

HB-Therm® TREAT-5

**Руководство по
эксплуатации**

HB-TR2

Устройство водоподготовки



HB-Therm AG
Piccardstrasse 6
9015 St. Gallen
SWITZERLAND

www.hb-therm.com

E-Mail info@hb-therm.ch
Phone +41 71 243 65 30

Перевод оригинала руководства



Содержание

Указатель	6
1 Общие сведения	8
1.1 Информация к данному руководству	8
1.2 Разъяснение символов	9
1.3 Ограничение ответственности	10
1.4 Охрана авторских прав	10
1.5 Положения о гарантии	11
1.6 Служба по работе с покупателями	11
2 Техника безопасности	12
2.1 Целевое использование	12
2.2 Ответственность эксплуатационника	13
2.3 Требования к персоналу	14
2.3.1 Квалификации	14
2.3.2 Посторонние лица	15
2.4 Средства индивидуальной защиты	16
2.5 Особые опасности	17
2.6 Предохранительные устройства	19
2.7 Декларация соответствия для машин (CE)	20
2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery	21
3 Технические данные	22
3.1 Общие сведения	22
3.2 Излучения	22
3.3 Условия эксплуатации	22
3.4 Подключения	23
3.5 Заводская табличка	24
4 Конструкция и принцип работы	25
4.1 Обзор	25
4.2 Краткое описание	25
4.3 Принцип действия	26
4.4 Среда	27
4.5 Подключения	28
4.6 Дополнительное оснащение	29
4.7 Режимы работы	30
4.7.1 Основные режимы	30
4.7.2 Вспомогательные режимы работы	30
4.8 Рабочие и опасные зоны	30
5 Транспортировка, упаковка и хранение	31
5.1 Указания по мерам предосторожности при транспортировке	31
5.2 Транспортировка	32
5.3 Осмотр при транспортировке	33
5.4 Упаковка	33
5.5 Символы на упаковке	35

Содержание

5.6	Хранение	35
6	Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию	36
6.1	Техника безопасности	36
6.2	Требования к месту установки	37
6.3	Работы по установке	37
6.3.1	Фиксация роликов	37
6.3.2	Подключения для системы.....	38
6.3.3	Подключение интерфейсов для обмена данными	40
7	Управление	41
7.1	Клавиатура	41
7.2	Структура управления.....	43
7.3	Структура меню	44
8	Эксплуатация	48
8.1	Включение	48
8.1.1	Определение средства.....	49
8.1.2	Нормальный режим работы	51
8.1.3	Режим дистанционного управления	53
8.1	Выключение	55
8.1.1	Задержка выключения	55
8.2	Остановка в экстренном случае.....	56
8.3	Функции	57
8.3.1	Пропустить текущую фазу.....	57
8.3.2	Опорожнение бака	57
8.3.3	Изменение объема заливки бака	58
8.4	Установка прав доступа	61
8.4.1	Настройка профиля пользователя	61
8.4.2	Настройка разблокировки управления...62	
8.4.3	Изменение кода доступа	63
8.5	Настройка	64
8.5.1	Настройка часового пояса, даты и времени.....	64
8.5.1	Определение давления включения насоса	65
8.1	Контроль.....	66
8.1.1	Температура в баке	66
8.1.1	Уровень	66
8.1.1	Защита от переливания.....	68
8.2	Окна Explorer.....	69
8.3	Сохранение/загрузка	70
8.3.1	Запись фактических значений	73
9	Техническое обслуживание	75
9.1	Техника безопасности	75
9.2	Открытие устройства.....	77
9.3	План технического обслуживания.....	79
9.4	Работы по техобслуживанию	81

Содержание

9.4.1	Чистка.....	81
9.4.2	Чистка бака, фильтрующего элемента ..	81
9.4.3	Техобслуживание среды	82
9.4.4	Измерение давления	83
9.4.5	Измерение уровня.....	84
9.4.6	Обновление ПО.....	85
9.4.7	Обеспечение доступа к компонентам	86
9.5	Журнал средства	87
10	Неисправности.....	88
10.1	Техника безопасности	88
10.2	Индикация неисправностей	90
10.2.1	Индикация неисправностей на дисплее	90
10.3	Определение причины неисправности.....	90
10.4	Таблица неисправностей.....	91
10.5	Ввод в эксплуатацию после устранения сбоя.....	92
11	Утилизация	93
11.1	Техника безопасности	93
11.2	Утилизация материалов.....	93
12	Запчасти	94
12.1	Заказ запчастей	94
13	Техническая документация	95
13.1	Электрическая схема соединений	95
13.2	Схема гидравлической системы	96
13.3	Расположение компонентов	97
13.4	Пояснение	100
14	Кабель, идущий к интерфейсам	102
14.1	Внешнее управление	102
14.2	Последовательные интерфейсы данных	102
Приложение		
A	Другая компоновка	
B	ПереРень запРастей	

Указатель

Указатель

U

UK-Declaration of Conformity21

A

Автоматический выключатель (RCD).....23

B

Вес.....22

Включение48

Время, настройка64

Входной предохранитель23

G

Гарантия 11

Главный выключатель19

D

Дата, настройка64

Декларация соответствия (CE).....20

Дополнительное оснащение29

J

Журнал средства87

Z

Заводская табличка24

Запись фактических значений73

Запчасти95

Защитное снаряжение16, 75, 88

I

Излучения22

Изменение объема заливки бака58

Измерение

 давление22

Измерение давления83

Измерение уровня84

Индикация состояния42

K

Кабель, идущий к интерфейсам103

Клавиатура41

Код.....63

Код доступа63

Конструкция25

Контроль66

Защита от переливания..... 68

 температура в баке 66

 уровень..... 66

M

Место установки 37

Монтаж 37

N

Настройка 64

Неисправности 88

 индикация..... 90

 обзор..... 90

 причина 90

 таблица 91

Нормальный режим работы 51

O

Обзор..... 25

Обновление ПО 85

Опасности 17

Опасные зоны..... 30

Опорожнение бака 57

Определение средства..... 49

Основной индикатор 42

Ответственность 10

Открытие устройства 77

P

Патрубок

 впуск свежей воды 23

 линия прямой и обратной подачи..... 23

 охлаждающая вода 23

Персонал..... 14, 75, 88

Подключение 23

 слив 24

 электрическая часть..... 23

Подключение интерфейсов..... 40

Пользовательский профиль 61

Пояснение 101

Права доступа 61

Предохранительные устройства..... 19

Применение 12

Принцип действия 26

Пропустить текущую фазу	57	Технический персонал.....	14
Прочее оборудование	8	технический уход.....	75
Р		Техническое обслуживание.....	75
Рабочие зоны	30	Технологическое сырье	18
Разблокирование управления	62	Техобслуживание	
Расположение компонентов	98	план	79
Режим дистанционного управления.....	53	работы	81
Режимы работы.....	30	Транспортировка	32
С		У	
Сигнализация-журнал.....	90	Указание символов	42
Символы		Упаковка	33
в руководстве	9	Управление	41
на упаковке	35	Уровень звукового давления.....	22
тыльная сторона устройства.....	28	Условия эксплуатации	22
Служба по работе с покупателями.....	11	Утилизация	94
Соединение		Утилизация материалов	94
электрическое.....	28	Ф	
Соединения гидравлической системы	28	Фиксация роликов	37
Сохранение/загрузка	70	Функции	57
Специалист-гидравлик	14	Х	
Специалисты по химикатам	15	Хранение.....	35
Специалист-электрик.....	14	Ц	
Среда	27	Целевое использование	12
Структура меню.....	44	Ч	
Структура управления	43	Чистка.....	81
Схема гидравлической системы.....	97	Э	
Т		Эксплуатация.....	48
Техника безопасности	12	Электрическая схема соединений.....	96
Техническая документация.....	96	Электрический ток.....	17
Технические данные	22		

Общие сведения

1 Общие сведения

1.1 Информация к данному руководству

Данное руководство позволяет научиться безопасно и эффективно обращаться с устройством.

Руководство является составной частью устройства и должно сохраняться в непосредственной близости от него для возможности обращения к нему персонала в любое время. Персонал обязан внимательно изучить руководство перед началом всех работ и понять его содержание. Основным условием безопасности работ является соблюдение всех приведенных в данном руководстве указаний по технике безопасности и порядку действий.

Сверх этого действуют местные правила безопасности и общие правила техники безопасности для области применения устройства.

Рисунки в данном руководстве служат для основательного понимания и могут отличаться в зависимости от фактической конструкции устройства.

При устройствах в специальном исполнении (см. заводскую табличку на устройстве или стр. 2) соответствующие дополнительные документы приведены в Приложении А.

Мы сохраняем за собой право на изменения технического характера в рамках усовершенствования эксплуатационных качеств и доработки.

Общие сведения

1.2 Разъяснение символов

Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности сопровождаются специальными символами. Указания по технике безопасности предваряют сигнальные слова, выражающие степень опасности.

Нужно неукоснительно соблюдать указания по технике безопасности и действовать осмотрительно, чтобы избежать несчастных случаев, травм и материального ущерба.



ОПАСНО!

... указание на ситуацию с непосредственной опасностью, которая приводит к смерти или серьёзным травмам, если ее не избежать.



ВНИМАНИЕ!

... указание на возможную опасную ситуацию, которая приводит к смерти или серьёзным травмам, если ее не избежать.



ОСТОРОЖНО!

... указание на возможную опасную ситуацию, которая приводит к незначительным или легким травмам, если ее не избежать.



ВНИМАНИЕ!

... указание на возможную опасную ситуацию, которая приводит к материальному ущербу, если ее не избежать.

Советы и рекомендации



ПРИМЕЧАНИЕ!

... указываются советы и рекомендации, а также сведения по эффективной эксплуатации и бесперебойной работе.

Особые указания по технике безопасности

Для необходимости обратить внимание на особые опасности в указаниях по технике безопасности применяются следующие символы:



... обозначение опасностей от электрического тока. При несоблюдении указаний по технике безопасности возникает опасность серьёзных травм или травм с летальным исходом.

Общие сведения

1.3 Ограничение ответственности

Все сведения и указания в данном руководстве приведены с учётом действующих стандартов и предписаний, уровня техники, а также нашего многолетнего опыта и знаний.

Завод-изготовитель не берет на себя никакой ответственности за повреждения вследствие следующего:

- Несоблюдение руководства
- Использование не по предписанию
- Привлечение неподготовленного персонала
- Самовольные внесения изменений в конструкцию
- Изменения технического характера
- Применение недопустимых запчастей

Фактический комплект поставки при особых исполнениях, использовании дополнительного оснащения или вследствие новейших изменений технического характера может отличаться от того, что здесь разъясняется и проиллюстрировано.

Действуют оговоренные в контракте на поставку обязательства, "Общие условия осуществления коммерческой деятельности", а также условия поставки завода-изготовителя и нормы законодательного регулирования, действующие на момент заключения контракта.

1.4 Охрана авторских прав

Данное руководство защищено авторским правом и предусмотрено исключительно для внутренних целей.

Передача руководства третьим сторонам, его копирования в любом виде и форме – даже выборочно, – а также использование и/или сообщение содержимого помимо внутренних целей недопустимы без письменного разрешения завода-изготовителя.

Нарушение этого условия влечет за собой необходимость возмещения убытков. Право на прочие претензии сохранено.

1.5 Положения о гарантии

Положения о гарантии приведены в "Общих условиях поставки" завода-изготовителя.

1.6 Служба по работе с покупателями

Ответы на технические вопросы готовы дать представительства HB-Therm или наша служба по работе с покупателями, → www.hb-therm.ch.

Сверх того наши сотрудники постоянно интересуются новой информацией и конкретным опытом работы, полученным в ходе эксплуатации и которые могут оказаться ценными для совершенствования нашей продукции.

Техника безопасности

2 Техника безопасности

В данном разделе даётся обзор всех важных аспектов безопасности для оптимальной защиты персонала, а также безопасной эксплуатации и бесперебойной работы.

Несоблюдение приведенных в данном руководстве указаний по порядку действий и указаний по технике безопасности могут привести к повышенной опасности.

2.1 Целевое использование

Устройство предусмотрено и сконструировано исключительно для указанного здесь целевого назначения.

Устройство предназначено исключительно для подготовки воды с применением кондиционирующих средств и предоставление ее для использования в качестве системной воды для термостатирующего устройства. Не допускается использование устройства для подготовки охлаждающей воды для термостатирующего устройства.

Использование устройства допускается исключительно в соответствии с параметрами, приведенными в Технических характеристиках.

К целевому использованию также относится соблюдение всех указаний данного руководства.

Любое выходящее за рамки целевого использования или иное использование устройства считается неправильным и может привести к опасным ситуациям.



ВНИМАНИЕ! **Опасность при нарушении порядка использования!**

Нарушение порядка использования устройства может привести к опасным ситуациям.

Особенно недопустимо следующее использование устройства:

- Использование вместо воды другого теплоносителя.
- Использование кондиционирующих средств, не пригодных для применяемого диапазона температуры или используемых материалов.

Исключаются любые претензии претензии по ущербу, причиненному вследствие ненадлежащего применения

2.2 Ответственность эксплуатационника

Устройство предназначено для использования в промышленных условиях. А потому стороне, эксплуатирующей устройство, надлежит выполнять законные обязательства по безопасности труда.

Помимо указаний по технике безопасности в данном руководстве необходимо соблюдать правила техники безопасности, предотвращения несчастных случаев и защиты окружающей среды. Конкретное правило:

- Эксплуатационник обязан быть в курсе действующих правил охраны труда и при оценке опасностей дополнительно выявлять такие опасности, которые возникают в особых условиях работы в месте эксплуатации устройства. Он должен облечь это в форму указаний по эксплуатации для необходимой работы устройства.
- Эксплуатационник в течение всего времени эксплуатации устройства должен проверять, соответствуют ли составленные им указания по эксплуатации текущему состоянию регулирующих механизмов и при необходимости адаптировать их.
- Эксплуатационник обязан чётко отрегулировать и установить компетентность для проведения монтажа, обслуживания, ухода и чистки.
- Эксплуатационник обязан позаботиться о том, чтобы все сотрудники, допущенные к работе с устройством, прочли данное руководство и поняли его содержание. Сверх того, он обязан регулярно обучать персонал и уведомлять его об опасностях.
- Эксплуатационник обязан приготовить для персонала необходимые средства защиты.

Далее эксплуатационник отвечает за постоянное поддержание устройства в технически безупречном состоянии, а потому действует следующее правило:

- Эксплуатационник обязан позаботиться о том, чтобы выдерживались межсервисные интервалы, описанные в данном руководстве.
- Эксплуатационник обязан регулярно проверять работоспособность и целостность всех предохранительных устройств.

Техника безопасности

2.3 Требования к персоналу

2.3.1 Квалификации



ВНИМАНИЕ!

Травмоопасно при недостаточной квалификации!

Ненадлежащее обращение может привести к серьёзным травмам и материальному ущербу.

Поэтому:

- Все операции должны выполняться только имеющим соответствующую квалификацию персоналом.

В руководстве по эксплуатации названы следующие квалификации для различных сфер деятельности:

- **Проинструктированное лицо**
в ходе инструктажа проинформировано эксплуатирующей стороной насчёт передаваемых ему заданий и возможных опасностей при ненадлежащих действиях.
- **Технический персонал**
на основании подготовки, знаний и опыта, а также знаний соответствующих положений в состоянии осуществлять порученные ему работы и самостоятельно распознавать и предотвращать возможные опасности.
- **Специалист-электрик**
на основе своей специализированной подготовки, опыта, а также знаний соответствующих стандартов и положений, в состоянии осуществлять работы в отношении электрических установок и самостоятельно выявлять возможные опасности, а также избегать их.
Специалист-электрик прошёл подготовку для конкретного места эксплуатации, в котором он занят, и знает соответствующие стандарты и положения.
- **Специалист-гидравлик**
на основе своей специализированной подготовки, опыта, а также знаний соответствующих стандартов и положений, в состоянии осуществлять работы в отношении гидравлических установок и самостоятельно выявлять возможные опасности, а также избегать их.
Специалист-гидравлик прошёл подготовку для конкретного места эксплуатации, в котором он занят, и знает соответствующие стандарты и положения.

Техника безопасности

■ Специалисты по химикатам

на основании своего профессионального образования, знаний и опыта, а также знания применяющихся стандартов и положения в состоянии выполнять работы с химикатами и самостоятельно распознавать и предотвращать возможные опасности.

Специалисты по химикатам имеют соответствующее образование в сфере, в которой они работают, и знакомы с действующими стандартами и положениями.

2.3.2 Посторонние лица



ВНИМАНИЕ!

Опасность для посторонних!

Посторонние лица, не выполняющие описанные здесь требования, не знают об опасностях в этой рабочей области.

Поэтому:

- Необходимо не допускать в рабочую область посторонних.
- При сомнении обратиться к таким лицам и указать им на необходимость покинуть рабочую область.
- Прервать работы на время нахождения посторонних в рабочей области.

Техника безопасности

2.4 Средства индивидуальной защиты

Во время работы в данном случае необходимо надевать индивидуальные средства защиты, чтобы максимально защититься от опасностей, угрожающих здоровью.

- Защитное снаряжение, необходимое для конкретной работы, необходимо постоянно носить во время работы.
- Следуйте указаниям, касающимся защитного снаряжения и расположенным в рабочей области.

Ношение при специальных работах

При выполнении специальных работ необходимы специальные средства защиты. На них даны указания в отдельных главах данного руководства. В дальнейшем даны разъяснения по таким специальным средствам защиты:



Рабочая защитная одежда

является облегающей рабочей одеждой с длинными рукавами и длинными брюками. Она преимущественно предназначена для защиты от контакта с горячими поверхностями, кислотами и основаниями при обращении с химикатами.



Защитные перчатки

для защиты рук от царапин, порезов или глубоких ранений, а также от контакта с горячими поверхностями, кислотами и основаниями при обращении с химикатами.



Плотно прилегающие защитные очки

для защиты глаз от брызг жидкостей.



Защитная обувь

для защиты от тяжелых падающих деталей и скольжения по скользкому основанию.

2.5 Особые опасности

В следующем разделе названы остаточные риски, которые были определены при оценке степени рисков.

- Приведенные здесь указания по технике безопасности и предупреждения в следующих главах данного руководства необходимо соблюдать для снижения уровня опасности для здоровья.

Электрический ток



ОПАСНО!

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

При контакте с токопроводящими элементами возникает прямая угроза жизни. Повреждение изоляции или отдельных компонентов может создать угрозу жизни.

Поэтому:

- при повреждении изоляции необходимо немедленно обесточить установку и выполнить ее ремонт;
- работы, связанные с электроустановкой, должны осуществляться только специалистами-электриками;
- при любых работах с электроустановкой, при обслуживании, очистке и ремонте необходимо вынимать вилку из сетевой розетки либо производить отключение от всех фаз внешнего источника электропитания, а также принять меры по недопущению последующего включения; необходимо убедиться в отсутствии напряжения в оборудовании;
- запрещается шунтировать предохранители или нарушать их работоспособность; при замене предохранителей новые предохранители должны быть рассчитаны на аналогичную силу тока;
- необходимо принять меры по недопущению скопления влаги на токопроводящих элементах; иначе возможно короткое замыкание.

