

Впервые:
русифицированное меню
для всех термостатов
HUBER

сверхточный температурный контроль

Каталог 2008



huber



Хорошо освещенная и великолепно терморегулируемая Фабрика Tango

Фабрика Tango – это шедевр

Современное производственное здание с великолепной внутренней атмосферой – это Фабрика Tango, построенная в Оффенбурге. Созданная архитекторами Антонией и Вильгельмом Кастен из Аулендорфа, Фабрика предлагает оптимальные условия как посетителям, так и сотрудникам.

Независимо от времени года, Фабрика Tango всегда во власти благоприятных температур. Секрет в том, что при этом Huber практически не нуждается в энергии для отопления и охлаждения! Учредитель компании Петер Хубер считает терминирующую технику основой Фабрики Tango. Его исследования доказывают превосходную компетенцию предприятия в области терминирующей техники.

После завершения строительства третьего участка объем Фабрики Tango увеличится до 60 000 куб.м.,

полезная площадь составит примерно 8 500 кв.м. Массивные бетонные стены офисного здания хорошо изолированы. Производственные залы имеют термостены и крыши с PU-изоляцией, позволяющие создать ледяной дворец в разгар лета. Более 40 км труб теплообменника скрыты в полах и потолках офисных и производственных зданий.

Гигантская площадь теплового обмена делает возможным поддержание максимальной температуры на уровне от 23°C до +24°C даже в зимний период. При

этом лучше использовать тепло, исходящее от нашей продукции, а именно: в среднем, при наружной температуре в зимний период 0°C и температуре внутри помещения +20°C, расходы энергии на отопление составляют примерно 110 киловатт.

„Нас согревают заказы наших клиентов“ – пишет Петер Хубер в своей рукописи Handbuch der Temperiertechnik (www.temperiertechnik.de). На самом деле, всё термостатическое оборудование тестируется перед отправкой потребителю. Тепло, исходящее от приборов с воздушным охлаждением, непосредственно попадает в хорошо изолированные производственные залы. Зимой тепло, исходящее от приборов с водяным охлаждением, распространяется по зданию благодаря теплообменникам.

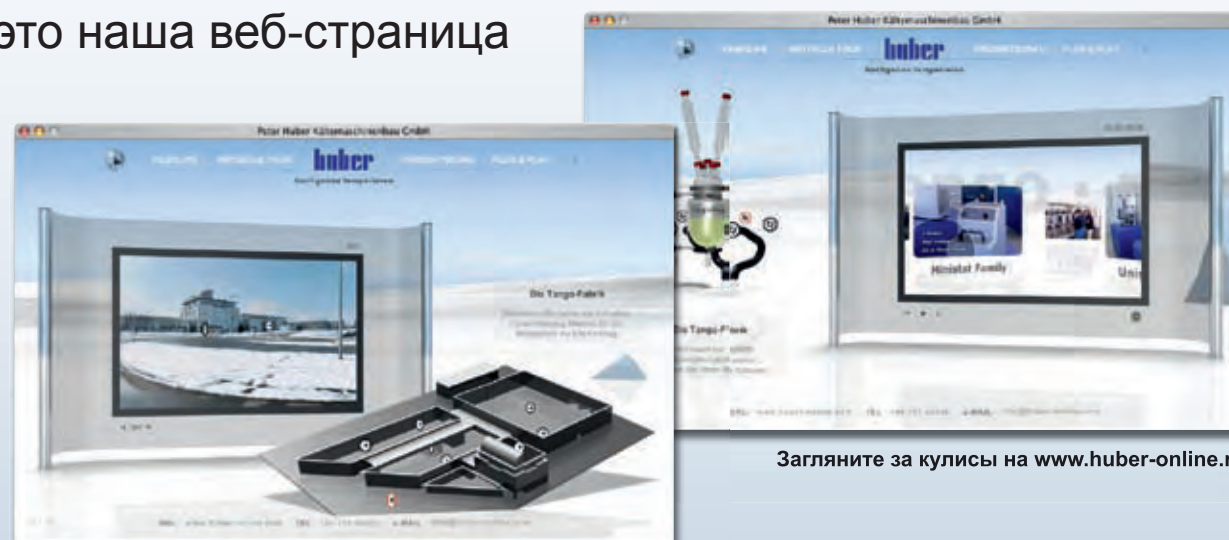
Здесь всё в постоянном движении... это наша веб-страница

Инновационные разработки для решения задач терпирования в диапазоне от -120°C до +400°C.

Просто зайдите на нашу веб-страницу www.huber-online.ru и Вы получите всю необходимую информацию. Ежедневное актуализирование информации за счет постоянного обновления сайта в ночное время.

На основе многочисленных практических примеров Вы убедитесь в превосходстве терминирующей техники Huber. Неповторимая Pilot-навигация поможет легко ориентироваться на веб-странице.

При помощи функции „MyHuber“ Вы сможете выделить и сохранить особенно интересующие Вас сведения. При последующих посещениях веб-страницы данные сведения моментально окажутся в Вашем распоряжении. Кроме того, демонстрационный фильм «За кулисами» поможет Вам узнать, что движет нами. Посмотрите, чем живет и как функционирует Фабрика Tango.



Загляните за кулисы на www.huber-online.ru

Tango-клуб привносит инновационные идеи

Многие инновационные разработки Huber не были бы возможны без поддержки единомышленников. Практические идеи и стимулы являются важными импульсами для современного и будущего развития продуктов. Члены Tango-клуба содействуют инновационным разработкам Huber. Многочисленные результаты взаимодействия можно увидеть на страницах данного каталога. Вы тоже можете стать членом интернационального Tango-клуба. Обратитесь к веб-странице и Вы узнаете о нас больше...

www.tango-club.de или www.art-at-huber.com.



Танцуй танго со мной: присоединяйся к клубу Tango

Проще простого!

Благодаря четкому, многоязычному меню и графическому дисплею нам удалось разработать общий и понятный для всех пользователей интерфейс, используемый как для самого маленького термостата, так и для высокомошных Unistat. Теперь работать с приборами Huber можно на уровне интуиции и ... без инструкций. Тем не менее, это не означает, что Вы больше не нуждаетесь в руководстве по эксплуатации, однако, такое положение существенно облегчает ежедневную работу. Этому мы научились у Unistat, и, конечно, большую помощь оказали ваши рационализаторские предложения.

Поэтому я хотел бы сердечно поблагодарить наших пользователей за инициативу и практические идеи. Кроме того, я выражаю благодарность уникальной команде сотрудников Huber и нашим международным партнерам в области сбыта и сервисного обслуживания продукции. Оставайтесь нашими верными клиентами и наслаждайтесь дальнейшими инновационными разработками.



Daniel Huber,
Managing Director



Горячие технологии. Холодная точность.



Unistat & Tango

• Принцип	6
• Функции	8
• Модели	14
• Программное обеспечение	20
• Практическое применение	22
• Аксессуары	28

Unichiller

• Технология Plug&Play	30
• Функции	32
• Модели	34
• Аксессуары	41

Циркуляторы с открытой ванной

• Технология Plug&Play	42
• Функции	44
• Модели	48
• Аксессуары	66

Приборы Ministat из нержавеющей стали и высокомоощные Unistat: Huber - это правильный выбор!

Специальные разработки

• Термостат „Force-Ageing“ - контроль качества пива	74
• Калибровочные ванны	75

Аксессуары

• Адаптеры	76
• Шланги для приборов Unistat	78
• Теплоносители	79

Словарь

• Термины	80
-----------	----

Фабрика Tango

• Взгляд за кулисы	82
--------------------	----



Инновационные решения в области температурного контроля: от лаборатории до промышленного производства



Unistat – высокодинамичные темперирующие системы

Unistat не сравним с обычной технологией.
У него нет термодинамической
альтернативы.

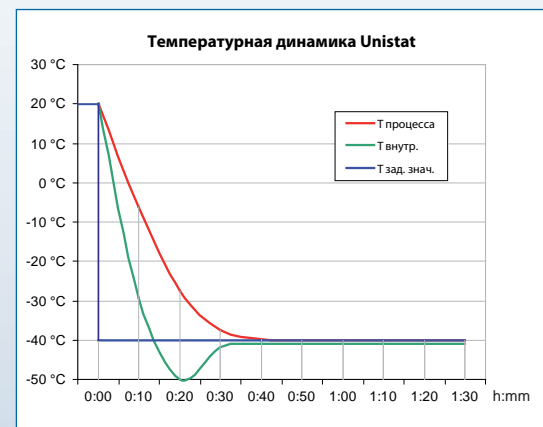
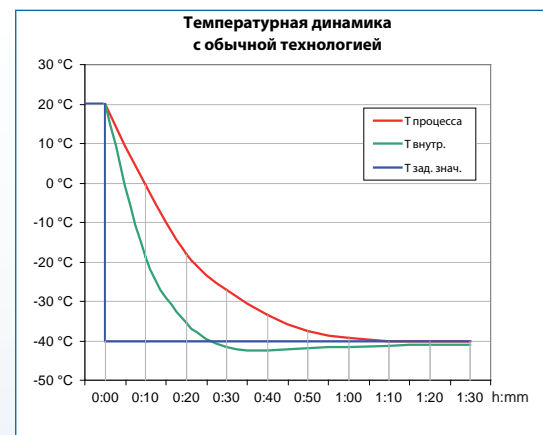
Наши инженеры знают, что для исследований и производства Вам необходима... **БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЦЕССА!**

Безопасность – это уверенность в том, что зависимые от температуры процессы, протекающие в лаборатории и на производстве, осуществляются так, как хотите Вы - без каких-либо компромиссов – в любое время. Приборы Unistat доказывают, что термодинамика и безопасность совместимы!

Для бескомпромиссного достижения поставленных целей Вам необходимы точность и надежность в управлении термодинамическими параметрами. Поэтому мы готовы поручиться, что приборы Unistat с точностью обеспечат то, в чем Вы нуждаетесь: **СТАБИЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА и ВЫСОЧАЙШЕЕ КАЧЕСТВО!**

На первом плане задачи темпирования

Тенденции завтрашнего дня определяются международным клубом Tango (пользователями Unistat во всем мире). Функциональный объем сильно вырос, а в управлении, благодаря Easy Control, был совершен революционный переворот. Новые функции, одна за другой, подвергались тщательному



Tango и высокомоуные Unistat
от -120°C до 400°C для
лабораторий и производств

тестированию. Так было всегда. Тот, кто действительно хочет называться Unistat, должен выдержать множество тестов. И никаких компромиссов. Так было, есть и будет. Современные насосы и оптимизированный процесс циркуляции повышают производительность и отчетливо улучшают передачу тепла в объекте. Предсказуемые и воспроизводимые результаты, непревзойденные скорости изменения температур дают в итоге более быстрое возвращение инвестиций (ROI - Return on Investment), которое дополнительно усиливается минимизированными издержками производства, обусловленными действием принципа Unistat. Благодаря вышеперечисленному принцип Unistat остается неизменным с 1988 года и до сегодняшнего дня.

Обычные термостаты и термостаты-циркуляторы работают с гидравлически открытыми ваннами

В термостатах с открытой ванной (рисунок 1), независимо от того, осуществляется внутреннее (А) или внешнее (В) темпирование, теплоноситель не изолирован от влияния окружающей атмосферы, открыт, не подвержен воздействию внутреннего давления системы. При внешнем темпировании (В) необходимо двустороннее регулирование уровня теплоносителя. При использовании типичной внешней закрытой системы (рисунок 2), независимо от того, находится объект в непосредственном (D) или косвенном (C) взаимодействии с теплоносителем, открытая ванна термостата одновременно является расширительным сосудом для теплоносителя, изменение объема которого обусловлено термически.

Unistat – воплощение производительности и динамики, сочетание компактности и мощности

Unistat (рисунок 3) объединяет возможности эффективной термодинамики и интеллектуальной микроэлектроники и, вместе с тем, является

Рисунок 1: Открытая ванна

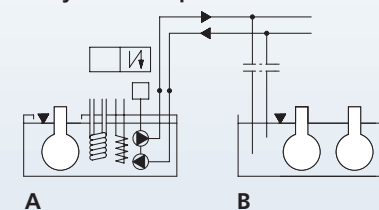


Рисунок 2: Закрытый кругооборот

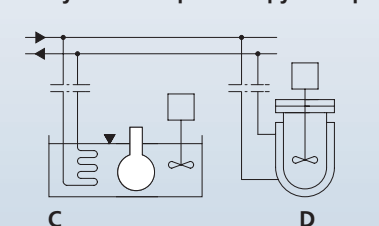
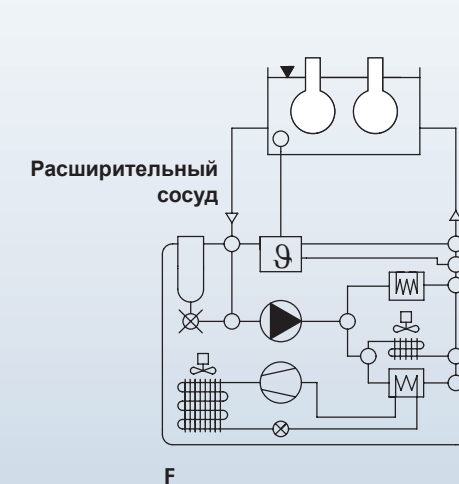
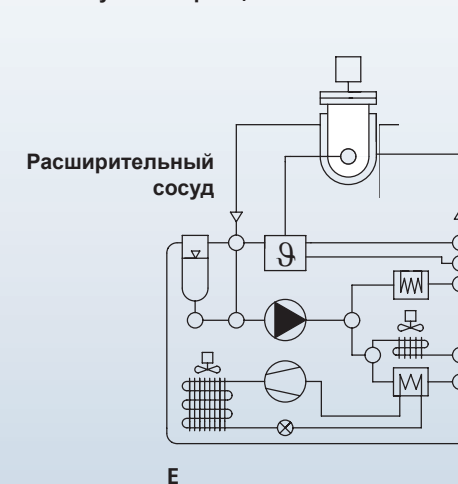


Рисунок 3: Принцип Unistat



CC-410 в обычном
исполнении для
прямого
темпирования
объектов в ванне

всеобъемлющей альтернативой существовавшей до сих пор темперирующей технике. Unistat – это термостат-циркулятор, не имеющий открытой ванны для темпирования. Во внешних закрытых системах роль открытой ванны, компенсирующей термически обусловленное изменение объема теплоносителя, играет расширительный сосуд. При работе с внешними открытыми системами (F) расширительный сосуд блокируется. Вследствие этого Unistat становится гидравлически закрытым и может быть без проблем (связанных с уровнем теплоносителя) установлен ниже внешней системы. Данный принцип сокращает темперируемые массы и вместе с тем повышает скорость изменения температуры. Unistat обладает маленьким внутренним объемом и благодаря этому способен охлаждать со скоростью до нескольких сот кельвинов в час. Для сравнения: обратите внимание на удельную мощность охлаждения (Вт/л, в соответствии с DIN 12876).

Unistat Pilot – всё под контролем



Четкий текст блока управления Unistat Pilot постоянно информирует о процесс-релевантных данных.

На цветном сенсорном TFT-дисплее в виде четкого текста отражаются все данные о процессе. Графический дисплей делает возможным получение постоянно изменяющихся сведений. Таким образом доступно предоставляется информация о температуре процесса, внутренней температуре и температуре рубашки реактора, давлении насоса, безопасности и многие другие сведения.

Неповторимость Easy-Control меню достигается за счет расположения функций в алфавитном порядке. В настоящее время доступны меню на немецком, английском, французском, итальянском, испанском и русском (кириллический шрифт) языках. По желанию администратор может сократить объем используемых функций и создать индивидуальные меню пользователей. Ввод данных осуществляется при помощи сенсорного экрана, сенсорных клавиш (установка через меню), кодировщика (прокрутить/нажать) или комбинации данных способов ввода информации.

Все приборы серии Unistat контролируются при помощи одного блока управления. Благодаря неповторимой технологии Plug&Play и модульной концепции, блок управления может быть с легкостью заменен в процессе сервисного обслуживания или обновлен при использовании современных Flash-технологий.

**Plug&Play – бесплатные
преимущества сервисного
обслуживания – it's so easy!**



Защита окружающей среды

Все Unistat производятся из высококачественных материалов с возможностью повторного использования. Использование натуральных хладагентов бесспорно делает наши приборы безопасными для окружающей среды. Приборы Unistat, оснащенные системой водяного охлаждения, потребляют 1/3 от объема охлаждающей воды, используемой обычными термостатами. Автоматизированная система энергосбережения управляет потреблением энергии в процессе терпирования.

Преимущества Unistat

- **максимально быстрое охлаждение и нагревание** идеально для изотермических химических процессов
- **быстрое реагирование/высокая динамика** безопасное управление экзотермическими реакциями
- **высокая удельная мощность охлаждения [Вт/л]** для высокодинамичного изменения температур
- **невероятно компактный** обратите внимание на объемную плотность мощности охлаждения
- **широкий рабочий температурный диапазон без смены теплоносителя** при использовании DW Therm работает в диапазоне от -90°C до 200°C
- **большой, цветной, сенсорный TFT-дисплей** графический, многоязыковой, диалоговый простое управление
- **высокая точность и воспроизводимость** для требовательных систем в диапазоне от -120°C до +400°C

Plug & Play
3 года гарантии

Безопасность

Приборы Unistat оснащены многочисленными системами безопасности и способны выполнять температурные задачи без дополнительного контроля в условиях безопасной и продолжительной эксплуатации. Температурные ограничения (температура системы защиты от перегрева, заданные значения температуры, температура срабатывания сигналов тревоги) зависят от характеристик внешней системы, контролируемой термостатом. Возможна калибровка температурных датчиков и датчиков давления; состояние процесса контролируется микропроцессорным контроллером. Система VPC осуществляет контроль максимально допустимого давления в кругообороте теплоносителя. Пассивные компоненты системы гарантируют чрезвычайно высокую надежность. При возникновении неисправностей приборы Unistat полностью изолируются от системы подачи электроэнергии. В критических ситуациях может дополнительно активизироваться экстренное охлаждение.

Высокомощные
и компактные
Unistat



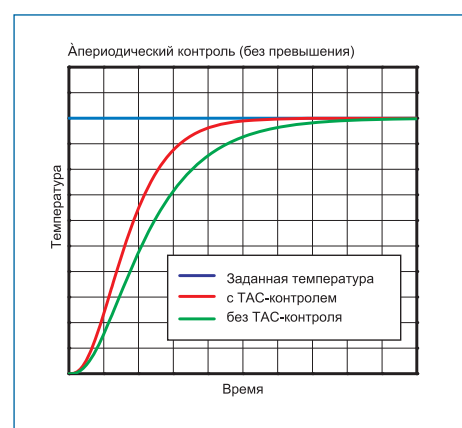
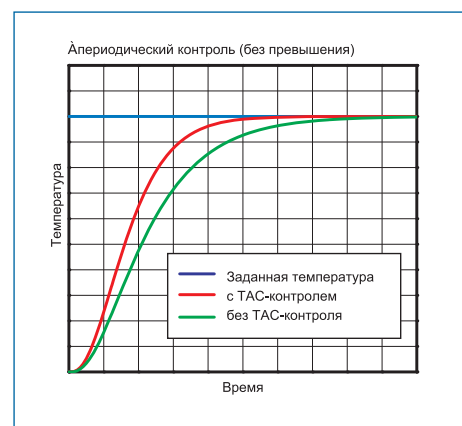
Unistat сохраняют пространство

Приборы Unistat требуют незначительного пространства. Объемная плотность мощности охлаждения, измеряемая в Вт/дм³ (DIN 12876), характеризует соотношением производительности и объема корпуса прибора (при комнатной температуре).

Профессиональный масштаб

Приборы с одинаковой точностью контролируют как самые малые лабораторные, так и промышленные объемы. Возможный диапазон рабочих температур от -120°C до +400°C. Более 60 моделей в вертикальном или горизонтальном корпусе с мощностью охлаждения от 0,7 до 130 кВт. Гибкое использование в научно-исследовательских и производственных лабораториях, на мини-производствах и в крупных производственно-технологических комплексах. Приборы Unistat растут вместе с поставленными задачами, но простота их обслуживания и принцип функционирования остаются неизменными.

Блок управления, технология Plug&Play		Номер	Гр	Цена (EUR)
Блок управления Unistat обновляется при помощи Flash-технологии (спросите в сервисном центре)	Unistat Control	503.0002	3	
	Unistat Pilot	503.0003	3	



ТАС

Самооптимизирующийся температурный контроль

По сравнению с большинством автоматических PID-регуляторов, ТАС-технология делает шаг вперед и предоставляет возможность автоматического регулирования параметров, обеспечивающих быстрое темпирование с минимальным превышением.

ТАС - новый адаптивный процесс, анализирующий регулируемый объект на всем протяжении рабочего температурного диапазона и создающий многомерную модель процесса. Благодаря системе ТАС температурный регулятор определяет и использует только высококачественные параметры контроля и оптимально приспосабливает процесс даже к быстро изменяющимся условиям. В зависимости от требований может быть использован высокочастотный или апериодический контроль температуры без превышения. Вместе с тем возможен динамический контроль и сдерживание экзотермических реакций. В обоих случаях система ТАС обеспечивает кратчайшее время реагирования. Самооптимизирующийся контроль также применяется для регулирования температуры рубашки реактора и каскадного контроля. Вместо ТАС-контроля возможно использование функции классического ручного PID регулирования.



| Байпас |



С разрешения компании Roche AG (CH)

Варьируемый контроль давления (VPC)

VPC был разработан для того, чтобы защитить стеклянные реакторы от повреждений, вызванных высоким давлением теплоносителя.

VPC также компенсирует изменения вязкости теплоносителя при нагревании и охлаждении. Приборы Unistat, используемые в типичных лабораторных системах, оснащены насосом с варьруемой скоростью и мягким стартом, а также датчиком, контролирующим максимальное давление теплоносителя. Высокомощные приборы Unistat осуществляют контроль давления при помощи датчика давления и байпаса бесшагового регулирования (опция).

Вывод: минимальное давление, максимальный поток, оптимальная теплопередача. VPC обеспечивает эффективное функционирование в рамках установленных ограничений давления внешней системы.



Максимальный поток

Минимизация потерь внутреннего давления в результате увеличения соединения насоса до M24 x 1,5 однозначно оптимизирует поток теплоносителя в настольных моделях. Уменьшение сопротивления внутреннего потока увеличивает проходимость теплоносителя. При использовании неизменной мощности охлаждения это значительно оптимизирует и повышает эффективность теплопередачи, привносит большую безопасность, сокращает время реагирования при контроле процесса.

Настольные модели серийно поставляются с адаптером для насоса M16x1, обеспечивающим подключение существующих шлангов и устройств без каких-либо изменений.

ТАС (true adaptive control) убеждает пользователей



Jorge
Zaragoza,
Ajjitec
Mexicana

„В процессе исследований мы часто работаем с различными реакторами. Функциональность Unistat впечатляет и позволяет найти индивидуальное решение для каждого из температурных процессов. ТАС-технология убедительна благодаря воспроизводимым температурным результатам.“

Программатор

Линейная функция постепенного изменения температуры

Единичные быстрые изменения температуры могут быть осуществлены при помощи линейной функции постепенного изменения температуры (линейные рампы). Удобный программатор, включающий до 100 сегментов, используется для выполнения более сложных задач темперирования. Индивидуальные сегменты могут быть объединены для создания программы. При этом для каждого сегмента программы может быть установлен приоритет времени или приоритет температуры. На уровне каждого сегмента могут быть активизированы или деактивизированы дополнительные функции (РОКО-контакт, аналоговый интерфейс, режим контроля температур).

Нелинейная функция постепенного изменения температуры (NLR)

Специально для процессов кристаллизации нелинейная функция постепенного изменения температуры позволяет производить кристаллы с высокой частотой. Вместо использования дорогостоящих программаторов, с целью объединения дискретных прямоугольных или линейных изменений температуры, может быть использована е-функция, позволяющая определять непрерывную форму заданного значения. Диаграмма отражает высокую точность е-функции (внизу) в сравнении с линейной функцией (наверху, 6 сегментов).



ComBox

ComBox – неограниченная коммуникация

ComBox предлагает интерфейсы на основе стандарта NAMUR. Это делает коммуникационные возможности серии Nuevo более гибкими. ComBox может быть подключен к прибору через один дистанционный коммуникационный кабель. Это преимущество позволяет встраивать ComBox в систему контроля процесса при использовании минимума проводов. Стандартная версия ComBox оснащена следующими интерфейсами:

RS232 (реверсивный)
RS485 (реверсивный)
Volt-free (РОКО) контакт
Аналоговый интерфейс 4..20 мА (реверсивный)
Внешний контрольный сигнал

CoolNet®

CoolNet® – уникальный контрольный клапан

Хладагент охлаждающего оборудования контролируется измерительным клапаном. Системы охлаждения приборов Unistat оснащены расширительным клапаном, контролируемым по шаговому мотором. Клапан производится на Фабрике Tango с 2002 года. Точно регулируемое открытие клапана осуществляется в диапазоне от 0 до 600 шагов, с разрешением 0,005мм/шаг. Это позволяет системе CoolNet достигать оптимального потока в испарителе, а также максимальной мощности охлаждения в любом температурном диапазоне. Система CoolNet - это гарантия точного и репродуктивного контроля в температурном диапазоне до -130°C.



