



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

Multi Flow Control Cube

Betriebsanweisung · Manual de instrucciones · 사용 설명서 · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

Betriebsanweisung · Manual de instrucciones · 사용 설명서 · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

· 사용 설명서 · Manual de instruções · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

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

**Multi
Flow Control Cube**

Multi Flow Control Cube

Pilot ONE®

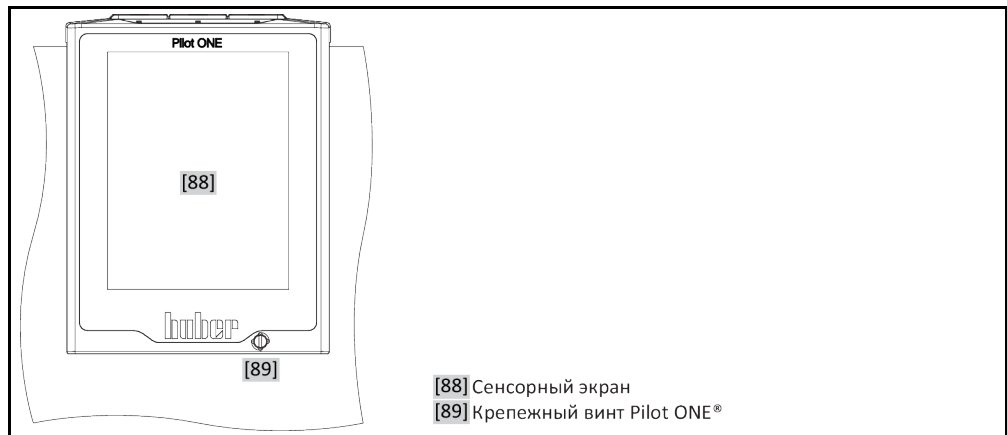
Данная инструкция является переводом оригинальной инструкции по эксплуатации.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНА В СОЧЕТАНИИ С:

Термостаты Huber
с Pilot ONE®

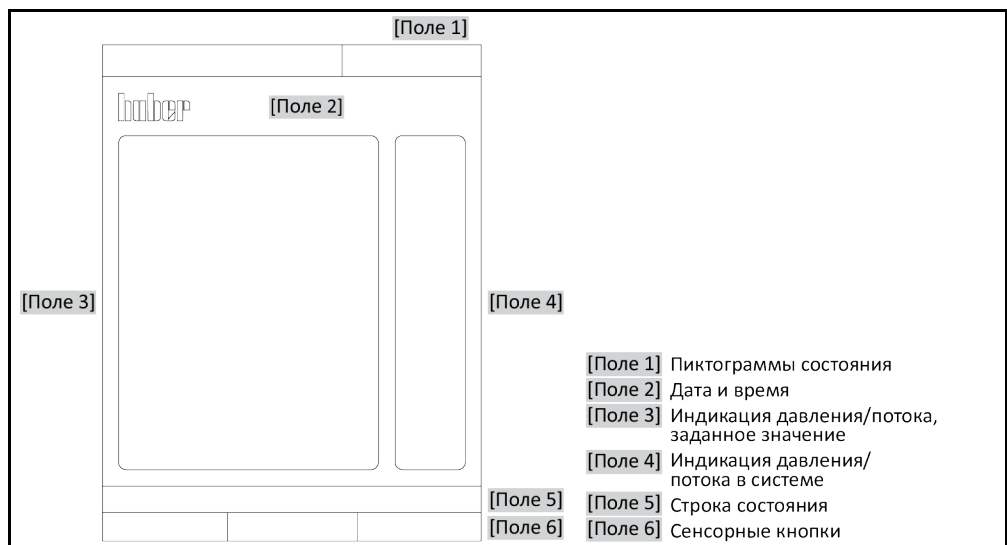
В сочетании с
системой управления технологическим процессом (PCS)

„Pilot ONE“



- [88] Сенсорный экран
- [89] Крепежный винт Pilot ONE®

Содержание "главного" экрана



- [Поле 1] Пиктограммы состояния
- [Поле 2] Дата и время
- [Поле 3] Индикация давления/потока, заданное значение
- [Поле 4] Индикация давления/потока в системе
- [Поле 5] Строка состояния
- [Поле 6] Сенсорные кнопки

Содержание

V1.1.0ru/05.05.26

1	Введение	12
1.1	Отображение текстовых выделений	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 на дополнительном оборудовании	13
1.3.3	Безопасность при вводе в эксплуатацию	13
1.3.4	Расширение предусмотренных целей использования	13
1.3.5	Возможное неправильное использование	14
1.4	Обязанности эксплуатирующего предприятия	15
1.4.1	Правильная утилизация	15
1.5	Обязанности обслуживающего персонала	16
1.5.1	Требования к обслуживающему персоналу	16
1.6	Описание рабочего места	16
1.7	Прочие защитные устройства	16
2	Ввод в эксплуатацию	18
2.1	Внутрипроизводственная транспортировка	18
2.1.1	Подъем и транспортировка дополнительного оборудования	18
2.1.1.1	Дополнительное оборудование с транспортировочными проушинами	18
2.1.1.2	Дополнительное оборудование без транспортировочных проушин	19
2.1.2	Монтаж/демонтаж ножек	19
2.1.3	Позиционирование дополнительного оборудования	20
2.1.3.1	Дополнительное оборудование с роликами	20
2.1.3.2	Принадлежности с роликами, вкл. установочные ножки	20
2.1.3.3	Дополнительное оборудование без роликов	20
2.2	Извлечение из упаковки	20
2.3	Условия окружающей среды	21
2.3.1	Указания по электромагнитной совместимости	22
2.4	Условия для установки	22
2.5	Рекомендуемые шланги для термостатирования	23
2.6	Размеры гаечных ключей и крутящие моменты	23
2.7	Подготовка к работе	24
2.7.1	Активация установочных ножек	24
2.7.2	Подключение принадлежностей к термостату	24
2.7.3	Подключение принадлежности и термостата к системе управления технологическим процессом	25
2.7.4	Подключить рабочее заземление	26
2.8	Подключение к электросети	26
3	Функции термостата: описание	27
3.1	Описание принципа действия принадлежности	27
3.1.1	Общие функции	27
3.1.2	Дополнительные функции	27
3.2	Информация о теплоносителях	27
3.3	Принимайте во внимание при планировании испытаний	28
3.4	Регулятор „Pilot ONE“	29

3.4.1	Обзор функций „Pilot ONE®“	29
3.5	Функция таймера/событий	30
3.5.1	Заряжаемый аккумулятор	30
3.6	Управление с помощью сенсорного экрана	31
3.7	Инструменты индикации	31
3.7.1	Сенсорный экран [88]	31
3.8	Инструменты управления	31
3.8.1	Сенсорные кнопки	32
3.8.2	Категории	32
3.8.3	Подкатегории	32
3.8.4	Диалоги	32
3.9	Примеры функций	32
3.9.1	Индикация версии программного обеспечения	32
3.9.2	Настройки через «Меню категории»	33
3.9.2.1	Настройка "Режима регулирования"	33
3.9.2.2	Регулировка "Заданного значения давления"	33
3.9.2.3	Регулировка "Заданного значения расхода"	33
3.9.2.4	Регулировка "Параметров регулирования давления"	33
3.9.2.5	Регулировка "Параметров регулирования расхода"	33
3.9.2.6	Индикация настроек	33
3.9.2.7	Сбросить параметров регулирования	34
3.9.3	Настройка с помощью экрана «Home»	34
3.9.3.1	Изменение "Режима регулирования"	34
3.9.3.2	Изменение «Заданного значения давления» или «Заданного значения расхода»	34
4	Наладочный режим	35
4.1	Наладочный режим	35
4.1.1	Включение принадлежности	35
4.1.2	Выключение принадлежности	36
4.2	Заполнение и слив принадлежностей	36
4.2.1	Заполнение принадлежностей	37
4.2.2	Слив жидкости и принадлежностей	37
5	Нормальный режим эксплуатации	39
5.1	Автоматический режим	39
5.1.1	Термостатирование	39
5.1.1.1	Запустить термостатирование	39
5.1.1.2	Завершить термостатирование	39
6	Интерфейсы и обновление программного обеспечения	40
6.1	Обновление микропрограммного обеспечения	40
6.2	Передача данных	40
6.2.1	Команды PB	40
7	Профилактический ремонт	42
7.1	Электрический предохранитель	42
7.2	Замена „Pilot ONE®“	42
7.3	Техобслуживание	42
7.3.1	Интервал функциональных и визуальных проверок	43
7.3.2	Заменить шланги для термостатирования	43
7.4	Теплоноситель – проверка, замена и очистка кругооборота	43
7.5	Очистка поверхностей	44

7.6	Штекерные контакты	44
7.7	Очистка перед отправкой.....	44
8	Вывод из эксплуатации	45
8.1	Указания по технике безопасности и принципы	45
8.2	Выключение	46
8.3	Слив жидкости и принадлежностей	46
8.4	Отключение принадлежности и термостата от системы управления технологическим процессом	46
8.5	Отсоедините принадлежность от термостата.....	46
8.6	Деактивация установочных ножек	47
8.7	Упаковка	47
8.8	Отправка.....	47
8.9	Утилизация	48
8.10	Контактные данные.....	48
8.10.1	Номер телефона: Служба поддержки клиентов.....	48
8.10.2	Номер телефона: Отдел сбыта.....	48
8.10.3	E-Mail: Служба поддержки клиентов.....	48
8.11	Свидетельство о безопасности.....	48
9	Приложение	49

Предисловие

Уважаемый клиент!

Вы приобрели принадлежность производства компании Peter Huber Kältemaschinenbau SE. Вы сделали хороший выбор. Спасибо за оказанное доверие.

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации прежде, чем приступить к использованию оборудования. Все инструкции и информация по безопасному использованию оборудования должны неукоснительно соблюдаться.

Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации также перед транспортировкой, вводом в эксплуатацию, использованием, техническим обслуживанием, ремонтом, хранением и утилизацией оборудования.

Отказ от выполнения предписаний, содержащихся в инструкции по эксплуатации, ведет к аннулированию предоставленной гарантии на принадлежность.

В дальнейшем тексте инструкции по эксплуатации компонент, указанный на стр. 5, именуется принадлежностью, а фирма Peter Huber Kältemaschinenbau SE именуется фирмой Huber или Huber.

Мы не несем ответственности за ошибки 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: Glysantin®.

1 Введение

1.1 Отображение текстовых выделений

В тексте и на рисунках используются следующие выделения.

Обзор	Выделение	Описание
	➤ Abc	Пошаговое объяснение порядка действий.
	→	Указание на информацию или порядок действий.
	»Abc«	Ссылка на раздел документа.
	>Abc< [123]	Ссылка на схему подключения в приложении с указанием наименования и поискового символа (числа).
	>Abc< [ABC]	Ссылка на чертеж в том же разделе с указанием наименования и поискового символа (буквы).
	▪	Перечисление 1-го уровня
	–	Перечисление 2-го уровня

1.2 Сведения о декларации соответствия требованиям ЕС

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

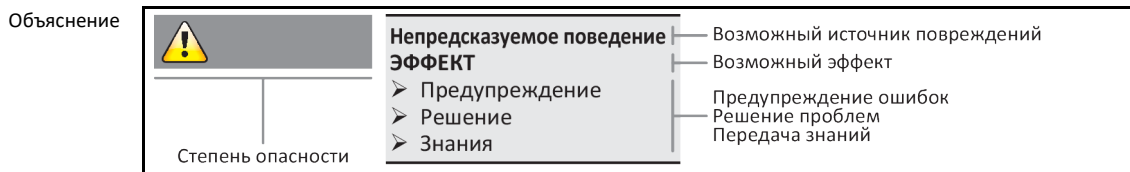
- Директива по машинному оборудованию
- Директива по низковольтному оборудованию
- Директива об электромагнитной совместимости

1.3 Безопасность

1.3.1 Изображение указаний по безопасному использованию

В документации в качестве указаний по безопасности используются следующие комбинации символов и сигнального слова. Данным сигнальным словом обозначена классификация остаточного риска в случае несоблюдения.

