



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

MPC RotaCool®

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

Запрос на получение подробной инструкции по эксплуатации Вы можете отправить на электронный адрес info@huber-online.com. Пожалуйста, укажите в электронном письме наименование модели и серийный номер Вашего термостата.

huber



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

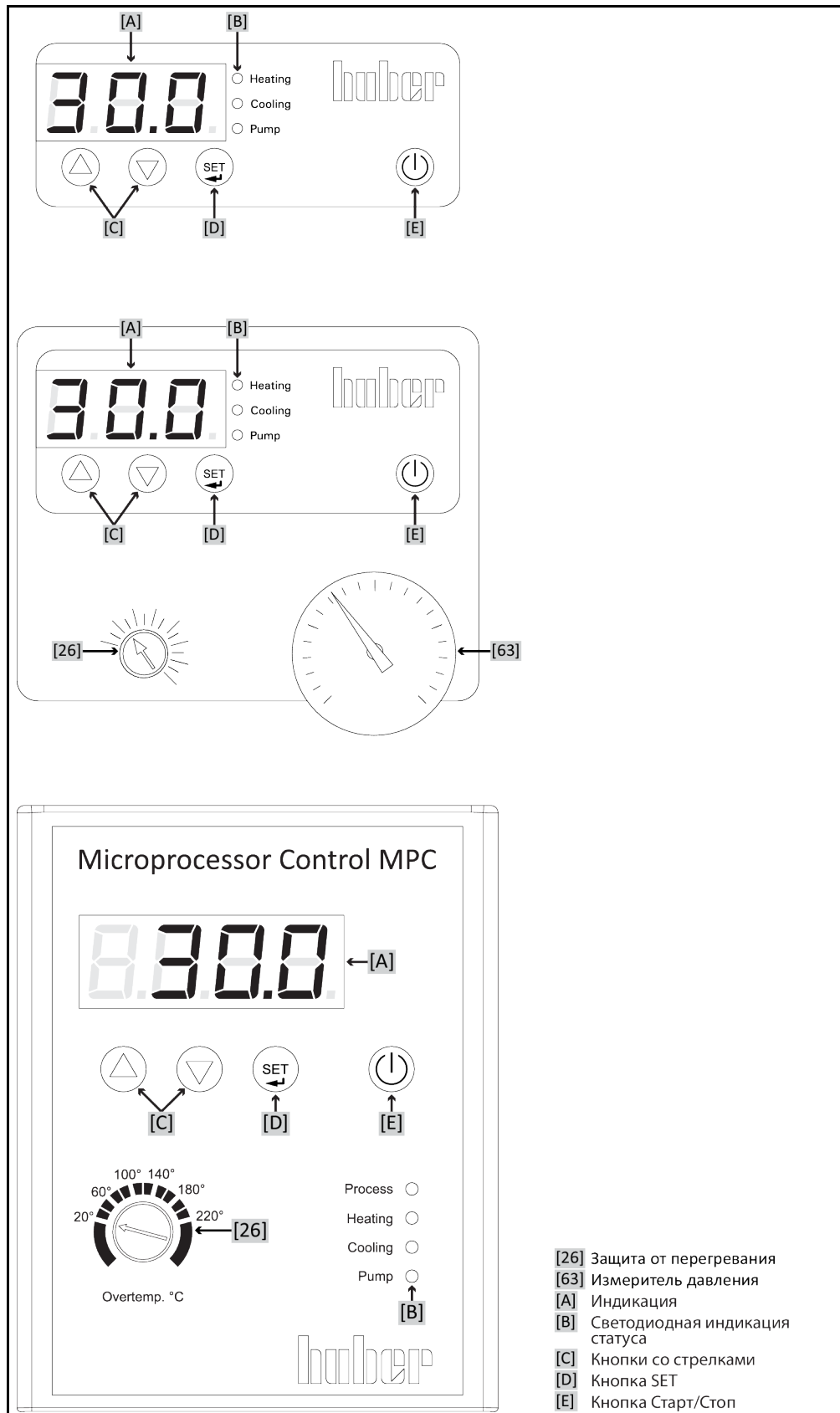
MPC RotaCool®

RotaCool®

MPC®

Данная инструкция является переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.

Варианты регулятора
MPC. Minichiller/
Unichiller, Unichiller,
навесные устройства
MPC (сверху вниз)



Содержание

V2.3.0ru/04.08.21//1.30

1	Введение	12
1.1	Обозначение / символы, используемые в руководстве по эксплуатации	12
1.2	Сведения о декларации соответствия требованиям ЕС	12
1.3	Безопасность	12
1.3.1	Изображение указаний по безопасному использованию	12
1.3.2	Изображение знаков безопасности на термостате	13
1.3.3	Использование по назначению	13
1.3.4	Возможное неправильное использование	14
1.4	Эксплуатирующее предприятие и обслуживающий персонал – Обязанности и требования	15
1.4.1	Обязанности эксплуатирующего предприятия	15
1.4.1.1	Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов	15
1.4.1.2	Термостаты с натуральным хладагентом (NR)	16
1.4.1.3	Термостаты с фторосодержащими парниковыми газами/хладагентами	17
1.4.2	Требования к обслуживающему персоналу	18
1.4.3	Обязанности обслуживающего персонала	18
1.5	Общая информация	18
1.5.1	Описание рабочего места	18
1.5.2	Устройства безопасности в соответствии с DIN 12876	18
1.5.3	Прочие защитные устройства	19
1.5.3.1	Прерывание питания	19
1.6	Примерное изображение вариантов охлаждения	20
1.6.1	Воздействие недостаточной энергоотдачи	21
2	Ввод в эксплуатацию	22
2.1	Внутрипроизводственная транспортировка	22
2.1.1	Подъем и транспортировка термостата	22
2.1.1.1	Термостат с транспортировочными рымами	22
2.1.1.2	Термостат без транспортировочных рымов	23
2.1.2	Монтаж/демонтаж ножек	23
2.1.3	Размещение термостата	24
2.1.3.1	Термостат с роликами	24
2.1.3.2	Термостат без роликов	24
2.2	Извлечение из упаковки	24
2.3	Условия окружающей среды	24
2.3.1	Указания по электромагнитной совместимости	26
2.4	Условия для установки	26
2.5	Рекомендуемые шланги для термостатирования	27
2.6	Размеры гаечных ключей и крутящие моменты	27
2.7	Подготовка к работе	28
2.7.1	Выкрутить/активировать установочные ножки (при наличии)	28
2.7.2	Откройте/закройте клапаны	28
2.7.3	Установка приемной емкости	28
2.7.4	Монтаж дополнительной рабочей поверхности (опция)	29
2.7.5	Подключение к заземлению	29
2.8	Подключить внешне закрытую систему	29

2.8.1	Подключение внешне закрытой системы.....	29
2.9	Подключение к электросети	30
2.9.1	Монтаж штепсельной розетки с заземлением (PE)	30
2.9.2	Подключение через стационарную проводку	31
3	Функции термостата: описание	32
3.1	Описание функций термостата	32
3.1.1	Общие функции	32
3.1.2	Дополнительные функции	32
3.2	Информация о теплоносителях	32
3.3	Принимайте во внимание при планировании испытаний	33
3.4	Индикаторы и инструменты управления.....	34
3.4.1	Индикация	34
3.4.2	Светодиодная индикация Статус	34
3.4.3	Кнопки со стрелками	34
3.4.4	Кнопка SET.....	34
3.4.5	Кнопка старт/стоп.....	35
3.5	Функция меню.....	35
3.6	Примеры функций	35
3.6.1	Показать заданное значение	35
3.6.2	Настроить/изменить заданное значение.....	35
3.6.3	Изменить функцию авто-пуск.....	35
4	Наладочный режим	37
4.1	Наладочный режим	37
4.1.1	Включение термостата	37
4.1.2	Выключение термостата	37
4.1.3	Настроить заданное значение	37
4.2	Заполнение, вывод воздуха и опорожнение.....	37
4.2.1	Заполнение и отвод воздуха из внешне закрытой системы	38
4.2.2	Опорожните внешне закрытую систему	39
5	Нормальный режим эксплуатации	40
5.1	Автоматический режим	40
5.1.1	Термостатирование	40
5.1.1.1	Запустить термостатирование	40
5.1.1.2	Завершить термостатирование	40
6	Техобслуживание/профилактический ремонт	41
6.1	Индикации в случае неисправностей	41
6.2	Техобслуживание	41
6.2.1	Интервал функциональных и визуальных проверок	42
6.2.2	Заменить шланги для термостатирования.....	43
6.2.3	Почистить пластины разжижителя (в термостатах с воздушным охлаждением)	43
6.3	Теплоноситель – проверка, замена и очистка кругооборота	44
6.3.1	Смена теплоносителя	44
6.3.1.1	Внешне закрытая система.....	44
6.3.2	Промывка контура теплоносителя	45
6.4	Очистка поверхностей.....	46
6.5	Контроль контактного уплотнительного кольца	46
6.6	Штекерные контакты	47
6.7	Очистка/ремонт	47

7	Вывод из эксплуатации	48
7.1	Указания по технике безопасности и принципы	48
7.2	Выключение	48
7.3	Слив термостата	49
7.4	Демонтаж приемной емкости	49
7.5	Демонтаж внешней системы	49
7.6	Упаковка	49
7.7	Отправка	49
7.8	Утилизация	50
7.9	Контактные данные.....	50
7.9.1	Номер телефона: Служба поддержки клиентов.....	50
7.9.2	Номер телефона: Отдел сбыта.....	50
7.9.3	E-Mail: Служба поддержки клиентов.....	50
7.10	Свидетельство о безопасности.....	51
8	Приложение	52

Предисловие

Уважаемый клиент!

Вы приобрели термостат 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, обслуживание, техобслуживание, ремонт, хранение и утилизацию необходимо осуществлять в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

При условии надлежащего использования термостат мы предоставляем на него гарантию.

В тексте инструкции по эксплуатации под "термостатом" подразумеваются модели, указанные на стр. 5; фирма Peter Huber Kältemaschinenbau SE обозначается сокращенно "фирма Huber" или просто "Huber".

Мы не несем ответственности за добросовестные 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

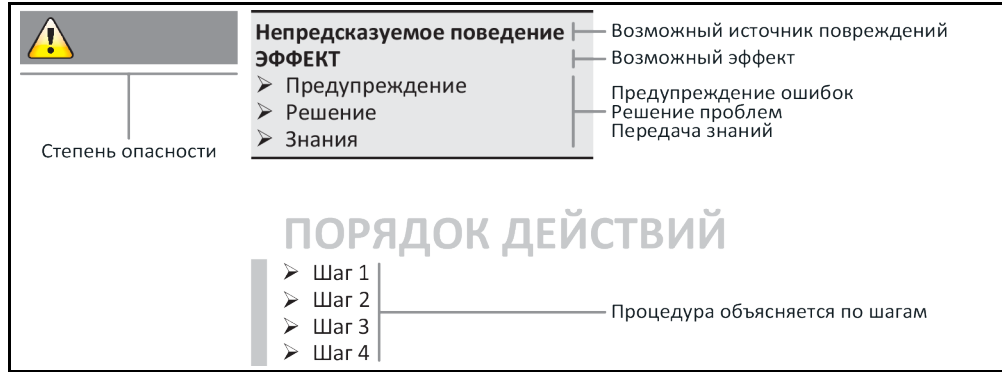
1.3 Безопасность

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.