Техника безопасности

Химикаты



ВНИМАНИЕ!

Опасность травмирования химикатами!

В зависимости от типа и степени разбавления вызвать химические ожоги, вызвать раздражение дыхательных органов и слизистой оболочки и вызвать отравление при проглатывании

Поэтому:

- К работам с химикатами должны допускаться только специалисты, имеющие соответствующую подготовку.
- Должны тщательно соблюдаться указания по технике безопасности при обращении с химикатами согласно паспортам безопасности.
- Не смешивать химикаты

Опасность защемления



ВНИМАНИЕ!

Опасность защемления вследствие отката или опрокидывания

При неровности пола или отсутствии фиксации роликов возникает опасность опрокидывания или отката устройства с защемлением.

Поэтому:

- Устройство допускается устанавливать только на ровном полу.
- Необходимо обеспечить фиксацию роликов.

2.6 Предохранительные устройства



ВНИМАНИЕ!

Опасность для жизни при неработающих - предохранительных устройствах!

Безопасность гарантируется только при сохранности предохранительных устройств.

Поэтому:

- Ни в коем случае нельзя выводить из строя предохранительные устройства.
- Необходимо обеспечить постоянную доступность предохранительных устройств типа главного выключателя..

Главный выключатель

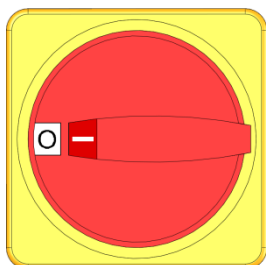


Рис. 1: Главный выключатель

При переводе главного выключателя в положение «0» отсекается подачу электроэнергии к потребителям, в результате чего происходит аварийный останов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При неосмотрительном включении возникает угроза жизни!

При неосмотрительном включении для возобновления подачи электроэнергии возможны серьезные травмы или смертельный исход!

Поэтому:

- Перед последующим включением необходимо убедиться, что устранена причина аварийного останова, а также что установлены и работоспособны все защитные устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни при контакте с токопроводящими проводниками!

После перевода главного выключателя в выключенное положение некоторые провода в устройстве остаются под напряжением!

Поэтому:

- при любых работах с электроустановкой, при обслуживании, очистке и ремонте необходимо вынимать вилку из сетевой розетки либо производить отключение от всех фаз внешнего источника электропитания, а также принять меры по недопущению последующего включения;
- необходимо убедиться в отсутствии напряжения в оборудовании.

Техника безопасности

2.7 Декларация соответствия для машин (СЕ)

(Директива СЕ 2006/42/ЕG, Приложение II 1. А.)

Изделие	Устройство водоподготовки HB-Therm Treat-5
Типы устройств	HB-TR2
Адрес изготовителя	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
Директивы по маркировке «СЕ»	2014/30/EU; 2011/65/EU
Ответственный за документацию	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Стандарты	EN 12953-6:2011; EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

Заявляем с полной ответственностью, что вышеназванные изделия, которых касается данная декларация, соответствующим положениям директивы СЕ в отношении машин (директива СЕ 2006/42/ЕG), включая изменения, а также соответствующему предписанию касательно замещения этой директивы соответствуют. Вышеназванные директивы СЕ и стандарты (или их части/статьи) приведены для дальнейшего использования.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

2.8 UK Declaration of Conformity for Machinery

(Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008, Statutory Instrument 2008 No. 1597)

Product	Water Treatment Unit HB-Therm Treat-5
Unit types	HB-TR2
Manufacturer Address	HB-Therm AG Piccardstrasse 6 9015 St. Gallen SWITZERLAND www.hb-therm.com
UK guidelines	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Statutory Instruments 2016 No. 1091 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 Statutory Instruments 2012 No. 3032
Responsible for documentation	Martin Braun HB-Therm AG 9015 St. Gallen SWITZERLAND
Standards	EN 12953-6:2011; EN 60204-1:2018; EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019; EN ISO 12100:2010; EN ISO 13732-1:2008; EN IEC 63000:2018

We declare of our own responsibility that the above mentioned products, to which this declaration refers, comply with the appropriate regulations of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, including its appendices. Furthermore, the above mentioned Statutory Instruments and standards (or parts/clauses thereof) are applied.

St. Gallen, 2023-08-17



Reto Zürcher
CEO



Stefan Gajic
Compliance & Digitalisation

Технические данные

3 Технические данные

3.1 Общие сведения

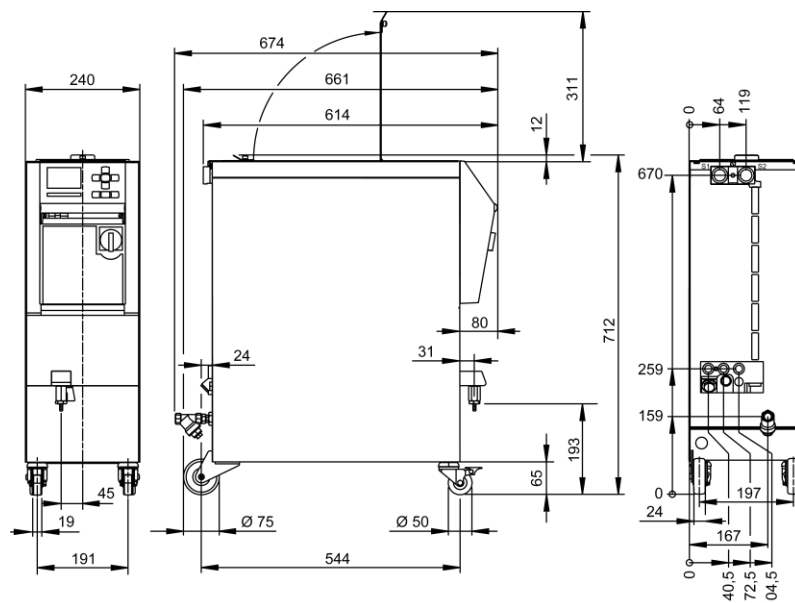


Рис. 2: Габариты

Вес, макс.

	Значение	Единица
НВ-TR2	57	кг

Измерение давления

	Значение	Единицы
Диапазон измерения	0–20	bar
Разрешение	0,1	bar
Допуск	±5 % от конечного значения	

3.2 Излучения

	Значение	Единица
Постоянный уровень звукового давления	<70	дБ(А)

3.3 Условия эксплуатации

Среда

Устройство можно использовать только в помещении.

	Значение	Единица
Диапазон температур	5–40	°С
Относительная влажность воздуха*	35–85	% RH

* Без конденсации

Технические данные

3.4 Подключения

Электрическое подключение

Кабель питания устройства, сечение	CE	H07BQ-F
	$U_N = 400/460 \text{ V}$	4x2,5 mm ²
	$U_N = 210 \text{ V}$	
Энергетическая сеть	TN (электросеть с защитным проводником)	
Сет. напряжение U_N	См. заводскую табличку на устройстве или на стр. 2	
Номинальный ток короткого замыкания	I_{\max} до 63 A = 6 kA	
Категория перенапряжения	II	
Степень загрязнения	2	

Макс. входной предохранитель:

380–415 V	200–220 V	440–480 V
3x16 A	3x16 A	3x16 A



УКАЗАНИЕ!

Для устройств без частотного преобразователя

Для защиты от поражения током рекомендуется использовать автоматический выключатель (RCD) типа A.

Патрубок прямой и обратной подачи

	Значение	Единица
Резьба	G ^{3/4}	
Устойчивость	10, 100	бар, °C

G... внутр. резьба патрубка в дюймах

Впускной патрубок свежей воды (дополнительное оборудование ZW)

	Значение	Единица
Давление	2–5	бар
Резьба	G ^{3/8}	
Устойчивость	10, 60	бар, °C

G... внутр. резьба патрубка в дюймах

Патрубок охлаждающей воды

	Значение	Единица
Давление	2–5	бар
Резьба	G ^{3/8}	
Устойчивость	10, 80	бар, °C

G... внутр. резьба патрубка в дюймах

Технические данные

Подключение слива

	Значение	Единица
Резьба	G $\frac{3}{8}$	
Устойчивость	10, 80	bar, °C

G... внутр. резьба патрубка в дюймах

Подключение для слива

	Значение	Единица
Резьба	G $\frac{3}{8}$	

G... Подвод – внутренняя резьба в дюймах

3.5 Заводская табличка

Фирменная табличка находится на задней панели устройства, на внутренней стороне крышки сервисной панели, а также на стр. 2 настоящего руководства по эксплуатации.

На фирменной табличке указаны следующие сведения:

- Производитель
- Обозначение типа
- Номер прибора
- Год изготовления
- Значения производительности
- Параметры сети электропитания
- Класс защиты
- Дополнительное оснащение

Конструкция и принцип работы

4 Конструкция и принцип работы

4.1 Обзор

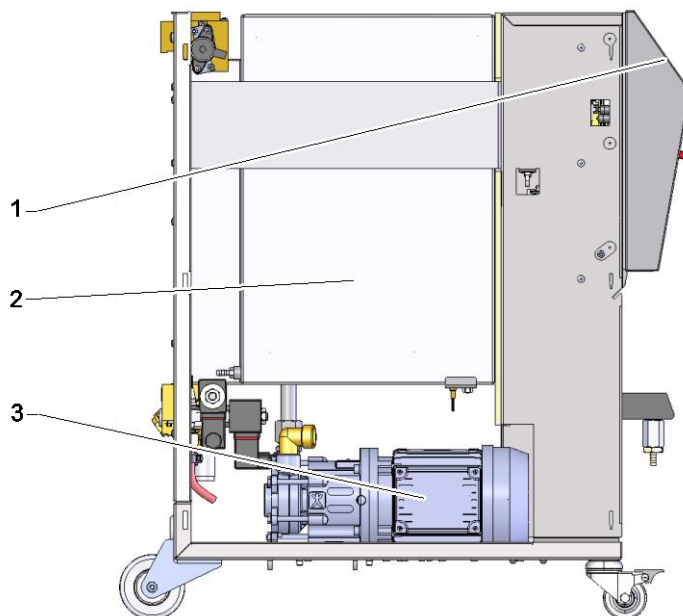


Рис. 3: Обзор

- 1 Клавиатура и индикация
- 2 Бак с фильтрующим элементом
- 3 Насос

4.2 Краткое описание

Устройство водоподготовки предназначено для снабжения и в качестве приемного бака для системной среды термостатирующих устройств. Устройство посредством насоса осуществляет подачу подготовленной воды в качестве системной среды для подключенных термостатирующих устройств. За счет встроенного в бак фильтрующего короба отфильтровываются частицы. Спускаемая из термостатирующих устройств вода снова собирается в баке. В сочетании с кондиционирующими средствами устройство представляет собой передвижную установку водоподготовки. В течение всего процесса водоподготовки на дисплей устройства выводится графическая индикация для помощи пользователю. Начиная от выбора кондиционирующего средства, его состава, через периодический контроль до опорожнение бака с разбавлением.

Конструкция и принцип работы

4.3 Принцип действия

В устройстве для подготовки воды имеется бак, насос, охладитель бака и фильтрующий элемент.

Встроенная система измерения уровня контролирует уровень заливки в баке. Если при включении устройства уровень заливки слишком низкий, необходимо наполнить бак (выполняется автоматически при наличии дополнительного оборудования ZW). После завершения фазы заливки пользователь получает сообщение о необходимом количестве кондиционирующего средства.

Температура в баке контролируется постоянно. При превышении температурой в баке установленной границы выполняется охлаждение посредством встроенного внутреннего охладителя.

В фазе смешивания к содержимому бака примешивается кондиционирующее средство, а фильтрующий элемент обеспечивает удаление из воды загрязняющих частиц. После завершения фазы смешивания запускается обычный режим. Подготовленная и отфильтрованная вода под давлением в подающей линии предоставляется для использования в термостатирующих устройствах.

Если от подключенных термостатирующих устройств подготовленная вода не отбирается, насос через некоторое время выключается и включается снова лишь после того, как измеренное давление в подающей линии снизится.

Устройство поддерживает периодическое техобслуживание среды, которое выполняется просто путем взятия пробы воды.

Слив использованной среды осуществляется посредством функции Опорожнение бака. При этом при работающем насосе и открытом сливном клапане содержимое бака через слив спускается в канализационную сеть.

Конструкция и принцип работы

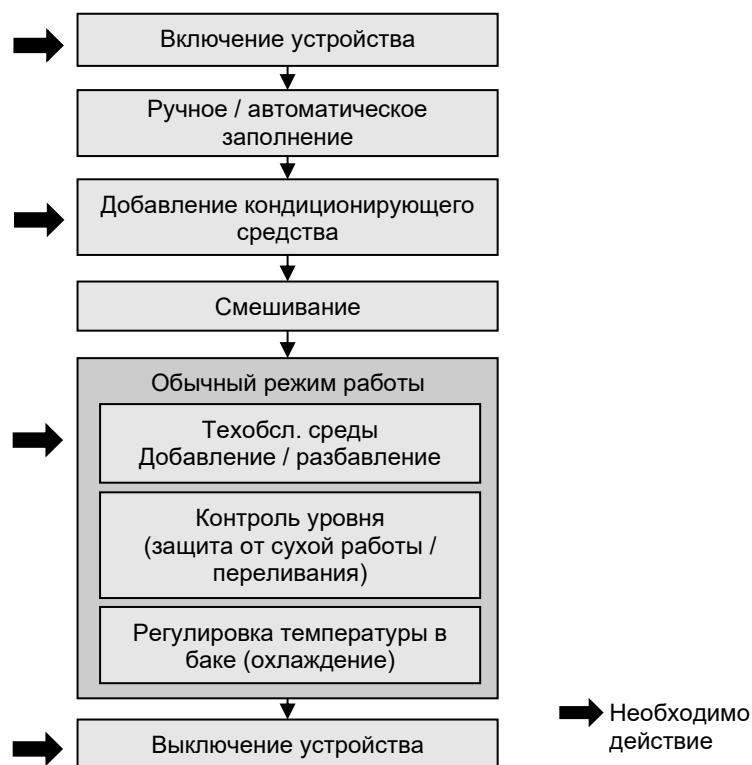


Рис. 4: Технологическая схема

4.4 Среда

В качестве среды используется вода, проходящая обработку кондиционирующими средствами.

Компания HB-Therm рекомендует использовать соответствующие кондиционирующие средства.

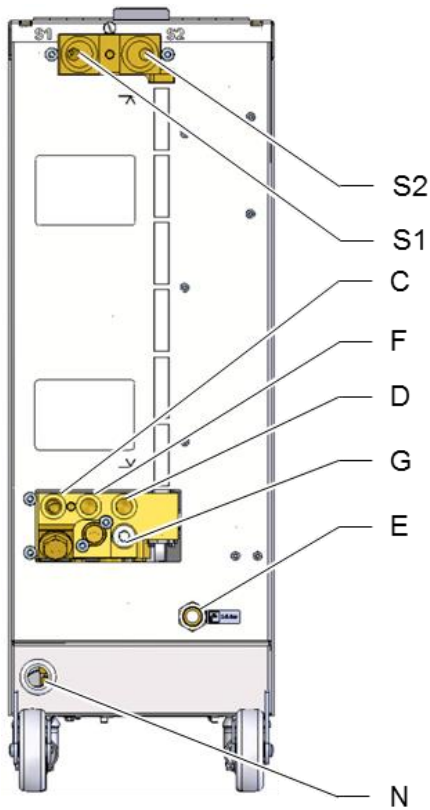


УКАЗАНИЕ!











В качестве дополнительной информации по адресу www.hb-therm.ch можно скачать документ "Рекомендованные кондиционирующие средства для термостатирующих устройств".

Конструкция и принцип работы

4.5 Подключения



Патрубки и важные компоненты на задней и передней стороне устройства имеют следующие обозначения:

- | | | |
|----|---|--|
| S1 | S1 | Подающая линия |
| S2 | S2 | Обрат. |
| C |   | Впуск охлаждающей воды |
| D |   | Выпуск охлаждающей воды |
| E |  | Впуск свежей воды (дополнительное оборудование ZW) |
| F |  | Слив |
| G |  | Опорожнение |
| R | TEST | Выпуск для проб воды |
| |  | Фильтр для охлаждающей воды |
| |  | Миним. уровень заполнения |
| |  | Макс. уровень заполнения |
| N | | Кабель сетевого питания |

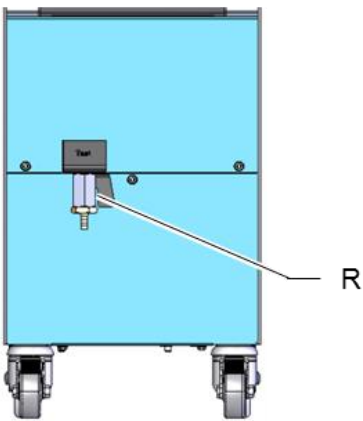


Рис. 5: Подключения

Конструкция и принцип работы

4.6 Дополнительное оснащение

В дополнение к основному оснащению можно установить следующее (→ заводская табличка):

	Дополнительное оборудование	Описание
ZB	Подключение для сигнализации и управления извне	Сигнализация через беспотенциальный переключающий контакт макс. 250 В пер. т., нагрузка 4 А Вкл./выкл. устройства с помощью беспотенциального контакта Штифтовой штепсель Harting Han 7D
ZD	Интерфейс DIGITAL	Последовательный порт, 20 мА, RS-232 или RS-422/485 Возможность выбора подходящего протокола: Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Engel, Ferromatik Milacron, Haitian, KraussMaffei, Negri Bossi, Stork, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir 2 гнездовых разъема Sub-D, 25 контактов
ZK	Защита клавиатуры	Прозрачная крышка в области индикации и управления
ZW	Автоматическая заливка свежей воды	С автоматической заливкой
X	Специальное исполнение	Специальное исполнение без дополнительного описания
XA	Специальное исполнение	Специальное исполнение с дополнительным описанием в Приложении А

Конструкция и принцип работы

4.7 Режимы работы

4.7.1 Основные режимы

Обычный режим работы В обычном режиме подготовленная вода посредством насоса по мере необходимости предоставляется потребителям.

4.7.2 Вспомогательные режимы работы

Опорожнение бака Во вспомогательном режиме работы **Опорожнение бака** сливается все содержимое бака. После опорожнения бака устройство выключается.

Изменение объема заливки бака Во вспомогательном режиме работы **Изм. объема заливки бака** текущее содержимое бака опорожняется, наполняется или разбавляется посредством устанавливаемого объема.

Запуск техобслуживания среды С помощью вспомогательного режима работы **Запуск техобсл. среды** осуществляется интерактивная проверка среды. После ввода результатов тестов производится их проверка. В зависимости от результата пользователь получает сообщение о необходимом количестве доливаемого кондиционирующего средства, необходимом количестве свежей воды для разбавления содержимого бака или о необходимости опорожнения всего содержимого бака.