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.



Указания по безопасности призваны для защиты вас как эксплуатирующее предприятие, обслуживающий персонал и систему от повреждений. Прежде чем приступить к соответствующей деятельности, ознакомьтесь с остаточными рисками при неправильном обращении.

1.3.2 Изображение знаков на дополнительном оборудовании

Используются следующие символы.

Символ	Описание
Рекомендательный знак	
	- Соблюдать инструкцию
Предупредительный знак	
	- Общий предупредительный знак - Соблюдать инструкцию
	- Предупреждение об электрическом токе
	- Предупреждение о горячей поверхности
	- Предупреждение о воспламеняющихся веществах
Прочие	
	При утилизации электроприборов соблюдайте национальные и местные нормы.

1.3.3 Безопасность при вводе в эксплуатацию

Последующие главы касаются дополнительного оборудования в сочетании с термостатом Huber и действуют в дополнение к инструкции по эксплуатации используемого термостата. Если у Вас возникнут вопросы, обращайтесь в службу поддержки клиентов. → Сторона 48, раздел **«Контактные данные»**. Сохраните данную инструкцию по эксплуатации для последующего использования.

1.3.4 Расширение предусмотренных целей использования



Дополнительное оборудование используется во взрывоопасной зоне
СМЕРТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЗРЫВА
 > Дополнительное оборудование НЕЛЬЗЯ устанавливать и использовать в АTEX-зоне.



Использование не по назначению

ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

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

УКАЗАНИЕ

Модификации дополнительного оборудования, производимые третьими лицами

ПОВРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕРМОСТАТА

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

УКАЗАНИЕ

Внешняя система, чувствительная к давлению, эксплуатируется без устройства защиты от превышения давления с принадлежностью.

ПОВРЕЖДЕНИЕ ВНЕШНЕЙ СИСТЕМЫ

- Для защиты внешней системы, чувствительной к давлению (например, стеклянной аппаратуры), на рабочем ходу используйте устройство защиты от превышения давления.
- Не используйте принадлежность в качестве запорного клапана. В силу особенностей конструкции выходы невозможно закрыть полностью.
- Если обратный поток перекрыт, из-за чрезмерно высокого давления возможны повреждения внешней системы.

В зависимости от модели принадлежность регулируют объемный поток (с ограничением давления или без него) или давление для **внешне закрытой системы**. Для корректной работы он должен быть надлежащим образом установлен на термостате. Данную принадлежность следует использовать исключительно в сочетании с термостатом Huber. Без подключенного термостата использовать его **нельзя**. Управление/слежение за термостатом и принадлежностью **должно** осуществляться системой управления технологическим процессом. В остальном термостат используется в целях, обозначенных в инструкции по эксплуатации термостата. Техническая спецификация приведена в списке параметров. → со стр. 49, раздел **«Приложение»**. Принадлежность должна устанавливаться, обслуживаться и использоваться только в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Любое несоблюдение предписаний инструкции расценивается как неправильное использование. Принадлежность создана на основе самых современных технологий и соответствует общепризнанным правилам техники безопасности.

Принадлежность не представляет собой предохранительное устройство для обеспечения неограниченной защиты внешней системы, чувствительной к давлению (например, стеклянной аппаратуры). В случае неисправности принадлежности внешняя система может находиться под максимальным давлением насоса. Для обеспечения надлежащей защиты внешней системы в рабочий поток (напорная сторона) следует установить предохранительное устройство защиты от превышения давления. В случае неполадки установленное устройство защиты от превышения давления срабатывает и защищает внешнюю систему от повреждений. Допустимый температурный диапазон указан на заводской табличке принадлежности.

1.3.5 Возможное неправильное использование

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

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

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

1.4 Обязанности эксплуатирующего предприятия

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

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

1.4.1 Правильная утилизация

При утилизации эксплуатирующее предприятие обязано проверить и соблюдать действующие национальные и местные нормы.

Обзор	Материал	Описание
	Упаковочный материал	Сохраните для дальнейшего использования (напр., транспортировки).
	Теплоноситель	Информацию об утилизации см. в паспорте безопасности теплоносителя. Для больших количеств используйте оригинальную емкость.
	Принадлежности для заполнения	Принадлежности для наполнения (напр., химический стакан) для повторного использования очистите. Также правильно утилизируйте использованные вспомогательные и чистящие средства.

Материал	Описание
Вспомогательные средства	Сбор теплоносителя: Используемые вспомогательные средства (напр., салфетки и ветошь) следует утилизировать в соответствии с используемым теплоносителем. Применение чистящих средств. Используемые вспомогательные средства (напр., салфетки и ветошь) следует утилизировать в соответствии с используемым чистящим средством.
Чистящее средство	Информацию об утилизации см. в паспорте безопасности чистящего средства. Для больших количеств используйте оригинальную емкость.
Расходные материалы	Информацию об утилизации см. в списке параметров расходных материалов (напр., фильтрующих ковриков воздушного фильтра, шлангов теплоносителя).
Хладагент	Поручайте выполнение работ на контуре циркуляции хладагента и по утилизации хладагента только специализированным предприятиям, занимающимся холодильной и кондиционирующей техникой!

1.5 Обязанности обслуживающего персонала

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

1.5.1 Требования к обслуживающему персоналу

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

1.6 Описание рабочего места

Рабочее место расположено у панели системы управления технологическим процессом. 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.





1.7 Прочие защитные устройства



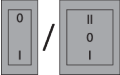
ИНФОРМАЦИЯ

Аварийный план действия – Отключите термостат от электросети!

Используемый тип выключателя или встроенная комбинация выключателей указаны в электросхеме. → См стр. 49, раздел »Приложение«.

Обзор типов выключателей

Выключатель	Обозначение	Отключение от электросети
 	>Главный выключатель< [36] (красно-желтый) или >главный выключатель< [36] (серый)	>Главный выключатель< [36] установите в положение „0“.
 	>Главный выключатель< [36] (красно-желтый) и дополнительно >Выключатель на электроприборе< [37] (серый):	>Главный выключатель< [36] установите на „0“, после этого >выключатель на электроприборе< [37] установите на „0“.

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

2 Ввод в эксплуатацию

2.1 Внутрипроизводственная транспортировка



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

ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ

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

УКАЗАНИЕ

Принадлежности транспортируются в горизонтальном положении

МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

- Принадлежности следует транспортировать только в вертикальном положении.

УКАЗАНИЕ

Транспортировка заполненного термостата и/или дополнительного оборудования

МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ, ПРИЧИНЯЕМЫЙ ВЫТЕКАЮЩИМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

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

- При наличии используйте для транспортировки принадлежности специальные проушины, расположенные на верхней панели.
- Для транспортировки используйте напольное транспортное средство.
- Ролики (при наличии) на дополнительном оборудовании не предусмотрены для транспортировки. Нагрузка распределяется симметрично на ролики по 25 % общей массы термостата на каждый.
- Упаковку (напр., поддон) удаляйте только на месте установки.
- Предотвратите возможные повреждения принадлежности при транспортировке.
- При транспортировке принадлежности обязательно используйте вспомогательные средства.
- Проверьте грузоподъемность пути транспортировки и места установки оборудования.
- Перед вводом принадлежности в эксплуатацию необходимо активировать стояночные тормоза на роликах (при наличии) и/или вывернуть/активировать установочные ножки (при наличии). → стр. 24, раздел «Активация установочных ножек».

2.1.1 Подъем и транспортировка дополнительного оборудования

2.1.1.1 Дополнительное оборудование с транспортировочными проушинами

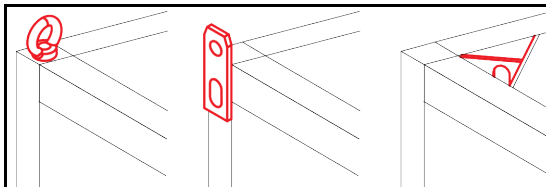
УКАЗАНИЕ

Дополнительное оборудование приподнимается за транспортировочные проушины без грузозахватных приспособлений

ПОВРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

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

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



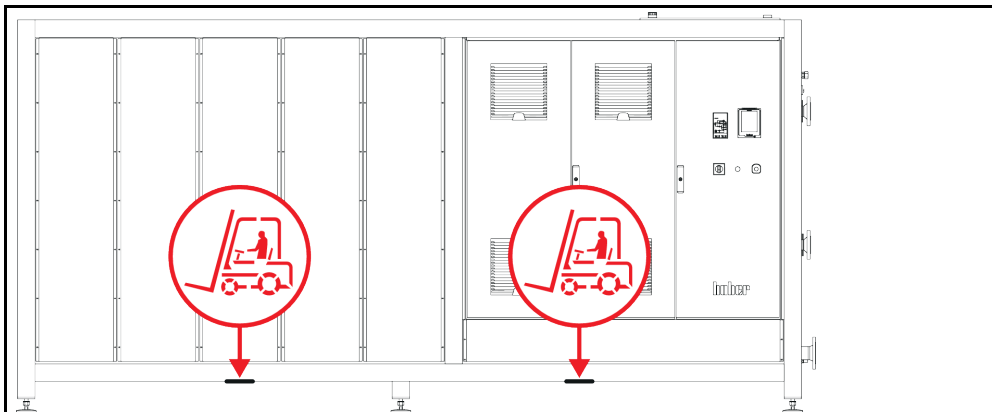
- Не поднимайте и не транспортируйте дополнительное оборудование за транспортировочные проушины без посторонней помощи и вспомогательных средств.
- Поднимать и транспортировать дополнительное оборудование за транспортировочные проушины можно только при помощи крана или напольного транспортного средства.
- Кран или напольное транспортное средство должно иметь грузоподъемность, как минимум соответствующую весу дополнительного оборудования. Масса дополнительного оборудо-

вания указана в списке параметров. → со стр. 49, раздел «Приложение».

- Если для транспортировки демонтировались ножки: Опускайте принадлежность только тогда, когда все ножки смонтированы. → стр. 19, раздел «Монтаж/демонтаж ножек».

2.1.1.2 Дополнительное оборудование без транспортировочных проушин

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



- При подъеме и транспортировке принадлежности обязательно используйте вспомогательные средства и помощь других людей.
- Поднимать и транспортировать принадлежность только при помощи напольного транспортного средства.
- Напольное транспортное средство должно иметь грузоподъемность, как минимум соответствующую весу принадлежности. Масса принадлежности указана в списке параметров. → со стр. 49, раздел «Приложение».
- Если для транспортировки демонтировались ножки: Опускайте принадлежность только тогда, когда все ножки смонтированы. → стр. 19, раздел «Монтаж/демонтаж ножек».

2.1.2 Монтаж/демонтаж ножек

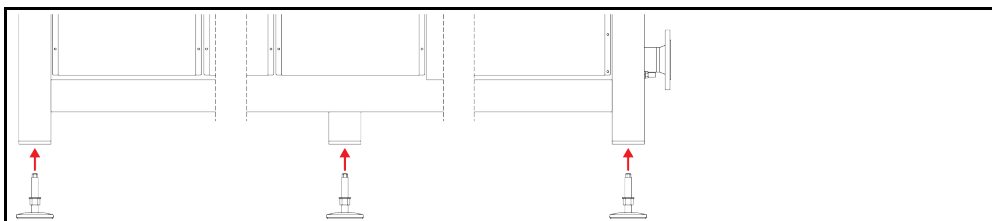
Действительно только в случае, если для транспортировки демонтировались ножки.



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

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

Пример: Установка ножек



ИНФОРМАЦИЯ

Для транспортировки термостата/принадлежности ножки ранее демонтировались. Перед установкой / позиционированием термостата/принадлежности все ножки должны быть смонтированы. Если термостат/принадлежность снова отправляется: Перед упаковкой демонтируйте все ножки.

