

Каталог 2014 / 2015



Динамические системы температурного контроля · Охладители · Термостаты с открытой ванной · Спецразработки · Аксессуары

huber

сверхточный температурный контроль

в лабораториях, учебных заведениях и на производстве



сверхточный температурный контроль

в лабораториях, учебных заведениях и на производстве

Мы по праву считаемся технологическим лидером в сфере сверхточного температурного контроля, используемого в науке и промышленности. Наше оборудование гарантирует получение сверхточных результатов в лабораториях, на опытных заводах и производствах всего мира. Мы предлагаем решения для выполнения различных задач в диапазоне от -125°C до $+425^{\circ}\text{C}$.

Начиная с 1968 года, инновационные разработки нашей компании способствуют технологическому прогрессу в области температурного контроля. Созданные нами динамичные системы Unistat произвели фурор, на долгие годы задав тон в развитии термодинамики и точности контроля. Помимо динамичных систем Unistat, мы предлагаем клиентам циркуляционные охладители, классические нагревающие и охлаждающие термостаты, а также различные специальные разработки.





Новинки от Huber 4 - 5
 Защита окружающей среды, натуральный хладагент 6 - 7

» **Блок управление & Функции** 8 - 25
 Версии блоков, Plug & Play, обновление, описание функций 8 - 25

» **Динамичные системы температурного контроля** ... 26 - 43
 Описание, преимущества, функции 26 - 31
 Petite Fleur®, Grande Fleur® 32 - 33
 Unistat® Tango® 34
 Unistat® до -60°C 34 - 35
 Unistat® до -120°C 36 - 37
 Unistat® для высоких температур до +425°C 38 - 39
 Unistat® Hybrid для промышленных систем 40 - 41
 Unistat® на практике, взрывозащищенное исполнение 42 - 43

» **Охладители** 44 - 55
 Описание, преимущества, функции 44 - 47
 Minichiller® 48
 Unichiller® в настольном корпусе 48 - 50
 Unichiller® в вертикальном корпусе 51 - 53
 RotaCool® 54
 Проточные и погружные охладители 55

» **Термостаты с открытой ванной и циркуляторы** 56 - 79
 Описание, преимущества, функции 56 - 61
 Погружные термостаты 62
 Термостаты с открытой ванной 63 - 64
 Термостаты-циркуляторы 65
 Visco термостаты 66
 Навесные термостаты 67
 Нагревающие термостаты с открытой ванной и циркуляторы 68
 Охлаждающие термостаты, термостаты серии Ministat® 69 - 79

» **Спецразработки** 80 - 85
 Термостат для тестирования качества пива 82
 Калибровочные ванны 83
 Hotbox 84
 Теплопередающая станция 85

» **Аксессуары** 86 - 103
 Блоки управления, датчики, теплоноситель 88 - 89
 Шланги, бустерные насосы 90 - 91
 Интерфейсы, программное обеспечение, другие аксессуары 92 - 94
 Аксессуары для циркуляторов 95 - 99
 Адаптеры, распределители, соединения для шлангов 100 - 101
 Договоры на сервисное и техническое обслуживание, сертификаты 102 - 103

» **Примеры практического использования** 104 - 117

» **Технические характеристики** 118 - 127

» **Общая информация** 128 - 131
 Словарь - толкование термодинамических терминов 128 - 129
 3-2-1 Гарантия 130
 Термины и условия 131



Техника будущего

Вместе с нашими сотрудниками и клиентами мы достигли многого! Наши достижения имеют неоспоримую ценность, но еще более важным для нас является то, что ждет нас впереди. Поэтому в каталоге представлено не только функциональное оборудование, но и перспективные разработки. Экономичные, серийно оснащенные натуральным хладагентом, наши термостаты сэкономят ваши ресурсы и деньги.

Новый термостат **Grande Fleur** экономичен, отвечает самым высоким экологическим требованиям и закрывает нишу в сегменте маленьких приборов серии Unistat. Термостат **Grande Fleur** больше, чем Petite Fleur, но всё еще меньше, чем Tango, однако, и в этом случае вы приобретаете большую производительность за меньшие деньги. Мы уверены, что эта новинка вызовет у вас такой же интерес, как и наш термостат-малыш Petite Fleur.



Управляющие компанией
Даниель и Джо Хубер



Доступна мобильная версия сайта

Теперь веб-сайт компании доступен для всех мобильных устройств. Мобильная версия сайта имеет упрощенный дизайн и автоматически приспосабливается к дисплеям с различным разрешением. Облегченная версия сайта сокращает время загрузки страниц, имеет удобную навигацию и делает ключевое содержание сайта легкодоступным для клиента, будь то информация о компании, схема проезда или даты выставок. Основной упор в мобильной версии сайта сделан на предоставление информации о продукции компании. Адрес мобильной версии сайта: <http://m.huber-online.com>. Мобильная версия может быть также открыта через основной сайт компании: www.huber-online.com.

БЕСПЛАТНО скачать: программное обеспечение SpyLight®

Бесплатное программное обеспечение для визуального и документального подтверждения данных процесса. Соединение с ПК осуществляется посредством RS232, RS485, USB или TCP/IP. Простая инсталляция, незначительное потребление ресурсов, удобство в работе. Сохраненные данные отображаются в хронологическом порядке. Оси графика масштабируются по желанию клиента, функция детализации (zoom) помогает оценить отдельные сегменты.



Сохранение данных на карте памяти USB



Бесплатное обновление программного обеспечения для расширения функциональности термостатов Huber. Одной из интереснейших инноваций является сохранение важнейших параметров процесса на карте памяти USB. Еще одно новшество – встроенный рекордер, который сохраняет производственные данные в специальном буфере (аналогично “черному ящику”). Сохраненные рекордером данные могут быть записаны на карту памяти USB или переданы нам с целью их последующего использования. Благодаря этому сервисные инженеры получают возможность использовать ценную информацию для оптимальной установки системы или анализа ошибок.



УДИВИТ ЛЮБОГО ...

Grande Fleur®

Новая модель: Недорогая новинка серии Unistat® со всеми преимуществами!

Новый термостат Grande Fleur расширил ассортимент динамичных систем температурного контроля. Два маленьких термостата Tango – Grande Fleur и Petite Fleur – становятся заметными шагами в мире технологии Unistat.

Термостат Grande Fleur, отличающийся компактными габаритами и уникальной термодинамикой, предназначен для высокоточного температурного контроля реакторов в области научных исследований и изысканий. Grande Fleur унаследовал впечатляющую производительность и лучшие характеристики серии Unistat, а также высокую скорость нагрева и охлаждения, которые вам так необходимы.



Современная техника в сочетании с
необычайной простотой управления
– это новый Grande Fleur®

Экологически безопасн

Наши клиенты первыми опробовали безопасное для окружающей среды охлаждение в диапазоне до -125°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

Natural
Refrigerant!

ECO
FRIENDLY



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

Все приборы Huber оснащены двумя отличающимися друг от друга блоками управления. Выбор зависит только от ваших требований и финансовых возможностей. Для решения большинства стандартных задач предпочтительно использовать недорогой контроллер MPC с простым управлением при помощи трех кнопок и светодиодной индикацией температуры. Для выполнения задач, отличающихся высокими требованиями, предназначены приборы

с сенсорным блоком управления Pilot ONE. Уникальный блок, созданный на базе технологии Plug & Play, гарантирует получение высокоточных результатов, а профессиональная функциональность прибора значительно упрощает ежедневную работу. Электронная функция модернизации и обновления позволяет быстро, в любое время и с наименьшими затратами расширить перечень имеющихся функций даже для приборов более ранних версий.



Преимущества и функции

- Два типа блоков управления: Pilot ONE и MPC
- Современный температурный контроль
- Легкость и простота управления
- Электронное обновление и модернизация функций
- Цветной сенсорный TFT-дисплей (Pilot ONE)
- Широкий перечень функций безопасности
- Встроенный программатор
- Цифровой и аналоговый интерфейсы
- Множество способов передачи данных
- Съёмный блок, 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



Один для всех, все для одного



Теперь контролировать температуру также просто, как звонить по телефону.

Мы представляем блок управления, напоминающий по внешнему виду и функциональности современные смартфоны.

Блок управления Pilot ONE – это веха в истории термостатирующей техники Huber, отличающаяся следующими преимуществами: 5,7" сенсорный TFT дисплей, гнездо подключения для USB и внутренних сетей, многоязыковое меню и т.д. Кроме того, новый блок Pilot ONE оснащен комфортабельным меню с легко запоминающимися иконками, обозначающими функции, что значительно упрощает работу пользователя. Гнездо подключения USB позволяет сохранять данные процесса непосредственно на карте памяти USB, а также осуществлять подключение термостата к ПК или ноутбуку. Программное обеспечение Spy дает возможность дистанционно контролировать прибор, быстро и точно передавать данные процесса без каких-либо дополнительных затрат. Возможно подключение термостата к сети Ethernet. Блок управления легко снимается с термостата и может использоваться как дистанционный контроллер.

Преимущества

- Управление через сенсорный экран: просто, как управлять смартфоном
- Яркий TFT-дисплей с чётким изображением
- Хорошо читаемая индикация, даже в условиях яркой освещенности и при больших углах зрения
- Совместимость с большим количеством приборов Huber (модели на базе технологии Nuevo, выпускаемые с 2006 года)
- Расширенный выбор языка меню, поддержка европейских и азиатских языков
- Обширный перечень встроенных вспомогательных функций
- Встроенный словарь технических терминов, советы по управлению прибором
- Легко запоминающиеся иконки для обозначения функций меню
- Индивидуально конфигурируемое меню Избранное
- Интерфейсы USB и Ethernet для коммуникации и дистанционного управления
- Регистрация данных процесса на карте памяти USB
- Хранение и загрузка программ температурного контроля с/на карту памяти USB
- Графическое изображение изменений температуры
- Переключение дисплея легким ударом пальца
- Безопасность и многоступенчатые уровни пользователя
- Встроенный сервисный рекодер для ретроспективного хранения данных процесса и их регистрации на карте памяти USB с целью дальнейшего использования данных для анализа процесса или сервисного обслуживания
- Бесплатное обновление программного обеспечения

— контроллер Pilot ONE®

Благодаря новому оформлению дисплея, пользователю предоставлена возможность одновременно контролировать все важнейшие данные: показатели температуры и параметры процесса. Изменения температуры отображаются графически в режиме реального времени. Строка состояния, включающая в себя постоянно обновляющиеся величины, держит пользователя

в курсе последних изменений процесса. Как и современные смартфоны, блок управления оснащен следующими функциями: масштабирование графика температуры, онлайн-помощь, список часто используемых функций (избранное) и т.д. Еще один плюс – меню блока управления представлено на 11 языках.



Управление через сенсорный экран: также просто, как управлять смартфоном

- ▶ Сенсорный TFT-дисплей 5,7"
- ▶ Разрешение экрана 480 x 640 пикселей
- ▶ Меню на 11 языках
- ▶ USB и сеть Ethernet
- ▶ Запись данных процесса



Блок управления для

Лёгкий выбор:

Мы предлагаем два типа блоков управления: новейшую разработку Pilot ONE® и недорогой MPC®. Выбор зависит только от ваших потребностей.

Всего два базовых блока управления позволяют удовлетворить многочисленные потребности различных сфер применения. Вы выбираете термостатирующее оборудование, соответствующее требованиям, исходя только из финансовых возможностей и сферы применения. Руководствуясь поставленной целью, сделайте

выбор между недорогим блоком управления MPC и многофункциональным блоком управления нового поколения Pilot ONE. Приборы, оснащенные Pilot ONE, имеют дополнительное преимущество: объем функциональности такого прибора при необходимости можно расширить, используя функцию E-grade и код активации.

Контроллер MPC®:

- ▶ Простое управление при помощи трех кнопок
- ▶ Светодиодный дисплей
- ▶ Базовые функции

Недорогой и надежный:
блок управления MPC®
для выполнения
рутинных задач



любых целей

Все приборы с взаимозаменяемыми блоками управления изготовлены по уникальной технологии Plug & Play. Данная технология – это залог прогрессивного развития комфортабельных технологий температурного контроля.

Системы температурного контроля Huber с взаимозаменяемыми блоками управления стали широко известны, начиная с восьмидесятых годов прошлого столетия. Технология Plug & Play позволяет быстро и просто обновлять составляющие компоненты оборудования Huber путем замены блоков управления. Благодаря взаимозаменяе-

мости мы можем оснастить ранее выпущенные термостаты самыми современными контроллерами. При этом базовый прибор и контроллер автоматически подстраиваются друг под друга – просто снимите старый блок управления, установите новый, и всё! Именно так работает термостатирующее оборудование Plug & Play.

Контроллер Pilot ONE®:

- ▶ Сенсорный экран
- ▶ Цветной TFT-дисплей 5,7"
- ▶ Профессиональные функции
- ▶ USB и сеть Ethernet
- ▶ Меню на 11 языках

Простота управления, многофункциональность, возможность замены благодаря технологии Plug & Play: блок управления Pilot ONE®



Функции блоков управления



Блок управления / Прибор	Pilot ONE®	MPC®
Системы температурного контроля Unistat®		
• Unistat® Petite Fleur®, Grande Fleur®	✓	
• Unistat® tango®	✓	
• Unistat® 405 – 1015w	✓	
• Unistat® T305 – T402	✓	
• Unistat® TR401 – TR402	✓	
Охладители		
• Minichiller®		✓
• Unichiller® 003 – 025		✓
• Unichiller® 017T – 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	✓	
• Heat Transfer Station	✓	

Все модели Unistat® оснащены пакетом E-grade® „Professional“. Циркуляционные охладители, термостаты с открытой ванной и термостаты-циркуляторы, а также специальные модели оснащены пакетом E-grade® „Basic“.

Обновление в любое время: E-grade®

Легко приспособиться к любым условиям работы благодаря электронной функции обновления

Все циркуляторы и циркуляционные охладители, оснащенные блоком управления Pilot ONE, 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.



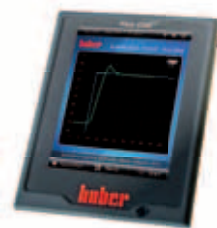
Электронное обновление позволяет расширить функциональность блока в соответствии с вашими требованиями

Pilot ONE®	Функции	Номер
Basic	Функции см. страницы 16-17	
Exclusive (дополнительно к функциям Basic)	<ul style="list-style-type: none"> + Режим темпер. контроля (Внутренний / Процесс) + Запись данных процесса непосредственно на карту памяти USB + Отображение температуры 0,1°C / 0,01°C + 3 прог. / 5 шаг. кажд. (макс. 15 шагов) + Функция рампы (линейная) + TAC-контроль: True Adaptive Control + Сохранение / загрузка на USB-карту памяти 	9495
Professional* (дополнительно к функциям Exclusive)	<ul style="list-style-type: none"> + 10 прог. / 10 шаг. кажд. (макс. 100 шагов) + Календарный старт + Функция рампы (линейная и нелинейная) + Настройка меню пользователей (уровень админ.) + 2-ое заданное значение 	9496

* Устанавливается на все модели Unistat®



Сравнение функций блоков управления



Функции / Особенности		Pilot ONE® с E-grade® „Professional“	Pilot ONE® с E-grade® „Exclusive“	Pilot ONE® с E-grade® „Basic“
Температурный контроль	Параметры блока управления	TAC (True Adaptive Control)	TAC (True Adaptive Control)	предвар. определены ¹
	Калибровка датчика (внутреннего, процесса)	по 5 точкам	по 5 точкам	по 2 точкам
	Мониторинг (уровня, защита от перегрева ²)	✓	✓	✓
	Регулируемые ограничения сигнализации	✓	✓	✓
	VPC (варьируемый контроль давления) ³	✓	✓	✓
	Программа отвода воздуха	✓	✓	✓
	Авто-контроль компрессора	✓	✓	✓
	Ограничение заданного значения	✓	✓	✓
	Программатор	10 прог. / 10 шаг. кажд. (макс. 100 шагов)	3 прог. / 5 шаг. кажд. (макс. 15 шагов)	
	Рампа	линейная, нелинейная	линейная	
Дисплей и управление	Индикация температуры ^{NEW}	сенсорный экран 5,7"	сенсорный экран 5,7"	сенсорный экран 5,7"
	Режим дисплея	графич., цифровой	графич., цифровой	графич., цифровой
	Разрешение дисплея	0,1°C / 0,01°C	0,1°C / 0,01°C	0,1°C
	График температурных кривых ^{NEW}	Окно, полноразмерная картинка, масштаб	Окно, полноразмерная картинка, масштаб	Окно, полноразмерная картинка, масштаб
	Календарь, дата, время	✓	✓	✓
	Язык: D / E / F / IT / ESP / PT / CZ / PL / RUS / CN / JP ^{NEW}	✓	✓	✓
	Формат температуры (°C / °F / K)	✓	✓	✓
	Переключение режима дисплея (экрана) легким ударом пальца ^{NEW}	✓	✓	✓
	Меню Избранное ^{NEW}	✓	✓	✓
	Меню пользователя (уровень Администратора)	✓		
Подключения	Второе заданное значение	✓		
	Цифровой интерфейс RS232	✓	✓	✓
	USB-интерфейсы (Host и Device) ^{NEW}	✓	✓	✓
	Интерфейс Ethernet RJ45 ^{NEW}	✓	✓	✓
	Гнездо подключения внешнего датчика Pt100	✓	✓	✓
	Внешний контрол. сигнал / ECS STANDBY ⁶	✓	✓	✓
	Программируемый volt free-контакт / ALARM ⁶	✓	✓	✓
	AIF (аналог. интерфейс) 0/4-20 мА или 0-10 V ⁷	✓	✓	✓
Цифровой интерфейс RS485 ⁷	✓	✓	✓	
Комфорт / Прочее	Акустическая / визуальная сигнализация	✓	✓	✓
	Авто-старт (при возобновлении электропитания)	✓	✓	✓
	Технология Plug & Play	✓	✓	✓
	Словарь технических терминов ^{NEW}	✓	✓	✓
	Дистанц. управление / Визуализация данных через ПО Spy	✓	✓	✓
	Тестовые версии E-grade (действуют 30 дней) ^{NEW}	✓	✓	✓
	Рекодер эксплуатационных данных (черный ящик) ^{NEW}	✓	✓	✓
	Сохранить / Скачать программу на USB-карту памяти ^{NEW}	✓	✓	
	Запись данных процесса непосредственно на карту памяти USB ^{NEW}	✓	✓	
	Календарный старт	✓		

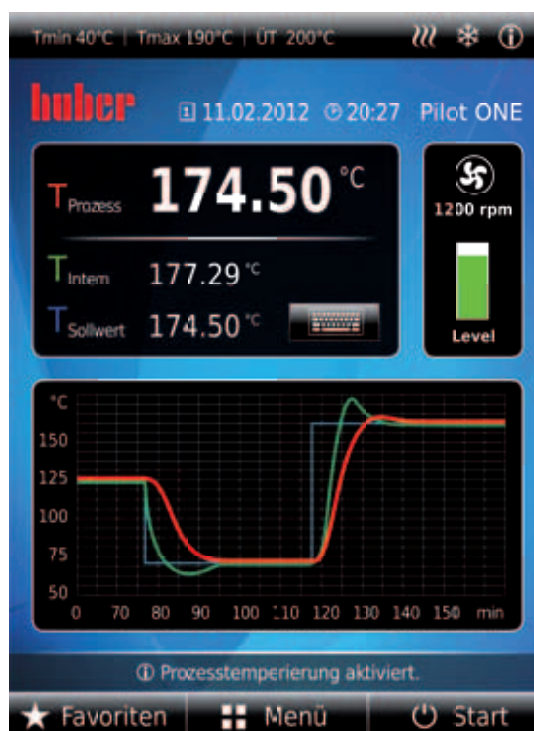
Данные процесса всегда в поле зрения

Pilot ONE® – простота управления, четкий текст, отображение на экране важных технологических параметров и изменений процесса.

На цветном графическом дисплее доступно отображается вся необходимая информация, характеризующая динамические изменения 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.

TFT Display
Graphical Colour Display

Наряду с отображением всей или только наиболее важной информации (заданной значения, 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 самооптимизирующегося 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 автоматический 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 напрямую зависит от сложности системы. Приборы с блоком управления Pilot ONE базовой версии оснащены исчерпывающим перечнем функций, необходимых для температурного контроля с использованием классических внешних систем. Пакет E-grade позволяет в любое время и без

E-grade®
Extended Functionality

дополнительных усилий расширить функциональные возможности за счет обновления электронного оборудования термостата. Для этого необходимо всего лишь ввести код активации через панель блока управления прибором. 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. 16-17.

E-grade®	Номер	Цена
Basic	–	серийно
Exclusive (обновление с Basic)	9495	
Professional (обновление с Exclusive)	9496	
Professional (обновление с Basic)	9496	

Easy Control

Easy Control – чем проще, тем лучше

Всё под постоянным контролем благодаря Easy Control. Простота управления обеспечивает быстрый доступ к наиболее важным функциям и параметрам прибора. А поскольку простота – это

Easy Control
User friendly operation

залог лучшего, Pilot ONE познакомит вас с категориями меню с помощью легко запоминающихся цветных иконок. Интерактивные ассистенты окажут помощь при пуске прибора в эксплуатацию. Сообщения прибора будут отображаться на большом цветном дисплее в виде четкого текста. Меню прибора может быть представлено на немецком, английском, французском, итальянском, испанском, португальском, чешском, польском, русском, китайском и японском языках.

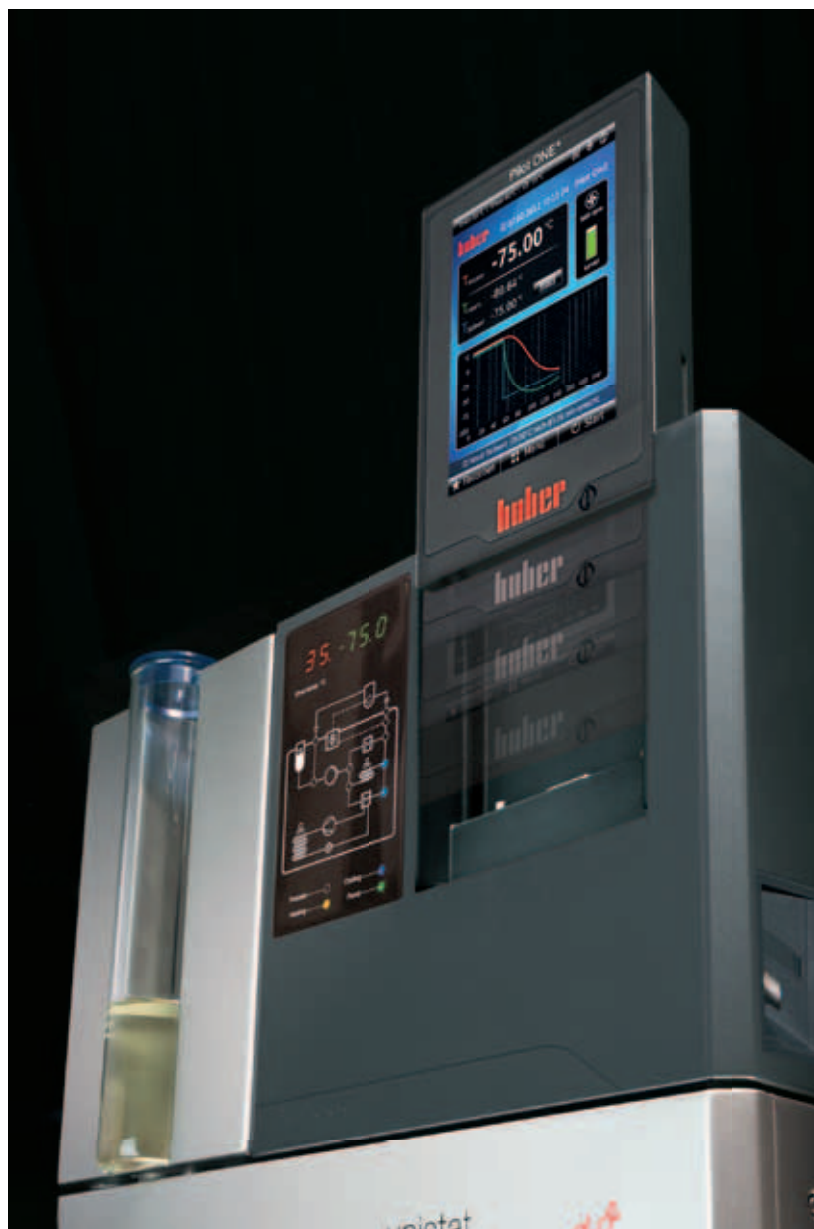
Plug & Play

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

Благодаря технологии Plug & Play, модульная концепция максимально упрощает сервисное обслуживание и позволяет обновлять электронное обо-

Plug & Play
Controller

рудование в любое время, используя современную flash-технологию. Циркуляторы и охладители контролируются при помощи стандартного пользовательского интерфейса, что является решающим преимуществом для пользователей многочисленных систем температурного контроля Huber. Контроллер Pilot ONE может использоваться для дистанционного управления приборами при наличии кабеля передачи данных. Контроллер Pilot ONE – это беспрецедентные функциональные возможности, гибкость и мобильность.



MPC® – простое недорогое термостатирование

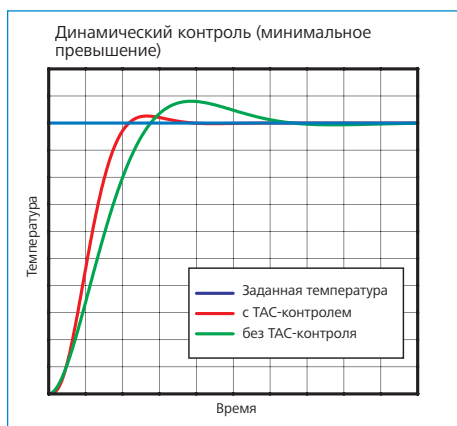
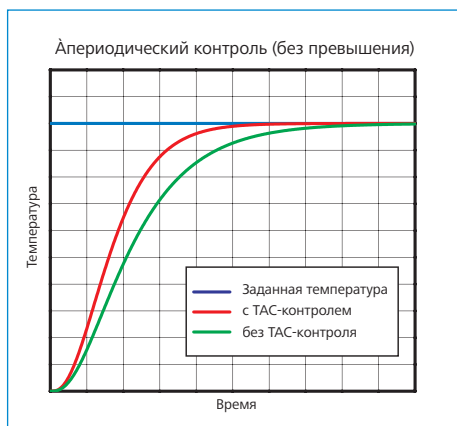
Микропроцессорный контроль MPC®

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. Приборы Unichiller с контроллером MPC могут быть дополнительно оснащены интерфейсом RS232. В данном случае название модели содержит приставку „plus“. Все комбинации с навесными термостатами MPC серийно оснащаются цифровым интерфейсом RS232.



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. TAC способен автоматически адаптироваться к изменяющимся требованиям. Создавая многомерную модель процесса, TAC автоматически регулирует PID параметры так, чтобы иметь возможность быстро среагировать на внезапные изменения процесса.

Одновременно контролируя рубашку реактора и процесс, TAC обеспечивает быструю реакцию и сверхточный контроль. Быстрые изменения без превышения температуры – это то, что TAC приносит в процесс автоматически и с соблюдением всех условий. Вместо TAC-контроля возможно применение классического ручного PID регулирования.

| VPC Bypass |





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.



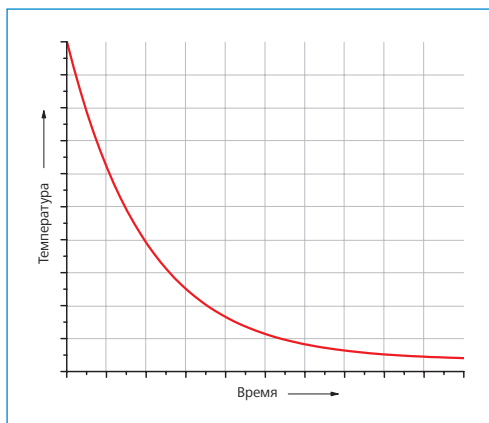
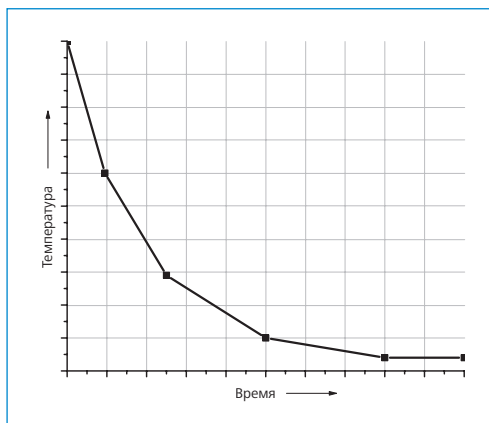
Приборы Unistat, используемые в типичных лабораторных системах, оснащены насосом с

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.



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.



Программатор

Линейная функция постепенного изменения температуры

Единичные быстрые изменения температуры могут быть осуществлены при помощи линейной функции постепенного изменения температуры (линейные рампы). Удобный программатор, включающий до 100 сегментов, используется для выполнения более сложных задач 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 (PoCo), аналоговый интерфейс, режим контроля температур).

Programmer
with Ramp Functions

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 расширительным клапаном CoolNet, контролируемым пошаговым мотором. Клапан производится 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.

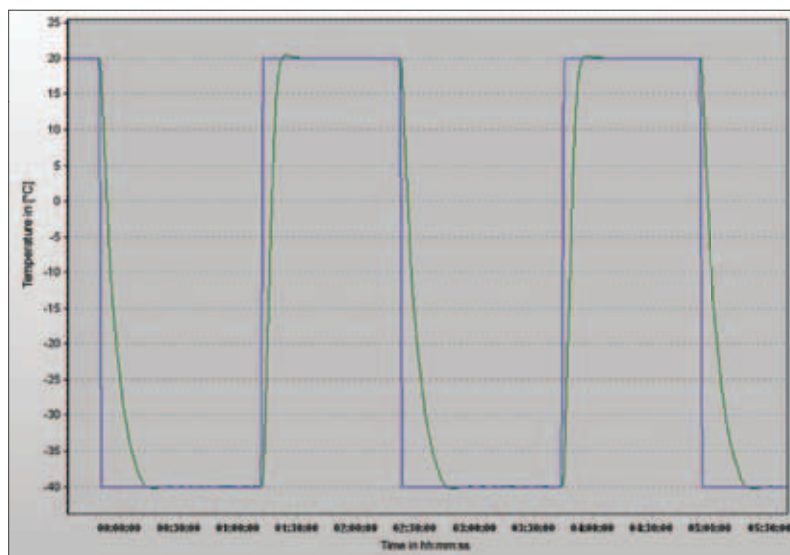
CoolNet®
max. Cooling Power





Воспроизводимость

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



Защита окружающей среды

90% термостатов Huber оснащены натуральными хладагентами. Это позволяет считать компанию Huber пионером в области экологичного и ресурсосберегающего температурного контроля. Наша компания является единственным производителем, большая часть оборудования которого оснащена экологически безопасными хладагентами. Современные модели термостатов способствуют защите окружающей среды благодаря использованию хладагентов R290 или R1270. Наивысшая эффективность и превосходные результаты температурного контроля на практике!



Это позволяет считать компанию Huber пионером в области экологичного и ресурсосберегающего температурного контроля.

Обновление программного обеспечения

Бесплатное обновление программного обеспечения блока управления Pilot ONE – это дополнительная возможность для клиента быть в курсе новейших технологических разработок и извлекать выгоду из технических достижений и обновленной функциональности даже после приобретения оборудования. Для этого необходимо только программа «Pilot ONE Flasher» (скачать программу можно на сайте www.huber-online.com). После установки программы осуществляется автоматическая загрузка и передача блоку управления Pilot ONE последней версии программного обеспечения.

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 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 через дистанционный блок управления ATEX (II 2 G EEx 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.



Передача информации SpyControl®

Термостаты с блоком управления Pilot ONE оснащены разъемами USB и LAN:

Благодаря разъему USB, полученные результаты температурного контроля легко сохраняются на USB-карте памяти. Кроме того, USB-разъем позволяет быстро подключить термостат к ПК или ноутбуку, а в сочетании с программным обеспечением Spy легко и при минимальных затратах делает возможным дистанционный контроль системы температурного контроля или процесс передачи данных.