Сделано: Unistat гарантируют высокую производительность и максимально возможную динамику





| unistat 510w |

| unistat 430 |

| unistat 520w |



-55°C

Модели мощностью
от 0,7 до 6 кВт



| unistat tango nuevo |



| unistat 650w |

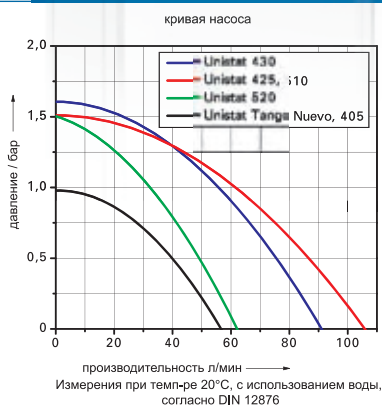


-60°C

Модели мощностью
от 7 до 130 кВт



| unistat 615w |



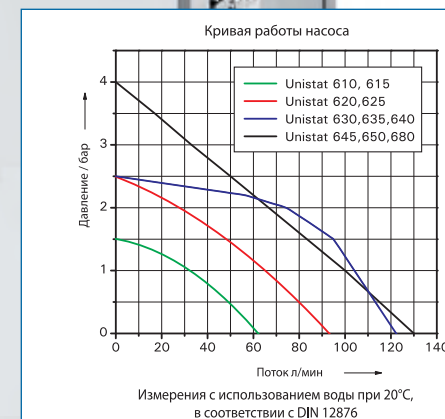
VPC

Варьируемый контроль давления

ATEX

взрывозащищенное исполнение
(дополнительно)

Увеличение мощности нагревания (дополнительно)



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Мощность охлаждения (кВт) при (°C)						Размеры ШхГхВ (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
до -55 °C				250	200	100	0	-20	-40				
tango nuevo	-45...250	55 1,0 ¹	1,5/3,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,06	425x270x636	1000.0001.05	3	
tango nuevo wl	-45...250	55 1,0 ¹	1,5/3,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,05	425x270x636	1000.0002.05	3	
unistat 405	-45...250	55 1,0 ¹	1,5/3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,1	425x308x636	1002.0003.05	3	
unistat 405w	-45...250	55 1,0 ¹	1,5/3,0	1,3	1,3	1,3	1,3	0,7	0,15	425x270x636	1002.0002.05	3	
unistat 425	-40...250	105 1,5 ²	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	1,8	0,2	460x554x1332	1005.0002.05	3	
unistat 425w	-40...250	105 1,5 ²	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	1,9	0,2	460x554x1332	1005.0003.05	3	
unistat 430	-40...250	90 1,7 ²	4,0	3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3	460x554x1332	1005.0006.05	3	
unistat 430w	-40...250	90 1,7 ²	4,0	3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3	460x554x1332	1005.0007.05	3	
unistat 510w	-50...250	105 1,5 ²	6,0	5,3	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	460x554x1332	1005.0001.05	3	
unistat 520w	-55...200	60 1,5 ²	6,0	—	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5	540x604x1332	1006.0001.05	3	

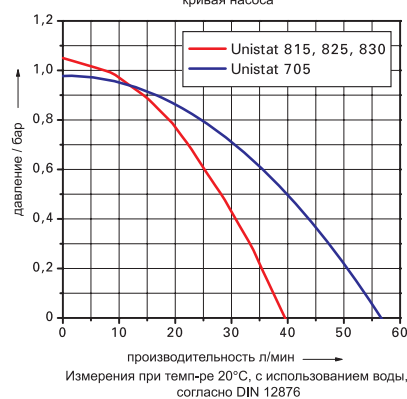
Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Мощность охлаждения (кВт) при (°C)						Размеры ШхГхВ (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
до -60 °C				200	100	0	-20	-40	-60				
unistat 610w	-60...200	60 1,5 ²	6,0	7,0	7,0	7,0	6,4	3,3	0,8	600x704x1520	1007.0001.05	4	
unistat 615w	-60...200	60 1,5 ²	12,0	9,5	9,5	9,5	8,0	4,8	1,2	600x704x1520	1007.0002.05	4	
unistat 620w	-60...200	90 2,5 ²	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	6,5	1,8	700x804x1520	1008.0002.05	4	
unistat 625w	-60...200	90 2,5 ²	12,0	16,0	16,0	16,0	15,0	7,4	2,2	700x804x1520	1008.0003.05	4	
unistat 630w	-60...200	110 2,5 ²	24,0	22,0	22,0	21,0	20,0	15,0	5,0	920x1004x1655	1009.0001.05	5	
unistat 635w	-60...200	110 2,5 ²	24,0	27,0	27,0	27,0	25,0	18,0	6,0	920x1004x1655	1009.0002.05	5	
unistat 640w	-60...200	110 2,5 ²	30,0	32,0	32,0	32,0	27,0	20,0	6,0	920x1204x1655	1010.0001.05	5	
unistat 645w	-60...200	130 4,0 ²	36,0	45,0	45,0	45,0	42,0	22,0	7,0	1830x1200x1830	1011.0001.05	5	
unistat 650w	-60...200	130 4,0 ²	48,0	65,0	65,0	65,0	56,0	30,0	11,0	1830x1200x1830	1012.0002.05	5	
unistat 680w	-60...200	130 4,0 ²	96,0	130,0	130,0	130,0	80,0	60,0	20,0	4500x2000x2000	1013.0001.05	5	

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента



-85°C

Воздушное или
водяное охлаждение



| unistat 815w |

| unistat 825 |



| unistat 705w |

VPC

Варьируемый контроль давления

ATEX

взрывозащищенное исполнение
(дополнительно)

Увеличение мощности
нагревания (дополнительно)

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Мощность охлаждения (кВт) при (°C)								Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
до -85 °C				250	200	100	0	-20	-40	-60	-80				
unistat 705	-75...250	55 1,2 ¹	1,5/3,0	0,6	0,6	0,6	0,65	0,6	0,6	0,3		425x400x720	1001.0002.05	3	
unistat 705w	-75...250	55 1,0 ¹	1,5/3,0	0,6	0,6	0,6	0,65	0,6	0,6	0,3		425x400x720	1001.0001.05	3	
unistat 815	-85...250	40 1,1 ¹	2,0	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,4	1,2	0,2	460x604x1342	1014.0003.05	3	
unistat 815w	-85...250	40 1,1 ¹	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,2	0,2	460x604x1342	1014.0004.05	3	
unistat 825	-85...250	40 1,1 ¹	3,0	2,3	2,3	2,3	2,2	2,0	2,0	1,4	0,3	460x604x1342	1014.0001.05	4	
unistat 825w	-85...250	40 1,1 ¹	3,0	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	1,5	0,3	460x604x1342	1014.0002.05	4	
unistat 830	-85...200	40 1,1 ¹	3,0	—	4,0	3,8	3,6	3,5	3,5	2,2	0,7	540x654x1500	1015.0001.05	4	
unistat 830w	-85...200	40 1,1 ¹	3,0	—	4,0	3,8	3,7	3,6	3,6	2,2	0,7	540x654x1500	1015.0002.05	4	

¹Встроенный VPC-контроль

²VPC-контроль через байпас

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента



| unistat 930w |

-90°C
-120°C

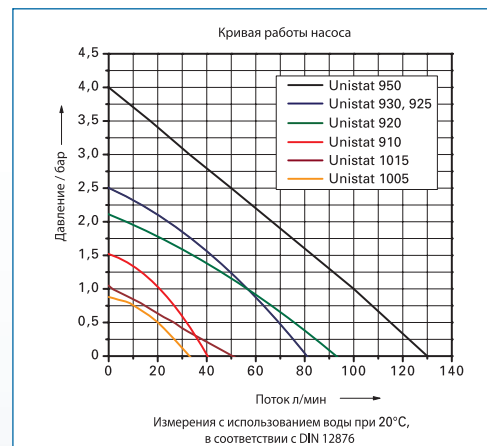
Модели мощностью
от 5,2 до 36 кВт

| unistat 910w |

От маленького к большому – более 30
приборов Unistat в пользовании

„В научно-исследовательском центре GSK Chemical Development, расположенном в Research Triangle Park, мы уже более 10 лет используем лабораторные реакторы в рубашках различных размеров. С самого начала наши требования в области температурного контроля были очень высокими, и мы полностью доверились приборам Huber Unistat, обладающим большими способностями. Технология Huber значительно улучшила наши исследования и стала основополагающим инструментом в сборе данных для Quality by Design studies.“

Roy Flanagan,
Team Manager, Process
Safety and Design



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Мощность охлаждения (кВт) при (°C)								Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
до -90 °C				250	200	100	0	-20	-40	-60	-80				
unistat 910w	-90...250	40 1,5 ²	6,0	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	4,7	3,1	0,9	600x704x1565	1016.0001.05	4	
unistat 920w	-90...200	57 1,3 ²	12,0	—	11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	8,0	2,0	920x1204x1655	1017.0011.05	4	
unistat 925w	-90...200	110 2,5 ²	12,0	—	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,5	3,5	920x1204x1655	1017.0001.05	4	
unistat 930w	-90...200	110 2,5 ²	24,0	—	19,0	19,0	20,0	20,0	20,0	15,0	5,0	920x1204x1655	1017.0002.05	5	
unistat 950	-90...200	130 4,0 ²	36,0	—	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	24,0	10,0	1700x3500x1850	1018.0002.05	5	
unistat 950w	-90...200	130 4,0 ²	36,0	—	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	25,0	10,0	2630x1300x1930	1018.0001.05	5	

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Мощность охлаждения (кВт) при (°C)								Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
до -120 °C				200	100	0	-20	-40	-60	-80	-100				
unistat 1005w	-120...100	30 0,8 ¹	2,0	—	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,0	700x804x1520	1019.0001.05	4	
unistat 1015w	-120...100	44 1,5 ¹	4,0	—	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	920x1204x1655	1020.0001.05	5	

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Высокотемпературные термостаты

Высокоточный температурный контроль в диапазоне до +400°C и экономия рабочего места в лаборатории. Новые HT (High Temperature) - термостаты серии Unistat cc400 устанавливают новые стандарты безопасности, легкости и динамичности температурного контроля. Термостат Unistat cc401w HT оснащен двигателем пошагового контроля системы HT-охлаждения, системой контроля уровня теплоносителя и системой защиты от перегрева теплоносителя. Минимальный внутренний объем термостата обеспечивает максимально короткое время нагрева теплоносителя, а максимальная температура расширительного сосуда составляет не более 60°C. Отсутствие прямого контакта между горячим теплоносителем и воздухом обеспечивает сохранение свойств теплоносителя и способствует длительному сроку его службы. HT-термостаты, оснащенные системой HT-охлаждения, предназначены для температурного контроля систем в диапазоне до +400°C (реакторы с двойной

рубашкой, высокотемпературная дистилляция, экспериментальные заводы, полупроводниковая промышленность). HT-термостаты - идеальное решение для поддержания постоянной высокой температуры, а также для проведения высокотемпературных экзотермических реакций.

Преимущества:

- Компактность
- Маленький объем заполнения
- Высокомощный насос
- Быстрое заполнение благодаря одновременному высвобождению воздуха из системы
- Максимальная температура расширительного сосуда +60°C
- Технология Plug & Play
- Простота управления
- Высокий уровень безопасности на основе непрерывного контроля системы



Plug & Play
3 года гарантии

Некоторые любят погорячее

В научно-исследовательском центре DSM Nutritional Products, NRD/CC-Minip-lant Process Technology Solutions Centre, Швейцария, HT-термостаты Huber широко используются там, где в условиях ограниченного пространства требуется высокая мощность нагревания. Мои коллеги особенно удивлены техническими и функциональными возможностями, доступными благодаря программному обеспечению Huber. Дополнительный бустерный насос идеален для работы HT-термостата и любого оборудования из стекла или нержавеющей стали. Такое оборудование просто незаменимо в нашей повседневной работе.



Peter Zimmermann,
Technical Team
Leader Mini-Plant,
DSM Nutritional
Products

Модель	Темпер. диапазон (°C)	Насос макс. (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Мощн. охлаж. (кВт) при (°C)	Размеры ШхГхВ (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
unistat cc400	75..400	27 0,75	3,0	— — — —	190x240x635	1027.0001.04	3	
unistat cc401	50..400	31 1,0	3,0/9,0	— — — —	285x330x735	1028.0001.04	3	
unistat cc401w HT	(15) 50..400	31 1,0	3,0/9,0	10,0 10,0 10,0 10,0	285x330x735	1028.0002.04	3	

Модель	Темпер. диапазон (°C)	Насос макс. (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Мощн. охлаж. (кВт) при (°C)	Размеры ШхГхВ (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
unistat T305	(15) 65..300	15 0,5	3,0/6,0	— — — —	425x250x635	1003.0001.05	3	
unistat T305 HT	65..300*	15 0,5	3,0/6,0	— 3,2 2,3 0,6	425x250x635	1003.0002.05	3	
unistat T305w HT	(15) 65..300	15 0,5	3,0/6,0	— 10,0 10,0 6,0	425x250x635	1003.0003.05	3	
unistat T320	(15) 65..300	70 1,5	12,0	— — — —	460x554x1332	1004.0001.05	3	
unistat T320w HT	(15) 65..300	60 1,5	12,0	— 10,0 10,0 6,0	460x554x1332	1004.0002.05	3	
unistat T330	(15) 65..300	70 2,5	24,0	— — — —	460x554x1332	1004.0008.05	3	
unistat T330w HT	(15) 65..300	60 2,5	24,0	— 10,0 10,0 6,0	460x554x1332	1004.0009.05	3	
unistat T340	(15) 65..300	75 2,5	48,0	— 10,0 10,0 6,0	600x704x1517	1024.0001.05	3	
unistat T340w HT	(15) 65..300	60 2,5	48,0	— 10,0 10,0 6,0	600x704x1517	1024.0002.05	3	

* Низшая температура диапазона на 15 К превышает комнатную температуру



SpyLight

Программное обеспечение для визуального и документального подтверждения изменений процесса темпирования. Соединение с ПК осуществляется посредством цифрового интерфейса RS 232, RS485 или TCP/IP. Установка проста, программа не требует много места на диске и удобна в работе. Данные отражаются в хронологическом порядке. Оси графика могут быть настроены таким образом, чтобы отражалась лишь необходимая пользователю информация. Функция детализации (zoom function) позволяет отслеживать изменения процесса даже в очень коротких временных промежутках.

SpyWatch

Программное обеспечение, базирующееся на программе SpyLight, но предлагающее более широкие функциональные возможности. Установка и обслуживание идентичны SpyLight. SpyWatch позволяет одновременно работать на 10 каналах. Каждый канал независимо от других документирует работу прибора. Опции графика устанавливаются индивидуально для каждого канала. Программа позволяет устанавливать и изменять следующие показатели:

- Заданное значение
- Переход от внутренней температуры к температуре процесса
- Функция Старт/Стоп

SpyControl

Программное обеспечение, базирующееся на программах SpyLight и SpyWatch. Дополнительное преимущество - возможность управления одним или несколькими приборами при помощи программатора. Пользователь может создать программы темпирования, запускаемые автоматически.

Пользователь может дополнительно вводить в программу новые сегменты, используя Temperature control-Xplorer, являющийся модулем программы SpyControl. Созданные программы темпирования могут быть модифицированы, изменены или заархивированы. Программа темпирования показана на дисплее в виде графика.

Системы для работы во взрывоопасных зонах

Два практических решения для работы во взрывоопасных зонах:

- прибор Unistat установлен вне зоны, но контролируется через дистанционный блок управления ATEX (Unistat II 2G Ex ib IIC T4)
- прибор Unistat, встроенный в специальный герметичный корпус, установлен в пределах взрывоопасной зоны.



Описание:

Ex-р Корпус для зон 1 и 2 с герметизацией давления согласно EN 60079-2

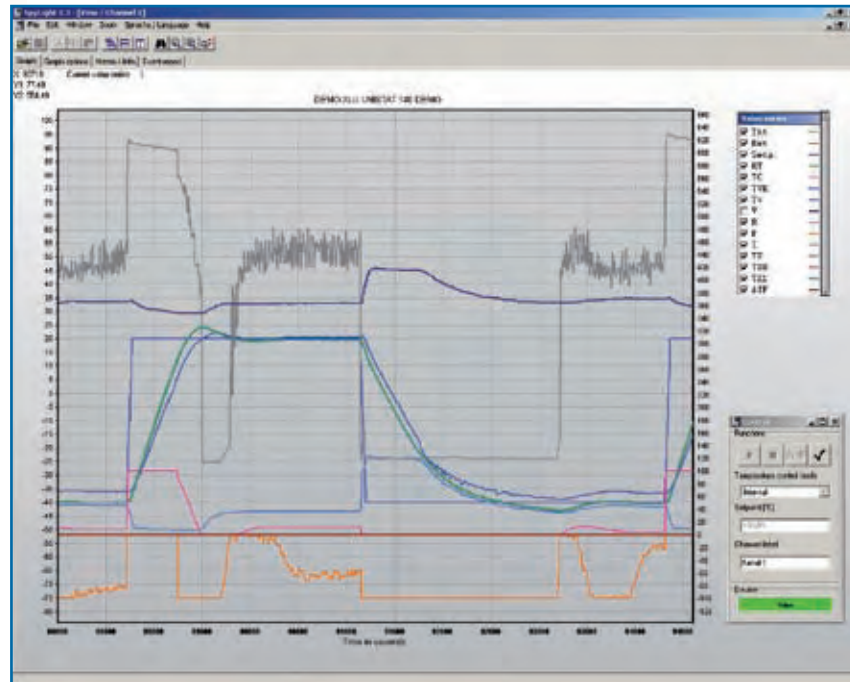
Тип:

Ex p II T4

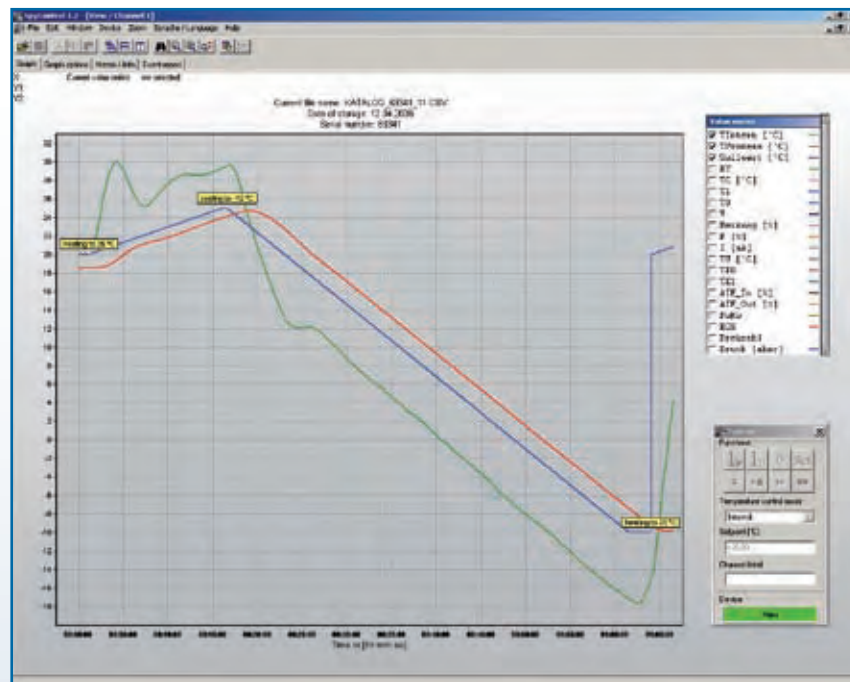
Свойства:

- Корпус из нержавеющей стали для использования во взрывоопасных зонах
- Ex-дверь с двойной изоляцией, на петлях для облегчения доступа
- Окно с защитной пленкой для установки Unistat Pilot (стандартные удобства использования и функциональность неизменны)
- 2 x зажимы для соединений охлаждающей воды
- Антистатические ролики
- Ex-de контактор
- EEx ia измерение температуры (номер 9399)
- 2 x металлические оплетенные шланги для охлаждающей воды
- Контроль чрезмерно высоких температур и вихревое охлаждение

По желанию заказчика изготавливаем Ex-корпуса для приборов серии Unichiller. При оформлении заказа необходимо предоставить характеристику взрывоопасной зоны, уровня взрывоопасности, температурного диапазона.



Процесс темпирования в реакторе (20 литров, теплоноситель DW Therm)



Процесс темпирования в реакторе, использование ramp-функции (20 литров, теплоноситель DW Therm)

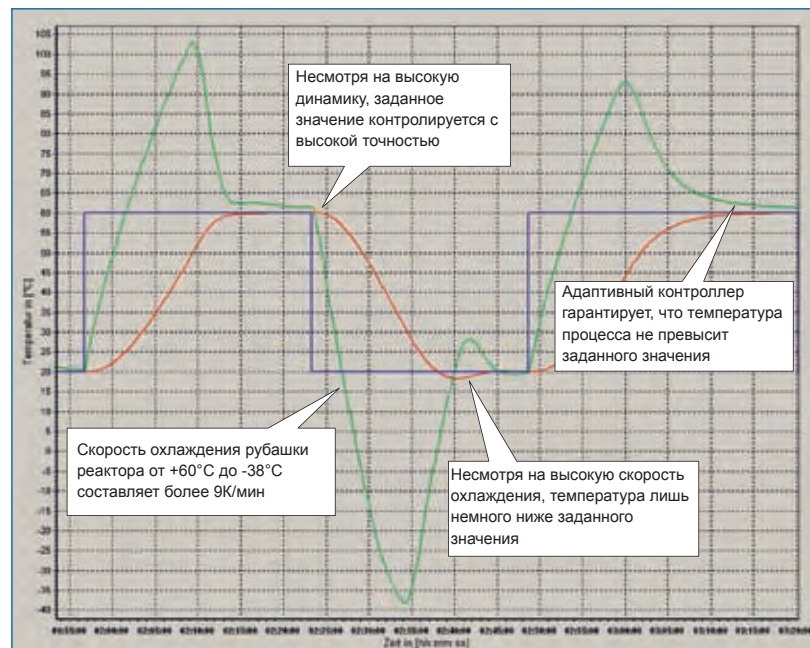
Программное обеспечение Huber	Номер	Гр	Цена (EUR)
SpyLight (1 канал)	6790	1	
SpyWatch (10 каналов)	6791	1	
SpyControl (10 каналов)	6792	1	

Ex-р Корпус	для моделей Unistat	Номер	Гр	Цена (EUR)
Ex-p Cabinet I	425w, 430w, 510w, 520w, 815w, 825w, 830w, 910w, 1005w, 610w, 615w, 620w, 625w	6967	—	
Ex-p Cabinet II	630w, 635w, 640w, 925w, 930w	6968	—	
Ex-p Cabinet IV	tango Nuevo, 405w, 705w	6970	—	
Дистанц. контроль Remote Control Unistat II 2G EEx ib IIC T4	все	9401	—	
Ex ia измерение температуры (nuevo II)	все	9399	—	

Практическое применение: Unistat 610w

Unistat 610w регулирует температуру в стеклянном реакторе (20л), изготовленном компанией Büchi AG Uster. Данный пример иллюстрирует возможность получения отличающихся друг от друга результатов при использовании динамического и аperiodического контроля.

Динамический контроль с минимальным превышением/занижением: кривая графика отражает быстрое нагревание от +20°C до +60°C в течение 16 минут. На графике отчетливо видно, что температура рубашки реактора достаточно быстро поднимается до +103°C. Таким образом, температура процесса очень быстро достигает +60°C. Благодаря ТАС даже при динамичном



Динамика и производительность, подтверждаемые Unistat



контроле температур отсутствует превышение заданного значения температуры процесса. При последующем охлаждении до +20°C происходит лишь незначительное занижение заданного значения температуры. Unistat 610w вновь охлаждает 20л реактор до температуры +20°C за 17 минут, при этом Дельта Т составляет 40K. Для того, чтобы сократить превышение или занижение температуры, необходимо переустановить контроллер с динамичного на адаптивный контроль. При повторном нагревании от +20°C до +60°C температура процесса не должна превысить заданное значение. При использовании ТАС максимальная температура рубашки составляет +92°C, что отражается на графике более полой кривой. Время нагревания при этом составляет 24 минуты. При использовании адаптивного контроля время охлаждения реактора от +60°C до +20°C составляет 30 минут.

Описание

Диапазон:	-60....200°C
Мощность охлаждения:	7 кВт при 200°C...0°C 6,4 кВт при -40°C
Мощность нагревания:	12 кВт
Шланги:	2x метал. шланги длиной 1м соединение M38x1.5
Теплоноситель:	DW-Therm
Реактор:	Büchi AG Uster 20л стеклян. реактор с рубашкой
Содержимое реактора:	15 л M90.055.03
Мешалка:	70 об/мин
Контроль:	Процесс

Практическое применение: Unistat 830

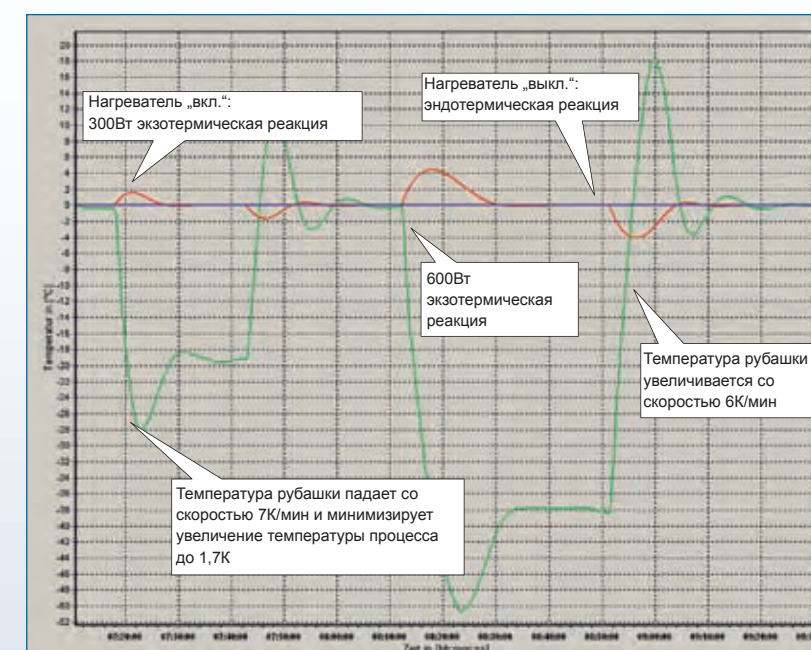
Симуляция и контроль экзотермической и эндотермической реакций тепловой мощностью 300 Вт в стеклянном реакторе QVF (25 л).

Экзотермическая реакция симулируется за счет использования электрического нагревателя. График показывает, что Unistat 830 моментально реагирует на возникновение реакции и активизирует охлаждение. Температура рубашки реактора быстро падает. Первая реакция имеет тепловую мощность 300 Вт, соответствующий температурный рост в 1,7K полностью компенсируется в течение 9 минут.

Отключение нагревателя симулирует эндотермическую реакцию. Unistat моментально реагирует и активизирует нагревание. Температура процесса восстанавливается на уровне заданного значения в течение 15 минут. Unistat ведет себя аналогично при возникновении реакции тепловой мощностью 600 Вт: температура процесса увеличивается на 4,3K, рост температуры полностью компенсируется и восстанавливается до уровня заданного значения в течение 18 минут.



Динамика и производительность, подтверждаемые Unistat



Описание

Диапазон:	-85....200°C
Мощность охлаждения:	3,6 кВт при 0°.....0°C 3,5 кВт при -40°C
Мощность нагревания:	3кВт
Шланги:	2x метал. шланга длиной 1,5м соединения M38x1.5
Теплоноситель:	DW-Therm
Реактор:	QVF 25 л стекл. реактор с рубашкой
Содержимое реактора:	18,75 л M90.055.03
Мешалка:	70 об/мин
Контроль:	Процесс

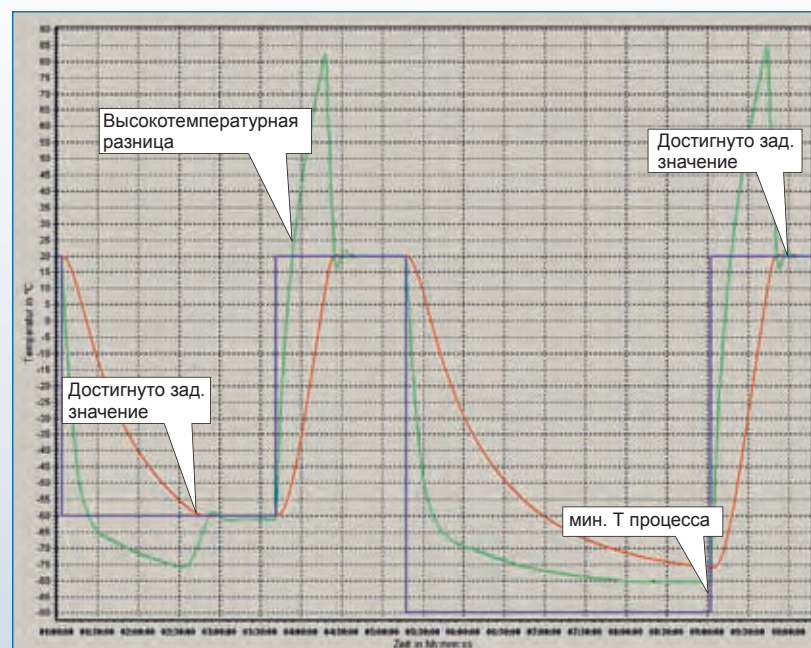
Практическое применение: Unistat 910w

Unistat 910w подключен к стеклянному реактору Chemglass Inc., Vineland, NJ USA (50 л).