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

2.1.3 Позиционирование дополнительного оборудования

2.1.3.1 Дополнительное оборудование с роликами

- Ролики **нельзя** использовать для транспортировки на место установки термостата. → стр. 18, раздел **«Подъем и транспортировка дополнительного оборудования»**.
- Ролики можно использовать только для размещения на месте установки.
- Перемещать принадлежности на роликах разрешается только в том случае, если поверхность ровная, нескользкая, достаточно прочная и без уклонов.
- Не перемещайте дополнительное оборудование без помощи других людей.
- Для перемещения дополнительного оборудования на роликах нужны **минимум 2 человека**. Если общий вес термостата принадлежности **более 1,5 тонны**, для перемещения принадлежностей на роликах нужны **как минимум 5 человек**.
- Прежде чем вводить дополнительное оборудование в эксплуатацию, нужно активировать стояночные тормоза на роликах.

2.1.3.2 Принадлежности с роликами, вкл. установочные ножки

- Ролики **нельзя** использовать для транспортировки на место установки термостата. → стр. 18, раздел **«Подъем и транспортировка дополнительного оборудования»**.
- Ролики можно использовать только для размещения на месте установки.
- Перемещать принадлежность на роликах разрешается только в том случае, если поверхность ровная, нескользкая, достаточно прочная и без уклонов.
- Не перемещайте принадлежность без помощи других людей.
- Для перемещения принадлежности на роликах нужны **минимум 2 человека**. Если общий вес принадлежности превышает **500 кг**, для перемещения принадлежности на роликах нужны **как минимум 5 человек**.
- Принадлежность оснащена роликами без стояночных тормозов. Прежде чем вводить принадлежность в эксплуатацию, нужно вывернуть/активировать встроенные установочные ножки. → стр. 24, раздел **«Активация установочных ножек»**.

2.1.3.3 Дополнительное оборудование без роликов

- Для размещения дополнительного оборудования нужно использовать напольное транспортное средство.
- Не перемещайте дополнительное оборудование без помощи других людей.
- Для перемещения дополнительного оборудования **нужны минимум 2 человека**.
- Напольное транспортное средство должно иметь грузоподъемность, как минимум соответствующую весу дополнительного оборудования. Масса дополнительного оборудования указана в списке параметров. → →Со стр. 49, раздел **«Приложение»**.

2.2 Извлечение из упаковки



Ввод в эксплуатацию поврежденных принадлежностей ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Не вводите в эксплуатацию неисправные принадлежности.
- Свяжитесь со службой поддержки клиентов. → Страница 48, раздел **«Контактные данные»**.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Обратите внимание на возможные повреждения упаковки. Повреждение упаковки может указывать на наличие повреждений принадлежностей.
- В процессе распаковки проверьте состояние принадлежностей на предмет возможных повреждений.
- При наличии повреждений, возникших в результате транспортировки, следует обращаться исключительно к перевозчику.
- Соблюдайте инструкции по утилизации упаковочных материалов. → Страница 15, раздел **«Правильная утилизация»**.

2.3 Условия окружающей среды



Неподходящие условия окружающей среды/неправильная установка

ТЯЖКИ ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ

- Соблюдайте все предписания! → Стр. 21, раздел «Условия окружающей среды» и → стр. 22, раздел «Условия для установки».

ИНФОРМАЦИЯ

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

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

- Только для работы внутри помещений. Сила освещения должна составлять минимум 300 lx.
- Высота установки до 2000 метров над уровнем моря.
- Для достаточной воздушной конвекции необходимо соблюдать минимальное расстояние между принадлежностями и стенами/потолком (отвод теплого воздуха, приток свежего воздуха к принадлежностям и в рабочую зону). При использовании принадлежностей с воздушным охлаждением обеспечьте достаточный просвет между нижней частью принадлежностей и рабочей поверхностью. Не устанавливайте принадлежности в коробку или слишком маленькую ванну, так как это может препятствовать воздушному обмену.
- Допустимая температура окружающей среды указана в технической спецификации. Соблюдение предусмотренных условий эксплуатации является обязательным условием бесперебойной работы устройства.
- Относительная влажность воздуха максимум от 80 % до 32 °C и до 40 °C с линейным снижением до 50 %.
- Не используйте неоправданно длинные электрические кабели.
- Принадлежности должны быть установлены так, чтобы был обеспечен свободный доступ к разделительному устройству (к электросети).
- Перепады напряжения сети указаны в списке параметров. → → Со стр. 49 в разделе «Приложение».
- Временное небольшое колебание напряжения допустимо.
- Класс инсталляции 3
- Степень загрязнения окружающей среды: 2.
- Категория перенапряжения II.

Расстояние до стенок

стр.	Минимальное расстояние в см			
	Воздушное охлаждение	Водяное охлаждение	Воздушное охлаждение	Водяное охлаждение
Вверху	[A] 0 / -	[A] 0 / 20	[A1] 0 / -	[A1] 0 / 20
Слева	[B] 0 / 20	[B] 0 / 10	[B1] 0 / 20	[B1] 0 / 20
Справа	[C] 0 / 20	[C] 0 / 10	[C1] 0 / 20	[C1] 0 / 20
Спереди	[D] 0 / 20	[D] 0 / 10	[D1] 0 / 20	[D1] 0 / 20
Сзади	[E] 0 / 20	[E] 0 / 20	[E1] 0 / 20	[E1] 0 / 20

а.) [A] - [E]: Эксплуатация без ванны [A1] - [E1]: эксплуатация в ванне
 б.) Значения в таблице: без выхода воздуха и соединений / с выходом воздуха и соединениями
 с.) Значение «-» в таблице: автономный.

2.3.1 Указания по электромагнитной совместимости

ИНФОРМАЦИЯ

Соединительные провода, общие сведения

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

Длина проводов

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

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

Внимание!

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

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

Кроме того, оно соответствует „требованиям помехоустойчивости“ для данной среды. В соответствии с EN55011 в действующей редакции это прибор группы 1 и класса А.

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

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

2.4 Условия для установки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается ставить принадлежности на электропроводку

СМЕРТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

- Запрещается ставить принадлежности на электропроводку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом эксплуатации принадлежности не выдвинуты/активированы установочные ножки

СМЕРТЬ ИЛИ ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ

- Перед вводом принадлежности 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, принадлежность может начать движение.

- При переносе принадлежностей из холодной среды в теплую (или наоборот) им необходимо акклиматизироваться в течение примерно 2 часов. Не включайте принадлежности до истечения данного времени!
- Во избежание опрокидывания термостат должен быть установлен в вертикальном положении на твердой, устойчивой поверхности.
- Устанавливайте термостат только на устойчивой, невоспламеняющейся поверхности.
- Содержите прилегающую к термостату территорию в чистоте, чтобы избежать опасности поскользнуться и упасть.
- Если есть колеса, после установки их нужно зафиксировать!
- Пролитый теплоноситель сразу же удаляйте. Соблюдайте инструкции по утилизации теплоносителя. → Сторона 15, раздел »Правильная утилизация«.
- Обращайте внимание на требования к условиям окружающей среды.

2.5 Рекомендуемые шланги для термостатирования



ОСТОРОЖНО

Использование неподходящих/дефектных шлангов и/или шланговых соединений

ТРАВМЫ

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



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).



ОСТОРОЖНО

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

ОПАСНОСТЬ ПОДСКАЛЬЗЫВАНИЯ ИЛИ ПАДЕНИЯ

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

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

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

2.6 Размеры гаечных ключей и крутящие моменты

Размеры соединительных разъемов зависят от модели. В таблице указаны подходящие размеры ключей и моменты затяжки. Значения максимальных моментов затяжки **не должны** превышать. Для того, чтобы соединительные разъемы во время монтажа не перекручивались, их необходимо защитить, удерживая на месте. После подключения выполните испытание на герметичность.

Обзор
Размеры ключей и
моменты затяжки

Соединительный разъем	Размер ключа для накидной гайки	Размер ключа для соединительного штуцера	Рекомендуемые моменты затяжки в Нм	Максимальные моменты затяжки в Нм
M16x1	19	17	30	35
M24x1,5	27	27	47	56
M30x1,5	36	32	79	93
	36	36	79	93
M38x1,5	46	41/46	130	153
M45x1,5	50	50	200	210
G-образная резьба (с плоским уплотнением)	Момент вращения должен соответствовать материалу плоского уплотнения. Затягивайте соединение сначала только от руки. При использовании адаптеров резьбу G-образную резьбу во время монтажа перетягивать не разрешается. Для того, чтобы адаптер во время монтажа не перекручивался, его необходимо защитить, удерживая на месте.			

2.7 Подготовка к работе

2.7.1 Активация установочных ножек

Действует только для термостатов с вывинчивающимися установочными ножками.



Перед началом эксплуатации принадлежности не выдвинуты/активированы установочные ножки СМЕРТЬ ИЛИ ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ СДАВЛИВАНИЯ

- Перед вводом принадлежности 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, принадлежность может начать движение.

Перед началом эксплуатации принадлежности необходимо выдвинуть/активировать установочные ножки.

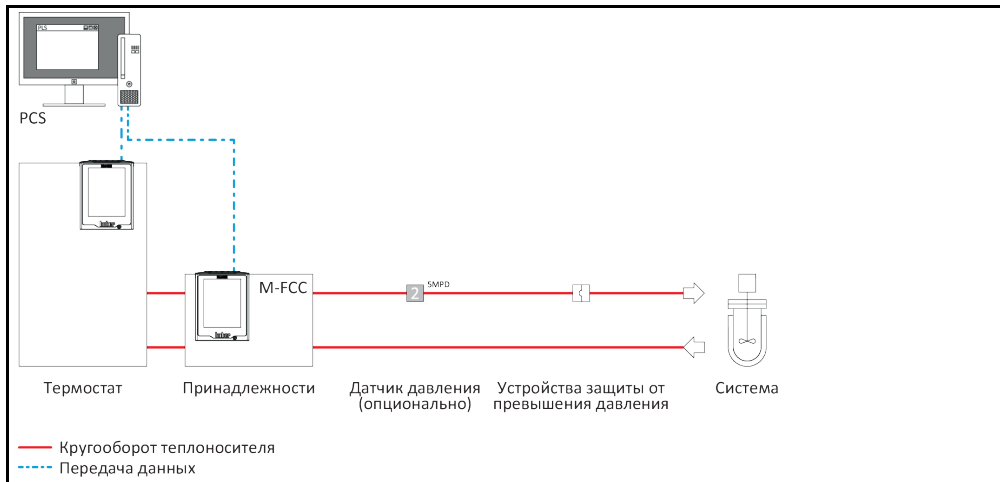
За счет установочных ножек можно компенсировать неровности пола.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

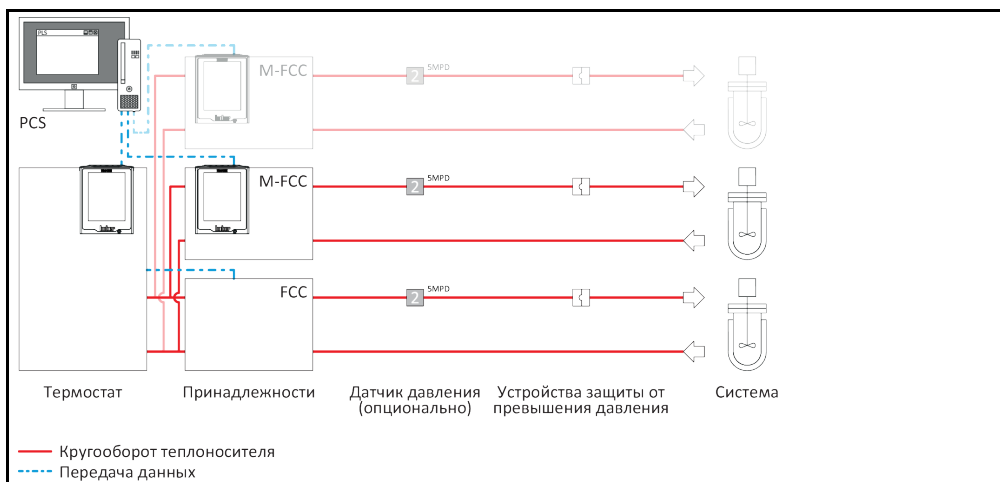
- Убедитесь в том, что стояночные тормоза на роликах (при наличии) активированы.
- Поверните ролики внутрь, чтобы можно было достичь красных регулировочных колесиков.
- Поворачивайте красное регулировочное колесико на каждом ролике по часовой стрелке. Таким образом установочные ножки выдвигаются. Поворотом против часовой стрелки установочные ножки втягиваются.
- При необходимости с помощью ножек компенсируйте неровности пола. Для выравнивания принадлежности по горизонтали используйте ватерпас.