Разъем RJ45 Ethernet блока управления Pilot ONE позволяет беспрепятственно интегрировать термостат Huber в сети LAN. Благодаря этому становится возможным дистанционный контроль системы температурного контроля и протоколирование результатов термостатирования, а также встраивание термостата в системы управления производственным процессом.

Для работы с внешними системами, требующими дополнительных возможностей подключения, в зависимости от модели термостатов предлагаются дополнительные интерфейсы:

Com.G@te®

Com.G@te оснащен соединениями, соответствующими стандарту NAMUR, обеспечивает возможность подключения следующих аналоговых и цифровых интерфейсов:

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

SpyControl®

Программное обеспечение, включающее функции программ SpyLight. Дополнительное преимущество - возможность управления одним или несколькими приборами при помощи программатора.

SpyControl®
Control, Visualize, Record

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.

Интерфейс RS232

Все комбинации с навесными термостатами MPC, а также все термостаты с блоком управления Pilot ONE оснащены интерфейсом RS232.

Все модели Unichiller с блоком управления MPC могут быть дополнительно оборудованы интерфейсом RS232. В таком случае название модели термостата будет содержать приставку „plus”.

RS232
Data Interface

DV E-grade

Пакеты DV E-grade позволяют получить доступ к дополнительным данным: измеряемым величинам и эксплуатационным параметрам систем температурного контроля. Это дает возможность, например, соответствовать высоким требованиям технологического процесса или осуществлять непрерывное протоколирование QS-мероприятий. Использование пакетов DV E-grade позволяет проводить оценку калориметрических соотношений процесса. Для этого, помимо прочего, в распоряжение клиента предоставляются следующие параметры: температура обратного потока, оценка текущей температурной нагрузки, PID-параметры, режим автоматической работы компрессора, температура рубашки реактора и температура процесса, температура и давление охлаждающей воды, серийный номер прибора и т.д.



Динамические системы контроля

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

диапазон без смены теплоносителя. В настоящее время серия представлена более, чем 60 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 Touch**
5,7" 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
- USB Ports**
Remote control & storage
- Ethernet**
Communication via LAN
- SpyControl®**
Control, Visualize, Record



Преимущества и функции

- Температурный диапазон: -125°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
- Сенсорный TFT-дисплей, диагональ 5,7", графическое изображение
- 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.



Tango[®] и высокомоощные
Unistat[®] для работы в лабора-
ториях и на производствах в
диапазоне от -125°C до +425°C

Безопасность прежде всего

Наши инженеры знают, что для исследований и про-
изводства необходима... **БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЦЕССА!**

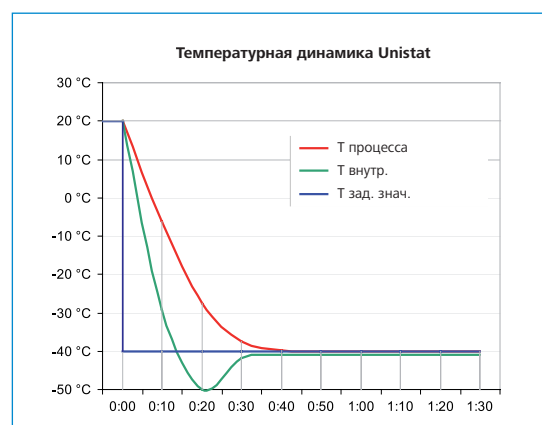
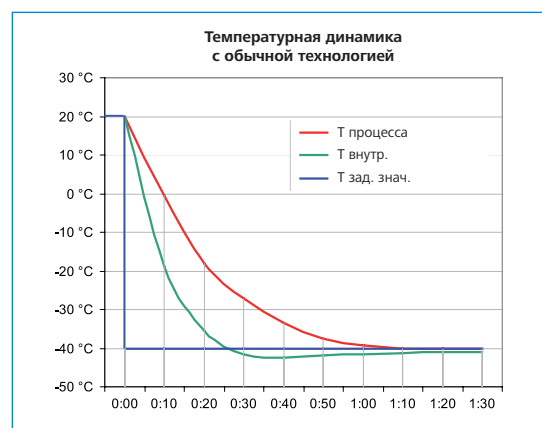
Безопасность – это уверенность в том, что зависимые
от температуры процессы, в лаборатории и на произ-
водстве, протекают так, как необходимо – без каких-
либо компромиссов – в любое время. Приборы
Unistat доказывают, что термодинамика и безопас-
ность совместимы!

Для бескомпромиссного достижения поставленных
целей необходимы точность и надежность в управле-
нии 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.



Термостатирование

Предсказуемые и воспроизводимые результаты, 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 (С) 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 сотен 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



Динамичные системы контроля

Рисунок 1: Открытая ванна

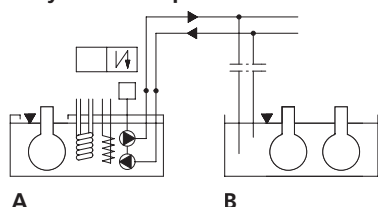


Рисунок 2: Закрытый кругооборот

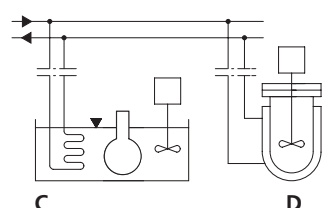
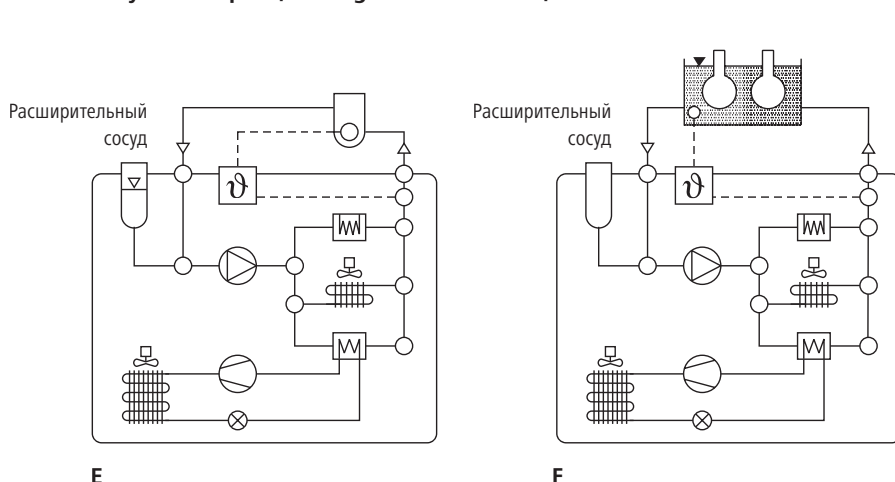


Рисунок 3: Принцип Tango® и высокомощные Unistat®



Unistat[®] – профессиональ

Функции 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.



ный масштаб

Профессиональный масштаб

Термостаты с одинаковой точностью контролируют как самые малые лабораторные, так и промышленные объемы. Возможный диапазон рабочих температур от -125°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 -125°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 5,7"**
четкая графика, многоязыковое меню, диалоговые окна, невероятная простота управления
- **Высокая удельная мощность охлаждения (Вт/л)**
для высокодинамичного изменения температур
- **Гибкие системы передачи данных**
USB и интерфейс Ethernet

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.



Маленькие Tango®: Petite Fleur® встр

Два маленьких термостата Tango® становятся заметными шагами в мире технологии Unistat®. Термостаты Petite Fleur® и Grande Fleur®, отличающиеся компактными габаритами и уникальной термодинамикой, оптимальны для высокоточного температурного контроля реакторов в области научных исследований и изысканий.

VPC

Варьируемый контроль давления

DIN 12876

Мощность охлаждения измеряется при полной скорости насоса

Plug & Play

3 года гарантии

ОБНОВЛЕНИЕ ассортимента

Термостат Grande Fleur будучи больше, чем Petite Fleur, но всё еще меньше, чем Unistat Tango, расширяет ассортимент динамичных систем температурного контроля. Пользователь приобретает высокую производительность за меньшие деньги. Grande Fleur унаследовал впечатляющую производительность и лучшие характеристики серии Unistat, например, USB, Ethernet и интерфейс RS232, блок управления Pilot ONE с сенсорным экраном, использование натурального хладагента и непревзойденная термодинамика.

Обе модели оснащены блоком управления Pilot ONE с сенсорным TFT- дисплеем диагональю 5,7", а также пакетом E-grade „Professional“, многочисленные функции которого позволяют выполнять требовательные задачи термостатирования.

Выполнение любых задач термостатирования

Как и все приборы серии Unistat, термостаты Petite Fleur и Grande Fleur оснащены полным набором функций. Они отличаются неповторимыми термодинамическими характеристиками, гарантирующими наивысшую точность и скорость термостатирования. Мощный плавно регулируемый циркуляционный насос. Контроль давления VPC, а также адаптивный внутренний и каскадный TAC-контроль обеспечивают наилучшие результаты термостатирования.



Unistat® – профессиональный масштаб

Появление маленьких Tango расширило серию Unistat. Теперь серия начинается с моделей мощностью охлаждения от 480 Вт при +20°C, а Unistat становятся единственными термостатами в мире, обеспечивающими профессиональный контроль как в научных лабораториях, так и в крупных производственных комплексах. Unistat работают в диапазоне от -120°C до +425°C, имеют мощность охлаждения и нагрева до 130 кВт. Unistat могут комбинироваться с парогенераторами или системам охлаждения соляным раствором, объем которых превышает 10 м³.

печает новый термостат Grande Fleur®



Приподними и кати

Компактные габариты позволяют устанавливать маленькие Tango даже в небольших нишах. Благодаря роликам можно с легкостью перемещать прибор с места на место. Просто приподнимите термостат и катите.

Готовность к эксплуатации

При частой смене внешних систем, работающих с термостатом, проблемой становится вода, остающаяся в шлангах и реакторах. Вода, смешиваясь с теплоносителем, оказывает негативное влияние на процесс термостатирования. Новая система сепарации, установленная в термостатах Petite Fleur и Grande Fleur, позволяет не только отделить, но и слить воду непосредственно в процессе термостатирования.

Больше мощности

В соответствии со стандартом DIN 12876 мощность охлаждения измеряется при максимальной производительности насоса. Снижение производительности насоса ведет к уменьшению объема вырабатываемой тепловой энергии, увеличению мощности охлаждения (нетто) и достижению более низкой конечной температуры. Маленькие Tango оснащены очень мощным насосом. Снижение производительности насоса обеспечивает от 30 до 50 Вт дополнительной мощности охлаждения. Говоря о мощности, мы имеем в виду мощность охлаждения прибора при максимальной производительности насоса.



Задняя панель: Com.G@te® (дополнительная функция), соединения насоса M16x1

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®	-40...200	33	0,9	1,5	0,48	0,48	0,45	0,27	0,16	260 x 450 x 504	1030.0001.01	3	
Petite Fleur® w	-40...200	33	0,9	1,5	0,48	0,48	0,45	0,27	0,16	260 x 450 x 504	1030.0003.01	3	
Petite Fleur®-eo	-40...200	33	0,9	1,5	0,48	0,48	0,45	0,27	0,16	260 x 450 x 504	1030.0004.01	3	
Grande Fleur®	-40...200	38	0,9	1,5	0,60	0,60	0,60	0,35	0,20	295 x 540 x 565	1041.0001.01	3	
Grande Fleur® w	-40...200	38	0,9	1,5	0,60	0,60	0,60	0,35	0,20	295 x 540 x 565	1041.0007.01	3	
Grande Fleur®-eo	-40...200	38	0,9	1,5	0,60	0,60	0,60	0,35	0,20	295 x 540 x 565	1041.0004.01	3	
Grande Fleur® w-eo	-40...200	38	0,9	1,5	0,60	0,60	0,60	0,35	0,20	295 x 540 x 565	1041.0010.01	3	

eo = для работы с внешними открытыми системами

Все модели предназначены для работы с натуральным хладагентом



| Unistat® 510w |

| Unistat® 430 |

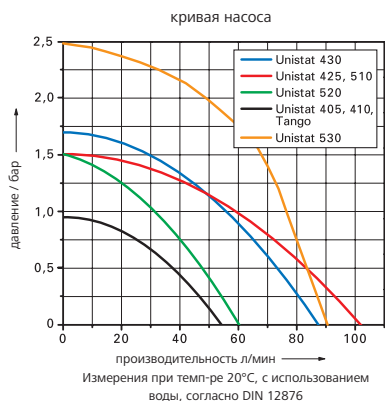
| Unistat® 520w |

-55 °C

Модели
от 0,7 до 21 кВт



| Unistat® tango® |



VPC
Варьируемый контроль давления

ATEX
Взрывозащищенное исполнение (дополнительно)

Увеличение мощности нагрева
(дополнительно)

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)		250	200	100	0	-20	-40				
Unistat® tango®	-45...250	55	0,9 ¹	1,5/3,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,06	426x270x631	1000.0016.01	3	
Unistat® tango® w*	-45...250	55	0,9 ¹	1,5/3,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,06	426x270x631	1000.0021.01	3	
Unistat® tango® wl	-45...250	55	0,9 ¹	1,5/3,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,4	0,06	426x270x631	1000.0017.01	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	426x307x631	1002.0021.01	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	426x307x631	1002.0022.01	3	
Unistat® 410	-45...250	55	0,9 ¹	3,0	1,7	2,5	2,5	1,5	0,8	0,2	460x554x1200	1031.0010.01	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	425x360x636	1031.0005.01	3	
Unistat® 425	-40...250	105	1,5 ²	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5	1,8	0,2	460x554x1453	1005.0057.01	35	
Unistat® 425w	-40...250	105	1,5 ²	2,0	2,8	2,8	2,8	2,5	1,9	0,2	460x554x1453	1005.0058.01	35	
Unistat® 430	-40...250	90	1,7 ²	4,0	3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3	460x554x1453	1005.0059.01	35	
Unistat® 430w	-40...250	90	1,7 ²	4,0	3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3	460x554x1453	1005.0060.01	35	
Unistat® 510	-50...250	105	1,5 ²	6,0	5,3	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	1100x755x1370	1005.0082.01	35	
Unistat® 510w	-50...250	105	1,5 ²	6,0	5,3	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	460x554x1453	1005.0061.01	35	
Unistat® 515w	-55...250	105	1,5 ²	6,0	7,0	7,0	7,0	5,3	2,8	0,9	460x554x1453	1032.0006.01	4	
Unistat® 520w	-55...250	60	1,5 ²	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5	540x604x1332	1006.0020.01	4	
Unistat® 525	-55...250	60	1,5 ²	6,0	10,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5	1290x736x1596	1033.0015.01	4	
Unistat® 525w	-55...250	60	1,5 ²	6,0	10,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5	540x604x1332	1033.0008.01	4	
Unistat® 527w	-55...250	90	2,5 ²	6,0	7,0	12,0	12,0	12,0	6,0	2,0	540x704x1491	1034.0014.01	4	
Unistat® 530w	-55...250	90	2,5 ²	12,0	7,0	19,0	21,0	16,0	9,0	3,0	540x704x1491	1034.0015.01	4	

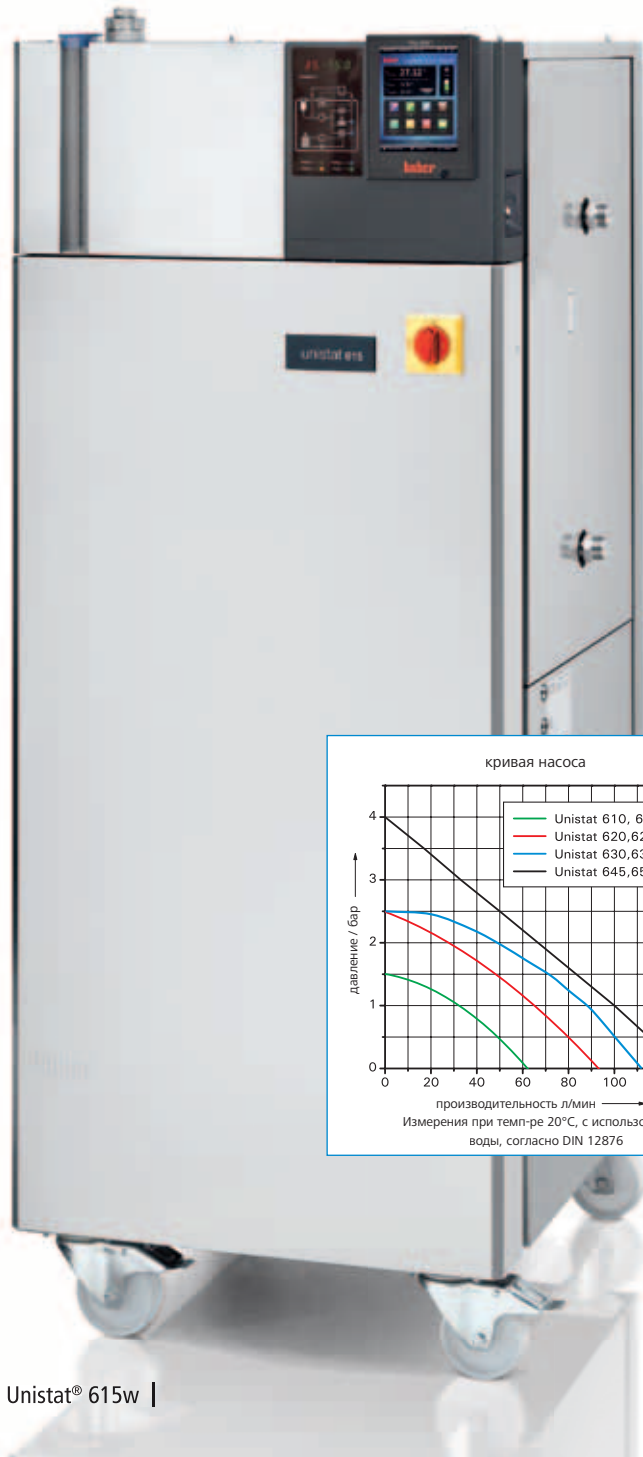
¹ Встроенный VPC-контроль ² VPC-контроль через байпас
Модели в горизонтальном корпусе по запросу клиента

*Модель оснащена натуральным хладагентом, оснащение остальных моделей – по запросу



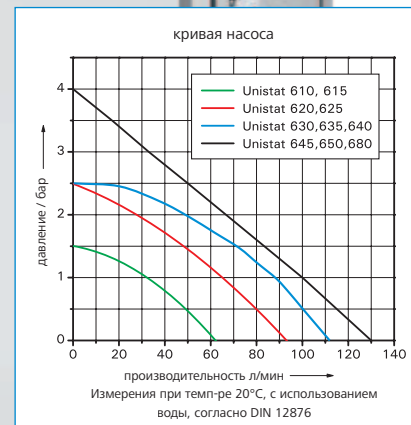
| Unistat® 950w |

-60°C
 Модели
 от 7 до 130 кВт



| Unistat® 615w |

Динамичные системы контроля



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)						Размеры Ш х Г х В (мм)	Номер	Гр	Цена
		(л/мин)	(бар)		200	100	0	-20	-40	-60				
Unistat® 610	-60...200	60	1,5 ²	6,0	7,0	7,0	7,0	6,4	3,3	0,8	1290x735x1600	1007.0040.01	4	
Unistat® 610w	-60...200	60	1,5 ²	6,0	7,0	7,0	7,0	6,4	3,3	0,8	630x704x1520	1007.0031.01	4	
Unistat® 615w	-60...200	60	1,5 ²	12,0	9,5	9,5	9,5	8,0	4,8	1,2	630x704x1520	1007.0032.01	4	
Unistat® 620w	-60...200	90	2,5 ²	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	6,5	1,8	730x804x1520	1008.0040.01	4	
Unistat® 625w	-60...200	90	2,5 ²	12,0	16,0	16,0	16,0	15,0	7,4	2,2	730x804x1520	1008.0041.01	4	
Unistat® 630w	-60...200	110	2,5 ²	24,0	22,0	22,0	21,0	20,0	14,0	5,0	950x1005x1650	1009.0021.01	5	
Unistat® 635w	-60...200	110	2,5 ²	24,0	27,0	27,0	27,0	25,0	18,0	6,0	950x1005x1650	1009.0022.01	5	
Unistat® 640w	-60...200	110	2,5 ²	30,0	32,0	32,0	35,0	30,0	18,0	6,0	950x1005x1650	1010.0007.01	5	
Unistat® 645w	-60...200	130	4,0 ²	36,0	45,0	45,0	45,0	42,0	22,0	7,0	1830x1200x1830	1011.0006.01	5	
Unistat® 650w	-60...200	130	4,0 ²	48,0	65,0	65,0	65,0	56,0	30,0	11,0	1830x1200x1830	1012.0005.01	5	
Unistat® 680w	-60...200	130	4,0 ²	96,0	130,0	130,0	130,0	80,0	60,0	20,0	4500x2000x2000	1013.0003.01	5	

²VPC-контроль через байпас Дополнительно: натуральный хладагент, увеличение мощности охлаждения, воздушное охлаждение системы рефрижерации по запросу клиента

-85°C
с воздушным
или водяным
охлаждением



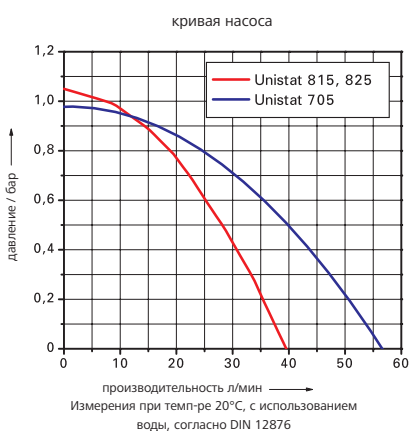
| Unistat® 815w |



| Unistat® 825 |



| Unistat® 705w |



VPC

Варьируемый контроль давления

ATEX

Взрывозащищенное исполнение (дополнительно)

Увеличение мощности нагрева (дополнительно)

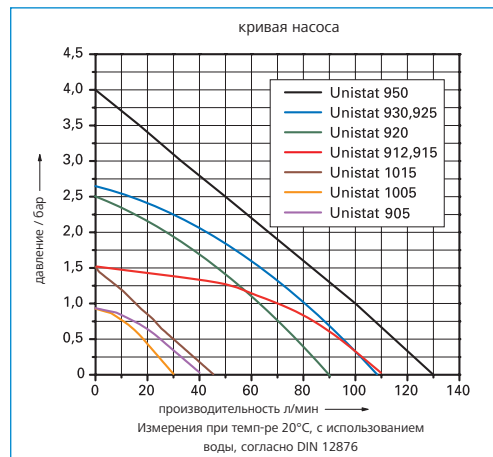
Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)								Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
		(л/мин)	(бар)		250	200	100	0	-20	-40	-60	-80				
Unistat® 705	-75...250	55	0,9 ¹	1,5/3,0	0,6	0,6	0,6	0,65	0,6	0,6	0,3	—	425x400x720	1001.0020.01	3	
Unistat® 705w	-75...250	55	0,9 ¹	1,5/3,0	0,6	0,6	0,6	0,65	0,6	0,6	0,3	—	425x400x720	1001.0021.01	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	460x604x1465	1014.0049.01	35	
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	460x604x1465	1014.0050.01	35	
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	460x604x1465	1014.0051.01	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	460x604x1465	1014.0052.01	4	

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



| Unistat® 930w |

| Unistat® 915w |



- 90 °C
- 120 °C

Модели
от 3,8 до 36 кВт

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)		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	540 x 654 x 1500	1035.0011.01	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	540 x 654 x 1500	1035.0012.01	4	
Unistat® 912w	-90...250	110	1,5 ²	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	3,5	0,9	630 x 704 x 1565	1016.0027.01	4	
Unistat® 915w	-90...250	110	1,5 ²	6,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	8,0	4,0	1,1	630 x 704 x 1565	1036.0006.01	4	
Unistat® 920w	-90...200	90	2,5 ²	12,0	—	11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	8,0	2,0	950 x 1205 x 1650	1017.0025.01	4	
Unistat® 925w	-90...200	110	2,5 ²	12,0	—	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,5	3,5	950 x 1205 x 1650	1017.0026.01	4	
Unistat® 930w	-90...200	110	2,5 ²	24,0	—	19,0	19,0	20,0	20,0	20,0	15,0	5,0	950 x 1205 x 1650	1017.0027.01	5	
Unistat® 950	-90...200	130	4,0 ²	36,0	—	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	24,0	10,0	3315 x 1485 x 3040	1018.0008.01	5	
Unistat® 950w	-90...200	130	4,0 ²	36,0	—	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	25,0	10,0	2630 x 1300 x 1930	1018.0009.01	5	

¹ Встроенный VPC-контроль ² VPC-контроль через байпас Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

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)		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	1,5	1,4	1,4	1,0	700 x 804 x 1520	1019.0006.01	4	
Unistat® 1015w	-120...100	44	1,5 ²	4,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	950 x 1205 x 1650	1020.0010.01	5	

¹ Встроенный VPC-контроль ² VPC-контроль через байпас 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 TR401 устанавливают новые стандарты безопасности, легкости и динамичности температурного контроля. Термостат Unistat TR401w 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





Plug & Play
3 года гарантии

| Unistat® TR401 |

Модель	Диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
		(л/мин)	(бар)		400	300	200	100				
Unistat® TR401	50...400	31	0,9 ¹	3,0/9,0	—	—	—	—	288x379x890	1028.0007.01	3	
Unistat® TR401w HT	(15) 50...400	26	0,8 ¹	3,0/9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	288x379x890	1028.0008.01	3	
Unistat® TR402	80...425	31	1,0 ¹	3,0/9,0	—	—	—	—	288x332x870	1028.0006.01	3	

Модель	Диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
		(л/мин)	(бар)		400	300	200	100				
Unistat® T305	(15) 65...300	45	0,9 ¹	3,0/6,0	—	—	—	—	425x250x631	1003.0010.01	3	
Unistat® T305 HT	65...300 ³	45	0,9 ¹	3,0/6,0	—	3,2	2,3	0,6	425x250x631	1003.0011.01	3	
Unistat® T305w HT	(15) 65...300	45	0,9 ¹	3,0/6,0	—	10,0	10,0	10,0	425x250x631	1003.0012.01	3	
Unistat® T320w HT	(15) 65...300	60	1,5 ²	12,0	—	10,0	10,0	6,0	460x554x1332	1004.0019.01	35	
Unistat® T330w HT	(15) 65...300	60	2,5 ²	24,0	—	10,0	10,0	6,0	460x554x1332	1004.0025.01	35	
Unistat® T340w HT	(15) 65...300	60	2,5 ²	48,0	—	10,0	10,0	6,0	600x704x1517	1024.0007.01	35	
Unistat® T402	80...425	45	0,9 ²	3,0/6,0	—	—	—	—	505x400x765	1038.0003.01	3	

¹ Встроенный VPC-контроль

² VPC-контроль через байпас

³ Нижняя температура диапазона на 15 К выше комнатной температуры

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 ограничена до +180 °С (в зависимости от давления пара)	ограниченный температурный диапазон
2	Нагрев при помощи электронагревателя	+400°С	очень высокий расход потребляемого электричества
3	Охлаждение водой (вода / гликоль, рассол) при помощи градирни или мощного охладителя	от температуры окружающей среды до -20 °С	ограниченный температурный диапазон
4	Охлаждение жидким азотом (дозирование непосредственно в химический процесс)	-196°С	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 Huber Unistat Hybrid является возможность частичной модернизации существующей централизованной системы охлаждения/нагрева вместо радикальной замены, требующей финансовых вложений и времени. Установка 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°С
 10 кВт при -80°С
 4 кВт при -100°С

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.

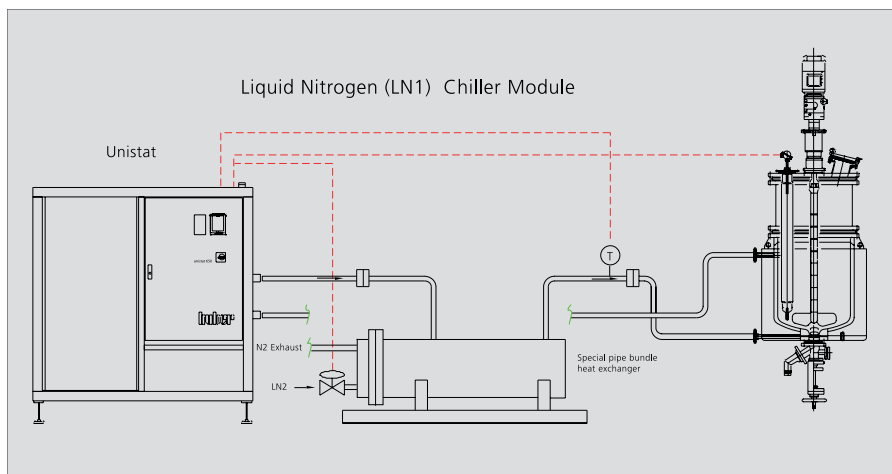
■ **Метод 4:** Жидкий азот поступает во внешний теплообменник (азот / теплоноситель), вырабатывая охлаждающую мощность на низких температурах. Unistat осуществляет контроль и дозированную подачу азота в теплообменник.



Рис. 2: Внешний теплообменник для парогенератора

Динамичные системы контроля

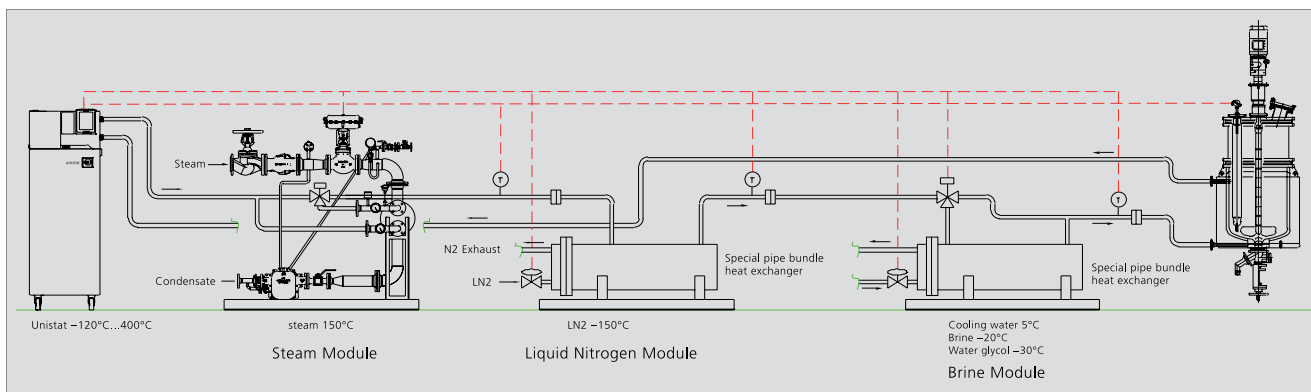
Система установки



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 гарантирует 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 TAC: 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-, сеть Ethernet и USB-интерфейс, также возможны дополнительные аналоговые интерфейсы.



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 АTEX (II 2G EEx ib IIC T4) или прибор Unistat, встроенный в специальный герметичный корпус, установлен в пределах взрывоопасной зоны.



Динамичные системы контроля



Описание:

Ex рх Корпус для зоны 1 с герметизацией давления согласно EN 60079-2

Тип:

Ex II 2G Ex рх II T4 Gb

Свойства:

- Корпус из нержавеющей стали для работы во взрывоопасных зонах
- Стандартное управление при помощи Pilot ONE
- Наблюдение за температурой с использованием охлаждения сжатым воздухом
- Возможность подключения датчика Pt100
- Дополнительная возможность подключения к Интернету

При оформлении заказа необходимо предоставить характеристику взрывоопасной зоны, уровня взрывоопасности, температурного диапазона.

Ex рх Корпус	для моделей Unistat®	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Цена
Ex рх Корпус I	425w, 430w, 510w, 515w, 520w, 525w, 527w, 530w, 610w, 615w, 620w, 625w, 815w, 825w, 905w, 912w, 915w, 1005w, T320w HT, T330w HT	990 x 1150 x 1750	10148	
Ex рх Корпус II	630w, 635w, 640w, 920w, 925w, 930w*, 1015w*	1405 x 1349 x 1900	10149	
Ex рх Корпус III	645w, 650w	2250 x 1694 x 2108	10150	
Ex рх Корпус IV	tango® w, 405w, 705w, T305w HT	990 x 675 x 970	10151	
Дистанц. контроль Unistat® II 2G EEx ib IIC T4	все Unistat®	—	по запросу	
Ex ia измерение температуры	все Unistat®	—	по запросу	

*по запросу

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 Touch**
5,7" 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
- USB Ports**
Remote control & storage
- Ethernet**
Communication via LAN
- SpyControl®**
Control, Visualize, Record



Преимущества и функции

- Диапазон рабочих температур: -20°C ... $+40^{\circ}\text{C}$
- 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 $+100^{\circ}\text{C}$
- Дополнительные функции (в зависимости от модели): гнездо 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 $\pm 0,5\text{K}$. 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.



