



# Inspired by temperature

Betriebsanleitung · Operation manual · Manual de instrucciones · Manuel d'utilisation · Manuale de d'uso · 사용 설명서 · Manual de instruções · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书 · Betriebsanweisung · Manual de instrucciones · Manuel d'utilisation · Manuale de d'uso · 사용 설명서 · Manual de instruções · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书 · Betriebsanweisung · Manual de instrucciones · Manuel d'utilisation · Manuale de d'uso · 사용 설명서 · Manual de instruções · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

## Автоматическое заправочное устройство

**Данная документация не содержит специального технического приложения, предусмотренного для данного оборудования.**

Запрос на получение подробной инструкции по монтажу Вы можете отправить на электронный адрес [info@huber-online.com](mailto:info@huber-online.com).  
Пожалуйста, укажите в электронном письме наименование модели и серийный номер Вашего термостата.

# huber





ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Автоматическое  
заправочное  
устройство**



# Автоматическое заправочное устройство

Данная инструкция является переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.

## ДЕЙСТВИТЕЛЬНА ДЛЯ:

Термостаты Huber  
В сочетании с  
емкостью ванны (внешне открытая система)

# Содержание

V1.2.0ru/12.01.24

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>10</b>
<b>1.1</b>	<b>Обозначение / символы, используемые в руководстве по эксплуатации</b>	<b>10</b>
<b>1.2</b>	<b>Сведения о декларации соответствия требованиям ЕС</b>	<b>10</b>
<b>1.3</b>	<b>Безопасность</b>	<b>10</b>
1.3.1	Изображение указаний по безопасному использованию	10
1.3.2	Изображение знаков на дополнительном оборудовании	11
1.3.3	Безопасность при вводе в эксплуатацию	12
1.3.4	Расширение предусмотренных целей использования	12
1.3.5	Возможное неправильное использование	12
<b>1.4</b>	<b>Эксплуатирующее предприятие и обслуживающий персонал – Обязанности и требования</b>	<b>13</b>
1.4.1	Обязанности эксплуатирующего предприятия	13
1.4.1.1	Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов	14
1.4.2	Требования к обслуживающему персоналу	14
1.4.3	Обязанности обслуживающего персонала	14
<b>1.5</b>	<b>Общая информация</b>	<b>14</b>
1.5.1	Описание рабочего места	14
1.5.2	Устройства безопасности в соответствии с DIN 12876	15
1.5.3	Прочие защитные устройства	15
<b>2</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>Внутрипроизводственная транспортировка</b>	<b>16</b>
2.1.1	Подъем и транспортировка дополнительного оборудования	16
2.1.1.1	Дополнительное оборудование без транспортировочных проушин	16
2.1.2	Позиционирование дополнительного оборудования	16
2.1.2.1	Дополнительное оборудование с роликами	16
2.1.2.2	Дополнительное оборудование без роликов	17
<b>2.2</b>	<b>Извлечение из упаковки</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Условия окружающей среды</b>	<b>17</b>
2.3.1	Указания по электромагнитной совместимости	18
<b>2.4</b>	<b>Условия для установки</b>	<b>19</b>
<b>2.5</b>	<b>Рекомендуемые шланги для термостатирования</b>	<b>19</b>
<b>2.6</b>	<b>Размеры гаечных ключей и крутящие моменты</b>	<b>20</b>
<b>2.7</b>	<b>Подготовка к работе</b>	<b>20</b>
2.7.1	Инсталляция дополнительного оборудования	20
2.7.2	Подключить рабочее заземление	21
<b>2.8</b>	<b>Подключение к электросети</b>	<b>21</b>
2.8.1	Монтаж штепсельной розетки с заземлением (PE)	21
<b>3</b>	<b>Функции термостата: описание</b>	<b>23</b>
<b>3.1</b>	<b>Описание принципа действия принадлежности</b>	<b>23</b>
3.1.1	Общие функции	23
<b>3.2</b>	<b>Информация о теплоносителях</b>	<b>23</b>
<b>3.3</b>	<b>Принимайте во внимание при планировании испытаний</b>	<b>24</b>
<b>4</b>	<b>Наладочный режим</b>	<b>25</b>

<b>4.1</b>	<b>Наладочный режим</b> .....	<b>25</b>
4.1.1	Включение и выключение дополнительного оборудования .....	25
<b>4.2</b>	<b>Заполнение, вывод воздуха и опорожнение</b> .....	<b>25</b>
4.2.1	Заполнение, удаление воздуха, дегазация и опорожнение термостата ванны.....	25
4.2.1.1	Заполнение ванны-термостата.....	26
4.2.1.2	Опорожнение термостата ванны .....	26
<b>5</b>	<b>Нормальный режим эксплуатации</b> .....	<b>27</b>
<b>5.1</b>	<b>Автоматический режим</b> .....	<b>27</b>
5.1.1	Термостатирование .....	27
5.1.1.1	Запустить термостатирование .....	27
5.1.1.2	Завершить термостатирование .....	27
<b>6</b>	<b>Техобслуживание/профилактический ремонт</b> .....	<b>28</b>
<b>6.1</b>	<b>Электрический предохранитель</b> .....	<b>28</b>
<b>6.2</b>	<b>Техобслуживание</b> .....	<b>28</b>
6.2.1	Интервал функциональных и визуальных проверок .....	28
6.2.2	Заменить шланги для термостатирования.....	29
<b>6.3</b>	<b>Теплоноситель – проверка, замена и очистка кругооборота</b> .....	<b>29</b>
<b>6.4</b>	<b>Очистка поверхностей</b> .....	<b>29</b>
<b>6.5</b>	<b>Очистка/ремонт</b> .....	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>Вывод из эксплуатации</b> .....	<b>31</b>
<b>7.1</b>	<b>Указания по технике безопасности и принципы</b> .....	<b>31</b>
<b>7.2</b>	<b>Выключение</b> .....	<b>31</b>
<b>7.3</b>	<b>Слив жидкости и принадлежностей</b> .....	<b>32</b>
<b>7.4</b>	<b>Демонтаж дополнительного оборудования</b> .....	<b>32</b>
<b>7.5</b>	<b>Упаковка</b> .....	<b>32</b>
<b>7.6</b>	<b>Отправка</b> .....	<b>32</b>
<b>7.7</b>	<b>Утилизация</b> .....	<b>33</b>
<b>7.8</b>	<b>Контактные данные</b> .....	<b>33</b>
7.8.1	Номер телефона: Служба поддержки клиентов.....	33
7.8.2	Номер телефона: Отдел сбыта.....	33
7.8.3	E-Mail: Служба поддержки клиентов.....	33
<b>7.9</b>	<b>Свидетельство о безопасности</b> .....	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>Приложение</b> .....	<b>34</b>





## Предисловие

Уважаемый клиент,

Вы приобрели дополнительное оборудование производства компании Peter Huber Kältemaschinenbau SE. Вы сделали хороший выбор. Благодарим за оказанное доверие.

Перед вводом в эксплуатацию внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации. Обязательно соблюдайте все инструкции и указания по технике безопасности.

Транспортировку, ввод в эксплуатацию, управление, техобслуживание, ремонт, хранение и утилизацию необходимо осуществлять в соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации.

При условии надлежащего использования дополнительного оборудования мы предоставляем на него гарантию.

В тексте инструкции по эксплуатации под «дополнительным оборудованием» подразумевается компонент, указанный на стр. 5; фирма Peter Huber Kältemaschinenbau SE обозначается сокращенно «фирма Huber» или просто «Huber».

Мы не несем ответственности за заблуждения и опечатки.

Нижеуказанные марки и логотип Huber являются зарегистрированными торговыми марками компании Peter Huber Kältemaschinenbau SE на территории Германии и/или других стран мира: BFT®, CC®, Chili®, Com.G@te®, Compatible Control®, CoolNet®, DC®, E-grade®, Grande Fleur®, Huber Piccolo®, KISS®, Minichiller®, Ministat®, MP®, MPC®, Peter Huber Minichiller®, Petite Fleur®, Pilot ONE®, RotaCool®, Rotostat®, SpyControl®, SpyLight®, Tango®, TC®, UC®, Unical®, Unichiller®, Unimotive®, Unipump®, Unistat®, Unistat Tango®, Variostat®. Нижеуказанные марки зарегистрированы в Германии на имя компании DWS-Synthesetechnik: DW-Therm®, DW-Therm HT®. Следующая марка является зарегистрированным товарным знаком, принадлежащим BASF SE: Glyasantin®.


# 1 Введение

## 1.1 Обозначение / символы, используемые в руководстве по эксплуатации

Нижеследующие условные обозначения и символы используются в текстах и рисунках.

