

сверхточный температурный контроль

Термодинамика и Микроэлектроника для экологически безопасного охлаждения ...it takes two to tango



Каталог 2011/2012

Динамичные системы
температурного контроля

Охладители

Термостаты с открытой
ванной

Спецразработки и
аксессуары

huber
temperature control

Сверхточный температурный контроль в лабораториях, на опытных заводах и на производстве

Peter Huber Kältemaschinenbau - первая компания-производитель систем охлаждения на юге Германии, основанная в 1968 году. На сегодняшний день штат компании составляет около 220 сотрудников, работающих в разных странах. В мире насчитывается более 120000 систем температурного контроля Huber, используемых в научно-исследовательских лабораториях и производственных комплексах. Технология Unistat произвела фурор в области температурного контроля, на долгие годы задав тон в развитии термодинамики и точности контроля.



Мы рады вновь получить премию TOP100, что еще раз доказывает, что и в 2010 году наша компания по праву являлась одной из 100 самых инновационных предприятий малого и среднего бизнеса Германии. Более подробную информацию можно найти на сайте www.huber-online.ru.





Компания	4 - 5
Защита окружающей среды, натуральный хладагент	6 - 7

» Блок управление & Функции	8 - 23
Версии блоков, Plug & Play, обновление, описание функций	8 - 23



» Динамичные системы температурного контроля... ..	24 - 41
Описание, преимущества, функции	24 - 29
Petite Fleur® – маленький Tango®	30 - 31
Tango® Nuevo	32
Unistat® до -60°C	32 - 33
Unistat® до -120°C	34 - 35
Unistat® для высоких температур до +425°C	36 - 37
Unistat® Hybrid для промышленных систем	38 - 39
Unistat® на практике, взрывозащищенное исполнение	40 - 41

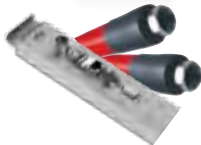
» Охладители	42 - 53
Описание, преимущества, функции	42 - 45
Minichiller®	46
Unichiller® в настольном корпусе	46 - 48
Unichiller® в вертикальном корпусе	49 - 51
RotaCool®	52
Проточные и погружные охладители	53



» Термостаты с открытой ванной и циркуляторы	54 - 77
Описание, преимущества, функции	54 - 59
Погружные термостаты	60
Термостаты с открытой ванной	61 - 62
Термостаты-циркуляторы	63
Visco термостаты	64
Навесные термостаты	65
Нагревающие термостаты с открытой ванной и циркуляторы	66
Охлаждающие термостаты, термостаты серии Ministat®	67 - 77



» Спецразработки	78 - 83
Термостат для тестирования качества пива	80
Калибровочные ванны	81
Hotbox	82
Теплопередающая станция	83



» Аксессуары	84 - 101
Блоки управления, датчики, теплоноситель	86 - 87
Шланги, бустерные насосы	88 - 89
Интерфейсы, программное обеспечение, другие аксессуары	90 - 92
Аксессуары для циркуляторов	93 - 97
Адаптеры, распределители, соединения для шлангов	98 - 99
Договоры на сервисное и техническое обслуживание, сертификаты	100 - 101



» Примеры практического использования	102 - 115
--	------------------

» Технические характеристики	116 - 125
---	------------------

» Общая информация	126 - 131
Словарь - толкование термодинамических терминов	126 - 127
3-2-1 Гарантия	128
Термины и условия	129
На фабрике Tango	130 - 131



Фабрика Tango

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 термостатирующую технику основой Фабрики Tango. Массивные бетонные стены офисного здания хорошо изолированы. Производственные залы имеют термо-стены 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. Для обогрева здания фабрики используется тепло, ис-

ходящее от производимой продукции, а именно: в среднем, при наружной температуре в зимний период 0°C, расход энергии на отопление составляют менее 2 Вт на кубический метр помещения.

„Нас согревают заказы наших клиентов“ – говорит Петер Хубер. На самом деле, всё термостатирующее оборудование тестируется перед отправкой потребителю. Тепло, исходящее от приборов с воздушным охлаждением, непосредственно попадает в хорошо изолированные производственные залы. А тепло, исходящее от приборов с водяным охлаждением, распространяется по зданию благодаря теплообменникам.

Улучшенные MPC®-термостаты

Грандиозный успех MPC-термостатов подтолкнул нас к усовершенствованию данной серии. MPC-термостаты широко используются в лабораториях для температурного контроля образцов, анализа, тестирования материалов, а также для внешнего температурного контроля измерительных приборов и испытательных систем. Теперь мы предлагаем термостаты с улучшенным 4-значным дисплеем (разрешение дисплея 0,1°C) и дополнительным цифровым LED-дисплеем для установки температуры системы защиты от перегрева. Новшеством является также статусный дисплей, отражающий режим температурного контроля (Внутренний / Процесс).





Хорошо освещенная и великолепно терморегулируемая Фабрика Tango

Технологическое и химическое машиностроение

Представив технологию Unistat в 1989 году, мы произвели революцию в области температурного контроля. Сегодня мы идем дальше и следующим нашим шагом становится новая технология Unistat Hybrid. Мы предлагаем высокоэффективное решение задач технологического и химического машиностроения. Unistat Hybrid умело сочетает простоту управления и точность контроля, присущие термостатам Unistat, с мощностью таких дополнительных энергетических ресурсов, как пар, охлаждающая вода или жидкий азот, для того, чтобы оптимально управлять процессами.



Новый Unistat® до -90°C

Четыре новых термостата Unistat расширили серию высокочастотных систем температурного контроля. Новые модели Unistat 905, 905w, 912w и 915w представляют собой идеальное решение для температурного контроля реакторов, автоклавов, мини-заводов и экспериментальных систем, реакторных блоков и калориметров. Как и все предыдущие Unistat, новые термостаты демонстрируют уникальную термодинамику, позволяющую достичь сверхточных и воспроизводимых результатов.

Новый Unistat® с мощностью охлаждения до 11 кВт



Рекордный год после кризиса!

Спасибо, 2010 год стал самым успешным финансовым годом в истории нашей компании! Кроме того, мы второй год подряд были награждены премией TOP100 и вновь стали одной из ста самых инновационных компаний малого и среднего бизнеса Германии. Горизонтальная иерархия и тесные коммуникационные связи порождают воображение и изобретательность. Благодаря такой внутренней структуре и вашей поддержке мы и дальше будем следовать успешной инновационной стратегии развития без каких-либо компромиссов. Наши системы температурного контроля Unistat представляют собой передо-

вую технологию температурного контроля и с успехом используются во всем мире. Более 200 примеров практического применения систем Unistat, собранных нами, наглядно демонстрируют их превосходство. Мы расширили и разнообразили серию обычных циркуляторов с открытой ванной. В результате, сегодня мы можем контролировать любую внешнюю систему в температурном диапазоне от -120°C до +425°C. При этом мы гарантируем воспроизводимые, сверхточные, экологически безопасные, максимально быстро получаемые результаты по разумной цене.



Семейный бизнес: основатель компании Петер Хубер с сыновьями Даниелем и Джо Хубер

Экологически безопасн

Наши клиенты первыми опробовали безопасное для окружающей среды охлаждение в диапазоне до -120°C . К тому времени, как запрет на использование опасных фреонов вступил в силу, в мире насчитывалась не одна тысяча безвредных для окружающей среды термостатов Huber. В результате, получив неоспоримое преимущество, мы смогли сосредоточиться на вопросах сокращения энергопотребления в то время, как наши конкуренты работали над созданием и производством экологически безопасных систем. На сегодняшний день значительная доля производимого нами оборудования работает на основе натуральных хладагентов.

Исходя из деловых и идеологических соображений, мы считаем, что разработка экологически безопасных систем температурного контроля является важным шагом, направленным на защиту окружающей среды.

Обратите внимание на нашу фабрику. Тот факт, что мы серьезно относимся к вопросам защиты окружающей среды, не останется незамеченным. Фабрика Tango является признанным термодинамическим шедевром и удивительным примером энергосбережения. Массивные бетонные стены,

окна с тройным остеклением, толстый слой изоляции, 40 км пластмассовых трубок и шлангов, уложенных в полах и перекрытиях, представляют собой мощный теплообменник, благодаря которому помещение объемом около 60000 м^3 обогревается с минимальными затратами энергии. Большая часть потребляемой энергии поступает из производственных залов, главным образом оттуда, где проводится тестирование уже готовых термостатов и систем температурного контроля.



ЫЙ КОНТРОЛЬ



Акция Huber „Окружающая среда плюс“

1982 **АКЦИЯ Окружающая среда плюс:** Первый охлаждающий термостат с регулируемой мощностью охлаждения и водяным охлаждением системы рефрижерации, основанными на принципе водо- и энергосбережения.

1993 **АКЦИЯ Окружающая среда плюс:** Отказ от использования CFC фреонов. За 7 лет до официального запрета.

1994 **АКЦИЯ Окружающая среда плюс:** Отказ от использования H-CFC фреонов. За 6 лет до официального запрета.

2006 **АКЦИЯ Окружающая среда плюс:** Охлаждающие термостаты с натуральным хлада-

гентом (опция) в соответствии с требованиями по предотвращению влияния парникового эффекта (компания F. Hoffmann-La Roche AG).

2009 **АКЦИЯ Окружающая среда плюс:** Охлаждение без нанесения вреда окружающей среде, использование CO² в системах рефрижерации в соответствии с требованиями по предотвращению влияния парникового эффекта (компания F. Hoffmann-La Roche AG).

2010 **АКЦИЯ Окружающая среда плюс:** Объединение промышленных систем нагревания и охлаждения и технологии Unistat: приборы Unistat объединяются с доступной первичной энергией, т.е. паром, охлаждающей морской водой или жидким азотом.

Блок управления и функции

Созданные на основе технологии Plug & Play уникальные блоки управления CC-Pilot и Unistat-Pilot на практике доказывают способность осуществлять сверхточный температурный контроль и предлагают широкий перечень профессиональных функций даже в базовой версии. Электронная опция модернизации и обновления E-grade позволяет

быстро, в любое время и с наименьшими затратами расширить перечень функций блока управления. Большой, индивидуально настраиваемый цветной дисплей и доступное меню значительно упрощают работу. Все параметры, имеющие значение для данного процесса, и относящиеся к процессу данные всегда на виду у пользователя.



Песец живет там, где температура опускается до -80°C . Хорошая изоляция в виде меха, маленький нос и уши, короткие лапы, которые значительно уменьшают площадь тела зверька и минимизируют потери тепла - это разумный способ контролировать температуру тела.

Преимущества и функции

- Уникальная технология Plug & Play
- Современный температурный контроль
- Легкость и простота управления
- Электронное обновление и модернизация функций
- Цветной TFT-дисплей и графический дисплей
- Широкий перечень функций безопасности
- Встроенный программатор
- Цифровой и аналоговый интерфейсы
- Множество способов передачи данных
- Съёмный, может использоваться как дистанц. контроллер
- Дистанционный контроль посредством внутренних сетей и Интернета

Практические примеры:

- » Автоматическое выполнение температурных задач
- » Запись данных через RS232 или USB-интерфейс
- » Активация доп. функций через электронное обновление
- » Интеграция в системы контроля процесса через аналоговый интерфейс
- » Дистанционное управление при работе в опасных условиях
- » Автоматическая настройка параметров системы



Современный контроллер – ду

Шедевры технологии Plug & Play: блоки управления Unistat-Pilot® и CC-Pilot®

С начала 80-х годов в системах температурного контроля мы используем микропроцессорные блоки управления (контроллеры). Итогом 25-летних эволюционных разработок стало создание высокодинамичной системы температурного контроля Unistat, которая обладает самыми современными датчиками температуры и давления, гарантирующими безопасность работы, способна к постоянному обмену данными и обеспечивает инновационный подход к осуществлению точного температурного контроля.

Блоки управления отличаются друг от друга объемом функциональности: недорогие (Low-Cost) модели с блоком управления MPC оснащены лишь самыми важными базовыми функциями, гарантирующими сверхточный температурный контроль; блоки управления Unistat-Pilot и CC-Pilot представляют собой многофункциональные инновационные разработки.

Блок управления Plug & Play	Номер	Гр	Цена
Unistat®-Control	503.0002	3	
Unistat-Pilot®	503.0003	3	
CC-Pilot®	658.0020	1	

Экономичный, недорогой, надежный: блок управления MPC®



Многофункциональный и легкий в управлении: CC-Pilot®



обладающий контроллер

Plug & Play
3 года гарантии

Unistat-Pilot® –
дистанционное управление
и сервисное обслуживание



Функции блоков управления



Блок управления / Прибор	Unistat-Pilot®	CC-Pilot®	MPC®
Системы температурного контроля Unistat®			
• Petite Fleur®		✓	
• Tango® Nuevo	✓		
• Unistat®, модели 405 - 1015w	✓		
• Unistat® высокотемператур., модель cc®401 - cc®402		✓	
• Unistat® высокотемператур., модель T300 - T350	✓		
Охладители			
• Minichiller®			✓
• Unichiller®, модель UC®006 - UC®025			✓
• Unichiller® вертикальный, модель UC®017T - UC®500T		✓	
• RotaCool®			✓
• Погружные охладители TC®45-E – TC®100-E			✓
Термостаты с открытой ванной			
• Погружные термостаты		✓	✓
• Термостаты с ванной из нерж. стали и поликарбоната		✓	✓
• Термостаты-циркуляторы с ванной из нерж. стали		✓	
• Visco-ванны		✓	
• Навесные термостаты		✓	
• Охлаждающие термостаты с ванной, до -30°C		✓	✓
• Охлаждающие термостаты с ванной, до -90°C		✓	
• Ministat®		✓	
• Variostat®		✓	
Спецразработки			
• Термостат по тестированию качества пива		✓	
• Hotbox		✓	
• Теплопередающая станция		✓	

Обновление в любое время: E-grade®

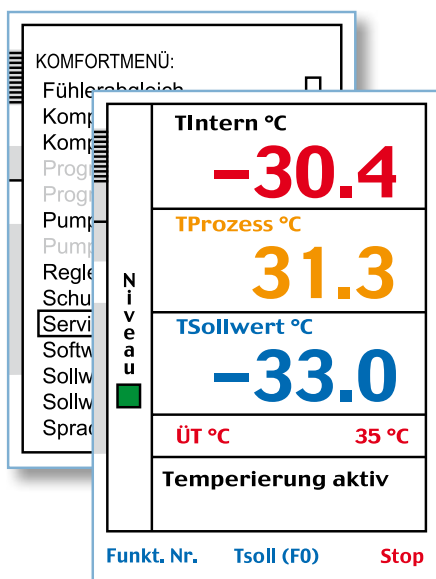
Легко приспособиться к любым условиям работы благодаря электронной функции обновления

Все циркуляторы и циркуляционные охладители, оснащенные блоком управления CC-Pilot, значительно выигрывают благодаря электронной функции обновления. Даже базовая версия блока управления имеет перечень функций, позволяющих с легкостью справиться с основными требованиями температурного контроля. При помощи пакета E-grade можно расширить перечень имеющихся функций, что позволит работать даже с самыми специфическими внешними системами.

Процесс электронного обновления весьма прост. Для этого необходимо ввести код активации через панель блока управления термостата. Данный код индивидуально присвоен каждому термостату и может быть активирован при изготовлении прибора или заказан позже (отправлен по электронной почте). Пакет электронного обновления представлен в трех версиях: Basic, Exclusive и Professional. В результате электронного обновления активируются следующие функции: постепенное изменение температуры (рампа), программатор, TAC-контроль, меню пользователей, календарный старт, 2-ое заданное значение, графический дисплей, дистанционный контроль. Электронное обновление - это наиболее гибкий способ приспособить имеющееся оборудование к растущим требованиям внешних систем или более сложным системам.



CC-Pilot®	Расширение функциональности	Номер
Basic	установлен как стандарт (перечень функций см. на странице 14-15)	
Exclusive (дополнительно к Basic)	+ Графический дисплей + Разрешение дисплея 0,1°C / 0,01°C + Программатор 3 прогр. / макс. 15 сегментов + Функция постеп. изменения температуры (рампа) + TAC-контроль: True Adaptive Control + Режим темпер. контроля (Внутренний / Процесс)	9495
Professional (дополнительно к Exclusive)	+ Программатор 10 прогр. / макс. 100 сегментов + Календарный старт + Нелинейное постепенное изменение температуры + Настройка меню пользователей (уровень админ.) + 2-ое заданное значение	9496



Электронное обновление позволяет расширить функциональность блока в соответствии с вашими требованиями





Функции	Unistat-Pilot®	CC-Pilot® „Professional“	CC-Pilot® „Exclusive“
Авто-контроль компрессора	✓	✓	✓
Авто-старт (при возобновлении электропитания)	✓	✓	✓
Акустическая / визуальная сигнализация	✓	✓	✓
Второе заданное значение	✓	✓	
Гнездо подключения датчика Pt100	✓	✓	✓
Диагностика функций при старте	датчики, электроника	датчики, электроника ¹	датчики, электроника ¹
Дисплей	графич., цифровой, zoom	графич., цифровой, zoom	графич., цифровой, zoom
Календарь, дата, время	✓	✓	✓
Калибровка датчика (внутреннего, процесса)	по 5 точкам	по 5 точкам	по 5 точкам
Комфорт Меню / Компакт Меню	✓	✓	✓
Меню пользователя (уровень Администратора)	✓	✓	
Мониторинг (уровня, защита от перегрева ²)	✓	✓	✓
Насос с варьируемым контролем давления (VPC)	✓ ³	✓ ³	✓ ³
Настройка параметров блока управления	TAC ⁴	TAC ⁴	TAC ⁴
Ограничения заданного значения	✓	✓	✓
Программа дегазации	✓	✓ ⁵	
Программа отвода воздуха	✓	✓	✓
Программатор – дополнительные функции	10 прогр. / макс. 100 шагов Календарный старт, нелинейная рампа	10 прогр. / макс. 100 шагов Календарный старт, нелинейная рампа	3 прогр. / макс. 15 шагов
Простое управление (Easy Control)	✓	✓	✓
Разрешение дисплея	0,1°C / 0,01°C	0,1°C / 0,01°C	0,1°C / 0,01°C
Рампа	✓	✓	✓
Регулируемая мощность нагрева / охлаждения	✓	✓	✓
Регулируемые ограничения сигнализации	✓	✓	✓
Режим контроля (внутренний, процесса)	✓	✓	✓
Технология Plug & Play	✓	✓	✓
Формат времени	✓	✓	✓
Формат температуры: °C / F	✓	✓	✓
Функции Com.G@te® – Внешний контрол. сигнал / ECS STANDBY – Программируемый volt free-контакт / ALARM – Цифровой интерфейс RS232, RS485 – AIF (аналог. интерфейс) 0/4-20 mA или 0-10 V – Мониторинг уровня	✓	✓ ⁷	✓ ⁷
Цветной TFT-дисплей	сенсорный 5,7"	3,5"	3,5"
Цифровой интерфейс RS232	✓	✓ ⁸	✓ ⁸
Язык: нем. / англ. / фр. / итал. / исп. / русск.	✓	✓	✓



CC-Pilot® „Basic“	MPC® Advanced	MPC®
✓		
✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	
датчики, электроника ¹	датчики	датчики
цифровой, zoom	цифровой	цифровой
✓		
по 5 точкам	со сдвигом	со сдвигом
✓		
✓	✓	✓
✓ ³		
предварит. определена	предварит. определена	предварит. определена
✓		
✓		
✓		
0,1°C	0,1°C ⁶	0,1°C ⁶
✓		
✓	✓	✓
	✓	
✓		
✓		
✓		
✓ ⁷		
3,5"		
✓ ⁸	✓	
✓		

CC-Pilot® на опытных заводах

Сегодня наши клиенты обращаются за оборудованием, позволяющим улучшить их процессы. Благодаря возможности использовать практически идентичные интерфейсы, химику, работающему в лаборатории, и инженеру на заводе теперь проще обмениваться информацией, своевременное получение которой является критически важным для эффективного выполнения работы.



Gemma Cowell,
Radleys

¹ Только для серии Unichiller®

² Только для приборов с защитой от перегрева

³ Для приборов, оснащенных насосами VPC

⁴ ТАС – самооптимизирующийся адаптивный контроль (внутренний, каскадный)

⁵ Только для Petite Fleur®

⁶ Разрешение дисплея для погружных и циркуляционных термостатов с блоком управления MPC®, ниже отметки -10°C и выше +100°C: 1°C

⁷ Дополнительно (без функции контроля уровня)

⁸ Недоступен, если установлен Com.G@te®, RS232 активирован в Com.G@te®

Данные процесса всегда в поле зрения

Блоки управления Unistat-Pilot® и CC-Pilot® чётко и ясно отображают все изменения процесса.

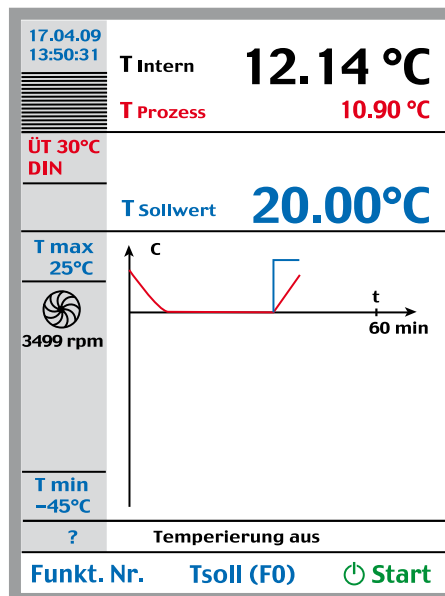
Unistat-Pilot и CC-Pilot - ультрасовременные блоки управления систем температурного контроля, адаптированные к индивидуальным потребностям пользователя. На плоском цветном графическом дисплее доступно отображается вся необходимая информация, характеризующая динамические из-

TFT Display
Graphical Colour Display

менения процесса термостатирования. Температура процесса, внутренняя температура

или температура рубашки реактора, давление насоса, а также информация, касающаяся безопасности процесса, показаны на дисплее в виде четкого простого текста. Режим отображения информации на дисплее может варьироваться. Наряду с отображением всей или только наиболее важной информации (заданное значение, фактическая температура процесса или внутренняя температура, температура системы защиты от перегрева) может быть установлен режим отображения данных крупным шрифтом. Это облегчает прочтение на расстоянии. Разрешение дисплея базовой версии 0,1°C или 0,01°C. Температура отображается в градусах Цельсия или Фаренгейта.

В зависимости от модели и аксессуаров возможно пошаговое регулирование скорости насоса или давления. VPC (варьируемый контроль давления) защищает стеклянное оборудование от повреждений. Параметры контроля устанавливаются вручную или с использованием системы самооптимизи-



рующегося адаптивного контроля (True Adaptive Control - TAC) – интеллектуального, самооптимизирующегося каскадного контроллера, автоматически устанавливающего параметры, гарантирующие высокодинамичный температурный контроль.

Рабочий диапазон температуры лимитируется ограничениями заданного значения, а также способом реакции системы, определяемым пользователем. При неисправностях активируется звуковой или визуальный сигнал тревоги. Часы и календарь могут быть специально запрограммированы на авто-старт прибора при перебоях в подаче электроэнергии или при нахождении прибора в состоянии ожидания. Возможна калибровка датчика контроля. В зависимости от версии прибора, цифровой или аналоговый интерфейс визуализирует и регистрирует данные процесса. Установка Com.G@te обеспечивает взаимодействие с системой контроля процесса.

E-grade® – функции по требованию

E-grade® – уникальный инновационный код активации, позволяющий расширить функциональные возможности оборудования в соответствии с требованиями процесса и бюджетом пользователя.

Любая внешняя система требует наличия определенных функций в меню термостата. Использование прибора в сочетании с несколькими внешними системами многократно увеличивает данный перечень. Функциональность термостата

E-grade®
Extended Functionality

напрямую зависит от сложности системы. Приборы с блоком управления CC-Pilot базовой версии оснащены исчерпывающим перечнем функций, необходимых для температурного контроля с использованием классических внешних систем. Пакет E-grade позволяет в любое время и без допол-

нительных усилий расширить функциональные возможности за счет обновления электронного оборудования термостата. Для этого необходимо всего лишь ввести код активации через панель блока управления прибора. Данный код индивидуально присвоен каждому из приборов и может быть активирован при изготовлении прибора или заказан позже (отправлен по электронной почте). Активация кода не требует обновления программного и аппаратного обеспечения прибора. Перечень функции E-grade представлен на стр. 14-15.

E-grade®	Номер	Цена
Basic > Exclusive	9495	
Exclusive > Professional	9496	
Basic > Professional	9496	

Easy Control

Easy Control – чем проще, тем лучше.

Расположение функций в алфавитном порядке делает Easy-Control очень популярным. В настоящее время доступно меню на немецком, английском, французском, итальянском, испанском и русском

Easy Control
User friendly operation

языках. Ввод данных осуществляется при помощи сенсорного экрана (только для Unistat-Pilot), имитационных клавиш, вращающегося кодировщика или комбинации данных инструментов.

Easy Control используется во всех моделях Unistat, CC-циркуляторах и приборах Unichiller в вертикальном корпусе.

Plug & Play

Plug & Play – уникальная технология, применяемая с 1982 года.

Благодаря технологии Plug & Play, модульная концепция максимально упрощает сервисное обслуживание и позволяет обновлять электронное оборудование в любое время, используя современную

Plug & Play
Controller

flash-технологию. Циркуляторы и охладители контролируются при помощи стандартного пользовательского интерфейса, что является решающим преимуществом для пользователей многочисленных систем температурного контроля Huber. Блоки управления Unistat-Pilot и CC-Pilot взаимозаменяемы, могут использоваться для дистанционного управления приборами при наличии кабеля передачи данных. Блок управления CC-Pilot – это беспрецедентные функциональные возможности и гибкость.



MPC® – простое недорогое термостатирование

Микропроцессорный контроль MPC®

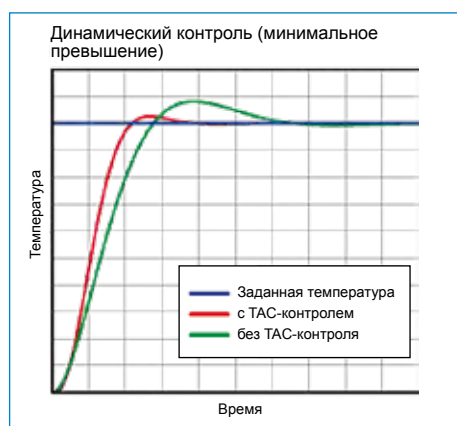
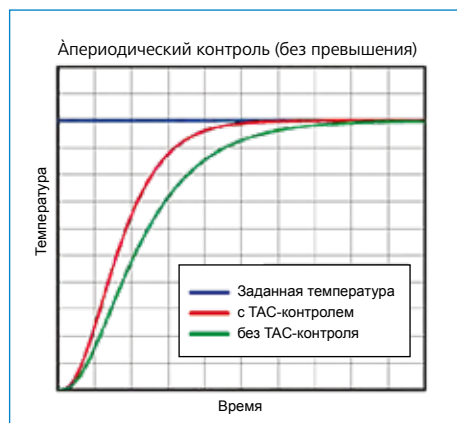
Прост – Недорог – Функционален! Современные недорогие (Low-Cost) блоки управления не имеют уникальных преимуществ технологии Plug & Play.

MPC® Low-Cost Controller

Это недорогое решение для приборов Minichiller, Unichiller в классическом корпусе и комбинации простого погружного циркулятора с ваннами из поликарбоната, нержавеющей стали или ваннами для охлаждения. Мы сознательно исключили второстепенные опции. Теперь Вы платите

только за самые необходимые функции! Однако безопасность использования остается неизменной. Только три клавиши для управления прибором и доступное отображение информации на дисплее.

За дополнительную стоимость мы предлагаем микропроцессорный блок управления версии **Advanced**, оснащенный цифровым интерфейсом RS232 и гнездом для подключения внешнего датчика.



True Adaptive Control (TAC)

Самооптимизирующийся температурный контроль

Изменение критериев исследования и требований процесса изменяют тепловую нагрузку на систему температурного контроля. Единственное, что остается неизменным - это требование к точности и качеству контроля. ТАС способен автоматически адаптироваться к изменяющимся требованиям. Создавая многомерную модель процесса, ТАС автоматически регулирует PID параметры так, чтобы иметь возможность быстро среагировать на внезапные изменения процесса. Одновременно контролируя рубашку реактора и процесс, ТАС обеспечивает быструю реакцию и сверхточный контроль. Быстрые изменения без превышения температуры - это то, что ТАС приносит в процесс автоматически и с соблюдением всех условий. Вместо ТАС-контроля возможно применение классического ручного PID регулирования.



| VPC байпас |





С разрешения компании
Roche AG (Чехия)

Варьируемый контроль давления (VPC)

Контроль давления с контролируемым мягким стартом.

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 варьируемой 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). Минимальное давление, максимальный поток, оптимальная теплопередача. VPC обеспечивает эффективное функционирование в рамках установленных ограничений давления внешней системы.



Блок управления & Функции

Максимальный поток теплоносителя

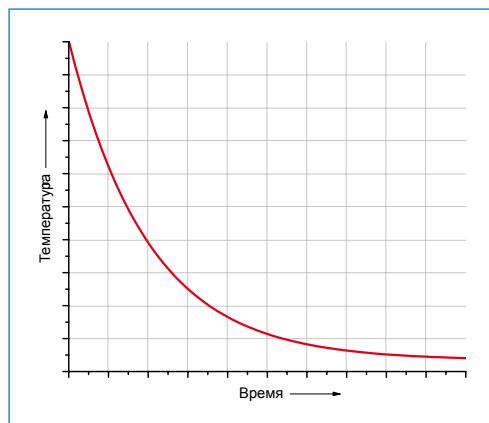
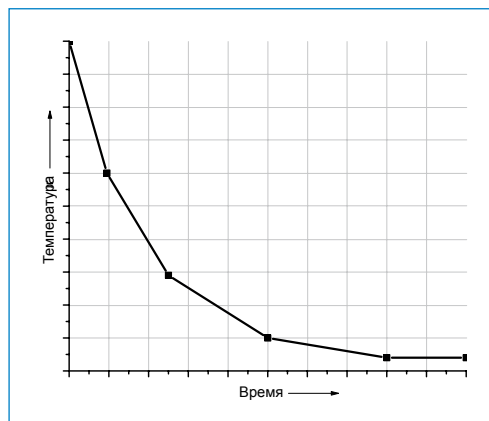
Улучшенная конструкция насоса и уменьшение сопротивления потока теплоносителя обеспечивают более высокую скорость потока при более низком давлении, что в свою очередь гарантирует более эффективную теплопередачу и более быстрое изменение температуры процесса при той же мощности прибора. Настольные и напольные модели Unistat с новыми соединениями насоса M24 поставляются с адаптером для насоса M16, обеспечивающим подключение существующих систем с соединениями M16.



Jorge
Zaragoza,
Ajjitec
Mexicana

TAC (True Adaptive Control) убеждает пользователей

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



Программатор

Линейная функция постепенного изменения температуры

Единичные быстрые изменения температуры могут быть осуществлены при помощи линейной функции

Programmer
with Ramp Functions

постепенного изменения температуры (линейные ramпы).

Удобный программатор, включающий до 100 сегментов, используется для выполнения более сложных задач термостатирования. 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 активированы или деактивированы дополнительные функции („сухой“ контакт (РоКо), аналоговый интерфейс, режим контроля температур).

Нелинейная функция постепенного изменения температуры (NLR)

Специально для процессов кристаллизации используется нелинейная функция постепенного изменения температуры, позволяющая производить кристаллы с высокой чистотой. Вместо использования дорогостоящих программаторов, с целью объединения дискретных прямоугольных или линейных изменений температуры, может быть использована экспоненциальная функция, позволяющая определять непрерывную форму заданного значения. Диаграмма отражает высокую точность экспоненциальной функции (нижний график) в сравнении с линейной функцией (верхний график, 6 сегментов).

CoolNet®

CoolNet® – уникальный контролирующий клапан

Хладагент охлаждающего оборудования контролируется измерительным клапаном. Системы охлаждения приборов Unistat оснащены расши-

CoolNet®
max. Cooling Power

тельным клапаном CoolNet, контролируемым пошаговым мотором. Клапан производит-

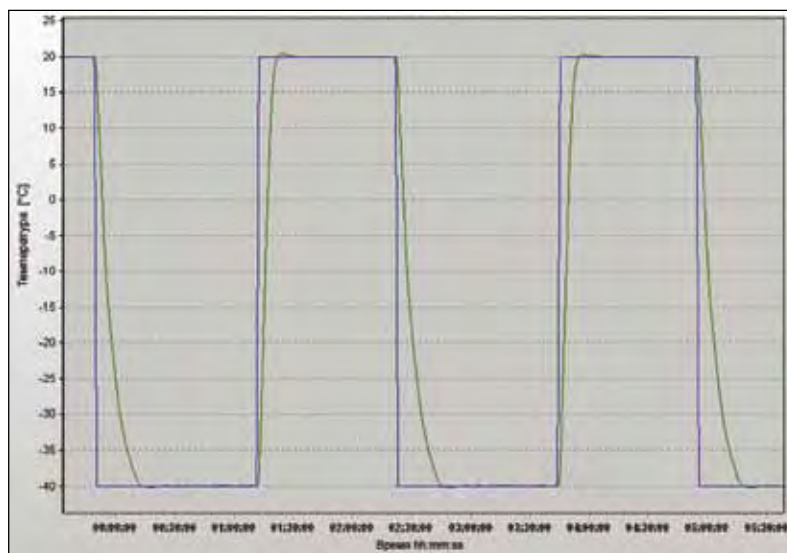
ся на фабрике Tango с 2002 года. Точно регулируемое открытие клапана осуществляется в диапазоне от 0 до 600 шагов, с разрешением 0,005 мм/шаг. Это позволяет системе CoolNet достигать оптимального потока в испарителе, а также максимальной мощности охлаждения в любом температурном диапазоне. Система CoolNet - это гарантия точного и репродуктивного контроля в температурном диапазоне до -130°C.





Воспроизводимость

Приборы Unistat гарантируют получение воспроизводимых результатов процесса термостатирования при максимально высокой динамике процесса.



Защита окружающей среды



Высококачественные материалы с возможностью повторного использования; натуральные хладагенты, безопасные для окружающей среды; потребление 1/3 от объема охлаждающей воды, используемой обычными термостатами (приборы с водяным охлаждением); автоматизированная система энергосбережения - всё это делает приборы Unistat действительно безопасными для окружающей среды.



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 контролируемой внешней системы. Возможна калибровка температурных датчиков и датчиков давления; состояние процесса контролируется

Protection+
Level / Overtemperature

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 дополнительно активируется экстренное охлаждение.

„Безопасность процесса - защита от перегрева“: Уникальная особенность прибора блокировать нагреватель при стремительном выбросе тепла в процесс и необходимости 100% охлаждения.

ATEX-зоны

Два практических решения для работы во взрывоопасных зонах: прибор Unistat установлен вне зоны, но контролируется

ATEX
Version available

чез дистанционный блок управления ATEX (Unistat II 2G Ex ib IIC T4) или прибор Unistat, встроенный в специальный герметичный корпус, установлен в пределах взрывоопасной зоны.

Мощность нагрева

Многие термостаты Huber дополнительно оснащены более высокой мощностью нагрева. Это позволяет сократить время нагрева даже при работе с внешними системами больших объемов.

Heating Power
Options available



Передача информации

Com.G@te®

Com.G@te оснащен соединениями, соответствующими стандарту NAMUR, и является стандартным оборудованием для Unistat. Включает в себя следующие встроенные интерфейсы:



- RS232 (реверсивный)
- RS485 (реверсивный)
- „сухой“ контакт (программируемый)
- AIF Аналоговый интерфейс 0/4-20 мА или 0-10 V (реверсивный)
- ECS (внешний контрольный сигнал)

Web.G@te®

Web.G@te обеспечивает обмен данными через локальную сеть и интернет. Обработка сложных температурных графиков и хранение данных о температурных процессах значительно упрощаются благодаря использованию USB-интерфейса и флэш-карты USB.

Web.G@te - дополнительное оборудование, оснащенное следующими интерфейсами:



- RS232 (реверсивный)
- USB (Host)
- USB (Device)
- сеть Ethernet
- „сухой“ контакт (программируемый)
- ECS (внешний контрольный сигнал)

SpyControl®

Программное обеспечение, включающее функции программ SpyLight и SpyWatch. Дополнительное преимущество - возможность управления одним или несколькими приборами при помощи программатора. Пользователь может создать программы термостатирования, запускаемые автоматически. Пользователь может дополнительно вводить в программу новые сегменты, используя Temperature control-Xplorer, являющийся модулем программы SpyControl. Созданные программы термостатирования могут быть модифицированы, изменены или заархивированы. Основные изменения процесса отражаются на дисплее в виде графика.

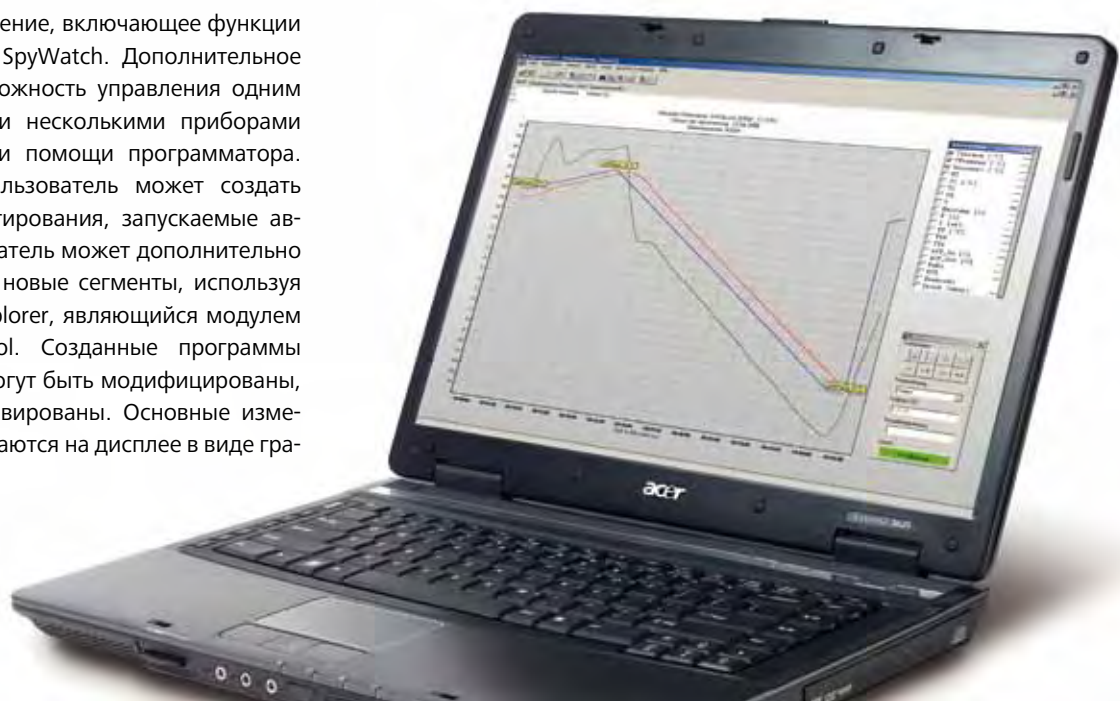


Com.G@te и Web.G@te могут использоваться в качестве дистанционного управления Unistat (подключение через единственный кабель передачи данных). Преимуществом в данном случае является возможность установления многочисленных коммуникационных возможностей непосредственно в системе управления процессом.