2.7.2 Подключение принадлежностей к термостату

Пример:
Одноконтурное
регулирование



Пример:
Многоконтурное
регулирование.
Сочетание FCC и М-
FCC: Макс.2; использо-
вание только с М-
FCC: Макс. 4



ИНФОРМАЦИЯ	Управление термостатом и принадлежностью должно осуществляться через систему управления технологическим процессом.
ИНФОРМАЦИЯ	При подключении соблюдайте инструкцию по эксплуатации термостата. Для термостатирования используйте только шланги, соответствующие спецификации теплоносителя. Избегайте сгибания/сдавливания шлангов для термостатирования. Придерживайтесь большого радиуса изгиба шлангов, используйте соединения для шлангов с большим радиусом. Минимальный радиус изгиба указан в техническом паспорте шлангов для термостатирования. Убедитесь в том, что шланги для термостатирования прочно закреплены в соответствующих гнездах для подключения и не могут соскользнуть. Закрепите шланги для термостатирования при помощи зажимов для шлангов.
ИНФОРМАЦИЯ	В зависимости от модели: Подсоедините внешний датчик давления к точке подключения „внешний датчик давления“ на принадлежностях (в противном случае регулирование будет производиться при помощи внутреннего датчика давления в принадлежностях).

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Проследите, чтобы термостата еще не был заполнен теплоносителем.
- Отсоедините термостат от сети тока.
- Снимите заглушки с точек подключения на принадлежностях.
- **Одноконтурное и многоконтурное регулирование (только для первой принадлежности):**
- Соедините >Циркуляция выход< [1] на термостате с >Циркуляция вход< [2] на принадлежности.
- Соедините >Циркуляция вход< [2] на термостате с >Циркуляция выход< [1] на принадлежности.
- **Только многоконтурное регулирование:**
- Каждую дополнительную принадлежность подключайте к контуру теплоносителя с помощью Т-образных соединителей. При этом обратите внимание на рисунок «Многоконтурное регулирование».
- **Одноконтурное и многоконтурное регулирование:**
- Соедините >Циркуляция выход< [1] на принадлежности с внешней системой. Более подробная информация на данную тему изложена в инструкции по эксплуатации термостата. В случае неисправности принадлежностей внешняя система может находиться под максимальным давлением насоса. Для обеспечения надлежащей защиты внешней системы в рабочий поток (напорная сторона) следует установить устройство защиты от превышения давления. В случае неисправности устройство защиты от превышения давления предотвратит повреждение внешней системы. Обеспечьте возможность сбора и утилизации вытекающего теплоносителя. → стр. 15, раздел »Правильная утилизация«.
- Если вы используете внешние датчики давления:
Установите внешний датчик давления между каждой принадлежностью и внешней системой управления.
- Соедините >Циркуляция вход< [2] на принадлежности с внешней системой, чтобы закрыть контур теплоносителя. Более подробная информация на данную тему изложена в инструкции по эксплуатации термостата.
- Следите за герметичностью соединений охлаждающей жидкости.
- Если вы используете внешние датчики давления:
Соедините внешний датчик давления с >точкой подключения внешнего датчика давления< [66] на принадлежности. Датчик давления и принадлежность должны находиться в одном и том же контуре теплоносителя.

2.7.3 Подключение принадлежности и термостата к системе управления технологическим процессом.

Управление/слежение за принадлежностью и термостатом должно осуществляться системой управления технологическим процессом. Система управления технологическим процессом должна гарантировать, что принадлежность не может быть включаться и выключаться при непрерывном контроле температуры. Для этих соединений на принадлежностях и термостате предусмотрены различные соединительные разъемы.

- Ethernet (команда PB, Modbus TCP, OPC UA)
- Аналоговый интерфейс RS (команда PB)
- POKO и ECS (опционально)
Настройки в Pilot ONE на принадлежности: POKO = «M-FCC готов» и ECS = «состояние внешнего насоса»

Настройки в Pilot ONE на термостате: POKO = «Unipump/PCS» и ECS = «разрешение»
→ со стр. 40, раздел »Интерфейсы и обновление программного обеспечения«.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Подключите принадлежность и термостата к системе управления технологическим процессом.

2.7.4 Подключить рабочее заземление

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- По мере необходимости соедините >гнездо для подключения функционального заземления< [87] на дополнительном оборудовании с точкой заземления, предусмотренной в конструкции здания. Используйте мерную ленту. Точное расположение и размер резьбы указаны на схеме подключения. → →Со стр. 49, раздел »Приложение«.

2.8 Подключение к электросети


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

- Подключите принадлежность только к заземленному источнику электропитания (PE).
- Наличие или отсутствие заземления (PE) у источника электропитания должно определяться квалифицированным электриком.
- Используйте электрические кабели, длина которых не превышает **3 м**.


ОПАСНОСТЬ
Подключение/адаптация с помощью стационарной проводки выполняется не квалифицированным электриком
ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Подключение/адаптация к электросети с помощью стационарной проводки должно выполняться только квалифицированным электриком.


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

- Не эксплуатируйте принадлежность.
- Отключите принадлежность от источника электропитания.
- Замена поврежденного кабеля и/или гнезда электросети должна производиться квалифицированным электриком.

УКАЗАНИЕ
Неправильное подключение к электросети
ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

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

ИНФОРМАЦИЯ

Возможно, в соответствии с местными нормативными актами пользователь должен будет использовать альтернативный кабель для подключения к электросети вместо кабеля, поставляемого с термостатом. Не используйте электрический кабель, длина которого более **3 м**, это позволит в любое время без проблем отключить термостат/принадлежность от электросети. Замена кабеля должна осуществляться только квалифицированным электриком. Для термостатов/принадлежностей с несколькими подключениями к электросети ввод в эксплуатацию разрешается только при условии надлежащего подключения всех подключений к электросети к электросети, защищенной предохранителем.

3 Функции термостата: описание

3.1 Описание принципа действия принадлежности

3.1.1 Общие функции

Данная принадлежность предназначена для регулирования объемного потока (с ограничением максимального давления или без него) или регулирования давления во **внешне закрытой системе**. Путем параллельной установки до 4 принадлежностей в контур теплоносителя может быть реализовано многоконтурное регулирование. Эта принадлежность была разработана для термостатов Huber, которые **не имеют** датчиков для этого регулирования. Чувствительные внешние системы (например: стеклянные реакторы) в нормальном режиме благодаря принадлежности могут работать с более низким объемным потоком или давлением. Эта принадлежность обеспечивают плавный пуск. Она регулирует и ограничивает объемный поток или давление, воздействующее на внешнюю систему.

Во избежание потери мощности в первичном контуре циркуляции (термостат – принадлежность) создается достаточная циркуляция на испаритель и систему нагрева. Вторичный контур питает внешнюю систему.

Принадлежность поставляются с одним из трех способов измерения: TURB (турбина), MID (магнитоиндуктивный расходомер) или CORE (Кориолис). Тип установленного расходомера указан в техническом паспорте. → со стр. 49, раздел **»Приложение«**. С расходомером "TURB"/"CORE" могут использоваться проводящие и непроводящие теплоносители. В отличие от них с расходомером "MID" могут использоваться **только** проводящие теплоносители.

Данное принадлежность имеет две возможности измерения давления:

- Внутренний датчик давления: Точка измерения расположена в принадлежности (стандарт).
- Внешний датчик давления: точка измерения расположена снаружи, например, непосредственно на внешней системе. Для этого необходим дополнительный датчик давления.

3.1.2 Дополнительные функции

Ваша принадлежность без проблем может быть интегрирована в разнообразные лабораторные системы автоматизации. Это обеспечивается интерфейсами **стандартного оснащения Ethernet, USB-Device и USB-Host на „Pilot ONE“**. Благодаря блоку управления Com.G@te, который можно приобрести опционально, термостат можно дополнить **цифровыми интерфейсами (RS232 и RS485), аналоговыми интерфейсами тока (0/4 - 20 мА или 0 - 10 В) и рядом цифровых возможностей управления (вход/выход)**.

Съемный блок управления („Pilot ONE“) может также использоваться в качестве **пульта дистанционного управления**. Обратитесь к дилеру или представителю компании Peter Huber, если вам необходим удлинительный кабель. → стр. 48, раздел **»Контактные данные«**.

С помощью **гнезда подключения датчика процесса Pt100** можно подключить **температурный датчик** для отображения температуры.

3.2 Информация о теплоносителях



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 **»Правильная утилизация«**.



ОСТОРОЖНО

Температурный диапазон принадлежности превышен**ОЖОГИ КОНЕЧНОСТЕЙ**

- Температурный диапазон используемого термостата ограничен применением данной принадлежности.
- Не превышайте температурный диапазон данной принадлежности (см. список параметров). → со стр. 49, раздел **«Приложение»**.
- Установите на термостате верхний предел температуры. Для этого отрегулируйте максимальное заданное значение в Pilot ONE.
- Используйте защитные средства личной защиты (например, термостойкие перчатки, защитные очки, обувь).

УКАЗАНИЕ

Несоблюдение совместимости теплоносителя с принадлежностью**МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ**

- Обратите внимание на предварительно установленный состав теплоносителя в данной принадлежности (см. заводскую табличку на принадлежности).

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.

ИНФОРМАЦИЯ

Мы рекомендуем использовать теплоносители, указанные в каталоге Huber. Наименование теплоносителя вытекает из его диапазона рабочей температуры и вязкости при 25 °C.

С расходомером "TURB" может использоваться проводящий и непроводящий теплоноситель! Теплоноситель предварительно установлен на заводе. Например: Смесь воды и этиленгликоля, DW-Therm и др.

С расходомером "MID" может использоваться **только** проводящий теплоноситель! Этот расходомер автоматически настраивается на тип используемого теплоносителя. Например: Вода, смесь воды и этиленгликоля и т. д.

Каким расходомером оснащена ваша принадлежность и в каком температурном диапазоне оно может использоваться, указано в технической документации. → со стр. 49, раздел **«Приложение»**.

Предварительно установленный теплоноситель в расходомере "TURB" указан на заводской табличке принадлежности. При переходе на другой теплоноситель эти настройки необходимо изменить. Для этого свяжитесь со службой поддержки клиентов. → стр. 48, раздел **«Контактные данные»**. После перехода на другой теплоноситель прикрепите к принадлежности хорошо видимую этикетку с указанием нового предварительно установленного теплоносителя!

3.3 Принимайте во внимание при планировании испытаний

ИНФОРМАЦИЯ

Примите во внимание также следующее: → Сторона 13, раздел **«Расширение предусмотренных целей использования»**.

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

- Убедитесь, что источник подключения к электросети соответствует требованиям термостата.
- Место установки принадлежности должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечить свободную конвекцию воздуха вокруг.
- Избегайте уменьшения поперечного сечения или блокирования кругооборота теплоносителя.
- Для предотвращения возникновения опасного сверхдавления в системе температура теплоносителя должна соответствовать температуре воздуха в помещении. Это позволяет избежать повреждений термостата, принадлежности и системы. 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).