Обзор	Обозначение / символ	Описание
	→	Ссылка на информацию / порядок действий.
	»ТЕКСТ«	Ссылка на главу в руководстве по эксплуатации. В цифровой версии на текст можно нажать кнопкой мыши.
	>ТЕКСТ< [ЧИСЛО]	Ссылка на схему подключения в приложении. При этом указывается обозначение с кодом для поиска.
	>ТЕКСТ< [БУКВА]	Ссылка на чертеж в том же разделе. При этом указывается обозначение с кодом для поиска.
	▪	Перечисление, 1-й уровень
	–	Перечисление, 2-й уровень

## 1.2 Сведения о декларации соответствия требованиям ЕС




 Устройства соответствуют основным требованиям по технике безопасности и охране здоровья, предусмотренным в указанных ниже директивах ЕС:

- Директива по машинному оборудованию
- Директива по низковольтному оборудованию
- Директива об электромагнитной совместимости

## 1.3 Безопасность

### 1.3.1 Изображение указаний по безопасному использованию

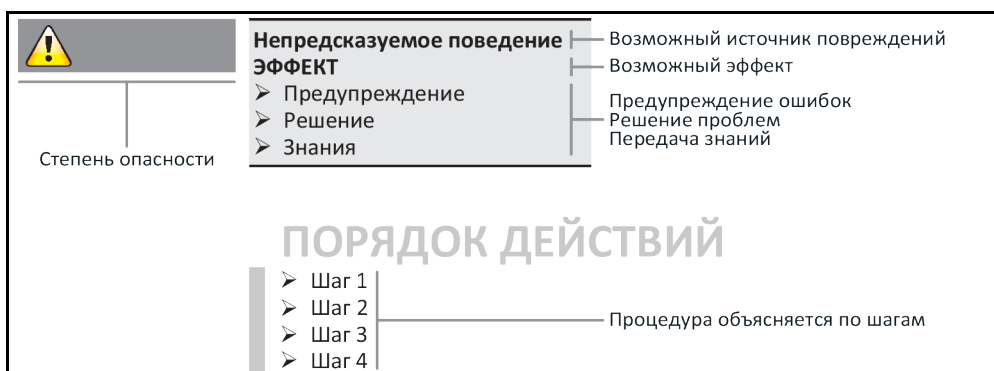
Информация по безопасному использованию оборудования выделяется при помощи пиктограммы и ключевого слова. Сигнальное слово описывает степень остаточного риска при несоблюдении инструкции по эксплуатации.

 <b>ОПАСНОСТЬ</b>	Обозначает непосредственно опасную ситуацию, которая повлечет за собой тяжкий вред здоровью или смерть.
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Обозначает общую опасную ситуацию, которая может привести к смерти или тяжкому вреду здоровью.
 <b>ОСТОРОЖНО</b>	Обозначает опасную ситуацию, влекущей причинение вреда здоровью.
<b>УКАЗАНИЕ</b>	Обозначает ситуацию, которая может повлечь за собой материальный ущерб.
<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>	Обозначает важные указания и полезные советы.



Указания, связанные с герметичным корпусом Ex рх.

Пояснения к указаниям по безопасному использованию и порядку действий



Указания по безопасному использованию оборудования, содержащиеся в данной инструкции, защищают от возможного причинения ущерба эксплуатирующее предприятие и операторов. Прежде, чем выполнять какие-либо действия, пользователь должен ознакомиться с возможными последствиями неправильной эксплуатации.

### 1.3.2 Изображение знаков на дополнительном оборудовании

Следующие пиктограммы используются в качестве знаков безопасности. В таблице приведен обзор используемых знаков безопасности.

Знак	Описание
<b>Рекомендательный знак</b>	
	- Соблюдать инструкцию
<b>Предупредительный знак</b>	
	- Общий предупредительный знак - Соблюдать инструкцию
	- Предупреждение об электрическом токе
	- Предупреждение о горячей поверхности
	- Предупреждение о воспламеняющихся веществах
<b>Прочее</b>	
	Для утилизации электроприборов придерживайтесь национальных и местных предписаний. → страница 33, раздел <b>«Утилизация»</b>

### 1.3.3 Безопасность при вводе в эксплуатацию

Последующие главы касаются дополнительного оборудования в сочетании с термостатом Huber и действуют в дополнение к инструкции по эксплуатации используемого термостата. Если у Вас возникнут вопросы, обращайтесь в службу поддержки клиентов. → Сторона 33, раздел **»Контактные данные«**. Сохраните данную инструкцию по эксплуатации для последующего использования.

### 1.3.4 Расширение предусмотренных целей использования



**Дополнительное оборудование используется во взрывоопасной зоне**

#### **СМЕРТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗРЫВА**

- Дополнительное оборудование **НЕЛЬЗЯ** устанавливать и использовать в АTEX-зоне.



**Использование не по назначению**

#### **ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ**

- Инструкция по эксплуатации должна храниться в хорошо доступном месте вблизи термостата и/или дополнительного оборудования.
- Только квалифицированный персонал допускается к работе с термостатом и/или дополнительным оборудованием.
- Обслуживающий персонал нужно обучить обращаться с термостатом и/или дополнительным оборудованием.
- Убедитесь, что обслуживающий персонал прочел и понял инструкцию по эксплуатации.
- К работе с оборудованием допускается только компетентные специалисты.
- В процессе работы необходимо использовать защитную одежду.
- Пользователь обязан соблюдать требования по безопасной эксплуатации оборудования во избежание опасности для жизни и здоровья!



**Модификации дополнительного оборудования, производимые третьими лицами**

#### **ПОВРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕРМОСТАТА**

- Техническая модификация дополнительного оборудования третьими лицами недопустима.
- Предоставленный сертификат соответствия нормам ЕС аннулируется в случае внесения в дополнительное оборудование несогласованных с компанией Huber изменений.
- Технические изменения оборудования, сервисное и техническое обслуживание могут осуществляться только обученными специалистами компании Huber.
- **Обязательно соблюдайте следующее:**
- Всегда используйте только исправное дополнительное оборудование!
- Ввод в эксплуатацию и ремонт термостата осуществляются только специально подготовленным персоналом!
- Запрещено обходить (шунтировать), замыкать, снимать или отключать какие-либо устройства, обеспечивающие безопасность эксплуатации оборудования!

При надлежащем монтаже на термостате дополнительное оборудование предназначено для автоматической заправки термостата и поддержания в нем определенного уровня заполнения. Дополнительное оборудование **нельзя** использовать автономно, без подключенного термостата. В остальном термостат используется в целях, обозначенных в инструкции по эксплуатации термостата.

### 1.3.5 Возможное неправильное использование



Термостат / дополнительное оборудование не оснащено герметичным корпусом Ex rx, **НЕ ИМЕЕТ** взрывозащиты и **НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО** для установки и эксплуатации в зоне АTEX. Для эксплуатации в герметичном корпусе Ex rx подходит только вид термостата, модель и серийный номер которого указаны на заводской табличке герметичного корпуса Ex rx. В процессе эксплуатации термостата / дополнительного оборудования, оснащенного герметичным корпусом Ex rx, необходимо следовать указаниям, содержащимся в приложении к данной инструкции (раздел «Эксплуатация в зонах АTEX»). Данное приложение к инструкции поставляется только вместе с термостатом / дополнительным оборудованием, оснащенным герметичным корпусом Ex rx. Если данное приложение не было получено вместе с инструкцией, обратитесь в службу поддержки клиентов компании. → Сторона 33, раздел **»Контактные данные«**.

Термостат **НЕЛЬЗЯ** использовать в качестве медицинского оборудования (например, для метода диагностики "in Vitro") или для прямого термостатирования пищевых продуктов.

Термостат / дополнительное оборудование разрешается использовать **ТОЛЬКО** для поддержания определенного температурного режима в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Производитель **НЕ** несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате **технических модификаций** термостата / дополнительного оборудования, **ненадлежащего использования** и обращения с термостатом / дополнительным оборудованием, **не соблюдая** инструкцию по эксплуатации.

## 1.4 Эксплуатирующее предприятие и обслуживающий персонал – Обязанности и требования

### 1.4.1 Обязанности эксплуатирующего предприятия

Инструкция по эксплуатации должна храниться в непосредственной близости к дополнительному оборудованию. Только квалифицированный персонал допускается к работе с дополнительным оборудованием (например, обслуживающий персонал, химики, физики и т.д.) Перед началом работы персонал должен быть соответствующим образом обучен обращаться с дополнительным оборудованием. Убедитесь, что обслуживающий персонал прочел и понял инструкцию по эксплуатации. Для обслуживающего персонала необходимо четко установить сферы ответственности. В процессе работы необходимо использовать защитную одежду.

