	Температура 1-й предварительной промывки [холодная (0) / холодная/горячая (1) / горячая (2)]			
	0 - 2	0 - 2	0 (= холодная)	
o5	Типовой ряд [СинеТерм А (0) / СинеТерм Е (1)]			
	0 - 1	0 - 1	0 (= SineTherm A)	
o6	Всасывающий клапан [без (0) / с (1)]			
	0 - 1	0 - 1	1 (= с)	
o7	Вентиляционный клапан [без (0) / с (1)]			
	0 - 1	0 - 1	0 (= без)	
o8	Отделение сточных вод [без (0) / Предварительная промывка полностью (1) / 1-е наполнение при предварительной промывке (2) / Ополаскивание (3)]			
	0 - 3	0 - 3	0 (= без)	

Код	Диапазон регулирования	Дисплей	Настройка с завода	Настройка у заказчика
c1	Число наполнений резервуара			
	1 - 2 наполнения	1 - 2	1 (= 1 наполнение)	
c2	Количество пневматических ударов			
	0 - 10 ударов	1 - 10	0 (= 0 ударов)	
P1	Коррекция температуры абсолютной [+150°C (0) - ±0°C (50.) -105°C (5.5)]			
	0 - 255	0 - 5.5	50. (= ±0°C)	
P2	Коррекция температуры абсолютной [+49°C (0) - ±0°C (49.) В процентах +50°C (99)]			
	0 - 99	0 - 99	49 (= ±0 %)	



Примечание!

В случае больших значений (например, t3) обратить внимание на дополнительное обозначение посредством точки на дисплее!



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

Управление / Обслуживание / Режим программирования

- Составить протокол настроек.
- настройки, специфические для данного предприятия, обозначить особым образом



Смотри также раздел "Приложение / Документация по настройке".

6.4 Проверки перед первым пуском



Внимание!

Если автомат промывки встраивается не в новую доильную установку, то предварительно необходимо произвести тщательную промывку!

Перед первым пуском проверить следующие пункты:

- Правильно ли установлены ранее снятые узлы?
- Установлены ли в полном объеме и правильно ли подсоединены имеющиеся дополнительные приспособления, такие, как клапан губки, предохранительный концевой выключатель, инжектор воздуха, [2]?
- Подсоединен и открыт ли водопровод?
- Достаточно ли затянуты все хомуты и накидные гайки?
- Подсоединен ли напорный молокопровод к автомату промывки?
- Включен ли молокоприемный узел и доильная установка в режим промывки?

6.5 Первый пуск

- Запустить процесс промывки и произвести пробную работу.



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел
[2]Управление / Промывка[2]

6.6 Проверки после первого пуска

После первого пуска необходимо проверить следующие пункты:

- Нет ли влаги внутри агрегата?
- Все ли соединения (хомуты, накидные гайки, [2]) плотно закручены?
- Герметичные ли линии подачи моющих средств?
(не попадает ли воздух на всасывающей стороне, и нет ли утечки моющего средства на напорной стороне?)
- Правильно ли выполнен процесс промывки?
- если требуется, оптимизировать регулировки.

6.7 Передача потребителю

Протокол наладки

Протокол наладки должен быть подписан эксплуатирующим предприятием, при этом нужно указать на индивидуальные для этого предприятия изменения!

7 Управление

7.1 Особые требования к квалификации обслуживающего персонала для управления

Управление выполняется только силами квалифицированного персонала с соблюдением указаний по технике безопасности.

Оператор имеет право выполнять только те работы на оборудовании, которым он был обучен, проинструктирован и наделен полномочиями от потребителя.



Смотри также раздел "Квалификация персонала".

7.2 Указания по безопасности при управлении

Для того чтобы при транспортировке избежать возникновения материального ущерба и/или получения опасных для жизни травм, следует обязательно соблюдать следующие указания:

- Оборудование разрешается эксплуатировать или применять только в соответствии с его назначением.
- Из-за неправильного поведения при неполадках могут возникнуть тяжёлые травмы и крупный материальный ущерб  поэтому ознакомиться с правилами поведения при неполадках.



Также прочитайте раздел "Безопасность".

Особые виды опасности при обслуживании и в режиме нормальной эксплуатации:

- Из-за применения не по назначению могут возникнуть опасные для жизни телесные повреждения персонала и/или материальный ущерб.
- Из-за небрежного использования индивидуальных средств защиты могут возникнуть опасные физические травмы.
- Использование моющих и дезинфицирующих средств не по назначению может привести к образованию газа и химическим ожогам.

Перед обслуживанием достаточно хорошо ознакомиться с:

- элементами обслуживания и управления оборудования
- компонентами оборудования
- принципом работы оборудования
- непосредственным окружением оборудования
- защитными приспособлениями

Перед каждым пуском осуществлять следующие виды контроля:

- Проверить и убедиться, что все оборудование соответствует своему назначению, подключено и имеется в наличии.



Пользоваться защитой для глаз и рук!



При пользовании моющими и дезинфицирующими средствами защищать глаза и руки.

Носить защитную одежду.

-
- Проверить и убедиться, что все защитные приспособления (отражательные щитки, аварийные выключатели и т.д.) установлены и функционируют.
 - Проверить оборудование на наличие видимых повреждений; сразу же устранить обнаруженные недостатки (учитывать необходимую квалификацию персонала) или сообщить дилеру ☐ оборудование должно эксплуатироваться только в безупречном состоянии.
 - Проверить и следить за тем, чтобы в зоне работы оборудования находились только уполномоченные лица и посторонние лица не подвергались опасности при пуске.
 - Проверьте и убедитесь, что в зоне работы не находятся предметы и материалы, которые не нужны для работы.

После включения:

- После включения проверить диапазоны давления (например, рабочий вакуум), температур.

В режиме нормальной эксплуатации:

- Оборудование разрешается включать только с указанного рабочего места.
- Во время работы обслуживающий персонал должен находиться только на указанных рабочих местах.



Смотри раздел "Рабочие места обслуживающего персонала"

- Во время работы запрещается удалять или выключать защитные приспособления.
- Обслуживающему персоналу следует следить за тем, чтобы в зоне работы не находились посторонние лица.
- После выключения обслуживающий персонал должен подождать, пока не остановятся все подвижные части и погаснут функциональные лампочки!
Только после этого можно покинуть рабочее место на оборудовании.
- Как минимум один раз в день производить следующие виды проверки:
 - Проверять оборудование на наличие внешних повреждений.
 - проверить работу всех защитных приспособлений
 - Проверять герметичность и правильность подключения всех пневматических и гидравлических соединений.

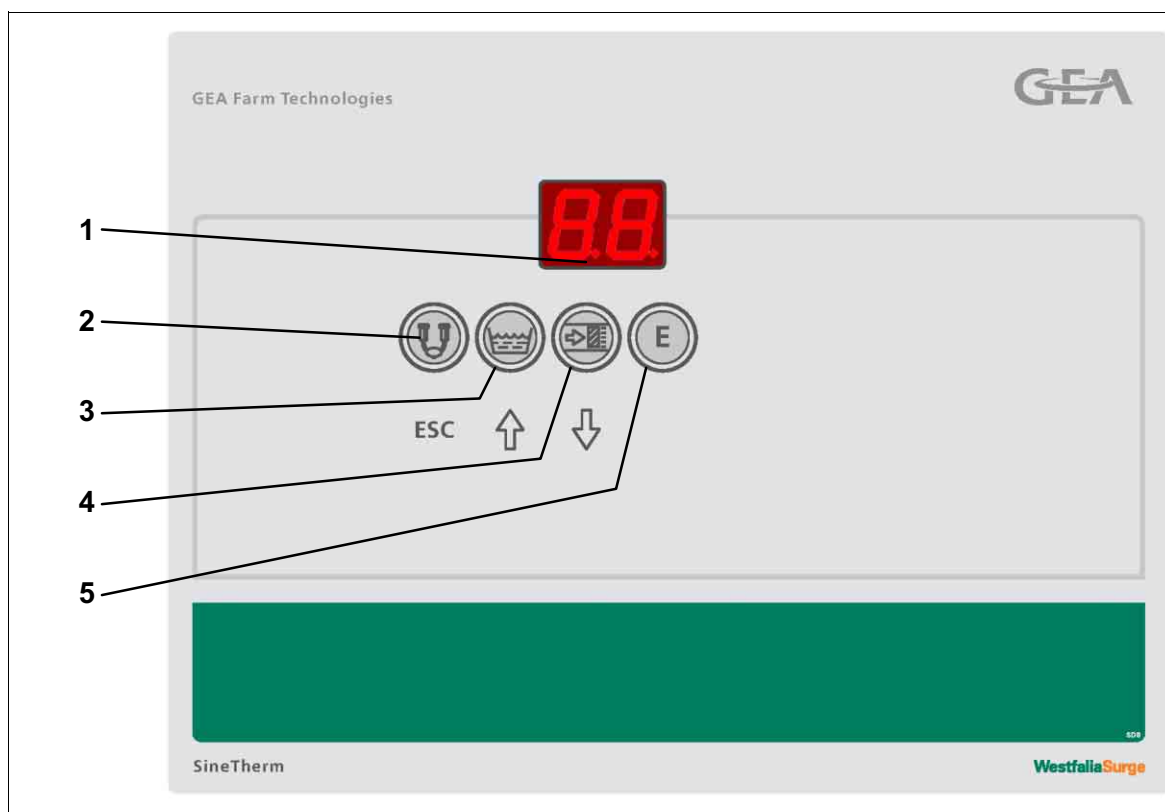
7.3 Рабочие места обслуживающего персонала

Управление выполняется из позиции перед изделием.

7.4 Описание органов управления

- Управление выполняется с пульта управления, расположенного спереди.
- Режимы и функции отображаются на дисплее.

Пульт управления



Дисплей		
1		двухпозиционный 7-сегментный индикатор
Клавиши и функции		
2	 Esc	Дойка (Esc в режиме программирования)
3	 ↑	Промывка (вверх в режиме программирования)
4	 ↓	Губка (вниз в режиме программирования)
5		Enter (подтверждение сообщения об ошибке. В режиме программирования: выбор параметра, передача значений)

Клавиша Дойка

При нажатии на клавишу Дойка запускается режим дойки. При повторном нажатии управление снова переходит в ждущий режим (Standby). В режиме программирования эта клавиша действует как клавиша Esc для отмены изменений (без сохранения).

Клавиша Промывка

При нажатии кнопки Промывка вызывается режим промывки. Фазы предварительной промывки, основной промывки и ополаскивания можно выбирать последовательно.

Текущий режим промывки можно прервать нажатием клавиши Промывка. В режиме программирования эта клавиша действует как клавиша перемещения вниз по меню или для увеличения значений параметров.

Клавиша Губка



Примечание!

Клапан губки применяется только в трубопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием.

При нажатии на клавишу Губка в режиме дойки в трубопровод подается очиститель молочных труб (губка), который удаляет остатки молока и воды из доильной установки в коровнике с привязным содержанием.

В режиме программирования эта клавиша действует как клавиша перемещения вниз по меню или для уменьшения значений параметров.

Клавиша Enter

Во время работы (в режимах доения и промывки), а также в режиме останова можно при помощи кнопки Enter запросить данные о версии программы или при длительном нажатии  температуру в обратном контуре.

При помощи клавиши Enter подтверждается возможное сообщение об ошибке.

В режиме программирования с помощью клавиши Enter выбирается какой-либо параметр. После изменения новое значение передается нажатием клавиши Enter.

7.5 Управление

Работа функций вызывается с помощью клавиш и переключателя на пульте управления.

Если не указано по-другому, следует нажимать клавиши последовательно друг за другом. Длительность нажатия должна быть не менее 0,15 секунд.

7.5.1 Ждущий режим (Standby)

В ждущем режиме показывается только десятичная точка.



Все действующие функции выключены.

Функции в режиме Standby	Кнопка	Дисплей
Запрос программной версии Для опроса версии программы нажать клавишу Enter. (Версия программы показывается в формате XX.xx. Сначала на длительность 1 с разряд перед запятой, а затем на 1 с разряд после запятой. После этого снова возвращается в индикацию режима). (Пример: 1.16)		через 1 s через 1 s
Запрос температуры в обратном контуре Для запроса температуры в обратном контуре нажать кнопку Enter на время, как минимум, 1 с. (в течение 3 секунд будет показана максимальная температура в обратном контуре за последние 60 секунд циркуляционной промывки. Затем индикация снова сменится на индикацию состояния) (Пример: 45 градусов Цельсия)	минимум 1 с	через 3 с
Переключение в режим дойки Нажать клавишу Дойка (Переход в режим Дойка)		
Переключение в режим Промывка Нажать клавишу Промывка (Переход в режим Промывка)		
Переключение в режим программирования Нажать клавиши Промывка и Губка как минимум на 3 с. (Переход в режим программирования)	одновременно как минимум на 3 с	

7.5.2 Рабочий режим Дойка



Примечание!

Для снижения уровня содержания бактерий в доильной установке непосредственно перед дойкой выполнить дополнительное ополаскивание.

Подготовка дойки

Перед дойкой нужно выполнить в доильной установке все необходимые подготовительные мероприятия.

- Перед началом дойки проверить, безошибочно ли был выполнен процесс промывки.



Внимание!

Если промывка была выполнена неправильно, то нужно запустить промывку заново или промыть установку вручную.

- Проверить, пуст ли молокоприемный узел (при необходимости произвести откачку, нажав клавишу включения двигателя)
- Подготовить молокоприемный узел к дойке:
 - Зажать зажимы шлангов
 - Открыть дисковый клапан
 - Повернуть входной раструб
- Снять все дренажные клапаны с напорного трубопровода и вставить задвижку.
- Подсоединить напорный молокопровод к танку (обратить внимание на удаление воды из шланга!), вложить фильтр молока.
- В трубопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием животных запустить в трубопровод промывки увлажненный, чистый и продезинфицированный очиститель молочных труб.
В случае эксплуатации трубопроводной доильной установки в доильном зале или доильной карусели эта операция отпадает.

Запуск процесса доения

- Запустить процесс нажатием клавиши Дойка.



В режиме работы Дойка на дисплее показывается символический доильный аппарат.



Вакуумный насос включается автоматически.

- Снять доильный аппарат с приемной чаши и привести в положение дойки.
- Отсоединить линию промывки от доильной карусели и положить на концевой выключатель промывки "Управление карусели" (только в доильной карусели)

Функции в режиме дойки	Кнопка	Дисплей
Запрос программной версии Для опроса версии программы нажать клавишу Enter. (Версия программы показывается в формате XX.xx. Сначала на длительность 1 с разряд перед запятой, а затем на 1 с разряд после запятой. После этого снова возвращается в индикацию режима). (Пример: 1.16)		 через 1 s через 1 s
Запрос температуры в обратном контуре Для запроса температуры в обратном контуре нажать кнопку Enter на время, как минимум, 1 с. (в течение 3 секунд будет показана максимальная температура в обратном контуре за последние 60 секунд циркуляционной промывки. Затем индикация снова сменится на индикацию состояния) (Пример: 45 градусов Цельсия)	 минимум 1 с	 через 3 с
Запустить губку Нажать клавишу Губка и держать нажатой (в течение времени нажатия будет включен клапан губки, через который губка попадает в трубопроводы)		
Переключиться в режим Standby (дойку окончить) Нажать клавишу Дойка (Переход в режим Standby)		
Переключение в режим программирования Нажать клавиши Промывка и Губка как минимум на 3 с. (Переход в режим программирования)	 одновременно как минимум на 3 с	

Окончание дойки

В трубопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием животных перед окончанием дойки в трубопровод промывки запускается очиститель молочных труб (губка) (отпадает в доильных залах и доильных каруселях).

- Нажатием клавиши Губка включается клапан губки, и вслед за очистителем подается воздух.



Губка движется к молокоприемному узлу.

Клавишу держать нажатой, пока губка не попадет в молокоприемный узел.

- Нажав на клавишу Дойка, завершить процесс дойки.



Вакуумный насос отключается, а управление переходит в ждущий режим Standby.



- Снять чулок молочного фильтра с корпуса напорного фильтра (соответственно, достать очиститель молочных труб из молокоприемного узла).

7.5.3 Рабочий режим Промывка

Подготовка промывки

Перед промывкой нужно выполнить в доильной установке все необходимые подготовительные мероприятия.

- Открыть краны подачи воды
- К началу промывки удалить молоко из напорного молокопровода и снять фильтр молока.
- Подсоединить напорный молокопровод к автомату промывки.
- Перевести молокоприемный узел в положение промывки:
 - Открыть зажимы шлангов
 - Закрыть дисковый клапан
 - Повернуть входной раструб
- Вставить все автоматические дренажные клапаны.
- Доильные аппараты ополоснуть снаружи и установить в положение промывки.



Предупреждение!

Вследствие утечки жидкости возникает опасность обваривания и скольжения!

Проверить герметичность установки в районе изгиба соединений напорного трубопровода.

-
- Дозирование моющего средства в резервуар моющего средства:
 - вручную с помощью ручного дозирующего насоса
 - автоматически с помощью дозирующего устройства



Смотри также раздел

❏Первый пуск в эксплуатацию / Выполнение основных настроек / Дозирование моющих средств❏



Предупреждение!

Опасность образования хлорного газа!

Во время дозирования не допускать замены моющих средств. При смешивании возникает опасность образования хлорного газа!

**Примечание!**

Рекомендуется применять М + Д продукты серии Circo.
При обращении с моющими средствами (щелочными или кислотными) соблюдать указания изготовителя моющих средств.

**Внимание!**

Разрешается применять только моющие средства (моющие и дезинфицирующие средства), которые предназначены для трубопроводных доильных установок.

При замене приемного резервуара обратить внимание, чтобы обе всасывающие трубки не были перепутаны, что в результате приводит к смешиванию или нейтрализации щелочных и кислотных моющих средств. Кроме этого, смешивание может привести к кристаллизации моющих средств и последующей закупорке линий со временем.

Синий шланг предназначен исключительно для щелочных моющих средств (например, CircoTip AF), а красный шланг  для кислотных моющих средств (например, CircoTop SF).

**Предупреждение!****Опасность отравления хлорным газом!**

При смешивании хлоросодержащих щелочных моющих средств с кислотными может образоваться ядовитый хлорный газ.



Ни в коем случае не смешивать разные моющие средства друг с другом.

Соблюдать указания изготовителя моющего средства.

- В трубопроводных доильных установках в коровниках с привязным содержанием животных запустить в трубопровод промывки увлажненный, чистый и продезинфицированный очиститель молочных труб.

В случае эксплуатации трубопроводной доильной установки в доильном зале или доильной карусели эта операция отпадает.

**Внимание!**

Избегать вдыхания испускаемых паров!

Пуск промывки



Примечание!

Для обеспечения очень низкого содержания бактерий в доильной установке (перед дойкой) поступать следующим образом:

- Запускать нормальную программу промывки (предварительная, основная, ополаскивание) непосредственно перед дойкой.
- Дополнительно производить ополаскивание непосредственно перед следующей дойкой.

- Запустить процесс промывки с помощью клавиша Промывка.



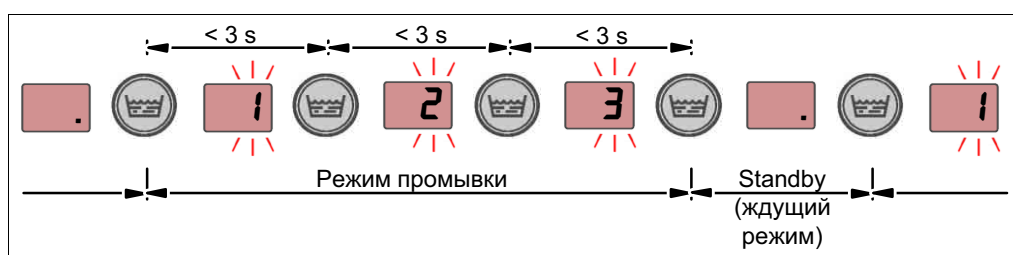
На дисплее на 3 секунды появится индикация фазы промывки.



- В течение этого времени можно изменить фазу промывки повторным нажатием клавиши Промывка.



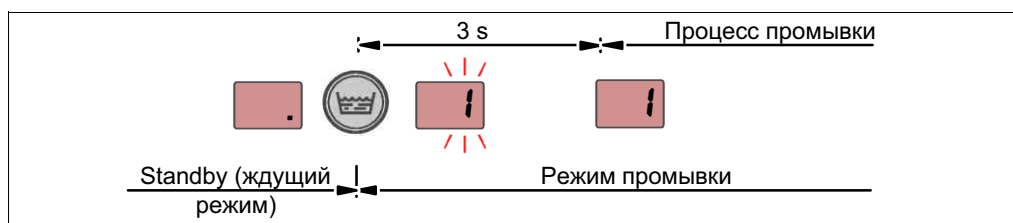
После каждого нажатия клавиши Промывка индикация фазы промывки мигает в течение 3 секунд. Индикацию можно изменить следующим образом:



1	Предварительная промывка (основная промывка и ополаскивание в заключение будут выполнены)
2	Основная промывка (ополаскивание также будет после этого выполнено)
3	Ополаскивание (после него нет фаз промывки)

- Выбрать требуемую фазу промывки.

Если в течение 3 секунд не будет нажата ни одна из клавиш, запускается управляемый программой процесс промывки с момента начала показываемой фазы промывки.



Пример пуска полного процесса промывки (предварительная, основная и ополаскивание)

В режиме промывки на дисплее показывается текущая фаза промывки.

1 означает предварительную промывку (основная промывка следует автоматически) 

- дополнительная черта слева внизу означает подогрев установки (второе наполнение резервуара горячей водой) 

2 означает основную промывку (ополаскивание следует автоматически) 

- дополнительная черта слева внизу означает предварительный подогрев установки (вода предварительного подогрева в сливе, перед циркуляцией) 

3 означает ополаскивание (последняя фаза промывки) 

Объем воды для фаз промывки автоматически подается в резервуар воды с помощью регулятора уровня.

При этом уровень воды регистрируется напорным резервуаром, смонтированным на нужной высоте, после чего клапан чистой воды закрывается.



Смотри также раздел "Описание / Этапы промывки".



Предупреждение!

Опасность обваривания или ожога из-за горячих частей установки!



Резервуар воды во время работы держать закрытым.

Трубопроводы изолировать, опасные зоны обозначить предупреждающими табличками.