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

Пояснения к указани-
ям 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 безопасности на термостате

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

Обзор

Знак	Описание
Рекомендательный знак	
	- Соблюдать инструкцию
Предупредительный знак	
	- Общий предупредительный знак - Соблюдать инструкцию
	- Предупреждение об электрическом токе
	- Предупреждение о горячей поверхности
	- Предупреждение о воспламеняющихся веществах

1.3.3 Использование по назначению



Термостат используется во взрывоопасной зоне

СМЕРТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗРЫВА

➤ Термостат НЕЛЬЗЯ устанавливать и использовать в АTEX-зоне.

**Использование не по назначению****ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ**

- Инструкция по эксплуатации должна храниться в непосредственной близости от термостата.
- Только квалифицированный персонал допускается к работе с термостатом.
- Перед началом работы с термостатом персонал должен быть соответствующим образом обучен.
- 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!

УКАЗАНИЕ**Модификации термостата, производимые третьими лицами****ПОВРЕЖДЕНИЯ ТЕРМОСТАТА**

- Техническая модификация термостата третьими лицами недопустима.
- Предоставленный сертификат соответствия нормам ЕС аннулируется, если техническая модификация выполнена без соответствующего согласия компании Huber.
- Технические изменения оборудования, сервисное и техническое обслуживание могут осуществляться только обученными специалистами компании Huber.
- **Обязательно соблюдайте следующее:**
- Всегда используйте только исправный термостат!
- 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!

Термостат может быть использован только в целях, предусмотренных инструкцией по эксплуатации, и ни в каких других целях.

Термостат предназначен для промышленного использования. Основная задача данного термостата - поддержание температуры внутри металлических или стеклянных реакторов, а также другого соответствующего профессионального оборудования лабораторий и промышленных комплексов. Проточные охладители и калибровочные ванны используются исключительно в сочетании с термостатами Huber. В системе должны использоваться только подходящие теплоносители. Технические характеристики мощности охлаждения и нагрева соответствуют данным, измеренным на выходе из насоса или внутри самой ванны (при наличии). Техническая спецификация приведена в списке параметров. → См стр. 52, раздел **«Приложение»**. Термостат должен устанавливаться, обслуживаться и использоваться только в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Любое несоблюдение предписаний инструкции расценивается как неправильное использование. Термостат создан на основе самых современных технологий и соответствует общепризнанным правилам техники безопасности. Термостат оснащен встроенными устройствами безопасности.

1.3.4 Возможное неправильное использование

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

Термостат разрешается использовать **ТОЛЬКО** для термостатирования в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Производитель **НЕ** несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате **технических модификаций** термостата, **ненадлежащего использования** и обращения с термостатом, **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 от термостата. Только квалифицированный персонал допускается к работе с оборудованием (например, обслуживающий персонал, химики, физики и т.д.) Перед началом работы персонал должен быть соответствующим образом обучен. Убедитесь, что персонал прочел и понял инструкцию по эксплуатации. Для обслуживающего персонала необходимо четко установить сферы ответственности. В процессе работы необходимо использовать средства личной защиты.

- Пользователю необходимо поставить под термостат ванну для стока конденсата/теплоносителя.
- Национальным законодательством может быть предусмотрено использование приемной ванны в зоне установки термостата (вкл. принадлежности). Эксплуатирующее предприятие должно следить за требованиями национального законодательства и их исполнением.
- Термостат соответствует всем действующим требованиям безопасности.
- Ваша система, в которой используется термостат, 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, 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 в систему, отвечает за безопасность всей системы.
- Для обеспечения безопасного монтажа системы и техобслуживания термостата **>главный выключатель<** [36] (при наличии) можно заблокировать в положении "Выкл". 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.

1.4.1.2 Термостаты с натуральным хладагентом (NR)

Более 8 г хладагента на 1 м³ воздуха в помещении
ПРИЧИНЕНИЕ СМЕРТИ ИЛИ ТЯЖКИХ ТРАВМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗРЫВА

- Устанавливая термостат, обратите внимание на информацию на заводской табличке (объем натурального хладагента в термостате) и размер рабочего помещения (допустимая макс. концентрация натурального хладагента в воздухе при утечке).
- Более 8 г хладагента на 1 м³ воздуха в помещении. В помещении должен быть установлен датчик утечки газа.
- Датчик утечки газа должен постоянно проверяться и калиброваться (один раз в 6-12 месяцев).
- Термостаты не предназначены для работы в АТЕХ-зонах.

Оборудование Huber, оснащенное натуральными хладагентами – это надежная, безопасная, удовлетворяющая экологическим требованиям техника. Важнейшие стандарты и технические правила эксплуатации термостатов с натуральными хладагентами содержат некоторые нормы, на соблюдение которых мы хотели бы обратить Ваше пристальное внимание. Кроме того, необходимо соблюдать следующее: → стр. 13, раздел **«Использование по назначению»**.

Термостаты Huber с точки зрения технологии являются полностью герметичными системами. Герметичность постоянно контролируется. Термостаты, имеющие более 150 г хладагента, дополнительно оснащены датчиком утечки газа.

Объем заполнения термостата указан в списке технических данных. → Со стр. 52, раздел **«Приложение»**. Либо на заводской табличке с обратной стороны термостата. Просим принять во внимание следующее: → стр. 24, раздел **«Условия окружающей среды»** и → стр. 26, раздел **«Условия для установки»**.

Классификация области применения

Класс области применения	Область применения	Пример места установки	Макс. объем хладагента	Макс. допустимая масса выше уровня земли (EG)
A	Общий	Общедоступное помещение в общественном здании	8 г/м ³ воздуха в помещении	1,5 кг
B	Под наблюдением	Лаборатории		2,5 кг
C	Доступ только для авторизованных лиц	Производственные помещения		10,0 кг

Термостаты с объемом хладагента **более 1 кг** не **разрешается устанавливать ниже уровня земли (EG)**.

Термостаты с натуральным хладагентом до 150 г

- Термостат создан в соответствии с предписаниями стран ЕС и стран-участниц ЕАСТ.
- Придерживайтесь таблицы классификации областей применения. Соблюдайте указанный максимально допустимый объем хладагента.

Термостаты с натуральным хладагентом более 150 г

- Термостат создан в соответствии с предписаниями стран ЕС и стран-участниц ЕАСТ.
- Придерживайтесь таблицы классификации областей применения. Соблюдайте макс. допустимую массу хладагента и допустимый уровень над землей при установке прибора.
- Указания по работе с датчиком утечки газа:
 - Встроенный датчик утечки газа обеспечивает **отключение термостата в целях безопасности при достижении уровня 20 % от нижней границы взрывоопасности**. За счет этого термостат своевременно и надежно отключается в случае ошибки.
 - Для подключения встроенного датчика утечки газа необходим **внешний источник напряжения 24 В пост. тока**. В случае тревоги датчик утечки газа подает сигнал мощностью 4 - 20 мА. Подробную информацию можно найти в технической характеристике датчика. По запросу в качестве дополнительной принадлежности предоставляем

отдельный прибор-дешифровщик, **используемый для управления сетевого разделительного реле**. Дешифровщик предоставляет переключающий контакт без потенциала и одновременно берет на себя обеспечение напряжением и обработку данных датчика утечки газа. В обоих случаях эксплуатирующее предприятие должно обеспечить подключение с достаточными параметрами. Необходимые для инсталляции технические данные содержатся в техническом паспорте датчика утечки газов. Сигнал тревоги датчика может поступать по желанию пользователя на центральный пульт сбора сигналов тревоги. За организацию всех необходимых мероприятий отвечает эксплуатирующее предприятие.

- Эксплуатирующее предприятие несет ответственность за **калибровку датчика утечки газа**, которую необходимо провести перед первичным вводом в эксплуатацию, и за соблюдение сроков калибровки и технического обслуживания датчика в соответствии с инструкцией производителя. При отсутствии иных требований мы рекомендуем проводить калибровку датчика не реже одного раза в 6-12 месяцев. В целях повышения безопасности эксплуатации оборудования могут соблюдаться более короткие интервалы между калибровками. Мы с удовольствием предоставим информацию о компаниях, осуществляющих калибровку и техническое обслуживание датчиков утечки газа.

1.4.1.3 Термостаты с фторосодержащими парниковыми газами/хладагентами

Регламент (ЕС) № 517/2014 от 16 апреля 2014 О фторосодержащих парниковых газах и аннулировании Регламента (ЕС) № 842/2006.

Директива касается всех устройств, содержащих фторированные парниковые газы. Исключением являются вещества, предусмотренные в Регламенте (ЕС) № 1005/2009 Европейского Парламента и Совета Европейского Союза от 16 сентября 2009 и способствующих разрушению озонового слоя (FCKW/H-FCKW).

Регламентом регулируется снижение эмиссии, использование, регенерация и распад определенных фторосодержащих парниковых газов. Кроме того, в Регламенте предусмотрен порядок маркировки и утилизации изделий и устройств, содержащих такие газы. С 4 июля 2007 года эксплуатирующие предприятия должны проводить регулярные проверки холодильного оборудования на герметичность.

Директива ЕС № 303/2008 содержит перечень требований к предприятиям и персоналу, осуществляющим данный вид деятельности.

Обязанности эксплуатирующего предприятия:

- На владельцев определенного вида оборудования относительно некоторых фторосодержащих газов уже в Регламенте (ЕС) № 842/2006 был наложен ряд обязанностей. Со вступлением в силу нового Регламента о фторосодержащих парниковых газах эти обязанности остаются в силе. В Регламенте также предусмотрены дополнительные обязанности. Некоторые обязанности были видоизменены. Исчерпывающую информацию об обязанностях владельцев конкретного оборудования можно получить, ознакомившись с текстом Регламента.
- Общая обязанность снижения уровня эмиссии.
- Ремонт, в том числе профилактический, и вывод холодильной установки из эксплуатации должны осуществляться сертифицированным предприятием. Владелец оборудования должен проверять наличие соответствующего сертификата у предприятия.
- Регулярная проверка, например, стационарных холодильных установок на предмет герметичности, проводимая сертифицированным персоналом (например, сотрудник технической сервисной службы фирмы Huber). Необходимые интервалы проведения проверки рассчитываются, исходя из заполняемого объема и вида хладагента, в эквиваленте CO₂.
- Ответственность эксплуатирующего предприятия за регенерацию F-газов, производимую квалифицированным персоналом.
- Обязанность занесения в эксплуатационный журнал с указанием вида и объема использованного или регенерированного хладагента. Владелец оборудования должен хранить эту документацию в течение 5 лет с момента ее составления и предъявлять по требованию компетентных органов.
- Термостаты с натуральными хладагентами (NR) не входят в сферу действия данной директивы.
- Объем и вид хладагента указаны в списке технических данных или на заводской табличке термостата.
- На нашем вебсайте содержится дополнительная информация, которая будет полезна при определении интервала проведения проверки.

1.4.2 Требования к обслуживающему персоналу

К работе с оборудованием 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 оборудованием только под контролем квалифицированного персонала. На своем рабочем месте работник несет ответственность за действия третьих лиц.