- Пользователю необходимо поставить под термостат (включая дополнительное оборудование) ванну для стока конденсата/теплоносителя.
- Национальным законодательством может быть предусмотрено использование приемной ванны в зоне установки термостата (включая принадлежности). Эксплуатирующее предприятие должно следить за требованиями национального законодательства и местных нормативных актов и их исполнением.
- Термостат соответствует (включая дополнительное оборудование) всем действующим требованиям безопасности.
- Ваша система, в которой используется термостат (включая дополнительное оборудование), также должна быть безопасна.
- Эксплуатирующее предприятие должно проектировать систему таким образом, чтобы была гарантирована безопасность.
- Компания Huber не несет ответственности за безопасность вашей системы. За безопасность системы отвечает эксплуатирующее предприятие.
- Несмотря на то что термостат (включая дополнительное оборудование), поставляемый компанией Huber, соответствует всем нормам безопасности, в процессе монтажа в силу особенностей другой системы, которые компания Huber не может контролировать, могут возникнуть опасные ситуации.
- Лицо, интегрирующее термостат (включая дополнительное оборудование) в систему, отвечает за безопасность всей системы.
- Для обеспечения безопасного монтажа системы и техобслуживания термостата (включая дополнительное оборудование), >Главный выключатель< [36] (при наличии) на термостате / дополнительном оборудовании можно заблокировать в положении «Выкл.». Дополнительное оборудование с собственным источником питания должно **дополнительно** отключаться от сети! Эксплуатирующее предприятие должно разработать процедуру по блокировке/маркировке после отсоединения источника питания в соответствии с требованиями местных нормативных актов (например, CFR 1910.147 для США).

**1.4.1.1 Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов**

При утилизации соблюдайте требования местных нормативных актов по утилизации. Если у вас возникнут вопросы по утилизации, обращайтесь в местное коммунальное хозяйство.

Обзор	Материал / вспомогательное средство	Утилизация/чистка
	Упаковочный материал	Сохраните упаковку для последующего использования (например, для перевозки).
	Теплоноситель	Правила надлежащей утилизации содержатся в списке параметров безопасности используемого теплоносителя. Утилизируйте теплоноситель в оригинальных емкостях.
	Принадлежности для заполнения, например, химический стакан	После использования помойте принадлежности для заполнения. Следите за надлежащей утилизацией вспомогательных и чистящих средств.
	Вспомогательные средства, например, салфетки, ветошь	Вспомогательные средства, которые используются для сбора теплоносителя, следует утилизировать как теплоноситель. Вспомогательные средства, используемые для очистки, нужно утилизировать как соответствующие чистящие средства.
	Чистящие средства, например, для очистки стали, моющие средства	Правила надлежащей утилизации содержатся в списке параметров безопасности используемого чистящего средства. Большое количество чистящего средства следует утилизировать в оригинальных емкостях.
	Расходный материал, например, коврики воздушных фильтров, шланги для термостатирования	Правила надлежащей утилизации указаны в списке параметров используемого расходного материала.

**1.4.2 Требования к обслуживающему персоналу**

К работе с термостатом/принадлежностями допускается только уполномоченный и квалифицированный персонал, прошедший соответствующий инструктаж. К работе допускается персонал, возраст которого достиг 18 лет. Работники моложе 18 лет могут работать с термостатом/принадлежностями только под контролем квалифицированного персонала. На своем рабочем месте работник несет ответственность за действия третьих лиц.

**1.4.3 Обязанности обслуживающего персонала**

Перед работой с термостатом/дополнительным оборудованием внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации. Персонал обязан соблюдать требования по безопасной работе с оборудованием. В работе с термостатом/дополнительным оборудованием, нужно использовать средства индивидуальной защиты (например, защитные очки, перчатки, стабильную обувь).

**1.5 Общая информация**
**1.5.1 Описание рабочего места**

Рабочее место расположено у панели управления термостата. Рабочее место определяется периферийным оснащением, подключенным заказчиком. Эксплуатирующее предприятие должно оснащать рабочее место соответствующим образом. Оснащение рабочего места должно соответствовать также требованиям Положения о производственной безопасности и оценке рисков на рабочем месте.

### 1.5.2 Устройства безопасности в соответствии с DIN 12876

Классификация используемого Вами оборудования указана в списке технических характеристик (см. Приложение).

Классификация лабораторных термостатов и иного оборудования

Обозначение класса	Термостатирующая жидкость	Техническое требование	Обозначение <sup>d)</sup>
I	Невоспламеняемая <sup>a)</sup>	Защита от перегрева <sup>c)</sup>	NFL
II	Воспламеняемая <sup>b)</sup>	Регулируемая защита от перегрева	FL
III	Воспламеняемая <sup>b)</sup>	Регулируемая защита от перегрева и дополнительная защита от понижения уровня	FL

<sup>a)</sup> Как правило, вода; возможно использование и других жидкостей, не воспламеняемых в данном температурном диапазоне.  
<sup>b)</sup> Температура воспламенения термостатирующей жидкости, используемой в открытой ванне, должна быть  $\geq 65$  °C;  
<sup>c)</sup> Защита от перегрева может осуществляться посредством датчика уровня наполнения термостата или устройства ограничения температуры.  
<sup>d)</sup> Дополнительно, по выбору производителя.

### 1.5.3 Прочие защитные устройства

**ИНФОРМАЦИЯ**

Аварийный план действия – Отключите термостат от электросети!

Используемый тип выключателя или встроенная комбинация выключателей указаны в электросхеме. → См стр. 34, раздел **«Приложение»**.

Обзор типов выключателей

Выключатель	Обозначение	Отключение от электросети
	>Главный выключатель< [36] (красно-желтый) или >главный выключатель< [36] (серый)	>Главный выключатель< [36] установите в положение „0“.
	>Главный выключатель< [36] (красно-желтый) и дополнительно >Выключатель на электроприборе< [37] (серый):	>Главный выключатель< [36] установите на „0“, после этого >выключатель на электроприборе< [37] установите на „0“.
	>Аварийный выключатель< [70] (красно-желтый) и >главный выключатель< [36] (серый):	>Аварийный выключатель< [70] приведите в действие, затем >главный выключатель< [36] установите на „0“.
	>Сетевой выключатель< [37]	<b>Питание от розетки</b> Вытащите штекер, затем >сетевой выключатель< [37] установите в положение „0“. <b>Питание от неразъемного подключения:</b> Используйте установленный в здании разъединитель, затем >сетевой выключатель< [37] установите в положение „0“.
–	Без выключателя или в наружном корпусе	<b>Питание от розетки</b> Вытащите штекер. <b>Питание от неразъемного подключения:</b> Используйте установленный в здании разъединитель.

## 2 Ввод в эксплуатацию

### 2.1 Внутрипроизводственная транспортировка



ОСТОРОЖНО

**Дополнительное оборудование транспортируется/перемещается не в соответствии с требованиями данной инструкции по эксплуатации**

#### ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ

- Транспортировку/перемещение дополнительного оборудования нужно осуществлять только в соответствии с указаниями, содержащимися в инструкции по эксплуатации.
- При транспортировке используйте средства индивидуальной защиты.



ОСТОРОЖНО

**Термостат транспортируется/перемещается вместе с установленными принадлежностями**

#### ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПРОКИДЫВАНИЯ ТЕРМОСТАТА

- Перед транспортировкой/перемещением термостата демонтируйте принадлежности.

УКАЗАНИЕ

**Транспортировка заполненного термостата и/или дополнительного оборудования МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ, ПРИЧИНЯЕМЫЙ ВЫТЕКАЮЩИМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ**

- Транспортировать термостат и/или дополнительное оборудование следует только в опорожненном виде.

#### Дополнительное оборудование, монтированное на заводе:

- Предотвратите возможные повреждения дополнительного оборудования при транспортировке.
- Соблюдайте указания, приведенные в инструкции по эксплуатации термостата.

#### Автономное дополнительное оборудование

- При наличии используйте для транспортировки дополнительного оборудования специальные проушины, расположенные на верхней панели.
- Для транспортировки используйте напольное транспортное средство.
- Ролики на дополнительном оборудовании (при наличии) не предусмотрены для транспортировки. Нагрузка распределяется симметрично на ролики по 25 % общей массы термостата на каждый.
- Упаковку (например, поддон) нужно удалять только на месте установки.
- Предотвратите возможные повреждения дополнительного оборудования при транспортировке.
- При транспортировке дополнительного оборудования обязательно используйте вспомогательные средства.
- Проверьте грузоподъемность пути транспортировки и места установки оборудования.
- Прежде чем вводить дополнительное оборудование в эксплуатацию, нужно активировать стояночные тормоза на роликах (при наличии).