Функции в режиме промывки	Кнопка	Дисплей
Запрос программной версии Для опроса версии программы нажать клавишу Enter. (Версия программы показывается в формате XX.xx. Сначала на длительность 1 с разряд перед запятой, а затем на 1 с разряд после запятой. После этого снова возвращается в индикацию режима). (Пример: 1.16)		 через 1 s  через 1 s 
Запрос температуры в обратном контуре Для запроса температуры в обратном контуре нажать кнопку Enter на время, как минимум, 1 с. (Во время предварительной и основной промывки длительно показывается текущая температура в обратном контуре, пока снова не будет нажата кнопка Enter или не начнется следующая фаза промывки. Затем будет показана текущая фаза промывки. Во время ополаскивания в течение 3 секунд будет показана максимальная температура в обратном контуре за последние 60 секунд циркуляционной промывки.) (Пример: 8 градусов Цельсия)	 минимум 1 с	
Переключение в ждущий режим (прерывание промывки) Нажать клавишу Промывка (Переход в режим Standby)		

Окончание промывки

В конце правильно выполненного процесса промывка завершается автоматически.



Примечание!

Процесс промывки можно также прервать раньше времени вручную, нажав клавишу Промывка.



Все активные элементы отключаются, и управление переходит в ждущий режим.



Действия при прерывании промывки

Прерывание процесса промывки может быть вызвано вручную или в результате ошибки.



Примечание!

В случае сообщения об ошибке необходимо перед дальнейшими действиями определить причины и подтвердить сообщение об ошибке.



Дальнейшую информацию по теме смотри раздел

❏ Неисправности в работе / Сообщения о неисправностях и мероприятия по устранению❏

... если в дальнейшем требуется продолжить промывку:

После обрыва процесса промывки можно, как описано в "Пуск промывки", выбрать другой процесс промывки.

- Запустить процесс промывки с помощью клавиша Промывка.



Из ждущего режима перейти прямо к мигающей индикации фазы промывки, в которой произошло прерывание.
(В данном примере: основная промывка)



Примечание!

Если необходимо продолжить промывку в другой фазе, чем та, которая была прервана, то с помощью клавиши Промывка выбрать требуемую фазу.



Через 3 секунды начнется выбранный процесс промывки.



... если в дальнейшем требуется доить:

После прерывания процесса промывки сразу запустить режим дойки невозможно.

Для удаления возможных остатков моющего средства в установке рекомендуется ополаскивание до чистой воды.

- Нажатием клавиши Дойка в режиме промывки вызывается ополаскивание до чистой воды.



На дисплее мигает индикация фазы промывки (без ограничения по времени)



Примечание!

Доильная установка должна быть подготовлена для промывки.

- После нажатия клавиши промывки запускается ополаскивание до чистой воды.



На дисплее показывается фаза промывки 9.



По завершении ополаскивания до чистой воды режим промывки автоматически заканчивается

Все активные элементы отключаются, и управление переходит в ждущий режим.



Доильную установку теперь можно готовить к дойке, после чего запускать процесс дойки.



Примечание!

Нажатием клавиши Промывка можно раньше времени прервать процесс ополаскивания до чистой воды и перейти в ждущий режим. После этого также допускается дойка.



Внимание!

В установке может остаться вода! Убедиться, что в молоко не попадает промывочная вода!

7.5.4 Режим программирования

Пуск программирования

Режим программирования может быть вызван из ждущего режима и из рабочего режима Дойка.

- Запустить режим программирования одновременным нажатием клавиш Промывка и Губка (не менее 3 секунд).



На дисплее показывается код последнего измененного параметра.



Примечание!

Если во время индикации кода параметра в течение 30 секунд не нажимается ни одна из клавиш, то режим программирования автоматически заканчивается.

В режиме программирования клавиши Дойка, Промывка и Губка выполняют другие функции. Символ этой функции показан под каждой клавишей.

Функции клавиш в режиме программирования	
Клавиша Esc	 = Esc
Клавиша Вверх	 = ↑
Клавиша Вниз	 = ↓
Клавиша Enter	

- При помощи клавиш Вверх и Вниз выбрать требуемый параметр. При этом параметры просматриваются циклически.



На дисплее показывается код параметра.



- При помощи клавиши Enter выбрать параметр.



На дисплее показано текущее значение параметра.



Примечание!

Если в течение 30 секунд не производится никакое изменение, то индикация сменяется обратно на код параметра без сохранения значения.

- При помощи клавиш Вверх (увеличить) и Вниз (уменьшить) можно изменить значение параметра в относящемся к нему диапазоне значений.



При кратком нажатии клавиш значение изменяется на 1 шаг.



Примечание!

Для ускоренного изменения какого-либо значения (5 шагов в секунду) держать нажатой клавишу Вверх или Вниз.

Значения, превышающие 99, отображаются двумя разрядами с точкой.

Значение	Обозначение	Пример
0 - 99	без точки	77 →
100 - 199	точка справа	177 →
200 - 299	точка в центре	277 →
300 - 399	точка в центре и справа	377 →

- При помощи клавиши Enter сохранить новое значение параметра.



Двукратное мигание значения подтверждает сохранение.



На дисплее показывается код параметра.



Примечание!

При нажатии клавиши Esc вместо клавиши Enter индикация сменяется обратно к индикации кода параметра без сохранения значения. Прежнее значение параметра остается сохраненным.

- Выбрать следующий параметр с помощью клавиш Вверх и Вниз. После этого произвести изменение, как описано выше.



Смотри также раздел "Первый пуск в эксплуатацию / Основные настройки / Описание параметров" [↗](#)

Функции в режиме программирования	Кнопка	Дисплей
Показать значение параметра - Выбрать параметр с помощью клавиш Вверх или Вниз (Если необходимо клавишу нажать несколько раз) - Нажать клавишу Enter для индикации значения параметра - Нажать клавишу Esc-(Дойка) для возврата к коду параметра (новое значение не сохраняется) Примечание! Можно также перейти к индикации кода параметра, не нажимая клавишу Esc, для чего в течение 30 секунд не вводить никаких значений.	   Esc или через 30 с	  
Изменить значение параметра - Выбрать параметр с помощью клавиш Вверх или Вниз (Если необходимо клавишу нажать несколько раз) - Нажать клавишу Enter для индикации значения параметра - С помощью клавиш Вверх и Вниз изменить значение параметра (Если необходимо клавишу нажать несколько раз или держать нажатой для ускоренного изменения значения параметра) - Для сохранения значения параметра нажать клавишу Enter (значение параметра мигнет дважды для подтверждения, после чего показывается код параметра) Внимание! Сохранить новое значение в течение 30 секунд с помощью клавиши Enter. Иначе индикация автоматически сменится на код параметра, и прежнее значение останется.	     	    мигает 2х после чего 
режим программирования завершается Нажать клавишу Esc (Дойка) (переход в ждущий режим или в режим Дойка, если он включен) Примечание! Режим программирования можно завершить и без нажатия клавиши Esc, для чего в течение 30 секунд не производить никаких вводов.	Esc или через 30 с	 или 

Завершение режима программирования

- Для завершения режима программирования нажать клавишу Esc. 

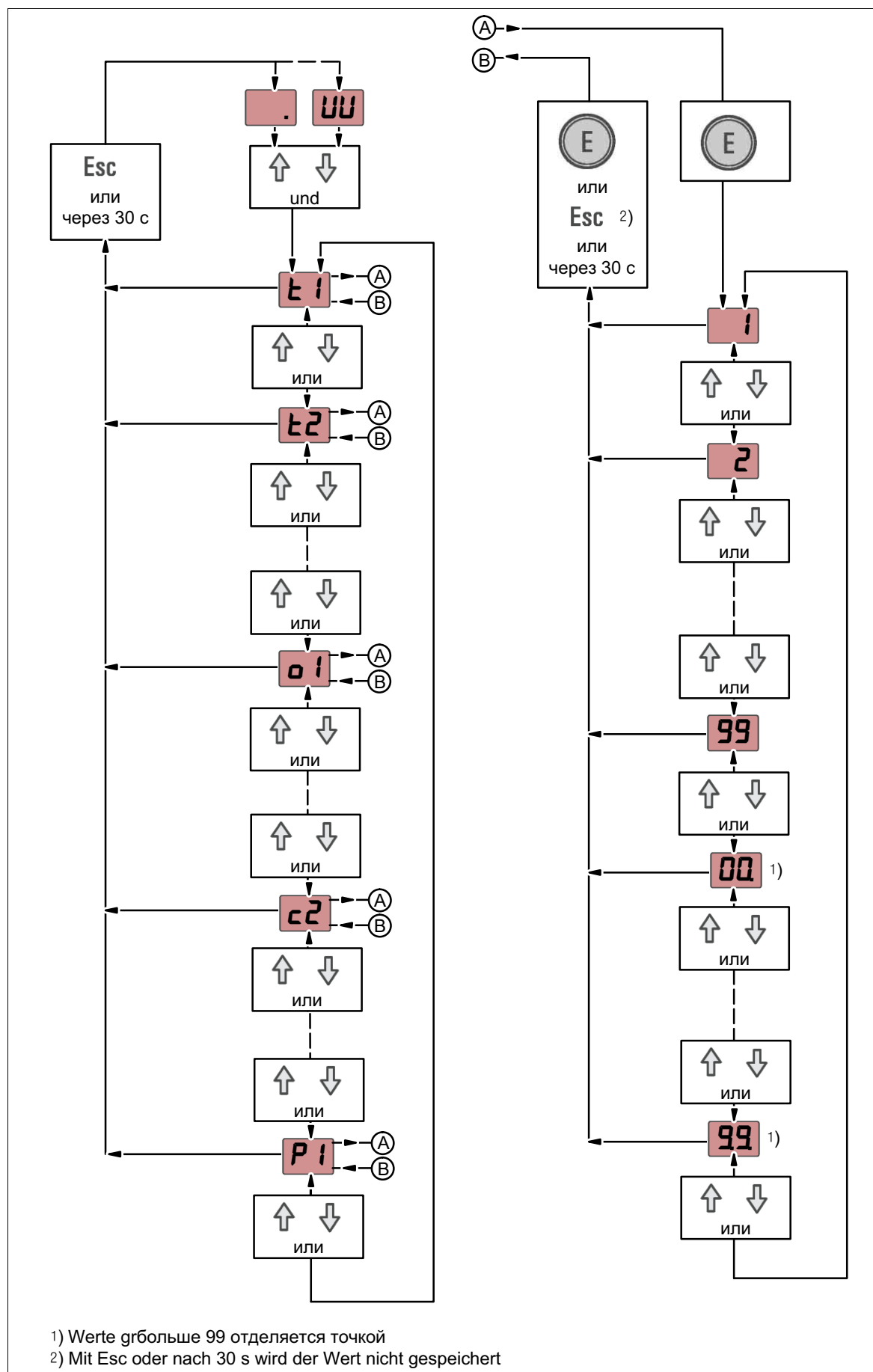
Управление переходит в ждущий режим или в режим дойки, если он включен.



Примечание!

Если во время индикации кода параметра в течение 30 секунд не нажимается ни одна из клавиш, то режим программирования автоматически заканчивается.

Структура меню



8 Неисправности

В случае необходимости обращайтесь, пожалуйста, к авторизованным дилерам.

8.1 Особая квалификация персонала для устранения неисправностей

Устранение неисправностей может осуществляться только квалифицированными специалистами с соблюдением указаний по технике безопасности.



Смотри также раздел "Квалификация персонала".

8.2 Указания по технике безопасности при устранении неисправностей

Для того чтобы при транспортировке избежать возникновения материального ущерба и/или получения опасных для жизни травм, следует обязательно соблюдать следующие указания:

- Перед выполнением работ на электроустановках или производственных средствах снять с них напряжение.
Предохранить машину от непреднамеренного повторного включения.
- Вначале предохранить изделие от непреднамеренного повторного пуска (включение с управлением во времени), для чего выключить напряжение питания с помощью главного рубильника.
Повесить предупреждающую табличку от повторного включения.
- Обеспечить с помощью второго человека возможность аварийного отключения в любое время.
- В случае выхода из строя горячих узлов установки сначала дать им остыть до температуры в помещении.
- В случае неисправностей на частях установки, контактирующих с моющими средствами, пользоваться защитными средствами (очки, перчатки,).



Также прочитайте раздел "Безопасность".

Особые виды опасности при устранении неполадок:

- Из-за непреднамеренного включения источников энергии может возникнуть крупный материальный ущерб и/или опасные для жизни травмы у человека и у животного.
- Выходящие пары могут стать причиной тяжелых телесных повреждений.
- Вследствие контакта с вытекающими моющими и дезинфицирующими средствами можно получить химические ожоги.
- Вследствие контакта с горячими частями установки или жидкостями можно получить ожоги.
- Электростатические процессы могут вывести из строя электронные узлы.



Внимание!

Печатную плату брать только за торцы и избегать образования статического заряда, например, через одежду.

8.3 Сообщения о неисправностях и меры по их устранению

После появления неисправности сообщение о ней показывается на дисплее. При этом различают два типа неисправностей:

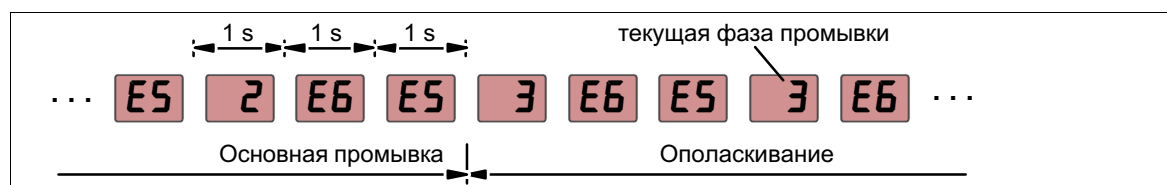
Неисправности приводящие к окончанию процесса промывки

Сообщение о неисправности	Возможная причина	Способ устранения
E1 Концевой выключатель	- Напорный трубопровод не в позиции - Предохранительный концевой выключатель вышел из строя	- Установить напорный трубопровод в правильное положение - Проверить предохранительный концевой выключатель
E2 Неисправность линии холодной воды	Отсутствие воды (нет промывочной воды или недостаточное давление воды)	- Открыть кран воды - Прочистить водоочистительную сетку - Проверить подачу
E3 Неисправность линии горячей воды	Клапан воды неисправен	Заменить клапан воды
E4 Предварительный подогрев основной промывки	- Молочный насос не включается (вообще не подается или слабо подается вода или вышел из строя молочный насос) - Нет сигнала от молочного насоса	- Проверить молочный насос - Проверить всасывающий трубопровод и подачу вакуума - Проверить установку - Проверить соединения
E7 Превышено общее время работы	Фаза промывки длится более 2 часов	Проверить

Неисправности, которые только выводятся на индикацию, не вызывая окончания процесса промывки

Сообщение о неисправности	Возможная причина	Способ устранения
E5 Длительность дозирования не выдерживается (При дозировании моющего средства в резервуаре воды был достигнут заданный уровень ⇒преждевременное закрытие дозирующего клапана)	- Резервуар воды переполнен - Длительность дозирования слишком большая	- Проверить ход процесса промывки - Изменить настройку
E6 Отсутствие напряжение (Промывка прерывается ⇒автоматический новый пуск соответствующей фазы промывки)	Напряжение питания нестабильно	Проверить

Если процесс промывки продолжается и появляются неисправности, то они показываются на индикаторе попеременно с текущей фазой промывки.



Пример индикации ошибки во время выполнения процесса промывки

8.3.1 Подтверждение сообщения о неисправности

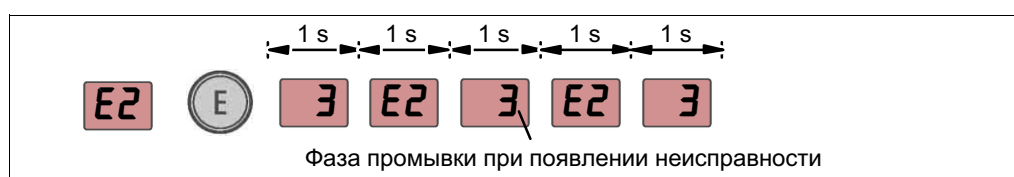
Если процесс промывки окончился (в результате прерывания или после полного выполнения), и появляются неисправности, то показывается последняя из появившихся неисправностей.



- При помощи клавиши Enter подтвердить неисправность.



На дисплее после подтверждения трижды будет показана фаза промывки (в течение которой появилась неисправность) попеременно с неисправностью.



Пример подтверждения неисправности E2, появившейся во время фазы 3

После этого на дисплее будет показана следующая неисправность, если имеется.



Примечание!

Неисправности показываются в порядке, обратном их появлению. Последняя в начале, а первая в конце.

- При помощи клавиши аналогичным образом подтвердить все неисправности.



После каждого подтверждения трижды показывается фаза промывки (в течение которой появилась неисправность) попеременно с неисправностью.

Если неисправностей больше нет, управление переходит в ждущий режим.



Примечание!

Для того, чтобы запустить новый процесс промывки или дойки, нужно все показываемые неисправности подтвердить клавишей Enter.



Внимание!

Определить причину неисправности и обеспечить устранение.

8.4 Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
СинеТерм не работает	- Отсутствует напряжение питания - Перегорел слаботочный предохранитель 6,3 А в приборе	- Проверить - Заменить предохранитель (запасной предохранитель в комплекте принадлежностей) - Проверить прибор на наличие влаги и короткого замыкания
Сработал автомат дифференциальной защиты	Влага или короткое замыкание в приборе	Проверить Возможно, что в другом приборе, который также подключен к этому предохранителю, имеется замыкание на землю, и предохранитель срабатывает только в случае, когда в сеть включается СинеТерм.
Неточный объем воды	Индикация уровня смещена	Заново позиционировать и закрепить напорный резервуар в резервуаре воды.
Переполнение резервуара воды	- индикации уровня негерметична - Вышел из строя поплавковый выключатель	- Проверить на герметичность, при необходимости заменить дефектные детали - Проверить, при необходимости заменить
Не выполняется циркуляционная промывка	- Вышел из строя перепускной клапан - Подогреву подвергается слишком много воды	- Проверить, при необходимости удалить посторонний предмет из седла клапана, заменить сломанную пружину или дефектную мембрану - Проверить объем воды - Изменение настроек
Слишком низкая температура при основной промывке	- Недостаточная температура горячей воды - Объем воды для основной промывки недостаточный - Слишком велики потери тепла	- Проверить подачу - Проверить объем воды, при необходимости увеличить - Изолировать трубопроводы

9 Техническое обслуживание

В случае необходимости обращайтесь, пожалуйста, к авторизованным дилерам.

9.1 Особая квалификация персонала для технического обслуживания

Техническое обслуживание может осуществляться только квалифицированными специалистами с соблюдением указаний по технике безопасности.



Смотри также раздел "Квалификация персонала".

9.2 Указания по технике безопасности при техническом обслуживании

Для того чтобы при транспортировке избежать возникновения материального ущерба и/или получения опасных для жизни травм, следует обязательно соблюдать следующие указания:

- Использовать только оригинальные запасные части/ оригинальные быстроизнашивающиеся детали/ оригинальные комплектующие детали.
При использовании частей посторонних изготовителей не гарантируется, что они сконструированы и изготовлены с соблюдением норм по нагрузке и безопасности.
- Все работы по техническому обслуживанию следует непременно производить в указанной последовательности.
- Регламентные работы, установленные инструкцией, (настройка, чистка, смазка, осмотр и т.д.) необходимо выполнять в установленные сроки
- Производить работы по техническому обслуживанию только предусмотренными для этого инструментами.
- Учитывать также специальные данные для отдельных узлов, приведенные в настоящей инструкции.
- Использовать только разрешенные производственные материалы.
- Все предупреждающие указания и предупреждающие таблички должны быть на месте и хорошо читаться.
- Немедленно заменять все недоброкачественные детали.



Также прочитать раздел "Безопасность".

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию убедитесь, что:

- зона для работ по техническому обслуживанию и доступ в рабочую зону заблокированы на большом расстоянии и в зоне ведения работ не находятся посторонние лица.
- Перед работами на электрических устройствах или электрооборудовании (блоки, корпуса и т.д.) на них были отключены все источники напряжения, и они были заблокированы от непреднамеренного повторного включения. Установить предупреждающую табличку от непреднамеренного повторного включения.

Соблюдать правила техники безопасности:

- выключить
- заблокировать от непреднамеренного повторного включения
- убедиться в отсутствии напряжения

-
- при необходимости заземлить и замкнуть накоротко
 - близко расположенные, находящиеся под напряжением детали закрыть или оградить.
 - Снять давление со всех блоков, работающих под давлением, и заблокировать их от непреднамеренного повторного включения.
 - все узлы охладились до температуры в помещении
 - для всех веществ, представляющих опасность для грунтовых вод (масла, охлаждающие, моющие и дезинфицирующие средства и т.п.), имеются подходящие сборные емкости.

Особые виды опасности во время проведения работ по техническому обслуживанию:

- из-за установки неправильных запасных частей или быстроизнашивающихся деталей может возникнуть крупный материальный ущерб.
- Непреднамеренное включение источников энергии может привести к тяжёлым травмам и материальному ущербу.
- Доступные части машины с острыми краями могут стать причиной травм.
- Выходящие пары могут стать причиной тяжелых телесных повреждений.
- Вследствие контакта с вытекающими моющими и дезинфицирующими средствами можно получить химические ожоги.
- При проведении сварочных работ существует опасность возникновения пожара.
- Кабели, проложенные ненадлежащим образом (например, с малым радиусом изгиба), могут вызвать плавление и возгорание
- Утечка моющих и дезинфицирующих средств при прямом контакте с кожей может привести к химическим ожогам.
- Электростатические процессы могут вывести из строя электронные узлы.



Примечание!

Печатную плату брать только за торцы и избегать образования статического заряда, например, через одежду.

- Неправильно подключенные разъемы могут вывести из строя электрические / электронные узлы.

После завершения работ по техническому обслуживанию проверить, чтобы:

- параметры оборудования, установленные до проведения мероприятия, не были изменены в результате проведения мероприятия (смотри протокол настроек).
- были затянуты все ослабленные ранее резьбовые соединения.
- снова были правильно установлены все снятые ранее защитные приспособления, кожухи, крышки корпусов, фильтры и т.д.
- все защитные приспособления снова безупречно работают.
- все используемые инструменты, материалы и прочее оборудование были удалены из рабочей зоны.
- рабочая зона была очищена (например, от вытекших жидкостей и подобных материалов).
- после осуществления технического обслуживания или замены деталей было проверено функционирование. В случае необходимости составить полный протокол проведения проверки.