1.4.3 Обязанности обслуживающего персонала

Перед началом работы с термостатом необходимо ознакомиться с инструкцией по эксплуатации оборудования. Персонал обязан соблюдать требования по безопасной работе с оборудованием. В процессе работы с термостатом необходимо использовать средства личной защиты (например, защитные очки, защитные перчатки, специальную 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).

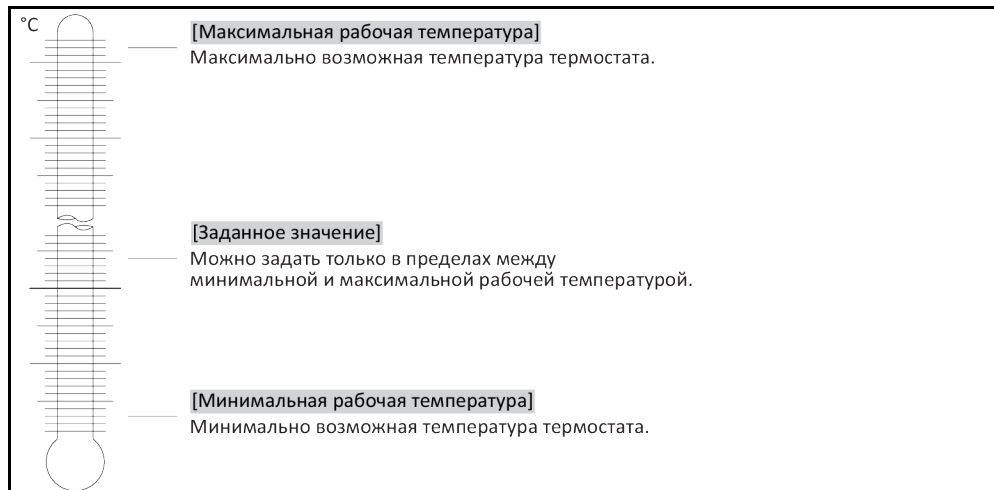
Классификация лабораторных термостатов и иного оборудования

Обозначение класса	Термостатирующая жидкость	Техническое требование	Обозначение ^{d)}
I	Невоспламеняемая ^{a)}	Защита от перегрева ^{c)}	NFL
II	Воспламеняемая ^{b)}	Регулируемая защита от перегрева	FL
III	Воспламеняемая ^{b)}	Регулируемая защита от перегрева и дополнительная защита от понижения уровня	FL

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

- Термостаты с системой нагрева соответствуют классу III/FL. В наименовании этих термостатов содержится буква „Н“.
- Термостаты без системы нагрева соответствуют классу I/NFL.

Обзор температурных диапазонов



1.5.3 Прочие защитные устройства

ИНФОРМАЦИЯ

Аварийный план действия – Отключите термостат от электросети!

Тип выключателя или сочетание выключателей, которым оснащен Ваш термостат, указан в схеме подключения. → См стр. 52, раздел »Приложение«.

Термостаты с >главным выключателем< [36] (красный/желтый или серый): Поверните >главный выключатель< [36] в положение „0“.

Термостаты с >главным выключателем< [36] (красный/желтый) и дополнительным >выключателем прибора< [37](серый): Поверните >главный выключатель< [36] в положение „0“. Поверните >аппаратный выключатель< [37] в положение „0“.

Термостаты с >главным выключателем< [36] (серый) и >аварийным выключателем< [70] (красный/желтый): Нажмите >аварийный выключатель< [70]. Затем поверните >главный выключатель< [36] в положение „0“.

Термостаты с >сетевым выключателем< [37]: Питание от розетки: Отсоедините термостат от электросети. Затем поверните >сетевой выключатель< [37] в положение „0“. Питание через стационарную кабельную проводку: Прервите подачу электроэнергии при помощи разъединителя, предусмотренного в здании. Затем поверните >сетевой выключатель< [37] в положение „0“.

Термостаты без выключателя или в наружном корпусе: Подключение к розетке: Отсоедините термостат от электросети. Подключение через стационарную проводку: Прервите подачу электроэнергии при помощи разъединителя, предусмотренного в здании!

1.5.3.1 Прерывание питания

Позволяет установить образ поведения термостата после сбоя в подаче электроэнергии (в том числе после включения термостата).

Функция авто-пуска отключена

После включения термостата процесс термостатирования начинается только посредством ручного ввода.

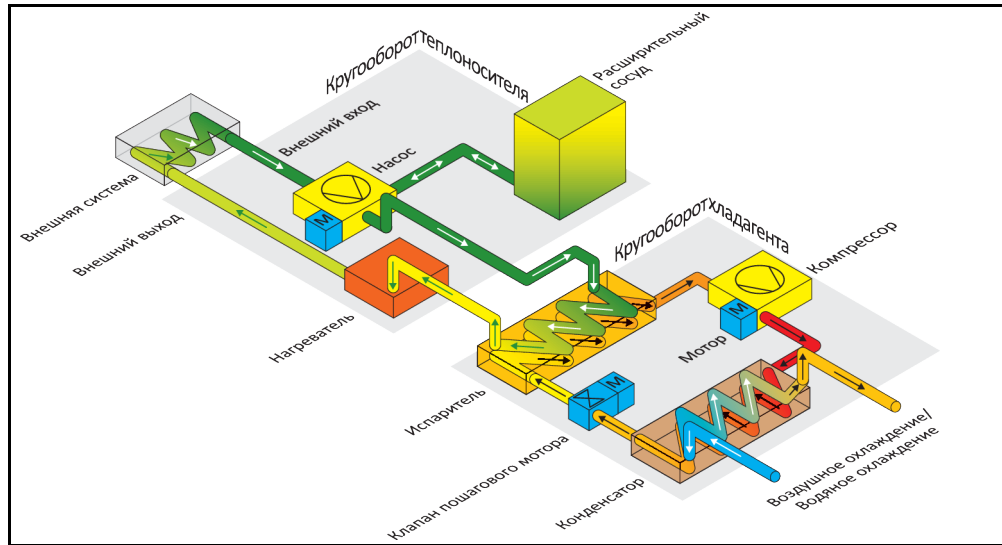
Функция авто-пуска включена

Термостат переключается в то состояние, в котором он находился до момента прерывания электроснабжения. Например, до момента прерывания электроснабжения: Процесс термостатирования выключен; после сбоя электроснабжения: процесс термостатирования выключен. После возобновления подачи электроэнергии и включения термостата вновь активируются процессы, которые были активны до момента отключения электроэнергии.

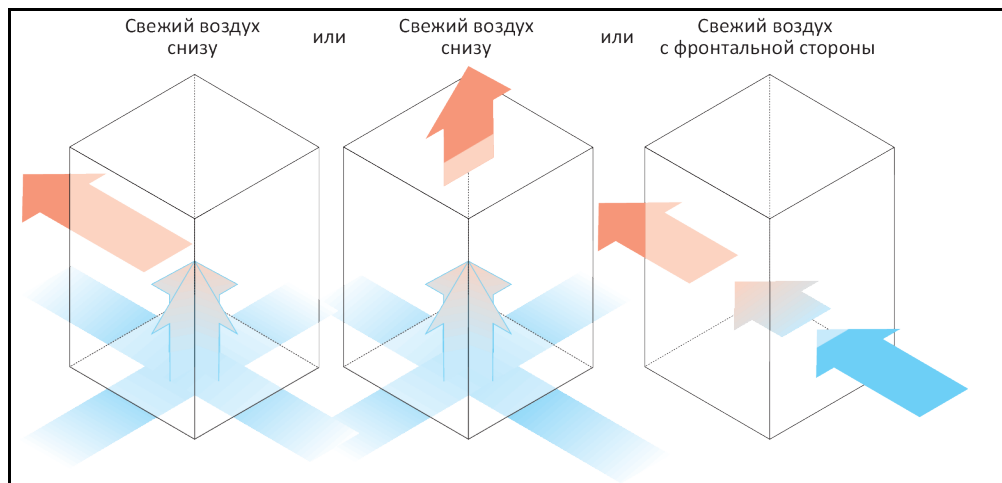
→ Стр. 35, раздел »Изменить функцию авто-пуск«.

1.6 Примерное изображение вариантов охлаждения

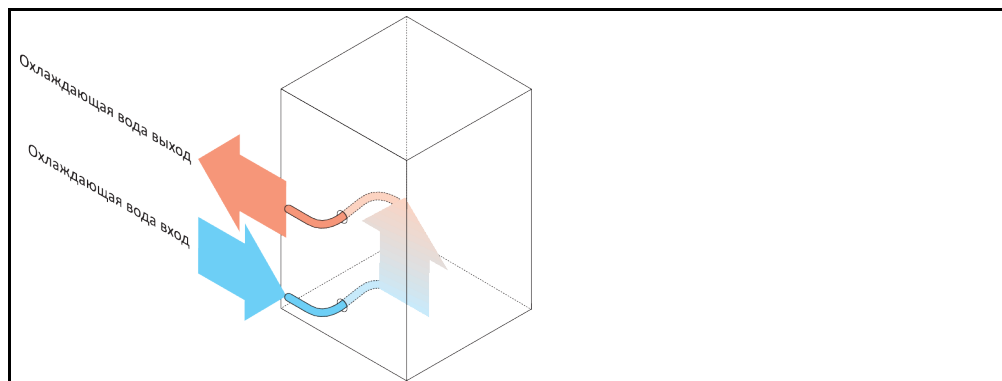
Пример: Воздушное и водное охлаждение



Воздушное охлаждение: Вход воздуха



Водное охлаждение: Подключение воды



1.6.1 Воздействие недостаточной энергоотдачи

Воздух в помещении/охлаждающая вода

Воздействие, например, через загрязнение пластин разжижителя, слишком небольшое расстояние от термостата до стены/стенок ванны, слишком теплый воздух в помещении/охлаждающая вода, слишком низкое дифференциальное давление охлаждающей жидкости, загрязнение решетчатого фильтра: Хладагент в кругообороте не может больше в полном объеме отдавать привнесенную энергию в воздух в помещении/охлаждающую воду. Таким образом, в распоряжении находится недостаточно сжиженный хладагент, температура конденсации и потребление энергии растут.

Кругооборот хладагента

Воздействие недостаточной массы хладагента/растущей температуры конденсации: Испаритель может использовать только часть мощности охлаждения, привнесенной из кругооборота хладагента. Это означает сокращение объема энергии, привнесенной из кругооборота теплоносителя.

Кругооборот теплоносителя

Воздействие недостаточной энергоотдачи теплоносителя: Теплоноситель ограниченно отдает энергию внешней системе.

Система

Воздействие недостаточной энергоотдачи из системы: Образующаяся в системе энергия (экзотермическая) не может больше отводиться в полном объеме.

Термостат

Для оптимального приспособления вырабатываемой мощности термостат оснащен расширительным клапаном с электронным управлением. Даже при условии, что термостат вырабатывает макс. высокую мощность охлаждения, температура расширительного сосуда остается в пределах допустимой температуры окружающей среды. При достижении верхнего ограничения диапазона допустимой температуры окружающей среды происходит отключение термостата.