#### 2.1.1 Подъем и транспортировка дополнительного оборудования

##### 2.1.1.1 Дополнительное оборудование без транспортировочных проушин

- При подъеме и транспортировке дополнительного оборудования обязательно используйте вспомогательные средства и помощь других людей.
- Поднимать и транспортировать дополнительное оборудование можно только при помощи напольного транспортного средства.
- Напольное транспортное средство должно иметь грузоподъемность, как минимум соответствующую весу дополнительного оборудования. Масса дополнительного оборудования указана в списке параметров. → →Со стр. 34, раздел «Приложение».

#### 2.1.2 Позиционирование дополнительного оборудования

##### 2.1.2.1 Дополнительное оборудование с роликами

- Не использовать ролики для транспортировки на место установки термостата. → Сторона 16, раздел «Подъем и транспортировка дополнительного оборудования».



- Ролики можно использовать только для размещения на месте установки.
- Перемещать дополнительное оборудование на роликах можно только в том случае, если поверхность ровная, нескользкая, достаточно прочная и без уклонов.
- Не перемещайте дополнительное оборудование без помощи других людей.
- Для перемещения дополнительного оборудования на роликах **нужны минимум 2 человека**. Если общий вес дополнительного оборудования превышает **500 кг**, для перемещения дополнительного оборудования на роликах **нужны минимум 5 человек**.
- Прежде чем вводить дополнительное оборудование в эксплуатацию, нужно активировать стояночные тормоза на роликах.

### 2.1.2.2 Дополнительное оборудование без роликов

- Для размещения дополнительного оборудования нужно использовать напольное транспортное средство.
- Не перемещайте дополнительное оборудование без помощи других людей.
- Для перемещения дополнительного оборудования **нужны минимум 2 человека**.
- Напольное транспортное средство должно иметь грузоподъемность, как минимум соответствующую весу дополнительного оборудования. Масса дополнительного оборудования указана в списке параметров. → → Со стр. 34, раздел **«Приложение»**.

## 2.2 Извлечение из упаковки



### Ввод в эксплуатацию поврежденных принадлежностей

#### ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Не вводите в эксплуатацию неисправные принадлежности.
- Свяжитесь со службой поддержки клиентов. → Страница 33, раздел **«Контактные данные»**.

## ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Обратите внимание на возможные повреждения упаковки. Повреждение упаковки может указывать на наличие повреждений принадлежностей.
- В процессе распаковки проверьте состояние принадлежностей на предмет возможных повреждений.
- При наличии повреждений, возникших в результате транспортировки, следует обращаться исключительно к перевозчику.
- Соблюдайте инструкции по утилизации упаковочных материалов. → Страница 14, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.

## 2.3 Условия окружающей среды



### Неподходящие условия окружающей среды/неправильная установка

#### ТЯЖКИЕ ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ

- Соблюдайте все предписания! → Стр. 17, раздел **«Условия окружающей среды»** и → стр. 19, раздел **«Условия для установки»**.

#### ИНФОРМАЦИЯ

Следите за надлежащим доступом свежего воздуха на месте установки принадлежностей. Теплый воздух, исходящий от термостата, должен беспрепятственно уходить.

В соответствии с требованиями DIN EN 61010-1 эксплуатация дополнительного оборудования допустима только при нормальных условиях окружающей среды.

- Только для работы внутри помещений. Сила освещения должна составлять минимум 300 lx.
- Высота установки до 2000 метров над уровнем моря.
- Для достаточной воздушной конвекции необходимо соблюдать минимальное расстояние между принадлежностями и стенами/потолком (отвод теплого воздуха, приток свежего воздуха к принадлежностям и в рабочую зону). При использовании принадлежностей с воздушным охлаждением обеспечьте достаточный просвет между нижней частью принадлеж-

ностей и рабочей поверхностью. Не устанавливайте принадлежности в коробку или слишком маленькую ванну, так как это может препятствовать воздушному обмену.

- Допустимая температура окружающей среды указана в технической спецификации. Соблюдение предусмотренных условий эксплуатации является обязательным условием бесперебойной работы устройства.
- Относительная влажность воздуха максимум от 80 % до 32 °C и до 40 °C с линейным снижением до 50 %.
- Не используйте неоправданно длинные электрические кабели.
- Принадлежности должны быть установлены так, чтобы был обеспечен свободный доступ к разделительному устройству (к электросети).
- Перепады напряжения сети указаны в списке параметров. → →Со стр. 34 в разделе **«Приложение»**.
- Временное небольшое колебание напряжения допустимо.
- Класс инсталляции 3
- Степень загрязнения окружающей среды: 2.
- Категория перенапряжения II.

Расстояние до стенок

Сторона	Расстояние в см
Вверху	автономный
Спереди	мин. 20
Справа	мин. 20
Слева	мин. 20
Сзади	мин. 20

### 2.3.1 Указания по электромагнитной совместимости

#### ИНФОРМАЦИЯ

##### Соединительные провода, общие сведения

Условия бесперебойной работы термостатов / дополнительного оборудования, включая их соединения с внешними системами: монтаж и кабельная проводка должны быть выполнены в соответствии с техническими нормами. Соответствующие темы: «Электрическая безопасность» и «Кабельная проводка, обеспечивающая электромагнитную совместимость».

##### Длина проводов

Для гибкой/фиксированной прокладки проводов длиной более 3 метров нужно принимать во внимание следующее:

- выравнивание потенциалов, заземление (см. также техническую памятку «Электромагнитная совместимость — ЭМС»)
- обеспечение «внешней» и/или «внутренней» защиты от молнии/перенапряжения.
- конструктивные меры защиты, правильный подбор проводов (устойчивость к УФ излучению, защита из стальных труб и пр.).

##### Внимание!

Эксплуатирующее предприятие отвечает за соблюдение национальных и международных директив и законов. Это включает в себя также проведение проверок инсталляции/кабельной проводки, предусмотренных законом либо иными нормативными актами.

Устройство предусмотрено для работы в **„промышленной электромагнитной среде“**. Оно соответствует **„требованиям помехоустойчивости“** действующего стандарта **EN61326-1**, предусмотренным для данного вида среды.

Кроме того, оно соответствует **„требованиям помехоустойчивости“** для данной среды. В соответствии с **En55011** в действующей редакции это прибор **группы 1** и **класса А**.

При эксплуатации термостата в другой среде в редких случаях электромагнитная совместимость не гарантирована.

**Группа 1** означает, что высокие частоты (HF) используются исключительно только для работы прибора. **Класс А** определяет значения эмиссий помех которых необходимо соблюдать.

## 2.4 Условия для установки



**Запрещается ставить принадлежности на электропроводку**  
**СМЕРТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ**

➤ Запрещается ставить принадлежности на электропроводку.

- При переносе принадлежностей из холодной среды в теплую (или наоборот) им необходимо акклиматизироваться в течение примерно 2 часов. Не включайте принадлежности до истечения данного времени!
- Во избежание опрокидывания термостат должен быть установлен в вертикальном положении на твердой, устойчивой поверхности.
- Устанавливайте термостат только на устойчивой, невоспламеняющейся поверхности.
- Содержите прилегающую к термостату территорию в чистоте, чтобы избежать опасности поскользнуться и упасть.
- Если есть колеса, после установки их нужно зафиксировать!
- Пролитый теплоноситель сразу же удаляйте. Соблюдайте инструкции по утилизации теплоносителя. → Сторона 14, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.
- Обращайте внимание на требования к условиям окружающей среды.

## 2.5 Рекомендуемые шланги для термостатирования



**Использование неподходящих/дефектных шлангов и/или шланговых соединений**  
**ТРАВМЫ**

- При выборе шлангов для термостатирования обращайте внимание на соответствующий температурный диапазон и диапазон давления.
- Используйте подходящие шланги и/или шланговые соединения.
- Периодически проверяйте плотность и качество используемых шлангов и соединений. При необходимости произведите замену шлангов и соединений.
- Используемые шланги и соединения должны быть изолированы во избежание прямого контакта/воздействия механической нагрузки.



**Горячий или холодный теплоноситель и поверхности**  
**ОЖОГИ ЧАСТЕЙ ТЕЛА**

- Избегайте прямого контакта с теплоносителем или поверхностями.
- Используйте личные средства защиты (например, термостойкие перчатки, защитные очки, безопасную обувь).