9.3 Осмотр и ремонтно-профилактические мероприятия

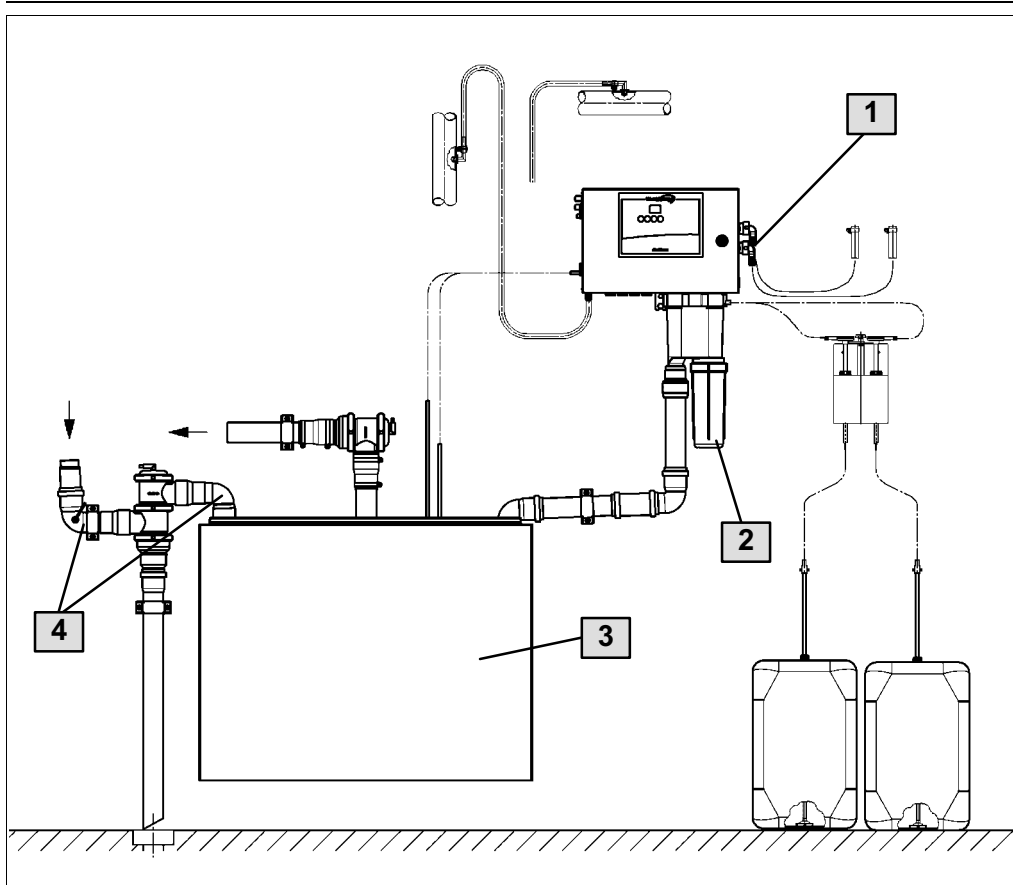
9.3.1 Сервис со стороны пользователя



Предупреждение!

Травмы в ходе выполнения процесса!

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию (в частности, на устройстве управления и сборном резервуаре) убедиться, что установка не работает.



Спецификация:

1	Клапаны воды
2	Резервуар для моющего средства
3	Резервуар с водой
4	Уголок трубный



Предупреждение!

Опасность поражения электрическим током из-за попадания влаги!



Автомат промывки не допускается мыть аппаратом высокого давления или струей воды!



Внимание!

Автомат промывки ни в коем случае не включать в работу без очистительных сеток!

Клапаны воды

- Регулярно производить чистку грязевых сит в клапанах воды после их разборки.

Корпус

- Корпус автомата промывки из нержавеющей стали протирать влажной тряпкой (возможно с чистящим средством). Затем протереть чистой влажной тряпкой и вытереть насухо.

Клавиатура

- Пленочную клавиатуру протирать слабым мыльным раствором.

Резервуар для моющего средства

- Если на дне резервуара моющего средства образовались отложения, их нужно удалить вручную.

Дозирующее устройство

- Раз в месяц контролировать шланги подачи кислотного и щелочного моющих средств на свободную подачу.



Дальнейшую информацию по теме смотри инструкцию соответствующего дозирующего устройства

7015-90 . . -029 Автоматический дозатор AD1 / AD2

7015-90 . . -172 Ручной дозатор

7750-90 . . -027 Автоматический дозатор P600 / P1200

Резервуар с водой

- В случае загрязнения очистить резервуар воды (не применять агрессивные средства).

Задний ход

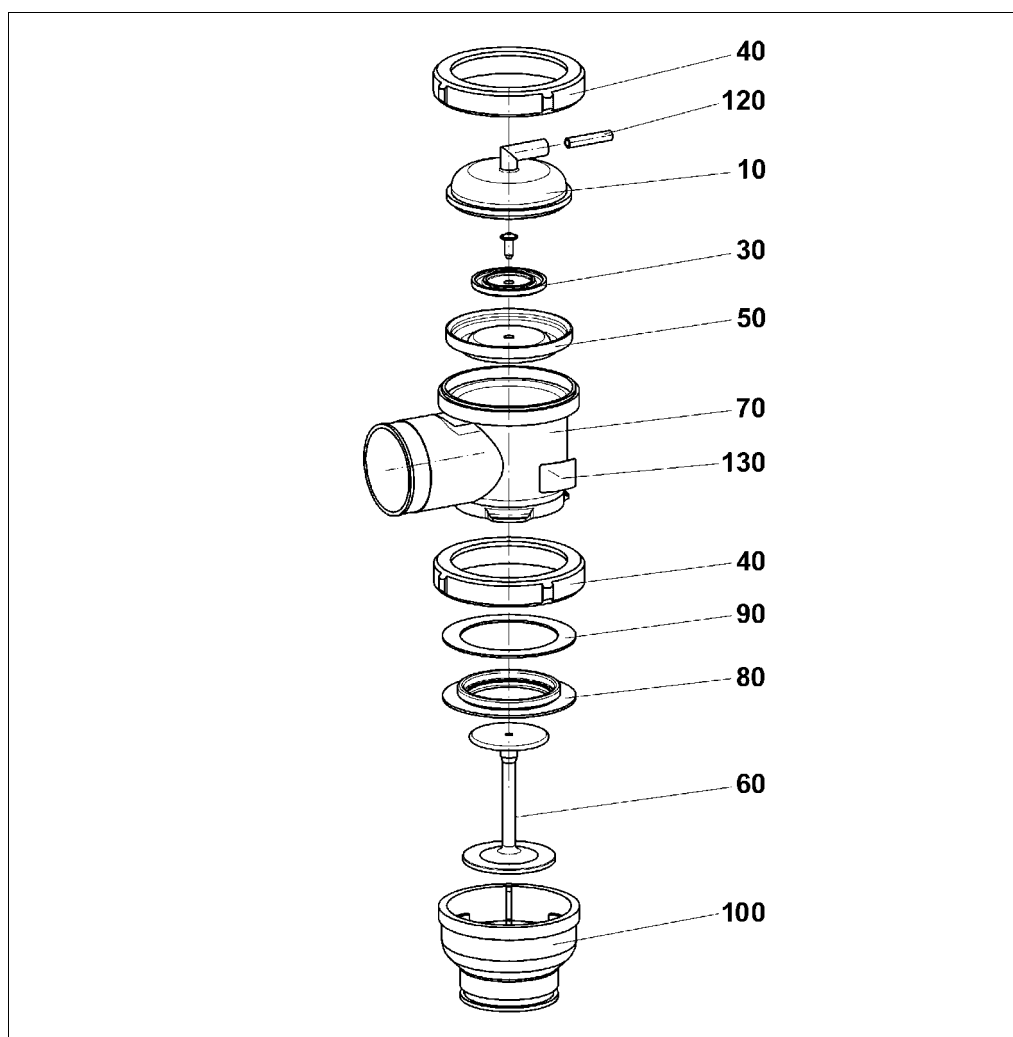
- Вручную очистить трубные уголки в случае загрязнения.

9.3.2 Деталь, подверженная износу, заменяется при регламентных работах через 1500 часов работы.

Для обеспечения надежной бесперебойной работы автомат промывки следует производить регулярные регламентные работы (дополнительно к "Сервису пользователя").

- Измерить вакуум.
- Проверить управляющие шланги на прочность соединений и на наличие влаги.

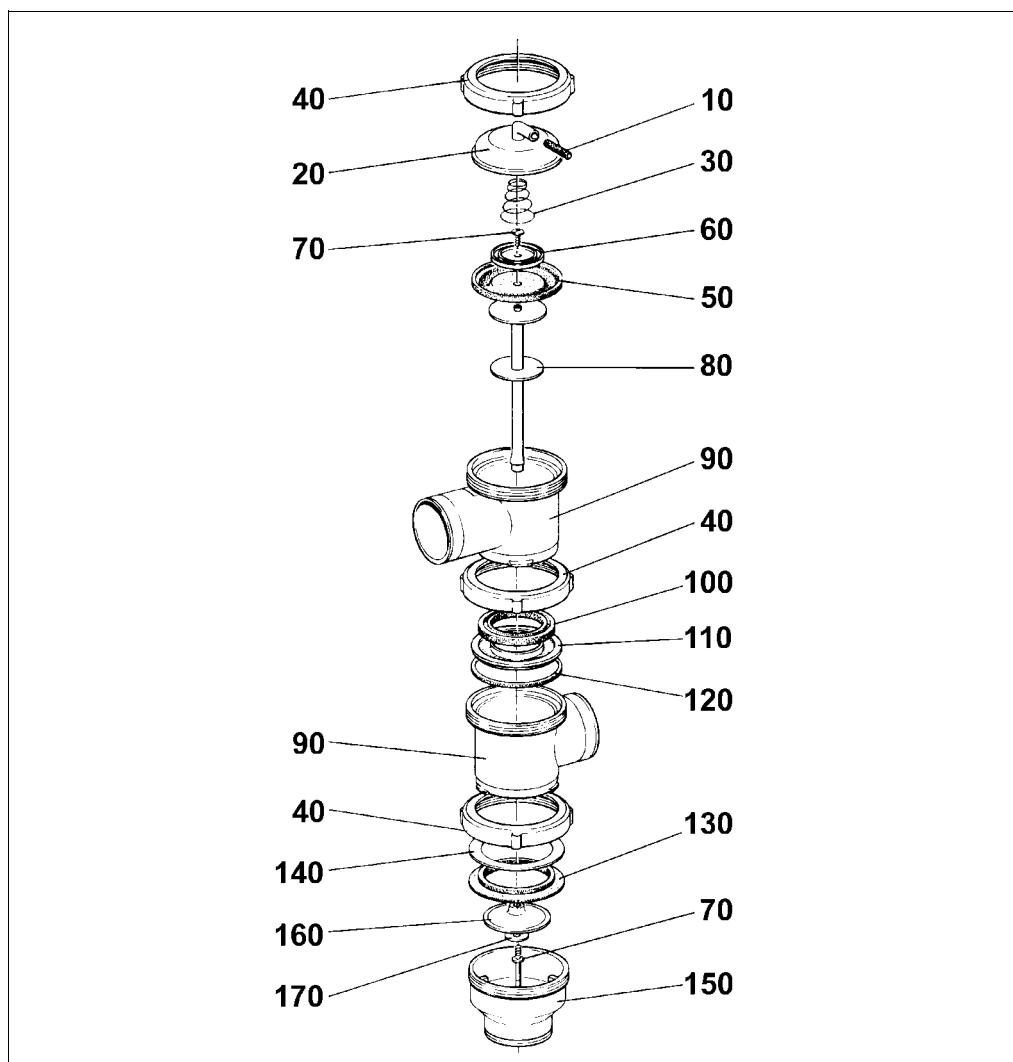
Клапан запорный



Интервал	Поз.	Номер детали	Наименование (Количество)	Действие (кем выполняется)
1500 часов работы, минимум 1 раз в год	0050	0004-3085-820	Мембрана	восстановить / заменить (Сервисная служба)
1500 часов работы, минимум 1 раз в год	0080	7015-2479-000	Уплотнение	проверить и при необходимости заменить (Сервисная служба)

- Проверить на наличие повреждений и посторонних предметов.

Трехходовой клапан



Интервал	Поз.	Номер детали	Наименование (Количество)	Действие (кем выполняется)
1500 часов работы, минимум 1 раз в год	0030	0006-4037-300	Пружина коническая	проверить и при необходимости заменить (Сервисная служба)
1500 часов работы, минимум 1 раз в год	0050	0004-3085-820	Мембрана	восстановить / заменить (Сервисная служба)
1500 часов работы, минимум 1 раз в год	0100	7015-2479-020	Уплотнение	проверить и при необходимости заменить (Сервисная служба)
1500 часов работы, минимум 1 раз в год	0130	7015-2479-000	Уплотнение	проверить и при необходимости заменить (Сервисная служба)

- Проверить на наличие повреждений и посторонних предметов.

Резервуар с водой

- Открыть крышку и проверить внутреннюю поверхность на чистоту.

Дозирующее устройство и канистра для моющего средства



Прочитать раздел "Проверки и профилактическое обслуживание / Моющие средства".



Предупреждение!

Химические ожоги и порча имущества из-за вытекания жидкости!

Хранить канистры с моющими средствами в положении, исключающем опрокидывание и вне зоны нахождения детей!

- Проверить шланги подачи моющих средств на свободную подачу.

В случае эксплуатации дозирующего устройства:

- Проверить всасывающие дозирующие трубки в канистрах.
- Проверить дозирующие шланги (синий/красный) на прочное соединение на патрубке. В противном случае немного укоротить и в разогретом состоянии зажать новым хомутом (номер детали 0018-6155-840).
- Дозирующие шланги от всасывающих трубок до дозирующих насосов укорачиваются, как правило, до такой длины, чтобы они проходили с подъемом к дозирующему насосу. В случае полной длины и наличии воздушной пробки производительность подачи уменьшается. Кроме этого, всасывающие шланги не должны всасывать воздух. Поэтому следить за правильной посадкой и герметичностью шлангов.

В случае использования автоматического дозатора жидкостей (опция):

- Проверить корпус дозатора на образование трещин и износ.



Примечание!

С целью гарантии бесперебойной работы необходимо заменять шланги дозирующего насоса через каждый 1500 часов работы.



Дальнейшую информацию по теме смотри инструкцию соответствующего дозирующего устройства

7015-90 .. -029 Автоматический дозатор AD1 / AD2

7015-90 .. -172 Ручной дозатор

7750-90 .. -027 Автоматический дозатор P600 / P1200

Резиновые детали

- Все резиновые детали (шланги, отводы, уплотнения и т.п..) подлежат проверке и необходимой замене.

Соединительные элементы

- Проверять и при необходимости поджимать все соединительные элементы (хомуты, накидные гайки и т.д.).

Крепление к стене

- Проверять крепление автомата промывки к стене.

Электрическая / Электронная части

Проверять все разъемы на прочное соединение, а также кабель на повреждения.

- Вновь закреплять свободные соединения.
- Немедленно заменять повреждённые провода и кабели



Внимание!

Проводники проложить по краю электронной платы, чтобы снизить возможные влияния из-за коммутационных процессов!



- Неиспользуемые кабельные разъемы следует закрыть заглушками

9.3.3 Техническое обслуживание узлов доильной установки подлежащих промывке Автоматические сливные клапаны напорного молокопровода

- Заменить мембрану с отверстием (номер детали 0004-3085-820) и очистить клапан внутри. Если перед разборкой клапана на мембране была вода, убедиться, что подача вакуума на клапан выполняется с дренажом для воды.
- Проверить, не изогнут ли нержавеющий золотник дренажного клапана, в результате чего через уплотнение затвора молокопровода протекает вода. В противном случае эту деталь из нержавеющей стали выровнять или заменить.

Молочный насос

- Проверить производительность насоса на соответствие условиям эксплуатации. Также проверить контактное уплотнительное кольцо и шарик обратного клапана.

Стабильность вакуума доильной установки при промывке



Примечание!

При эксплуатации приемных чаш доильных аппаратов следить за тем, чтобы доильные аппараты надежно держались в приемных чашах и не падали во время промывки (особенно в карусельных доильных установках).

- Проверить, достаточную ли производительность имеет вакуумный насос. Вакуум должен быть не ниже 25 кПа, иначе производительность вакуума будет на пределе и может стать причиной неправильной работы.

Пробный пуск

- Во время пробного пуска прежде всего проследить за работой узлов доильной установки при дойке. Большинство неисправностей являются следствием неправильно рассчитанной доильной установки и неправильной работой некоторых узлов.

9.4 Моющее средство

Для промывки рекомендуется использовать моющие и дезинфицирующие средства нашей фирмы.



Предупреждение!

Химические ожоги и порча имущества из-за вытекания жидкости!

Хранить канистры с моющими средствами в положении, исключающем опрокидывание и вне зоны нахождения детей!



Пользоваться защитой для глаз и рук!

При использовании моющими и дезинфицирующими средствами защищать глаза и руки.



Носить защитную одежду.

- При обращении с моющими средствами (щелочными или кислотными) соблюдать указания изготовителя моющих средств.



Примечание!

Соблюдать указания информационных бюллетеней для моющих средств и общие правила безопасности.



Внимание!

Разрешается применять только моющие средства (моющие и дезинфицирующие средства), которые предназначены для трубопроводных доильных установок.

При замене приемного резервуара обратить внимание, чтобы обе всасывающие трубки не были перепутаны, что в результате приводит к смешиванию или нейтрализации щелочных и кислотных моющих средств. Кроме этого, смешивание может привести к кристаллизации моющих средств и последующей закупорке линий со временем.

Синий шланг предназначен исключительно для щелочных моющих средств (например, CircoTip AF), а красный шланг  для кислотных моющих средств (например, CircoTop SF).



Предупреждение!

Опасность отравления хлорным газом!

При смешивании хлоросодержащих щелочных моющих средств с кислотными может образоваться ядовитый хлорный газ.



Ни в коем случае не смешивать разные моющие средства друг с другом.

Соблюдать указания изготовителя моющего средства.

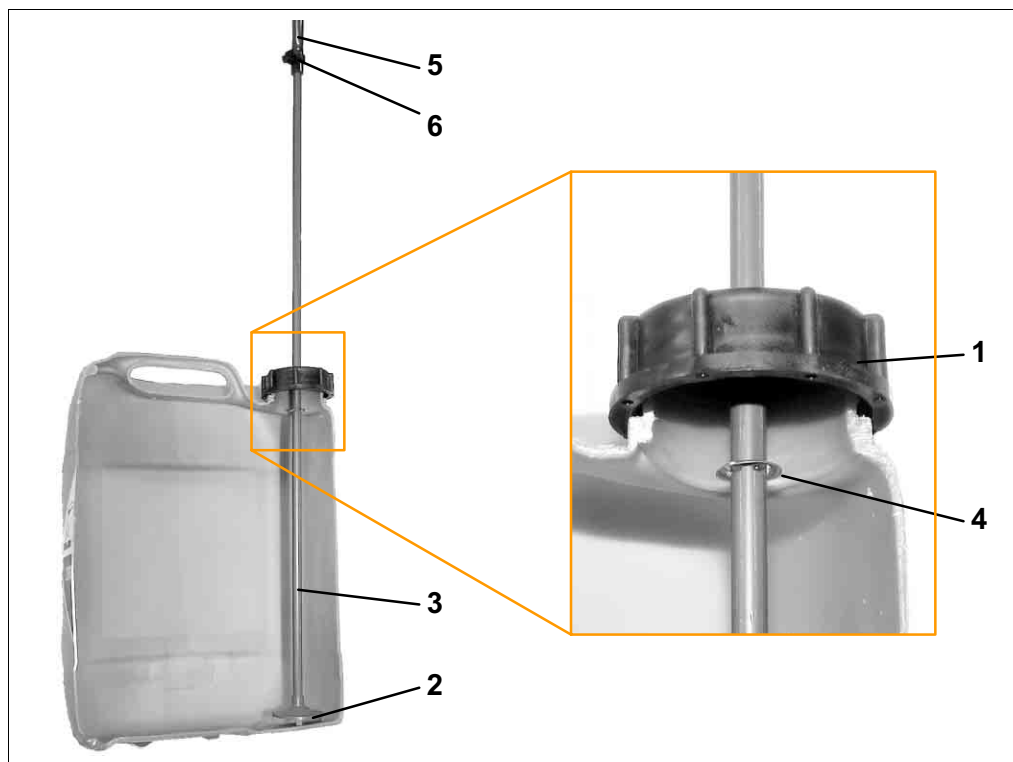


Примечание!

Сетки на трубках резервуара с моющими средствами защищают насосы от быстрого износа!

Предохранение всасывающей трубки в канистре с моющим средством. (при использовании дозирующих устройств)

монтаж



- Сделать в центре крышки (1) резервуара с моющим средством отверстие 8,5 мм.
- Надеть на всасывающую трубку фильтр (2).



Внимание!

Зубцы на фасонной шайбе (4) должны быть обращены в сторону, на которой смонтирован фильтр!

- Продеть всасывающую трубку свободным концом через отверстие в крышке.
- Вставить дозирующий шланг (5) в свободный конец всасывающей трубки и закрепить с помощью хомута (6).
- Вставить всасывающую трубку фильтром вперед в канистру с моющим средством и плотно закрутить крышку.



Примечание!

При смене канистры с моющим средством крышка остается на всасывающей трубке.

Запасные части

Поз.	Номер детали	Наименование	
2	7015-2799-010	Фильтр	
3+4	7015-6486-010	Трубка всасывающая в комплекте	600 mm
5	0018-7235-860	Шланг дозирующий, красный	6x2x2200
	0018-7235-870	Шланг дозирующий, синий	6x2x2200
6	0018-6155-840	Хомут шланговый	10,3-11,5

10 Снятие с эксплуатации

10.1 Особая квалификация персонала для снятия с эксплуатации

Снятие с эксплуатации может осуществляться только квалифицированными специалистами с соблюдением указаний по технике безопасности.



Смотри также раздел "Квалификация персонала".

10.2 Указания по технике безопасности при снятии с эксплуатации

Для того чтобы при транспортировке избежать возникновения материального ущерба и/или получения опасных для жизни травм, следует обязательно соблюдать следующие указания:

- Все операции по снятию оборудования с эксплуатации обязательно производить в заданной последовательности.
- Сначала блокировать на большом расстоянии рабочую зону для снятия с эксплуатации.
- Обеспечить утилизацию производственных материалов без ущерба для окружающей среды.