2 Ввод в эксплуатацию

2.1 Внутрипроизводственная транспортировка



Транспортировка/перемещение термостата осуществляется не в соответствии с указаниями, содержащимися в инструкции по эксплуатации

СМЕРТЬ ИЛИ ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ

- Транспортировку/перемещение термостата нужно осуществлять только в соответствии с указаниями, содержащимися в инструкции по эксплуатации.
- При транспортировке используйте средства индивидуальной защиты.
- В перемещении термостата на роликах (при наличии) должно участвовать как минимум предусмотренное количество человек.
- Если термостат оснащен роликами и стояночными тормозами: При перемещении термостата всегда имеется доступ к 2 стояночным тормозам. В экстренной ситуации нужно активировать эти **2 стояночных тормоза!** Если в экстренной ситуации активируется только **один** стояночный тормоз: Термостат не останавливается, а вращается вокруг оси ролика с активированным стояночным тормозом!

УКАЗАНИЕ

Термостат транспортируется в горизонтальном положении
ПОВРЕЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА

- Термостат транспортировать только в вертикальном положении.

УКАЗАНИЕ

Транспортировка заполненного термостата
ВЫТЕКАЮЩИЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПОВРЕЖДЕНИЙ

- Транспортировать следует только опорожненный термостат.
- Используйте для транспортировки специальные петли, расположенные на верхней панели термостата (если есть в наличии).
- Для транспортировки используйте напольное транспортное средство.
- Ролики термостата (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 термостата при транспортировке.
- При транспортировке обязательно используйте вспомогательные средства.
- Проверьте грузоподъемность пути транспортировки и места установки оборудования.
- Перед вводом термостата в эксплуатацию необходимо активировать стояночные тормоза на роликах (при наличии) и/или вывернуть/активировать установочные ножки (при наличии).
→ Стр. 28, раздел **»Вывернуть/активировать установочные ножки (при наличии)«.**

2.1.1 Подъем и транспортировка термостата

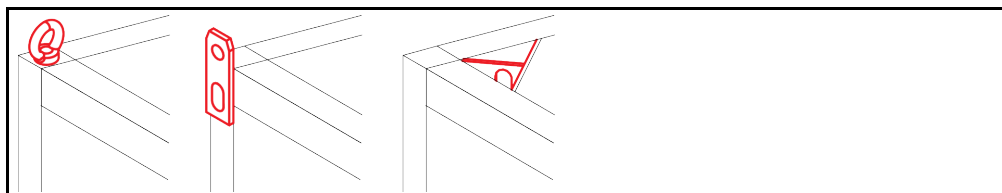
2.1.1.1 Термостат с транспортировочными рымами

УКАЗАНИЕ

Термостат приподнимается за транспортировочные рымы без грузозахватных приспособлений
ПОВРЕЖДЕНИЯ ТЕРМОСТАТА

- Для подъема и транспортировки термостата используйте грузозахватное приспособление.
- Транспортировочные рымы предназначены только для нагрузки **без наклона (0°)**.
- Используемое грузозахватное приспособление должно иметь достаточные параметры. Необходимо учитывать размеры и вес термостата.

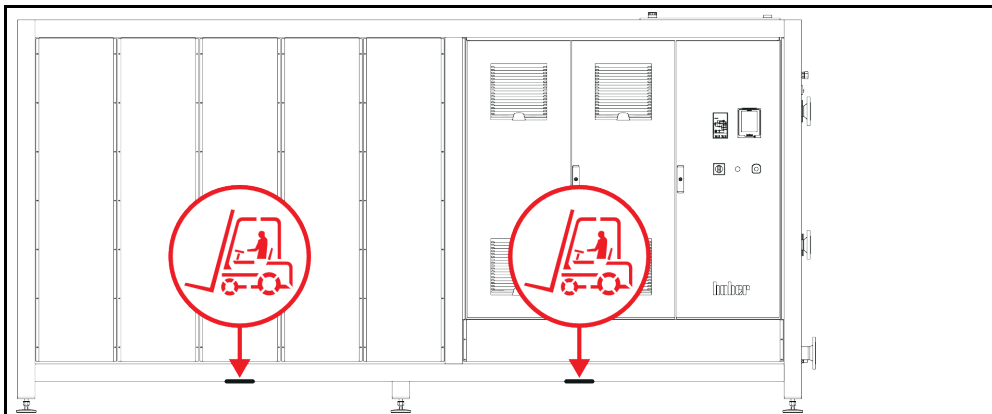
Пример: Транспортировочные рымы (круглые, угловые и погружные (справа налево))



- Не поднимайте и не транспортируйте термостат за транспортировочные рымы без постоянной помощи и вспомогательных средств.
- Поднимать и транспортировать термостат за транспортировочные рымы можно только при помощи крана или напольного транспортного средства.
- Кран или напольное транспортное средство должно иметь грузоподъемность, как минимум соответствующую весу термостата. Масса термостата указана в списке параметров со стр. → Со стр. 52, раздел **»Приложение«**.
- Если для транспортировки демонтировались ножки: Опускайте термостат только тогда, когда все ножки монтированы. → Стр. 23, раздел **»Монтаж/демонтаж ножек«**.

2.1.1.2 Термостат без транспортировочных рымов

Пример: Опорные точки для вилок погрузчика в напольных моделях определенных размеров. Точное расположение указано на схеме подключения, приведенной в приложении.



- При подъеме и транспортировке обязательно используйте вспомогательные средства и помощь других людей.
- Поднимать и транспортировать термостат можно только при помощи напольного транспортного средства.
- Напольное транспортное средство должно иметь грузоподъемность, как минимум соответствующую весу термостата. Масса термостата указана в списке параметров со стр. → Со стр. 52, раздел **»Приложение«**.
- Если для транспортировки демонтировались ножки: Опускайте термостат только тогда, когда все ножки монтированы. → Стр. 23, раздел **»Монтаж/демонтаж ножек«**.

2.1.2 Монтаж/демонтаж ножек

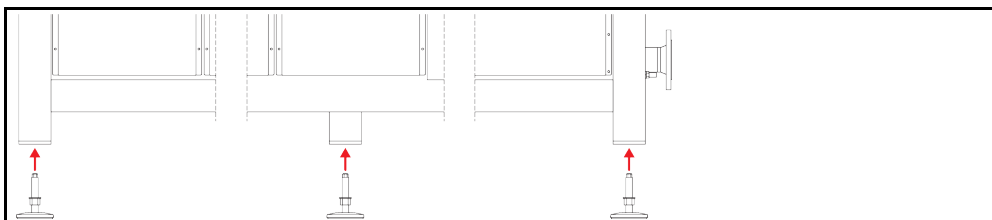
Действительно только в случае, если для транспортировки демонтировались ножки.



**Термостат не закреплен от соскальзывания и/или опускания
СМЕРТЬ ИЛИ ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ**

- Перед монтажом ножек закрепите термостат от соскальзывания и/или опускания.
- Для проведения монтажа не становитесь и не ложитесь под термостат.

Пример: Установка ножек



ИНФОРМАЦИЯ

Ножки ранее демонтировались для транспортировки термостата. Перед установкой / позиционированием термостата все ножки должны быть монтированы. Если термостат снова подлежит отправке: Перед упаковкой демонтируйте все ножки.

- Ножки можно монтировать только на приподнятом термостате.
- Закрепите термостат от соскальзывания и/или опускания.
- В ходе монтажа ножек не становитесь и не ложитесь под термостат.
- Опускайте термостат только тогда, когда все ножки монтированы.

2.1.3 Размещение термостата

2.1.3.1 Термостат с роликами

- Ролики **нельзя** использовать для транспортировки на место установки термостата. → Стр. 22, раздел **«Подъем и транспортировка термостата»**.
- Ролики можно использовать только для размещения на месте установки.
- Перемещать термостат на роликах можно только в том случае, если поверхность ровная, не скользкая, достаточно прочная и без уклонов.
- Не перемещайте термостат в одиночку.
- Для перемещения термостата на роликах нужны **как минимум 2 человека**. Если общий вес термостата превышает **1,5 тонны**, для перемещения термостата на роликах нужны **как минимум 5 человек**.
- Перед вводом термостата в эксплуатацию необходимо активировать стояночные тормоза на роликах и/или вывернуть/активировать установочные ножки (при наличии). → Стр. 28, раздел **«Выкрутить/активировать установочные ножки (при наличии)»**.

2.1.3.2 Термостат без роликов

- Для размещения термостата нужно использовать напольное транспортное средство.
- Не перемещайте термостат в одиночку.
- Для перемещения термостата нужны **как минимум 2 человека**.
- Напольное транспортное средство должно иметь грузоподъемность, как минимум соответствующую весу термостата. Масса термостата указана в списке параметров со стр. → Со стр. 52, раздел **«Приложение»**.
- Прежде чем вводить термостат в эксплуатацию, нужно вывернуть/активировать установочные ножки (при наличии). → Стр. 28, раздел **«Выкрутить/активировать установочные ножки (при наличии)»**.

2.2 Извлечение из упаковки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ввод в эксплуатацию неисправного термостата

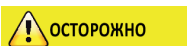
ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Не вводите в эксплуатацию неисправный термостат.
- Свяжитесь со службой поддержки клиентов. → Стр. 50, раздел **«Контактные данные»**.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Обратите внимание на возможные повреждения упаковки. Повреждение упаковки может указывать на наличие повреждений термостата.
- В процессе распаковки проверьте состояние термостата.
- При наличии повреждений, возникших в результате транспортировки, следует обращаться исключительно к перевозчику.
- Соблюдайте инструкции по утилизации упаковочных материалов. → Стр. 15, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.

2.3 Условия окружающей среды



ОСТОРОЖНО

Неподходящие условия окружающей среды/неправильная установка

ТЯЖКИЕ ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ

- Соблюдайте все предписания! → Стр. 24, раздел **«Условия окружающей среды»** и → стр. 26, раздел **«Условия для установки»**.

ИНФОРМАЦИЯ

Термостат должен быть установлен таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ воздуха к циркуляционному насосу и компрессору термостата. Теплый воздух, исходящий от термостата, должен беспрепятственно уходить.

Напольные модели

Технические параметры подключения указаны в списке параметров. → Со стр. 52 в разделе **»Приложение«**.

В соответствии с требованиям DIN EN 61010-1 эксплуатация термостата 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 термостатом и стенами/потолком (отвод теплого воздуха, приток свежего воздуха к термостату и в рабочую зону). При использовании термостата с воздушным охлаждением обеспечьте достаточный просвет между нижней частью термостата и рабочей поверхностью. Не устанавливайте термостат 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 от максимум 80 % до 32 °C и до 40 °C с линейным снижением до 50 %.
- Не используйте неоправданно длинные электрические кабели.
- Термостат должен быть установлен так, чтобы обеспечить свободный доступ к электросети и доп. электрическим устройствам, используемым вместе с термостатом.
- Перепады напряжения сети указаны в списке параметров. → Со стр. 52, раздел **»Приложение«**.
- Временное небольшое колебание напряжения допустимо.
- Класс инсталляции 3
- Степень загрязнения окружающей среды: 2.
- Категория перенапряжения II.

Примите во внимание следующее: → стр. 20, раздел **»Примерное изображение вариантов охлаждения«**.