Изначально нас интересует скорость охлаждения от +20°C до -60°C. Unistat 910w быстро снижает температуру рубашки реактора. При охлаждении максимальная Дельта-Т между содержимым реактора (температура процесса) и рубашкой реактора составляет около 60K. Заданное значение температуры достигается примерно за 100 минут. При нагревании максимальная Дельта-Т между содержимым реактора (температура процесса) и рубашкой реактора составляет около 85K. Через 65 минут температура реактора снова устанавливается на отметке +20°C. Повторное охлаждение показывает, что минимально возможная температура процесса лежит на отметке чуть ниже 75°C, т.к. температура рубашки реактора не обнаруживает более тенденций к снижению.

Описание

Диапазон:	-90...250°C
Мощность охлаждения:	5,2 кВт при 200...-20°C
	4,7 кВт при -40°C
Мощность нагрева:	6 кВт
Шланги:	M30x1,5; 2*1,5
Теплоноситель:	DW-Therm
Реактор:	Chemglass Inc. 50л стекл. реактор с рубашкой
Содержимое реактора:	37л M90.055.03
Мешалка:	80 об/мин
Контроль:	Процесс



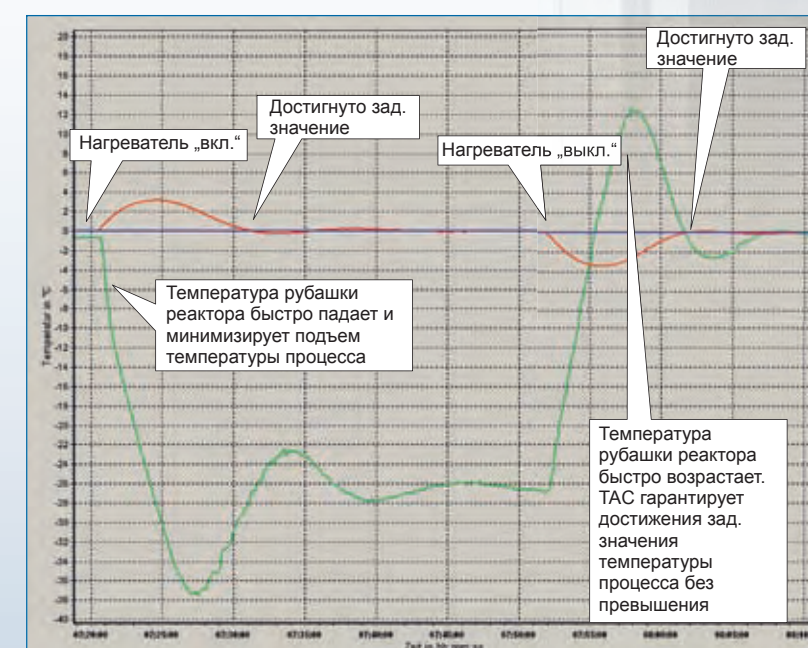
Практическое применение: Unistat 825w

Симуляция и контроль экзотермической и эндотермической реакций тепловой мощностью 300 Вт в реакторе Büchi AG Uster (10 л).

Необходимо определить, насколько быстро Unistat 825w сможет взять под контроль внезапный выброс тепла (экзотермическая реакция) мощностью 300 Вт. Unistat моментально реагирует на повышение температуры в реакторе. Контроль над реакцией устанавливается в течение нескольких минут в результате быстрого снижения температуры рубашки реактора. Реакция приводит к подъему температуры процесса на 3,2K. Всего за 11 минут температура процесса снижается до заданного значения, равного 0°C. Эндотермическая реакция симулируется при выключении нагревателя. Температура процесса уменьшается на 3,2K и в течение 10 минут устанавливается на уровне заданного значения.



Симулирование экзотермических и эндотермических реакций



Описание:

Диапазон:	-85...250°C
Мощность охлаждения:	2,4 кВт при 0°C...-40°C 1,5 кВт при -60°C
Мощность нагрева:	3кВт
Шланги:	2 x металл. шланга длиной 1м соединение M30x1.5
Скорость насоса:	3500 об/мин
Теплоноситель:	DW-Therm
Реактор:	Büchi AG Uster; 10л стеклянный реактор с рубашкой
Содержимое реактора:	7,5 л M90.055.03
Скорость мешалки:	400 об/мин
Контроль:	Процесс

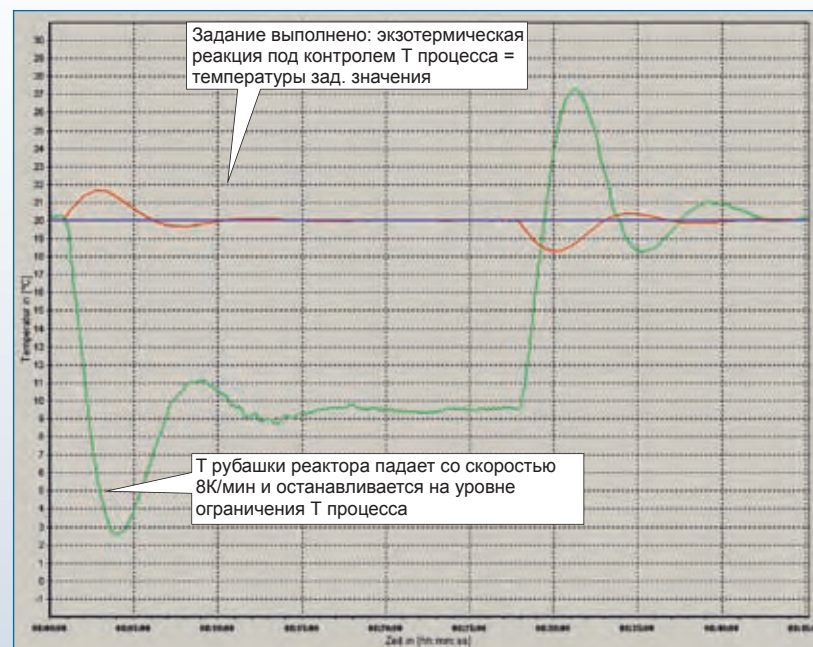


Описание
 Диапазон: -50...250°C
 Мощность охлаждения: 5,0 кВт при 250°C...100°C
 5,3 кВт при 0°C
 2,8 кВт при -20°C
 Мощность нагрева: 6,0 кВт
 Шланги: 2 x шланга длиной 1 м соединение M24x1.5
 Теплоноситель: DW-Therm
 Реактор: Büchi AG Uster 15л-стеклянный/эмалир. реактор;
 Содержимое реактора: 10 л M90.235.20
 Скорость мешалки: 80 об/мин
 Контроль: Процесс

Практическое применение: Unistat 510w

Контроль экзотермической и эндотермической реакций тепловой мощностью 300 Вт в реакторе Büchi AG Uster (15 л).

На графике отражена динамика температурного регулирования в процессе возникновения (симулировании) экзотермической реакции. Сразу же после включения нагревателя (симулирование экзотермической реакции) Unistat снижает температуру рубашки реактора на 17K со скоростью 8K/мин. Быстрая реакция сокращает рост температуры процесса на 1,7K. Unistat 510w компенсирует разницу температур всего за 9 минут. Примерно через 25 минут нагреватель отключается (симулируется эндотермическая реакция) и температура процесса снижается приблизительно до 18,3°C. Всего за 12 минут Unistat 510w восстанавливает температуру до уровня заданного значения.

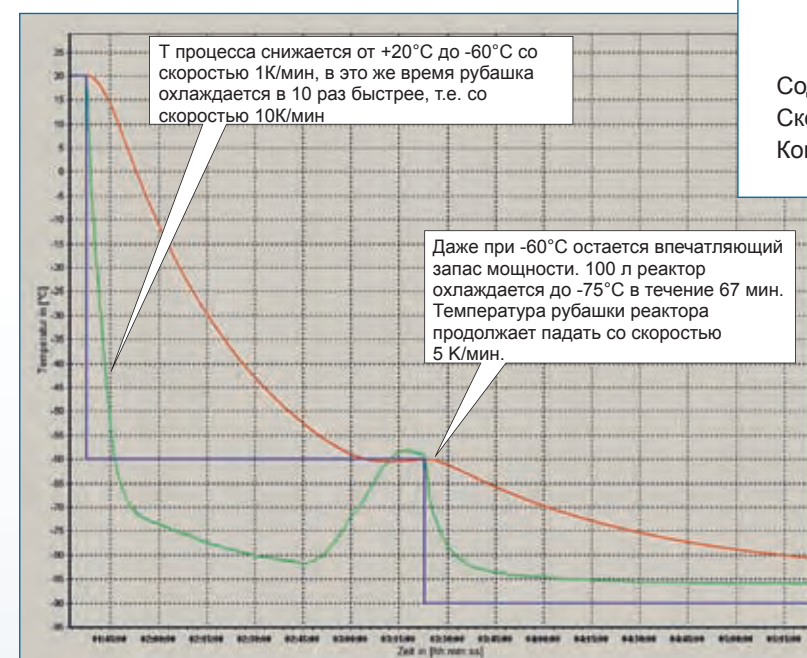


Практическое применение: Unistat 930w

Unistat 930w подключен к стеклянному реактору Diehm (100 л). Данный пример демонстрирует высокую скорость охлаждения Unistat 930w и минимально возможную конечную температуру реактора.

Заданное значение температуры -60°C достигается в течение 86 минут. Скорость охлаждения реактора составляет 1K/мин. После того, как температура процесса достигла заданного значения, необходимо установить значение минимально возможной конечной температуры в реакторе. Через 120 минут температура 100 л реактора Diehm составляет -82°C.

Графическое отображение процесса демонстрирует, что максимальная температурная разница между процессом и рубашкой реактора составляет не более 5K, кроме того, возможно дальнейшее снижение температуры.



Впечатляющая temperирующая техника



Unistat убеждают наших клиентов в своей производительности. Результаты предсказуемы и воспроизводимы. Технология Unistat гарантирует максимально возможную безопасность процесса и стабильность.

Dr. Libor Reichstätter, Merck Ltd

Описание
 Диапазон: -90...200°C
 Мощность охлаждения: 19 кВт при 200°C
 20 кВт при 0°C to -40°C
 15 кВт при -60°C
 5 кВт при -80°C
 Мощность нагрева: 24 кВт
 Шланги: 2 x шланга длиной 1 м соединение M38x1.5
 Теплоноситель: DW-Therm
 Реактор: Diehm 100л-стеклянный реактор с рубашкой, неизолированный
 Содержимое реактора: 75л M90.055.03
 Скорость мешалки: 400 об/мин
 Контроль: Процесс

Блок управления - технология Plug&Play		Номер	Гр	Цена (EUR)
Блок управления Unistat- обновление при помощи Flash-технологии (обратитесь в сервисный центр)	Unistat Control	503.0002	3	
	Unistat Pilot	503.0003	3	
	ComBox для приборов Unistat	6915	1	
	Настольная подставка для Unistat Pilot	9237	1	
	Настенный кронштейн для Unistat Pilot	9375	1	
	Боковой кронштейн для Unistat Pilot (только в комбинации с настенным)	9408	1	

Кабели подключения	Кабель (стандартная длина 3 м)	Номер	Гр	Цена (EUR)
от	до	доп. информация		
Кабели подключения для работы с RS232, RS485 или аналоговым интерфейсом (AIF). Возможно изготовление по индивидуальному заказу.	ComBox RS232/CC/UC	PC	6146	1
	Unistat Control/CC/UC	Unistat Pilot/CC Pilot	16160	1
	ComBox RS485	Кабель без вилки	6279	1
	ComBox AIF	Кабель без вилки	9353	1
	Кабели индивидуальной длины по запросу			

Внешний датчик Pt100	Датчики (стандартная длина кабеля 1,05 м)	Номер	Гр	Цена (EUR)
Различные внешние датчики для работы с внешними системами. Возможно изготовление датчиков по индивидуальному заказу.	Закрытый Ø 6 мм 180 мм	6138	1	
	Закрытый с держателем Ø 6 мм 200 мм	6105	1	
	Закрытый Ø 8 мм 400 мм	6064	1	
	Датчики в защитной оболочке Ø 8 мм 170 мм	6205	1	
	M16x1 датчик для впускного или выпускного отверстия	6352	1	
	M16x1 датчик для впускного или выпускного отверстия двойной	6353	1	
	M30x1,5 датчик для впускного или выпускного отверстия	6509	1	
	M30x1,5 датчик для впускного или выпускного отверстия двойной	6363	1	
	Удлинительный кабель Pt100, 3м	6292	1	
	Возможно изготовление датчиков по индивидуальному заказу			

Байпас (варьируемый контроль давления, vpc)		Номер	Гр	Цена (EUR)
Байпас для приборов Unistat, не оснащенных VPC- насосом. Максимальное давление регулируется через Unistat Pilot.	Контролируемый байпас (плавное регулирование)	M30 x 1,5	9334	4
		M38 x 1,5	9335	4
	Внешний датчик давления	M24 x 1,5	9338	4
		M30 x 1,5	9336	4
		M38 x 1,5	9337	4

Байпасы, регулируемые вручную (неконтролируемые) на странице 77

Устройства безопасности		Номер	Гр	Цена (EUR)
Поплавок-выключатель в смотровом сосуде, предотвращающий переливание теплоносителя (высший класс безопасности) Зонд для герметичной изоляции смотрового и расширительного сосудов, например, с целью предотвращения распространения инертных газов.	Поплавок-выключатель	6152	1	
	Зонд	6523	2	

Роликовая платформа	для	Номер	Гр	Цена (EUR)
Позволяет перемещать термостаты любых размеров	tango nuevo, unistat 405w	9350	2	
	unistat 705, 705w	6263	2	
	unistat 405	9392	2	

Соединения для Mettler Toledo „LabMax“, „RC1“	Адаптер unistat 40x металлический шланг NW20 / M30 x 1,5:	Кол-во	Номер	Гр	Цена (EUR)
Адаптеры для работы с приборами LabMax или RC1 на высоких, средних и низких температурах	M30 x 1,5 AG - 1/2" внутр.	1x	6394	1	
	M30 x 1,5 AG - 3/4" внутр.	1x	6442	1	
	M30 x 1,5 AG - M16 x 1 внутр.	1x	6431	1	



DW-Therm -90°C ...+200°C

Спецификации

Внешний вид, запах: прозрачная, бесцветная или желтая с характерным запахом

Содержание силана: 99%

Вязкость: 2,0–2,2 мм²/сек при 20°C

Плотность: 0,88 г/см³ при 15°C

Температура кипения: 228–235°C

Температура затвердевания: -137 °C

Температура вспышки: 101 °C

Температура воспламенения: 265 °C

Использование: закрытые системы

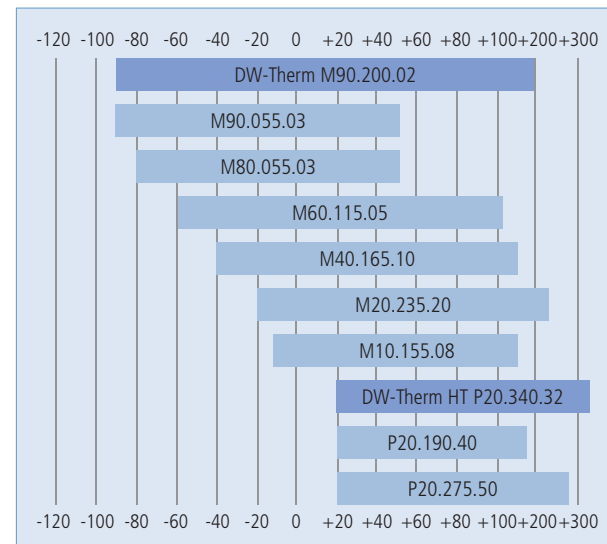
Свойства

DW-Therm - смесь изомерных триоксиланов, специально разработанная для применения в закрытых контурах теплоносителей.

Характеристики

- Широкий рабочий диапазон от -90°C до +200°C (гидравлически закрытые системы)
- Высокая термоокислительная стойкость при высоких температурах
- Низкая вязкость при низких температурах
- Низкая летучесть, приятный запах
- Простота в использовании (не разбрызгивается как силиконовые масла)
- Хорошая совместимость с силиконовыми маслами
- Не растворяется в воде, экологична
- Не опасна, не токсична

Температурный диапазон теплоносителей			
P20.340.32:	плюс 20°C	+340°C	32 мм²/с при 25°C
M40.165.10:	минус 40°C	+165°C	10 мм²/с при 25°C



DW-Therm HT+20°C ...+340°C

Спецификации

Внешний вид: прозрачная, светлооранжевая

Содержание: 99,5% частично гидрированные терфенилы

Кинематическая вязкость: 32 мм²/с при 20°C

Плотность: 1,004 г/см³ при 20°C

Температура кипения: ок. 350°C

Температура затвердевания: -33 °C

Температура вспышки: ок. 190 °C

Температура горения: ок. 218 °C

Температура воспламенения: ок. 390 °C

Использование: закрытые системы

Свойства

DW-Therm HT - смесь частично гидрированных терфенилов, специально для работы Unistat на высоких температурах.

Характеристики

- Широкий рабочий диапазон от +20°C до +340°C (гидравлически закрытые системы)
- Длительный срок эксплуатации при высоких температурах и воздействии инертных газов: 3-4 года
- Высокая теплопроводность
- Низкая степень окисляемости

Теплоноситель	Кол-во (литр)	Номер. (Гр1)	Цена (EUR)
DW-Therm*	M90.200.02	10	6479
DW-Therm HT*	P20.340.32	5	6672
		10	6673
MinOil	P20.190.40	5	6155
(минерал. масло)		20	6156
SynOil	M10.155.08	5	6159
(силикон. масло)		10	6160
SiOil	P20.275.50	5	6157
(силикон. масло)		10	6158
SiOil	M20.235.20	5	6161
(силикон. масло)		10	6162
SiOil	M40.165.10	5	6163
(силикон. масло)		10	6164
SiOil	M60.115.05	5	6165
(силикон. масло)		10	6166
SiOil	M80.055.03	5	6167
(силикон. масло)		10	6168
SiOil	M80.100.03	5	6275
(силикон. масло)		10	6276
SiOil	M90.055.03	5	6258
(силикон. масло)		10	6259
Антифриз (Этиленгликоль)		10	6170
		50	6171
Средство от водорослей		0,1	6172

* только для Unistat

Подробная информация на сайте: www.dws-synthese.de

CC-Pilot – интеллектуальное управление для Unichiller

Впервые:
русифицированное меню
для всех термостатов
HUBER

Шедевр технологии Plug & Play, созданный при участии пользователей, назван Compatible Control Pilot

Новый блок управления Compatible Control-Pilot предлагает множество новых функций и простое обслуживание на основе надежной технологии Plug & Play. Графический TFT-дисплей четко и доступно отражает всю необходимую информацию. Уникальное меню Easy-Control абсолютно идентично управлению Unistat. Еще одно преимущество для пользователей термостатов Huber: все термостаты и циркуляционные охладители имеют универсальное управление. Надежная

технология Plug & Play, применяемая с 1980 года, обеспечивает возможность профессионального сервиса и именно поэтому сохраняется в новом поколении блоков управления.

CC-Pilot является взаимозаменяемым и при использовании кабеля для передачи данных играет роль дистанционного управления. Новый блок управления по-новому решает вопросы функциональности и гибкости. Весьма обширный базовый объем функций может быть дополнительно расширен при использовании E-grade пакета (страница 33). Четко изложенные функции расположены в алфавитном порядке, доступно меню на немецком, английском, испанском, итальянском, французском и русском языках. По желанию пользователя устанавливаются различные режимы дисплея. Обширная информация, характеризующая процесс темпирования, а также самые важные сведения (заданное значение, фактическая внутренняя температура и температура процесса, температура системы защиты от перегрева) могут отражаться символами более крупного размера. Это облегчает считывание информации на расстоянии и

заостряет внимание на самых важных параметрах процесса. Разрешение дисплея базовой версии составляет 0,1°C. Температурные данные отражаются в градусах Цельсия или Фаренгейта. В зависимости от системы темпирования может использоваться плавное (пошаговое) регулирование скорости насоса и максимального давления. Система VPC позволяет защитить стеклянное оборудование от повреждений.

Рабочий температурный диапазон может быть ограничен при помощи специальной функции (ограничение заданного значения), одновременно могут быть заданы индивидуальные параметры для визуальной и акустической сигнализации. Функция установки даты и времени позволяет запрограммировать автостарт системы при возобновлении подачи электроэнергии или в обычном режиме. Возможна калибровка температурного датчика. Цифровой интерфейс RS232 документирует процесс темпирования, подключение Combox позволяет контролировать температурные изменения процесса.

Plug & Play
3 года гарантии



Экономичный,
недорогой,
надежный: блок
управления для
приборов
Unichiller



Простой - недорогой – всё, что нужно!

Недорогой блок управления для Unichiller

Нет правил без исключений. Современные контроллеры отказываются от неповторимого комфорта технологии Plug & Play. Тем не менее, они являются экономичным решением для приборов Minichiller и Unichiller в классическом корпусе. Функциональный объем сокращен до необходимого, от слишком большого комфорта мы отказываемся сознательно.

Вы оплачиваете только то, в чем действительно нуждаетесь, без компромиссов в отношении надежности и простоты управления.

Преимущества:

- Большой цифровой температурный дисплей
- Световые LED-индикаторы работы насоса, охлаждения и нагрева
- Простое управление при помощи 3 клавиш

Многофункциональный и
простой в управлении:
CC-Pilot

Циркуляционные охладители Huber: серия Minichiller или Unichiller

Небольшая установочная поверхность, надежность, доступность сервисного обслуживания, современная система контроля энергопотребления, простота в управлении, гибкая функциональность и модульная технология – все это результат бескомпромиссного дизайна.

Unichiller – умный циркуляционный охладитель, используемый для извлечения тепла из процесса. Прибор отвечает экологическим требованиям и является малозатратной альтернативой дорогостоящим водным ресурсам. Низкие температуры увеличивают эффективность и скорость восстановления в процессах газовой конденсации. В отличие от использования проточной воды, требуемое заданное значение температуры может быть установлено в диапазоне от -10°C / -20°C до 40°C и поддерживаться с точностью $\pm 0,5^\circ\text{C}$. Серия Unichiller включает в себя 27 моделей с воздушным охлаждением и 26 моделей с водяным охлаждением. Мощность охлаждения составляет от 0,3 кВт до 50 кВт. Большинство моделей при изготовлении могут быть дополнительно оборудованы нагревателем. Из соображений качества и желания увеличить срок эксплуатации корпуса всех приборов изготовлены из нержавеющей стали.

Minichiller и Unichiller для экологически безопасного охлаждения

Для типичного использования в условиях лабораторий мы предлагаем недорогие и компактные приборы классического дизайна и мощностью охлаждения до 2,5 кВт. Все модели от Minichiller до UC 025w могут устанавливаться как на рабочем столе, так и под ним (горизонтальный корпус). Более мощные модели охладителей имеют надежный, компактный вертикальный корпус. Данные топ-модели оснащены взаимозаменяемым блоком управления CC-Pilot, имеют мощность охлаждения от 1,6 кВт до 100 кВт и предназначены для работы как в лабораториях, так и в условиях производства.

Преимущества Unichiller, оснащенного CC-Pilot

- Компактный вертикальный корпус: небольшие размеры, высокая мощность
- Надежный корпус из нержавеющей стали
- Продолжительная работа, система сигнализации и раннего предупреждения
- CC-Pilot и технология Plug & Play
- Дисплей и функциональные клавиши защищены от попадания влаги
- Большой яркий TFT-дисплей
- Цифровой индикатор уровня теплоносителя
- Простое заполнение и слив

- EASY Control: простое управление при помощи вращающегося кодировщика или функциональных клавиш
- Функции меню расположены в алфавитном порядке
- Цифровой интерфейс RS232, дополнительное подключение ComBox (NAMUR стандарт)
- Мощный насос для систем с большими потерями давления
- Высокая скорость потока для оптимальной теплопередачи
- Внешний датчик Pt100 с 4-проводным штепселем Lemos
- 5-точечная калибровка
- IP-класс согласно IEC 60529: 21
- Опции (установка на фабрике) Нагреватель и система защиты от перегрева VPC (варьируемый контроль давления) с байпасом (бесшаговое регулирование) и внешним датчиком Устойчивость к атмосферным воздействиям Эксплуатация вне помещений в зимний период Модели для эксплуатации в условиях тропиков (температура окр. среды выше +40°C) Более мощные насосы

E-grade – это так просто!

При использовании пакета E-grade возможно расширение функциональности, соответствующее выполняемым температурным задачам и бюджету пользователя. Пакет E-grade предназначен для обновления электронного оборудования и прост в использовании: для расширения функциональных возможностей необходимо просто ввести код активирования через панель блока управления. Данный уникальный код индивидуально присвоен каждому из приборов и может быть активизирован при изготовлении прибора или заказан позже (отправлен по электронной почте).

E-grade Exclusive

Данный пакет активирует графические функции и устанавливает разрешение дисплея 0,01K. Простой программатор на 3 программы (каждая включает до 5 сегментов), ТАС-контроль, самооптимизирующийся каскадный контроль, функция постепенного изменения температуры

(рампа) увеличивают функциональность прибора при минимальных затратах.

E-grade Professional

Данный пакет расширяет функциональность до уровня E-grade Exclusive, дополнительно обеспечивая следующие функции: разделение на уровень администратора и пользователя, создание администратором индивидуальных меню пользователей с ограниченным набором функций, обширный программатор на 100 сегментов, распределенных между 10 программами, внешний контроль температур через внешний датчик Pt100, NLR (нелинейное постепенное изменение температур), второе заданное значение, активируемое при сбоях в работе прибора и срабатывании сигнализации.