Цифровой интерфейс RS232

За фиксированную дополнительную плату термостаты, оснащенные блоком управления MPC, могут быть модернизированы до уровня Advanced, что подразумевает расширение функциональности, оснащение цифровым интерфейсом RS232 и гнездом для подключения внешнего датчика. Термостаты с блоком управления Unistat-Pilot или CC-Pilot оснащены интерфейсом RS232, как стандартным оборудованием.



Динамичные системы контроля

Более 20 лет динамичные системы Unistat являются пионерами в области температурного контроля теплоносителей. Термостаты Unistat - это идеальное решение для быстрого и сверхточного температурного контроля внешних систем. В отличие от других циркуляторов, системы Unistat предлагают быстрое изменение температуры и широкий ра-

бочий диапазон без смены теплоносителя. В настоящее время серия представлена более, чем 50 моделями с мощностью охлаждения от 0,7 до 130 кВт. Какой бы не была внешняя система, Unistat профессионально выполнит поставленную задачу, как в условиях небольшой лаборатории, так и в условиях крупного производственного комплекса.

TFT Display
Graphical Colour Display

Plug & Play
Controller

TAC True Adaptive Control

VPC Variable Pressure Control

Easy Control
User friendly operation

Programmer
with Ramp Functions

Protection+
Level / Overtemperature

Heating Power
Options available

CoolNet
max. Cooling Power

huber
Natural Refrigerant

ATEX Version available

Com.G@te®
RS232, RS485, Analogue...

Web.G@te®
USB, Ethernet, Internet...

SpyControl®
Control, Visualize, Record



Заполненная кровеносными сосудами губчатая ткань на носу и вокруг рта пумы является своеобразным центром распознавания. Испарения в процессе дыхания охлаждают кровь, поступающую в мозг пумы, поэтому даже тогда, когда пума прилагает максимальные усилия, ее голова всегда холодна.



Преимущества и функции

- Температурный диапазон: -120°C ... +425°C
- Ранее недостижимая производительность
- Чрезвычайно точный температурный контроль
- Максимальная стабильность процесса, воспроизводимость
- Высокая скорость нагрева и охлаждения
- Высокая мощность охлаждения: от 0,7 до 130 кВт
- Широкий диапазон рабочих температур без смены теплоносителя
- Увеличение срока эксплуатации теплоносителя
- Невероятно компактный
- Цветной TFT-дисплей, отражение параметров процесса
- Система предупреждений и функции безопасности

Сферы применения:

- » Реакторы, автоклавы
- » Испытательные системы
- » Мини-заводы
- » Масштабные операционные разработки
- » Реакторы с двойными стенками
- » Реакционные калориметры
- » Дистилляционные системы
- » Испытательные стенды
- » Тестирование материалов
- » Комбинаторная химия
- » Полупроводниковая промышленность
- » Вакуумные камеры

Функции и особенности зависят от модели, см. раздел Блок управления и функции



Unistat® — высокодинамичное те

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

Безопасность прежде всего

Наши инженеры знают, что для исследований и производства необходима... **БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЦЕССА!** Безопасность — это уверенность в том, что зависимые от температуры процессы, в лаборатории и на производстве, протекают так, как необходимо - без каких-либо компромиссов — в любое время. Приборы Unistat доказывают, что термодинамика и безопасность совместимы!

Для бескомпромиссного достижения поставленных целей необходимы точность и надежность в управлении термодинамическими параметрами.

Приборы Unistat с точностью обеспечивают то, в чем Вы нуждаетесь: **СТАБИЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА И ВЫСОЧАЙШЕЕ КАЧЕСТВО!**

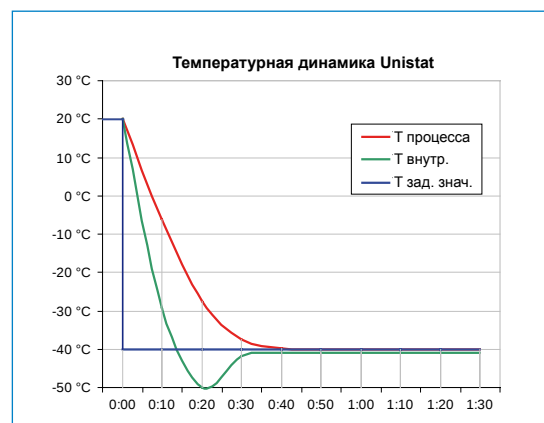
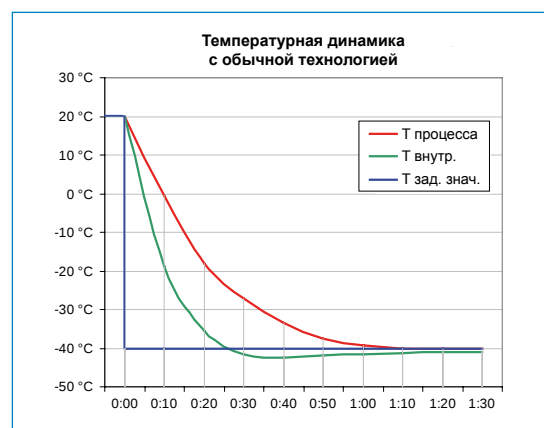
На первом плане - задача термостатирования

Усовершенствования технологии производства насосов, связанные с увеличением скорости потока теплоносителя, привели к заметному улучшению передачи тепла внешней системе и от неё.

Предсказуемые и воспроизводимые результаты,



Tango® и высокомощные Unistat®
для работы в лабораториях и на
производствах в диапазоне от
-120°C до +425°C



рмостатирование

непревзойденные скорости изменения температур дают в итоге быстрый возврат инвестиций (ROI - Return on Investment), который дополнительно усиливается минимальными эксплуатационными расходами, обусловленными действием принципа Unistat.

Обычные термостаты и охладители-циркуляторы работают с гидравлически открытыми ваннами

В термостатах с открытой ванной (рисунок 1), независимо от того, осуществляется внутреннее (А) или внешнее (В) термостатирование, теплоноситель не изолирован от окружающей атмосферы, открыт, не подвержен воздействию внутреннего давления системы. При внешнем термостатировании (В) необходимо двухстороннее 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 современной микроэлектроники и, вместе с тем, является высокоэффективной альтернативой термостатам с открытыми ваннами.

Unistat - это термостат-циркулятор, не имеющий открытой ванны. Роль открытой ванны, компенсирующей 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 установлен ниже уровня внешней системы.

Принцип Unistat сокращает объем теплоносителя и, повышая скорость потока, увеличивает эффективность теплопередачи. Уменьшение давления теплоносителя и использование высокоэффективных теплообменников увеличивают скорость реакции системы на изменения температуры. Unistat способен к максимально быстрому изменению температуры, охлаждая со скоростью до нескольких сот Кельвинов в час. Для сравнения: обратите внимание на удельную мощность охлаждения (Вт/л, в соответствии с DIN 12876).

Высокомощный Unistat® в вертикальном корпусе и с маленькой установочной поверхностью



Рисунок 1: Открытая ванна

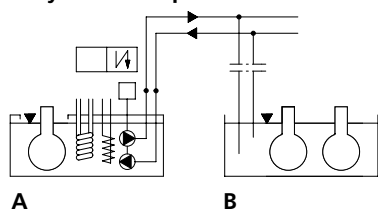


Рисунок 2: Закрытый кругооборот

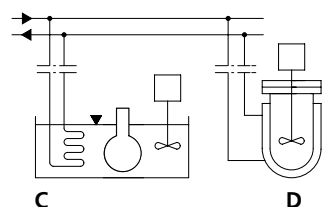
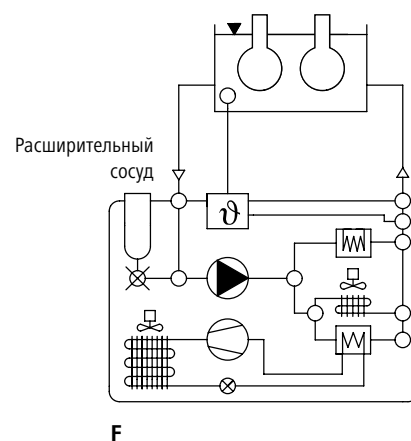
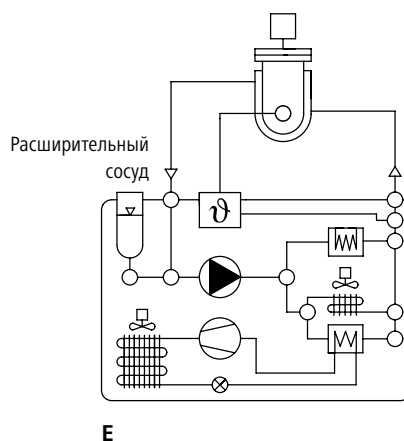


Рисунок 3: Принцип Tango® и высокомощные Unistat®



Unistat® – профессиональ

Предназначение Unistat®

Системы температурного контроля Unistat предназначены для работы в сфере технологического и химического машиностроения, например, для температурного контроля реакторов, автоклавов, систем мини-заводов и испытательных комплексов, реакторных блоков и калориметров. Уникальная термодинамика систем температурного контроля Unistat обеспечивает точные и воспроизводимые результаты, широкий диапазон рабочих температур без смены теплоносителя, гарантирует высокую скорость нагрева и охлаждения. Экологически безопасные и экономичные Unistat, работающие на натуральном хладагенте и оснащенные системой эффективного энергопотребления, значительно сокращают эксплуатационные расходы.



Plug & Play
3 года гарантии



ный масштаб

Профессиональный масштаб

Термостаты с одинаковой точностью контролируют как самые малые лабораторные, так и промышленные объемы. Возможный диапазон рабочих температур от -120°C до $+425^{\circ}\text{C}$. Более 60 моделей в вертикальном или горизонтальном корпусе с мощностью охлаждения от 0,7 до 130 кВт используются в научно-исследовательских и производственных лабораториях, на мини-производствах и в крупных производственно-технологических комплексах. Термостаты Unistat растут вместе с поставленными задачами, но простота их обслуживания и принцип Unistat остаются неизменными.



Преимущества Unistat®

- **Максимально быстрое охлаждение и нагревание**
идеально для химических процессов
- **Быстрое реагирование**
безопасное управление экзотермическими реакциями
- **Высокая точность и воспроизводимость**
для требовательных систем в диапазоне от -120°C до $+425^{\circ}\text{C}$
- **Невероятно компактный**
действительно мощный, действительно компактный
- **Широкий рабочий температурный диапазон без смены теплоносителя**
при использовании DW-Therm работает в диапазоне от -90°C до $+200^{\circ}\text{C}$
- **Большой цветной сенсорный TFT-дисплей**
графический, многоязыковой, диалоговый, простое управление
- **Высокая удельная мощность охлаждения (Вт/л)**
для высокодинамичного изменения температур
- **Гибкие системы передачи данных**
с Com.G@te, Web.G@te (доп. опция)

Unistat® сохраняют пространство

Компактный прибор - это маленький прибор без потерь мощности. Компактность определяется соотношением Вт/м³. В любом температурном диапазоне приборы Unistat являются самыми компактными.

petite fleur[®] – маленький Tango[®]

Маленький Tango[®] - новая модель для работы в температурном диапазоне от -40°C до +200°C.

Plug & Play
3 года гарантии



самый маленький Unistat[®]

Оснащен E-grade Professional и Com.G@te.
Натуральный хладагент в целях защиты окружающей среды.



Tango – самый первый и самый маленький термостат-циркулятор серии Unistat, который оставался точкой отсчета на протяжении многих лет. Petite Fleur, в сравнении с Tango Nuevo, составляет 2/3 размера, 2/3 мощности и 2/3 стоимости.

„Добрый день“

Большие модели Unistat оснащены 5,7" дисплеем. Маленький Tango приветствует пользователя с дисплеем 3,5" (блок управления CC-Pilot). Слева на передней панели расположен расширительный сосуд и смотровое стекло, справа – автоматический блок и панель управления.

Возможность работать с любыми внешними системами

Функциональность Petite Fleur не уступает функциональности больших Unistat. Мощный насос с регулируемой скоростью, варьируемый контроль давления (VPC), самооптимизирующийся внутренний и каскадный контроль (TAC) обеспечивают наилучшие результаты термостатирования. Программное обеспечение E-grade Professional и встроенный Com.G@te являются стандартным оборудованием данного прибора.

Приподними и кати

Небольшая ширина (260 мм) позволяет устанавливать Petite Fleur даже в маленьких нишах, благодаря роликам можно с легкостью перемещать прибор с места на место, просто приподнимите и катите.



Задняя панель: Com.G@te[®], соединения насоса M16x1

Готовность к действиям

При частой смене внешних систем, работающих с термостатом, проблемой становится вода, остающаяся в шлангах и реакторах. Вода, смешиваясь с теплоносителем, препятствует процессу передачи тепла. Новая система сепарации позволяет отделить воду от теплоносителя непосредственно в процессе термостатирования.

Больше мощности

Стандарт DIN 12876 требует, чтобы мощность охлаждения определялась при максимальной скорости насоса. Снижение скорости насоса уменьшает объем тепловой энергии, выбрасываемый в систему. Это приводит к увеличению мощности охлаждения и более низкой конечной температуре. Petite Fleur оснащен необычайно мощным насосом. Уменьшение скорости насоса обеспечивает дополнительную мощность охлаждения – теперь дополнительно можно использовать от 30 до 50 Вт мощности. Говоря о мощности, мы всегда имеем в виду мощность охлаждения прибора при максимальной скорости насоса.

Unistat® для научных лабораторий и производственных комплексов

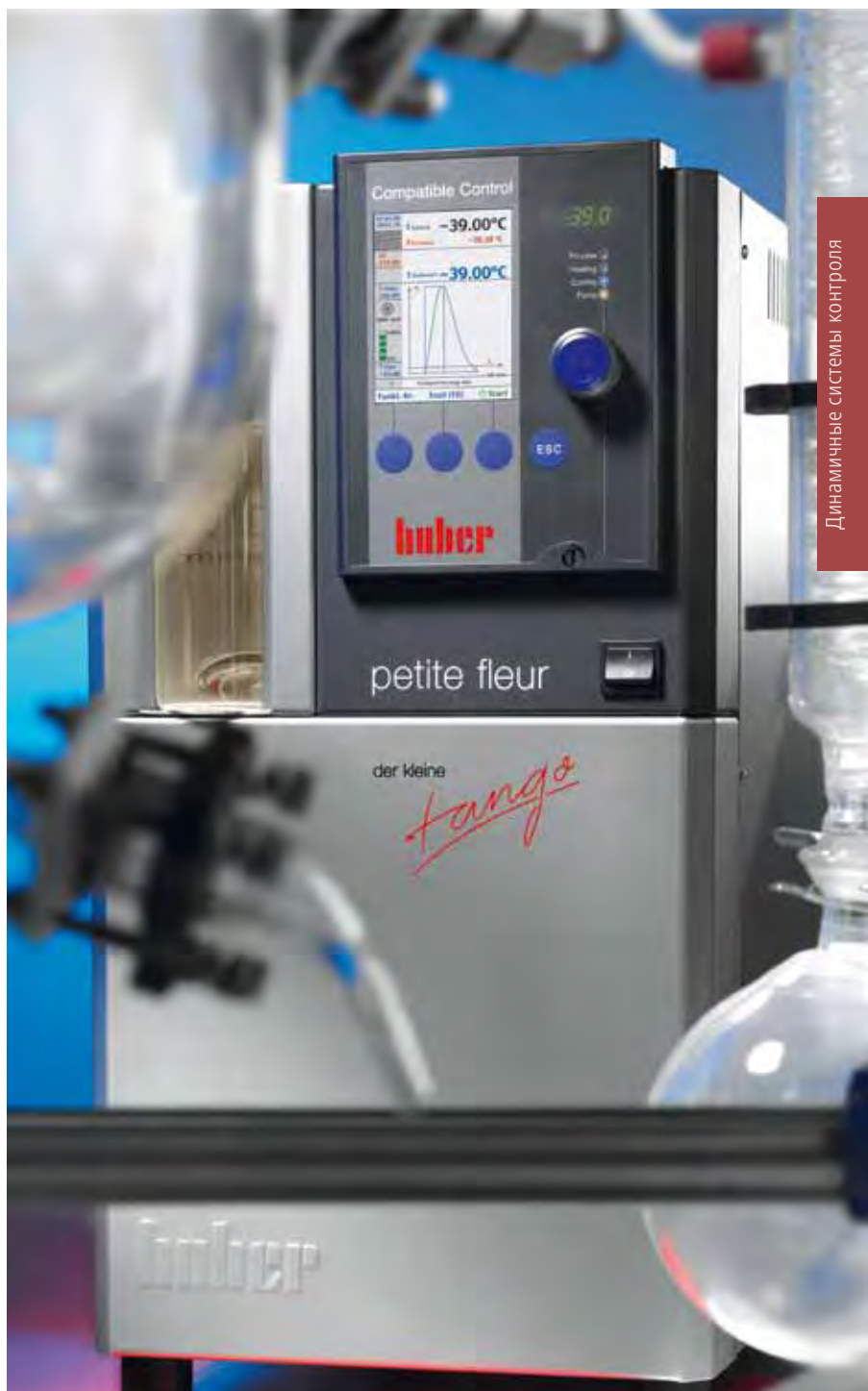
Появление термостата Petite Fleur расширило серийную линию Unistat. Теперь серия начинается с моделей мощностью охлаждения от 480 Вт при +20°C, что делает их единственными термостатами в мире, обеспечивающими профессиональные исследования в условиях научно-исследовательских лабораторий, на мини-производствах и в крупных производственных комплексах. Системы температурного контроля Unistat работают в диапазоне от -120°C до +425°C с мощностью охлаждения и нагрева до 130 кВт. Термостаты Unistat могут подключаться к парогенераторам или системам охлаждения с соляным раствором и, таким образом, использоваться с внешними системами объемом больше 10 м³.

VPC

Варьируемый контроль давления

DIN 12876

Мощность охлаждения измеряется при полной скорости насоса



Динамичные системы контроля

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
		(л/мин)	(бар)		200	20	0	-20	-30				
petite fleur®-NR	-40...200	33	0,9	1,5	0,48	0,48	0,45	0,27	0,16	260 x 450 x 504	1030.0001.04	3	
petite fleur® w-NR	-40...200	33	0,9	1,5	0,48	0,48	0,45	0,27	0,16	260 x 450 x 504	1030.0003.04	3	
petite fleur®-eo-NR	-40...200	33	0,9	1,5	0,48	0,48	0,45	0,27	0,16	260 x 450 x 504	1030.0004.04	3	

ео = для работы с внешними открытыми системами



-55°C

Модель
от 0,7 до 21 кВт

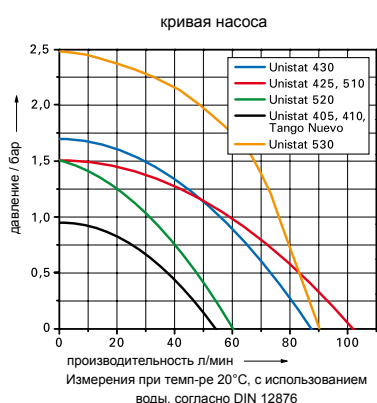
| unistat® 510w |

| unistat® 430 |

| unistat® 520w |



| unistat® tango® nuevo |



VPC

Варьируемый контроль давления

ATEX

Взрывозащищенное исполнение
(дополнительно)

Увеличение мощности нагрева (дополнительно)

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)						Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
до -55°C				250	200	100	0	-20	-40				
tango® nuevo	-45...250	55 0,9 ¹	1,5/3,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,06	425 x 270 x 636	1000.0001.05	3	
tango® nuevo wl	-45...250	55 0,9 ¹	1,5/3,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,05	425 x 270 x 636	1000.0002.05	3	
unistat® 405	-45...250	55 0,9 ¹	1,5/3,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,15	425 x 308 x 636	1002.0003.05	3	
unistat® 405w	-45...250	55 0,9 ¹	1,5/3,0	1,3	1,3	1,3	1,3	0,7	0,15	425 x 270 x 636	1002.0002.05	3	
unistat® 410w	-45...250	55 0,9 ¹	1,5/3,0	1,7	2,5	2,5	1,5	0,8	0,2	425 x 360 x 636	1031.0001.05	3	
unistat® 425	-40...250	105 1,5 ²	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	1,8	0,2	460 x 554 x 1332	1005.0002.05	3	
unistat® 425w	-40...250	105 1,5 ²	2,0	2,8	2,8	2,8	2,5	1,9	0,2	460 x 554 x 1332	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	460 x 554 x 1332	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	460 x 554 x 1332	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	460 x 554 x 1332	1005.0001.05	3	
unistat® 515w	-55...250	105 1,5 ²	6,0	7,0	7,0	7,0	5,0	2,8	0,9	460 x 554 x 1332	1032.0001.05	4	
unistat® 520w	-55...200	60 1,5 ²	6,0	—	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5	540 x 604 x 1332	1006.0001.05	4	
unistat® 525w	-55...250	60 1,5 ²	6,0	10,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5	540 x 604 x 1332	1033.0001.05	4	
unistat® 530w	-55...250	90 2,5 ²	12,0	7,0	19,0	21,0	16,0	9,0	3,0	540 x 704 x 1491	1034.0001.05	4	

¹ Встроенный VPC-контроль

² VPC-контроль через байпас

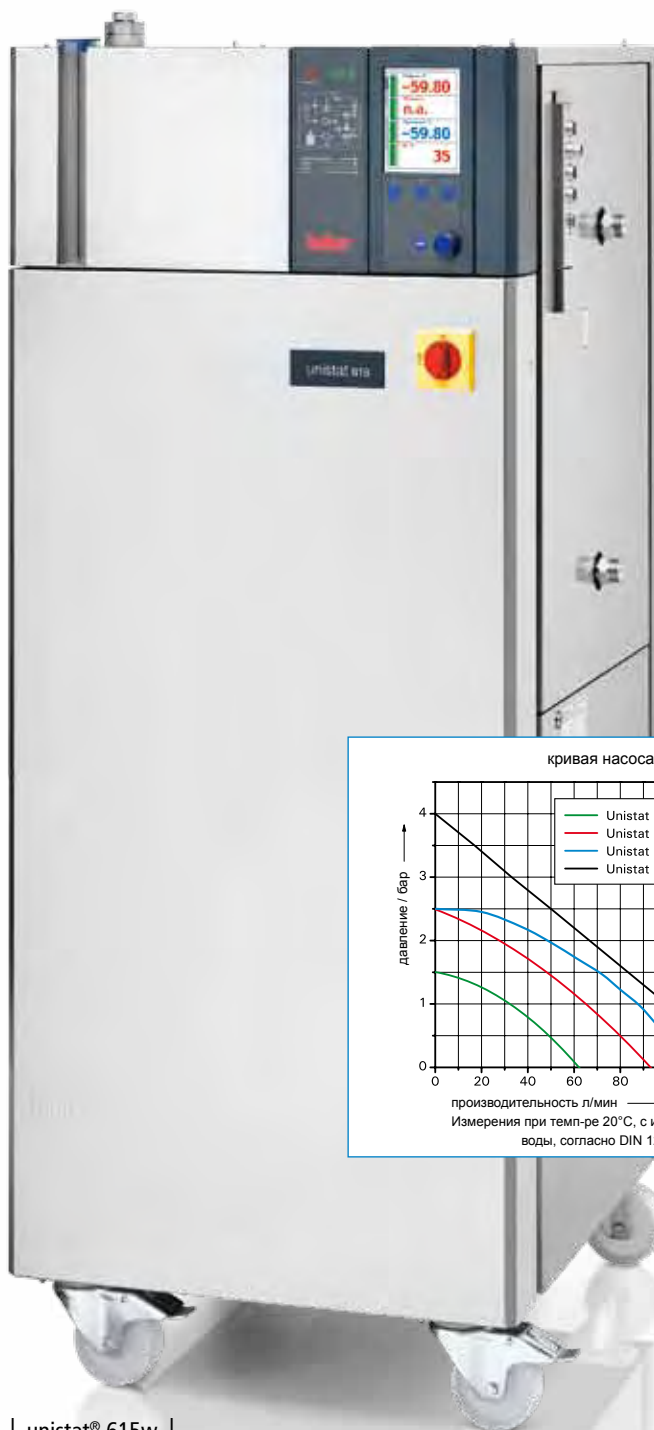
Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Модели в горизонтальном корпусе по запросу клиента



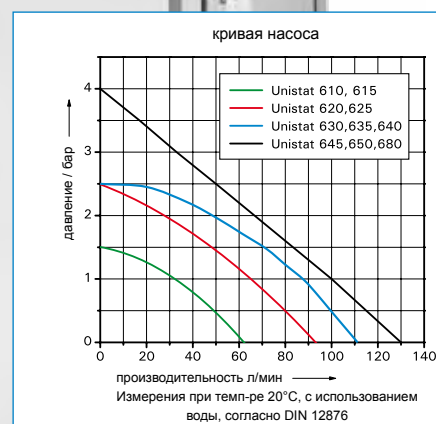
| unistat® 650w |

 **-60°C**
Модель
от 7 до 130 кВт



| unistat® 615w |

Динамичные системы контроля



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)						Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
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	600 x 704 x 1520	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	600 x 704 x 1520	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	700 x 804 x 1520	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	700 x 804 x 1520	1008.0003.05	4	
unistat® 630w	-60...200	110 2,5 ²	24,0	22,0	22,0	21,0	20,0	14,0	5,0	920 x 1004 x 1655	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	920 x 1004 x 1655	1009.0002.05	5	
unistat® 640w	-60...200	110 2,5 ²	30,0	32,0	32,0	35,0	30,0	18,0	6,0	920 x 1004 x 1655	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	1830 x 1200 x 1830	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	1830 x 1200 x 1830	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	4500 x 2000 x 2000	1013.0001.05	5	

Дополнительно: натуральный хладагент, увеличение мощности охлаждения, воздушное охлаждение системы рефрижерации по запросу клиента



-85°C

с воздушным
или водяным
охлаждением



| unistat® 815w |



| unistat® 825 |



| unistat® 705w |



VPC

Варьируемый контроль давления

ATEX

Взрывозащищенное исполнение
(дополнительно)

Увеличение мощности нагрева
(дополнительно)

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)								Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
до -85°C				250	200	100	0	-20	-40	-60	-80				
unistat® 705	-75...250	55 0,9 ¹	1,5/3,0	0,6	0,6	0,6	0,65	0,6	0,6	0,3	—	425 x 400 x 720	1001.0002.05	3	
unistat® 705w	-75...250	55 0,9 ¹	1,5/3,0	0,6	0,6	0,6	0,65	0,6	0,6	0,3	—	425 x 400 x 720	1001.0001.05	3	
unistat® 815	-85...250	40 0,9 ¹	2,0	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5	1,4	1,2	0,2	460 x 604 x 1342	1014.0003.05	3	
unistat® 815w	-85...250	40 0,9 ¹	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,2	0,2	460 x 604 x 1342	1014.0004.05	3	
unistat® 825	-85...250	40 0,9 ¹	3,0	2,3	2,3	2,3	2,2	2,0	2,0	1,4	0,3	460 x 604 x 1342	1014.0001.05	4	
unistat® 825w	-85...250	40 0,9 ¹	3,0	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	1,5	0,3	460 x 604 x 1342	1014.0002.05	4	

¹ Встроенный VPC-контроль Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента



| unistat® 930w |

 **-90°C**
-120°C

Модель
от 5,2 до 36 кВт

| unistat® 915w |

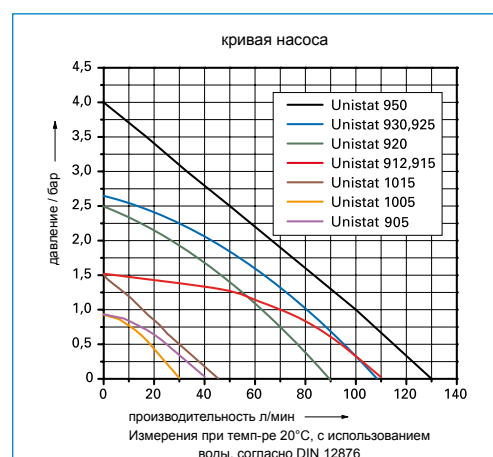
От маленького к большому – более 30 приборов Unistat® в пользовании

В научно-исследовательском центре GSK Chemical Development, расположенном в Research Triangle Park, мы уже более 10 лет используем лабораторные реакторы 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 упростила нашу работу и стала основополагающим инструментом в сборе данных для Quality by Design studies.



*Roy Flanagan,
Team Manager, Process
Safety and Design*

Динамичные системы контроля



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)								Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
до -90°C					250	200	100	0	-20	-40	-60	-80				
unistat® 905	-90...250	40	0,9 ¹	6,0	4,0	4,0	3,8	3,6	3,5	3,5	2,2	0,7	540x654x1500	1035.0001.05	4	
unistat® 905w	-90...250	40	0,9 ¹	6,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,0	2,5	0,7	540x654x1500	1035.0002.05	4	
unistat® 912w	-90...250	110	1,5 ¹	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	3,5	0,9	600x704x1565	1016.0019.05	4	
unistat® 915w	-90...250	110	1,5 ¹	6,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	8,0	4,0	1,1	600x704x1565	1036.0001.05	4	
unistat® 920w	-90...200	90	2,5 ¹	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 ¹	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 ¹	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 ¹	36,0	—	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	24,0	10,0	3315x1485x3030	1018.0002.05	5	
unistat® 950w	-90...200	130	4,0 ¹	36,0	—	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	25,0	10,0	2630x1300x1930	1018.0001.05	5	

¹ VPC-контроль через байпас

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)								Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
до -120°C				100	0	-20	-40	-60	-80	-100					
unistat® 1005w	-120...100	30 0,9 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	

¹ Встроенный VPC-контроль Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Высокотемпературные термостаты

Высокоточный температурный контроль в диапазоне до +425°C и экономия рабочего места в лаборатории. Новые HT (High Temperature) - термостаты серии Unistat cc401 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 с системой HT-охлаждения, предназначены для температурного контроля в диапазоне до +425°C (реакторы с двойной рубашкой,

высокотемпературная дистилляция, экспериментальные заводы, полупроводниковая промышленность).

HT-термостаты идеальны для постоянного поддержания высокой температуры, а также для проведения высокотемпературных экзотермических реакций.

Преимущества:

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



| unistat® T320 |



| unistat® T340 |



| unistat® T305 |



Некоторые хотят погорячее

В научно-исследовательском центре DSM Nutritional Products, NRD/CC-Miniplant Process Technology Solutions Centre, Швейцария, HT-термостаты Huber широко используются там, где в условиях ограниченного пространства требуется высокая мощность нагревания.

Моих коллег особенно впечатлили технические и функциональные возможности, доступные 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

Plug & Play
3 года гарантии

Динамичные системы контроля

Модель	Диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
unistat® cc®401	50...400	31 0,9 ²	3,0/9,0	— — — —	288 x 378 x 750	1028.0001.04	3	
unistat® cc®401w HT	(15) 50...400	31 0,9 ²	3,0/9,0	10,0 10,0 10,0 10,0	288 x 378 x 750	1028.0002.04	3	
unistat® cc®402	80...425	31 1,0 ²	3,0/9,0	— — — —	288 x 332 x 870	1028.0006.04	3	

Модель	Диапазон (°C)	Насос макс. VPC (л/мин) (бар)	Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
unistat® T305	(15) 65...300	45 0,9 ²	3,0/6,0	— — — —	425 x 250 x 635	1003.0001.05	3	
unistat® T305 HT	65...300 ¹	45 0,9 ²	3,0/6,0	— 3,2 2,3 0,6	425 x 250 x 635	1003.0002.05	3	
unistat® T305w HT	(15) 65...300	45 0,9 ²	3,0/6,0	— 10,0 10,0 10,0	425 x 250 x 635	1003.0003.05	3	
unistat® T320	(15) 65...300	70 1,5 ³	12,0	— — — —	460 x 554 x 1332	1004.0001.05	3	
unistat® T320w HT	(15) 65...300	60 1,5 ³	12,0	— 10,0 10,0 6,0	460 x 554 x 1332	1004.0002.05	3	
unistat® T330	(15) 65...300	70 2,5 ³	24,0	— — — —	460 x 554 x 1332	1004.0008.05	3	
unistat® T330w HT	(15) 65...300	60 2,5 ³	24,0	— 10,0 10,0 6,0	460 x 554 x 1332	1004.0009.05	3	
unistat® T340	(15) 65...300	75 2,5 ³	48,0	— — — —	600 x 704 x 1517	1024.0001.05	3	
unistat® T340w HT	(15) 65...300	60 2,5 ³	48,0	— 10,0 10,0 6,0	600 x 704 x 1517	1024.0002.05	3	
unistat® T350	(15) 65...300	110 4,0 ³	96,0	— — — —	700 x 804 x 1515	1025.0001.05	4	

¹ Нижняя температура диапазона на 15 K выше комнатной температуры

² Встроенный VPC-контроль

³ VPC-контроль через байпас

Unistat® Hybrid: Промышленные системы температурного контроля

В рамках крупномасштабных фармацевтических и химических производств традиционно используются централизованные системы нагрева и охлаждения, отличающиеся невы-

сокой точностью поддержания температуры и узким температурным диапазоном. Используемые традиционные методы имеют следующие недостатки:

Метод	Тип нагрева/охлаждения	Макс. температура процесса	Недостатки
1	Нагрев паром	обычно ограничен до +180 °C (в зависимости от давления пара)	ограниченный температурный диапазон
2	Нагрев при помощи электронагревателя	+400°C	очень высокий расход потребляемого электричества
3	Охлаждение водой (вода / гликоль, рассол) при помощи градирни или мощного охладителя	от температуры окружающей среды до -20 °C	ограниченный температурный диапазон
4	Охлаждение жидким азотом (дозирование непосредственно в химический процесс)	-196°C	сложность регулирования температуры, обслуживания, высокий расход азота, высокие эксплуатационные расходы, недостаточная безопасность

Интеграция гидравлически закрытого циркуляционного термостата Unistat (рис.1) в традиционную систему температурного контроля позволит устранить вышеперечисленные недостатки.

Преимуществом системы Huber Unistat Hybrid является частичная модернизация существующей централизованной системы охлаждения / нагрева, не её радикальная замена, требующая финансовых вложений и времени. Unistat Hybrid способна значительно увеличить мощность охлаждения / нагрева и расширить температурный диапазон существующей системы, обеспечивая более точный, автоматизированный контроль температуры процесса.

Преимущества

- Высокая мощность охлаждения и нагрева при использовании имеющихся источников: пара, охлаждающей воды, жидкого азота и т.д.
- Увеличение температурного диапазона существующих систем
- Сверхточный контроль температуры процесса
- Надежная компенсация термических реакций
- Модернизация существующих систем по умеренной цене
- Минимизирует дорогостоящую и длительную замену существующей системы



Рис. 1: Серия Unistat® предлагает широкий выбор систем температурного контроля различной мощности.

Макс. мощность охлаждения: 2-3 ступенчатые системы рефрижерации
150 кВт при 0°C
10 кВт при -80°C
4 кВт при -100°C

Макс. мощность нагрева:
100 кВт



Использование существующих источников энергии

■ **Метод 1:** Через внешний теплообменник (рис.2) тепловая энергия пара передается в теплоноситель. При необходимости Unistat увеличивает температуру до +400°C.

■ **Метод 2:** Использование электронагревателей (ТЭНов) нецелесообразно из-за высокой стоимости потребляемой электроэнергии. В целом, не следует использовать электрический нагреватель мощностью свыше 200 кВт, иначе стоимость инсталляции и эксплуатационные расходы будут слишком высокими.

■ **Метод 3:** Система охлаждения работает аналогично схеме 1; теплоноситель, охлажденный до -20°C промышленным охладителем*, поступает во внешний теплообменник, более низкие температуры (-90°C...-120°C) поддерживаются Unistat.

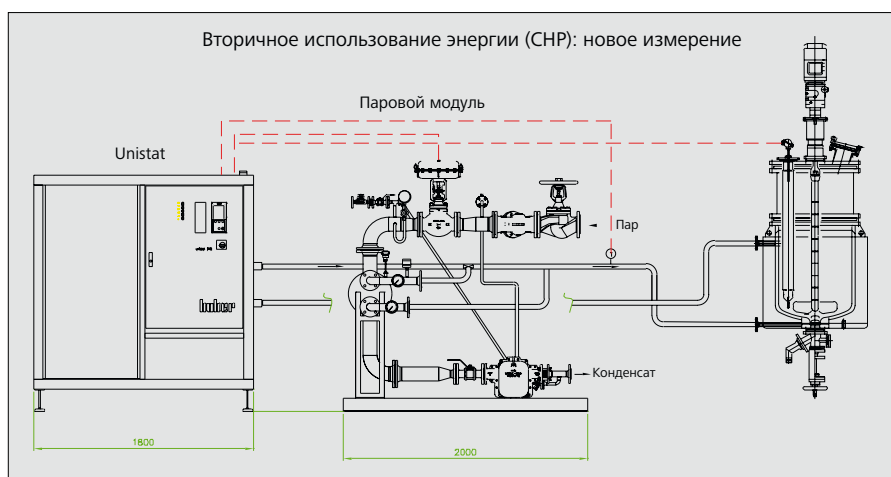
*при необходимости компания Huber поставляет охладители с мощностью охлаждения до 400 кВт при 0°C.

■ **Метод 4:** Жидкий азот поступает во внешний теплообменник (азот / теплоноситель), вырабатывая охлаждающую мощность на низких температурах. Unistat осуществляет контроль и дозированную подачу азота в теплообменник.