Расстояние до стенок

Сторона	Расстояние в см	
	Автоматический	Автономный
[A2] Вверху	автономный	
[B] Слева	мин. 10	
[C] Справа	мин. 10	
[D] Спереди	мин. 10	
[E] Сзади	мин. 10	

Сторона	Расстояние в см (при работе в ванной)	
[A2] Вверху	автономный	
[B] Слева	мин. 20	
[C] Справа	мин. 20	
[D] Спереди	мин. 20	
[E] Сзади	мин. 20	

2.3.1 Указания по электромагнитной совместимости

ИНФОРМАЦИЯ

Соединительные провода, общие сведения

Условия бесперебойной работы термостатов, вкл. 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 установки/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 действующим стандартом **EN55011** устройство относится к **группе 1** и **классу А**. **Группа 1** означает, что высокие частоты (HF) используются только для работы устройства. **Класс А** определяет значения эмиссий помех которых необходимо соблюдать.

2.4 Условия для установки



Запрещается ставить термостат на электропроводку

СМЕРТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

- Не ставьте термостат на электропроводку.



Работа термостатов с роликами и не активированными тормозами

СДАВЛИВАНИЕ ЧАСТЕЙ ТЕЛА

- Активируйте тормоза роликов.

- При переносе термостата из холодной среды в теплую (или наоборот) ему необходимо акклиматизироваться в течение примерно 2 часов. Не включайте термостат до истечения данного времени!
- Во избежание опрокидывания термостат должен быть установлен в вертикальном положении на твердой, устойчивой поверхности.

- Устанавливайте термостат только на устойчивой, не воспламеняющейся поверхности.
- Содержите прилегающую к термостату территорию в чистоте, чтобы избежать Опасность подскользнуться и упасть!
- Если есть колеса, после установки их нужно зафиксировать!
- Пролитый/вытекший теплоноситель сразу же удаляйте. Соблюдайте инструкции по утилизации теплоносителя. → Стр. 15, раздел «Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов».
- При использовании больших термостатов проверяйте соответствие настила весу/нагрузке термостата.
- Обращайте внимание на требования к условиям окружающей среды.

2.5 Рекомендуемые шланги для термостатирования



ОСТОРОЖНО

Использование неподходящих/дефектных шлангов и/или шланговых соединений

ТРАВМЫ

- 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.



ОСТОРОЖНО

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).

При подключении систем используйте только специально предназначенные для термостатирования шланги, совместимые с теплоносителем. При выборе шлангов для термостатирования обращайте внимание на температурный диапазон, в котором будут использоваться шланги.

- Для Вашего термостата 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 подключении насоса к термостату. В нижеприведенной таблице представлены размеры соединений насоса 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	20	24
M24x1,5	27	27	47	56
M30x1,5	36	32	79	93
	36	36	79	93
M38x1,5	46	46	130	153
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 Выкрутить/активировать установочные ножки (при наличии)



Перед началом эксплуатации термостата не выдвинуты/активированы установочные ножки

СМЕРТЬ ИЛИ ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ

- Перед вводом термостата в эксплуатацию необходимо активировать стояночные тормоза на роликах (при наличии) и/или вывернуть/активировать установочные ножки.
- Если не активированы стояночные тормоза на роликах (при наличии) и/или не вывернуты/активированы установочные ножки, термостат может начать движение.

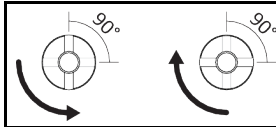
Перед началом эксплуатации термостата нужно выдвинуть/активировать установочные ножки. За счет установочных ножек можно компенсировать неровности пола.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Убедитесь в том, что активированы стояночные тормоза на роликах (при наличии).
- Выкрутите установочные ножки.
- При необходимости с помощью ножек компенсируйте неровности пола. Для выравнивания термостата по горизонтали используйте ватерпас.
- После выравнивания термостата затяните стопорные винты на установочных ножках. За счет этого в процессе работы не сможет изменяться высота установочных ножек.

2.7.2 Откройте/закройте клапаны

Клапан открыть и закрыть



ИНФОРМАЦИЯ

Клапан открыть:

Откройте клапаны посредством поворота против часовой стрелки (на 90° до упора влево).

Закройте клапаны:

Закройте клапаны посредством поворота по часовой стрелке (на 90° до упора вправо).

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Проверьте все клапаны, чтобы они были закрыты.
- Закройте все клапаны посредством поворота по часовой стрелке (на 90° до упора вправо).

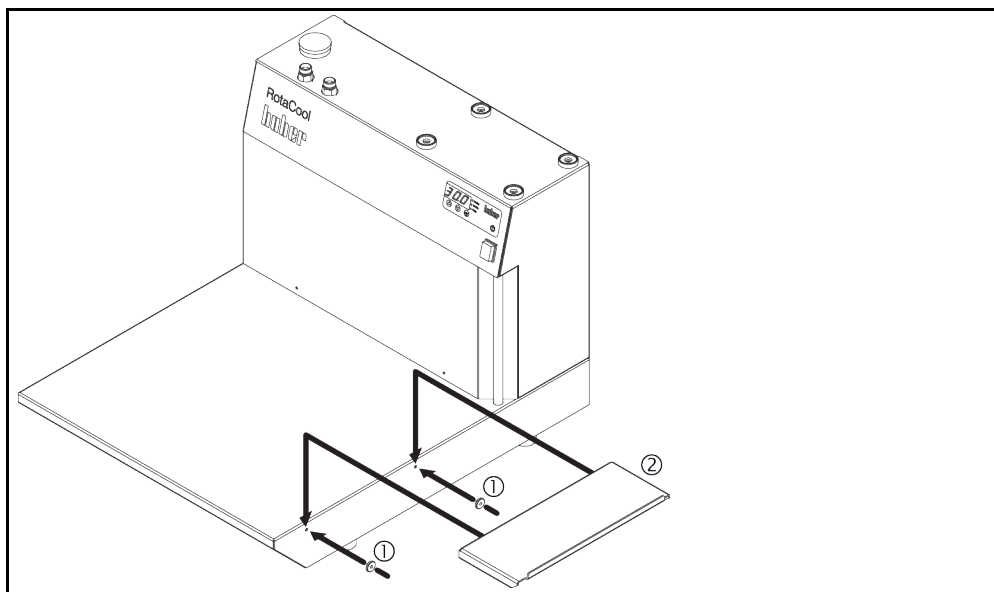
2.7.3 Установка приемной емкости

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- К >перепускному отверстию< [12] термостата (при наличии) присоедините подходящий шланг. Он должен быть устойчив к воздействию теплоносителя и температуры.
- Опустите второй конец шланга в подходящую приемную емкость.

2.7.4 Монтаж дополнительной рабочей поверхности (опция)

Монтаж дополнительной рабочей поверхности



ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Сначала в предусмотренных отверстиях монтируйте обе подвески.
- На подвесках монтируйте дополнительную рабочую поверхность.

2.7.5 Подключение к заземлению

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- По мере необходимости соедините >гнездо для подключения функционального заземления< [87] на термостате с точкой заземления, предусмотренной в конструкции здания. Используйте мерную ленту. Точное расположение и размер резьбы указаны на схеме подключения. → Со стр. 52, раздел »Приложение«.

2.8 Подключить внешне закрытую систему

Пожалуйста, соблюдайте схему подключения. → Со стр. 52, раздел »Приложение«.

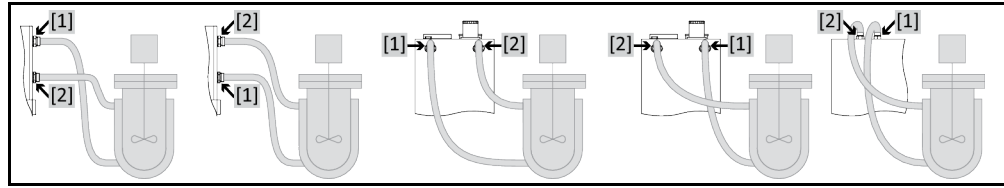
2.8.1 Подключение внешне закрытой системы

УКАЗАНИЕ

Повышенное давление в системе (например, > 0,5 бар (ü) для стеклянной аппаратуры) ПОВРЕЖДЕНИЯ В СИСТЕМЕ

- При работе с системой позаботьтесь о наличии устройства защиты от превышения давления.
- Не устанавливайте клапаны/быстрые соединения по направлению от термостата к системе и обратно.
- **Если необходимо использовать клапаны/быстрые соединения:**
- Установите предохранительные мембраны непосредственно на оборудовании (на входе и выходе соответственно).
- Установите байпас перед используемыми клапанами/быстрыми соединениями к оборудованию.
- Необходимые принадлежности (например, байпасы для сокращения давления) вы найдете в каталоге Huber.

Пример: Подключение внешне закрытой системы



Для того чтобы эффективно контролировать систему и не допустить образования воздушных подушек внутри системы, убедитесь, что соединение термостата >Циркуляция выход< [1] подключено к нижнему соединению внешней системы, а соединение >Циркуляция вход< [2] подключено к верхнему соединению внешней системы.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Снимите заглушки с соединений >Циркуляция выход< [1] и >Циркуляция вход< [2].
- Подключите внешнюю систему к термостату при помощи рекомендуемых шлангов для термостатирования. Примите во внимание таблицу с размерами ключей. → стр. 27, раздел «Размеры гаечных ключей и крутящие моменты».
- Следите за герметичностью соединений охлаждающей воды.

2.9 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 беспрепятственно и в любое время отключить термостат от электросети. Замена кабеля должна осуществляться только квалифицированным электриком.

2.9.1 Монтаж штепсельной розетки с заземлением (PE)

ОПАСНОСТЬ

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

- Подключайте термостат только к заземленному источнику электропитания (PE).

ОПАСНОСТЬ

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

- Не эксплуатируйте термостат.
- Отключите термостат 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
ПОВРЕЖДЕНИЯ ТЕРМОСТАТА**

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

ИНФОРМАЦИЯ

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

2.9.2 Подключение через стационарную проводку

**ОПАСНОСТЬ****Подключение к электросети осуществляется не электриком****ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

- Подключение к электросети должно осуществляться только электриком.

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

- Не эксплуатируйте термостат.
- Отключите термостат 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****ПОВРЕЖДЕНИЯ ТЕРМОСТАТА**

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

3 Функции термостата: описание

3.1 Описание функций термостата

3.1.1 Общие функции

Данный термостат предназначен для **внешне закрытых систем**. → Стр. 29, раздел **«Подключение внешне закрытой системы»**.

Циркуляционные охладители представляют из себя термостаты, которые используются преимущественно для отвода технологического тепла и в качестве более рентабельной альтернативы охлаждающей (питьевой) воде.

В целях экономии места на термостат можно поставить ротационный испаритель и вакуумный насос.

С помощью **мощной холодильной техники** удастся добиться относительно **быстрого охлаждения**.

3.1.2 Дополнительные функции

Насос обеспечивает циркуляцию теплоносителя. На **светодиодном дисплее** указана текущая температура. С помощью обыкновенной клавиатуры можно удобно ввести новое заданное значение.

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. 15, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.

УКАЗАНИЕ

Несоблюдение совместимости теплоносителя с термостатом

МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

- Обратите внимание на классификацию термостата в соответствии со стандартом DIN 12876.
- Должна быть гарантирована устойчивость следующих материалов к воздействию теплоносителя: нержавеющая сталь 1.4301/ 1.4401 (V2A), медь, никель, фторкаучук, бронза/латунь и серебряные сплавы.
- Максимальная вязкость теплоносителя не должна превышать 50 мм²/с при самой низкой температуре рабочего диапазона!
- Максимальная плотность теплоносителя не должна превышать 1 кг/дм³!

