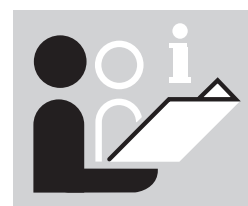


SB-C

Инструкция по эксплуатации на русском языке

1.070-401	1.070-407
1.070-402	1.070-408
1.070-403	1.070-409
1.070-404	1.070-410
1.070-405	1.070-411
1.070-406	1.070-412



Содержание**Для всех пользователей****Данная инструкция по эксплуатации****Для нашей окружающей среды, утилизация****Гарантия****A Для Вашей безопасности**

1. Указания по безопасности и рекомендации
2. Защита от шума
3. Как вести себя в аварийной ситуации
4. Директивы и предписания

B Обслуживание и выполнение установок

1. Обслуживание
 - Аварийное выключение
 - Программы
 - Процесс обслуживания
 - Время мойки
2. Установки
 - Установка таймера (поставляется по желанию)
 - Установка переключателя выбора режима работы
 - Индикация рабочего состояния на светодиодах
 - Установка продолжительности мойки
 - Установка дозировки моющего средства
 - Установка пенообразующего агрегата
3. Наполнение резервуара моющим средством
4. Эксплуатация установки в зимнее время
 - 4.1 Система защиты от мороза (дополнительные модули)
 - 4.2 Контроль приспособлений для защиты от мороза перед наступлением холодного периода
 - 4.3 Работы по техобслуживанию во время холодного периода
5. Резервуар с горючим (дополнительный модуль)
6. Вывод установки из эксплуатации
 - 6.1 Вывод установки из эксплуатации при морозе

C Принцип действия

1. Установка SB-C, базовый модуль
 - 1.1 Технологическая схема
 - 1.2 Описание принципа действия
2. Система отопления нагретым полом (дополнительный модуль)
 - 2.1 Технологическая схема
 - 2.2 Описание принципа действия
3. Система защиты от мороза (дополнительный модуль)
 - 3.1 Технологическая схема
 - 3.2 Описание принципа действия
4. Контрольные и предохранительные приспособления

D Технические данные

Е Техобслуживание и техход

1. Обзор установки
2. Указания по проведению техобслуживания
3. График проведения техобслуживания и работы по техобслуживанию

Ф Помощь при устранении неисправностей

1. Индикация неисправностей
2. Неисправности из-за неполадок в контуре циркуляции теплой воды
3. Неисправности в горелке
4. Неисправности в монетном автомате базового модуля/пульте дистанционного управления
5. Неисправности в насосе/системе высокого давления
6. Неисправности в системе подачи моющих средств/верхнем роторе
7. Неисправности в системе защиты от мороза
8. Неисправности в контуре системы отопления нагретым полом

Г Принадлежности

1. Дополнительные модули
2. Вспомогательные материалы
3. Моющие средства

Только для специалистов**Н Монтаж установки**

1. Установка
 - Требования к месту установки
 - Распаковка установки
 - Установка и выравнивание
 - Монтаж принадлежностей
2. Подключение воды
3. Электроподключение
4. Прокладка трубопровода для подачи горючего из наружного резервуара
5. Подключение системы отопления нагретым полом (дополнительный модуль) и ввод ее в эксплуатацию
6. Перед вводом установки в эксплуатацию
7. Габаритный чертеж

I Протокол испытаний установки под высоким давлением**X Дополнение к опции «Газовое отопление»**

Данная инструкция по эксплуатации

- должна быть выдана эксплуатационнику,
- перед вводом установки в эксплуатацию непременно прочитана и
- сохранена в надежном месте для последующего использования!

Перед первой эксплуатацией внимательно прочитайте данную инструкцию по эксплуатации. Особенно обратите внимание на указания по технике безопасности. Сохраните данную инструкцию для последующего использования.



Осторожно!

Фирма Kärcher не несет никакой ответственности за повреждения самой установки, очищаемых автомобилей клиентов, а также прочий материальный ущерб, возникшие в результате несоблюдения предписаний данной инструкции по эксплуатации.

Группы для которых предназначена данная инструкция

■ **Все пользователи.**

Пользователями являются проинструктированный вспомогательный персонал, эксплуатационники и специалисты.



Это важно!

С помощью вывешенных на моечной площадке табличек клиенты должны быть ознакомлены с правильным обслуживанием установки и проинформированы о существующих опасностях.

■ **Специалисты**

Специалистами являются лица, которые, благодаря своему образованию, находятся в состоянии монтировать и принимать в эксплуатацию установки

Для нашей окружающей среды, утилизация

Упаковка

Упаковка установки состоит из таких материалов, не вредящих окружающей среде, как дерево и картон. Пожалуйста отдавайте их в соответствующие пункты сбора для вторичной переработки.

Масло в насосе высокого давления

Для смазки насоса высокого давления применяется моторное масло. При замене масла необходимо сдать отработанное масло, смесь масла с водой и пропитанные маслом тряпки и ветошь в пункт приёма отработанного масла.

Для нашей окружающей среды, утилизация



Важно!

Отработанное масло можно перерабатывать только на предназначенных для этого пунктах сбора. Пожалуйста, сдавайте туда отработанное масло. Загрязнение окружающей среды отработанным маслом преследуется по закону.

Материалы для чистки

Материалы фирмы Kärcher для чистки легко сепарируются. Это означает, что они не затрудняют работу маслоотделителя. Список рекомендуемых материалов для чистки приведён в главе «G Принадлежности».

Гарантия

В каждой стране действительны гарантийные условия, изданные нашими соответствующими национальными торговыми фирмами. В случае права на гарантийное обслуживание, обратитесь к торговому партнеру или в специализированную службу сервиса.

А Для Вашей безопасности**1. Указания по безопасности и рекомендации**

В этой инструкции по эксплуатации будут использоваться следующие символы:

**Опасность!**

Обозначает непосредственно грозящую опасность. При несоблюдении этого указания возможен смертельный исход или тяжелейшие телесные повреждения.

**Осторожно!**

Обозначает возможность возникновения опасной ситуации. Несоблюдение этого указания может привести к лёгким телесным повреждениям или возникновению материального ущерба

**Важно!**

Обозначает советы по применению и важную информацию.

Символы на установке**Опасность поражения электрическим током**

Работы на обозначенных таким образом деталях оборудования разрешается только электрикам или специализированному персоналу.

**Существует опасность получения ожогов при соприкосновении с горячими элементами конструкции установки.**

Перед проведением работ, например, на прямоточном котле, ремонте выхлопной трубы, насосов и двигателей, которые при эксплуатации установки нагреваются, дайте им сначала остыть.

При неквалифицированном обслуживании или злоупотреблении обслуживающему персоналу и другим лицам грозит опасность из-за:

- высокого давления воды,
- горячей воды,
- горячих выхлопных газов,
- высокого электрического напряжения,
- чистящих препаратов.

Во избежание опасностей в результате неправильного обслуживания прочтите, пожалуйста, перед первой эксплуатацией данной установки следующую документацию:

- все указания по безопасности, приведённые в приложенной брошюре «Указания по технике безопасности при работе на установках очистки водой под высоким давлением»,
- данную инструкцию по эксплуатации,
- соответствующие национальные нормы и предписания.

А Для Вашей безопасности

Весь персонал, который занят монтажом, пуско-наладкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием этой установки, должен:

- иметь соответствующую квалификацию,
- соблюдать указания данной инструкции по эксплуатации,
- знать и соблюдать соответствующие нормы и предписания.



Это важно!

С помощью вывешенных на моечной площадке табличек клиенты должны быть ознакомлены с правильным обслуживанием установки и проинформированы о существующих опасностях.



Опасность!

При эксплуатации установки в закрытых помещениях существует опасность отравления, поэтому

- газообразные отходы должны отводиться по предназначенным для этого дымовым трубам,
- необходимо позаботиться о достаточной вентиляции помещений.

Существует опасность возникновения пожара

- в результате возгорания отработавших газов, поэтому
- не загромождайте отверстия для выхода газообразных отходов предметами из сгораемых материалов,
 - ничем не закрывайте отверстия для выхода отработавших газов.

2. Защита от шума

Уровень шума, создаваемого установкой при работе без горелки, составляет 68 дБ, с горелкой – 71 дБ (имеется в виду исполнение с дверями, но без теплоизоляции). При обработке звукоусиливающих изделий (например, листов жести с большой площадью), может возникнуть угроза повреждения слуха. В этом случае необходимо использовать средства защиты от шума.

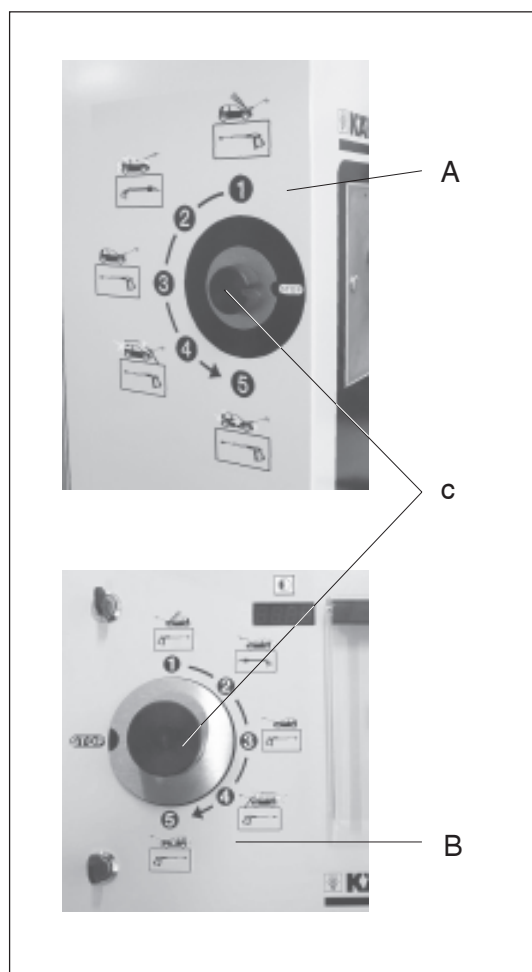
3. Поведение в аварийной ситуации

Выключите установку, переведя поворотный выключатель (с) на участке управления (А/В) в положение »STOP».

4. Применение по назначению

Данная установка предназначена для мойки

- автомобилей и
 - прицепов
- водой с добавлением чистящих средств.



- А участок управления установкой,
В участок дистанционного управления,
с поворотный выключатель.

А Для Вашей безопасности

Установка не предназначена для мытья:

- людей или животных.
Из-за струи воды под высоким давлением возникает опасность нанесения травм.
- незакрепленных предметов.
Они могут быть отброшены струей и повредить другие предметы или травмировать людей.

**Осторожно!**

Существует опасность повреждения установки при использовании неподходящей воды.

Для обеспечения надежной эксплуатации установки должны выполняться следующие предписания:

- в подающий трубопровод должен быть встроен фильтр предварительной очистки с размером отверстий 80 мкм,
- в воде не должно быть масел, смазки, воска и олохнистых материалов,
- в проточный нагреватель должна подаваться только умягченная (например, с помощью дополнительного модуля DGT) вода.

Если эти условия не выполняются, то это может привести к повреждениям установки, обусловленным

- отложениями в проточном нагревателе,
- повышенным износом уплотнений, клапанов и пр.

За повреждения, возникшие в результате несоблюдения данных указаний, фирма Kärcher не несет никакой ответственности. Право на гарантийное обслуживание в этом случае полностью исключается.

**Опасность!**

Существует опасность подрыва здоровья в результате вдыхания капелек распыляемых при эксплуатации установки жидкостей, содержащих бактерии и вредные вещества.

При использовании в установке регенерированной воды непременно должны быть приняты соответствующие меры по предотвращению ее загрязнения опасными для здоровья веществами (хемикалиями, бактериями).

Загрязнение воды может произойти в результате

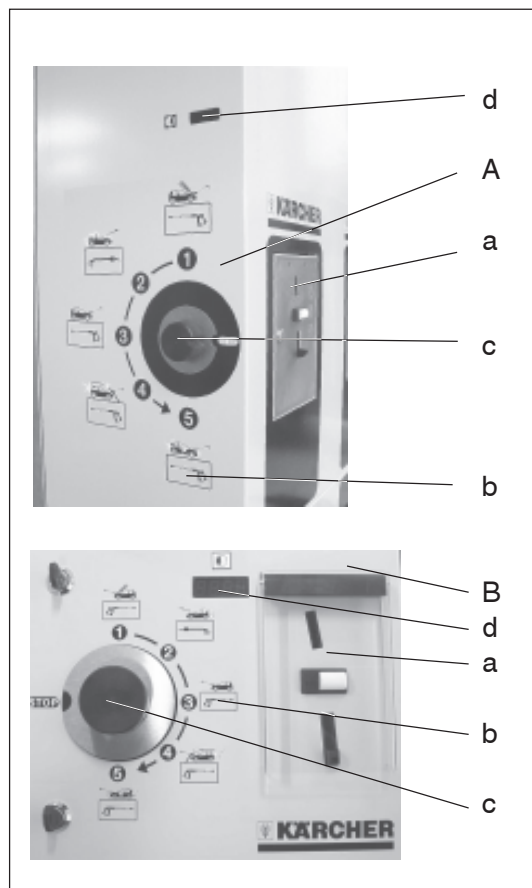
- утилизации, например,
 - содержимого туалетов с химической очисткой и
 - отработанных масел

запрещенным способом,

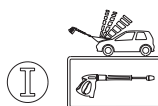
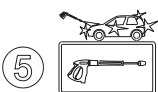
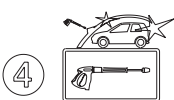
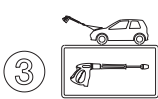
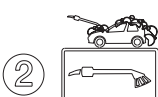
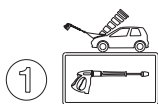
- мойки сельскохозяйственных машин, загрязненных
 - фекалиями или
 - химическими средствами защиты растений.

За повреждения, возникшие в результате несоблюдения данных указаний, фирма Kärcher не несет никакой ответственности. Право на гарантийное обслуживание в этом случае полностью исключается.

В Обслуживание и выполнение установок



- A установка,
B дистанционное
управление,
a монетный
автомат,
b символы
программ
мойки,
c поворотный
выключатель
выбора
программ,
d Датчик
оставшейся
суммы (в
моющих
установках)



1. Обслуживание

Аварийное выключение

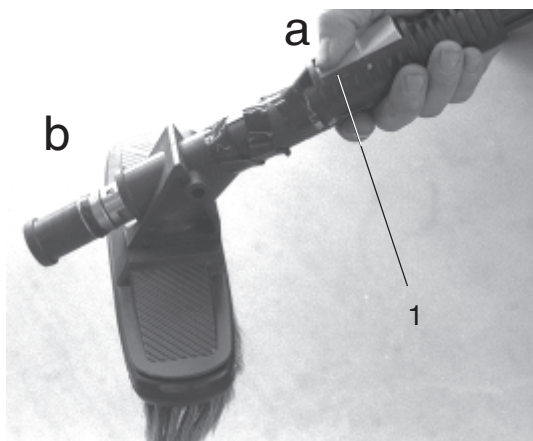
В аварийной ситуации переведите поворотный выключатель (c) на участке управления установкой в положение «STOP».

Программы

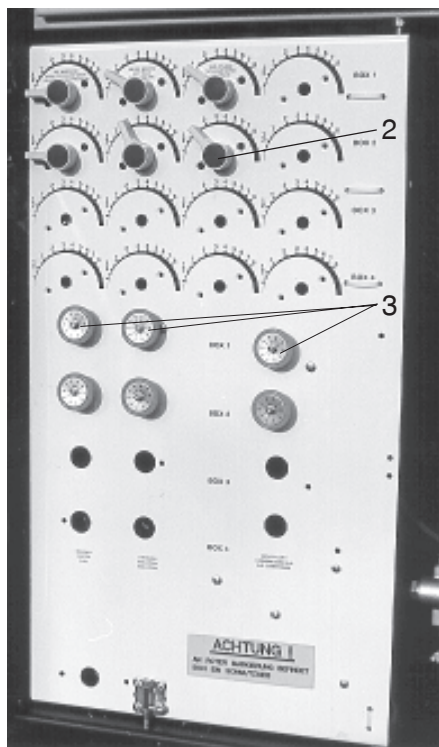
В Вашем распоряжении имеются следующие программы мойки:

- **Мойка струей воды под давлением**
для удаления загрязнений струей теплой воды с добавлением моющих средств, подаваемой под давлением.
- **Мойка с использованием пены (Влажная или сухая пена)**
для удаления загрязнений с помощью щетки и моющих средств.
- **Мойка чистой водой**
без добавления чистящих средств служит для удаления загрязнений и остатков моющих средств с помощью струи воды, подаваемой под давлением.
- **Горячий воск**
наносится путем добавления его в теплую воду, подаваемую под сниженным давлением, что служит для ухода за поверхностью автомобиля.
- **Превосходный уход**
с помощью деминерализованной воды из установки для обработки сточных вод (поставляется по желанию) или холодной воды с добавлением химических веществ, ускоряющих сушку.
- **Дополнительная программа (поставляется по желанию)**
(например, смывание насекомых, грязи, микроэмульсия)

В Обслуживание и выполнение установок



a мойка струей воды под давлением,
b мойка щеткой.



■ Останов

насоса; время мойки продолжает отсчитываться.

Процесс обслуживания

- Выберите с помощью поворотного выключателя (с) нужную программу мойки.
- Мойка струей воды под давлением:
 - если установка оснащена пистолетом в комбинации со щеткой, то нажмите на фиксатор (1) и перемещайте щетку вниз до тех пор, пока она не зафиксируется,
 - если в установке имеется два рабочих органа (пистолет и щетка), то вытащите из отделения для хранения ручной разбрызгивающий пистолет.
- Мойка с помощью щетки (только в программе «Мойка с образованием пены»):
 - если установка оснащена пистолетом в комбинации со щеткой, то нажмите на фиксатор (1) и перемещайте щетку вперед до тех пор, пока она не зафиксируется,
 - если в установке имеется два рабочих органа, то вытащите щетку из отделения для хранения.
- Бросьте монету в автомат (a).
- Нажмите на рукоятку пистолета и не отпускайте ее (не относится к щетке установки с двумя рабочими органами).
- Выполните мойку.

Время мойки

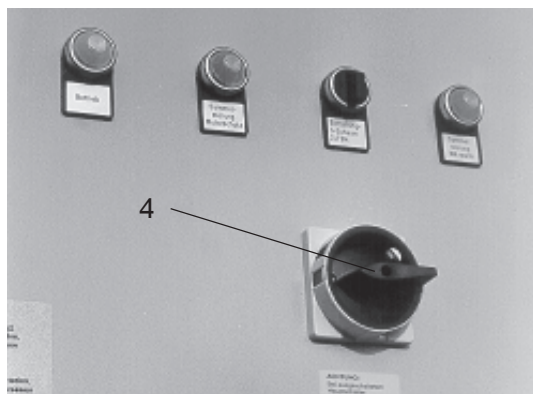
После бросания монеты в автомат начинает отсчитываться время мойки.

- Датчик оставшейся суммы показывает в моющих установках сумму, оставшуюся для мойки



Это важно!

- Если во время выполнения программы в автомат будет брошено еще несколько монет, то они будут зарегистрированы, и дополнительное время будет присовокуплено ко времени выполняемой программы.
- Время мойки отсчитывается так же и в положении переключателя «STOP».

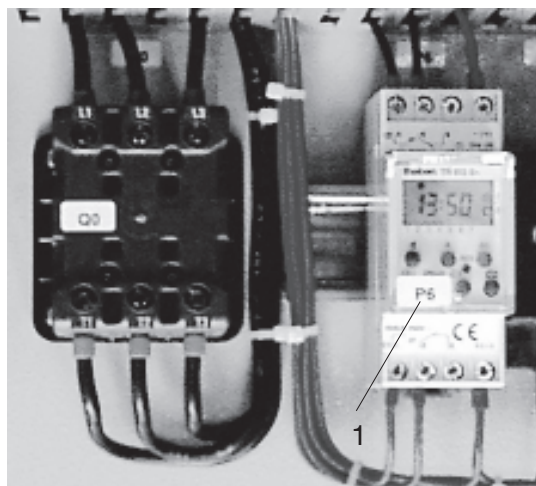


2. Установки

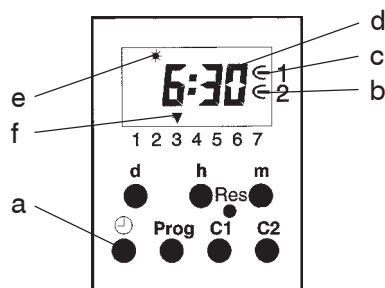
Проводится установка следующих устройств:

- клапаны для дозировки моющих средств (2),
- клапаны для образования пены (3),
- главный выключатель (ВЗЛ./ВЗЖЛ.), (4),
- таймер (поставляется по желанию), расположенный с обратной стороны двери электрошкафа,
- управляющая плата в электрошкафу,
- на теплообменнике обогрева пола (поставляется по желанию),
- наружный термостат (поставляется по желанию),
- теплоэлектровентильаторы (поставляются по желанию).

В Обслуживание и выполнение установок



1 Переключатель с часовым механизмом



- a Кнопка «Часы»
- b Индикация положения переключателя для канала C2
- c Индикация положения переключателя для канала C1
- d Время суток / время переключения
- e Летнее время / Зимнее время
- f День недели (1: понедельник ... 7: воскресенье)

Установка таймера

С помощью таймера устанавливается время работы:

Жанал C1	€	Выкл. блокировки работы ночью, установка готова к работе.
	С	Вкл. блокировки работы ночью, установка не готова к работе.
Жанал C2	€	Вкл. освещения.
	С	Выкл. освещения.

Таблица В1: Положение переключателя



Это важно!

Если при выполнении установки переключателя с часовым механизмом в течение 40 секунд не будет нажата ни одна из кнопок, то переключатель возвращается в положение нормального функционирования. Введенные программы в этом случае не учитываются.

Установка времени суток

- Нажмите на кнопку «Часы» и держите ее нажатой.
- С помощью кнопки «h» (часы) и «m» (минуты) установите актуальное время суток.
- Отпустите кнопку «Часы».

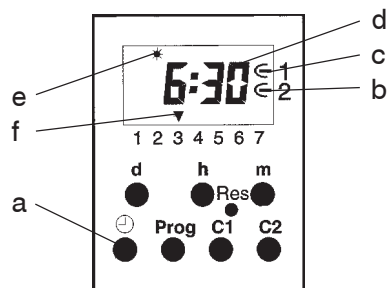
Просмотр / установка даты

- Нажмите на кнопку «Часы» и держите ее нажатой.
- Нажмите на кнопку «d» и также не отпускайте ее.
- Приблизительно через две секунды на дисплее появится «dAt...» или «no», теперь обе кнопки можно отпустить.