Также прочитайте раздел "Безопасность".

Особые опасности при снятии оборудования с эксплуатации:

- Утечка моющих и дезинфицирующих средств при прямом контакте с кожей может привести к химическим ожогам.
- Выходящие пары могут стать причиной тяжелых телесных повреждений.
- Неправильно положенные детали могут упасть или опрокинуться.
- Доступные части машины с острыми краями могут стать причиной травм.
- Подвешенный груз может упасть, что является опасным для жизни  не стоять под подвешенным грузом!

10.3 Окончательное снятие с эксплуатации / утилизация

Окончательное снятие с эксплуатации производить в следующей последовательности:

- Отсоединить от автомата промывки напряжение питания и питающие линии (приточную воду, вакуум, .
- Надлежащим образом утилизировать концентрированные моющие и дезинфицирующие средства.

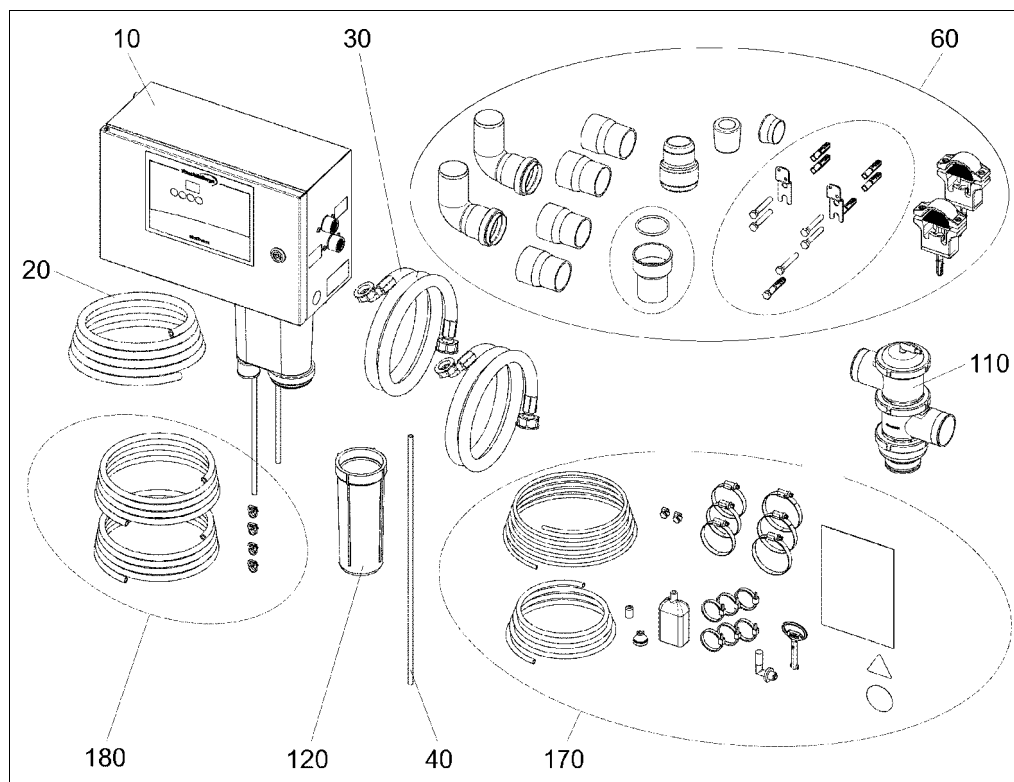


Для безопасного обращения с чистящими средствами смотри также раздел "Техническое обслуживание/Моющее средство".

После снятия с эксплуатации со всеми компонентами следует обращаться надлежащим образом и утилизировать в соответствии с действующими местными предписаниями по удалению или переработке отходов.

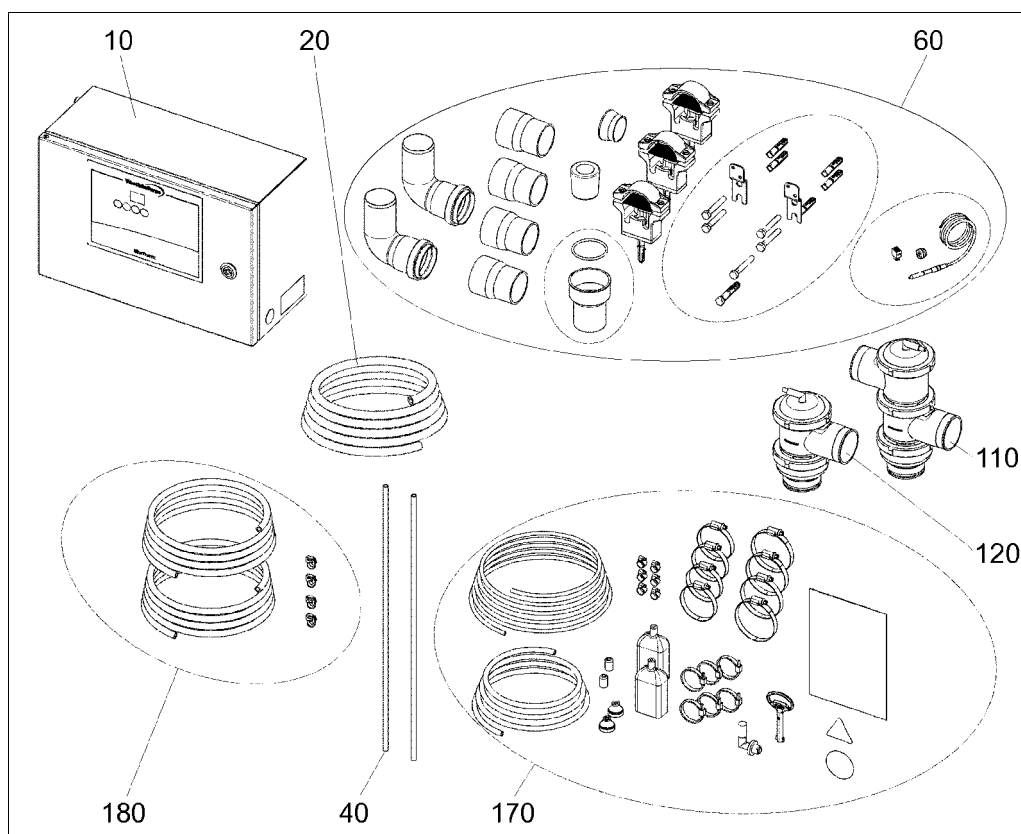

Примечание!

Смотри монтажные материалы, указанные в разделе "Монтаж".

Автомат промывки в комплекте
SineTherm A


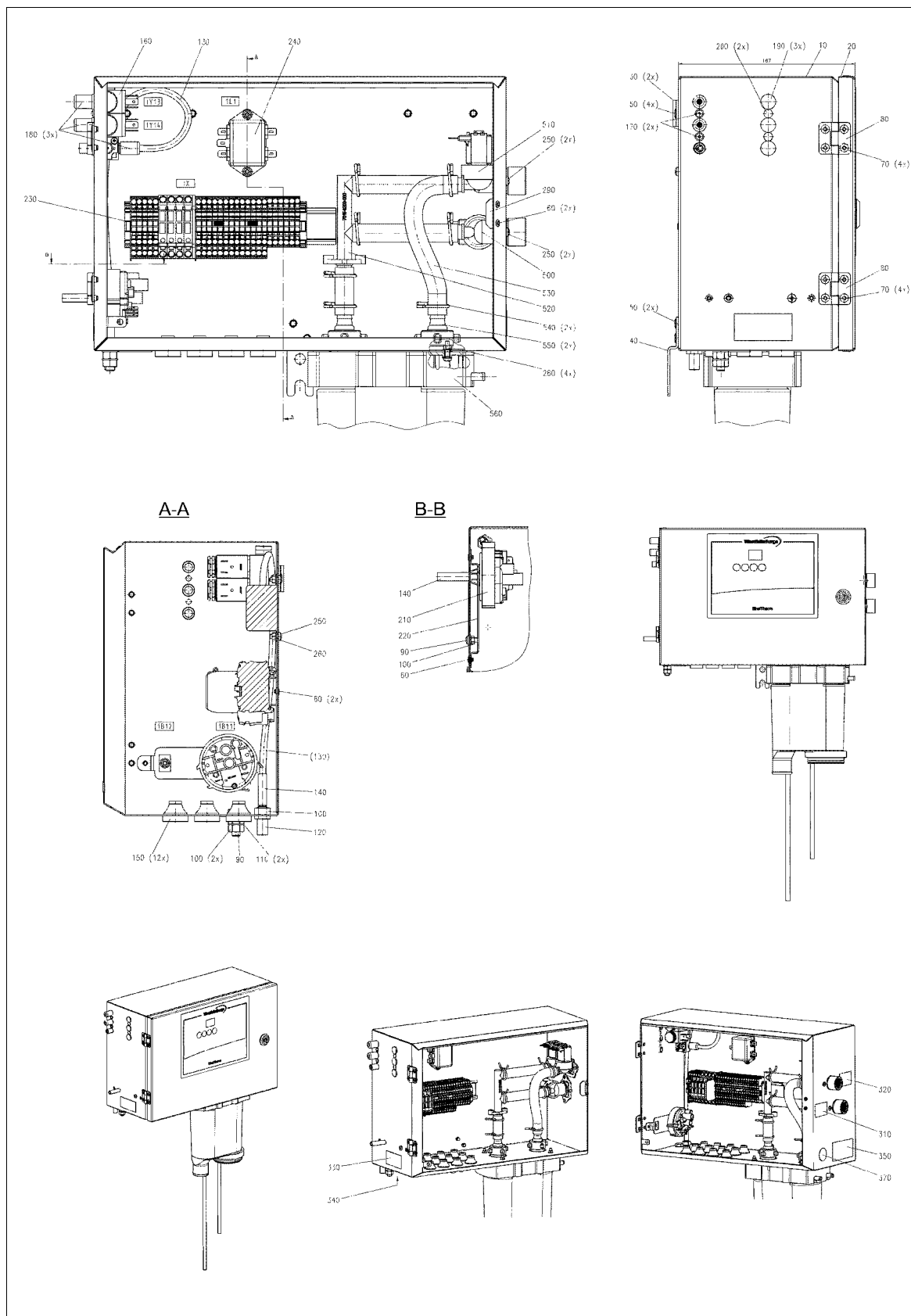
Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-6896-800	Автомат промывки в комплекте	SineTherm A
0010	7015-6705-290	Корпус в комплекте	SineTherm A
0020	7009-2635-000	x Шланг вакуумный	7x3x2500
0030	7015-6638-290	x Шланг подающий	1/2" с 3/4" соединениями
0040	0018-4854-300	Труба	Øо 8 x 1 x 500
0060	7015-9903-210	Комплект принадлежностей	SineTherm A/2
0110	7015-6780-410	Клапан трехходовой в комплекте	Ø50
0120	7015-2773-030	x Резервуар для моющего средства	600ml - PSU
0170	7015-9903-120	Комплект принадлежностей	SineTherm A
0180	7015-9926-070	x Шланги в комплекте	красный и синий для М + Д средств
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

SineTherm E



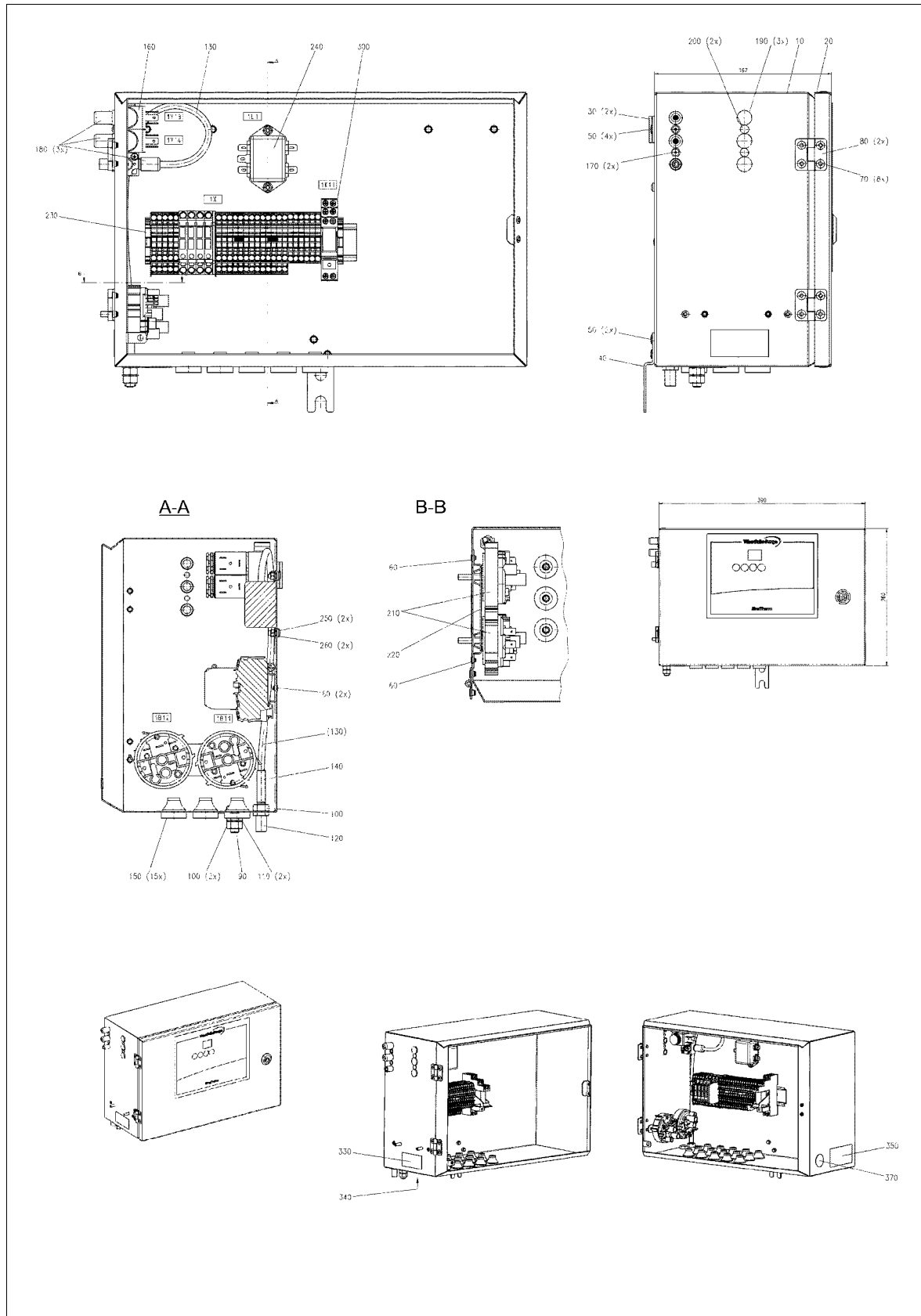
Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-6896-810	Автомат промывки в комплекте	SineTherm E
0010	7015-6705-300	Корпус в комплекте	SineTherm E
0020	7009-2635-000	x Шланг вакуумный	7x3x2500
0040	0018-4854-300	Труба	Øo 8 x 1 x 500
0060	7015-9903-220	Комплект принадлежностей	SineTherm E/2
0110	7015-6780-410	Клапан трехходовой в комплекте	Ø50
0120	7015-6780-390	Клапан запорный в комплекте	Ø50
0170	7015-9903-130	Комплект принадлежностей	SineTherm E
0180	7015-9926-070	x Шланги в комплекте	красный и синий для М + Д средств
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

SineTherm A



Поз.	Номер детали	Наименование	
		Корпус в комплекте	SineTherm A
0020	○ -	Стенка передняя в комплекте	SineTherm
0030	7015-1188-000	Хомут для подвески	
0040	7015-6155-050	Кронштейн	
0050	0026-2170-300	Заклепка глухая для предохранительного стакана	4,8x11,4
0060	0026-2162-300	Заклепка глухая для предохранительного стакана	3,2x7,5
0070	0026-2328-300	Заклепка глухая для предохранительного стакана	4,0x8,4
0080	0021-2979-300	Шарнир	30x30
0090	0019-6903-300	Винт с шестигранной головкой	M8x20
0100	0013-0278-300	Гайка шестигранная	M8
0110	0026-5672-300	Шайба стопорная с упругими зубцами	J8,4
0120	7051-2045-020	Патрубок	
0130	0018-0585-848	Труба	6x1
0140	0018-4802-898	Шланг	5x1,5
0150	0005-4330-820	Втулка для ввода кабеля	7,0-10
0160	○ 7015-1935-010	Блок клапанов в комплекте	2 / 230V
0170	0019-0967-300	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A4x10
0180	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øo 12,5 x Øi 8 x 18
0190	0003-3870-800	Заглушка	A 10,7
0200	0003-0169-800	Заглушка	4,9
0210	7015-1847-180	Поплавковый выключатель	80/40
0220	7015-2208-160	Уголок крепежный	2x 80/40
0230	○ 7015-6470-210	Планка клеммная в комплекте	SineTherm
0240	0005-4063-000	Сетевой фильтр	250VAC 50/60Hz 1A
0250	0019-9098-300	Винт с плоской головкой	M4x8-H
0260	0013-0119-300	Гайка шестигранная	M4
0280	0005-3536-900	Лента кабельная	145x3
0290	7015-2208-140	Уголок крепежный	
0300	0005-1630-900	Клемма соединительная	1P 3x0,08-2,5mm ²
0310	7015-5017-300	Табличка клейкая	синий
0320	7015-5017-010	Табличка клейкая	красный
0330	0024-5823-000	Табличка предупреждающая	27x55
0340	0024-5380-000	Табличка	Ø20
0370	0024-5939-000	Табличка предупреждающая	Запрет воздействия струй воды
0400	○ 7015-6780-670	Клапан электромагнитный простой в комплекте	220-240V 50/60Hz Ø13,5
0410	○ 7015-6780-690	Клапан электромагнитный двойной в комплекте	220-240V 50/60Hz Ø13,5
0420	○ 7015-2207-170	Труба распределительная в комплекте	Ø9-12,5 L45 2xL100
0430	7015-6638-110	Шланг	
0440	0018-3749-170	Зажим шланговый	RSF 17
0450	0018-3347-820	Раструб шланга в комплекте	1/2in
0460	○ 7015-5666-059	Резервуар приемный в комплекте	
х - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

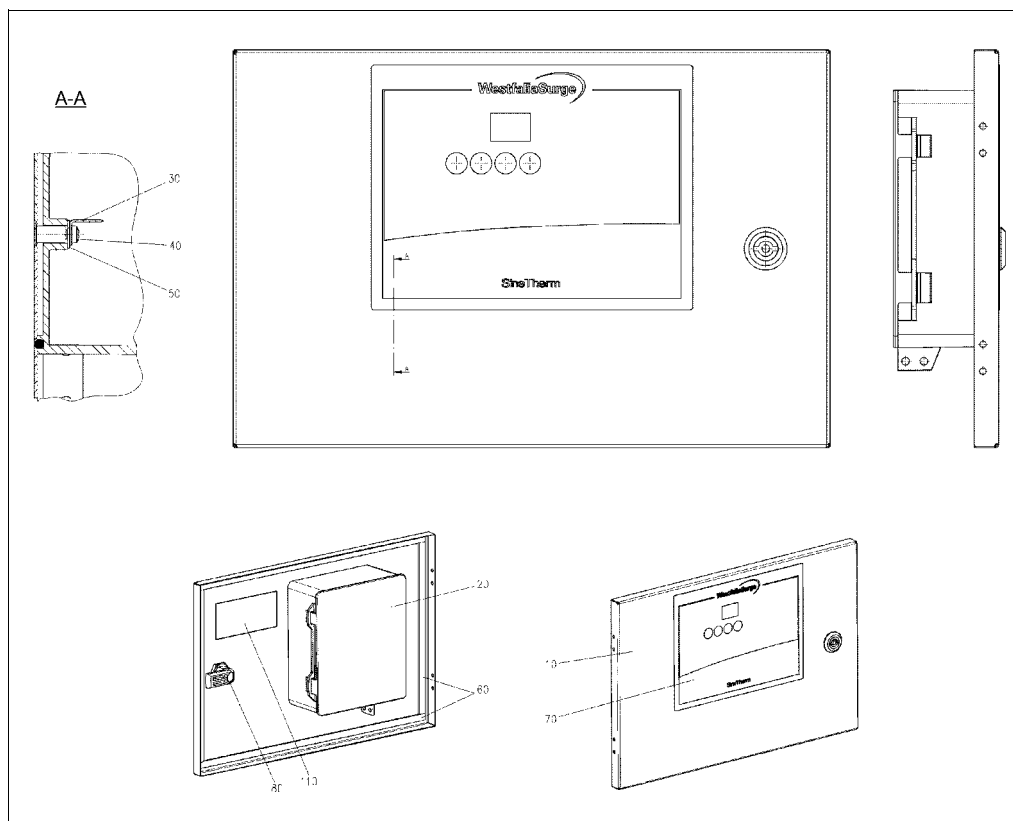
SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-6705-300	Корпус в комплекте	SineTherm E
0020	○ -	Стенка передняя в комплекте	SineTherm
0030	7015-1188-000	Хомут для подвески	
0040	7015-6155-050	Кронштейн	
0050	0026-2170-300	Заклепка глухая для предохранительного стакана	4,8x11,4
0060	0026-2162-300	Заклепка глухая для предохранительного стакана	3,2x7,5
0070	0026-2328-300	Заклепка глухая для предохранительного стакана	4,0x8,4
0080	0021-2979-300	Шарнир	30x30
0090	0019-6903-300	Винт с шестигранной головкой	M8x20
0100	0013-0278-300	Гайка шестигранная	M8
0110	0026-5672-300	Шайба стопорная с упругими зубцами	J8,4
0120	7051-2045-020	Патрубок	
0130	0018-0585-848	Труба	6x1
0140	0018-4802-898	Шланг	5x1,5
0150	0005-4330-820	Втулка для ввода кабеля	7,0-10
0160	○ 7015-1935-010	Блок клапанов в комплекте	2 / 230V
0170	0019-0967-300	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A4x10
0180	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øo 12,5 x Øi 8 x 18
0190	0003-3870-800	Заглушка	A 10,7
0200	0003-0169-800	Заглушка	4,9
0210	7015-1847-180	Поплавковый выключатель	80/40
0220	7015-2208-160	Уголок крепежный	2x 80/40
0230	○ 7015-6470-210	Планка клеммная в комплекте	SineTherm
0240	0005-4063-000	Сетевой фильтр	250VAC 50/60Hz 1A
0250	0019-9098-300	Винт с плоской головкой	M4x8-H
0260	0013-0119-300	Гайка шестигранная	M4
0280	0005-3536-900	Лента кабельная	145x3
0290	7015-2208-140	Уголок крепежный	
0300	7015-2863-050	Реле	230V 2PDT
0330	0024-5823-000	Табличка предупреждающая	27x55
0340	0024-5380-000	Табличка	Ø20
0370	0024-5939-000	Табличка предупреждающая	Запрет воздействия струй воды
х - Быстроознашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