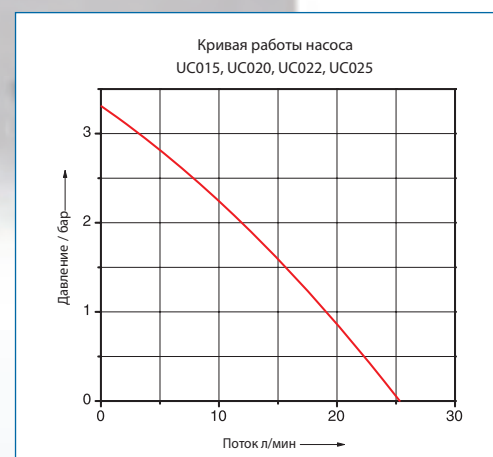
Модель	Номер	Цена (EUR)
E-grade „Exclusive“	9495	
E-grade „Professional“	9496	

Minichiller

Компактный, надежный, недорогой, в корпусе из нержавеющей стали. Minichiller - это самый маленький охладитель в мире. Приборы Minichiller с воздушным или водяным охлаждением системы рефрижерации, светящимся индикатором уровня теплоносителя, переливом и патрубком слива на фронтальной панели. Порт заполнения расположен на верхней панели корпуса прибора.



minichiller |



| UC006 |



| UC007 |



| UC022 |



Недорогая техника в классическом настольном корпусе

Приборы Minichiller и Unichiller в классическом корпусе, мощностью охлаждения от 0,3 до 2,5 кВт. Две модели с водяным охлаждением в компактном вертикальном корпусе. Современный микропроцессорный блок управления с большим дисплеем. Высокие стандарты безопасности и надежный корпус обеспечивают извлечение тепла из процесса в условиях непрерывной эксплуатации. Все модели, кроме приборов в вертикальном корпусе (стр.36), могут быть дополнительно оснащены нагревателем и независимой системой защиты от перегрева. При этом максимальная температура рабочего диапазона

увеличивается до 100°C, постоянство температур составляет $\pm 0,5^\circ\text{C}$. Новая конструкция прибора обеспечивает непрерывную эксплуатацию в диапазоне от комнатной температуры до $+40^\circ\text{C}$. Модели с водяным охлаждением системы рефрижерации бесшумны и требуют небольшого количества охлаждающей воды даже при полной мощности охлаждения. Поэтому, вопреки постоянно растущей стоимости воды, период окупаемости прибора весьма невелик. Все модели, давление насоса которых составляет 3 бара, оснащаются регулируемым байпасом и индикатором давления.

Модель	Рабоч. темпер. диапазон ($^\circ\text{C}$)	Насос макс.		Охлаждение (кВт) при ($^\circ\text{C}$)			Размеры ШхГхВ (мм)	Роликовая платформа	Номер	Гр	Цена (EUR)
		(л/мин)	(бар)	15	0	-10					
minichiller	-20...40	12	0,2	0,3	0,2	0,14	225x360x380	—	3006.0001.99	2	
minichiller w	-20...40	12	0,2	0,3	0,2	0,14	225x360x380	—	3006.0002.99	2	
UC006	-20...40	30	0,7	0,6	0,5	0,22	277x490x414	—	3007.0001.99	3	
UC007	-20...40	25	3,0	0,7	0,55	0,35	348x429x622	—	3012.0001.99	3	
UC010	-10...40	25	3,0	1,0	0,8	0,5	348x429x622	—	3012.0002.99	3	
UC012	-10...40	25	3,0	1,2	1,0	0,7	420x480x579	Высота: 660	3009.0002.99	3	
UC012w	-10...40	25	3,0	1,2	1,0	0,7	348x429x622	—	3012.0003.99	3	
UC015	-10...40	25	3,0	1,5	1,0	0,4	420x480x579	Высота: 660	3009.0001.99	3	
UC015w	-10...40	25	3,0	1,5	1,0	0,4	348x429x622	—	3012.0004.99	3	
UC022	-10...40	25	3,0	2,2	1,6	1,0	458x588x741	включ.	3010.0001.99	3	
UC022w	-10...40	25	3,0	2,2	1,6	1,0	420x480x579	Высота: 660	3009.0003.99	3	
UC023w	-10...40	25	3,0	2,0	2,0	1,3	348x429x622	—	3012.0005.99	3	
UC025	-10...40	25	3,0	2,5	2,0	1,2	458x588x741	включ.	3010.0002.99	3	
UC025w	-10...40	25	3,0	2,5	2,0	1,2	420x480x579	Высота: 660	3009.0004.99	3	

Дополнительное оснащение нагревателем 1кВт для minichiller-x, 2 кВт для моделей UC

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Unichiller (настольная модель) с водяным охлаждением

Охладители с маленькой установочной поверхностью для работы в лабораториях

Установочная поверхность моделей UC006Tw и UC009Tw всего 230 x 280 мм, что позволяет установить прибор во встроенных шкафах лабораторий. Модели с водяным охлаждением

системы рефрижерации выделяют небольшое количество тепла вовне и требуют минимального объема охлаждающей воды.

[W] 900Вт

Сверху: соединения для насоса и охлаждающей воды, смотровое стекло с подсветкой. Фронтальная панель: слив, перелив и панель управления.

Идеальный партнер для ротационных испарителей

UC009Tw с двухлинейной системой клапанов позволяет моим клиентам параллельно подключать два поглощающих пар конденсатора для химического насоса или два охладителя для конденсаторов ротационных испарителей. Они весьма ценят компактный дизайн приборов.

Judy Iguchi,
Chemglass Inc.



| UC009Tw |

Модель	Рабоч. темпер. диапазон (°C)	Насос макс.			Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры ШхГхВ (мм)	Вт/дм³ при		Номер	Гр	Цена (EUR)
		Тип	л/мин	(бар)	15	0	-10	-20		15°C	0°C			
UC006Tw	-20..40	A	30	0,7	0,6	0,45	0,4	0,25	230x280x540	16,9	12,7	3022.0001.99	3	
UC009Tw	-25..40	A	30	0,7	0,9	0,7	0,4	0,2	230x280x540	25,4	22,6	3022.0002.99	3	

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Unichiller в вертикальном корпусе и с блоком управления CC-Pilot

Охладители на основе современной технологии. Все настольные модели оснащены взаимозаменяемым блоком управления CC-Pilot. Мощность охлаждения регулируется автоматическим клапаном пошагового контроля и изменяется в зависимости от требований процесса. Интеллектуальная, экологичная система контроля энергопотребления минимизирует выбросы тепла, снижает эксплуатационные расходы (потребление дорогостоящих воды и энергии) охлаждаемых водой приборов. Уровень шума при работе моделей с воздушным охлаждением снижен за счет использования вентиляторов конденсатора с регулируемой скоростью. Сверхнадежные системы рефрижерации позволяют эксплуатировать приборы при температуре окружающей среды до +40°C. Внутренняя CAN-технология позволяет подключить к прибору различные контролирующие и управляющие компоненты и таким образом оптимально подходит для данной группы. Новые приборы Unichiller с воздушным или водяным охлаждением системы рефрижерации и мощностью охлаждения от 1,7 кВт используются в условиях типовых лабораторий. Высокомощные Unichiller мощностью охлаждения до 100 кВт используются в лабораториях и помещениях для обеспечения охлаждающей водой.

Термостаты-циркуляторы с нагревателем

Термостаты Unichiller, дополнительно оснащенные нагревателем, становятся мощными

термостатами-циркуляторами, работающими в диапазоне от -10°C/-20°C до 100°C с постоянством температур $\pm 0,1^\circ\text{C}$.

Требования высокого качества и гибкости

Для обеспечения высокого качества и длительного срока эксплуатации корпуса приборов полностью изготовлены из нержавеющей стали. Функция устойчивости к атмосферным воздействиям и работы в зимний период позволяет эксплуатировать большие Unichiller вне закрытых помещений и контролировать внешнюю систему при помощи дистанционного блока управления CC-Pilot и кабеля передачи данных. Для систем с большими перепадами давления используется более мощный насос максимальной мощностью нагнетания 6 бар и производительностью более 200 л/мин.



Unichiller: воздушное охлаждение системы рефрижерации



| UC045T |



| UC110T |

[кВт]
до 40 кВт

Модели мощностью
от 1,7 до 40 кВт
Воздушное охлаждение

Модель	Рабоч. темпер. диапазон (°C)	Насос макс. Тип (л/мин) (бар)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры ШхГхВ (мм)	(Вт/дм³) при		Номер	Гр	Цена (EUR)
			15	0	-10	-20		15°C	0°C			
UC017T	-10..40	B 27 3,0	1,7	0,9	0,4	-	450x510x1160	6,4	3,4	3013.0001.04	3	
UC020T	-20..40	B 27 3,0	2,0	2,0	1,3	0,5	450x510x1160	7,5	7,5	3013.0002.04	3	
UC025T	-10..40	B 27 3,0	2,5	1,2	0,6	-	450x510x1160	9,4	4,5	3013.0003.04	3	
UC040T	-10..40	B 27 3,0	4,0	2,5	1,5	-	500x550x1320	11,0	6,9	3014.0001.04	3	
UC045T	-20..40	B 27 3,0	4,5	4,5	2,9	1,5	500x550x1320	12,4	12,4	3014.0002.04	3	
UC055T	-10..40	C3 65 5,5	5,5	3,0	1,3	-	600x630x1600	9,1	5,0	3015.0001.04	3	
UC060T	-20..40	C3 65 5,5	6,0	6,0	3,9	2,0	600x630x1600	9,9	9,9	3015.0002.04	3	
UC080T	-10..40	C3 90 5,5	8,0	4,8	2,5	-	600x730x1600	11,4	6,5	3016.0001.04	3	
UC100T	-20..40	C3 90 5,5	10,0	10,0	6,5	2,5	600x790x1610	13,1	13,1	3017.0001.04	4	
UC110T	-10..40	C3 90 5,5	11,0	6,0	2,7	-	600x790x1610	14,4	7,9	3017.0002.04	4	
UC130T**	-10..40	C3 90 5,5	13,0	8,5	4,5	-	874x1185x1855	6,8	4,4	3018.0001.04	4	
UC150T**	-20..40	D3 180 4,5	15,0	15,0	9,7	3,7	874x1485x1855	6,2	6,2	3019.0001.04	4	
UC160T**	-10..40	D3 180 4,5	16,0	8,8	4,0	-	874x1185x1855	8,3	4,6	3018.0002.04	4	
UC200T**	-10..40	D3 180 4,5	20,0	11,0	5,0	-	874x1485x1855	8,3	4,6	3019.0002.04	4	
UC210T**	-20..40	D3 180 4,5	21,0	21,0	13,6	5,2	874x1985x1855	6,6	6,6	3020.0001.04	4	
UC250T**	-10..40	D3 180 4,5	25,0	14,0	6,2	-	874x1985x1855	7,8	4,4	3020.0002.04	5	
UC260T**	-20..40	D3 220 4,5	26,0	26,0	13,6	5,2	874x1985x1855	8,0	8,0	3020.0003.04	5	
UC300T**	-10..40	D3 220 4,5	30,0	16,5	7,5	-	874x1985x1855	9,3	5,1	3020.0004.04	5	
UC400T**	-10..40	D3 220 4,5	40,0	22,0	10,0	-	2500x1685x1785	5,3	2,9	3021.0001.04	5	

** без роликовой платформы

Дополнительно: оснащение нагревателем до 100°C, мощность 2 кВт

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Unichiller: водяное охлаждение системы рефрижерации



[кВт]
до 50 кВт

Модели мощностью
от 1,7 до 50 кВт
Водяное охлаждение



| UC025Tw |



| UC130Tw |

Модель	Рабоч. темпер. диапазон (°C)	Насос макс. Тип (л/мин) (бар)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры ШхГхВ (мм)	(Вт/дм³) при		Номер.	Гр	Цена (EUR)
			15	0	-10	-20		15°C	0°C			
UC017Tw	-10..40	B 27 3,0	1,7	0,9	0,4	-	400x440x1100	8,8	4,6	3024.0001.04	3	
UC020Tw	-20..40	B 27 3,0	2,0	2,0	1,5	0,8	400x440x1100	10,3	10,3	3024.0002.04	3	
UC025Tw	-10..40	B 27 3,0	2,5	1,2	0,6	-	400x440x1100	12,9	6,2	3024.0003.04	3	
UC030Tw	-20..40	B 27 3,0	3,0	3,0	2,0	1,0	400x440x1100	15,5	15,5	3025.0001.04	3	
UC040Tw	-10..40	B 27 3,0	4,0	2,5	1,5	-	400x440x1100	20,7	12,9	3025.0002.04	3	
UC055Tw	-10..40	C3 65 5,5	5,5	4,0	2,0	-	500x550x1265	15,8	11,5	3026.0001.04	3	
UC060Tw	-20..40	C3 65 5,5	6,0	6,0	3,8	2,1	500x550x1265	17,2	17,2	3026.0002.04	3	
UC080Tw	-10..40	C3 90 5,5	8,0	4,65	2,35	-	500x550x1265	23,0	13,4	3026.0003.04	3	
UC100Tw	-20..40	C3 90 5,5	10,0	10,0	6,3	3,0	600x600x1450	19,2	19,2	3027.0001.04	4	
UC110Tw	-10..40	C3 90 5,5	11,0	5,8	2,55	-	600x600x1450	21,1	11,1	3027.0002.04	4	
UC130Tw	-10..40	C3 90 5,5	13,0	7,0	3,0	-	600x600x1450	24,9	13,4	3027.0003.04	4	
UC150Tw	-20..40	D3 180 4,5	15,0	15,0	10,0	5,0	760x800x1560	15,8	15,8	3028.0001.04	4	
UC160Tw	-10..40	D3 180 4,5	16,0	9,5	5,5	-	600x600x1450	30,7	18,2	3027.0004.04	4	
UC200Tw	-10..40	D3 180 4,5	20,0	10,7	4,7	-	760x800x1560	21,1	11,3	3028.0002.04	4	
UC210Tw	-20..40	D3 180 4,5	21,0	21,0	15,5	9,5	760x800x1560	22,1	22,1	3028.0003.04	4	
UC250Tw	-10..40	D3 180 4,5	25,0	13,6	5,8	-	760x800x1560	26,4	14,3	3028.0004.04	5	
UC260Tw	-20..40	D3 220 4,5	26,0	26,0	20,0	12,0	760x800x1560	27,4	27,4	3028.0005.04	5	
UC300Tw**	-10..40	D3 220 4,5	30,0	16,0	7,1	-	760x900x1560	28,1	15,0	3029.0001.04	5	
UC400Tw**	-10..40	D3 220 4,5	40,0	21,0	10,0	-	760x900x1560	37,5	19,7	3029.0002.04	5	
UC500Tw**	-10..40	D3 220 4,5	50,0	26,0	-	-	1070x760x1625	37,8	19,7	3030.0001.04	5	

**без роликовой платформы

Дополнительно: оснащение нагревателем до 100°C, мощность 2 кВт

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

ROTACOOЛ – совместная разработка

Rotacool - совместная разработка компаний Huber и Heidolph, обеспечивающая процесс непрерывного охлаждения небольших настольных ротационных испарителей.



Преимущества:

- Независимое охлаждение ротационных испарителей
- Независимость от непредсказуемого центрального водоснабжения
- Не требует дополнительного пространства, благодаря уникальному L-корпусу
- Компактный и мощный



Rotacool можно также заказать в:
Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Walpersdorferstrasse 12
D-91126 Schwabach
Tel. 09122-9920-69
E-Mail: Heidolph.Instruments@Heidolph.de
Internet: www.heidolph.com

Модель	Рабоч. температур. диапазон (°C)	Охлаждение (кВт) при (°C)			Насос макс.		Размеры	Номер	Гр	Цена
		15	0	-10	(л/мин)	(бар)	Ш x Г x В (мм)			(EUR)
RotaCool	-10..40	0,42	0,35	0,22	10	0,2	470x580x420	3033.0001.99	3	

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Насосы

Более мощные насосы, используемые вместо стандартного насоса в системах с большим перепадом давления.

Модели, оснащенные насосом А, используются только во внешних закрытых системах.

Модели, оснащенные насосами В, С и D, могут также использоваться для работы с внешними открытыми системами.

Насос	Производительность насоса [л/мин] при [бар]						
	0,2	0,5	1,0	2,0	2,5	3,0	4,0
A	20	10	—	—	—	—	—
B*	22	20	17	10	—	5	—
B1*	—	40	35	28	24	20	10
C3**	—	—	65	60	45	40	25
C4**	—	—	80	75	75	60	30
D3**	—	—	140	160	140	130	90

*для UC017T, UC017Tw и более мощных приборов

** для UC055T и более мощных приборов

Насос	Уменьшение мощности охлаждения:	Цена (EUR)
B1 для B	150 Вт	
C4 для C3	400 Вт	
D3 для C3	750 Вт	
D3 для C4	350 Вт	

Некоторые насосы требуют увеличения размеров корпуса термостата

Внешний датчик Pt100

Различные датчики для измерения температуры во внешних системах.

Возможно изготовление по индивидуальному заказу.

Датчики (стандартная длина кабеля 1,5 м)	Номер	Гр	Цена [EUR]
Ø 6 мм 180 мм	6138	1	
с держателем Ø 6 мм 200 мм	6105	1	
Ø 8 мм 400 мм	6064	1	
в защитной оболочке Ø 8 мм 170 мм	6205	1	
M16x1 для впускного или выпускного отверстия	6352	1	
M16x1 для впускного или выпускного отверстия двойной	6353	1	
M30x1,5 для впускного или выпускного отверстия	6509	1	
M30x1,5 для впускного или выпускного отверстия двойной	6510	1	
Кабель-удлинитель Pt100, 3м	6292	1	

Датчики индивидуальной длины по запросу

Удлинитель

Для работы с Unistat Pilot, CC-Pilot и внешним ComBox.

Кабель-удлинитель (стандартная длина 3 м)	Номер	Гр	Цена (EUR)
Unistat Control / CC / UC Unistat-Pilot / CC-Pilot	16160	1	

Кабели индивидуальной длины по запросу

Кабели подключения

для ComBox

Кабели подключения для работы с цифровыми интерфейсами RS232, RS485 или аналоговым интерфейсом (AIF). Серия кабелей подключения и вилок для ECS (внешнего контрольного сигнала), программируемого volt-free контакта (POKO) и внешнего поплавка-выключателя.

Кабели подключения (стандартная длина 3 м)	Номер	Гр	Цена [EUR]
от	доп. информация		
ComBox R232	например, до PC	6146	1
ComBox RS485	без вилки	6279	1
ComBox AIF	без вилки	9353	1
ComBox ECS	без вилки	9491	1
ComBox POKO	без вилки	9490	1
ComBox LEVEL	без вилки	9492	1

Кабели индивидуальной длины по запросу

Аксессуары

Аксессуары	Номер	Гр	Цена (EUR)
Поплавок-выключатель	6152	1	
Устойчивость к атмосферным воздействиям	по запросу		



Впервые:
русифицированное меню
для всех термостатов
HUBER

CC-Pilot – навигация для профессионалов

Шедевр технологии
Plug & Play, созданный при участии
пользователей,
назван Compatible Control Pilot

Весьма прост, несмотря
на внушительную
функциональность:
CC-Pilot

Новый блок управления Compatible Control-Pilot предлагает множество новых функций и простое обслуживание на основе надежной технологии Plug & Play. Графический TFT-дисплей четко и доступно отражает всю необходимую информацию. Уникальное меню Easy-Control абсолютно идентично управлению Unistat. Еще одно преимущество для пользователей термостатов Huber: все термостаты и циркуляционные охладители имеют универсальное управление. Надежная

технология Plug & Play, применяемая с 1980 года, обеспечивает возможность профессионального сервиса и именно поэтому сохраняется в новом поколении блоков управления.

CC-Pilot является взаимозаменяемым и при использовании кабеля для передачи данных играет роль дистанционного управления. Новый блок управления по-новому решает вопросы функциональности и гибкости. Весьма обширный базовый объем функций может быть дополнительно расширен при использовании E-grade пакета (страница 33). Четко изложенные функции расположены в алфавитном порядке, доступно меню на немецком, английском, испанском, итальянском, французском и русском языках. По желанию пользователя устанавливаются различные режимы дисплея. Обширная информация, характеризующая процесс терпирования, а также самые важные сведения (заданное значение, фактическая внутренняя температура и температура процесса, температура системы защиты от перегрева) могут отражаться символами более крупного размера. Это облегчает

считывание информации на расстоянии и заостряет внимание на самых важных параметрах процесса. Разрешение дисплея базовой версии составляет 0,1°C. Температурные данные отражаются в градусах Цельсия или Фаренгейта. В зависимости от системы терпирования может использоваться плавное (пошаговое) регулирование скорости насоса и максимального давления. Система VPC позволяет защитить стеклянное оборудование от повреждений.

Рабочий температурный диапазон может быть ограничен при помощи специальной функции (ограничение заданного значения), одновременно могут быть заданы индивидуальные параметры для визуальной и акустической сигнализации. Функция установки даты и времени позволяет запрограммировать автостарт системы при возобновлении подачи электроэнергии или в обычном режиме. Возможна калибровка температурного датчика. Цифровой интерфейс RS232 документирует процесс терпирования, подключение Combox позволяет контролировать температурные изменения процесса.

Это так просто!

Мои клиенты полюбили четкое меню CC-Pilot. Большой дисплей показывает всю важную информацию в виде ясного и цветного текста.



Cathy Nevins,
Chemglass Inc.



Погружной термостат CC-E - это основа многих циркуляторов с открытой ванной

Это так просто!

Блок управления CC1 – Простой

Уровень администратора и пользователя, цифровой кодировщик "прокрутить-нажать", 48 символов, 4-строчный LCD-дисплей, полнофункциональное меню пользователя, программируемая визуальная и акустическая сигнализация, ограничение заданных значений.

Блок управления CC2 – Комфортабельный

Все функции CC1, дополнительно: Контроль процесса, функция постепенного изменения температуры (рампа), 5-сегментный встроенный программатор... и т.д.

Блок управления CC3 – Диалоговый

Все функции CC2, дополнительно: 10-программ, 50-сегментный встроенный программатор, RS232, RS485, аналоговый интерфейс... и т.д.

Модель	Номер	Гр	Цена
CC-1	658.0001	1	
CC-2	658.0002	1	
CC-3	658.0003	1	

Современная классика: термостаты с открытыми ваннами

Приборы Compatible Control Thermostat – современные классики. С 1980 года предшественники данной серии распространили все еще уникальный взаимозаменяемый блок управления по всему миру.

СС термостаты – это циркуляторы с открытой ванной в классическом корпусе. Насос, датчики контроля, нагреватель и испаритель расположены у задней панели ванны. Это позволяет использовать калибровочные и вытеснительные вставки, увеличивающие температурную динамику системы.

Современная технология насосов

Основные модели, оснащенные блоком управления CC-Pilot, имеют мощный двухступенчатый насос (нагнетание/всасывание). Пошаговая система контроля скорости работы насоса обеспечивает циркуляцию, обуславливаемую конфигурацией ванны. Максимально допустимое для внешней системы давление контролируется через дополнительный Combox (цифровой интерфейс, RS 232, RS 485, аналоговый интерфейс 4-20 мА, внешний контрольный сигнал, программируемая сигнализация) и датчик давления. VPC-контроль давления давно доказал репутацию дополнительной защиты стеклянного оборудования при работе с приборами Unistat.

Надежная конструкция

Ванна термостата прочно приварена к верхней плате корпуса термостата. Это позволяет не использовать изоляционные прокладки для самой ванны и продляет жизнь изоляционному материалу прибора. Крышка ванны охлаждающих термостатов также подвергается температурному регулированию, в результате чего сокращается образование конденсата или льда. Температурное регулирование крышки ванны не влечет за собой энергопотерю.

Горячо и холодно

Нагревающие термостаты Compatible Control предназначены для работы в температурном диапазоне до 300°C, мощность нагрева до 4 кВт.



E-grade – это так просто!

При использовании пакета E-grade возможно расширение функциональности, соответствующее выполняемым температурным задачам и бюджету пользователя. Пакет E-grade предназначен для обновления электронного оборудования и прост в использовании: для расширения функциональных возможностей необходимо просто ввести код активирования через панель блока управления. Данный уникальный код индивидуально присвоен каждому из приборов и может быть активирован при изготовлении прибора или заказан позже (отправлен по электронной почте).

E-grade Exclusive

Данный пакет активирует графические функции и устанавливает разрешение дисплея 0,01K. Простой программатор на 3 программы (каждая включает до 5 сегментов), ТАС-контроль, самооптимизирующийся каскадный контроль, функция постепенного изменения температуры (рампа) увеличивают функциональность прибора при минимальных затратах.

E-grade Professional

Данный пакет расширяет функциональность до уровня E-grade Exclusive, дополнительно обеспечивая следующие функции: разделение на уровень администратора и пользователя, создание администратором индивидуальных меню пользователей с ограниченным набором функций, обширный программатор на 100 сегментов, распределенных между 10 программами, внешний контроль температур через внешний датчик Pt100, NLR (нелинейное постепенное изменение температур), второе заданное значение, активируемое при сбое в работе прибора и срабатывании сигнализации.

Шик: Корпус из нержавеющей стали, большой TFT-дисплей, взаимозаменяемый CC-Pilot



Модель	Номер	Цена (EUR)
E-grade „Standard“→„Exklusiv“	9495	
E-grade „Exklusiv“→„Professional“	9496	
E-grade „Standard“→„Professional“	9496	



Охлаждающие-нагревающие термостаты предназначены для работы в диапазоне от -90°C до 200°C. Начиная с прибора Ministat, самого маленького охлаждающего-нагревающего циркулятора в мире, приборы Compatible Control могут непрерывно эксплуатироваться в диапазоне до 200°C.

Active Cooling Control – продолжительное охлаждение при максимальной рабочей температуре, исключительная особенность приборов серии охлаждающих циркуляторов Compatible Control с 1976 года.

Экологически безопасное охлаждение: Все системы рефрижерации оснащены системой автоматического контроля мощности охлаждения, позволяющей свести потребление энергии и эмиссию тепла к минимуму. Водосберегаемая система рефрижерации с водяным охлаждением потребляет 1/3 от объема охлаждающей воды, используемой другими циркуляторами. За долгие годы до официального запрета компания Huber перестала использовать CFC и HCFC фреоны во всех производимых термостатах, поэтому воздействие на озоновый слой сведено к нулю (ODP). Чтобы свести к нулю парниковый эффект мы производим приборы с использованием натурального хладагента.

Безопасность прежде всего:
Безопасность не терпит компромиссов!



Plug & Play
3 года гарантии



Надежные и недорогие:
погружные термостаты с
технологией Plug&Play

Требования наивысшего класса безопасности (3) согласно DIN 12876 выполняются благодаря регулируемой и независимой системе защиты от перегрева, а также контролю уровня теплоносителя.

Plug & Play:
Надежная технология, используемая с 1980 года, предоставляет возможность профессионального сервиса при возникновении неисправностей. Блок управления CC-Pilot используется в топ-моделях серии, является взаимозаменяемым и при сочетании с кабелем может выполнять роль дистанционного управления прибором. CC-Pilot не только обеспечивает новый облик термостатам CC, но и позволяет расширить базовый уровень функциональности при использовании функций E-grade.

Приборы простых версий – это обычные термостаты-циркуляторы с открытыми ваннами, используемые в основном, как видно из названия, для темперирования объектов непосредственно в ванне термостата. Обычно это сочетание погружного термостата и ванны. Ванны разных размеров изготавливаются из различных материалов. Прозрачные ванны из поликарбоната (A) предназначены для работы в диапазоне до 100°C. Теплоизолированные ванны из нержавеющей стали (B) могут работать в диапазоне до 200°C. Простые охлаждающие циркуляторы представляют собой сочетание погружного охладителя (CC-E), закрепленного на мосте, и охлаждающей ванны (K).

VPC
Варьируемый контроль давления

Факты убеждают!