Индикация	Начало летнего времени	Начало зимнего времени	Область распространения
dAt	Последнее воскресенье марта	Последнее воскресенье сентября	ЕС до 1996 г.
dAt1	Последнее воскресенье марта	Последнее воскресенье октября	ЕС начиная с 1996 г.
dAt2	Последнее воскресенье марта	Четвертое воскресенье сентября	Англия
dAt3	Первое воскресенье апреля	Последнее воскресенье октября	Северная Америка
no	Никакого переключения		

- Индикацию переключения для летнего / зимнего времени можно выбирать с помощью кнопки «C1».
- Нажмите на кнопку «Prog.»: на дисплее появится год (кроме индикации переключения «no»):
 - с помощью кнопки «d» год можно изменить.
- Нажмите на кнопку «Prog.»: на дисплее появится дата (день, месяц):
 - с помощью кнопки «d» можно изменить день недели,
 - с помощью кнопки «m» можно изменить месяц.

В Обслуживание и выполнение установок



- a Кнопка «Часы»
- b Индикация положения переключателя для канала C2
- c Индикация положения переключателя для канала C1
- d Время суток / время переключения
- e Летнее время / Зимнее время
- f День недели (1: понедельник ... 7: воскресенье)

- С помощью кнопки «Prog.» введите новые установки в память и выполните переход назад к индикации времени суток.

Просмотр / программирование времени переключения

- Нажмите на кнопку «Prog.»:
 - индикация в виде «hh:mm» уже запрограммирована,
 - каждое нажатие на кнопку «Prog.» дает возможность перейти к следующему времени переключения,
 - если на дисплее появится индикация «—:—:», то это значит, что можно запрограммировать новое время переключения.
- С помощью кнопок «C1» или «C2» выберите необходимую для соответствующего канала индикацию положения переключателя (смотрите таблицу B1).
- Нажмите на кнопку «Prog.»: теперь можно выбрать дни недели, когда будет проводиться процесс переключения (если стрелка находится напротив «1» - мигает «Понедельник»):
 - путем нажатия на кнопку «d» переместите стрелку к нужному дню недели (1: понедельник ... 7: воскресенье),
 - введите выбранный день в память, нажав на кнопку «Prog.»,
 - при необходимости установите другие дни, перемещая стрелку с помощью кнопки «d» и внося их затем в память с помощью кнопки «Prog.».
- С помощью кнопок «h» (часы) и «m» (минуты) установите время переключения.
- С помощью кнопки «Prog.» внесите установки процесса переключения в память.
- Для ввода прочих значений времени переключения снова начните с пункта ●.
- В заключение процесса программирования нажмите на кнопку «Часы».

Изменение времени переключения

- Нажимайте на кнопку «Prog.» до тех пор, пока на дисплее не появится время переключения, которое Вы хотите изменить.
- Проводите изменение времени суток и дней недели, как описано выше.
- Если Вы закончили процесс изменения, то нажмите на кнопку «Prog.», чтобы ввести измененные установки в память.

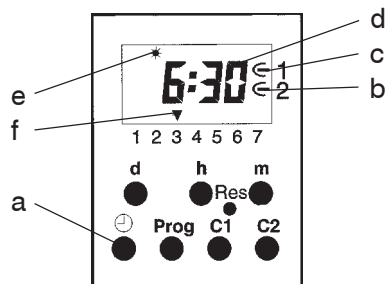
Аннулирование отдельных значений времени переключения

- Нажимайте на кнопку «Prog.» до тех пор, пока на дисплее не появится время переключения, которое Вы хотите аннулировать.
- Нажмите одновременно на кнопки «h» и «m».

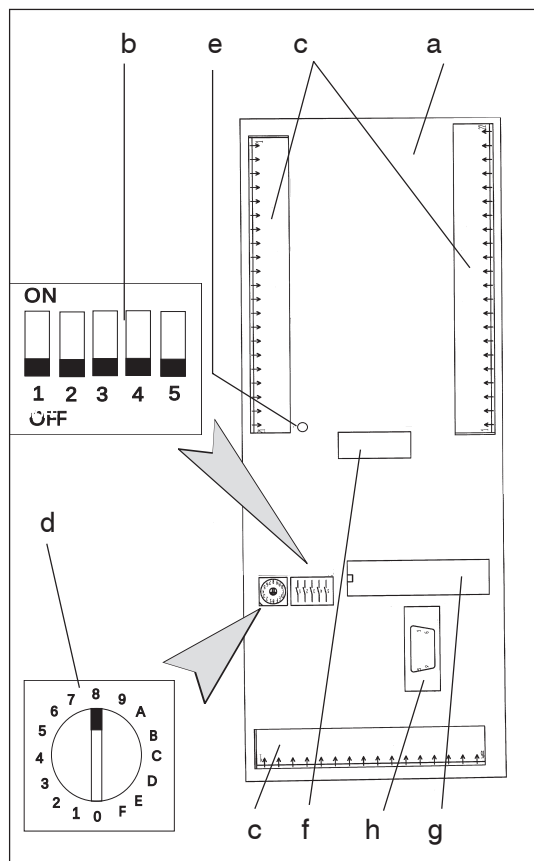
Аннулирование всех значений времени переключения

- Нажмите на кнопку «Prog.».

В Обслуживание и выполнение установок



- a Кнопка «Часы»
- b Индикация положения переключателя для канала C2
- c Индикация положения переключателя для канала C1
- d Время суток / время переключения
- e Летнее время / Зимнее время
- f День недели (1: понедельник ... 7: воскресенье)



- a электронная система управления,
- b переключатель выбора режима работы,
- c клеммные планки,
- d поворотный выключатель,
- e светодиоды,
- f предохранитель,
- g микроконтроллер,
- h интерфейс RS 232.

- Нажмите одновременно на кнопки «d», «h» и «m».

Изменение положения переключателя вручную

- Во время работы установки в автоматическом режиме положение переключателя выбирается с помощью кнопок «C1» или «C2».
 - Выбранное положение переключателя остается активным до тех пор, пока запрограммированное время переключения не вызовет процесс переключения.

Непрерывное задание положения переключателя

- Во время работы установки в автоматическом режиме нажмите на кнопку «m» и держите ее нажатой.
- С помощью клавиш «C1» или «C2» выберите положение переключателя:
 - непрерывное задание положения обозначается точкой «●», появляющейся рядом с индикацией положения переключателя.
 - Выбранное положение остается активированным до тех пор, пока оно снова не будет аннулировано вручную (с помощью кнопок «m», «C1» или «C2».

Более подробная информация по управлению переключателем с часовым механизмом приведена в инструкции по эксплуатации, разработанной изготовителем этого переключателя. Данная инструкция входит в комплект поставки электрошкафа.

Установка переключателя выбора режима работы

Переключатель выбора режима работы (b) находится на электронной системе управления (a) в электрошкафу.

переключатель	Положение переключателя	Функция	
DIP 1	OFF	Сухая пена	
	ON	Влажная пена	
DIP 2	OFF	ачало - с опускания монеты (стандарт)	
	ON	ачало - с нажатия кнопки старта (вариант)	
DIP 3	OFF	ойка холодной водой	
	ON	ойка теплой водой	
DIP 4	DIP 5	Перерыв в дозировке *)	Диапазон жесткости воды
OFF	OFF	60 сек	1 (...7 ° жестк.)
ON	OFF	45 сек	2 (8–14 ° жестк.)
OFF	ON	30 сек	3 (15–21 ° жестк.)
ON	ON	15 сек	4 (22... ° жестк.)

*) При использовании горячего воска удвоенные перерывы в дозировке.

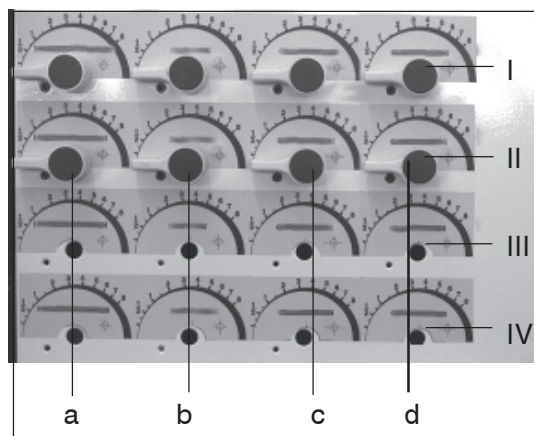
В Обслуживание и выполнение установок

Индикация рабочего состояния на светодиодах

При подаче электроэнергии и правильном функционировании управляющей платы, светодиод (е) мигает с частотой два раза в секунду.

Установка продолжительности мойки

Установка продолжительности мойки проводится с помощью поворотного выключателя (d), расположенного на управляющей плате. Базовая установка – это положение «8».



Жлапаны для дозирования моющего средства:

- a Режим мойки под высоким давлением,
- b горячий воск,
- c превосходный уход,
- d Дополнительная программа,
- I моечная площадка 1,
- II моечная площадка 2,
- III моечная площадка 3,
- IV моечная площадка 4.

Поло- же- ние	Оста- нов (сек)	ыс. давле- ние (сек)	Сухая пена (сек)	ойка (сек)	Гор. воск (сек)	Ухо- д (сек)	Дополн- ительн- ые програ- ммы (сек)
0	36	18	27	21	11	15	15
1	54	27	41	32	17	23	23
2	72	36	54	42	22	30	30
3	90	45	68	53	27	38	38
4	108	54	81	63	33	45	45
5	126	63	95	74	38	53	53
6	144	72	108	84	44	60	60
7	162	81	122	95	49	68	68
8	180	90	135	105	54	75	75
9	198	99	149	116	60	83	83
A	216	108	162	126	65	90	90
B	234	117	176	137	71	98	98
C	252	126	189	147	76	105	105
D	270	135	203	158	81	113	113
E	288	144	216	168	87	120	120
F	306	153	230	179	92	128	128

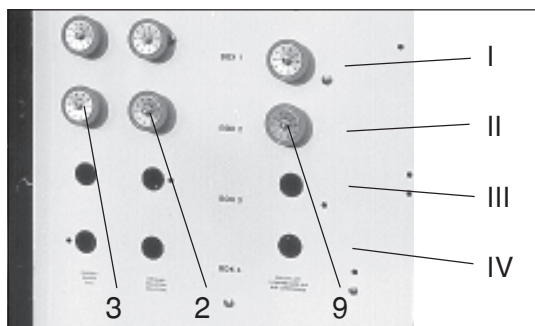
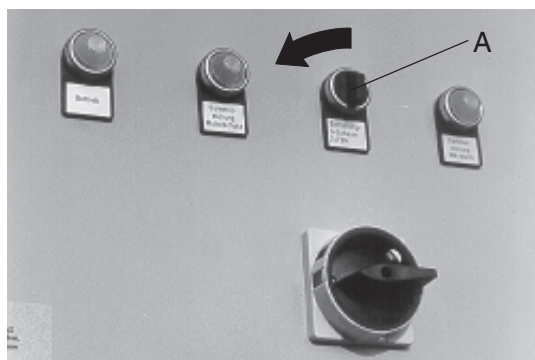
Время мойки с использованием влажной пены настраивается службой сервисного обслуживания фирмы Kärcher при монтаже установки

Регулировка количества моющего средства

Перед выполнением установки клапанов-дозаторов необходимо удалить воздух из всасывающих трубопроводов:

- полностью откройте клапаны-дозаторы (поверните вращающуюся ручку до упора вправо),
- выполняйте по очереди все программы с использованием моющих средств до тех пор, пока во всасывающих трубопроводах не останется пузырьков воздуха,
- выполните базовую установку клапанов-дозаторов, руководствуясь таблицей:

В Обслуживание и выполнение установок



I моечная
площадка 1
II моечная
площадка 2

III моечная
площадка 3
IV моечная
площадка 4

Программа	Горезеш	Позиция дозирову- ющего вентиля	сасываемое колво ml/min
Режим мойки под высоким давлением	RM 803	0,75...1	85±10
Горячий воск	RM 821	0,75...1	130±10
Превосходный уход	RM 820	0,75...1	70±10
Дополнительные программы (поставляются по желанию)			
Удаление насекомых	RM 803	1...1,5	125±10
Удаление грязи	RM 803	2,5...3	210±10
Влажная пена	RM 812	0,75...1	100±10

- Проконтролируйте, соответствует ли концентрация раствора значениям, приведенным в разделе G3. Для этого
 - определите количество раствора с помощью мерного цилиндра *),
 - определите израсходованное количество моющего средства с помощью хозяйственных весов *).

*) Принимается плотность раствора = 1 г/см³, Базовая смесь приготавливается согласно главе G3

Настройка пенного агрегата на сухую пену

Перед установкой расхода моющего средства следует удалить воздух из всасывающих трубопроводов и насоса для подачи моющего средства:

- закройте клапаны для дозировки воды (3), записав перед этим установочное значение,
- если в установке имеется только один рабочий орган, то откройте ручные пистолеты на моечных площадках 1 и 3,
- поверните поворотный выключатель (A) «Удаление воздуха, насос для хемикалий, пена» против часовой стрелки до упора и оставьте его в этом положении до тех пор, пока во всасывающих трубопроводах не останется пузырьков воздуха.

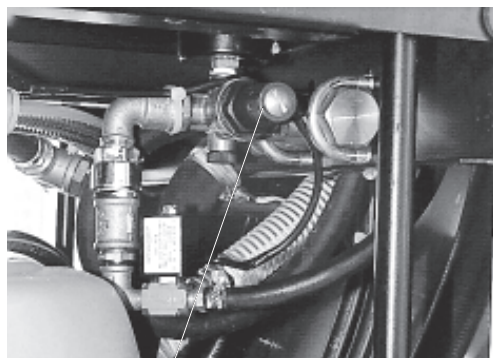


Это важно!

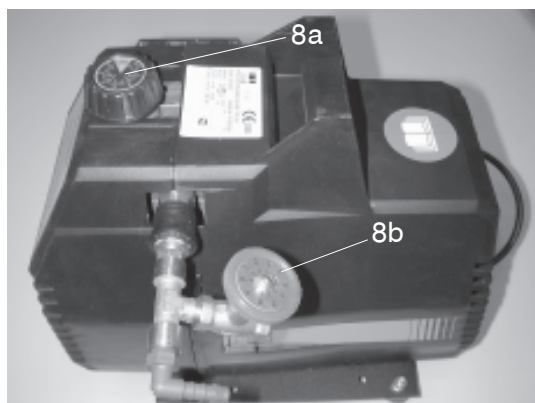
Во время всего процесса удаления воздуха ручные пистолеты должны быть открыты.

- Опять откройте клапаны для дозировки воды (3) и установите их в прежнее положение.
- Выполните базовую установку клапанов-дозаторов, руководствуясь следующей таблицей:

В Обслуживание и выполнение установок



6



Номера позиций идентичны номерам, приведенным в функциональной схеме С.1.

Узел	Позиция	Установка
лапан для дозирования моющего средства	2	4
лапан для дозирования воды	3	4
лапан для дозирования воздуха	9	4
Редукционный воздушный клапан	8a	2,5...3,0 бар
Перепускной клапан	8b	2 оборота открыто
Редукционный клапан для воды	6	2,0 бар

- Во время работы установки проконтролируйте качество образующейся пены и, при необходимости, проведите дополнительную настройку.

3. Наполнение емкости моющим средством



Осторожно!

Если емкость для моющего средства опустошилась, то высоконапорный насос начинает всасывать воздух, что может привести к выходу его из строя. Поэтому следует регулярно контролировать уровень наполнения емкости моющим средством. Фильтры (33) должны располагаться на дне емкости для моющего средства.



Это важно!

Используемые моющие средства перед загрузкой их в емкость разбавляются (основной состав). Соблюдайте, пожалуйста, предписанные соотношения составных частей растворов и значения концентрации, которые Вы найдете в разделе G 3.

- Откройте емкость для моющего средства,
- влейте в нее моющее средство и, в случае необходимости, воду (в установках с установкой для умягчения воды используйте воду, очищенную обратным осмосом),
- перемешайте раствор,
- закройте емкость для моющего средства.

4. Эксплуатация установки в зимнее время



Это важно!

Установки без приспособлений для защиты от морозов должны быть при заморозках выведены из эксплуатации. Процесс вывода установки из эксплуатации описан в разделе В 6.1.

4.1 Система защиты от мороза (дополнительные модули)

Для оптимальной защиты от мороза необходимы следующие приспособления:

- комплект теплоизоляции,
- теплэлектровентильаторы,
- отопительный контур,
- обогреваемые шланги,
- система отопления нагретым полом.

В Обслуживание и выполнение установок



Это важно!

При наличии вышеперечисленных приспособлений гарантируется следующее:

- мойка без ограничений при температуре от -10°C до -15°C с использованием брандспойта, из которого подается струя воды под давлением,
- мойка с ограничениями при температуре ниже 0°C с помощью щетки.

При эксплуатации установки с ограничениями все щетки должны регулярно контролироваться на обледенение, так как мойка автомобиля обледеневшей щеткой с использованием пены может привести к повреждению машины. При обледенении щеток необходимо

- в случае с установкой с одним рабочим органом заменить комбинированный гидромонитор на высоконапорный,
- в случае с установкой с двумя рабочими органами исключить мойку с использованием пены (например, указав это в инструкции для пользователя).

Если эксплуатация установки проводится при низких температурах, то мы просим Вас обратиться за рекомендациями в Службу сервиса, к которой Вы относитесь.

Начиная с температуры -15°C эксплуатация моечной установки больше не имеет смысла, так как на автомобиле образуется слой льда, который может при определенных условиях даже негативно повлиять на функционирование важных элементов конструкции автомобиля. Поэтому при температуре ниже -15°C следует включить блокировку установки, воспрепятствовав, таким образом, вводу ее в эксплуатацию.

- При температурах ниже -20°C следует выполнить мероприятия по защите установки от мороза, описанные в разделе В 6.1 под заголовком «Вывод установки из эксплуатации при морозе».

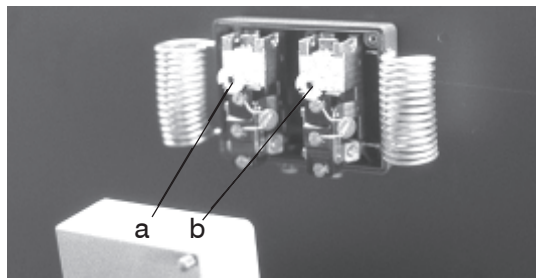


Это важно!

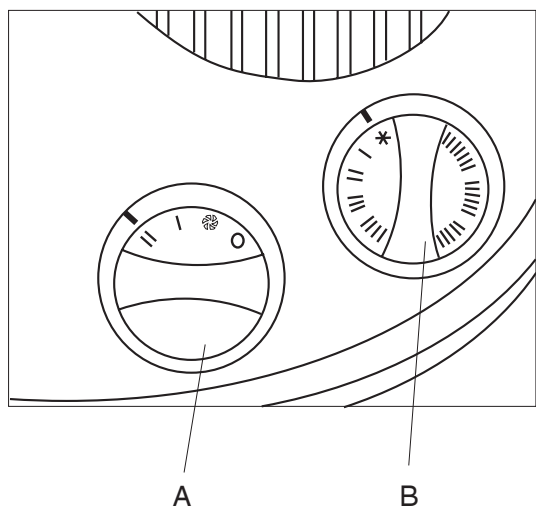
Предпосылки успешной защиты установки от мороза:

- наличие приведенных выше приспособлений,
- обеспечение бесперебойного электро- и водоснабжения, а также снабжения горючим; системы водоснабжения и снабжения горючим должны быть защищены от мороза,
- установка и подключение проводились в соответствии с указаниями раздела Н,
- установка теплоэлектровентилляторов была выполнена правильно,
- все мероприятия по техобслуживанию были выполнены в соответствии с требованиями раздела Е,
- все чистящие инструменты убраны обратно в отделения для их хранения,
- смонтированы все относящиеся к установке пистолеты с отверстиями для защиты от мороза,
- приведенные выше значения температуры относятся непосредственно к месту установки (на значения температуры из прогноза погоды ориентироваться нельзя).

В Обслуживание и выполнение установок



- a регулятор системы обогрева шлангов,
b регулятор системы отопления нагретым полом и отопительного контура системы защиты от мороза.



Наружный термостат

Если температура опускается ниже 3 °C или 1 °C, то наружный термостат дает команду на выполнение следующих мероприятий по защите от мороза:

- включение обогрева зимних шлангов при температуре 3 °C,
- включение циркуляционного насоса системы отопления нагретым полом при температуре 1 °C,
- включение циркуляционного насоса системы защиты от мороза при температуре 1 °C.

Теплоэлектровентильаторы

Два теплоэлектровентильатора обогревают установку изнутри и защищают ее, таким образом, от мороза.

Положения включения термостатов теплоэлектровентильаторов:

- верхний вентилятор: регулятор мощности (A) в положение „II“, термостат (B) в положение „I“
- нижний вентилятор: регулятор мощности (A) в положение „II“, термостат (B) в положение „*“



Это важно!

Если температура воздуха часто опускается ниже 10°C, то термостат (B) надлежит устанавливать следующим образом:

верхний вентилятор установить в положение „II“, а нижний – в положение „I“



Осторожно!

Существует опасность возникновения пожара в результате перегрева теплоэлектровентильаторов, поэтому ни в коем случае не закрывайте входные и выходные отверстия вентиляторных.

В результате непредвиденного отключения электроэнергии при низкой температуре установке может быть причинен значительный ущерб, так как в этом случае все морозозащитные приспособления выводятся из эксплуатации.



Это важно!

Тумблеры теплоэлектровентильаторов должны всегда находиться в положении «I».

Ни в коем случае нельзя отключать установку от сети, не выполнив предварительно полного слива воды и промывку трубопроводов раствором антифриза (наружный главный выключатель не должен быть установлен на «0»).

Если главный выключатель на электрошкафу установлен в положение «0», то следующие системы остаются в состоянии готовности к работе:

- система обогрева шлангов,
- теплоэлектровентильаторы для внутреннего обогрева,
- циркуляционный насос отопительного контура.

Из эксплуатации выведены:

- горелка и насос, обеспечивающий циркуляцию теплой воды,
- система отопления нагретым полом.

В Обслуживание и выполнение установок

Таким образом, защита установки от мороза гарантируется лишь на короткое время.

Поэтому, если установка надолго выводится из эксплуатации:

- установите главный выключатель на электрошкафу в положение «I»,
- установите таймер (поставляется по желанию) на «Вкл. блокировки эксплуатации в ночное время»,
- наполните резервуар горючим.

Система отопления нагретым полом (дополнительный модуль)

Данная система представляет собой замкнутый контур, по которому циркулирует теплая вода, не дающая при морозах обледенеть полу на моечных площадках.



Это важно!

Предпосылкой правильного функционирования системы отопления нагретым полом является строительство стороной заказчика моечных площадок в соответствии с рекомендациями специалистов фирмы Kärcher. Чтобы растопить образующийся слой снега и большое количество льда, падающего с автомобилей, требуется повышенная мощность, идущая на нагрев воды, поэтому снег и лед рекомендуется своевременно убирать.



Осторожно!