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 ₂ CO ₃) 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.
Теплоноситель: Вода без этиленгликоля	
Применение	≥ +3 °C
Теплоноситель: Смесь воды и этиленгликоля	
Применение	< +3 °C
Состав теплоносителя	Смесь температуры должна быть на 10 К ниже минимально допустимой температуры. Допустимый температурный диапазон указан в списке технических данных. → См стр. 52, раздел «Приложение» .

3.3 Принимайте во внимание при планировании испытаний

ИНФОРМАЦИЯ

Соблюдайте указания по надлежащей эксплуатации. → Стр. 13, раздел **«Использование по назначению»**.

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 должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечить свободную конвекцию воздуха вокруг термостата с водяным охлаждением.
- При использовании систем, чувствительных к перепадам давления, например, стеклянных реакторов, необходимо учитывать максимальный уровень давления при предварительном пуске термостата.
- Избегайте уменьшения поперечного сечения или блокирования кругооборота теплоносителя. Примите соответствующие меры по ограничению давления установки. Примите во внимание списки параметров Вашей стеклянной аппаратуры и термостата. → См стр. 52, раздел **«Приложение»**.
- При работе с термостатами без ограничения давления проверьте необходимость использования внешнего байпаса.
- Для предотвращения возникновения опасного сверхдавления в системе, которое может повредить термостат или внешнюю систему, температура теплоносителя перед выключением термостата должна соответствовать комнатной температуре. По возможности запорные клапаны должны оставаться открытыми (компенсация давления).
- 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 перегибания шлангов для термостатирования и шлангов для охлаждающей воды (при наличии). 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).

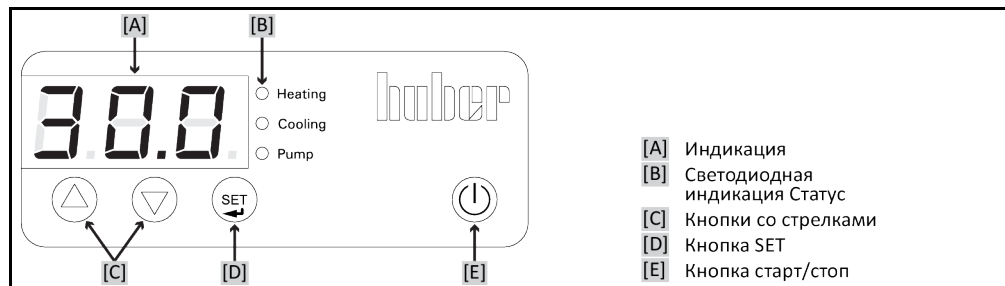
- По возможности используйте самые короткие шланги для термостатирования.
 - Внутренний диаметр температурных шлангов должен соответствовать разъемам насоса. Для более длинных шлангов нужно выбирать больший внутренний диаметр, в зависимости от потери давления в трубопроводе.
 - Вязкость теплоносителя обуславливает падение давления и оказывает влияние на результаты термостатирования особенно при работе на низких температурах.
 - Слишком маленький размер соединений и клапанов может оказать существенное сопротивление потоку теплоносителя. Время термостатирования внешней системы в данном случае возрастает.
- Используйте только рекомендуемые производителем теплоносители и только в рекомендуемом температурном диапазоне и диапазоне давления.
- Если термостатирование осуществляется в температурном диапазоне близком к температуре кипения теплоносителя, необходимо установить внешнюю систему примерно на том же уровне, что и термостат, или ниже термостата.
- Заполняйте термостат медленно, осторожно и равномерно. Заполняя термостат, используйте защитную одежду, например, защитные очки, термо- или химзащитные перчатки.
- После заполнения термостата и установки всех требуемых параметров, необходимо отвести воздух из кругооборота теплоносителя. Данный процесс, наряду с выполнением иных требований, обуславливает безупречную эксплуатацию термостата и, соответственно, системы в целом.

ИНФОРМАЦИЯ

При использовании термостатов с водяным охлаждением обратите особое внимание на требуемую температуру и дифференциальное давление охлаждающей воды в списке технических данных. → См стр. 52, раздел **»Приложение«**.

3.4 Индикаторы и инструменты управления

Панель управления:
Индикации и кнопки



- [A] Индикация
- [B] Светодиодная индикация Статус
- [C] Кнопки со стрелками
- [D] Кнопка SET
- [E] Кнопка старт/стоп

3.4.1 Индикация

Отражается значение внутренней температуры. В термостатах с ванной - это температуры в ванне, в чиллерах - это температура прямого хода. Посредством нажатия различных сочетаний кнопок отражается заданное значение, пункт меню или другая настройка.

3.4.2 Светодиодная индикация Статус

Светодиоды оповещают о текущем рабочем состоянии.

3.4.3 Кнопки со стрелками

По мере необходимости при помощи данных кнопок можно изменить заданное значение (▲ (вверх) или ▼ (вниз)), выбрать пункт меню или изменить команду меню. Кроме того, при помощи **>кнопок со стрелками< [C]** запрашивается меню.

3.4.4 Кнопка SET

При помощи **>кнопки SET< [D]** переключается заданная температура. Таким образом можно показать или изменить заданную температуру. При помощи **>кнопки SET< [D]** можно просмотреть команды в различных пунктах меню.

3.4.5 Кнопка старт/стоп

При помощи данной кнопки запускается и останавливается процесс термостатирования.

3.5 Функция меню

Ваш термостат оснащен функцией меню.

Обзор пунктов меню

Пункт меню	Индикация	Описание
ADR		Нет функции
C40		Функция авто-пуск
PA		Сервисное меню Только для сервисного персонала Huber.
--		

3.6 Примеры функций

3.6.1 Показать заданное значение

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Нажмите >кнопку SET< [D] и удерживайте ее нажатой. Отражается заданное значение.
- Отпустите >кнопку SET< [D]. Отражается внутренняя температура.

3.6.2 Настроить/изменить заданное значение

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Нажмите >кнопку SET< [D] и удерживайте ее нажатой. Отражается заданное значение.
- При помощи >кнопок со стрелками< [C] настройте нужное заданное значение.
⬆ (вверх) - температура повышается, ⬇ (вниз) - температура понижается.
- Отпустите >кнопку SET< [D]. Настроено новое заданное значение.

3.6.3 Изменить функцию авто-пуск

Позволяет установить образ поведения термостата после сбоя в подаче электроэнергии (в том числе после включения термостата).

Функция авто-пуска отключена

Процесс термостатирования запускается после включения термостата только посредством ввода соответствующей команды вручную.

Функция авто-пуска включена

Термостат переключается в то состояние, в котором он находился до момента прерывания электроснабжения. Например, до момента прерывания электроснабжения: процесс термостатирования выключен; после возобновления электроснабжения: процесс термостатирования выключен. После возобновления подачи электроэнергии и включения термостата вновь активируются процессы, которые были активны до момента отключения электроэнергии.

Настройки в команде меню „С40“ Функция авто-пуск

Настройка	Индикация	Описание
0		Функция авто-пуска включена.
1		Функция авто-пуска выключена.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Одновременно нажмите >кнопки со стрелками< [C] ▲ и ▼ удерживайте нажатыми в течение 3 секунд. Индикация переходит от температуры к первой команде меню.
- Нажмите >кнопку со стрелкой< [C] ▼ и удерживайте, пока не появится команда меню „С40“.
- Нажмите >кнопку SET< [D] и удерживайте ее нажатой.
- Вместе с >кнопкой SET< [D] одновременно нажмите >кнопки со стрелками< [C] ▲ и ▼. Индикация переходит с „0“ (функция авто-пуск включена) на „1“ (функция авто-пуск выключена). После выполнения настройки отпустите >кнопку SET< [D].
- Одновременно нажмите >кнопки со стрелками< [C] ▲ и ▼ удерживайте нажатыми в течение 1 секунды. Либо подождите несколько секунд, после того как отпустите >кнопку SET< [D]. Осуществляется сохранение выбранной функции и выход из меню. На индикаторе снова появляется индикация температуры.

4 Наладочный режим

4.1 Наладочный режим



ОСТОРОЖНО

**Перемещение работающего термостата
РИСК ПОЛУЧЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ ОЖОГОВ/ОБМОРОЖЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ КОНТАКТА С ДЕТАЛЯМИ КОРПУСА/ВЫТЕКАЮЩИМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ**

- Не перемещайте работающие термостаты.

4.1.1 Включение термостата

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Включите термостат с помощью >сетевого выключателя< [37].
Циркуляция и термостатирование выключены.

4.1.2 Выключение термостата

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Доведите теплоноситель до температуры в помещении.
- Остановите термостатирование.
- Выключите термостат с помощью >сетевого выключателя< [37].

4.1.3 Настроить заданное значение

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Включите термостат.
- Нажмите >кнопку SET< [D] и удерживайте ее нажатой. Отражается заданное значение.
- При помощи >кнопки со стрелками< [C] настройте нужное заданное значение.
⊕ (вверх) - температура повышается, ⊖ (вниз) - температура понижается.
- Отпустите >кнопку SET< [D]. Настроено новое заданное значение.

4.2 Заполнение, вывод воздуха и опорожнение

Пожалуйста, соблюдайте схему подключения. → Со стр. 52, 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 и отвод воздуха из внешне закрытой системы



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. 15, раздел «**Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов**».

УКАЗАНИЕ

Полуавтоматическое удаление воздуха ПОВРЕЖДЕНИЯ ТЕРМОСТАТА

- Увеличенный допуск по времени снижения давления может привести к повреждениям насоса, если в системе одновременно слишком мало теплоносителя.
- Постоянно следите за уровнем теплоносителя по **>индикатору уровня/уровню< [25]**. В процессе отвода воздуха долийте теплоноситель, чтобы уровень теплоносителя не опустился ниже минимальной отметки.

ИНФОРМАЦИЯ

Рассчитайте вместимость **>расширительного сосуда< [18]**, предназначенного для компенсации объема расширения теплоносителя в процессе эксплуатации. Основу расчета должны составлять следующие величины: [Минимальный объем наполнения термостата] + [Содержимое шлангов теплоносителя] + [Объем оболочки Вашей системы] + [10%/100 К].

Уровни наполнения по **>индикатору уровня/уровню< [25]**



- При заполнении устройства может быть необходимо использование таких мер предосторожности, как заземление сосудов, воронок и прочих вспомогательных средств.
- Заполняйте прибор с минимально возможной высоты.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Проверьте, подсоединен ли шланг к **>перепускному отверстию< [12]** (при наличии). Другой конец должен быть вставлен в подходящую приемную емкость. В случае переполнения термостата здесь будет выходить излишняя жидкость. Шланг и емкость должны быть устойчивы к воздействию теплоносителя и температуры.
- Вручную откройте **>заливное отверстие< [17]**.
- С помощью принадлежностей для заполнения (воронка и/или химический стакан) осторожно залейте теплоноситель через **>заливное отверстие< [17]**. Теплоноситель поступает в термостат, а далее через шланговые соединения - во внешнюю систему. Уровень наполнения можно посмотреть по **>индикатору уровня/уровню< [25]**. При осуществлении чистки принадлежностей для заполнения соблюдайте требования по утилизации отходов. → стр. 15, раздел «**Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов**».
- Включите термостат.
- Установите температуру на 20 °C. → Стр. 35, раздел «**Настроить/изменить заданное значение**».