Natural Refrigerant!

ECO FRIENDLY



Minichiller® и Unichiller® для экологически безопасного охлаждения

chiller® или Unichiller®

Приборы Unichiller® с Pilot ONE®

Приборы Huber в вертикальном корпусе – сочетание мощности и небольшой установочной поверхности. Данные модели теперь оснащаются блоком управления Pilot ONE и могут использоваться в лабораториях и на производстве.

Преимущества

- Компактный вертикальный корпус: небольшие размеры, высокая мощность
- Надежный корпус из нержавеющей стали
- Продолжительная работа, система сигнализации и раннего предупреждения
- Pilot ONE и технология Plug & Play
- Защита дисплея от попадания влаги
- Большой цветной сенсорный TFT-дисплей 5,7"
- Цифровой индикатор уровня теплоносителя
- Простое заполнение и слив
- Разъемы для подключения RS232, USB и Ethernet
- 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
- R-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 Unichiller 006Tw-MPC и Unichiller 009Tw-MPC, могут быть дополнительно оснащены нагревателем и независимой системой защиты от перегрева. При этом максимальная температура рабочего диапазона увеличивается до +100°C, постоянство температур составляет ±0,2 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 А, используются только во внешних закрытых системах. Модели, оснащенные насосами В, С и D, могут также использоваться для работы с внешними открытыми системами. Характеристики насосов в таблице являются общими и могут незначительно варьироваться в зависимости от модели. Типы насосов Вы можете найти в технических характеристиках на странице 120 и далее.

Насосы	Производительность насоса (л/мин) при (бар)						
	0,2	0,5	1,0	2,0	2,5	3,0	4,0
V1 для Unichiller® настольная модель	27	25	22	14	11	8	2
V1 для Unichiller® в вертикальном корпусе	47	45	41	34	30	27	19

Другие насосы по запросу

Обратите внимание: При использовании более мощных насосов возможно уменьшение мощности охлаждения. Уменьшение мощности зависит от множества факторов и максимально составляет:

Насос V1 (для В) = макс. 300 Вт

Насос C4 (для С3) = макс. 400 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.

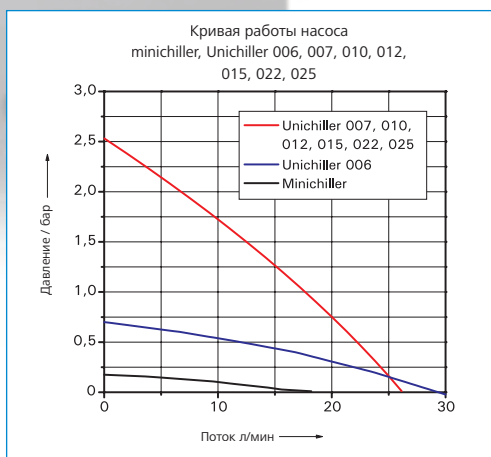
Приборы Minichiller с воздушным или водяным охлаждением системы рефрижерации, светящимся индикатором уровня теплоносителя, переливом и патрубком слива на фронтальной панели. Порт заполнения расположен на верхней панели корпуса прибора.



| Minichiller® |



| Unichiller® 006-MPC® |



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®*	-20...40	20	0,2	0,3	0,2	0,14	225 x 360 x 380	–	3006.0015.99	2	
Minichiller® w*	-20...40	20	0,2	0,3	0,2	0,14	225 x 360 x 380	–	3006.0022.99	2	
Unichiller® 003-MPC®*	-5...40	20	0,2	0,28	0,2	–	255 x 450 x 400	–	3035.0001.99	2	
Unichiller® 006-MPC®*	-20...40	33	0,7	0,6	0,5	0,35	280 x 490 x 414	–	3007.0019.99	3	
Unichiller® 007-MPC®	-20...40	25	2,5	0,7	0,55	0,4	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0001.99	3	
Unichiller® 010-MPC®	-20...40	25	2,5	1,0	0,8	0,5	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0002.99	3	
Unichiller® 012-MPC®	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0002.99	3	
Unichiller® 012w-MPC®	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0003.99	3	
Unichiller® 015-MPC®	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0001.99	3	
Unichiller® 015w-MPC®	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0004.99	3	
Unichiller® 022-MPC®	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	460 x 590 x 743	включ.	3010.0001.99	3	
Unichiller® 022w-MPC®	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0003.99	3	
Unichiller® 025-MPC®	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	460 x 590 x 743	включ.	3010.0002.99	3	
Unichiller® 025w-MPC®	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0004.99	3	

Дополнительное оснащение нагревателем: 1кВт для Minichiller®, 2 кВт для моделей Unichiller® (за доп. стоимость)

Модели EO (для внешних открытых систем), начиная с Unichiller® 007-MPC®, по запросу

*Все модели оснащены натуральным хладагентом, оснащение остальных моделей – по запросу



| Unichiller® 007-MPC®-H |



| Unichiller® 022-MPC® |

Natural Refrigerant!



Охладители

Minichiller®, Unichiller® с MPC® plus (Доп. информация на стр. 16-19)

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос макс. (л/мин)	Насос макс. (бар)	Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Роликовая платформа	Номер	Гр	Цена
				15	0	-10					
Minichiller® plus*	-20...40	20	0,2	0,3	0,2	0,14	225 x 360 x 380	—	3006.0039.99	2	
Minichiller® w plus*	-20...40	20	0,2	0,3	0,2	0,14	225 x 360 x 380	—	3006.0040.99	2	
Unichiller® 003-MPC® plus*	-5...40	20	0,2	0,28	0,2	—	255 x 450 x 400	—	3035.0004.99	2	
Unichiller® 006-MPC® plus*	-20...40	33	0,7	0,6	0,5	0,35	280 x 490 x 414	—	3007.0023.99	3	
Unichiller® 007-MPC® plus	-20...40	25	2,5	0,7	0,55	0,40	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0062.99	3	
Unichiller® 010-MPC® plus	-20...40	25	2,5	1,0	0,8	0,5	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0063.99	3	
Unichiller® 012-MPC® plus	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0042.99	3	
Unichiller® 012w-MPC® plus	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0064.99	3	
Unichiller® 015-MPC® plus	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0043.99	3	
Unichiller® 015w-MPC® plus	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	350 x 430 x 622	высота: 700	3012.0065.99	3	
Unichiller® 022-MPC® plus	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	460 x 590 x 743	включ.	3010.0024.99	3	
Unichiller® 022w-MPC® plus	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0044.99	3	
Unichiller® 025-MPC® plus	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	460 x 590 x 743	включ.	3010.0025.99	3	
Unichiller® 025w-MPC® plus	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	420 x 480 x 579	высота: 660	3009.0045.99	3	

plus = с интерфейсом RS232

Дополнительное оснащение нагревателем: 1кВт для Minichiller®, 2 кВт для моделей Unichiller® (за доп. стоимость)

Модели EO (для внешних открытых систем), начиная с Unichiller® 007-MPC®, по запросу

*Все модели оснащены натуральным хладагентом, оснащение остальных моделей – по запросу

Unichiller® (настольная модель) с ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Установочная поверхность моделей Unichiller 006Tw-MPC и Unichiller 009Tw-MPC составляет всего 230 x 280 мм, что позволяет установить прибор во встроенных шкафах лабораторий. Модели с во-

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

[Вт]
900Вт

Сверху: соединения для насоса и охлаждающей воды, отверстие для заполнения.

Фронтальная панель: смотровое стекло с подсветкой, слив, перелив и панель управления.



| Unichiller® 009Tw-MPC® |

Natural Refrigerant!



Модель	Диапазон температур (°C)	Насос макс.			Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры (Ш x Г x В (мм))	Охлаждение (Вт/дм³) при		Номер	Гр	Цена
		Тип	л/мин	(бар)	15	0	-10	-20		15°C	0°C			
Unichiller® 006Tw-MPC®	-20...40	A	30	0,7	0,6	0,45	0,4	0,25	230x280x540	17,3	12,9	3022.0007.99	3	
Unichiller® 006Tw-MPC® plus	-20...40	A	30	0,7	0,6	0,45	0,4	0,25	230x280x540	17,3	12,9	3022.0010.99	3	
Unichiller® 009Tw-MPC®	-25...40	A	30	0,7	0,9	0,7	0,4	0,2	230x280x540	25,9	20,1	3022.0002.99	3	
Unichiller® 009Tw-MPC® plus	-25...40	A	30	0,7	0,9	0,7	0,4	0,2	230x280x540	25,9	20,1	3022.0011.99	3	

plus = с интерфейсом RS232

Модели ЕО (для внешних открытых систем), начиная с Unichiller® 007-MPC®, по запросу

Unichiller® в вертикальном корпусе и с блоком управления Pilot ONE®

Охладители на основе современной технологии

Все модели в вертикальном корпусе оснащаются комфортабельным блоком управления Pilot ONE. 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 $\pm 0,2\text{K}$.

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 Pilot ONE. 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

| Unichiller® 045T |



| Unichiller® 110T |



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			
Unichiller® 017T	-10...40	B	25	3,0	1,7	0,9	0,4	—	450x510x1230	6,0	3,2	3013.0001.01	3	
Unichiller® 020T	-20...40	B	25	3,0	2,0	2,0	1,5	0,8	450x510x1230	7,1	7,1	3013.0002.01	3	
Unichiller® 025T	-10...40	B	25	3,0	2,5	1,2	0,6	—	450x510x1230	8,8	4,2	3013.0003.01	3	
Unichiller® 040T	-10...40	B	26	3,0	4,0	2,5	1,5	—	500x552x1451	10,0	6,2	3014.0001.01	3	
Unichiller® 045T	-20...40	B	26	3,0	4,5	4,5	2,9	1,5	500x552x1451	11,2	11,2	3014.0002.01	3	
Unichiller® 055T	-10...40	C3	57	5,6	5,5	3,0	1,3	—	600x632x1610	9,0	4,9	3015.0001.01	3	
Unichiller® 060T	-20...40	C3	80	5,6	6,0	6,0	3,9	2,0	600x632x1610	9,8	9,8	3015.0002.01	3	
Unichiller® 080T	-10...40	C3	84	5,6	8,0	4,8	2,5	—	600x790x1614	10,5	6,3	3016.0001.01	3	
Unichiller® 100T	-20...40	C3	96	5,6	10,0	10,0	6,5	2,5	600x790x1614	13,1	13,1	3017.0001.01	4	
Unichiller® 110T	-10...40	C3	90	5,6	11,0	6,0	2,7	—	600x790x1614	14,4	7,8	3017.0002.01	4	
Unichiller® 130T*	-10...40	C3	90	5,6	13,0	7,0	4,5	—	904x1392x1820	5,7	3,1	3018.0001.01	4	
Unichiller® 150T*	-20...40	D3	220	4,7	15,0	15,0	9,7	3,7	904x1392x1820	6,5	6,5	3019.0001.01	4	
Unichiller® 160T*	-10...40	C3	96	5,6	16,0	8,8	4,0	—	904x1392x1820	7,0	3,8	3018.0002.01	4	
Unichiller® 200T*	-10...40	D3	220	4,7	20,0	11,0	5,0	—	904x1392x1820	8,7	4,8	3019.0002.01	4	
Unichiller® 210T*	-20...40	D3	220	4,7	21,0	21,0	13,6	5,2	904x2172x1870	5,7	5,7	3020.0001.01	4	
Unichiller® 250T*	-10...40	D3	220	4,7	25,0	14,0	6,2	—	904x2172x1870	6,8	3,8	3020.0002.01	5	
Unichiller® 260T*	-20...40	D3	220	4,7	26,0	26,0	13,6	5,2	904x2172x1870	7,1	7,1	3020.0003.01	5	
Unichiller® 300T*	-10...40	D3	220	4,7	30,0	16,5	7,5	—	904x2172x1870	8,2	4,5	3020.0004.01	5	
Unichiller® 400T*	-10...40	D3	220	4,7	40,0	22,0	10,0	—	904x2172x1870	10,9	6,0	3021.0001.01	5	

* без роликовой платформы Дополнительно: оснащение нагревателем до +100°C, мощность 2 кВт (доп. стоимость) Модели ЕО (для внешних открытых систем) по запросу
 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



| Unichiller® 025Tw |



| Unichiller® 130Tw |

Охладители

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			
Unichiller® 017Tw	-10...40	B	25	3,0	1,7	0,9	0,4	–	400x440x1230	8,8	4,6	3024.0021.01	3	
Unichiller® 020Tw	-20...40	B	25	3,0	2,0	2,0	1,5	0,8	400x440x1230	10,3	10,3	3024.0025.01	3	
Unichiller® 025Tw	-10...40	B	25	3,0	2,5	1,2	0,6	–	400x440x1230	12,9	6,2	3024.0031.01	3	
Unichiller® 030Tw	-20...40	B	26	3,0	3,0	3,0	2,0	1,0	400x440x1230	15,5	15,5	3025.0022.01	3	
Unichiller® 040Tw	-10...40	B	26	3,0	4,0	2,5	1,5	–	400x440x1230	20,7	12,9	3025.0033.01	3	
Unichiller® 055Tw	-10...40	C3	57	5,6	5,5	4,0	2,0	–	500x552x1261	15,8	11,5	3026.0001.01	3	
Unichiller® 060Tw	-20...40	C3	80	5,6	6,0	6,0	3,8	2,1	500x552x1261	17,2	17,2	3026.0002.01	3	
Unichiller® 080Tw	-10...40	C3	84	5,6	8,0	4,65	2,35	–	500x552x1261	23,0	13,4	3026.0003.01	3	
Unichiller® 100Tw	-20...40	C3	96	5,6	10,0	10,0	6,3	3,0	600x600x1450	19,2	19,2	3027.0001.01	4	
Unichiller® 110Tw	-10...40	C3	90	5,6	11,0	5,8	2,55	–	600x600x1450	21,1	11,1	3027.0002.01	4	
Unichiller® 130Tw	-10...40	C3	96	5,6	13,0	7,0	4,5	–	600x600x1450	24,9	13,4	3027.0003.01	4	
Unichiller® 150Tw	-20...40	D3	200	4,7	15,0	15,0	10,0	5,0	760x800x1560	15,8	15,8	3028.0001.01	4	
Unichiller® 160Tw	-10...40	C3	90	5,6	16,0	9,5	5,5	–	600x600x1450	30,7	18,2	3027.0004.01	4	
Unichiller® 200Tw	-10...40	D3	200	4,7	20,0	10,7	4,7	–	760x800x1560	21,1	11,3	3028.0002.01	4	
Unichiller® 210Tw	-20...40	D3	200	4,7	21,0	21,0	15,5	9,5	760x800x1560	22,1	22,1	3028.0003.01	4	
Unichiller® 250Tw	-10...40	D3	200	4,7	25,0	14,0	6,2	–	760x800x1560	26,4	14,8	3028.0004.01	5	
Unichiller® 260Tw	-20...40	D3	210	4,7	26,0	26,0	20,0	12,0	760x800x1560	27,4	27,4	3028.0005.01	5	
Unichiller® 300Tw	-10...40	D3	210	4,7	30,0	16,0	7,1	–	760x900x1560	31,6	16,9	3029.0001.01	5	
Unichiller® 400Tw	-10...40	D3	210	4,7	40,0	21,0	10,0	–	760x900x1560	42,2	22,1	3029.0002.01	5	
Unichiller® 500Tw*	-10...40	D3	210	4,7	50,0	26,0	–	–	1070x760x1625	37,8	19,7	3030.0001.01	5	

* без роликовой платформы | Дополнительно: оснащение нагревателем до +100°C, мощность 2 кВт (доп. стоимость) | Модели ЕО (для внешних открытых систем) по запросу | Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

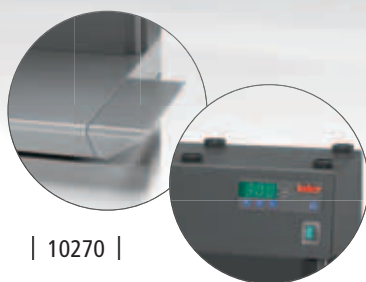
RotaCool®

Уникальный охладитель-циркулятор, получивший широкую известность на мировом рынке благодаря компактному L-образному корпусу. Теперь не требуется дополнительное место на рабочем столе! Абракадабра: Ротационный испаритель, установленный на RotaCool, становится практически незаметным! Благодаря мощности охлаждения и объему циркуляции RotaCool является прибором, специально предназначенным для работы с небольшими ротационными испарителями.

новленный на RotaCool, становится практически незаметным! Благодаря мощности охлаждения и объему циркуляции RotaCool является прибором, специально предназначенным для работы с небольшими ротационными испарителями.



Аксессуары	Номер	Гр	Цена
Дополнительная рабочая поверхность (112 мм)	10270	1	
Крепление для вакуумного насоса	10275	1	



| 10270 |

| 10275 |

Модель	Диапазон температур (°C)	Охлаждение (кВт) при (°C)			Насос макс.				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
		15	0	-10	нагнетание (л/мин) (бар)	всасывание (л/мин) (бар)						
RotaCool®	-10...40	0,42	0,35	0,22	20	0,2	17	0,18	470x580x420	3033.0007.99	3	

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента



| DC30 |

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				
DC30	-30...50	0,2	0,15	0,07	190x250x360	3000.0001.99	2	
DC31	-30...50	0,4	0,35	0,10	250x310x400	3001.0001.99	2	
DC32	-30...50	0,6	0,47	0,12	280x340x460	3002.0001.99	2	

Все модели оснащены натуральным хладагентом

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“, оснащены датчиком контроля температуры Pt100 и 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.



| TC100E |

| TC50 |

| TC45-F |

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					
TC45	-45...100	0,24	0,18	0,1	—	190x295x360	3003.0001.99	3003.0003.99	2	
TC45E	-45...100	0,24	0,18	0,1	—	190x295x360	3003.0002.99	3003.0004.99	2	
TC50	-50...50	0,3	0,26	0,2	—	260x330x415	3004.0001.99	3004.0003.99	2	
TC50E	-50...50	0,3	0,26	0,2	—	260x330x415	3004.0002.99	3004.0004.99	2	
TC100	-100...40	0,16	0,15	0,14	0,07	295x500x570	3005.0043.99	3005.0045.99	2	
TC100E	-100...40	0,16	0,15	0,14	0,07	295x500x570	3005.0044.99	3005.0046.99	2	

Все модели оснащены натуральным хладагентом

Термостаты с открытой ванной и циркуляторы

Циркуляторы разделены на две серии: Compatible Control-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 Touch**
5,7" 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
- USB Ports**
Remote control & storage
- Ethernet**
Communication via LAN
- SpyControl®**
Control, Visualize, Record



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-grade
- Сверхточный каскадный температурный контроль
- Большой цветной сенсорный TFT-дисплей 5,7"
- Программатор, функция Часы / Календарь
- Язык меню: расширенный выбор, поддержка европейских и азиатских языков
- 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 – современная классика. Начиная с 1980 года предшественники данной серии распространили по всему миру взаимозаменяемый блок управления, являющийся до сих пор уникальным.



а ты с открытыми ваннами

Compatible Control 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.

MPC-термостаты не имеют преимуществ и комфорта технологии Plug & Play и, тем самым, являются недорогой альтернативой приборам с блоком управления Pilot ONE.

Современная технология насосов: Основные модели, оснащенные блоком управления Pilot ONE, имеют мощный двухступенчатый насос (нагнетание / всасывание). Пошаговая система контроля скорости насоса обеспечивает циркуляцию, обуславливаемую конфигурацией ванны.

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 Pilot ONE® 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.

Natural Refrigerant!



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-410wI 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).



Термостаты с открытой ванной

VPC
Варьируемый контроль давления

**Pilot ONE® 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 Pilot ONE, имеют двухступенчатый насос VPC (нагнетание/всасывание) и могут использоваться для работы с внешними открытыми системами. Постоянство температур (согласно DIN 12876): 0,02 К для моделей Compatible Control и 0,05 К для моделей MPC.

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 ¹ (К)	Нагрев (кВт)	Насос макс.				Класс безопасности ²	Размеры Ш x Г x В / Погруж. (мм)	Номер	Гр	Цены
				нагнетание (л/мин)	бар	всасывание (л/мин)	бар					
CC®-E	(-30) 25...200	0,01	2,0	27	0,7	25	0,4	FL, III	132 x 159 x 315/150	2000.0001.01	1	
MPC®-E	(-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 xd	(-30) 25...200	0,01	2,0	20	0,5	15	0,25	FL, III	132 x 159 x 360/195	2000.0005.01	1	

¹ согласно DIN 12876, при измерении используются ванны из нерж. стали объемом 12 л

² FL – для работы с воспламен. жидкостями, III – регулир. система защиты от перегрева и контроль уровня

Plug & Play

3 года гарантии

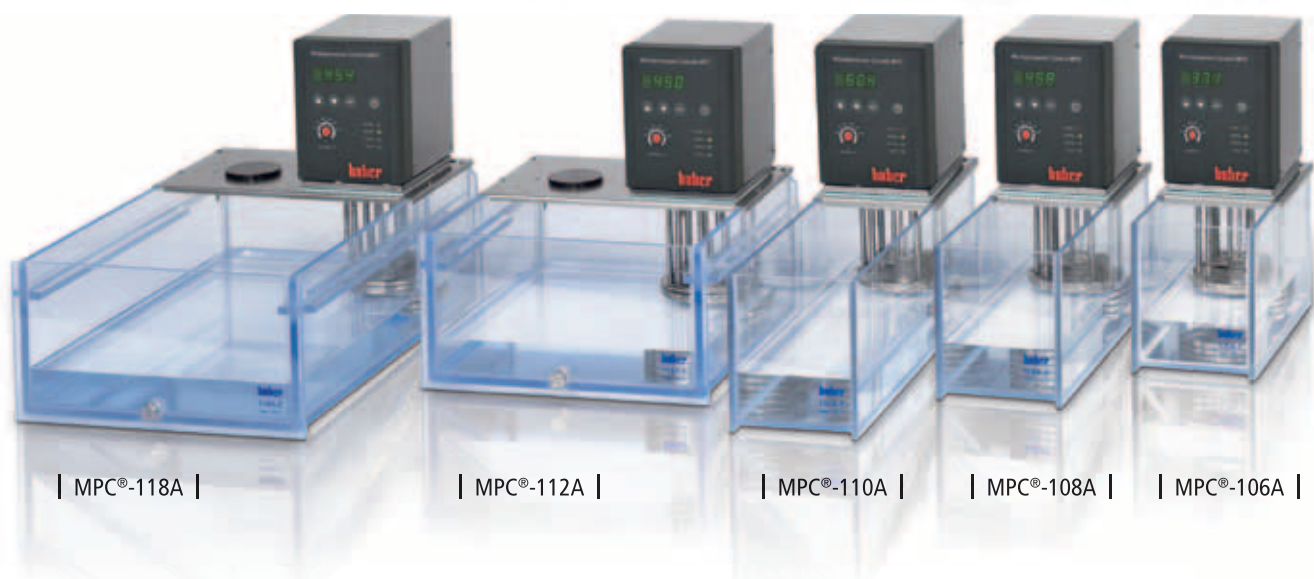


| CC®-112A |

| CC®-110A |

| CC®-108A |

| CC®-106A |



| MPC®-118A |

| MPC®-112A |

| MPC®-110A |

| MPC®-108A |

| MPC®-106A |

Термостаты с открытой ванной

Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
			поверхн. (мм)	глубина (мм)	объём (л)	нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)				
CC®-106A	(15) 25...100	2	130x110	150	6	27	0,7	25	0,4	147x307x330	2001.0001.01	1	
MPC®-106A	(15) 25...100	2	130x110	150	6	20	0,2	17	0,18	147x307x330	2037.0021.99	1	
CC®-108A	(15) 25...100	2	130x210	150	8	27	0,7	25	0,4	147x407x330	2001.0002.01	1	
MPC®-108A	(15) 25...100	2	130x210	150	8	20	0,2	17	0,18	147x407x330	2037.0022.99	1	
CC®-110A	(15) 25...100	2	130x310	150	10	27	0,7	25	0,4	147x507x330	2001.0003.01	1	
MPC®-110A	(15) 25...100	2	130x310	150	10	20	0,2	17	0,18	147x507x330	2037.0023.99	1	
CC®-112A	(15) 25...100	2	303x161	150	12	27	0,7	25	0,4	333x360x335	2001.0004.01	1	
MPC®-112A	(15) 25...100	2	303x161	150	12	20	0,2	17	0,18	333x360x335	2037.0024.99	1	
CC®-118A	(15) 25...100	2	303x321	150	18	27	0,7	25	0,4	333x520x335	2001.0005.01	1	
MPC®-118A	(15) 25...100	2	303x321	150	18	20	0,2	17	0,18	333x520x335	2037.0025.99	1	

Класс безопасности III/FL



| CC®-208B |

| CC®-212B |

| CC®-215B |

| CC®-220B |

Нагревающие термостаты с ванной из нержавеющей стали

Теплоизолированные ванны из нержавеющей стали для работы в диапазоне до +200°C. Все модели оснащены погружным термостатом СС-Е или МРС-Е, 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 СС – 0,02 К, для моделей МРС – 0,05 К (согласно DIN 12876).



| МРС®-225В |

| МРС®-220В |

| МРС®-215В |

| МРС®-212В |

| МРС®-208В |

*с доп. контролем уровня теплоносителя

Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
			поверхн. (мм)	глубина (мм)	объём (л)	нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)				
СС®-208В	(-30) 25...200	2	230 x 127	150	8,5	27	0,7	25	0,4	290 x 350 x 375	2002.0001.01	1	
МРС®-208В	(-30) 25...200	2	230 x 127	150	8,5	20	0,2	17	0,18	290 x 350 x 375	2038.0021.99	1	
СС®-212В	(-30) 25...200	2	290 x 152	150	12	27	0,7	25	0,4	350 x 375 x 375	2002.0002.01	1	
МРС®-212В	(-30) 25...200	2	290 x 152	150	12	20	0,2	17	0,18	350 x 375 x 375	2038.0022.99	1	
СС®-215В	(-30) 25...200	2	290 x 152	200	15	27	0,7	25	0,4	350 x 375 x 425	2002.0003.01	1	
МРС®-215В	(-30) 25...200	2	290 x 152	200	15	20	0,2	17	0,18	350 x 375 x 425	2038.0023.99	1	
СС®-220В	(-30) 25...200	2	290 x 329	150	20	27	0,7	25	0,4	350 x 555 x 375	2002.0004.01	1	
МРС®-220В	(-30) 25...200	2	290 x 329	150	20	20	0,2	17	0,18	350 x 555 x 375	2038.0024.99	1	
СС®-225В	(-30) 25...200	2	290 x 329	200	25	27	0,7	25	0,4	350 x 555 x 425	2002.0005.01	1	
МРС®-225В	(-30) 25...200	2	290 x 329	200	25	20	0,2	17	0,18	350 x 555 x 425	2038.0025.99	1	



| CC®-225B |



| MPC®-104A |



| CC®-202C |

Термостаты с открытой ванной

Нагревающие термостаты-циркуляторы

Мал да удал! Благодаря маленькому объему ванны термостаты CC-104A и MPC-104A (с ванной из поликарбоната), а также CC-202C и MPC-202C (с ванной из нержавеющей стали) специально разработаны для термостатирования небольших объемов. Все модели

серийно оснащены соединениями для насоса M16x1. Термостаты с Pilot ONE оснащены двухступенчатым насосом (нагнетание / всасывание) с регулируемым числом оборотов. Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K для CC-моделей и 0,05 K для MPC-моделей.

Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна поверхн. (мм)	Ванна глубина (мм)	Ванна объём (л)	Нагрев (кВт)	Насос макс.		Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена		
						нагнетание (л/мин)	всасывание (бар)						
CC®-104A	(15) 25...100	Ø25	150	4	2,0	27	0,7	25	0,4	147x235x330	2001.0016.01	1	
MPC®-104A	(15) 25...100	Ø25	150	4	2,0	20	0,2	17	0,18	147x235x330	2037.0026.99	1	
CC®-202C	(-30) 45...200	Ø25	150	2	2,0	27	0,7	25	0,4	178x260x355	2003.0001.01	1	
MPC®-202C	(-30) 45...200	Ø25	150	2	2,0	20	0,2	17	0,18	178x260x355	2039.0005.99	1	

Модели CC®-202C и MPC®-202C оснащены встроенным охлаждающим змеевиком. Модели CC®-104A и MPC®-104A - охлаждающий змеевик встраивается по доп. запросу.



| CC®-130A Visco 3 |

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.



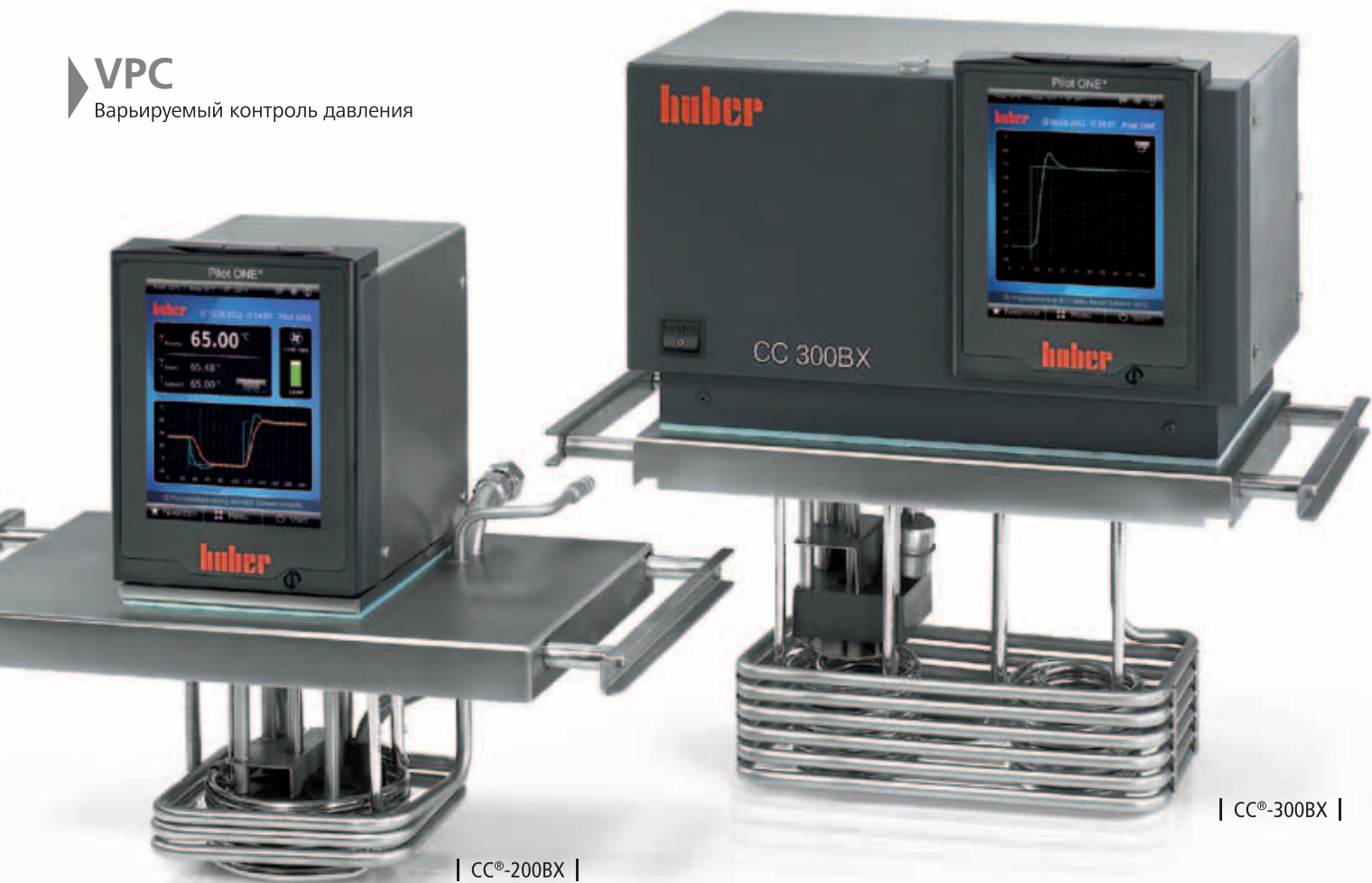
| Держатель вискозиметра Ubbelohde для Visco 3 (Номер 9586) |

Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос		Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
			поверхн. Ш x Г(мм)	глубина (мм)	объём (л)	производ. (л/мин)	макс. (бар)				
CC®-130A Visco 3	(15) 28...100	2	90x90	310	30	27	0,7	500 x 240 x 490	2001.0006.01	1	
CC®-130A Visco 5	(15) 28...100	2	Ø 51	310	30	27	0,7	500 x 240 x 490	2001.0007.01	1	

(без аксессуаров)

VPC

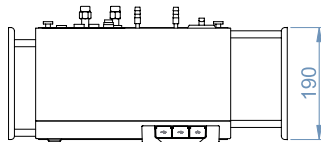
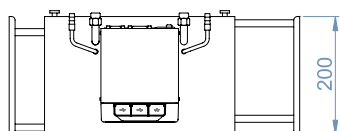
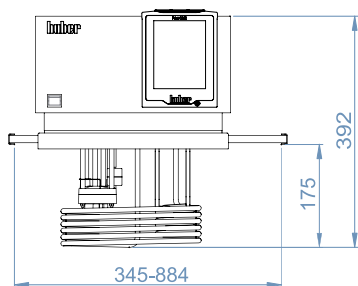
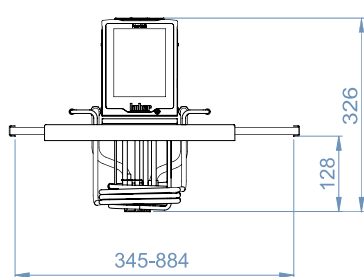
Варьируемый контроль давления



Термостаты с открытой ванной

| CC®-200BX |

| CC®-300BX |



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 нагревания 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	2000.0003.01	1	
CC®-300BX	(-20)28...300	3,0/4,0	0,02	27	0,7	25	0,4	2007.0002.01	1	

* согласно DIN 12876

Термостаты-циркуляторы с открытой ванной

Нагревающие термостаты-циркуляторы с открытой ванной предназначены для работы в диапазоне до +200°C (+300°C). Термостаты Compatible Control оснащены регулируемым двухступенчатым насосом VPC (нагнетание / всасывание). Давление насоса контролируется при помощи дополнительного датчика давления, что позволяет

защитить используемое стеклянное оборудование от повреждений. Термостаты предназначены для работы с внешними системами, однако, возможно и осуществление температурного контроля объектов, помещаемых непосредственно в ванну термостата.