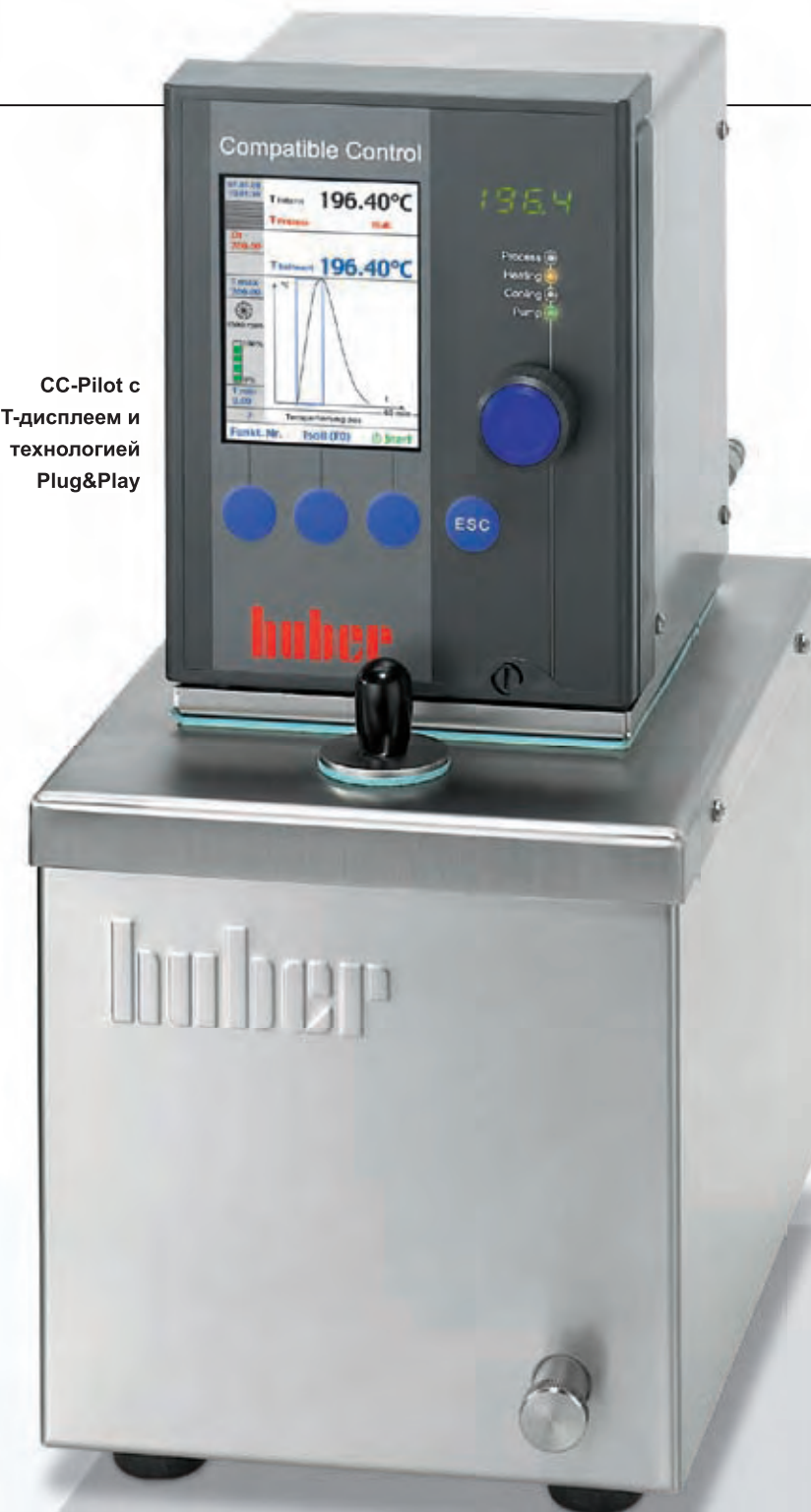
Высокая объемная плотность мощности охлаждения (Вт/дм³):

Непревзойденное соотношение вырабатываемой мощности охлаждения и внешних габаритов. Невероятно компактные, но мощные модели.

Высокая удельная мощность охлаждения (Вт/л):

Для большинства термостатов с открытой ванной можно использовать вытеснительные вставки (см. Аксессуары). Это позволяет увеличить плотность мощности охлаждения и способствует более быстрому изменению температуры даже при низких температурах.

CC-Pilot с
TFT-дисплеем и
технологией
Plug&Play



Корпус из нержавеющей стали:

Качество и шик – нержавеющая сталь и немного лака!

Воздушное и водяное охлаждение:

Большие приборы с системой водяного охлаждения потребляют не более 2/3 от объема воды, расходуемого обычными термостатами. CC410wI стал первым циркулятором в мире (представлен в 1997 году), оснащенным системой рефрижерации с воздушным и водяным охлаждением (автоматическое переключение). Экономичная система охлаждения позволяет сократить потребление охлаждающей воды летом и обогреть исходящим теплым воздухом помещение лаборатории зимой.

Нагревающие термостаты с ванной из поликарбоната

Прозрачные поликарбонатные ванны для работы в диапазоне от 20°C до 100°C. Все модели оснащены погружным термостатом CC-E, установленным на ванну при помощи моста для ванн. В сочетании с адаптером для насоса данная комбинация может быть использована для темперирования внешних

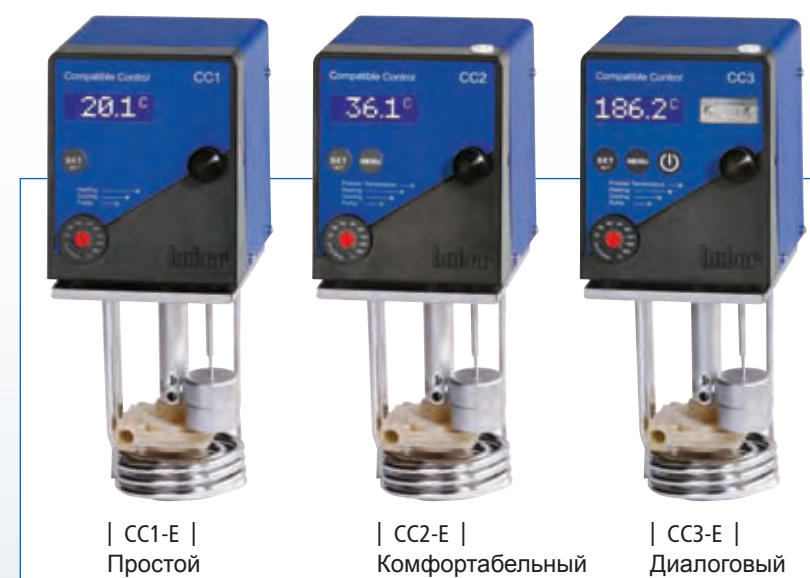
закрытых систем.

Модели, оснащенные контроллером CC-Pilot, имеют двухступенчатый насос VPC и могут использоваться для работы с внешними открытыми системами.

Постоянство температур 0,02K согласно DIN 12876.



| CC-E |



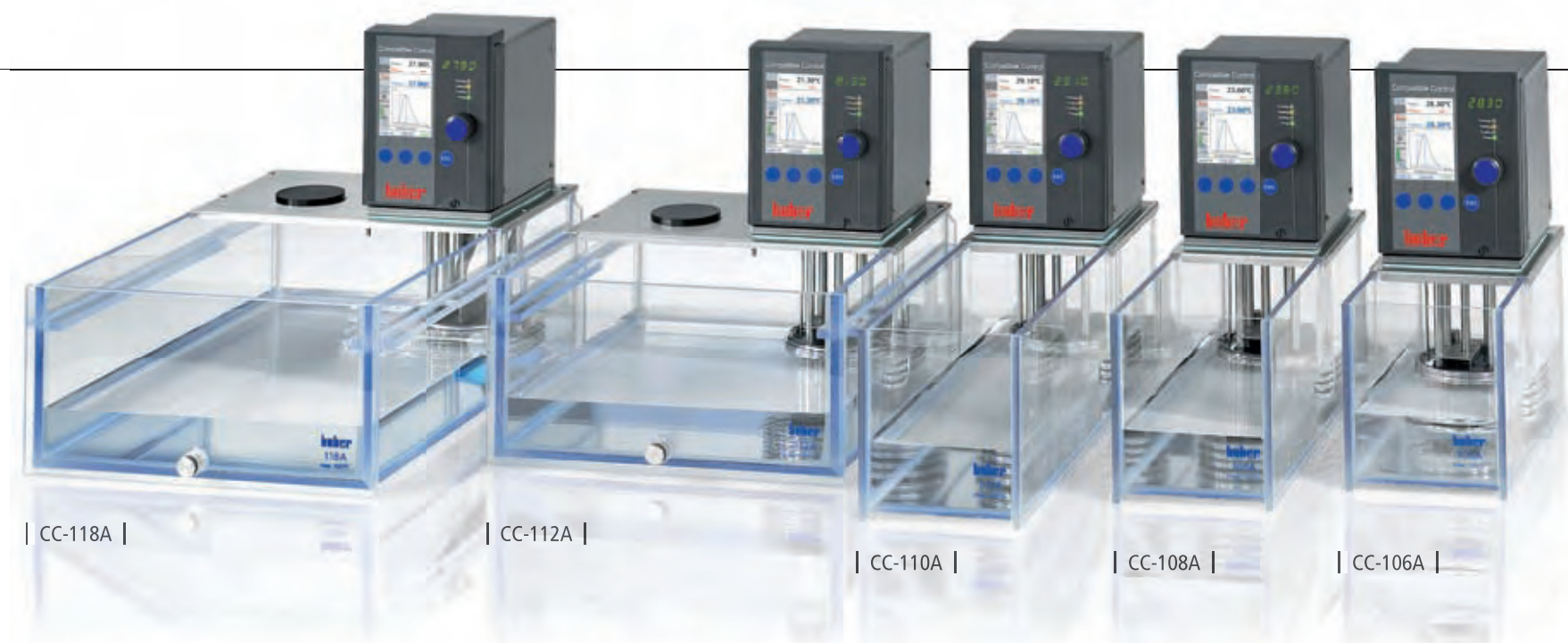
| CC1-E |
Простой

| CC2-E |
Комфортабельный

| CC3-E |
Диалоговый

Погружные термостаты

Погружные термостаты - основа многих комбинаций, включающих ванны из поликарбоната и нержавеющей стали. В сочетании с ванной для охлаждения позволяют поддерживать любую температуру в диапазоне до -30°C.



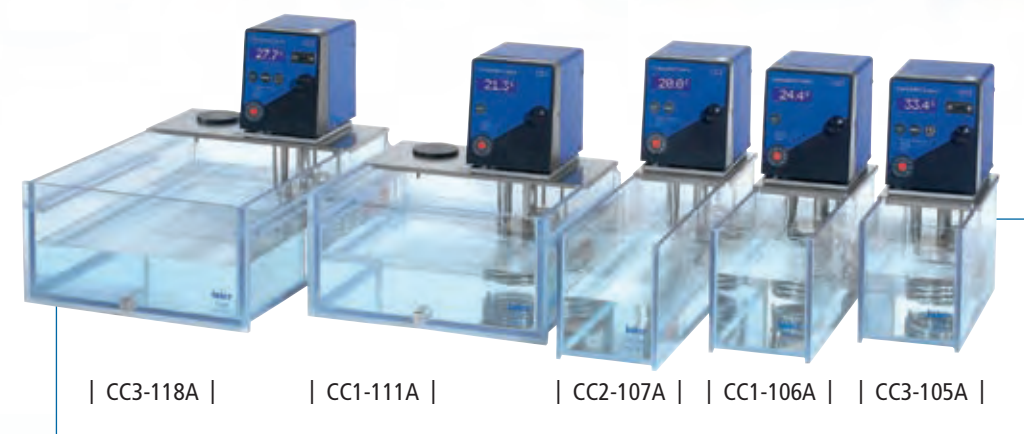
| CC-118A |

| CC-112A |

| CC-110A |

| CC-108A |

| CC-106A |



| CC3-118A |

| CC1-111A |

| CC2-107A |

| CC1-106A |

| CC3-105A |

Plug & Play
3 года гарантии

Модель	Температур. диапазон (°C)	Постоянство температур* (K)	Мощ-ть нагрева (кВт)	Насос макс. давление (л/мин) (бар)	Насос макс. всасывание (л/мин) (бар)	Класс без-ти**	Размеры ШхГхВ (мм) / Гп (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
CC1-E	(-30) 25..200	0,02	2,0	10 0,2	— —	FL, III	120x135x300/150	688.0051	1	
CC2-E	(-30) 25..200	0,02	2,0	10 0,2	— —	FL, III	120x135x300/150	688.0052	1	
CC3-E	(-30) 25..200	0,02	2,0	10 0,2	— —	FL, III	120x135x300/150	688.0053	1	
CC-E	(-30) 25..200	0,01	2,0	33 0,7	22 0,4	FL, III	132x159x315/150	2000.0001.04	1	

* согласно DIN 12876, при измерении используются ванны из нерж. стали объемом 12 л ** FL - для работы с воспламен. жидкостями, III - регулир. система защиты от перегрева и контроль уровня

Модель	Температура макс. (°C)	Нагрев (кВт)	Поверх-сть (мм)	Ванна Глубина (мм)	Объем (л)	Насос макс. давление (л/мин) (бар)	Насос макс. всасывание (л/мин) (бар)	Размеры ШхГхВ (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
CC1-105A	100	2	120x110	150	5	10 0,2	— —	132x280x320	405.0001	1	
CC2-105A	100	2	120x110	150	5	10 0,2	— —	132x280x320	405.0002	1	
CC3-105A	100	2	120x110	150	5	10 0,2	— —	132x280x320	405.0003	1	
CC-106A	100	2	120x110	150	6	33 0,7	22 0,4	147x307x330	2001.0001.04	1	
CC1-106A	100	2	120x210	150	6	10 0,2	— —	132x380x320	405.0011	1	
CC2-106A	100	2	120x210	150	6	10 0,2	— —	132x380x320	405.0012	1	
CC3-106A	100	2	120x210	150	6	10 0,2	— —	132x380x320	405.0013	1	
CC-108A	100	2	120x210	150	8	33 0,7	22 0,4	147x407x330	2001.0002.04	1	
CC1-107A	100	2	120x310	150	7	10 0,2	— —	132x480x320	405.0021	1	
CC2-107A	100	2	120x310	150	7	10 0,2	— —	132x480x320	405.0022	1	
CC3-107A	100	2	120x310	150	7	10 0,2	— —	132x480x320	405.0023	1	
CC-110A	100	2	302x165	150	10	33 0,7	22 0,4	147x507x330	2001.0003.04	1	
CC1-111A	100	2	302x165	150	11	10 0,2	— —	333x313x325	405.0031	1	
CC2-111A	100	2	302x165	150	11	10 0,2	— —	333x313x325	405.0032	1	
CC3-111A	100	2	302x165	150	11	10 0,2	— —	333x313x325	405.0033	1	
CC-112A	100	2	302x165	150	12	33 0,7	22 0,4	333x360x335	2001.0004.04	1	
CC1-118A	100	2	302x325	150	18	10 0,2	— —	333x473x325	405.0041	1	
CC2-118A	100	2	302x325	150	18	10 0,2	— —	333x473x325	405.0042	1	
CC3-118A	100	2	302x325	150	18	10 0,2	— —	333x473x325	405.0043	1	
CC-118A	100	2	302x325	150	18	33 0,7	22 0,4	333x520x335	2001.0005.04	1	

Класс безопасности FL, III



Нагревающие термостаты с ванной из нержавеющей стали

Теплоизолированные ванны из нержавеющей стали для работы в диапазоне до 200°C. Все модели оснащены погружным термостатом CC-E, установленным на ванну при помощи моста для ванн. В сочетании с адаптером для насоса данная комбинация может быть использована для темперирования внешних закрытых систем. Модели, оснащенные контроллером CC-Pilot, имеют двухступенчатый насос VPC и могут использоваться для работы с внешними открытыми системами.



| CC3-220B | | CC1-215B | | CC3-212B | | CC1-208B |

Модель	Темпер. макс. (°C)	Мощ-ть нагрева (кВт)	Ванна			Насос				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
			Повер-сть (мм)	Глубина (мм)	Объем (л)	макс. давление (л/мин)	макс. всасывание (бар)	макс. всасывание (л/мин)	макс. всасывание (бар)				
CC1-208B	200	2	230x165	150	8,5	10	0,2	—	—	290x350x365	407.0001	1	
CC2-208B	200	2	230x165	150	8,5	10	0,2	—	—	290x350x365	407.0002	1	
CC3-208B	200	2	230x165	150	8,5	10	0,2	—	—	290x350x365	407.0003	1	
CC-208B	200	2	230x127	150	8,5	33	0,7	22	0,4	290x350x375	2002.0001.04	1	
CC1-212B	200	2	290x193	150	12	10	0,2	—	—	350x375x365	407.0011	1	
CC2-212B	200	2	290x193	150	12	10	0,2	—	—	350x375x365	407.0012	1	
CC3-212B	200	2	290x193	150	12	10	0,2	—	—	350x375x365	407.0013	1	
CC-212B	200	2	290x152	150	12	33	0,7	22	0,4	350x375x375	2002.0002.04	1	
CC1-215B	200	2	290x193	200	15	10	0,2	—	—	350x375x415	407.0021	1	
CC2-215B	200	2	290x193	200	15	10	0,2	—	—	350x375x415	407.0022	1	
CC3-215B	200	2	290x193	200	15	10	0,2	—	—	350x375x415	407.0023	1	
CC-215B	200	2	290x152	200	15	33	0,7	22	0,4	350x375x425	2002.0003.04	1	
CC1-220B	200	2	290x370	150	20	10	0,2	—	—	350x555x365	407.0031	1	
CC2-220B	200	2	290x370	150	20	10	0,2	—	—	350x555x365	407.0032	1	
CC3-220B	200	2	290x370	150	20	10	0,2	—	—	350x555x365	407.0033	1	
CC-220B	200	2	290x329	150	20	33	0,7	22	0,4	350x555x375	2002.0004.04	1	
CC1-225B	200	2	290x370	200	25	10	0,2	—	—	350x555x415	407.0041	1	
CC2-225B	200	2	290x370	200	25	10	0,2	—	—	350x555x415	407.0042	1	
CC3-225B	200	2	290x370	200	25	10	0,2	—	—	350x555x415	407.0043	1	
CC-225B	200	2	290x329	200	25	33	0,7	22	0,4	350x555x425	2002.0005.04	1	



| CC-205B |

| CC-202C |

Нагревающие термостаты-циркуляторы

Мал да удал! Благодаря маленькому объему заполнения термостаты CC-202C и CC-205B идеально подходят для темперирования небольших внешних объемов. Модель CC205B позволяет темперировать небольшие объекты непосредственно в ванне термостата. Обе модели

оснащены двухступенчатым (нагнетание/ всасывание) насосом VPC. Максимальная температура рабочего диапазона 200°C. Постоянство температур 0,01K согласно DIN 12876.

Модель	Темпер. диапазон (°C)	Ванна			Мощ-ть нагрева (кВт)	Насос				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
		Повер-ть (мм)	Глубина (мм)	Объем (л)		макс. давление (л/мин)	макс. всасывание (бар)	макс. всасывание (л/мин)	макс. всасывание (бар)				
CC-202C	(-30)45..200	Ø25	150	2	2,0	33	0,7	22	0,4	178x260x355	2003.0001.04	1	
CC-205B	(-30)45..200	105x90	150	5	2,0	33	0,7	22	0,4	178x337x355	2004.0001.04	1	



| CC-130A Visco 3 |

Visco-термостаты

Visco-термостаты специально разработаны для определения плотности и работы с капиллярными вискозиметрами. Приборы оснащены прозрачной ванной из поликарбоната, используются в температурном диапазоне от 20°C до 80°C. Охлаждение прибора обеспечивается за счет подключения охлаждающего змеевика к охлаждающему термостату (например, Minichiller).

Модель Visco 3 оснащена металлической крышкой с отверстиями для 3 измерительных вставок 90 x 90 мм.

Модель Visco 5 оснащена металлической крышкой с 5 отверстиями Ø 51 мм.



Laurie Scioletti,
Chemglass Inc.

Работа становится забавой

Великолепно! Вискозиметрическая ванна с большим и четким температурным дисплеем. Регулируемая скорость насоса позволяет избежать воздействия турбулентного потока. Это всегда гарантирует высокоточные измерения. Некоторым клиентам необходимо разрешение дисплея 0,01 K, для этого активируется E-grade "Exclusive".

Модель	Температура макс. (°C)	Мощ-ть нагрева (кВт)	Ванна Поверх-ть ШхГ(мм)	Глубина (мм)	Объем (л)	Производ. нагнет. насоса макс. (л/мин)	Размеры ШхГхВ (мм)	Номер	ГР	Цена (EUR)
CC-130A Visco 3	100	2	90x90	310	31	33	500x205x490	2001.0006.04	1	
CC-130A Visco 5	100	2	Ø 51	310	31	33	500x205x490	2001.0007.04	1	



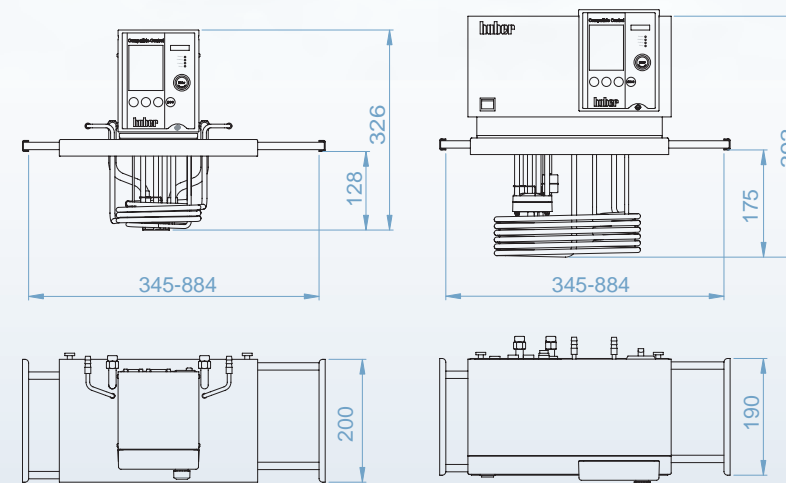
Варьируемый контроль давления



| CC-200BX |



| CC-300BX |



Навесные термостаты

Навесные термостаты могут комбинироваться с ваннами любых размеров. Двухступенчатый насос (нагнетание/всасывание) на основе VPC-технологии - идеальное решение для работы с внешними системами. Модели с более высокой мощностью нагрева могут использоваться с ваннами больших размеров. Телескопическая крепежная планка раздвигается до 884 мм.

Модель	Температурный диапазон (°C)	Мощность нагрева (кВт)	Постоянство температур* (K)	Насос макс. давление (л/мин) (бар)	Насос макс. всасывание (л/мин) (бар)	Номер	Гр	Цена (EUR)
CC-200BX	(-20)28..200	2,0	0,02	33 0,7	22 0,4	2000.0003.04	1	
CC-300BX	(-20)28..300	3,0/4,0	0,02	33 0,7	22 0,4	2007.0002.04	1	

*согласно DIN 12876

Нагревающие циркуляторы с открытой ванной

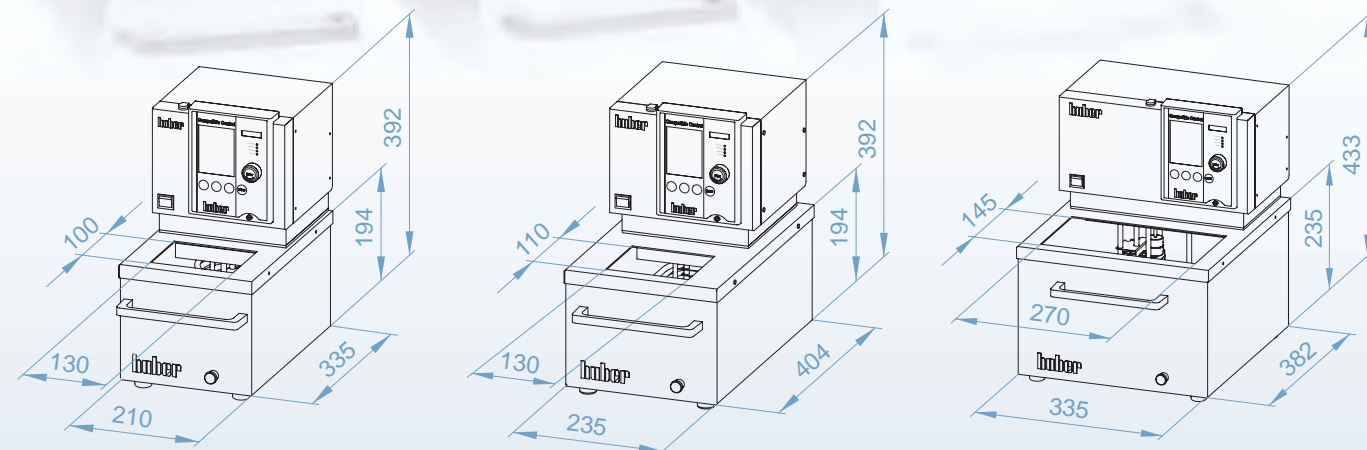
Рабочий диапазон до 300°C. Максимально компактные модели с контролируемым двухступенчатым насосом „vps“ (нагнетание/всасывание). Давление насоса может контролироваться через меню пользователя при помощи дополнительного датчика давления, что позволяет защитить используемое стеклянное оборудование от повреждений.



| CC-304B |

| CC-308B |

| CC-315B |



Модель	Температур. диапазон (°C)	Объем ванны (л)	Глубина ванны (мм)	Мощ-ть нагрева (кВт)	Постоянство температур DIN 12876 (K)	Насос		Номер	Гр	Цена (EUR)
						макс. давление (л/мин)	макс. всасывание (бар)			
CC-304B	(-20)28..300	5,0	155	2,0	0,02	33	0,7	22	0,4	2005.0001.04 1
CC-308B	(-20)28..300	8,5/5,2*	155	3,0	0,02	33	0,7	22	0,4	2006.0001.04 1
CC-315B	(-20)28..300	15/8,5*	200	3,0/4,0	0,02	33	0,7	22	0,4	2007.0001.04 1

* с учетом вытеснительной вставки



| K25-cc |

| K20-cc |

| K15-cc |

| K12-cc |

Plug & Play
3 года гарантии

Охлаждающие циркуляторы

Комбинация погружного циркулятора и изолированной ванны для охлаждения - низкочастотное решение для прямого темперирования объектов в температурном диапазоне от -20/-30°C до 200°C. Модели CC1-CC3 могут быть дополнительно оснащены адаптером для насоса, что позволяет работать с внешними закрытыми системами. Новый погружной циркулятор CC-E также оснащен двухступенчатым насосом и может работать с внешним закрытыми системами.