- Запустите циркуляцию посредством нажатия кнопки >Старт/Стоп< [E].
- Долейте теплоноситель. Для этого следите за уровнем наполнения по >индикатору уровня/уровню< [25]. Процесс заполнения/отвода воздуха завершен, когда уровень теплоносителя на 1 см ниже максимальной отметки на >индикаторе уровня/уровне< [25].

ИНФОРМАЦИЯ

Если уровень теплоносителя во внешней системе (реакторе) остается постоянным, независимо от того, работает или не работает насос, то отвод воздуха из системы полностью завершен.

- Остановите циркуляцию посредством нажатия кнопки >Старт/Стоп< [E].
- Выключите термостат.
- Вручную закройте >заливное отверстие< [17].
- Регулярно проверяйте уровень наполнения приемной емкости. При необходимости слейте содержимое емкости и надлежащим образом утилизируйте.
- Вручную закройте >заливное отверстие< [17]. Теперь термостат заполнен.

ИНФОРМАЦИЯ

При первом вводе в эксплуатацию и после замены теплоносителя нужно выполнить **вывод воздуха**. Только так можно гарантировать бесперебойную работу.

Учитывайте расширение объема теплоносителя в зависимости от планируемого диапазона рабочей температуры. При „минимальной“ рабочей температуре уровень не должен быть ниже отметки **Минимум** на >индикаторе уровня/уровне< [25], а при „максимальной“ рабочей температуре уровень должен быть выше максимальной отметки. В случае переполнения слейте лишний теплоноситель. → Стр. 39, раздел »Опорожните внешне закрытую систему«. Проверьте, можно ли снова использовать теплоноситель. Следите за правильной утилизацией. → стр. 15, раздел »Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов«.

4.2.2 Опорожните внешне закрытую систему



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

Термостаты с >клапаном слива теплоносителя< [3]

- Удалите со >слива< [8] винт с накатанной головкой.
- Подсоедините подходящий шланг для слива к >сливу< [8].
- Опустите свободный конец шланга в подходящую емкость.
- Откройте >клапан слива теплоносителя< [3] посредством поворота против часовой стрелки (на 90° до упора влево). Из внешне открытой системы через термостат и сливной шланг теплоноситель поступает в емкость. Проверьте, можно ли снова использовать теплоноситель. Следите за правильной утилизацией. → стр. 15, раздел »Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов«.
- Подождите, пока внешне открытая система и термостат не опорожнятся.
- Откройте соединение >Циркуляция выход< [1].
- Откройте соединение >Циркуляция вход< [2].
- Оставьте термостата открытым на некоторое время для того, чтобы полностью слить остатки и просушить прибор. Без колпачков и с открытым >клапаном слива< [3].
- Закройте >клапан слива теплоносителя< [3] посредством поворота по часовой стрелке (на 90° до упора вправо).
- Закройте разъем для подключения >Циркуляция выход< [1].
- Закройте разъем для подключения >Циркуляция вход< [2].
- После просушки снимите шланг для слива и снова монтируйте винт с накатанной головкой на >сливе< [8]. Теперь термостат опорожнен.

5 Нормальный режим эксплуатации

5.1 Автоматический режим



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.

5.1.1 Термостатирование

5.1.1.1 Запустить термостатирование

Процесс термостатирования может быть начат после заполнения системы теплоносителем и отвода воздуха из системы.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- При включенном термостате и остановленном процессе термостатирования/циркуляции нажмите >кнопку старт/стоп< [E].
Запускается процесс термостатирования.

5.1.1.2 Завершить термостатирование

УКАЗАНИЕ

При отключении термостата температура теплоносителя выше/ниже температуры воздуха в помещении

ПОВРЕЖДЕНИЯ ТЕРМОСТАТА И СТЕКЛЯННОГО ОБОРУДОВАНИЯ/СИСТЕМЫ

- С помощью термостата довести теплоноситель до температуры воздуха в помещении.
- Не закрывайте запорные клапаны на линии кругооборота теплоносителя.

Процесс термостатирования можно завершить в любой момент. Термостатирование и циркуляция отключаются непосредственно после этого.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- При включенном термостате и текущем процессе термостатирования/циркуляции нажмите >кнопку старт/стоп< [E].
Процесс термостатирования останавливается.

6 Техобслуживание/профилактический ремонт

6.1 Индикации в случае неисправностей

В случае неисправности устройство выводит на дисплей сигнал тревоги или предупреждающее сообщение.

Обзор сообщений

Индикация	Причина	Действие, меры по устранению
 F1- мигает	Ошибка датчика1 Разрыв или короткое замыкание	Регулировка не активна. (Насос выкл., компрессор выкл., нагрев выкл.) Проверьте датчик.
 E1- мигает	Вход E1 сообщает об ошибке - нет разрешительного сигнала, сигнал тревоги уровня	Регулирование не активировано. (Насос выключен, компрессор выключен, нагреватель выключен) Проверьте уровень. Перезапуск возможен только, если уровень в норме.
 E2- мигает	Вход E1 сообщает об ошибке. Насос работает, а потока нет, либо насос работает, а давления воды нет.	Регулирование не активировано. (Насос выключен, компрессор выключен, нагреватель выключен) Попытку перезапуска можно осуществить только после прерывания энергоснабжения.
 E3- мигает	Несмотря на то, что регулировка отключена, вход E1 сообщает о потоке	Регулировка не активна. (Насос выкл., компрессор выкл., нагрев выкл.) Ошибка устраняется самостоятельно, когда в режиме Stand-by снова откроется вход E1.
 EP - мигает  EP0 мигает  EP1 мигает	Утрата данных в памяти параметров	Регулирование не активировано. (Насос выключен, компрессор выключен, нагреватель выключен) Свяжитесь с сервисной службой. → Стр. 50, раздел «Контактные данные» .
 H2o мигает	Нет или недостаточное количество теплоносителя	Термостат не запускается. Долейте теплоноситель либо надлежащим образом заполните термостат.

ИНФОРМАЦИЯ

При выводе сообщения о неисправности поочередно изображается сообщение о неисправности и фактическое значение.

6.2 Техобслуживание



Очистка/техобслуживание в процесса работы термостата

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Остановите текущий процесс термостатирования.
- Выключите термостат.
- Отключите термостат от электросети.

УКАЗАНИЕ

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

- 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	Визуальная проверка шлангов и шланговых соединений	Перед включением термостата	Негерметичные шланги и соединения шлангов нужно заменить перед включением термостата. → Стр. 43, раздел «Заменить шланги для термостатирования» .	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Проверить уровень наполнения приемной емкости через >перепускное отверстие< [12] (при наличии)	Перед включением термостата	Проверить уровень с приемной емкости, при необходимости слейте жидкость. Следите за правильной утилизацией теплоносителя. → стр. 15, раздел «Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов» .	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Проверка в соответствии с Директивой по использованию F-газов	В соответствии с Директивой по использованию F-газов	→ стр. 17, раздел «Термостаты с фторосодержащими парниковыми газами/хладагентами» .	Эксплуатирующее предприятие
L/W	Проверка провода электросети	Перед включением термостата или при смене рабочего места	Не эксплуатируйте термостат при наличии повреждений электросети.	Электрик (BGV A3)
L	Почистить решетку	По мере необходимости	Почистить решетку термостата влажной ветошью	Эксплуатирующее предприятие
L/W	Контроль теплоносителя	По мере необходимости		Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Контроль уплотнений кольца скольжения	Ежемесячно	→ Стр. 46, раздел «Контроль контактного уплотнительного кольца» .	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L	Проверить пластины разжижителя	По мере необходимости, не позднее чем через 3 месяца	→ Стр. 43, раздел «Почистить пластины разжижителя (в термостатах с воздушным охлаждением)» .	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Осмотр прибора на наличие повреждений и устойчивость	Раз в 12 месяцев или после смены места установки		Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал

Охлаждение*	Описание	Интервал техобслуживания	Комментарий	Ответственный
W	Контроль качества охлаждающей воды	Раз в 12 месяцев	Удаление извести из кругооборота охлаждающей воды. Документацию по качеству воды можно получить здесь: www.huber-online.com	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Заменить электрические и электро-механические компоненты, влияющие на безопасность	20 лет	Замену должен проводить только сертифицированный персонал (например, сервисный технический специалист). Свяжитесь со службой поддержки клиентов. → Стр. 50, раздел »Контактные данные« .	Эксплуатирующее предприятие

*L = воздушное охлаждение; W = водяное охлаждение; U = действительно только для моделей Unistat

6.2.2 Заменить шланги для термостатирования

Замените поврежденные шланги для охлаждающей воды **перед** выключением термостата.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Опорожнение термостата. → Стр. 39, раздел **»Опорожните внешне закрытую систему«**.
- Замените поврежденные шланги для термостатирования. Соблюдайте инструкции по утилизации. → Стр. 15, раздел **»Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов«**.
- Снова подключите вашу систему. → Стр. 29, раздел **»Подключить внешне закрытую систему«**.
- Заполните термостат теплоносителем. → Стр. 38, раздел **»Заполнение и отвод воздуха из внешне закрытой системы«**.
- Удалите воздух из термостата. → Стр. 38, раздел **»Заполнение и отвод воздуха из внешне закрытой системы«**.
- Теперь можно приступить к нормальной эксплуатации термостата.

6.2.3 Почистить пластины разжижителя (в термостатах с воздушным охлаждением)



ОСТОРОЖНО

Ручная очистка

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ПОРЕЗОВ О ПЛАСТИНЫ РАЗЖИЖИТЕЛЯ

- В процессе работ по очистке используйте защитные перчатки.
- В зависимости от условий используйте вспомогательные средства для очистки, например, пылесос и/или щетку/кисть. При очистке соблюдайте требования местных нормативных актов. Чистку пластинок разжижителя следует производить в чистом помещении, не используйте для этого кисточку или пылесос без фильтра мелких частиц.

УКАЗАНИЕ

Очистка инструментами с острыми краями ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЛАСТИН РАЗЖИЖИТЕЛЯ

- Осторожно очистите пластины разжижителя, используя вспомогательные средства.

ИНФОРМАЦИЯ

Обеспечьте беспрепятственный доступ воздуха (отвод тепла, поступление свежего воздуха) к термостату, при **воздушном охлаждении следите за достаточным расстоянием от стенки**. → стр. 20, раздел **»Примерное изображение вариантов охлаждения«** и → стр. 24, раздел **»Условия окружающей среды«**.

Пластинки разжижителя нужно время от времени очищать от грязи (пыли), это является обязательным условием для достижения термостатом максимальной производительности по холоду.

Вентиляционная решетка расположена в нижней части термостата.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

Вентиляционная решетка на нижней панели (настольные установки)

УКАЗАНИЕ

При заполненном термостате почистите пластины разжижителя на нижней панели ПОВРЕЖДЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОНИКНОВЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ В ТЕРМОСТАТ

- Перед очисткой пластин разжижителя на нижней панели термостата нужно опорожнить термостат.