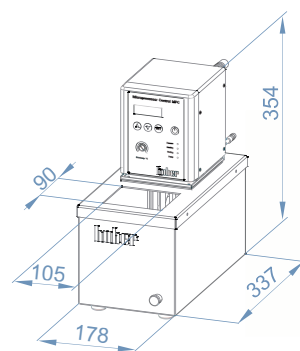
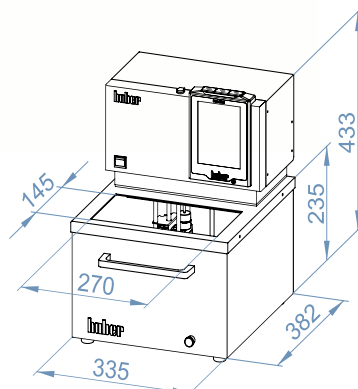
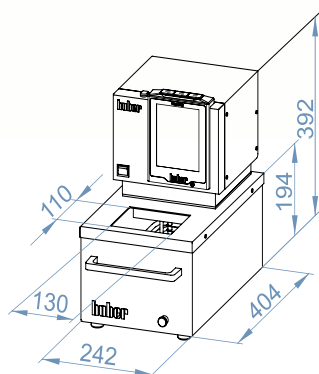
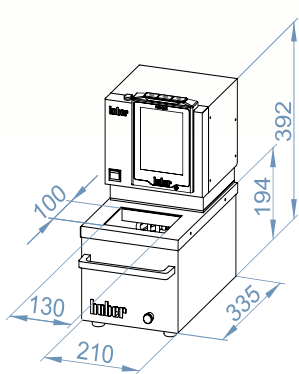


| CC®-304B |

| CC®-308B |

| CC®-315B |

| MPC®-205B |



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)	всасывание (бар)			
CC®-205B	(-30) 45...200	5,0	150	2,0	0,02	27	0,7	204.0001.01	1	
MPC®-205B	(-30) 45...200	5,0	150	2,0	0,05	20	0,2	2040.0005.99	1	
CC®-304B	(-20) 28...300	5,0	155	2,0	0,02	33	0,7	2005.0001.01	1	
CC®-308B	(-20) 28...300	8,5/5,2*	155	3,0	0,02	33	0,7	2006.0001.01	1	
CC®-315B	(-20) 28...300	15/8,5*	200	3,0/4,0	0,02	33	0,7	2007.0001.01	1	

* с учетом вытеснительной вставки

Plug & Play
3 года гарантии



| CC®-K20 / CC®-K25 |

| CC®-K12 / CC®-K15 |

| MPC®-K20 / MPC®-K25 |

| MPC®-K12 / MPC®-K15 |

Natural Refrigerant!

ECO FRIENDLY

Охлаждающие циркуляторы

Комбинация погружного циркулятора и изолированной ванны для охлаждения – низкотратное 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 Pilot ONE оснащены двухступенчатым насосом.

Постоянство температур: 0,02 К для Compatible Control-моделей и 0,05 К для MPC-моделей.

*с доп. контролем уровня теплоносителя

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)	нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)	0	-10	-20				
CC®-K12	-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	2009.0002.01	2	
MPC®-K12	-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	
CC®-K15	-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	2010.0002.01	2	
MPC®-K15	-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	
CC®-K20	-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	2011.0002.01	2	
MPC®-K20	-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	
CC®-K25	-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	2012.0002.01	2	
MPC®-K25	-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	

Класс безопасности III/FL

Все модели оснащены натуральным хладагентом

Охлаждающие циркуляторы с открытой ванной

Модели К6 и более мощные модели К6s – это компактные охлаждающие циркуляторы 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 Compatible Control-моделей и 0,05 К для MPC-моделей.

* с доп. контролем уровня теплоносителя



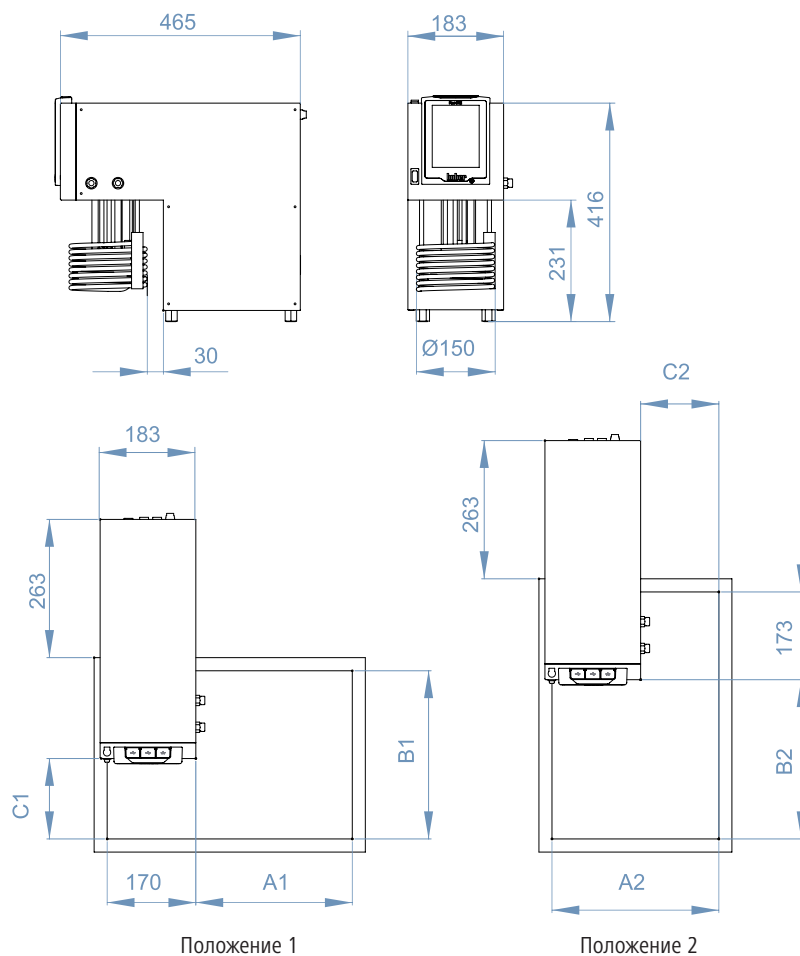
| CC®-K6 |
| CC®-K6s |



| MPC®-K6 |
| MPC®-K6s |

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)	20	0	-20						
CC®-K6	-25...200	2	140 x 120	150	4,5	27	0,7	25	0,4	0,20	0,15	0,05	210 x 400 x 546	2008.0005.01	2	
MPC®-K6	-25...200	2	140 x 120	150	4,5	20	0,2	17	0,18	0,20	0,15	0,05	210 x 400 x 546	2008.0019.99	2	
CC®-K6s	-25...200	2	140 x 120	150	4,5	27	0,7	25	0,4	0,26	0,21	0,05	210 x 400 x 546	2008.0002.01	2	
MPC®-K6s	-25...200	2	140 x 120	150	4,5	20	0,2	17	0,18	0,26	0,21	0,05	210 x 400 x 546	2008.0020.99	2	

Все модели предназначены для работы с натуральным хладагентом



Термостаты с открытой ванной

Variostat® – 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 темпер. (°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 97

Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна объем (л)	Нагрев (кВт)	Насос макс.		Охлаждение (кВт) при (°C)					Номер	Гр	Цена		
				нагревание (л/мин)	всасывание (бар)	100	20	0	-20	-30					
Variostat®	-30...150	варьиру.	1,0	27	0,7	20	0,4	0,3	0,3	0,2	0,12	0,03	2013.0003.01	2	

Расширение функций с E-grade®

Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K

Все модели оснащены натуральным хладагентом

Ministat® – компактный прибор из нержавеющей стали

Natural Refrigerant!

ECO FRIENDLY

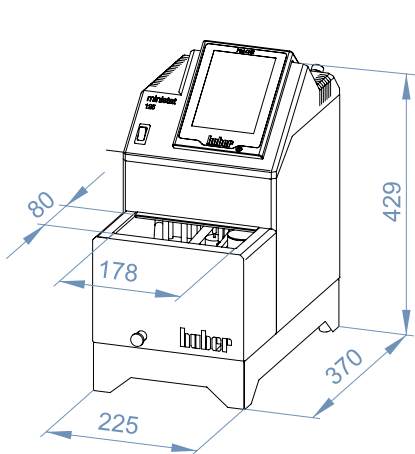
Ministat – очень компактные и высококомнатные, самые маленькие охлаждающие термостаты в мире с 1976 года. Небольшие габариты позволяют разместить прибор на самом маленьком пространстве, например, во встроенном шкафу. Все модели Ministat оснащены воздушным или водяным охлаждением. В соответствии с DIN 12876, приборы Класса безопасности III 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 термо-

стата, соприкасающиеся с теплоносителем, изготовлены из нержавеющей стали или высококачественного пластика. Приборы Ministat оснащены блоком управления Pilot ONE, созданным 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. Pilot ONE включает в себя микропроцессорный блок управления и систему точного измерения температур, осуществляющих точное и воспроизводимое температурное регулирование.

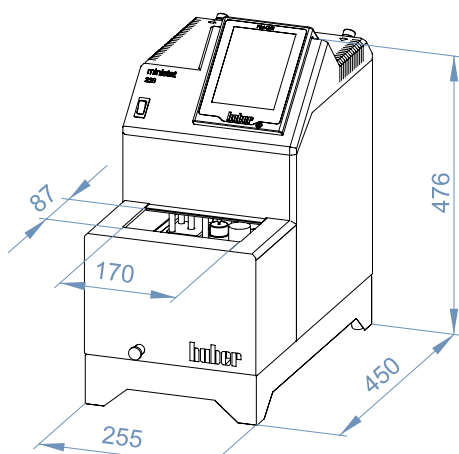
Большой функциональный объем поддерживается графическим TFT-дисплеем и системой Easy Control (простое управление). Возможна интеграция приборов Ministat в системы контроля процесса при помощи Com.G@te (NAMUR стандарт). Типичная сфера применения самых маленьких охлаждающих термостатов в мире: внешние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

Аксессуары для расширения функциональности (опция):

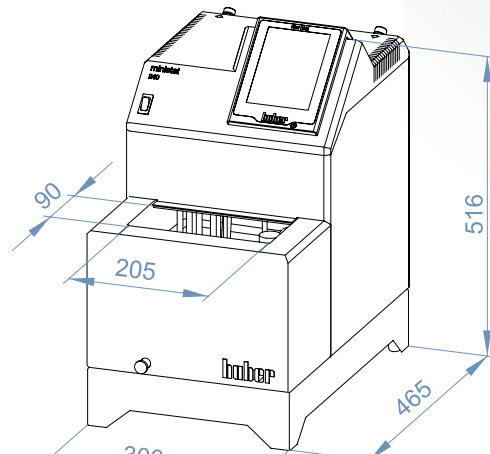
- Внешний датчик контроля давления VPC
- Com.G@te (NAMUR стандарт): (RS232, RS485, программируемый сухой контакт, ECS (внешний контрол. сигнал), контроль уровня.
- Калибровочные и вытеснительные вставки



| Ministat® 125 |



| Ministat® 230 |



| Ministat® 240 |

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	-25...150	2,75/1,3*	120	1,0	27	0,7	20	0,4	0,30	0,21	0,05	–	2014.0011.01	2	
Ministat® 125w	-25...150	2,75/1,3*	120	1,0	27	0,7	20	0,4	0,30	0,20	0,10	–	2014.0006.01	2	
Ministat® 230	-40...200	3,2/1,7*	135	2,0	27	0,7	20	0,4	0,42	0,38	0,25	0,14	2015.0005.01	2	
Ministat® 230w	-40...200	3,2/1,7*	135	2,0	27	0,7	20	0,4	0,42	0,38	0,25	0,14	2015.0007.01	2	
Ministat® 240	-45...200	4,9/2,8*	157	2,0	27	0,7	20	0,4	0,60	0,55	0,35	0,125	2016.0005.01	2	
Ministat® 240w	-45...200	4,9/2,8*	157	2,0	27	0,7	20	0,4	0,60	0,55	0,35	0,125	2016.0006.01	2	

* с учетом вытеснительной вставки

Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K

Все модели предназначены для работы с натуральным хладагентом



| Ministat® 240 |



| Ministat® 230 |



| Ministat® 125** |

Термостаты с открытой ванной

Преимущества

- Компактный эргономичный дизайн
- Блок управления Pilot ONE с технологией Plug & Play, большой яркий сенсорный TFT-дисплей с zoom-функцией, EASY Control (простое управление)
- Разъём для подключения RS232, USB и Ethernet
- 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
- Класс безопасности III (в соответствии с DIN12876-1)
- 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

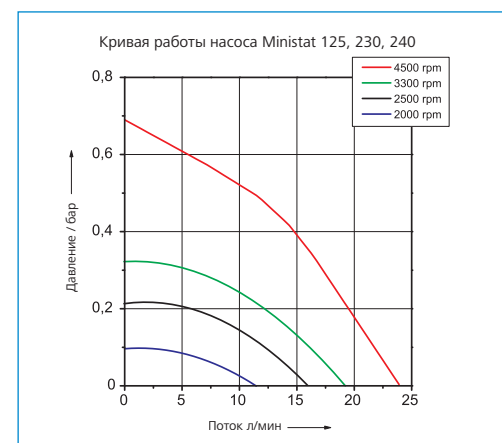
Мощность охлаждения измеряется при полной скорости насоса

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.

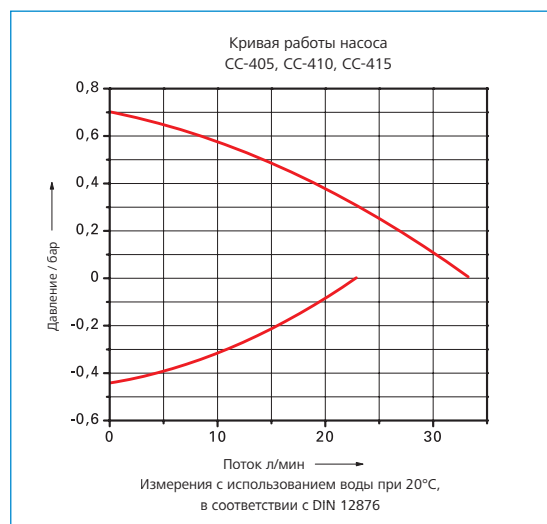


Охлаждающие термостаты-циркуляторы с открытой ванной

Охлаждающие термостаты Huber – классическое решение для безопасного выполнения рутинных лабораторных заданий по охлаждению и нагреванию объектов. 22 модели 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 VPC насос (нагнетание/всасывание) позволяет термостатировать как объекты, непосредственно погружаемые в ванну термостата, так 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, соприка-

саемого с атмосферой, сокращают объем абсорбции влаги. Калибровочные вставки (опция) превращают охлаждающие циркуляторы Huber в калибровочные ванны. Калибровочные вставки обеспечивают распределение температуры с точностью до $\pm 0,01$ К. 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



| 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	2017.0001.01	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	2017.0002.01	2	
CC®-410	-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	2019.0004.01	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	2019.0001.01	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	2018.0001.01	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	2018.0002.01	3	

* с учетом вытеснительной вставки

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 К

слива, расположенное на фронтальной панели прибора. Встроенная система обогрева края ванны, предотвращающая обледенение верхнего края ванны. Все модели оснащены блоком управления Pilot ONE, созданным на основе технологии Plug & Play: При необходимости блок управления может быть просто заменен другим. При использовании удлинительного кабеля при помощи блока управления можно осуществлять дистанционный контроль за прибором. Блок управления Pilot ONE включает в себя микропроцессор 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

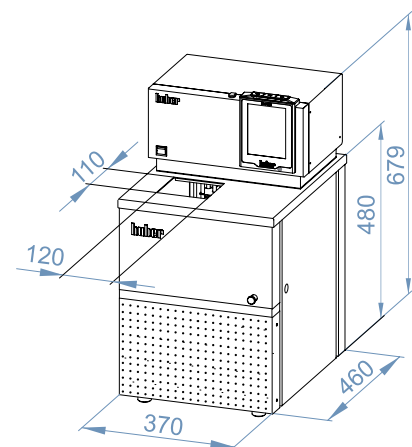
3 года гарантии

Natural Refrigerant!

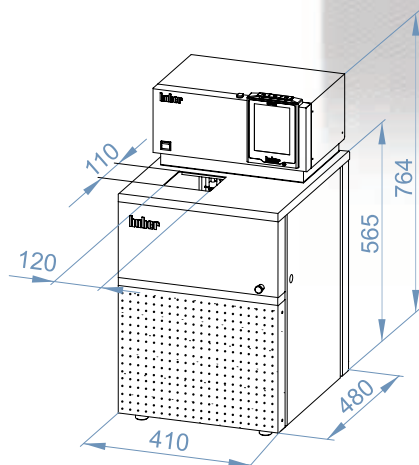


| CC®-415wl |

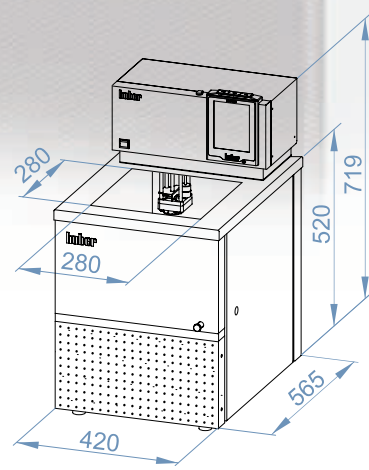
| CC®-410wl |



| CC®-405, CC®-405w |



| CC®-415, CC®-415wl |

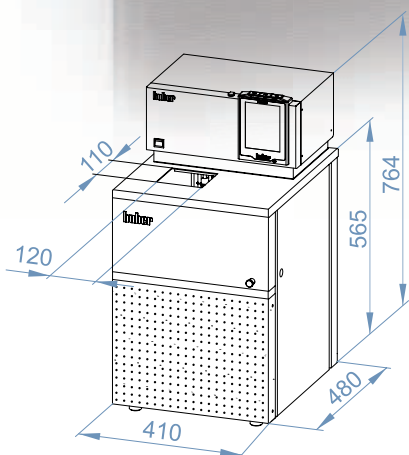


| CC®-410, CC®-410wl |

Термостаты с открытой ванной



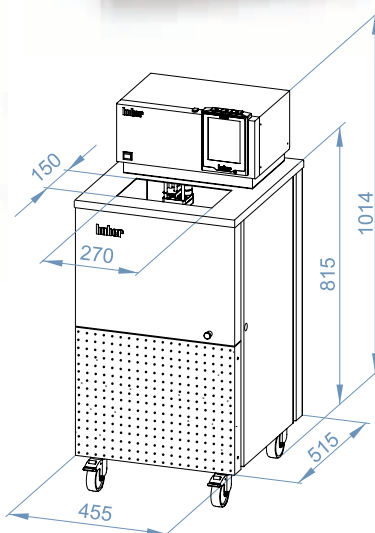
| CC®-505 |



| CC®-505, CC®-505wl, CC®-508 |



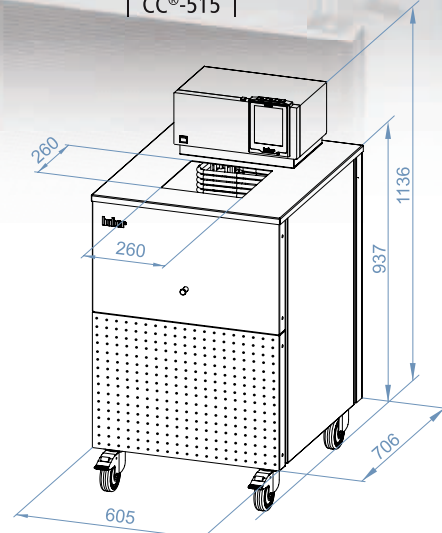
| CC®-510w |



| CC®-510w, CC®-515w |



| CC®-515 |



| CC®-510, 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	2018.0003.01	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	2018.0004.01	3	
CC®-508	-55...200	5	160	3,0	33	0,7	22	0,4	1,5	1,5	1,5	1,0	0,3	2018.0013.01	2	
CC®-508w	-55...200	5	160	3,0	33	0,7	22	0,4	1,5	1,5	1,5	1,0	0,3	2018.0016.01	2	
CC®-510	-50...200	26/15*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	2,1	2,1	2,1	1,0	0,4	2020.0010.01	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	2020.0002.01	2	
CC®-515	-55...200	26/15*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	3,3	3,3	3,3	1,6	0,6	2021.0001.01	2	
CC®-515w	-55...200	18/11*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	3,3	3,3	3,3	1,6	0,6	2020.0003.01	2	
CC®-520w	-55...200	17/10*	200	3,0	31	0,6	24	0,35	5,0	5,0	5,0	3,0	1,5	2022.0001.01	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	2023.0001.01	3	

* с учетом вытеснительной вставки

Расширение функций с E-grade®

Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента

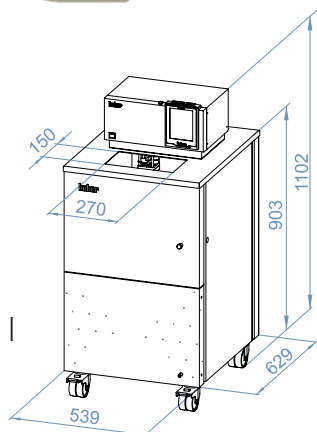
Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02 K

Преимущества

- Компактный эргономичный дизайн
- Блок управления Pilot ONE, технология Plug & Play
- Защита дисплея от попадания влаги
- Большой яркий сенсорный TFT-дисплей с zoom-функцией
- 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
- Встроенная система обогрева края ванны, предотвращающая обледенение верхнего края ванны

- **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

Natural Refrigerant!



| CC®-520w, CC®-525w |

| CC®-520w |



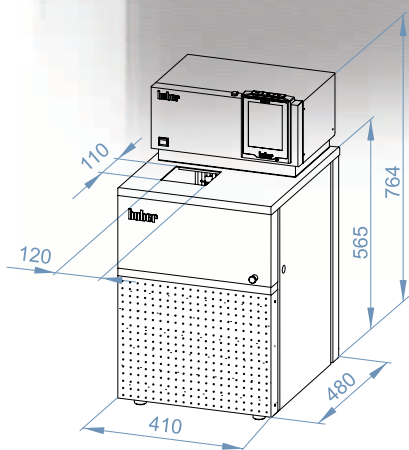
CC®-805 – недорогая альтернатива для работы на низких температурах в условиях, когда не требуется высокая мощность охлаждения.



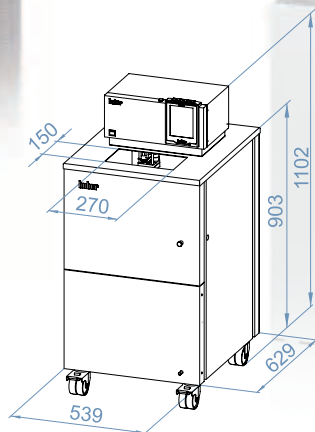
| CC®-820w |



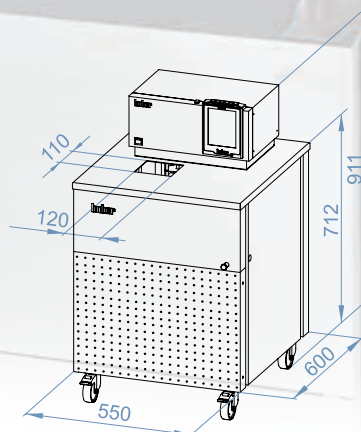
| CC®-805 |



| CC®-805 |



| CC®-820, CC®-820w |



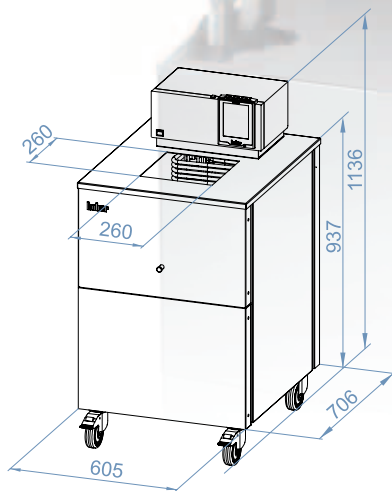
| CC®-902 |

Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна		Нагрев (кВт)	Насос макс.				Охлаждение (кВт)					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	2024.0001.01	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	2025.0001.01	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	2025.0002.01	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	2026.0005.01	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	2027.0001.01	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	2027.0002.01	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	2036.0001.01	3	

* с учетом вытеснительной вставки Расширение функций с E-grade® Дополнительно: натуральный хладагент по запросу клиента Постоянство температур согласно DIN 12876: 0,02K



| CC®-905w |



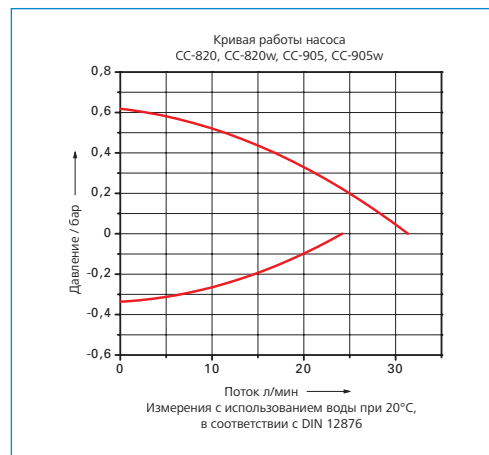
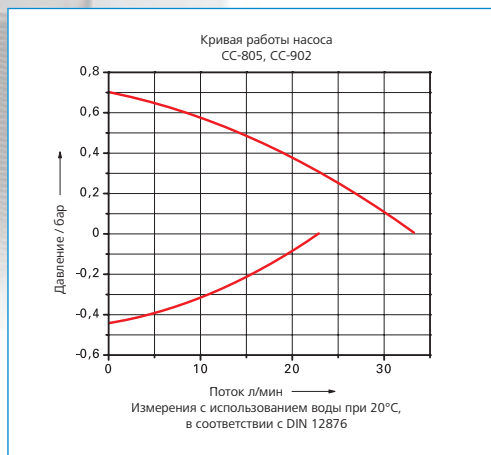
| CC®-905, CC®-905w, CC®-906w |

Термостаты с открытой ванной

Характеристика насоса

Natural Refrigerant!

ECO FRIENDLY



Спецразработки

Специальные разработки обеспечивают температурный контроль специфических внешних систем. К числу таких разработок относятся: термостат для тестирования качества пива (устанавливает максимально допустимые сроки хранения продукта); термостат Hotbox – компактный нагревающий цир-

кулятор, встраиваемый в контролируемые внешние открытые системы; калибровочная ванна Cal 700, позволяющая в комбинации с термостатом Unistat осуществлять точную калибровку датчиков и испытательного оборудования.





Термостат Force Ageing – контроль качества пива

Для тестирования качества пива мы предлагаем специально разработанный нагревающий и охлаждающий термостат с системой воздушного охлаждения. Обе модели термостата оборудованы удобным блоком управления и позволяют моделировать обычный 24-часовой цикл хранения продукта при изменении температуры от 0°C / +40°C до 0°C / +60°C.

Корпус, ванна и все соприкасаемые с влагой компоненты термостата изготовлены из высококачественной нержавеющей стали.



| BFT®5 |

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®5	-40...80	350x410	270	2,0	1,2	460x710x911	2041.0001.01	3	

Класс безопасности III/FL



Гибкое решение для выполнения калибровки в условиях производства

Cal 700 – калибровочная ванна для измерительных и контрольных датчиков



Спецразработки

Сверхточная калибровка

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. Размеры калибровочных ванн могут варьироваться в зависимости от предпочтений заказчика.

Преимущества

- Постоянство температуры до $\pm 0,002K$
- Однородность температуры выше $\pm 0,01K$
- Внешний сосуд для сбора переливающегося теплоносителя
- 5-точечная калибровка контрольного датчика

Изолированные крышки для ванн, изготовленные из нержавеющей стали или фторопласта, позволяют выполнять индивидуальную калибровку датчиков, термометров и т.д. По желанию клиента мы поставляем крышки с отверстиями (в соответствии с данными, предоставленными клиентом, и за дополнительную плату).

Дополнительно: калибровочные вставки для термостатов с открытыми ваннами представлены на стр. 95.