4.8 Рабочие и опасные зоны

Рабочие области

- Главная рабочая область находится с передней стороны устройства на клавиатуре.
- Вторичная рабочая область находится на тыльной стороне устройства.

Опасные зоны

- Подключение устройства к потребителям выполняется с задней стороны устройства. Эти зоны не защищены корпусом устройства. При обрыве шланга может обработанная химикатами вода может вытекать и стать причиной травм.

Транспортировка, упаковка и хранение

5 Транспортировка, упаковка и хранение

5.1 Указания по мерам предосторожности при транспортировке

Ненадлежащая транспортировка

**ВНИМАНИЕ!****Повреждения при ненадлежащей транспортировке!**

При ненадлежащей транспортировке возможен повышенный ущерб.

Поэтому:

- Устройство должно быть полностью опорожнено (контур охлаждения и системы).
- Использовать только оригинальную или аналогичную по качеству упаковку.
- При выгрузке упакованного груза после поставки или во время транспортировке внутри предприятия действовать осторожно, с соблюдением символов и указаний на упаковке.
- Использовать только предусмотренные - места прицепки.
- Упаковку удалять только непосредственно перед монтажом.

Транспортировка, упаковка и хранение

5.2 Транспортировка

Транспортировка вилочным погрузчиком

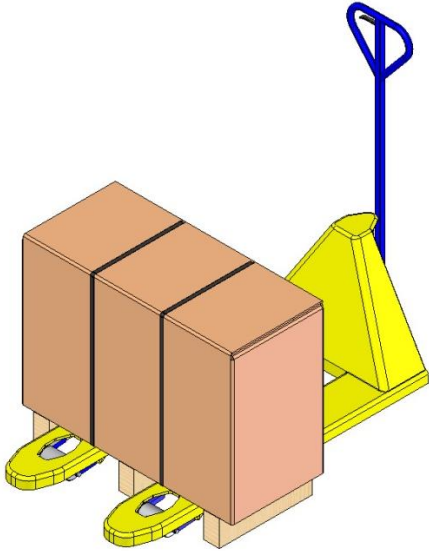


Рис. 6: Точки упора на поддоне

Упакованный груз, закрепленный на поддоне, можно транспортировать вилочным погрузчиком в следующих условиях:

- грузоподъемность вилочного погрузчика должна быть рассчитана на транспортируемый груз;
- водитель должен иметь соответствующий допуск на управление вилочным погрузчиком.

Упоры:

1. Введите вилы погрузчика между балками поддона или под них.
2. Вилы необходимо ввести насквозь, чтобы они выступали с противоположной стороны.
3. Примите меры по недопущению опрокидывания поддона при смещении центра тяжести.
4. Поднимите упакованный груз и приступите к его транспортировке.

Транспортировка краном

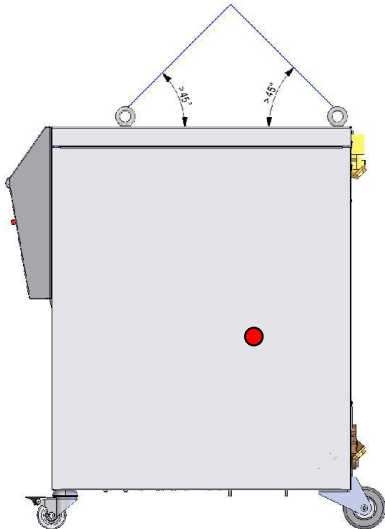


Рис. 7: Места прицепки

Устройство может быть оснащено проушинами для транспортировки краном (специальное оснащение). Транспортировку краном необходимо производить в следующих условиях:

- Кран и грузоподъемное оборудование должны быть рассчитаны на вес устройства
- Оператор должен иметь право на управление краном.

Места крепления:

1. Соответственно закрепить Рис. 7 тросы и ремни.
2. Убедиться в том, что устройство в подвешенном состоянии располагается прямо, учитывать внецентровый центр тяжести (→ ● Рис. 7).
3. Устройство поднять и начать транспортировку.

Транспортировка, упаковка и хранение

5.3 Осмотр при транспортировке

Принимаемый после поставки груз необходимо немедленно проверить на комплектность и отсутствие повреждений при транспортировке.

При внешне различимых повреждениях при транспортировке поступить следующим образом:

- Не принимать поставленный товар или принять его только с оговоркой.
- Пометить степень повреждений в транспортировочной документации или в накладной экспедитора груза.
- Направить претензию.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Необходимо предъявлять претензии по каждому обнаруживаемому дефекту. Требования замены при дефектах могут иметь силу только в сроки, установленные для предъявления претензий.

5.4 Упаковка

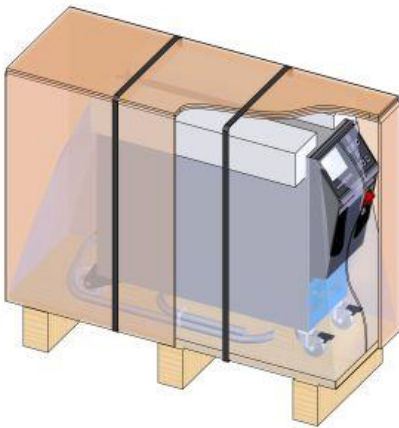


Рис. 8: Упаковка

Устройство упаковано в соответствии с предполагаемыми - условиями транспортировки на деревянном поддоне, обмотано эластичной пленкой, укрыто картоном и закреплено упаковочной лентой из полипропилена.

Для упаковки использовались исключительно экологически чистые материалы.

Упаковка призвана защитить отдельные части от повреждений при перевозке, коррозии и иных повреждений. Поэтому нельзя допускать разрушения упаковки.

Транспортировка, упаковка и хранение

Обращение с упаковочными материалами

Утилизация упаковочных материалов производится согласно действующим нормативам и местным предписаниям.



ВНИМАНИЕ!

Ущерб окружающей среде вследствие неправильной утилизации!

Упаковочные материалы являются ценным сырьем и во многих случаях могут повторно использоваться или рациональным образом перерабатываться с последующим использованием.

Поэтому:

- Утилизация упаковочных материалов производится без ущерба для окружающей среды.
- Соблюдать местные действующие правила утилизации. При необходимости поручение на утилизацию дается специализированному предприятию.

Коды утилизации упаковочных материалов

Коды утилизации — это маркировка на упаковочных материалах. Они предоставляют информацию о типе используемого материала и облегчают процесс утилизации и переработки.

Эти коды состоят из конкретного номера материала, обрамленного стрелочкой-треугольником. Под символом указана аббревиатура соответствующего материала.



код утилизации отсутствует

Транспортный поддон

→ Дерево

Складная коробка

→ Картон

Обвязочная лента

→ Полипропилен

Пенопластовые прокладки, кабельные стяжки и быстросъемные пакеты

→ Полиэтилен низкой плотности

Стретч-пленка

→ Полиэтилен линейный низкой плотности

Транспортировка, упаковка и хранение

5.5 Символы на упаковке



Защищать от влаги

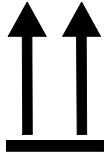
Защищать упакованный груз от влаги и хранить в сухом виде.



Хрупкое

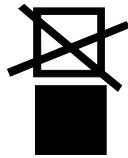
Обозначение упакованного груза с хрупким или требующим бережного обращения содержимым.

Обращаться с упакованным грузом осторожно, не бросать и не подвергать ударам.



Верх

Вершины стрелок знака обозначают верхнюю сторону упакованного груза. Они всегда должны быть обращены вверх, иначе можно повредить содержимое.



Не укладывать штабелем

Обозначение упакованных частей, которые не штабелируются или на которые нельзя укладывать штабелем.

Не штабелировать на обозначенном упакованном грузе.

5.6 Хранение

Хранение упакованного груза

Хранить упакованный груз в следующих условиях:

- Устройство полностью опорожнено.
- Не хранить вне помещения.
- Хранить в сухом, непыльном месте.
- Не подвергать воздействию агрессивных сред.
- Беречь от солнечного излучения.
- Избегать механических вибраций.
- Температура хранения 15–35 °С.
- Относительная влажность воздуха макс. 60 %.

Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

6 Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

6.1 Техника безопасности

Персонал

- Монтаж и начальный ввод в эксплуатацию должны осуществляться только специалистами.
- Работы, связанные с электроустановкой, должны осуществляться только специалистами-электриками.
- Работы, связанные с гидравлической системой, должны осуществляться только специалистами-гидравликами.

Особые опасности

Присутствуют следующие опасности:

- Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током.
- Опасность травмирования агрессивными производственными материалами
- Опасность заземления вследствие отката или опрокидывания.

Ненадлежащий монтаж и первичный ввод в эксплуатацию



ВНИМАНИЕ!

Опасность получения травм при ненадлежащем монтаже и первичном вводе в эксплуатацию!

Ненадлежащий монтаж и первичный ввод в эксплуатацию могут привести к серьезным травмам и ущербу.

Поэтому:

- Перед началом работ нужно позаботиться о достаточной свободе действий по монтажу.
- Осторожно обращаться с открытыми и имеющими острые края элементами конструкции.

Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

6.2 Требования к месту установки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Ненадлежащая установка приводит к травмам и опасности возгорания!

Ненадлежащая установка может привести к серьезным травмам или материальному ущербу.

Поэтому:

- Необходимо соблюдать требования к месту установки и придерживаться их

Установку устройства производится с соблюдением следующих условий:

- обеспечить надлежащую вентиляцию и защищенное от воды устройство
- на горизонтальной, устойчивой поверхности с низким уровнем вибрации
- защитить от откатывания и опрокидывания;
- Обеспечьте доступ к главному выключателю в любое время
- все соединительные кабели прибора не должны соприкасаться с гидравлическими линиями или деталями, температура поверхности которых превышает 50 °С
- На входе устройства следует подключить предохранитель; при необходимости оно оснащается автоматическим предохранительным выключателем (макс. сила тока предохранителя и рекомендуемый автоматический выключатель: → страница 23)

6.3 Работы по установке

6.3.1 Фиксация роликов

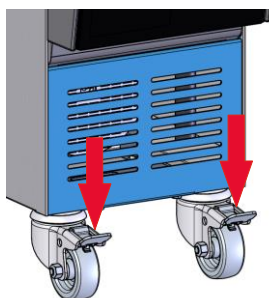


Рис. 9: Фиксация роликов

Для предотвращения непредвиденного отката устройства ролики нужно зафиксировать.

1. Установить устройство в нужном месте.
2. Отжать книзу оба тормозных зажима на роликах.

Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

6.3.2 Подключения для системы



ВНИМАНИЕ!

Опасность для жизни со стороны источников гидравлической энергии!

При использовании неподходящих напорных трубопроводов и муфт возникает опасность прорыва жидкостей наружу при повышенном давлении с серьезными травмами с летальным исходом.

Поэтому:

- Использовать только температуростойкие напорные трубопроводы.



УКАЗАНИЕ!

В зависимости от изделий детали подсоединения к системе навинчиваются или вставляются.

Подключение насадок и аксессуаров

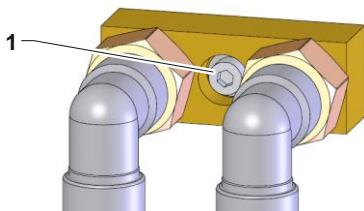


Рис. 10: центральное крепление

Приспособления и аксессуары включают внешние расходомеры, распределители воды и соединительные адаптеры (Передняя часть и обратный, охлаждающая вода), которые подключены к устройству.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Метрический винт М8 с внутренним шестигранником (1) навесного оборудования и принадлежностей должен быть затянут с максимальным крутящим моментом 20 Нм.

Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

Подсоединение контура прямой и обратной подачи

1. Подсоединение подающей и обратной линий ко входу и выходу системной воды термостатирующего устройства

Подсоединение впуска и выпуска охлаждающей воды

2. Подключение входа и выхода охлаждающей воды к охлаждающее водопроводной сети.

Подсоединение свежей воды (только при добавлении ZW)

3. Подключение входа свежей воды к водопроводной сети свежей воды.

Подключение слива



УКАЗАНИЕ!

Если слив не подключается к канализации, при выполнении функции **Опорожнение бака** необходимо подключать к сливу приемный резервуар.

4. Подсоединить слив к канализации / приемному резервуару.

Выполнение электрических подключений

5. Электрические подключения должны производиться специалистом-электриком в следующих условиях:
 - Электрическое соединение нужно установить только после обеспечения гидравлических подключений.
 - Необходимо убедиться в том, что присутствующее сетевое напряжение и частота соответствуют значениям из заводской таблички и в разделе технических данных.
 - Подобрать входной предохранитель термостата согласно указаниям на электрической схеме соединений (→ страница 23).

Монтаж и первичный ввод в эксплуатацию

6.3.3 Подключение интерфейсов для обмена данными

Последовательный интерфейс данных (дополнительное оснащение ZD)

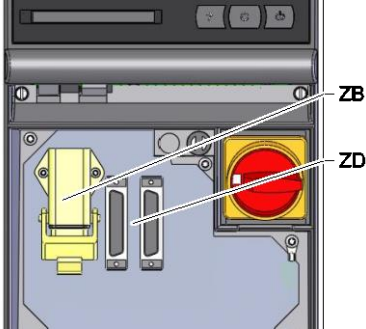
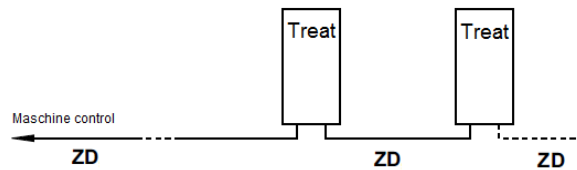


Рис. 11: Интерфейсы

Для возможности управления устройством с помощью внешнего блока к устройству можно подключить контрольный кабель:

1. Управляющий кабель необходимо проложить между передней частью и откидной крышкой для обслуживания.
2. Подключить контрольный кабель к розетке ZB.
3. Закрыть крышку сервисной панели
4. Настройка [Адрес](#) или [Протокол](#) (→ страница 53)



ZD Максимальное количество устройств и то, в каких рамках осуществляется управление, зависит от управления машинами или протокола

Внешнее управление (дополнительное оснащение ZB)

Для возможности управления устройством через внешние контакты с нулевым потенциалом к устройству можно подключить внешний контрольный кабель:

1. Создать замкнутую систему с внешним контрольным кабелем между передней стороной и крышкой сервисной панели.
2. Подключить внешний контрольный кабель к розетке ZB.
3. Закрыть крышку сервисной панели.
4. Назначение контактов (→ страница 102).



ПРИМЕЧАНИЕ!

Назначение контактов различных контрольных кабелей страница 102 приведено в главе.

7 Управление

7.1 Клавиатура

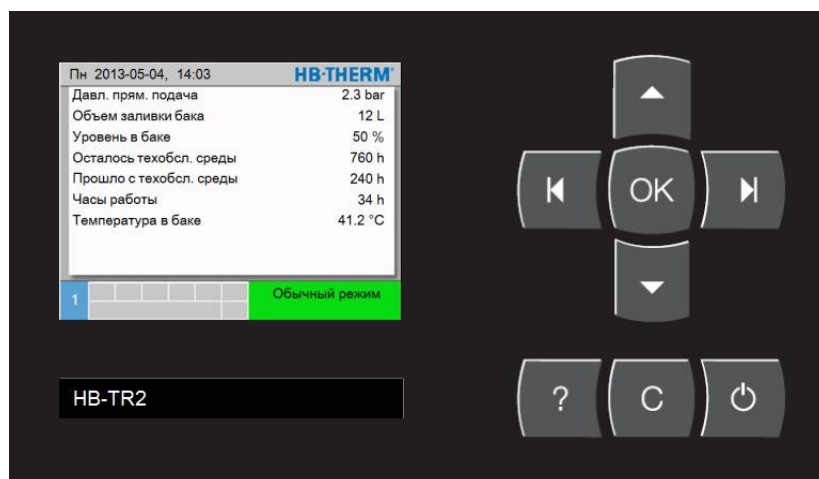


Рис. 12: Клавиатура и индикация

Кнопка	Функция кнопок в основном окне	Функция кнопок в меню	Функция кнопок при активной настройке параметров
	без функции	Переход наверх.	Увеличение значений.
	Переход в меню Функции к пункту Опорожнение бака .	Переход влево.	Переключение от настройки десятичной части к настройке целого числа.
	Вызов главного меню.	Вызов подменю или активация настройки параметров.	Подтверждение значений.
	Переход в меню Функции к пункту Пропустить текущую фазу .	Переход вправо.	Переключение от настройки целого числа к настройке десятичной части.
	В меню Профиль осуществляется переход к Язык	Переход вниз.	Уменьшение значений.
	Вызов онлайн-справки.	Вызов онлайн-справки.	Вызов онлайн-справки.
	Квитирование активного гудка сигнала или сигнализации.	Переход назад к предыдущему меню.	Отмена настройки значений.
	Включение или выключение устройства.	Включение или выключение устройства.	Включение или выключение устройства.

Управление

Основной индикатор

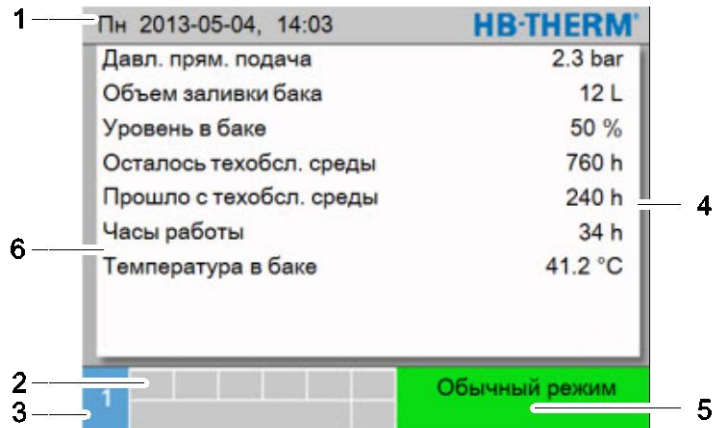


Рис. 13: Основной индикатор

Поз. №	Обозначение	Индикация
1	Линейка "меню"	Дата и время
2	Символьное поле	Индикация активных функций и указаний
3	Адресное поле	Отображение адреса устр-ва
4	Единица	Единицы отображаемых факт. значений
5	Режим и индикация состояния в цвете	Указание текущего режима с появляющимися предупреждениями, вкл. сигнализацию
6	Пользовательские значения	Индикация до 9 свободно выбираемых факт. значений

Отображение состояния модуля одного устройства

В зависимости от рабочего состояния индикация состояния представляется другим цветом. Определены следующие состояния:

Индикация	Описание
зеленый	сбоев нет
желтый	Предупреждение
красный	Нарушение

Указание символов

Символ	Описание
§	Режим моделирования активен
●	Запись USB активна
🔊 X → 🛑	Выключение гудка
Alarm X → 🛑	Квитирование сигнализации

7.2 Структура управления

В структуре меню навигация осуществляется следующим образом:

- Посредством кнопки **OK** из основного индикатора пошагово вызываются более глубокие иерархические уровни.
- Посредством кнопки **C** из более глубоких иерархических уровней пошагово можно переходить на более высокие уровни вплоть до основного индикатора.
- Посредством кнопки **C**, нажатой более 1 секунды, из более глубоких иерархических уровней можно переходить непосредственно на основной индикатор
- Посредством кнопок со стрелками **←** и **→** можно переключаться между отдельными модулями.