11.1.1 Стенка передняя в комплекте

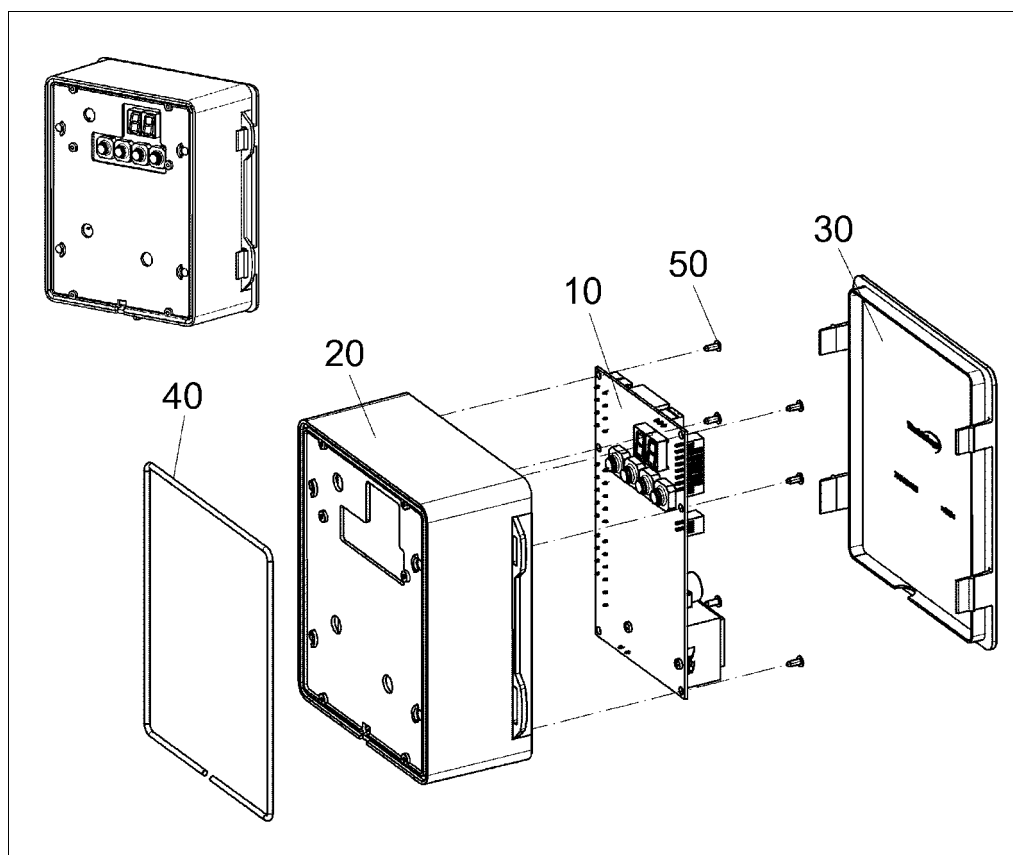
SineTherm A / SineTherm E



Поз.		Номер детали	Наименование	
		-	Стенка передняя в комплекте	SineTherm
0020		-	Плата электронная в комплекте	SineTherm
0030		0005-4603-600	Разъем плоский	6,3x0,8
0040		0019-9089-300	Винт с плоской головкой	M3x8-H
0050		0026-1362-300	Шайба	4,3
0060		0004-3079-828	Лента уплотнительная	9x2
0070		7015-2792-080	Клавиатура пленочная	SineTherm
0080		0021-3193-000	Задвижка оконная	H18
0110		0024-0043-000	Табличка предупреждающая	48x100-Внимание
 Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.				

Плата электронная в комплекте

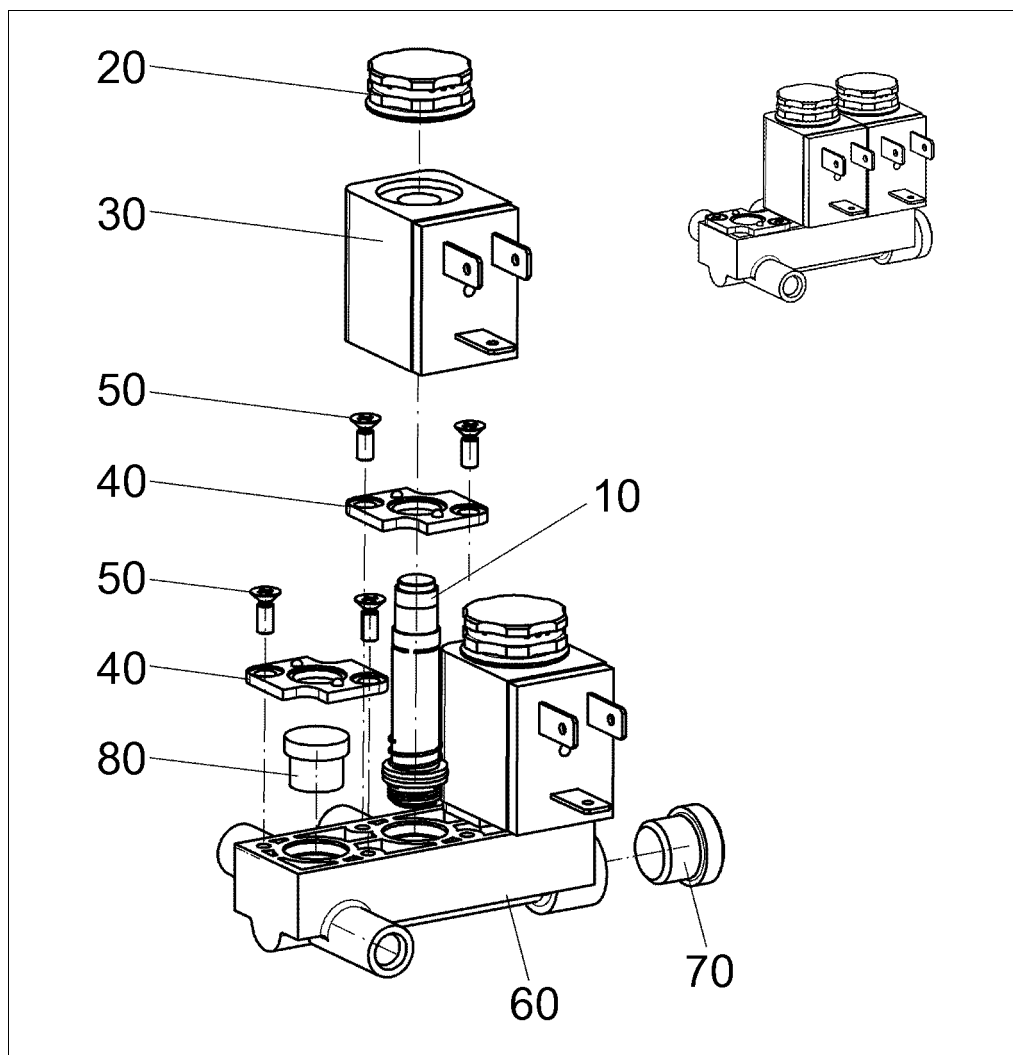
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	-	Плата электронная в комплекте	SineTherm
0010	7015-9047-129	Плата электронная	CPU - SineTherm
-	005-4316-130	Предохранитель	10x T 0,1A TR5
0020	7015-2791-120	Рамка	
0030	7015-2457-240	Крышка	
0040	0004-2383-828	Шнур уплотнительный	3
0050	0019-0254-030	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A3x8

11.1.2 Блок клапанов в комплекте

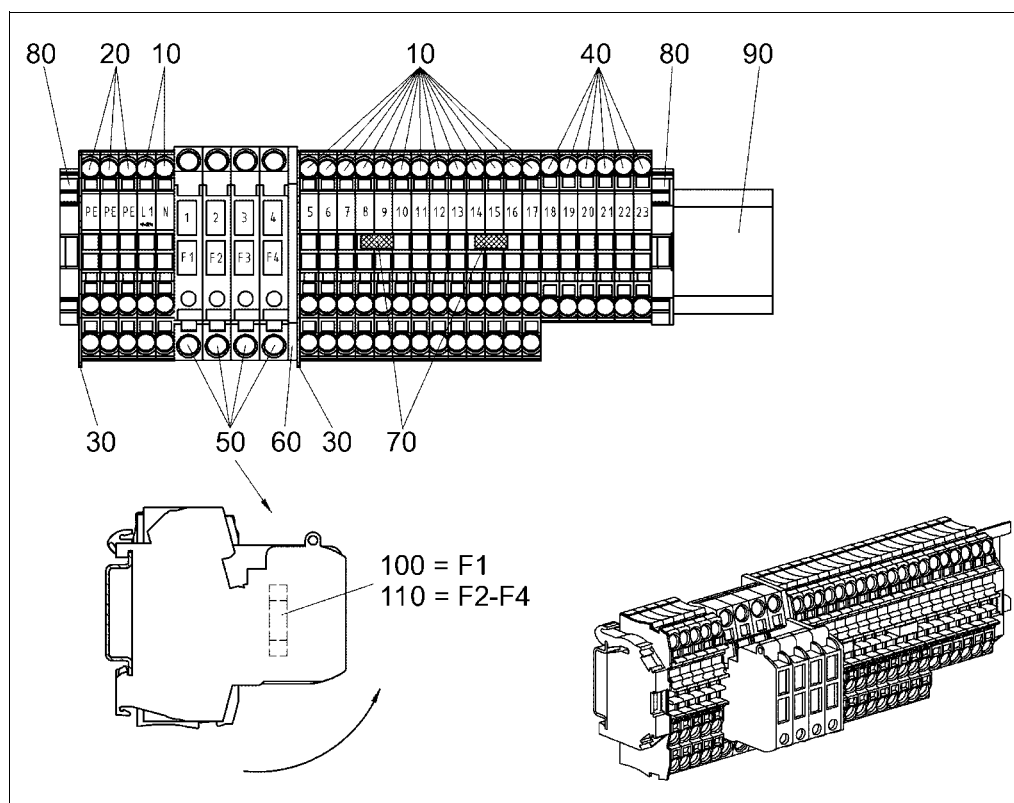
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-1935-010	Блок клапанов в комплекте	2 / 230V
0010	7015-2686-000	Анкер	NW 1,7/1,8
0020	7015-2244-010	Колпак защитный	
0030	7015-6801-000	Головка электромагнитная	230V AC 4,9/4,0VA
0040	7015-6453-120	Пластина крепежная	
0050	0019-0988-030	Винт с потайной головкой	A3x8
0060	7015-2625-020	Блок клапанов	
0070	7021-2777-010	Заглушка	
0080	7015-2754-010	Заглушка	
-	7015-9902-160	Комплект принадлежностей	для электромагнитного клапана (поз. 10-50)

11.1.3 Планка клеммная в комплекте

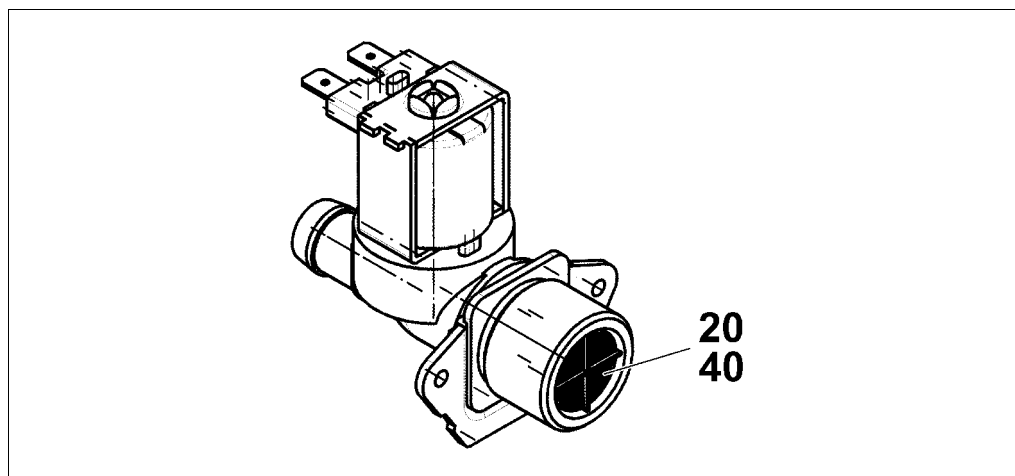
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-6470-210	Планка клеммная в комплекте	SineTherm
0010	0005-4614-890	Клемма	3 проводная втулка
0020	0005-4615-890	Клемма	Провод защитный 3-жильный
0030	0005-4618-890	Панель концевая	для 3 проводной клеммы
0040	0005-4613-890	Клемма	2 проводная втулка
0050	0005-4631-890	Клемма	Крепление предохранительное
0060	0005-4632-890	Панель концевая	для панели предохранителей
0070	0005-4620-630	Связка поперечная	2 кратная
0080	0005-4616-890	Фиксатор	s = 6mm
0100	0005-0535-060	Предохранитель	F 6,3 E 5x20
0110	0005-0541-040	Предохранитель	T 1,6 D 5x20

11.1.4 Клапан электромагнитный простой в комплекте

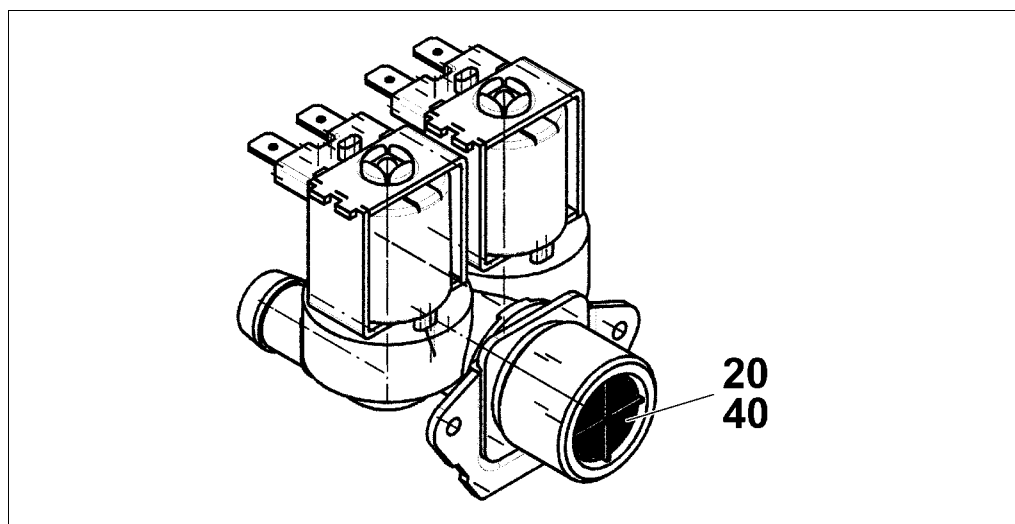
SineTherm A



Поз.	Номер детали		Наименование
	7015-6780-670		Клапан электромагнитный простой в комплекте 220-240V 50/60Hz Ø13,5
0020	7015-6720-210	x	Вставка сетчатая
0040	7015-6720-200		Вставка регулятора расхода 17 литров, розовый
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			

11.1.5 Клапан электромагнитный двойной в комплекте

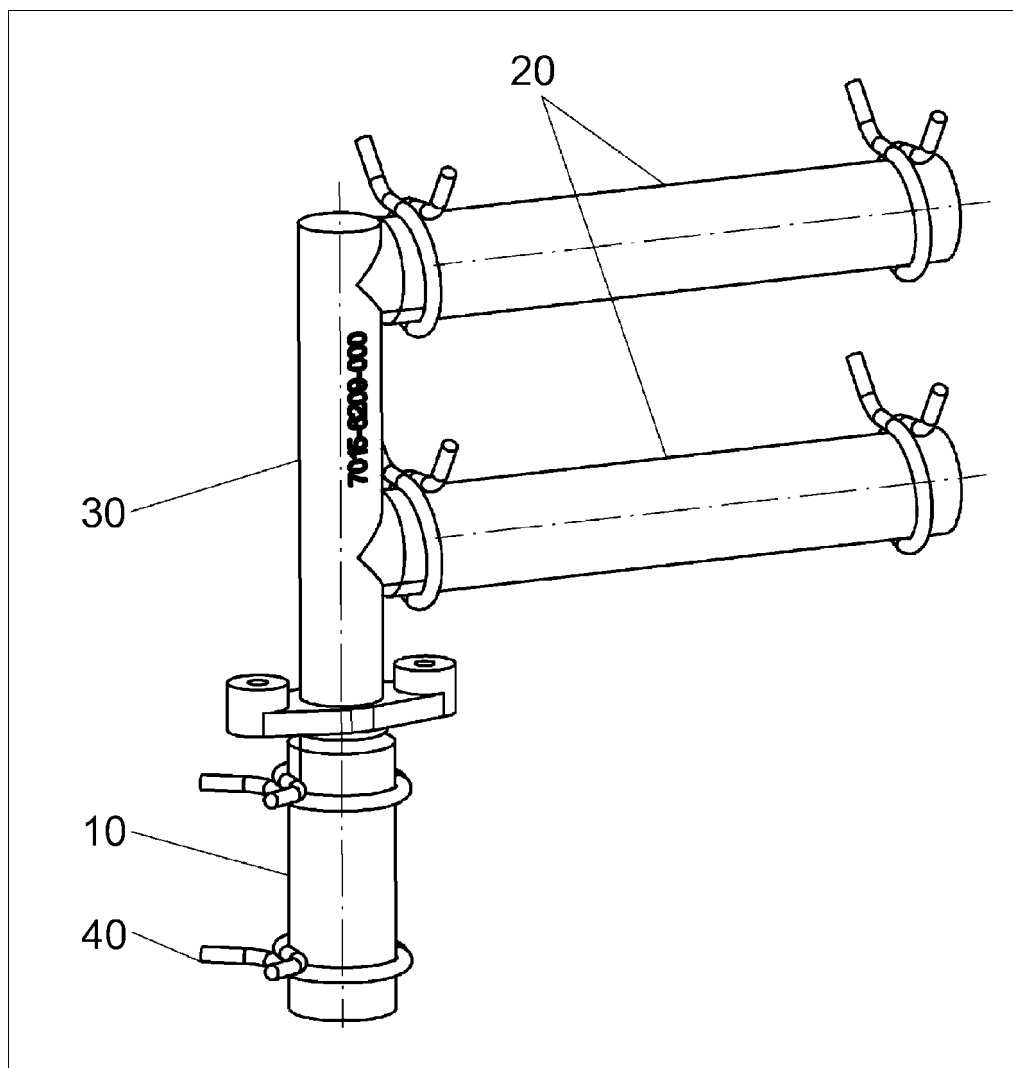
SineTherm A



Поз.	Номер детали		Наименование
	7015-6780-690		Клапан электромагнитный двойной в комплекте 220-240V 50/60Hz Ø13,5
0020	7015-6720-210	x	Вставка сетчатая
0040	7015-6720-200		Вставка регулятора расхода 17 литров, розовый
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			

11.1.6 Труба распределительная в комплекте

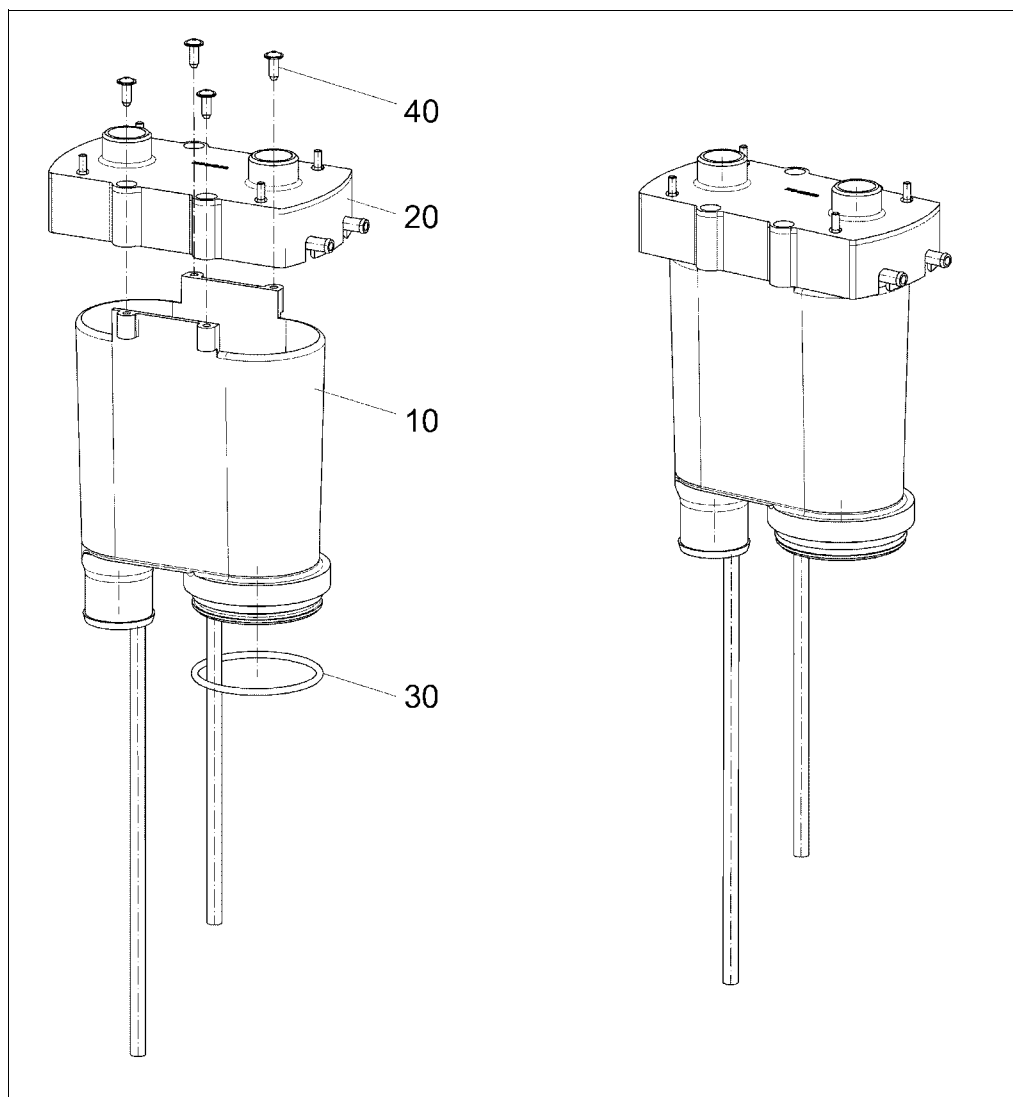
SineTherm A



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-2207-170	Труба распределительная в комплекте	Ø9-12,5 L45 2xL100
0010	7015-6638-120	Шланг	
0020	7015-6638-150	Шланг	12,5x2,5x100
0030	7015-6209-000	Распределитель	
0040	0018-3749-170	Зажим шланговый	RSF 17