Аксессуары	Диапазон температур (°C)	Номер	Гр	Цена
Крышка для ванны, нерж. сталь*	-100...300	6367	1	
Крышка для ванны, PTFE*	-100...200	6365	1	

*отверстия за дополнительную плату

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос соединение	Размеры Ш x Г x В (мм)	Ванна			Номер	Гр	Цена
				поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)			
Cal 700	-100...300	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 Pilot ONE, 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.



| Пример использования |



| HB120 |

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос соединение	Насос		Нагрев (кВт)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
			скорость потока (л/мин)	давление макс. (бар)					
HB45	45...250	M24x1,5	55	0,9	4,5	185x440x405	2030.0001.01	3	
HB60	60...250	M30x1,5	90	2,5	6,0	323x451x498	2031.0004.01	3	
HB120	60...250	M30x1,5	100	2,5	12,0	323x451x498	2031.0003.01	3	

Теплопередающая станция (HTS)

Теплопередающая станция HTS не имеет механической системы охлаждения, но оснащена циркуляционным насосом, плоским теплообменником и блоком управления Pilot ONE*. 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: Модели HTS PS3-PS15

- Эффективный циркуляционный насос
- Блок управления Pilot ONE
- Постоянство температуры $\pm 0,1$ К
- Интерфейс RS232
- Внешний датчик Pt100
- Эффективная теплопередача
- Низкое потребление охлаждающей воды
- Защита внешней системы через разделение процесса охлаждения на ступени

*Теплопередающая станция HTS PS1

Данная модель оснащена теплообменником, но не имеет блока управления Pilot ONE. Поэтому станция предназначена для выполнения задач, отличающихся невысокими требованиями в отношении точности температурного контроля.



| HTS PS5 |

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос		Охлаждение ² при 20°C (кВт)	Нагрев ДОПОЛНИТ. (макс. кВт) ³	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
		скорость потока (л/мин)	давление макс. (бар)						
HTS PS1 ¹	5...80	8	0,2	0,6	–	280 x 427 x 414	3011.0008.99	2	
HTS PS3	3...95	33	0,7	3,0	2	280 x 491 x 414	3011.0001.01	3	
HTS PS5	3...95	25	2,5	5,0	2	280 x 491 x 414	3011.0006.01	3	
HTS PS6	3...95	25	2,5	6,0	10	400 x 491 x 529	3011.0002.01	3	
HTS PS15	3...95	25	2,5	15,0	10	400 x 491 x 529	3011.0024.01	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 из нержавеющей стали, шланги, теплоносители, адаптеры, датчики Pt100, программное обеспечение, интерфейсы и многое другое.







| Pilot ONE® |



| 9494 |

| 9493 |

| 56014 |

Блок управления Plug & Play

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

Блок управления	Номер	Гр	Цена
Pilot ONE® для CC®-термостатов, Unichiller®, Unistat®	503.0011	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 Pilot ONE®	9494	1	
Настенный кронштейн для Pilot ONE®	9493	1	
Боковой кронштейн для крепления Pilot ONE® на приборе	10072	1	
Удлинительный кабель для блоков Pilot ONE®, используемых как дистанц. управление, длина 3 м	16160	1	
Соединительный кабель USB для подключения Pilot ONE® к ПК	54949	1	
Стилуc Touchpen (с фиксатором) для Pilot ONE®	56014	1	

Внешний датчик Pt100

Используется 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	
для впускного или выпускного отверстия, G3/4	10142	1	
для впускного или выпускного отверстия, G1 1/4	9937	1	
Кабель-удлинитель для датчика Pt100, длина 3 м	6292	1	

Калибровочная дуга

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

Калибровочная дуга	Номер	Гр	Цена
для калибровки внутр. датчика темп. потока (Ø 4 мм)	M16x1	9914	1
для калибровки внутр. датчика темп. потока (Ø 6 мм)	M24x1,5	10005	1
для калибровки внутр. датчика темп. потока (Ø 6 мм)	M30x1,5	9779	1
для калибровки внутр. датчика темп. потока (Ø 6 мм)	M38x1,5	9925	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.com).

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

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

- 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

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

DW-Therm HT – смесь частично гидрированных терфенилов, специально предназначенная для термостатов Unistat, работающих при высоких температурах.

- 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

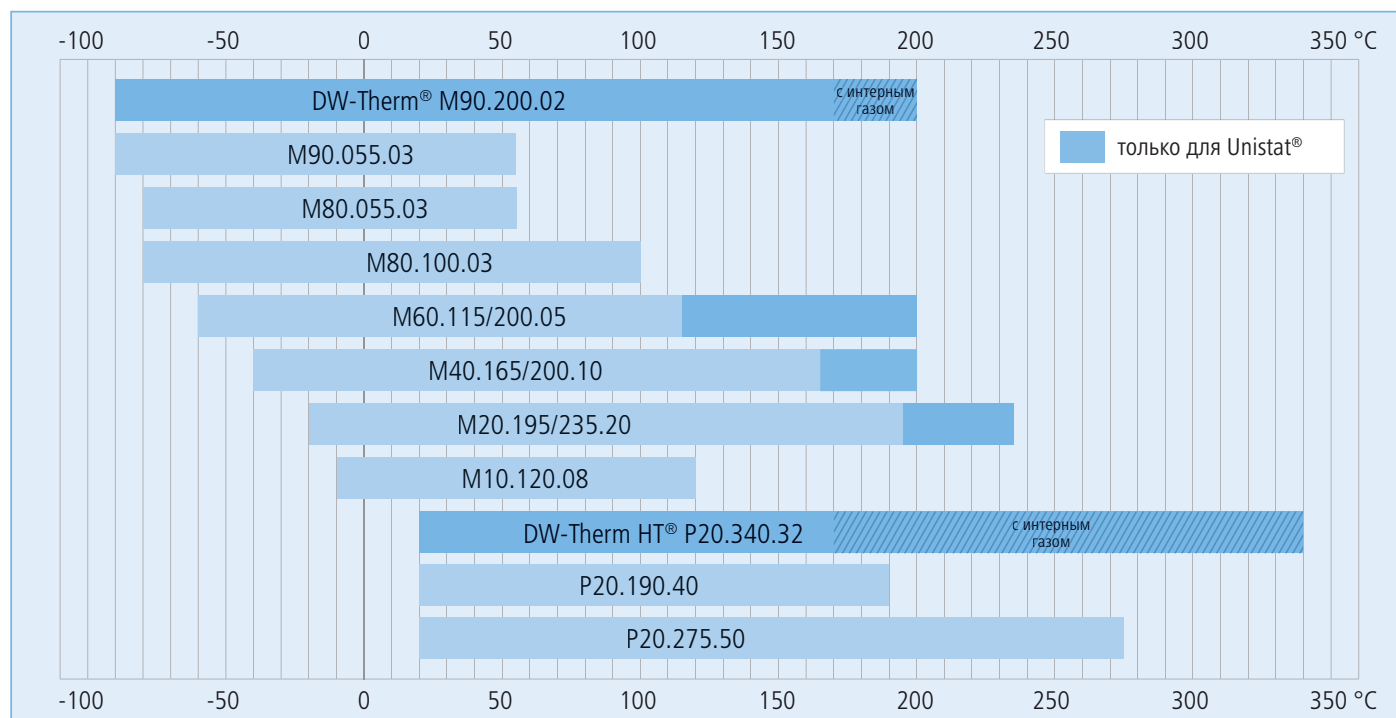
В названии отражены самые важные характеристики теплоносителя, например:

Теплоноситель	Диапазон темп.	Вязкость при +25°C
P20.340.32	плюс 20 °C ... +340°C	32 мм ² /сек
M80.100.03	минус 80 °C ... +100°C	3 мм ² /сек

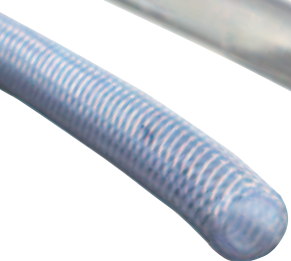
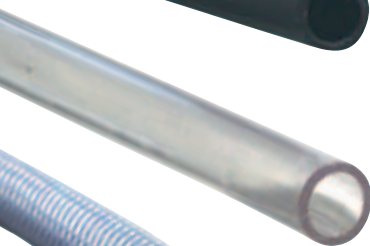
Теплоноситель	Литров	Номер (Гр1)	Цена
DW-Therm®*	M90.200.02	10	6479
DW-Therm HT®*	P20.340.32	5	6672
		10	6673
Минерал. масло	P20.190.40	5	6155
		20	6156
Синтетич. масло	M10.120.08	5	9684
		10	9685
Силикон. масло	P20.275.50	5	6157
		10	6158
Силикон. масло	M20.195/235.20	5	6161
		10	6162
Силикон. масло	M40.165/200.10	5	6163
		10	6164
Силикон. масло	M60.115/200.05	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
Кран-дозатор для канистры			31735
Антифриз (Этиленгликоль)	10	6170	
	50	6171	
Защита от водорослей	0,1	6172	

* только для Unistat®

Рабочий температурный диапазон теплоносителей



Шланги изолированные



Внутр. материал – пластик* для оптимальной теплопередачи	Диапазон температур	Длина	Номер	Гр	Цена
NW 12 AD 37 мм M24x1,5	-60...260°C	100 см	9325	1	
NW 12 AD 37 мм M24x1,5	-60...260°C	150 см	9326	1	
NW 12 AD 37 мм M24x1,5	-60...260°C	200 см	9327	1	
NW 12 AD 37 мм M24x1,5	-60...260°C	300 см	9328	1	
NW 20 AD 44 мм M30x1,5	-60...260°C	100 см	9612	1	
NW 20 AD 44 мм M30x1,5	-60...260°C	150 см	9613	1	
NW 20 AD 44 мм M30x1,5	-60...260°C	200 см	9614	1	
NW 20 AD 44 мм M30x1,5	-60...260°C	300 см	9615	1	
NW 25 AD 56 мм M38x1,5	-60...260°C	100 см	9616	1	
NW 25 AD 56 мм M38x1,5	-60...260°C	150 см	9617	1	
NW 25 AD 56 мм M38x1,5	-60...260°C	200 см	9618	1	
NW 25 AD 56 мм M38x1,5	-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 M16x1	-50...200°C	100 см	9608	1	
NW 12 AD 33 мм M16x1	-50...200°C	150 см	9609	1	
NW 12 AD 33 мм M16x1	-50...200°C	200 см	9610	1	
NW 12 AD 33 мм M16x1	-50...200°C	300 см	9611	1	
NW 12 AD 44 мм M16x1	-100...350°C	100 см	6084	1	
NW 12 AD 44 мм M16x1	-100...350°C	150 см	6085	1	
NW 12 AD 44 мм M16x1	-100...350°C	200 см	6136	1	
NW 12 AD 44 мм M16x1	-100...350°C	300 см	6255	1	
NW 12 AD 44 мм M24x1,5	-100...350°C	100 см	9274	1	
NW 12 AD 44 мм M24x1,5	-100...350°C	150 см	9275	1	
NW 12 AD 44 мм M24x1,5	-100...350°C	200 см	9276	1	
NW 12 AD 44 мм M24x1,5	-100...350°C	300 см	9277	1	
NW 12 AD 56 мм M24x1,5	-120...400°C	100 см	6784	1	
NW 12 AD 56 мм M24x1,5	-120...400°C	150 см	6785	1	
NW 12 AD 56 мм M24x1,5	-120...400°C	200 см	6786	1	
NW 12 AD 56 мм M24x1,5	-120...400°C	300 см	6787	1	
NW 20 AD 56 мм M30x1,5	-100...350°C	100 см	6426	1	
NW 20 AD 56 мм M30x1,5	-100...350°C	150 см	6386	1	
NW 20 AD 56 мм M30x1,5	-100...350°C	200 см	6427	1	
NW 20 AD 56 мм M30x1,5	-100...350°C	300 см	6428	1	
NW 25 AD 63 мм M38x1,5	-100...350°C	100 см	6655	1	
NW 25 AD 63 мм M38x1,5	-100...350°C	150 см	6656	1	
NW 25 AD 63 мм M38x1,5	-100...350°C	200 см	6657	1	
NW 25 AD 63 мм M38x1,5	-100...350°C	300 см	6658	1	

* Внутренний материал – гофрированный металл – для работы при экстремально высоких и низких температурах
AD – внеш. диаметр NW – внутр. 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, EPDM)	Диапазон температур	Длина	Номер	Гр	Цена
G½	-30...100°C	100 см	16851	1	
G½	-30...100°C	150 см	16852	1	
G½	-30...100°C	200 см	16853	1	
G¾	-30...100°C	100 см	16854	1	
G¾	-30...100°C	150 см	16855	1	
G¾	-30...100°C	200 см	16856	1	
G1	-30...100°C	100 см	16857	1	
G1	-30...100°C	150 см	16858	1	
G1	-30...100°C	200 см	16859	1	
G1 ¼	-30...100°C	100 см	18021	1	
G1 ¼	-30...100°C	150 см	18022	1	
G1 ¼	-30...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 G1¼	22 мм	50 мм	6376	1	
Металлич. шланга G½	22 мм	50 мм	6376	1	
Металлич. шланга G¾	13 мм	28 мм	1889	1	
Гибких, оплетенных G½, самоклеющ.	19 мм	19 мм	10067	1	
Гибких, оплетенных G¾, самоклеющ.	19 мм	28 мм	10068	1	
Гибких, оплетенных G1, самоклеющ.	19 мм	35 мм	10069	1	
Гибких, оплетенных G¼, самоклеющ.	19 мм	42 мм	10070	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 через „сухой“ контакт (дополнительно).

Unipump®	Мощность нагнетания макс. (бар)	Номер	Гр	Цена
Unipump® I DC® M24x1,5	1,0	527.0008	2	
Unipump® II M30x1,5	1,5	527.0019	2	
Unipump® II, 2-ступени M30x1,5	2,5	527.0020	2	
Unipump® III M38x1,5	1,5	527.0021	2	
Unipump® III, 2-ступени M38x1,5	2,5	527.0022	2	
Кабель Unipump® / Unistat® (3 м)		6221	1	



Com.G@te® и РОКО/ECS интерфейс

Термостаты с блоком управления Pilot ONE оснащены разъемами для подключения USB и LAN. Термостаты, предназначенные для сфер применения, требующих дополнительных возможностей подключения, в зависимости от модели оснащены различными интерфейсами:

Com.G@te®

Com.G@te оснащен соединениями, соответствующими стандарту NAMUR. 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).

РОКО/ECS интерфейс

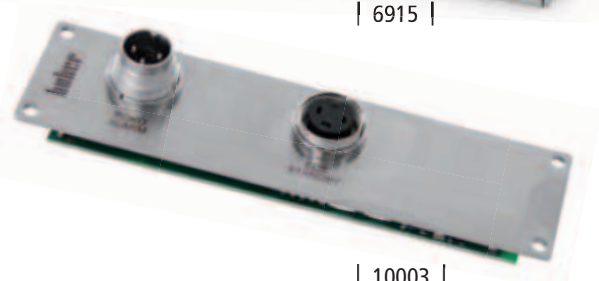
РОКО/ECS интерфейс оснащен соединениями, соответствующими стандарту NAMUR, и является стандартным оборудованием для Unistat. Включает в себя следующие встроенные интерфейсы: ECS (внешний контрольный сигнал), РОКО „сухой“ контакт (программируемый).



| 31217 |



| 6915 |



| 10003 |

Com.G@te® (согласно NAMUR)	для	Номер	Гр	Цена
Com.G@te®, внутренний	Petite Fleur®, Grande Fleur®, Ministat®, CC®	31217	1	
Com.G@te®, внешний	Unistat®, CC®	6915	1	
РОКО/ECS интерфейс	Ministat®, CC®	10003	1	
Держатель для Com.G@te®	напольных Unistat®	10018	1	
Держатель для Com.G@te®	настольн. Unistat®	10019	1	

Кабели подключения

Мы предлагаем широкий ассортимент кабелей для подключения USB, цифровых интерфейсов RS232 / RS485, а также аналогового интерфейса (AIF). Мы также предлагаем кабели с вилкой для внешнего контрольного сигнала (ECS), программируемого „сухого“ контакта (POKO) и внешнего поплавка-выключателя (LEVEL).



Кабели подключения (стандартная длина 3 м)	от	до	Номер	Гр	Цена
Pilot ONE®, Mini-USB		к ПК, USB тип A	54949	1	
приборов с RS232 (9 pol.) / Com.G@te®		например, ПК, 9 pol. Sub-D	6146	1	
приборов с RS232 (15 pol.)		например, ПК, 9 pol. Sub-D	55018	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® РОКО		Кабель без вилки	9490	1	
Com.G@te® LEVEL		Кабель без вилки	9492	1	

Profibus

Межсетевой интерфейс Profibus обеспечивает взаимодействие термостатов Huber с интерфейсами Profibus и предлагает различные возможности для передачи данных в пределах SPS-систем и систем контроля процесса.

Подробную информацию о функциональности межсетевого интерфейса, а также лист совместимости оборудования можно найти на сайте www.huber-online.com в разделе Аксессуары.

Интерфейсы Profibus для приборов с Pilot ONE®	Номер	Гр	Цена
Profibus Gateway SE, extern (прибор в сборке с корпусом)	10074	3	
Profibus Gateway SE, intern (модуль для монтажа)	38030	3	
Profibus Gateway XPS-E, intern/extern (в зависимости от модели)	по запросу		

| 38030 |



| 10074 |

SpyLight®

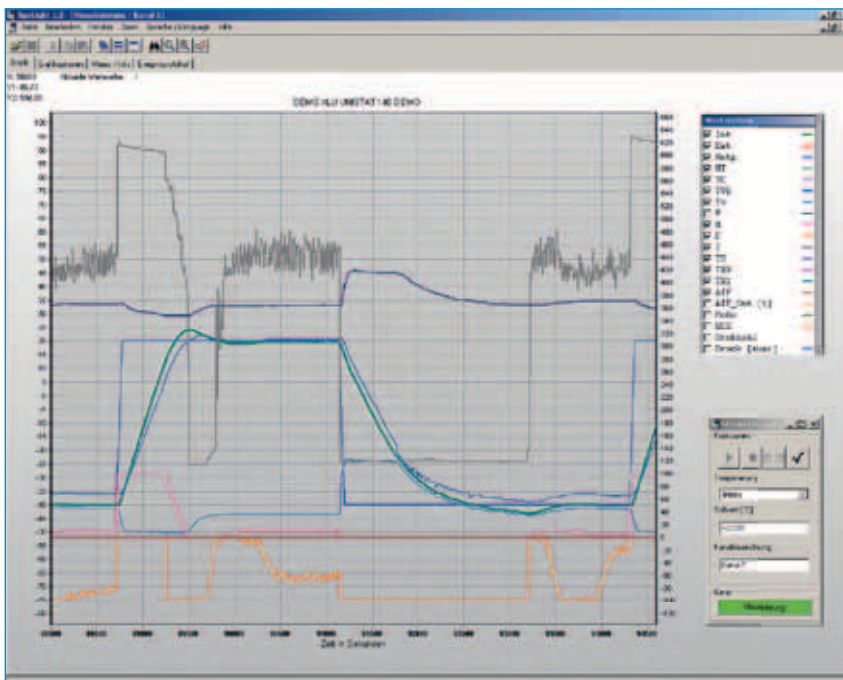
Бесплатное программное обеспечение для визуального и документального подтверждения данных процесса. Соединение с ПК осуществляется посредством RS232, RS485, USB (виртуальный COM-порт) или TCP/IP. Инсталляция проста, программа не требует много места на диске и удобна в работе. Сохраненные данные отображаются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

SpyControl®

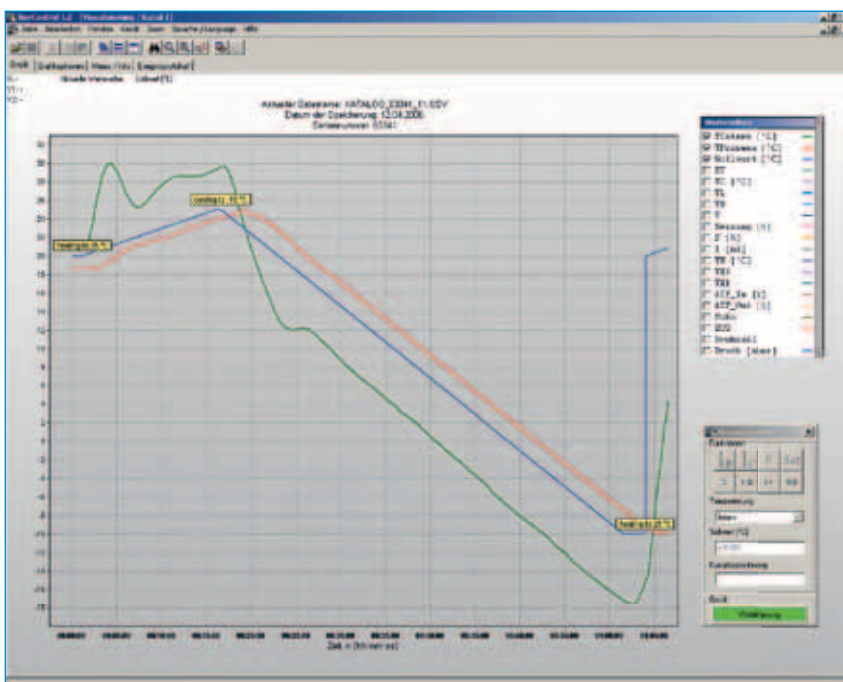
Программное обеспечение, базирующееся на программе SpyLight, но с более широкими функциональными возможностями. Инсталляция и обслуживание идентичны SpyLight. SpyControl позволяет одновременно работать на 10 каналах. Каждый канал независимо от других документирует работу прибора. Опции графика устанавливаются индивидуально для каждого канала. SpyControl позволяет устанавливать и изменять следующие показатели:

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

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	
SpyControl® (10 канал)	6792	1	

Роликовая платформа

Роликовая платформа из нержавеющей стали позволяет легко перемещать термостаты.

Модель	Номер	Гр	Цена
Роликовая платформа для Unistat® tango®, 405w, T305/HT/w HT	9350	2	
Роликовая платформа для Unistat® 705, 705w, 410w	6263	2	
Роликовая платформа для Unistat® 405	9392	2	
Роликовая платформа для Unichiller® 007, 010, 012w, 015w, 023w	9564	2	
Роликовая платформа для Unichiller® 012, 015, 022w, 025w	9607	2	
Роликовая платформа для K20, K25	6334	2	
Роликовая платформа для СС®-405	6715	2	
Роликовая платформа для СС®-410wI	6295	2	
Роликовая платформа для СС®-805, СС®-415, СС®-505, СС®-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	



Байпас для сокращения давления

Контролируемый VPC байпас	Номер	Гр	Цена
Контролируемый VPC байпас (<u>не встроенный</u> в прибор) для Unistat® -90°C...+200°C	M24x1,5	9819	4
	M30x1,5	9726	4
	M38x1,5	9820	4
	для Unichiller® G3/4	9767	4
	G1 1/4	9757	4
Если VPC не встроено <u>непосредственно</u> в прибор, проинформируйте дистрибьютора о типе прибора.			

Контролируемый вручную байпас	Номер	Гр	Цена	Контролируемый вручную байпас с манометром	Номер	Гр	Цена
для Unistat®	M16x1 -20...+140°C	6415	1	для Unistat®	M16x1 -20...+140°C	9889	1
	M24x1,5 -10...+150°C	9339	1		M24x1,5 -10...+150°C	9969	1
	M30x1,5 -10...+150°C	6417	1		M30x1,5 -10...+150°C	9890	1
	M38x1,5 -10...+150°C	9340	1		M38x1,5 -10...+150°C	9970	1
для Unichiller®	G3/4 -20...+110°C	6933	1	для Unichiller®	G3/4 -10...+110°C	9888	1
	G1 1/4 -20...+110°C	9414	1		G1 1/4 -20...+110°C	9622	1

Внешние датчики давления для VPC-байпасов

Внешние датчики давления для VPC-байпасов	Номер	Гр	Цена
Для приборов с VPC-байпасом (длина кабеля 3 м)	M24x1,5	9338	4
	M30x1,5	9336	4
	M38x1,5	9337	4
Для приборов, оснащенных VPC-насосом с регулируемым числом оборотов (длина кабеля 3 м)	M16x1	9792	4
	M24x1,5	9794	4
	M30x1,5	9795	4

Устройства безопасности

Устройства безопасности	Номер	Гр	Цена
Поплавок-выключатель в смотровом сосуде, контроль утечки (высший класс безопасности)	Поплавок-выключатель	6152	1
Герметизационный комплект для расширительного сосуда с крышкой и штуцером, например, во избежание инертизации	Комплект для Petite Fleur®, Grande Fleur®	9738	2
	Комплект для Unistat®	9402	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®-405, CC®-405w, CC®-415, CC®-415wl, CC®-505, CC®-505wl, CC®-508, CC®-508w CC®-805, CC®-902	10020	2	
CC®-410, CC®-410wl	6294	2	
CC®-510, CC®-510w, CC®-515w, 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.

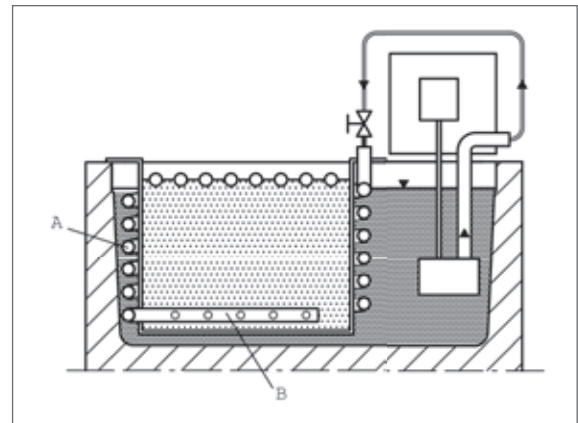
Калибровочные ванны Cal 700 в сочетании с приборами Unistat (страница 83) работают по такому же принципу.

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®-410, CC®-410wl	6293	2	
CC®-510, CC®-510w, CC®-515w, 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

- 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 выпоняют 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. Ш x Г (мм)	глубина (мм)	объем (л)			
106A-E	142 x 305 x 161	130 x 290	150	6	30527	1	
108A-E	142 x 405 x 161	130 x 390	150	8	30528	1	
110A-E	142 x 505 x 161	130 x 490	150	10	30529	1	
112A-E	333 x 358 x 166	303 x 342	150	12	30523	1	
118A-E	333 x 518 x 166	303 x 502	150	18	30526	1	
130A-E	500 x 200 x 322	480 x 180	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. Ш x Г (мм)	глубина (мм)	объем (л)			
208B	290 x 350 x 206	235 x 290	150	8,5	6683	1	
212B	350 x 375 x 206	290 x 320	150	12	6684	1	
215B	350 x 375 x 256	290 x 320	200	15	6012	1	
220B	350 x 555 x 206	290 x 500	150	20	6685	1	
225B	350 x 555 x 256	290 x 500	200	25	6013	1	



| K20, K25 |

| K12, K15 |

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	-20...200	290 x 320	150	12	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 263	2009.0001.99	2	
K15	-20...200	290 x 320	200	15	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 263	2010.0001.99	2	
K20	-30...200	290 x 500	150	20	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 448	2011.0001.99	2	
K25	-30...200	290 x 500	200	25	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 448	2012.0001.99	2	



| Ванна с двойными стенками, с соединениями входа и выхода теплоносителя (за доп. плату) |

| Ванна с соединениями входа и выхода теплоносителя (за доп. плату) |

| Слив теплоносителя на короткой стороне ванны (стандартное оснащение) |

Ванны из нержавеющей стали

Изолированные ванны из нержавеющей стали изготавливаются по стандартным размерам (3 варианта) или размерам заказчика. Слив теплоносителя устанавливается на короткой стороне ванны, но по желанию заказчика может быть установлен и на длинной стороне (литер «L» в наименовании указывает на то, что слив установлен на длинной стороне, например, 6052-L).

За дополнительную плату изолированные ванны из нержавеющей стали любых размеров могут быть оснащены соединениями входа и выхода теплоносителя. Соединения могут быть установлены непосредственно на резервуаре ванны (стандартная ванна, теплоноситель заполняет резервуар ванны, прямой контроль) или на внешней стенке ванны (ванна с двойными стенками, теплоноситель циркулирует внутри двойных стенок, опосредованный контроль).

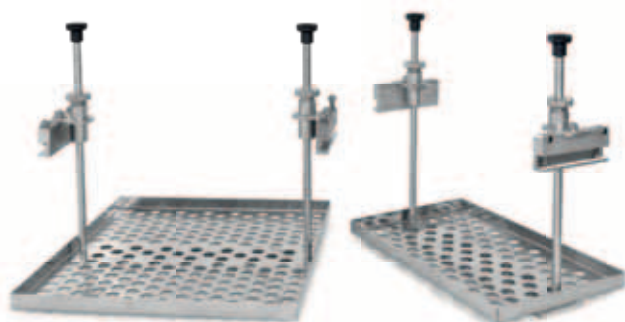
Ванна нерж. сталь	Глубина (мм)	Поверхность Ш x Г (мм)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	Цена
5,5 л	165	160 x 232	210 x 282 x 205	6052	2	
11 л	165	200 x 370	250 x 420 x 205	6053	2	
22 л	165	320 x 470	370 x 520 x 205	6054	2	
Клапан слива с заглушкой				6839	1	
Изолированная крышка для:				Номер	Гр	Цена
Ванна из нержавеющей стали		5,5 л		6176	2	
Ванна из нержавеющей стали		11 л		6178	2	
Ванна из нержавеющей стали		22 л		6180	2	

Возможно изготовление ванн с двойными стенками и соединениями входа и выхода теплоносителя, а также ванн по специальным 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, К15, К20, К25	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 вместе с регулируемым основанием для ванн из нержавеющей стали, поликарбоната и охлаждающих ванн, работающих с СС-Е и МРС-Е

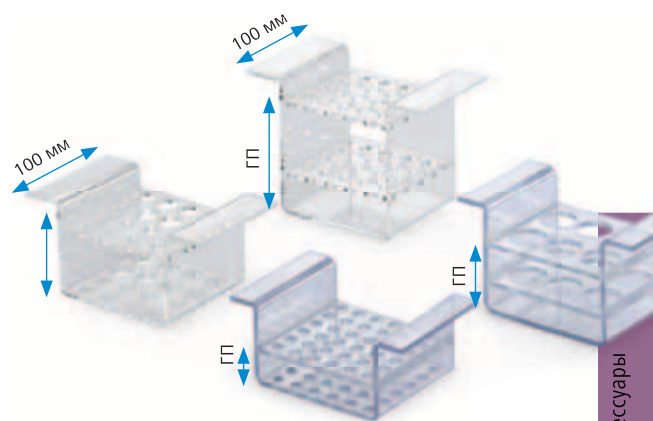
Модель	Номер	Гр	Цена
Крышка 212В, 215В, К12, К15	41279	1	
Крышка фронтальная 220В, 225В, К20, К25	19598	1	
Крышка задняя 118А, 220В, 225В, К20, К25	41280	1	
Крышка 112А	41291	1	
Крышка фронтальная 118А	41313	1	

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

Штативы для пробирок из поликарбоната

для 106A-E – 110A-E

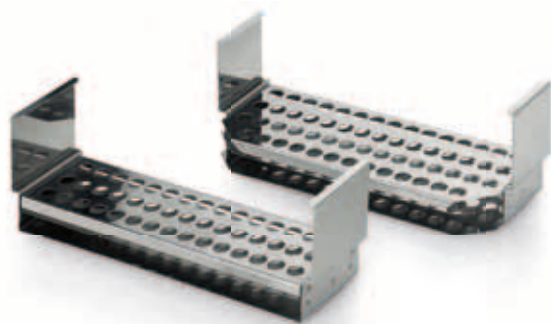
Тип	Отверстие	Глубина погружения (мм) ГП	Номер	Гр	Цена
A	12 x Ø22	50	6028	1	
B	20 x Ø17	55	6029	1	
C	20 x Ø17	95	6030	1	
D	30 x Ø13	45 (Hämolysel)	6031	1	
E	6 x Ø31	50	6032	1	
F	36 x Ø11	25 (Eppendorf)	6033	1	



Штативы для пробирок из нержавеющей стали

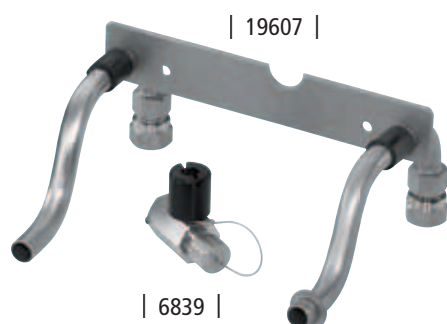
для 112A-E, 118A-E, 212B – 225B и охлаждающих ванн K12-K25

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

Аксессуары	Номер	Гр	Цена
Фиксатор испарителя для погружных охладителей TC®45(E), TC®50(E), TC®100(E)	14562	1	
Спускной клапан с заглушкой (кроме ванн 112A, 118A и 130A)	6839	1	
Спускной клапан без заглушки (для ванн 112A, 118A и 130A)	6026	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	
Адаптер насоса с зажимами для открытых ванн	10030	1	
Охлаждающий змеевик для MPC®-E, CC®-E с ваннами 104A – 118A	30554	1	
Охлаждающий змеевик для MPC®-E, CC®-E с ваннами 208B – 225B	30564	1	
Трубка (для изменения направления потока в ванне) для термостатов с открытой ванной MPC®-E, CC®-E	33288	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, используется только для приборов, оснащенных двухступенч. насосом (нагнетание/всасывание) и Minichiller®. Макс. толщина стенок ванны не должна превышать 26 мм.	9580	1	
Держатель вискозиметра Ubbelohde для Visco 3	9586	2	

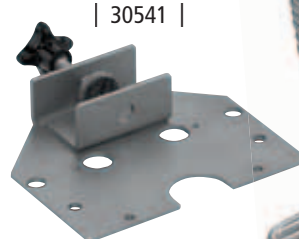


| 19607 |

| 6839 |

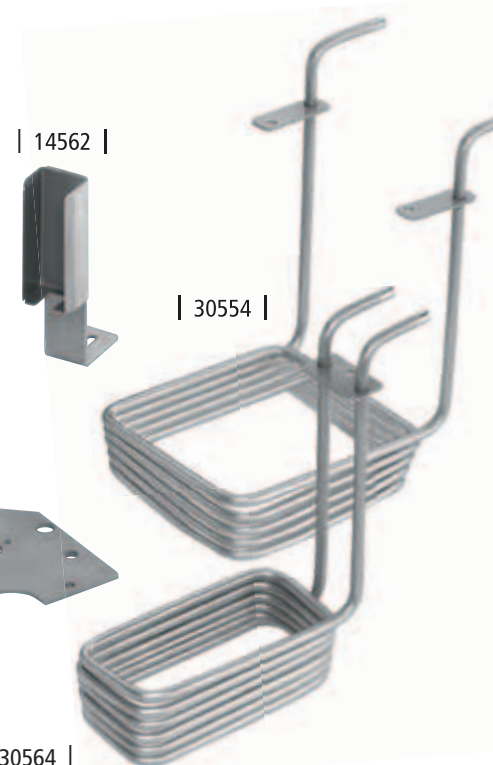


| 19606 |



| 30541 |

| 30564 |



| 14562 |

| 30554 |

Адаптер для M16x1	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена
	наружная	M16x1 наружная	6278	
	внутренняя	M16x1 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	M30x1,5 наружная	6431	
	наружная	M30x1,5 наружная	6449	
	наружная	M30x1,5 внутренняя	6454	

Адаптер для M24x1,5	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена
	внутренняя	M30x1,5 наружная	6723	
	внутренняя	M16x1 наружная	6724	
	внутренняя	3/4 NPT внутренняя	6874	
	наружная	M16x1 внутренняя	6945	
	наружная	R1/2 внутренняя	9243	
	внутренняя	R1/2 наружная	9244	
	наружная	M24x1,5 наружная	9386	

Адаптер для M30x1,5	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена
	наружная	M30x1,5 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	M38x1,5 внутренняя	6612	

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

Адаптер для M38x1,5	Резьба	для (Гр1)	Номер	Цена
	внутренняя	1 NPT наружная	6600	
	внутренняя	R3/4 наружная	6665	

Другие адаптеры по запросу

M16x1	(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	
	Сферический клапан**	328240	
	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	

* Диапазон температур: -20°C...+140°C (макс. 6 бар при +140°C)

** Диапазон температур: -60°C...+200°C (макс. 20 бар при +175°C)

M24x1,5	(Гр1)	Номер	Цена
	Адаптер 90°	9256	
	Сферический клапан*	9236	
	Сферический клапан**	328184	
	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	

* Диапазон температур: -10°C...+150°C (макс. 20 бар при +80°C)

** Диапазон температур: -60°C...+200°C (макс. 20 бар при +175°C)

Соединения для Mettler Toledo „LabMax“, „RC1“	Адаптер Unistat® 40 х металлический шланг NW20 / M30x1,5:	(Гр1)	Номер	Цена
Адаптеры для работы с LabMax или RC1 на высоких, средних или низких температурах	M30x1,5 внешняя - R1/2 внутренняя		6394	
	M30x1,5 внешняя - R3/4 внутренняя		6442	
	M16x1 внутренняя - M30x1,5 внешняя		6431	

M30x1,5	(Гр1)	Номер	Цена
	Адаптер 90°	6461	
	Сферический клапан*	6451	
	Сферический клапан**	328203	
	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	

* Диапазон температур: -10°C...+150°C (макс. 20 бар при +80°C)

** Диапазон температур: -60°C...+200°C (макс. 20 бар при +175°C)

M38x1,5	(Гр1)	Номер	Цена
	Адаптер 90°	6699	
	Сферический клапан*	6700	
	Сферический клапан**	328191	
	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	

* Диапазон температур: -10°C...+180°C (макс. 10 бар при +180°C)

** Диапазон температур: -60°C...+200°C (макс. 20 бар при +175°C)

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 M30x1,5 внутренняя	9323	



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.com/register

IQ/OQ-документация

В отношении любого термостата Huber доступна IQ/OQ-документация, касающаяся качества и законодательной основы производства данного оборудования. Вы можете получить всестороннюю 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.