**Неконтролируемое образование льда в точках подключения и на шлангах контура циркуляции теплоносителя**

**ОПАСНОСТЬ ПОДСКАЛЬЗЫВАНИЯ ИЛИ ПАДЕНИЯ**

- Если термостат поддерживает минусовые температуры, в точках подключения и на шлангах контура циркуляции теплоносителя образуется лед. Это происходит за счет конденсирования и замерзания влаги, содержащейся в воздухе.
- Контролируйте интенсивность образования льда. При чрезмерном образовании льда увеличивается опасность опрокидывания дополнительного оборудования. В этом случае дополнительное оборудование нужно закрепить, чтобы оно не опрокинулось.
- Контролируйте, нет ли талой воды в местах образования льда. Собирайте талую воду в подходящей емкости и регулярно и полностью удаляйте ее. Таким образом вы предотвращаете опасность подскользывания на талой воде.

При подключении систем используйте только специально предназначенные для термостатирования шланги, совместимые с теплоносителем.

- Для Вашего дополнительного оборудования мы рекомендуем использовать только термоизолированные шланги. Пользователь несет ответственность за надлежащую изоляцию шлангов.

## 2.6 Размеры гаечных ключей и крутящие моменты

Обратите внимание на размер гаечного ключа, используемого при подводе теплоносителя к принадлежностям. В нижеприведенной таблице представлены размеры соединений теплоносителя и соответствующие им размеры гаечных ключей, а также крутящие моменты. Затем обязательно необходимо провести проверку герметичности, соединения при необходимости нужно затянуть. Значения максимальных крутящих моментов (см. таблицу) **нельзя** превышать.

Обзор  
Размеры гаечных  
ключей и  
крутящие моменты

Соединительный разъем	Размер ключа для накидной гайки	Размер ключа для соединительного штуцера	Рекомендуемые моменты затяжки в Нм	Максимальные моменты затяжки в Нм
M16x1	19	17	30	35
M24x1,5	27	27	47	56
M30x1,5	36	32	79	93
	36	36	79	93
M38x1,5	46	41/46	130	153
M45x1,5	50	50	200	210
G-образная резьба (с плоским уплотнением)	Момент вращения должен соответствовать материалу плоского уплотнения. Сначала вручную затяните шланг термостатирования. При использовании адаптеров для подключения шланга термостатирования нужно следить за тем, чтобы G-образная резьба подключения насоса не перекручивалась. При подключении шланга термостатирования к адаптеру закрепите G-образную резьбу от прокручивания.			

## 2.7 Подготовка к работе

### 2.7.1 Инсталляция дополнительного оборудования

#### УКАЗАНИЕ

#### Эксплуатация дополнительного оборудования без редукционного клапана ПОВРЕЖДЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЗАТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

- Для эксплуатации дополнительного оборудования **необходимо** установить редукционный клапан. Редукционный клапан нужно настроить таким образом, чтобы объем поступающей жидкости не превышал объем жидкости, который может стечь через **>перепусковое отверстие< [12]**.

#### УКАЗАНИЕ

#### Использование воды с присадками в качестве теплоносителя и подсоединения >перепускового отверстия< [12] к городской системе канализации ВРЕД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Если теплоноситель содержит не только **чистую воду**, **>перепусковое отверстие< [12]** нельзя выводить в городскую систему канализации.
- Если теплоноситель состоит из **воды с присадками**: Излишки теплоносителя нужно собрать в подходящей емкости и правильно утилизировать.

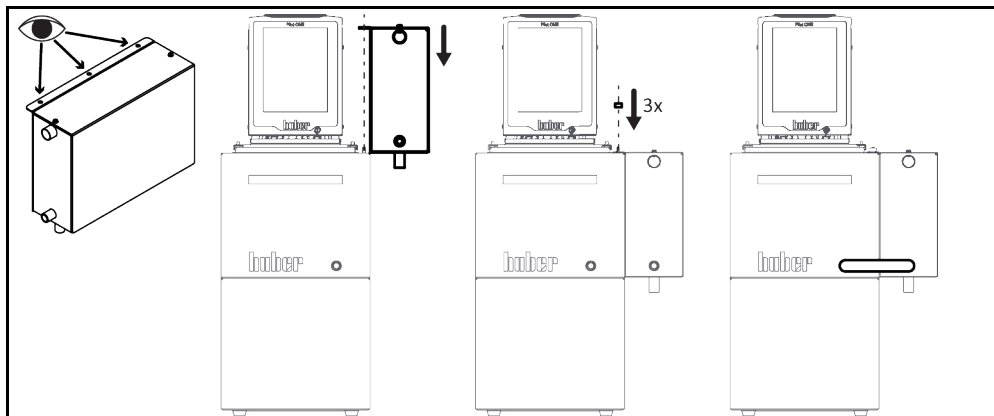
Дополнительное оборудование обеспечивает поддержание определенного уровня теплоносителя (воды) в термостате.

#### ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительное оборудование можно использовать только в сочетании с **>перепусковым отверстием< [12]**. Если слишком быстро добавляется большое количество свежей воды, возможны перепады температуры.

При заполнении нужно настроить редукционный клапан. Необходимо обеспечить, чтобы при постоянной подаче воды вся поступающая вода могла стекать через **>перепусковое отверстие< [12]**. → Сторона 25, раздел »Заполнение, вывод воздуха и опорожнение«.

Установка дополнительного оборудования на примере охлаждающей ванны



## ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Проверьте, чтобы в >сливе< [8] дополнительного оборудования был установлен винт с накатанной головкой.
- Соедините соединительный разъем >слива< [8] на термостате с >соединительным разъемом расширительного сосуда< [20] дополнительного оборудования.
- Соедините соединительный разъем >перепускного отверстия< [12] дополнительного оборудования со стоком здания.
- Установите редукционный клапан в системе водоснабжения здания.
- Соедините соединительный разъем >подачи (чистой воды)< [79] дополнительного оборудования с редукционным клапаном.
- Запорные клапаны системы водоснабжения здания **нельзя** открывать.

### 2.7.2 Подключить рабочее заземление

## ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- По мере необходимости соедините >гнездо для подключения функционального заземления< [87] на дополнительном оборудовании с точкой заземления, предусмотренной в конструкции здания. Используйте мерную ленту. Точное расположение и размер резьбы указаны на схеме подключения. → →Со стр. 34, раздел »Приложение«.

## 2.8 Подключение к электросети

### ИНФОРМАЦИЯ

Возможно, в соответствии с местными нормативными актами пользователь должен будет использовать альтернативный кабель для подключения к электросети вместо кабеля, поставляемого с термостатом. Не используйте электрический кабель, длина которого более **3 м**, это позволит в любое время без проблем отключить принадлежность от электросети. Замена кабеля должна осуществляться только квалифицированным электриком.

### 2.8.1 Монтаж штепсельной розетки с заземлением (PE)



**Подключение к штепсельной розетке без заземляющего контакта (PE)  
ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

- Подключите принадлежность только к заземленному источнику электропитания (PE).



**Поврежденный кабель и/или гнездо электросети  
ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

- Не эксплуатируйте принадлежность.
- Отключите принадлежность от источника электропитания.
- Замена поврежденного кабеля и/или гнезда электросети должна производиться квалифицированным электриком.
- Используйте электрические кабели, длина которых не превышает **3 м**.

## УКАЗАНИЕ

**Неправильное подключение к электросети****ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

- Частота и напряжения электросети должны соответствовать данным, указанным в списке технических характеристик на заводской табличке принадлежности.

## ИНФОРМАЦИЯ

Наличие или отсутствие заземления (PE) у источника электропитания должно определяться квалифицированным электриком.

**ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ**

- Соедините >сетевой разъем< [35] на **дополнительном оборудовании** с системой электропитания здания. Необходимый провод входит в объем поставки. Сразу после подключения дополнительного оборудования с системой электропитания, запускается автоматический процесс заправки. Следите за тем, чтобы был открыт кран системы водоснабжения здания.

## 3 Функции термостата: описание

### 3.1 Описание принципа действия принадлежности

#### 3.1.1 Общие функции

Дополнительное оборудование обеспечивает поддержание определенного уровня теплоносителя (воды) в термостате.

### 3.2 Информация о теплоносителях



ОСТОРОЖНО

**Несоблюдение сведений в списке параметров безопасности используемого теплоносителя**

**ТРАВМЫ**

- Риск повреждения глаз, кожи и дыхательных путей.
- Перед использованием теплоносителя обязательно ознакомьтесь и уясните содержание технической характеристики теплоносителя.
- Обратите внимание на требования местных нормативных актов.
- Используйте защитные средства личной защиты (например, термостойкие перчатки, защитные очки, обувь).
- Опасность падения/подскользывания в результате проливания теплоносителя. Почистите рабочее место, при утилизации теплоносителя и вспомогательных материалов соблюдайте указания по надлежащей утилизации. → Стр. 14, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.