3.4 Регулятор „Pilot ONE®“

Примите во внимание рисунок „Pilot ONE“к. → стр. 6.

3.4.1 Обзор функций „Pilot ONE®“

Обзор вариантов E-grade

Принадлежность/E-grade	E-grade Basic	E-grade Exclusive	E-grade Professional
Multi Flow Control Cube	X	O	O
E-grade „DV-E-grade“ - Все команды интерфейса разблокированы. - Возможны температуры с точностью до 0,001 °C и объемный поток с точностью до 0,001 л/мин (сравн. E-grade Explore). Указание: Разблокируются только команды интерфейса, но не соответствующие записи в меню в Pilot ONE!	O	O	O
E-grade „OPC-UA“ - Интерфейс OPC-UA через Ethernet. Данный E-grade дополнительно включает в себя функциональность DV-E-grade.	O	O	O
X = серийное оснащение, O = опция, – = невозможно			

Обзор Функций E-grade

Функция	E-grade Basic	E-grade Exclusive	E-grade Professional
Термостатирование			
Калибровка датчика для внешнего датчика ¹ : точка x	2	5	5
Программа отвода воздуха	X	X	X
Индикация и управление			
Индикация температуры: 5,7" сенсорный экран	X	X	X
Режим индикации: графический / числовой крупным шрифтом / Explore	-/X/-	-/X/-	X/X/-
Разрешающая способность индикации: 0,1 °C / 0,01 °C	X/-	X/X	X/X
Графическая индикация температурных кривых: Окно, полное изображение, масштабируется	X	X	X
Календарь, дата и время	X	X	X
Язык: CZ, DE, EN, ES, FR, IT, JP, KO, PL, PT, RU, TR, ZH	X	X	X
Формат температуры переключается: °C, °F и K	X	X	X
Режим индикации (дисплей) переключается касанием пальца	X	X	X

¹ Внешний Pt100.

Функция	E-grade Basic	E-grade Exclusive	E-grade Professional
Меню Избранное	X	X	X
Меню пользователя (уровень администратора)	–	–	X
Соединительные разъемы			
Цифровой интерфейс RS232	X	X	X
Интерфейсы USB: Host и Device	X	X	X
Ethernet RJ45 интерфейс	X	X	X
Разъем для внешнего датчика Pt100	X	X	X
Внешний сигнал управления (ECS STANDBY ¹)	X	X	X
Программируемый контакт без потенциала (ALARM ²)	X	X	X
AIF (аналоговый интерфейс) 0/4-20 мА или 0-10 V ³	X ⁴	X	X
Цифровой интерфейс RS485 ⁵	X	X	X
Комфорт и прочее			
Сигнал тревоги оптический / акустический	X	X	X
Технология Plug & Play	X	X	X
Технический словарь	X	X	X
Дистанционное управление/визуализация данных через шпионское программное обеспечение	X	X	X
Тестовая версия E-grade доступна (действительна 30 дней)	X	X	X
Копировать настройки	–	–	X
Сервисное устройство записи данных (прибор-самописец)	X	X	X
Команды PB ⁶	X	X	X
Watchdog связи	–	–	X
Запись данных технологического процесса непосредственно на USB-накопитель: заданное значение, внутреннее фактическое значение и фактическое значение технологического процесса / мощность нагрева %, мощность охлаждения % и давление насоса / частота вращения насоса и давление VPC	–/–/–	X/X/–	X/X/X

3.5 Функция таймера/событий

3.5.1 Заряжаемый аккумулятор

Блок управления „Pilot ONE“ оснащен внутренними часами, работающими даже при выключенной принадлежности. При включении принадлежности фактические дата и время отражаются на дисплее блока управления. Мощность батареи позволяет часам работать в течение многих месяцев даже при выключенном термостате. Если принадлежность не использовалась в течение длительного времени, то перед тем, как приступить к работе, необходимо включить и оставить принадлежность включенной на несколько часов, чтобы зарядить батарейку часов. В течение данного времени информация о дате и времени будет восстановлена.

¹ Через опциональный интерфейс Com.G@te или POKO/ECS.

² Через опциональный интерфейс Com.G@te или POKO/ECS.

³ Через дополнительный Com.G@te.

⁴ С ограничениями, см. записи в пункте „Термостатирование“.

⁵ Через дополнительный Com.G@te.

⁶ См. Руководство по передаче данных. Посредством команд PB можно управлять всем, чем можно управлять через графический пользовательский интерфейс Pilot ONE. Даже без DV или Explore E-Grade с этой принадлежностью можно использовать команды PB «vFluidFlow» и «vFluidFlowSet».

Если данные о дате и времени утеряны, по истечении времени ожидания необходимо ввести данные заново. Если при повторном выключении/включении термостата данные о дате и времени сброшены, то существует неисправность в работе батареи. В этом случае обратитесь в нашу службу поддержки клиентов. → стр. 48, раздел **«Контактные данные»**.

3.6 Управление с помощью сенсорного экрана

Управление термостатом в полном объеме осуществляется при помощи **>сенсорного экрана<** [88]. Все функции активируются путем нажатия на соответствующее текстовое поле / пиктограмму. Таким же образом осуществляется смена изображения.

ИНФОРМАЦИЯ

Вы можете в любое время закрыть текущее диалоговое окно или серию диалоговых окон нажатием на сенсорную кнопку „ESC“. При определенных обстоятельствах закрытие диалогового окна или серии диалоговых окон требует повторного подтверждения. При закрытии серии диалоговых окон настройки, ранее произведенные в данной серии, отвергаются. Проверьте произведенные ранее настройки, при необходимости введите настройки еще раз.

3.7 Инструменты индикации

Инструменты индикации



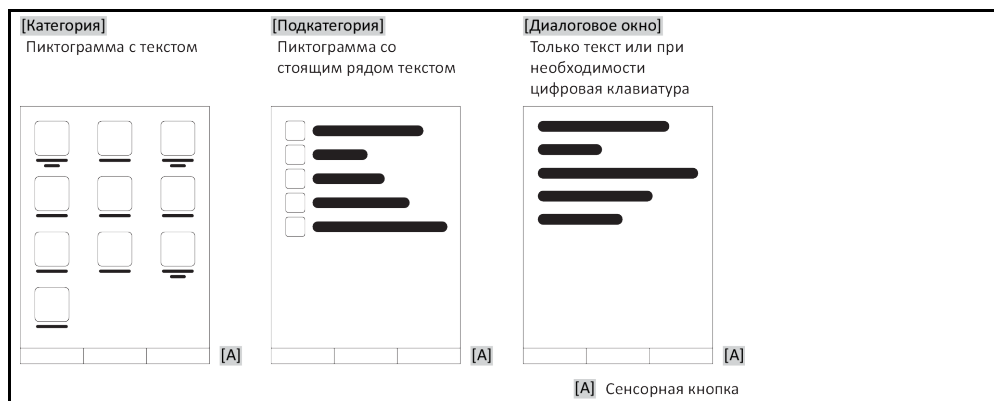
[88] Сенсорный экран
[89] Крепежный винт Pilot ONE®

3.7.1 Сенсорный экран [88]

Самый важный инструмент индикации и управления в целом. На экране отображаются не только стандартные величины (заданное значение, фактическое значение, ограничения заданного значения и т.д.), но и меню, информация о неисправностях, опции управления оборудованием.

3.8 Инструменты управления

Пример „Инструменты управления“



[A] Сенсорная кнопка

ИНФОРМАЦИЯ

Для выхода из опции „Меню категорий“, подкатегорий меню, ввода меню необходимо нажать на кнопку „Главный“ или на изображение стрелки. Через 2 минуты бездействия автоматически закрываются категории / подкатегории или меню. Избранное, происходит возврат к экрану „Главный“. Диалоговые окна через 2 минуты бездействия **не** прерываются/закрываются.

3.8.1 Сенсорные кнопки

В зависимости от ситуации одна и та же кнопка может отвечать за разные функции. Например:

- Запрос экрана „Главный“ (домик)
 - Назад (стрелка влево)
 - Избранное (звездочка)
 - Добавить в избранное (звездочка со знаком плюс)
 - Запрос „Меню категории“ (меню)
 - Подтверждение ввода
 - Старт/стоп
- и т.д.

3.8.2 Категории

Для наглядности мы обобщили управление и настройки блока управления Pilot ONE в различные категории. Для того, чтобы выбрать категорию, нажмите на неё.

3.8.3 Подкатегории

Подкатегории – это составные части категории. Здесь Вы найдете записи, обобщенные для Вас в выбранной категории. Не все категории имеют подкатегории. Для того, чтобы выбрать подкатеорию, нажмите на неё.

3.8.4 Диалоги

Нажимая на категорию или подкатеорию вы попадаете в диалоговое окно. Диалоговое окно может содержать в себе, например, текст, цифровую или буквенную клавиатуру. В диалогах можно, например, выполнить настройки или запустить имеющиеся программы термостатирования. В диалоговых окнах выбор всегда должен подтверждаться нажатием на сенсорную кнопку „ОК“. Если производится выход из диалогового окна при помощи кнопки „ESC“, то при определенных обстоятельствах необходимо подтвердить закрытие диалогового окна еще раз.

3.9 Примеры функций

3.9.1 Индикация версии программного обеспечения

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Перейдите к „Меню категории“.
- Нажмите на категорию „Системные настройки“.
- Нажмите на категорию „Системная информация“.
- Нажмите на подкатеорию „Версия программного обеспечения“.

На экране будет отображена версия используемого программного обеспечения:

Индикация версий
программного обес-
печения

Название прибора Температурный диапазон Серийный номер: xxxxx Код загрузки: xxxxxxxx Код создания: xxxxxxxx Версия Pilot: xxxxxxxx.xx.xxxxxxx.x yyyy-mm-dd 00:00:00 Серийный номер: xxxxxxxx Версия ОС: x.x CAN контроллер: Vxx.xx.xxx Версия загрузчика ОС: xxxxxxxx.xx.xxxxxxx.x Active Board: Vxx.xx.xxx mm dd yyyy 00:00:00 Серийный номер: xxxxxxxx Ревизия загрузчика Active Board: x.x
--

- Для выхода и возврата к предыдущему действию нажмите на сенсорную кнопку „ESC“ или „ОК“. Вы попадаете к последнему изображению.
- Нажмите на сенсорную кнопку „Главный“ (домик), чтобы вернуться к экрану „Главный“.

3.9.2 Настройки через «Меню категории»

ИНФОРМАЦИЯ

Если данная принадлежность не оснащена системой «Pilot ONE®», все настройки выполняются на термостате. В противном случае настройки выполняются непосредственно на принадлежности.
Описанные ниже функции зависят от используемой модели.
 Принадлежность с многоконтурным управлением (> 2 точки подключения теплоносителя):
 Настройки для каждой подсистемы задаются отдельно. Для этого выбирают нужную подсистему.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Перейдите к «Меню категории».
- Нажмите на категорию «Системные настройки».
- Нажмите на категорию „*-Настройки“. * = VPC, FCC или M-FCC.
- Нажмите на категорию «Подсистема». Возможно только при многоконтурном управлении.
- ...

3.9.2.1 Настройка "Режима регулирования"

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- ... Нажмите на подкатегорию „Режим регулирования“.
- Выберите желаемый режим регулирования. Доступны следующие варианты: «Отключение регулирования», «Регулирование давления», «Регулирование расхода» и «Регулирование расхода (ограничение давления)».
- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».

3.9.2.2 Регулировка "Заданного значения давления"

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- ... Нажмите на подкатегорию «Заданное значение давления».
- Введите новое значение (бар).
- Подтвердите ввод нажатием на кнопку «ОК».