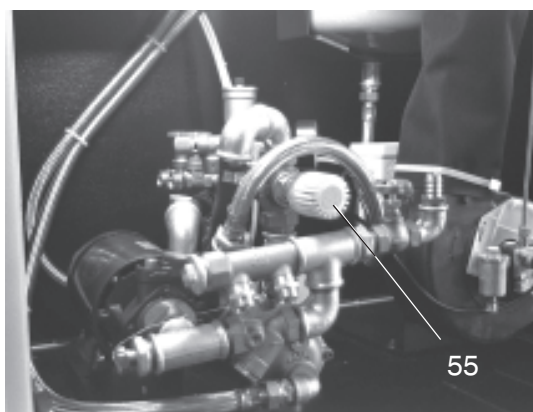
Существует опасность несчастного случая в результате подскользывания.

Во избежание этого в гололед моечную установку следует блокировать против включения.

Установка смесительного клапана термостата

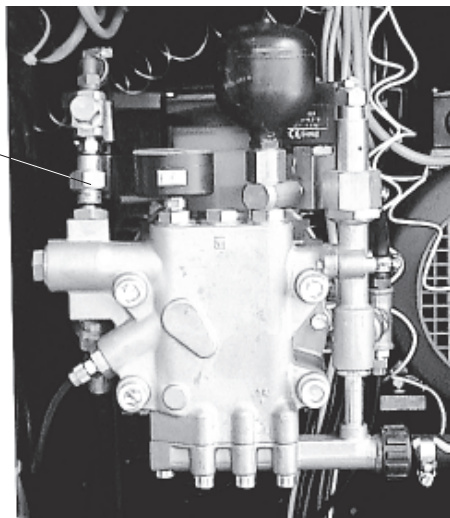
Смесительный клапан термостата (55) регулирует температуру воды, подаваемой в систему отопления моечных площадок, в зависимости от установленной температуры поступающей на нагрев воды.

- Базовая установка: 22 °C = значение по шкале 3,
- при необходимости установку можно откорректировать с помощью следующей таблицы:



Значение по шкале	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Температура обратного потока воды [°C]	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50

В Обслуживание и выполнение установок



а резьбовое соединение фильтра (красная маркировка)

4.2 Контроль приспособлений для защиты от мороза перед наступлением холодного периода



Это важно!

Для проверки приспособлений для защиты от мороза проведите работы по техобслуживанию, приведенные в разделе Е.3 под заголовком «Ежегодное начало холодного периода».

4.3 Работы по техобслуживанию во время холодного периода

Для лучшего обзора работы по техобслуживанию, предназначенные для поддержания в безупречном состоянии систем защиты от мороза, еще раз приведены обобщенно в данном разделе. Приведенные в разделе Е работы по техобслуживанию должны проводиться, само собой разумеется, и в зимнее время.



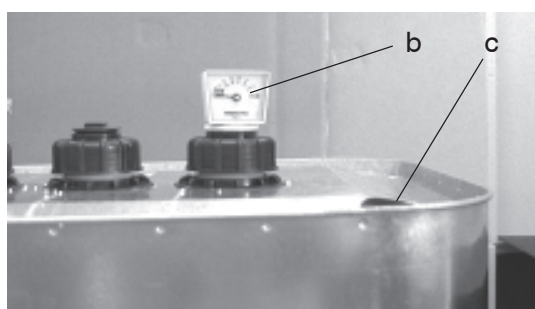
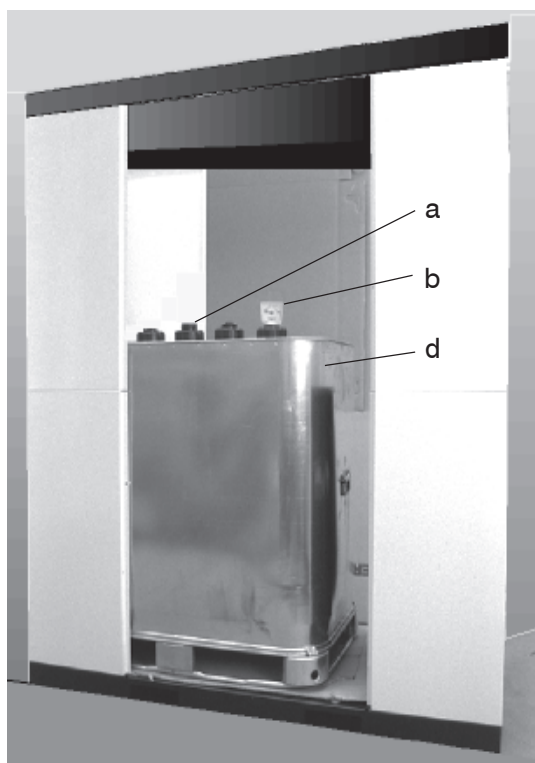
Это важно!

Если работы по техобслуживанию не будут выполняться своевременно и квалифицированно, то это может привести, в случае ущерба, причиненного морозом, к потере права на гарантийное обслуживание.

Периодичность	Вид работ	Узлы установки	Выполнение	Исполнитель
Несколько раз в день	Контроль	Щетка	Контроль на наличие загрязнений и обледенения, при необходимости блокировка программы мойки с использованием пены.	Эксплуатационник
Ежедневно	Контроль	Внутреннее помещение установки, обогреваемые шланги	Введены в эксплуатацию теплоэлектровентильаторы (также и с ABS-резервуаром с горючим и ABS-системой обработки сточных вод)? Шланги теплые?	Эксплуатационник
Сначала ежедневно, затем по необходимости	Контроль	Уровень наполнения резервуара топливом	Хватит смазки до следующей контрольной проверки? Учитывайте повышенный расход смазки приспособлениями для защиты от мороза. Недостаток топлива приводит к повреждению установки и выходу ее из строя.	Эксплуатационник
Один раз, через неделю после ввода в эксплуатацию	Чистка	Грязеуловитель (51) теплообменника системы отопления нагретым полом	– Закройте запорный клапан (57). – Отвинтите крышку грязеуловителя. – Выньте и прочистите фильтрующую вставку. – Монтаж проводится в обратном порядке. – После этого клапан снова откройте. Наполните водой отопительный контур для защиты от мороза и удалите из него воздух (смотрите раздел Н.5).	Эксплуатационник

Периодичность	Вид работ	Узлы установки	Выполнение	Исполнитель
Ежемесячно или после 200 часов работы, при необходимости чаще	Чистка	Резервуар с водой для отопительного контура (69) (поставляется по желанию)	Прочистите фильтры (смотрите фото в разделе E).	Эксплуатационник
	Жонтроль	Жоличество воды в отопительном контуре для защиты от мороза	Заданное значение: ок. 24–30 л/ч. – Расход воды больше: замените узловую деталь ручного пистолета. – Расход воды меньше: прочистите чулочные фильтры (61) в резервуаре с теплой водой или фильтрующую вставку в корпусе фильтра, прочистите фильтр в резьбовом дроссельном соединении, промойте трубопровод, проконтролируйте направление вращения двигателя насоса, замените дроссель размером 1,4 мм (64) на дроссель 1,2 мм.	Эксплуатационник

В Обслуживание и выполнение установок



5. Резервуар с горючим (дополнительный модуль)

Наполнение резервуара горючим

Резервуар с горючим состоит из

- индикатора уровня наполнения (b),
- герметичного кожуха (d) с отверстием для инспекционных проверок (c).



Осторожно!

Горючее не того вида плохо сгорает и может привести к выходу из строя горелки, поэтому используйте только марки топлива, приведенные в разделе D под заголовком «Технические данные».

При опасности замерзания используйте котельное топливо с присадками, улучшающими его текучесть в зимнее время.

Горючее расширяется при нагревании и может вытечь из резервуара, поэтому никогда нельзя наполнять резервуар до самого края.

- Отвинтите крышку загрузочного патрубка (a).
- Наполните резервуар топливом (смотрите раздел D «Технические данные») настолько, чтобы указатель индикатора уровня наполнения (b) показывал на «Voll» (полный).

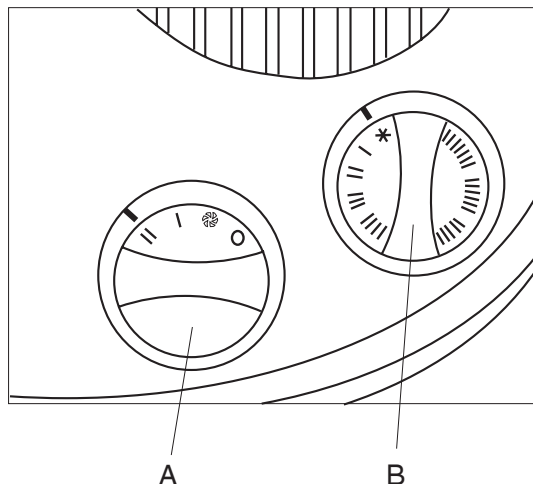


Это важно!

При наполнении резервуара следите за тем, чтобы топливо не пролилось мимо и не попало в отверстие для проведения инспекционных проверок, так как позже, во время такой проверки, пролитое топливо может рассматриваться как результат образования течи.

- Закройте резервуар крышкой.

В Обслуживание и выполнение установок



Это важно!

Если резервуар с топливом находится довольно далеко от установки, то в этом случае следует особенно тщательно соблюдать указания из раздела Н «Монтаж установки».

Оборудование для защиты резервуара с горючим от морозов

Оборудование для защиты резервуара от морозов состоит из

- дверей,
- теплоизоляции внутренних стенок,
- двух теплоэлектровентиляторов.

Установка вентиляторов проводится так же, как описано в разделе В под пунктом 4.1:

- регулятор мощности (А) в положение „II“
- термостат (В) в положение „*“



Это важно!

Если температура воздуха часто опускается ниже 10°C, то термостат (В) надлежит устанавливать следующим образом: оба вентилятора в положение „I“, в случае необходимости – выше

6. Вывод установки из эксплуатации

Если установка выводится из эксплуатации, и не существует опасности наступления морозов, то

- перекройте подачу воды и
- выключите подачу электроэнергии.

6.1 Вывод установки из эксплуатации при заморозках

Если существует опасность наступления морозов, то дополнительно к приведенным выше мероприятиям необходимо слить имеющуюся в установке воду.

Для этого

- слейте воду из всех резервуаров с поплавковыми клапанами, отвинтите шланги и слейте из них воду,
- перекройте подачу воды и продуйте водопровод сжатым воздухом, с тем чтобы удалить из него остатки воды,
- опустошите высоконапорные насосы, отсоединив от них шланги и дав стечь воде,
- отвинтите от прямооточного котла оба шланга и дайте стечь воде,
- отвинтите высоконапорные шланги и дайте стечь воде.



Опасность!

Существует опасность поражения электрическим током. При сливе воды из отдельных элементов установки следите за тем, чтобы ни одна капля не попала в электрочасть установки.

В Обслуживание и выполнение установок



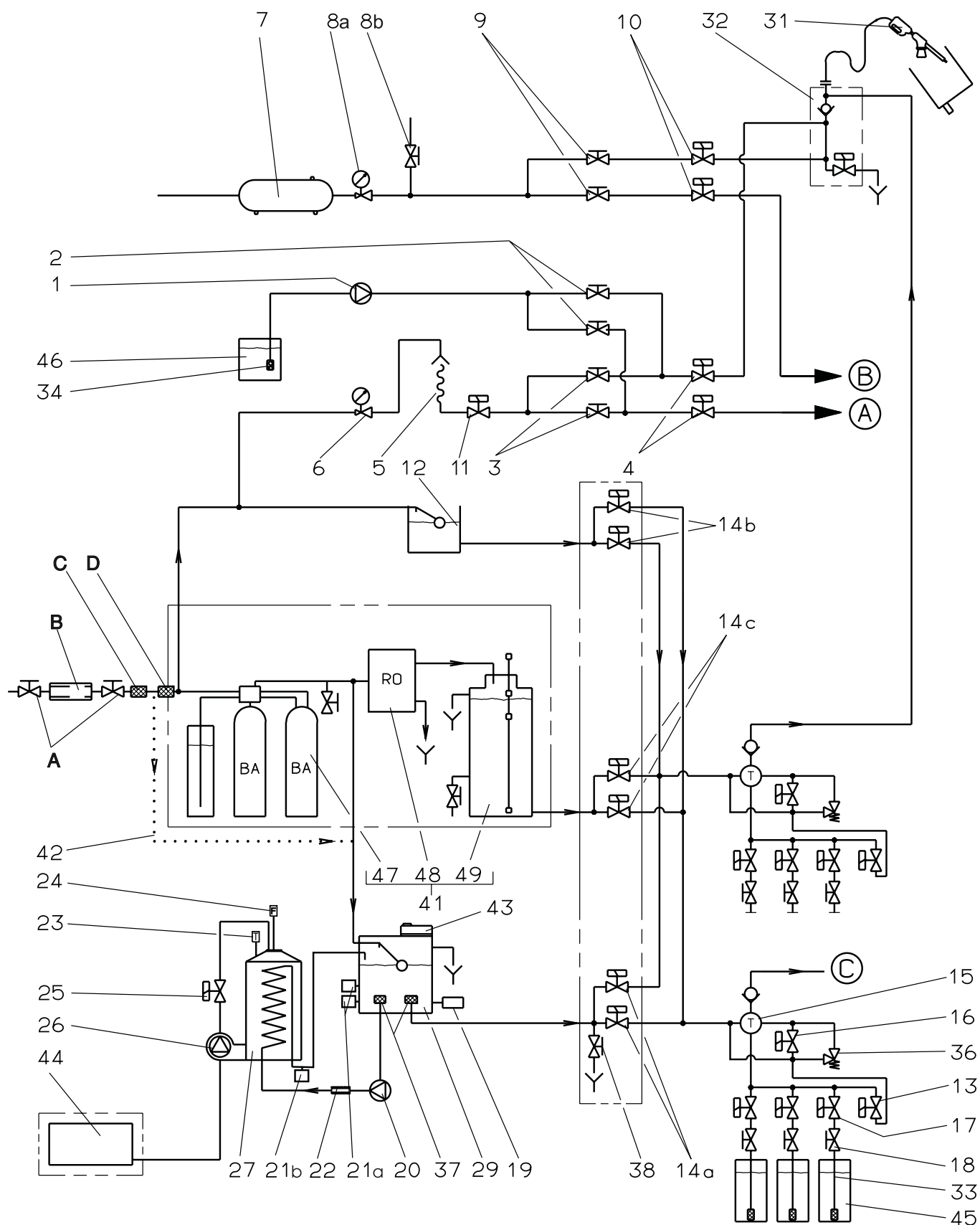
Это важно!

Если установка выводится из эксплуатации на долгое время, то перед этим всегда следует проводить промывку трубопроводов раствором антифриза, так как в результате достигается так же повышенная защита металла от коррозии.

С Принцип действия

1. SB-C, базовый модуль

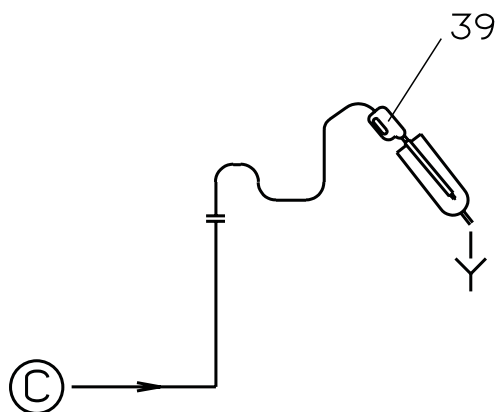
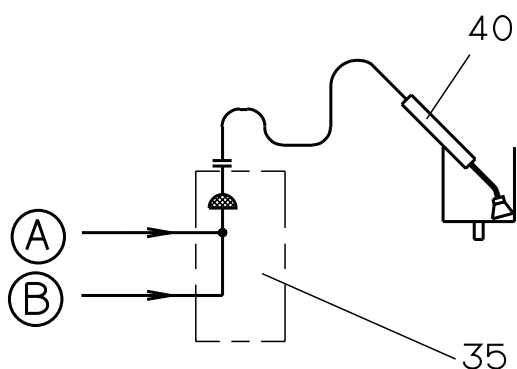
1.1 Технологическая схема



Исполнение для двух моечных площадок, ручного пистолета и щетки (2001)

С Принцип действия

- 1 Насос для подачи моющего средства (пены)
- 2 Жлапан для дозирования моющего средства (пены)
- 3 Жлапан для дозирования воды
- 4 Магнитный клапан для подачи раствора моющего средства
- 5 Аэратор труб
- 6 Редуктор давления воды, с манометром
- 7 Жомпрессор
- 8a Редуктор давления воздуха, с манометром
- 8b Перепускной клапан
- 9 Жлапан для дозирования воздуха
- 10 Магнитный клапан для подачи воздуха
- 11 Магнитный клапан пенообразующего агрегата
- 12 Резервуар с поплавковым клапаном для холодной водой
- 13 Магнитный клапан для промывки
- 14 Магнитный клапан для контроля



Исполнение для двух рабочих органов
(ручной пистолет и щетка)

- качества воды
- a теплая вода,
- b холодная вода,
- c средство «permeat» для ускоренной сушки.
- 15 Высокоточный насос
- 16 Магнитный клапан половинной нагрузки
- 17 Магнитный клапан для подачи моющего средства
- 18 Жлапан для дозирования моющего средства
- 19 Устройство контроля количества воды
- 20 Циркуляционный насос для теплой воды
- 21a Регуляторы температуры 1 или 2
- 21b Ограничитель температуры
- 22 Устройство контроля скорости потока
- 23 Термостат для измерения температуры отработавших газов
- 24 Устройство контроля пламени
- 25 Магнитный клапан для подачи топлива
- 26 Вентилятор горелки с насосом для подачи горючего
- 27 Прямоточный котел с горелкой
- 29 Резервуар с поплавковым клапаном для теплой воды
- 31 Ручной пистолет со щеткой для мойки (исполнение с одним рабочим органом)
- 32 Обратный клапан со смесительной камерой «Пена» и клапан сброса давления
- 33 Шланг для всасывания моющего средства, с фильтром
- 34 Шланг для всасывания моющего средства (пены), с фильтром
- 35 Смесительная камера «Пена»
- 36 Перепускной клапан
- 37 Фильтр
- 38 Спускной клапан
- 39 Ручной пистолет с брандспойтом (исполнение с двумя рабочими органами)
- 40 Трубка для ввода воздуха (образование пены)
- 41 Установка для обработки воды ABS
- 42 Расположение трубопроводов без установки для подготовки воды
- 43 Умягчитель воды
- 44 Резервуар с горючим
- 45 Емкость с моющим средством
- 46 Емкость с моющим средством для образования пены
- 47 Жатионообменник (BA)
- 48 Установка для очистки воды обратным осмосом (RO)
- 49 Накопитель для средства «permeat» для ускорения сушки
- A запорный клапан в подающем трубопроводе (монтируется силами заказчика)
- B разъединитель для труб (монтируется силами заказчика)
- C фильтр 80 μm (принадлежность, монтируется силами заказчика)
- D фильтр на основе активированного угля (принадлежность, монтируется силами заказчика)

С Принцип действия

1.2 Описание принципа действия

Режим работы под высоким давлением

В режиме работы под высоким давлением при выполнении программ

- мойка струей воды под давлением,
- мойка чистой водой,
- горячий воск,
- превосходный уход
- Влажная пена (поставляется по желанию)
- Удаление насекомых (поставляется по желанию)
- Удаление грязи (поставляется по желанию)

вода подается через

- входное отверстие (А, В, С, D),
- резервуар с поплавковым клапаном для холодной воды (12)
и л и
- резервуар с поплавковым клапаном для теплой воды (29) (непосредственно или через катионообменник (47))
и л и
- накопитель для средства «permeat», ускоряющего сушку (49)
- один из магнитных клапанов для контроля качества воды (14),
- высоконапорный насос (15),
- ручной пистолет (31) и л и (39)

и дополнительно через

- Магнитный клапан половинной нагрузки (16) при программе «Горячий воск» и «Влажная пена»
- магнитный клапан промывки (13) при выполнении программы мойки чистой водой.

Необходимое для выполнения мойки моющее средство подается через

- клапан-дозатор (18),
- магнитный клапан (17),
- высоконапорный насос (15),
- ручной пистолет (31) и л и (39).

Выработка пены (сухая пена)

При выполнении программы «Мойка с использованием пены» вода подается через

- входное отверстие (А, В, С, D),
- аэратор труб (5),
- клапан для снижения давления воды (6),
- клапан для дозирования воды (3),
- магнитный клапан для подачи раствора моющего средства (4),
- обратный клапан со смесительной камерой «Пена» и клапан сброса давления (32).

Необходимое для выполнения мойки моющее средство подается через

- насос для подачи моющего средства (1),
- клапан-дозатор (2),
- магнитный клапан для подачи раствора моющего средства (4),

С Принцип действия

- обратный клапан со смесительной камерой «Пена» и клапан сброса давления (32)

Необходимый для образования пены воздух поступает из компрессора (7) через

- клапан для понижения давления воздуха (8),
- обратный клапан (35),
- клапан для дозирования воздуха (9),
- магнитный клапан для подачи воздуха (10),
- обратный клапан со смесительной камерой «Пена» и клапан сброса давления (32) или (35).

В смесительной камере пена образуется в результате смешивания воздуха с заранее приготовленным раствором моющего средства. Пена подается из камеры к

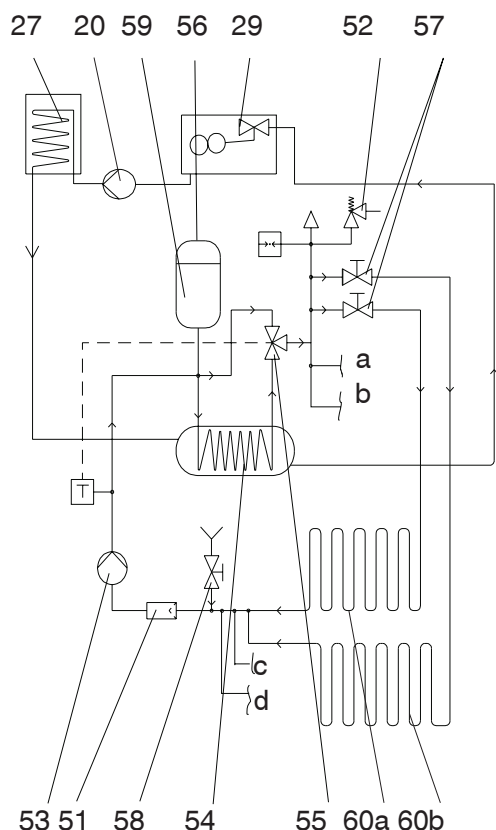
- ручному пистолету со щеткой для мойки (31) и л и трубе со щеткой для мойки (40).

Нагревание воды

При нагревании вода проходит по замкнутому контуру, состоящему из следующих элементов:

- резервуар с поплавковым клапаном для теплой воды (29),
- фильтр (37),
- циркуляционный насос (20),
- устройство контроля скорости потока (22),
- прямоточный котел (27),
- теплообменник (54), первичная сторона (только при отоплении нагретым полом),
- резервуар с поплавковым клапаном для теплой воды (29).