11.1.7 Резервуар приемный в комплекте

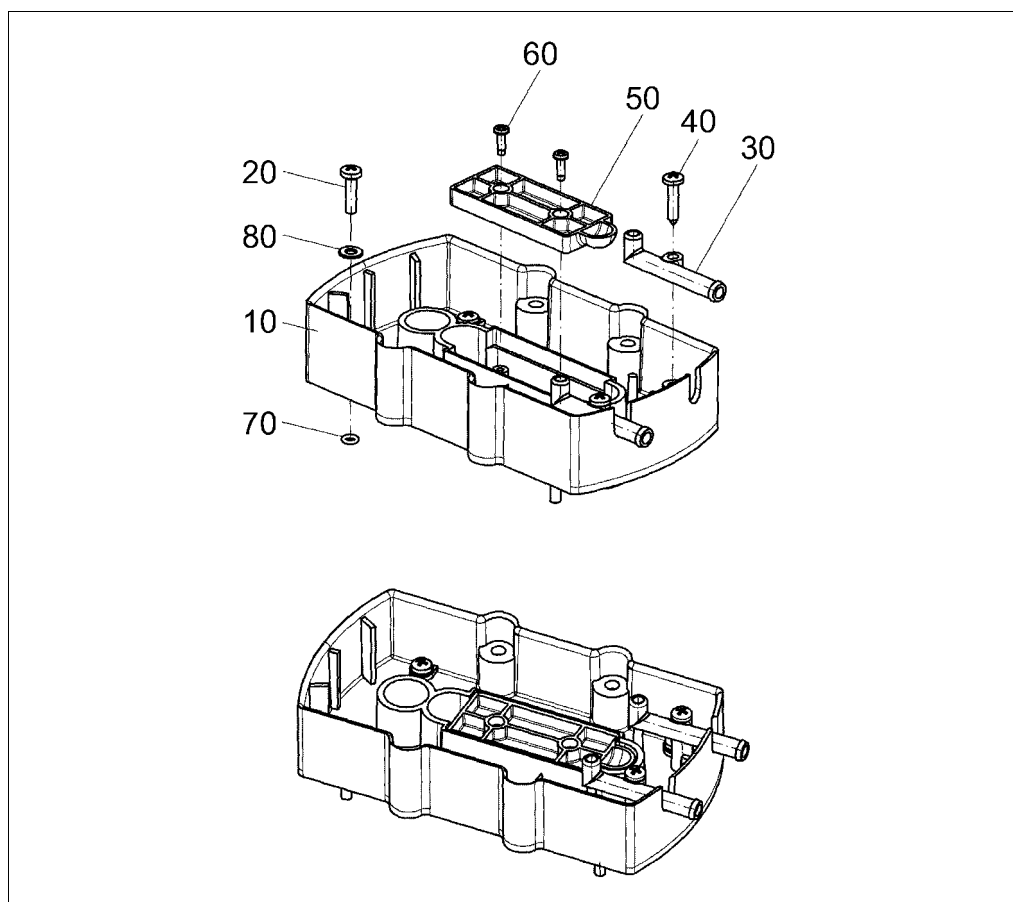
SineTherm A



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-5666-059	Резервуар приемный в комплекте	
0010	7015-5672-000	Резервуар приемный ☐ нижняя часть в комплекте	
0020	7015-5672-010	Резервуар приемный ☐ верхняя часть в комплекте	
0030	0007-2596-830	Кольцо уплотнительное	63,1x3,5
0040	0019-0258-300	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A5x13
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

Резервуар приемный – верхняя часть в комплекте

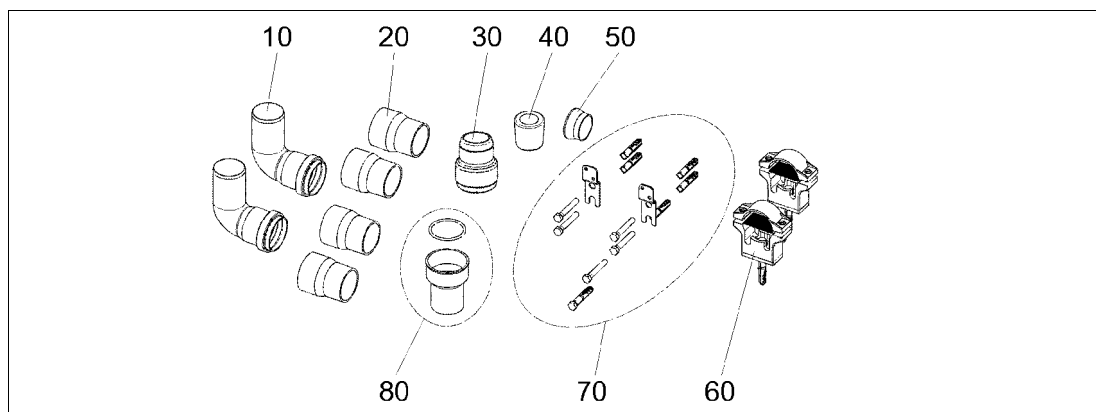
SineTherm A



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-5672-010	Резервуар приемный – верхняя часть в комплекте	
0010	7015-5588-010	Резервуар приемный	верхняя часть
0020	0019-9100-300	Винт с плоской головкой	M4x16-H
0030	7015-6464-020	Ниппель угловой	
0040	0019-9346-300	Винт-саморез	ST3,9x19-C-H
0050	7015-6008-010	Пластина	
0060	0019-9335-300	Винт-саморез	ST2,9x9,5-F-H
0070	0007-1754-750	Кольцо уплотнительное	3,5x1,5
0080	0026-1362-300	Шайба	4,3

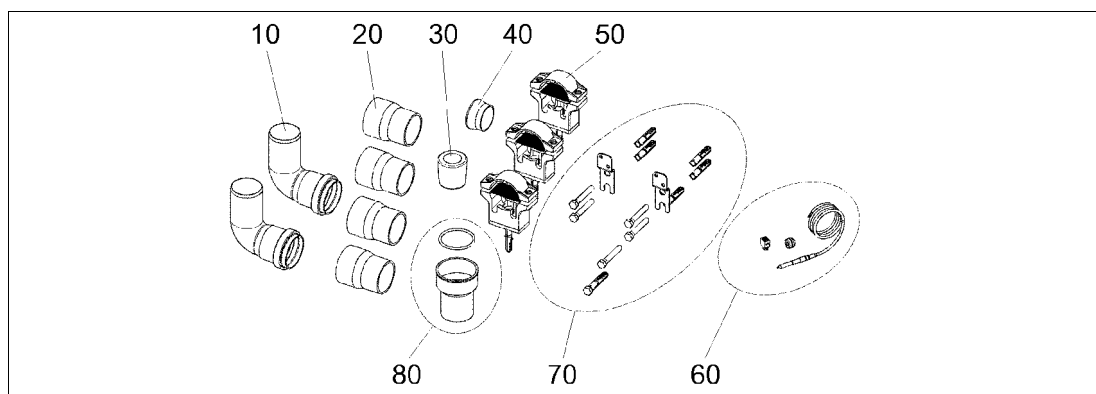
11.2 Комплект принадлежностей

SineTherm A



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-210	Комплект принадлежностей	SineTherm A/2
0010	6960-0212-450	Колено	HTB Ø50x87
0020	0018-3473-750	x Муфта понижающая	55-48
0030	0018-5885-700	x Муфта понижающая	50-40
0040	7015-1305-000	x Вставка резиновая	Ø30
0050	0018-3329-750	Кольцо стяжное	40/38
0060	7009-4650-350	Кронштейн трубы в комплекте	Ø50
0070	7015-2165-120	x Комплект крепежных деталей	SineTherm
0080	7015-9901-670	Комплект принадлежностей	HTS 50x50
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

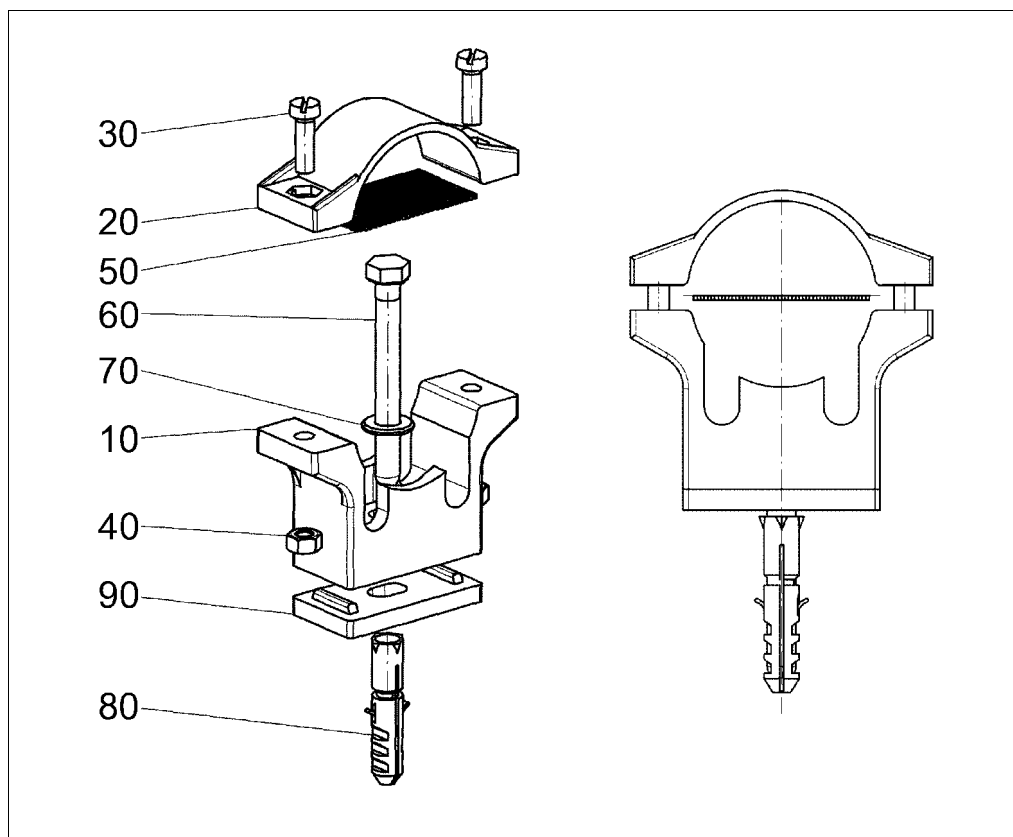
SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-220	Комплект принадлежностей	SineTherm E/2
0010	6960-0212-450	Колено	HTB Ø50x87
0020	0018-3473-750	x Муфта понижающая	55-48
0030	7015-1305-000	x Вставка резиновая	Ø30
0040	0018-3329-750	Кольцо стяжное	40/38
0050	7009-4650-350	Кронштейн трубы в комплекте	Ø50
0060	7015-9903-170	Комплект принадлежностей	Температура в обратном контуре
0070	7015-2165-120	x Комплект крепежных деталей	SineTherm
0080	7015-9901-670	Комплект принадлежностей	HTS 50x50
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

11.2.1 Кронштейн трубы в комплекте

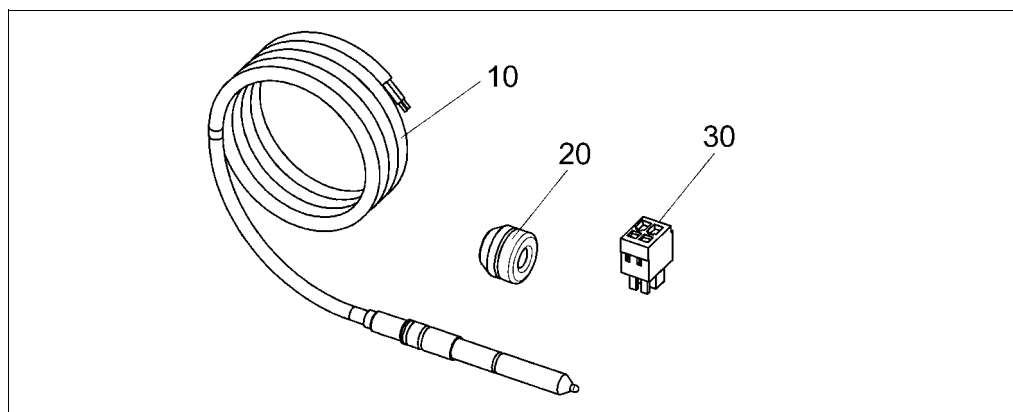
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7009-4650-350	Кронштейн трубы в комплекте	Ø50
0010	7009-4651-050	Кронштейн трубы	Ø50
0020	7009-4098-050	Хомут для крепления труб	52
0030	0019-2251-300	Винт с цилиндрической головкой	M6x20
0040	0013-0276-300	Гайка шестигранная	M6
0050	7009-4018-000	Подкладка	30x50x1,2
0060	0019-5311-050	Шуруп	8x70
0070	0026-1345-300	Шайба	8,4
0080	0026-2304-890	Дюбель	10x50
0090	7009-2041-020	Подкладка	

11.2.2 Комплект принадлежностей для измерения температуры в обратном контуре

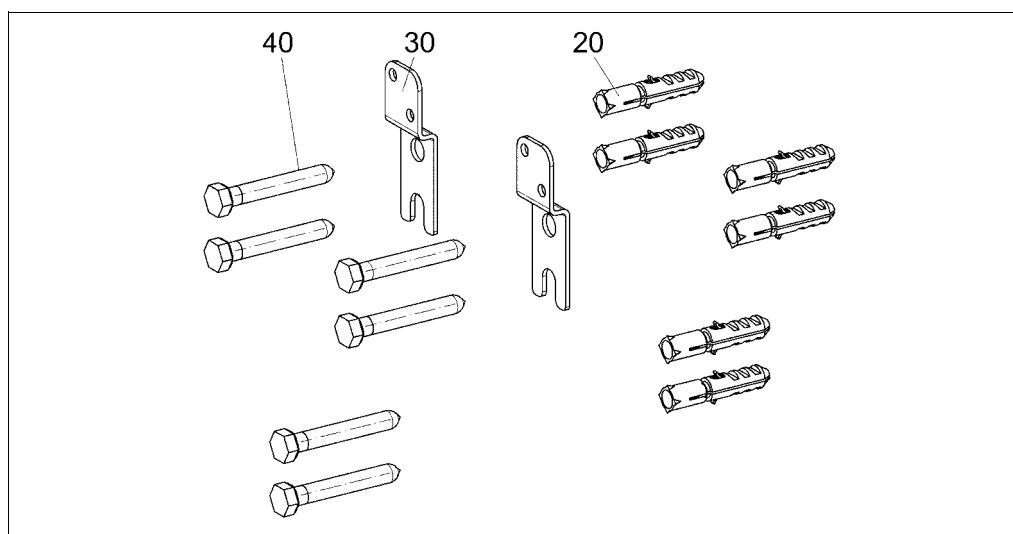
SineTherm E / (SineTherm A)



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-170	Комплект принадлежностей	Температура в обратном контуре
0010	7015-2339-020	Датчик температуры	КТУ 10-6, 4500mm
0020	7015-2213-010	Манжета уплотнительная	
0030	0005-1659-010	Блок клемм	2 / 0,08-1,5mm ²

11.2.3 Комплект крепежных деталей

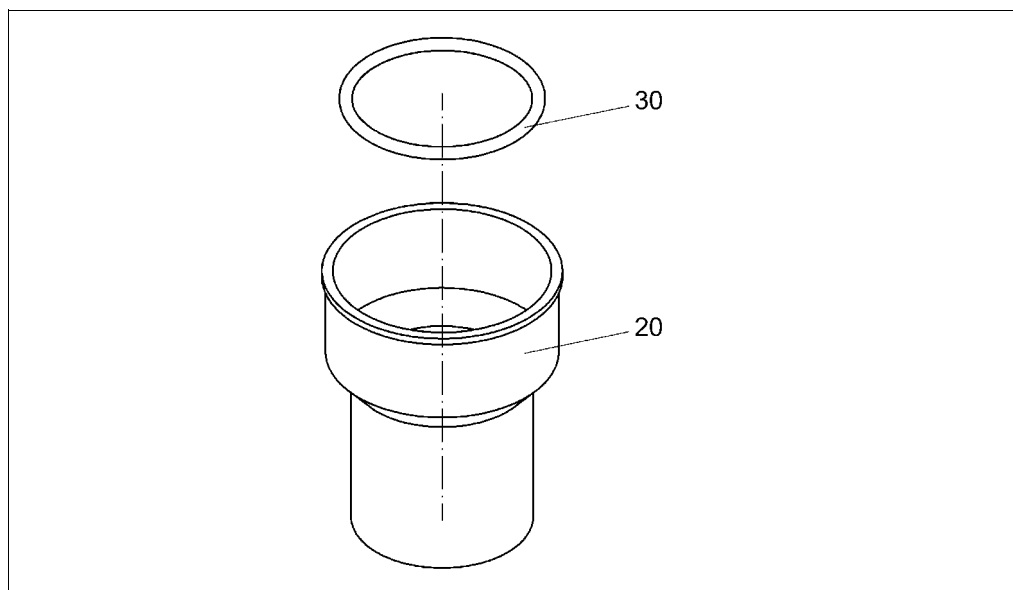
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-2165-120	Комплект крепежных деталей	SineTherm
0020	0026-2304-890	Дюбель	10x50
0030	7015-6155-050	Кронштейн	
0040	0019-5307-050	Шуруп	8x50

11.2.4 Комплект принадлежностей HTS 50x50

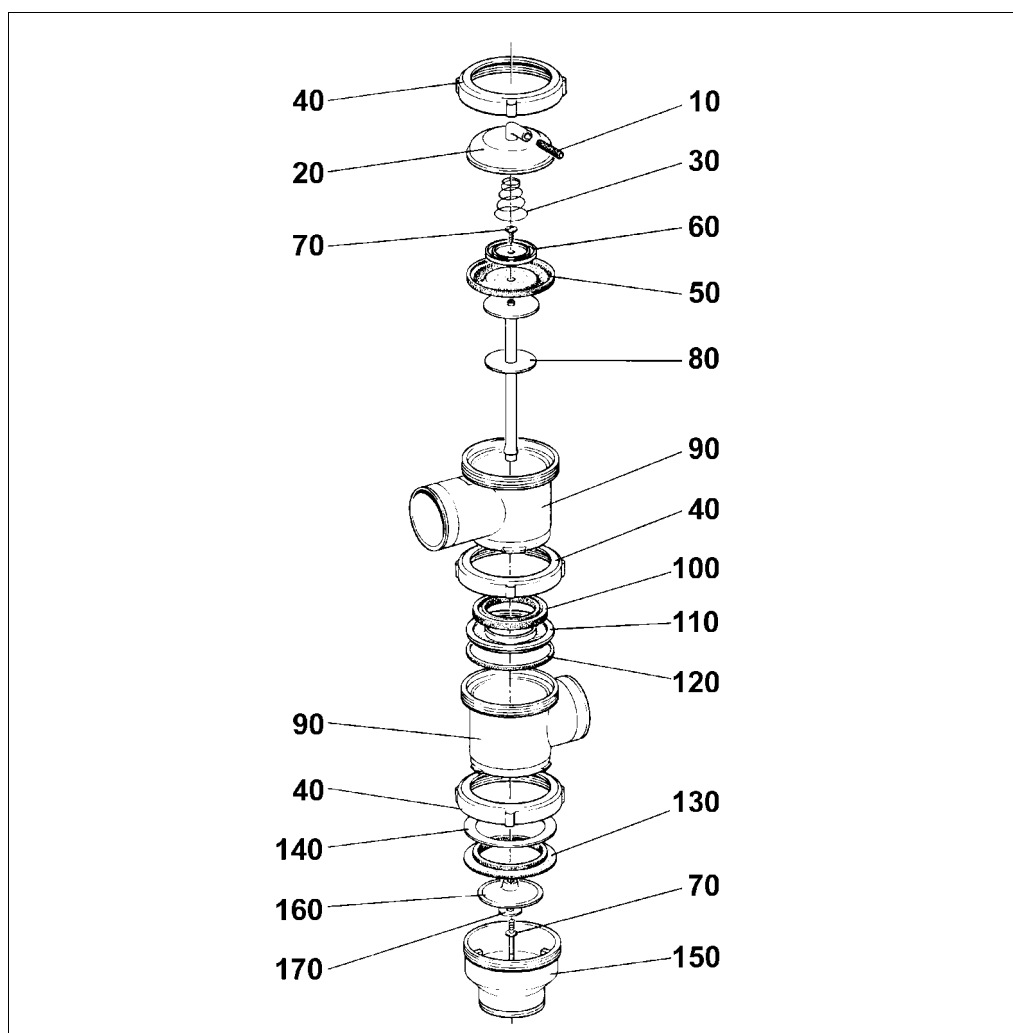
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9901-670	Комплект принадлежностей	HTS 50x50
0020	6960-0221-000	Элемент соединительный	HTS 50x50
0030	0007-2592-750	Кольцо уплотнительное	53x3,5