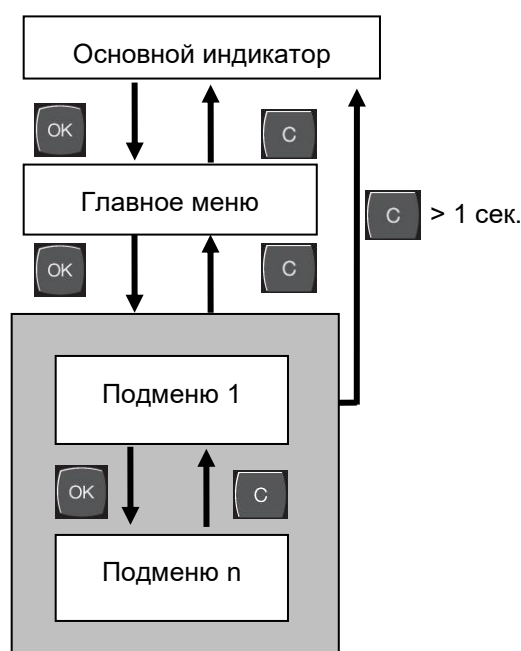


Рис. 14: Структура управления

Управление

7.3 Структура меню



ПРИМЕЧАНИЕ!

В зависимости от версии используемого ПО структура меню и значения параметров могут отличаться от того, что приведено в нижеследующей таблице.

Индикация	Пользовательский профиль	Разблокировка управления	Значение по умолчанию	Единица	Дополнительное оборудование
Функции	S	-	-	-	-
Пропустить текущую фазу	S	1	Выкл.	-	-
Опорожнение бака	S	1	Выкл.	-	-
Изм. объема залив. бака	S	1	Выкл.	-	-
Запуск техобсл. среды	S	1	Выкл.	-	-
Режим ДУ	S	1	Выкл.	-	ZD
Индикация	S	-	-	-	-
Факт. значения	S	-	-	-	-
Фиксация индикации	S	1	Выкл.	-	-
Давл. прям. подача	S	-	-	бар	-
Объем заливки бака	S	-	-	л	-
Уровень в баке	S	-	-	%	-
Осталось техобсл. среды	S	-	-	ч	-
Прошло с техобсл. среды	S	-	-	ч	-
Часы работы	S	-	-	ч	-
Температура в баке	U	-	-	°C	-
Фаза тока L1	U	-	-	A	-
Фаза тока L2	U	-	-	A	-
Фаза тока L3	U	-	-	A	-
Ост. длит-ть выкл. устр.	S	-	-	min	-
Выбор	S	-	-	-	-
Давл. прям. подача	S	3	ВКЛ.	-	-
Объем заливки бака	S	3	ВКЛ.	-	-
Уровень в баке	S	3	выкл	-	-
Осталось техобсл. среды	S	3	ВКЛ.	-	-
Прошло с техобсл. среды	S	3	ВКЛ.	-	-
Часы работы	S	3	ВКЛ.	-	-
Температура в баке	S	3	ВКЛ.	-	-
Фаза тока L1	U	3	выкл	-	-
Фаза тока L2	U	3	выкл	-	-
Фаза тока L3	U	3	выкл	-	-
Ост. длит-ть выкл. устр.	S	3	ВКЛ.	-	-
Контроль	S	-	-	-	-

Управление

Работа контактов сигн.	S	3	NO1	-	-
Громкость гудка	S	3	10	-	-
Гудок ВКЛ. техобсл. среды	S	3	Вкл.	-	-
Уровень	U	-	-	-	-
Ур.зап. - предв. предуп.	U	4	5	%	-
Установка	S	-	-	-	-
Режим ДУ	S	-	-	-	-
Адрес	S	3	1	-	-
Протокол	S	3	0	-	-
Скорость передачи	E	4	19200	бит/с	-
Четность	E	4	нет	-	-
Бит данных	E	4	8	-	-
Стоповый бит	E	4	1	-	-
Цикл последов. записи	E	4	1	с	-
Передача предупреждений	S	3	выкл	-	-
Дата/время	S	-	-	-	-
Время	S	3	Ср./европ.	ЧЧ:ММ	-
Дата	S	3	Ср./европ.	-	-
Час. пояс	S	3	Ср./европ.	-	-
Переключ. лето/зима	S	3	автом.	-	-
Смещение час. пояса UTC	S	3	60	min.	-
Единицы	S	-	-	-	-
Температурная шкала	S	2	°C	-	-
Шкала давления	S	2	бар	-	-
Разное	S	-	-	-	-
Огр. времени заправки	E	3	60	с	-
Ограничение темпер.	E	3	40	°C	-
Коэф. разбавления	S	3	Выкл.	-	ZW
Задержка выкл. устр-ва	S	3	-	min	-
Подготовка	S	-	-	-	-
Время смешивания	S	3	2	min	-
Доп. диапазон давл. насоса	E	4	3.0	bar	-
Кондиционирующее средст.	S	2	AM_	-	-
Зад. кон. подготовки	S	2	--	g/L	-
Уд. масса кондици. средст.	S	2	1.00	g/ml	-
Коэф. тест. компл.	S	2	--	g/L	-
Коэф доп. объема	S	2	0,5	-	-
Доп. подготовки	S	2	--	-	-
Пред. мин. зн. тест. компл.	S	2	--	-	-
Пред. макс. зн. тест. компл.	S	2	--	-	-
Пред. мин. зн. pH подг.	S	2	--	pH	-
Пред. макс. зн. pH подг.	S	2	--	pH	-
Запись USB	S	-	-	-	-
Цикл последов. записи	S	4	1	с	-
Активация всех значений	S	3	Выкл.	-	-

Управление

Деактивация всех значений	S	3	Выкл.	-	-
Давл. прям. подача	S	3	Вкл.	-	-
Объем заливки бака	S	3	Вкл.	-	-
Уровень в баке	S	3	Вкл.	-	-
Осталось техобсл. среды	S	3	Вкл.	-	-
Прошло с техобсл. среды	S	3	Вкл.	-	-
Часы работы	S	3	Вкл.	-	-
Температура в баке	S	3	Вкл.	-	-
Фаза тока L1	S	3	Выкл.	-	-
Фаза тока L2	S	3	Выкл.	-	-
Фаза тока L3	S	3	Выкл.	-	-
Время работы USR	S	3	Выкл.	-	-
Время работы GIF	S	3	Выкл.	-	-
Время работы насоса	S	3	Выкл.	-	-
Ср. зн. темпер. в баке	S	3	Выкл.	-	-
Циклы перекл. реле сигнал.	S	3	Выкл.	-	-
Циклы перекл. X52.1	S	3	Выкл.	-	-
Циклы перекл. X52.2	S	3	Выкл.	-	-
Циклы перекл. X52.3	S	3	Выкл.	-	-
Циклы перекл. X52.4	S	3	Выкл.	-	-
Циклы перекл. X51.2	S	3	Выкл.	-	-
Циклы перекл. X51.3	S	3	Выкл.	-	-
Циклы перекл. X51.4	S	3	Выкл.	-	-
Время защиты от перелива	S	3	Выкл.	-	-
Сигнализ. - всего	S	3	Выкл.	-	-
Ост. длит-ть выкл. устр.	S	3	Выкл.	-	-
Профиль	S	-	-	-	-
Пользователь. профиль	S	3	Стандарт	-	-
Разблокировка управл.	S	0	2	-	-
Код	S	3	1234	-	-
Язык	S	0	-	-	-
Громкость при наж. кно.	S	3	5	-	-
Поиск ошибок	S	-	-	-	-
Сигнализация-журнал	S	-	-	-	-
Сигнализация-журнал	S	4	-	-	-
Журнал средства	S	-	-	-	-
Журнал средства	S	4	-	-	-
Сохран./загрузка	S	-	-	-	-
Пуск обновл. ПО USB	E	4	Выкл.	-	-
Запись USB	S	3	Выкл.	-	-
Загрузка данные конфигурации	E	4	Выкл.	-	-
Сохранение данных конфигурации	S	4	Выкл.	-	-
Загрузка данные параметров	E	4	Выкл.	-	-
Сохранение параметров	S	4	Выкл.	-	-
Сохранение данных ошибок и работы	S	4	Выкл.	-	-

Управление

Сохранить сер. информацию

S

4

Выкл.

-

-

Эксплуатация

8 Эксплуатация

8.1 Включение

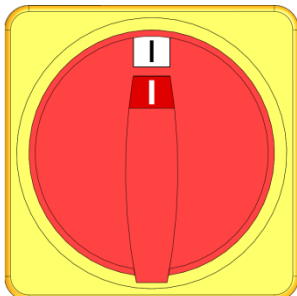


Рис. 15: Главный выключатель

Устройство включается следующим образом:

1. Повернуть главный выключатель в положение "I".
- Выполняется инициализация устройства. На дисплее появится "Готов к работе".

8.1.1 Определение средства

Выбор средства

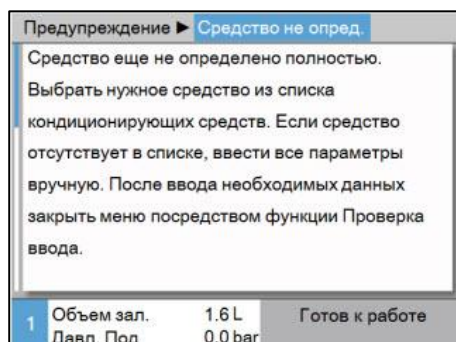


Рис. 16: Предупреждение Средство не определено

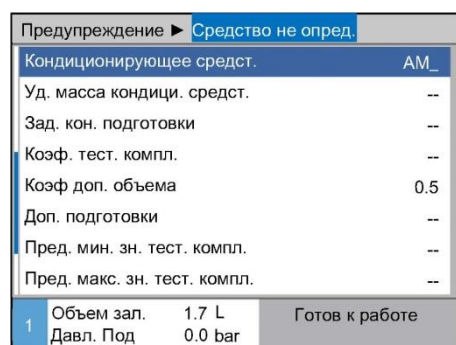


Рис. 17: Определение кондиционирующего средства

Ввод параметров средства вручную

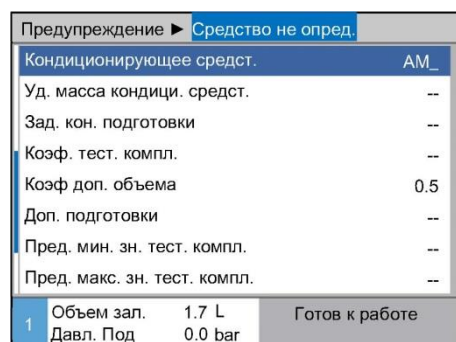



Рис. 18: Параметры средства

Пока не определено кондиционирующее средство, все время выводится предупреждение **Средство не опред.** . Выбор кондиционирующего средства производится следующим образом:

1. Нажать кнопку  для перехода на следующую страницу экрана
 2. Выбрать в списке **Кондиционирующее средст.** используемое кондиционирующее средство
- Параметры средства устанавливаются автоматически



УКАЗАНИЕ!

Если кондиционирующее средство отсутствует в списке **Кондиционирующее средст.** , нужно ввести все параметры вручную (→ Ввод параметров средства вручную).

3. Принять параметры с помощью команды **Проверка ввода.**

Если кондиционирующее средство отсутствует в списке **Кондиционирующее средст.** , выполнить следующие операции:

1. Выбрать для параметра **Кондиционирующее средст.** значение "AM_".
2. Следующие параметры
Уд. масса кондиционирующего средства
Зад. кон. Кондиционирующее средст.*),
Козф. тест. компл.*),
Козф доп. объема,
Пред. мин. зн. тест. компл.,
Пред. макс. зн. тест. компл.,
Пред. зн. рН подг. мин.
Пред. зн. рН подг. макс.
 в соответствии с используемым средством.



УКАЗАНИЕ!

*) эти параметры должны быть определены обязательно.

При возникновении проблем с **Зад. кон. Кондиционирующее средст.** и **Козф. тест. компл.** следует обратиться в представительство компании HB-Therm.

Эксплуатация

3. Принять параметры с помощью команды [Проверка ввода](#).

Изменение средства

Установка ► Подготовка	
Время смешивания	1 min
Доп. диапазон давл. насоса	3.0 bar
Кондиционирующее средст.	AM_
Зад. кон. подготовки	--
Уд. масса кондиц. средст.	--
Коеф. тест. компл.	--
Коеф доп. объема	0.5
Доп. подготовки	--
1 Объем зал.	1.7 L
Давл. Под	0.0 bar
Готов к работе	

Рис. 19: Изменение средства

Для последующего изменения средства выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Установка \ Подготовка**.
2. Установить для параметра **Кондиционирующее средст.** используемое кондиционирующее средство или ввести параметры вручную.

8.1.2 Нормальный режим работы



Пн 2013-05-04, 14:03		HB-THERM
OFF		
Включение устройства кнопкой 		
1 Объем зал.	16.5 L	Готов к работе
Давл. Под	2.5 bar	

Рис. 20: Главное окно

Обычный режим работы включается следующим образом:

1. Нажать кнопку 
- При необходимости устройство даст указание на необходимость заливки или выполнит ее полностью автоматически (дополнительное оборудование ZW). Затем запускается фаза Смешивание, после чего включается обычный режим

Эксплуатация

Добавление кондиционирующего средства

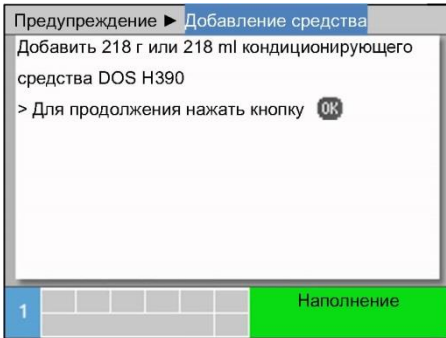



Рис. 21: Предупреждение среды

При появлении предупреждения **Добавление средства** следует выполнить следующие операции:

1. Для квитирования гудка нажать кнопку .
2. Добавить отображаемое количество кондиционирующего средства в бак через отверстие в баке.




ВНИМАНИЕ!

Опасность травмирования химикатами!

В зависимости от типа и степени разбавления вызвать химические ожоги, вызвать раздражение дыхательных органов и слизистой оболочки и вызвать отравление при проглатывании

Поэтому:

- К работам с химикатами должны допускаться только специалисты, имеющие соответствующую подготовку.
- Должны тщательно соблюдаться указания по технике безопасности при обращении с химикатами согласно паспортам безопасности.
- Не смешивать химикаты

3. После добавления кондиционирующего средства для квитирования запроса нажать кнопку .

Режим смешивания

Установка ► Подготовка	
Время смешивания	1 min
Доп. диапазон давл. насоса	3.0 bar
Кондиционирующее средст.	AM_
Зад. кон. подготовки	--
Уд. масса кондици. средст.	--
Коэф. тест. компл.	--
Коэф доп. объема	0.5
Доп. подготовки	--
1 Объем зал.	1.7 L
Давл. Под	0.0 bar
Готов к работе	

Рис. 22 Установка времени смешивания

После квитирования предупреждения **Добавить средство** автоматически запускается режим смешивания.

Кондиционирующее средство смешивается с содержимым бака

При необходимости установить нужную длительность смешивания:

1. Вызвать страницу меню **Установка \ Подготовка**.
2. Установить нужное значение параметра **Время смешивания**.

8.1.3 Режим дистанционного управления

В режиме дистанционного управления устройство для подготовки воды запускается от внешних сигналов.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Касательно распределения контактов различных интерфейсных кабелей → страница 102.

Подключение для управления извне (дооснащение ZB)

Через внешний беспотенциальный контакт можно включать или выключать устройство для подготовки воды.



УКАЗАНИЕ!

Для управления внешним пультом функцию **Режим ДУ** включать не нужно.

Включение или выключение блока ДУ

Для включения или выключения блока ДУ выполнить следующее:

Функции		
Охлаждение		
Опорожн. формы		
Внеш. датчик		
Режим ДУ		
Режим остановки утечки		
2-е зад. значение		
Таймер		
Прогр.изм.лин.хар.		
1	Подающ. 25.0 °C Расход -- L/min	Готов к работе

1. Вызвать страницу меню **Функции**.
2. Выбрать функцию **Режим ДУ** и активировать или деактивировать ее клавишей **OK** .
Активированная функция отображается с символом .
→ При включенном дистанционном управлении в главном окне появляется символ .

Рис. 23: Режим дистанционного управления



ПРИМЕЧАНИЕ!

При включенном режиме ДУ все параметры и функции, заданные протоколом, в устройстве блокируются.

Настройки режима ДУ (дооснащение ZD)

Управлять устройством для подготовки воды можно через последовательный порт.

Установка ▶ Режим ДУ		
Адрес		1
Протокол		0
Скорость передачи		19200
Паритет		нет
Бит данных		8
Стоповый бит		1
Цикл последов. записи		1 s
Передача предупреждений		выкл
1	Объем зап. 1.7 L Давл. Под 0.0 bar	Готов к работе

Для взаимодействия с внешним устройством управления необходимы следующие настройки:

1. Вызвать страницу меню **Установка \ Режим ДУ**
2. Установить нужное значение параметра **Адрес**.
3. Установить нужное значение параметра **Протокол**.



УКАЗАНИЕ!

Установленный адрес может встречаться в одной связке только один раз.

Рис. 24: Настройка адреса, протокола

Эксплуатация

Особенность режима ДУ

В зависимости от используемого термостата режим ДУ имеет следующие различия:

- Включение устройства командой 'Регулировать(обычный режим)'
- Выключение устройства любыми другими командами
- В качестве фактической температуры передается информация о температуре в баке
- В качестве мощности термостатирования передается информация об охлаждении бака
- В качестве фактической величина расхода всегда передается следующая информация: 0 л/мин

Срабатывание сигнализации в режиме ДУ

Предупреждающие сигналы устройства для подготовки воды могут передаваться через интерфейс. При этом необходимо выполнить следующие действия:

1. Вызвать страницу меню [Установка \ Режим ДУ](#).
2. В параметре [Передача предупреждений](#) необходимо задать нужное значение.

Включение в режиме ДУ

При включении устройства в режиме ДУ фаза смешивания автоматически пропускается.