Согласно DIN 12876: постоянство температур 0,02 K, класс безопасности FL, III.



| CC2-K20 |

| CC3-K15 |

| CC1-K12 |

Модель*	Температур. диапазон (°C)	Мощ-ть нагрева (кВт)	Ванна			Насос				Мощность (кВт)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
			Поверх-ть (мм)	Глубина (мм)	Объем (л)	макс. давление (л/мин)	макс. всасывание (бар)	макс. давление (л/мин)	макс. всасывание (бар)	0°C	-10°C	-20°C				
CC1-K12	-20..200	2	290 x 193	150	12	10	0,2	—	—	0,18	0,1	—	350 x 560 x 370	653.0021	2	
CC2-K12	-20..200	2	290 x 193	150	12	10	0,2	—	—	0,18	0,1	—	350 x 560 x 370	653.0022	2	
CC3-K12	-20..200	2	290 x 193	150	12	10	0,2	—	—	0,18	0,1	—	350 x 560 x 370	653.0023	2	
K12-cc	-20..200	2	290 x 152	150	12	33	0,7	22	0,4	0,18	0,1	—	350 x 560 x 380	2009.0002.04	2	
CC1-K15	-20..200	2	290 x 193	200	15	10	0,2	—	—	0,2	0,12	—	350 x 560 x 420	645.0031	2	
CC2-K15	-20..200	2	290 x 193	200	15	10	0,2	—	—	0,2	0,12	—	350 x 560 x 420	645.0032	2	
CC3-K15	-20..200	2	290 x 193	200	15	10	0,2	—	—	0,2	0,12	—	350 x 560 x 420	645.0033	2	
K15-cc	-20..200	2	290 x 152	200	15	33	0,7	22	0,4	0,2	0,12	—	350 x 560 x 430	2010.0002.04	2	
CC1-K20	-30..200	2	290 x 370	150	20	10	0,2	—	—	0,35	0,3	0,21	350 x 555 x 555	646.0031	2	
CC2-K20	-30..200	2	290 x 370	150	20	10	0,2	—	—	0,35	0,3	0,21	350 x 555 x 555	646.0032	2	
CC3-K20	-30..200	2	290 x 370	150	20	10	0,2	—	—	0,35	0,3	0,21	350 x 555 x 555	646.0033	2	
K20-cc	-30..200	2	290 x 329	150	20	33	0,7	22	0,4	0,35	0,3	0,21	350 x 555 x 565	2011.0002.04	2	
CC1-K25	-30..200	2	290 x 370	200	25	10	0,2	—	—	0,35	0,3	0,21	350 x 555 x 605	647.0031	2	
CC2-K25	-30..200	2	290 x 370	200	25	10	0,2	—	—	0,35	0,3	0,21	350 x 555 x 605	647.0032	2	
CC3-K25	-30..200	2	290 x 370	200	25	10	0,2	—	—	0,35	0,3	0,21	350 x 555 x 605	647.0033	2	
K25-cc	-30..200	2	290 x 329	200	25	33	0,7	22	0,4	0,35	0,3	0,21	350 x 555 x 615	2012.0002.04	2	

Класс безопасности FL, III

Compatible Control: охлаждающие термостаты с открытой ванной

Модели K6 - это компактные охлаждающие и нагревающие термостаты с открытой ванной для работы в температурном диапазоне от -25 до 200°C. Комбинация, включающая миниатюрный охлаждающий термостат, погружной циркулятор CC1, CC2 или CC3 и адаптер для насоса, может быть использована для работы с внешними системами. Комбинация погружного циркулятора CC-E и двухступенчатого насоса (нагнетание/всасывание) пригодна для работы с внешними открытыми и закрытыми системами. Постоянство температур согласно DIN 12876 - 0,02 K и выше. Модели K6 и мощный K6s-CC - это недорогая альтернатива прибору Ministat 125, признанному лидеру продаж компании с 1976 года и самому маленькому охлаждающему циркулятору в мире.

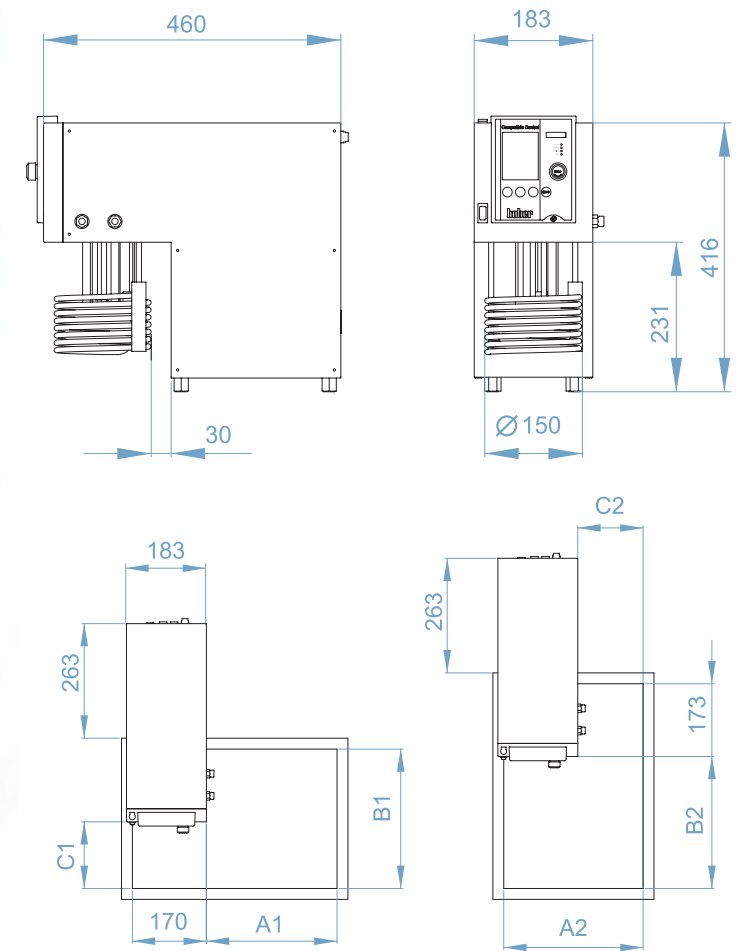
| K6-cc |
| K6s-cc | NEU



| CC1-K6 | | CC2-K6 | | CC3-K6 |

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Мощ-ть нагрева (кВт)	Ванна			Насос				Мощность [кВт]			Размеры ШхГхВ (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
			Открытие (мм)	Глубина (мм)	Объем (л)	макс. давление (л/мин)	макс. всасывание (бар)	макс. всасывание (л/мин)	макс. всасывание (бар)	0	-10	-20				
CC1-K6	-25..200	2	140x140	150	4,5	10	0,2	—	—	0,15	0,1	0,05	210x370x535	666.0021	2	
CC2-K6	-25..200	2	140x140	150	4,5	10	0,2	—	—	0,15	0,1	0,05	210x370x535	666.0022	2	
CC3-K6	-25..200	2	140x140	150	4,5	10	0,2	—	—	0,15	0,1	0,05	210x370x535	666.0023	2	
K6-cc	-25..200	2	140x120	150	4,5	33	0,7	22	0,4	0,15	0,1	0,05	210x370x546	2008.0001.04	2	
K6s-cc	-25..200	2	140x120	150	4,5	33	0,7	22	0,4	0,21	0,15	0,05	250x370x576	2008.0002.04	2	

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента



Variostat cc – охлаждающий термостат для ванн различных размеров

Уникальная разработка, позволяющая контролировать температуру в ваннах любых размеров, в температурном диапазоне от -30°C до 150°C. Своеобразная конструкция обеспечивает превосходную гибкость в применении. Двухступенчатый насос VPC (нагнетание/всасывание) обеспечивает оптимальную циркуляцию в ванне любого размера. При работе с внешними системами давление насоса регулируется дополнительным датчиком давления.

Теплоизолированные ванны из нержавеющей стали изготавливаются по стандартным размерам (3 варианта) или размерам заказчика. Слив находится на короткой стороне (стандарт) или по желанию заказчика на длинной (литер „L“ в названии прибора, указывает на то, что слив установлен на длинной стороне ванны, например, 6052-L).



Объем [л]	Конечная температура [°C]	Время охлаждения* [мин]			Открытая поверхность ванны [мм]					
		с Этанолом при			Вариант 1			Вариант 2		
		0°C	-10°C	-20°C	A1	B1	C1	A2	B2	C2
5,5	-30	15	30	55	85	160	—	160	85	—
11,0	-25	30	60	110	200	200	28	200	198	30
22,0	-20	65	130	240	300	320	148	320	298	150

*время охлаждения при заполнении ванны на 2/3 уровня

Изолированные ванны на странице 68

Модель	Рабочий	Объем ванны (л)	Мощ-ть нагрева (кВт)	Насос				Мощность [кВт]					Номер	Гр	Цена
	температур. диапазон (°C)			макс. давление (л/мин)	макс. всасывание (бар)	охлаждение при (°C)									
						100	20	0	-20	-30					
variostat cc	-30 150	variabel	1.0	18	0.6	12	0.3	0.3	0.2	0.12	0.03	2013.0001.04	2		

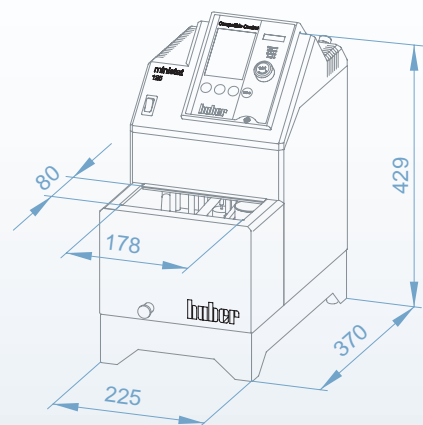
3 блока управления

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

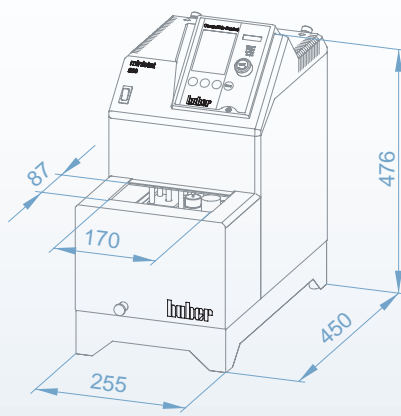
Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K

Ministat – компактный прибор из нержавеющей стали

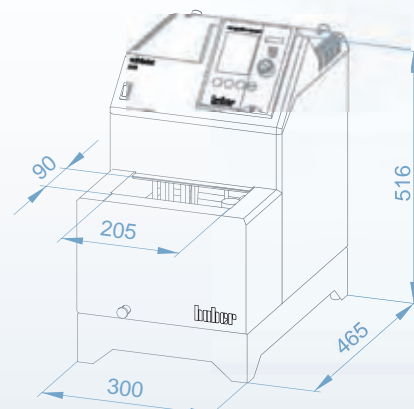
Ministat – очень компактные и высокоэффективные – самые маленькие охлаждающие термостаты в мире с 1976 года. Небольшие габариты позволяют разместить прибор на самом маленьком пространстве, например, во встроенном шкафу. Все модели Ministat оснащены воздушным или водяным охлаждением. В соответствии с DIN 12876-1, приборы класса безопасности 3 могут непрерывно эксплуатироваться без какого-либо контроля при максимально допустимой температуре окружающей среды +40°C. Двухступенчатый VPC насос позволяет выборочно темперировать объекты, непосредственно погружаемые в ванну термостата, или внешние системы. Скорость насоса регулируется системой пошагового контроля. Максимальное давление контролируется дополнительным датчиком давления (опция). На практике доказано, система VPC защищает от повреждений хрупкое стеклянное оборудование. Маленький объем и высокая мощность обеспечивают чрезвычайно быстрое нагревание и охлаждение. Вытеснительные вставки (опция) минимизируют объем ванны на 50% и усиливают эффект. Площадь соприкосновения теплоносителя с атмосферой и объем абсорбции влаги сокращаются. Все модели оснащены системой контроля мощности охлаждения на высоких температурах (Active Cooling Control), системой контроля энергопотребления и выброса тепла в окружающую среду. Достаточно большая площадь открытой поверхности ванны позволяет темперировать объекты непосредственно в ванне термостата. Все компоненты термостата, соприкасающиеся с теплоносителем, изготовлены из нержавеющей стали или высококачественного пластика. Приборы Ministat оснащены блоком управления CC-Pilot на основе надежной технологии Plug & Play, используемой с 1980 года. При необходимости блок управления может быть просто заменен другим. При использовании кабеля блок управления может осуществлять дистанционный контроль. CC-Pilot включает в себя микропроцессорный блок управления и систему точного измерения температур, осуществляющих точное и воспроизводимое температурное регулирование. Огромный функциональный объем поддерживается большим графическим TFT-дисплеем и простым обслуживанием (Easy Control). Возможна интеграция приборов Ministat в системы контроля процесса при помощи Combox (NAMUR стандарт). Типичная сфера применения самых маленьких охлаждающих термостатов в мире: внешние закрытые системы, например, фотометры, рефрактометры, вискозиметры.



| ministat 125-cc |



| ministat 230-cc |



| ministat 240-cc |

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Ванна		Мощ-ть нагрева (кВт)	Насос				Мощность (кВт)			Номер	Гр	Цена (EUR)
		Объем (л)	Глубина (мм)		макс. давление (л/мин)	макс. всасывание (бар)	(л/мин)	(бар)	20	0	-20			
ministat 125-cc	-25..150	2,75/1,3*	120	1,0	27	0,7	20	0,4	0,30	0,21	0,05	2014.0001.04	2	
ministat 125w-cc	-25..150	2,75/1,3*	120	1,0	27	0,7	20	0,4	0,30	0,20	0,10	2014.0002.04	2	
ministat 230-cc	-33..200	3,2/1,7*	135	2,0	27	0,7	20	0,4	0,40	0,35	0,25	2015.0001.04	2	
ministat 230w-cc	-33..200	3,2/1,7*	135	2,0	27	0,7	20	0,4	0,40	0,35	0,25	2015.0002.04	2	
ministat 240-cc	-40..200	4,9/2,8*	157	2,0	27	0,7	20	0,4	0,55	0,50	0,35	2016.0001.04	2	
ministat 240w-cc	-40..200	4,9/2,8*	157	2,0	27	0,7	20	0,4	0,55	0,50	0,35	2016.0002.04	2	

* с учетом вытеснительной вставки

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Температурная стабильность согласно DIN 12876: 0,02K



| ministat 240-cc |



| ministat 230-cc |



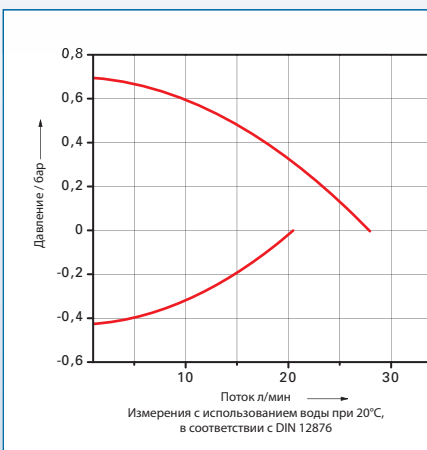
| ministat 125-cc |

- Компактный эргономичный дизайн
- Блок управления CC-Pilot, технология Plug & Play
- Большой TFT-дисплей, яркий LCD-дисплей с zoom-функцией, разрешение дисплея 0,1°C
- EASY Control - простое управление
- Цифровой интерфейс RS232, дополнительное подключение ComBox (NAMUR стандарт)
- Плавно регулируемая скорость работы насоса для гомогенного распределения температуры в открытой ванне и поддержания оптимальной циркуляции и теплообмена во внешней системе
- Контроль охлаждения (Active Cooling Control)
- Внешний датчик температур Pt100
- Калибруемый датчик температур
- Регулируемые системы защиты от перегрева и контроля уровня
- Система раннего обнаружения понижения уровня
- Соответствие DIN12876-1 класс 3
- Соединения насоса для работы с внешними системами

- Открытая поверхность ванны для темперирования объектов, размещаемых непосредственно в ванне
- Слив на фронтальной панели корпуса
- **Увеличение функциональности при использовании E-grade**
Дополнительно:
True Adaptive Control – самооптимизирующий внутренний или каскадный контроль
Разрешение дисплея 0,01 K
Встроенный программатор на 3 программы, каждая из которых включает до 5 сегментов, или программатор на 100 сегментов, разделенных на 10 программ
Функция постепенного изменения (рампа) для быстрой смены температур
Мультиточечная калибровка датчиков
- **Увеличение функциональности при использовании аксессуаров**
Дополнительно:
Адаптер насоса (соединения M16x1) для работы с внешними системами
Внешний датчик для контроля давления VPC
Combox (NAMUR стандарт): (RS232, RS485, программируемый volt-free контакт, ECS (внешний контрольный сигнал), контроль уровня),
Калибровочная и вытеснительная вставки

VPC
Варьируемый контроль давления

Plug & Play
3 года гарантии



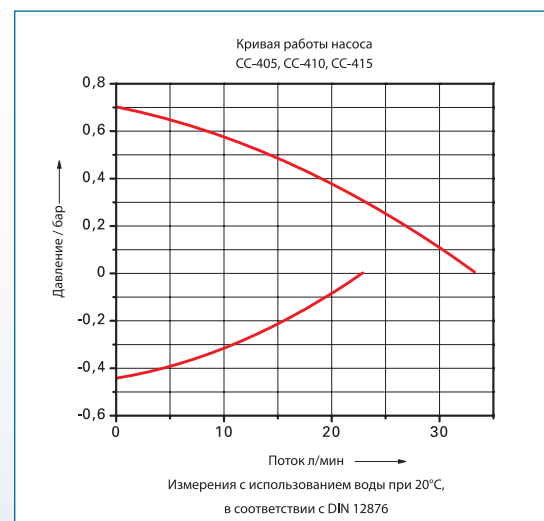
Охлаждающие термостаты-циркуляторы с открытой ванной

Охлаждающие термостаты Huber – классическое решение для безопасного выполнения рутинных лабораторных заданий по охлаждению и нагреванию объектов. 19 моделей с различной мощностью охлаждения и нагревания, с системой воздушного или водяного охлаждения выполняют температурные задачи в диапазоне от -90°C до 200°C. Экологически безопасные натуральные хладагенты могут использоваться по запросу клиента. Мощный двухступенчатый (нагнетание/всасывание) VPC насос позволяет темперировать объекты, непосредственно погружаемые в ванну термостата и внешние системы. Пошаговый контроль скорости насоса. Максимальное давление контролируется дополнительным датчиком давления (опция). Система VPC защищает от повреждений хрупкое стеклянное оборудование и предотвращает недопустимо высокое давление при максимальной циркуляции. Маленький объем и высокая мощность обеспечивают чрезвычайно быстрое нагревание и охлаждение. Вытеснительные вставки (опция) минимизируют объем ванны на 50%, усиливая эффект и, кроме того, уменьшают площадь поверхности теплоносителя, соприкасаемого с атмосферой,

сокращают объем абсорбции влаги. Калибровочные вставки (опция) превращают охлаждающие циркуляторы Huber в калибровочные ванны. Калибровочные вставки обеспечивают распределение температуры с точностью до $\pm 0,01\text{K}$. Все модели оснащены системой контроля мощности охлаждения на высоких температурах (Active Cooling Control), системой контроля энергопотребления и выброса тепла в окружающую среду. Дополнительная ручка или роликовая платформа (в зависимости от модели прибора) облегчат транспортировку прибора. Слив теплоносителя осуществляется через сливное отверстие, расположенное на фронтальной



| CC-405 |



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Ванна		Мощ-ть (кВт)	Насос				Мощность охлаждения (кВт)						Номер	Гр	Цена (EUR)
		Объем (л)	Глубина (мм)		макс. давление (л/мин)	макс. всасывание (бар)	макс. всасывание (л/мин)	макс. всасывание (бар)	100	20	0	-20	-30	-40			
CC-405	-40..200	5	150	1,5	33	0,7	22	0,4	0,7	0,7	0,7	0,45	0,18	0,03	2017.0001.04	2	
CC-405w	-40..200	5	150	1,5	33	0,7	22	0,4	0,7	0,7	0,7	0,45	0,18	0,03	2017.0002.04	2	
CC-410wl	-45..200	22/8,5*	200	3,0	33	0,7	22	0,4	0,8	0,8	0,8	0,5	0,15	0,1	2019.0001.04	3	
CC-415	-40..200	5	150	1,5	33	0,7	22	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,2	0,05	2018.0001.04	2	
CC-415wl	-40..200	5	150	1,5	33	0,7	22	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,2	0,05	2018.0002.04	3	

* с учетом вытеснительной вставки Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента Температурная стабильность согласно DIN 12876: 0,02K

панели прибора. Во избежание образования льда, крышка ванны нагревается и охлаждается вместе с ванной. Все модели оснащены блоком управления CC-Pilot на основе технологии Plug & Play. При необходимости блок управления может быть просто заменен другим. При использовании кабеля блок управления может осуществлять дистанционный контроль над прибором. CC-Pilot включает в себя микропроцессорный блок управления и систему точного измерения температур, осуществляющих точное и воспроизводимое температурное регулирование. Огромный функциональный объем поддерживается большим графическим TFT-дисплеем и простым обслуживанием (Easy Control). Возможна интеграция охлаждающих циркуляторов, оснащенных Combox (Namur стандарт) в системы контроля процесса. В зависимости от размеров ванны возможно осуществлять темперирование объектов непосредственно в ванне термостата. Типичные сферы применения охлаждающих циркуляторов – закрытые внешние системы, например, фотометры, рефрактометры, вискозиметры, реакторы с двойной рубашкой, автоклавы, используемые на мини-заводах, в научно-исследовательских лабораториях для низкотемпературной калибровки, определения температуры затвердевания, тестирования нефтепродуктов и т.д.

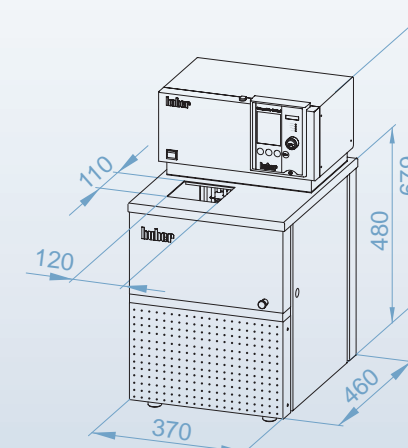
VPC
Варьируемый контроль давления

Plug & Play
3 года гарантии

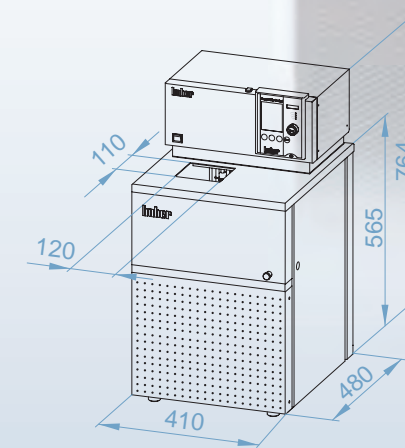


| CC-415wl |

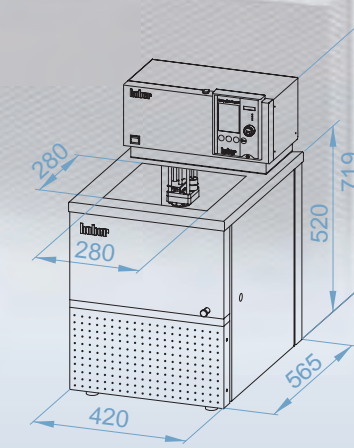
| CC-410wl |



| CC-405, CC-405w |



| CC-415, CC-415wl |



| CC-410wl |



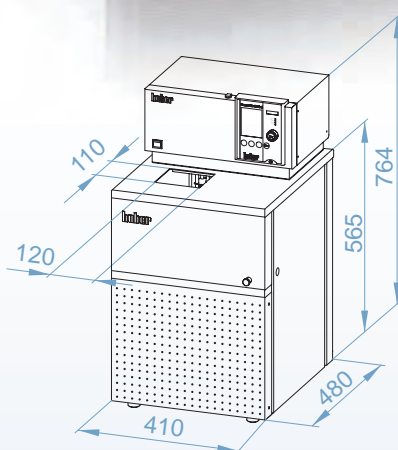
Особенности



- Компактный эргономичный дизайн
- Блок управления CC-Pilot, технология Plug & Play
- Дисплей и функциональные клавиши защищены от попадания влаги
- Большой TFT-дисплей, яркий LCD-дисплей с zoom-функцией, разрешение дисплея 0,1°C
- EASY Control: простое управление при помощи вращающегося кодировщика или функциональных клавиш
- Функции меню расположены в алфавитном порядке, вся информация в виде четкого текста на русском языке
- Цифровой интерфейс RS232, дополнительное подключение ComBox (NAMUR стандарт)
- Плавно регулируемая скорость работы насоса для гомогенного распределения температуры в открытой ванне и поддержания оптимальной циркуляции и теплообмена во внешней системе
- Контроль охлаждения (Active Cooling Control)-длительное механическое охлаждение при максимальной рабочей температуре
- Экологичная система контроля энергопотребления и мощности охлаждения, позволяющая сократить потребление энергии и выброс тепла в окружающую среду
- Внешний датчик температур Pt100 с 4-проводным Lemosa-разъемом
- Калибруемый датчик температур
- Регулируемые системы защиты от перегрева и контроля уровня теплоносителя
- Система раннего обнаружения понижения уровня
- Соответствие DIN12876-1 класс 3
- Соединения насоса для работы с внешними системами
- Открытая поверхность ванны для темперирования объектов, размещаемых непосредственно в ванне
- Слив на фронтальной панели корпуса прибора (для частой смены теплоносителя, спускной кран по дополнительному запросу)
- Увеличение функциональности при использовании E-grade
Дополнительно:
True Adaptive Control – самооптимизирующийся внутренний или каскадный контроль
Разрешение дисплея 0,01 K
Встроенный программатор на 3 программы, каждая из которых включает до 5 сегментов, или программатор на 100 сегментов, разделенных на 10 программ
Функция постепенного изменения (рампа) для быстрой смены температур
Мультиточечная калибровка датчиков
- Увеличение функциональности при использовании аксессуаров
Дополнительно:
Адаптер насоса (соединения M16x1) для работы с внешними системами
Внешний датчик для контроля давления VPC Combox (NAMUR стандарт): (RS232, RS485, программируемый volt-free контакт, ECS (внешний контрольный сигнал), контроль уровня), Калибровочная и вытеснительная вставки