С Принцип действия



2. Система отопления нагретым полом

2.1 Технологическая схема

смотрите рисунок слева.

2.2 Описание принципа действия

Система отопления нагретым полом представляет собой замкнутый контур с антифризом, состоящий из

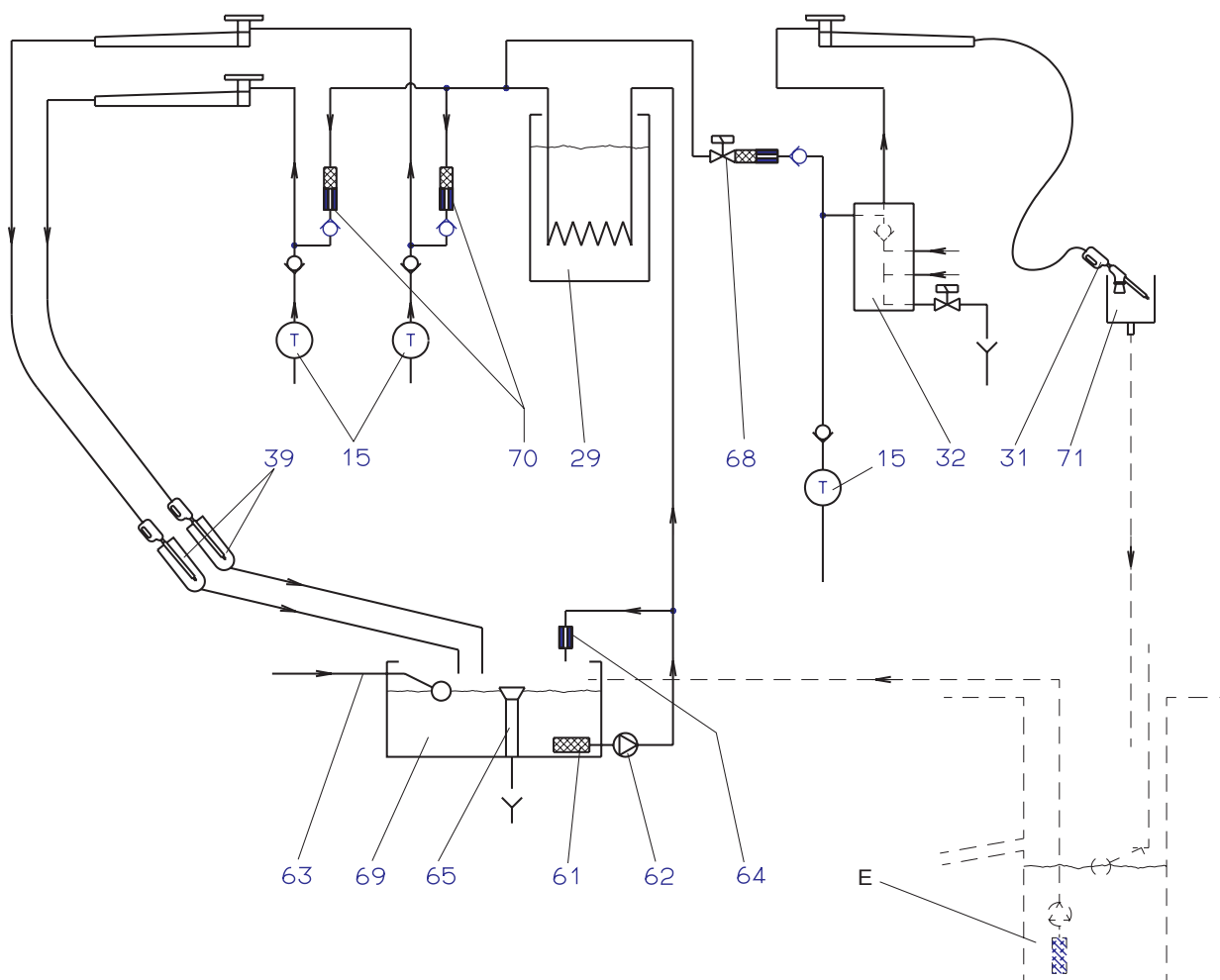
- циркуляционного насоса (53),
- теплообменника (54), вторичная сторона,
- смесительного клапана с термостатом (55),
- запорного клапана для прямого потока (57),
- контура отопления пола моечных площадок,
- грязеуловителя (51).

- 51 Грязеуловитель
- 52 Предохранительный клапан
- 53 Циркуляционный насос
- 54 Теплообменник
- 55 Смесительный клапан с термостатом
- 56 Клапан для заполнения компенсационной емкости воздухом
- 57 Запорный клапан трубопровода прямого потока
- 58 Запорный клапан наполняющего трубопровода
- 59 Компенсационная емкость
 - a прямой поток, моечная площадка 3,
 - b прямой поток, моечная площадка 4,
 - c обратный поток, моечная площадка 3,
 - d обратный поток, моечная площадка 4.
- 60a Моечная площадка 1
- 60b Моечная площадка 2

С Принцип действия

3. Отопительный контур для защиты от мороза (поставляется по желанию)

3.1 Технологическая схема 3001/3002



- 31 Ручной пистолет со щеткой для мойки (исполнение с одним рабочим органом)
- 39 Ручной пистолет с брандспойтом (исполнение с двумя рабочими органами)
- 61 Фильтр
- 62 Циркуляционный насос отопительного контура
- 63 Поплавковый клапан для подачи умягченной воды
- 64 Дроссель 1,4 мм
- 65 Переливное устройство
- 68 Магнитный клапан с обратным клапаном, дросселем и фильтром
- 69 Резервуар для воды из отопительного контура
- 70 Обратный клапан с дросселем и фильтром
- 71 Приемный резервуар
- E Сборный колодец с водой для отопительного контура, место 3 (выполняется силами заказчика)

3.2 Описание принципа действия

В случае с моечными площадками, расположенными рядом с установкой, с отделением для хранения моечных инструментов в базовом модуле, вода циркулирует по замкнутому контуру и проходит через

- фильтр (61),
 - циркуляционный насос (62),
 - трубчатую спираль в резервуаре с теплой водой (29),
 - Обратный клапан с дросселем и фильтром (70)
 - шлангопровод и ручной пистолет (31 или 39),
 - отделение для хранения, назад к резервуару (69).
- Потери компенсируются подачей свежей воды через поплавковый клапан (63).

В случае с наружными моечными площадками, у которых отделения для хранения инструментов так же расположены снаружи, вода подается через

- магнитный клапан с обратным клапаном, дросселем и фильтром (68)
- блок обратных клапанов с дросселем и фильтром (32),
- шлангопровод и ручной пистолет (31 или 39).

После этого вода стекает в сборник или в канализацию. Возможны так же другие варианты обогревательного контура для защиты от мороза.

С Принцип действия**4. Контрольные и предохранительные приспособления**

Перепускной клапан (36)	Данный вентиль открывается при превышении допустимого рабочего давления, значит так же при отпуске ручки ручного пистолета, и направляет воду по контуру. При последующем открывании ручного пистолета из него немедленно вырывается струя воды под высоким давлением.
Пневмовыключатель для воздуха (на компрессоре 7)	Данный выключатель выключает компрессор (7) при достижении максимального рабочего давления и снова включает его при минимальном рабочем давлении.
Предохранительный клапан для воздуха (на компрессоре 7)	Данный клапан открывается при превышении максимально допустимого давления внутри компрессора.
Предохранительный клапан (52) *)	Данный клапан защищает контур «Отопление нагретым полом» от повышенного давления.
Смесительный клапан с термостатом (55) *)	Данный клапан направляет необходимое для системы отопления нагретым полом количество воды через теплообменник в зависимости от температуры обратного потока воды.
Устройство контроля пламени (24)	Если горелка не загорается или пламя потухает, то устройство контроля пламени закрывает магнитный клапан подачи горючего (25) и выключает вентилятор горелки (26).
Термостат для контроля температуры отработавших газов (23)	Если температура отработавших газов поднимается выше допустимого значения, то термостат выключает горелку и блокирует ее против повторного включения.
Регуляторы температуры 1 и 2 (21a)	Если в результате отбора теплой и добавления холодной воды температура воды в поплавковом резервуаре (29) понижается, то термодатчик включает циркуляционный насос (20) и снова выключает его при достижении максимально допустимой температуры нагрева. Из соображений безопасности в резервуар встроены два регулятора температуры.
Ограничитель температуры (21b)	Данный прибор препятствует образованию пара в котле проточного типа.
Устройство контроля скорости потока (22)	После того как включился циркуляционный насос (20), устройство контроля скорости потока выключает горелку.
Устройство контроля количества воды (19)	Данное устройство выключает горелку при низком уровне теплой воды в поплавковом резервуаре.
Устройство защиты двигателя от перегрузки	Данное устройство размыкает электрическую цепь двигателя при коротком замыкании или перегрузке.

*) Комплект принадлежностей для отопления нагретым полом.

D Технические данные

	Ед. изм.	SB-C		
Типовое обозначение		2001/2	3001/2	4001/2
Электроподключение апряжение ид тока Частота Общая мощность, потребляемая базовым модулем Общая мощность, потребляемая системой отопления нагретым полом Общая мощность, потребляемая отопительным контуром для защиты от мороза	Гц кТ кТ кТ	8 0,55 0,55	400 3 ~, N 50 10,5 0,7 0,7	13 0,7 0,7
Подключение воды Давление подаваемой воды оминальный внутренний диаметр трубопровода (DN) ин. расход воды (при гидравлическом давлении 0,2 МПа 2 (бара))	МПа (бар) мм л/час (л/мин)	0,2...0,6 (2...6) 25 1200 (20)	1800 (30)	2400 (40)
Емкость резервуаров Резервуар для горючего Емкость для мюющего средства Резервуар с поплавковым клапаном для теплой воды Резервуар с поплавковым клапаном для холодной воды	л л л л	2,5	700 3 x 40 80 2 x 2,5	2 x 2,5
Рабочие характеристики Рабочее давление при использовании форсунки размером 04 Рабочее давление при выполнении программы «Горячий воск» Рабочее давление при мойке пеной, влажная пена , Сухая пена Рабочее давление при мойке пеной, влажная пена Расход воды на мюечную площадку Расход воды при выполнении программы «Горячий воск» Расход воды при мойке пеной, Сухая пена Расход воды при мойке пеной, влажная пена Объем образующейся пены, Сухая пена акс. температура горячей воды Температура горячей воды при непрерывной работе) * Температура горячей воды при непрерывной работе и отоплении нагретым полом) Тепловая мощность Расход горючего Сила отдачи ручного пистолета (размер форсунки 04) Уровень шума (согласно DIN 45635)	МПа (бар) МПа (бар) МПа (бар) МПа (бар) л/час (л/мин) л/час (л/мин) л/час (л/мин) л/час (л/мин) л/час (л/мин) °C °C °C кТ кг/час дБ	макс. 60 ок. 50 60)** 4,5	ок. 10 (100) ок. 3 (30) ок. 0,1 (1) ок. 3 (30) ок. 500 (8,3) ок. 250 (4,2) 10...15 (0,17...0,25) ок. 250 (4,2) ок. 300 (5) 60 ок. 53 ок. 40 72)** 5,6 17 макс. 71	ок. 43 ок. 30 72)** 5,6
Габариты Длина Ширина ысота (без/с консолью)	мм мм мм		1800 800 2100/33-00	
Горючие и смазочные материалы асло для высоконапорного насоса (номер для заказа: 6.288-016)	л		на каждый 0,7	

) * Температура подаваемой воды +12 °C.

) ** По желанию 34, 5 кТ, 50 кТ, см фирменную табличку

D Технические данные

Параметры горелки					
Тепловая мощность	кВт	34,5)*	50)*	60)**	72)***
Горючее		Вотельное топливо EL			
Форсунка для распыления горючего		0,85 60° ES	1,25 60° A	1,75 60° H	1,75 60° H
Давление, под которым подается горючее	бар	ок. 10,5	ок. 10	ок. 7,3	ок. 10,5
Давление, создаваемое вентиллятором	мбар	0,6 ... 1,0	1,2 ... 1,4	1,9 ... 2,2	2,4 ... 2,7
Разность температур Температура отработавших газов – воздуха)****	°C	130	170	180	200
Двуокись углерода Индекс сажи	%	7 0 ... 1	10 0 ... 1		

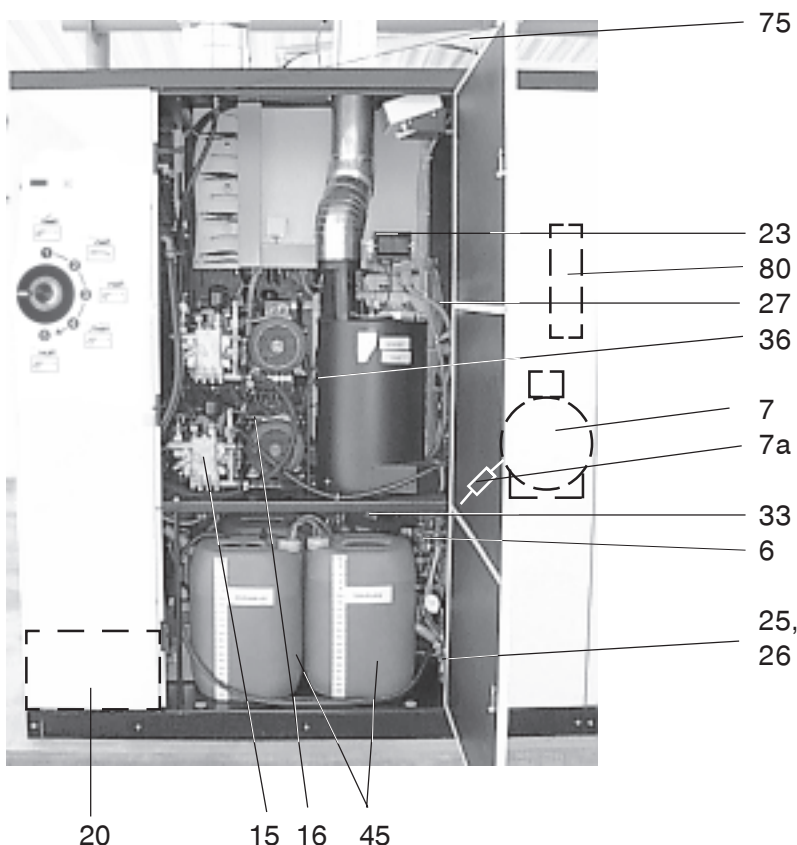
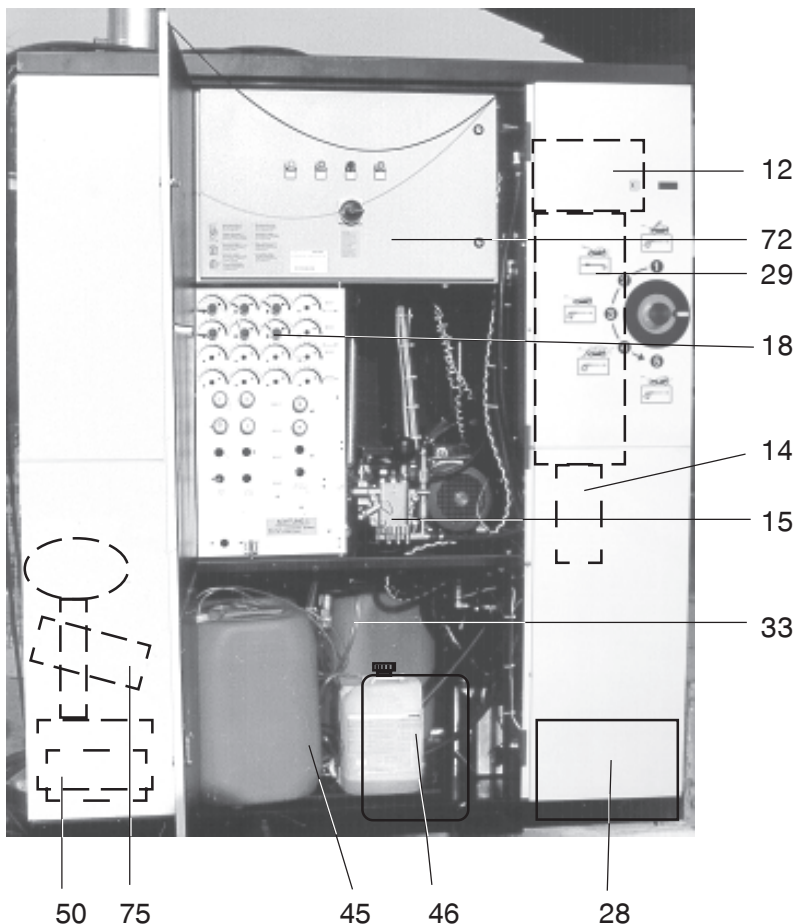
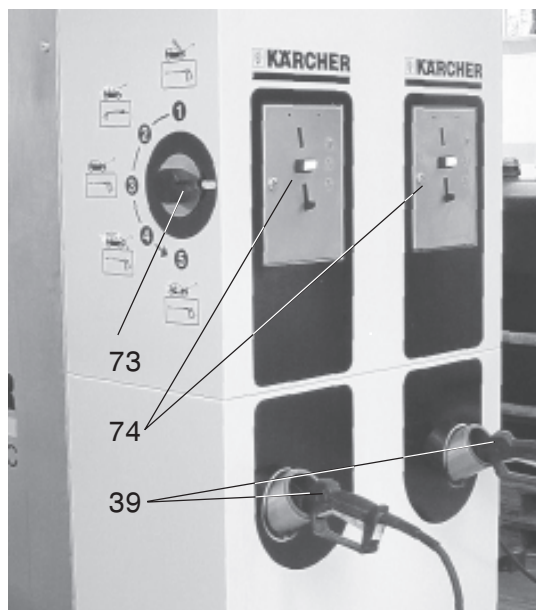
)* По желанию

)** Стандарт SB-C 2001 / 2002

)*** Стандарт SB-C 3001 / 3002, 4001 / 4002

)**** Повышается при наличии отложений снаружи и внутри нагревательного змеевика

Е Техобслуживание и техуход 1. Обзор установки



- 6 Редуктор давления воды
- 7 Жомпрессор
- 7a Жлапан для слива конденсата
- 12 Резервуар с поплавковым клапаном для холодной воды
- 14 Магнитный клапан для определения качества воды
- 15 Высоконапорный насос
- 16 Магнитный клапан половинной нагрузки
- 18 Жлапан для дозирования моющего средства
- 20 Циркуляционный насос для подачи воды
- 23 Термостат для контроля температуры отработавших газов
- 25 Магнитный клапан для подачи горючего
- 26 Вентилятор с насосом для подачи горючего
- 27 Прямоточный котел с горелкой
- 28 Отопительный контур для защиты от мороза
- 29 Резервуар с поплавковым клапаном для теплой воды
- 33 Шланг для моющего средства, с фильтром
- 36 Перепускной клапан
- 39 Ручной пистолет со высоконапорной трубкой или трубой с моющей щеткой
- 40 Труба со щеткой для мойки
- 45 Емкость с моющим средством
- 46 Емкость с моющим средством для образования пены (= тара с моющим средством)
- 50 Система отопления нагретым полом
- 72 Электрошкаф
- 73 Переключатель выбора программ
- 74 Монетный автомат
- 75 Теплоэлектровентиль
- 80 Трансформатор системы нагрева шлангов

(Позиции 7-46 идентичны позициям, приведенным в разделе С под заголовком «Технологическая схема»).

Е Техобслуживание и техуход

2. Указания по техническому обслуживанию

Основой безопасности работы на установке является её регулярное техническое обслуживание по графику, приведенному ниже.

Используйте только поставляемые изготовителем или рекомендуемые им поставщиков на:

- запасные и быстроизнашивающиеся детали,
- принадлежности,
- производственное сырье,
- моющие средства.



Опасность!

*Существует опасность поражения электрическим током. Отсоедините установку от сети, для этого выключите ее с помощью **наружного** главного выключателя, переводя в положение «0». При выключении установки с помощью главного выключателя, расположенного на электрошкафу, под напряжением остаются, из соображений защиты установки от мороза, следующие элементы конструкции:*

- система обогрева шлангов,
- теплоэлектровентильаторы.

Существует опасность несчастного случая при работах на установке.

Перед выполнением любых работ

- закройте запорный клапан питающего водопровода (А) и
- дайте остыть горячим элементам конструкции установки.



Осторожно!

Существует опасность повреждения отдельных деталей установки, поэтому никогда не проводите чистку электрошкафа изнутри с помощью ручного пистолета.

Кому разрешается проводить техническое обслуживание?

■ Обслуживающему персоналу

Работы с отметкой «Обслуживающий персонал» разрешается проводить только проинструктированным лицам, которые могут обслуживать и производить технический уход за установками работающими с высоким давлением.

■ Службе сервиса

Работы с отметкой «Служба сервиса» разрешается проводить только монтерам службы сервиса фирмы Kärcher.

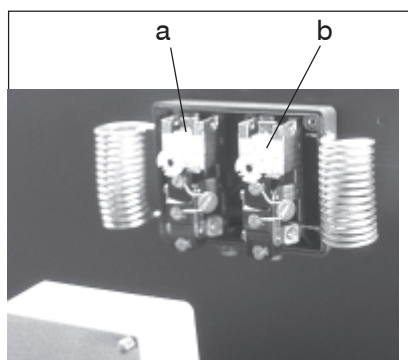
Договор о проведении технического обслуживания

Для обеспечения надежной и безопасной работы установки, мы рекомендуем Вам заключить договор о проведении технического обслуживания. Обратитесь, пожалуйста, в ближайшую службу сервиса фирмы Kärcher.