3.9.2.3 Регулировка "Заданного значения расхода"

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- ... Нажмите на подкатегорию «Заданное значение расхода».
- Введите новое значение (л/мин).
- Подтвердите ввод нажатием на кнопку «ОК».

3.9.2.4 Регулировка "Параметров регулирования давления"

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- ... Нажмите на подкатегорию "Параметры регулирования давления".
- Введите одно за другим новые значения для "KP", "KI" и "KD».
- Подтверждайте ввод нажатием на кнопку «ОК».

3.9.2.5 Регулировка "Параметров регулирования расхода"

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- ... Нажмите на подкатегорию "Параметры регулирования расхода".
- Введите одно за другим новые значения для "KP", "KI" и "KD».
- Подтверждайте ввод нажатием на кнопку «ОК».

3.9.2.6 Индикация настроек

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- ... Нажмите на подкатегорию «Индикация». В обзоре отображаются все настройки. «n/v» означает «регулирование деактивировано», «р» — «регулирование давления», «V'» — «регулирование потока», а «V',pMax» — «регулирование потока (ограничение давления)».
- Многоконтурное управления отображает различные подсистемы.
- Нажмите на «ОК» после прочтения/проверки настроек.

3.9.2.7 Сбросить параметров регулирования

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- ... Нажмите на подкатегорию "Сброс параметров регулирования".
- Прочтите информацию. Для отмены нажмите на «Нет» или «ESC».
- Нажмите «ОК». Все параметры управления сбрасываются до заводских настроек. При многоконтурном управлении сбрасываются только параметры управления выбранной подсистемы.

3.9.3 Настройка с помощью экрана «Home»

ИНФОРМАЦИЯ

Если данная принадлежность не оснащена системой «Pilot ONE®», все настройки выполняются на термостате. В противном случае настройки выполняются непосредственно на принадлежности.

3.9.3.1 Изменение "Режима регулирования"

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

Одноконтурное управление

- Нажмите на символ «Режим».
- Выберите желаемый режим регулирования. Доступны следующие варианты: «Регулирование давления», «Регулирование расхода» и «Регулирование расхода (ограничение давления)».
- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».

Многоконтурное управление

- Нажмите на номер подсистемы. Количество подсистем зависит от модели.
- Выберите для подсистемы желаемый режим регулирования. Доступны следующие варианты: «Отключение регулирования», «Регулирование давления», «Регулирование расхода» и «Регулирование расхода (ограничение давления)». Этот выбор действителен только для данной подсистемы.
- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».

3.9.3.2 Изменение «Заданного значения давления» или «Заданного значения расхода»

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

Одноконтурное управление

- Нажмите на символ «3-ходового клапана». Он расположен над символом «Режим». В зависимости от выбранного режима управления вводится новое заданное значение для «регулирования расхода» (л/мин) или для «регулирования давления» (бар).
- Введите новое значение (л/мин или бар).
- Подтвердите ввод нажатием на кнопку «ОК».

Многоконтурное управление

- Нажмите на значение подсистемы. В зависимости от выбранного режима регулирования отображаются разные значения. «л/мин» означает «регулирование потока», «бар» — «регулирование давления». «n/v» означает «регулирование деактивировано», «p» — «регулирование давления», «V'» — «регулирование потока», а «V',pMax» — «регулирование потока (ограничение давления)». Многоконтурное управление отображает различные подсистемы.
- Введите новое значение (л/мин или бар).
- Подтвердите ввод нажатием на кнопку «ОК».

4 Наладочный режим

4.1 Наладочный режим

ОСТОРОЖНО

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

- Не перемещайте принадлежности в процессе их работы.

УКАЗАНИЕ

**При отключении принадлежности температура теплоносителя выше/ниже температуры воздуха в помещении
ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

- С помощью принадлежности довести теплоноситель до температуры воздуха в помещении (20 °C).
- Не закрывайте запорные клапаны на линии кругооборота теплоносителя.

УКАЗАНИЕ

**Внешняя система, чувствительная к давлению, эксплуатируется без устройства защиты от превышения давления с принадлежностью.
ПОВРЕЖДЕНИЕ ВНЕШНЕЙ СИСТЕМЫ**

- Для защиты внешней системы, чувствительной к давлению (например, стеклянной аппаратуры), на рабочем ходу используйте устройство защиты от превышения давления.
- Не используйте принадлежность в качестве запорного клапана. В силу особенностей конструкции выходы невозможно закрыть полностью.
- Если обратный поток перекрыт, из-за чрезмерно высокого давления возможны повреждения внешней системы.

УКАЗАНИЕ

**Эта принадлежность включается и выключается во время текущего контроля температуры.
ПОВРЕЖДЕНИЕ ВНЕШНЕЙ СИСТЕМЫ**

- При включении принадлежности выполняется тест системы. В результате этого при активном термостатировании нерегулируемое давление воздействовало бы на внешнюю систему. Этого следует обязательно избегать!
- Не включайте и не выключайте принадлежность, когда на термостате активно термостатирование.
- Включение или выключение данной принадлежности возможно только в том случае, если на термостате не активировано **ни одно** термостатирование.

ИНФОРМАЦИЯ

Только в наладочном режиме управление принадлежностью осуществляется с помощью >сенсорного экрана< [88]. В нормальном режиме управление термостатом и принадлежностью должно осуществляться через систему управления технологическим процессом.

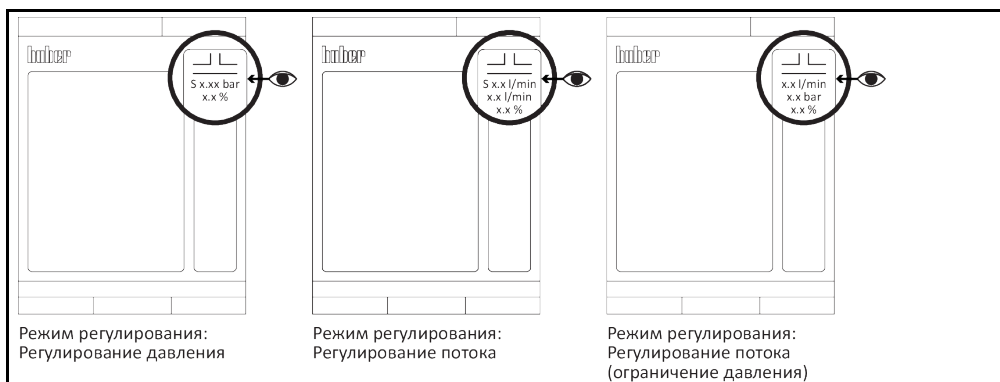
4.1.1 Включение принадлежности

УКАЗАНИЕ

**На принадлежности перед заполнением запускается регулирование
ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

- Если термостат, включая принадлежности, не заполнен, в результате сухого хода принадлежность может быть повреждена.
- Начинайте регулирование на принадлежности только **после** заправки.

Индикация заданного режима регулирования



ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Проверьте, все ли этапы подготовки к работе выполнены. → стр. 24, раздел **»Подготовка к работе«**.
- Подключите принадлежность к гнезду подключения электросети здания.
- Включите принадлежность с помощью **>сетевого выключателя<** [37].
Принадлежность выполнит инициализацию, проверяя функциональные возможности. В случае ошибки или при поступлении предупреждения на **>сенсорном экране<** [88] появится сообщение. В случае сомнений свяжитесь с нашей сервисной службой. → стр. 48, раздел **»Контактные данные«**.

ИНФОРМАЦИЯ

Вводить следующие данные нужно только при:

- a.) первом вводе в эксплуатацию
- b.) восстановлении заводских настроек термостата.

- После включения принадлежности установите желаемый язык системы.
- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».
- Прочтите информацию и подтвердите это нажатием на кнопку «ОК».
- Нажмите на часовой пояс, который вам подходит.
- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».
- Введите текущую дату и время.
- Подтвердите вводимые данные нажатием на кнопку «ОК».
- Нажмите на используемый теплоноситель.
- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».
- Установите нужный режим регулирования.
- Установите нужные заданные значения.
- Продолжите включение/наладку термостата. Пожалуйста, следуйте инструкциям, изложенным в прилагаемой документации.

4.1.2 Выключение принадлежности

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Доведите теплоноситель до температуры в помещении.
- Остановите процесс термостатирования на принадлежности. Выход при этом закрывается. Однако в силу особенностей конструкции выход невозможно закрыть полностью.
- Проверьте, отображается ли на принадлежности на **>сенсорном экране<** [88] в режиме регулирования значение «0,0 %». Если значение выше, принадлежность **не** разрешается выключать с помощью **>выключателя питания<** [37]!
- Включайте принадлежность с помощью **>выключателя питания<** [37] только когда в режиме регулирования отображается значение «0,0 %».

4.2 Заполнение и слив принадлежностей



ОСТОРОЖНО

Очень горячие или холодные поверхности, места подключения и теплоносители ОЖОГИ ИЛИ ОБМОРОЖЕНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ

- В зависимости от режима работы поверхности, места подключения и термостатированный теплоноситель могут быть очень горячими или очень холодными.
- Избегайте прямого контакта!
- Используйте средства индивидуальной защиты. Например, термостойкие защитные перчатки и защитные очки.



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 **»Правильная утилизация«**.

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 принадлежностей

УКАЗАНИЕ

**На принадлежности перед заполнением запускается регулирование
ПОВРЕЖДЕНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

- Если термостат, включая принадлежности, не заполнен, в результате сухого хода принадлежность может быть повреждена.
- Начинать регулирование на принадлежности только **после** заправки.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Проверьте, все ли этапы выполнены. → стр. 24, раздел **«Подготовка к работе»**.
- Заполнение, вывод воздуха и дегазацию термостата следует выполнять согласно его инструкции по эксплуатации.
- После достаточного первого заполнения также запустите отвод воздуха на принадлежности. Отвод воздуха учитывает заданные значения, предварительно установленные на принадлежности (в зависимости от выбранного режима регулирования). → стр. 35, раздел **«Включение принадлежности»**.
- Для этого перейдите к „Меню категории“.
- Нажмите на категорию «М-FCC».
- Нажмите на категорию «Старт/Стоп».
- Нажмите на запись в диалоге «Запустить отвод воздуха».
- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».
- Действуйте далее, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.
- После достаточного заполнения также остановите отвод воздуха на принадлежности.
- Для этого перейдите к „Меню категории“.
- Нажмите на категорию «М-FCC».
- Нажмите на категорию «Старт/Стоп».
- Нажмите на запись в диалоге «Остановить отвод воздуха».
- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».

4.2.2 Слив жидкости и принадлежностей



**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.
- Внимание! Опасность получения ожогов при сливе теплоносителя при температуре выше 20 °C.
- Используйте защитную спецодежду.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Действуйте как при опорожнении термостата в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Принадлежность опорожняется через термостат. Следите за правильной утилизацией теплоносителя. → стр. 15, раздел **«Правильная утилизация»**.
- Дополнительно запустите опорожнение на принадлежности.
- Для этого перейдите к „Меню категории“.
- Нажмите на категорию «М-FCC».
- Нажмите на категорию «Старт/Стоп».
- Нажмите на запись диалогового окна «Слив».
- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».
- Дождитесь опорожнения термостата, системы и принадлежности.
- Остановите опорожнение на принадлежности.
- Для этого перейдите к „Меню категории“.
- Нажмите на категорию «М-FCC».
- Нажмите на категорию «Старт/Стоп».
- Нажмите на запись диалогового окна «Слив».

- Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».
- Действуйте далее, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.
- Снимите шланг для термостатирования с >Циркуляция выход< [1] на принадлежности.
- Снимите шланг для термостатирования с >Циркуляция вход< [2] на принадлежности.
- Снимите шланг для термостатирования с >Циркуляция выход< [1'] на принадлежности.
- Снимите шланг для термостатирования с >Циркуляция вход< [2'] на термостате.
- Оставьте принадлежность открытой на некоторое время для того, чтобы полностью слить остатки и просушить.
- Снова монтируйте шланг для термостатирования на >Циркуляция выход< [1] на принадлежности.
- Снова монтируйте шланг для термостатирования на >Циркуляция вход< [2] на принадлежности.
- Снова монтируйте шланг для термостатирования на >Циркуляция выход< [1'] на принадлежности.
- Снова монтируйте шланг для термостатирования на >Циркуляция вход< [2'] на принадлежности.