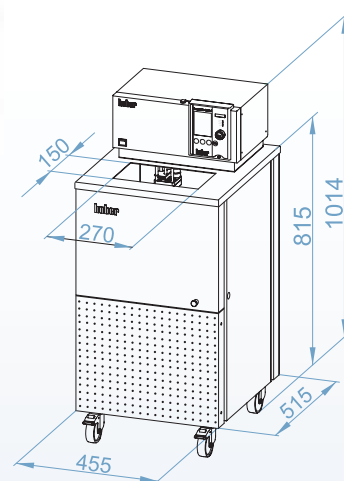
| CC-505 |



| CC-505, CC-505wl |



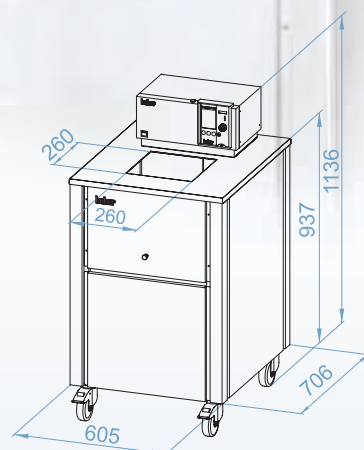
| CC-510 |



| CC-510, CC-510w, CC-515w |



| CC-515 |

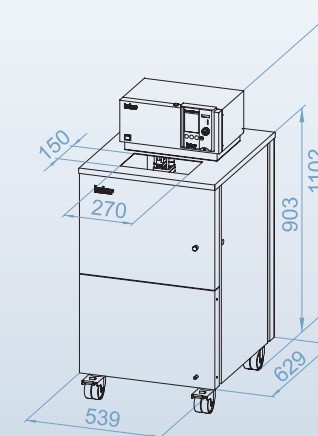


| CC-515 |

Модель	Рабочий темп. диапазон (°C)	Ванна		Мощ-ть нагрева (кВт)	Насос				Мощность охлаждения (кВт) при (°C)					Номер	Гр	Цена (EUR)
		Объем (л)	Глубина (мм)		макс. давление (л/мин)	макс. давление (бар)	макс. всасывание (л/мин)	макс. всасывание (бар)	100	20	0	-20	-40			
CC-505	-50..200	5	150	1,5	33	0,7	22	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,15	2018.0003.04	2	
CC-505wl	-50..200	5	150	1,5	33	0,7	22	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,15	2018.0004.04	3	
CC-510	-50..100	18/11*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	2,1	2,1	2,1	1,0	0,4	2020.0001.04	2	
CC-510w	-50..100	18/11*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	2,4	2,4	2,4	1,0	0,4	2020.0002.04	2	
CC-515	-55..100	26/15*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	3,3	3,3	3,3	1,6	0,6	2021.0001.04	2	
CC-515w	-55..100	18/11*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	3,3	3,3	3,3	1,6	0,6	2020.0003.04	2	
CC-520w	-55..100	17/10*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	5,0	5,0	5,0	3,0	1,5	2022.0001.04	3	
CC-525w	-55..100	17/10*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	7,0	7,0	5,0	3,0	1,5	2023.0001.04	3	

Расширение функций с E-grade * с учетом вытеснительной вставки Дополнительно: натуральный хладагент по запросу Температурная стабильность согласно DIN 12876: 0,02 K

| CC-525w |



| CC-520W |



CC-805 - недорогая альтернатива для работы на низких температурах в условиях, когда не требуется высокая мощность охлаждения.



| CC-805 |



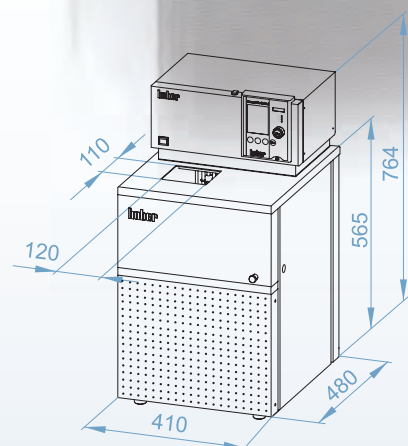
| CC-820 |



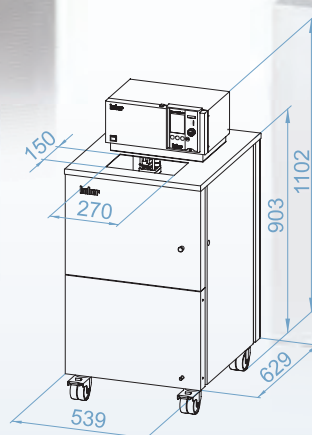
| CC-815 |



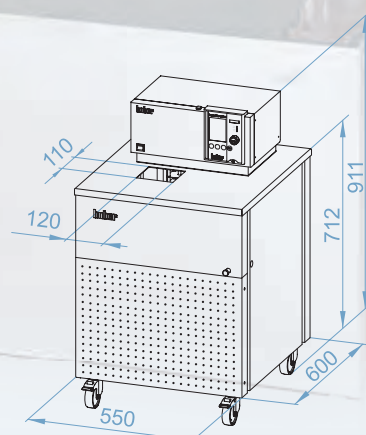
| CC-905 |



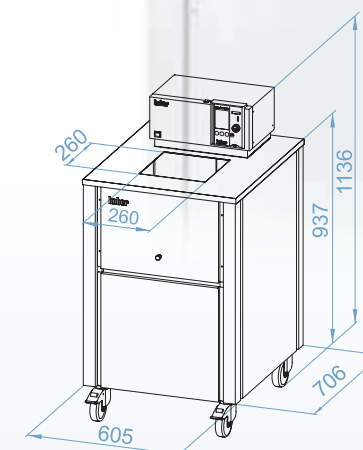
| CC-805 |



| CC-820, CC-820w |



| CC-815 |



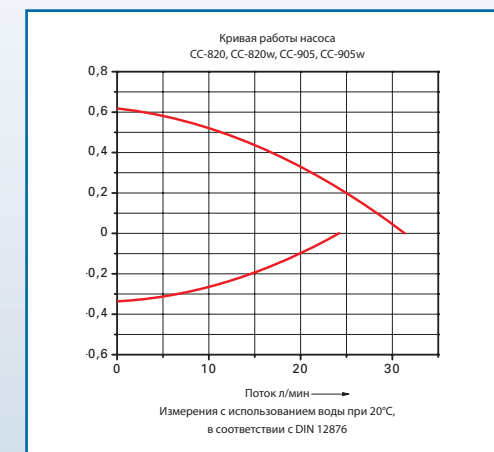
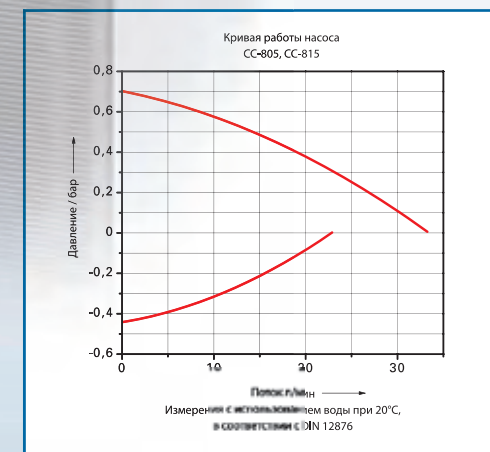
| CC-905, CC-905w |

Модель	Рабочий темп. диапазон (°C)	Ванна		Мощ-ть нагрева (кВт)	Насос				Мощность охлаждения (кВт) при (°C)						Номер	Гр.	Цена (EUR)
		Объем (л)	Глубина (мм)		макс. давление (л/мин)	макс. давление (бар)	макс. всасывание (л/мин)	макс. всасывание (бар)	100	20	0	-20	-40	-60			
CC-805	-80..100	5	150	1,5	33	0,7	22	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	2024.0001.04	2	
CC-815	-85..100	5	150	1,5	33	0,7	22	0,4	1,0	1,0	1,0	0,8	0,75	0,6	2026.0001.04	3	
CC-820	-80..100	17/10*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	2025.0001.04	3	
CC-820w	-80..100	17/10*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	2025.0002.04	3	
CC-905	-90..100	26/15*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	2027.0001.04	3	
CC-905w	-90..100	26/15*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	2027.0002.04	3	

Расширение функций с E-grade * с учетом вытеснительной вставки Дополнительно: натуральный хладагент по запросу Температурная стабильность согласно DIN 12876: 0,02 K



Характеристика насосов





| DC30 |

Проточные охладители

Проточные охладители специально разработаны для использования в простых и нетребовательных системах охлаждения, оптимально подходят для контролрования термостатов с открытой ванной.

В основном используются в сочетании с термостатами CC202C или CC205B для извлечения тепла из процесса.

При темперировании внешней системы проточный охладитель встраивается в обратный ход термостата.

Модель	Рабочий темп. диапазон (°C)	Мощность охлаждения (кВт) при			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
		0°C	-10°C	-20°C				
DC30	-30...50	0,2	0,15	0,07	190x250x360	3000.0001.99	2	
DC31	-30...50	0,4	0,35	0,10	250x310x400	3001.0001.99	2	
DC32	-30...50	0,6	0,47	0,12	280x340x460	3002.0001.99	2	

Погружные охладители

Погружные охладители идеальны для использования в простых системах охлаждения отдельных объектов (например, колб) или термостатов (в качестве ловушки для пара).

Возможно использование в комбинации с ваннами серий А и В. Модели, обозначенные литером „Е“, оснащены датчиком контроля температур Pt100 с точностью +/- 0,5K. Цифровой дисплей с разрешением 0,1K. Защитный шланг предотвращает перегибание внутренних охлаждающих компонентов. Корпус и испаритель изготовлены из нержавеющей стали. Все модели могут быть оснащены гибким испарителем (литер „F“, в названии модели, без дополнительной оплаты).



| TC100E |

| TC50 |

| TC45-F |

Модель	Рабочий темп. диапазон (°C)	Мощность охлаждения (кВт) при				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер „Стандарт“	Гр	Цена (EUR)	Номер с гибким испарителем	Гр	Цена (EUR)
		0°C	-20°C	-30°C	-90°C							
TC45	-45...100	240	180	100	—	190x295x370	3003.0001.99	2		3003.0003.99	2	
TC45E	-45...100	240	180	100	—	190x295x370	3003.0002.99	2		3003.0004.99	2	
TC50	-50...50	300	260	200	—	260x330x415	3004.0001.99	2		3004.0003.99	2	
TC50E	-50...50	300	260	200	—	260x330x415	3004.0002.99	2		3004.0004.99	2	
TC100	-100...40	160	150	140	70	294x470x560	3005.0001.99	2		3005.0003.99	2	
TC100E	-100...40	160	150	140	70	294x470x560	3005.0002.99	2		3005.0004.99	2	

Ванны из поликарбоната

Ванны предназначены для работы в температурном диапазоне до 100°C.



Модель	Размеры Ш x Г x В (мм)	Открытая поверхность (мм)	Глубина ванны (мм)	Объем (л)	Номер	Гр	Цена (EUR)
105A	132x280x161	120x264	150	5	6307	1	
106A	132x380x161	120x364	150	6	6006	1	
106A-E	142x305x161	130x290	150	6	30527	1	
107A	132x480x161	120x464	150	7	6007	1	
108A-E	142x405x161	130x390	150	8	30528	1	
110A-E	142x505x161	130x490	150	10	30529	1	
111A	333x313x166	303x297	150	11	6008	1	
112A-E	333x358x166	303x342	150	12	30523	1	
118A	333x473x166	303x457	150	18	6009	1	
118A-E	333x518x166	303x502	150	18	30526	1	

Ванны из нержавеющей стали (изолированные)

Ванны предназначены для работы в температурном диапазоне до 200°C.



| 225B |

| 215B |

| 208B |

Модель	Размеры Ш x Г x В (мм)	Открытая поверхность (мм)	Глубина ванны (мм)	Объем (л)	Номер	Гр	Цена (EUR)
208B	290x350x206	235x290	150	8,5	6683	1	
212B	350x375x206	290x320	150	12	6684	1	
215B	350x375x256	290x320	200	15	6012	1	
220B	350x555x206	290x500	150	20	6685	1	
225B	350x555x256	290x500	200	25	6013	1	

Ванны для охлаждения



В ваннах для охлаждения K12-K25 используется только натуральный хладагент. Температурный контроль осуществляется при помощи погружного термостата. В комбинации с погружным циркулятором охлаждающая ванна позволяет работать в широком температурном диапазоне и осуществлять длительное охлаждение при максимальной рабочей температуре.

Модель	Температур. диапазон (°C)	Поверхность ШхГ (мм)	Ванна Глубина (мм)	Объем (л)	Мощн. охлаж. [кВт] при 0°C -10°C -20°C	Размеры Шх Гх В (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
K12	-20..200	290 x 320	150	12	0,18 0,1 –	350 x 560 x 215	653.0020	2	
K12-E	-20..200	290 x 320	150	12	0,18 0,1 –	350 x 560 x 215	2009.0001.99	2	
K15	-20..200	290 x 320	200	15	0,2 0,12 –	350 x 560 x 263	645.0021	2	
K15-E	-20..200	290 x 320	200	15	0,2 0,12 –	350 x 560 x 263	2010.0001.99	2	
K20	-30..200	290 x 500	150	20	0,35 0,3 0,21	350 x 555 x 398	646.0021	2	
K20-E	-30..200	290 x 500	150	20	0,35 0,3 0,21	350 x 555 x 398	2011.0001.99	2	
K25	-30..200	290 x 500	200	25	0,35 0,3 0,21	350 x 555 x 448	647.0021	2	
K25-E	-30..200	290 x 500	200	25	0,35 0,3 0,21	350 x 555 x 448	2012.0001.99	2	



Изолированные ванны для Variostat

Теплоизолированные ванны из нержавеющей стали изготавливаются по стандартным размерам (3 варианта) или размерам заказчика. Слив находится на короткой стороне (стандарт) или по желанию заказчика на длинной (литер „L“, в названии прибора, указывает на то, что слив установлен на длинной стороне ванны, например, 6052-L).

Ванна для Variostat	Ванна Глубина	Поверхность ШхГ	Номер.	Гр	Цена (EUR)
Стандарт*	5,5 л	165 мм	257 x 160 мм	6052	2
	11 л	165 мм	368 x 200 мм	6053	2
	22 л	165 мм	468 x 320 мм	6054	2
Сферический клапан M16x1				6091	1
Изолированная крышка для:				Номер	Гр
Ванна 5,5 л				6176	2
Ванна 11 л				6178	2
Ванна 22 л				6180	2

*возможно изготовление по размерам заказчика

Мосты для ванн

Модель	Номер	Гр	Цена (EUR)
Для ванн из поликарбоната 105A, 106A, 107A	6309	1	
Для ванн из поликарбоната 111A, 118A	6310	1	
Для ванн из нерж. стали 208B с CC1, CC2, CC3	6303	1	
Для ванн из нерж. стали 212B, 215B, 220B, 225B с CC1, CC2, CC3	6308	1	
Для охлаждающих ванн K12, K15, K20, K25	6311	1	
Телескопический мост для CC1 - CC3	6306	1	
ширина моста до 640 мм			
Для ванн из поликарбоната 106A-E, 108A-E, 110A-E	19592	1	
Для ванн из поликарбоната 112A-E, 118A-E	19593	1	
Для ванн из нерж. стали 208B с CC-E	19594	1	
Для ванн из нерж. стали 212B, 215B, 220B, 225B с CC-E	19595	1	
Для охлаждающих ванн K12, K15, K20, K25 с CC-E	19596	1	



Крышки для ванн

Для охлаждающих ванн и ванн из нержавеющей стали

Модель	Номер	Гр	Цена (EUR)
Крышка для ванны 208B с CC1, CC2, CC3	6214	1	
Крышка фронтальная для 212B-225B, K12-K25 с CC1, CC2, CC3	6023	1	
Крышка задняя для 220B-225B, K20-K25 с CC1, CC2, CC3, CC-E	6024	1	
Крышка единая для 220B-225B, K20-K25 с CC1, CC2, CC3	6025	1	
Крышка для 208B с CC-E	19597	1	
Крышка фронтальная для 212B-225B, K12 – K25 с CC-E	19598	1	
Крышка единая для 220B-225B, K20 – K25 с CC-E	19599	1	

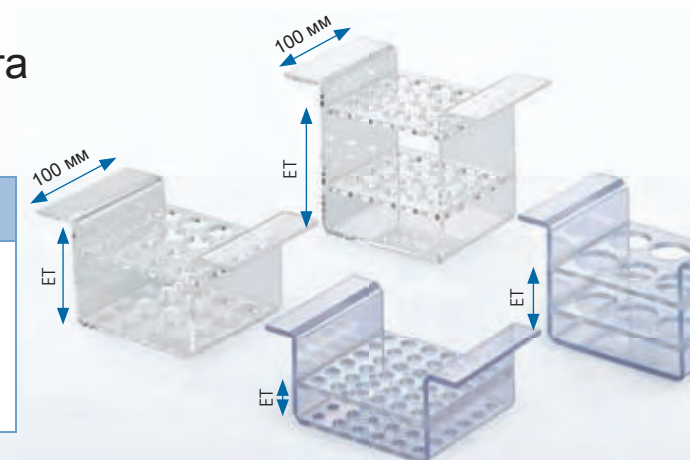
Крышки для ванн объемом 20 литров и более могут состоять из одной или двух частей



Штативы для пробирок из поликарбоната

Для 105A - 107A, 106A-E - 110A-E

Тип	Отверстия	Глубина погружения (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
A	12 x Ø22	50	6028	1	
B	20 x Ø17	55	6029	1	
C	20 x Ø17	95	6030	1	
D	30 x Ø13	45 (Hemolyse)	6031	1	
E	6 x Ø30	50	6032	1	
F	36 x Ø11	25 (Eppendorf)	6033	1	



Штативы для пробирок из нержавеющей стали

Для 111A, 118A, 112A-E, 118A-E, 212B - 225B и охлаждающих ванн K12-K25, K12-E - K25-E

Тип	Отверстия	Глубина погружения (мм)	Номер	Гр	Цена (EUR)
1	36 x Ø17	100	6037	1	
2	45 x Ø13	70	6038	1	
3	46 x Ø17	100	6039	1	
4	58 x Ø13	70	6040	1	





Регулируемое по высоте основание

5 вариантов

Модель	Номер	Гр	Цена (EUR)
Основание для 118A с CC-1 - CC-3, CC-E	6328	1	
Основание для 111A, 112A с CC-1 - CC-3, CC-E, 212B, 215B, K12, K15 с CC1-CC3	6297	1	
Основание для 220B, 225B, K20, K25 с CC1 - CC3	6298		
Основание для 220B, 225B, K20, K25 с CC-E	19655	1	
Основание для 212B, 215B, K12, K15 с CC-E	19654	1	



Роликовая платформа

Роликовая платформа позволяет перемещать термостаты любых размеров

Модель	Номер	Гр	Цена (EUR)
K20, K25, K20-E, K25-E	6334	2	
CC805, CC415, CC505	6235	2	
CC410wI	6295	2	
TC100, TC100-F, TC100E, TC100E-F	9442	2	



Unipump Бустерный насос

Насос из нержавеющей стали для работы в температурном диапазоне от -120 до 300°C. Компенсирует потери давления при терпировании внешних объектов. Unipump подключается к стандартному насосу термостата серии Compatible Control и контролируется через volt-free (POKO) контакт ComBox.

Unipump	Мощность нагнетания макс. (бар)	Номер	Гр	Цена (EUR)
Unipump I M16x1	0,8	527.0001	2	
Unipump I 2 stage M16x1	1,5	527.0002	2	
Unipump I DC M24x1,5	1,0	527.0008	2	
Unipump II M30x1,5	1,5	527.0003	2	
Unipump II 2 stage M30x1,5	2,5	527.0004	2	
Unipump III M38x1,5	1,5	527.0006	2	
Unipump III 2 stage M38x1,5	2,5	527.0007	2	
Кабель Unipump / unistat (3м)		6221	1	
Кабель Unipump I / CC (3м)		6222	1	



Блок управления

Блок управления	Номер	Гр	Цена (EUR)
Compatible Control CC1	658.0001	1	
Compatible Control CC2	658.0002	1	
Compatible Control CC3	658.0003	1	
CC-Pilot	658.0020	1	
Настенный блок CC-Pilot	9493	1	
Настольный блок CC-Pilot	9494	1	



Внешний датчик Pt100

Используются при терпировании внешних систем. Возможно изготовление датчиков по индивидуальному заказу

Датчики (стандартная длина кабеля 1,5 м)	Номер	Гр	Цена (EUR)
Ø 6 мм 180 мм	6138	1	
с держателем Ø 6 мм 200 мм	6105	1	
Ø 8 мм 400 мм	6064	1	
в защитной оболочке Ø 8 мм 170 мм	6205	1	
M16x1 датчик для впускного/выпускного отверстия	6352	1	
M16x1 датчик для впускного/выпускного отверстия двойной	6353	1	
Кабель-удлинитель Pt100, 3м	6292	1	

Датчики индивидуальной длины изготавливаются по запросу

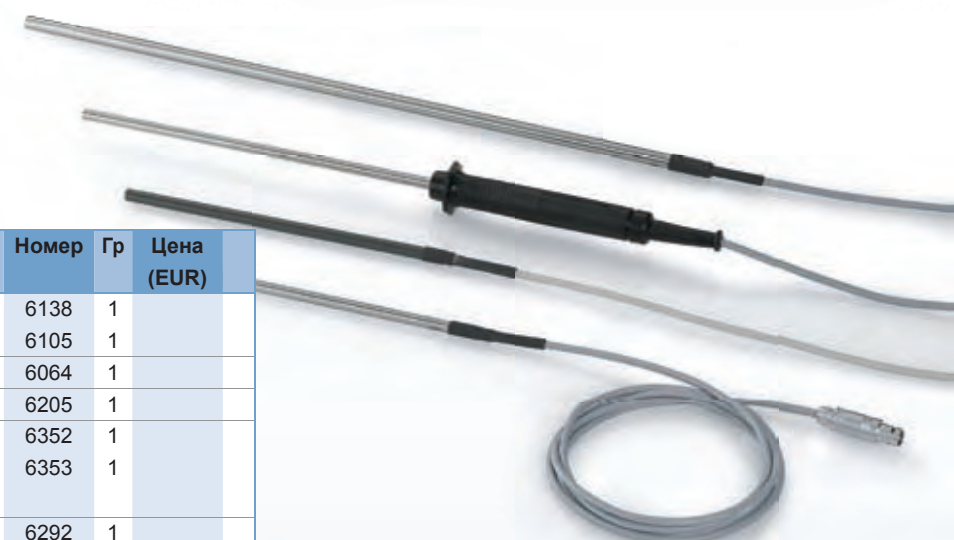
Кабели подключения

для ComBox

Кабель позволяет осуществлять дистанционный контроль термостата через цифровой (RS232, RS485) или аналоговый (AIF) интерфейсы. Доступны кабели с вилкой для ECS (внешнего контрольного сигнала), программируемого POKO-контакта и внешнего поплавка-выключателя

Кабели подключения (стандартная длина 3 м)	Номер.	Гр	Цена [EUR]
от до			
ComBox R232 например, ПК	6146	1	
ComBox RS485 Кабель без вилки	6279	1	
ComBox AIF Кабель без вилки	9353	1	
ComBox ECS Кабель без вилки	9491	1	
ComBox POKO Кабель без вилки	9490	1	
ComBox LEVEL Кабель без вилки	9492	1	

Кабели индивидуальной длины изготавливаются по запросу



ComBox

Внутренний или внешний ComBox (NAMUR стандарт): цифровой интерфейс RS232, RS485, аналоговый интерфейс 4...20mA, программируемый volt-free (POKO) контакт (например, сигнализация) и ECS (внешний контрольный сигнал). ComBox может быть установлен снаружи (например, контрольная панель) и взаимодействовать с циркулятором посредством единственного кабеля.

ComBox (NAMUR стандарт)	Номер	Гр	Цена (EUR)
ComBox Ministate, CC внутренний	6779	1	
ComBox Unistate, CC внешний	6915	1	



Аксессуары

	Номер	Гр	Цена (EUR)
Фиксатор испарителя для погружных охладителей TC45(E)-TC100(E)	14562	1	
Спускной клапан с заглушкой	6839	1	
Адаптер насоса для CC-E - CC3-E, 111A - 118A, 208B - 225B, K12 - K25	6300	1	
Адаптер насоса для 105A - 107A	6304	1	
Адаптер насоса для CC-E, CC106A to CC118A	19606	1	
Адаптер насоса для CC208B to CC225B, K12-cc to K25-cc	19607	1	
Охлаждающий змеевик для CC1-E - CC3-E, 111A - 118A, 208B - 225B	6301	1	
Охлаждающий змеевик для 105A - 107A	6305	1	
Охлаждающий змеевик для CC-E, CC106A - CC118A	30554	1	
Охлаждающий змеевик для CC208B - CC225B	30564	1	
Крепежная планка для CC1-E - CC3-E	5381	1	
Крепежная планка для CC-E	30541	1	
Фиксатор для CC1-E, CC2-E, CC3-E	6302	1	



Калибровочные вставки

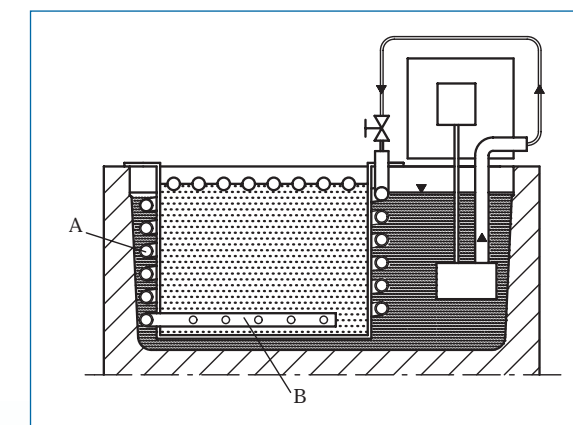
Калибровочные вставки	Номер	Гр	Цена (EUR)
ministat 125	6806	2	
ministat 230	6807	2	
ministat 240	6808	2	
CC410wl	6294	2	
CC505wl – CC520w, CC820	6496	2	
CC515, CC905	6150	2	
CC308B	9355	1	
CC315B	6126	1	



Принцип действия

Теплоноситель термостата движется через теплообменник (A), распределитель (B) и далее вниз в калибровочную ванну. Температурные колебания в термостате выравнены за счет наложения друг на друга (A). Система работает по принципу калориметра. В результате быстрого изменения температур практически отсутствуют температурные колебания и замедления. Температурная стабильность может быть улучшена в 5-10 раз.

Калибровочные ванны в сочетании с приборами Unistat (страница 69) работают по такому же принципу.



Вытеснительные вставки

Вытеснительные вставки	Номер	Гр	Цена (EUR)
ministat 125	6818	2	
ministat 230	6819	2	
ministat 240	6820	2	
CC410wl	6293	2	
CC505wl – CC520w, CC820	6049	2	
CC515, CC905	6050	2	
CC308B	6324	1	
CC315B	6043	1	
CC205B	6041	1	



Простейший способ увеличения

Вытеснительные вставки:

- сокращают объем теплоносителя
- сокращая объем ванны, уменьшают термическую нагрузку, приводят к более быстрому изменению температуры

■ уменьшая площадь поверхности теплоносителя, сокращают процесс абсорбции влаги

■ при увеличении объема теплоносителя выполняют роль расширительного сосуда, предотвращая переливание теплоносителя через края ванны термостата

Термостат „Force Ageing“ - контроль качества пива

Для тестирования качества пива мы предлагаем специально разработанный термостат с системой водяного и воздушного охлаждения. Обе модели термостата оборудованы комфортабельным блоком управления и позволяют симулировать обычный 24-часовой цикл хранения продукта при изменении температуры от 0°C до 60°C. Модель BFT 2 вмещает 20 бутылок пива в европачке. Термостат изготовлен без применения CFC фреонов, класс безопасности FL, III. Корпус и ванна термостата изготовлены из нержавеющей стали.



| BFT2 |



| BFT1 |



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Поверхность ванны Ш x Г (мм)	Глубина ванны (мм)	Мощность нагрева (кВт)	Мощность охлаждения 20°C (кВт)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер по каталогу	Гр	Цена (EUR)
BFT1	0..80	280x280	150	2,0	1,0	420x565x719	2032.0001.04	2	
BFT1w	0..80	280x280	150	2,0	1,0	420x565x719	2032.0002.04	2	
BFT2	0..80	530x400	360	3,0	2,5	670x715x1105	2033.0001.04	2	
BFT2w	0..80	530x400	360	3,0	2,5	670x715x1105	2033.0002.04	2	
BFT4	0..80	300x400	300	2,0	0,35	540x600x795	2034.0001.04	2	

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу

Великолепное решение для калибровки в условиях производства



Калибровочная ванна для калибровки и контроля датчиков



Калибровочные ванны от -110°C до +300°C

Калибровочные ванны HUBER используются в управлении качеством продукции в производстве и научных исследованиях. Модульная концепция базируется на сочетании калибровочной ванны и термостата. Термостат определяет рабочий диапазон и скорость изменения температуры. Калибровочная ванна из нержавеющей стали построена по принципу калориметра, что обуславливает высокую однородность среды.