Рис. 2: Внешний теплообменник для парогенератора

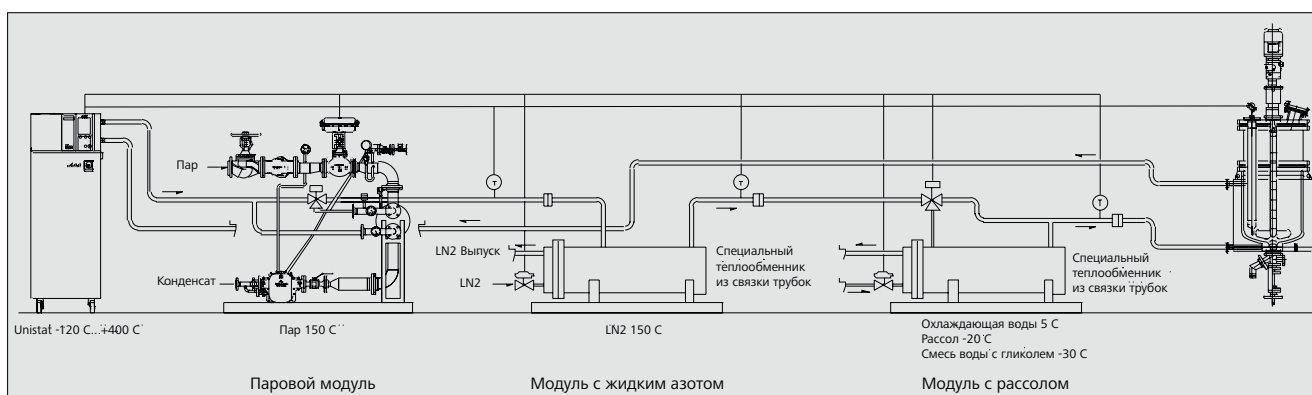
Система установки



Система 1:

Упрощенная схема установки: слева – Unistat®, подключенный к реактору (справа) через внешний нагревающий паровой модуль (в центре).

Unistat® подключается к рубашке реактора через внешний теплообменник (система 1, рис. 2). Теплоноситель циркулирует по кругуобороту: термостат - теплообменник - рубашка реактора.



Система 2:

Unistat® Hybrid с внешними теплообменниками.

Теплообменники (пар, азот, охлаждающая вода) могут быть также встроены в корпус Unistat®. Unistat® в автоматическом режиме контролирует функционирование всех систем (паровой модуль, охладитель, азот), исходя из показаний температуры реактора, отслеживаемой при помощи датчика Pt100.

Unistat® на практике

От других систем температурного контроля Unistat значительно отличается термодинамическими особенностями. На практике Unistat обеспечивает следующие преимущества в работе: значительное сокращение времени нагрева и охлаждения, более

четкое постоянство и воспроизводимость на всех стадиях процесса, безопасность использования стеклянных реакторов и содержащихся в них веществ, простота и легкость выполняемых операций.

Преимущества:

10 Теплопередача

Мощный циркуляционный насос и большое поперечное сечение шлангов гарантируют максимальную скорость потока теплоносителя и оптимальную теплопередачу.

9 Компактность

Компактный дизайн Unistat не требует большого пространства. Невысокие требования к установочным площадям, низкое соотношение Вт/дм³.

8 Мощность / Объём

Unistat отличаются высокой скоростью изменения температуры (до нескольких сотен К/час) при весьма компактных габаритах. Соотношение Вт/литр впечатляет.

7 Контроль давления

Варьируемый контроль давления (VPC) осуществляет непрерывный мониторинг давления во внешней и системе и предотвращает повреждение хрупкого стеклянного оборудования.

6 Контроль температур

Интеллектуальный температурный контроль ТАС: непрерывное наблюдение за циркуляцией теплоносителя, автоматическая настройка параметров контроля. Получение оптимальных результатов контроля даже для самых сложных систем.

1 Безопасность процесса

Unistat обеспечивает функционирование насоса и компрессора, несмотря на достижение температуры перегрева. Это позволяет контролировать извлечение тепла из процесса и предотвращает разрушение конечного продукта.

2 Дегазация

Дегазация осуществляется только при замене или изменении внешней системы. Это позволяет минимизировать возникновение неуправляемых процессов.

3 Гидравлически закрыт

Расширительный сосуд компенсирует изменения объема теплоносителя. Расширительный сосуд герметичен, теплоноситель не соприкасается с атмосферой, не подвержен окислению.

4 Цветной сенсорный дисплей

Большой графический сенсорный дисплей. Отражение изменений температуры на экране прибора. Существенные параметры системы всегда в поле зрения.

5 Обмен данными

Unistat предлагает различные возможности по обмену и передаче данных. Стандартные интерфейсы RS232/RS485, доп. аналоговые интерфейсы, Web.G@te с возможностью работы через Интернет, внутренние сети и использования карт памяти.



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) или прибор Unistat, встроенный в специальный герметичный корпус, установлен в пределах взрывоопасной зоны.



Динамичные системы контроля



Описание:

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

Тип:

Ex px II T4

Свойства:

Корпус из нержавеющей стали

- 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 зажима для подключения охлаждающей воды
- Антистатические ролики
- Ex-px герметичная вставка согласно EN 60079-2
- Ex ia измерение температуры (номер 9399)
- 2 металлических оплетенных шланга для охлаждающей воды
- Контроль чрезмерно высоких температур

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

Ex-р Корпус	для моделей Unistat®	Номер	Гр	Цена
Ex-р Корпус I	425w, 430w, 510w, 515w, 520w, 525w, 530w, 610w, 615w, 620w, 625w, 815w, 825w, 905w, 912w, 915w, 1005w, T320w HT	6967	—	
Ex-р Корпус II	630w, 635w, 640w, 920w, 925w, 930w	6968	—	
Ex-р Корпус IV	tango® nuevo wl, 405w, 410w, 705w, T305w HT	6970	—	
Дистанц. контроль Unistat® II 2G EEx ib IIC T4	все Unistat® с технологией Nuevo	9401	—	
Ex ia измерение температуры	все Unistat® с технологией Nuevo	9399	—	

Проточные и погружные охладители

Многие внешние системы зависят от надежного источника охлаждения. Циркуляционные охладители Unichiller - это идеальное решение, источник экологически безопасного и экономичного охлаждения. Более 50 моделей с воздушным и водяным охлаждением различной мощности: от 0,3 до 50 кВт.

Эффективная технология энергосбережения, используемая во всех охладителях Huber, снижает эксплуатационные расходы и сокращает использование пресной воды. Циркуляционные охладители Huber - это эффективный метод ресурсосбережения и быстрого возврата инвестиций.

TFT Display
Graphical Colour Display

Plug & Play
Controller

TAC True Adaptive Control

VPC Variable Pressure Control

Easy Control
User friendly operation

Programmer
with Ramp Functions

Protection+
Level / Overtemperature

Heating Power
Options available

CoolNet®
max. Cooling Power

Huber Natural Refrigerant

MPC® Low-Cost Controller

Com.G@te®
RS232, RS485, Analogue...

Web.G@te®
USB, Ethernet, Internet...

SpyControl®
Control, Visualize, Record



Белый медведь - символ ледяной Арктики, холодной тайги и тундры. В условиях «слишком теплой» погоды белый медведь строит себе ледяную берлогу. Пойманный в ледяную ловушку холодный воздух используется медведем для того, чтобы охладиться.

Преимущества и функции

- Диапазон рабочих температур: -20°C ... +40°C
- Мощность охлаждения до 50 кВт
- Мощный циркуляционный насос до 220 л/мин
- Современная технология энергосбережения
- Компактный вертикальный дизайн
- Надежный стальной корпус
- Длительная эксплуатация, сигнализация
- Сверхточный температурный контроль
- Дополнительная опция: нагрев до +100°C
- Дополнительные функции (в зависимости от модели): гнезд подключения датчика Pt100, RS232, 5-точечная калибровка, нагреватель и т.д.)

Сферы применения:

- » Охлаждение анализаторов
- » Электронные микроскопы
- » Дистилляционные системы
- » Ротационные испарители
- » Системы Сокслета
- » Рентген-аппараты
- » Рефрактометры
- » Спектрометры
- » Вакуумные системы
- » Полупроводниковая промышленность
- » Источники охлаждающей воды
- » Газовые хроматографы
- » Лазеры, оптика, LED

Функции и особенности зависят от модели, см. раздел Блок управления и функции



Охладители Huber: серии Mini

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 $+40^{\circ}\text{C}$ и поддерживается 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

chiller® или Unichiller®

Приборы Unichiller® с CC-Pilot®

Приборы Huber в вертикальном корпусе – сочетание мощности и небольшой установочной поверхности. Приборы оснащены взаимозаменяемым блоком управления Compatible Control CC-Pilot. Предназначены для работы в научно-исследовательских лабораториях и на производствах. Мощность охлаждения от 1,6 до 100 кВт.

Преимущества:

- 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, LCD-Display
- Цифровой индикатор уровня теплоносителя
- Простое заполнение и слив
- EASY Control: простое управление при помощи вращающегося кодировщика или функциональных клавиш
- Цифровой интерфейс RS232, дополнительное подключение Com.G@te (NAMUR стандарт)
- Мощный насос для систем с большими потерями давления
- Высокая скорость потока для оптимальной теплопередачи
- Внешний датчик Pt100 с 4-проводным штепселем Lemo S.A.
- 5-точечная калибровка
- Р-класс согласно IEC 60529: 21
- Опции (установка на фабрике)
 - Нагреватель
 - Регулируемая система защиты от перегрева
 - VPC (варьируемый контроль давления) с байпасом (бесшаговое регулирование) и внешним датчиком
 - Эксплуатация вне помещений в зимний период
 - Защита от атмосферных воздействий
 - Модели для эксплуатации в условиях тропиков (температура окр. среды выше +45°C)

Unichiller® с блоком управления MPC®

Компактные приборы в классическом корпусе с оптимальным соотношением цены и качества, мощностью охлаждения до 2,5 кВт. Предназначены для охлаждения внешних систем в лабораториях. Модели, представленные в таблице (стр. 46), могут устанавливаться как на рабочем столе, так и под ним.

Дополнительный нагрев до +100°C

Все модели, кроме UC006Tw-NR и UC009Tw-NR, могут быть дополнительно оснащены нагревателем и независимой системой защиты от перегрева. При этом максимальная температура рабочего диапазона увеличивается до +100°C, постоянство температур составляет $\pm 0,5$ К. Новая конструкция прибора обеспечивает непрерывную эксплуатацию в диапазоне от комнатной температуры до +40°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, максимальное давление насоса которых составляет 2,5 бара, оснащаются регулируемым байпасом и индикатором давления.

Насосы

Мы предлагаем альтернативные насосы для систем с большими перепадами давления.

Модели, оснащенные насосом A, используются только во внешних закрытых системах. Модели, оснащенные насосами B, C и D, могут также использоваться для работы с внешними открытыми системами. Технические характеристики в таблице являются общими и могут незначительно варьироваться в зависимости от модели.

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*	—	21	17	6	—	—	—
B1*	—	40	35	28	24	20	10
C3**	—	—	65	60	45	40	25
C4**	—	—	80	75	75	60	30
D3**	—	—	170	160	140	130	90

* для UC®017T / UC®017Tw и более мощных приборов

** для UC®055T / UC®055Tw и более мощных приборов

Обратите внимание: Использование более мощного насоса уменьшает мощность охлаждения следующим образом: насос 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.

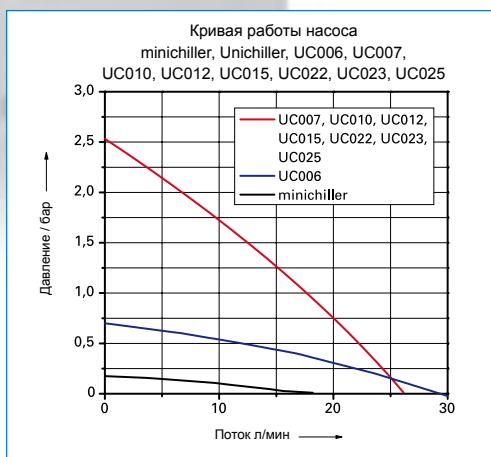
Minichiller®

Компактный, надежный, недорогой, в корпусе из нержавеющей стали. Minichiller - это самый маленький в мире прибор серии Unichiller.

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®-NR |



| UC®006 |



Модель	Диапазон температур (°C)	Насос макс. (л/мин) (бар)	Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Роликовая платформа	Номер	Гр	Цена
minichiller®-NR	-20...40	20 0,2	15	0	-10	225x360x380	—	3006.0015.99	2	
minichiller® w-NR	-20...40	20 0,2	0,3	0,2	0,14	225x360x380	—	3006.0022.99	2	
UC®006	-20...40	30 0,7	0,6	0,5	0,22	280x490x414	—	3007.0001.99	3	
UC®007	-20...40	25 2,5	0,7	0,55	0,35	350x430x622	высота: 700	3012.0001.99	3	
UC®010	-10...40	25 2,5	1,0	0,8	0,5	350x430x622	высота: 700	3012.0002.99	3	
UC®012	-10...40	25 2,5	1,2	1,0	0,7	420x480x579	высота: 660	3009.0002.99	3	
UC®012w	-10...40	25 2,5	1,2	1,0	0,7	350x430x622	высота: 700	3012.0003.99	3	
UC®015	-10...40	25 2,5	1,5	1,0	0,4	420x480x579	высота: 660	3009.0001.99	3	
UC®015w	-10...40	25 2,5	1,5	1,0	0,4	350x430x622	высота: 700	3012.0004.99	3	
UC®022	-10...40	25 2,5	2,2	1,6	1,0	460x590x743	включ.	3010.0001.99	3	
UC®022w	-10...40	25 2,5	2,2	1,6	1,0	420x480x579	высота: 660	3009.0003.99	3	
UC®023w	-10...40	25 2,5	2,0	2,0	1,3	350x430x622	высота: 700	3012.0005.99	3	
UC®025	-10...40	25 2,5	2,5	2,0	1,2	460x590x743	включ.	3010.0002.99	3	
UC®025w	-10...40	25 2,5	2,5	2,0	1,2	420x480x579	высота: 660	3009.0004.99	3	

Дополнительное оснащение нагревателем: 1кВт для minichiller®-NR, 2 кВт для моделей UC (за доп. стоимость)

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента



| UC®007 |



| UC®022 |



Minichiller®, Unichiller® с MPC® Advanced (Доп. информация на стр. 14-17)

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос макс.		Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Роликовая платформа	Номер	Гр	Цена
		(л/мин)	(бар)	15	0	-10					
minichiller®-NR Advanced	-20...40	20	0,2	0,3	0,2	0,14	225 x 360 x 380	—	3006.0025.99	2	
minichiller® w-NR Advanced	-20...40	20	0,2	0,3	0,2	0,14	225 x 360 x 380	—	3006.0026.99	2	
UC®006 Advanced	-20...40	30	0,7	0,6	0,5	0,22	280 x 490 x 414	—	3007.0004.99	3	
UC®007 Advanced	-20...40	25	2,5	0,7	0,55	0,35	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0025.99	3	
UC®010 Advanced	-10...40	25	2,5	1,0	0,8	0,5	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0026.99	3	
UC®012 Advanced	-10...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0018.99	3	
UC®012w Advanced	-10...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0027.99	3	
UC®015 Advanced	-10...40	25	2,5	1,5	1,0	0,4	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0017.99	3	
UC®015w Advanced	-10...40	25	2,5	1,5	1,0	0,4	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0028.99	3	
UC®022 Advanced	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	460 x 590 x 743	включ.	3010.0009.99	3	
UC®022w Advanced	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0019.99	3	
UC®023w Advanced	-10...40	25	2,5	2,0	2,0	1,3	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0029.99	3	
UC®025 Advanced	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	460 x 590 x 743	включ.	3010.0010.99	3	
UC®025w Advanced	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0020.99	3	

Дополнительное оснащение нагревателем: 1кВт для minichiller®-NR, 2 кВт для моделей UC (за доп. стоимость)

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу

Unichiller® (настольная модель) с водяным охлаждением

Охладители с маленькой установочной поверхностью для работы в лабораториях

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

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

[Вт]
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 очень ценят компактный дизайн приборов.



Judy Iguchi,
Chemglass Inc.



| UC®009Tw-NR |

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос макс. Тип	Насос макс. (л/мин)	Насос макс. (бар)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	(Вт/дм³) при		Номер	Гр	Цена
					15	0	-10	-20		15°C	0°C			
UC®006Tw-NR	-20...40	A	30	0,7	0,6	0,45	0,4	0,25	230 x 280 x 540	16,9	12,7	3022.0007.99	3	
UC®009Tw-NR	-25...40	A	30	0,7	0,9	0,7	0,4	0,2	230 x 280 x 540	25,4	22,6	3022.0002.99	3	

также доступны в версии Advanced (доп. стоимость)

Unichiller® в вертикальном корпусе и с блоком управления CC-Pilot®

Охладители на основе современной технологии

Все напольные модели оснащены взаимозаменяемым блоком управления Compatible Control 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 контролируемые 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 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 $\pm 0,1$ K.

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/или работы в зимний период позволяет эксплуатировать большие Unichiller вне закрытых помещений и контролировать внешнюю систему при помощи дистанционного блока управления CC-Pilot. Для систем с большими перепадами давления используется более мощный насос максимальной мощностью нагнетания 6 бар и производительностью более 200 л/мин.



Unichiller® с воздушным охлаждением системы рефрижерации

[Вт]
до 40 кВт

Модели с воздушным
охлаждением
от 1,7 до 40 кВт

| UC®045T |



| UC®110T |



Модель	Диапазон температур (°C)	Насос макс.			Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш х Г х В (мм)	(Вт/дм³) при		Номер	Гр	Цена
		Тип	(л/мин)	(бар)	15	0	-10	-20		15°C	0°C			
UC®017T	-10...40	B	27	3,0	1,7	0,9	0,4	—	450x510x1231	6,4	3,4	3013.0001.04	3	
UC®020T	-20...40	B	27	3,0	2,0	2,0	1,5	0,8	450x510x1231	7,5	7,5	3013.0002.04	3	
UC®025T	-10...40	B	27	3,0	2,5	1,2	0,6	—	450x510x1231	9,4	4,5	3013.0003.04	3	
UC®040T	-10...40	B	27	3,0	4,0	2,5	1,5	—	500x552x1451	11,0	6,9	3014.0001.04	3	
UC®045T	-20...40	B	27	3,0	4,5	4,5	2,9	1,5	500x552x1451	12,4	12,4	3014.0002.04	3	
UC®055T	-10...40	C3	65	5,5	5,5	3,0	1,3	—	600x632x1610	9,1	5,0	3015.0001.04	3	
UC®060T	-20...40	C3	65	5,5	6,0	6,0	3,9	2,0	600x632x1610	9,9	9,9	3015.0002.04	3	
UC®080T	-10...40	C3	90	5,5	8,0	4,8	2,5	—	600x790x1614	11,4	6,5	3016.0001.04	3	
UC®100T	-20...40	C3	90	5,5	10,0	10,0	6,5	2,5	600x790x1614	13,1	13,1	3017.0001.04	4	
UC®110T	-10...40	C3	90	5,5	11,0	6,0	2,7	—	600x790x1614	14,4	7,9	3017.0002.04	4	
UC®130T*	-10...40	C3	90	5,5	13,0	7,0	4,5	—	904x1392x1820	6,8	4,4	3018.0001.04	4	
UC®150T*	-20...40	D3	180	4,5	15,0	15,0	9,7	3,7	904x1392x1820	6,2	6,2	3019.0001.04	4	
UC®160T*	-10...40	D3	180	4,5	16,0	8,8	4,0	—	904x1392x1820	8,3	4,6	3018.0002.04	4	
UC®200T*	-10...40	D3	180	4,5	20,0	11,0	5,0	—	904x1392x1820	8,3	4,6	3019.0002.04	4	
UC®210T*	-20...40	D3	180	4,5	21,0	21,0	13,6	5,2	874x1985x1855	6,6	6,6	3020.0001.04	4	
UC®250T*	-10...40	D3	180	4,5	25,0	14,0	6,2	—	874x1985x1855	7,8	4,4	3020.0002.04	5	
UC®260T*	-20...40	D3	220	4,5	26,0	26,0	13,6	5,2	874x1985x1855	8,0	8,0	3020.0003.04	5	
UC®300T*	-10...40	D3	220	4,5	30,0	16,5	7,5	—	874x1985x1855	9,3	5,1	3020.0004.04	5	
UC®400T*	-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 (доп. стоимость)

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Unichiller® с водяным охлаждением системы рефрижерации



[Вт]
до 50 кВт

Модели с водяным
охлаждением
от 1,7 до 50 кВт



| UC®025Tw |



| UC®130Tw |

Охладители

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос макс.			Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	(Вт/дм³) при		Номер	Гр	Цена
		Тип	(л/мин)	(бар)	15	0	-10	-20		15°C	0°C			
UC®017Tw	-10...40	B	27	3,0	1,7	0,9	0,4	—	400x440x1100	8,8	4,6	3024.0001.04	3	
UC®020Tw	-20...40	B	27	3,0	2,0	2,0	1,5	0,8	400x440x1100	10,3	10,3	3024.0002.04	3	
UC®025Tw	-10...40	B	27	3,0	2,5	1,2	0,6	—	400x440x1100	12,9	6,2	3024.0003.04	3	
UC®030Tw	-20...40	B	27	3,0	3,0	3,0	2,0	1,0	400x440x1100	15,5	15,5	3025.0001.04	3	
UC®040Tw	-10...40	B	27	3,0	4,0	2,5	1,5	—	400x440x1100	20,7	12,9	3025.0002.04	3	
UC®055Tw	-10...40	C3	65	5,5	5,5	4,0	2,0	—	500x552x1261	15,8	11,5	3026.0001.04	3	
UC®060Tw	-20...40	C3	65	5,5	6,0	6,0	3,8	2,1	500x552x1261	17,2	17,2	3026.0002.04	3	
UC®080Tw	-10...40	C3	90	5,5	8,0	4,65	2,35	—	500x552x1261	23,0	13,4	3026.0003.04	3	
UC®100Tw	-20...40	C3	90	5,5	10,0	10,0	6,3	3,0	600x600x1450	19,2	19,2	3027.0001.04	4	
UC®110Tw	-10...40	C3	90	5,5	11,0	5,8	2,55	—	600x600x1450	21,1	11,1	3027.0002.04	4	
UC®130Tw	-10...40	C3	90	5,5	13,0	7,0	4,5	—	600x600x1450	24,9	13,4	3027.0003.04	4	
UC®150Tw	-20...40	D3	180	4,5	15,0	15,0	10,0	5,0	760x800x1560	15,8	15,8	3028.0001.04	4	
UC®160Tw	-10...40	D3	180	4,5	16,0	9,5	5,5	—	600x600x1450	30,7	18,2	3027.0004.04	4	
UC®200Tw	-10...40	D3	180	4,5	20,0	10,7	4,7	—	760x800x1560	21,1	11,3	3028.0002.04	4	
UC®210Tw	-20...40	D3	180	4,5	21,0	21,0	15,5	9,5	760x800x1560	22,1	22,1	3028.0003.04	4	
UC®250Tw	-10...40	D3	180	4,5	25,0	14,0	6,2	—	760x800x1560	26,4	14,3	3028.0004.04	5	
UC®260Tw	-20...40	D3	220	4,5	26,0	26,0	20,0	12,0	760x800x1560	27,4	27,4	3028.0005.04	5	
UC®300Tw*	-10...40	D3	220	4,5	30,0	16,0	7,1	—	760x900x1560	28,1	15,0	3029.0001.04	5	
UC®400Tw*	-10...40	D3	220	4,5	40,0	21,0	10,0	—	760x900x1560	37,5	19,7	3029.0002.04	5	
UC®500Tw*	-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 (доп. стоимость)

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

RotaCool® – совместная разработка

Rotacool - совместная разработка компаний Huber и Heidolph, обеспечивающая процесс непрерывного охлаждения небольших настольных ротационных испарителей. Прекрасно работает со всеми ротационными испарителями.

Преимущества:

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



Новинка!

Дополнительное съёмное основание

Rotacool® можно также заказать:

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	Диапазон температур (°C)	Охлаждение (кВт) при (°C)			Насос макс. нагнетание всасывание				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
		15	0	-10	(л/мин)	(бар)	(л/мин)	(бар)				
RotaCool®	-10...40	0,42	0,35	0,22	20	0,2	17	0,18	470 (582*)x580x420	3033.0005.99	3	

* с доп. съёмным основанием (112 мм)

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Размеры могут варьироваться



| DC®30-NR |

Проточные охладители

Проточные охладители специально разработаны для использования в простых и нетребовательных системах охлаждения. В основном используются в сочетании с термостатами CC-202C или CC-205B для извлечения тепла и охлаждения процесса до комнатной температуры.

Модель	Диапазон температур (°C)	Охлаждение (кВт) при			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
		15°C	0°C	-20°C				
DC®30-NR	-30...50	0,2	0,15	0,07	190 x 250 x 360	3000.0001.99	2	
DC®31-NR	-30...50	0,4	0,35	0,10	250 x 310 x 400	3001.0001.99	2	
DC®32-NR	-30...50	0,6	0,47	0,12	280 x 340 x 460	3002.0001.99	2	

Погружные охладители

Погружные охладители идеальны для использования в простых системах охлаждения отдельных объектов, например, колб, а также в качестве ловушки для пара. Часто используются для извлечения тепла из открытых ванн серий А и В. Модели, обозначенные литером „Е“, способны контролировать температуру с точностью +/- 0,5 K (согласно DIN 12876).

Все модели могут быть оснащены гибким испарителем (литер „F“ в названии модели, без дополнительной оплаты).

Возможно оснащение гибкими зондами и зондами, изготовленными по индивидуальным заказам клиентов.



| TC®100E-NR |

| TC®50-NR |

| TC®45-F-NR |

Модель	Диапазон температур (°C)	Охлаждение (кВт) при				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер „Стандарт“	Номер с ибким испарителем	гр	Цена
		0°C	-20°C	-30°C	-90°C					
TC®45-NR	-45...100	240	180	100	—	190 x 295 x 360	3003.0001.99	3003.0003.99	2	
TC®45E-NR	-45...100	240	180	100	—	190 x 295 x 360	3003.0002.99	3003.0004.99	2	
TC®50-NR	-50...50	300	260	200	—	260 x 330 x 415	3004.0001.99	3004.0003.99	2	
TC®50E-NR	-50...50	300	260	200	—	260 x 330 x 415	3004.0002.99	3004.0004.99	2	
TC®100-NR	-100...40	160	150	140	70	294 x 470 x 560	3005.0001.99	3005.0003.99	2	
TC®100E-NR	-100...40	160	150	140	70	294 x 470 x 560	3005.0002.99	3005.0004.99	2	

Нагревающие и охлаждающие термостаты

Циркуляторы разделены на две серии: СС-модели и более простые модели MPC. Обе серии представляют собой классические лабораторные термостаты-циркуляторы с открытыми ваннами. В данных сериях представлены не только термостаты с открытой ванной, но и нагревающие циркуляторы до

+300°C, а также термостаты для нагрева и охлаждения внешних систем в диапазоне от -90°C до +200°C. Погружные и навесные циркуляторы предназначены для температурного контроля ванн. Термостаты Ministat являются самыми маленькими охлаждающими и нагревающими циркуляторами в мире.

TFT Display
Graphical Colour Display

Plug & Play
Controller

TAC True Adaptive Control

VPC Variable Pressure Control

Easy Control
User friendly operation

Programmer
with Ramp Functions

Protection+
Level / Overtemperature

CoolNet®
max. Cooling Power

Huber Natural Refrigerant

MPC® Low-Cost Controller

RS232
Data Interface

Com.G@te®
RS232, RS485, Analogue...

Web.G@te®
USB, Ethernet, Internet...

SpyControl®
Control, Visualize, Record



Уши арктических зайцев способствуют адаптации к климатическим условиям окружающей среды. Заяц контролирует кровообращение в организме, главным образом, при помощи ушей. От размера ушей зависит скорость теплоотдачи. Чем суровее среда обитания зайца, тем меньше и короче его уши.

Преимущества и функции

- Температурный диапазон: -90°C ... +300°C
- Для внешнего и внутреннего температурного контроля
- Высокая мощность нагрева и охлаждения до 7 кВт
- Мощный регулируемый циркуляционный насос
- Расширение функциональности посредством E-Upgrade
- Сверхточный каскадный температурный контроль
- Цветной регулируемый TFT-дисплей
- Программатор, функция Часы / Календарь
- Удобное меню на 6 языках
- Сигнализация, функции безопасности

Сферы применения:

- » Температурный контроль образцов
- » Тестирование материалов
- » Анализ, медицина
- » Дистилляционные системы
- » Мини-заводы
- » Автоклавы
- » Калибровка
- » Тестирование нефтепродуктов
- » Контроль измерительных приборов
- » Контроль качества
- » Технологические процессы
- » Косметология, пищевая промышленность

Функции и особенности зависят от модели, см. раздел Блок управления и функции



Современная классика - термост

Циркуляторы Compatible Control – современные классики. С 1980 года предшественники данной серии распространили по всему миру взаимозаменяемый блок управления, являющийся до сих пор уникальным.



ааты с открытыми ваннами

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

Отсутствие преимуществ технологии Plug & Play делает циркуляторы MPC недорогой альтернативой существующим приборам.

Современная технология насосов: Основные модели, оснащенные блоком управления CC-Pilot, имеют мощный двухступенчатый насос (нагнетание / всасывание). Пошаговая система контроля скорости насоса обеспечивает циркуляцию, обуславливаемую конфигурацией ванны. Максимально допустимое для внешней системы давление может контролироваться через дополнительный Com.G@te (цифровой интерфейс, RS232, RS485, аналоговый интерфейс 0/4-20 мА или 0-10 В, внешний контрольный сигнал, программируемая сигнализация) и датчик давления. VPC-контроль давления давно заслужил 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, что делает изоляцию прибора долговечной. Крышка ванны охлаждающих термостатов также подвергается температурному регулированию, в результате чего сокращается образование конденсата или льда.



Шик: Циркуляторы в корпусе из нержавеющей стали, с взаимозаменяемым блоком управления CC-Pilot® или недорогая альтернатива с новым блоком управления MPC®.



Горячо и холодно: Нагревающие циркуляторы Compatible Control предназначены для работы в температурном диапазоне до +300°C, мощность нагревания до 4 кВт.

Охлаждающие циркуляторы с открытой ванной предназначены для работы в диапазоне от -90°C до +200°C. Начиная с Ministat, самого маленького охлаждающего циркулятора в мире, приборы могут непрерывно охлаждать от +200°C.

Active Cooling Control – это непрерывная работа системы рефрижерации прибора при максимальной рабочей температуре, исключительная особенность 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 абсолютному минимуму. Приборы с водяным охлаждением оснащены водосберегаемой системой рефрижерации, потребляющей 1/3 от объема охлаждающей воды, используемой другими циркуляторами. За долгие годы до официального запрета компания Huber перестала использовать CFC и HCFC (R22) фреоны во всех производимых термостатах, поэтому воздействие на озоновый слой сведено к нулю (ODP). Использование натурального хладагента в циркуляторах Compatible Control также сводит к нулю парниковый эффект.



Plug & Play
3 года гарантии

Факты убеждают

Высокая объемная мощность охлаждения (Вт/дм³): Необычно высокая мощность охлаждения, в том числе при низких температурах, и компактный дизайн обеспечивают высокую объемную мощность охлаждения.

Высокая удельная мощность охлаждения (Вт/л): Во многих циркуляторах с открытой ванной используются вытеснительные вставки (аксессуары). Это обеспечивает высокую удельную мощность охлаждения и быстрое изменение температур даже при низких температурах.

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. CC-410wl стал первым циркулятором в мире (представлен в 1997 году), оснащенным системой рефрижерации с воздушным и водяным охлаждением (автоматическое переключение). Летом - сокращение потребления охлаждающей воды, зимой - обогрев помещений исходящим теплым воздухом.

Безопасность прежде всего: Безопасность не терпит компромиссов! Требования наивысшего класса безопасности (III/FL, согласно DIN 12876) выполняются благодаря регулируемой и независимой системе защиты от перегрева, а также контролю уровня теплоносителя.

Бесконечность вариаций: Приборы простых версий - это обычные термостаты-циркуляторы с открытыми ваннами, используемые, как видно из названия, для термостатирования объектов непосредственно в ванне термостата. Обычно это сочетание погружного термостата и ванны. Ванны разных размеров изготавливаются из различных материалов. Прозрачные ванны из поликарбоната (А) предназначены для работы в диапазоне до +100°C. Теплоизолированные ванны из нержавеющей стали (В) могут работать в диапазоне до +200°C. Простые охлаждающие циркуляторы представляют собой сочетание погружного охладителя (СС-Е или MPC-Е) и охлаждающей ванны (К).

VPC
Варьируемый контроль давления

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



Нагревающие термостаты с ванной из поликарбоната

Прозрачные поликарбонатные ванны предназначены для работы в диапазоне до +100°C. Все модели оснащены погружным термостатом, установленным на ванну при помощи моста для ванн. В сочетании с адаптером для насоса данная комбинация может быть использована для термостатирования внешних закрытых систем.

Модели, оснащенные контроллером CC-Pilot, имеют двухступенчатый насос VPC (нагнетание / всасывание) и могут использоваться для работы с внешними открытыми системами. Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K для CC-моделей и 0,05 K для MPC-моделей.

Погружные термостаты

Навесные термостаты – основа многих комбинаций, включающих ванны из поликарбоната и нержавеющей стали. Термостаты поставляются вместе с универсальной крепежной планкой, позволяющей закрепить термостаты на любых ёмкостях. В комбинации с ванной для охлаждения термостаты работают в диапазоне до -30°C. Все модели оснащены высокопроизводительным двухступенчатым насосом (нагнетание / всасывание). Класс безопасности III / FL, для работы с воспламеняемыми теплоносителями. Дополнительно могут использоваться: адаптер для насоса (температурный контроль внешних систем) и шланги для подключения охлаждающей воды.



| CC®-118A |



| CC®-E |



| MPC®-E |

Модель	Диапазон температур (°C)	Постоянство температур ² (K)	Нагрев (кВт)	Насос макс.				Класс безопасности ³	Размеры Ш x Г x В / Погруж. (мм)	Номер	Гр	Цены
				нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)					
MPC®-E ¹	(-30) 25...200	0,05	2,0	20	0,2	17	0,18	FL, III	132 x 153 x 312/150	2035.0005.99	1	
CC®-E	(-30) 25...200	0,01	2,0	27	0,7	25	0,4	FL, III	132 x 159 x 315/150	2000.0001.04	1	
CC®-E xd	(-30) 25...200	0,01	2,0	27	0,7	25	0,4	FL, III	132 x 159 x 360/195	2000.0005.04	1	

¹ также доступны в версии Advanced (доп. стоимость)

² согласно DIN 12876, при измерении используются ванны из нерж. стали объемом 12 л

³ FL - для работы с воспламен. жидкостями, III - регулир. система защиты от перегрева и контроль уровня

Plug & Play

3 года гарантии



| CC®-112A |

| CC®-110A |

| CC®-108A |

| CC®-106A |



| MPC®-118A |

| MPC®-112A |

| MPC®-110A |

| MPC®-108A |

| MPC®-106A |

Термостаты с открытой ванной

Модель	Диапазон макс. (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)	Насос макс.				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
						нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)				
CC®-106A	100	2	130x110	150	6	27	0,7	25	0,4	147x307x330	2001.0001.04	1	
MPC®-106A*	100	2	130x110	150	6	20	0,2	17	0,18	147x307x330	2037.0021.99	1	
CC®-108A	100	2	130x210	150	8	27	0,7	25	0,4	147x407x330	2001.0002.04	1	
MPC®-108A*	100	2	130x210	150	8	20	0,2	17	0,18	147x407x330	2037.0022.99	1	
CC®-110A	100	2	130x310	150	10	27	0,7	25	0,4	147x507x330	2001.0003.04	1	
MPC®-110A*	100	2	130x310	150	10	20	0,2	17	0,18	147x507x330	2037.0023.99	1	
CC®-112A	100	2	303x161	150	12	27	0,7	25	0,4	333x360x335	2001.0004.04	1	
MPC®-112A*	100	2	303x161	150	12	20	0,2	17	0,18	333x360x335	2037.0024.99	1	
CC®-118A	100	2	303x321	150	18	27	0,7	25	0,4	333x520x335	2001.0005.04	1	
MPC®-118A*	100	2	303x321	150	18	20	0,2	17	0,18	333x520x335	2037.0025.99	1	

* также доступны в версии Advanced (доп. стоимость)

Класс безопасности III/FL



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 или MPC-E, установленным на ванну при помощи моста для ванн. В сочетании с адаптером для насоса данная комбинация может быть использована для термостатирования как внешних закрытых, так и внешних открытых систем*. Постоянство температур для моделей CC - 0,02 K, для моделей MPC - 0,05 K (согласно DIN 12876).

*с доп. контролем уровня теплоносителя



Модель	Диапазон макс. (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
			поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)	нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)				
CC®-208B	200	2	230 x 127	150	8,5	27	0,7	25	0,4	290 x 350 x 375	2002.0001.04	1	
MPC®-208B*	200	2	230 x 127	150	8,5	20	0,2	17	0,18	290 x 350 x 375	2038.0021.99	1	
CC®-212B	200	2	290 x 152	150	12	27	0,7	25	0,4	350 x 375 x 375	2002.0002.04	1	
MPC®-212B*	200	2	290 x 152	150	12	20	0,2	17	0,18	350 x 375 x 375	2038.0022.99	1	
CC®-215B	200	2	290 x 152	200	15	27	0,7	25	0,4	350 x 375 x 425	2002.0003.04	1	
MPC®-215B*	200	2	290 x 152	200	15	20	0,2	17	0,18	350 x 375 x 425	2038.0023.99	1	
CC®-220B	200	2	290 x 329	150	20	27	0,7	25	0,4	350 x 555 x 375	2002.0004.04	1	
MPC®-220B*	200	2	290 x 329	150	20	20	0,2	17	0,18	350 x 555 x 375	2038.0024.99	1	
CC®-225B	200	2	290 x 329	200	25	27	0,7	25	0,4	350 x 555 x 425	2002.0005.04	1	
MPC®-225B*	200	2	290 x 329	200	25	20	0,2	17	0,18	350 x 555 x 425	2038.0025.99	1	

* также доступны в версии Advanced (доп. стоимость)



| CC®-225B |

Термостаты с открытой ванной

| CC®-205B |

| CC®-202C |

Нагревающие термостаты-циркуляторы

Мал да удал! Благодаря маленькому объему ванны термостаты CC-202C/MPC-202C и CC-205B/MPC-205B идеально подходят для термостатирования небольших внешних объемов. Температура небольших объектов может контролироваться непосредственно в ванне термостата. Максимальная температура рабочего диапазона +200°C. Модели, оснащенные

контроллером CC-Pilot, имеют двухступенчатый насос VPC (нагнетание / всасывание) и могут использоваться для работы с внешними открытыми системами.

Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K для CC-моделей и 0,05 K для MPC-моделей.

Модель	Диапазон (°C)	Ванна			Нагрев (кВт)	Насос макс.				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
		поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)		нагнетание (л/мин)	всасывание (бар)	нагнетание (л/мин)	всасывание (бар)				
CC®-202C	(-30)45...200	Ø25	150	2	2,0	27	0,7	25	0,4	178x260x355	2003.0001.04	1	
MPC®-202C*	(-30)45...200	Ø25	150	2	2,0	20	0,2	17	0,18	178x260x355	2039.0005.99	1	
CC®-205B	(-30)45...200	105x90	150	5	2,0	27	0,7	25	0,4	178x337x355	2004.0001.04	1	
MPC®-205B*	(-30)45...200	105x90	150	5	2,0	20	0,2	17	0,18	178x337x355	2040.0005.99	1	

* также доступны в версии Advanced (доп. стоимость)



| CC®-130A Visco 3 |



| Держатель Ubbelohde вискозиметра для Visco 3 (Номер 9586) |

Visco-термостаты

Visco-термостаты разработаны для определения плотности и работы с капиллярными вискозиметрами. Приборы оснащены прозрачной ванной из поликарбоната, используются в температурном диапазоне от +20°C до +100°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	Диапазон макс. (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна поверхн. Ш x Г (мм) глубина (мм) объем (л)	Насос производ. (л/мин) макс. (бар)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
CC®-130A Visco 3	100	2	90 x 90 310 31	27 0,7	500 x 205 x 490	2001.0006.04	1	
CC®-130A Visco 5	100	2	Ø 51 310 31	27 0,7	500 x 205 x 490	2001.0007.04	1	

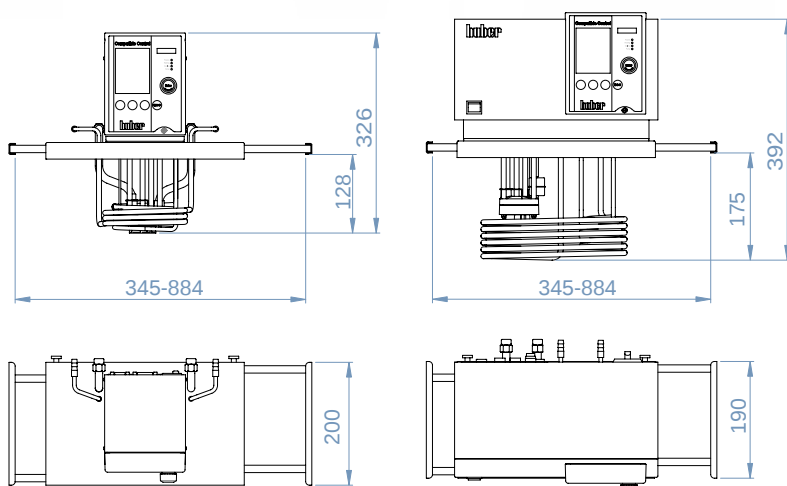
(без аксессуаров)



Варьируемый контроль давления



Термостаты с открытой ванной



Навесные термостаты

Навесные термостаты могут комбинироваться с ваннами любых размеров. Двухступенчатый насос (нагнетание / всасывание) на основе VPC-технологии - это 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	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Постоянство температур* (K)	Насос макс.				Номер	Гр	Цена
				нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)			
CC®-200BX	(-20)28...200	2,0	0,02	27	0,7	25	0,4	2000.0003.04	1	
CC®-300BX	(-20)28...300	3,0/4,0	0,02	27	0,7	25	0,4	2007.0002.04	1	

* согласно DIN 12876

Термостаты-циркуляторы с открытой ванной

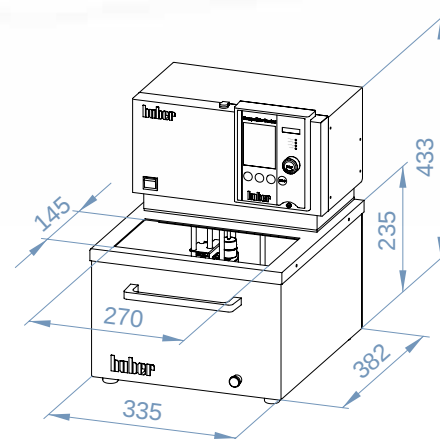
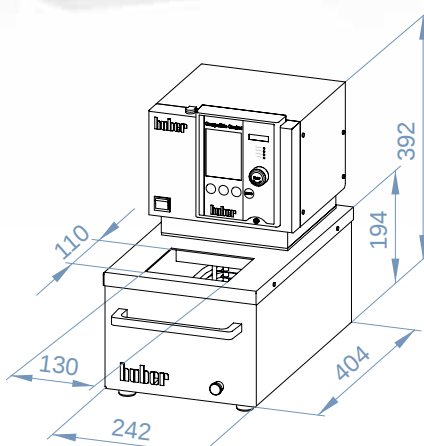
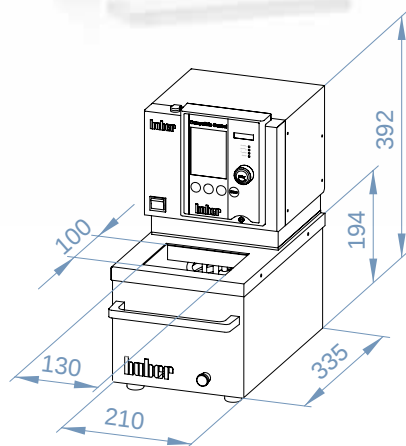
Для работы в диапазоне до +300°C. Чрезвычайно компактные модели с контролируемым двухступенчатым насосом VPC (нагнетание / всасывание). Давление насоса может контролироваться через меню пользователя при помощи дополнительного датчика давления, что позволяет защитить используемое стеклянное оборудование от повреждений.



| CC®-304B |

| CC®-308B |

| CC®-315B |



Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна объём (л)	Ванна глубина (мм)	Нагрев (кВт)	Постоянство температур DIN 12876 (K)	Насос макс.				Номер	Гр	Цена
						нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(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

Plug & Play
3 года гарантии



| K20-cc®-NR / K25-cc®-NR |

| K12-cc®-NR / K15-cc®-NR |

| K20-mpc®-NR / K25-mpc®-NR |

| K12-mpc®-NR / K15-mpc®-NR |



Охлаждающие циркуляторы

Комбинация погружного циркулятора и изолированной ванны для охлаждения - низкостратное решение для прямого термостатирования объектов в температурном диапазоне от -20/-30°C до +200°C. Для охлаждающих ванн используется только натуральный хладагент. Дополнительное оснащение адаптером для насоса позволяет рабо-

тать с внешними закрытыми и открытыми* системами. Модели с блоком управления CC-Pilot оснащены двухступенчатым насосом. Постоянство температур: 0,02 K для CC-моделей и 0,05 K для MPC-моделей.

*с доп. контролем уровня теплоносителя

Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Охлаждение (кВт) при			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
			поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)	нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)	0°C	-10°C	-20°C				
K12-cc®-NR	-20...200	2	290 x 152	150	12	27	0,7	25	0,4	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 430	2009.0002.04	2	
K12-mpc®-NR*	-20...200	2	290 x 152	150	12	20	0,2	17	0,18	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 430	2009.0011.99	2	
K15-cc®-NR	-20...200	2	290 x 152	200	15	27	0,7	25	0,4	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 430	2010.0002.04	2	
K15-mpc®-NR*	-20...200	2	290 x 152	200	15	20	0,2	17	0,18	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 430	2010.0010.99	2	
K20-cc®-NR	-30...200	2	290 x 329	150	20	27	0,7	25	0,4	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 615	2011.0002.04	2	
K20-mpc®-NR*	-30...200	2	290 x 329	150	20	20	0,2	17	0,18	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 615	2011.0009.99	2	
K25-cc®-NR	-30...200	2	290 x 329	200	25	27	0,7	25	0,4	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 615	2012.0002.04	2	
K25-mpc®-NR*	-30...200	2	290 x 329	200	25	20	0,2	17	0,18	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 615	2012.0009.99	2	

* также доступны в версии Advanced (доп. стоимость)

Класс безопасности III/FL

Охлаждающие циркуляторы с открытой ванной

Модель K6 - это компактный охлаждающий циркулятор с открытой ванной для работы в диапазоне от -25°C до +200°C. Термостат, представляющий собой комбинацию из охлаждающей ванны и погружного циркулятора, в сочетании с встроенным насосом может быть использован для работы с внешними открытыми* или закрытыми системами. Постоянство температур: 0,02 К для СС-моделей и 0,05 К для МРС-моделей. Модель K6 и мощный K6s-cc - это недорогая альтернатива прибору Ministat 125, самому маленькому охлаждающему циркулятору в мире.

* с доп. контролем уровня теплоносителя



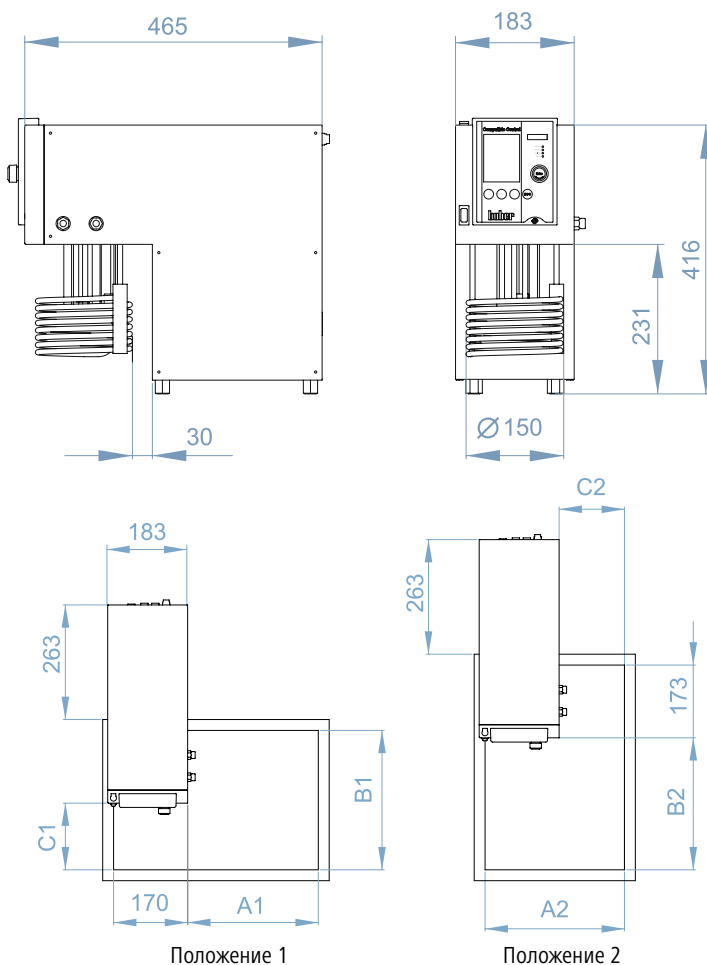
| K6-cc® |
| K6s-cc® |

| K6-mrc® |
| K6s-mrc® |



Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
			поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)	нагревание (л/мин)	всасывание (бар)	(л/мин)	(бар)	0	-10	-20				
K6-cc®-NR	-25...200	2	140 x 120	150	4,5	27	0,7	25	0,4	0,15	0,1	0,05	210 x 400 x 546	2008.0005.04	2	
K6-mrc®-NR*	-25...200	2	140 x 120	150	4,5	20	0,2	17	0,18	0,15	0,1	0,05	210 x 400 x 546	2008.0019.99	2	
K6s-cc®-NR	-25...200	2	140 x 120	150	4,5	27	0,7	25	0,4	0,21	0,15	0,05	210 x 400 x 546	2008.0002.04	2	
K6s-mrc®-NR*	-25...200	2	140 x 120	150	4,5	20	0,2	17	0,18	0,21	0,15	0,05	210 x 400 x 546	2008.0020.99	2	

* также доступны в версии Advanced (доп. стоимость)



Variostat® cc® – охлаждающий термостат для ванн различных размеров

Уникальный погружной циркулятор, позволяющий контролировать температуру в ваннах любых размеров, в 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 temperatur (°C)	Время охлаждения* (мин) с этанолом до			Открытая поверхность ванны (мм)					
		0°C	-10°C	-20°C	положение 1			положение 2		
					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 см. на странице 95

Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна объем (л)	Нагрев (кВт)	Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)					Номер	Гр	Цена
				нагревание (л/мин)	бар	всасывание (л/мин)	бар	100	20	0	-20	-30			
variostat® cc®-NR	-30...150	variabel	1,0	27	0,7	20	0,4	0,3	0,3	0,2	0,12	0,03	2013.0003.04	2	

Расширение функций с E-grade®

Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K

Ministat®- компактный прибор из нержавеющей стали



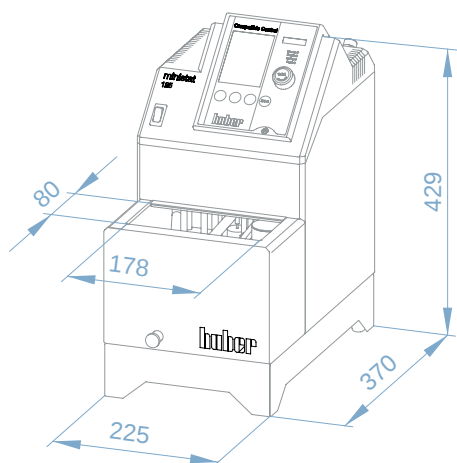
Ministat – очень компактные и высокомо мощные, самые маленькие охлаждающие термостаты в мире с 1976 года. Небольшие габариты позволяют разместить прибор на самом маленьком пространстве, например, во встроенном шкафу. Все модели Ministat оснащены воздушным или водяным охлаждением. В соответствии с DIN 12876, приборы класса безопасности 3 могут непрерывно эксплуатироваться без какого-либо контроля при максимально допустимой температуре окружающей среды +40°C. Двухступенчатый VPC насос (нагнетание / всасывание) позволяет выборочно термостатировать объекты, непосредственно погружаемые в ванну термостата, или внешние системы. Максимальное давление контролируется дополнительным датчиком давления (опция). Система VPC (варьируемый контроль давления) защищает хрупкое стеклянное оборудование от повреждений. 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), позволяющей контролировать энергопотребление и выброс тепла в помещение лаборатории. Достаточно большая площадь открытой поверхности ванны позволяет термостатировать объекты непосредственно в ванне термостата. Все компоненты тер-

мостата, 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 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.

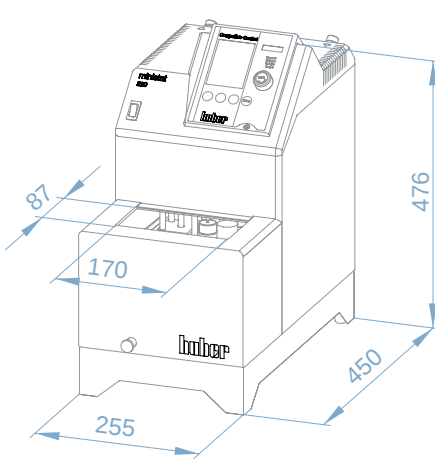
Большой функциональный объем поддерживается графическим TFT-дисплеем и системой Easy Control (простое управление). Возможна интеграция приборов Ministat в системы контроля процесса при помощи Com.G@te (Namur стандарт). Типичная сфера применения самых маленьких охлаждающих термостатов в мире: внешние закрытые системы, например, фотометры, рефрактометры, вискозиметры.

Аксессуары для расширения функциональности (опция):

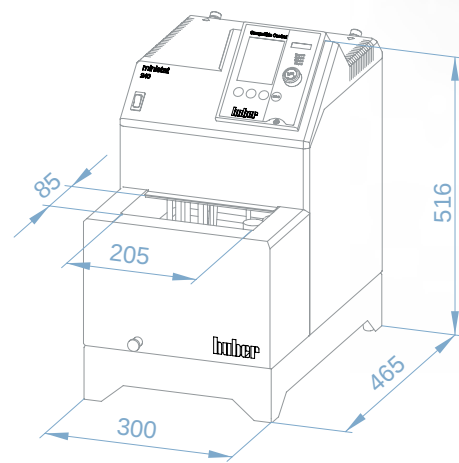
- Внешний датчик контроля давления VPC
- Com.G@te (NAMUR стандарт): (RS232, RS485, программируемый сухой контакт, ECS (внешний контрол. сигнал), контроль уровня.
- Калибровочные и вытеснительные вставки



| ministat® 125-cc®-NR |



| ministat® 230-cc®-NR |



| ministat® 240-cc®-NR |

Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна		Нагрев (кВт)	Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)				Номер	Гр	Цена
		объем (л)	глубина (мм)		нагнетание (л/мин) (бар)	всасывание (л/мин) (бар)			20	0	-20	-30			
ministat® 125-cc®-NR	-25...150	2,75/1,3*	120	1,0	27	0,7	20	0,4	0,30	0,21	0,05	—	2014.0011.04	2	
ministat® 125w-cc®-NR	-25...150	2,75/1,3*	120	1,0	27	0,7	20	0,4	0,30	0,20	0,10	—	2014.0006.04	2	
ministat® 230-cc®-NR	-40...200	3,2/1,7*	135	2,0	27	0,7	20	0,4	0,42	0,38	0,25	0,14	2015.0005.04	2	
ministat® 230w-cc®-NR	-40...200	3,2/1,7*	135	2,0	27	0,7	20	0,4	0,42	0,38	0,25	0,14	2015.0007.04	2	
ministat® 240-cc®-NR	-45...200	4,9/2,8*	157	2,0	27	0,7	20	0,4	0,60	0,55	0,35	0,20	2016.0005.04	2	
ministat® 240w-cc®-NR	-45...200	4,9/2,8*	157	2,0	27	0,7	20	0,4	0,60	0,55	0,35	0,20	2016.0006.04	2	

* с учетом вытеснительной вставки

Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K



| ministat® 240-cc®-NR |

| ministat® 230-cc®-NR |

| ministat® 125-cc®-NR** |

Термостаты с открытой ванной

Преимущества

- Компактный эргономичный дизайн
- Блок управления CC-Pilot с технологией Plug & Play, графический яркий TFT и LCD-дисплей с zoom-функцией, разрешение дисплея 0,1°C, EASY Control (простое управление)
- Цифровой интерфейс RS232 и дополнительное подключение для Com.G@te (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
- Соответствие DIN12876-1 класс 3
- Соединения насоса для работы с внешними системами
- Открытая поверхность ванны для термостатирования объектов, размещаемых непосредственно в ванне
- Слив на фронтальной панели (опция)**

VPC

Варьируемый контроль давления

DIN 12876

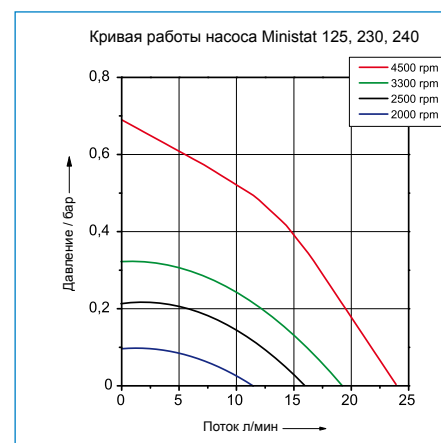
Мощность охлаждения измеряется при полной скорости насоса

Plug & Play

3 года гарантии

Мощность охлаждения согласно DIN

Согласно требованиям стандарта DIN 12876 заявленная мощность охлаждения должна измеряться при работающем на полную мощность насосе. Сокращение мощности насоса приводит к сокращению объема тепла, поступающего в систему, увеличивает чистую мощность охлаждения и делает возможным достижение более низких температур. Ministat оснащены очень мощным насосом. Сокращение скорости насоса увеличивает мощность охлаждения от 30 до 50 Вт и понижает конечную температуру на 5°C. Заявленная нами мощность охлаждения измерена при работающем на полную мощность насосе.

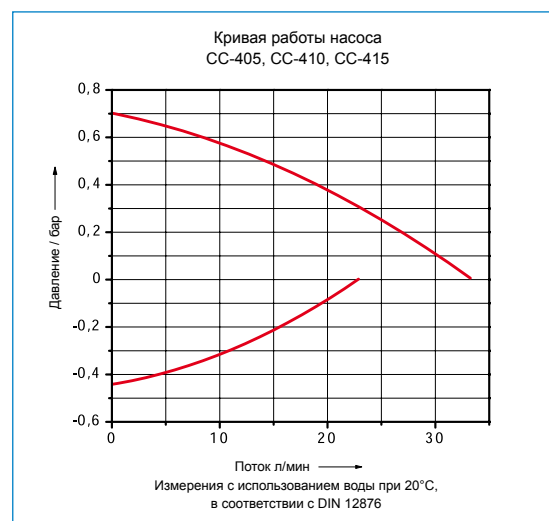


Охлаждающие термостаты-циркуляторы с открытой ванной

Охлаждающие термостаты Huber – классическое решение для безопасного выполнения рутинных лабораторных заданий по охлаждению и нагреванию объектов. 21 модель 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 предоставляться по запросу клиента.

Мощный двухступенчатый (нагнетание / всасывание) VPC насос позволяет термостатировать объекты, непосредственно погружаемые в ванну термостата и внешние системы. Система VPC (пошаговый контроль скорости насоса) 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 обе-

спечивают распределение температуры с точностью до $\pm 0,01$ K. Все модели оснащены системой контроля мощности охлаждения на высоких температурах (Active Cooling Control), обеспечивающей контроль энергопотребления и выброса тепла в помещение лаборатории. Ручка или роликовая платформа (в зависимости от модели прибора) облегчают транспортировку прибора. Слив теплоносителя осуществляется через отверстие слива, расположенное на фронтальной 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



| CC®-405 |



Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна		Нагрев (кВт)	Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)						Номер	Гр	Цена
		объем (л)	глубина (мм)		нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(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

Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K

контроль за прибором. CC-Pilot включает в себя микропроцессорный блок управления и систему точного измерения температур, осуществляющих точное и воспроизводимое температурное регулирование. Большой функциональный объем поддерживается большим графическим TFT-дисплеем и простым управлением (Easy Control). Возможна интеграция

охлаждающих циркуляторов, оснащенных Com.G@te (Namur стандарт), в системы контроля процесса. В зависимости от размеров ванны можно осуществлять термостатирование объектов непосредственно в ванне термостата.

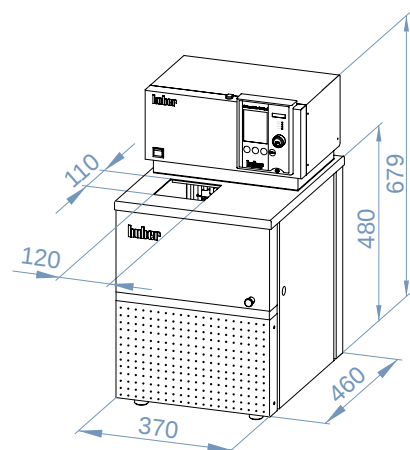
Типичные сферы применения охлаждающих циркуляторов – закрытые внешние системы, например, фотометры, рефрактометры, вискозиметры, реакторы с двойной рубашкой, автоклавы, используемые на мини-заводах и в научно-исследовательских лабораториях для низкотемпературной калибровки, определения температуры затвердевания, тестирования нефтепродуктов и т.д.

VPC

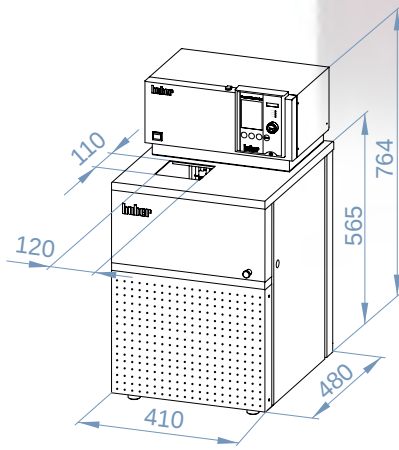
Варьируемый контроль давления

Plug & Play

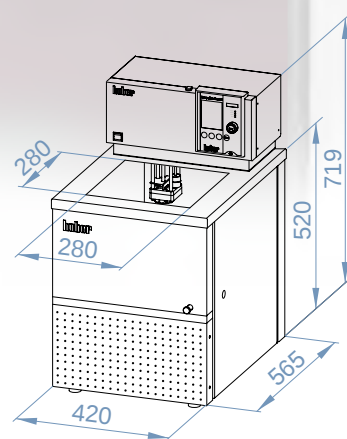
3 года гарантии



| CC®-405, CC®-405w |



| CC®-415, CC®-415w-NR, CC®-415wl |

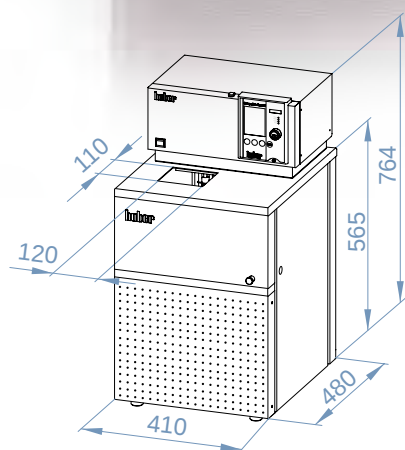


| CC®-410wl |

| CC®-415wl |



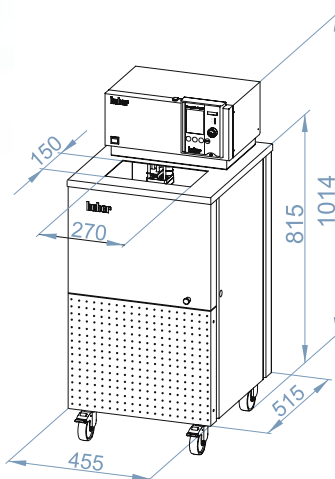
| CC®-505 |



| CC®-505, CC®-505wl, CC®-508 |



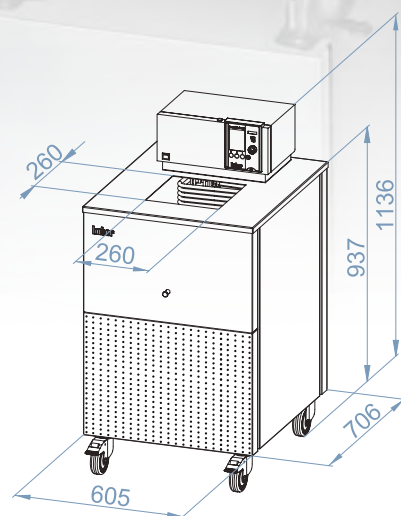
| CC®-510 |



| CC®-510, CC®-510w, CC®-515w |



| CC®-515w |



| CC®-515 |

Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна		Нагрев (кВт)	Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)					Номер	Гр	Цена
		объём (л)	глубина (мм)		нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(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®-508	-55...200	5	150	3,0	33	0,7	22	0,4	1,5	1,5	1,5	1,0	0,3	2018.0013.04	2	
CC®-510	-50...200	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...200	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	

* с учетом вытеснительной вставки

Расширение функций с E-grade®

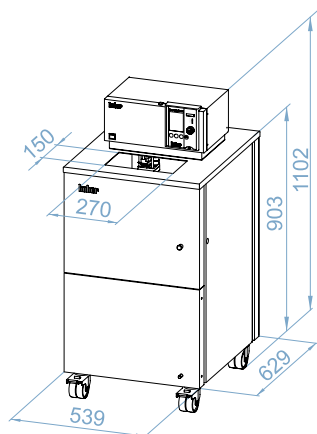
Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K

Преимущества

- 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 и вся информация представлена в виде четкого текста на русском языке
- Цифровой интерфейс RS232, дополнительное подключение Com.G@te (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 III/FL
- Соединения насоса для работы с внешними системами
- Открытая поверхность ванны для термостатирования объектов непосредственно в ванне
- Слив на фронтальной панели корпуса

- **Увеличение функциональности при использовании E-grade (дополнительно):**
 - True Adaptive Control – самооптимизирующийся внутренний или каскадный контроль
 - Разрешение дисплея 0,01°C
 - 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):**
 - Внешний датчик для контроля давления VPC
 - Com.G@te (NAMUR стандарт): RS232, RS485, программируемый „сухой“ контакт, ECS (внешний контрольный сигнал), контроль уровня
 - Калибровочная и вытеснительная вставки



| CC®-525w |

| CC®-520w |



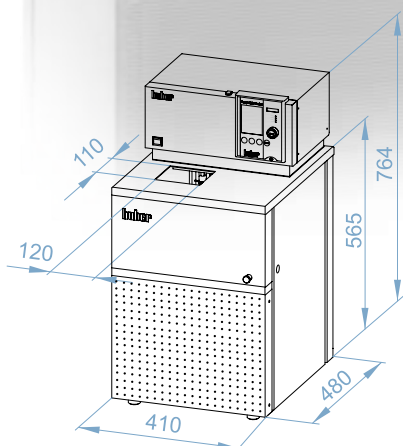
CC®-805 - недорогая альтернатива для работы на низких температурах в условиях, когда не требуется высокая мощность охлаждения



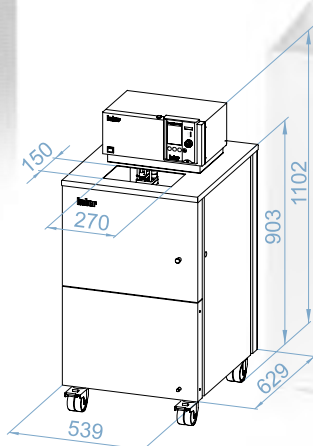
| CC®-805 |



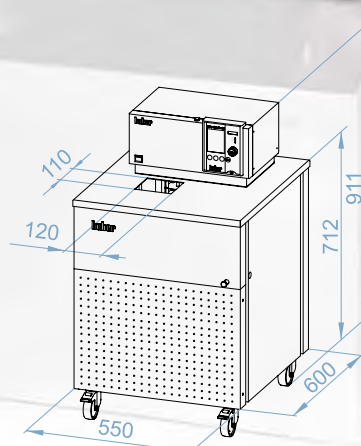
| CC®-820w |



| CC®-805 |



| CC®-820, CC®-820w |



| CC®-902 |

Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна		Нагрев (кВт)	Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)						Номер	Гр	Цена
		объем (л)	глубина (мм)		нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(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®-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®-902	-90...200	5	150	1,5	33	0,7	22	0,4	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	2026.0005.04	3	
CC®-905	-90...200	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...200	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	
CC®-906w	-90...200	30/19*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	3,0	3,0	3,0	2,8	2,4	1,6	2036.0001.04	3	

* с учетом вытеснительной вставки

Расширение функций с E-grade®

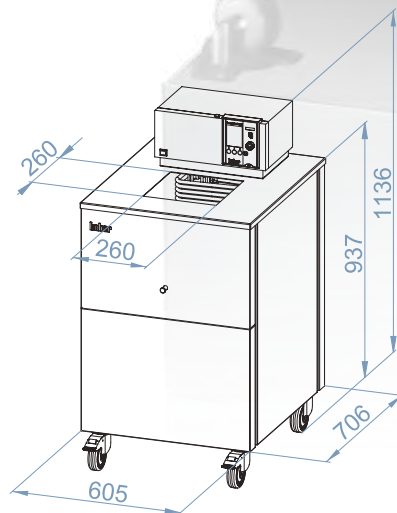
Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02K



| CC®-902 |

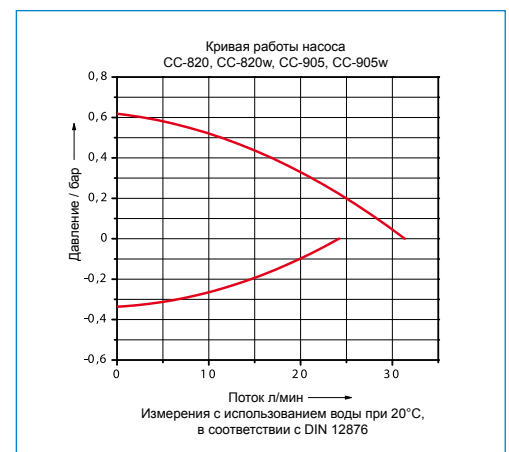
| CC®-905w |



| CC®-905, CC®-905w, CC®-906w |

Термостаты с открытой ванной

Характеристика насоса



Спецразработки

Специальные разработки обеспечивают температурный контроль специфических внешних систем. К числу таких разработок относятся термостаты для тестирования качества пива (устанавливают максимально допустимые сроки хранения продукта); термостаты Hotbox - компактные нагревающие цирку-

ляторы, встраиваемые в контролируемые внешние открытые системы; калибровочные ванны Cal 700, позволяющие в комбинации с термостатом Unistat осуществлять точную калибровку датчиков и испытательного оборудования.



Природа наградила пингвинов хорошо развитой „системой теплопередачи“, располагающейся в плавниках и лапах. Поступающая в них артериальная кровь отдаёт тепло более холодной венозной крови, оттекающей обратно к телу, таким образом теплопотери сводятся к минимуму. В технологии температурного контроля данное явление называется принципом обратного потока.



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 удобным блоком управления и позволяют моделировать обычный 24-часовой цикл хранения продукта при изменении температуры от 0°C до +60°C.

Модель BFT2 вмещает 20 бутылок пива в евроящике. Термостат изготовлен без применения CFC фреонов, класс безопасности III (FL). Корпус и ванна термостата изготовлены из нержавеющей стали.



| BFT®2 |



| BFT®1 |



Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна поверхн. Ш x Г (мм)	Ванна (мм)	Нагрев (кВт)	Охлаждение при 20°C (кВт)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
BFT®1	0...80	280 x 280	150	2,0	1,0	420 x 565 x 719	2032.0001.04	2	
BFT®1w	0...80	280 x 280	150	2,0	1,0	420 x 565 x 719	2032.0002.04	2	
BFT®2	0...80	530 x 380	360	3,0	2,5	670 x 715 x 1105	2033.0001.04	2	
BFT®2w	0...80	530 x 380	360	3,0	2,5	670 x 715 x 1105	2033.0002.04	2	
BFT®4	0...80	300 x 400	300	2,0	0,35	540 x 605 x 801	2034.0001.04	2	

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента



Cal 700 – калибровочная ванна для измерительных и контрольных датчиков



Гибкое решение для выполнения калибровки в условиях производства

Сверхточная калибровка

Калибровка - это сравнение между системой измерения и справочной или стандартной системой. В процессе сравнения устанавливается, насколько велики отклонения между двумя показателями, или находится ли показатель в пределах установленных ограничений. Обычно калибровка выполняется в строгом соответствии с национальными и международными стандартами.

Измерения, подлежащие сравнению, требуют определенных инструментов калибровки. Качество измерений определяется исходя из понятий „допустимость отклонений“ и „повторяемость“ и достигается только при использовании откалиброванных измерительных приборов или в процессе настройки датчиков.

Калибровочные ванны Huber используются в управлении качеством продукции на производстве и в научных исследованиях. Модульная концепция базируется на сочетании калибровочной ванны и термостата Unistat. 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 118 мм, глубина 384 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. Дополнительно может быть встроен теплообменник, чтобы разделить теплоноситель калибровочной ванны и теплоноситель термостата. Специальное программное обеспечение для выполнения калибровки и технология самооптимизирующегося ТАС-контроля обеспечивают быстрое изменение температур. Размеры калибровочных ванн могут варьироваться в зависимости от предпочтений заказчика.

Преимущества:

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

Дополнительно: калибровочные вставки для термостатов с открытыми ваннами представлены на стр. 93.

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос соединение	Размеры Ш x Г x В (мм)	Ванна поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)	Номер	Гр	Цена
Cal 700	-100...400	M30x1,5	300 (440*)x300x566	Ø118	384	7,0	9623	3	

* с внешним сосудом, для сбора переливающегося теплоносителя (140 мм)

Hotbox

Hotbox - это компактный нагревающий циркулятор с блоком управления CC-Pilot, предназначенный для термостатирования внешних открытых систем. Идеален для установки в производственных системах.

Hotbox оснащен насосом из нержавеющей стали и системой защиты от перегрева, соответствующей DIN 12876.



| Применение |



| HB45 |

Модель	Диапазон температур (°C)	соединение	Насос скорость потока (л/мин)	давление макс. (бар)	Нагрев (кВт)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
HB45	45...250	M16 x 1	45	0,9	4,5	180 x 430 x 360	2030.0001.04	3	
HB60	60...250	M30 x 1,5	90	1,5	6,0	323 x 451 x 498	2031.0004.04	3	
HB120	60...250	M30 x 1,5	90	1,5	12,0	323 x 451 x 498	2031.0003.04	3	

Теплопередающая станция (HTS)

HTS не имеет механической системы охлаждения, но оснащена циркуляционным насосом, плоским теплообменником и блоком управления CC-Pilot. HTS - это компактный циркулятор, обеспечивающий недорогое охлаждение внешней системы при устойчивом уровне давления и потоке теплоносителя. Поскольку станция не имеет механической системы охлаждения (компрессора и т.д.), она бесшумна, эффективна и весьма экономична в потреблении энергоресурсов.

HTS - это экономичная альтернатива стандартным циркуляторам в случае, когда доступен источник охлаждающего водоснабжения. HTS может использоваться для температурного контроля биореакторов, конденсаторов, ротационных испарителей, ловушек пара и т.д.

Преимущества

- Эффективный циркуляционный насос
- Блок управления CC-Pilot
- Интерфейс RS232
- Внешний датчик Pt100
- Эффективная теплопередача
- Низкое потребление охлаждающей воды
- Защита внешней системы через разделение процесса охлаждения на ступени

| PS5 |



Модель	Диапазон температур (°C)	Насос скорость потока (л/мин)	давление макс. (бар)	Охлаждение ² при 20°C (кВт)	Нагрев ДОПОЛНИТ. (макс. кВт) ³	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
HTS PS1 ¹	20...40	5	0,2	0,6	—	280 x 491 x 414	3011.0008.04	2	
HTS PS3	5...80	33	0,7	3,0	2	280 x 491 x 414	3011.0001.04	3	
HTS PS5	5...80	25	2,5	5,0	2	280 x 491 x 414	3011.0006.04	3	
HTS PS6	5...80	25	2,5	6,0	10	400 x 491 x 529	3011.0002.04	3	
HTS PS15	5...80	25	2,5	15,0	10	400 x 491 x 529	3011.0010.04	4	

¹с воздушным охлаждением

²Измерение мощности охлаждения при температуре воды на входе +10°C и дифференц. давлении 2 бара

³Доп. нагреватель и система ЗП по запросу

Аксессуары

Все аксессуары предназначены для оптимизации работы приборов температурного контроля Huber. Высококачественные материалы и многократно протестированная функциональность аксессуаров гарантируют надежность и превосходные результаты температурного контроля.