Е Техобслуживание и техуход

3. График проведения техобслуживания и работы по техобслуживанию

Периодичность	Вид работ	Узлы установки	Выполнение	Исполнитель
Ежегодно перед началом холодного периода (специальные работы по техуходу)	Зонтроль	Система отопления нагретым полом	Проконтролируйте циркуляционный насос (53) на безупречность функционирования (направление вращения двигателя). Проконтролируйте концентрацию раствора антифриза:	Эксплуатационник / Служба сервиса
			– через предохранительный клапан (52) отлейте немного раствора антифриза в емкость,	
			– с помощью специального тестера (номер детали: 6.419-070) проконтролируйте концентрацию раствора (–25 °C).	
			Проконтролируйте давление в контуре системы отопления нагретым полом (при работающем циркуляционном насосе давление в системе должно быть 0,7...1,5 бар).	
			Проконтролируйте установку смесительного клапана термостата (55).	
	Зонтроль	Наружный термостат	Проконтролируйте компенсационную емкость (59) на безупречность функционирования:	Эксплуатационник
			– снимите голубой колпачок,	
			– с помощью спички слегка нажмите на штифт клапана.	
			Если выходит воздух, значит емкость в порядке, если выходит вода, то емкость следует заменить, если из емкости не выходит ничего, то ее следует накачать воздухом с помощью воздушного насоса (учитывайте значения допустимого давления, указанные на фирменной табличке).	
			Проконтролируйте на правильность установки (1 °C и 3 °C) и функционирования.	
	Зонтроль	Теплоэлектровентильатор	Термостаты установлены правильно? Руководствуйтесь указаниями раздела В.4.	Эксплуатационник
	Зонтроль	Зимние шланги с обогревом	Проконтролируйте шланги на наличие трещин и прочих повреждений (потрескавшиеся шланги могут привести к короткому замыканию); при необходимости шланги замените.	Эксплуатационник / Служба сервиса
	Чистка	Прямоточный котел	Рекомендация: данные мероприятия на полугодие следует выполнять перед началом холодного периода.	Служба сервиса
	Измерение	Горелка		Служба сервиса

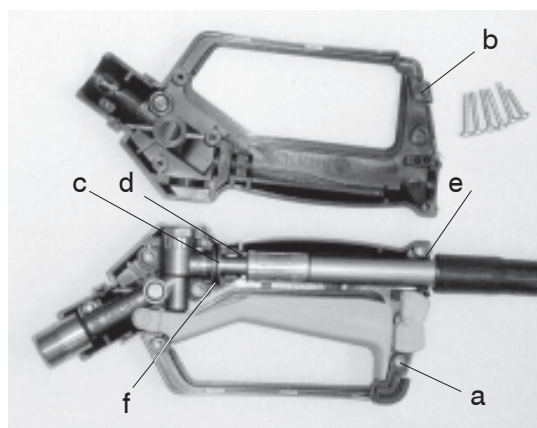


Установка наружного термостата и теплоэлектровентильаторов

- a регулятор системы обогрева шлангов, установка 3 °C,
- b регулятор системы отопления нагретым полом и отопительного контура для защиты от мороза, установка 1 °C,

Е Техобслуживание и техход

Периодичность	Вид работ	Узлы установки	Выполнение	Исполнитель
Ежедневно	Жонтроль	Высоконапорные шланги и шланги для пены на моечной площадке	Проконтролируйте шланги на наличие повреждений, поврежденные шланги замените (существует опасность несчастного случая в результате разрыва высоконапорных шлангов!).	Эксплуатационник
	Жонтроль	Указательные таблички для пользователей	Проконтролируйте таблички на разборчивость и комплектность надписей.	Эксплуатационник
	Жонтроль	Гидромонитор	Проконтролируйте на герметичность, при необходимости замените уплотнительное кольцо круглого сечения (смотрите перечень запчастей). Жожух форсунки и рукоятка в порядке? При необходимости замените.	Эксплуатационник
	Жонтроль	Пистолет	Проконтролируйте на герметичность, при необходимости замените уплотнительное кольцо круглого сечения (смотрите перечень запчастей).	Эксплуатационник
			Высоконапорный шланг легко поворачивается? Рукоятка легко ходит? При необходимости смазать (смотрите фотографию).	Эксплуатационник
	Жонтроль	Щетка	Проконтролируйте на наличие повреждений, загрязнений и износа: если щетина стала короче 30 мм, то щетку следует заменить. В зимнее время, при температуре 0 °С, контролируйте несколько раз в день, не обледенели ли щетки; если да, то исключите программу мойки с пеной.	Эксплуатационник
	Жонтроль	Емкость для моющего средства	Проконтролируйте уровень наполнения, при необходимости средство долейте.	Эксплуатационник
Ежедневно (в зимнее время)	Чистка	Отделение для хранения моющих инструментов	Проконтролируйте на наличие снаружи посторонних предметов и загрязнений. Жрупные куски грязи уберите.	Эксплуатационник
	Жонтроль	Резервуар умягчителя воды	Проконтролируйте уровень наполнения, при необходимости долейте воды.	Эксплуатационник
Ежедневно (в зимнее время)	Жонтроль	Внутреннее помещение установки, шланги для подачи пены, с обогревом	Теплоэлектровентиляторы работают? Шланги теплые?	Эксплуатационник
Сначала ежедневно, позднее по необходим	Жонтроль	Уровень наполнения резервуара горючим	Хватит ли горючего до следующей проверки? Учитывайте повышенный расход топлива на обогрев приспособлений для защиты от мороза. Недостаток горючего приводит к повреждению установки и выходу ее из строя.	Эксплуатационник

**Смазка пистолета**

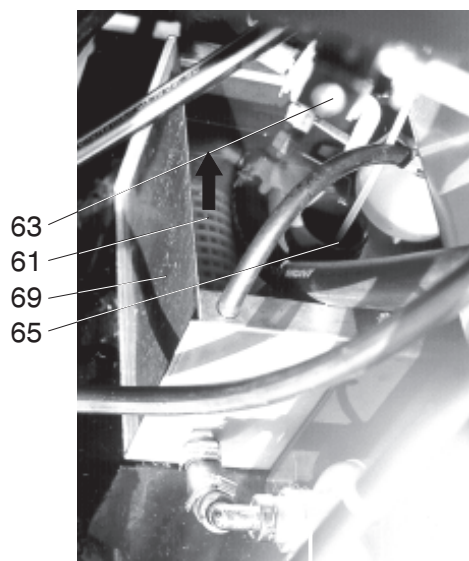
- Отвинтите гидромонитор,
- отвинтите 6 винтов (а) и снимите обе половины рукоятки,
- вытащите из узловой детали высоконапорный шланг,
- отделение для игольчатого роликоподшипника (f), расположенное внутри ручки пистолета, наполните консистентной смазкой,
- смажьте консистентной смазкой 6.288-055 игольчатый роликоподшипник (с), уплотнительное кольцо круглого сечения (d), место соприкосновения трубы с рукояткой (e),
- снова соедините обе половины рукоятки и закрепите их винтами.

Е Техобслуживание и техход

Периодичность	ид работ	Узлы установки	ыполнение	Исполни- тель
	Чистка	Горелка	– Проведите чистку глазка в устройстве контроля пламени (смотрите фотографию). – Проведите чистку запальных электродов, при необходимости откорректируйте их установку.	Эксплуатационник / Служба сервиса
	Чистка	Фильтр на выходе из насоса для подачи горючего	Смотрите фотографию.	Эксплуатационник
	Смазка	ерхний ротор	ыполните смазку через смазочный ниппель с помощью шприца (консистентная смазка 6.288-055).	Эксплуатационник
	Смазка	Ручной пистолет и передвижная щетка	Смотрите фотографию.	Эксплуатационник
	онсервация	Дверные замки	Смажьте замки изнутри средством 6.288-116.	Эксплуатационник
Перед наступление мхолодного периода и еже месячно во время этого периода	онтроль	оличество воды в отопительном контуре	Заданное значение: ок. 24–30 л/час, – расход воды больше: замените узловую деталь в ручном пистолете, – расход воды меньше: проведите чистку чулочных фильтров (61) в резервуаре с теплой водой или фильтрующую вставку в корпусе фильтра (выполняется силами заказчика), прочистите фильтр в резьбовом соединении дросселя, промойте водопровод, проконтролируйте направление вращения двигателя насоса, дроссель размером 1,4 мм (64) замените на дроссель размером 1,2 мм	Эксплуатационник
Раз в полгода или после каждой 1000 часов работы	онтроль	Головка насоса	При сильно вдавленных тарелках клапанов последние следует полностью заменить.	Служба сервиса
	Замена масла	ысоконапорный насос	Слейте отработанное масло и залейте свежее (номер для заказа: 6.288-016).	Эксплуатационник
	Удаление сажи и накипи	Прямоточный котел	Очистите нагревательный змеевик от сажи и накипи.	Служба сервиса
	Измерение	Горелка	Проконтролируйте состав отработавших газов, при необходимости прочистите горелку и проведите ее установку.	Служба сервиса
Ежегодно	Чистка	Монетный автомат	– открыть дверцу монетного автомата, – удалить крышку монетного автомата, – прочистить прорезь для монет.	Служба сервиса
	онтроль на надежность	ся установка	Проведите контроль установки на надежность согласно директивам для водометов / предписаниям по предотвращению несчастного случая.	Служба сервиса
	Техобслуживание	ся установка	Проведение техобслуживания согласно контракту с заменой всех быстроизнашивающихся деталей.	Служба сервиса
	онтроль	Регуляторы температуры 1 и 2 (21)	Проконтролируйте оба регулятора на безупречность функционирования.	Служба сервиса
Раз в 5 лет или по необходимости	Чистка	Резервуар с горючим	Откачайте остатки горючего, очистите резервуар от осадка и промойте его изнутри.	Служба очистки резервуаров с горючим

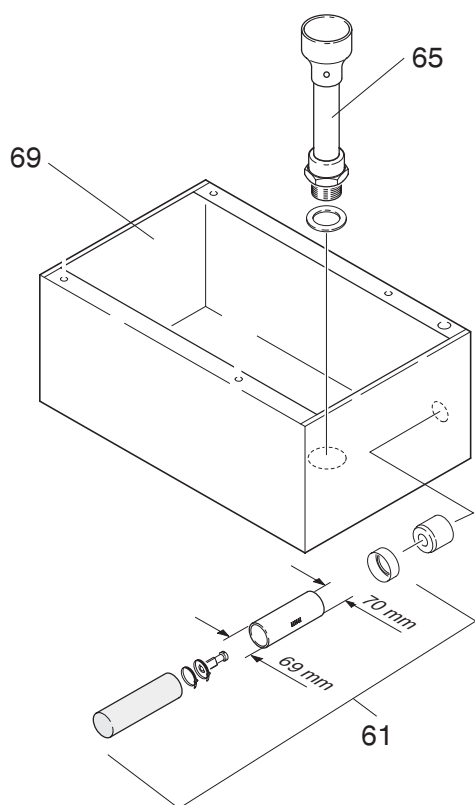
Периодичность	Вид работ	Узлы установки	Выполнение	Исполнитель
Ежемесячно или после каждых 200 часов работы	Жонтоль рабочего давления	Высоконапорные насосы	Манометр должен показывать 90–100 бар, в противном случае смотрите раздел F «Помощь при устранении неисправностей»	Эксплуатационник
	Проверка на наличие отложений	Емкость с моющим средством	При необходимости промойте резервуар и фильтры теплой водой.	Эксплуатационник
	Чистка	Резервуар для воды из отопительного контура (69), который поставляется по желанию	Прочистите фильтр (смотрите фотографию).	Эксплуатационник
	Чистка	Резервуар с поплавковым клапаном для теплой воды (29)	Прочистите оба фильтра (смотрите фотографию).	Эксплуатационник
	Чистка	Отделение для хранения инструментов	Проведите чистку отделений для хранения инструментов (смотрите рисунок).	Эксплуатационник
	Чистка	Горелка	– Проведите чистку глазка в устройстве контроля пламени (смотрите фотографию). – Проведите чистку запальных электродов, при необходимости откорректируйте их установку.	Эксплуатационник / Служба сервиса
	Чистка	Фильтр на выходе из насоса для подачи горючего	Смотрите фотографию.	Эксплуатационник
	Смазка	Верхний ротор	Выполните смазку через смазочный ниппель с помощью шприца (консистентная смазка 6.288-055).	Эксплуатационник
	Смазка	Ручной пистолет и передвижная щетка	Смотрите фотографию.	Эксплуатационник
	Жонсервация	Дверные замки	Смажьте замки изнутри средством 6.288-116.	Эксплуатационник
Перед наступление холодного периода и ежемесячно во время этого периода	Жонтоль	Жонличество воды в отопительном контуре	Заданное значение: ок. 24–30 л/час, – расход воды больше: замените узловую деталь в ручном пистолете, – расход воды меньше: проведите чистку чулочных фильтров (61) в резервуаре с теплой водой или фильтрующую вставку в корпусе фильтра (выполняется силами заказчика), прочистите фильтр в резьбовом соединении дросселя, промойте водопровод, проконтролируйте направление вращения двигателя насоса, дроссель размером 1,4 мм (64) замените на дроссель размером 1,2 мм.	Эксплуатационник
Раз в полгода или после каждой 1000 часов работы	Жонтоль	Головка насоса	При сильно вдавленных тарелках клапанов последние следует полностью заменить.	Служба сервиса
	Замена масла	Высоконапорный насос	Слейте отработанное масло и залейте свежее (номер для заказа: 6.288-016).	Эксплуатационник
	Удаление сажи и накипи	Прямоточный котел	Очистите нагревательный змеевик от сажи и накипи.	Служба сервиса
	Измерение	Горелка	Проконтролируйте состав отработавших газов, при необходимости прочистите горелку и проведите ее установку.	Служба сервиса
Ежегодно	Жонтоль на надежность	Вся установка	Проведите контроль установки на надежность согласно директивам для водометов / предписаниям по предотвращению несчастного случая.	Служба сервиса
	Техобслужива	Вся установка	Проведение техобслуживания согласно контракту с заменой всех быстроизнашивающихся деталей.	Служба сервиса
	Жонтоль	Регуляторы температуры 1 и 2 (21)	Проконтролируйте оба регулятора на безупречность функционирования.	Служба сервиса
Раз в 5 лет или по необходимости	Чистка	Резервуар с горючим	Откачайте остатки горючего, очистите резервуар от осадка и промойте его изнутри.	Служба очистки резервуаров с горючим

Е Техобслуживание и техход



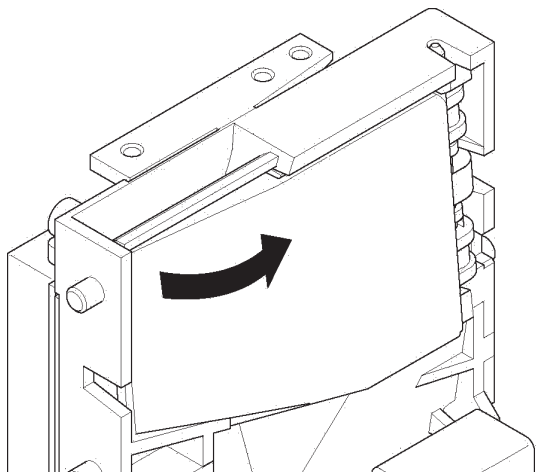
Чистка фильтров контура с антифризом

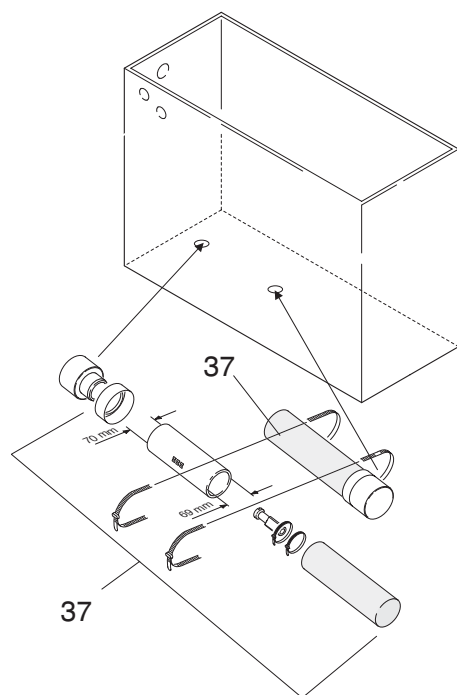
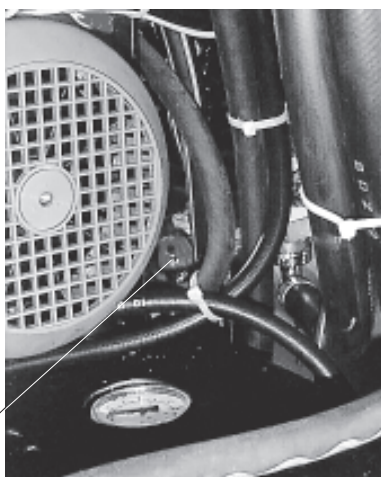
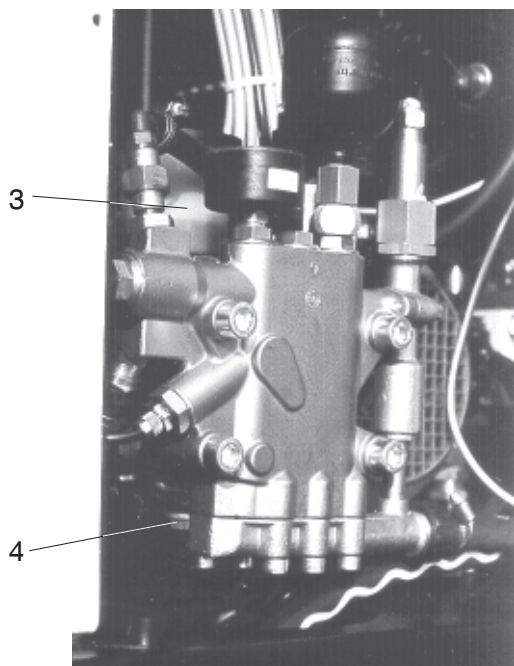
- Перекройте подачу свежей воды с помощью смонтированного силами заказчика клапана (А) (при наличии установки для обработки воды ABS – спомощью клапана для перекрывания подачи сырой воды) или с помощью поплавкового клапана (63),
- слейте воду из резервуара (69), для чего вывинтите переливное устройство (65),
- фильтр (61) снимайте по оси в направлении стрелки и выньте его из резервуара,
- снимите фильтрующий чулок,
- промойте чулок чистой водой изнутри и снаружи,
- очистите магнит от заржавевшей железной стружки.



Чистка отверстия для монет

- Открыть монетный автомат и протереть канавку для монет смоченной в воде тряпкой



Е Техобслуживание и техход**Замена масла****Опасность!**

Существует опасность ожога в результате попадания на кожу горячего масла или нагретых деталей установки. Поэтому перед заменой масла дайте насосу 15 минут остыть.

**Это важно!**

Отработанное масло должно сдаваться в специальные приемные пункты. Загрязнение окружающей среды отработанным маслом преследуется по закону.

Сорт масла: Nuproid SAE 90 (номер для заказа: 6.288-016), количество масла на каждый насос: 0,7 л.

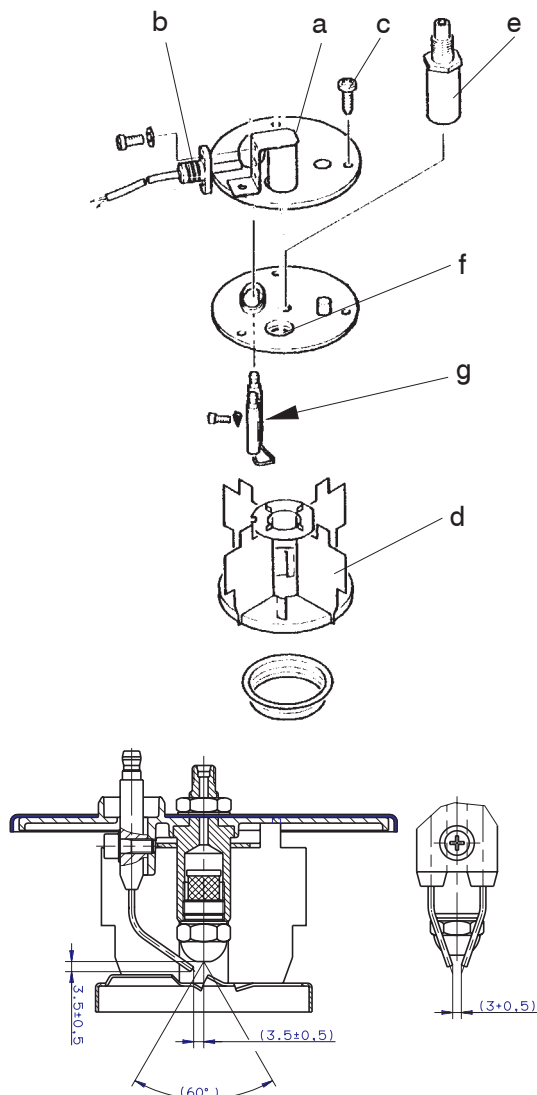
Замена масла проводится следующим образом:

- Подставьте под насос емкость для сбора отработанного масла.
- Снимите крышку с резервуара с маслом (3).
- Вывинтите заглушку с резьбой из сливного отверстия (4) и слейте масло в подготовленную емкость.
- Уплотнительное кольцо (A18x22) замените на новое и снова ввинтите заглушку.
- Медленно залейте свежее масло до маркировки «макс.», обозначенной на резервуаре с маслом 3.
- Закройте резервуар 3 крышкой.
- Отработанное масло сдайте в специальный приемный пункт.

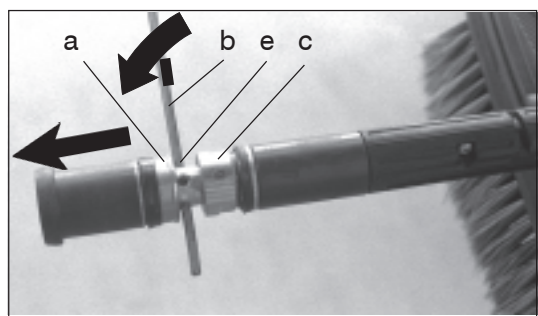
Чистка фильтра в резервуаре с теплой водой

- Закройте смонтированный силами заказчика клапан (А), при наличии установки для обработки воды ABS – кран для перекрытия подачи умягченной воды,
- откройте сливной клапан (38), расположенный внизу резервуара с теплой водой, и слейте воду в канализацию,
- перережьте хомутики для связки кабеля, соединяющие оба фильтра,
- снимите оба фильтра (37), расположенные на дне резервуара, со вставных ниппелей, потянув их вверх, и выньте фильтры из резервуара,
- снимите колпачки, а затем и фильтры с опорных трубок,
- промойте фильтры по направлению изнутри наружу чистой водой,
- уберите с магнита заржавевшую стальную стружку,
- конические опорные трубки вставьте в фильтры меньшим диаметром (Ø 69) вперед и насадите колпачки на концы трубок большего диаметра,
- установите оба фильтра на вставные ниппели на дне резервуара и соедините их двумя хомутиками.

Е Техобслуживание и техход



Установка электродов



Чистка глазка, запальных электродов и ротаметра

- Отсоедините от крышки DK (a) трубки для подачи горючего,
- вытащите сбоку из держателя светочувствительный элемент устройства контроля пламени (b),
- вывинтите 3 винта,
- выньте крышку DK с держателем для светочувствительного элемента,
- снимите ротаметр (d) с держателя форсунки (e) и прочистите его,
- проведите наружную чистку электродов и форсунки горелки. Проконтролируйте, прочно ли закреплены электроды в керамическом корпусе. Проверьте, правильно ли установлены запальные электроды относительно форсунки.



Это важно!

При замене запальных электродов: перед монтажом новых электродов нанесите на поверхность прилегания (g) силиконовую массу.

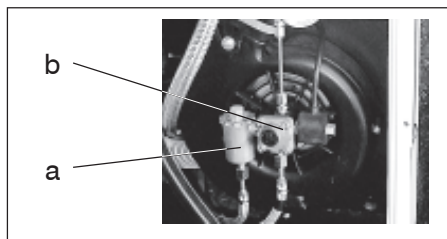
- Проведите чистку глазка (f).
- Все детали установите на место в обратной последовательности.