Диаметр калибровочной ванны составляет 120 мм, глубина 400 мм. Зоны калибровки симметричны и легко достигаемы. Верхний край ванны сконструирован таким образом, чтобы обеспечить легкое считывание показаний стеклянных термометров и при необходимости герметичное прилегание крышки ванны. Теплообменник (встраиваемый по дополнительному запросу) может выполнять

функцию разделителя теплоносителя калибровочной ванны и теплоносителя термостата.

Специальное программное обеспечение, установленное в термостате и технология самооптимизирующегося ТАС-контроля обеспечивают быстрое изменение температур. Размеры калибровочных ванн могут варьироваться в зависимости от габаритов помещения заказчика.

Преимущества:

- Наивысшее постоянство температуры до $\pm 0,002^\circ\text{C}$
- Однородность температуры выше $\pm 0,01^\circ\text{C}$
- Внешний сосуд, предотвращающий переливание теплоносителя
- Специальное программное обеспечение для выполнения калибровки
- 5-точечная калибровка контрольного датчика

Адаптер M16 x 1	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	наруж.	M16 x 1 наруж.	6278	
	внутр.	M16 x 1 внутр.	6359	
	наруж.	1/2" наруж.	6299	
	наруж.	1/2" внутр.	6364	
	внутр.	1/2" наруж.	6360	
	внутр.	1/2" внутр.	6229	
	наруж.	3/4" внутр.	5443	
	внутр.	3/4" внутр.	6361	
	внутр.	M30 x 1,5 наруж.	6431	
	наруж.	M30 x 1,5 наруж.	6449	
	наруж.	M30 x 1,5 внутр.	6454	

Адаптер M24 x 1,5	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	внутр.	M30 x 1,5 наруж.	6723	
	внутр.	M16 x 1 наруж.	6724	
	внутр.	3/4" NPT внутр.	6874	
	наруж.	M16 x 1 внутр.	6945	
	наруж.	1/2" внутр.	9243	
	внутр.	1/2" наруж.	9244	
	наруж.	M24 x 1,5 наруж.	9386	

Адаптер M30 x 1,5	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	наруж.	M30 x 1,5 наруж.	6448	
	внутр.	3/8" наруж.	6445	
	наруж.	1/2" наруж.	6393	
	внутр.	1/2" внутр.	6394	
	внутр.	1/2" наруж.	6391	
	внутр.	1/2" внутр.	6392	
	наруж.	3/4" наруж.	6447	
	наруж.	3/4" внутр.	6442	
	внутр.	3/4" внутр.	6452	
	внутр.	3/4" NPT наруж.	6472	
	внутр.	1" наруж.	6444	
	наруж.	1" внутр.	6453	

Адаптер 1/2"	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	внутр.	1/2" внутр.	6358	
	внутр.	3/4" NPT внутр.	6356	

Адаптер M38 x 1,5	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	внутр.	1" NPT наруж.	6600	
	внутр.	M30 x 1,5 наруж.	6612	
	внутр.	3/4" наруж.	6665	

M16 x 1	(Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	Коннектор для шланга NW 8	6086	
	Коннектор для шланга NW 12	6087	
	Заглушка	6088	
	Гайка	6089	
	Микроконнектор NW 3,2	6090	
	90° Адаптер	6195	
	Сферический клапан	6091	
	2-линейная насадка	6194	
	3-линейная насадка	6193	
	4-линейная насадка	6187	
	5-линейная насадка	6815	
	2-линейная система клапанов	6284	
	3-линейная система клапанов	6285	
	4-линейная система клапанов	6286	
	5-линейная система клапанов	6816	

M24 x 1,5	(Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	90° Адаптер	9256	
	Сферический клапан	9236	
	2-линейная насадка	9233	
	3-линейная насадка	9234	
	4-линейная насадка	9235	
	Насадки со сфер. клапаном: 2-лин. задвижная система	9245	
	3-лин. задвижная система	9246	
	4-лин. задвижная система	9247	

M30 x 1,5	(Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	90° Адаптер	6461	
	Сферический клапан	6451	
	2-линейная насадка	6420	
	3-линейная насадка	6421	
	4-линейная насадка	6422	
	Насадки со сфер. клапаном: 2-лин. задвижная система	6423	
	3-лин. задвижная система	6463	
	4-лин. задвижная система	6464	

M38 x 1,5	(Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	90° Адаптер	6699	
	Сферический клапан	6700	
	2-линейная насадка	6706	
	3-линейная насадка	6707	
	4-линейная насадка	6708	
	Насадки со сфер. клапаном: 2-лин. задвижная система	6709	
	3-лин. задвижная система	6710	
	4-лин. задвижная система	6711	

1/2" и 3/4"	(Гр1)	Номер	Цена (EUR)
	Коннектор 1/2" для 3/8" шланга	2294	
	Коннектор 3/4" для 1/2" шланга	2295	
	90° Адаптер 1/2" для M30 x 1	9323	

Ручной байпас	(Гр1)	Номер	Цена (EUR)
M24 x 1,5		9339	
M30 x 1,5		6417	
M38 x 1,5		9340	

Шланги

Шланг*		Температурный диапазон	Длина	Номер	Гр	Цена/м (EUR)
NW 3,2	PVC	-20...60 °C	варьируемая	6072	1	
NW 8	PVC	-20...60 °C	варьируемая	6071	1	
NW 12	PVC	-20...60 °C	варьируемая	6070	1	
NW 8	Пербунан	-30...80 °C	варьируемая	6075	1	
NW 12	Пербунан	-30...80 °C	варьируемая	6073	1	
NW 8	Силикон	-40...180 °C	варьируемая	6077	1	
NW 12	Силикон	-40...180 °C	варьируемая	6076	1	
NW 8	Витон	-20...180 °C	варьируемая	6079	1	
NW 12	Витон	-20...180 °C	варьируемая	6078	1	
NW 8	Тефлон	-60...180 °C	варьируемая	6350	1	
NW 12	Тефлон	-60...180 °C	варьируемая	6351	1	

* В качестве защиты от конденсации и высоких температур мы рекомендуем использовать изолированные шланги, представленные на стр. 79

Изолированные шланги

Высопрочные изолиров. пластиковые шланги	Температурный диапазон	Длина	Номер	Гр	Цена (EUR)
NW 12 AD 44 мм M24 x 1,5	-60...260 °C	100 см	9325	1	
NW 12 AD 44 мм M24 x 1,5	-60...260 °C	150 см	9326	1	
NW 12 AD 44 мм M24 x 1,5	-60...260 °C	200 см	9327	1	
NW 12 AD 44 мм M24 x 1,5	-60...260 °C	300 см	9328	1	

Изолированные металлические шланги	Температурный диапазон	Длина	Номер	Гр	Цена (EUR)
NW 12 AD 44 мм M16 x 1	-100...350 °C	100 см	6084	1	
NW 12 AD 44 мм M16 x 1	-100...350 °C	150 см	6085	1	
NW 12 AD 44 мм M16 x 1	-100...350 °C	200 см	6136	1	
NW 12 AD 44 мм M16 x 1	-100...350 °C	300 см	6255	1	
NW 12 AD 44 мм M24 x 1,5	-100...350 °C	100 см	9274	1	
NW 12 AD 44 мм M24 x 1,5	-100...350 °C	150 см	9275	1	
NW 12 AD 44 мм M24 x 1,5	-100...350 °C	200 см	9276	1	
NW 12 AD 44 мм M24 x 1,5	-100...350 °C	300 см	9277	1	
NW 12 AD 56 мм M24 x 1,5	-120...400 °C	100 см	6784	1	
NW 12 AD 56 мм M24 x 1,5	-120...400 °C	150 см	6785	1	
NW 12 AD 56 мм M24 x 1,5	-120...400 °C	200 см	6786	1	
NW 12 AD 56 мм M24 x 1,5	-120...400 °C	300 см	6787	1	
NW 20 AD 56 мм M30 x 1,5	-100...350 °C	100 см	6426	1	
NW 20 AD 56 мм M30 x 1,5	-100...350 °C	150 см	6386	1	
NW 20 AD 56 мм M30 x 1,5	-100...350 °C	200 см	6427	1	
NW 20 AD 56 мм M30 x 1,5	-100...350 °C	300 см	6428	1	
NW 25 AD 63 мм M38 x 1,5	-100...350 °C	100 см	6655	1	
NW 25 AD 63 мм M38 x 1,5	-100...350 °C	150 см	6656	1	
NW 25 AD 63 мм M38 x 1,5	-100...350 °C	200 см	6657	1	
NW 25 AD 63 мм M38 x 1,5	-100...350 °C	300 см	6658	1	

NW = Номинальная ширина (мм)

AD = Внешний диаметр

Шланги для охлаждающей воды

Шланги для охл. воды (гибкие, оплетенные)	Температурный диапазон	Длина	Номер	Гр	Цена (EUR)
1/2"	-10...100 °C	100 см	16851	1	
1/2"	-10...100 °C	150 см	16852	1	
1/2"	-10...100 °C	200 см	16853	1	
3/4"	-10...100 °C	100 см	16854	1	
3/4"	-10...100 °C	150 см	16855	1	
3/4"	-10...100 °C	200 см	16856	1	
1"	-10...100 °C	100 см	16857	1	
1"	-10...100 °C	150 см	16858	1	
1"	-10...100 °C	200 см	16859	1	

Изоляция для шлангов

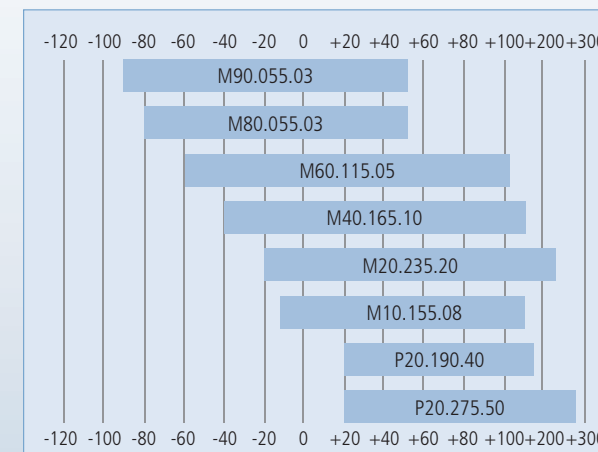
Hose insulation	Thick-ness	Внутр. Ø	Номер	Гр	Цена (EUR)
Шланг: 8 мм	7 мм	13 мм	6083	1	
Шланг: 12 мм	7 мм	17 мм	6082	1	
Шланг: 12 мм	12 мм	17 мм	3968	1	
металлич., изолиров. M16x1	22 мм	42 мм	6375	1	
металлич., изолиров. M30x1,5	23 мм	57 мм	6377	1	
металлич., изолиров. 1/2"	22 мм	50 мм	6376	1	

Безопасная терморегуляция: выбор теплоносителя

Теплоносители Huber отличаются высокими термодинамическими показателям и наилучшими характеристиками в области защиты окружающей среды.

Выбор теплоносителя играет основополагающую роль и напрямую зависит от рабочего температурного диапазона и требований безопасности, обуславливающих надежное и безопасное функционирование, оптимальные результаты.

Кроме того, важное значение имеет продолжительность жизни теплоносителя. Технические характеристики теплоносителей Вы можете найти на нашем веб-сайте (www.huber-online.ru).



Рабочий температурный диапазон теплоносителя			
P20.340.32:	+ 20°C	+340°C	32 мм²/с при 25°C
M40.165.10:	- 40°C	+165°C	10 мм²/с при 25°C

Теплоноситель	Кол-во (л)	Номер. (Гр1)	Цена (EUR)
MinOil (минеральное масло)	P20.190.40	5	6155
		20	6156
SynOil (синтетическое масло)	M10.155.08	5	6159
		10	6160
SilOil (силиконовое масло)	P20.275.50	5	6157
		10	6158
SilOil (силиконовое масло)	M20.235.20	5	6161
		10	6162
SilOil (силиконовое масло)	M40.165.10	5	6163
		10	6164
SilOil (силиконовое масло)	M60.115.05	5	6165
		10	6166
SilOil (силиконовое масло)	M80.055.03	5	6167
		10	6168
SilOil (силиконовое масло)	M80.100.03	5	6275
		10	6276
SilOil (силиконовое масло)	M90.055.03	5	6258
		10	6259
Антифриз (Этиленгликоль)		10	6170
		50	6171
Средство от водорослей		0,1	6172



В Варьируемый контроль давления

это способность активного контроля давления, которая позволяет оператору контролировать как максимальное давление, так и скорость насоса. Эта особенность позволяет удерживать высокий поток теплоносителя в рамках ограничений давления, обусловленных особенностями внешней системы (например, стеклянного реактора).

Внутренняя температура термостата

рабочая температура нагревающего термостата, которая достигается при отключенном нагревателе. Зависит от мощности насоса, используемого теплоносителя (вязкость и плотность), изоляции термостата, например, термостат с крышкой и без крышки.

Д Давление всасывания

отрицательное давление циркуляционного насоса на стадии откачки теплоносителя. Единственный показатель в технических данных отражает максимально возможную мощность всасывания при нулевом расходе теплоносителя. Кривая насоса отражает зависимость мощности насоса от расхода теплоносителя.

Давление разгрузки

положительное давление циркуляционного насоса термостата непосредственно при разгрузке насоса. Единственный показатель в технических данных отражает максимальное давление разгрузки при нулевом расходе теплоносителя. Кривая насоса отражает зависимость давления разгрузки от расхода теплоносителя.

Двухступенчатый насос

насос (ступень нагнетания/ступень всасывания), управляемый одним мотором. На ступени нагнетания теплоноситель под высоким давлением поступает из термостата во внешний кругооборот, на ступени всасывания теплоноситель возвращается из внешнего кругообота в термостат. Двухступенчатый насос может использоваться и во внутреннем кругообороте также, как и одноступенчатый нагнетающий насос. Преимущества двухступенчатого насоса заключаются в том, что положительное давление при нагнетании компенсируется отрицательным давлением при всасывании, поэтому давление во внешней системе практически равно нулю. Благодаря этому двухступенчатый насос можно применять в случаях, когда во внешнем кругообороте используются очень чувствительные к колебаниям давления стеклянные реакторы. Преимуществом двухступенчатого насоса является и то, что его можно использовать при работе с открытыми ваннами. Это возможно благодаря контролю количества нагнетаемого и откачиваемого

теплоносителя, позволяющему поддерживать постоянный уровень теплоносителя в открытой ванне (защита от переливания теплоносителя).

И Индустриальные термостаты

охлаждающие термостаты-циркуляторы (серия Uni-chiller), оснащенные фабрично встроенным нагревателем. Приборы имеют высокую мощность охлаждения и нагрева, оснащены мощным насосом, что обеспечивает быстрое охлаждение и нагревание при минимальном внутреннем объеме. Идеальны для температурного контроля процесса в рамках небольшого температурного диапазона от -20°C до 120°C.

Интерфейс аналоговый

используется для ввода или получения информации, характеризующей процесс темперирования. Необходимое напряжение: 4...20 mA.

Интерфейс цифровой

используется для передачи данных между приборами в цифровом формате. Основные данные для передачи заданная и фактическая температуры. Цифровой интерфейс RS232 обеспечивает point-to-point коммуникацию. Это означает, что только два оппонента (термостат и ПК) могут взаимодействовать друг с другом. Цифровой интерфейс RS 485 рассчитан на одновременную работу с 32 оппонентами, каждый из которых имеет индивидуальный адрес.

К Калибровочные термостаты (CAL)

термостаты, отличающиеся особенно высоким постоянством и последовательным распределением температуры внутри ванны.

Класс безопасности

при работе с термостатами возможно использование воспламеняющихся (FL) и невоспламеняющихся (NFL) теплоносителей. Соответствующие требования и меры безопасности при применении данных теплоносителей изложены в стандарте DIN EN 61010-2-010. Для NFL термостат должен быть оборудован системой защиты от перегрева теплоносителя, для FL - системой защиты от перегрева теплоносителя и системой контроля уровня теплоносителя. Все термостаты компании Huber оборудованы двумя системами защиты.

Контроль процесса

чаще всего, это каскадный контроль, когда температурный контроль зависит от взаимодействующей с термостатом внешней системы. Для температурного контроля внешней системы, подключенной к термостату, необходим температурный датчик внешнего контроля Pt100 (с 4х-проводной

конфигурацией и разъемом (Lemos). Постоянно измеряются и сопоставляются температуры внешней системы и термостата. В зависимости от температуры процесса, потерь тепла и условий экзотермических реакций, температура в ванне термостата может быть как выше, так и ниже заданного значения. (Всегда обращайте внимание на ограничения температуры теплоносителя).

Н Нагревающие термостаты

термостат, рабочий температурный диапазон которого, в основном, выше температуры окружающей среды. Основная функция – привнесение тепла в теплоноситель.

О Объем ванны (объем заполнения)

объем жидкости в ванне, необходимый для адекватной работы термостата (без учета объема теплоносителя во внешнем кругообороте). При наличии в технических данных двух показателей нижний отражает минимальный объем ванны с учетом использования вытеснительной вставки, верхний - допустимый максимальный объем. Разница между минимальным и максимальным объемами называется объемом расширения. Особенно важно учитывать максимальный объем ванны и объем расширения теплоносителя при работе с внешними системами, поскольку внутренняя ванна или расширительный сосуд термостата должны совпадать по объему с нагреваемым теплоносителем внутри термостата и теплоносителем во внешнем кругообороте. Чем меньше площадь поверхности расширительного сосуда, тем меньше площадь поверхности теплоносителя, подвергаемая окислению и абсорбции влаги.

Открытая поверхность ванны

поверхность ванны, используемая для прямого темперирования, как правило, в пределах установленной глубины.

Охлаждающие и нагревающие термостаты

термостаты, рабочий температурный диапазон которых может быть как выше, так и ниже температуры окружающей среды. Предназначены для извлечения/привнесения тепла в теплоноситель.

Охлаждающие термостаты

термостаты, рабочий температурный диапазон которых ниже температуры окружающей среды, а главная функция – извлечение тепла из теплоносителя. Строго говоря, охлаждающие термостаты компании Huber являются термостатами охлаждающими и нагревающими, поэтому их рабочий температурный диапазон может быть как выше, так и ниже температуры окружающей среды, а основной функцией является извлечение/привнесение тепла в теплоноситель.

Охлаждающие циркуляторы

охлаждающие термостаты, специально разработанные в виде термостатов-циркуляторов. Представляют отдельную серию термостатов специфической конструкции (настойный и вертикальный корпус), охлаждающей мощности и мощности насоса. В основном не имеют открытой (доступной) ванны и чаще всего применяются для охлаждения с использованием проточной воды (исключение: термостаты Minichiller).

П Погружной охладитель

дополнительный охладитель, оснащенный гибким шлангом и охлаждающим змеевиком (испаритель). Используется для охлаждения объектов в любых резервуарах.

Погружной термостат

термостат, образующий в сочетании с ванной полноценный прибор. Погружные термостаты оборудованы специальными крепежными винтами или держателями для фиксации на стенках ванны. Погружные термостаты могут быть также оснащены мостом для крепления термостата на ванне.

Постоянство температур

это половина значения разницы между самой низкой и самой высокой температурами, устанавливаемыми специально для каждого заданного значения при достижении стабильного показателя в течение 30-минутного периода. Для нагревающих термостатов измерения осуществляются при +70°C (с использованием воды). Для охлаждающих термостатов (с использованием Этанола) измерения осуществляются при -10°C. (см. также DIN 12876).

Проточный охладитель

охладитель, подключаемый к внешнему кругообороту теплоносителя и превращающий нагревающий термостат в нагревающий / охлаждающий термостат. Используется для замещения водяного охлаждения и уменьшения низшей температуры рабочего диапазона.

Р Рабочий температурный диапазон

это диапазон, в пределах которого работает термостат без использования дополнительных устройств при температуре окружающей среды 20°C. Для нагревающих термостатов диапазон рабочих температур начинается с температуры, которая выше температуры окружающей среды (как результат работы насоса, вырабатывающего энергию, и применения изоляции) и заканчивается верхним ограничением температуры эксплуатации. Для нагревающих/охлаждающих термостатов диапазон рабочих температур начинается с нижнего ограничения

температуры эксплуатации данного прибора и заканчивается высшим ограничением температуры эксплуатации, при котором система рефрижерации может работать бесперебойно. Для охлаждающих термостатов рабочий диапазон начинается с нижнего ограничения температуры эксплуатации и заканчивается комнатной температурой.

Расширенный рабочий температурный диапазон

температурный диапазон работы термостата, который может быть достигнут при использовании фабрично встроенного охлаждающего змеевика (охлаждение проточной водой).

С Скорость потока

объем теплоносителя, перерабатываемый насосом за единицу времени (при измерении используется вода). Единственный показатель в технических данных отражает максимально возможное давление насоса при нулевом давлении разгрузки. Кривая насоса отражает зависимость давления разгрузки насоса от расхода теплоносителя.

Стандарты

разработка, производство, тестирование и формирование технических характеристик на производимые термостаты осуществляются в соответствии с Европейскими стандартами: EN 61010-1; EN 61010-2-01 0; DIN 12879; DIN 12876-1; DIN 12876-2.

Т Температура окружающей среды

допустимый температурный диапазон окружающей среды, в котором работают термостаты, произведенные Huber. Для всех моделей данного каталога допустим температурный диапазон от 5°C до 32°C. Технические данные, указанные в каталоге, действительны при температуре 20°C.

Температура эксплуатации

температурный диапазон эксплуатации прибора с использованием дополнительных устройств. Диапазон ограничен максимальной и минимальной допустимой температурой эксплуатации.

Термостаты с открытой ванной

термостаты, оборудованные насосом и ванной, предназначенной для непосредственного темперирования объектов. Встроенный циркуляционный насос перемешивает теплоноситель внутри ванны, но также может быть использован для циркуляции теплоносителя во внешнем кругообороте, например, циркуляция теплоносителя для охлаждения нагревающих термостатов при помощи проточного охладителя.

Термостаты с прозрачной ванной

термостаты, оснащенные ванной с прозрачными стенками, что позволяет наблюдать за темпирируемыми внутри ванны объектами.

Термостаты-циркуляторы с открытой ванной

термостаты, оснащенные открытой ванной для прямого темперирования объектов внутри ванны, а также насосом (CC термостаты оснащаются двухступенчатым насосом) для темперирования внешних систем открытого (нагнетание/всасывание) и закрытого (нагнетание) типов.

Тепловая нагрузка

максимальная мощность установленного электрического нагревателя. Используется пропорциональный постоянный контроль нагрева. Как только температура устанавливается на уровне заданного значения, мощность нагревателя автоматически снижается.

ТАС

разработанный Huber динамический адаптивный контроль с постоянным обновлением PID-параметров. ТАС-контроллер создает многомерную виртуальную модель процесса в реальном времени для компенсации внезапных изменений тепловой нагрузки (например, при возникновении экзотермической реакции).

Х Хладагент

используется в системе охлаждения термостата. Извлекает тепло из теплоносителя при расширении сжатого газа в испарителе. Компания Huber в системах охлаждения термостатов использует только безопасные для озонового слоя и не создающие парникового эффекта фреоны. CFC-фреоны не используются с 1992 года, HCFC-фреоны (например, R22) - с 1994 года.

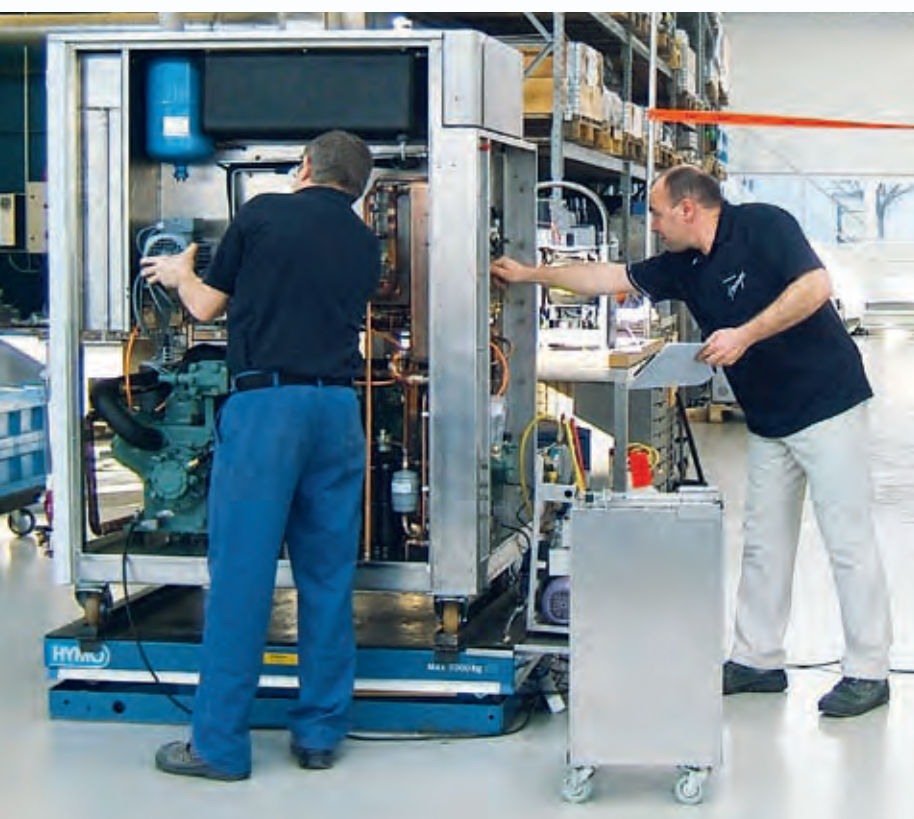
E E-grade

пакет для обновления электронного оборудования, расширяет функциональность CC-Pilot. Для активирования необходим индивидуальный код. Активирование выполняется на фабрике или пользователем самостоятельно (пересылка кода по электронной почте).

Технические детали и размеры могут изменяться. Мы не несем ответственности за ошибки и опечатки.



Фабрика Tango



art@huber

it takes two to tango

Цель рождает шедевры. art@huber – это коллекция, созданная художником в в студии Фабрики Tango. Галерея включает в себя только те шедевры, которые в данной форме и с использованием данной технологии до сих пор не были произведены нигде в мире. www.art@huber.ru



Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 1
D-77656 Offenburg/Germany
Telephone +49 781 9603-0, Fax +49 781 572 11
info@huber-online.com, www.huber-online.ru

huber

сверхточный
температурный
контроль