Широкий ассортимент аксессуаров включает в себя всё, что необходимо для работы с системами температурного контроля: ванны, шланги, теплоносители, адаптеры, датчики Pt100, программное обеспечение, интерфейсы и многое другое.



Тюлень может находиться под водой неограниченное количество времени, но периодически должен всплывать на поверхность для того, чтобы вдохнуть воздух. Чтобы увеличить время нахождения под водой, тюлень замедляет процессы метаболизма в организме, что приводит к понижению температуры тела и снижению потребности в кислороде.





| Unistat-Pilot® |

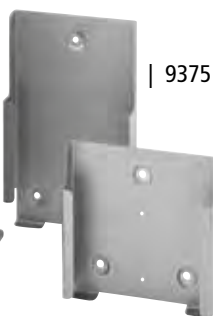


| CC-Pilot® |



| 9494 |

| 9237 |



| 9493 |

| 9375 |



Plug & Play Блок управления

Блок управления с функцией E-grade для модернизации или замены существующих блоков.

Блок управления	Номер	Гр	Цена
CC-Pilot® для CC®-термостатов, Unichiller®, Petite Fleur®	658.0020	1	
Unistat-Pilot® для Unistat®	503.0003	3	

Блок управления: аксессуары

Крепления и удлинительные кабели для использования блока управления Plug & Play в качестве дистанционного управления.

Блок управления	Номер	Гр	Цена
Настольная подставка для CC-Pilot®	9494	1	
Настенный кронштейн для CC-Pilot®	9493	1	
Настольная подставка для Unistat-Pilot®	9237	1	
Настенный кронштейн для Unistat-Pilot®	9375	1	
Боковой кронштейн для крепления Unistat-Pilot® на приборе	9408	1	
Удлинительный кабель для Unistat-Pilot® / CC-Pilot®, используемых как дистанц. управление, длина 3 м	16160	1	

Внешний датчик Pt100

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

Датчики (стандартная длина кабеля 1,5 м)	Номер	Гр	Цена
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	
открытый, в защитной оболочке, Ø 8 мм, 170 мм	6205	1	
для впускного или выпускного отверстия, M16x1	6352	1	
для впускного или выпускного отверстия, M16x1 двойной	6353	1	
для впускного или выпускного отверстия, M30x1,5	6509	1	
для впускного или выпускного отверстия, M30x1,5 двойной	6510	1	
Кабель-удлинитель для датчика Pt100, длина 3 м	6292	1	

Датчики индивидуальной длины по запросу

Калибровочная дуга

Калибровочная дуга крепится на соединении выхода термостата. Дуга имеет специальный карман, в который помещается калибруемый датчик (#6138). Величина измерения отражается на дисплее и является справочной для внутреннего датчика.

Модель	Номер	Гр	Цена
Калибров. дуга для калибровки внутреннего датчика, M30 x 1,5	9779	1	

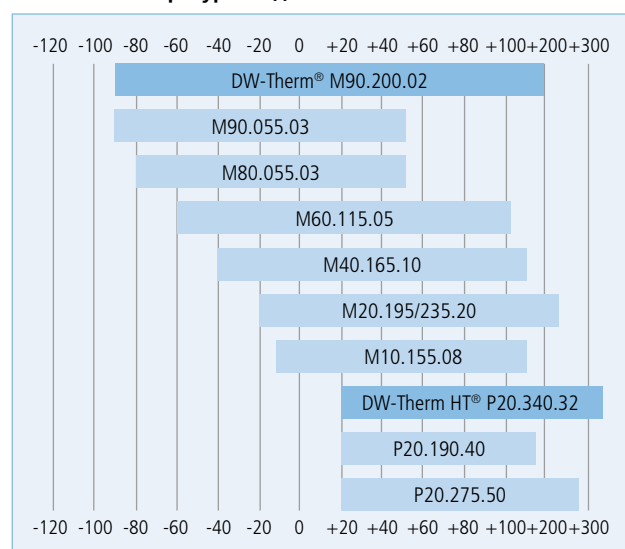
Другой размер и конфигурация по запросу клиента

Теплоносители

Теплоносители Huber отличаются высокими термодинамическими характеристиками и наилучшими показателями в сфере 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. Подробные технические характеристики теплоносителей Вы можете найти на нашем веб-сайте (www.huber-online.ru).

Рабочий температурный диапазон теплоносителей



В названии отражены самые важные характеристики теплоносителя, например:

Теплоноситель	Диапазон темп.	Вязкость при +25°C
P20.340.32	плюс 20°C ... +340°C	32 мм²/сек
M40.165.10	минус 40°C ... +165°C	10 мм²/сек

Теплоноситель	Литров	Номер (Гр1)	Цена
DW-Therm®*	M90.200.02	10	6479
DW-Therm HT®*	P20.340.32	5	6672
		10	6673
Минерал. масло	P20.190.40	5	6155
		20	6156
Синтетич. масло	M10.120.08	5	9684
		10	9685
Силикон. масло	P20.275.50	5	6157
		10	6158
Силикон. масло	M20.195/235.20	5	6161
		10	6162
Силикон. масло	M40.165.10	5	6163
		10	6164
Силикон. масло	M60.115.05	5	6165
		10	6166
Силикон. масло	M80.055.03	5	6167
		10	6168
Силикон. масло	M80.100.03	5	6275
		10	6276
Силикон. масло	M90.055.03	5	6258
		10	6259
Антифриз (Этиленгликоль)		10	6170
		50	6171
Защита от водорослей		0,1	6172

* только для Unistat®

DW-Therm® и DW-Therm HT® – специально для Unistat® (закрытые системы)

Описание:	DW-Therm®	DW-Therm HT®
Диапазон температур:	-90°C ... +200°C	+20°C ... +340°C
Внешний вид, запах:	прозрачная, бесцветная или желтая жидкость	прозрачная, светлооранжевая жидкость
Содержание силана:	≥ 99 %	≥ 99,5 % частично гидрированные терфенилы
Вязкость:	2,0–2,2 мм²/сек при +20°C	101 мм²/сек при +20°C
Плотность:	0,88 гр/см³ при +15°C	1,004 гр/см³ при +20 °C
Темп. кипения:	+228°C...+235°C	ок. +350°C
Темп. затвердевания:	-137°C	-33°C
Темп. вспышки:	+101°C	ок. +190°C
Темп. воспламенения:	+265°C	ок. +390°C
Свойства:	DW-Therm - смесь изомерных триоксиланов, специально разработанная для применения в закрытых контурах теплоносителей.	DW-Therm - смесь частично гидрированных терфенилов, специально предназначенная для термостатов Unistat®, работающих при высоких температурах.
Характеристики:	- высокая стойкость при высоких температурах - низкая вязкость при низких температурах - низкая летучесть, приятный запах - хорошая совместимость с силиконовыми маслами - не разбрызгивается как силиконовые масла - не растворяется в воде, экологична, не токсична	- длительный срок эксплуатации при высоких температурах и при воздействии инертных газов: 3-4 года - высокая теплопроводность - превосходные характеристики теплоотдачи - высокая термоокислительная стойкость - не токсична

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

Шланги изолированные

Внутр. материал - пластик* для оптимальной теплопередачи	Диапазон температур	Длина	Номер	Гр	Цена
NW 12 AD 37 мм M24 x 1,5	-60...260°C	100 см	9325	1	
NW 12 AD 37 мм M24 x 1,5	-60...260°C	150 см	9326	1	
NW 12 AD 37 мм M24 x 1,5	-60...260°C	200 см	9327	1	
NW 12 AD 37 мм M24 x 1,5	-60...260°C	300 см	9328	1	
NW 20 AD 44 мм M30 x 1,5	-60...260°C	100 см	9612	1	
NW 20 AD 44 мм M30 x 1,5	-60...260°C	150 см	9613	1	
NW 20 AD 44 мм M30 x 1,5	-60...260°C	200 см	9614	1	
NW 20 AD 44 мм M30 x 1,5	-60...260°C	300 см	9615	1	
NW 25 AD 56 мм M38 x 1,5	-60...260°C	100 см	9616	1	
NW 25 AD 56 мм M38 x 1,5	-60...260°C	150 см	9617	1	
NW 25 AD 56 мм M38 x 1,5	-60...260°C	200 см	9618	1	
NW 25 AD 56 мм M38 x 1,5	-60...260°C	300 см	9619	1	

* Внутренний материал - пластик - обеспечивает гладкую внутреннюю поверхность шланга для более высокой скорости потока и оптимальной теплопередачи

Внутр. материал - металл* для оптимальной теплопередачи	Диапазон температур	Длина	Номер	Гр	Цена
NW 12 AD 33 мм M16 x 1	-50...200°C	100 см	9608	1	
NW 12 AD 33 мм M16 x 1	-50...200°C	150 см	9609	1	
NW 12 AD 33 мм M16 x 1	-50...200°C	200 см	9610	1	
NW 12 AD 33 мм M16 x 1	-50...200°C	300 см	9611	1	
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	

* Внутренний материал - гофрированный металл - для работы при экстремально высоких и низких температурах
NW - внутр. диаметр

AD - внеш. диаметр

Шланги

Шланги*	Диапазон температур	Длина	Номер	Гр	Цена/м
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 NBR	-30...80°C	варьируемая	6075	1	
NW 12 NBR	-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 FPM	-20...180°C	варьируемая	6079	1	
NW 12 FPM	-20...180°C	варьируемая	34322	1	
NW 8 PTFE	-60...180°C	варьируемая	6350	1	
NW 12 PTFE	-60...180°C	варьируемая	6351	1	

* В качестве защиты от конденсации и высоких температур мы рекомендуем использовать изолированные шланги

Шланги для охлаждающей воды

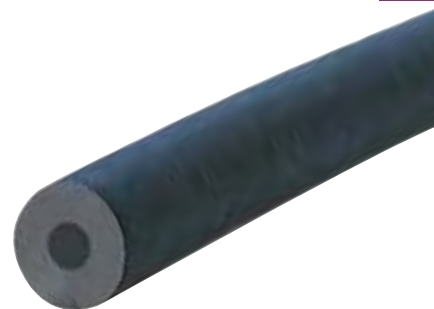
Шланги для охлад. воды (гибкие, оплетенные)	Диапазон температур	Длина	Номер	Гр	Цена
G½	-10...100°C	100 см	16851	1	
G½	-10...100°C	150 см	16852	1	
G½	-10...100°C	200 см	16853	1	
G¾	-10...100°C	100 см	16854	1	
G¾	-10...100°C	150 см	16855	1	
G¾	-10...100°C	200 см	16856	1	
G1	-10...100°C	100 см	16857	1	
G1	-10...100°C	150 см	16858	1	
G1	-10...100°C	200 см	16859	1	
G1 ¼	-10...100°C	100 см	18021	1	
G1 ¼	-10...100°C	150 см	18022	1	
G1 ¼	-10...100°C	200 см	18023	1	



Аксессуары

Изоляция для шлангов

Изоляция для	Толщина	Внутренний Ø	Номер	Гр	Цена/м
Шланга: 8 мм	7 мм	13 мм	6083	1	
Шланга: 12 мм	7 мм	17 мм	6082	1	
Шланга: 12 мм	12 мм	17 мм	3968	1	
Металлич. шланга: M16x1	22 мм	42 мм	6375	1	
Металлич. шланга: M30x1,5	23 мм	57 мм	6377	1	
Металлич. шланга: G½	22 мм	50 мм	6376	1	



Бустерный насос Unipump®

Насос из нержавеющей стали для работы в температурном диапазоне от -120°C до +300°C. Компенсирует потери давления во внешних системах. Unipump подключается к стандартному насосу термостата Unistat, Unichiller или Compatible Control и контролируется Com.G@te или Web.G@tes через „сухой“ контакт (дополнительно).

Unipump®	Мощность нагнетания макс. (бар)	Номер	Гр	Цена
Unipump® I M16x1	0,8	527.0001	2	
Unipump® I, 2-ступени 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-ступени M30x1,5	2,5	527.0004	2	
Unipump® III M38x1,5	1,5	527.0006	2	
Unipump® III, 2-ступени M38x1,5	2,5	527.0007	2	
Кабель Unipump® / Unistat® (3 м)		6221	1	
Кабель Unipump® I / CC® (3 м)		6222	1	



Com.G@te® и Web.G@te®

Com.G@te®

Com.G@te оснащен соединениями, соответствующими стандарту NAMUR, и является стандартным оборудованием для Unistat. Включает в себя следующие встроенные интерфейсы: RS232 (реверсивный), RS485 (реверсивный), „сухой“ контакт (программируемый), AIF - аналоговый интерфейс 0/4-20 мА или 0-10 V (реверсивный), ECS (внешний контрольный сигнал).

Web.G@te®

Web.G@te обеспечивает обмен данными через локальную сеть и Интернет. Обработка сложных температурных графиков и хранение данных о температурных процессах значительно упрощаются благодаря использованию USB-интерфейса и флэш-карты USB. Web.G@te - дополнительное оборудование, оснащенное следующими интерфейсами: RS232 (реверсивный), USB (Host), USB (Device), сеть Ethernet, „сухой“ контакт (программируемый), ECS (внешний контрольный сигнал).

Com.G@te и Web.G@te могут использоваться в качестве дистанционного управления Unistat® (подключение через единственный кабель передачи данных). Преимуществом в данном случае является возможность установления многочисленных коммуникационных возможностей непосредственно в системе управления процессом.



| 31217 |



| 9621 |



| 6915 |

Com.G@te® / Web.G@te® (согласно NAMUR)		Номер	Гр	Цена
Com.G@te®, внутренняя версия	для Ministat®, CC®	31217	1	
Com.G@te®, внешняя версия	для Unistat®, CC®	6915	1	
Web.G@te®, внутренняя версия	для Ministat®, CC®	9620	3	
Web.G@te®, внешняя версия	для Unistat®, CC®	9621	3	

Кабели подключения

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



Кабели подключения (стандартная длина 3 м)		Номер	Гр	Цена
от	до			
Прибор с RS232 / Com.G@te®	например, ПК, 9 pol. Sub-D	6146	1	
Com.G@te® RS485	Кабель без вилки	6279	1	
Com.G@te® AIF	Кабель без вилки	9353	1	
Com.G@te® ECS	Кабель без вилки	9491	1	
Com.G@te® POKO	Кабель без вилки	9490	1	
Com.G@te® LEVEL	Кабель без вилки	9492	1	

Возможно изготовление кабелей индивидуальной длины

Profibus

Шлюзы Profibus обеспечивают взаимодействие термостатов Huber с системами Profibus, используя различные средства для передачи данных в пределах SPS-систем и систем контроля процесса.

Модель	Номер	Гр	Цена
Profibus DP Шлюз XPS-E	для Unistat®, CC®	по запросу	3
Profibus Шлюз SE	для Unistat®, CC®	по запросу	3



SpyLight®

Программное обеспечение для визуального и документального подтверждения данных процесса. Соединение с ПК осуществляется посредством RS232, RS485 или TCP/IP. Установка проста, программа не требует много места на диске и удобна в работе. Сохраненные данные отображаются в хронологическом порядке. Оси графика масштабируются по желанию клиента, функция детализации (zoom) помогает оценить отдельные сегменты.

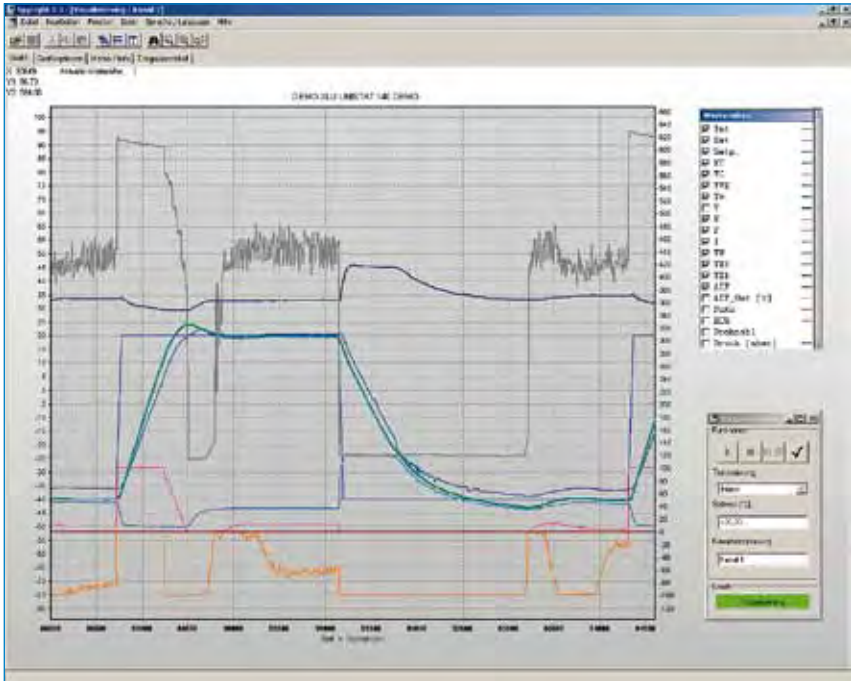
SpyWatch®

Программное обеспечение, базирующееся на программе SpyLight, но с более широкими функциональными возможностями. 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. SpyWatch позволяет устанавливать и изменять следующие показатели:

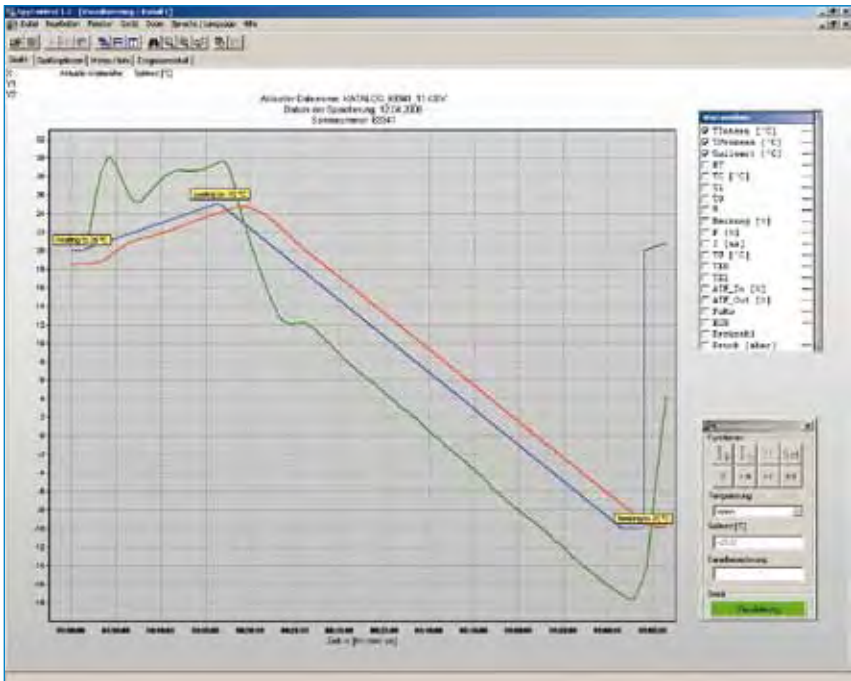
- Заданное значение
- Переход от температуры рубашки к температуре процесса
- Старт / Стоп

SpyControl®

Программное обеспечение, включающее функции программ SpyLight и SpyWatch. Дополнительное преимущество - возможность управления одним или несколькими приборами при помощи программатора. Пользователь может создать программы термостатирования, запускаемые автоматически. Пользователь может дополнительно вводить в программу новые сегменты, используя Temperature control-Xplorer, являющийся модулем программы SpyControl. Созданные программы термостатирования могут быть модифицированы, изменены, заархивированы. Основные изменения процесса отражаются на дисплее в виде графика.



Процесс термостатирования в реакторе (20 литров, теплоноситель DW-Therm®)



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

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

Роликовая платформа

Роликовая платформа из нержавеющей стали позволяет легко перемещать термостаты.

Модель	Номер	Гр	Цена
Роликовая платформа для tango® nuevo, unistat® 405w, T305/HT/w HT	9350	2	
Роликовая платформа для unistat® 705, 705w	6263	2	
Роликовая платформа для unistat® 405	9392	2	
Роликовая платформа для UC®007, UC®010, UC®012w, UC®015w, UC®023w	9564	2	
Роликовая платформа для UC®012, UC®015, UC®022w, UC®025w	9607	2	
Роликовая платформа для TC®100, TC®100-F, TC®100E, TC®100E-F	9442	2	
Роликовая платформа для K20, K25	6334	2	
Роликовая платформа для CC®-405	6715	2	
Роликовая платформа для CC®-410wI	6295	2	
Роликовая платформа для CC®-805, CC®-415, CC®-505, CC®-508	6235	2	
Роликовая платформа для ministat® 125 / 125w	9596	2	
Роликовая платформа для ministat® 230 / 230w	9597	2	
Роликовая платформа для ministat® 240 / 240w	9598	2	



VPC байпас для насоса: сокращение давления; датчики давления

VPC байпас, датчики давления		Номер	Гр	Цена
Контролируемый плавно VPC байпас для Unistat®	M24 x 1,5	по запросу	4	
	M30 x 1,5	9334	4	
	M38 x 1,5	9335	4	
Внешний датчик давления для VPC байпаса (длина кабеля 3 м, кабели другой длины по запросу)	M24 x 1,5	9338	4	
	M30 x 1,5	9336	4	
	M38 x 1,5	9337	4	
Внешний датчик давления для VPC насосов (длина кабеля 3 м, кабели другой длины по запросу)	M16 x 1	9792	4	
	M24 x 1,5	9794	4	
	M30 x 1,5	9795	4	
Контролируемый плавно VPC байпас для Unichiller®		по запросу		

Байпас для насоса: сокращение давления

Байпас		Номер	Гр	Цена
Контролируемый вручную байпас для Unistat®	M16 x 1	6415	1	
	M24 x 1,5	9339	1	
	M30 x 1,5	6417	1	
	M38 x 1,5	9340	1	
Контролируемый вручную байпас для Unichiller®		по запросу		

Устройства безопасности

Устройства безопасности		Номер	Гр	Цена
Поплавок-выключатель в смотровом сосуде, предотвращающий переливание теплоносителя (высший класс безопасности).	Поплавок-выключатель	6152	1	
	Зонд (для Unistat® с технологией Nuevo)	9402	2	
Зонд для герметичной изоляции смотрового и расширительного сосудов, например, с целью предотвращения распространения инертных газов.	Зонд (для Unistat® без технологии Nuevo)	6523	2	

Система защиты от атмосферных воздействий

Устройства безопасности		Номер	Гр	Цена
Система защиты для работы вне помещений и для работы в зимних условиях при низких температурах.	Система защиты для работы вне помещений: Unistat® и Unichiller®	по запросу		
	Система защиты для работы в зимних условиях: Unistat® и Unichiller®	по запросу		

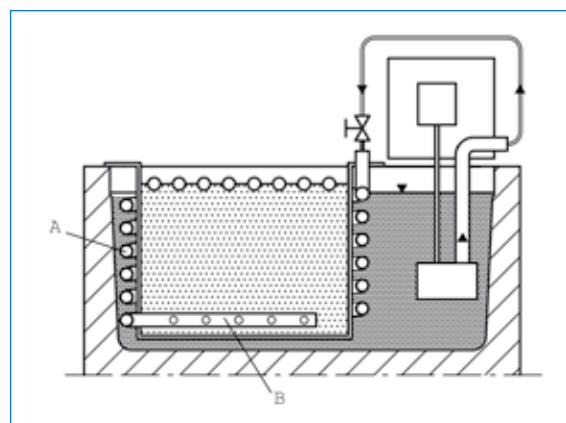
Калибровочные вставки

Калибровочные вставки	Номер	Гр	Цена
ministat® 125, ministat® 125w	6806	2	
ministat® 230, ministat® 230w	6807	2	
ministat® 240, ministat® 240w	6808	2	
CC®-410wl	6294	2	
CC®-510, CC®-510w, CC®-515w, CC®-520, CC®-520w, CC®-525w, CC®-820, CC®-820w	6496	2	
CC®-515, CC®-905, CC®-905w, CC®-906w	6150	2	
CC®-308B	9355	1	
CC®-315B	6126	1	

Принцип действия

Теплоноситель термостата движется через теплообменник (А), распределитель (В) и далее вниз в калибровочную ванну. Температурные колебания в термостате выравнены за счет наложения друг на друга (А). 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 Cal 700 в сочетании с приборами Unistat (страница 81) работают по такому же принципу.



Вытеснительные вставки

Вытеснительные вставки	Номер	Гр	Цена
ministat® 125, ministat® 125w	6818	2	
ministat® 230, ministat® 230w	6819	2	
ministat® 240, ministat® 240w	6820	2	
CC®-410wl	6293	2	
CC®-510, CC®-510w, CC®-515w, CC®-520, CC®-520w, CC®-525w, CC®-820, CC®-820w	6049	2	
CC®-515, CC®-905, CC®-905w, CC®-906w	6050	2	
CC®-308B	31973	1	
CC®-315B	6043	1	
CC®-205B	6041	1	

Простейший способ увеличения производительности

Вытеснительные вставки:

- Сокращая объем теплоносителя, одновременно сокращают объем ванны и уменьшают тепловую 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





Ванны из поликарбоната

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

Модель	Размеры Ш x Г x В (мм)	Ванна			Номер	Гр	Цена
		поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)			
106A-E	142x305x161	130x290	150	6	30527	1	
108A-E	142x405x161	130x390	150	8	30528	1	
110A-E	142x505x161	130x490	150	10	30529	1	
112A-E	333x358x166	303x342	150	12	30523	1	
118A-E	333x518x166	303x502	150	18	30526	1	
130A-E	500x200x322	480x180	312	30	17098	1	



| 225B |

| 215B |

| 208B |

Ванны из нержавеющей стали (изолированные)

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

Модель	Размеры Ш x Г x В (мм)	Ванна			Номер	Гр	Цена
		поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)			
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	



| K20-NR, K25-NR |

| K12-NR, K15-NR |

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	Диапазон температур (°C)	Ванна поверхн. Ш x Г (мм)	Ванна глубина (мм)	объём (л)	Охлаждение (кВт) при			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
					0°C	-10°C	-20°C				
K12-NR	-20...200	290 x 320	150	12	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 263	2009.0001.99	2	
K15-NR	-20...200	290 x 320	200	15	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 263	2010.0001.99	2	
K20-NR	-30...200	290 x 500	150	20	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 448	2011.0001.99	2	
K25-NR	-30...200	290 x 500	200	25	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 448	2012.0001.99	2	



Ванны 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).

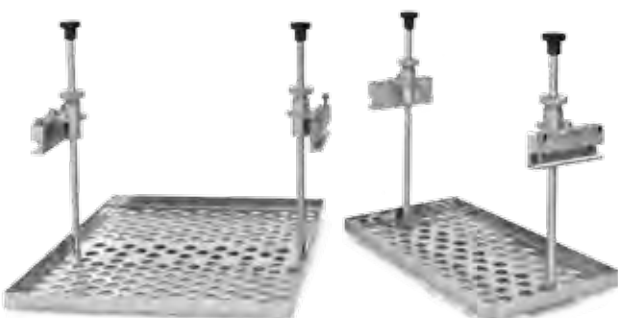
Ванны Variostat®	Глубина	Поверхность Ш x Г	Номер	Гр	Цена
Стандарт*	5,5 л	165 мм	257 x 160 мм	6052	2
	11 л	165 мм	368 x 200 мм	6053	2
	22 л	165 мм	468 x 320 мм	6054	2
Клапан слива с заглушкой				6839	1
Изолированная крышка для:				Номер	Гр
Ванны	5,5 л			6176	2
Ванны	11 л			6178	2
Ванны	22 л			6180	2

*возможно изготовление по размерам заказчика



Мосты для ванн

Модель	Номер	Гр	Цена
Для ванн из поликарбоната 106А-Е, 108А-Е, 110А-Е	19592	1	
Для ванн из поликарбоната 112А-Е, 118А-Е	19593	1	
Для ванн из нержавеющей стали 208В	19594	1	
Для ванн из нержавеющей стали 212В, 215В, 220В, 225В	19595	1	
Для охлаждающих ванн К12-НР, К15-НР, К20-НР, К25-НР	19596	1	



Регулируемое по высоте основание

для ванн из нержавеющей стали, поликарбоната и охлаждающих ванн, работающих с СС-Е и МРС-Е

Модель	Номер	Гр	Цена
Основание для 112А	40764	1	
Основание для 212В, 215В, К12, К15	40763	1	
Основание для 118А, 220В, 225В, К20, К25	40681	1	



Крышки для ванн

для ванн из нержавеющей стали, поликарбоната и охлаждающих ванн, работающих с СС-Е и МРС-Е

Модель	Номер	Гр	Цена
Крышка задняя 220В, 225В, К20, К25	6024	1	
Крышка 208В	19597	1	
Крышка фронтальная 212В, 215В, 220В, 225В, К12, К15, К20, К25	19598	1	
Крышка единая 220В, 225В, К20, К25	19599	1	
Крышка 106А	37533	1	
Крышка 108А	37552	1	
Крышка 110А	37572	1	
Крышка 112А	37653	1	
Крышка единая 118А	9579	1	
Крышка фронтальная 118А	41313	1	
Крышка задняя 118А	41336	1	

Крышки для ванн объемом 18 литров и более могут состоять из одной или двух частей



Крышки для ванн

Предназначены для использования с регулируемыми основаниями для ванн из нержавеющей стали, поликарбоната и охлаждающих ванн, работающих с СС-Е и МРС-Е

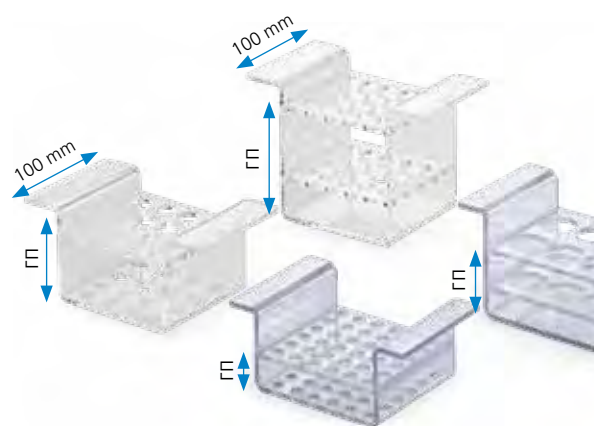
Модель	Номер	Гр	Цена
Крышка 212В, 215В, К12, К15	41279	1	
Крышка фронтальная 220В, 225В, К20, К25	19598	1	
Крышка задняя 118А, 220В, 225В, К20, К25	41280	1	
Крышка 112А	41291	1	
Крышка фронтальная 118А	41313	1	

Крышки для ванн объемом 18 литров и более состоят из двух частей

Штативы для пробирок из поликарбоната

для 106A-E - 110A-E

Тип	Отверстие	Глубина погружения (мм) гп	Номер	Гр	Цена
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 (Hämolysе)	6031	1	
E	6 x Ø31	50	6032	1	
F	36 x Ø11	25 (Eppendorf)	6033	1	



Штативы для пробирок из нержавеющей стали

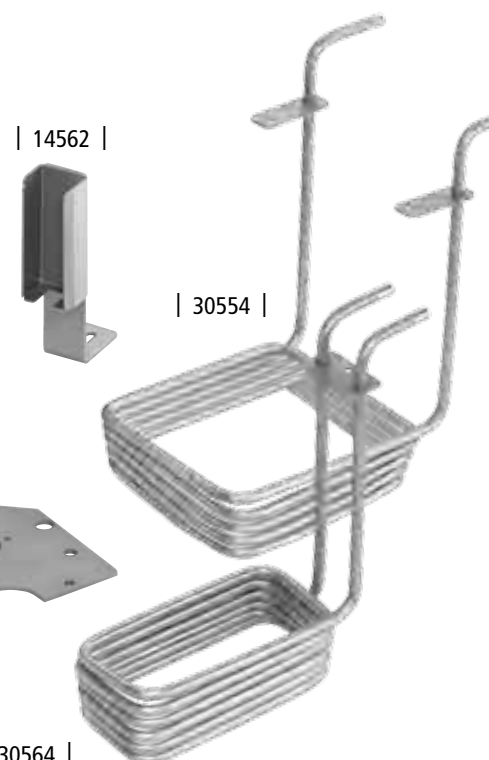
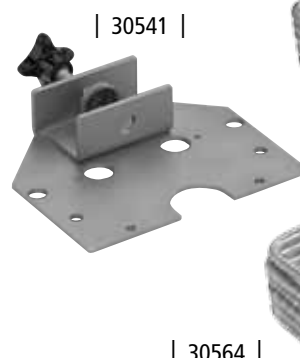
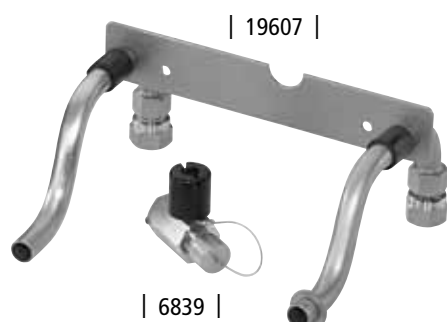
для 112A-E, 118A-E, 212B - 225B и охлаждающих ванн K12-K25

Тип	Отверстие	Глубина погружения (мм)	Номер	Гр	Цена
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	



Аксессуары

	Номер	Гр	Цена
Фиксатор испарителя для погружных охладителей TC®45(E), TC®50(E), TC®100(E)	14562	1	
Спускной клапан с заглушкой (не для ванн 112A и 118A)	6839	1	
Адаптер насоса для MPC®-E, CC®-E с ваннами 106A - 118A	19606	1	
Адаптер насоса для MPC®-E, CC®-E с ваннами 208B - 225B и K12 - K25	19607	1	
Охлаждающий змеевик для MPC®-E, CC®-E с ваннами 106A - 118A	30554	1	
Охлаждающий змеевик для MPC®-E, CC®-E с ваннами 208B - 225B	30564	1	
Крепежная планка для MPC®-E, CC®-E	30541	1	
Фиксатор для MPC®-E и CC®-E	6302	1	
Контроллер уровня DS для внешних открытых ванн, только для приборов с насосом нагнетание / всасывание и Minichiller®	9580	1	
Держатель вискозиметра Ubbelohde для Visco 3	9586	2	



Адаптер для M16 x 1	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена
	наружная	M16 x 1 наружная	6278	
	внутренняя	M16 x 1 внутренняя	6359	
	наружная	G1/2 наружная	6299	
	наружная	G1/2 внутренняя	6364	
	внутренняя	R1/2 наружная	6360	
	внутренняя	G1/2 внутренняя	6229	
	наружная	G3/4 внутренняя	5443	
	внутренняя	G3/4 внутренняя	6361	
	внутренняя	M30 x 1,5 наружная	6431	
	наружная	M30 x 1,5 наружная	6449	
	наружная	M30 x 1,5 внутренняя	6454	

Адаптер для M24 x 1,5	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена
	внутренняя	M30 x 1,5 наружная	6723	
	внутренняя	M16 x 1 наружная	6724	
	внутренняя	3/4 NPT внутренняя	6874	
	наружная	M16 x 1 внутренняя	6945	
	наружная	R1/2 внутренняя	9243	
	внутренняя	R1/2 наружная	9244	
	наружная	M24 x 1,5 наружная	9386	

Адаптер для M30 x 1,5	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена
	наружная	M30 x 1,5 наружная	6448	
	внутренняя	G3/8 наружная	6445	
	наружная	G1/2 наружная	6393	
	наружная	R1/2 внутренняя	6394	
	внутренняя	G1/2 наружная	6391	
	внутренняя	G1/2 внутренняя	6392	
	наружная	G3/4 наружная	6447	
	наружная	R3/4 внутренняя	6442	
	внутренняя	G3/4 внутренняя	6452	
	внутренняя	3/4 NPT наружная	6472	
	наружная	G1 наружная	6444	
	внутренняя	G1 внутренняя	6453	
	наружная	M38 x 1,5 внутренняя	6612	

Адаптер для R1/2	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена
	внутренняя	R1/2 внутренняя	6358	
	внутренняя	3/4 NPT внутренняя	6356	

Адаптер для M38 x 1,5	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена
	внутренняя	1 NPT наружная	6600	
	внутренняя	R3/4 наружная	6665	

Другие адаптеры по запросу

M16 x 1	(Гр1)	Номер	Цена
	Коннектор для шланга NW 8	6086	
	Коннектор для шланга NW 12	6087	
	Заглушка	6088	
	Гайка	6089	
	Микроконнектор NW 3,2	6090	
	Адаптер 90°	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
	Адаптер 90°	9256	
	Сферический клапан	9236	
	2-линейная насадка	9233	
	3-линейная насадка	9234	
	4-линейная насадка	9235	
	2-линейная система клапанов	9245	
	3-линейная система клапанов	9246	
	4-линейная система клапанов	9247	

M30 x 1,5	(Гр1)	Номер	Цена
	Адаптер 90°	6461	
	Сферический клапан	6451	
	2-линейная насадка	6420	
	3-линейная насадка	6421	
	4-линейная насадка	6422	
	2-линейная система клапанов	6423	
	3-линейная система клапанов	6463	
	4-линейная система клапанов	6464	

M38 x 1,5	(Гр1)	Номер	Цена
	Адаптер 90°	6699	
	Сферический клапан	6700	
	2-линейная насадка	6706	
	3-линейная насадка	6707	
	4-линейная насадка	6708	
	2-линейная система клапанов	6709	
	3-линейная система клапанов	6710	
	4-линейная система клапанов	6711	

G1/2, G3/4 и R1/2	(Гр1)	Номер	Цена
	Коннектор G1/2 для шланга 3/8	2294	
	Коннектор G3/4 для шланга 1/2	2295	
	Адаптер 90° R1/2 для M30 x 1,5 внутренняя	9323	

Соединения для Mettler Toledo „LabMax“, „RC1“	Адаптер Unistat® 40 x металлический шланг NW20 / M30 x 1,5:	(Гр1)	Номер	Цена
Адаптеры для работы с LabMax	M30 x 1,5 внешняя - R1/2 внутренняя		6394	
или RC1 на высоких, средних или низких температурах	M30 x 1,5 внешняя - R3/4 внутренняя		6442	
	M16 x 1 внутренняя - M30 x 1,5 внешняя		6431	



Сервис

Регулярная проверка и сервисное обслуживание - это лучший способ минимизировать время простоя, увеличить срок эксплуатации и поддержать стоимость вашего термостата. Регулярное профессиональное сервисное обслуживание системы температурного контроля гарантирует точность контроля и экономичность процессов.