11.3 Клапан трехходовой в комплекте

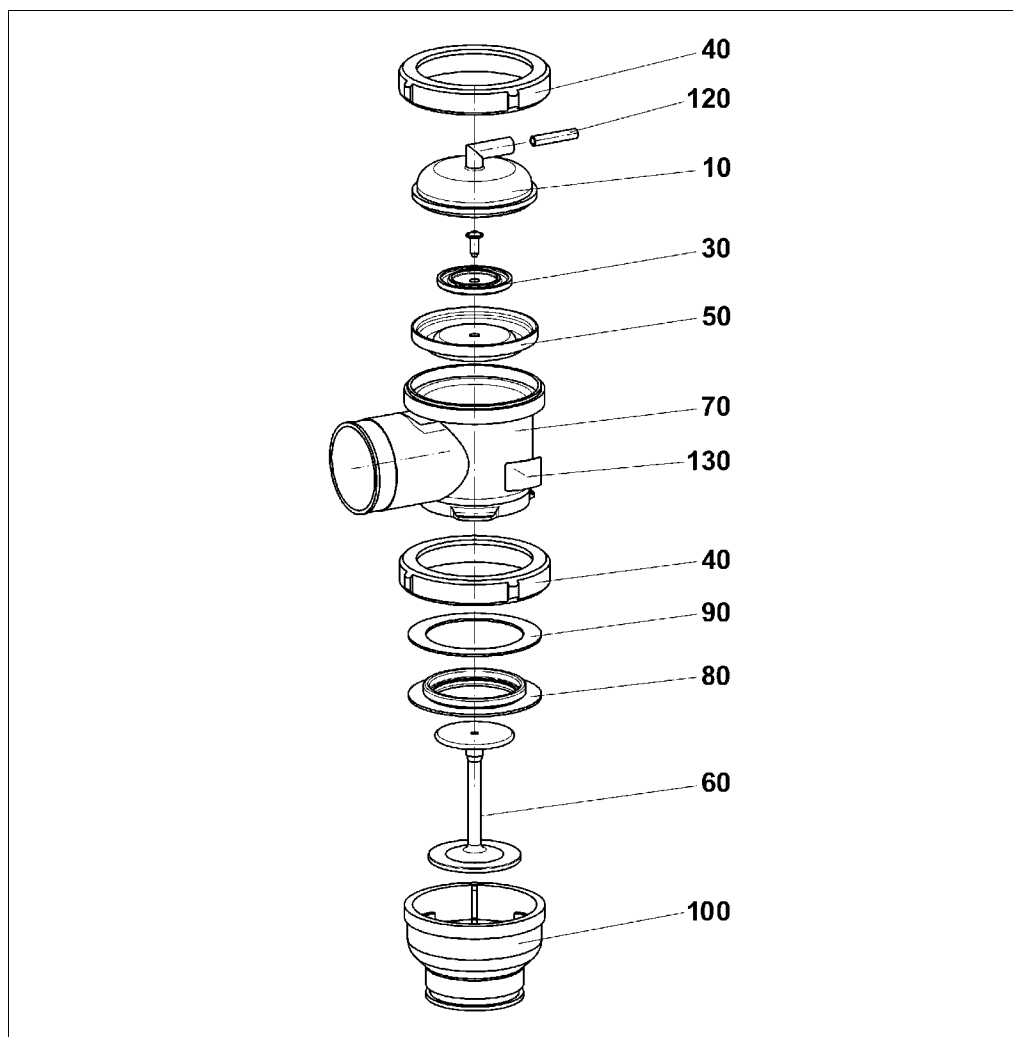
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-6780-410	Клапан трехходовой в комплекте	Ø50
0010	0018-0585-848	Труба	6x1
0020	7015-6718-020	Крышка клапана	
0030	0006-4037-300	x Пружина коническая	41x15,4x1,7x50-5Wdg.
0040	7015-6469-000	Кольцо резьбовое	
0050	0004-3085-820	x Мембрана	76
0060	7015-5462-000	Шайба центрирующая	Ø45 x Ø6 x 4
0070	0019-0258-300	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A5x13
0080	7015-1731-040	Корпус клапана	DN50
0090	7015-6646-060	Корпус	
0100	7015-2479-020	x Уплотнение	DN50
0110	7015-1154-000	Опорное кольцо	
0120	0007-2452-750	Кольцо уплотнительное	68x73x3,5
0130	7015-2479-000	x Уплотнение	
0140	0026-0862-300	Шайба	59x80,5x1,2
0150	7015-5738-000	Нижняя часть корпуса	
0160	7015-1663-080	Тарелка	
0170	0026-1884-300	Шайба	5,1x22x2
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			

11.4 Клапан запорный в комплекте

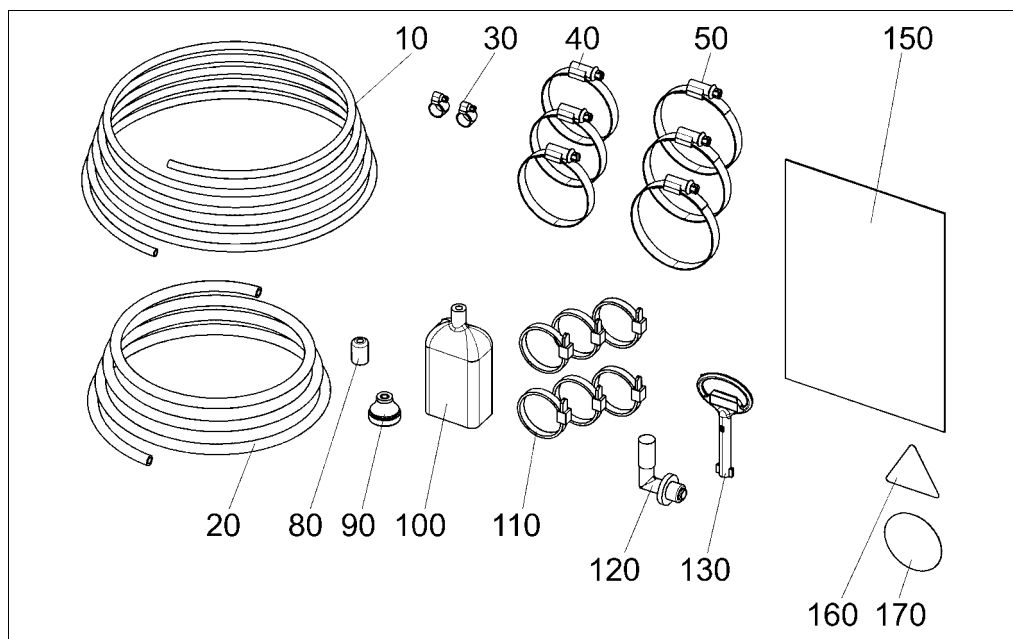
SineTherm E / (SineTherm A)



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-6780-390	Клапан запорный в комплекте	Ø50
0010	7015-6718-020	Крышка клапана	
0030	7015-5462-000	Шайба центрирующая	Ø45 x Ø6 x 4
0040	7015-6469-000	Кольцо резьбовое	
0050	0004-3085-820	x Мембрана	76
0060	7015-1731-050	Корпус клапана	
0070	7015-6646-060	Корпус	
0080	7015-2479-000	x Уплотнение	
0090	0026-0862-300	Шайба	59x80,5x1,2
0100	7015-5738-000	Нижняя часть корпуса	
0110	0019-0258-300	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A5x13
0120	0018-0585-848	Труба	6x1
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			

11.5 Комплект принадлежностей SineTherm A

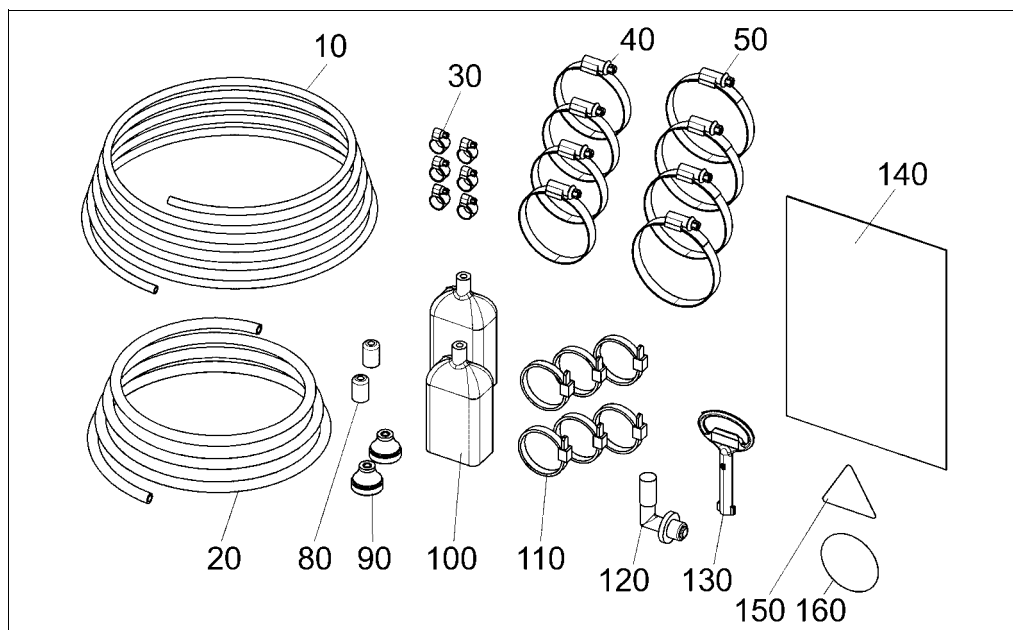
SineTherm A



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-120	Комплект принадлежностей	SineTherm A
0010	0018-0585-848	Труба	6x1
0020	0018-4802-818	Шланг	5x1,5
0030	0018-3816-300	Хомут шланговый	8-22
0040	0018-5319-300	Хомут шланговый	AL40-60
0050	0018-3817-300	Хомут шланговый	AL50-70
0080	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øо 12,5 x Øi 8 x 18
0090	0005-4330-820	Втулка для ввода кабеля	7,0-10
0100	7015-6773-050	Резервуар напорный	Индикация уровня
0110	0005-3538-900	Лента кабельная	180x5
0120	7045-1060-010	Уголок	Øi 7/ Øо 9 / 90°
0130	0003-4590-240	Ключ шкафа управления	
0150	7015-2792-070	Табличка клейкая	Моющее и дезинфицирующее средство
0160	0024-6281-000	Табличка предупреждающая	Горячая поверхность
0170	0024-6294-000	Табличка предупреждающая	Проникновение внутрь запрещено

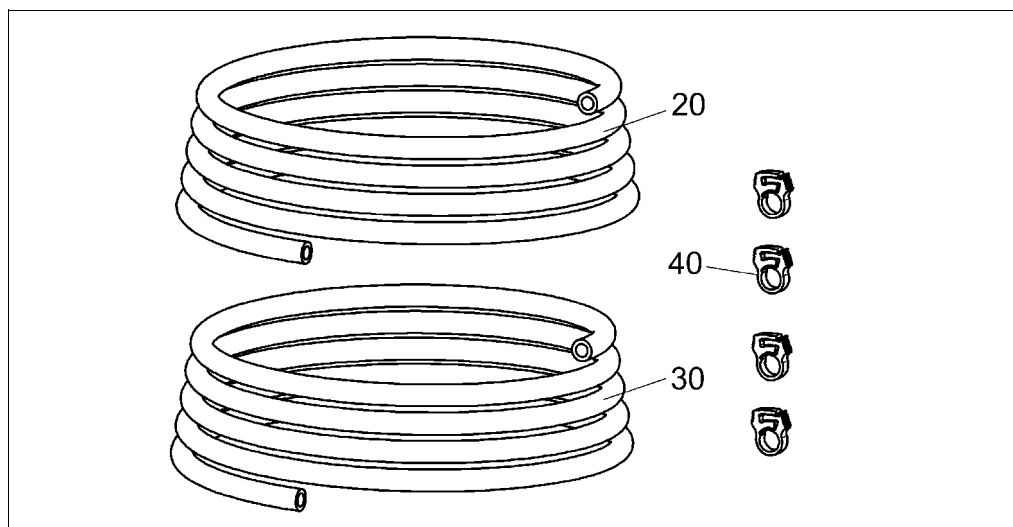
11.6 Комплект принадлежностей SineTherm E

SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-130	Комплект принадлежностей	SineTherm E
0010	0018-0585-848	Труба	6x1
0020	0018-4802-818	Шланг	5x1,5
0030	0018-3816-300	Хомут шланговый	8-22
0040	0018-5319-300	Хомут шланговый	AL40-60
0050	0018-3817-300	Хомут шланговый	AL50-70
0080	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øо 12,5 x Øi 8 x 18
0090	0005-4330-820	Втулка для ввода кабеля	7,0-10
0100	7015-6773-050	Резервуар напорный	Индикация уровня
0110	0005-3538-900	Лента кабельная	180x5
0120	7045-1060-010	Уголок	Øi 7/ Øо 9 / 90°
0130	0003-4590-240	Ключ шкафа управления	
0140	7015-2792-070	Табличка клейкая	Моющее и дезинфицирующее средство
0150	0024-6281-000	Табличка предупреждающая	Горячая поверхность
0160	0024-6294-000	Табличка предупреждающая	Проникновение внутрь запрещено

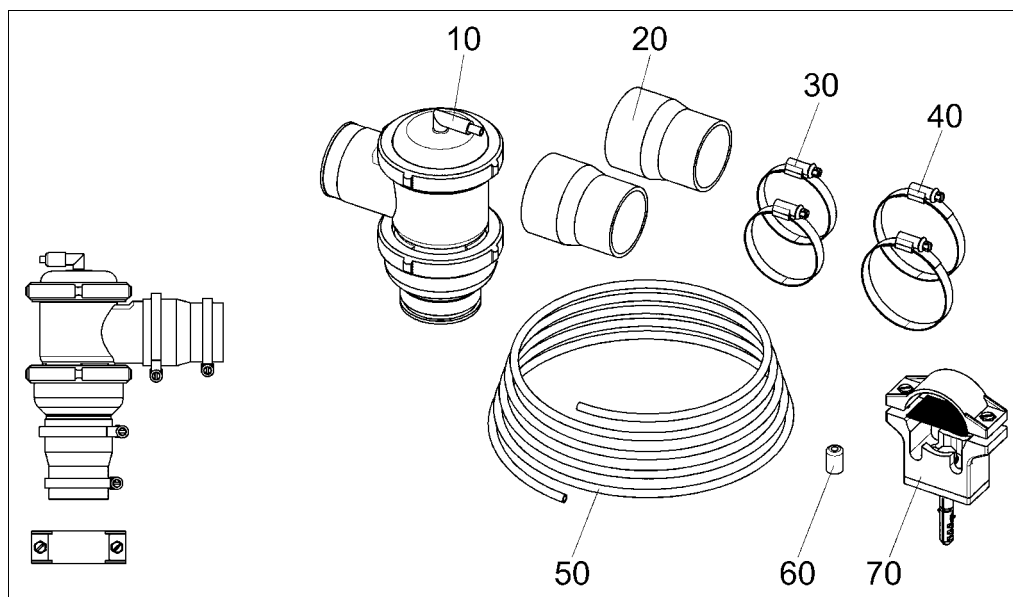
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9926-070	Шланги в комплекте	красный и синий для М + Д средств
0020	0018-7235-860	Шланг, красный	6x2x2200
0030	0018-7235-870	Шланг, синий	6x2x2200
0040	0018-6155-840	Хомут шланговый	10,3-11,5

11.8 Комплект принадлежностей клапана сливного

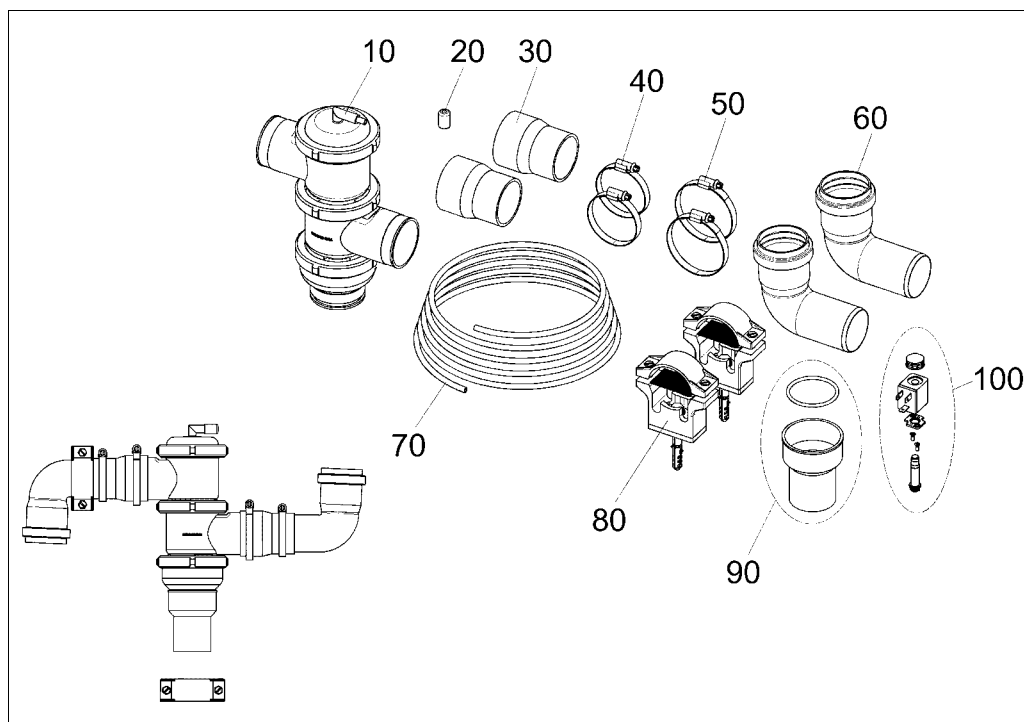
SineTherm A



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-140	Комплект принадлежностей	Вытяжной клапан
10	7015-6780-390	Клапан запорный в комплекте	DN50
20	0018-3473-750	x Муфта понижающая	55-48
30	0018-5319-300	Хомут шланговый	AL40-60
40	0018-3817-300	Хомут шланговый	AL50-70
50	0018-0585-848	Труба	6x1
60	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øо 12,5 x Øi 8 x 18
70	7009-4650-350	Кронштейн трубы в комплекте	Ø50
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

11.9 Комплект принадлежностей клапана отсечного

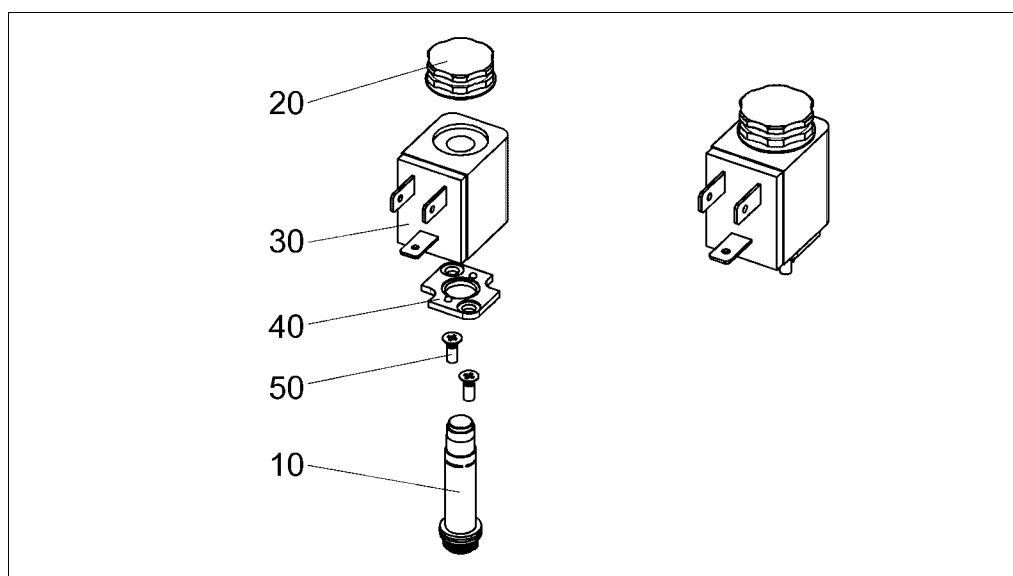
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-150	Комплект принадлежностей	Клапан отсечный
10	7015-6780-410	Клапан трехходовой в комплекте	DN50
20	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øо 12,5 x Øi 8 x 18
30	0018-3473-750	Муфта понижающая	55-48
40	0018-5319-300	Хомут шланговый	AL40-60
50	0018-3817-300	Хомут шланговый	AL50-70
60	6960-0212-450	Колено	DN50x87
70	0018-0585-848	Труба	6x1
80	7009-4650-350	Кронштейн трубы в комплекте	Ø50
90	7015-9901-670	Комплект принадлежностей	HTS 50x50
100	7015-9902-160	Комплект принадлежностей	Клапан магнитный
х - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

11.9.1 Комплект принадлежностей

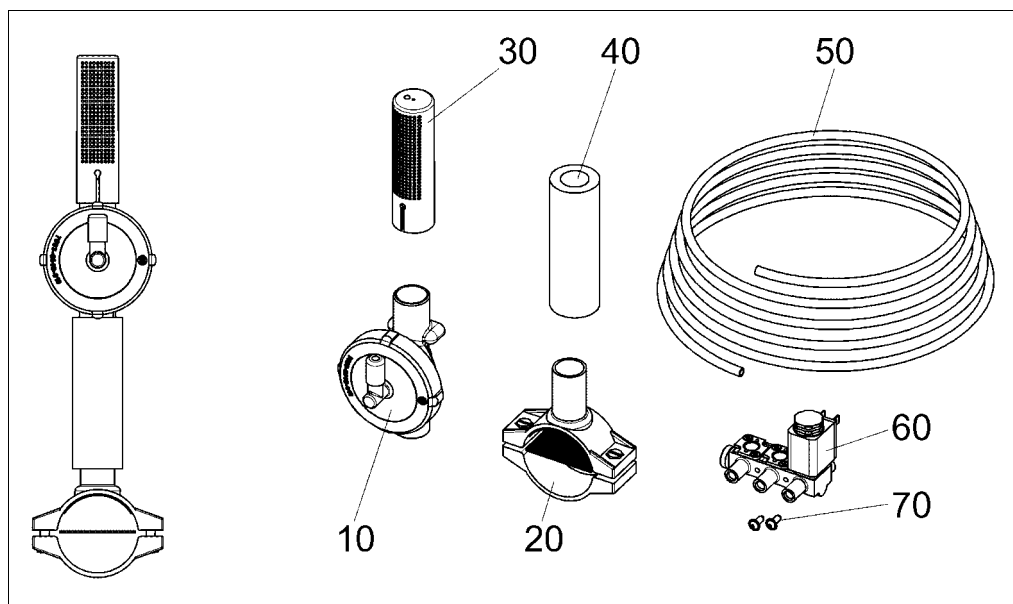
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9902-160	Комплект принадлежностей	Клапан магнитный
0010	7015-2686-000	Анкер	NW 1,7/1,8
0020	7015-2244-010	Колпак защитный	
0030	7015-6801-000	Головка электромагнитная	230V AC 4,9/4,0VA
0040	7015-6453-120	Пластина крепежная	
0050	0019-0988-030	Винт с потайной головкой	A3x8