УКАЗАНИЕ

**Несоблюдение совместимости теплоносителя с термостатом / дополнительным оборудованием**

**МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ**

- Обратите внимание на классификацию термостата / дополнительного оборудования в соответствии со стандартом DIN 12876.
- Должна быть гарантирована устойчивость следующих материалов к воздействию теплоносителя: нержавеющей стали 1.4301/ 1.4401 (V2A), меди, никеля, ФКМ, бронзы/латуни, сплавов серебра и пластмассы.
- Максимальная вязкость теплоносителя не должна превышать 50 мм<sup>2</sup>/с при самой низкой температуре рабочего диапазона!
- Максимальная плотность теплоносителя не должна превышать 1 кг/дм<sup>3</sup>!

УКАЗАНИЕ

**Смешивание различных видов теплоносителей в контуре теплоносителя**

**МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ**

- Различные виды теплоносителей (например, минеральное масло, силиконовое масло, синтетическое масло, вода и пр.) **нельзя** смешивать в контуре теплоносителя.
- При переходе с одного вида теплоносителя на другой **необходимо** почистить контур теплоносителя. В контуре теплоносителя не должно оставаться остатков предыдущего вида теплоносителя.

Теплоноситель: Вода

Обозначение	Требование
Карбонат кальция на литр	≤ 1,5 ммоль/л; соответствует жесткости воды: ≤ 8,4 °dH (мягкая)
Значение PH	от 6,0 до 8,5
Сверхчистая вода, дистиллят	Добавить 0,1 г соды (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ) на литр
Вода, не разрешенная к использованию	Дистиллированная, деионизованная, полностью деминерализованная, содержащая хлор, железо и аммиак, с загрязнениями, неочищенная речная вода, морская вода
Циркулирующий объем (минимальный)	3 л/мин. (действует только для охлаждающих ванн)

Обозначение	Требование
<b>Теплоноситель: Вода без этиленгликоля</b>	
Применение	$\geq +5\text{ }^{\circ}\text{C}$
<b>Теплоноситель: Смесь воды и этиленгликоля</b>	
Применение	$< +5\text{ }^{\circ}\text{C}$
Состав теплоносителя	Смесь температуры должна быть на 10 К ниже минимально допустимой температуры. Допустимый температурный диапазон указан в списке технических данных. → См стр. 34, раздел <b>«Приложение»</b> .

## ИНФОРМАЦИЯ

Мы рекомендуем использовать этиленгликоли, указанные в каталоге Huber.

### 3.3 Принимайте во внимание при планировании испытаний

## ИНФОРМАЦИЯ

Примите во внимание также следующее: → Сторона 12, раздел **«Расширение предусмотренных целей использования»**.

В центре внимания находится используемая вами внешняя система. Производительность всей системы зависит от теплопередачи, температурного диапазона, вязкости, объема и скорости потока теплоносителя.

- Убедитесь, что источник подключения к электросети соответствует требованиям термостата.
- Место установки термостата / дополнительного оборудования должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечить снабжение холодильной установки чистым воздухом.
- Избегайте уменьшения поперечного сечения или блокирования кругооборота теплоносителя.
- Установите ограничения Дельта Т в соответствии с используемым стеклянным оборудованием. Выбранный теплоноситель должен не только соответствовать максимальной и минимальной температуре рабочего диапазона, но и иметь соответствующую температуру вспышки, температуру замерзания и вязкость. Кроме того, выбранный теплоноситель должен быть совместим со всеми материалами кругооборота теплоносителя и внешней системы.
- Избегайте сгибания шлангов для термостатирования. Придерживайтесь большого радиуса изгиба шлангов, используйте соединения для шлангов с большим радиусом. Минимальный радиус изгиба указан в техническом паспорте шлангов для термостатирования.
- Используемые соединения для шлангов должны быть совместимы с теплоносителем, а также должны соответствовать диапазону рабочей температуры и допустимому максимальному давлению.
- Регулярно проверяйте шланги на наличие усталости материалов (например, наличие трещин, утечек).
- Действует только для охлаждающих ванн в непрерывном режиме работы: Запрещено использовать в качестве теплоносителя воду, а также смесь воды с антифризом.
- Используйте только рекомендуемые производителем теплоносители и только в рекомендуемом температурном диапазоне и диапазоне давления.
- Заполняйте термостат / дополнительное оборудование медленно, осторожно и равномерно. Заполняя термостат, используйте защитную одежду, например, защитные очки, термo- или химзащитные перчатки.



## 4 Наладочный режим

### 4.1 Наладочный режим



ОСТОРОЖНО

**Перемещение принадлежностей во время работы  
РИСК ПОЛУЧЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ ОЖОГОВ/ОБМОРОЖЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ КОНТАКТА С ДЕТАЛЯМИ КОРПУСА/ВЫТЕКАЮЩИМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ**

- Не перемещайте принадлежности в процессе их работы.

#### 4.1.1 Включение и выключение дополнительного оборудования

Дополнительное оборудование включается посредством его подключения к сети электропитания и отключается посредством его отключения от сети.

Включение/выключение термостата осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

### 4.2 Заполнение, вывод воздуха и опорожнение

Пожалуйста, соблюдайте схему подключения. → Со стр. 34, раздел «Приложение».



ОСТОРОЖНО

**Очень горячие/холодные поверхности, места подключения и теплоноситель  
ОЖОГИ/ОБМОРОЖЕНИЕ ЧАСТЕЙ ТЕЛА**

- В зависимости от режима работы поверхность, места подключения и термостатированный теплоноситель могут быть очень горячими или очень холодными.
- Избегайте прямого контакта с поверхностями, местами подключения и теплоносителем!
- Используйте средства личной защиты (например, термостойкие перчатки, защитные очки).

УКАЗАНИЕ

**Контур теплоносителя при активной циркуляции перекрывается запорными клапанами  
ПОВРЕЖДЕНИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА, ВСТРОЕННОГО В ТЕРМОСТАТ**

- Во время активной циркуляции не перекрывайте контур теплоносителя посредством запорных клапанов.
- Перед остановкой циркуляции доведите теплоноситель до комнатной температуры.

#### 4.2.1 Заполнение, удаление воздуха, дегазация и опорожнение термостата ванны



ОСТОРОЖНО

**Несоблюдение сведений в списке параметров безопасности используемого теплоносителя  
ТРАВМЫ**

- Риск повреждения глаз, кожи и дыхательных путей.
- Перед использованием теплоносителя обязательно ознакомьтесь и уясните содержание технической характеристики теплоносителя.
- Обратите внимание на требования местных нормативных актов.
- Используйте защитные средства личной защиты (например, термостойкие перчатки, защитные очки, обувь).
- Опасность падения/подскользывания в результате проливания теплоносителя. Почистите рабочее место, при утилизации теплоносителя и вспомогательных материалов соблюдайте указания по надлежащей утилизации. → Стр. 14, раздел «Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов».

УКАЗАНИЕ

**Эксплуатация дополнительного оборудования без редукционного клапана  
ПОВРЕЖДЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЗАТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ**

- Для эксплуатации дополнительного оборудования **необходимо** установить редукционный клапан. Редукционный клапан нужно настроить таким образом, чтобы объем поступающей жидкости не превышал объем жидкости, который может стечь через >перепусковое отверстие< [12].

**4.2.1.1 Заполнение ванны-термостата**

- Соблюдайте необходимые при заполнении меры, например заземление емкости, воронки и других вспомогательных средств.
- Заполняйте прибор с минимально возможной высоты.
- При первом заполнении при помощи дополнительного оборудования процесс заполнения должен быть под постоянным наблюдением.
- Примите, пожалуйста, во внимание также следующее. → Сторона 20, раздел **«Инсталляция дополнительного оборудования»**.

**ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ**

- Дополнительно отключите дополнительное оборудование от электросети.
- Откройте запорные клапаны системы водоснабжения здания, соединяющие ее с дополнительным оборудованием.  
Дополнительное оборудование сразу начинает заполнять термостат. Излишки теплоносителя (воды) стекают через **>спускное отверстие<** [12]. Если редукционный клапан установлен слишком высоко, поступающая вода не может полностью стекать через **>перепускное отверстие<** [12]. В этом случае при помощи редукционного клапана следует сократить объем воды.
- Продолжите заполнение термостата, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.
- После заполнения термостата отсоедините дополнительное оборудование от электросети.
- Закройте запорные клапаны в системе водоснабжения здания.