Установка электродов

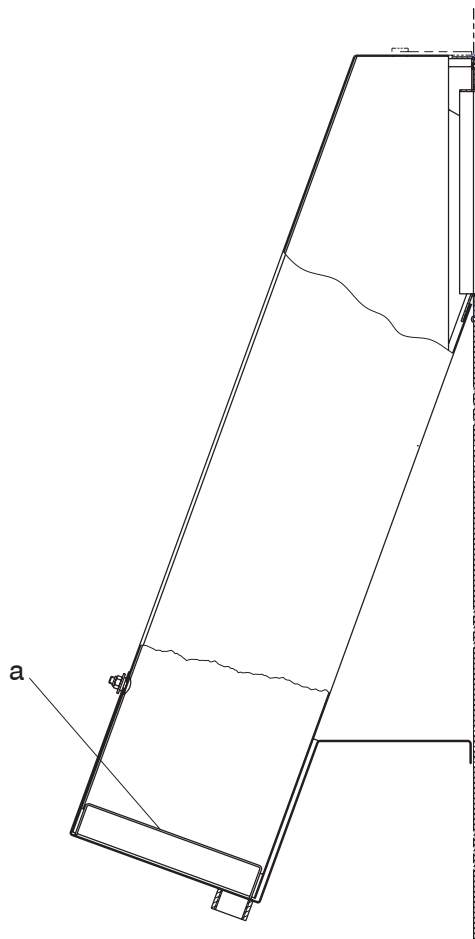
Правильная установка электродов запального устройства очень важна для правильного функционирования горелки (установочные размеры Вы найдете на соседнем рисунке).

Смазка проскальзывающей втулки на брендспойте с передвижной щеткой

- Сместите форсуночную головку (a) влево,
- вставьте имеющийся в комплекте поставки круглый стержень в отверстие держателя форсунки (e),
- отвинтите установочный винт (c),
- держатель форсунки (e) вывинтите с помощью стержня (b),
- держатель форсунки (e) сместите влево через форсуночную головку (a),
- проконтролируйте уплотнения (плоское уплотнение и уплотнение круглого сечения с опорным кольцом), при необходимости замените их на новые (смотрите перечень запчастей),
- все детали смажьте (консистентная смазка 6.288-055), паз полностью заполните смазкой,
- все детали установите на место в обратном порядке, при этом следите за тем, чтобы уплотнение круглого сечения было правильно установлено на торце держателя форсунки (e).
- После вытаскивания стержня из держателя форсуночная головка (a) должна быть передвинута по держателю полностью вправо до соприкосновения с плоским уплотнением.
- Проконтролируйте трубу с форсункой и передвижную щетку на подвижность.

Е Техобслуживание и техуход**Чистка фильтра для горючего**

- Перекройте подачу горючего,
- корпус фильтра (a) отвинтите от насоса для подачи горючего (b),
- продуйте фильтр сжатым воздухом,
- все детали установите на место в обратном порядке,
- снова откройте подачу горючего.

Чистка отделения для хранения моечных инструментов

- Удалите снаружи крупные загрязнения,
- выньте днище (a) и промойте его чистой водой,
- промойте отделение изнутри чистой водой.
- Проведите чистку резервуара с водой для отопительного контура:
 - вывинтите переливное устройство (65),
 - промойте резервуар чистой водой,
 - установите на место переливное устройство.
- Снова вставьте днище.

Е Техобслуживание и техуход

Удаление накипи из нагревательного змеевика

Отложения накипи в водопроводной системе могут привести к возникновению следующих неисправностей:

- повышенное сопротивление в трубопроводе, менее сильное течение,
- пониженная передача тепла в теплообменниках,
- выход системы из строя в результате отложения накипи на ее элементах,
- термостат контроля температуры отработавших газов выключает горелку и блокирует ее против повторного включения.

Для удаления накипи следует пользоваться только допущенными к употреблению, не загрязняющими окружающую среду и отвечающими предписаниям средствами (специальные кислоты с контрольным знаком). Высоконапорная установка должна очищаться от накипи специальным средством, разработанным фирмой Kärcher (смотрите раздел G «Принадлежности»).



Опасность!

Удаление накипи следует поручать только лицам, прошедшим обучение на фирме-изготовителе.

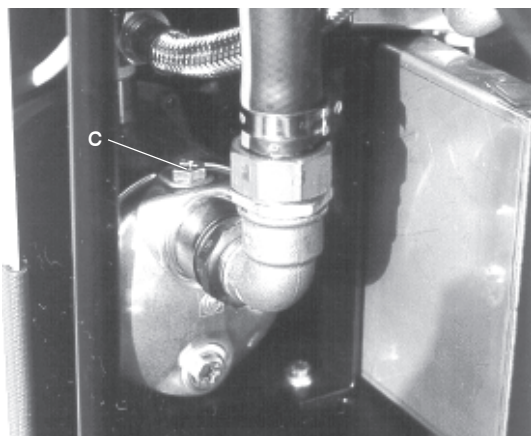
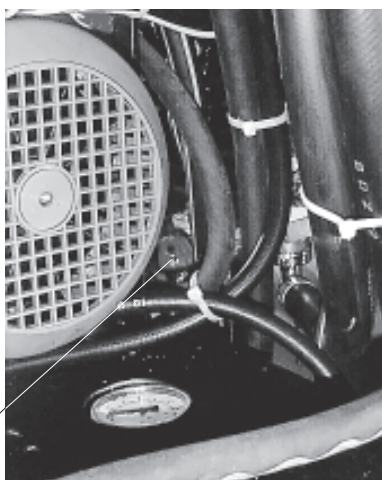
Существует опасность возникновения взрыва в результате воспламенения горючих газов! Поэтому во время процесса удаления накипи нельзя курить и следует позаботиться о достаточной вентиляции помещения.

Существует так же опасность химического ожога, поэтому обязательно пользуйтесь защитными очками и перчатками. Существует опасность ошпаривания горячей водой, поэтому обязательно дайте воде достаточной остыть (приблизительно до 40 °C) или смешайте ее с холодной водой.

Удаление накипи проводится следующим образом:

- установите наружный главный выключатель в положение «0» (полное отключение установки от сети),
- закройте установленный силами заказчика запорный клапан (A) (при наличии установки для обработки воды ABS – клапан перекрытия подачи сырой воды),
- снимите крышку с резервуара с поплавковым клапаном для теплой воды (29),
- слейте теплую воду из резервуара (29) до остаточного уровня 15 см, для чего откройте сливной клапан (38),
- вытащите устройство контроля пламени из держателя (24),
- налейте в резервуар с поплавковым клапаном 1,5–2 л средства для удаления накипи,
- переведите главный выключатель в положение «ВЗЛ.»; циркуляционный насос начинает работать без включения горелки,
- дайте раствору средства для удаления накипи несколько раз, с небольшими паузами, проциркулировать по нагревательному змеевику.

38

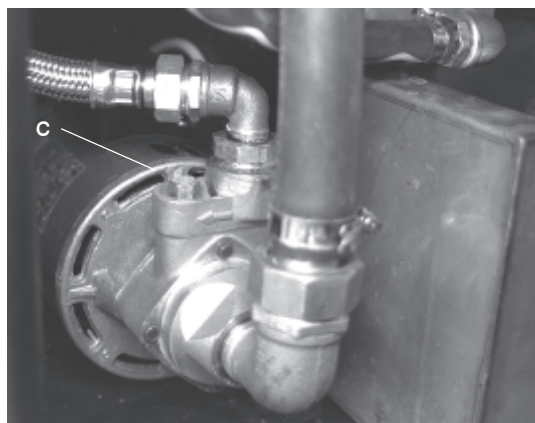


Е Техобслуживание и техуход

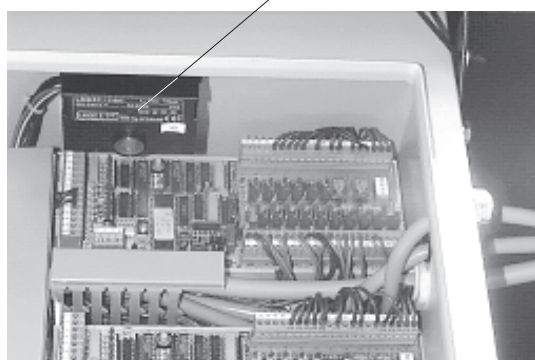


Это важно!

В результате образования газов во время удаления накипи производительность циркуляционного насоса может снизиться. В этом случае удалите воздух из насоса, вывинтив винт (с).



A9



- Если интенсивность газообразования снизилась, то добавьте еще приблизительно один литр средства для удаления накипи и снова несколько раз прогоните раствор по контуру.
- Выключите циркуляционный насос.
- Средство для удаления накипи слейте, открыв клапан (38), и проведите его утилизацию согласно соответствующим предписаниям. Закройте запорный клапан.
- Резервуар с поплавковым клапаном наполните водой, контур промойте в течение некоторого времени и затем воду слейте.
- Прочистите фильтр (37), как указано в разделе «Чистка фильтра в резервуаре с теплой водой».
- Переведите главный выключатель в положение «ВŽЛ.».
- Откройте запорный клапан водопровода (А) и наполните водой резервуар с поплавковым клапаном.
- Установите на место устройство контроля пламени.
- Жвитируйте неисправность горелки, для чего нажмите на кнопку на топочном автомате А9 в электрошкафу.
- Переведите главный выключатель в положение «ВŽЛ.».
- Проконтролируйте систему на правильность функционирования.

F Помощь при устранении неисправностей



Опасность!

Существует опасность поражения электрическим током. Отключите установку от сети, для чего переведите **наружный** главный выключатель в положение «0». При выключении установки с помощью главного выключателя, расположенного на электрошкафу, под напряжением остаются, с целью защиты установки от мороза, следующие элементы конструкции установки:

- система обогрева шлангов,
- теплоэлектровентильторы.

Существует опасность несчастного случая при проведении работ на установке.

Перед началом любых работ

- закройте запорный клапан водопровода (30),
- дайте остыть сильно нагретым элементам установки.
- сбросьте давление в установке, открыв все ручные пистолеты.

Кому разрешается устранять неисправности?

■ Обслуживающему персоналу

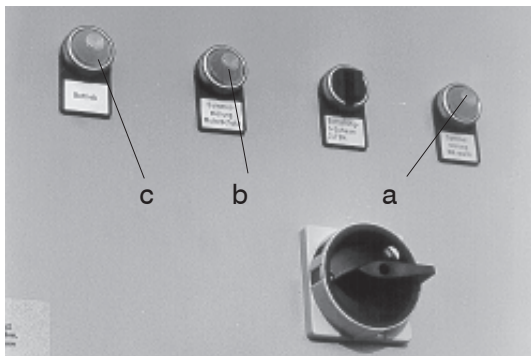
Работы с отметкой «Обслуживающий персонал» разрешается проводить только проинструктированным лицам, которые могут обслуживать и производить технический уход за установками работающими с высоким давлением.

■ Электроспециалистам

Лица прошедшие обучение по электроспециальностям.

■ Службе сервиса

Работы с отметкой «Служба сервиса» разрешается проводить только монтажникам службы сервиса фирмы Kärcher.



- a желтая контрольная лампочка «Общая неисправность в системе горячей воды»
- b желтая контрольная лампочка «Общая неисправность в системе защиты двигателя»
- c белая контрольная лампочка «Режим работы»

1. Индикация неисправности

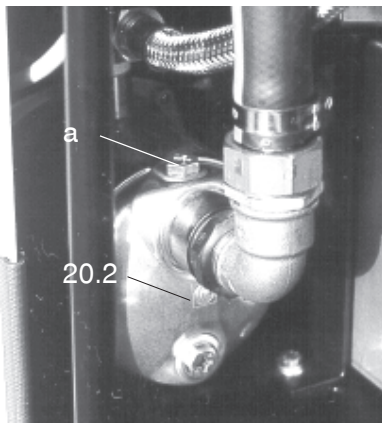
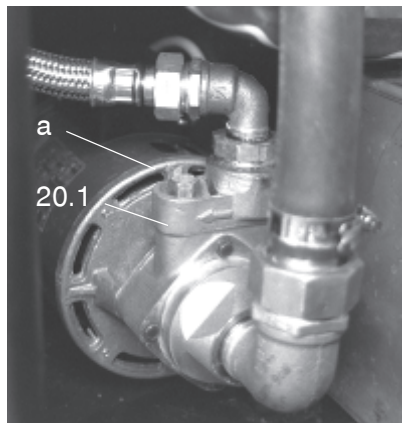
На электрошкафу находятся контрольные лампочки, которые сигнализируют о неисправностях

- Сбои в системе циркуляции горячей воды и
- ñáîè â ðàáàôðå íàññîâ

F Помощь при устранении неисправностей

2. Неисправности из-за неполадок в контуре циркуляции теплой воды

неисправность	возможная причина	Устранение	Исполнитель
едостаток воды в резервуаре для теплой воды	Подающий трубопровод перекрыт.	Откройте запорный клапан (A).	Эксплуатационник
	Подающий трубопровод перекрыт.		
	Фильтрующая вставка в устройстве подготовки воды (поставляется по желанию) загрязнена.	Промойте фильтрующую вставку, при необходимости фильтр замените.	Эксплуатационник
	Поплавковый клапан в резервуаре с теплой водой (29) не открывается.	Проведите проверку, при необходимости отремонтируйте.	Эксплуатационник / Служба сервиса
	Устройство контроля количества воды (19) в резервуаре с теплой водой заклинило или оно вышло из строя.	Проведите проверку, при необходимости замените.	Эксплуатационник
	Шлангопровод лопнул или отсоединился.	Проведите проверку, при необходимости замените.	Эксплуатационник
Температура воды слишком низкая / слишком высокая	Термостат на 93 °C или термостат на 51 °C неисправен	Проведите проверку, при необходимости замените.	Служба сервиса
Горелка не включается или процесс нагрева прерывается в результате слишком слабого потока в контуре теплой воды	Устройство контроля скорости потока (22) вышло из строя.	Проведите проверку, промойку, при необходимости замените.	Служба сервиса
	Фильтр (37) загрязнился.	Промойте фильтр и фильтрующий чулок.	Эксплуатационник
	контур с теплой водой покрылся накипью.	Проконтролируйте производительность (мин. 15–20 л/мин), при необходимости проведите удаление накипи.	Служба сервиса
	Циркуляционный насос для подачи теплой воды (20) полон воздуха.	Удалите воздух из насоса, вывинтив резьбовую заглушку (а) из отверстия для удаления воздуха (смотрите фотографию).	Эксплуатационник
	неправильное направление вращения двигателя циркуляционного насоса для подачи теплой воды.	Проконтролируйте направление вращения двигателя, при необходимости откорректируйте.	Служба сервиса
	Термостат на 93 °C или термостат на 51 °C неисправен	Проведите проверку, при необходимости замените.	Служба сервиса
	контактор циркуляционного насоса вышел из строя.	Проведите проверку, при необходимости замените.	Служба сервиса
	Сработало устройство защиты двигателя циркуляционного насоса для подачи теплой воды (20), так как	Проведите проверку, устраните неисправность, при необходимости замените.	Служба сервиса
	– циркуляционный насос заблокирован, – двигатель насоса вышел из строя.		
	Реле времени для последующего потока №8 неисправно	Проведите проверку, при необходимости замените.	Служба сервиса



20.1 Циркуляционный насос SB-C 2001 / 2

а резьбовая заглушка в отверстии для удаления воздуха.

20.2 Циркуляционный насос SB-C 3001 / 2, 4001 / 2

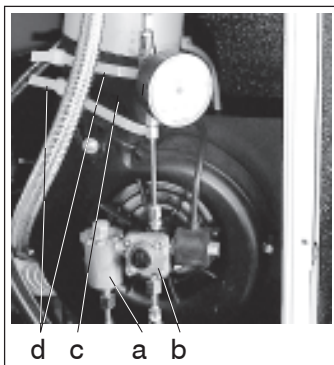
F Помощь при устранении неисправностей

3. Неисправности в горелке

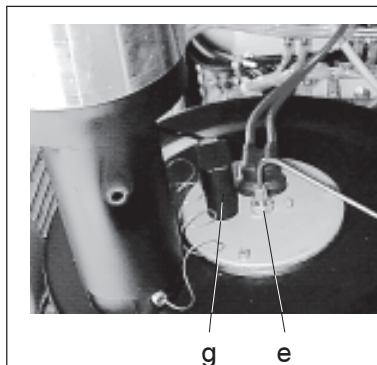
неисправность	возможная причина	Устранение	Исполнитель
неисп. при сжигании топлива (в электрошкафу сработал топочный автомат (A9))	нет искры (что установлено через смотровое окошко в крышке горелки).	Проконтролируйте расстояние между электродами, состояние запального трансформатора и шнура. Отрегулируйте расстояние между электродами, прочистите их, неисправные детали замените.)*	Служба сервиса
	Стекло под устройством контроля пламени (g) загрязнено.	Проведите чистку (смотрите раздел E «Техобслуживание»).)*	Эксплуатационник
	Устройство контроля пламени выпало из держателя или вышло из строя.	Закрепите устройство в держателе или замените его.)*	Эксплуатационник
	Уровень горючего в резервуаре слишком низкий.	дополните резервуар горючим)*	Эксплуатационник
	Пламя не загорается из-за недостатка горючего.	Прочистите фильтр для очистки горючего, расположенный в насосе.)*	Эксплуатационник
		Прочистите форсунку для распыления горючего, при необходимости замените.)*	Эксплуатационник
		закрыт клапан (25), насос для подачи горючего или муфта вышли из строя.)*	Служба сервиса
	Пламя не загорается из-за недостатка воздуха.	Проконтролируйте манжетное уплотнение на вентиляторе (26) на наличие повреждений и затяжки – на правильность положения.)*	Эксплуатационник
		вентилятор вышел из строя, замените на новый.	Служба сервиса
Сильное дымовобразование при запуске горелки и во время ее работы	Электрод запального устройства лежит в конусе.	Проконтролируйте установку электродов, при необходимости откорректируйте.	Эксплуатационник / Служба сервиса
	Давление горючего не отрегулировано (смотрите раздел «Технические данные»).	Проконтролируйте давление, при необходимости проведите настройку снова.	Служба сервиса
	нагревательный змеевик полностью покрыт сажей.	Разберите котел и проведите его чистку.	Служба сервиса
Сработал термостат контроля температуры газов S5 (горелка включается после охлаждения до 30 °C с помощью кнопки S5)	нагревательный змеевик забит накипью.	Проведите очистку от накипи (смотрите раздел «Техобслуживание»).)**	Эксплуатационник / Служба сервиса
	нагревательный змеевик покрыт сажей.	Проведите демонтаж и чистку.)**	Служба сервиса
	Установка горелки выполнена неправильно.	Откорректируйте установку.)**	Служба сервиса

)* После устранения каждой из неисправностей разблокируйте топочный автомат A9, нажав на его кнопку!

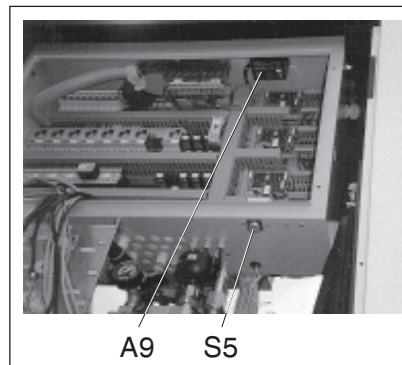
)** После устранения неисправности нажатием кнопки S5 разблокировать термостат отходящих газов (23). Разблокировка возможна только после охлаждения устройства на 30 °C.



a фильтр для очистки горючего,
b насос для подачи горючего,
c манжетное уплотнение,
d затяжка,



e держатель форсунки,
g устройство контроля пламени.