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.com.

[huber-online.com](http://www.huber-online.com), 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.com



Case Study CS XXX

Unistat® 815

Controlling a 6-line SPS jacketed glass reactor

Requirements
 Controlling all temperature variations on the level of control that can be expected at low temperatures. The case study depended on the ability of a Unistat 815 to cool and control a "DCPU" in a glass reactor to the requirements.

Method
 The DCPU reactor (connected to the Unistat 815 cooling line) (see M880) is installed in a room. The 1000 used was Huber's "Unistat 815", a water-based unit.

Results
 The following shows the Unistat 815 cooling the reactor to -15.1°C from 20°C in a matter of only 100 minutes (see side of 1.5 hours). The jacket temperature reaches -42°C before returning to pump the jacket temperature to -15°C. The heat-up time from 0 to 15.1°C is 20.1°C in a controlled jacket. The average cooling rate is 0.1°C/min (see side).

Parameter	Value
Temperature range	-45...200°C
Cooling power	1.3 kW @ -20...-25°C 1.4 kW @ -30°C 1.2 kW @ -45°C
Heating power	2.2 kW
Heat	2.2 kW
WTU	M3015 (M3010)
Reactor	6-line jacketed glass reactor
Reactor control	4-line M3015 (M3010)
Reactor pump	1.5 kW
Reactor	1.5 kW

Unistat 815

www.huber-online.com | 105



Практический пример: Unistat® Petite Fleur®

Маленький Tango – Petite Fleur® – контролирует изолированный стеклянный реактор Syriss объёмом 2 литра

Задача

Продемонстрировать высокую точность температурного контроля и минимально возможную температуру процесса.

Метод

Реактор Syriss (2 л) подключен к Petite Fleur при помощи двух гибких металлических шлангов M16, длина каждого шланга 1 м. В качестве теплоносителя используется „M90.055.03“. Контроль процесса осуществляется при помощи температурного датчика Pt100, погруженного в вещество, находящееся в реакторе. Скорость мешалки реактора 450 об/мин.

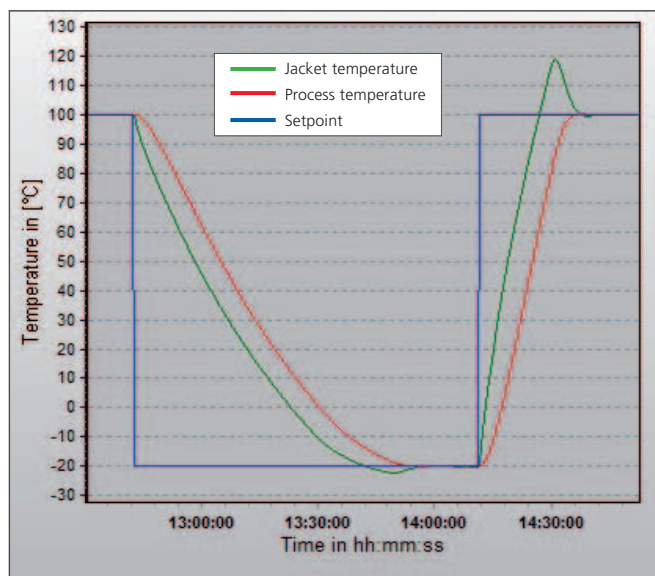
Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-40°C...+200°C
Мощность охлаждения:	0,48 кВт при +20°C 0,48 кВт при +200°C 0,45 кВт при 0°C 0,27 кВт при -20°C 0,16 кВт при -30°C
Мощность нагрева:	1,5 кВт
Шланги:	M16x1; 2* 1 м
Теплоноситель:	M90.055.03
Реактор:	Syriss 2 л изолированный
Содержимое реактора:	1 л M40.165.10
Скорость мешалки:	450 об/мин
Контроль:	процесс

Результат

Производительность:

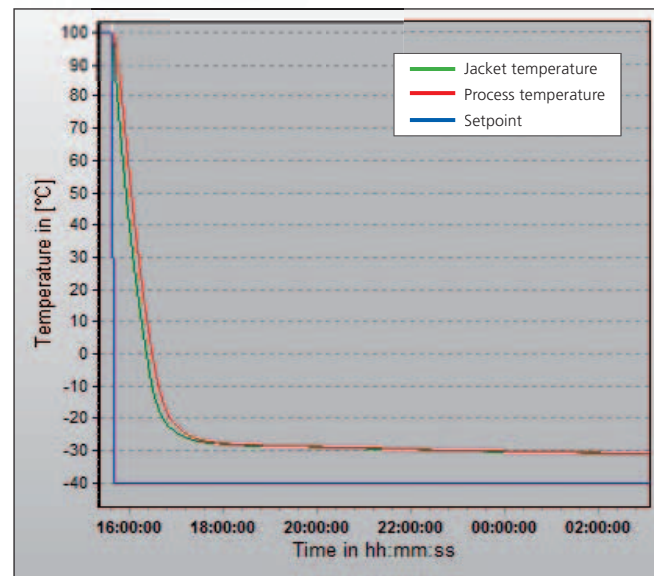
График демонстрирует высокую производительность Petite Fleur: на графике отчетливо видно, что для охлаждения реактора объёмом 2 литра от +100°C до -20°C требуется около 70 минут. Через 70 минут температура процесса устанавливается точно на отметке заданного значения. Нагрев процесса от -20°C до +100°C занимает всего лишь 30 минут, температура с высокой



скоростью и точностью устанавливается на заданной отметке (без превышения).

Минимально возможная температура процесса:

Как только температура процесса стабилизировалась на отметке +100°C (при использовании режима контроля процесса), вводится новое заданное значение -40°C. Petite Fleur охлаждает реактор до минимально возможной температуры, составляющей -31°C.





Практический пример: Unistat® Tango® Nuevo

Постепенное изменение температуры при нагреве и охлаждении реактора Buchi Glas Uster объемом 1 л

Задача

Продемонстрировать скорость, с которой Unistat Tango Nuevo может нагревать и охлаждать содержимое неизолированного стеклянного реактора под давлением. Объем реактора 1 л.

Метод

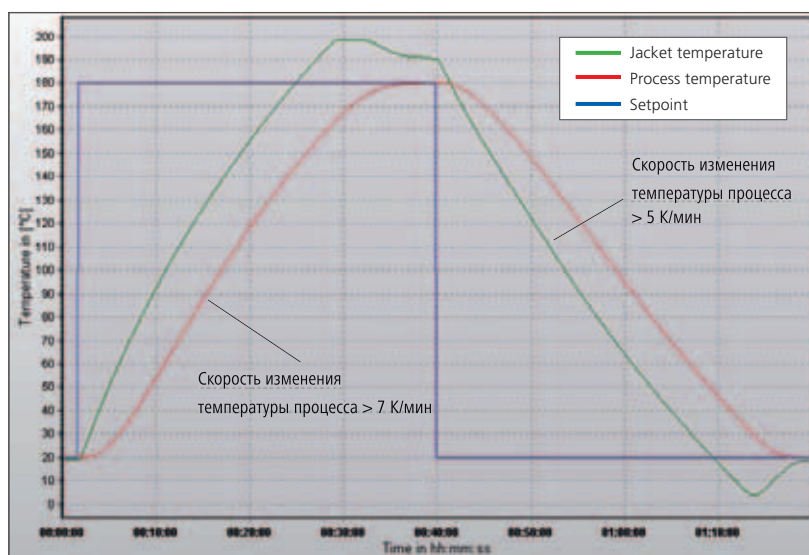
Реактор подключен к Unistat Tango Nuevo при помощи двух изолированных металлических шлангов большого диаметра (M24x1,5 DN12). Реактор заполнен силиконовым маслом M90.055.03 (0,75 л), поставляемым Huber.

Результат

Низкое сопротивление потока при использовании шлангов с большим диаметром и преимущества технологии Unistat Tango сделали возможной высокоэффективную передачу тепла, что в результате привело к высокой скорости изменения температур и чрезвычайно стабильному контролю. Кривые на диаграмме иллюстрируют нагрев от +20°C до +180°C за 37 минут и охлаждение обратно до +20°C за 38 минут. Температура процесса достигает обоих заданных значений без какого-либо превышения, демонстрируя способность контроллера быстро и точно устанавливать заданную температуру.

Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-45°C...+250°C
Мощность охлаждения:	0,7 кВт при +250°C...0°C 0,4 кВт при -20°C
Мощность нагрева:	1,5 кВт
Шланги:	2x1 м; M24x1,5 (#9325)
Теплоноситель:	DW-Therm (#6479)
Реактор:	1 л неизолированный стеклянный под давлением
Содержимое реактора:	0,75 л M90.055.03 (#6259)
Скорость мешалки:	500 об/мин
Контроль:	процесс



Практический пример: Unistat® 510w

Охлаждение стеклянного реактора Chemglass (50 л) с рубашкой от +120°C до -30°C

Задача

Продемонстрировать скорость ответной реакции термостата Unistat 510w, охлаждающего стеклянный реактор Chemglass (50 л) с рубашкой от +120°C до -30°C (150 K).

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).

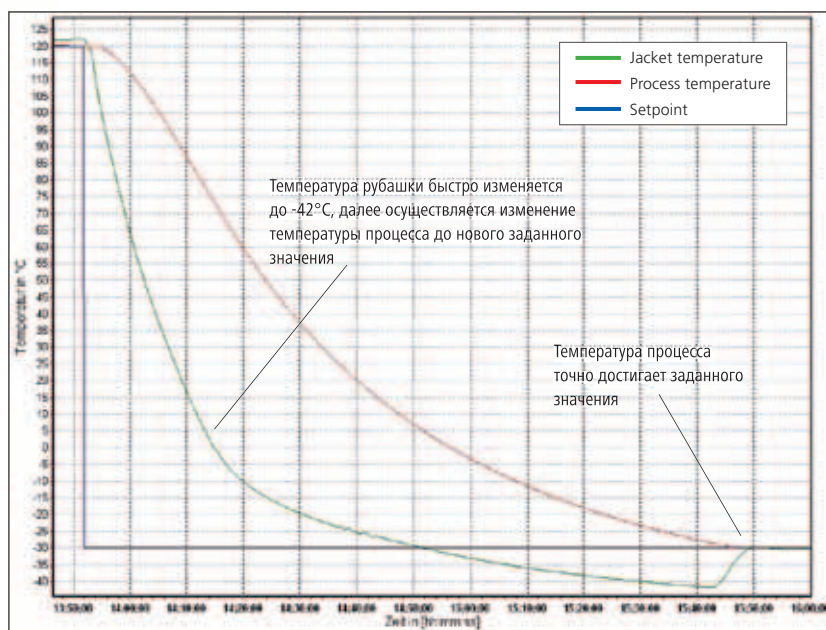
Результат

На графике видно, что рубашка быстро охлаждается до -42°C прежде, чем начнётся её медленный нагрев и следующее за этим изменение температуры процесса до нового заданного значения -30°C с незначительным занижением температуры.



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 неизолированный с рубашкой
Содержимое реактора:	37 л M90.055.03
Скорость мешалки:	80 об/мин
Контроль:	процесс



Практический пример: Unistat® 615w

Нагрев и охлаждение стального эмалированного реактора Buchi (250 л) на 60 К

Задача

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

Метод

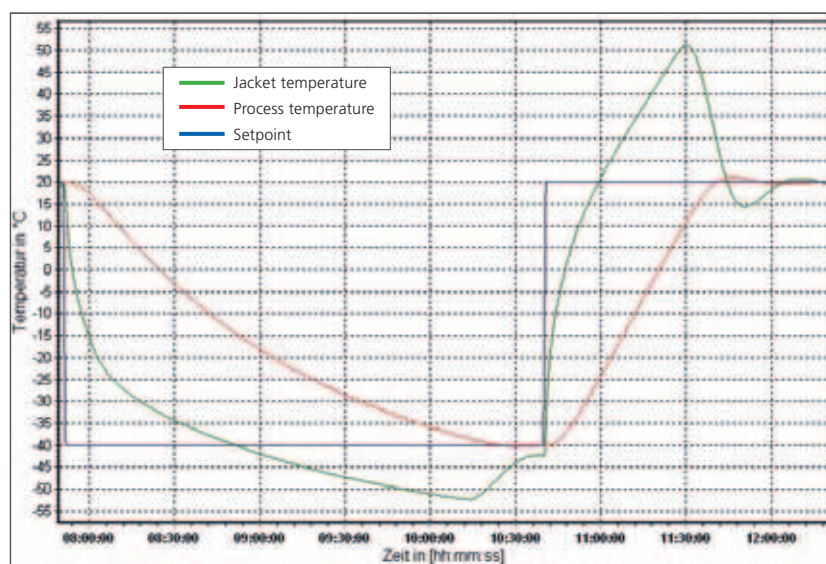
Unistat подключен к реактору при помощи двух металлических изолированных шлангов, длина каждого шланга 2 м. Реактор заполнен этанолом (200 л).

Результат

Unistat охлаждает процесс от +20°C до -40°C (60 К) 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 250 л стальной эмалированный
Содержимое реактора:	200 л этанол
Скорость мешалки :	90 об/мин
Контроль:	процесс



Практический пример: Unistat® 815

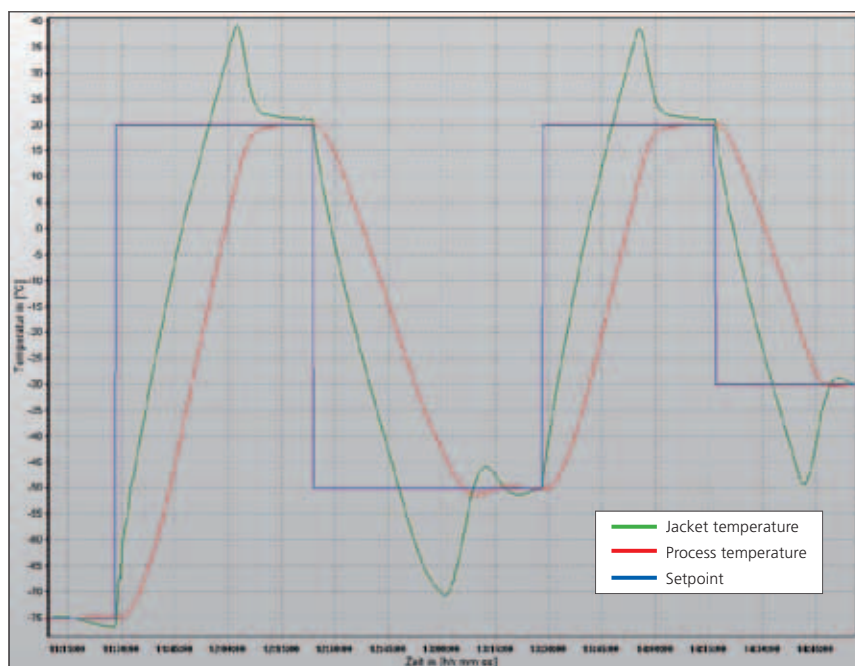
Контроль за стеклянным реактором DDPS (6 л) с рубашкой

Задача

Химические исследования в области криогенных температур всегда связаны с вопросом эффективности температурного контроля при низких температурах. Данный пример демонстрирует способность Unistat 815 охлаждать и контролировать стеклянный реактор DDPS (6 л) при работе на низких температурах.

Метод

Unistat 815 подключен к реактору DDPS при помощи двух изолированных шлангов



M38x1,5, длина каждого шланга 1,5 м. В качестве теплоносителя используется силиконовое масло M90.055.03.

Результат

Вторая и третья кривые демонстрируют точный и воспроизводимый процесс при использовании ТАС-контроля. Unistat 815 изменяет температуру процесса в диапазоне от +20°C до -50°C и обратно от +20°C до -30°C.

Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-85°C...+250°C
Мощность охлаждения:	1,5 кВт при +250°C...-20°C 1,4 кВт при 40°C 1,2 кВт при -60°C 0,2 кВт при -80°C
Мощность нагрева:	2,0 кВт
Шланги:	2x1 м; M38x1,5 (#9616)
Теплоноситель:	M90.055.03
Реактор:	6 л стеклянный изолированный с рубашкой
Содержимое реактора:	4 л M90.055.03
Скорость мешалки:	~ 200 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

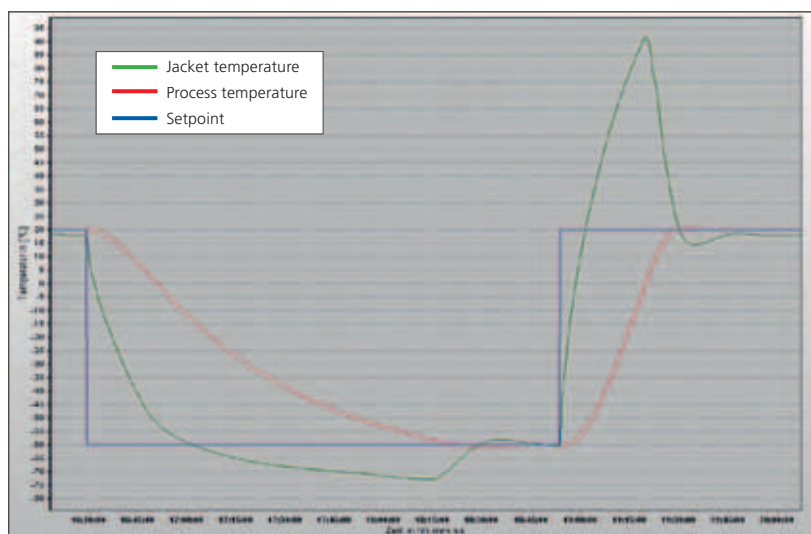
Unistat 905w создан для работы с небольшими реакторами (от 15 до 20 литров) в диапазоне низких температур. Данный пример демонстрирует способность термостата контролировать температуру в стеклянном реакторе большего размера (50 литров).

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; M30x1,5 (#6427) 1x1 м; M30x1,5 (#6426)
Теплоноситель:	M90.055.03 (#6259)
Реактор:	50 л стеклянный неизолированный с рубашкой
Содержимое реактора:	34,5 л M90.055.03 (#6259)
Скорость мешалки:	100 об/мин
Контроль:	процесс



Практический пример: Unistat® 912w

Unistat® 912w: цикличное изменение температуры реактора De Dietrich с рубашкой (63 л)

Задача

Продемонстрировать способность Unistat 912w циклично изменять температуру процесса в диапазоне от +80°C до -50°C; показать высокую скорость ответной реакции термостата на изменение температуры в реакторе; определить минимальную температуру процесса внутри реактора.

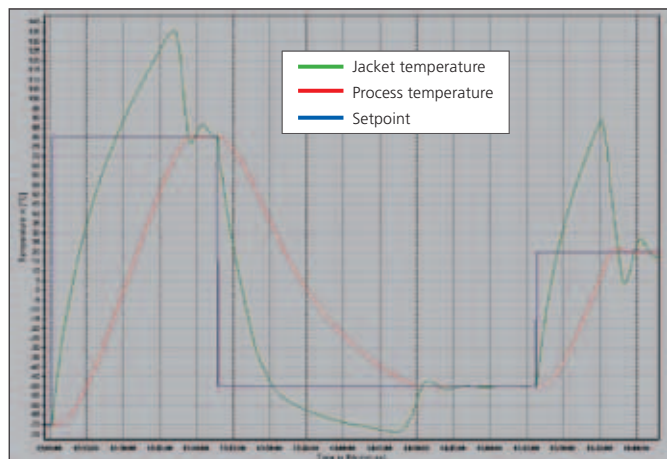
Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-90°C...+250°C
Мощность охлаждения:	7,0 кВт при +250°C
	7,0 кВт при +200°C
	7,0 кВт при +100°C
	7,0 кВт при 0°C
	7,0 кВт при -20°C
	7,0 кВт при -40°C
	3.5 кВт при -60°C
	0,9 кВт при -80°C
Мощность нагрева:	6,0 кВт
Шланги:	M30x1,5; 2x1 м
Теплоноситель:	M90.055.03 (#6259)
Реактор:	De Dietrich 63 л реактор с рубашкой
Содержимое реактора:	80 л Этанол
Скорость мешалки:	85 об/мин
Контроль:	процесс

Результат

Производительность:

Представленные ниже кривые нагрева и охлаждения демонстрируют производительность термостата Unistat 912w. Для нагрева реактора от -70°C до +80°C термостату Unistat потребовалось около 60 минут. На охлаждение реактора от +80°C до -50°C термостат затратил примерно 80 минут, и еще 36 минут были затрачены на последующий нагрев до +20°C.



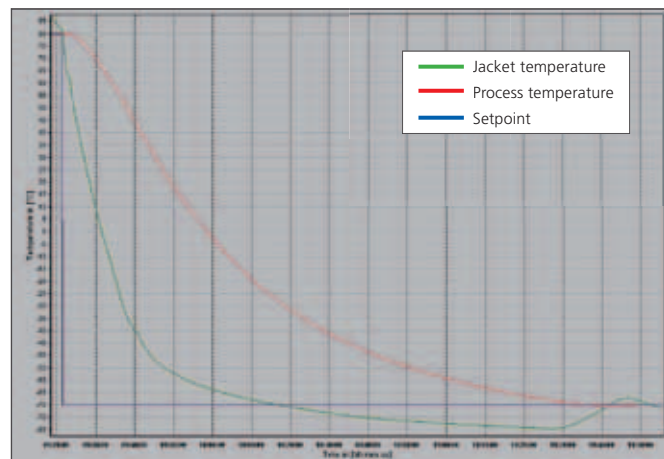
Метод

Unistat 912w подключен к реактору De Dietrich (63 л) при помощи двух гибких шлангов M30x1,5. Номинальная емкость реактора составляет 63 литра, однако, особый дизайн рубашки реактора обеспечивает передачу тепловой энергии при объеме заполнения реактора 80 литров. Реактор заполнен Этанолом (80 л), выполняющим роль термальной нагрузки. В систему залит теплоноситель M90.055.03. Контроль процесса осуществляется при помощи датчика Pt100, погруженного в массу процесса.



Охлаждение в пределах очень широкого диапазона температуры:

При достижении и стабилизации температуры на отметке +80°C в режиме контроля процесса вводится новое заданное значение -70°C. Термостату Unistat 912w требуется около 3 часов и 20 минут, чтобы охладить до нового заданного значения перегруженный реактор, содержимое которого составляет 80 литров.



Практический пример: Unistat® 930w

Контроль за симулируемой экзотермической реакцией мощностью 1 кВт (860 Ккал/час) и 2 кВт (1720 Ккал/час) в реакторе Diehm (100л)

Задача

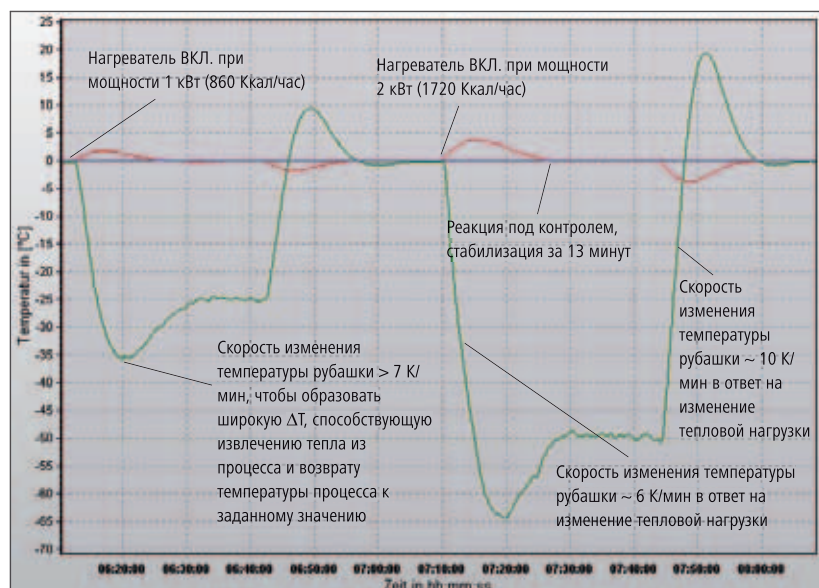
Продемонстрировать производительность Unistat 930w, контролирующего экзотермическую реакцию в реакторе объёмом 100 литров.

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

Ответная реакция термостата Unistat 930w отражена на графике, представленном ниже. Температура рубашки быстро изменяется с целью установить контроль за "реакцией" и вернуть температуру процесса на уровень заданного значения.



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 неизолированный стеклянный установлен VPC-байпас
Содержимое реактора:	75 л M90.055.03 (#6259)
Скорость мешалки:	400 об/мин
Контроль:	внутренний

Практический пример: Unistat® 1005w

Охлаждение реактора с тройными стенками Asahi (10 л)

Задача

Данный пример демонстрирует способность термостата Unistat 1005w охлаждать реактор Asahi до -100°C .

Метод

Unistat 1005w подключен к реактору при помощи двух гибких металлических изолированных шлангов, длина каждого шланга 2,0 м. Реактор заполнен специальным теплоносителем Kryothermal S, предназначенным для работы на низких температурах (до -120°C).



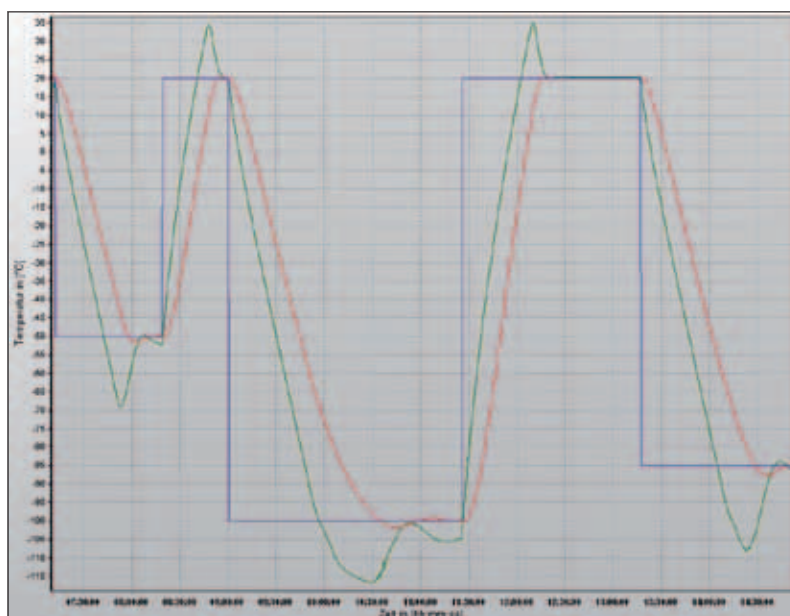
Характеристика установки:

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 2 м; М30x1,5 (#6386)
 Теплоноситель: Kryothermal S
 Реактор: 10 л изолированный стеклянный с рубашкой под давлением
 Содержимое реактора: 10 л M90.055.03
 Скорость мешалки: ~ 200 об/мин
 Контроль: процесс

Результат

Первая кривая: как только температура процесса стабилизируется на отметке $+20^{\circ}\text{C}$ (установлен режим „контроль процесса“), вводится новое заданное значение -50°C . Рубашка быстро охлаждается примерно до -68°C , чтобы установить температуру процесса на отметке -50°C (примерно за 1 час).

Вторая кривая: температура процесса стабилизируется на отметке $+20^{\circ}\text{C}$, далее вводится новое заданное значение -100°C . Рубашка снова быстро охлаждается до -116°C , способствуя установлению температуры процесса на отметке -100°C чуть более, чем за 1,5 часа.





Практический пример: Ministat® 230-cc®-NR

Ministat® 230-cc®-NR и вакуумный изолированный стеклянный реактор Syrris (2 л) с рубашкой; изменение температуры в диапазоне от +20°C до -20°C

Задача

Продемонстрировать 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 (1,4 л), в качестве теплоносителя используется этанол, скорость мешалки составляет 700 об/мин, режим контроля – процесс. Результаты тестирования запротоколированы при помощи программного обеспечения Spyware.