**4.2.1.2 Опорожнение термостата ванны****ОСТОРОЖНО****Горячий или очень холодный теплоноситель****ТЯЖЕЛЫЕ ОЖОГИ/ОБМОРОЖЕНИЕ ЧАСТЕЙ ТЕЛА**

- Прежде чем начать опорожнение, теплоноситель должен иметь температуру помещения (20 °C).
- В случае, когда вязкость теплоносителя слишком высокая при комнатной температуре: в течение нескольких минут нагревайте теплоноситель, пока его вязкость не станет приемлемой для слива. Ни в коем случае не производить термостатирование теплоносителя с открытым сливом.
- Внимание! Опасность получения ожогов при сливе теплоносителя при температуре выше 20 °C.
- Используйте защитную спецодежду.
- Слив нужно осуществлять только при помощи подходящего шланга и приемной емкости. Они должны быть устойчивы к воздействию теплоносителя и температуры.

**ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ**

- Закройте запорные клапаны в системе водоснабжения здания.
- Отключите дополнительное оборудование от электросети.
- Продолжите слив жидкости из термостата, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.
- После слива жидкости из термостата откройте **>Слив<** [8] дополнительного оборудования. Как только вы открутите винт с накатанной головкой от **>Слива<** [8], потечет оставшийся теплоноситель. Соберите его и утилизируйте надлежащим образом. → Сторона 14, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.
- После слива всей жидкости закройте **>Слив<** [8] дополнительного оборудования.

## 5 Нормальный режим эксплуатации

### 5.1 Автоматический режим



**Очень горячие/холодные поверхности, места подключения и теплоноситель**

**ОЖОГИ/ОБМОРОЖЕНИЕ ЧАСТЕЙ ТЕЛА**

- В зависимости от режима работы поверхность, места подключения и термостатированный теплоноситель могут быть очень горячими или очень холодными.
- Избегайте прямого контакта с поверхностями, местами подключения и теплоносителем!
- Используйте средства личной защиты (например, термостойкие перчатки, защитные очки).



**Контур теплоносителя при активной циркуляции перекрывается запорными клапанами  
ПОВРЕЖДЕНИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА, ВСТРОЕННОГО В ТЕРМОСТАТ**

- Во время активной циркуляции не перекрывайте контур теплоносителя посредством запорных клапанов.
- Перед остановкой циркуляции доведите теплоноситель до комнатной температуры.

#### 5.1.1 Термостатирование

##### 5.1.1.1 Запустить термостатирование

Процесс поддержания температурного режима можно запустить только после запуска дополнительного оборудования и термостата. Предпосылка: Термостат заполнен, дополнительное оборудование подсоединено к системе водоснабжения здания.

### ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Дополнительно отключите дополнительное оборудование от электросети.
- Откройте запорные клапаны в системе водоснабжения здания, ведущие к дополнительному оборудованию.
- Продолжите процесс, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.

##### 5.1.1.2 Завершить термостатирование

Процесс термостатирования можно завершить в любой момент. После отключения дополнительного оборудования процесс термостатирования в подключенном термостате продолжается. Процесс термостатирования в подключенном термостате нужно завершить отдельно.

### ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Завершите процесс термостатирования, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.
- Закройте запорные клапаны в системе водоснабжения здания.
- Отключите термостат от электросети.

## 6 Техобслуживание/профилактический ремонт

### 6.1 Электрический предохранитель

Расположение предохранителей (примерное расположение)



С обратной стороны расположены термические защитные выключатели от повышенного тока для отключения всех полюсов (L и N). В случае ошибки (нет функции и / нет индикации) сначала проверьте, сработали ли защитные выключатели от повышенного тока. Если защитный выключатель избыточного тока снова сработает непосредственно после реверсирования, немедленно выдерните из розетки блок питания и свяжитесь с сервисной службой. → Стр. 33, раздел «Контактные данные».

### 6.2 Техобслуживание



**ОПАСНОСТЬ**

**Очистка/техобслуживание в процессе работы дополнительного оборудования и термостата ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

- Остановите текущий процесс термостатирования.
- После отключения уберите температуру теплоносителя с температурой воздуха в помещении.
- Отсоедините термостат и дополнительное оборудование от электросети.

**УКАЗАНИЕ**

**Проведение работ по техобслуживанию, не предусмотренных в данной инструкции ПОВРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

- По вопросам проведения работ по техобслуживанию, не предусмотренных в данной инструкции, обратитесь в фирму Huber.
- Техническое обслуживание термостата должно осуществляться только квалифицированным персоналом, предварительно обученным и уполномоченным компанией Huber.
- Детали, влияющие на безопасность устройства, могут заменяться только на аналогичные. Необходимо соблюдать параметры безопасности, предусмотренные для соответствующей детали.

#### 6.2.1 Интервал функциональных и визуальных проверок

Интервалы проверки

Охлаждение*	Описание	Интервал техобслуживания	Комментарий	Ответственный
L/W	Визуально проверьте шланги и шланговые соединения	Перед включением термостата / дополнительного термостата	Негерметичные шланги и соединения шлангов нужно / заменить перед включением термостата / дополнительного оборудования. → Страница 29, раздел «Заменить шланги для термостатирования».	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Проверка провода электросети	Перед включением термостата / дополнительного оборудования или при смене рабочего места	Не эксплуатируйте термостат / дополнительное оборудование при наличии повреждений электросети.	Электрик (BGV A3)
L/W	Проверьте термостат / дополнительное оборудование на предмет повреждений	Раз в 12 месяцев или после смены места установки		Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал

Охлаждение*	Описание	Интервал техобслуживания	Комментарий	Ответственный
L/W	Замените электрические и электромеханические компоненты, влияющие на безопасность	20 лет	Замену должен проводить только сертифицированный персонал (например, сервисный технический специалист). Свяжитесь со службой поддержки клиентов. → Сторона 33, раздел <b>«Контактные данные»</b> .	Эксплуатирующее предприятие

\*L = воздушное охлаждение; W = водное охлаждение

### 6.2.2 Заменить шланги для термостатирования

Замените поврежденные шланги для охлаждающей жидкости **перед** выключением термостата / дополнительного оборудования.

## ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Слейте жидкость из термостата и дополнительных принадлежностей. → Сторона 26, раздел **«Опорожнение термостата ванны»**.
- Замените поврежденные шланги для термостатирования. Соблюдайте инструкции по утилизации. → Сторона 14, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.
- Снова подключите вашу внешнюю систему, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.
- Заполните термостат теплоносителем, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.
- Удалите воздух из термостата, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.
- Теперь можно приступить к нормальной эксплуатации термостата.

### 6.3 Теплоноситель – проверка, замена и очистка кругооборота

## ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Оставьте дополнительное оборудование подключенным.
- Контроль теплоносителя, замена и чистка контура осуществляются в соответствии с инструкцией по эксплуатации термостата. Кроме того, необходимо соблюдать следующее. → Сторона 25, раздел **«Заполнение, вывод воздуха и опорожнение»**.

### 6.4 Очистка поверхностей



**ОСТОРОЖНО**

**Очень горячие/холодные поверхности, места подключения и теплоноситель  
ОЖОГИ/ОБМОРОЖЕНИЕ ЧАСТЕЙ ТЕЛА**

- В зависимости от режима работы поверхность, места подключения и термостатированный теплоноситель могут быть очень горячими или очень холодными.
- Избегайте прямого контакта с поверхностями, местами подключения и теплоносителем!
- Используйте средства личной защиты (например, термостойкие перчатки, защитные очки).

**УКАЗАНИЕ**

**Открытые штекерные контакты  
ПОВРЕЖДЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОПАДАНИЯ ЖИДКОСТИ**

- С помощью колпачков, входящих в комплект поставки, закройте не используемые штекерные контакты.
- Для поверхностей предусмотрена только влажная очистка.

Мы рекомендуем очищать поверхности термостата с использованием специального спрея для нержавеющей стали. Окрашенные поверхности очищаются при помощи тряпки и мягкого чистящего средства. Соблюдайте инструкции по утилизации чистящих и вспомогательных средств. → Стр. 14, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.

## 6.5 Очистка/ремонт



### Отправка не очищенной принадлежности на ремонт

#### РИСК ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ И МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА В РЕЗУЛЬТАТЕ НАХОЖДЕНИЯ ОПАСНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- Проверьте соответствующую очистку.
- Вид и объем очистки зависит от используемых материалов.
- Уровень очистки зависит от типа и объема загрязнений термостата.
- Для получения необходимой информации пользователь должен обратиться к [www.huber-online.com](http://www.huber-online.com).

Эксплуатирующее предприятие отвечает за то, чтобы дополнительное оборудование прошло надлежащую очистку, **прежде** чем оно будет передано персоналу другого предприятия. Очистку дополнительного оборудования нужно провести **перед** отправкой его на ремонт или проверку. Закрепите на дополнительном оборудовании хорошо видимое письменное предупреждение о проведении очистки.

Для упрощения процесса мы подготовили специальный формуляр. Его Вы найдете по адресу [www.huber-online.com](http://www.huber-online.com).