S5 Термостат контроля температуры отработавших газов
A9 Топочный автомат (Только при сжигании жидкого топлива)

F Помощь при устранении неисправностей

4. Неисправности в монетном автомате базового модуля / пульте дистанционного управления

неисправность	возможная причина	Устранение	Исполнитель
се шлицы монетных автоматов закрыты	При автономном нагреве: температура подаваемой воды выше 60 °C.	Дайте воде остыть.	Эксплуатационник
	Главный выключатель установлен в положение "Л".	ключите установку.	Эксплуатационник
	Таймер (поставляется по желанию) установлен неправильно, вышел из строя или активирована блокировка работы установки в ночное время.	Проконтролируйте установку таймера.	Эксплуатационник / Служба сервиса
Прием монет не функционирует	Монетный автомат загрязнен	– открыть дверцу монетного автомата, – удалить крышку монетного автомата, – прочистить прорезь для монет.	Эксплуатационник
Одна из моечных площадок заблокирована	Сработал соответствующий выключатель двигателя высоконапорного насоса.	Разблокируйте защитный выключатель двигателя, при повторном срабатывании установите причину.	Служба сервиса
	агнитная катушка устройств для блокировки шлиц вышла из строя.	Замените катушку.	Служба сервиса
Блокировка работы установки в ночное время	Таймер (поставляется по желанию) неправильно установлен или активирована блокировка.	Откорректируйте установку таймера (смотрите раздел .2).	Эксплуатационник

F Помощь при устранении неисправностей

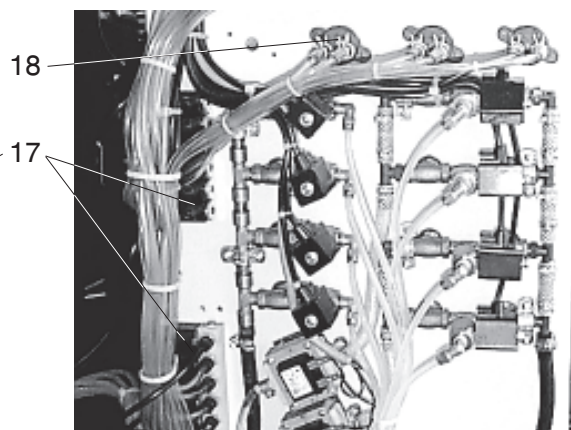
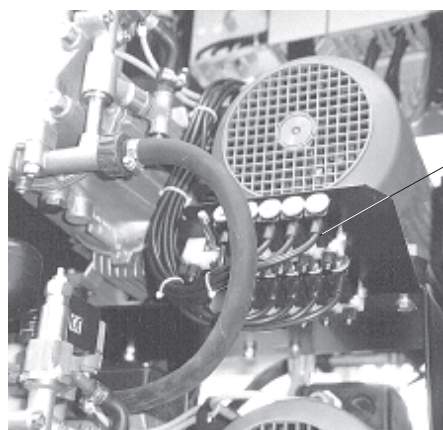
5. Неисправности в насосе / системе высокого давления

Неисправность	Возможная причина	Устранение	Исполните
Струя воды выходит из пистолета неравномерно	Форсунка пистолета забилась.	Прочистите форсунку.	Эксплуатационник
	Подается недостаточное количество воды.	Смотрите следующую строку.	Эксплуатационник
Пониженное давление воды, подаваемой высоконапорным насосом	Форсунка пистолета размыта водой.	Форсунку замените.	Эксплуатационник
	Подается недостаточное количество воды.	Всасывающий шланг перегнут? Позаботьтесь о достаточном количестве подаваемой воды, проконтролируйте давление в водопроводной сети.	Эксплуатационник
		Проконтролируйте состояние магнитного клапана «Промывка» (13), поплавковых клапанов в (12) и (29) и магнитного клапана «Жачество воды» (14).	Служба сервиса
Насос не может создать нужное давление воды	Высоконапорный трубопровод, ведущий к моечной площадке, негерметичен.	Устраните негерметичность.	Эксплуатационник / Служба сервиса
	Перепускной клапан не отрегулирован или негерметичен.	Замените детали, проведите установку.	Служба сервиса
	Высоконапорный насос всасывает воздух из пустой емкости для моющего средства.	Наполните емкость моющим средством, проведите деаэрацию всасывающего трубопровода. В случае необходимости, для ускорения процесса деаэрации несколько раз при работающем насосе сдавите всасывающий шланг, идущий к насосу.	Эксплуатационник
Высоконапорный насос сильно стучит, стрелка манометра колеблется	Насос всасывает воздух.	Проконтролируйте всасывающий трубопровод (так же трубопровод для всасывания моющего средства (33)).	Эксплуатационник
		Емкость с моющим средством опустошилась? При необходимости наполните.	Эксплуатационник
		Магнитные клапаны или клапаны для дозировки моющего средства (17 или 18) негерметичны, при необходимости замените.	Служба сервиса
	Глушитель пульсаций вышел из строя.	Замените глушитель.	Эксплуатационник
	Всасывающий или напорный клапан в насосной головке вышел из строя или загрязнился.	Замените вышедшие из строя детали.	Служба сервиса
Насос не работает	Сработал защитный выключатель двигателя высоконапорного насоса.	Выполните разблокировку и установите причину неисправности.	Эксплуатационник / Служба сервиса

F Помощь при устранении неисправностей

6. Неисправности в системе подачи моющих средств / верхнем роторе

неисправность	возможная причина	Устранение	Исполнитель
Качество сухой пены плохое, пена слишком сухая или слишком влажная	Емкость с моющим средством пуста.	Резервуар замените.	Эксплуатационник
	Фильтр для очистки моющего средства (34) забит.	Промойте фильтр теплой водой.	Эксплуатационник
	Насос для подачи моющего средства (1) не функционирует.	Промойте всасывающий и напорный клапаны, проконтролируйте поршень на легкость хода, при необходимости насос замените.	Эксплуатационник / Служба сервиса
	Подается слишком мало воды.	Обеспечьте подачу достаточного количества воды, промойте клапаны для дозирования воды (3).	Эксплуатационник
	Компрессор (7) не подает воздуха или установлено слишком низкое давление	Проконтролируйте компрессор. (Настройку см. в главе В 2)	Служба сервиса
	Компрессор перегрелся, периодически включается и выключается.	Проконтролируйте направление вращения двигателя (стрелка на кожухе вентилятора), при необходимости откорректируйте.	Служба сервиса
	Редуктор давления воды (6) загрязнен.	Редуктор давления прочистите.	Эксплуатационник
	Магнитный клапан для подачи раствора (4) или воздуха (10) не открывается.	Проконтролируйте напряжение, прочистите магнитный клапан, при необходимости замените.	Эксплуатационник / Служба сервиса
	Клапаны для дозирования моющего средства (2) или воды (3) загрязнены.	– Полностью откройте клапаны-дозаторы, – промойте их путем всасывания чистой воды, – снова закройте, установив их на прежнее значение.	Эксплуатационник
	Установка клапанов для дозирования моющего средства (2) или воды (3) выполнена неправильно.	Откорректируйте установку (смотрите раздел «Установка клапанов для дозирования моющего средства»).	Эксплуатационник
Недостаточная подача или отсутствие подачи моющего средства / влажной пены	е то моющее средство, сильно загрязненное или с превышенным сроком хранения.	Используйте другое моющее средство.	Эксплуатационник
	Фильтр для очистки моющего средства забит или емкость пуста.	Прочистите фильтр или наполните резервуар.	Эксплуатационник
	Шланг для подачи моющего средства (33) или клапан-дозатор (18) негерметичны или забиты.	Проведите проверку и чистку, для этого во время работы установки клапан-дозатор полностью откройте для промывки и после этого снова закройте, установив его на прежнее значение.	Эксплуатационник
	Настройка клапана для дозирования воды (3) выполнена неправильно, противодавление слишком высокое.	Клапан для дозирования воды закройте и открывайте постепенно, шаг за шагом	Эксплуатационник
Верхний ротор перемещается с трудом	Магнитный клапан для подачи моющего средства (17) вышел из строя.	Проконтролируйте клапан с помощью тестера магнитного поля и замените катушку или весь клапан (смотрите фотографию).	Эксплуатационник / Служба сервиса
	Недостаток смазки.	Выполните смазку (смотрите раздел Е «Техобслуживание»).	Эксплуатационник
	Подшипник с дефектом	Подшипник замените.	Служба сервиса

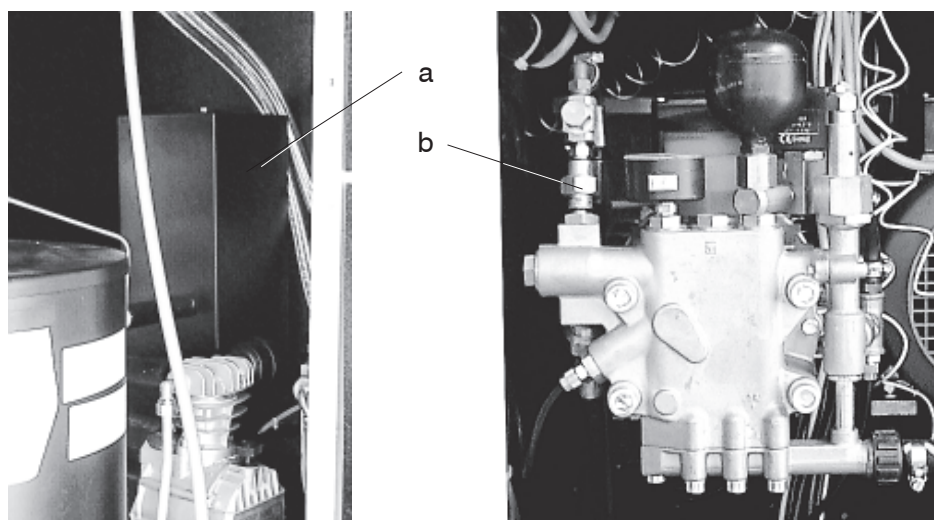


17 Магнитные клапаны для подачи моющего средства
18 Клапаны для дозирования моющего средства

F Помощь при устранении неисправностей

7. Неисправности системы защиты от мороза

Неисправность	Возможная причина	Устранение	Исполните
Система отопления установки изнутри не работает	Теплоэлектровентильаторы не включены.	Включите вентиляторы.	Эксплуатационник
	Теплоэлектровентильаторы вышли из строя.	Замените вентиляторы на новые.	Служба сервиса
Система обогрева шлангов не работает	Наружный термостат неправильно установлен.	Установите термостат на 3 °C (смотрите раздел E.3).	Эксплуатационник
	Зимние шланги не присоединены или имеют дефекты.	Присоедините шланги, при необходимости замените их.	Служба сервиса
	Предохранители / нагревательный трансформатор вышли из строя (а).	Замените неисправные приборы и выясните причину выхода их из строя.	Служба сервиса
Система защиты от мороза не введена в эксплуатацию	Снабжение электроэнергией прибора прервано.	Возобновите подачу электроэнергии и позаботьтесь о том, чтобы электроснабжение не прерывалось в течение всего холодного периода.	Эксплуатационник
	Наружный термостат неправильно смонтирован.	Смотрите раздел H.5.	Служба сервиса
Брандспойт, ручной пистолет и высоконапорный шланг перемерзли	Засорился фильтр в резьбовом соединении с красной маркировкой (b) на насосе.	Вывинтите фильтр (b) и прочистите его, проконтролируйте дроссельное отверстие на наличие загрязнений.	Эксплуатационник
	Засорился чулочный фильтр в резервуаре с водой для отопительного контура (или, при наличии сборного колодца с водой для отопительного контура – фильтрующая вставка в корпусе фильтра).	Прочистите фильтр.	Эксплуатационник
	Подогреватель в форме спирали в резервуаре с водой для отопительного контура покрылся накипью.	Проконтролируйте состояние подогревательного элемента, при необходимости проведите удаление накипи. Поплавковый клапан «Защита от мороза» подключите вместо водопровода с сырой водой к водопроводу с умягченной водой. Чаще проводите замену воды в резервуаре или сборном колодце.	Эксплуатационник/ Служба сервиса



а трансформатор системы нагрева шлангов
 б резьбовое соединение с фильтром

F Помощь при устранении неисправностей

8. Неисправности в системе отопления нагретым полом



Осторожно!

Существует опасность возникновения несчастного случая.

При образовании слоя льда, во избежание несчастного случая установку следует заблокировать против включения.

Неисправность	Возможная причина	Устранение	Исполнитель
Система отопления нагретым полом при минусовой температуре не функционирует	Установка наружного термостата выполнена неправильно.	Установите термостат на 1 °C (смотрите раздел E.3).	Эксплуатационник
	Теплообменник или циркуляционный насос вышли из строя, система трубопроводов негерметична.	Проконтролируйте состояние теплообменника, насоса и системы трубопроводов, при необходимости отремонтируйте их.	Служба сервиса
	Наружный термостат неправильно смонтирован.	Смотрите раздел H.5.	Служба сервиса
	Горелка неисправна.	Устраните неисправность.	Эксплуатационник
Защитный выключатель двигателя, циркуляционный насос, контур системы отопления нагретым полом (53)	Сработал выключатель защиты двигателя.	Разблокируйте выключатель, при повторном срабатывании выясните причину.	Эксплуатационник / Служба сервиса

G Принадлежности

1. Дополнительные модули

Моечная установка SB-C представляет собой систему модулей. Поэтому сконструированная специально для Вас установка состоит из базового модуля и монтируемых к нему дополнительных модулей. Последние в дальнейшем больше не будут упоминаться: Вы получите обзор всех конструктивных узлов, которые предусмотрены для последующего дополнительного оснащения Вашей установки. Обращайтесь, пожалуйста, в торговую организацию, продавшую Вам установку, и Вы получите точную информацию по интересующим Вас вопросам.

Фильтр для предварительной очистки

Номер для заказа: 6.761-284

Для монтажа в водопровод, размер отверстий 80-100 µm.

Модуль «Умягчитель воды»

Номер для заказа: 2.637-683.

Данное устройство защищает контур, по которому циркулирует теплая вода, особенно нагревательный змеевик, от накипи.

Установка подготовки воды

Для различных программ мойки предлагается вода различного качества:

- свежая вода для программы «Мойка с пеной»,
- умягченная вода для программ «Мойка под давлением» и «Горячий воск»,
- вода с добавлением средства «permeal» (ускоритель сушки) для программы «Превосходный уход»,
- умягченная вода для контура с теплой водой.

При наличии установки подготовки воды нет необходимости в модуле «Умягчитель воды».

Модуль «Пустой шкаф»

Дополнительный пустой шкаф такого же размера, как и шкаф в базовом модуле, предназначен для хранения в нем емкостей с моющим средством, мелких деталей, горючих и смазочных материалов и т. д.

Двери, изоляция и теплоэлектровентильаторы можно приобрести в качестве принадлежностей для защиты от мороза.

Модуль «Дополнительный шкаф с резервуаром для горючего»

Дополнительный шкаф, как описано выше, но со встроенным резервуаром для горючего емкостью 700 л.

G Принадлежности

Модуль «Отопление нагретым полом»

	2001/2002	3001/3002	4001/4002
Номер для заказа	2.638-678	2.638-801	2.638-802

Дополнительный замкнутый контур для теплой воды, который позволяет при сильном морозе избежать образование льда на полу моечных площадок.

Верхний ротор

Номер для заказа: 2.637-423 для угла поворота 170°.
 Номер для заказа: 4.058-036 для угла поворота 360°.
 Данный ротор предназначен для 3-й и 4-й моечных площадок и для моечных площадок при встраивании базового модуля в контейнер или машинное помещение.

Пульт дистанционного управления

Данный пульт предназначен для 3-й и 4-й моечных площадок и для моечных площадок при встраивании базового модуля в контейнер или машинное помещение.

2. Вспомогательные материалы

- Масло для двигателей: Hypoid SAE 90 (номер для заказа: 6.288-016).
- Смазка для высокомоментных агрегатов (номер для заказа: 6.288-055).
- Силиконовая смазка (номер для заказа: 6.288-028).
- Средство по уходу за замками (номер для заказа: 6.288-116)
- Масло для ухода за стальными частями (номер заказа: 6.290-911)
- Жидкость для умягчителя воды: RM 110 (только если был заказан сам умягчитель).
- Средства для удаления накипи:
 - RM 100 ASF, без содержания соляной кислоты,
 - RM 101 ASF, с содержанием соляной кислоты.

3. Моющие средства

Моющие средства фирмы Kärcher облегчают задачу мойки. В следующей таблице приведен обзор имеющихся моющих средств.



Осторожно!

Перед применением моющих средств обязательно прочитайте указания по их правильному использованию, приведенные на упаковке.

Следующие виды моющих средств использовать нельзя:

- моющие средства, не допущенные фирмой Kärcher
- моющие средства с содержанием азотной кислоты,
- моющие средства с содержанием активного хлора.

Применение таких моющих средств приводит к повреждению установки и потере гарантии.

G Принадлежности

Программа	оющие средства	Значение р	Основной состав)* м. ср. : вода
ойка струей воды под давлением	RM 803 ASF	щелочное	1 : 4
Сухая пена	RM 812 ASF	слегка щелочное	концентрированное
Горячий воск	RM 820 ASF	нейтральное	1 : 10
Превосходный уход	RM 821 ASF	слегка щелочное	1 : 30
Дополнительные программы (поставляются по желанию)			
Влажная пена	RM 812 ASF	слегка щелочное	1 : 4
Удаление насекомых, Удаление грязи	RM 803 ASF	щелочное	1 : 2

)* Право на внесение технических изменений оставляем за собой. Данные действительны для установок с системой подготовки воды. Подробная информация содержится в информационных листах, выпускаемых изготовителем моющих средств.

Только для специалистов**Н Монтаж установки****1. Установка****Это важно!**

Установка должна проводиться только

- *монтерами Службы сервиса фирмы Kärcher или*
- *лицами, получившими на это разрешение фирмы.*

Требования к месту установки

Для того чтобы провести установку согласно предписаниям, должны быть выполнены следующие условия:

- наличие ровного, параллельного земле фундамента, изготовленного по особому чертежу (чертеж следует своевременно запросить на фирме),
- параметры электро- и водоподключения должны соответствовать значениям, приведенным в технических данных,
- при эксплуатации в зимнее время должны быть обеспечены достаточная изоляция и обогрев водопроводов и трубопроводов для подачи горючего,
- наличие сточной ямы и возможность утилизации сточных вод согласно предписаниям.

Распаковка установки

Установку распаковать и сдать упаковочный материал на вторичную переработку.

Установка и выравнивание

- Расположите установку на ровном и параллельном земле фундаменте и выровняйте ее с помощью имеющихся на раме основания установочных винтов.

Монтаж принадлежностей

в случае с установкой с поворотной стрелой:

- установите поворотную стрелу согласно имеющейся в комплекте поставки инструкции по монтажу,
- присоедините высоконапорный шланг, ручной пистолет и щетку согласно инструкции по монтажу.

2. Подключение воды**Это важно!**

В питающий трубопровод водопроводной сети со свежей водой силами заказчика должен быть встроен подходящий разъединитель для труб.

**Внимание!**

Существует опасность повреждения установки при использовании неподходящей воды.

Для обеспечения безупречной эксплуатации установки должны быть выполнены следующие указания:

- *в подводящий водопровод должен быть встроен фильтр предварительной очистки с размером отверстий 80 мкм,*
- *в воде не должно быть масел, смазки, воска и волокон.*
- *В проточный нагреватель должна подаваться только умягченная, например, в модуле DGT, вода.*

Если эти условия не будут выполняться, то это может

Н Монтаж установки

привести к повреждению установки в результате

- отложений в проточном нагревателе,
- повышенного износа уплотнений, клапанов и пр.

При возникновении неисправностей установки в результате несоблюдения данных указаний фирма Kärcher не несет никакой ответственности и право на гарантийное обслуживание в данном случае так же аннулируется. При проведении подключения непременно соблюдайте предписания, действующие в Вашей стране (в Германии DVGW).

Значение общей потребляемой мощности Вы найдете в разделе D «Технические данные».

3. Электроподключение



Опасность!

Существует опасность поражения электрическим током, поэтому монтаж электрооборудования и его подключение может выполнять только квалифицированный специалист-электрик, руководствуясь действующими на местах директивами.



Это важно!

В подающую линию в хорошо доступном месте должен быть вмонтирован специально обозначенный выключатель аварийного останова, с помощью которого можно будет в случае необходимости выключить всю установку.

После электроподключения установки необходимо провести проверку направления вращения двигателей

- насоса для подачи теплой воды,
- насоса системы отопления нагретым полом,
- компрессора.

4. Прокладка трубопровода для подачи горючего из наружного резервуара

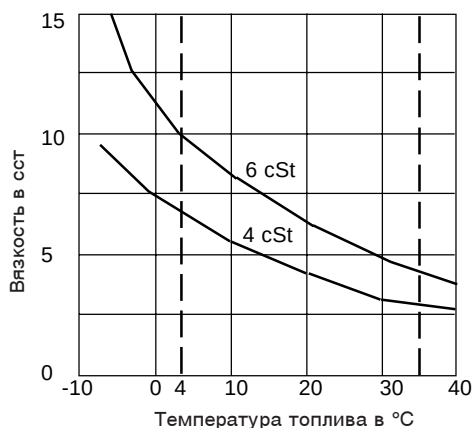
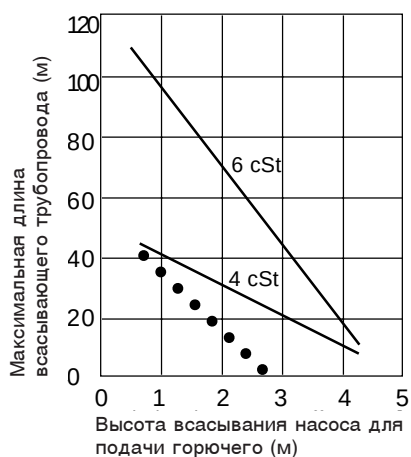


Это важно!

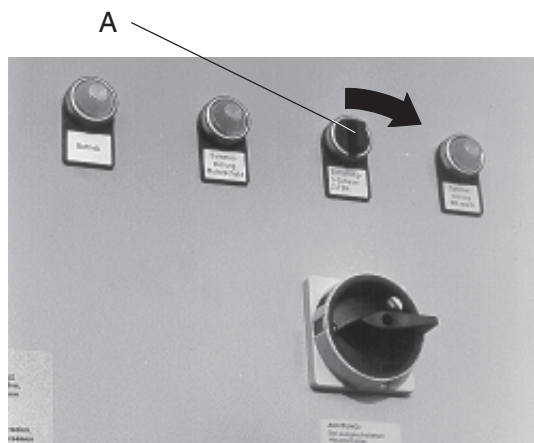
Максимально допустимое нижнее давление в трубопроводе для подачи горючего (измеряется между масляным фильтром и насосом) составляет 0,4 бара.

Значение нижнего давления зависит от (смотрите диаграмму слева):

- длины трубопровода,
- высоты всасывания,
- количества арматуры, разветвлений и колен во всасывающем трубопроводе (пунктирная линия на диаграмме),
- поперечного сечения трубопровода (начиная с 4 °C из котельного топлива начинает выделяться парафин, который осаждается на внутренних стенках трубопровода),
- вязкости котельного топлива (в зависимости от температуры).



Н Монтаж установки



Мероприятия по снижению слишком высокого нижнего давления:

- минимальный внутренний диаметр трубопровода 6 мм,
- короткие, по возможности прямолинейные трубопроводы,
- максимальная вязкость горючего 4–6 сСт при 20 °С,
- в экстренных случаях использование отдельного трубопровода для подачи горючего с топливоподкачивающим насосом,
- предварительный нагрев топлива; всасывающие трубопроводы следует оснастить сопутствующей системой обогрева,
- при опасности замерзания топлива добавляйте в него присадки, улучшающие его текучесть (зимнее горючее).

5. Подключение системы отопления нагретым полом (дополнительный модуль) и ввод ее в эксплуатацию

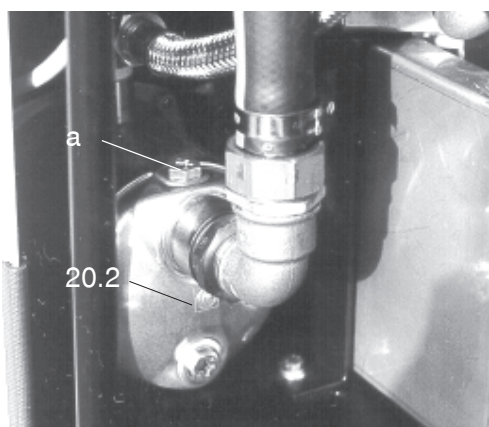
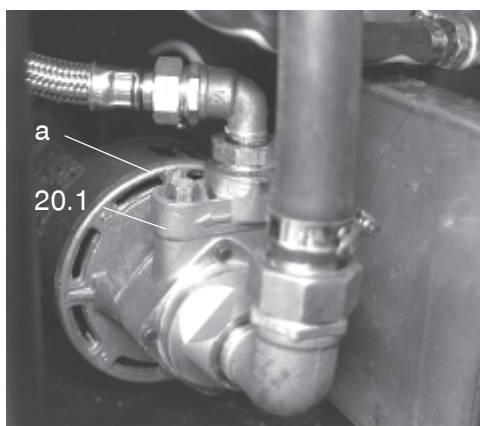
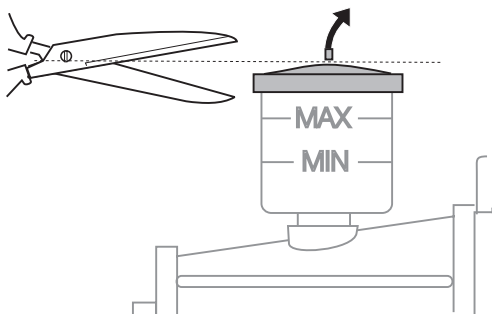


Это важно!

Предпосылкой правильного функционирования системы отопления нагретым полом является правильное оборудование моечной площадки стороной заказчика согласно рекомендациям специалистов фирмы Kärcher.