5 Нормальный режим эксплуатации

5.1 Автоматический режим



ОСТОРОЖНО

Очень горячие или холодные поверхности, места подключения и теплоносители ОЖОГИ ИЛИ ОБМОРОЖЕНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ

- В зависимости от режима работы поверхности, места подключения и термостатированный теплоноситель могут быть очень горячими или очень холодными.
- Избегайте прямого контакта!
- Используйте средства индивидуальной защиты. Например, термостойкие защитные перчатки и 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.

ИНФОРМАЦИЯ

В нормальном режиме управление термостатом и принадлежностью **должно** осуществляться через систему управления технологическим процессом.

5.1.1 Термостатирование

5.1.1.1 Запустить термостатирование

Термостатирование с помощью термостата и регулирование с помощью принадлежности запускается с помощью системы управления технологическим процессом. Предпосылка: Термостат и принадлежность подключены к системе управления технологическим процессом, включены (процесс инициализации принадлежностей завершен) и заполнены/обезвоздушены.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Для запуска процесса термостатирования действуйте, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.

5.1.1.2 Завершить термостатирование

УКАЗАНИЕ

При отключении принадлежности температура теплоносителя выше/ниже температуры воздуха в помещении ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- С помощью принадлежности довести теплоноситель до температуры воздуха в помещении (20 °C).
- Не закрывайте запорные клапаны на линии кругооборота теплоносителя.

После прекращения регулирования с помощью принадлежности, регулирование температуры продолжается через подключенный термостат. Процесс термостатирования с помощью термостата необходимо завершить отдельно.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- С помощью термостата доведите теплоноситель до температуры в помещении.
- Остановите процесс регулирования с помощью принадлежности. Регулирование полностью прекращается только тогда, когда в режиме регулирования выводится значение "0,0 %". Термостатирование на термостате разрешается прекращать только при достижении этого значения.

6 Интерфейсы и обновление программного обеспечения

УКАЗАНИЕ

Создание соединений с интерфейсами в процессе работы

ПОВРЕЖДЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСОВ

- Если устройства соединяются с интерфейсами в процессе работы, интерфейсы могут быть разрушены.
- Прежде, чем производить подключение, убедитесь, что подключаемый прибор выключен.

УКАЗАНИЕ

Несоблюдение спецификаций используемого интерфейса

МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

- Подключайте только компоненты, соответствующие требованиям интерфейса.

УКАЗАНИЕ

Регулятор «Pilot ONE®» не защищен сетевым устройством защиты

МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

- Регулятор «Pilot ONE®» при подключении к сети высокого риска должен быть защищен сетевым устройством защиты.
- Для обеспечения достаточной безопасности ЛВС необходимо использовать современные технологии!

ИНФОРМАЦИЯ

При использовании интерфейсов необходимо соблюдать требования общепринятых норм. Точное положение интерфейса см. в схеме подключения.

ИНФОРМАЦИЯ

Настройки интерфейсов: В «Pilot ONE®» настройки можно выполнить в категории «Интерфейсы».

ИНФОРМАЦИЯ

Использование команды PB описано в нашем руководстве „Передача данных PB“. Данное руководство можно скачать в интернете: www.huber-online.com. Команды PB «vFluidFlow» и «vFluidFlowSet» можно использовать с этой принадлежностью и без активированного DV или Explore E-Grade.

ИНФОРМАЦИЯ

Информация об интерфейсах содержится в нашем руководстве «Интерфейсы». Данное руководство можно скачать в интернете: www.huber-online.com.

6.1 Обновление микропрограммного обеспечения

Программное обеспечение «Pilot ONE Flasher» для обновления встроенного программного обеспечения можно получить на сайте www.huber-online.com. В установочном пакете содержится инструкция по обновлению встроенного программного обеспечения.

6.2 Передача данных

6.2.1 Команды PB

Пример: Когда управление/слежение за несколькими принадлежностями выполняется системой управления технологическим процессом.

Циклическое запрашивание состояния принадлежности (vStatus2, Bit6).

Запустите термостатирование с помощью термостата, как только завершится тест системы (vTmpActive) для каждой принадлежности.

Запросите состояния термостата (vStatus1, Bit 4).

Когда насос в термостате работает, можно запустить принадлежности (напр., с помощью vTmpActive).

В системе управления оператора должна быть предусмотрена «блокировка».

Возможные команды считывания

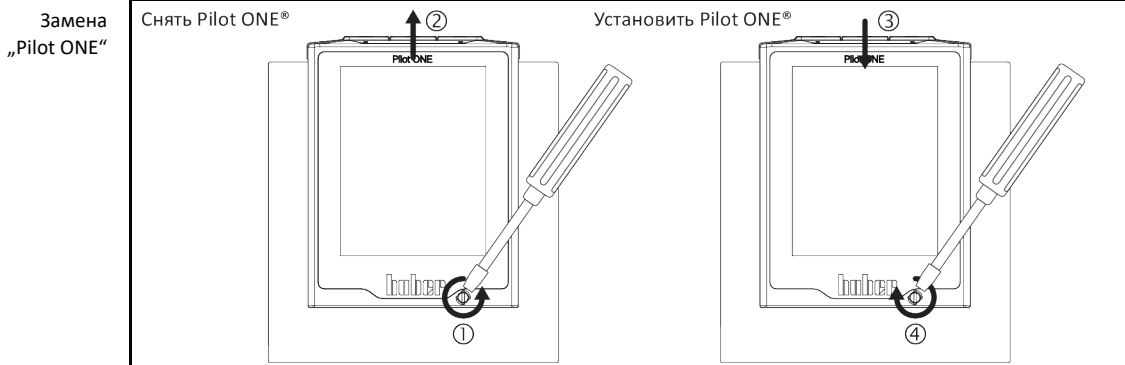
Переменная	Описание
Принадлежность	
vTE (температура процесса (Lemos))	Возвращается текущая температура процесса. Точнее, возвращается измеренное значение с датчика Pt100, подключенного к гнезду LEMOSA. Обычно там подключается датчик процесса. Если датчик не подключен, возвращается значение -151 °C.
vTmpActive (термостатирование)	Запустите, остановите термостатирование термостата или запросите текущее состояние. 0: термостатирование неактивно 1: термостатирование активно
vStatus2 (состояние термостата)	Bit 6: VPC завершило тестовый ход, запуск насоса возможен. Если при попытке запуска насоса Bit 6 возвращает значение 0, на дисплее Pilot ONE® появляется сообщение -4137.
vpPSet (заданное значение давления насоса)	Установите и запросите текущее заданное значение давления насоса. Обратите внимание, что эта функция доступна только для термостатов с насосом с регулируемой скоростью или байпасом VPC.
vFluidFlow (объемный поток теплоносителя)	Текущее измеренное значение объемного потока теплоносителя. Обратите внимание, что это значение измерения возможно только при наличии специального устройства для измерения объемного потока.
vFluidFlowSet (заданное значение объемного потока теплоносителя)	Текущее заданное значение объемного потока теплоносителя. Обратите внимание, что эта функция доступна только при наличии специального устройства для измерения объемного потока. Кроме того, для обеспечения регулирования необходимо наличие либо насоса с регулируемой скоростью, либо байпаса VPC.
vpVPC (давление в байпасе VPC)	Абсолютное давление, измеренное на верхнем участке байпаса VPC. Если к байпасу VPC подключен внешний датчик давления, возвращается его измеренное значение; в противном случае возвращается измеренное значение датчика давления, имеющегося в байпасе VPC (на выходе к системе заказчика). Если необходимо обработать относительное давление (разницу с атмосферным давлением), то возвращаемое значение необходимо уменьшить на 1000 мбар.
vpPumpCtrlMode (режим регулирования насоса)	Установите и запросите режим регулирования насоса. 0: регулирование частоты вращения насоса 1: регулирование давления насоса 2: регулирование объемным потоком теплоносителя 3: регулирование объемного расхода теплоносителя, но с ограничением по максимальному давлению
Термостат	
vStatus1 (состояние термостата)	Bit 4: Циркуляционный насос: 1: включен / 0: выключен

7 Профилактический ремонт

7.1 Электрический предохранитель

Только для записи >Предохранитель< [61] на схеме подключения: Термические защитные выключатели избыточного тока были установлены для отключения всех полюсов (L и N). Если после включения функция не работает, проверьте защитные выключатели избыточного тока. Если после сброса защитные выключатели снова срабатывают, отсоедините шнур питания и обратитесь в нашу службу поддержки клиентов.

7.2 Замена „Pilot ONE®“



ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Выключите принадлежность.
- Отключите термостат от электросети.
- Ослабьте >фиксатор Pilot ONE< [89] на передней панели корпуса.
- Осторожно снимите блок „Pilot ONE“, вытащив его наверх.
- Осторожно установите новый блок „Pilot ONE®“.
- Закройте >фиксатор Pilot ONE< [89] на передней панели корпуса.
- Подключите принадлежность к электросети.
- Включите принадлежность.

7.3 Техобслуживание


ОПАСНОСТЬ
Очистка/техобслуживание в процесса работы термостата/принадлежности
ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

- Остановите текущий процесс термостатирования.
- После отключения уровняйте температуру теплоносителя с температурой воздуха в помещении.
- Отключите термостат от электросети.
- Дополнительно отключите принадлежность от электросети.

УКАЗАНИЕ
Выполняются не описанные профилактические ремонтные работы
МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

- По поводу не описанных профилактических ремонтных работ обратитесь на фирму Huber.
- Неописанные профилактические ремонтные работы разрешается выполнять только специалистами, прошедшими обучение на фирме Huber.
- Детали, влияющие на безопасность устройства, могут заменяться только на аналогичные. Необходимо соблюдать значения безопасности, указанные для соответствующего компонента.

7.3.1 Интервал функциональных и визуальных проверок

Интервалы проверки

Охлаждение*	Описание	Интервал техобслуживания	Комментарий	Ответственный
L/W	Визуально проверьте шланги и шланговые соединения	Перед включением термостата / дополнительного термостата	Негерметичные шланги и соединения шлангов нужно / заменить перед включением термостата / дополнительного оборудования. → стр. 43, раздел «Заменить шланги для термостатирования» .	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Проверка провода электросети	Перед включением термостата / дополнительного оборудования или при смене рабочего места	Не эксплуатируйте термостат / дополнительное оборудование при наличии повреждений электросети.	Квалифицированный электрик
L/W	Контроль теплоносителя	По мере необходимости	–	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Осмотр принадлежности на наличие повреждений и устойчивость	Раз в 12 месяцев или после смены места установки	–	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Контроль фильтрующих ковриков воздуха	Определить в зависимости от условий окружающей среды.	Проверить все фильтрующие коврики воздуха на принадлежности. По мере необходимости почистить или заменить фильтрующие коврики воздуха. → стр. 15, раздел «Правильная утилизация» .	Эксплуатирующее предприятие и/или обслуживающий персонал
L/W	Заменить электрические и электро-механические компоненты, влияющие на безопасность	20 лет	Поручайте замену только сертифицированному персоналу (напр., технику сервисной службы фирмы Huber). Свяжитесь со службой поддержки клиентов. → стр. 48, раздел «Контактные данные»	Эксплуатирующее предприятие

*L = воздушное охлаждение; W = водное охлаждение

7.3.2 Заменить шланги для термостатирования

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

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Для замены шлангов для термостатирования действуйте, как описано в инструкции по эксплуатации термостата.

7.4 Теплоноситель – проверка, замена и очистка кругооборота

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Оставьте принадлежность подключенной.
- Контроль теплоносителя, замена и чистка контура осуществляются в соответствии с инструкцией по эксплуатации термостата.