Протокол	Применение
0	Запись текста
1	Arburg, Billion, Bühler, Dr. Boy, Ferromatik Milacron, KraussMaffei, Negri Bossi, Sumitomo Demag, Wittmann Battenfeld, Zhafir
4	Engel, Haitian
5	Stork

8.1 Выключение

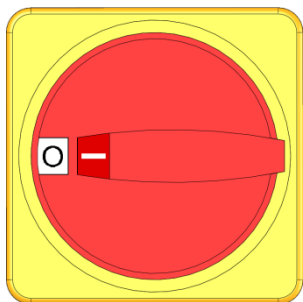




Рис. 25: Главный выключатель

После использования выключить устройство следующим образом:

1. Нажать кнопку  .
 - Устройство для подготовки воды выключается с задержкой (→ страница 55).
 - Индикатор режимов работы будет отображать "Готовность к работе".
2. Повернуть главный выключатель в положение "0".

8.1.1 Задержка выключения

При выключении устройства кнопкой , пультом ДУ или внешним устройством управления такое выключение происходит с задержкой. Для настройки задержки выключения необходимо следующее:

1. Вызвать страницу меню [Установка \ Разное](#).
2. В параметре [Задержка выкл. устр-ва](#) указать требуемое значение.

Эксплуатация

8.2 Остановка в экстренном случае

При возникновении опасных ситуаций устройство нужно как можно быстрее выключить и отключить подачу электроэнергии.

Остановка в экстренном случае

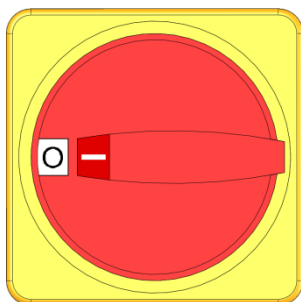


Рис. 26: Главный выключатель

В случае опасности поступить следующим образом:

1. Повернуть главный выключатель в положение "0".
2. Вынуть вилку из сетевой розетки или отключить от всех фаз внешнего источника питания и принять меры по недопущению последующего включения.
3. При необходимости вывести людей из опасной зоны, оказать меры первой помощи.
4. При необходимости вызвать врача и пожарных.
5. Оповестить ответственных лиц в месте установки.

После мероприятий по спасению

6. Если тяжесть экстренного случая обязывает, уведомить о случившемся ответственные административные органы.
7. Направить специалистов для устранения неисправностей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность для жизни вследствие преждевременного повторного включения!

При последующем включении возникает опасность для людей в опасной зоне.

Поэтому:

- Перед повторным включением, обеспечить, чтобы в опасной зоне не было людей.

8. Перед повторным включением проверить исправность функционирования устройства.

8.3 Функции

8.3.1 Пропустить текущую фазу

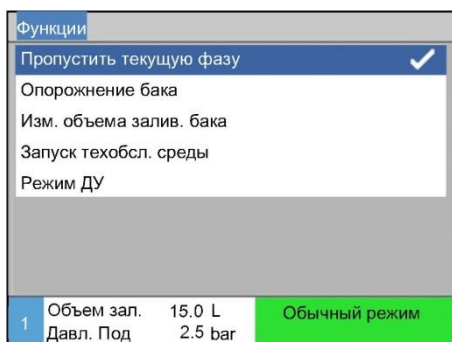


Рис. 27: Включение пропуска текущей фазы

Фазы Заливка и Смешивание можно пропустить до их выполнения. Для этого выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Функции**.
2. Выбрать функцию **Пропустить текущую фазу** и нажать для активации кнопку **OK**

Активированная функция отображается с символом .

→ Если это возможно, из текущей фазы выполняется переход к следующей.

8.3.2 Опорожнение бака

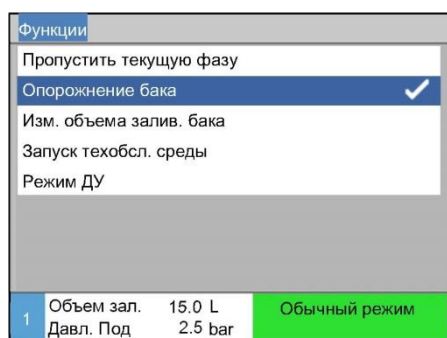


Рис. 28: Включение опорожнения бака




УКАЗАНИЕ!

Надлежит соблюдать местные предписания по канализации. Указания по нейтрализации могут быть взяты из паспорта безопасности или запрошены у производителя кондиционирующего средства.

Для включения функции опорожнения бака выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Функции**.
2. Выбрать функцию **Опорожнение бака** и нажать для активации кнопку **OK**

Активная функция отображается с символом .

Эксплуатация

Установка коэффициента разбавления

(только при наличии дополнительного оборудования ZW)

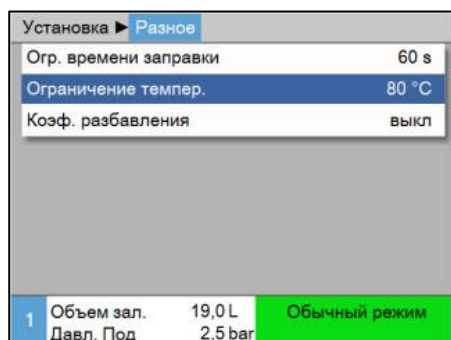


Рис. 29: Установка коэффициента разбавления.

При необходимости перед включением функции опорожнения бака установить коэффициент разбавления:

1. Вызвать страницу меню [Установка \ Разное](#).
2. Установить необходимое значение для параметра [Коеф. разбавления](#).



УКАЗАНИЕ!

Параметр [Коеф. разбавления](#) определяет соотношение свежей воды к текущему объему в баке при опорожнении. При установке "2" к текущему содержимому бака добавляется 2-кратное количество свежей воды. При установке "ВЫКЛ." бак опорожняется без разбавления.

8.3.3 Изменение объема заливки бака

Функция Изм. объема заливки бака служит для опорожнения, разбавления или доливки регулируемого объема.



УКАЗАНИЕ!

Надлежит соблюдать местные предписания по канализации. Указания по нейтрализации могут быть взяты из паспорта безопасности или запрошены у производителя кондиционирующего средства.

Функция Опорожнение

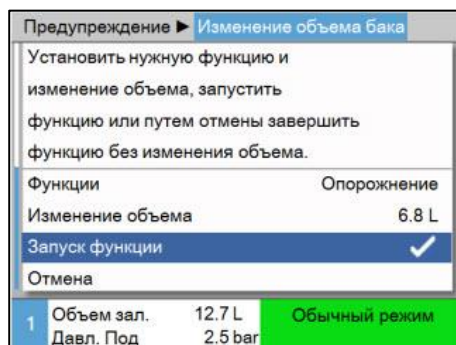


Рис. 30: Включение опорожнения содержимого бака

Для опорожнения определенного объема выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Функции**.
 2. Выбрать функцию **Изм. объема заливки бака** и нажать для активации кнопку **OK**.
 - Появится предупреждение **Изменение объема бака**.
 3. Для вызова следующей страницы экрана нажать кнопку **↓**.
 4. Установить для параметра **Функция** значение "Опорожнение".
 5. Установить необходимое значение для параметра **Изменение объема**.
 6. Выбрать параметр **Запуск функции** и нажать для активации кнопку **OK**.
- Активная функция отображается с символом **✓**.
- Во время опорожнения отображается режим работы "Изменение объема заливки бака". Установленный объем опорожняется через слив.

Функция Разбавление

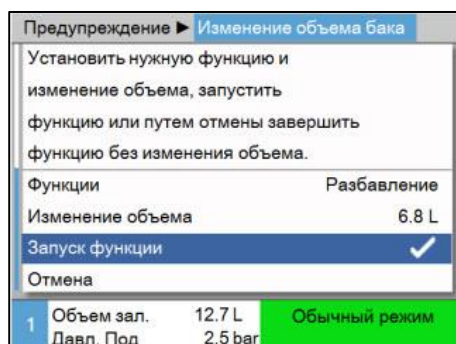


Рис. 31: Включение разбавления содержимого бака

Для разбавления определенного объема выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Функции**.
 2. Выбрать функцию **Изм. объема заливки бака** и нажать для активации кнопку **OK**.
 - Появится предупреждение **Изменение объема бака**.
 3. Установить для параметра **Функция** значение "Разбавление".
 4. Установить необходимое значение для параметра **Изменение объема**.
 5. Выбрать параметр **Запуск функции** и нажать для активации кнопку **OK**.
- Активная функция отображается с символом **✓**.
- Во время разбавления отображается режим работы "Изменение объема заливки бака". Установленный объем сначала опорожняется через слив, затем выдается сообщение о количестве среды, которое необходимо залить вручную или которое автоматически доливаётся через впуск для свежей воды при наличии дополнительного оборудования ZW.

Эксплуатация

Функция Заливка

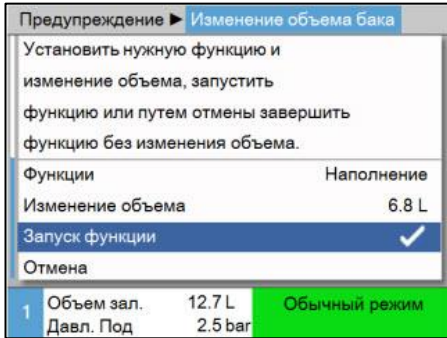


Рис. 32: Включение заливки содержимого бака

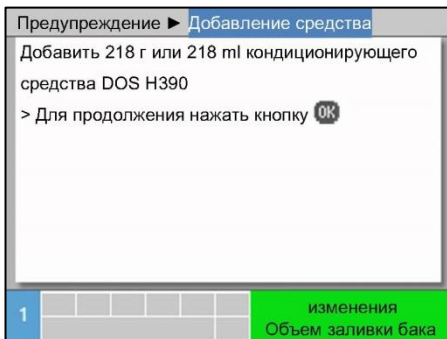


Рис. 33: Предупреждение Добавление средства

Для доливки определенного объема выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Функции**.
2. Выбрать функцию **Изм. объема заливки бака** и нажать для активации кнопку **OK**.
- Появится предупреждение **Изменение объема бака**.
3. Для вызова следующей страницы экрана нажать кнопку **↓**.
4. Установить для параметра **Функция** значение "Заливка".
5. Установить необходимое значение для параметра **Изменение объема**.
6. Выбрать параметр **Запуск функции** и нажать для активации кнопку **OK**.
- Активная функция отображается с символом **✓**.
- Во время заливки отображается режим работы "Изменение объема заливки бака". Выдается сообщение о количестве среды, которое необходимо залить вручную, или установленный объем автоматически доливается через впуск для свежей воды при наличии дополнительного оборудования ZW.
- Появится предупреждение **Добавление средства**.
7. Для квитирования гудканажать кнопку **С**.
8. Добавить отображаемое количество кондиционирующего средства в бак заливной патрубков.



ВНИМАНИЕ!

Опасность травмирования химикатами!

В зависимости от типа и степени разбавления вызвать химические ожоги, вызвать раздражение дыхательных органов и слизистой оболочки и вызвать отравление при проглатывании

Поэтому:

- К работам с химикатами должны допускаться только специалисты, имеющие соответствующую подготовку.
- Должны тщательно соблюдаться указания по технике безопасности при обращении с химикатами согласно паспортам безопасности.
- Не смешивать химикаты

9. После добавления кондиционирующего средства для квитирования запроса нажать кнопку **OK**.

8.4 Установка прав доступа

8.4.1 Настройка профиля пользователя

Принцип действия

Для предотвращения условий для нарушения работы и улучшения контроля в соответствии с меню пользовательского профиля функции и параметры подключаются или исключаются.

Различие профилей пользователей

Пользовательский профиль	Сокращенное обозначение	Пользователь/свойство
Стандарт	S	Для стандартного пользователя
Расширенно	E	Для наладчика
Техобслуживание	U	Для завода-изготовителя и авторизованного им обслуживающего персонала

Настройка профилей пользователей

Профиль		
Пользователь. профиль		Уход
Разблокировка управл.		2
Код		
Язык		Russian
Громкость при наж. кно.		1
1	Подающ. 25.0 °C	Готов к работе
	Расход --L/min	

Рис. 34: Пользовательский профиль

Профиль пользователя настраивается следующим образом:

1. Вызвать страницу меню [Профиль](#).
2. Выбрать [Пользователь. профиль](#).
3. Ввести код доступа.
4. Настроить нужный пользовательский профиль.

Эксплуатация

8.4.2 Настройка разблокировки управления



Принцип действия

Уровень разблокирования управления говорит о том, какие функции или значения могут быть изменены. При попытке изменить заблокированные значения на дисплее появляется соответствующее предупреждение.

Уровни разблокирования управления

Ступень	Разблокирование управления
0	Нет доступа
1	Доступ к функциям
2	Доступ к заданным значениям
3	Доступ к настройкам и средства контроля
4	Доступ к сервисным функциям

Одноразовое разблокирование управления

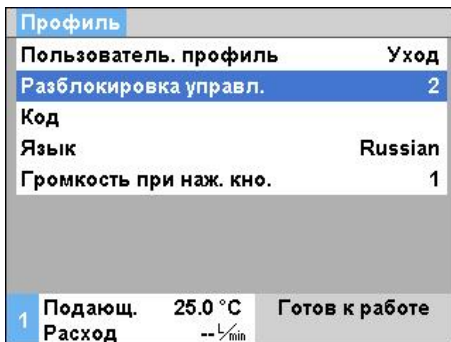
1. Выбрать заблокированные параметры и нажать клавишу , на дисплее появится предупреждающий текст.
2. Нажать кнопку .
3. Ввести код доступа.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Одноразовая разблокировка управления действует до тех пор, пока не появится главное окно на дисплее.

Постоянное разблокирование управления




1. Вызвать страницу меню [Профиль](#).
2. Выбрать параметр [Разблокировка управл.](#) и нажать клавишу .
3. Ввести код доступа.
4. Задать для параметра [Разблокировка управл.](#) необходимое значение.

Рис. 35: Разблокирование управления

8.4.3 Изменение кода доступа

Код доступа - это четырехзначное число, которое состоит из цифр 1, 2, 3 и 4.

При поставке код доступа в устройстве таков: 1234.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Для защиты от неправильного применения устройства код доступа после ввода в эксплуатацию нужно сразу изменить.

При утрате текущего кода обратитесь в представительство НВ-Therm.

Изменение кода доступа



Рис. 36: Ввод кода

Изменение кода доступа:

1. Вызвать страницу меню **Профиль**.
2. Выбрать параметр **Код** и нажать клавишу **OK**.
3. Ввести существующий код доступа.
4. Ввести новый код доступа.
5. Подтвердить новый код доступа.

Эксплуатация

8.5 Настройка

8.5.1 Настройка часового пояса, даты и времени

Настройка часового пояса

На момент поставки в устройстве установлена дата и время согласно центрально-европейскому времени. Для стран с иным часовым поясом дату и время перед вводом в эксплуатацию необходимо настроить вручную:

1. Откройте страницу меню [Установка \ Дата / Время](#).
2. Настройте параметр [Часовой пояс](#) в соответствии с нужным часовым поясом.

Настройка даты и времени

Установка ▶ Дата / время					
Часы	11:28				
Дата	Ср 2017-08-02				
Час. пояса	СЕТ				
Переключ. лето/зима	автом.				
Смещение час. пояса UTC	01:00				
<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Подающ. Давление</td> <td>25.0 °C 0.0 bar</td> <td>Готов к работе</td> </tr> </table>		1	Подающ. Давление	25.0 °C 0.0 bar	Готов к работе
1	Подающ. Давление	25.0 °C 0.0 bar	Готов к работе		

Рис. 37: Настройка даты / времени

Если часового пояса в списке параметра нет, дату и время необходимо настроить следующим образом:

1. Откройте страницу меню [Установка \ Дата / Время](#).
2. В параметре [Часы](#) укажите соответствующее время.
3. В параметре [Дата](#) укажите соответствующую дату.



УКАЗАНИЕ!

При отсутствии необходимого часового пояса переключение с летнего времени на зимнее и наоборот необходимо производить вручную.

Настройка переключения с летнего времени на зимнее

Для выбранных часовых поясов переключение с летнего времени на зимнее и наоборот осуществляется автоматически.

Для отмены автоматического переключения выполняется следующая настройка:

1. Откройте страницу меню [Установка \ Дата / Время](#).
2. В параметре [Переключ. лето/зима](#) установите вариант "вручную".

8.5.1 Определение давления включения насоса

Назначение

В обычном режиме насос включается только тогда, когда давление в линии прямой подачи слишком низкое или имеются колебания давления из-за забора воды.

Предустановка допустимых колебаний давления

Установка ► Подготовка		
Время смешивания		1 min
Доп. диапазон давл. насоса		3.0 bar
Кондиционирующее средст.		AM_
Зад. кон. подготовки		--
Уд. масса кондици. средст.		--
Коеф. тест. компл.		--
Коеф. доп. объема		0.5
Доп. подготовки		--
1 Объем зал.	1.7 L	Готов к работе
Давл. Под	0.0 bar	

Рис. 38: Установка допустимого диапазона давления включения насоса

Для установки допустимого диапазона выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Установка \ Подготовка**.
2. Установить нужное значение параметра **Доп. диапазон давл. насоса**.



УКАЗАНИЕ!

Установка слишком маленького допустимого диапазона может привести к слишком частому включению и выключению насоса.

Установка минимального давления насоса

Сервис ► Параметр ► Регулировка давления		
Мин. давл. при зали. в насос		1.5 bar
Доп. работа насоса		5 min
1 Объем зал.	10.5 L	Обычный режим
Давл. Под	2.5 bar	

Рис. 39: Установка мин. давления включения насоса

Для установки минимального давления выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Сервис \ Параметры \ Регулировка давления**.
2. Установить нужное значение для параметра **Мин. давл. при зали. в насос**.



УКАЗАНИЕ!

Установка слишком высокого минимального давления может привести к постоянной работе насоса, сопровождаемой излишним энергопотреблением.

Эксплуатация

8.1 Контроль

8.1.1 Температура в баке

Назначение

Температура в баке контролируется постоянно. При превышении предельной температуры подается сигнал тревоги "Перегрев контура".

Установка контролируемой температуры

Установка ▶ Разное		
Огр. времени заправки	60 s	
Ограничение темпер.	80 °C	
Коэф. разбавления	выкл	
1 Объем зал.	1.7 L	Готов к работе
Давл. Под	0.0 bar	

Рис. 40: Ограничение температуры

Контроль температуры в баке устанавливается следующим образом:

1. Вызвать страницу меню [Установка \ Разное](#) .
2. Установить необходимое значение для параметра [Ограничение темпер.](#).

8.1.1 Уровень

Назначение

Уровень заливки устройства контролируется постоянно. При появлении предупреждения о снижении уровня ниже допустимой границы необходимо выполнить доливку вручную. При наличии дополнительного оборудования ZW доливка свежей воды выполняется автоматически.

При частой доливке свежей воды изменяется концентрация кондиционирующего средства в воде. Устройство оповещает об этом с помощью предупреждающего сообщения.