## 7 Вывод из эксплуатации

### 7.1 Указания по технике безопасности и принципы



ОПАСНОСТЬ

Подключение к электросети осуществлено не электриком и/или розетка электросети не имеет защитного контакта (РЕ)

#### ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Подключение к электросети должно осуществляться только электриком.
- Подключите принадлежность только к заземленному источнику электропитания (РЕ).



ОПАСНОСТЬ

Поврежденный кабель и/или гнездо электросети

#### ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Не эксплуатируйте принадлежность.
- Отключите принадлежность от источника электропитания.
- Замена поврежденного кабеля и/или гнезда электросети должна производиться квалифицированным электриком.
- Используйте электрические кабели, длина которых не превышает 3 м.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность опрокидывания из-за нестабильности термостата

#### ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

- Избегайте опасности опрокидывания из-за нестабильности термостата.



ОСТОРОЖНО

Несоблюдение сведений в списке параметров безопасности используемого теплоносителя

#### ТРАВМЫ

- Риск повреждения глаз, кожи и дыхательных путей.
- Перед использованием теплоносителя обязательно ознакомьтесь и уясните содержание технической характеристики теплоносителя.
- Обратите внимание на требования местных нормативных актов.
- Используйте защитные средства личной защиты (например, термостойкие перчатки, защитные очки, обувь).
- Опасность падения/подскальзывания в результате проливания теплоносителя. Почистите рабочее место, при утилизации теплоносителя и вспомогательных материалов соблюдайте указания по надлежащей утилизации. → Стр. 14, раздел »Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов«.



ОСТОРОЖНО

Горячий или очень холодный теплоноситель

#### ТЯЖЕЛЫЕ ОЖОГИ/ОБМОРОЖЕНИЕ ЧАСТЕЙ ТЕЛА

- Прежде чем начать опорожнение, теплоноситель должен иметь температуру помещения (20 °С).
- В случае, когда вязкость теплоносителя слишком высокая при комнатной температуре: в течение нескольких минут нагревайте теплоноситель, пока его вязкость не станет приемлемой для слива.
- Внимание! Опасность получения ожогов при сливе теплоносителя при температуре выше 20 °С.
- Используйте защитную спецодежду.

ИНФОРМАЦИЯ

Указания по безопасной эксплуатации термостата имеют важное значение и должны неукоснительно соблюдаться в процессе работы!

### 7.2 Выключение

#### ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Выключите термостат.
- Отключите термостат от электросети.
- Отключите дополнительное оборудование от электросети.
- Закройте запорные клапаны в системе водоснабжения здания.

### 7.3 Слив жидкости и принадлежностей

#### ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Опорожнение термостата осуществляется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Слейте содержимое дополнительного оборудования. → Страница 26, раздел «Опорожнение термостата ванны».

### 7.4 Демонтаж дополнительного оборудования

#### ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Отсоедините соединительный разъем >подачи (чистой воды)< [79] дополнительного оборудования от редукционного клапана.
- Демонтируйте редукционный клапан с системы водоснабжения здания.
- Отсоедините соединительный разъем >перепускного отверстия< [12] дополнительного оборудования от стока здания.
- Отсоедините соединительный разъем >слива< [8] на термостате от >соединительного разъема дополнительного расширительного сосуда< [20] дополнительного оборудования.

### 7.5 Упаковка

Используйте только оригинальную упаковку! → Стр. 17, раздел «Извлечение из упаковки».

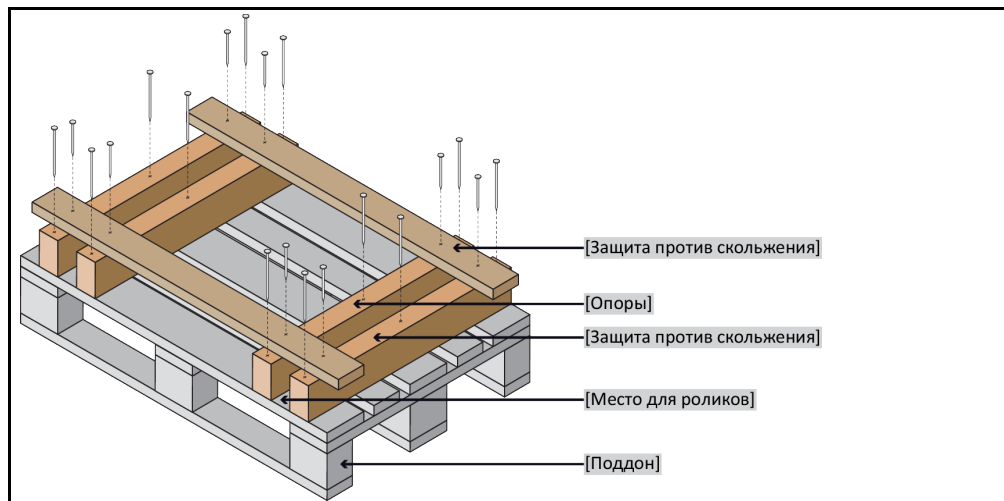
### 7.6 Отправка

#### УКАЗАНИЕ

#### Неправильная транспортировка принадлежности МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

- Во избежание повреждений принадлежности следуйте всем предписаниям, содержащимся в данной главе.

Поддон с деревянной окантовкой для защиты термостата



Используйте для транспортировки специальные петли, расположенные на верхней панели принадлежности (при наличии). При транспортировке принадлежности обязательно используйте вспомогательные средства.

- Для транспортировки используйте только подлинный упаковочный материал.
- Отметьте вертикальное положение при транспортировке, нанеся соответствующие стрелки на упаковке.
- Транспортируйте дополнительное оборудование только в вертикальном положении, установив его на поддон!



- Компоненты термостата должны быть дополнительно защищены при транспортировке!
- Перед транспортировкой для защиты роликов/ножек подприте дополнительное оборудование обрезными брусками.
- Дополнительное крепление термостата осуществляется в соответствии с его весом с помощью крепежных ремней.
- По мере необходимости (в зависимости от модели) используйте дополнительные материалы: пластиковую обертку, картон, скобы.

## 7.7 Утилизация

**Пользователь должен соблюдать национальные и местные предписания в отношении правильной утилизации.**

Термостаты Huber и принадлежности Huber изготовлены из высококачественных материалов, подлежащих вторичной переработке. Например: нержавеющая сталь 1.4301/1.4401 (V2A), медь, никель, фторкаучук, пербунан, нитрильный каучук, керамика, уголь, оксид алюминия, бронза, латунь, никелированная латунь и сплавы серебра. Правильно утилизируя термостат и принадлежности, Вы внесете активный вклад в снижение эмиссии CO<sub>2</sub>, выделяемой в процессе производства этих материалов. Соблюдайте требования по утилизации, действующие в Вашей стране.

## 7.8 Контактные данные

### ИНФОРМАЦИЯ

Свяжитесь **перед** отправкой дополнительного оборудования с вашим поставщиком или местным дилером. Контактные данные указаны на нашем сайте [www.huber-online.com](http://www.huber-online.com) в разделе «Контакт». При обращении укажите серийный номер соответствующего дополнительного оборудования. Серийный номер указан на заводской табличке дополнительного оборудования.

### 7.8.1 Номер телефона: Служба поддержки клиентов

Если ваша страна не указана в нижеследующем списке: Сервисный партнер, к которому вы можете обратиться, указан на нашем сайте [www.huber-online.com](http://www.huber-online.com) в разделе «Контакт».

- Huber Deutschland: +49 781 9603 244
- Huber China: +86 (20) 89001381
- Huber India: +91 80 2364 7966
- Huber Ireland: +44 1773 82 3369
- Huber Italia: +39 0331 181493
- Huber Swiss: +41 (0) 41 854 10 10
- Huber UK: +44 1773 82 3369
- Huber USA: +1 800 726 4877 | +1 919 674 4266

### 7.8.2 Номер телефона: Отдел сбыта

Телефон: +49-781-9603-123

### 7.8.3 E-Mail: Служба поддержки клиентов

E-Mail: [support@huber-online.com](mailto:support@huber-online.com)

## 7.9 Свидетельство о безопасности

Эта справка должна обязательно прилагаться к дополнительному оборудованию. → Страница 30, раздел «Очистка/ремонт».

## 8 Приложение



# Inspired by **temperature** designed for you

Peter Huber Kältemaschinenbau SE  
Werner-von-Siemens-Str. 1  
77656 Offenburg / Germany

Telefon +49 (0)781 9603-0  
Telefax +49 (0)781 57211

[info@huber-online.com](mailto:info@huber-online.com)  
[www.huber-online.com](http://www.huber-online.com)

Technischer Service: +49 (0)781 9603-244

-125 °C ... +425 °C

**huber**