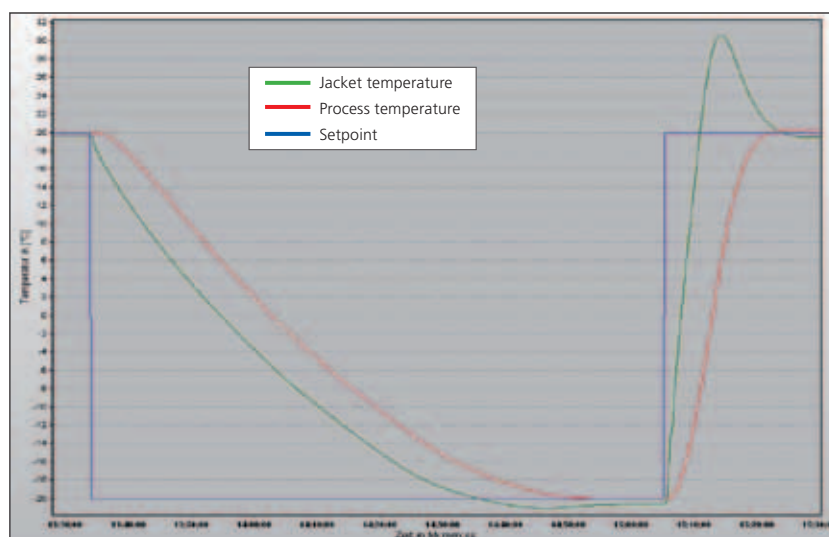
Результат

На графике видно, что примерно за 1 час 20 минут Ministat 230-cc-NR охлаждает рубашку реактора до -20°C. График демонстрирует высокую точность контроля и стабильность поддержания температуры.

Кривая нагрева подтверждает высокую точность контроля, осуществляемого термостатом Ministat 230-cc-NR; температура процесса за 15 минут изменяется от -20°C до +20°C и точно устанавливается на отметке +20°C.

Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-40°C...+200°C
Мощность охлаждения:	0,38 кВт при 0°C 0,25 кВт при -20°C 0,14 кВт при -30°C
Мощность нагрева:	2 кВт
Скорость насоса:	4500 об/мин
Шланги:	2x1 м; M16x1 (#9608)
Теплоноситель:	этанол
Реактор:	2 л стеклянный с рубашкой
Содержимое реактора:	1,4 л M90.055.03 (#6259)
Скорость мешалки реактора:	700 об/мин
Контроль:	процесс



Практический пример: Unistat® Petite Fleur®

Циклическое изменение температуры реактора Radleys (2 л) в диапазоне от +100°C до -20°C

Задача

Продемонстрировать высокую точность температурного контроля и минимально возможную температуру процесса.

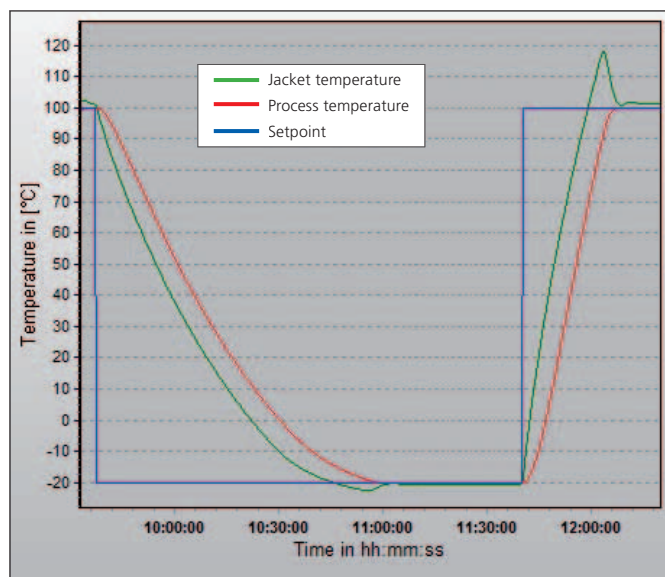
Характеристика установки:

Температурный диапазон:	-40°C...+200°C
Мощность охлаждения:	0,48 кВт при +20°C 0,48 кВт при +200°C 0,45 кВт при 0°C 0,27 кВт при -20°C 0,16 кВт при -30°C
Мощность нагрева:	1,5 кВт
Шланги:	M16x1; 2* 1 м
Теплоноситель:	M90.055.03
Реактор:	Radleys 2 л с рубашкой
Содержимое реактора:	1 л M40.165.10
Скорость мешалки:	200 об/мин
Контроль:	процесс

Результат

Производительность:

График демонстрирует высокую производительность Petite Fleur, охлаждающего реактор объемом 2 литра от +100°C до -20°C. Примерно через 80 минут температура процесса устанавливается и четко фиксируется на отметке -20°C (охлаждение без занижения заданной температуры). Нагрев от -20°C до +100°C занимает всего 26 минут, высокая точность



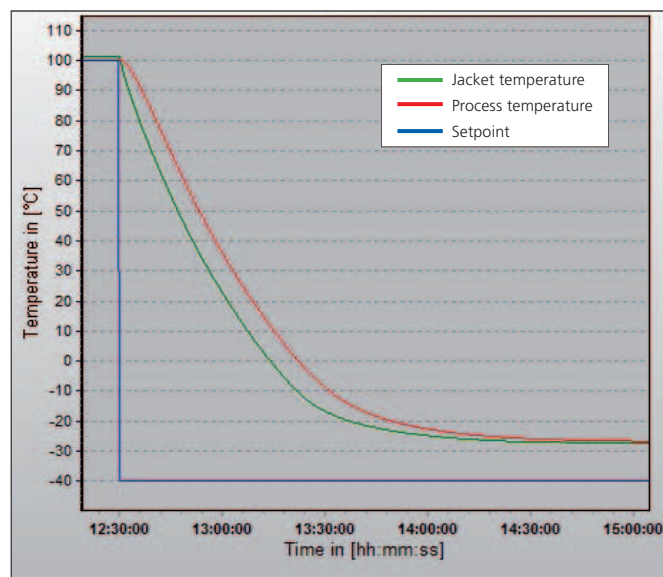
контроля позволяет четко зафиксировать температуру процесса на заданной отметке.

Метод

Реактор Radleys (2 л) подключен к Petite Fleur при помощи двух гибких металлических шлангов M16, длина каждого шланга 1 м. В качестве теплоносителя используется „M90.055.03“. Контроль процесса осуществляется при помощи температурного датчика Pt100, погруженного в вещество, находящееся в реакторе. Скорость мешалки реактора 200 об/мин.

Минимально возможная температура процесса („Тмин“):

Для того, чтобы продемонстрировать рабочий диапазон термостата, Petite Fleur подключен к реактору объемом 2 литра. На графике показана кривая температуры процесса, переходящая в асимптоту на отметке -27°C.





Практический пример: Unistat® 410w

Циклическое изменение температуры неизолированного стеклянного реактора с рубашкой ChemGlass (50 л) в диапазоне от +100°C до -15°C

Задача

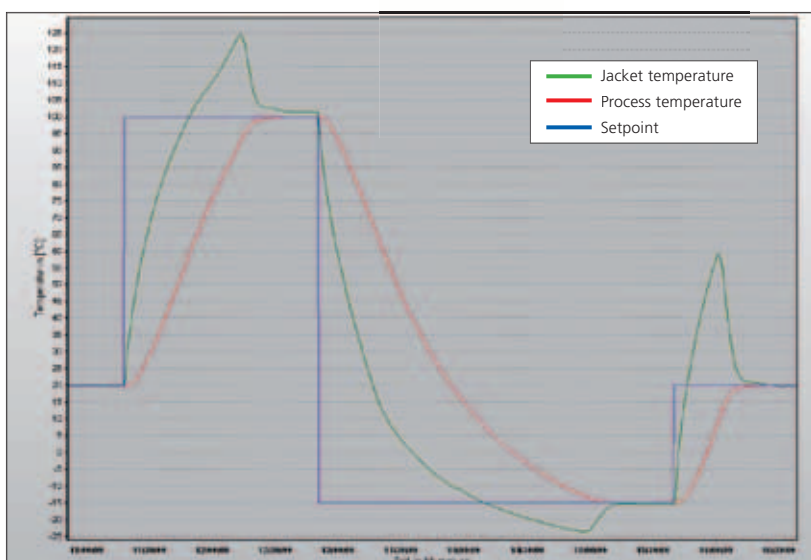
Unistat 410w настольная модель с небольшими габаритами, но с высокой мощностью охлаждения: 2,5 кВт при +100°C и 1,5 кВт при 0°C. Мощность нагрева в 3 кВт позволяет остановить выбор на этом небольшом термостате даже тогда, когда необходимо осуществлять температурный контроль за сравнительно большими реакторами в диапазоне от 0°C и выше.

Метод

Реактор заполнен теплоносителем M90.055.03 (34,5 л), играющим роль тепловой нагрузки. Скорость мешалки – 100 об/мин; режим температурного контроля – процесс. Тестирование проводится в температурном диапазоне от +20°C до +100°C, затем температура опускается до -15°C и вновь поднимается до +20°C.

Результат

Unistat 410w нагревает процесс от +20°C до +100°C примерно за 1 час. Охлаждение процесса от +100°C до -15°C занимает примерно 2,5 часа. Если учесть весьма небольшие габариты Unistat 410w, то можно констатировать, что работая с 50-литровым реактором, термостат демонстрирует впечатляющую производительность.



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:	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

Модель	Страница каталога		Температурный диапазон		T _{min} с внеш. охлаждением		T _{min} с водяным охлаждением		Мощность нагрева		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	°C	кВт	l	l	l	мм	°C	К	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт			
Unistat® до -55°C																															
Petite Fleur®	33	-40...200			1,5		1,5			0,01	0,01	0,48	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04														
Petite Fleur® w	33	-40...200			1,5		1,5			0,01	0,01	0,48	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04														
Petite Fleur®-eo	33	-40...200			1,5		1,5			0,01	0,01	0,48	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04														
Grande Fleur®	33	-40...200			1,5		1,5			0,01	0,01	0,60	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04														
Grande Fleur® w	33	-40...200			1,5		1,5			0,01	0,01	0,60	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04														
Grande Fleur®-eo	33	-40...200			1,5		1,5			0,01	0,01	0,60	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04														
Grande Fleur® w-eo	33	-40...200			1,5		1,5			0,01	0,01	0,60	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04														
Unistat® tango®	34	-45...250			1,5 / 3,0		1,5			0,01	0,01	0,7	0,7		0,7	0,4	0,06														
Unistat® tango® w	34	-45...250			1,5 / 3,0		1,5			0,01	0,01	0,7	0,7		0,7	0,4	0,06														
Unistat® tango® wl	34	-45...250			1,5 / 3,0		1,5			0,01	0,01	0,7	0,7		0,7	0,4	0,06														
Unistat® 405	34	-45...250			1,5 / 3,0		1,5			0,01	0,01	1,0	1,0		1,0	0,6	0,15														
Unistat® 405w	34	-45...250			1,5 / 3,0		1,5			0,01	0,01	1,3	1,3		1,3	0,7	0,15														
Unistat® 410	34	-45...250			3,0		3,0			0,01	0,01	2,5	2,5	2,5	1,5	0,8	0,2														
Unistat® 410w	34	-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	34	-40...250			2,0		3,6			0,01	0,01	2,0	2,0	2,0	2,5	1,8	0,2														
Unistat® 425w	34	-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	34	-40...250			2,0		5,0			0,01	0,01	2,8	2,8	2,8	2,5	1,9	0,2														
Unistat® 430	34	-40...250			4,0		3,9			0,01	0,01	3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3														
Unistat® 430w	34	-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	34	-40...250			4,0		4,1			0,01	0,01	3,5	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3														
Unistat® 510	34	-50...250			6,0		5,3			0,01	0,01	5,3	5,3		5,3	2,8	0,9														
Unistat® 510w	34	-50...250			6,0		4,7			0,01	0,01	5,3	5,3		5,3	2,8	0,9														
Unistat® 510w-FB	34	-50...250			6,0		5,0			0,01	0,01		5,0		5,0	2,8	0,9														
Unistat® 515w	34	-55...250			6,0		4,7			0,01	0,01	7,0	7,0	7,0	5,0	2,8	0,9														
Unistat® 520w	34	-55...250			6,0		5,1			0,01	0,01	6,0	6,0		6,0	4,2	1,5														
Unistat® 520w-FB	34	-55...250			6,0		6,4			0,01	0,01	5,0	5,0		6,0	4,2	1,5														
Unistat® 525	34	-55...250			6,0		5,1			0,01	0,01	10,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5														
Unistat® 525w	34	-55...250			6,0		5,1			0,01	0,01	10,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5														
Unistat® 527w	34	-55...250			6,0		7,2			0,01	0,01	12,0	12,0	12,0	12,0	6,0	2,0														
Unistat® 530w	34	-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® 610	35	-60...200			6,0		5,65			0,01	0,01	7,0	7,0		7,0	6,4	3,3	0,8													
Unistat® 610w	35	-60...200			6,0		5,65			0,01	0,01	7,0	7,0		7,0	6,4	3,3	0,8													
Unistat® 615w	35	-60...200			12,0		5,65			0,01	0,01	9,5	9,5		9,5	8,0	4,8	1,2													
Unistat® 620w	35	-60...200			12,0		5,2			0,01	0,01	12,0	12,0		12,0	12,0	6,5	1,8													
Unistat® 625w	35	-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	35	-60...200			24,0		11,4			0,01	0,01	22,0	22,0		21,0	20,0	14,0	5,0													
Unistat® 635w	35	-60...200			24,0		21,0			0,01	0,01	27,0	27,0		27,0	25,0	18,0	6,0													
Unistat® 640w	35	-60...200			30,0		17,0			0,01	0,01	32,0	32,0	35,0	35,0	30,0	18,0	6,0													
Unistat® 645w	35	-60...200			36,0		30,0			0,01	0,01	45,0	45,0		45,0	42,0	22,0	7,0													
Unistat® 650w	35	-60...200			48,0		28,0			0,01	0,01	65,0	65,0		65,0	56,0	30,0	11,0													
Unistat® 680w	35	-60...200			96,0		40,0			0,01	0,01	130,0	130,0		130,0	80,0	60,0	20,0													
Unistat® 705	36	-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	36	-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	36	-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	36	-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	36	-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	36	-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	36	-85...250			3,0		3,0			0,01	0,01	2,3	2,3		2,4	2,4	2,4	1,5	0,3												
Unistat® 825w-FB	36	-85...250			3,0		4,0			0,01	0,01	2,3	2,3		2,4	2,4	2,4	1,5	0,3												

Макс. производитель. насоса Нагнетание		Макс. Давление насоса Нагнетание		Макс. производитель. 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 питания ¹		Охлаждение системы рефрижерации		Т мин. окрж. среды		Т макс. окрж. среды		Соединения среды		Натуральная охлад. воды		Номер		Модель	
л/мин	бар	л/мин	бар	л/мин	бар	л/мин	бар	мм	мм	мм	мм	кг	кг	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	
33	0,9			M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	260 x 450 x 504	45,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40	S	1030.0001.01	Petite Fleur®																				
33	0,9			M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	260 x 450 x 504	45,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S	1030.0003.01	Petite Fleur® w																			
33	0,9			M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	260 x 450 x 504	45,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40	S	1030.0004.01	Petite Fleur®-eo																				
38	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	295 x 540 x 565	55,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40	S	1041.0001.01	Grande Fleur®																				
38	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	295 x 540 x 565	55,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S	1041.0007.01	Grande Fleur® w																			
38	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	295 x 540 x 565	55,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40	S	1041.0004.01	Grande Fleur®-eo																				
38	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	295 x 540 x 565	55,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S	1041.0010.01	Grande Fleur® w-eo																			
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	426 x 270 x 631	56,0	230;1-;50 / 400;3-N;50	ВОЗД.	5	40	O	1000.0016.01	Unistat® tango®																				
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	426 x 270 x 631	56,0	230;1-;50 / 400;3-N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S	1000.0021.01	Unistat® tango® w																			
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	426 x 270 x 631	56,0	230;1-;50 / 400;3-N;50	ВОЗД.+ВОД.	5	40	G1/2	O	1000.0017.01	Unistat® tango® wl																			
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	426 x 307 x 631	65,0	230;1-;50 / 400;3-N;50	ВОЗД.	5	40	O	1002.0021.01	Unistat® 405																				
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	426 x 307 x 631	62,0	230;1-;50 / 400;3-N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1002.0022.01	Unistat® 405w																			
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1200	139,0	400;3-;50	ВОЗД.	5	40	A	1031.0010.01	Unistat® 410																				
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	425 x 360 x 636	67,5	230;1-;50 / 400;3-N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1031.0005.01	Unistat® 410w																			
105	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1453	155,0	400;3-;50	ВОЗД.	5	40	A	1005.0057.01	Unistat® 425																				
105	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1453	159,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1021.0058.01	Unistat® 425w																			
105	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	920 x 639 x 740	175,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1021.0015.01	Unistat® 425w-FB																			
90	1,7			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1453	161,0	400;3-;50	ВОЗД.	5	40	A	1005.0059.01	Unistat® 430																				
90	1,7			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1453	159,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1005.0060.01	Unistat® 430w																			
70	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	920 x 639 x 740	153,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1021.0016.01	Unistat® 430w-FB																			
105	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	1100 x 755 x 1370	324,0	400;3-;50	ВОЗД.	5	40	A	1005.0082.01	Unistat® 510																				
105	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1453	163,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	1005.0061.01	Unistat® 510w																			
105	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	920 x 639 x 740	177,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	1021.0017.01	Unistat® 510w-FB																			
105	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1453	176,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	1032.0006.01	Unistat® 515w																			
60	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	540 x 604 x 1332	203,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	1006.0020.01	Unistat® 520w																			
60	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	920 x 639 x 740	204,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	1022.0006.01	Unistat® 520w-FB																			
60	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	1290 x 736 x 1596	406,0	400;3-;50	ВОЗД.	5	40	A	1033.0015.01	Unistat® 525																				
60	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	540 x 604 x 1332	203,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	1033.0008.01	Unistat® 525w																			
90	2,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	540 x 704 x 1491	288,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	A	1034.0014.01	Unistat® 527w																			
90	2,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	540 x 704 x 1491	288,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	A	1034.0015.01	Unistat® 530w																			
60	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	1290 x 735 x 1600	488,0	400;3-;50	ВОЗД.	5	40	A	1007.0040.01	Unistat® 610																				
60	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	630 x 704 x 1520	348,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1007.0031.01	Unistat® 610w																			
60	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	630 x 704 x 1520	358,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1007.0032.01	Unistat® 615w																			
90	2,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	730 x 804 x 1520	440,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	1008.0040.01	Unistat® 620w																			
90	2,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	730 x 804 x 1520	448,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	1008.0041.01	Unistat® 625w																			
110	2,5			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	950 x 1005 x 1650	682,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	1009.0021.01	Unistat® 630w																			
110	2,5			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	950 x 1005 x 1650	734,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	1009.0022.01	Unistat® 635w																			
110	2,5			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	950 x 1005 x 1650	734,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	1010.0007.01	Unistat® 640w																			
130	4,0			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	1830 x 1200 x 1830	1400	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1 1/2	A	1011.0006.01	Unistat® 645w																			
130	4,0			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	1830 x 1200 x 1830	1500	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1 1/2	A	1012.0005.01	Unistat® 650w																			
130	4,0			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	4500 x 2000 x 2000	3500	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G2	A	1013.0003.01	Unistat® 680w																			
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	425 x 400 x 720	90,0	230;1-;50 / 400;3-N;50	ВОЗД.	5	40	A	1001.0020.01	Unistat® 705																				
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	425 x 400 x 720	90,0	230;1-;50 / 400;3-N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1001.0021.01	Unistat® 705w																			
40	0,9			M30x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	460 x 604 x 1465	214,0	400;3-;50	ВОЗД.	5	40	A	1014.0049.01	Unistat® 815																				
40	0,9			M30x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	460 x 604 x 1465	217,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1014.0050.01	Unistat® 815w																			
40	0,9			M30x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	1200 x 654 x 742	216,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1023.0011.01	Unistat® 815w-FB																			
40	0,9			M30x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	460 x 604 x 1465	215,0	400;3-;50	ВОЗД.	5	40	A	1014.0051.01	Unistat® 825																				
40	0,9			M30x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	460 x 604 x 1465	204,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1014.0052.01	Unistat® 825w																			
40	0,9			M30x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	1200 x 654 x 742	226,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	1023.0012.01	Unistat® 825w-FB																			

 FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями ¹ Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе ² S = Стандарт, O = Опция, A = По требованию ³ Опция

Модель	Страница каталога		Температурный диапазон		Т _{мин} с внеш. 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	Мощность охлаждения при									
	°C	°C	°C	°C									кВт	л	л	л	мм	°C	К	кВт	кВт	кВт
Unistat® до -90°C																						
Unistat® 905	37	-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	37	-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	37	-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	37	-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	37	-90...200			12,0		12,0			0,01	0,01		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	8,0	2,0		
Unistat® 925w	37	-90...200			12,0		12,0			0,01	0,01		16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	13,5	3,5		
Unistat® 930w	37	-90...200			24,0		12,0			0,01	0,01		19,0	19,0	19,0	20,0	20,0	20,0	15,0	5,0		
Unistat® 950	37	-90...200			36,0		11,0			0,01	0,01		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	24,0	10,0		
Unistat® 950w	37	-90...200			36,0		30,0			0,01	0,01		36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	25,0	10,0		
Unistat® до -120°C																						
Unistat® 1005w	37	-120...100			2,0		3,6			0,01	0,01				1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,0	
Unistat® 1015w	37	-120...100			4,0		7,0			0,01	0,01				2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	
Высокотемпературные термостаты Unistat®, нагревающие термостаты Unistat®																						
Unistat® TR401	39	50...400			3,0 / 9,0		2,3			0,01/0,1	0,05											
Unistat® TR401w HT	39	50...400	15		3,0 / 9,0		2,3			0,01/0,1	0,05	10,0	10,0	10,0								
Unistat® TR402	39	80...425			3,0 / 9,0		3,0			0,01/0,1	0,05											
Unistat® T305	39	65...300	15		3,0 / 6,0		1,45			0,01	0,02											
Unistat® T305 HT	39	65...300			3,0 / 6,0		1,9			0,01	0,01	3,2	2,3	0,6								
Unistat® T305w HT	39	65...300	15		3,0 / 6,0		1,9			0,01		10,0	10,0	10,0								
Unistat® T320w HT	39	65...300	15		12,0		3,5			0,01		10,0	10,0	6,0								
Unistat® T330w HT	39	65...300	15		24,0		3,5			0,01		10,0	10,0	6,0								
Unistat® T340w HT	39	65...300	15		48,0		12,5			0,01		10,0	10,0	6,0								
Unistat® T402	39	80...425	15		3,0 / 6,0		1,45			0,01	0,02											
Unichiller® в настольном корпусе																						
Minichiller®	48	-20...40					1,4			0,1	0,5					0,2	0,07					
Minichiller® plus	49	-20...40					1,4			0,1	0,5					0,2	0,07					
Minichiller® w	48	-20...40					1,4			0,1	0,5					0,2	0,07					
Minichiller® w plus	49	-20...40					1,4			0,1	0,5					0,2	0,07					
Unichiller® 003-MPC	48	-5...40					2,0			0,1	1,0					0,2						
Unichiller® 003-MPC plus	49	-5...40					2,0			0,1	1,0					0,2						
Unichiller® 006-MPC	48	-20...40					2,8			0,1	0,5					0,5	0,15					
Unichiller® 006-MPC plus	49	-20...40					2,8			0,1	0,5					0,5	0,15					
Unichiller® 007-MPC	48	-20...40					3,8			0,1	0,5					0,55	0,20					
Unichiller® 007-MPC plus	49	-20...40					3,8			0,1	0,5					0,55	0,20					
Unichiller® 010-MPC	48	-20...40					3,8			0,1	0,5					0,8	0,15					
Unichiller® 010-MPC plus	49	-20...40					3,8			0,1	0,5					0,8	0,15					
Unichiller® 012-MPC	48	-20...40					3,8			0,1	0,5					1,0	0,25					
Unichiller® 012-MPC plus	49	-20...40					3,8			0,1	0,5					1,0	0,25					
Unichiller® 012w-MPC	48	-20...40					3,8			0,1	0,5					1,0	0,25					
Unichiller® 012w-MPC plus	49	-20...40					3,8			0,1	0,5					1,0	0,25					
Unichiller® 015-MPC	48	-20...40					3,8			0,1	0,5					1,0	0,30					
Unichiller® 015-MPC plus	49	-20...40					3,8			0,1	0,5					1,0	0,30					
Unichiller® 015w-MPC	48	-20...40					3,8			0,1	0,5					1,0	0,30					
Unichiller® 015w-MPC plus	49	-20...40					3,8			0,1	0,5					1,0	0,30					
Unichiller® 022-MPC	48	-10...40					3,8			0,1	0,5					1,6						
Unichiller® 022-MPC plus	49	-10...40					3,8			0,1	0,5					1,6						
Unichiller® 022w-MPC	48	-10...40					3,8			0,1	0,5					1,6						
Unichiller® 022w-MPC plus	49	-10...40					3,8			0,1	0,5					1,6						
Unichiller® 025-MPC	48	-10...40					3,8			0,1	0,5					2,0						
Unichiller® 025-MPC plus	49	-10...40					3,8			0,1	0,5					2,0						
Unichiller® 025w-MPC	48	-10...40					3,8			0,1	0,5					2,0						

Макс. производитель. насоса Нагнетание		Макс. Давление насоса Нагнетание		Макс. производитель. 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 питания ¹		Охлажденные системы рефрижерации		Т мин. окрж. среды		Т макс. окрж. среды		Соединения среды		Натуральная охлад. воды		Номер		Модель	
л/мин	бар	л/мин	бар					мм	кг	В; Гц	В; Гц	°С	°С																								
40	0,9			M30x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	540 x 654 x 1500	238,0	400;3-;50	ВОЗД.	5	40							1035.0011.01	Unistat® 905															
40	0,9			M30x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	540 x 654 x 1500	238,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2							1035.0012.01	Unistat® 905w														
110	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	630 x 704 x 1565	384,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	0						1016.0027.01	Unistat® 912w														
110	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	630 x 704 x 1565	384,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	0						1036.0006.01	Unistat® 915w														
90	2,5			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	950 x 1205 x 1650	855,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	0						1017.0025.01	Unistat® 920w														
110	2,5			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	950 x 1205 x 1650	947,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	0						1017.0026.01	Unistat® 925w														
110	2,5			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	950 x 1205 x 1650	940,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	0						1017.0027.01	Unistat® 930w														
130	4,0			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	3315 x 1485 x 3040	2100	400;3-;50	ВОЗД.	5	40								1018.0008.01	Unistat® 950														
130	4,0			M38x1,5	Да	III/FL	Да	Да	2630 x 1300 x 1930	2250	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1 1/4	A						1018.0009.01	Unistat® 950w														
30	0,9			M30x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	700 x 804 x 1520	355,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2							1019.0006.01	Unistat® 1005w														
44	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	950 x 1205 x 1650	685,0	400;3-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2							1020.0010.01	Unistat® 1015w														
31	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	288 x 379 x 890	37,0	230;1-;50/60 / 400;3-N;50/60		5	40	G1/2							1028.0007.01	Unistat® TR401														
26	0,8			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	288 x 379 x 890	47,0	230;1-;50/60 / 400;3-N;50/60		5	40	G1/2							1028.0008.01	Unistat® TR401w HT														
31	1,0			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	288 x 332 x 870	48,0	230;1-;50/60 / 400;3-N;50/60		5	40	G1/2							1028.0006.01	Unistat® TR402														
45	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	425 x 250 x 631	35,0	230;1-;50/60 / 400;3-N;50/60		5	40	G1/2							1003.0010.01	Unistat® T305														
45	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	425 x 250 x 631	36,0	230;1-;50/60 / 400;3-N;50/60		5	40								1003.0011.01	Unistat® T305 HT														
45	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	425 x 250 x 631	41,5	230;1-;50/60 / 400;3-N;50/60		5	40	G1/2							1003.0012.01	Unistat® T305w HT														
60	1,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	124,0	400;3-;50		5	40	G1/2							1004.0019.01	Unistat® T320w HT														
60	2,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	460 x 554 x 1332	138,0	400;3-;50		5	40	G1/2							1004.0025.01	Unistat® T330w HT														
60	2,5			M30x1,5	Да	III/FL	Да	Да	600 x 704 x 1517	163,0	400;3-;50		5	40	G1/2							1024.0007.01	Unistat® T340w HT														
45	0,9			M24x1,5	Да, врс	III/FL	Да	Да	505 x 400 x 765	54,0	230;1-;50/60 / 400;3-N;50/60		5	40	G1/2							1038.0003.01	Unistat® T402														
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	225 x 360 x 380	23,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40		S						3006.0015.99	Minichiller®														
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	225 x 360 x 380	23,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40		S						3006.0039.99	Minichiller® plus														
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	225 x 360 x 380	23,0	230;1-;50/60	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S						3006.0022.99	Minichiller® w														
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	225 x 360 x 380	23,0	230;1-;50/60	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S						3006.0040.99	Minichiller® w plus														
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	255 x 450 x 400	28,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40		S						3035.0001.99	Unichiller® 003-MPC														
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Нет	255 x 450 x 400	28,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40		S						3035.0004.99	Unichiller® 003-MPC plus														
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, А	I/NFL	Нет	Да	280 x 490 x 414	36,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40		S						3007.0019.99	Unichiller® 006-MPC														
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, А	I/NFL	Нет	Да	280 x 490 x 414	36,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40		S						3007.0023.99	Unichiller® 006-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	350 x 430 x 622	56,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40		0						3012.0001.99	Unichiller® 007-MPC														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	350 x 430 x 622	56,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40		0						3012.0062.99	Unichiller® 007-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	350 x 430 x 622	49,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40								3012.0002.99	Unichiller® 010-MPC														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	350 x 430 x 622	49,0	230;1-;50/60	ВОЗД.	5	40								3012.0063.99	Unichiller® 010-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	420 x 480 x 579	52,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40								3009.0002.99	Unichiller® 012-MPC														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	420 x 480 x 579	52,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40								3009.0042.99	Unichiller® 012-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	350 x 430 x 622	52,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	0						3012.0003.99	Unichiller® 012w-MPC														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	350 x 430 x 622	52,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	0						3012.0064.99	Unichiller® 012w-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	420 x 480 x 579	52,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40								3009.0001.99	Unichiller® 015-MPC														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Нет	420 x 480 x 579	52,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40								3009.0043.99	Unichiller® 015-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	350 x 430 x 622	52,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	0						3012.0004.99	Unichiller® 015w-MPC														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	350 x 430 x 622	52,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	0						3012.0065.99	Unichiller® 015w-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	460 x 590 x 743	78,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40								3010.0001.99	Unichiller® 022-MPC														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	460 x 590 x 743	78,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40								3010.0024.99	Unichiller® 022-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	420 x 480 x 579	93,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	0						3009.0003.99	Unichiller® 022w-MPC														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	420 x 480 x 579	93,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	0						3009.0044.99	Unichiller® 022w-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	460 x 590 x 743	88,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40								3010.0002.99	Unichiller® 025-MPC														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	460 x 590 x 743	88,0	230;1-;50	ВОЗД.	5	40								3010.0025.99	Unichiller® 025-MPC plus														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	420 x 480 x 579	95,0	230;1-;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	0						3009.0004.99	Unichiller® 025w-MPC														

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями

¹ Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе² S = Стандарт, 0 = Опция, A = По требованию³ Опция