Установка ограничения в объеме доливки

Сервис ► Параметр ► Заправка/вентиляция	
Огр. времени заправки	60 s
Огранич. в объеме доливки	1.5 L
Зад. зн. залив. объема норм.	92 %
Доп. опорожнение бака	20 s
Объем доливки в бак	0.5 L
1	Объем зап. 15.0 L Давл. Под 2.5 bar
Обычный режим	

Рис. 41: Ограничение в объеме доливки

Контроль доливки устанавливается следующим образом:

1. Вызвать страницу меню **Сервис \ Параметры \ Заправка/вентиляция**.
2. Установить нужное значение для параметра **Огранич. в объеме доливки**.



УКАЗАНИЕ:

Если для параметра **Огранич. в объеме доливки** установлено "ВЫКЛ.", контроль доливки не производится. Это может привести к неблагоприятному соотношению смешивания и косвенному ущербу. Кроме того не распознаются утечки на участке между устройством водоподготовки и термостатирования.

Эксплуатация

8.1.1 Защита от переливания

Назначение

При опорожнении формы внешнего объема (термостат, включая трубопроводы и форму инструмента) подготовленная рабочая среда подается обратно в бак. При превышении отметки объема в 100 % открывается сливной клапан; насос при этом продолжает работать.

**УКАЗАНИЕ!**

Содержимое бака отводится через предусмотренный в устройстве слив F в канализацию (→ страница 28).

**ВНИМАНИЕ!****Переполнение бака при опорожнении формы из-за большого внешнего объема!**

Переполнение бака системы Treat-5 может произойти в случае, когда внешний объем превышает объем самого бака, и объем подаваемой обратно в бак подготовленной рабочей среды превышает объемы сливаемой рабочей среды.

Поэтому:

- Следует уменьшить скорость потока жидкости в соединительном трубопроводе на участке между отводом воды из термостата и обратным контуром системы Treat-5 до уровня менее 12 L/min.

8.2 Окна Explorer

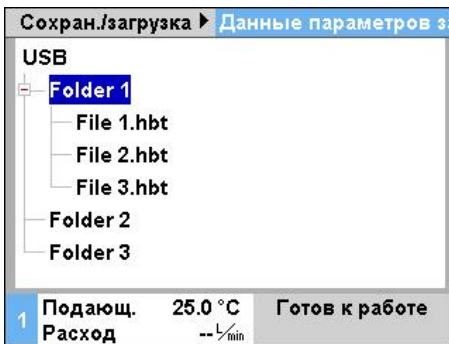






Рис. 42: Пример окна Explorer

В окне Explorer отображаются каталоги и файлы, имеющиеся на подключенном USB-носителе.

- При каталогах с  открытие каталога осуществляется клавишей .
- При каталогах с  открытие каталога осуществляется клавишей .



ПРИМЕЧАНИЕ!

В зависимости от количества файлов и каталогов на USB-носителе возможна задержка в несколько минут, пока отобразится структура каталога.



ПРИМЕЧАНИЕ!

С помощью системы управления далее на USB-носитель каталоги не добавляются, не удаляются и не обрабатываются.

Эксплуатация

8.3 Сохранение/загрузка

Назначение

С помощью страницы меню **Сохран./загрузка** различные данные могут сохраняться на USB-накопителе или загружаться с USB-накопителя. С помощью этой функции можно переносить данные с устройства на другое устройство.

При возникновении сбоя технические сведения можно сохранить на USB-носителе для диагностики неисправности в представительстве НВ-Therm.



ВНИМАНИЕ!
Повреждения при неправильных настройках!

Загрузка ненадлежащих данных параметров или конфигурации может привести к нарушению работы или полному выходу из строя.

Поэтому:

- Загружать только данные, предназначенные для устройства.



УКАЗАНИЕ!

При сохранении данных параметров настроенный пользовательский профиль сохраняется в файл.

При последующей загрузке будут загружены только соответствующие параметры с сохраненным пользовательским протоколом и второстепенными пользовательскими профилями.



УКАЗАНИЕ!

Поддерживаются только USB-носители, отформатированные в файловой системе FAT32.

Сохранение данных

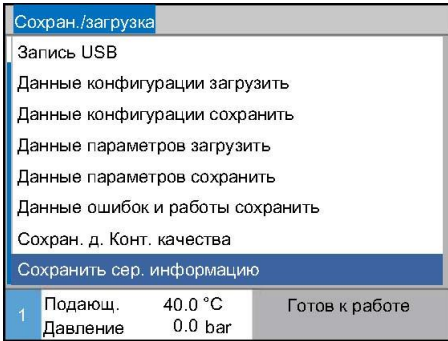


Рис. 43 Сохранение данных

Для сохранения данных с устройства на USB-носитель нужно выполнить следующее:

1. Откройте страницу меню **Сохран./загрузка**.
2. Подсоединить USB-накопитель к разъему спереди.
3. Выбрать подлежащие сохранению данные и нажать для подтверждения кнопку **OK**.
4. В окне проводника выбрать директорию и нажать для подтверждения кнопку **OK**.

→ Файл сохраняется в выбранной директории на USB-накопителе.

УКАЗАНИЕ!
 В сохраняемую техническую информацию включаются все сервисные данные (конфигурации, параметров и проч.), необходимые для диагностики неисправностей.

Загрузка данных



Рис. 44 Загрузка данных

Для загрузки данных с USB-носителя на данное устройство нужно выполнить следующее:

1. Откройте страницу меню **Сохран./загрузка**.
2. Подсоединить USB-накопитель к разъему спереди.
3. Выбрать подлежащие загрузке данные и нажать для подтверждения кнопку **OK**.
4. В окне проводника выбрать директорию и файл и нажать для подтверждения кнопку **OK**.

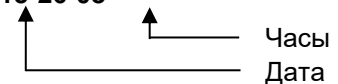
→ Данные загружаются на устройство. Если загруженные параметры находятся за пределами допустимого диапазона, они сбрасываются до значений по умолчанию.

Присвоение имени файлам

Имена файлов автоматически подбираются устройством согласно следующим примерам на USB-носителе.

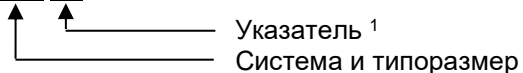
Сервисная информация

Прим. **Serviceinfo_2017-03-10_15-26-08**



Данные конфигурации

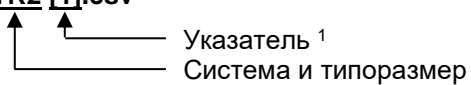
Напр. **HB TR2 [1].csv**



Эксплуатация

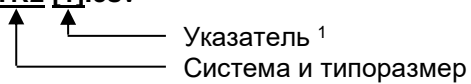
Данные параметров

Напр. **Par НВ TR2 [1].csv**



Данные ошибок и работы

Напр. **BD НВ TR2 [1].csv**



¹ Указатель добавляется автоматически, если имена файлов уже имеются.

8.3.1 Запись фактических значений

Назначение

При активированной функции **Запись USB** выбранные в пункте **Установка \ Запись** значения записываются на USB-накопитель. На каждый день составляется новый файл записи. Если сохранение на USB-накопитель невозможно, выводится соответствующее предупреждение.


Инициация записи




Рис. 45: Запись USB

Для сохранения фактических данных на USB-носитель нужно выполнить следующее:

1. Вызвать страницу меню **Сохран./загрузка**.
2. Подсоединить USB-накопитель к разъему спереди.
3. Выбрать функцию **Запись USB** и нажать для подтверждения кнопку **OK**.

Активированная функция отображается с символом .

→ Данные сохраняются на USB-накопителе.

→ Активная Запись USB отображается в основном окне с символом .

Завершение записи

Для завершения текущей записи необходимо выполнить следующее:

1. Вызвать страницу меню **Сохран./загрузка**.
 2. Выбрать функцию **Запись USB** и нажать для подтверждения кнопку **OK**.
- USB-накопитель можно отключить.

Установка интервала записи

Для настройки интервала записей нужно выполнить следующее:

1. Вызвать страницу меню **Установка \ Запись USB**.
2. Установить нужное значение для параметра **Цикл последов. записи**.



УКАЗАНИЕ!


Если нужный интервал записи невозможен, запись выполняется с наиболее близким интервалом.

Эксплуатация

Выбор значений

Для выбора записываемых значений выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Установка \ Запись USB**.
2. Выбрать нужное значение и нажать для подтверждения кнопку **OK**.

Активное значение отображается с символом .




УКАЗАНИЕ!

Можно выбрать любое количество значений.

Присвоение имени файлам

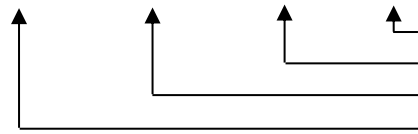
Для каждого устройства автоматически на USB-носителе создается отдельная директория, в которой сохраняются файлы с записями.

Напр. **HB_Data_00001234**

 GIF ID

Имена файлов автоматически подбираются устройством согласно следующим примерам на USB-носителе.

Напр. **HB140Z1_00001234_20100215_165327.csv**



 ↑ Время

 ↑ Дата

 ↑ GIF ID

 ↑ Тип устройства



УКАЗАНИЕ!

GIF-ID можно посмотреть в пункте **Индикация \ Модули**.

Визуализация записанных данных

Для визуализации и предварительной обработки фактических значений по адресу www.hb-therm.ch можно скачать программное обеспечение VIP (программа визуализации - запись фактических значений)

9 Техническое обслуживание

9.1 Техника безопасности

Персонал

- Описанные здесь операции техобслуживания, за исключением тех, в отношении которых даны особые указания, могут выполняться оператором.
- Некоторые операции техобслуживания должны выполняться только специалистами или исключительно представителями завода-изготовителя, на что в описании отдельных операций техобслуживания даны особые указания.
- Как правило, работы, связанные с электроустановкой, должны осуществляться специалистами-электриками.
- Работы, связанные с гидравлической системой, должны осуществляться только специалистами-гидравликами.

Средства индивидуальной защиты

Носить средства индивидуальной защиты при любых работах по техобслуживанию/ремонту:

- Защитные очки
- Защитные перчатки
- Защитная обувь
- Рабочая защитная одежда



ПРИМЕЧАНИЕ!

На другое защитное снаряжение, которое нужно носить при определенных работах, дается особое указание в предупреждениях этой главы.

Техническое обслуживание

Особые опасности

Присутствуют следующие опасности:

- Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током.
- Опасность травмирования агрессивными производственными материалами
- Опасность заземления вследствие отката или опрокидывания.

Неквалифицированное выполнение работ по техобслуживанию/ремонту



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмы при неквалифицированном выполнении работ по техобслуживанию/ремонту!

Неквалифицированное техобслуживание / ремонт может привести к серьезным травмам или материальному ущербу.

Поэтому:

- Перед началом работ нужно позаботиться о достаточной свободе действий по монтажу.
- Если конструктивные элементы удалены, нужно следить за правильностью монтажа, установить на место все крепежные элементы и соблюдать моменты затяжки винтов.

Техническое обслуживание

9.2 Открытие устройства

Для определенных работ по техобслуживанию требуется открытие устройства.

- Выполняется только специалистом или прошедшим инструктаж лицом.
- Используемый инструмент (с учетом состояния устройства):
 - отвёртка с жалом звездообразной формы;
 - шестигранный ключ или шлицевая отвертка.



ОПАСНО!

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током!

При контакте с токопроводящими элементами возникает прямая угроза жизни.

Поэтому:

- работы, связанные с электроустановкой, должны осуществляться только специалистами-электриками;
- при любых работах с электроустановкой, при обслуживании, очистке и ремонте необходимо вынимать вилку из сетевой розетки либо производить отключение от всех фаз внешнего источника электропитания, а также принять меры по недопущению последующего включения;
- убедиться в отсутствии напряжения в оборудовании;

Техническое обслуживание

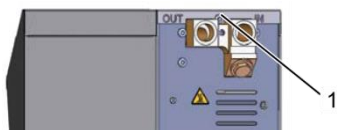


Рис. 46: Отвернуть винты



Рис. 47: Снять крышку



Рис. 48: Боковую панель потянуть вверх



Рис. 49: Боковую панель вытащить

Доступ к электрической части

1. Отвернуть отверткой винт на панели крышки и снять его.
2. Оттянуть панель крышки припл. на 1 см назад и поднять вверх.
3. Боковую панель потянуть немного вверх
4. Вынуть боковую панель с небольшим перекосом вверх из крепежных скоб и снять.

Доступ к электрической части обеспечивается после откидывания вниз передней панели.

Техническое обслуживание

9.3 План технического обслуживания

В следующих разделах описаны работы по техническому обслуживанию, необходимые для оптимальной и бесперебойной работы.

Если в рамках регулярного контроля обнаружен повышенный износ, следует сократить интервалы техобслуживания в соответствии с фактической картиной износа.

При возникновении вопросов касательно работ по техобслуживанию и соответствующих интервалов связывайтесь с представительством HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Периодичность	Деталь/компонент/функция	Вид работ по техобслуживанию	Исполнитель
раз в квартал или. каждые 1000 ч	Фильтрующий короб	Очистка, промывка	Оператор
		При необходимости заменить	Оператор
	Качество воды	Проверка содержания химикатов в воде (→ страница 82)	Специализированный персонал
	Вентилятор насоса	Продувка	Специализированный персонал
	Винтовые соединения	Проверить жесткость посадки и сохранность	Специализированный персонал
		При необходимости подтянуть или заменить	
Уплотнения	Проверить на отсутствие повреждений	Специализированный персонал	
	При необходимости заменить		
раз в полгода или. каждые 2000 ч	Насос	Проверить на износ (рабочее колесо, уплотнения, подшипник двигателя)	Специализированный персонал
		При необходимости очистить или заменить	
	Клапаны	Проверить на наличие загрязнений	Специализированный персонал
		При необходимости очистить или заменить	
Каждые 1 ½ года или. каждые 6000 ч	Гидравлические шлангопроводы (внутри устройства) ¹⁾	Проверка целостности наружной оболочки и в области уплотнения	Специалисты по гидравлике
		При необходимости заменить	Специалисты по гидравлике
	Электрическая разводка	Проверка электропроводки на отсутствие повреждений наружной оплетки	Специалисты-электрики
		При необходимости заменить	Специалисты-электрики
	Измерение давления	Проверка точности измерения давления (→ стр. 83)	Технический персонал

Техническое обслуживание

Устройство измерения
уровня

Проверка точности измерения уровня
(→ стр. 84)

Технический
персонал

1) Обслуживание внешних шлангов необходимо производить согласно указаниям производителя.

Техническое обслуживание

9.4 Работы по техобслуживанию

9.4.1 Чистка

Очистка устройства производится с соблюдением следующих условий:

- Очищать исключительно внешние элементы устройства мягкой, влажной тряпкой.
- Не использовать агрессивные чистящие средства.

9.4.2 Чистка бака, фильтрующего элемента

Чистка бака и фильтрующего элемента

- Выполняется оператором.

Необходимое оборудование

- Свежая вода

Порядок действий

1. Активировать функцию [Опорожнение бака](#) и дождаться опорожнения бака.
2. Открыть крышку бака.
3. Вынуть фильтрующий короб из бака и очистить под проточной свежей водой.
4. Удалить резьбовую пробку у патрубка опорожнения и подсоединить или подставить приемный резервуар..
5. Промыть бак водой, дать грязной воде стечь через патрубок опорожнения.
6. После очистки промыть бак свежей водой (наполнить через отверстие крышки бака и опорожнить через патрубок опорожнения).
7. Установить резьбовую пробку на патрубок опорожнения.
8. Вставить на место очищенный фильтрующий короб.
9. Закрыть крышку бака.

Техническое обслуживание

9.4.3 Техобслуживание среды

Назначение

Нужно периодически проверять качество подготовленной воды. Необходимо измерять антикоррозионную защиту и значение pH воды. После ввода результатов тестирования устройство проверяет качество воды и выдает сообщение о необходимых действиях.

Проверка антикоррозионной защиты и значения pH среды:

- Выполняется только специалистом

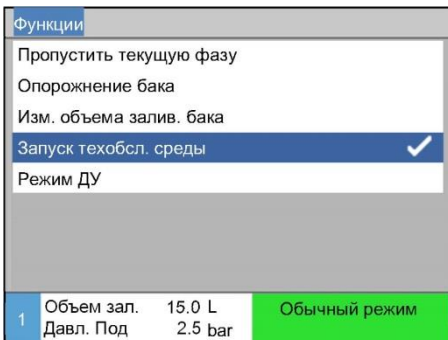
Необходимое оборудование

- Инструкция поставщика кондиционирующего средства
- Тестовый комплект для кондиционирующего средства
- Мерный стакан

Периодическое техобслуживание

Устройство автоматически сообщает о необходимости проверки среды. Выводится предупреждение **Техобсл. среды** (→ Порядок действий).

Техобслуживание вручную



Также техобслуживание среды может запускаться вручную, для чего выполнить следующие операции:

1. Вызвать страницу меню **Функции**.
 2. Выбрать параметр **Запуск техобсл. среды** и нажать для активации кнопку **OK**.
- Будет выведено предупреждение **Техобсл. среды** (→ Порядок действий).

Рис. 50: Запуск техобслуживания среды

Техническое обслуживание

Порядок действий

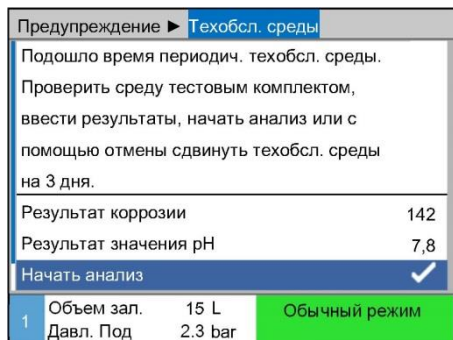


Рис. 51: Ввод результатов и анализ

1. Хорошо промыть мерный стакан и пустым подставить под патрубок Тест. Открыть кран и полностью наполнить мерный стакан.
 2. Вылить среду из мерного стакана в бак через отверстие в баке.
 3. Снова подставить мерный стакан под патрубок Тест, открыть кран и наполнить стакан средой в количестве, достаточном для ее проверки с помощью тестового комплекта.
 4. Выполнить проверку среды с помощью тестового комплекта и ввести результаты в пункт Параметры [Результат коррозии](#) и [Результат значения pH](#).
 5. Проверить введенные значения с помощью команды [Начать анализ](#).
- Выполняется анализ результатов, полученных при помощи тестового комплекта. Следовать дальнейшим инструкциям, выводимым на экран

9.4.4 Измерение давления

Проверка точности измерения давления

- Выполняется только специалистом.

Необходимое оборудование

- специальное оборудование не требуется
- Опционально можно использовать устройство проверки измерения давления. Дополнительная информация по адресу www.hb-therm.ch

Порядок действий

1. Выключить устройство.
 2. Сбросить давление в подающей линии.
 3. Пункт [Давл. прям. подача](#) на странице меню [Индикация \ Факт. значения](#) должен показывать 0,0 бар \pm 0,1 бар.
- При отклонении $>0,1$ бар нужно откалибровать датчик давления. На странице меню [Сервис \ Калибровка \ Давление](#) откалибровать параметр [Датчик давл. 2 - смещение](#).