- Выключите термостат.
- Отключите термостат от электросети.
- Слейте теплоноситель из термостата. → стр. 39, раздел «Опорожните внешне закрытую систему».
- Чтобы снять вентиляционную решетку (при наличии) с пластин разжижителя, наклоните термостат.
- Осторожно очистите пластины разжижителя, используя вспомогательные средства. При выборе чистящих аппаратов учитывайте окружающие условия и требования местных нормативных актов.
- Проверьте, нет ли повреждений или деформации пластин разжижителя, поскольку это может ослабить воздушный поток.
- Завершив очистку пластин, установите вентиляционную решетку.
- Подключите термостат к электросети.
- Снова заполните термостат теплоносителем. → стр. 38, раздел «Заполнение и отвод воздуха из внешне закрытой системы».

6.3 Теплоноситель – проверка, замена и очистка кругооборота

Пожалуйста, соблюдайте схему подключения. → Со стр. 52, 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.

6.3.1 Смена теплоносителя

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.

6.3.1.1 Внешне закрытая система

При смене теплоносителя примите во внимание следующее: → Стр. 37, раздел «Заполнение, вывод воздуха и опорожнение». В данном разделе описан порядок слива и заполнения теплоносителя.

6.3.2 Промывка контура теплоносителя



Заданное значение не приводится в соответствие с теплоносителем
ОГОНЬ СОЗДАЕТ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ

- Необходимое значение, заданное в процессе очистки, **нужно** привести в соответствие с используемым теплоносителем.



Несоблюдение сведений в списке параметров безопасности используемого теплоносителя
ТРАВМЫ

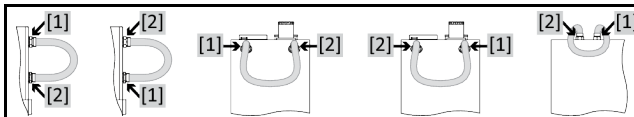
- Риск повреждения глаз, кожи и дыхательных путей.
- Перед использованием теплоносителя обязательно ознакомьтесь и уясните содержание технической характеристики теплоносителя.
- Обратите внимание на требования местных нормативных актов.
- Используйте защитные средства личной защиты (например, термостойкие 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. 15, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.

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.

Пример: Подключение шланга короткого замыкания



Чтобы при последующем использовании избежать задержки кипения (например, использование силиконового масла при температурах выше примерно 100 °C), внутренние компоненты термостата должны просушиваться.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Опорожнение термостата. → Стр. 39, раздел **«Опорожните внешне закрытую систему»**.

ИНФОРМАЦИЯ

После слива теплоносителя в камере насоса и на поверхностях внутренних компонентов термостата всё ещё остаётся некоторое количество теплоносителя. Для просушивания оставьте термостат на некоторое время с открытыми клапанами.

- Оставьте шланг для слива монтированным в **>сливе< [8]**.
- С другого конца шланга контролируйте уровень наполнения емкости. Следите за правильной утилизацией теплоносителя. → стр. 15, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.
- Закройте клапаны слива на термостате посредством поворота по часовой стрелке (на 90° до упора вправо).
- Соедините **>Циркуляция выход< [1]** с **>Циркуляция вход< [2]** на термостате с помощью короткого шланга.

ИНФОРМАЦИЯ

Если используемая Вами система (внешне закрытая) тоже засорена, выполните следующие действия без короткого шланга. Оставьте внешнюю закрытую систему подсоединенной к термостату. Таким образом вы одновременно очистите термостат и вашу систему.

- **Заполните** систему (минимальный уровень) теплоносителем, который вы намерены использовать. → Стр. 38, раздел **«Заполнение и отвод воздуха из внешне закрытой системы»**.
- **Удалите воздух** из системы. → Стр. 38, раздел **«Заполнение и отвод воздуха из внешне**

- **закрытой системы».**
- Приведите **заданное значение** в соответствие с используемым теплоносителем. → Стр. 35, раздел **»Настроить/изменить заданное значение«.**
- **Запустите циркуляцию.** Продолжительность промывки зависит от степени загрязнения.
- **Остановите циркуляцию.**
- **Слейте** жидкость из термостата. → Стр. 39, раздел **»Опорожните внешне закрытую систему«.**
- Повторяйте процедуры **»заполнение“**, **»отвод воздуха“**, **»запустить/остановить циркуляцию“** и **»слив“**, пока не начнет выходить чистый теплоноситель.
- После полного опорожнения термостата снимите короткий шланг.

ИНФОРМАЦИЯ

Если вы одновременно производили промывку системы (внешне закрытой), оставьте систему закрытой.

- Откройте **>слив< [8]** открытым в течение длительного времени, чтобы в термостате испарились остатки чистящего средства.
- Закройте **>слив< [8]** после испарения остатков термостата.
- Отсоедините шланг слива.
- Уберите емкость для сбора растворителя.
- Утилизируйте приемную емкость вместе с содержимым. Следите за правильной утилизацией. → стр. 15, раздел **»Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов«.**
- Снова подключите Вашу систему. (Только если вы проводили мойку контура циркуляции теплоносителя с помощью короткого шланга.)
- Заполните термостат теплоносителем. → Стр. 38, раздел **»Заполнение и отвод воздуха из внешне закрытой системы«.**
- Удалите воздух из термостата. → Стр. 38, раздел **»Заполнение и отвод воздуха из внешне закрытой системы«.** Не осуществляйте отвод воздуха из внешне открытой системы.
- Теперь можно приступить к нормальной эксплуатации термостата.

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. 15, раздел **»Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов«.**

6.5 Контроль контактного уплотнительного кольца

УКАЗАНИЕ

Нет визуальной проверки уплотнения кольца скольжения ПОВРЕЖДЕНИЯ В ТЕРМОСТАТЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕГЕРМЕТИЧНОГО УПЛОТНЕНИЯ КОЛЬЦА СКОЛЬЖЕНИЯ

- Уплотнение кольца скольжения нужно проверять ежемесячно.
- В случае нарушения герметичности прекратите эксплуатацию термостата и обратитесь в службу поддержки клиентов. → Стр. 50, раздел **»Контактные данные«.**

Изоляционные прокладки не являются абсолютно герметичными, поэтому при использовании плохо испаряющегося теплоносителя на изоляции образуются капельки конденсата. При необходимости эти капли нужно удалить. → Стр. 42, раздел **«Интервал функциональных и визуальных проверок»**. Герметичность уплотнения кольца скольжения нужно проверять визуально, если герметичность нарушена, из под термостата выходит теплоноситель. Соблюдайте инструкции по утилизации теплоносителя. → Стр. 15, раздел **«Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов»**.

6.6 Штекерные контакты

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.

Ко всем штекерным контактам прилагаются защитные колпачки. Обращайте внимание на то, чтобы неиспользуемые электрические контакты были закрыты защитными крышками.

6.7 Очистка/ремонт

ОСТОРОЖНО

Отправка не очищенного термостата на ремонт РИСК ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ И МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА В РЕЗУЛЬТАТЕ НАХОЖДЕНИЯ ОПАСНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ТЕРМОСТАТЕ

- 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.

Эксплуатирующее предприятие отвечает за то, чтобы термостат / принадлежности проходили надлежащую очистку, **прежде** чем они будут переданы персоналу другого предприятия. Очистку термостата/принадлежностей нужно провести **перед** отправкой на ремонт или проверку. Разместите на термостате/принадлежностях хорошо видимое предупреждение о проведении очистки.

Для упрощения процесса мы подготовили специальный формуляр. Его Вы найдете по адресу 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.
- Подключайте термостат только к заземленному источнику электропитания (РЕ).



ОПАСНОСТЬ

Поврежденный кабель и/или гнездо электросети

ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Не эксплуатируйте термостат.
- Отключите термостат 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/подскользывания в результате проливания теплоносителя. Почистите рабочее место, при утилизации теплоносителя и вспомогательных материалов соблюдайте указания по надлежащей утилизации. → Стр. 15, 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 °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.

ИНФОРМАЦИЯ

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

7.2 Выключение

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Выключите термостат.
- Отсоедините термостат от сети тока.

7.3 Слив термостата

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Опорожнение термостата. → Стр. 39, раздел «Опорожните внешне закрытую систему».

7.4 Демонтаж приемной емкости

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Извлеките шланг из приемной емкости.
- Следите за правильной утилизацией теплоносителя. → стр. 15, раздел «Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов».
- Демонтируйте шланг с >перепускного отверстия< [12].

7.5 Демонтаж внешней системы

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Отсоедините внешнюю систему от термостата.

7.6 Упаковка

Используйте только оригинальную упаковку! → Стр. 24, раздел «Извлечение из упаковки».

7.7 Отправка

УКАЗАНИЕ

Термостат транспортируется в горизонтальном положении
ПОВРЕЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА

- Термостат транспортировать только в вертикальном положении.

УКАЗАНИЕ

Неправильная транспортировка термостата
МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

- Не транспортируйте в грузовом автомобиле на роликах или ножках.
- Во избежание повреждений термостата следуйте всем предписаниям, содержащимся в данной главе.

Используйте для транспортировки специальные петли, расположенные на верхней панели термостата (если есть в наличии). При транспортировке обязательно используйте вспомогательные средства.

- Для транспортировки используйте только подлинный упаковочный материал.
- Отметьте вертикальное положение при транспортировке, нанеся соответствующие стрелки на упаковке.
- Транспортируйте термостат только в вертикальном положении, установив его на специальный поддон!
- Компоненты термостата должны быть дополнительно защищены при транспортировке!
- Перед транспортировкой для защиты роликов/ножек подприте термостат 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: пластиковая обертка, картон, скобы.

7.8 Утилизация



Неконтролируемое или неправильное открывание кругооборота охлаждающей жидкости ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ И ВРЕД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Работы в кругообороте охлаждающей жидкости и по утилизации охлаждающей жидкости должны проводиться только на специализированных предприятиях, занимающихся охлаждающей и кондиционирующей техникой.
- Обязательно примите к сведению следующее: → стр. 17, раздел «Термостаты с фторосодержащими парниковыми газами/хладагентами».

УКАЗАНИЕ

Неправильная утилизация ВРЕД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Пролитый теплоноситель сразу же удаляйте. → стр. 15, раздел «Надлежащая утилизация вспомогательных средств и расходных материалов».
- Во избежание нанесения вреда для окружающей среды „использованные“ термостаты должны утилизироваться исключительно сертифицированными предприятиями по утилизации (например, специализированные предприятия, занимающиеся охлаждающей и кондиционирующей техникой).
- Обязательно примите к сведению следующее: → стр. 17, раздел «Термостаты с фторосодержащими парниковыми газами/хладагентами».

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 CO₂, выделяемой в процессе производства этих материалов. Соблюдайте требования по утилизации, действующие в Вашей стране.

7.9 Контактные данные

ИНФОРМАЦИЯ

Перед отправкой термостата свяжитесь с вашим поставщиком или местным дилером. Контактные данные указаны на нашем сайте www.huber-online.com в разделе «Контакт». При обращении укажите серийный номер используемого термостата. Серийный номер указан на заводской табличке, расположенной на задней панели термостата.

7.9.1 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 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

7.9.2 Номер телефона: Отдел сбыта

Телефон: +49-781-9603-123

7.9.3 E-Mail: Служба поддержки клиентов

E-Mail: support@huber-online.com

7.10 Свидетельство о безопасности

Эта справка должна обязательно прилагаться к термостату. → Стр. 47, 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
www.huber-online.com

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

-125 °C ... +425 °C

huber