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон	T _{min} с внеш. охлаждением	T _{min} с водяным охлаждением	Мощность нагрева	Объем ванны	Мин. объем заполнения	Объем ванны с вытеснительной вставкой	Открытая поверхность Ш x Г x В	Разрешение дисплея	Мощность охлаждения при																
											300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C	-100°C							
	°C	°C	°C	°C	кВт	l	l	l	мм	°C	К	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт							
Unichiller® 025w-MPC plus	49	-10...40					3,8			0,1	0,5									2,0							
Unichiller® в вертикальном корпусе																											
Unichiller® 006Tw-MPC	50	-20...40					1,25			0,1	0,5									0,45	0,25						
Unichiller® 006Tw-MPC plus	50	-20...40					1,25			0,1	0,5									0,45	0,25						
Unichiller® 009Tw-MPC	50	-25...40					1,25			0,1	0,5									0,7	0,2						
Unichiller® 009Tw-MPC plus	50	-25...40					1,25			0,1	0,5									0,7	0,2						
Unichiller® с воздушным охлаждением, в вертикальном корпусе, с Pilot ONE®																											
Unichiller® 017T	52	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5									0,9							
Unichiller® 020T	52	-20...40					2,5			0,01/0,1	0,5									2,0	0,8						
Unichiller® 025T	52	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5									1,2							
Unichiller® 040T	52	-10...40					3,5			0,01/0,1	0,5									2,5							
Unichiller® 045T	52	-20...40					3,5			0,01/0,1	0,5									4,5	1,5						
Unichiller® 055T	52	-10...40					5,0			0,01/0,1	0,5									3,0							
Unichiller® 060T	52	-20...40					5,0			0,01/0,1	0,5									6,0	2,0						
Unichiller® 080T	52	-10...40					5,0			0,01/0,1	0,5									4,8							
Unichiller® 100T	52	-20...40					8,36			0,01/0,1	0,5									10,0	2,5						
Unichiller® 110T	52	-10...40					8,36			0,01/0,1	0,5									6,0							
Unichiller® 130T	52	-10...40					14,0			0,01/0,1	0,5									7,0							
Unichiller® 150T	52	-20...40					14,0			0,01/0,1	0,5									15,0	3,7						
Unichiller® 160T	52	-10...40					14,0			0,01/0,1	0,5									8,8							
Unichiller® 200T	52	-10...40					14,0			0,01/0,1	0,5									11,0							
Unichiller® 210T	52	-20...40					14,0			0,01/0,1	0,5									21,0	5,2						
Unichiller® 250T	52	-10...40					14,0			0,01/0,1	0,5									14,0							
Unichiller® 260T	52	-20...40					14,0			0,01/0,1	0,5									26,0	5,2						
Unichiller® 300T	52	-10...40					14,0			0,01/0,1	0,5									16,5							
Unichiller® 400T	52	-10...40					14,0			0,01/0,1	0,5									22,0							
Unichiller® с водяным охлаждением, в вертикальном корпусе, с Pilot ONE®																											
Unichiller® 017Tw	53	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5									0,9							
Unichiller® 020Tw	53	-20...40					2,5			0,01/0,1	0,5									2,0	0,8						
Unichiller® 025Tw	53	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5									1,2							
Unichiller® 030Tw	53	-20...40					2,5			0,01/0,1	0,5									3,0	1,0						
Unichiller® 040Tw	53	-10...40					2,5			0,01/0,1	0,5									2,5							
Unichiller® 055Tw	53	-10...40					5,9			0,01/0,1	0,5									4,0							
Unichiller® 060Tw	53	-20...40					5,9			0,01/0,1	0,5									6,0	2,1						
Unichiller® 080Tw	53	-10...40					5,9			0,01/0,1	0,5									4,65							
Unichiller® 100Tw	53	-20...40					6,5			0,01/0,1	0,5									10,0	3,0						
Unichiller® 110Tw	53	-10...40					6,5			0,01/0,1	0,5									5,8							
Unichiller® 130Tw	53	-10...40					6,5			0,01/0,1	0,5									7,0							
Unichiller® 150Tw	53	-20...40					12,7			0,01/0,1	0,5									15,0	5,0						
Unichiller® 160Tw	53	-10...40					6,5			0,01/0,1	0,5									9,5							
Unichiller® 200Tw	53	-10...40					12,7			0,01/0,1	0,5									10,7							
Unichiller® 210Tw	53	-20...40					13,0			0,01/0,1	0,5									21,0	9,5						
Unichiller® 250Tw	53	-10...40					5,5			0,01/0,1	0,5									14,0							
Unichiller® 260Tw	53	-20...40					12,3			0,01/0,1	0,5									26,0	12,0						
Unichiller® 300Tw	53	-10...40					9,5			0,01/0,1	0,5									16,0							
Unichiller® 400Tw	53	-10...40					9,5			0,01/0,1	0,5									21,0							
Unichiller® 500Tw	53	-10...40					12,7			0,01/0,1	0,5									26,0							
RotaCool®	54	-10...40					1,5			0,1	1,0									0,35							
Погружные охладители, проточные охладители																											
TC®45	55	-45...100																		0,24	0,18	0,05					
TC®45E	55	-45...100								0,1	0,5									0,24	0,18	0,05					
TC®50	55	-50...50																		0,3	0,26						

Макс. производит. насоса Нагнетание		Макс. Давление насоса Нагнетание		Макс. производит. 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 питания ¹		Охлажденные системы рефрижерации		Т мин окржж. среды		Т макс. окржж. среды		Соединения окржж. среды		Натуральная охлажд. воды		Номер		Модель	
л/мин	бар	л/мин	бар															мм	кг	В; Гц		°С	°С														
25	2,5			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	420 x 480 x 579	95,0	230;1--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3009.0045.99	Unichiller® 025w-MPC plus																			
30	0,7			M16x1	Да, А	I/NFL	Нет	Нет	230 x 280 x 540	30,0	230;1--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S	3022.0007.99	Unichiller® 006Tw-MPC																			
30	0,7			M16x1	Да, А	I/NFL	Нет	Нет	230 x 280 x 540	30,0	230;1--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S	3022.0010.99	Unichiller® 006Tw-MPC plus																			
30	0,7			M16x1	Да, А	I/NFL	Нет	Нет	230 x 280 x 540	32,0	230;1--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S	3022.0002.99	Unichiller® 009Tw-MPC																			
30	0,7			M16x1	Да, А	I/NFL	Нет	Нет	230 x 280 x 540	32,0	230;1--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S	3022.0011.99	Unichiller® 009Tw-MPC plus																			
25	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	450 x 510 x 1230	114,0	230;1--;50	ВОЗД.	5	40	A	3013.0001.01	Unichiller® 017T																				
25	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	450 x 510 x 1230	130,0	230;1--;50	ВОЗД.	5	40	A	3013.0002.01	Unichiller® 020T																				
25	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	450 x 510 x 1230	119,0	230;1--;50	ВОЗД.	5	40	A	3013.0003.01	Unichiller® 025T																				
26	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1451	164,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3014.0001.01	Unichiller® 040T																				
26	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1451	164,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3014.0002.01	Unichiller® 045T																				
57	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	600 x 632 x 1610	175,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3015.0001.01	Unichiller® 055T																				
80	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	600 x 632 x 1610	199,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3015.0002.01	Unichiller® 060T																				
84	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	600 x 790 x 1614	234,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3016.0001.01	Unichiller® 080T																				
96	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	600 x 790 x 1614	230,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3017.0001.01	Unichiller® 100T																				
90	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	600 x 790 x 1614	230,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3017.0002.01	Unichiller® 110T																				
90	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	904 x 1392 x 1820	375,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3018.0001.01	Unichiller® 130T																				
220	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 1392 x 1820	481,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3019.0001.01	Unichiller® 150T																				
96	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	904 x 1392 x 1820	480,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3018.0002.01	Unichiller® 160T																				
220	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 1392 x 1820	490,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3019.0002.01	Unichiller® 200T																				
220	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 2172 x 1870	430,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3020.0001.01	Unichiller® 210T																				
220	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 2172 x 1870	430,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3020.0002.01	Unichiller® 250T																				
220	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 2172 x 1870	430,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3020.0003.01	Unichiller® 260T																				
220	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 2172 x 1870	450,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3020.0004.01	Unichiller® 300T																				
220	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	904 x 2172 x 1870	639,0	400;3--;50	ВОЗД.	5	40	A	3021.0001.01	Unichiller® 400T																				
25	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1230	96,0	230;1--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3024.0021.01	Unichiller® 017Tw																			
25	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1230	109,0	230;1--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3024.0025.01	Unichiller® 020Tw																			
25	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1230	109,0	230;1--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3024.0031.01	Unichiller® 025Tw																			
26	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1230	115,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3025.0022.01	Unichiller® 030Tw																			
26	3,0			G3/4	Да, В	I/NFL	Нет	Да	400 x 440 x 1230	110,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3025.0033.01	Unichiller® 040Tw																			
57	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1261	168,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3026.0001.01	Unichiller® 055Tw																			
80	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1261	173,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3026.0002.01	Unichiller® 060Tw																			
84	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	500 x 552 x 1261	183,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3026.0003.01	Unichiller® 080Tw																			
96	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	600 x 600 x 1450	230,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3027.0001.01	Unichiller® 100Tw																			
90	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	600 x 600 x 1450	222,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3027.0002.01	Unichiller® 110Tw																			
96	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	600 x 600 x 1450	370,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	O	3027.0003.01	Unichiller® 130Tw																			
200	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	359,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	3028.0001.01	Unichiller® 150Tw																			
90	5,6			G1 1/4	Да, С3	I/NFL	Нет	Да	600 x 600 x 1450	235,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	3027.0004.01	Unichiller® 160Tw																			
200	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	430,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	3028.0002.01	Unichiller® 200Tw																			
200	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	430,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	3028.0003.01	Unichiller® 210Tw																			
200	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	430,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	3028.0004.01	Unichiller® 250Tw																			
210	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 800 x 1560	430,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	3028.0005.01	Unichiller® 260Tw																			
210	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 900 x 1560	450,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	3029.0001.01	Unichiller® 300Tw																			
210	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	760 x 900 x 1560	450,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	3029.0002.01	Unichiller® 400Tw																			
210	4,7			G1 1/4	Да, D3	I/NFL	Нет	Да	1070 x 760 x 1625	520,0	400;3--;50	ВОДЯН.	5	40	G3/4	O	3030.0001.01	Unichiller® 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	3033.0007.99	Rotacool®																				
					Нет	I/NFL	Нет	Нет	190 x 295 x 360	16,0	230;1--;50	ВОЗД.	5	40	S	3003.0001.99	ТС®45																				
					Нет	I/NFL	Нет	Нет	190 x 295 x 360	16,0	230;1--;50	ВОЗД.	5	40	S	3003.0002.99	ТС®45E																				
					Нет	I/NFL	Нет	Нет	260 x 330 x 415	25,0	230;1--;50/60	ВОЗД.	5	40	S	3004.0001.99	ТС®50																				

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями ¹ Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе ² S = Стандарт, O = Опция, A = По требованию ³ Опция

макс. производитель. насоса
 нагнетание
 макс. давление насоса
 нагнетание
 макс. производитель. 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
 T мин. охр.ж. среды
 T макс. охр.ж. среды
 Соединения среды
 Натуральный хладагент²
 Номер
 Модель

л/мин	бар	л/мин	бар						мм	кг	В; Гц		°С	°С				
					Нет	I/NFL	Нет	Нет	260 x 330 x 415	25,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	3004.0002.99	ТС®50E	
					Нет	I/NFL	Нет	Нет	295 x 500 x 570	61,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40	S	3005.0043.99	ТС®100	
					Нет	I/NFL	Нет	Нет	295 x 500 x 570	61,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40	S	3005.0044.99	ТС®100E	
				M16x1	Нет	I/NFL	Нет	Нет	190 x 250 x 360	16,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40	S	3000.0001.99	DC®30	
				M16x1	Нет	I/NFL	Нет	Нет	250 x 310 x 400	23,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	3001.0001.99	DC®31	
				M16x1	Нет	I/NFL	Нет	Нет	280 x 340 x 460	30,0	230;1~;50	ВОЗД.	5	40	S	3002.0001.99	DC®32	
27	0,7	25	0,4	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	132 x 159 x 315/150	4,0	230;1~;50/60		5	40		2000.0001.01	CC®-E	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	Да	Да	132 x 153 x 312/150	3,4	230;1~;50/60		5	40		2035.0005.99	MPC®-E	
20	0,5	15	0,25	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	132 x 159 x 360/195	4,8	230;1~;50/60		5	40		2000.0005.01	CC®-E xд	
27	0,7	25	0,4	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	147 x 307 x 330	5,0	230;1~;50/60		5	40		2001.0001.01	CC®-106A	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	147 x 407 x 330	6,0	230;1~;50/60		5	40		2001.0002.01	CC®-108A	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	147 x 507 x 330	6,0	230;1~;50/60		5	40		2001.0003.01	CC®-110A	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	333 x 360 x 335	8,0	230;1~;50/60		5	40		2001.0004.01	CC®-112A	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	333 x 520 x 335	8,0	230;1~;50/60		5	40		2001.0005.01	CC®-118A	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	290 x 350 x 375	10,0	230;1~;50/60		5	40		2002.0001.01	CC®-208B	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	350 x 375 x 375	11,0	230;1~;50/60		5	40		2002.0002.01	CC®-212B	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	350 x 375 x 425	12,0	230;1~;50/60		5	40		2002.0003.01	CC®-215B	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	350 x 555 x 375	14,0	230;1~;50/60		5	40		2002.0004.01	CC®-220B	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	350 x 555 x 425	16,0	230;1~;50/60		5	40		2002.0005.01	CC®-225B	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	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	Да, врс	III/FL	Да	Да	147 x 235 x 330	6,0	230;1~;50/60		5	40		2001.0016.01	CC®-104A	
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	III/FL	Да	Да	147 x 235 x 330	5,0	230;1~;50/60		5	40		2037.0026.99	MPC®-104A	
27	0,7	25	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	178 x 260 x 355	8,0	230;1~;50/60		5	40		2003.0001.01	CC®-202C	
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	III/FL	Да	Да	178 x 260 x 355	8,0	230;1~;50/60		5	40		2039.0005.99	MPC®-202C	
27	0,7			M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	500 x 240 x 490	11,0	230;1~;50/60		5	40		2001.0006.01	CC®-130A Visco 3	
27	0,7			M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	500 x 240 x 490	11,0	230;1~;50/60		5	40		2001.0007.01	CC®-130A Visco 5	
27	0,7	25	0,4	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	345 x 200 x 326	12,0	230;1~;50/60		5	40		2000.0003.01	CC®-200BX	
27	0,7	25	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	345 x 190 x 392	13,0	230;1~;50/60 / 400;3~;N;50		5	40		2007.0002.01	CC®-300BX	
27	0,7	25	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	178 x 337 x 355	9,0	230;1~;50/60		5	40		2004.0001.01	CC®-205B	
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	III/FL	Да	Да	178 x 337 x 355	9,0	230;1~;50/60		5	40		2040.0005.99	MPC®-205B	
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	210 x 335 x 392	13,0	230;1~;50/60		5	40		2005.0001.01	CC®-304B	
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	242 x 404 x 392	18,0	230;1~;50/60		5	40		2006.0001.01	CC®-308B	
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	335 x 382 x 433	22,0	230;1~;50/60 / 400;3~;N;50		5	40		2007.0001.01	CC®-315B	
27	0,7	25	0,4	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	350 x 560 x 430	28,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2009.0002.01	CC®-K12	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	Да	Да	350 x 560 x 430	28,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2009.0011.99	MPC®-K12	
27	0,7	25	0,4	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	350 x 560 x 430	28,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2010.0002.01	CC®-K15	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	Да	Да	350 x 560 x 430	28,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2010.0010.99	MPC®-K15	
27	0,7	25	0,4	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	350 x 555 x 615	36,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2011.0002.01	CC®-K20	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	Да	Да	350 x 555 x 615	36,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2011.0009.99	MPC®-K20	
27	0,7	25	0,4	M16x1 ³	Да, врс	III/FL	Да	Да	350 x 555 x 615	36,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2012.0002.01	CC®-K25	
20	0,2	17	0,18	M16x1 ³	Да	III/FL	Да	Да	350 x 555 x 615	36,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2012.0009.99	MPC®-K25	

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями ¹ Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе ² S = Стандарт, O = Опция, A = По требованию ³ Опция

Модель	Страница каталога		Температурный диапазон		T _{min} с внеш. охлаждением		T _{min} 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	°C	кВт	l	l	l	мм	°C	К	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
CC®-K6	70	-25...200			2,0	4,5			140 x 120 x 150	0,01/0,1	0,02								0,2	0,15	0,05							
MPC®-K6	70	-25...200			2,0	4,5			140 x 120 x 150	0,1	0,05								0,2	0,15	0,05							
CC®-K6s	70	-25...200			2,0	4,5			140 x 120 x 150	0,01/0,1	0,02								0,26	0,21	0,05							
MPC®-K6s	70	-25...200			2,0	4,5			140 x 120 x 150	0,1	0,05								0,26	0,21	0,05							
K12-NR	97	-20...200					12,0		290 x 320 x 150										0,25	0,2	0,05							
K15-NR	97	-20...200					15,0		290 x 320 x 200										0,25	0,2	0,05							
K20-NR	97	-30...200					20,0		290 x 500 x 150										0,4	0,35	0,16							
K25-NR	97	-30...200					25,0		290 x 500 x 200										0,4	0,35	0,16							
Охлаждающие / Нагревающие термостаты Compatible Control																												
Variostat®	71	-30...150			1,0					0,01/0,1	0,02								0,3	0,3	0,2	0,12						
Ministat® 125	72	-25...150			1,0	2,75	2,0	1,3	178 x 80 x 120	0,01/0,1	0,02								0,3	0,3	0,21	0,05						
Ministat® 125w	72	-25...150			1,0	2,75	2,0	1,3	178 x 80 x 120	0,01/0,1	0,02								0,3	0,3	0,2	0,1						
Ministat® 230	72	-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	72	-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	72	-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	72	-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	74	-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	74	-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®-410	74	-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®-410wl	74	-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	74	-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	74	-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	76	-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	76	-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	76	-55...200			3,0	5,0			120 x 110 x 160	0,01/0,1	0,02								1,5	1,5	1,5	1,0	0,3					
CC®-508w	76	-55...200			3,0	5,0			120 x 110 x 160	0,01/0,1	0,02								1,5	1,5	1,5	1,0	0,3					
CC®-510	76	-50...200			3,0	26,0		15,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02								2,1	2,1	2,1	1,0	0,4					
CC®-510w	76	-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	76	-55...200			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	76	-55...200			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	76	-55...200			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	76	-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	78	-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	78	-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	78	-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	78	-90...200			1,5	5,0			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	78	-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	78	-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	78	-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®5	82	-40...80			2,0	40,0			350 x 410 x 270	0,01/0,1	0,03																	
HB45	84	45...250			4,5		3,5			0,01/0,1	0,5																	
HB60	84	60...250			6,0		3,5			0,01/0,1	0,5																	
HB120	84	60...250			12,0		3,5			0,01/0,1	0,5																	
HTS PS1	85	5...80																				0,6**						
HTS PS3	85	3...95			2,0*					0,1												3,0**						
HTS PS5	85	3...95			2,0*					0,1												5,0**						
HTS PS6	85	3...95			10,0*					0,1												6,0**						
HTS PS15	85	3...95			10,0*					0,1												15,0**						

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

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

Макс. производитель. насоса Нагнетание		Макс. Давление насоса Нагнетание		Макс. производитель. 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 питания ¹		Охлаждение системы рефрижерации		Т мин. окрж. среды		Т макс. окрж. среды		Соединения среды		Натуральный охлажда. воды		Номер		Модель	
л/мин	бар	л/мин	бар	л/мин	бар	л/мин	бар	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг	кг	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	В; Гц	
27	0,7	25	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	210 x 400 x 546	25,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2008.0005.01	CC®-K6																				
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	III/FL	Да	Да	210 x 400 x 546	25,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2008.0019.99	МРС®-K6																				
27	0,7	25	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	210 x 400 x 546	25,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2008.0002.01	CC®-K6s																				
20	0,2	17	0,18	M16x1	Да	III/FL	Да	Да	210 x 400 x 546	25,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2008.0020.99	МРС®-K6s																				
					Нет	Нет	Нет	Нет	350 x 560 x 263	20,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2009.0001.99	K12																				
					Нет	Нет	Нет	Нет	350 x 560 x 263	20,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2010.0001.99	K15																				
					Нет	Нет	Нет	Нет	350 x 555 x 448	30,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2011.0001.99	K20																				
					Нет	Нет	Нет	Нет	350 x 555 x 448	30,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2012.0001.99	K25																				
27	0,7	20	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	183 x 465 x 416	24,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2013.0003.01	Variostat®																				
27	0,7	20	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	225 x 370 x 429	25,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	35	S	2014.0011.01	Ministat® 125																				
27	0,7	20	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	225 x 370 x 429	25,0	230;1~;50/60	ВОДЯН.	5	40	G1/2 S	2014.0006.01	Ministat® 125w																				
27	0,7	20	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	255 x 450 x 476	35,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2015.0005.01	Ministat® 230																				
27	0,7	20	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	255 x 450 x 476	35,0	230;1~;50/60	ВОДЯН.	5	40	G1/2 S	2015.0007.01	Ministat® 230w																				
27	0,7	20	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	300 x 465 x 516	41,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	S	2016.0005.01	Ministat® 240																				
27	0,7	20	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	300 x 465 x 516	41,0	230;1~;50/60	ВОДЯН.	5	40	G1/2 S	2016.0006.01	Ministat® 240w																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	370 x 460 x 679	55,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	O	2017.0001.01	CC®-405																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	370 x 460 x 679	55,0	230;1~;50/60	ВОДЯН.	5	40	G1/2 O	2017.0002.01	CC®-405w																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	420 x 565 x 719	69,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	G1/2 O	2019.0004.01	CC®-410																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	420 x 565 x 719	72,0	230;1~;50/60	ВОЗД.+ВОД.	5	40	G1/2 O	2019.0001.01	CC®-410wl																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	60,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		2018.0001.01	CC®-415																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	61,0	230;1~;50/60	ВОЗД.+ВОД.	5	40	G1/2 O	2018.0002.01	CC®-415wl																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	60,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		2018.0003.01	CC®-505																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	62,0	230;1~;50/60	ВОЗД.+ВОД.	5	40	G1/2 O	2018.0004.01	CC®-505wl																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	60,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40	O	2018.0013.01	CC®-508																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	68,0	230;1~;50/60	ВОДЯН.	5	40	O	2018.0016.01	CC®-508w																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	98,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40		2020.0010.01	CC®-510																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	455 x 515 x 1014	96,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2 O	2020.0002.01	CC®-510w																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	98,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40		2021.0001.01	CC®-515																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	455 x 515 x 1014	102,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2 O	2020.0003.01	CC®-515w																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	141,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2 O	2022.0001.01	CC®-520w																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	142,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2 O	2023.0001.01	CC®-525w																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	80,0	230;1~;50/60 / 400;3~N;50	ВОЗД.	5	40	O	2024.0001.01	CC®-805																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	150,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40		2025.0001.01	CC®-820																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	150,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2 O	2025.0002.01	CC®-820w																				
33	0,7	22	0,4	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	550 x 600 x 911	139,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		2026.0005.01	CC®-902																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	162,0	400;3~N;50	ВОЗД.	5	40		2027.0001.01	CC®-905																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	170,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2 O	2027.0002.01	CC®-905w																				
31	0,6	24	0,35	M16x1	Да, врс	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	185,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2 O	2036.0001.01	CC®-906w																				
22	0,4	22	0,4		Да, врс	III/FL	Да	Да	460 x 710 x 911	74,0	230;1~;50/60	ВОЗД.	5	40		2041.0001.01	BFT®5																				
55	0,9			M24x1,5	Да, врс	II/FL	Да	Да	185 x 440 x 405	21,0	400;3~N;50		5	40		2030.0001.01	HB45																				
90	2,5			M30x1,5	Да	II/FL	Да	Да	323 x 451 x 498	44,0	400;3~N;50		5	40		2031.0004.01	HB60																				
100	2,5			M30x1,5	Да	II/FL	Да	Да	323 x 451 x 498	44,0	400;3~N;50		5	40		2031.0003.01	HB120																				
8	0,2			M16x1	Да	I/NFL	Да	Да	280 x 427 x 414	18,0	230;1~N;50/60		5	40		3011.0008.99	HTS P51																				
33	0,7			M16x1	Да, врс	I/NFL*	Да*	Да	280 x 491 x 414	21,0	230;1~N;50/60		5	40		3011.0001.01	HTS P53																				
25	2,5			G3/4	Да	I/NFL*	Да*	Да	280 x 491 x 414	26,0	230;1~N;50/60		5	40		3011.0006.01	HTS P55																				
25	2,5			G3/4	Да	I/NFL*	Да*	Да	400 x 491 x 529	39,0	230;1~N;50/60		5	40		3011.0002.01	HTS P56																				
25	2,5			G3/4	Да	I/NFL*	Да*	Да	400 x 491 x 529	39,0	230;1~N;50/60		5	40		3011.0024.01	HTS P515																				

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями

¹ Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе

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

³ Опция

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 Pilot ONE. 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 сопоставляются температуры внешней систе-

мы и термостата. В зависимости от температуры процесса, потеря 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, подвергающаяся окислению и абсорбции влаги.

Однородность температуры

Однородность температуры определяется как температурная разница между самой высокой и самой низкой температурами, измеренными в резервуаре ванны. В отличие от постоянства температуры, при определении однородности учитывается не только определенный период времени, в течение которого производятся измерения, но и пространственное распределение температуры в ванне. Однородность температуры зависит от множества факторов, например, на нее оказывают влияние тип и вязкость теплоносителя, уровень циркуляции или объекты, находящиеся в ванне.

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).

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 температуры

Постоянство температуры определяется как температурная разница между самой высокой и самой низкой измеренной температурой, делённая на два. Величина измеряется в одной точке (например, в геометрическом центре резервуара ванны или на выходе насоса), в течение определенного периода времени (например, 30 минут). В соответствии с DIN 12876 измерения для нагревающих циркуляторов производятся при температуре +70°C (с использованием воды), а для охлаждающих циркуляторов при температуре -10°C (с использованием этанола).

Проточный охладитель

охладитель, подключаемый к внешнему кругообороту теплоносителя и превращающий нагревающий термостат в нагревающий / охлаждающий термостат. Ис-

пользуется 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, вырабатывающего 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, подвергающейся 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

Горячая линия

У Вас возникли вопросы, связанные с приобретением и использованием нашего оборудования? Позвоните по телефону горячей линии:

Понедельник-Пятница 7:30 – 18:00 (СЕТ).

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 предложить (с сохранением права собственности) перепродажу товара, в результате чего все требования по обеспечению оплаты суммы задолженности (включая 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 безуспешными. 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.

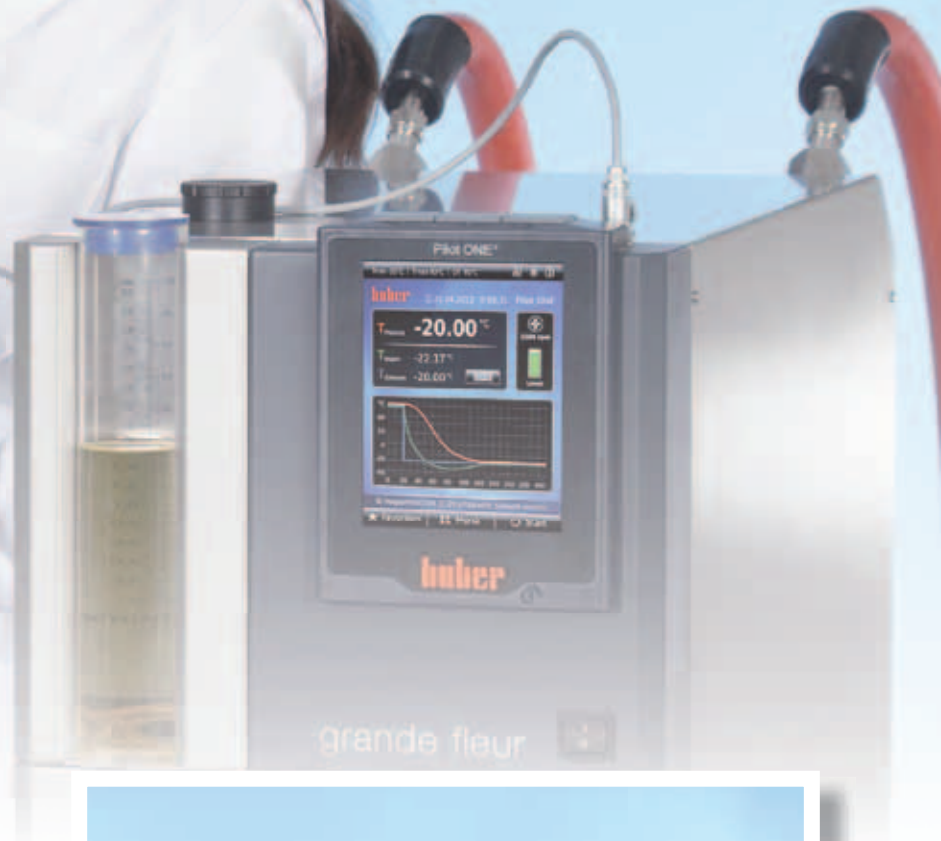
Следующие торговые марки и логотип Huber являются официально зарегистрированными во всех странах мира и принадлежат компании Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH: BFT®, CC®, CC-Pilot®, Com.G@te®, CoolNet®, DC®, E-grade®, Grande Fleur®, Minichiller®, Ministat®, MP®, MPC®, Peter Huber Minichiller®, Petite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

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

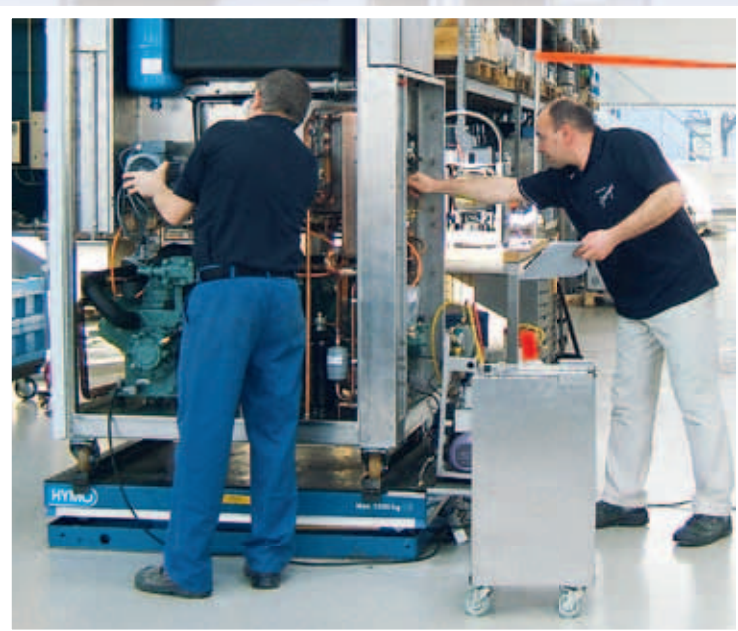
-125°C...+425°C

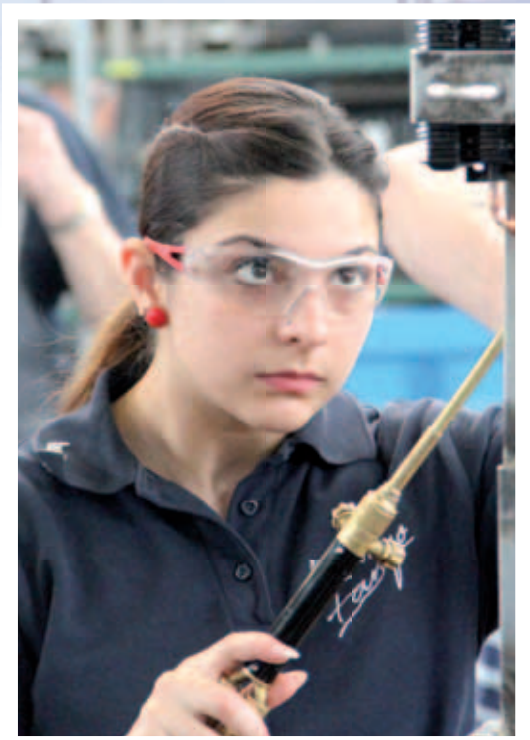


huber



Фабрика Tango





Надёжность, безопасность для окружающей среды, оптимальное соотношение цены и качества



Немецкое
качество



Оптимальное соотношение
цены и качества



Уникальная технология
Plug & Play



Примеры практического
использования для сравнительного
анализа производительности



Проверенная временем
технология



Офисы продаж и сервис
по всему миру



Корректная информация в
соответствии с Евростандартом
DIN 12876



Разумная инвестиция
благодаря функции E-grade



Максимальная безопасность в
процессе использования



Безопасность для окружающей
среды, с натуральным хладагентом



Сетевые разъёмы,
разъёмы USB



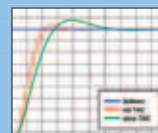
Приборы для всех областей
применения



Высокая скорость нагрева
и охлаждения



Прост в обслуживании



Современная технология
гарантирует высочайшую
точность



Бесплатная расширенная
гарантия

Партнёры Huber:

Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH
Werner-von-Siemens-Strasse 1
D-77656 Offenburg / Germany

Телефон +49 781 9603-0 • факс +49 781 57211
info@huber-online.com • www.huber-online.com

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

huber
high precision thermoregulation