Соглашение о сервисном обслуживании	Номер	Гр	Цена
Соглашение о сервисном обслуживании циркуляторов. Стандартное соглашение о проведении регулярной проверки систем безопасности и функций термостата, а также проверки мощности нагрева и охлаждения. Составление протокола и регистрация данных сервисной проверки. Составление индивидуального графика проверок. Для получения подробной информации обратитесь к региональному дилеру.	9665		



Сертификаты / Калибровка

При необходимости вам может быть предоставлен заводской сертификат калибровки. По запросу клиента на приобретенный термостат Huber также предоставляются протоколы тестирования и иные сертификаты.

Документ	Номер	Гр	Цена
Сертификат – Постоянство температур согласно DIN 12876	6252		
Сертификат – Абсолютная точность	6905		
Протокол тестирования FAT (Factory Acceptance Test)	9778		
Сертификат анализа теплоносителя	9669		



3-2-1 Гарантия

С 3-2-1 гарантией вы получаете дополнительные преимущества без дополнительных затрат. Вам необходимо всего лишь посетить наш веб-сайт и заполнить регистрационный онлайн-бланк.

Расширенная гарантия:

- 3 года на электронный блок управления
- 2 года для компонентов системы рефрижерации
- 1 год для механических и электронных компонентов

Регистрация на сайте: www.huber-online.ru/register

IQ/OQ-документация

В отношении любого термостата Huber доступна IQ/OQ-документация, касающаяся качества и законодательной основы производства данного оборудования. Вы можете получить все-стороннюю IQ/OQ-документацию для многих моделей термостатов.

Для получения подробной информации обратитесь к региональному дилеру.

Курсы пользователей

На проводимых нами курсах мы предоставляем техническую информацию о блоках управления и их практическом применении. Пользователи получают ценную информацию, позволяющую оптимально использовать термостаты и системы Huber. Программа курсов адаптирована к требованиям и предварительным знаниям участников.

Для получения подробной информации обратитесь к региональному дилеру.

Обслуживание на месте

Техническое обслуживание на месте позволяет решить множество проблем непосредственно на территории клиента. Компетентный технический персонал компании Huber может оказать содействие при установке систем температурного контроля или произвести несложный ремонт оборудования на территории клиента. Это позволит сократить время простоя и избежать расходов по транспортировке оборудования до фабрики Huber.

Для получения подробной информации обратитесь к региональному дилеру.

Аренда термостатов

Аренда термостата - это гибкое и экономичное решение в случае, когда вам на короткий промежуток времени необходима система температурного контроля, например, чтобы завершить выполнение крупного контракта или использовать арендуемое оборудование при поломке собственного.

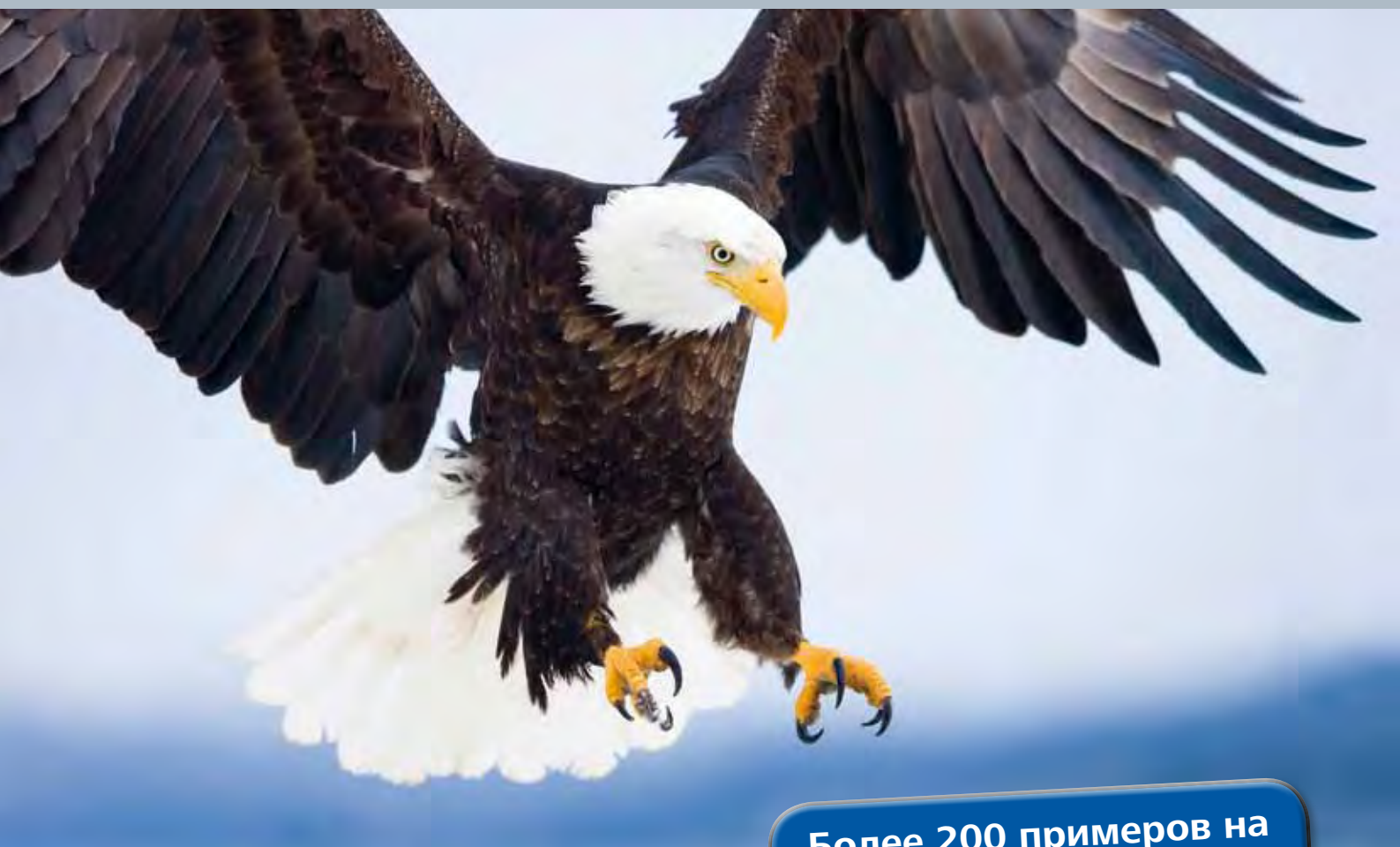
Для получения подробной информации обратитесь к региональному дилеру.



Примеры из практики

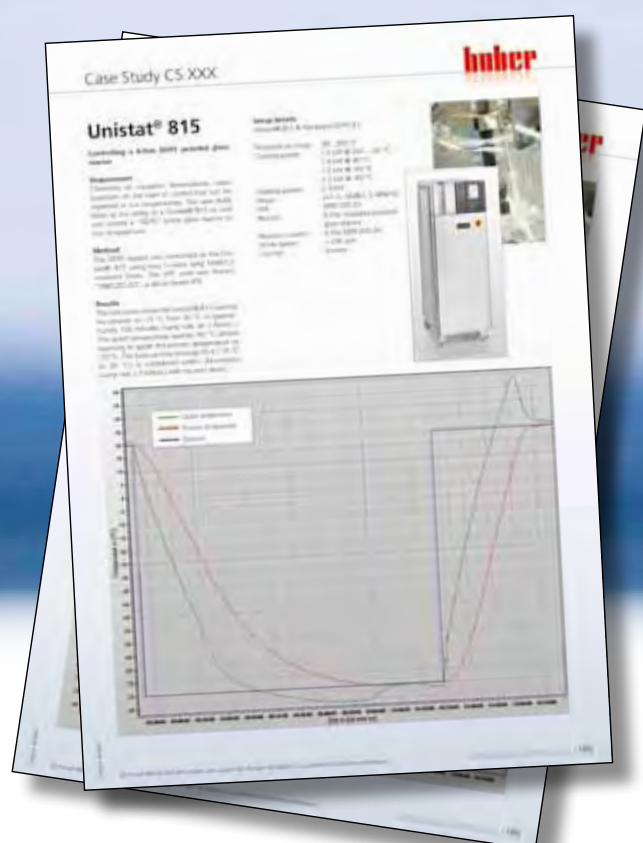
Примеры практического использования Huber наглядно демонстрируют превосходную производительность термостатов Unistat. Примеры являются результатами тестирования оборудования на практике и прекрасным помощником в процессе принятия решения о покупке. Более 200 примеров практического использования можно найти на сайте www.huber-online.ru.

huber-online.ru, здесь же мы представляем лишь малую их часть. Если ваши требования в отношении температурного контроля сводятся к стабильности и динамике процесса, воспроизводимости результатов, то наши примеры станут для вас источником полезной информации и объективным основанием для сравнения.



**Более 200 примеров на
сайте www.huber-online.ru**

Морской орел использует перьевое покрытие для поддержания температуры тела. Зимой, взбивая перья при необходимости, орел формирует эффективный воздушный буфер, защищающий тело от воздействия низких температур. Летом распрямленное перо обеспечивает циркуляцию воздуха и рассеивание накопившегося тепла.



Практический пример: Ministat® 125-cc®-NR

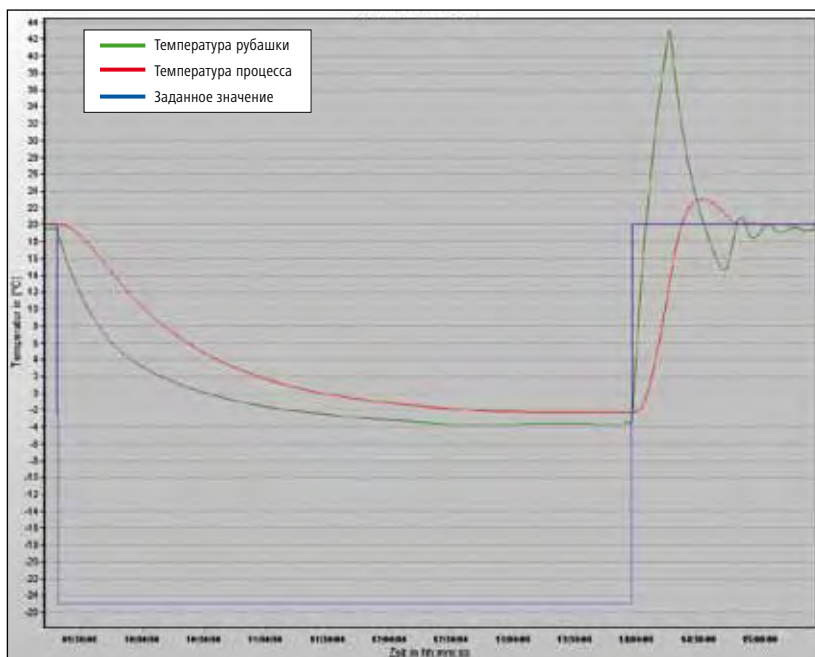
Ministat 125-cc-NR охлаждает неизолированный стеклянный реактор Radleys (10 литров)

Задача

Серия Ministat состоит из трех моделей, среди которых Ministat 125-cc-NR является самым маломощным термостатом. Термостат Ministat 125-cc-NR специально разработан для температурного контроля реакторов объемом до 5 литров. Данный практический пример наглядно демонстрирует способность термостата Ministat 125-cc-NR справляться со сравнительно большими нагрузками.

Метод

Реактор заполнен P20.275.50 (8 литров). Скорость мешалки составляет 160 об/мин, режим контроля - процесс. Результаты тестирования заprotoколированы



при помощи программного обеспечения SpyLight. В качестве теплоносителя используется M40.165.10.

Результат

На графике видно, что имея сравнительно небольшую мощность, Ministat 125-cc-NR постепенно приближается к минимальной температуре, составляющей примерно $-3,9^{\circ}\text{C}$, при этом температура процесса составляет -2°C . График демонстрирует замечательную производительность сравнительно маленького термостата Ministat 125-cc-NR, охлаждающего реактор объемом 10 литров до температуры ниже 0°C . Несмотря на сравнительно небольшие габариты термостата относительно 10 литрового реактора, на графике можно заметить высокую точность температурного контроля (конец кривой нагрева, температура нагрева стабилизируется на отметке $+20^{\circ}\text{C}$).



Характеристика установки:

Температурный диапазон:	$-25^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$
Мощность охлаждения:	0,21 кВт при 0°C 0,05 кВт при -20°C
Мощность нагрева:	1 кВт
Скорость насоса:	4500 об/мин
Шланги:	2x1 м; M16x1 (#9608)
Теплоноситель:	M40.165.10 (#6164)
Реактор:	стеклянный (10 л), с рубашкой
Содержимое реактора:	8 л P20.275.50 (#6158)
Скорость мешалки реактора:	160 об/мин
Контроль:	процесс

Практический пример: Ministat® 240-cc®-NR

Ministat 240-cc и стеклянный реактор с вакуумной рубашкой Syrris (2 л): изменение температуры в диапазоне от +20°C до -20°C.

Задача

Серия Ministat включает в себя три модели, Ministat 240-cc является самым большим из серии. Данный пример демонстрирует скорость охлаждения и нагрева, уровень контроля и минимально возможную температуру, достигаемую при работе термостата с системой Syrris "Atlas", включающей реактор объемом 2 литра.

Метод

Реактор заполнен M90.055.03 (1,6 л), в качестве теплоносителя используется этанол, скорость мешалки составляет 700 об/мин, режим контроля - процесс. Результаты тестирования записаны при помощи программного обеспечения SpyLight.

Результат

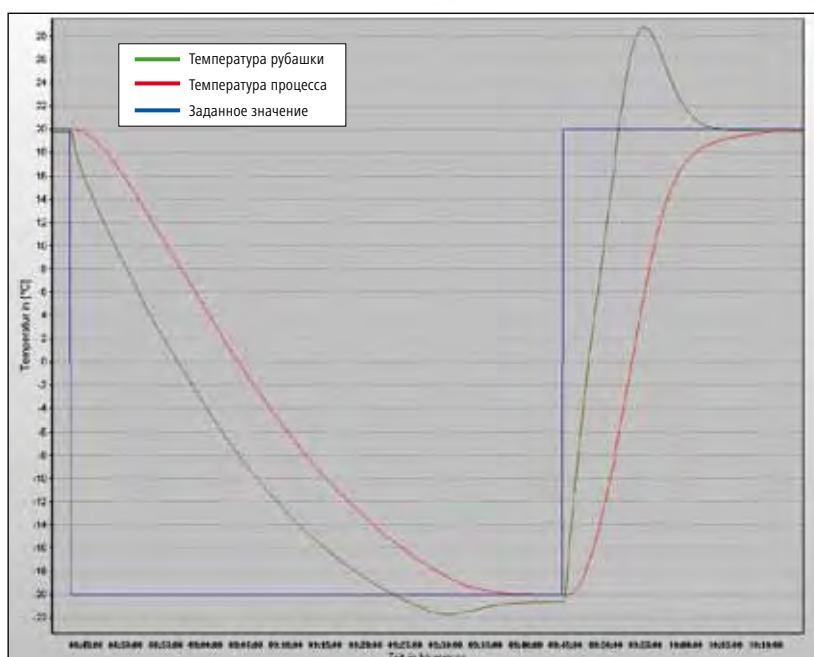
На графике видно, что примерно за 50 минут Ministat® 240-cc охлаждает рубашку от +20°C до -20°C. При достижении +20°C температура процесса с высокой точностью поддерживается в заданной температурной точке.

Таким же образом кривая нагрева демонстрирует точный контроль за процессом при помощи термостата Ministat® 240-cc; температура процесса примерно за 25 минут изменяется от -20°C до +20°C и устанавливается точно на отметке +20°C.



Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-45°C...+200°C
Мощность охлаждения:	0,55 кВт при 0°C 0,35 кВт при -20°C 0,20 кВт при -30°C
Мощность нагрева:	2 кВт
Скорость насоса:	4500 об/мин
Шланги:	2x1 м; M16x1 (#9608)
Теплоноситель:	этанол
Реактор:	стеклянный (2л) с рубашкой
Содержимое реактора:	1,4 л M90.055.03 (#6259)
Скорость мешалки реактора:	700 об/мин
Контроль:	процесс



Практический пример: Unistat® 405w

Периодический и аperiодический контроль

Задача

Стандартные опции блока управления Unistat Pilot позволяют установить заданное значение, используя “быстрый, с незначительным превышением” контроль или контроль “без превышения”. Данный пример демонстрирует способность Unistat 405w контролировать температуру процесса в неизолированном стеклянном реакторе HWS с использованием разной динамики контроля: “быстрый, с незначительным превышением” или “без превышения”. Объём реактора 5 л.

Метод

Реактор подключен к Unistat 405w при помощи двух изолированных металлических шлангов, длина каждого шланга 1 м. Реактор заполнен силиконовым маслом M90.055.03 (3,75 л). Unistat контролирует температуру при +20°C, затем вводится новое заданное значение +60°C.

Результат

График демонстрирует различие производительности в зависимости от установленных параметров. В данном примере Unistat 405w поочередно устанавливает температуры +20°C и +60°C. Первая кривая процесса (“быстрый, с незначительным превышением” контроль) показывает, что отметка +60°C достигается за 25 минут, вторая кривая (контроль “без превышения”) - за 31 минуту. Важно заметить, что при выборе контроля “быстрый, с незначительным превышением”, превышение минимально.



Характеристика установки:

Температурный

диапазон: -45°C...+250°C

Мощность

охлаждения: 1,3 кВт при 0°C

0,7 кВт при -20°C

Мощность нагрева: 1,5 кВт / 3 кВт

Скорость насоса: 3300 об/мин

Шланги: 2x1 м; M24x1,5 (#9325)

Теплоноситель: DW-Therm (#6479)

Реактор: 5 л стеклянный

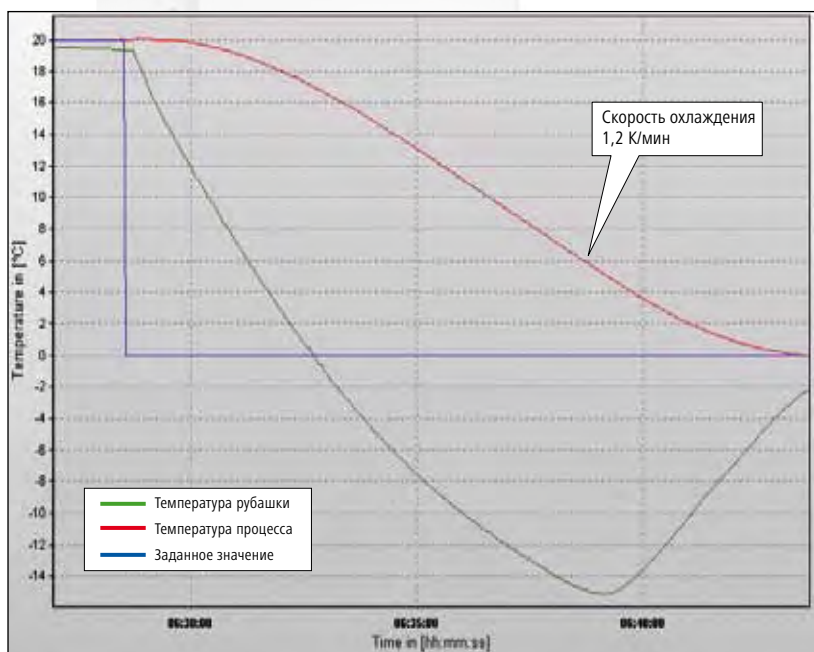
Содержимое

реактора: 3,75 л M90.055.03
(#6259)

Скорость мешалки

реактора: 200 об/мин

Контроль: процесс





Практический пример: Unistat® 410w

Unistat 410w контролирует неизолированный стеклянный реактор Chemglass (50 литров)

Задача

Термостат Unistat 410w - это одна из моделей в настольном корпусе небольших размеров, однако мощность охлаждения прибора составляет 2,5 кВт при температуре +100°C и 1,5 кВт при 0°C. Мощность нагрева прибора составляет 3 кВт, поэтому данный Unistat является неплохим выбором для работы с сравнительно большими реакторами в диапазоне от 0°C и выше.

Метод

Реактор заполнен силиконовым маслом M90.055.03 (34,5 л). Скорость мешалки реактора составляет 100 об/мин. Выбран режим контроля процесса. Результаты процесса протоколируются при помощи программного обеспечения SpyControl.

Результат

График наглядно демонстрирует, что термостат Unistat нагревает реактор от +20°C до +100°C примерно в течение 1 часа. Для охлаждения реактора от +100°C до -15°C требуется около 2,5 часов.

При небольших габаритах термостат демонстрирует весьма примечательную производительность, контролируя неизолированный реактор объемом 50 литров. На графике отчетливо видна точность температурного контроля и постоянство температуры при достижении заданного значения.

Характеристика установки:

Температурный

диапазон: -45°C...+250°C

Мощность

охлаждения: 1,5 кВт при 0°C

0,8 кВт при -20°C

0,2 кВт при -40°C

Мощность

нагрева: 1,5/3,0 кВт

Шланги: 1x2 м; М30x1,5
(#6427)

1x1 м; М30x1,5
(#6426)

Теплоноситель: М90.055.03 (#6259)

Реактор: 50 л стеклянный
неизолированный
с рубашкой

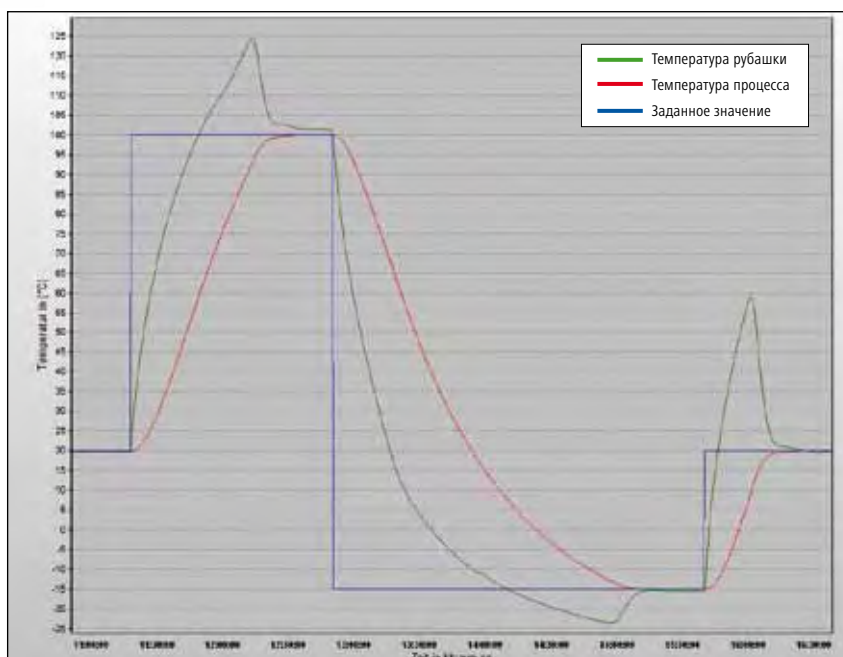
Содержимое

реактора: 34,5 л М90.055.03
(#6259)

Скорость мешалки

реактора: 100 об/мин

Контроль: процесс





Практический пример: Unistat® 510w

Контроль за симулируемой экзотермической реакцией в стеклянном реакторе Chemglass объёмом 50 литров

Задача

Продемонстрировать эффективность контроля Unistat 510w, подключенного к реактору объёмом 50 литров, в условиях трёх симулируемых экзотермических реакций различной мощности при температуре 0°C и +20°C. Реакции воспроизводятся при помощи погружного электрического нагревателя.

Метод

Unistat 510w подключен к реактору при помощи двух изолированных металлических шлангов, длина каждого шланга 1,5 м. Реактор заполнен силиконовым маслом M90.055.03 (37 л).

Результат

Как только контроль за “реакцией” стабилизировался, нагреватель был отключён. На графике видно, как быстро увеличивается ΔT между температурой рубашки и температурой процесса, что обуславливает извлечение тепловой энергии из процесса, восстанавливает и поддерживает температуру процесса на уровне заданного значения.

Характеристика установки:

Температурный

диапазон: -50°C...+250°C

Мощность

охлаждения: 5,3 кВт при +250°C...0°C

2,8 кВт при -20°C

0,9 кВт при -40°C

Мощность

нагрева: 6,0 кВт

Шланги: 2x1,5 м; M38x1,5 (#6659)

Теплоноситель: DW-Therm (#6479)

Реактор: 50 л стеклянный с рубашкой
неизолированный

Содержимое

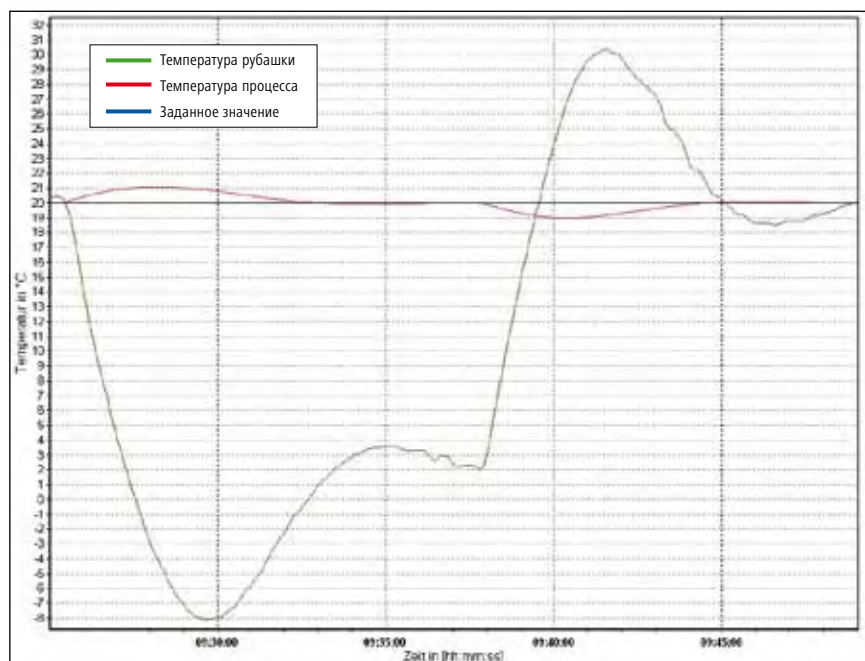
реактора: 37 л M90.055.03

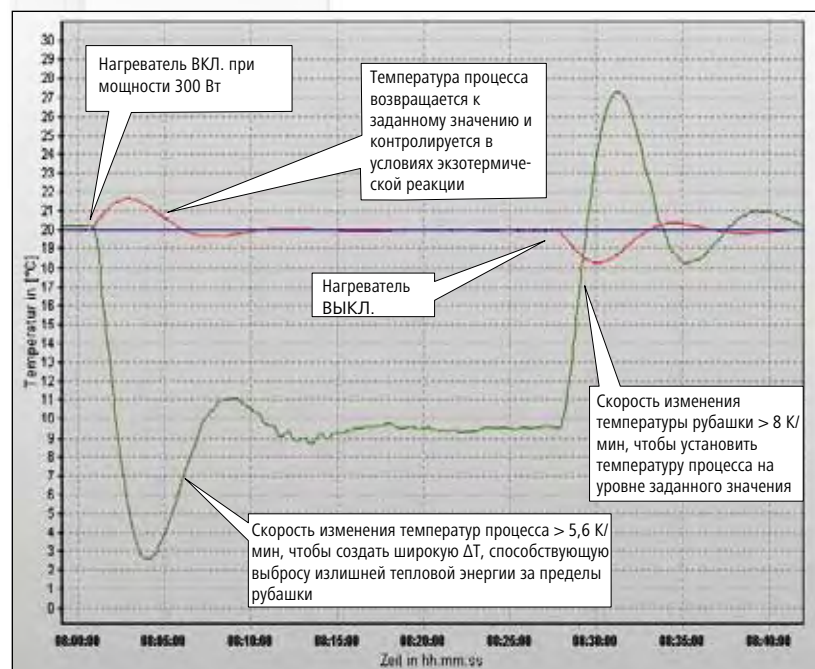
Скорость мешалки

реактора: 80 об/мин

Контроль: процесс

Симулируемая экзотермическая реакция мощностью 600 Вт при 0°C





Впечатляющая термостатирующая техника



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

Dr. Libor Reichstätter, Merci Ltd

Практический пример: Unistat® 510w

Контроль за симулируемой экзотермической реакцией мощностью 300 Вт (258 Ккал/ч) в реакторе Buchi Glas Uster (15 л)

Задача

Продемонстрировать изменения температуры в условиях симулируемой экзотермической реакции.

Метод

Unistat 510w используется для контроля за температурой процесса внутри стального эмалированного реактора (15 л), заполненного на 2/3 теплоносителем M20.235.20.

Результат

Экзотермическая реакция мощностью 300 Вт увеличивает температуру процесса примерно на 1,7 K, Unistat компенсирует данное увеличение за 9 минут. Через некоторое время нагреватель удаляется из реактора и температура процесса опускается примерно до +18,3°C. Unistat за 12 минут возвращает температуру процесса до заданного значения.

Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-50°C...+250 °C
Мощность охлаждения:	5,3 кВт при +250°C...0°C 2,8 кВт при -20°C 0,9 кВт при -40°C
Мощность нагрева:	6,0 кВт
Шланги:	2x1,5 м; M30x1,5 (#6386)
Теплоноситель:	DW-Therm (#6479)
Реактор:	15 л эмалированный металлический реактор
Содержимое реактора:	10 л M20.235.20 (#6162)
Скорость мешалки реактора:	80 об/мин
Контроль:	процесс



Практический пример: Unistat® 530w

Изменение температуры GLSS реактора QVF (63 л) до $T_{\text{мин}}$

Задача

Рабочий температурный диапазон Unistat 530w: $-55^{\circ}\text{C} \dots +200^{\circ}\text{C}$ (в соответствии с DIN12876). Данный пример демонстрирует высочайшую точность контроля и минимально возможную температуру процесса.

Метод

Номинальная ёмкость реактора 63 литра, однако, рубашка реактора сконструирована таким образом, чтобы обеспечить теплообмен для 80 литров теплоносителя. Реактор заполнен 80 л этанола (тепловая нагрузка). Скорость мешалки составляет 80 об/мин, режим контроля - процесс. Результаты тестирования запротоколированы при помощи программного обеспечения SpyLight. В качестве теплоносителя используется M90.055.03.

Результат

На графике видно, насколько быстро в процессе охлаждения изменяется температура рубашки, при этом создается ощутимая разница между температурой рубашки и температурой процесса. Температура рубашки достигает заявленной минимальной температуры (-55°C) примерно через 2,5 часа. Как следует из графика, температура процесса достигает отметки примерно -53°C , при этом демонстрируется хорошая теплоотдача между содержимым рубашки и содержимым реактора (процесс).

Характеристика установки:

Температурный

диапазон: $-55^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$

Мощность

охлаждения: 7 кВт при $+250^{\circ}\text{C}$

19 кВт при $+200^{\circ}\text{C}$

21 кВт при $+100^{\circ}\text{C}$

16 кВт при 0°C

9 кВт при -20°C

3 кВт при -40°C

Мощность нагрева: 12 кВт

Шланги: M38x1,5; 2x2 м; (#6657)

Теплоноситель: M90.055.03 (#6259)

Реактор: 63 л стальной реактор со стеклянной рубашкой

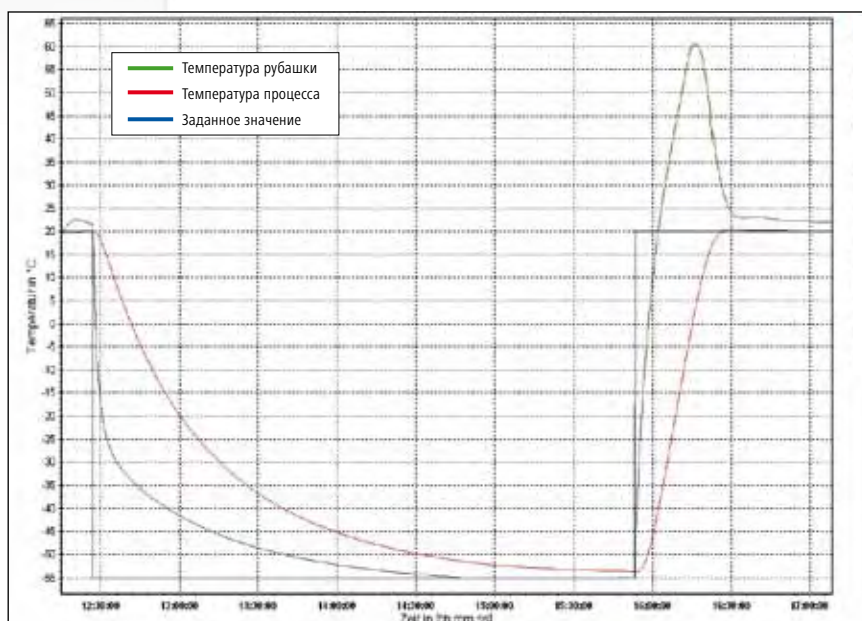
Содержимое

реактора: 80 л M90.055.03 (#6259)

Скорость мешалки

реактора: 80 об/мин

Контроль: процесс



Практический пример: Unistat® 615w

Нагрев и охлаждение стального эмалированного реактора Buchi Glas Uster (250 л) на 60 K

Задача

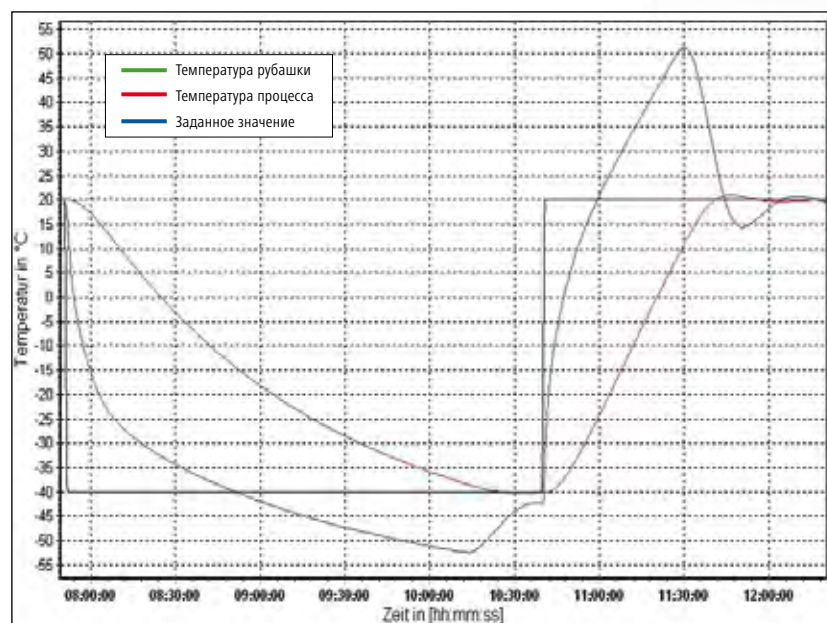
Продemonстрировать замечательные способности серии Unistat по передаче мощности. В данном примере Unistat 615w демонстрирует возможности в процессе нагрева и охлаждения стального эмалированного реактора Buchi Glas Uster (250 л).

Метод

Unistat подключен к реактору при помощи двух металлических изолированных шлангов, длина каждого шланга 2 м. Реактор заполнен этанолом (200 л).

Результат

Unistat охлаждает процесс от +20°C до -40°C (диапазон 60 K) примерно за 150 минут. На графике кривая температуры рубашки отчетливо демонстрирует “комфортное” состояние системы при данной нагрузке. Нагрев обратно до +20°C занимает примерно 60 минут.



Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-60°C...+200°C
Мощность охлаждения:	9,5 кВт при +200°C...0°C 8,0 кВт при -20°C 4,8 кВт при -40°C 1,2 кВт при -60°C
Мощность нагрева:	12 кВт
Шланги:	M38x1,5; 2x2 м
Теплоноситель:	DW-Therm
Реактор:	Buchi Glas Uster CR252 250 л стальной эмалированный
Содержимое реактора:	200 л этанол
Скорость мешалки реактора:	90 об/мин
Контроль:	процесс

Практический пример: Unistat® 705w

**Unistat 705w охлаждает реактор Radleys (2 литра)
до минимальной температуры**

Задача

Продемонстрировать минимально возможную температуру, которая достигается термостатом, работающим с системой "Reactor Ready" Radleys, включающей в себя стеклянный реактор объемом 2 литра.

Метод

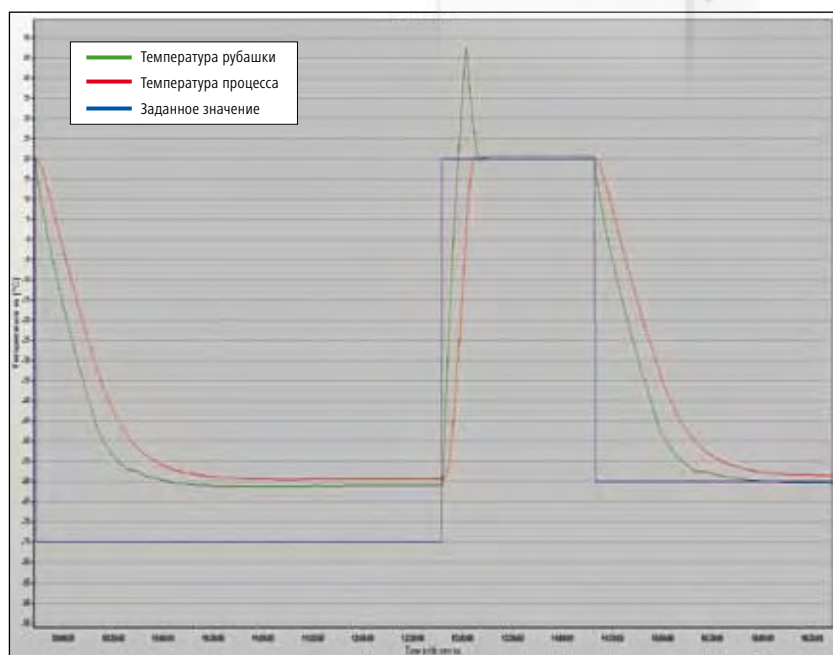
Реактор заполнен P20.275.50 9 (1,5 литра), скорость мешалки - 250 об/мин, режим контроля - процесс. Результаты тестирования запротоколированы при помощи программного обеспечения SpyControl.

Результат

На графике видно, что температура рубашки реактора быстро падает до -61°C , при этом соответствующая минимальная температура процесса составляет -59°C . Для того, чтобы установить температуру процесса точно на отметке $+20^{\circ}\text{C}$ (заданное значение), температура рубашки резко увеличивается до $+47^{\circ}\text{C}$ градусов и далее вновь опускается.