- Проложенные под моечной площадкой трубы отопительной системы следует проверить на герметичность и отсутствие заторов, промыв их водой.
- Трубопроводы прямого и обратного потоков следует соединить с трубопроводами системы отопления, проложенными стороной заказчика.
- Наружный термостат должен быть установлен так, чтобы он был защищен от
 - попадания прямых солнечных лучей,
 - непосредственной близости нагретых стен,
 - потоков теплого воздуха.
- Отрезок шланга с воронкой присоедините к наполнительному трубопроводу через запорный клапан (58).
- Откройте все запорные клапаны трубопроводов прямого потока (57) и наполнительного трубопровода (58).
- Систему трубопроводов наполните через воронку раствором, состоящим на 2/3 из воды и на 1/3 из антифриза, при этом поверните выключатель (A), расположенный на электрошкафу, по часовой стрелке и держите его в этом положении, с тем чтобы ввести в эксплуатацию циркуляционный насос системы отопления нагретым полом (53).
- Повторяйте данный процесс до тех пор, пока система не наполнится до краев. Давление в системе при работающем циркуляционном насосе должно быть 0,7...1,5 бар.
- Запорные клапаны (57) закройте один за другим и прогоняйте раствор по контурам системы до тех пор, пока из них не выйдет весь воздух и они не будут полностью заполнены жидкостью. Манометр должен показывать постоянное давление.
- Отпустите выключатель (A), откройте запорные клапаны (57) и закройте запорный клапан (58).

Н Монтаж установки



20.1 Циркуляционный насос
SB-C 2001 / 2

20.2 Циркуляционный насос
SB-C 3001 / 2, 4001 / 2

а резьбовая заглушка в отверстии
для удаления воздуха.

- Отсоедините отрезок шланга с воронкой, при этом слейте остатки антифриза в емкость и отдайте их на утилизацию.
- Проверку на правильность функционирования проведите путем ввода системы в эксплуатацию с помощью наружного термостата, установку которого при необходимости можно изменить.
- Проконтролируйте на герметичность соединения шланго- и трубопроводов.

6. Перед вводом в эксплуатацию в первый раз

■ Проверка уровня масла

В насосах высокого давления уровень масла должен быть между отметками «Min» и «Max».

- Проконтролируйте уровень масла в компрессоре.

■ Аэрация емкости с маслом

Отрежьте кончик крышки емкости с маслом.

■ Загрузка вспомогательных материалов

- Откройте резервуар для горючего и наполните его.
- Откройте емкость для моющего средства и наполните ее раствором моющего средства основного состава.
- Залейте жидкость для умягчения воды (при наличии модуля «Умягчитель воды»).
- Откройте подачу воды.
- Проведите удаление воздуха из циркуляционного насоса (20), для этого вывинтите из отверстия для удаления воздуха резьбовую заглушку (а).
- Установите главный выключатель в положение «I».
- Следует также провести деаэрацию насосов системы защиты от мороза (поставляется по желанию), которые имеют такую же конструкцию, как центробежный насос, изображенный на верхнем рисунке.

■ Проконтролируйте установку горелки.

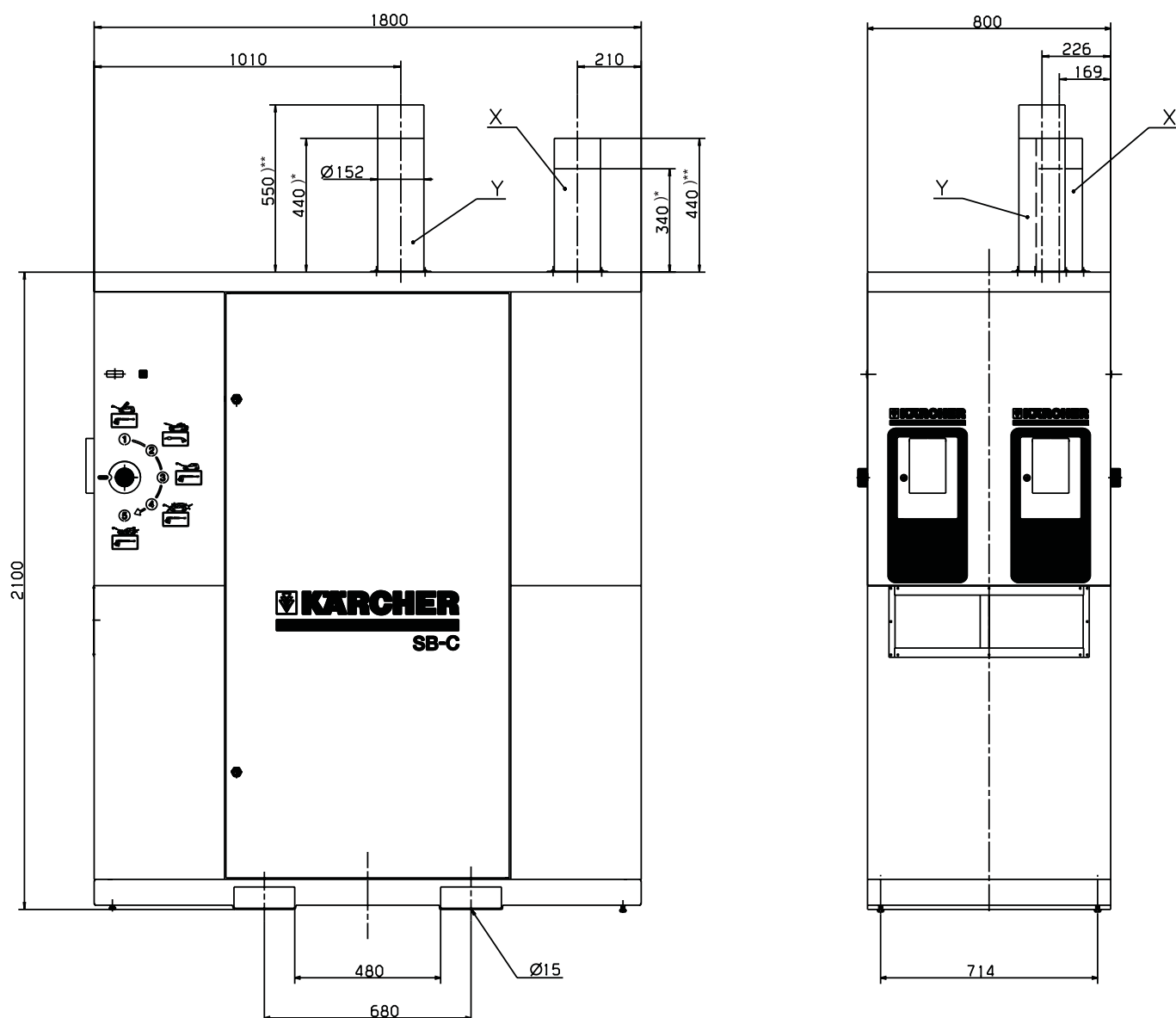
■ Проконтролируйте все функции установки (смотрите раздел В).

■ Протестируйте все моечные площадки, выполнив на каждой из них все программы.

■ Проконтролируйте установку на герметичность, при необходимости подтяните все резьбовые соединения.

Н Монтаж установки

7. Габаритный чертеж



X труба отвода газов при сжигании
газа

Y труба отвода газов при сжигании
жидкого топлива

) * длина при тепловой мощности
34,5 кВт

) ** длина при тепловой мощности
50...72 кВт

I Протокол испытаний установки под высоким давлением

Тип установки:

Заводской номер:

Ввод в эксплуатацию:

Испытания проведены:

Результаты испытаний:.....
Подпись

Испытания проведены:

Результаты испытаний:.....
Подпись

Испытания проведены:

Результаты испытаний:.....
Подпись

Испытания проведены:

Результаты испытаний:.....
Подпись

Х.1 Общая информация

Установка SB-C с газовым отоплением отличается от конструкции с отоплением на жидком топливе наличием

- прямооточного котла с изолированным кожухом и
- имеющейся в продаже обычной газовой горелкой с вентилятором, смонтированной сверху на прямооточном котле в качестве штуцерной горелки.

Одинаковым в обеих исполнениях являются:

- система отопления,
- топочная камера,
- подключенные нагревательные поверхности,
- электрическая система управления топкой.

Монтаж, настройка и ввод газовой горелки установки SB-C в эксплуатацию в первый раз проводятся силами специально обученного персонала фирмы Kärcher, проинструктированного изготовителем газовой горелки.



Это важно!

Размещение установки, монтаж газопроводной системы и ввод установки в эксплуатацию должны проводиться только силами специалистов, получившими разрешение фирмы на выполнение подобных работ. Это значит, что только технический персонал Службы сервиса фирмы-изготовителя газовой горелки имеют право вводить горелку в эксплуатацию на местах. Для облегчения выполнения данных работ вместе с газовой горелкой поставляется следующая документация:

- «Инструкция по эксплуатации для специалистов», уполномоченных фирмой-изготовителем горелки, а также
- «Отчет о проведении испытаний газового отопления установки SB-C» с испытательного стенда.

При вводе установки в эксплуатацию следует выполнять указания действующих предписаний и директив.

Х.2 Указания для уполномоченных специалистов по газовому отоплению

Х.2.1 Описание принципа действия электрической системы управления газовой горелкой

Система водоснабжения образует замкнутый контур, состоящий из:

- резервуара с теплой водой с регулятором температуры (S3) и датчиком уровня (S4),
- циркуляционного насоса (M2),
- струйного выключателя (S2),
- прямооточного котла с нагревательным змеевиком,
- газовой горелки и
- термостат для отходящих газов (S5).

Принцип действия:

Температура воды в резервуаре с теплой водой опускается из-за излучения тепла или отбора теплой и притока холодной воды приблизительно ниже 52 °C:

- в результате этого с помощью Ž2 через Ž8 включается циркуляционный насос (M2).
- Сообразно с силой потока воды, струйный выключатель (S2) со вспомогательным реле (Ž7) через Ž9 (время затухания вибрации контактов) подает на горелку напряжение, необходимое для ее включения и эксплуатации. После этого происходят следующие процессы:
- предварительная промывка,
- воспламенение и разрешение на подачу количества газа, необходимого для запуска горелки,
- обратное сообщение о стабильности газового пламени через ионизационный электрод,
- разрешение на подачу всего количества газа.

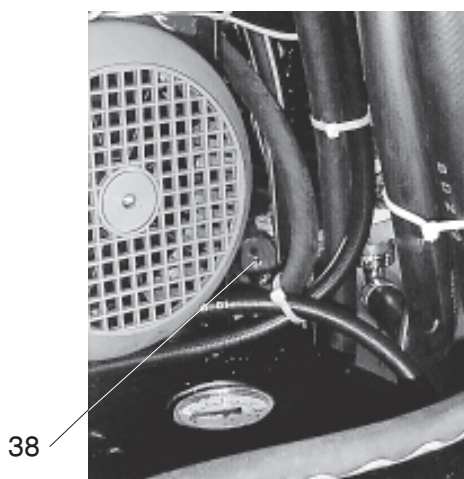
Температура воды достигает приблизительно 60 °C:

- по истечении двух секунд времени угасания вибрации контактов (Ž9) температурный регулятор (S3) выключает горелку,
- для компенсации температуры циркуляционный насос (M2) работает еще ок. двух минут дальше (Ž8).

**Это важно!**

Циркуляционный насос (M2) работает также

- при эксплуатации системы отопления нагретым полом (M5),
- при эксплуатации высоконапорных насосов (с 1M1 по 4M1).

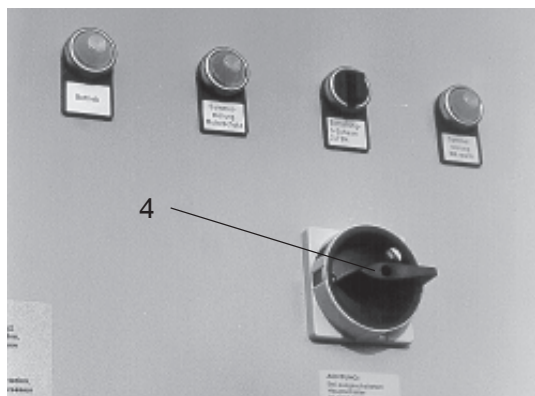
**X.2.2 Настройка газовой горелки**

Настройка газовой горелки проводится

- в соответствии с таблицей «Газовая горелка – настройка в установке SB-C» в приложении или
- согласно поставляемому вместе с горелкой «Отчету о проведении испытаний системы газового отопления установки SB-C».

Установка непрерывной работы газовой горелки:

- Присоедините шланг от сливного клапана (38) к блоку магнитных клапанов «Зачество воды» и свободный конец шланга выведите из прибора; откройте сливной клапан или
- установите программу «Мойка под давлением» и откройте ручной пистолет.



X.2.3 Демонтаж газовой горелки



Опасность!

Существует опасность возникновения пожара в результате выхода газа. Даже из ветви газопровода, перекрытой запорным клапаном, может выйти газ. Поэтому во время работ:

- Не курить!
- Не пользоваться открытым огнем!
- Не пользоваться искрящими предметами!
- Позаботиться о хорошем проветривании!

Демонтаж горелки:

- выключите главный выключатель (4),
- закройте газовый запорный клапан (а),
- снимите защитный кожух горелки (b),
- разъедините все штекерные соединения,
- разъедините фланцевое соединение (с) между газовым компактным блоком (d) и самой горелкой.



Это важно!

Внутри фланцевого соединения находится уплотнительное кольцо круглого сечения, которое не должно быть потеряно.

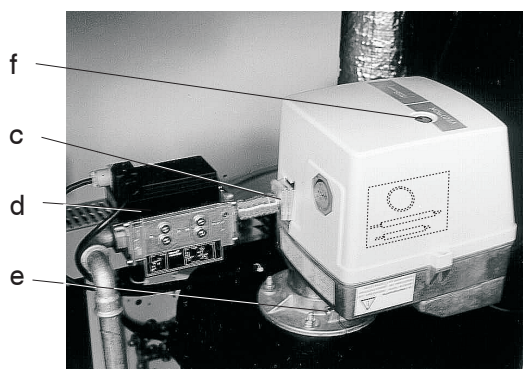
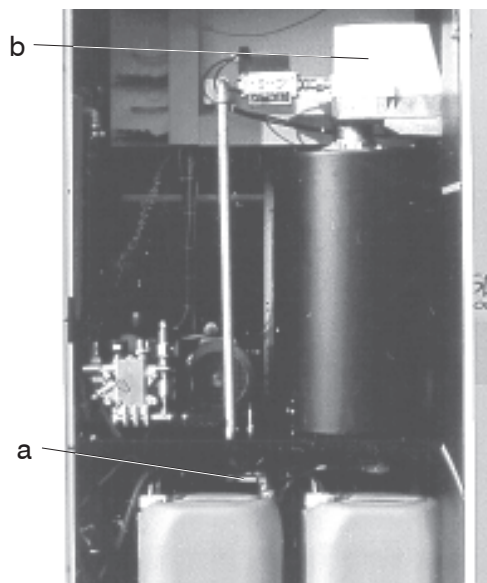
- Вывинтите из фланца горелки зажимный винт (е),
- выньте горелку из прямооточного котла по направлению вверх.



Это важно!

При последующем монтаже кольцевое уплотнение круглого сечения (70 x 3), расположенное между газовым компактным блоком и горелкой, необходимо проконтролировать на наличие повреждений.

Целое кольцевое уплотнение вложите в паз фланца и соедините фланцы блока и горелки вместе, следя за тем, чтобы уплотнение не выскользнуло наружу или было сдавлено. После этого проконтролируйте фланцевое соединение на герметичность.



X.3 Режим эксплуатации горелки

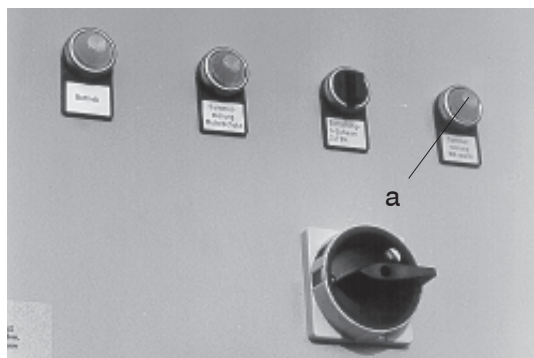
Если

- включен главный выключатель,
 - открыт газовый запорный клапан и
 - температура воды упала приблизительно ниже 52 °C,
- то газовая горелка автоматически начинает работать и выключается, когда температура воды достигает приблизительно 60 °C.

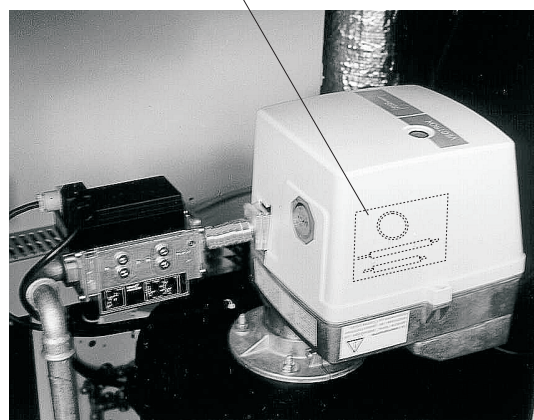
При выходе горелки из строя

- газовое пламя гаснет и
- в защитном кожухе горелки загорается кнопка с подсветкой «Неисправность горелки» (f).

При продолжительном выводе установки SB-C из эксплуатации газовый запорный клапан необходимо закрывать.



а желтая контрольная лампочка
«Общая неисправность в системе
горячей воды»



Х.4 Выключение горелки при неисправности

Управление горелкой возможно при следующих условиях:

1. главный выключатель (4, Q0) установлен в положение «ВЖЛ.»,
 2. предохранитель панели управления (Т1) в порядке,
 3. вода в резервуаре для теплой воды находится на нужном уровне (S4),
 4. термостат отходящих газов (S5) работает исправно,
 5. защитный автомат электродвигателя циркуляционного насоса (Q2) включен,
 6. горелка в порядке,
 7. предохранитель горелки (F1) в порядке,
 8. неисправностей в системе теплой воды не наблюдается – «Общая неисправность – система теплой воды» (Ž12) активирована (закрыта),
 9. перед стартом горелки должен быть в наличии сигнал «Неисправность в системе теплой воды» (S2).
- Прерывание сигнала неисправности во время эксплуатации установки на более чем 3 секунды приводит к выключению горелки через Ž7/Ž9.

О возникновении неисправностей, описанных под пунктами с 3-го по 8-й, сигнализирует контрольная лампочка «Общая неисправность – система теплой воды» (а, Н1).

Другие неисправности и их устранение приведены в «Инструкции по эксплуатации для специалиста», уполномоченного фирмой-изготовителем горелки.

Неисправность	Возможные причины	Устранение	Жем проводится
Горелка не включается	На горелке горит кнопка с подсветкой.	Нажмите на кнопку с подсветкой.	Эксплуатационник
	Закрыт газовый запорный клапан.	Откройте газовый запорный клапан.	Эксплуатационник
После включения горелки подается сигнал неисправности	Настройка горелки сбилась.	Проведите настройку горелки.	Служба сервиса
	Стартовое количество газа слишком маленькое.		
	Положение воздушных клапанов неправильное.		
	Ионизационный ток слишком мал.		
	Нарушена настройка ионизационного электрода.		
	Нарушена настройка запального электрода.		
Через все более короткие промежутки времени подается сигнал неисправности горелки. Настройка горелки и параметры сгорания в порядке, после разблокировки также	Запальный электрод износился.)*	Замените запальный электрод.	Служба сервиса
	Ионизационный электрод износился.)*	Замените ионизационный электрод.	Служба сервиса

*) Электроды – это быстроизнашивающиеся детали, и из практики известно, что после эксплуатации в течение двух – двух с половиной лет они изнашиваются. В рамках проведения ежегодных техобслуживания и инспекционных проверок горелки эти быстроизнашивающиеся детали должны быть заменены с их последующей настройкой. Комплект запчастей (b), состоящий из одного запального и одного ионизационного электродов, а также уплотнительного кольца круглого сечения, прикреплен изнутри к пластмассовому кожуху горелки.

**Дополнение к системе «Газовое отопление»
(поставляется по желанию)**

На русском языке

SB-C

астройка газовой горелки в установке SB-C					2/2000				
Горелка типа ЕК 02.12 G/F - В									
	Природный газ «В», $H_{u_z} = 9,4 \text{ кВтч/м}^3$				Сжиженный газ, $H_{u_z} = 25,5 \text{ кВтч/м}^3$				
	Давление газа 22 гПа (мбар)				Давление газа 50 гПа (мбар)				
С газовой форсункой арт.	333.321.7503				333.321.9517				
Тепловая мощность	34,5	50	60	72	34,5	50	60	72	кВтч
Мощность топки	40	55	66	80	40	55	66	80	кВтч
Расход газа	4,1	5,8	7	8,5	1,5	2,2	2,6	3,1	м³
Стартовый газ p_s	2,5	3	3,5	4	3	6	8	8	гПа (мбар)
Давление газа p_g	6	7	8	12	6	13	20	20	
Устройство контроля давления газа p_w	15				40				
Давление газа от горелки	2,7	4,8	6,5	8,6	4,5	7,6	11,2	14	
Дроссель, вращением закрыть	7				10				
Положение ротаметра	7,5	7,5	7,5	8	4	8	8	8	
Положение воздушного клапана	1	1	2	3,5	1	1,2	2,5	3,5	
Направление всасываемого воздуха	3	N	N	N	3	N	N	N	
Расстояние от верхней крышки до нижнего дна горелки	130				130				мм
Термостат отходящих газов	210	260	280	300	210	260	280	300	°C
CO ₂ *)	9,8 (9)				11,5 (10,6)				%
CO	≤100 (макс. допустимо 400)				≤100 (макс. допустимо 400)				ppm
O ₂ *)	3,5 (4,8)				3,5 (4,8)				%
Lambda *)	1,2 (1,3)				1,2 (1,3)				
$\Delta t_{\text{газ-воздух}}$, макс.									
при 10% CO ₂ и μ 9% (+1%)			196 (218)						°C
при 10% CO ₂ и μ 10% (+1%)	218 (239)								°C
при 11% CO ₂ и μ 9% (+1%)							195 (217)		°C
при 11% CO ₂ и μ 10% (+1%)					217 (238)				°C
Потери отходящего воздуха μ , макс. доп.	10 (+1)	10 (+1)	9 (+1)	9 (+1)	10 (+1)	10 (+1)	9 (+1)	9 (+1)	%
Ионизационный поток	42	48	48	45	64	64	65	65	μA
Тяга в вытяжном патрубке	-0,11	-0,14	-0,14	-0,12	-0,11	-0,11	-0,11	-0,11	гПа (мбар)
*) При постоянной работе горелки и закрытой двери воздух для сгорания топлива нагревается и содержание CO ₂ в отходящих газах возрастает прил. на 0,8%. Открывайте воздушный клапан до тех пор, пока содержание CO ₂ не уменьшится прил. на 0,8%.									
**) Теоретические данные привязаны к допустимым потерям отходящего воздуха.									