7.5 Очистка поверхностей



ОСТОРОЖНО

Очень горячие или холодные поверхности, места подключения и теплоносители ОЖОГИ ИЛИ ОБМОРОЖЕНИЯ КОНЕЧНОСТЕЙ

- В зависимости от режима работы поверхности, места подключения и термостатированный теплоноситель могут быть очень горячими или очень холодными.
- Избегайте прямого контакта!
- Используйте средства индивидуальной защиты. Например, термостойкие защитные перчатки и защитные очки.

УКАЗАНИЕ

Открытые штекерные контакты ПОВРЕЖДЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОПАДАНИЯ ЖИДКОСТИ

- Защитите штекерные контакты с помощью прилагаемых защитных колпачков.
- Для поверхностей предусмотрена только влажная очистка.

Для очистки поверхностей из нержавеющей стали подойдет имеющееся в продаже чистящее средство для нержавеющей стали. Окрашенные поверхности осторожно (только влажным способом) очищаются раствором мягкого моющего средства. Соблюдайте инструкции по утилизации чистящих и вспомогательных средств. → стр. 15, раздел »Правильная утилизация«.

7.6 Штекерные контакты

УКАЗАНИЕ

Открытые штекерные контакты ПОВРЕЖДЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОПАДАНИЯ ЖИДКОСТИ

- Защитите штекерные контакты с помощью прилагаемых защитных колпачков.
- Для поверхностей предусмотрена только влажная очистка.

Все штекерные контакты снабжены защитными колпачками. Если штекерные контакты не нужны, их следует закрыть защитными колпачками.

7.7 Очистка перед отправкой



ОСТОРОЖНО

Отправка неочищенного термостата или принадлежности ТРАВМЫ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ, ВЫЗВАННЫЕ ОСТАТКАМИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ




- Проведите соответствующую очистку.
- Объем очистки зависит от типа и количества используемых веществ.
- Необходимо соблюдать указания соответствующего паспорта безопасности.
- Подготовленный бланк для возврата приведен на сайте www.huber-online.com.

За выполнение очистки отвечает эксплуатирующее предприятие. Очистку необходимо выполнить **перед** отправкой термостата или принадлежности. Например, для ремонта или проверки. Необходимо обеспечить **невозможность** контакта персонала другого предприятия с загрязненным термостатом или принадлежностями. Письменное уведомление о проведенной очистке необходимо разместить на термостате или принадлежностях, чтобы его было хорошо видно.

Для упрощения процесса мы подготовили специальный формуляр. Его Вы найдете по адресу www.huber-online.com.

8 Вывод из эксплуатации

8.1 Указания по технике безопасности и принципы

 ОПАСНОСТЬ	<p>Подключение к электросети осуществлено не квалифицированным электриком и/или розетка электросети не имеет защитного контакта (PE)</p> <p>ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Подключение к электросети должно осуществляться только квалифицированным электриком. ➤ Подключите принадлежность только к заземленному источнику электропитания (PE).
 ОПАСНОСТЬ	<p>Поврежденный кабель и/или гнездо электросети</p> <p>ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Не эксплуатируйте принадлежность. ➤ Отключите принадлежность от источника электропитания. ➤ Замена поврежденного кабеля и/или гнезда электросети должна производиться квалифицированным электриком.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	<p>Опасность опрокидывания из-за нестабильности принадлежности</p> <p>ТЯЖЕЛЫЕ ТРАВМЫ И МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Избегайте опасности опрокидывания из-за нестабильности принадлежности.
 ОСТОРОЖНО	<p>Несоблюдение сведений в списке параметров безопасности используемого теплоносителя</p> <p>ТРАВМЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 «Правильная утилизация».
 ОСТОРОЖНО	<p>Горячий или очень холодный теплоноситель</p> <p>ТЯЖЕЛЫЕ ОЖОГИ/ОБМОРОЖЕНИЕ ЧАСТЕЙ ТЕЛА</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. ➤ Внимание! Опасность получения ожогов при сливе теплоносителя при температуре выше 20 °C. ➤ Используйте защитную спецодежду.
УКАЗАНИЕ	<p>Эта принадлежность включается и выключается во время текущего контроля температуры.</p> <p>ПОВРЕЖДЕНИЕ ВНЕШНЕЙ СИСТЕМЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ При включении принадлежности выполняется тест системы. В результате этого при активном термостатировании нерегулируемое давление воздействовало бы на внешнюю систему. Этого следует обязательно избегать! ➤ Не включайте и не выключайте принадлежность, когда на термостате активно термостатирование. ➤ Включение или выключение данной принадлежности возможно только в том случае, если на термостате не активировано ни одно термостатирование.
ИНФОРМАЦИЯ	<p>Указания по безопасной эксплуатации термостата имеют важное значение и должны неукоснительно соблюдаться в процессе работы!</p>

8.2 Выключение

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Доведите теплоноситель до температуры в помещении.
- Остановите процесс термостатирования на принадлежности. Выход при этом закрывается. Однако в силу особенностей конструкции выход невозможно закрыть полностью.
- Остановите процесс термостатирования на термостате.
- Проверьте, отображается ли на принадлежности на >сенсорном экране< [88] в режиме регулирования значение «0.0 %». Если значение выше, выключать принадлежность **не** разрешается!
- **Действует только для термостатов и принадлежностей, оснащенных функцией „слив“:** Для полного опорожнения контура циркуляции теплоносителя и/или охлаждающей жидкости необходимо активировать функцию „слив“. В термостате с водным охлаждением в зависимости от модели с помощью данной функции также открывается регулирующий клапан в контуре циркуляции охлаждающей жидкости. Если запись диалогового окна «Слив» отсутствует, пропустите следующее указание:
 - На термостате и принадлежности последовательно нажмите на «Меню категорий», «Термостатирование» или «М-FCC», «Старт/Стоп».
 - Нажмите на запись диалогового окна «Слив».
 - Подтвердите выбор нажатием на кнопку «ОК».
 - Прочтите и подтвердите это сообщение нажатием на кнопку «ОК».
 - Последующее сообщение **не** подтверждайте нажатием «ОК».
- Выключите термостат. См. инструкцию по эксплуатации термостата.
- Выключите принадлежность.
- Отключите термостат от электросети. См. инструкцию по эксплуатации термостата.
- Отключите термостат от электросети.

8.3 Слив жидкости и принадлежностей

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Опорожните термостат и принадлежность. → стр. 37, раздел «Слив жидкости и принадлежностей».

8.4 Отключение принадлежности и термостата от системы управления технологическим процессом

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Разомкните соединение между термостатом и системой управления технологическим процессом.
- Разомкните соединение между принадлежностью и системой управления технологическим процессом.

8.5 Отсоедините принадлежность от термостата

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Опорожните термостат, принадлежность и внешнюю систему **до того**, как снимать шланги теплоносителя.
- Выключите термостат и принадлежность.
- Отсоедините термостат и принадлежность от гнезда электросети.
- Если вы использовали внешний датчик давления:
 - Отсоедините внешний датчик давления от >точки подключения внешнего датчика давления< [66] на принадлежности.
- Отсоедините >Циркуляция вход< [2'] на принадлежности от внешней системы.
- Отсоедините >Циркуляция выход< [1'] на принадлежности от внешней системы. Если в контуре теплоносителя установлено устройство защиты от превышения давления, его следует демонтировать. Если вы использовали внешний датчик давления:
 - Отсоедините внешний датчик давления от контура теплоносителя.
- Отсоедините >Циркуляция вход< [2] на термостате от точки подключения >Циркуляция выход< [1] на принадлежности.
- Отсоедините >Циркуляция выход< [1] на термостате от >Циркуляция вход< [2] на принадлежности.
- Установите заглушки на точках подключения.

8.6 Деактивация установочных ножек

Действует только для термостатов с вывинчивающимися установочными ножками.

Перед упаковкой принадлежности необходимо завернуть вовнутрь/деактивировать установочные ножки.

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

- Поворачивайте красное регулировочное колесико на каждом ролике против часовой стрелки. Установочные ножки, таким образом, втягиваются, и ролики активируются.
- Убедитесь в том, что стояночные тормоза на роликах (при наличии) деактивированы.

8.7 Упаковка

Используйте только оригинальную упаковку! → Стр. 20, раздел «Извлечение из упаковки».

8.8 Отправка

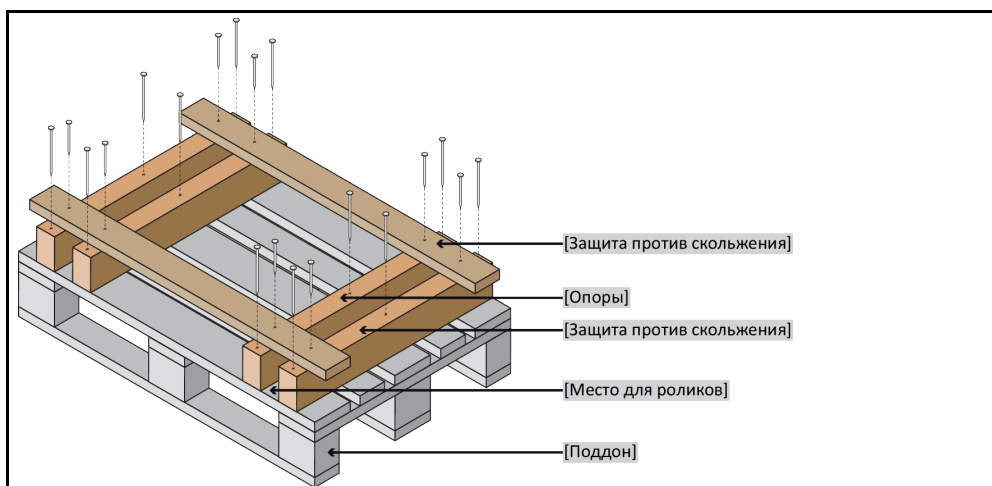
УКАЗАНИЕ

Неправильная транспортировка принадлежности

МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ

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

Поддон с деревянной окантовкой для защиты термостата



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

- Для транспортировки используйте только подлинный упаковочный материал.
- Отметьте вертикальное положение при транспортировке, нанеся соответствующие стрелки на упаковке.
- Транспортируйте дополнительное оборудование только в вертикальном положении, установив его на поддон!
- Компоненты термостата должны быть дополнительно защищены при транспортировке!
- Перед транспортировкой для защиты роликов/ножек подприте дополнительное оборудование обрезными брусками.
- Дополнительное крепление термостата осуществляется в соответствии с его весом с помощью крепежных ремней.
- По мере необходимости (в зависимости от модели) используйте дополнительные материалы: пластиковую обертку, картон, скобы.

8.9 Утилизация

Эксплуатирующее предприятие при утилизации обязано соблюдать национальные и местные нормы.

УКАЗАНИЕ

Неправильная утилизация

ВРЕД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Пролитый или вытекший теплоноситель следует немедленно утилизировать надлежащим образом. → стр. 15, раздел «Правильная утилизация».
- Необходимо избегать вреда окружающей среде.
- Для выполнения работ привлекайте только допущенные специализированные предприятия, занимающиеся холодильной и кондиционирующей техникой.

Термостаты Huber и принадлежности Huber изготавливаются 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 серебряный припой. Благодаря надлежащей утилизации, вы вносите активный вклад в сокращение выбросов CO₂ при производстве этих материалов.

8.10 Контактные данные

ИНФОРМАЦИЯ

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

8.10.1 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

8.10.2 Номер телефона: Отдел сбыта

Телефон: +49-781-9603-123

8.10.3 E-Mail: Служба поддержки клиентов

E-Mail: support@huber-online.com

8.11 Свидетельство о безопасности

Эта справка должна обязательно прилагаться к дополнительному оборудованию. → Сторона 44, раздел «Очистка перед отправкой».

9 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