Характеристика установки:

Температурный диапазон:	$-70^{\circ}\text{C} \dots +250^{\circ}\text{C}$
Мощность охлаждения:	0,6 кВт при -20°C 0,6 кВт при -40°C 0,3 кВт при -60°C
Мощность нагрева:	1,5 кВт / 3 кВт
Скорость насоса:	3500 об/мин
Шланги:	2x1 м; M24x1,5 (#9325)
Теплоноситель:	силиконовое масло P20.275.50 (#6157)
Реактор:	2 л стеклянный с вакуумной рубашкой
Содержимое реактора:	1,5 л P20.275.50 (#6259)
Скорость мешалки реактора:	250 об/мин
Контроль:	процесс





Практический пример: Unistat® 905w

Unistat 905w контролирует температуру реактора Chemglass (50 литров) в диапазоне от +20°C до -60°C

Задача

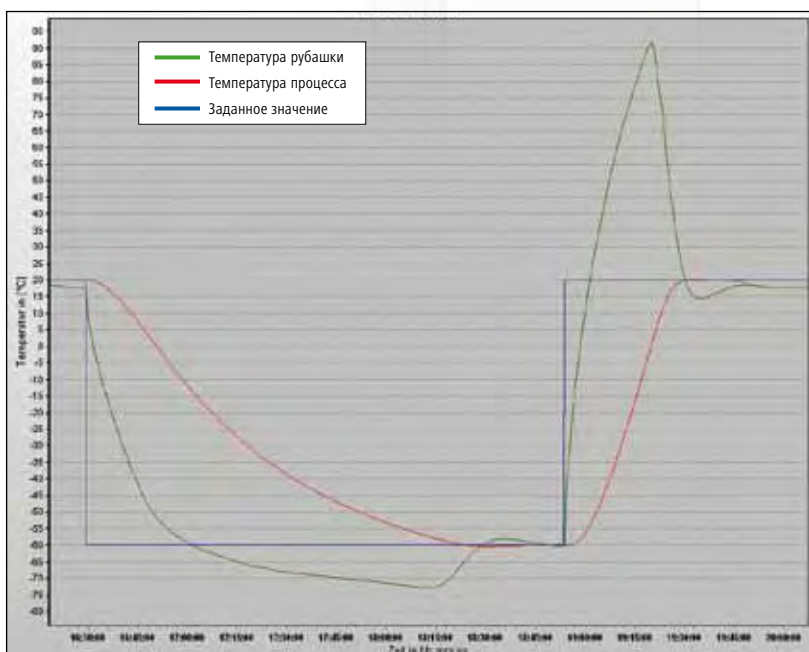
Unistat 905w создан для работы с небольшими реакторами (от 15 до 20 литров) в диапазоне низких температур. Данный пример демонстрирует способность термостата контролировать температуру в стеклянном реакторе большего размера (50 литров).

Метод

Реактор заполнен M90.055.03 (34,5 литра), скорость мешалки - 100 об/мин, режим контроля - процесс. Результаты тестирования запротоколированы при помощи программного обеспечения SpyLight.

Результат

На графике видно, насколько быстро падает температура рубашки реактора, образуя при этом большую разницу между температурой рубашки и температурой процесса. Примерно за 2 часа 20 минут температура рубашки опускается от +20°C до -60°C. Кривая нагрева демонстрирует высокую скорость изменения температуры и высокую точность температурного контроля. Температура рубашки реактора постепенно увеличивается до +92°C с тем, чтобы вызвать увеличение температуры процесса до +20°C. Процесс изменения температуры от -60°C до +20°C занимает около 45 минут.



Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-90°C...+250°C
Мощность охлаждения:	3,6 кВт при 0°C 2,2 кВт при -60°C 0,7 кВт при -80°C
Мощность нагрева:	6 кВт
Шланги:	1x2 м; М30х1,5 (#6427) 1x1 м; М30х1,5 (#6426)
Теплоноситель:	M90.055.03 (#6259)
Реактор:	50 л стеклянный неизолированный с рубашкой
Содержимое реактора:	34,5 л M90.055.03 (#6259)
Скорость мешалки реактора:	100 об/мин
Контроль:	процесс

Практический пример: Unistat® 930w

Контроль за внутренней температурой (температурой рубашки) эмалированного стального реактора Buchi Glas Uster CR101 в диапазоне от +20°C до $T_{\text{мин}}$ и далее до +180°C

Задача

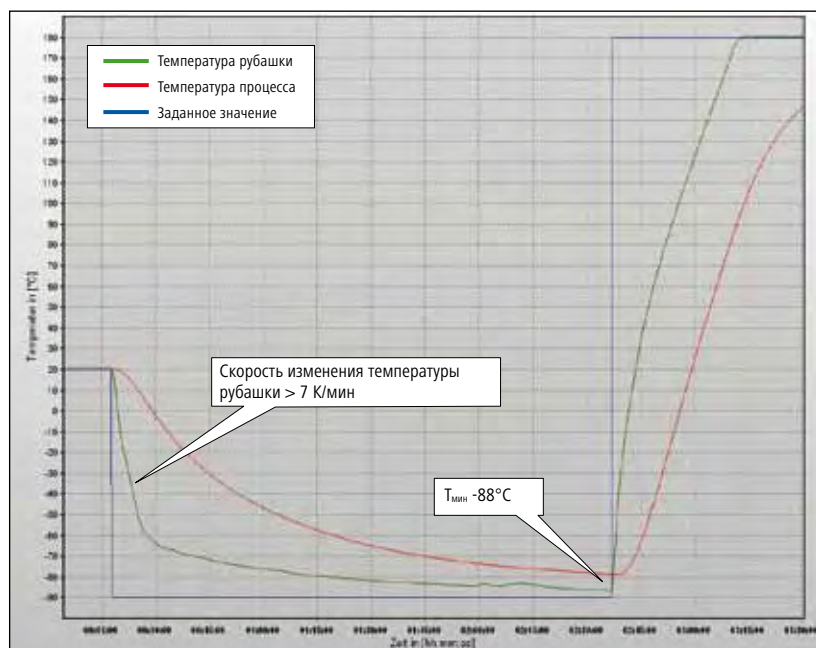
Продemonстрировать производительность Unistat 930w, работающего с реактором Buchi Glas Uster CR101 в температурном диапазоне от -90°C до +180°C.

Метод

Unistat® подключен к реактору при помощи двух металлических изолированных шлангов, длина каждого шланга 1,5 м. Реактор заполнен силиконовым маслом M90.055.03 (75 л).

Результат

В течение 12 минут с момента ввода заданного значения внутренняя температура падает от +20°C до -65°C, скорость изменения температуры составляет > 7 К/мин. Скорость постепенно замедляется и через 2,5 часа устанавливается $T_{\text{мин}}$ равная -88°C. Далее вводится новое заданное значение +180°C и внутренняя температура за 45 минут изменяется на 268 К со средней скоростью 6 К/мин.



Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-90°C...+200°C
Мощность охлаждения:	20 кВт при 0...-40°C 15 кВт при -60°C 5 кВт при -80°C
Мощность нагрева:	24 кВт
Шланги:	2x1,5 м; M38x1,5 (#6656)
Теплоноситель:	DW-Therm (#6479)
Реактор:	100 л эмалированный стальной
Содержимое реактора:	75 л M90.055.03 (#6259)
Скорость мешалки реактора:	80 об/мин
Контроль:	внутренний



Практический пример: Unistat® 1005w

Охлаждение реактора с тройными стенками Asahi (10 л) до -110°C

Задача

Температуры, необходимые для проведения специализированных химических исследований на криогенном уровне, становятся всё ниже и ниже. Данный пример демонстрирует способность термостата Unistat 1005w устанавливать и с высокой точностью поддерживать температуру процесса внутри стеклянного Asahi на отметке -110°C .

Метод

Unistat 1005w подключен к реактору при помощи двух гибких металлических изолированных шлангов, длина каждого шланга 1,5 м. Установлен режим "контроль процесса", введено заданное значение температуры процесса -110°C , результаты тестирования регистрируются с помощью программного обеспечения Huber SpyControl.

Результат

Быстрое линейное изменение температуры рубашки до -100°C занимает примерно 55 минут (скорость изменения 2 K/мин), далее скорость замедляется и устанавливается $T_{\text{мин}} -120^{\circ}\text{C}$. Температура процесса следует за температурой рубашки и достигает -110°C через 150 минут. Температура процесса поддерживается на отметке -110°C , при этом температура рубашки составляет -115°C .

Характеристика установки:

Температурный

диапазон: $-120^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$

Мощность

охлаждения: 1,5 кВт при $100^{\circ}\text{C} \dots -40^{\circ}\text{C}$

1,4 кВт при $-60^{\circ}\text{C} \dots -80^{\circ}\text{C}$

1,0 кВт при -100°C

Мощность

нагрева: 2,0 кВт

Шланги: 2 x 1,5 м; М30х1,5 (#6386)

Теплоноситель: Kryothermal S

Реактор: 10 л изолированный
стеклянный с рубашкой

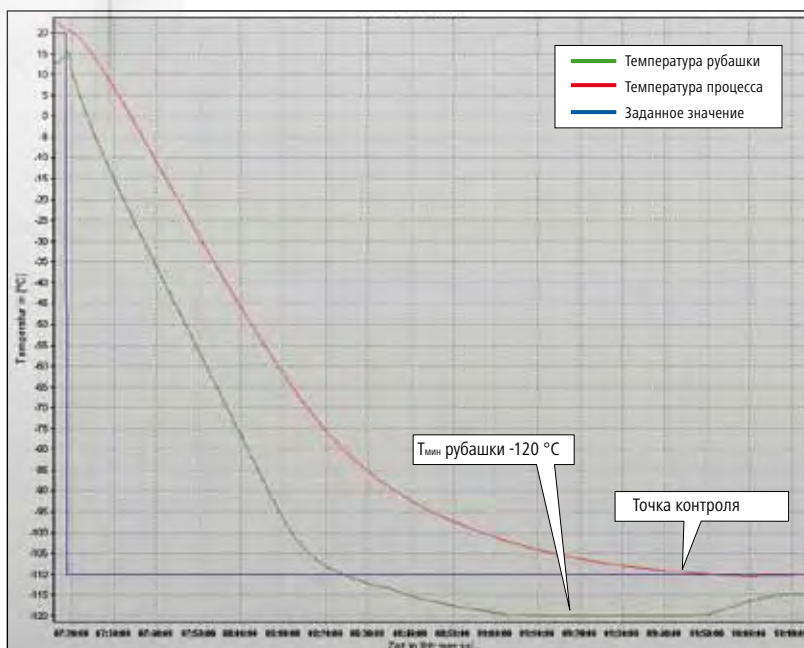
Содержимое

реактора: 10 л М90.055.03

Скорость мешалки

реактора: ~ 200 об/мин

Контроль: процесс



Модель		Страница каталога	Температурный диапазон		T _{мин} с охлаждением	T _{мин} с водяным охлаждением	Мощность охлаждения	Мощность нагрева	Объем ванны	Мин. объем заполнения	Объем ванны с вытеснительной вставкой	Открытая поверхность Ш x Г x В	Разрешение дисплея	Постоянство температур	Мощность охлаждения при																	
			°C	°C											°C	кВт	л	л	л	мм	К	К	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
			°C	°C											°C	кВт	л	л	л	мм	К	К	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
Unistat® до -55°C																																
petite fleur®-NR	31	-40...200					1,5		1,5				0,01	0,01		0,48	0,48	0,48	0,45	0,27												
petite fleur® w-NR	31	-40...200					1,5		1,5				0,01	0,01		0,48	0,48	0,48	0,45	0,27												
petite fleur®-eo-NR	31	-40...200					1,5		1,5				0,01	0,01		0,48	0,48	0,48	0,45	0,27												
unistat® tango® nuevo	32	-45...250					1,5 / 3,0		1,5				0,01	0,01		0,7	0,7		0,7	0,4	0,06											
unistat® tango® nuevo wl	32	-45...250					1,5 / 3,0		1,5				0,01	0,01		0,7	0,7		0,7	0,4	0,05											
unistat® 405	32	-45...250					1,5 / 3,0		1,5				0,01	0,01		1,0	1,0		1,0	0,6	0,15											
unistat® 405w	32	-45...250					1,5 / 3,0		1,5				0,01	0,01		1,3	1,3		1,3	0,7	0,15											
unistat® 410w	32	-45...250					1,5 / 3,0		1,5				0,01	0,01		2,5	2,5	2,5	1,5	0,8	0,2											
unistat® 425	32	-40...250					2,0		3,6				0,01	0,01		2,0	2,0	2,0	2,5	1,8	0,2											
unistat® 425w	32	-40...250					2,0		3,6				0,01	0,01		2,8	2,8	2,8	2,5	1,9	0,2											
unistat® 425w-FB	32	-40...250					2,0		5				0,01	0,01		2,8	2,8	2,8	2,5	1,9	0,2											
unistat® 430	32	-40...250					4,0		3,9				0,01	0,01		3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3											
unistat® 430w	32	-40...250					4,0		3,9				0,01	0,01		3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3											
unistat® 430w-FB	32	-40...250					4,0		4,1				0,01	0,01		3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3											
unistat® 510w	32	-50...250					6,0		4,7				0,01	0,01		5,3	5,3		5,3	2,8	0,9											
unistat® 510w-FB	32	-50...250					6,0		5				0,01	0,01			5,0		5,0	2,8	0,9											
unistat® 515w	32	-55...250					6,0		4,7				0,01	0,01		7,0	7,0	7,0	5,0	2,8	0,9											
unistat® 520w	32	-55...200					6,0		5,1				0,01	0,01		6,0	6,0		6,0	4,2	1,5											
unistat® 520w-FB	32	-55...250					6,0		6,4				0,01	0,01		5,0	5,0		6,0	4,2	1,5											
unistat® 525w	32	-55...250					6,0		5,1				0,01	0,01		10,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5											
unistat® 530w	32	-55...250					12,0		7,2				0,01	0,01		19,0	21,0	21,0	16,0	9,0	3,0											
Unistat® до -75°C																																
unistat® 610w	33	-60...200					6,0		5,65				0,01	0,01		7,0	7,0		7,0	6,4	3,3	0,8										
unistat® 615w	33	-60...200					12,0		5,65				0,01	0,01		9,5	9,5		9,5	8,0	4,8	1,2										
unistat® 620w	33	-60...200					12,0		5,2				0,01	0,01		12,0	12,0		12,0	12,0	6,5	1,8										
unistat® 625w	33	-60...200					12,0		3,4				0,01	0,01		16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	7,4	2,2										
unistat® 630w	33	-60...200					24,0		11,4				0,01	0,01		22,0	22,0		21,0	20,0	14,0	5,0										
unistat® 635w	33	-60...200					24,0		21				0,01	0,01		27,0	27,0		27,0	25,0	18,0	6,0										
unistat® 640w	33	-60...200					30,0		17				0,01	0,01		32,0	32,0	35,0	35,0	30,0	18,0	6,0										
unistat® 645w	33	-60...200					36,0		30				0,01	0,01		45,0	45,0		45,0	42,0	22,0	7,0										
unistat® 650w	33	-60...200					48,0		28				0,01	0,01		65,0	65,0		65,0	56,0	30,0	11,0										
unistat® 680w	33	-60...200					96,0		40				0,01	0,01		130,0	130,0		130,0	80,0	60,0	20,0										
unistat® 705	34	-75...250					1,5 / 3,0		1,5				0,01	0,01		0,6	0,6		0,65	0,6	0,6	0,3										
unistat® 705w	34	-75...250					1,5 / 3,0		1,5				0,01	0,01		0,6	0,6		0,65	0,6	0,6	0,3										
Unistat® до -85°C																																
unistat® 815	34	-85...250					2,0		3,8				0,01	0,01		1,3	1,3		1,5	1,5	1,4	1,2	0,2									
unistat® 815w	34	-85...250					2,0		3,2				0,01	0,01		1,5	1,5		1,5	1,5	1,4	1,2	0,2									
unistat® 815w-FB	34	-85...250					2,0		4,5				0,01	0,01		1,5	1,5		1,5	1,5	1,4	1,2	0,2									
unistat® 825	34	-85...250					3,0		2,9				0,01	0,01		2,3	2,3		2,2	2,0	2,0	1,4	0,3									
unistat® 825w	34	-85...250					3,0		3				0,01	0,01		2,3	2,3		2,4	2,4	2,4	1,5	0,3									
unistat® 825w-FB	34	-85...250					3,0		4				0,01	0,01		2,3	2,3		2,4	2,4	2,4	1,5	0,3									
Unistat® до -90°C																																
unistat® 905	35	-90...250					6,0		3,5				0,01	0,01		4,0	3,8		3,6	3,5	3,5	2,2	0,7									
unistat® 905w	35	-90...250					6,0		3,5				0,01	0,01		4,5	4,5		4,5	4,5	4,0	2,5	0,7									
unistat® 912w	35	-90...250					6,0		5,2				0,01	0,01		7,0	7,0		7,0	7,0	6,0	3,5	0,9									
unistat® 915w	35	-90...250					6,0		5,2				0,01	0,01		11,0	11,0		11,0	11,0	8,0	4,0	1,1									
unistat® 920w	35	-90...200					12,0		12				0,01	0,01		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	8,0	2,0									
unistat® 925w	35	-90...200					12,0		12				0,01	0,01		16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,5	3,5									
unistat® 930w	35	-90...200					24,0		12				0,01	0,01		19,0	19,0	19,0	20,0	20,0	20,0	15,0	5,0									
unistat® 950	35	-90...200					36,0		11				0,01	0,01		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	24,0	10,0									

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями

макс. производт. насоса нагнетание		макс. давление насоса нагнетание		макс. производт. насоса всасывание		макс. давление насоса всасывание		Соединение насоса		Циркуляционный насос		Класс безопасности		Защита от перегрева		Контроль уровня		Размеры Ш x Г x В		Вес		Источник питания¹		Охлаждение системы рефрижерации		Т мин. окрж. среды		Т макс. окрж. среды		Соединения окрж. среды		Натуральный хладагент²		Номер		Модель	
л/мин	бар	л/мин	бар							мм	кг			В; Гц						°C		°C															
33	0,9			M16x1	III/FL	Да	Да	260 x 450 x 504	45,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40		5	1030.0001.04	petite fleur®-NR																				
33	0,9			M16x1	III/FL	Да	Да	260 x 450 x 504	45,0	230;1~;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	5	1030.0003.04	petite fleur® w-NR																				
33	0,9			M16x1	III/FL	Да	Да	260 x 450 x 504	45,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40		5	1030.0004.04	petite fleur®-eo-NR																				
55	0,9			M24x1,5	III/FL	Да	Да	425 x 270 x 636	56,0	230;1~;50 / 400;3~N;50	ВОЗД.	5	40		0	1000.0001.05	unistat® tango® nuevo																				
55	0,9			M24x1,5	III/FL	Да	Да	425 x 270 x 636	56,0	230;1~;50 / 400;3~N;50	ВОЗД.+ВОД.	5	40	1/2"	0	1000.0002.05	unistat® tango® nuevo wl																				
55	0,9			M24x1,5	III/FL	Да	Да	425 x 308 x 636	62,0	230;1~;50 / 400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			1002.0003.05	unistat® 405																				
55	0,9			M24x1,5	III/FL	Да	Да	425 x 270 x 636	56,0	230;1~;50 / 400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1002.0002.05	unistat® 405w																				
55	0,9			M24x1,5	III/FL	Да	Да	425 x 360 x 636	67,5	230;1~;50 / 400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1031.0001.05	unistat® 410w																				
105	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	155,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			1005.0002.05	unistat® 425																				
105	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	159,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1005.0003.05	unistat® 425w																				
105	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	920 x 639 x 740	175,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1021.0001.05	unistat® 425w-FB																				
90	1,7			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	161,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			1005.0006.05	unistat® 430																				
90	1,7			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	159,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1005.0007.05	unistat® 430w																				
70	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	920 x 639 x 740	153,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1021.0002.05	unistat® 430w-FB																				
105	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	163,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1005.0001.05	unistat® 510w																				
105	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	920 x 639 x 740	177,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1021.0003.05	unistat® 510w-FB																				
105	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	163,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1032.0001.05	unistat® 515w																				
60	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	540 x 604 x 1332	203,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1006.0001.05	unistat® 520w																				
60	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	920 x 639 x 740	201,2	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1022.0001.05	unistat® 520w-FB																				
60	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	540 x 604 x 1332	203,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1033.0001.05	unistat® 525w																				
90	2,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	540 x 704 x 1491	288,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1034.0001.05	unistat® 530w																				
60	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	600 x 704 x 1520	348,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1007.0001.05	unistat® 610w																				
60	1,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	600 x 704 x 1520	358,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1007.0002.05	unistat® 615w																				
90	2,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	700 x 804 x 1520	440,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	3/4"	0	1008.0002.05	unistat® 620w																				
90	2,5			M30x1,5	III/FL	Да	Да	700 x 804 x 1520	448,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	3/4"	0	1008.0003.05	unistat® 625w																				
110	2,5			M38x1,5	III/FL	Да	Да	920 x 1004 x 1655	679,0	400;3~;50	ВОДЯН.	5	40	3/4"	0	1009.0001.05	unistat® 630w																				
110	2,5			M38x1,5	III/FL	Да	Да	920 x 1004 x 1655	734,0	400;3~;50	ВОДЯН.	5	40	3/4"	0	1009.0002.05	unistat® 635w																				
110	2,5			M38x1,5	III/FL	Да	Да	920 x 1004 x 1655	734,0	400;3~;50	ВОДЯН.	5	40	3/4"	0	1010.0001.05	unistat® 640w																				
130	4,0			M38x1,5	III/FL	Да	Да	1830 x 1200 x 1830	1400	400;3~;50	ВОДЯН.	5	40	1 1/2"	0	1011.0001.05	unistat® 645w																				
130	4,0			M38x1,5	III/FL	Да	Да	1830 x 1200 x 1830	1400	400;3~;50	ВОДЯН.	5	40	1 1/2"	0	1012.0002.05	unistat® 650w																				
130	4,0			M38x1,5	III/FL	Да	Да	4500 x 2000 x 2000	3500	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	2"	0	1013.0001.05	unistat® 680w																				
55	0,9			M24x1,5	III/FL	Да	Да	425 x 400 x 720	90,0	230;1~;50 / 400;3~N;50	ВОЗД.	5	40		0	1001.0002.05	unistat® 705																				
55	0,9			M24x1,5	III/FL	Да	Да	425 x 400 x 720	90,0	230;1~;50 / 400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1001.0001.05	unistat® 705w																				
40	0,9			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 604 x 1342	186,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			1014.0003.05	unistat® 815																				
40	0,9			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 604 x 1342	190,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1014.0004.05	unistat® 815w																				
40	0,9			M30x1,5	III/FL	Да	Да	1200 x 654 x 742	177,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1023.0001.05	unistat® 815w-FB																				
40	0,9			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 604 x 1342	208,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			1014.0001.05	unistat® 825																				
40	0,9			M30x1,5	III/FL	Да	Да	460 x 604 x 1342	204,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	1014.0002.05	unistat® 825w	</																			

Модель		Страница каталога	Температурный диапазон		Т _{мин} с охлаждением	Т _{мин} с водяным охлаждением	Мощность нагрева	Объем ванны	Мин. объем заполнения	Объем ванны с вытеснительной вставкой	Открытая поверхность Ш x Г x В	Разрешение дисплея	Постоянство температур	Мощность охлаждения при																
			°C	°C										°C	кВт	л	л	л	мм	К	К	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
			°C	°C										°C	кВт	л	л	л	мм	К	К	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
unistat® 950w	35	-90...200				36,0		30				0,01	0,01	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	25,0	10,0								
Unistat® до -120°C																														
unistat® 1005w	35	-120...100				2,0		3,6				0,01	0,01		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,0							
unistat® 1015w	35	-120...100				4,0		7				0,01	0,01		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0							
Высокотемпературные термостаты Unistat®, нагревающие термостаты Unistat®																														
unistat® cc®401	37	50...400				3,0 / 9,0		3				0,01/0,1	0,05																	
unistat® cc®401w HT	37	50...400		15		3,0 / 9,0		2,3				0,01/0,1	0,05	10,0	10,0	10,0														
unistat® cc®402	37	80...425				3,0 / 9,0		3				0,01/0,1	0,05																	
unistat® T305	37	65...300		15		3,0 / 6,0		1,45				0,01	0,02																	
unistat® T305 HT	37	65...300				3,0 / 6,0		1,9				0,01	0,01	3,2	2,3	0,6														
unistat® T305w HT	37	65...300		15		3,0 / 6,0		1,9				0,01		10,0	10,0	10,0														
unistat® T320	37	65...300		15		12,0		3,5				0,01	0,02																	
unistat® T320w HT	37	65...300		15		12,0		3,5				0,01		10,0	10,0	6,0														
unistat® T330	37	65...300		15		24,0		3,5				0,01	0,01																	
unistat® T330w HT	37	65...300		15		24,0		3,5				0,01		10,0	10,0	6,0														
unistat® T340	37	65...300		15		48,0		3,5				0,01	0,01																	
unistat® T340w HT	37	65...300		15		48,0		3,5				0,01		10,0	10,0	6,0														
unistat® T350	37	65...300		15		96,0		3,5				0,01	0,01																	
Unichiller® в настольном корпусе																														
minichiller®-NR	46	-20...40						1,4				0,1	0,2				0,2	0,07												
minichiller®-NR Advanced	47	-20...40						1,4				0,1	0,2				0,2	0,07												
minichiller® w-NR	46	-20...40						1,4				0,1	0,2				0,2	0,07												
minichiller® w-NR Advanced	47	-20...40						1,4				0,1	0,2				0,2	0,07												
UC®006	46	-20...40						1,25				0,1	0,2				0,5													
UC®006 Advanced	47	-20...40						1,25				0,1	0,2				0,5													
UC®007	46	-20...40						3,8				0,1	0,2				0,55	0,16												
UC®007 Advanced	47	-20...40						3,8				0,1	0,2				0,55	0,16												
UC®010	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				0,8													
UC®010 Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				0,8													
UC®012	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,0													
UC®012 Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,0													
UC®012w	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,0													
UC®012w Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,0													
UC®015	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,0													
UC®015 Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,0													
UC®015w	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,0													
UC®015w Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,0													
UC®022	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,6													
UC®022 Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,6													
UC®022w	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,6													
UC®022w Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				1,6													
UC®023w	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				2,0													
UC®023w Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				2,0													
UC®025	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				2,0													
UC®025 Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				2,0													
UC®025w	46	-10...40						3,8				0,1	0,2				2,0													
UC®025w Advanced	47	-10...40						3,8				0,1	0,2				2,0													
Unichiller® в вертикальном корпусе																														
UC®006Tw-NR	48	-20...40						1,25				0,1	0,5				0,45	0,25												
UC®006Tw-NR Advanced	48	-20...40						1,25				0,1	0,5				0,45	0,25												

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями

макс. производт. насоса нагнетание		макс. давление насоса нагнетание		макс. производт. насоса всасывание		макс. давление насоса всасывание		Соединение насоса		Циркуляционный насос		Класс безопасности		Защита от перегрева		Контроль уровня		Размеры Ш x Г x В		Вес		Источник питания¹		Охлаждение системы рефрижерации		Т мин окрж. среды		Т макс. окрж. среды		Соединения окрж. среды		Натуральный охлажда. воды		Номер		Модель	
л/мин	бар	л/мин	бар							мм	кг							В; Гц			°C	°C		°C													
130	4,0				M38x1,5		III/FL	Да	Да	2630 x 1300 x 1930	1950			400;3~;50		ВОДЯН.		5	40	1 1/4"	0			1018.0001.05	unistat® 950w												
30	0,9				M30x1,5		III/FL	Да	Да	700 x 804 x 1520	355,0			400;3~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0			1019.0001.05	unistat® 1005w												
44	1,5				M30x1,5		III/FL	Да	Да	920 x 1204 x 1655	685,0			400;3~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0			1020.0001.05	unistat® 1015w												
31	0,9				M24x1,5		III/FL	Да	Да	288 x 379 x 765	37,0	230;1~;50 / 400;3~N;50		5	40	1/2"							1028.0001.04	unistat® cc®401													
31	0,9				M24x1,5		III/FL	Да	Да	288 x 379 x 765	47,0	230;1~;50 / 400;3~N;50		5	40	1/2"							1028.0002.04	unistat® cc®401w HT													
31	1,0				M24x1,5		III/FL	Да	Да	288 x 332 x 870	48,0	230;1~;50 / 400;3~N;50		5	40	1/2"							1028.0006.04	unistat® cc®402													
45	0,9				M24x1,5		III/FL	Да	Да	425 x 250 x 635	35,0	230;1~;50/60 / 400;3~N;50/60		5	40	1/2"							1003.0001.05	unistat® T305													
45	0,9				M24x1,5		III/FL	Да	Да	425 x 250 x 635	36,0	230;1~;50/60 / 400;3~N;50/60		5	40								1003.0002.05	unistat® T305 HT													
45	0,9				M24x1,5		III/FL	Да	Да	425 x 250 x 635	41,5	230;1~;50/60 / 400;3~N;50/60		5	40	1/2"							1003.0003.05	unistat® T305w HT													
70	1,5				M30x1,5		III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	123,0	400;3~N;50		5	40	1/2"							1004.0001.05	unistat® T320													
60	1,5				M30x1,5		III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	124,0	400;3~N;50		5	40	1/2"							1004.0002.05	unistat® T320w HT													
70	2,5				M30x1,5		III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	130,0	400;3~N;50		5	40	1/2"							1004.0008.05	unistat® T330													
60	2,5				M30x1,5		III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	138,0	400;3~N;50		5	40	1/2"							1004.0009.05	unistat® T330w HT													
75	2,5				M38x1,5		III/FL	Да	Да	600 x 704 x 1517	148,0	400;3~N;50		5	40	1/2"							1024.0001.05	unistat® T340													
60	2,5				M38x1,5		III/FL	Да	Да	600 x 704 x 1517	163,0	400;3~N;50		5	40	1/2"							1024.0002.05	unistat® T340w HT													
110	4,0				M38x1,5		III/FL	Да	Да	700 x 804 x 1515	203,0	400;3~N;50		5	40	1/2"							1025.0001.05	unistat® T350													
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	Нет	225 x 360 x 380	23,0	230;1~;50/60		ВОЗД.		5	40						5	3006.0015.99	minichiller®-NR												
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	Нет	225 x 360 x 380	23,0	230;1~;50/60		ВОЗД.		5	40						5	3006.0025.99	minichiller®-NR Advanced												
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	Нет	225 x 360 x 380	23,0	230;1~;50/60		ВОДЯН.		5	40	1/2"					5	3006.0022.99	minichiller® w-NR												
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	Нет	225 x 360 x 380	23,0	230;1~;50/60		ВОДЯН.		5	40	1/2"					5	3006.0026.99	minichiller® w-NR Advanced												
30	0,7			M16x1	A	I/NFL	Нет	Да	Нет	280 x 490 x 414	37,0	230;1~;50/60		ВОЗД.		5	40						0	3007.0001.99	UC®006												
30	0,7			M16x1	A	I/NFL	Нет	Да	Нет	280 x 490 x 414	37,0	230;1~;50/60		ВОЗД.		5	40						0	3007.0004.99	UC®006 Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	350 x 430 x 622	56,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40						0	3012.0001.99	UC®007												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	350 x 430 x 622	56,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40						0	3012.0025.99	UC®007 Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	350 x 430 x 622	49,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40							3012.0002.99	UC®010												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	350 x 430 x 622	49,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40							3012.0026.99	UC®010 Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	420 x 480 x 579	52,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40							3009.0002.99	UC®012												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	420 x 480 x 579	52,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40							3009.0018.99	UC®012 Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	350 x 430 x 622	52,0	230;1~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0					3012.0003.99	UC®012w												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	350 x 430 x 622	52,0	230;1~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0					3012.0027.99	UC®012w Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	420 x 480 x 579	52,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40							3009.0001.99	UC®015												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Нет	Нет	420 x 480 x 579	52,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40							3009.0017.99	UC®015 Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	Нет	350 x 430 x 622	52,0	230;1~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0					3012.0004.99	UC®015w												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	Нет	350 x 430 x 622	52,0	230;1~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0					3012.0028.99	UC®015w Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	Нет	460 x 590 x 743	78,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40							3010.0001.99	UC®022												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	Нет	460 x 590 x 743	78,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40							3010.0009.99	UC®022 Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	Нет	420 x 480 x 579	93,0	230;1~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0					3009.0003.99	UC®022w												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	Нет	420 x 480 x 579	93,0	230;1~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0					3009.0019.99	UC®022w Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	Нет	350 x 430 x 622	50,0	230;1~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0					3012.0005.99	UC®023w												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	Нет	350 x 430 x 622	50,0	230;1~;50		ВОДЯН.		5	40	1/2"	0					3012.0029.99	UC®023w Advanced												
25	2,5			G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	Нет	460 x 590 x 743	88,0	230;1~;50		ВОЗД.		5	40							3010.0002.99	UC®025												

¹ Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе² S = Стандарт, O = Опция, A = По требованию³ Опция⁴ Разрешение дисплея ниже -10°C и выше +100°C: 1°C

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон		T _{мин} с охлаждением	T _{мин} с водным охлаждением	Мощность охлаждения	Объем ванны	Мин. объем заполнения	Объем ванны с вытеснительной вставкой	Открытая поверхность Ш x Г x В	Разрешение дисплея	Мощность охлаждения при																	
		°C	°C									°C	кВт	l	l	l	мм	К	К	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
UC®009Tw-NR	48	-25...40					1,25			0,1	0,5						0,7	0,2											
UC®009Tw-NR Advanced	48	-25...40					1,25			0,1	0,5						0,7	0,2											
Unichiller® с воздушным охлаждением, в вертикальном корпусе, с CC-Pilot®																													
UC®017T	50	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5						0,9												
UC®020T	50	-20...40					2,5			0,01/0,1	0,5						2,0	0,8											
UC®025T	50	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5						1,2												
UC®040T	50	-10...40					3,5			0,01/0,1	0,5						2,5												
UC®045T	50	-20...40					3,5			0,01/0,1	0,5						4,5	1,5											
UC®055T	50	-10...40					5			0,01/0,1	0,5						3,0												
UC®060T	50	-20...40					5			0,01/0,1	0,5						6,0	2,0											
UC®080T	50	-10...40					5			0,01/0,1	0,5						4,8												
UC®100T	50	-20...40					8,36			0,01/0,1	0,5						10,0	2,5											
UC®110T	50	-10...40					8,36			0,01/0,1	0,5						6,0												
UC®130T	50	-10...40					17			0,01/0,1	0,5						7,0												
UC®150T	50	-20...40					17			0,01/0,1	0,5						15,0	3,7											
UC®160T	50	-10...40					17			0,01/0,1	0,5						8,8												
UC®200T	50	-10...40					17			0,01/0,1	0,5						11,0												
UC®210T	50	-20...40					17			0,01/0,1	0,5						21,0	5,2											
UC®250T	50	-10...40					20			0,01/0,1	0,5						14,0												
UC®260T	50	-20...40					20			0,01/0,1	0,5						26,0	5,2											
UC®300T	50	-10...40					25			0,01/0,1	0,5						16,5												
UC®400T	50	-10...40					25			0,01/0,1	0,5						22,0												
Unichiller® с водяным охлаждением, в вертикальном корпусе, с CC-Pilot®																													
UC®017Tw	51	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5						0,9												
UC®020Tw	51	-20...40					2,5			0,01/0,1	0,5						2,0	0,8											
UC®025Tw	51	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5						1,2												
UC®030Tw	51	-20...40					2,5			0,01/0,1	0,5						3,0	1,0											
UC®040Tw	51	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5						2,5												
UC®055Tw	51	-10...40					5,9			0,01/0,1	0,5						4,0												
UC®060Tw	51	-20...40					5,9			0,01/0,1	0,5						6,0	2,1											
UC®080Tw	51	-10...40					5,9			0,01/0,1	0,5						4,65												
UC®100Tw	51	-20...40					6,5			0,01/0,1	0,5						10,0	3,0											
UC®110Tw	51	-10...40					6,5			0,01/0,1	0,5						5,8												
UC®130Tw	51	-10...40					6,5			0,01/0,1	0,5						7,0												
UC®150Tw	51	-20...40					12,7			0,01/0,1	0,5						15,0	5,0											
UC®160Tw	51	-10...40								0,01/0,1	0,5						9,5												
UC®200Tw	51	-10...40								0,01/0,1	0,5						10,7												
UC®210Tw	51	-20...40					13			0,01/0,1	0,5						21,0	9,5											
UC®250Tw	51	-10...40					5,5			0,01/0,1	0,5						14,0												
UC®260Tw	51	-20...40					12,3			0,01/0,1	0,5						26,0	12,0											
UC®300Tw	51	-10...40					9,5			0,01/0,1	0,5						16,0												
UC®400Tw	51	-10...40					9,5			0,01/0,1	0,5						21,0												
UC®500Tw	51	-10...40								0,01/0,1	0,5						26,0												
RotaCool®	52	-10...40					1,5			0,1	1,0						0,35												
Погружные охладители, проточные охладители																													
TC®45-NR	53	-45...100															0,24	0,18	0,05										
TC®45E-NR	53	-45...100								0,1	0,5						0,24	0,18	0,05										
TC®50-NR	53	-50...50															0,3	0,26											
TC®50E-NR	53	-50...50								0,1	0,5						0,3	0,26											
TC®100-NR	53	-100...40															0,16	0,15		0,12	0,12	0,01							