Техническое обслуживание

9.4.5 Измерение уровня

Проверка точности устройства измерения уровня

- Выполняется только специалистом.

Необходимое оборудование

- Весы (в граммах)
- Ведро (не менее 10 л)
- Шприц с канюлей
- Рожковый ключ на 10 или 12

Порядок действий

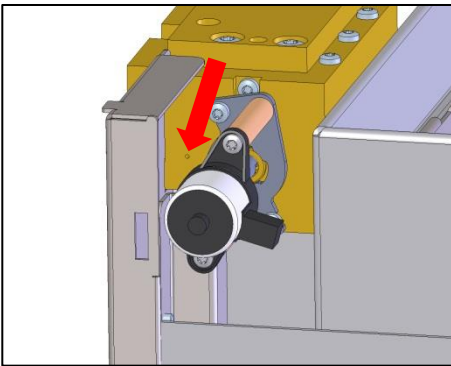


Рис. 52: Отверстие для доливки в устройство контроля уровня

1. Активировать функцию **Опорожнение бака** и дождаться опорожнения бака.
2. Открыть крышку бака.
3. Вынуть фильтрующий короб.
4. Пережать шланговым зажимом шланг от резервуара контроля уровня.
5. Снять резьбовое соединение шланга к баку, удалить гайку резервуара уровня и вынуть резервуар контроля уровня из бака.
6. Взвесить резервуар контроля уровня вместе с корпусом.
- Если измеренная масса меньше 740 г рассчитать доливаемое количество:
Доливаемое количество в мл = 740 г – измеренная масса в г
7. Вложить резервуар контроля уровня в бак и закрепить гайкой. Подключить резьбовое соединение к соответствующему патрубку.
8. Открыть шланговый зажим шланга от резервуара контроля уровня.
9. Вставить фильтрующий короб.
10. Если рассчитанное количество доливки > 40 г, необходимо выполнить доливку.
- Открыть устройство (→ страница 77)
- Медленно влить с помощью шприца водопроводную воду в рассчитанном количестве через боковое отверстие у переключающего клапана (→ Рис. 52).
11. Заполнить бак вручную пока уровень заливки на странице меню **Индикация \ Факт. значения** не будет показывать 100 %. Вода не должна переливаться из бака.



УКАЗАНИЕ!

При возникновении проблем обращаться в представительство компании НВ-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Техническое обслуживание

9.4.6 Обновление ПО

Для установки новой программы пользователя в отдельном устройстве необходимо выполнить следующее:

**УКАЗАНИЕ!**

Программа "gba03Usr.upd", "SW51-1_xxxx.upd" и "SW51-2_xxxx.upd" должна располагаться в корне носителя информации. Ее нельзя сохранять в отдельном каталоге.

**УКАЗАНИЕ!**

Во время обновления программного обеспечения нельзя выключать устройство Thermo-5 или модуль управления Panel-5, как и любые другие подключенные устройства.

Необходимые вспомогательные средства

- USB-носитель с новейшей версией ПО
- Новейшую версию ПО можно получить в представительстве HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

**УКАЗАНИЕ!**

Поддерживаются USB-носители только с форматированием FAT32.

Техническое обслуживание

Обновление программного обеспечения

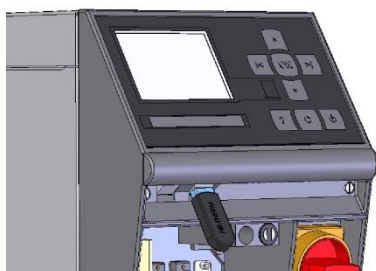


Рис. 53: Подключить USB-носитель



Рис. 54: Запустить обновление ПО

1. Переведите главный выключатель во включенное положение.
2. Подключите USB-носитель (Рис. 53).
3. Перейдите на страницу меню **Профиль**.
4. Выберите расширенный вариант параметров **Пользователь. профиль**.
5. Откройте страницу меню **Сохран./загрузка**.
6. Выберите функцию **Пуск обновл. ПО USB** и подтвердите назначение клавишей **OK**.

→ Данные будут загружены с USB-носителя в память устройства USR-51. Не прерывайте связь с USB-носителем.

→ В конце процедуры переноса данных на дисплее появится сообщение о ее завершении. Теперь можно отсоединить USB-носитель.

→ Новое ПО будет записано на флеш-накопитель USR-51. По окончании произойдет автоматический перезапуск.

7. При необходимости можно вновь подключить USB-носитель для переноса других данных.

→ После перезапуска новое ПО записывается на подключенные накопители GIF-51, DFM-51 или VFC-51. Этот процесс может длиться несколько минут. По окончании опять произойдет перезапуск.

→ На табло появится сообщение **Готовность к работе**.

Проверка версии ПО

1. В основном окне нажмите на кнопку **?**.
- Текущая версия ПО отобразится справа вверху.

9.4.7 Обеспечение доступа к компонентам

Для обеспечения к компонентам системы для их возможной замены сначала устройство должно быть открыто.

Панель устройства



1. Вынуть вилку из сетевой розетки.
2. Отвернуть винты на передней стороне.
3. Откинуть вниз переднюю крышку.

9.5 Журнал средства

Журнал средства				
25.10.10 09:08	Изменение объема бака			
W94	-- g	--/--	E/11 L	1512 h
15.08.10 14:37	Добавление средства			
W76	223 g	--/--	--/-- L	1036 h
15.08.10 14:35	Техобсл. среды			
W89	-- g	125/7.5	--/-- L	1036 h
20.06.10 13:15	Изменение объема бака			
W94	-- g	--/--	F/3 L	50 h
1	Объем зал.	12.4 L	Обычный режим	
	Давл. Под	2.5 bar		

Рис. 55: Журнал средства

Каждое добавление средства, разбавление, изменение объема бака, ввод результата или техобслуживание среды регистрируется в журнале средств в хронологическом порядке (до 100 записей). Записи могут отображаться следующим образом:

1. Вызвать страницу меню [Посик ошибок \ Журнал средства](#).
2. Для выбора нужной записи нажать кнопки  или .

Неисправности

10 Неисправности

В следующей главе описаны возможные причины неисправностей, а также способы их устранения.

В случае учащения возникновения неисправностей необходимо сократить интервал обслуживания в соответствии с фактической нагрузкой.

Если приведенные далее указания не помогли устранить неисправность, необходимо обратиться в представительство HB-Therm (→ www.hb-therm.ch). В целях проведения диагностики неисправностей сервисная информация может быть сохранена на USB-накопитель и отправлена в представительство HB-Therm (→ страница 70).

10.1 Техника безопасности

Персонал

- Описанные здесь работы по устранению неисправностей, за исключением тех, в отношении которых даны особые указания, могут выполняться оператором.
- Некоторые работы должны выполняться только специалистами или исключительно представителями завода-изготовителя, на что в описании отдельных неисправностей даны особые указания.
- Как правило, работы, связанные с электроустановкой, должны осуществляться специалистами-электриками.
- Работы, связанные с гидравлической системой, должны осуществляться только специалистами-гидравликами.

Средства индивидуальной защиты

Носить средства индивидуальной защиты при любых работах по техобслуживанию/ремонту:

- Защитные очки
- Защитные перчатки
- Защитная обувь
- Рабочая защитная одежда



ПРИМЕЧАНИЕ!

На другое защитное снаряжение, которое нужно носить при определенных работах, дается особое указание в предупреждениях этой главы.

Неисправности

Особые опасности

Присутствуют следующие опасности:

- Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током.
- Опасность травмирования агрессивными производственными материалами
- Опасность заземления вследствие отката или опрокидывания.

Неквалифицированное выполнение работ по техобслуживанию/ремонту



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Опасность травмы при неквалифицированном выполнении работ по техобслуживанию/ремонту!

Неквалифицированное техобслуживание / ремонт может привести к серьезным травмам или материальному ущербу.

Поэтому:

- Перед началом работ нужно позаботиться о достаточной свободе действий по монтажу.
- Если конструктивные элементы удалены, нужно следить за правильностью монтажа, установить на место все крепежные элементы и соблюдать моменты затяжки винтов.

Действия при неисправностях

Главное правило:

1. При неисправностях, при которых для людей или ценных вещей возникает непосредственная опасность, немедленно привести в действие функцию аварийного выключения.
2. Определить причину неисправности.
3. Если для устранения неисправностей необходимы работы в опасной зоне, произвести выключение и принять меры по недопущению перезапуска.
4. Уведомить о неисправности ответственных лиц в месте эксплуатации.
5. В зависимости от вида неисправности их должны устранять специалисты или они устраняются самостоятельно.



ПРИМЕЧАНИЕ!

В нижеприведенной таблице неисправностей дается разъяснение насчет того, кому поручается устранение неисправности.

Неисправности

10.2 Индикация неисправностей


10.2.1 Индикация неисправностей на дисплее

Особенность	Индикация	Насос	Квитирование
Превышаются предельные значения. Превышение значения напрямую влияет на безопасность работы устройства.	красный	выкл.	обязательно

При неисправностях:


→ Гудок активируется

→ В поле символов отображается  X → .

1. Для квитирования гудка нажать кнопку .

→ В поле символов отображается Alarm X → .


2. Определение причины неисправности При необходимости связаться с представительством HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

3. Для квитирования сигнализации нажать кнопку .

10.3 Определение причины неисправности

Причина неисправности

Для обнаружения возможной причины текущего сообщения об ошибке выполнить следующие действия:


1. При нажатии кнопки  показывается онлайн-справка для имеющегося сообщения об ошибке.

Обзор неисправностей

Поиск ошибок			
29.05.13 14:22	Пониж. давл-е в системе	S GIF01 Обычный режим E031	4 h
29.05.13 14:22	Понижен расход	S GIF01 Обычный режим E151	4 h
1	Подающ. Давление	44.5 °C 0.4 bar	Готов к работе

Рис. 56: Сигнализация-журнал

Последние 10 появившихся сообщений об ошибке можно просмотреть следующим образом:

1. Вызвать страницу меню Поиск ошибок \ Сигнализ.-журнал.
- Отображается обзор сообщений об ошибках.
2. Выбрать нужное сообщение об ошибке.
3. Нажать кнопку .
- Отобразится онлайн-справка для выбранного сообщения об ошибке.

Неисправности

10.4 Таблица неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение сбоев	Устраняется кем
Ток цепи насоса ниже номинального или	Подключение к сети с несоответствующим сетевым напряжением	Подключить к сети с соответствующим сетевым напряжением	Специалисты-электрики
Ток цепи насоса выше номинального	Неисправность насоса	Отремонтировать или заменить насос	Технический персонал
Нет фазы	Неправильно выполнено подключение к сети	Правильно выполнить подключение к сети	Специалисты-электрики
Превышение температуры в контуре	Насос работает постоянно	Подстроить параметры Доп. диапазон давл. насоса или Мин. давл. при зали. в насос	Технический персонал
	На термостатирующем устройстве циклы промывки установлены слишком частыми или слишком редкими	Подстроить циклы промывки на на термостатирующем устройстве	Технический персонал
	Неисправен датчик температуры	Замена датчика температуры	Технический персонал
Слишком долгое первичное заполнение	Слишком низкое давление воды из водопроводной сети.	Квитировать сигнализацию (при превышении длительности первичного заполнения). Повысить давление воды из водопроводной сети.	Оператор
	Неправильно подключена линия свежей воды	Правильно подключить линию свежей воды (открыть имеющиеся запорные клапаны)	Оператор
	Используемые быстрозапорные муфты изношены или закрыты	Проверить быстрозапорные муфты, при необходимости очистить или заменить	Технический персонал
	Неисправны шланговые соединения	Проверить герметичность шланговых соединений, при необходимости заменить	Оператор
	Неисправен наполнительный клапан	Отремонтировать или заменить наполнительный клапан	Технический персонал
	Устройство измерения уровня неверно откалибровано	Откалибровать устройство измерения уровня	Технический персонал
	Неисправен датчик уровня	Заменить датчик уровня	Технический персонал

Неисправности

Неисправность	Возможная причина	Устранение сбоев	Устраняется кем
Повышенный уровень заполнения	Внешний объем (термостатирующие устройства, включая шланги и инструмент) больше объема бака	Уменьшить внешний объем (уменьшить число подключенных к устройству водоподготовки термостатирующих устройств)	Технический персонал
		Использовать устройство водоподготовки с баком большего объема	Оператор
	Слишком много среды залито через отверстие.	Активировать функцию Изм. объема заливки бака, выбрать Опорожнение и ввести нужный объем (→ стр. 58).	Технический персонал
	Неисправно устройство измерения уровня	Отремонтировать или заменить устройство измерения уровня	Технический персонал
Слишком низкий уровень заполнения	Утечка (подключение шланга, устройство или инструмент)	Проверить всю систему на отсутствие утечек, при необходимости отремонтировать или заменить негерметичные компоненты.	Оператор
	Большие потери при смене инструмента	Квитируйте сигнал тревоги и добавьте кондиционирующее средство согласно индикации.	Технический персонал
	Неисправно устройство измерения уровня	Отремонтировать или заменить устройство измерения уровня	Технический персонал
Бак переполняется несмотря на уровень заполнения < 100 %	Устройство измерения уровня неверно откалибровано.	Откалибровать устройство измерения уровня	Технический персонал
	Недостаточное количество среды в резервуаре контроля уровня заполнения.	Проверить количество среды в резервуаре контроля уровня заполнения (→ стр. 84).	Технический персонал

10.5 Ввод в эксплуатацию после устранения сбоя

После устранения неисправности выполнить следующие действия для последующего ввода в эксплуатацию:

1. Привести в исходное состояние устройства аварийного выключения.
2. Квитируйте неисправность в системе управления.
3. Убедитесь в отсутствии в опасной зоне людей.
4. Приступить согласно указаниям из главы "Эксплуатация".

11 Утилизация

11.1 Техника безопасности

Персонал

- Утилизация должна осуществляться только специалистами.
- Работы, связанные с электроустановкой, должны осуществляться только специалистами-электриками из числа персонала.
- Работы, связанные с гидравлической системой, должны осуществляться только специалистами-гидравликами.

11.2 Утилизация материалов

При истечении срока эксплуатации устройство необходимо утилизировать с соблюдением правил защиты окружающей среды.

Если не имеет место соглашение о возврате или утилизации, разобранные детали конструкции нужно утилизировать:

- Металл превращен в лом.
- Пластиковые элементы передаются на переработку.
- Обычные компоненты сортируются с учетом свойств материалов.



ВНИМАНИЕ!

Ущерб окружающей среде при неправильной утилизации!

Лом электрических компонентов, электронные блоки, смазочные и вспомогательные материалы подлежат утилизации в специальных контейнерах компетентными специализированными предприятиями!

Касательно утилизации без ущерба окружающей среде справку предоставляют местные коммунальные службы или специализированные предприятия, занимающиеся утилизацией.

Запчасти

12 Запчасти



ВНИМАНИЕ!

Риск нарушения безопасности при использовании несоответствующих запчастей!

Несоответствующие или неисправные запчасти нарушают безопасность, а также приводят к повреждениям, нарушению работы или полному отказу.

Поэтому:

- Использовать только оригинальные запчасти завода-изготовителя.

Запчасти можно получить в представительстве HB-Therm (→ www.hb-therm.ch).

Список запчастей приведен в Приложении В данного руководства по эксплуатации.

При использовании неразрешенных запчастей исключаются всякие права на гарантию и сервисное обслуживание.

12.1 Заказ запчастей

При заказе запчастей обязательно указывайте следующее:

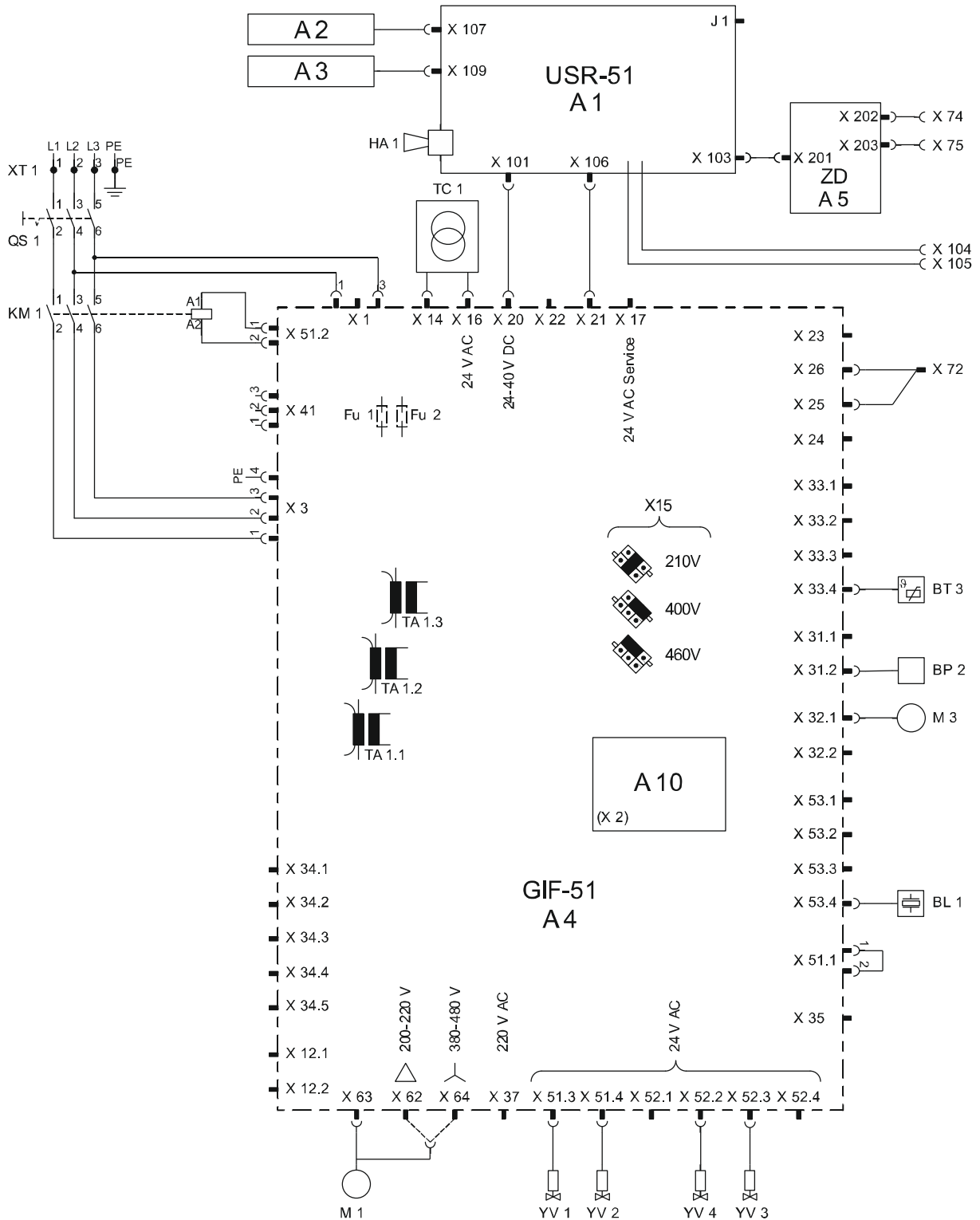
- Наименование и код запчасти.
- Количество и единицу измерения.