11.10 Комплект принадлежностей клапана вентиляционного

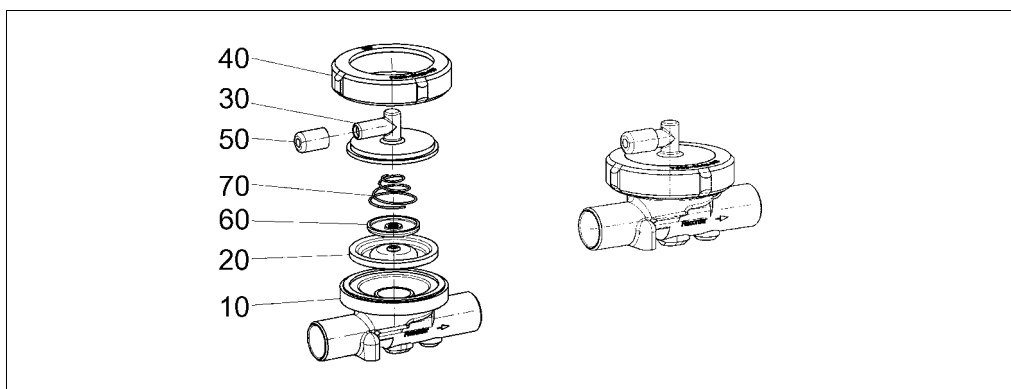
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-160	Комплект принадлежностей	Клапан продувки
10	7038-2780-030	Клапан сливной в комплекте	
20	7009-4625-060	Патрубок соединительный	RA 52/19
30	7038-6873-010	Патрон фильтра	
40	7021-7104-050	x Шланг молочный	19x7x100
50	0018-0585-848	Труба	6x1
60	7015-1935-080	Блок клапанов в комплекте	1/230V
70	0019-0967-300	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A4x10
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

11.10.1 Клапан сливной в комплекте

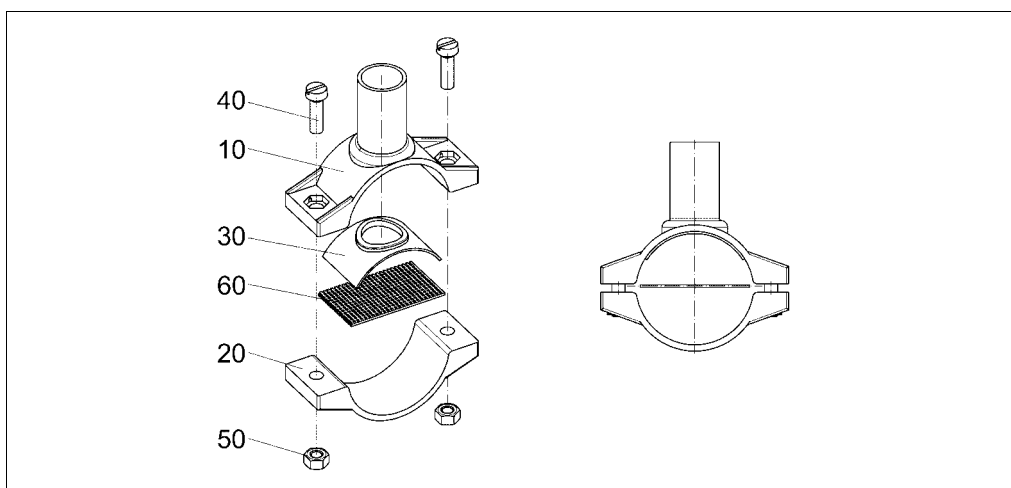
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7038-2780-030	Клапан сливной в комплекте	
0010	7053-2938-000	Корпус клапана сливного	
0020	7161-1702-040	x Мембрана	53,5x9
0030	7053-1457-060	Крышка клапана	Øо 55 x 26,4
0040	7053-2643-010	Кольцо резьбовое	M65
0050	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øо 12,5 x Øi 8 x 18
0060	7038-5462-000	Шайба центрирующая	31x5
0070	0006-4044-300	Пружина коническая	29x14x1x14-3,5Wdg.
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			

11.10.2 Патрубок соединительный

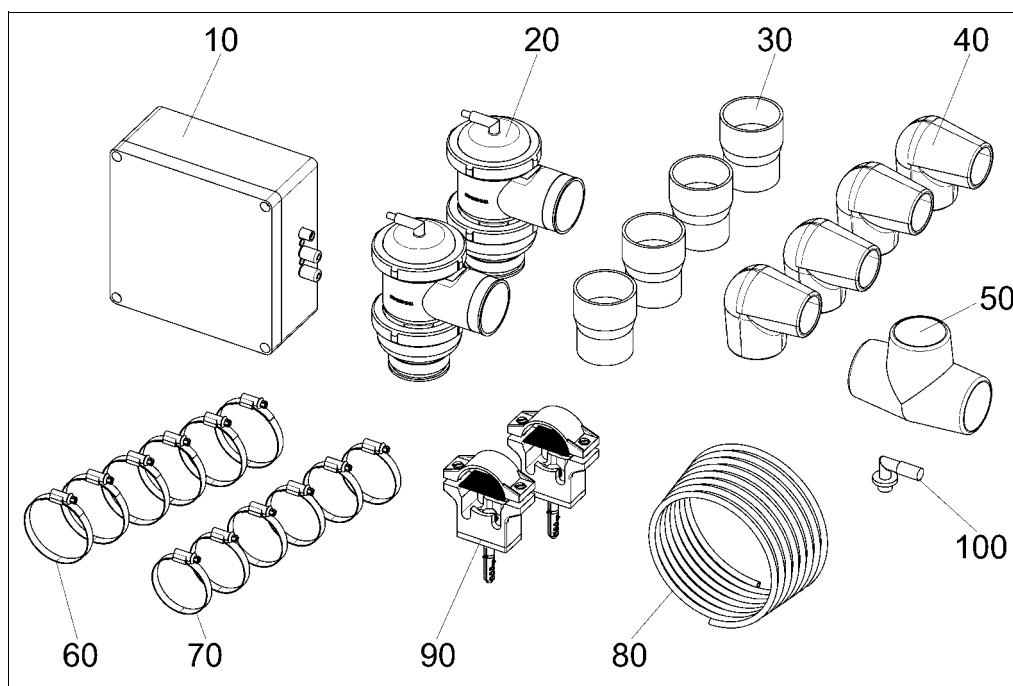
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7009-4625-060	Патрубок соединительный	RA 52/19
0010	7009-4626-070	Патрубок соединительный	RA 52/19
0020	7009-4098-050	Хомут для крепления труб	52
0030	7009-4794-080	x Уплотнение корпуса	Ø19 40/50
	7009-9926-060	Комплект уплотнений манжетных	10x
0040	0019-2251-300	Винт с цилиндрической головкой	M6x20
0050	0013-0276-300	Гайка шестигранная	M6
0060	7009-4018-000	Подкладка	30x50x1,2 (40/50)
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			

11.11 Комплект принадлежностей приспособления пневматического удара

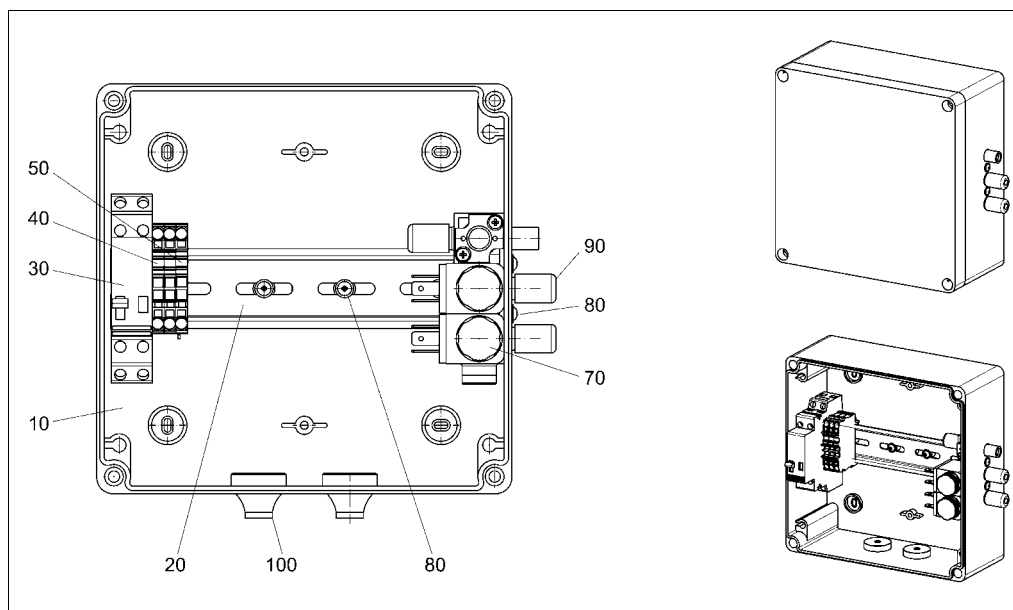
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-190	Комплект принадлежностей	Приспособление пневматического удара
10	7015-6850-030	Устройство управления в комплекте	Приспособление пневматического удара
20	7015-6780-390	Клапан запорный в комплекте	DN50
30	0018-3473-750	x Муфта понижающая	55-48
40	0018-1678-700	x Уголок	90-B50-40
50	7009-2357-000	Тройник	50
60	0018-3817-300	Хомут шланговый	AL50-70
70	0018-5319-300	Хомут шланговый	AL40-60
80	0018-0585-848	Труба	6x1
90	7009-4650-350	Кронштейн трубы в комплекте	Ø50
100	7045-1060-010	Уголок	Øi 7 / Øo 9 / 90°
110	7038-2165-130	Комплект крепежных деталей	для устройства управления
x - Быстроизнашивающаяся деталь, интервал техобслуживания смотри раздел "Техническое обслуживание".			
○ Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

11.11.1 Устройство управления в комплекте

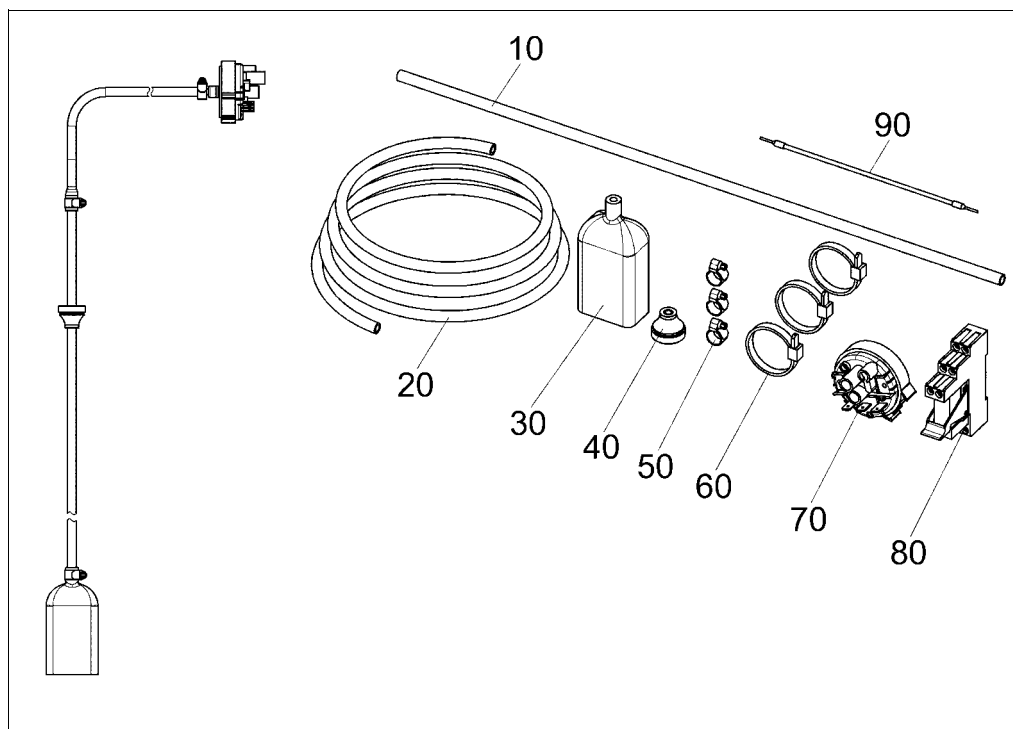
SineTherm A / SineTherm E



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-6850-030	Устройство управления в комплекте	Приспособление пневматического удара
0010	7015-2839-020	Блок клапанов	182/180/90
0020	0005-4087-058	Шина несущая	35x7,5
0030	0005-1745-000	Реле	230V 16A 1S 1Ö
0040	0005-4613-890	Клемма	2
0050	0005-4622-890	Клемма	2
0070	7015-1935-010	Блок клапанов в комплекте	2 / 230V
0080	0019-1026-300	Винт с плоско-цилиндрической головкой	A4x8
0090	7161-2313-000	Колпачок предохранительный	Øo 12,5 x Øi 8 x 18
0100	0005-4330-820	Втулка для ввода кабеля	7,0-10
 Дальнейшее описание детали смотри соответствующий упаковочный лист / чертеж.			

11.12 Комплект принадлежностей для регулирования уровня 2

SineTherm A



Поз.	Номер детали	Наименование	
	7015-9903-180	Комплект принадлежностей	Уровень 2
0010	0018-4854-300	Труба	Øо 8 x 1 x 500
0020	0018-4802-818	Шланг	5x1,5
0030	7015-6773-050	Резервуар напорный	
0040	0005-4330-820	Втулка для ввода кабеля	7,0-10
0050	0018-3816-300	Хомут шланговый	8-22
0060	0005-3538-900	Лента кабельная	180x5
0070	7015-1847-180	Поплавковый выключатель	80/40
0080	7015-2863-050	Реле	230V 8A 2PDT 2
0090	7015-6942-160	Кабель	

12 Приложение

12.1 Сокращения

Специальный термин	Пояснение
IP	International Protection (Класс защиты) Защита от прикосновения и от проникновения посторонних предметов и воды
ATD	Доильный зал Автотандем
AR	Доильная карусель Авторотор
FGM	Доильный зал Елочка
SBS	Доильный зал Бок-о-Бок
R+D-Mittel	Моющее и дезинфицирующее средство
Ø	Диаметр
Øi	диаметр внутренний
Øo	диаметр наружный
%	Процент

Единицы измерения

°	Градусы (угловые)
°C	Градусы по Цельсию
s	Секунда
min	Минута
h	Час
⌞ (in)	Дюйм (1" = 25,4 мм)
mm	Миллиметр
m	Метр
mm ²	Миллиметр квадратный
ml	Миллилитр
l (Ltr)	Литр
g	Грамм
kg	Килограмм
kPa	Килопаскаль
kW	Киловатт
A	Ампер (сила тока)
V	Вольт (напряжение)
Ω	Ом (сопротивление)
Hz	Герц (частота)

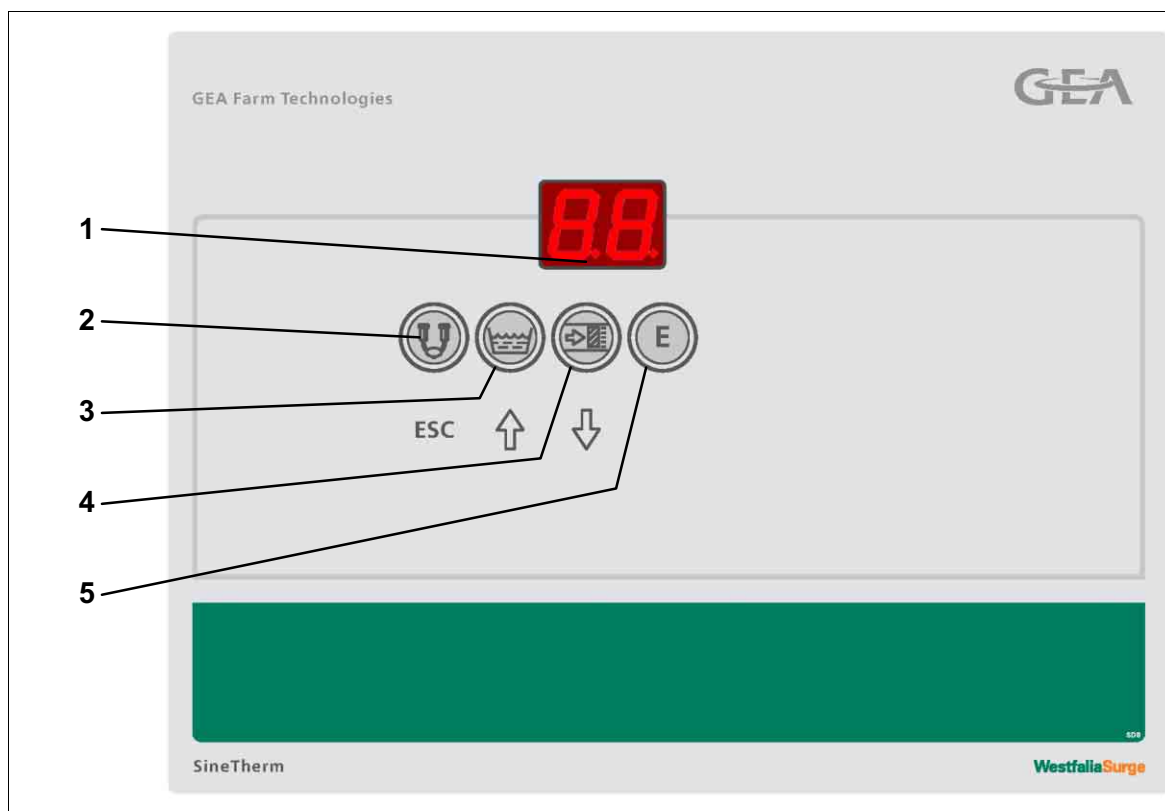
12.2 Монтажная документация

Хозяин:	(например, образец)
Тип установки / -размер:	(например, Елочка 2х6)
Молокопровод:	(например, Ш 50)
Напорный трубопровод:	(например, Ш 40х22м)
Измерение количества молока:	(например, Metatron)

Параметр		Настройка с завода	Настройка у Заказчика	
t1	Опорожнение резервуара	12 (= 120 s)		
t2	Время циркуляции	7 min		
t3	Предварительный подогрев основной промывки	0 s		
t4	Опорожнение резервуара основной промывки	12 (= 120 s)		
t5	Удаление воды из напорного трубопровода	0 s		
t6	Клапан губки	0 s		
t7	Фаза всасывания	10 s		
t8	Фаза воздуха	15 s		
t9	Фаза вакуума	10 s		
t0.	Время дозирующего клапана	15 s		
t1.	Время пневматического удара	10 s		
o1	Концевой выключатель	0 (= без)		
o2	Реле времени	0 (= без)		
o3	Выключатель доильного зала	0 (= без)		
o4	Температура 1-ой предварительной промывки	0 (= холодная)		
o5	Типоразмер	0 (= SineTherm A)		
o6	Вытяжной клапан	1 (= с)		
o7	Клапан продувки	0 (= без)		
o8	Отделение сточных вод	0 (= без)		
c1	Число наполнений резервуара	1 Наполнение		
c2	Количество пневматических ударов	0 ударов		
P1	Коррекция температуры абсолютной	50. (= 150 $\triangle$ $\pm$ 0°C)		
P2	Коррекция температуры в процентах	49 (= 49 $\triangle$ $\pm$ 0%)		
1B11	Высота уровня индикации	- mm		
1B12	Высота уровня индикации	- mm		
2K1	Реле времени (Пуск основной промывки)*	6:00/18:00		

* Оборудование опциональное, без заводской настройки

13 Краткая инструкция



Дисплей		
1		двухпозиционный 7-сегментный индикатор
Клавиши и функции		
2	Esc	Дойка (Esc в режиме программирования)
3	↑	Промывка (вверх в режиме программирования)
4	↓	Губка (вниз в режиме программирования)
5		Enter (подтверждение сообщения об ошибке. В режиме программирования: выбор параметра, передача значений)



Функции в режиме Standby	Кнопка	Дисплей
Переключение в режим дойки Нажать клавишу Дойка (Переход в режим Дойка)		
Переключение в режим Промывка Нажать клавишу Промывка (Переход в режим промывки. При дальнейшем нажатии клавиши Промывка можно установить фазу промывки, с которой должна быть запущена программа промывки. Через 3 секунды без какого-либо нажатия программа промывки запускается автоматически)		

Функции в режиме дойки	Кнопка	Дисплей
Запустить губку Нажать клавишу Губка и держать нажатой (в течение времени нажатия будет включен клапан губки, через который губка попадает в трубопроводы)		
Переключиться в режим Standby (дойку окончить) Нажать клавишу Дойка (Переход в режим Standby)		

Функции в режиме промывки	Кнопка	Дисплей
Переключение в ждущий режим (прерывание промывки) Нажать клавишу Промывка (Переход в режим Standby)		

Порядок действий при сообщениях о неисправностях	Кнопка	Дисплей
Подтверждение сообщения о неисправности Нажать клавишу Enter (фаза промывки три раза показывается попеременно с неисправностью. После подтверждения последнего сообщения переход в ждущий режим)		
... если в дальнейшем требуется продолжить промывку: Несколько раз нажать клавишу промывки (с помощью клавиши Промывка задать фазу промывки, с которой Вы хотите начать процесс промывки. Она начнется через 3 секунды без нажатия клавиши)		 через 3 с 





We live our values.

Excellence  Passion  Integrity  Responsibility  GEA-versity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX® Europe 600 Index.

GEA Farm Technologies GmbH

Siemensstraße 25-27, D-59199 Bönen
 +49 (0) 2383 / 93-70,  +49 (0) 2383 / 93-80
www.gea.com/ www.gea-farmtechnologies.com