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями

макс. производт. насоса нагнетание		макс. давление насоса нагнетание		макс. производт. насоса всасывание		макс. давление насоса всасывание		Соединение насоса		Циркуляционный насос		Класс безопасности		Защита от перегрева		Контроль уровня		Размеры Ш x Г x В		Вес		Источник питания¹		Охлаждение системы рефрижерации		Т мин окрж. среды		Т макс. окрж. среды		Соединения окржд. воды		Натуральный хладагент²		Номер		Модель	
л/мин	бар	л/мин	бар							мм	кг							В; Гц		°C	°C			°C	°C												
30	0,7				M16x1	A	I/NFL	Нет	Нет	230 x 280 x 540	32,0			230;1~;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	S	3022.0002.99		UC®009Tw-NR														
30	0,7				M16x1	A	I/NFL	Нет	Нет	230 x 280 x 540	32,0			230;1~;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	S	3022.0006.99		UC®009Tw-NR Advanced														
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	450 x 510 x 1231	114,0			230;1~;50		ВОЗД.	5	40												3013.0001.04		UC®017T					
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	450 x 510 x 1231	130,0			230;1~;50		ВОЗД.	5	40												3013.0002.04		UC®020T					
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	450 x 510 x 1231	119,0			230;1~;50		ВОЗД.	5	40												3013.0003.04		UC®025T					
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1451	164,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3014.0001.04		UC®040T					
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1451	164,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3014.0002.04		UC®045T					
65	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	600 x 632 x 1610	175,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3015.0001.04		UC®055T					
65	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	600 x 632 x 1610	199,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3015.0002.04		UC®060T					
90	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	600 x 790 x 1614	234,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3016.0001.04		UC®080T					
90	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	600 x 790 x 1614	230,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3017.0001.04		UC®100T					
90	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	600 x 790 x 1614	230,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3017.0002.04		UC®110T					
90	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	904 x 1392 x 1820	375,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3018.0001.04		UC®130T					
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 1392 x 1820	481,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3019.0001.04		UC®150T					
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 1392 x 1820	480,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3018.0002.04		UC®160T					
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 1392 x 1820	481,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3019.0002.04		UC®200T					
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	874 x 1985 x 1855	430,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3020.0001.04		UC®210T					
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	874 x 1985 x 1855	430,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3020.0002.04		UC®250T					
220	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	874 x 1985 x 1855	430,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3020.0003.04		UC®260T					
220	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	874 x 1985 x 1855	450,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3020.0004.04		UC®300T					
220	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	2500 x 1685 x 1785	480,0			400;3~N;50		ВОЗД.	5	40												3021.0001.04		UC®400T					
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1100	96,0			230;1~;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3024.0001.04		UC®017Tw														
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1100	109,0			230;1~;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3024.0002.04		UC®020Tw														
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1100	109,0			230;1~;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3024.0003.04		UC®025Tw														
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1100	115,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3025.0001.04		UC®030Tw														
27	3,0				G3/4	B	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1100	110,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3025.0002.04		UC®040Tw														
65	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1261	168,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3026.0001.04		UC®055Tw														
65	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1261	173,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3026.0002.04		UC®060Tw														
90	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1261	225,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3026.0003.04		UC®080Tw														
90	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	600 x 600 x 1450	230,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3027.0001.04		UC®100Tw														
90	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	600 x 600 x 1450	370,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3027.0002.04		UC®110Tw														
90	5,5				G1 1/4	C3	I/NFL	Нет	Да	600 x 600 x 1450	370,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	1/2"	O	3027.0003.04		UC®130Tw														
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	370,0			400;3~;50		ВОДЯН.	5	40	3/4"	O	3028.0001.04		UC®150Tw														
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	600 x 600 x 1450	235,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	3/4"	O	3027.0004.04		UC®160Tw														
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	430,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	3/4"	O	3028.0002.04		UC®200Tw														
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	430,0			400;3~;50		ВОДЯН.	5	40	3/4"	O	3028.0003.04		UC®210Tw														
180	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	430,0			400;3~;50		ВОДЯН.	5	40	3/4"	O	3028.0004.04		UC®250Tw														
220	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	430,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	3/4"	O	3028.0005.04		UC®260Tw														
220	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 900 x 1560	450,0			400;3~N;50		ВОДЯН.	5	40	3/4"	O	3029.0001.04		UC®300Tw														
220	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 900 x 1560	450,0			400;3~;50		ВОДЯН.	5	40	3/4"	O	3029.0002.04		UC®400Tw														
220	4,5				G1 1/4	D3	I/NFL	Нет	Да	1070 x 760 x 1625	520,0			400;3~;50		ВОДЯН.	5	40	3/4"	O	3030.0001.04		UC®500Tw														
20	0,2	17	0,18		M16x1	Да	I/NFL	Нет	Да	470 x 580 x 420	32,0			230;1~;50/60		ВОЗД.	5	40		O	3033.0005.99		RotaCool®														
							I/NFL	Нет	Нет	190 x 295 x 360	16,0			230;1~;50		ВОЗД.	5	40		S	3003.0001.99		TC®45-NR														
							I/NFL	Нет	Нет	190 x 295 x 360	16,0			230;1~;50		ВОЗД.	5	40		S	3003.0002.99		TC®45E-NR														
							I/NFL	Нет	Нет	260 x 330 x 415	25,0			230;1~;50/60		ВОЗД.	5	40		S	3004.0001.99		TC®50-NR														
							I/NFL	Нет	Нет	260 x 330 x 415	25,0			230;1~;50/60		ВОЗД.	5	40		S	3004.0002.99		TC®50E-NR														
							I/NFL	Нет	Нет	294 x 470 x 560	57,0			230;1~;50		ВОЗД.	5	40		S	3005.0001.99		TC®100-NR														

¹ Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе

² S = Стандарт, O = Опция, A = По требованию

³ Опция

⁴ Разрешение дисплея ниже -10°C и выше +100°C: 1°C

Модель		Страница каталога	Температурный диапазон		Т _{мин} с охлаждением °C	Т _{мин} с водяным охлаждением °C	Мощность нагрева		Объем ванны л	Мин. объем заполнения л	Объем ванны с вытеснительной вставкой мм	Открытая поверхность Ш x Г x В К	Разрешение дисплея К	Постоянство температур кВт	300°C кВт	200°C кВт	100°C кВт	20°C кВт	Мощность охлаждения при								
			°C	°C			кВт	л											л	л	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
TC®100E-NR	53	-100...40										0,1	0,5					0,16	0,15		0,12	0,12	0,01				
DC®30-NR	53	-30...50																0,15	0,07								
DC®31-NR	53	-30...50																0,35	0,10								
DC®32-NR	53	-30...50																0,47	0,12								
Нагревающие термостаты Compatible Control и нагревающие термостаты MPC®																											
CC®-E	60	25...200	-30	20	2,0							0,01/0,1	0,01														
MPC®-E	60	25...200	-30	20	2,0							0,1 ⁴	0,05														
CC®-E xd	60	25...200	-30	20	2,0							0,01/0,1	0,01														
CC®-106A	61	25...100	-30	20	2,0	6,0	6			130 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-106A	61	25...100	-30	20	2,0	6,0	6			130 x 110 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-108A	61	25...100	-30	20	2,0	8,0	8			130 x 210 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-108A	61	25...100	-30	20	2,0	8,0	8			130 x 210 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-110A	61	25...100	-30	20	2,0	10,0	10			130 x 310 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-110A	61	25...100	-30	20	2,0	10,0	10			130 x 310 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-112A	61	25...100	-30	20	2,0	12,0	12			303 x 161 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-112A	61	25...100	-30	20	2,0	12,0	12			303 x 161 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-118A	61	25...100	-30	20	2,0	18,0	18			303 x 321 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-118A	61	25...100	-30	20	2,0	18,0	18			303 x 321 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-208B	62	25...200	-30	20	2,0	8,5	8,5			230 x 127 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-208B	62	25...200	-30	20	2,0	8,5	8,5			230 x 127 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-212B	62	25...200	-30	20	2,0	12,0	12			290 x 152 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-212B	62	25...200	-30	20	2,0	12,0	12			290 x 152 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-215B	62	25...200	-30	20	2,0	15,0	15			290 x 152 x 200	0,01/0,1	0,02															
MPC®-215B	62	25...200	-30	20	2,0	15,0	15			290 x 152 x 200	0,1 ⁴	0,05															
CC®-220B	62	25...200	-30	20	2,0	20,0	20			290 x 329 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-220B	62	25...200	-30	20	2,0	20,0	20			290 x 329 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-225B	62	25...200	-30	20	2,0	25,0	25			290 x 329 x 200	0,01/0,1	0,02															
MPC®-225B	62	25...200	-30	20	2,0	25,0	25			290 x 329 x 200	0,1 ⁴	0,05															
CC®-202C	63	45...200	-30	20	2,0	2,0				Ø 25 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-202C	63	45...200	-30	20	2,0	2,0				Ø 25 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-205B	63	45...200	-30	20	2,0	5,0				105 x 90 x 150	0,01/0,1	0,02															
MPC®-205B	63	45...200	-30	20	2,0	5,0				105 x 90 x 150	0,1 ⁴	0,05															
CC®-130A Visco 3	64	28...100		15	2,0	31,0				90 x 90 x 310	0,01/0,1	0,01															
CC®-130A Visco 5	64	28...100		15	2,0	31,0				Ø 51 x 310	0,01/0,1	0,01															
CC®-200BX	65	28...200	-20		2,0						0,01/0,1	0,02															
CC®-300BX	65	28...300	-20		3,0 / 4,0						0,01/0,1	0,02															
CC®-304B	66	28...300	-20		2,0	5,0				130 x 100 x 155	0,01/0,1	0,02															
CC®-308B	66	28...300	-20		3,0	8,5		5,2		130 x 110 x 155	0,01/0,1	0,02															
CC®-315B	66	28...300	-20		3,0/ 4,0	15,0		8,5		270 x 145 x 200	0,01/0,1	0,02															
Охлаждающие термостаты Compatible Control и охлаждающие термостаты MPC®																											
K12-cc®-NR	67	-20...200			2,0	12,0				290 x 152 x 150	0,01/0,1	0,02					0,25	0,2	0,05								
K12-mpc®-NR	67	-20...200			2,0	12,0				290 x 152 x 150	0,1 ⁴	0,05					0,25	0,2	0,05								
K15-cc®-NR	67	-20...200			2,0	15,0				290 x 152 x 200	0,01/0,1	0,02					0,25	0,2	0,05								
K15-mpc®-NR	67	-20...200			2,0	15,0				290 x 152 x 200	0,1 ⁴	0,05					0,25	0,2	0,05								
K20-cc®-NR	67	-30...200			2,0	20,0				290 x 329 x 150	0,01/0,1	0,02					0,4	0,35	0,16								
K20-mpc®-NR	67	-30...200			2,0	20,0				290 x 329 x 150	0,1 ⁴	0,05					0,4	0,35	0,16								
K25-cc®-NR	67	-30...200			2,0	25,0				290 x 329 x 200	0,01/0,1	0,02					0,4	0,35	0,16								
K25-mpc®-NR	67	-30...200			2,0	25,0				290 x 329 x 200	0,1 ⁴	0,05					0,4	0,35	0,16								
K6-cc®-NR	68	-25...200			2,0	4,5				140 x 120 x 150	0,01/0,1	0,02					0,2	0,15	0,05								
K6-mpc®-NR	68	-25...200			2,0	4,5				140 x 120 x 150	0,1 ⁴	0,05					0,2	0,15	0,05								

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями

макс. производт. насоса нагнетание		макс. давление насоса нагнетание		макс. производт. насоса всасывание		макс. давление насоса всасывание		Соединение насоса		Циркуляционный насос		Класс безопасности		Защита от перегрева		Контроль уровня		Размеры Ш x Г x В		Вес		Источник питания¹		Охлаждение системы рефрижерации		Т мин окрж. среды		Т макс. окрж. среды		Соединения охладж. воды		Натуральный хладагент²		Номер		Модель	
л/мин	бар	л/мин	бар							мм	кг							В; Гц		°C	°C																
										I/NFL	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	294 x 470 x 560	57,0			230;1~;50	ВОЗД.	5	40				S	3005.0002.99	TC®100E-NR						
					M16x1					I/NFL	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	190 x 250 x 360	16,0			230;1~;50	ВОЗД.	5	40				S	3000.0001.99	DC®30-NR						
					M16x1					I/NFL	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	250 x 310 x 400	25,0			230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40				S	3001.0001.99	DC®31-NR						
					M16x1					I/NFL	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	280 x 340 x 460	30,0			230;1~;50	ВОЗД.	5	40				S	3002.0001.99	DC®32-NR						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	132 x 159 x 315/150	4,0			230;1~;50/60		5	40					2000.0001.04	CC®-E						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	132 x 153 x 312/150	3,4			230;1~;50/60		5	40					2035.0005.99	MPC®-E						
	22	0,4			M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	132 x 159 x 360/195	4,8			230;1~;50/60		5	40					2000.0005.04	CC®-E xd						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	147 x 307 x 330	5,0			230;1~;50/60		5	40					2001.0001.04	CC®-106A						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	147 x 307 x 330	5,0			230;1~;50/60		5	40					2037.0021.99	MPC®-106A						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	147 x 407 x 330	6,0			230;1~;50/60		5	40					2001.0002.04	CC®-108A						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	147 x 407 x 330	6,0			230;1~;50/60		5	40					2037.0022.99	MPC®-108A						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	147 x 507 x 330	6,0			230;1~;50/60		5	40					2001.0003.04	CC®-110A						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	147 x 507 x 330	6,0			230;1~;50/60		5	40					2037.0023.99	MPC®-110A						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	333 x 360 x 335	8,0			230;1~;50/60		5	40					2001.0004.04	CC®-112A						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	333 x 360 x 335	8,0			230;1~;50/60		5	40					2037.0024.99	MPC®-112A						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	333 x 520 x 335	8,0			230;1~;50/60		5	40					2001.0005.04	CC®-118A						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	333 x 520 x 335	8,0			230;1~;50/60		5	40					2037.0025.99	MPC®-118A						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	290 x 350 x 375	10,0			230;1~;50/60		5	40					2002.0001.04	CC®-208B						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	290 x 350 x 375	10,0			230;1~;50/60		5	40					2038.0021.99	MPC®-208B						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 375 x 375	11,0			230;1~;50/60		5	40					2002.0002.04	CC®-212B						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 375 x 375	11,0			230;1~;50/60		5	40					2038.0022.99	MPC®-212B						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 375 x 425	12,0			230;1~;50/60		5	40					2002.0003.04	CC®-215B						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 375 x 425	12,0			230;1~;50/60		5	40					2038.0023.99	MPC®-215B						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 555 x 375	14,0			230;1~;50/60		5	40					2002.0004.04	CC®-220B						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 555 x 375	14,0			230;1~;50/60		5	40					2038.0024.99	MPC®-220B						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 555 x 425	16,0			230;1~;50/60		5	40					2002.0005.04	CC®-225B						
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 555 x 425	16,0			230;1~;50/60		5	40					2038.0025.99	MPC®-225B						
	27	0,7	25	0,4	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	178 x 260 x 355	8,0			230;1~;50/60		5	40					2003.0001.04	CC®-202C						
	20	0,2	17	0,18	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	178 x 260 x 355	8,0			230;1~;50/60		5	40					2039.0005.99	MPC®-202C						
	27	0,7	25	0,4	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	178 x 337 x 355	9,0			230;1~;50/60		5	40					2004.0001.04	CC®-205B						
	20	0,2	17	0,18	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	178 x 337 x 355	9,0			230;1~;50/60		5	40					2040.0005.99	MPC®-205B						
	27	0,7			M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	500 x 205 x 490	11,0			230;1~;50/60		5	40					2001.0006.04	CC®-130A Visco 3						
	27	0,7			M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	500 x 205 x 490	11,0			230;1~;50/60		5	40					2001.0007.04	CC®-130A Visco 5						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	345 x 200 x 326	12,0			230;1~;50/60		5	40					2000.0003.04	CC®-200BX						
	27	0,7	25	0,4	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	345 x 190 x 392	13,0			230;1~;50/60 / 400;3~N;50		5	40					2007.0002.04	CC®-300BX						
	33	0,7	22	0,4	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	210 x 335 x 392	13,0			230;1~;50/60		5	40					2005.0001.04	CC®-304B						
	33	0,7	22	0,4	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	242 x 404 x 392	18,0			230;1~;50/60		5	40					2006.0001.04	CC®-308B						
	33	0,7	22	0,4	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	335 x 382 x 433	22,0			230;1~;50/60 / 400;3~N;50		5	40					2007.0001.04	CC®-315B						
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 560 x 430	28,0			230;1~;50	ВОЗД.	5	40			S	2009.0002.04	K12-cc®-NR							
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 560 x 430	28,0			230;1~;50	ВОЗД.	5	40			S	2009.0011.99	K12-mpc®-NR							
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 560 x 430	28,0			230;1~;50	ВОЗД.	5	40			S	2010.0002.04	K15-cc®-NR							
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 560 x 430	28,0			230;1~;50	ВОЗД.	5	40			S	2010.0010.99	K15-mpc®-NR							
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 555 x 615	36,0			230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40			S	2011.0002.04	K20-cc®-NR							
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 555 x 615	36,0			230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40			S	2011.0009.99	K20-mpc®-NR							
	27	0,7	25	0,4	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 555 x 615	36,0			230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40			S	2012.0002.04	K25-cc®-NR							
	20	0,2	17	0,18	M16x1³					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	350 x 555 x 615	36,0			230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40			S	2012.0009.99	K25-mpc®-NR							
	27	0,7	25	0,4	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	210 x 400 x 546	25,0			230;1~;50	ВОЗД.	5	40			S	2008.0005.04	K6-cc®-NR							
	20	0,2	17	0,18	M16x1					III/FL	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	210 x 400 x 546	25,0			230;1~;50	ВОЗД.	5	40			S									

¹ Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе² S = Стандарт, O = Опция, A = По требованию³ Опция⁴ Разрешение дисплея ниже -10°C и выше +100°C: 1°C

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон		Т _{мин} с охлаждением °C	Т _{мин} с водяным охлаждением °C	Мощность охлаждения		Мощность нагрева		Объем ванны л	Мин. объем заполнения л	Объем ванны с вытеснительной вставкой мм	Открытая поверхность Ш x Г x В К	Разрешение дисплея К	Постоянство температур												Мощность охлаждения при						
		°C	°C			кВт	л	л	°C						кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	
																																	300°C
K6s-cc®-NR	68	-25...200				2,0	4,5					140 x 120 x 150	0,01/0,1	0,02					0,26	0,21	0,05												
K6s-mpc®-NR	68	-25...200				2,0	4,5					140 x 120 x 150	0,1 ⁴	0,05					0,26	0,21	0,05												
K12-NR	95	-20...200					12,0					290 x 320 x 150	0,01/0,1						0,25	0,2	0,05												
K15-NR	95	-20...200					15,0					290 x 320 x 200	0,01/0,1						0,25	0,2	0,05												
K20-NR	95	-30...200					20,0					290 x 500 x 150	0,01/0,1						0,4	0,35	0,16												
K25-NR	95	-30...200					25,0					290 x 500 x 200	0,01/0,1						0,4	0,35	0,16												
Охлаждающие / Нагревающие термостаты Compatible Control																																	
variostat® cc®-NR	69	-30...150				1,0							0,01/0,1	0,02				0,3	0,3	0,2	0,12												
ministat® 125w-cc®-NR	70	-25...150				1,0	2,75	2	1,3	178 x 80 x 120	0,01/0,1	0,02						0,3	0,3	0,21	0,05												
ministat® 125w-cc®-NR	70	-25...150				1,0	2,75	2	1,3	178 x 80 x 120	0,01/0,1	0,02						0,3	0,3	0,2	0,1												
ministat® 230-cc®-NR	70	-40...200				2,0	3,2	2,8	1,7	170 x 87 x 135	0,01/0,1	0,02						0,42	0,42	0,38	0,25	0,05											
ministat® 230w-cc®-NR	70	-40...200				2,0	3,2	2,8	1,7	170 x 87 x 135	0,01/0,1	0,02						0,42	0,42	0,38	0,25	0,05											
ministat® 240-cc®-NR	70	-45...200				2,0	4,9	4,5	2,8	205 x 85 x 157	0,01/0,1	0,02						0,6	0,6	0,55	0,35	0,05											
ministat® 240w-cc®-NR	70	-45...200				2,0	4,9	4,5	2,8	205 x 85 x 157	0,01/0,1	0,02						0,6	0,6	0,55	0,35	0,05											
CC®-405	72	-40...200				1,5	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02						0,7	0,7	0,7	0,45	0,03											
CC®-405w	72	-40...200				1,5	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02						0,7	0,7	0,7	0,45	0,03											
CC®-410wl	72	-45...200				3,0	22,0		8,5	280 x 280 x 200	0,01/0,1	0,02						0,8	0,8	0,8	0,5	0,1											
CC®-415	72	-40...200				1,5	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02						1,2	1,2	1,0	0,6	0,05											
CC®-415wl	72	-40...200				1,5	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02						1,2	1,2	1,0	0,6	0,05											
CC®-505	74	-50...200				1,5	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02						1,2	1,2	1,0	0,6	0,15											
CC®-505wl	74	-50...200				1,5	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02						1,2	1,2	1,0	0,6	0,15											
CC®-508	74	-55...200				3,0	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02						1,5	1,5	1,5	1,0	0,3											
CC®-510	74	-50...200				3,0	18,0		11,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02						2,1	2,1	2,1	1,0	0,4											
CC®-510w	74	-50...200				3,0	18,0		11,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02						2,4	2,4	2,4	1,0	0,4											
CC®-515	74	-55...100				3,0	26,0		15,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02						3,3	3,3	3,3	1,6	0,6											
CC®-515w	74	-55...100				3,0	18,0		11,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02						3,3	3,3	3,3	1,6	0,6											
CC®-520w	74	-55...100				3,0	17,0		10,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02						5,0	5,0	5,0	3,0	1,5											
CC®-525w	74	-55...100				3,0	17,0		10,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02						7,0	7,0	5,0	3,0	1,5											
CC®-805	76	-80...100				1,5	5,0			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02						0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,06									
CC®-820	76	-80...100				3,0	17,0		10,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02						1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	0,14									
CC®-820w	76	-80...100				3,0	17,0		10,0	270 x 150 x 200	0,01/0,1	0,02						1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	0,14									
CC®-902	76	-90...200				1,5	5,00			120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02						1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	0,2									
CC®-905	76	-90...200				3,0	26,0		15,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02					2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	0,34									
CC®-905w	76	-90...200				3,0	26,0		15,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02					2,5	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	0,34									
CC®-906w	76	-90...200				3,0	30,0		19,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02					3,0	3,0	3,0	3,0	2,8	2,4	1,6	0,55									
Спецразработки																																	
BFT®1	80	0...80				2,0	22,0			280 x 280 x 150	0,01/0,1	1,0						1,0															
BFT®1w	80	0...80				2,0	22,0			280 x 280 x 150	0,01/0,1	1,0						1,0															
BFT®2	80	0...80				3,0	90,0			530 x 380 x 360	0,01/0,1	1,0						2,5															
BFT®2w	80	0...80				3,0	90,0			530 x 380 x 360	0,01/0,1	1,0						2,5															
BFT®4	80	0...80				2,0	50,0			300 x 380 x 300	0,01/0,1	1,0						0,35															
HB45	82	45...250				4,5		3,5					0,01/0,1	0,5																			
HB60	82	60...250				6,0		3,5					0,01/0,1	0,5																			
HB120	82	60...250				12,0		3,5					0,01/0,1	0,5																			
HTS P51	83	20...40																	0,6**														
HTS P53	83	5...80				2,0*							0,01/0,1						3,0**														
HTS P55	83	5...80				2,0*							0,01/0,1						5,0**														
HTS P56	83	5...80				10,0*							0,01/0,1						6,0**														
HTS P515	83	5...80				10,0*							0,01/0,1						15,0**														

*По дополнительному запросу: нагреватель, защита от перегрева, класс безопасности II/FL

**Мощность охлаждения измеряется при температуре воды на входе +10°C, дифф. давление воды 2 бара

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями

макс. производт. насоса нагнетание		макс. давление насоса нагнетание		макс. производт. насоса всасывание		макс. давление насоса всасывание		Соединение насоса		Циркуляционный насос		Класс безопасности		Защита от перегрева		Контроль уровня		Размеры Ш x Г x В		Вес		Источник питания¹		Охлаждение системы рефрижерации		Т мин окрж. среды		Т макс. окрж. среды		Соединения охлжда. воды		Натуральный хладагент²		Номер		Модель	
л/мин	бар	л/мин	бар							мм	кг					мм	кг			В; Гц		°С	°С														
27	0,7	25	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	210 x 400 x 546	25,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40		S	2008.0002.04	K6s-cc®-NR																			
20	0,2	17	0,18	M16x1		III/FL	Да	Да	210 x 400 x 546	25,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40		S	2008.0020.99	K6s-mpc®-NR																			
							Нет	Нет	350 x 560 x 263	20,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40		S	2009.0001.99	K12-NR																			
							Нет	Нет	350 x 560 x 263	20,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40		S	2010.0001.99	K15-NR																			
							Нет	Нет	350 x 555 x 448	30,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		S	2011.0001.99	K20-NR																			
							Нет	Нет	350 x 555 x 448	30,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		S	2012.0001.99	K25-NR																			
27	0,7	20	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	183 x 465 x 416	24,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		S	2013.0003.04	variostat® cc®-NR																			
27	0,7	20	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	225 x 370 x 429	25,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	35		S	2014.0011.04	ministat® 125-cc®-NR																			
27	0,7	20	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	225 x 370 x 429	25,0	230;1~;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	S	2014.0006.04	ministat® 125w-cc®-NR																			
27	0,7	20	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	255 x 450 x 476	35,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		S	2015.0005.04	ministat® 230-cc®-NR																			
27	0,7	20	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	255 x 450 x 476	35,0	230;1~;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	S	2015.0007.04	ministat® 230w-cc®-NR																			
27	0,7	20	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	300 x 465 x 516	41,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		S	2016.0005.04	ministat® 240-cc®-NR																			
27	0,7	20	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	300 x 465 x 516	41,0	230;1~;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	S	2016.0006.04	ministat® 240w-cc®-NR																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	370 x 460 x 679	55,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		0	2017.0001.04	CC®-405																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	370 x 460 x 679	55,0	230;1~;50/60	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2017.0002.04	CC®-405w																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	420 x 565 x 719	72,0	230;1~;50/60	ВОЗД.+ВОД.	5	40	1/2"	0	2019.0001.04	CC®-410wl																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	60,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40			2018.0001.04	CC®-415																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	61,0	230;1~;50	ВОЗД.+ВОД.	5	40	1/2"	0	2018.0002.04	CC®-415wl																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	60,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40			2018.0003.04	CC®-505																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	62,0	230;1~;50	ВОЗД.+ВОД.	5	40	1/2"	0	2018.0004.04	CC®-505wl																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	60,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40		0	2018.0013.04	CC®-508																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	455 x 515 x 1014	99,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			2020.0001.04	CC®-510																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	455 x 515 x 1014	96,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2020.0002.04	CC®-510w																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	98,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			2021.0001.04	CC®-515																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	455 x 515 x 1014	98,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2020.0003.04	CC®-515w																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	141,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2022.0001.04	CC®-520w																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	142,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2023.0001.04	CC®-525w																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	80,0	230;1~;50 / 400;3~N;50	ВОЗД.	5	40		0	2024.0001.04	CC®-805																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	150,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			2025.0001.04	CC®-820																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	150,0	400;1~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2025.0002.04	CC®-820w																			
33	0,7	22	0,4	M16x1		III/FL	Да	Да	500 x 600 x 911	139,0	230;1~N;50	ВОЗД.	5	40			2026.0005.04	CC®-902																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	162,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			2027.0001.04	CC®-905																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	170,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2027.0002.04	CC®-905w																			
31	0,6	24	0,35	M16x1		III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	185,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2036.0001.04	CC®-906w																			
						III/FL	Да	Да	420 x 565 x 719	70,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40			2032.0001.04	BFT®1																			
						III/FL	Да	Да	420 x 565 x 719	70,0	230;1~;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2032.0002.04	BFT®1w																			
						III/FL	Да	Да	670 x 715 x 1105	116,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40			2033.0001.04	BFT®2																			
						III/FL	Да	Да	670 x 715 x 1105	116,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	1/2"	0	2033.0002.04	BFT®2w																			
						III/FL	Да	Да	540 x 605 x 801	69,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40			2034.0001.04	BFT®4																			
45	0,9			M16x1		II/FL	Да	Да	180 x 430 x 360	19,0	400;3~N;50		5	40			2030.0001.04	HB45																			
90	1,5			M30x1,5		II/FL	Да	Да	323 x 451 x 498	44,0	400;3~N;50		5	40			2031.0004.04	HB60																			
90	1,5			M30x1,5		II/FL	Да	Да	323 x 451 x 498	44,0	400;3~N;50		5	40			2031.0003.04	HB120																			
5	0,2			M16x1		I/NFL		Да	280 x 491 x 414	21,0	230;1~N;50/60		5	35			3011.0008.04	HTS P51																			
33	0,7			M16x1		I/NFL*	Да*	Да	280 x 491 x 414	21,0	230;1~N;50/60		5	40			3011.0001.04	HTS P53																			
25	2,5			M16x1		I/NFL*	Да*	Да	280 x 491 x 414	21,0	230;1~N;50/60		5	40			3011.0006.04	HTS P55																			
25	2,5			M16x1		I/NFL*	Да*	Да	400 x 491 x 529	21,0	230;1~N;50/60		5	40			3011.0002.04	HTS P56																			
25	2,5			M16x1		I/NFL*	Да*	Да	400 x 491 x 529	24,0	230;1~N;50/60		5	40			3011.0010.04	HTS P515																			

¹ Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе

² S = Стандарт, O = Опция, A = По требованию

³ Опция

⁴ Разрешение дисплея ниже -10°C и выше +100°C: 1°C

В Варьируемый контроль давления

это контроль и активное управление давлением (в том числе максимальным) и скоростью 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 кругооборота 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).

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).

И Индустриальные термостаты

охлаждающие термостаты-циркуляторы (серия Unichiller®), 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 термостатирования (0/4-20 мА или 0-10 V).

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 устройства (термостат и ПК) могут взаимодействовать друг с другом. Цифровой интерфейс RS 485 рассчитан на одновременную работу с 32 устройствами, каждый из которых имеет индивидуальный адрес.

К Калибровочные термостаты (CAL)

термостаты, отличающиеся особенно высоким постоянством 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. Постоянно измеряются и сопоставля-

ются 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).

М Мощность охлаждения чистая

эффективная мощность, доступная в охлаждающих термостатах или охладителях-циркуляторах. Это мощность охлаждения прибора за вычетом объема фрикционного тепла, производимого циркуляционным насосом, а также тепла, поступающего в процесс вследствие неидеальной изоляции.

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, подверженная окислению и абсорбции влаги.

Открытая поверхность ванны

поверхность ванны, используемая для прямого термостатирования, 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 и 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 (настольный 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 достижения нижней границы 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, вы-

рабатывающего тепло, 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 верхним 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 температурный диапазон

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

С Скорость потока

объем теплоносителя, прокачиваемый 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 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).

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 +40°C. Технические данные (мощность охлаждения), 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.

Тепловая нагрузка

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

Термостаты-рециркуляторы

это термостаты, в которых теплоноситель циркулирует через внешний закрытый или открытый кругооборот. Например, термостаты Unistat® оснащены термически изолированным расширительным сосудом (термически изолированная активная поверхность), температура поверхности которого отличается от рабочей температуры. Термостаты не имеют открытой ванны, подвергаясь воздействию атмосферного давления.

Термостаты с открытой ванной

термостаты, оборудованные насосом и ванной, предназначенной для непосредственного термостатирования 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 термостатируемыми внутри ванны объектами.

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.

Ц Циркуляторы с открытой ванной

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

3-2-1 Гарантия

Спасибо за интерес, проявленный к системам температурного контроля Huber! Предоставляемая нами бесплатная 3-2-1 гарантия обеспечивает некоторые дополнительные преимущества. Для получения гарантии необходимо всего лишь заполнить бесплатный бланк регистрации на нашем сайте.

Ваши преимущества при осуществлении бесплатной регистрации

На все термостаты Huber предоставляется гарантия 12 месяцев со дня поставки. Если приобретаемое оборудование регистрируется на нашем сайте с указанием адреса конечного пользователя и серийного номера термостата, компания Huber предоставляет расширенную гарантию:



3 года	на взаимозаменяемые блоки управления (технология Plug & Play)
2 года	на системы рефрижерации, включая компрессор
1 год	на все электрические и механические компоненты, подвергающиеся постоянному трению (например, насос)

Зарегистрируйте термостат на сайте:

► www.huber-online.com/register

или по факсу: +49 781 57211

Горячая линия

У Вас возникли вопросы, связанные с приобретением и использованием нашего оборудования? Позвоните по телефону горячей линии:
Понедельник -Пятница 7:30 - 18:00 (CET).

Сервисное обслуживание: **+49-781-9603-244**
Отдел продаж: **+49-781-9603-123**
Оформление заказов: **+49-781-9603-109**
Сервисное обслуживание на территории России: **+7-495-223-1803**

Общие коммерческие условия (выдержки)

Законность, условия защиты

Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH (поставщик) осуществляет поставки и сервисное обслуживание исключительно в соответствии с общими условиями поставки и бизнеса, а также на основе возможных специальных договорных соглашений. Другие условия (закупка и т.д.), изложенные заказчиком, не являются условиями контракта, даже если не были специально отклонены в подтверждении заказа.

Цены

Если контрактом не установлено иное, все цены определяются на условиях «ex works», за исключением стоимости упаковки, транспортировки, страховки, таможенных платежей и других побочных расходов. В соответствии с существующими законодательными нормами в цену дополнительно включается налог с продаж.

Сохранение права собственности и обязательство осуществить поставку при отсрочке оплаты

Товар остаётся собственностью поставщика до тех пор, пока все финансовые требования, являющиеся следствием сделки и выставленные заказчику, не будут исполнены. Заказчик в рамках обычного ведения бизнеса может перепродать товар, в результате чего все требования по обеспечению оплаты суммы задолженности (включающей налог с продаж) предъявляются к новому покупателю. Поставщик признаёт данную переуступку требования.

Сроки поставки, отсрочка поставки

Срок поставки определяется по соглашению сторон, заключающих контракт. Соглашение со стороны поставщика имеет место только в том случае, если все деловые и технические вопросы, возникшие между сторонами, урегулированы, заказчик выполнил все свои обязательства (например, передача различной информации, разрешений и планов выпуска поставщику в соответствии с согласованными условиями

оплаты и т.д.) в установленные сроки. В обратном случае сроки поставки соответственно увеличиваются. Датой поставки считается дата, когда поставляемый товар покинул место изготовления/сборки или готов к отгрузке. Возможна промежуточная продажа предмета поставки.

Транспортировка и переход ответственности

Транспортировка товара осуществляется только на основании заказа, оформленного заказчиком. Все риски переходят к заказчику с того момента, как только товар, предназначенный к поставке, покинул территорию завода-изготовителя. Данное правило действует в отношении частичной поставки, а также в случае, если поставщик выполняет какую-либо иную работу (например, доставка, монтаж, установка) на основании заключенного контракта. Если поставка отсрочена, или пропущена из-за обстоятельств, возникших не по вине поставщика или по требованию заказчика, то заказчик начинает нести риски со дня, когда заказчик был уведомлен о готовности товаров к отгрузке. Данное правило действует в отношении любой отсрочки принятия товара заказчиком, вызванной какими-либо иными причинами.

Временное пользование или тестирование

Товары, предоставленные во временное пользование или на тестирование, считаются проданными, если не возвращены заказчиком в течение оговоренного срока. Если дата возврата не оговорена, товар должен быть возвращен в течение четырех (4) недель. Дата возврата рассчитывается с даты оформления счёта-фактуры. В случае возврата, заказчик оплачивает расходы, связанные с транспортировкой и проверкой товара, а также иные расходы, понесенные поставщиком (очистка, сервисное обслуживание и т.д.).

Гарантия

Поставщик несёт ответственность за материальные дефекты и дефектный титул собственности поставляемого товара, за исключением ответственности, предусмотренной разделом IX (Исключение ответственности). Место проведения ремонта определяется исключительно поставщиком. Обычно ремонт производится по месту нахождения официально зарегистрированного офиса поставщика или по иному адресу, который поставщик считает подходящим.

Заказчик в соответствии с законодательством имеет право расторгнуть контракт в случае, если поставщик в соответствии с законодательством установил разумную дату для проведения ремонта или замены производственного дефекта, однако, они оказались безуспешны. Если в данном случае речь идёт о незначительных дефектах, то заказчик вправе требовать снижения стоимости товара, установлен-

ной в контракте.

Дальнейшие требования со стороны заказчика (возмещение убытков и т.д.) исключены.

Поставщик не несёт ответственность за последствия, возникшие в результате модификации оборудования, выполненной заказчиком или третьим лицом. Поставщик не несёт ответственность за изменения оборудования, совершенные без предварительного письменного разрешения со стороны поставщика.

Гарантийные обязательства аннулируются, поставщик не несёт ответственности за возможные дефекты, если произведен ремонт, официально (в письменной форме) не разрешен поставщиком; если работы выполнялись другими компаниями; производилась какая-либо модификация; товар использовался в непредусмотренных целях; если серийный номер или идентификационная плата были изменены, удалены или подвергались какому-либо другому воздействию.

Поставщик не несёт ответственность за убытки, понесенные заказчиком или конечным пользователем в результате отсутствия компонентов или сокращения выпуска продукции (например, из-за просрочек поставок).

Возврат в соответствии с Немецким законодательным актом по электрическим и электронным устройствам (ElektroG)

В стоимость товара не включены затраты по возврату и утилизации старого товара. В данном случае заказчик не должен выступать в роли частного лица.

Если это необходимо, поставщик может организовать возврат и утилизацию товара, распространяемого поставщиком, при условии оплаты заказчиком всех расходов, возникающих в связи с возвратом и утилизацией.

Определение законодательства, недействительность условий

Если одно из условий контракта является недействительным, это не влияет на законность других условий. Если условие контракта является недействительным в какой-либо части, это не является препятствием для осуществления других частей условия. Недействительные условия контракта по взаимному согласию сторон заменяются условиями, максимально приближенным по экономическому значению к недействительным условиям.

Обратите внимание

Указанные выше общие термины и условия действительны только при непосредственном взаимодействии с компанией Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH. Обратитесь к дистрибьюторам для уточнения условий, действующих в их компаниях.

Мы оставляем за собой право изменять технические данные и спецификации в любое время. Мы не несем ответственности за ошибки при печати.

Следующие торговые марки и логотип Huber являются официально зарегистрированными во всех странах мира и принадлежат компании Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH: BFT®, CC®, CC-Pilot®, Com.G@te®, COOLNET®, DC®, E-Grade®, Minichiller®, Ministat®, MPC®, Petite Fleur®, RotaCool®, Rotostat®, SpyControl®, SpyLight®, SpyWatch®, Tango®, TC®, UC®, Unical®, Unichiller®, Unipump®, Unistat®, Unistat-Pilot®, Variostat®, Web.G@te®

Следующие торговые марки являются официально зарегистрированными в Германии и принадлежат компании DWS-Synthesetechnik: DW-Therm®, DW-Therm HT®



В Фабрике





Tango



Мы снова среди самых лучших!

Top 100 Innovator



По результатам ежегодного исследования инновационной деятельности предприятий малого и среднего бизнеса Германии мы вошли в сотню лучших инновационных компаний 2010 года и получили знак качества TOP100. Подробная информация на сайте www.huber-online.ru

Партнеры Huber

Официальный представитель:

WIEGAND INTERNATIONAL

115280 Москва,
ул. Ленинская Слобода, 9
Тел.: (495) 675-07-05
(495) 675-26-67
Факс: (495) 956-11-17
E-mail: info@wiegand.ru
Internet: www.wiegand.ru

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

Отдел продаж	+49-781-9603-123
Сервисное обслуживание	+49-781-9603-244
Отдел заказов	+49-781-9603-109

huber
temperature control