13 Техническая документация

13.1 Электрическая схема соединений

Электрическое подключение

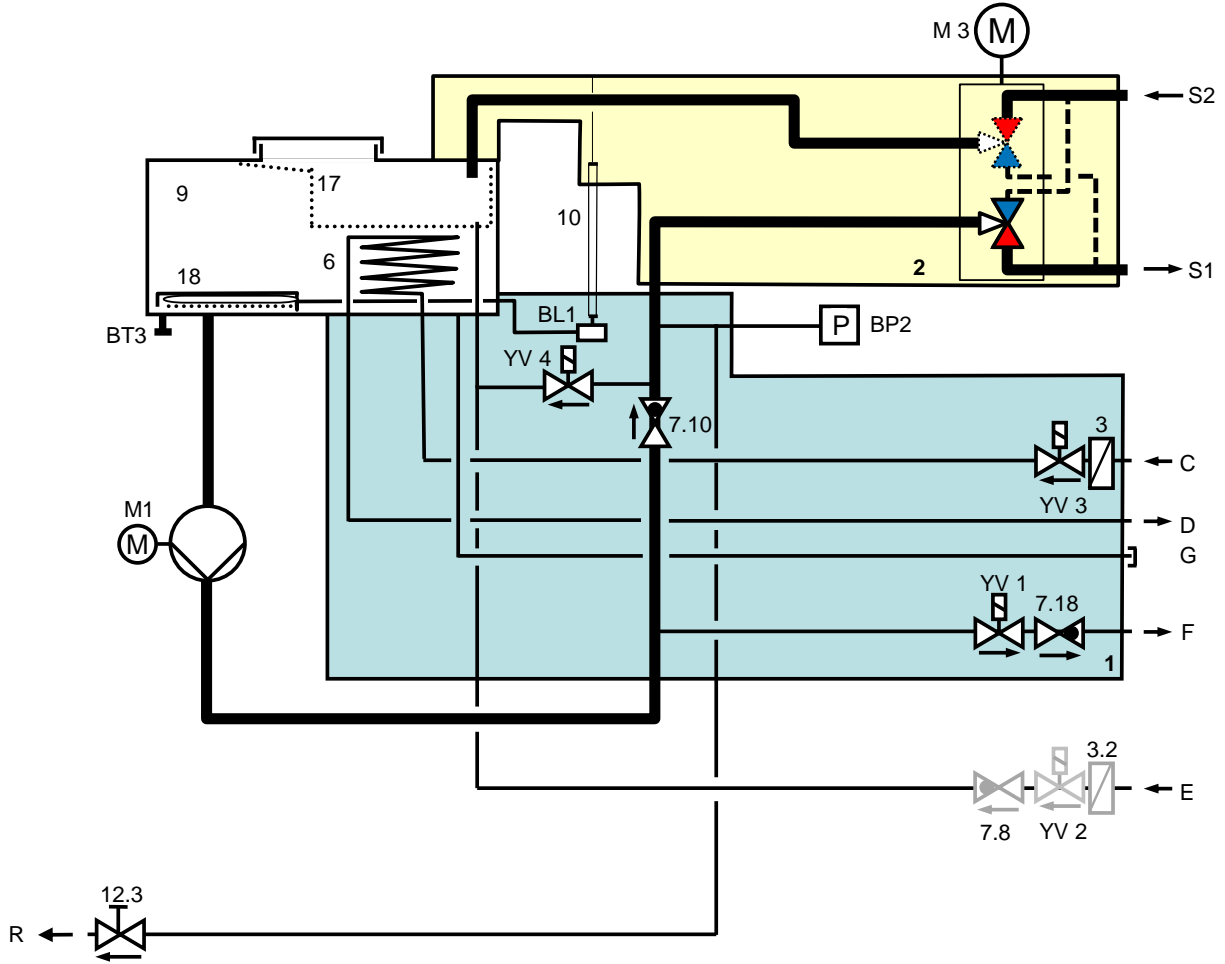
См. заводскую табличку на устройстве или на страница 23.



Техническая документация

13.2 Схема гидравлической системы

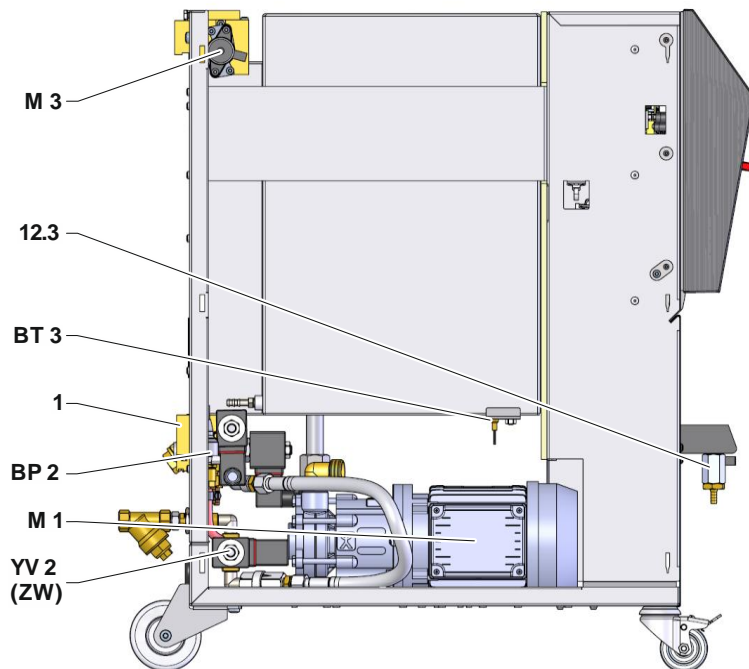
НВ-TR2



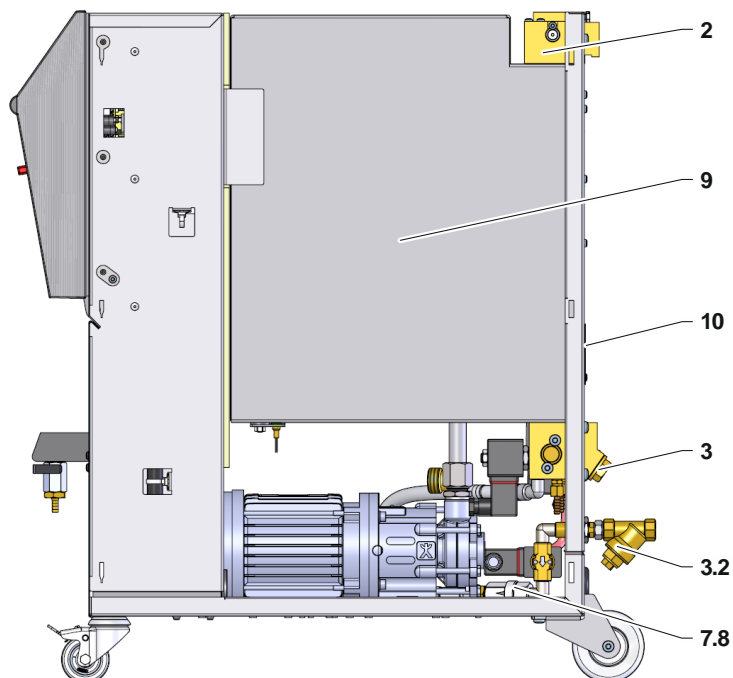
Техническая документация

13.3 Расположение компонентов

Вид сбоку слева

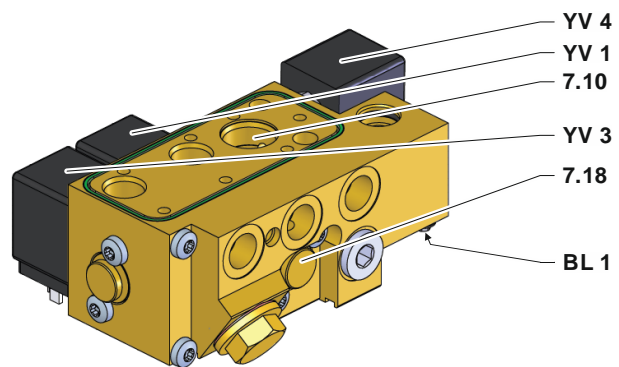


Вид сбоку справа

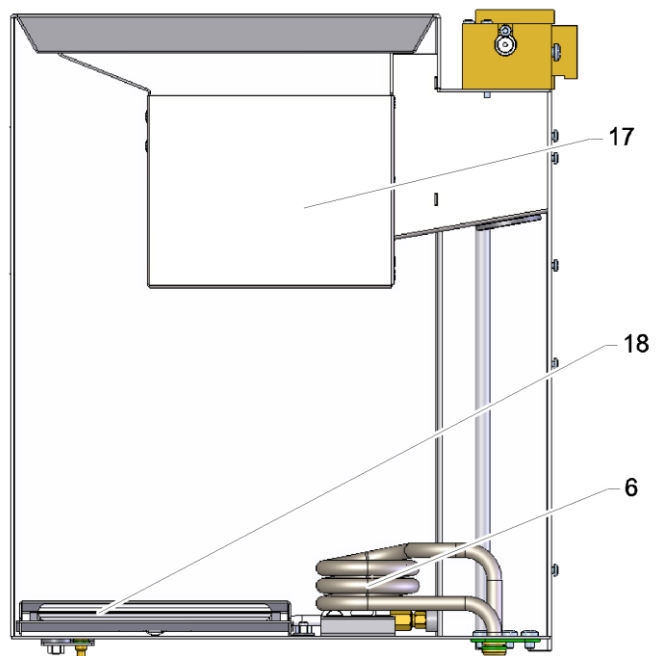


Техническая документация

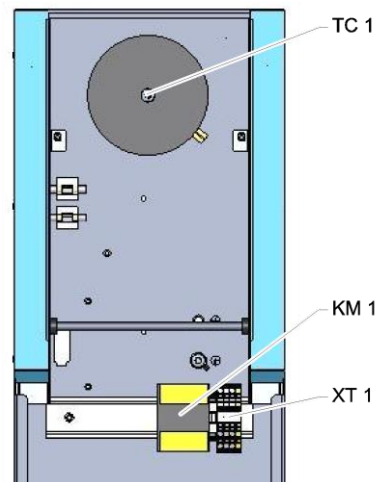
Модуль холодной воды



Бак

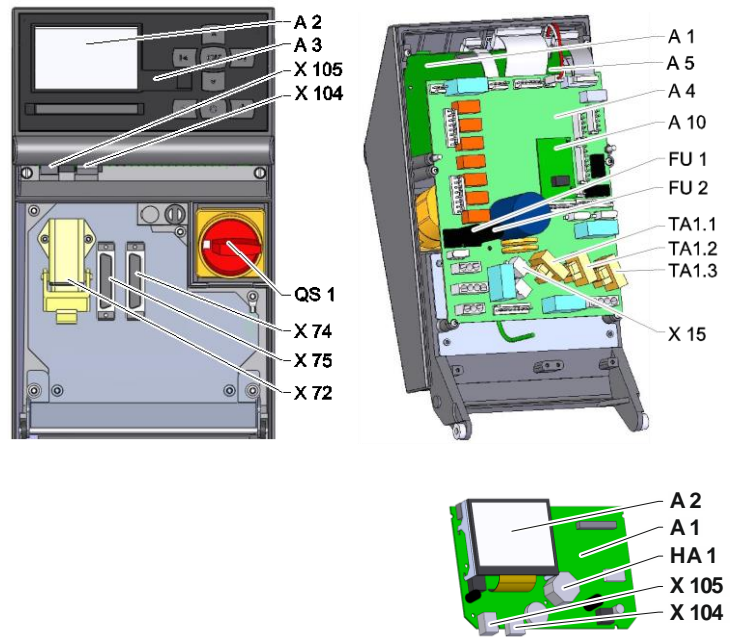


Электрическая часть



Техническая документация

Передняя часть



Техническая документация

13.4 Пояснение

Код	Наименование	Только при выполнении
S1	Подающ. линия	
S2	Обрат. линия	
C	Впуск охлаждающей воды	
D	Выпуск охлаждающей воды	
E	Патрубок впуска свежей воды	
F	Слив	
G	Слив	
R	Тест	
1	Модуль холодной воды	
2	Модуль переключения	
3	Фильтр в месте впуска охлаждающей воды	
3.2	Фильтр впуска свежей воды	
6	Охладитель	
7.8	Обратный клапан линии заправки	
7.10	Обратный клапан подающей линии	
7.18	Обратный клапан слива	
9	Резервуар	
10	Индикация уровня заполнения	
12.3	Запорный клапан Тест	
17	Фильтрующий короб	
18	Резервуар контроля уровня заполнения	
A 1	Управление USR-51	
A 2	Индикация	
A 3	Клавиатура	
A 4	Панель устройства GIF-51	
A 5	Интерфейсный модуль DIGITAL	ZD
A 10	Плата уровнемера	
BL 1	Электроакустический преобразователь, уровень	
BP 2	Датчик давления линии прямой подачи	
BT 3	Датчик температуры в баке	
FU 1	Предохранитель 0,8 АТ	
FU 2	Предохранитель 0,8 АТ	
HA 1	Звуковой сигнал	
KM 1	Гл. контактор	
M 1	Главный насос	
M 3	Переключающий клапан	
N	Кабель сетевого питания	
QS 1	Главный выключатель	
TA 1.1	Трансформатор тока 1	
TA 1.2	Трансформатор тока 2	
TA 1.3	Трансформатор тока 3	
TC 1	Трансформатор	

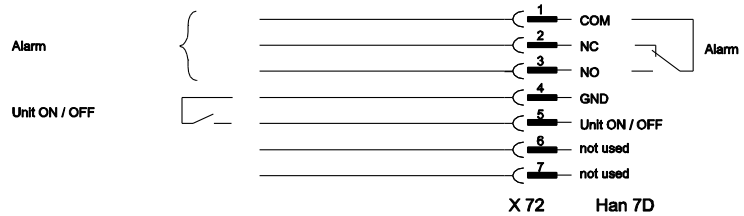
Техническая документация

Код	Наименование	Только при выполнении
X 15	Выбор напряжения	
X 72	Штекер контакта сигнализатора, внешнее управление	ZB
X 74	Штепсельная розетка интерфейса DIGITAL 1	ZD
X 75	Штепсельная розетка интерфейса DIGITAL 2	ZD
X 104	Штепсельная розетка USB-Host	
X 105	Штепсельная розетка USB-Device	
XT 1	Соединительная клемма сети	
YV 1	Электромагнитный клапан слива	
YV 2	Электромагнитный клапан для заполнения	
YV 3	Электромагнитный клапан системы охлаждения	
YV 4	Электромагнитный клапан смешивания	

Кабель, идущий к интерфейсам

14 Кабель, идущий к интерфейсам

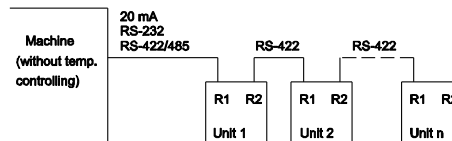
14.1 Внешнее управление



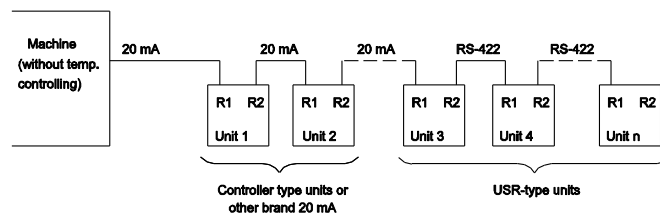
Функция		Контакт	Нагрузка
Устройство	ВКЛ.	Закреть (сбоку)	5 В пост. т., 2 мА
	ВЫКЛ	Открыть (сбоку)	
Контакт сигнализации	---	---	250 В пер. т., 4 А

14.2 Последовательные интерфейсы данных

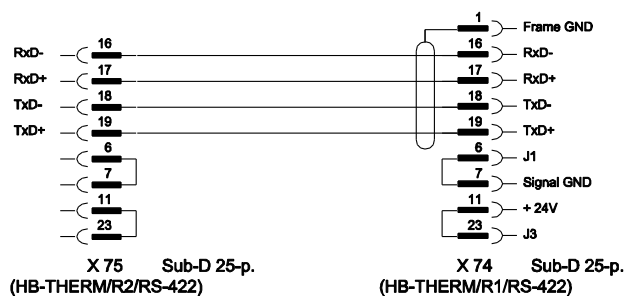
Работа с устройствами USR



Работа с устройствами USR и регуляторами



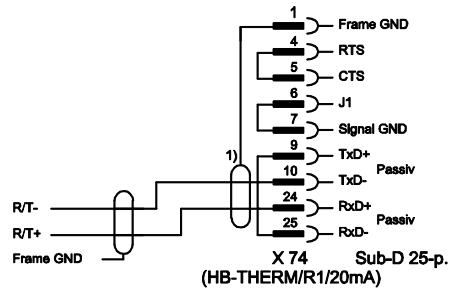
Соединительный кабель RS-422 (между устройствами 2 USR)



Кабель, идущий к интерфейсам

20 mA (петли)

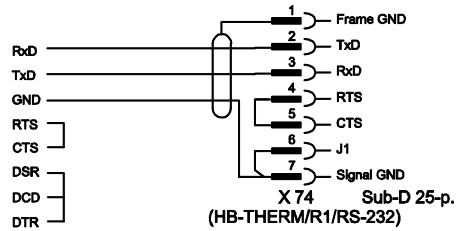
	KM 1	Ferromatik	ENGEL	DEMAG	Battenfeld	ARBURG 2	ARBURG	Audio 3-p.
	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-25-p.
10	19	10	13	3	3	3	3	
24	43	24	19	2	2	1	-	
-	-	-	1	-	-	-	-	



1) Не требуется, если со стороны машины присутствует экран

RS-232

	KM	Ferromatik	Engel	Dr. Boy B	PC	PC
	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-25	Sub D-9	Sub D-25	Sub D-9
3	3	2	3	3	3	2
2	2	3	2	2	2	3
7	7	7	6	7	7	5
4	4	-	7	4	7	7
5	5	-	8	5	8	8
-	-	-	-	6	6	6
-	-	-	-	8	1	1
-	-	-	-	20	4	4



RS-485

	Heilian / Zhefir	Dr. Boy	Bühler	Ferromatik	Engel	EUROMAP	NEGRI BOSSI	FANUC SPI
	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-9	Sub D-25	Sub D-9	HAN 3A	HAN 3A	
3	3	3	2	9	1	1	1	+
8	9	8	6	4	3	2	2	-
5	5	5	7	8	3	3	3	GND

