



# Inspired by temperature

Сверхточный температурный контроль  
в научно-исследовательских лабораториях и на производстве

**huber**



Танго-фабрика  
Оффенбург, Германия



# Добро пожаловать!

**Решения по сверхточному контролю температур.  
Inspired by temperature, driven by customer needs.**

С 1968 года мы создаем и производим системы сверхточного контроля температуры для научно-исследовательских лабораторий и промышленности.

Оборудование HUBER гарантирует получение сверхточных результатов в лабораториях, на опытных заводах и производствах всего мира. Мы предлагаем экологически безопасные решения для выполнения различных задач в диапазоне от  $-125^{\circ}\text{C}$  до  $+425^{\circ}\text{C}$ .

Клиенты компании неустанно извлекают пользу из многочисленных инновационных решений, лежащих в основе нашего технологического превосходства.

Созданная нами технология Unistat, отличающаяся превосходной термодинамикой и высокой точностью контроля,

до сих пор считается самой революционной технологией в сфере контроля температур.

Мы гордимся тем, что являемся технологическим лидером, и хотим стать для каждого из вас ведущим поставщиком экологически безопасных технологий контроля температур.

Мы не должны быть самой большой компанией, но мы хотим быть лучшей.

Даниель Хубер, Генеральный директор

# Содержание

Наша цель, наши возможности.....	4
Защита окружающей среды, натуральный хладагент .....	8
История и этапы развития, инновации и достижения .....	10
<b>Динамичные системы температурного контроля .....</b>	<b>14 - 39</b>
Petite Fleur, Grande Fleur, Tango.....	26
Системы Unistat: модели 400 - 1000.....	27
Unistat P.....	32
Системы Unistat: высокотемпературные циркуляторы, Chili .....	36
Unimotive .....	39
<b>Циркуляционные охладители / Погружные охладители .....</b>	<b>40 - 67</b>
Piccolo.....	50
Minichiller .....	51
Unichiller Настольный / P-модели .....	52
Unichiller Классический / P-модели .....	56
Unichiller Вертикальный .....	58
RotaCool .....	62
Холодовая ловушка.....	63
Проточные и погружные охладители.....	64
Нагревающие циркуляторы.....	66
Теплообменные станции.....	67
<b>Термостаты с открытой ванной и термостаты-циркуляторы .....</b>	<b>68 - 93</b>
Погружные термостаты.....	78
Навесные термостаты .....	79
Нагревающие термостаты с открытой ванной и термостаты-циркуляторы .....	80
Ministat, Variostat.....	84
Охлаждающие термостаты с открытой ванной.....	86
Visco термостаты .....	92
Термостат для тестирования качества пива .....	93
<b>Аксессуары .....</b>	<b>94 - 127</b>
Теплоносители.....	96
Шланги, адаптеры, распределители, байпасы .....	98
Устройства для измерения потока теплоносителя, Flow Control Cube.....	107
Аксессуары для систем Unistat .....	110
Блоки управления: технология.....	116
Аксессуары для термостатов .....	118
Договоры на техническое обслуживание, сертификаты, гарантия .....	127
<b>Примеры практического использования .....</b>	<b>128</b>
<b>Технические характеристики .....</b>	<b>140</b>
<b>Блоки управления: функции и E-grade .....</b>	<b>158</b>
<b>Словарь, термины и условия.....</b>	<b>162</b>



Системы Unistat:  
сверхточный температурный контроль  
с 1989 года



## Наша цель

**Технология сверхточного контроля температуры – это наша цель.**

Технология контроля температур, созданная нами, значительно упрощает работу в научных исследованиях и на производствах всего мира. Это наша цель и ориентир, которому соответствует производимое оборудование и предоставляемое сервисное обслуживание.

Оборудование HUBER по праву считается технологически ведущим решением, используемым в лабораториях, на опытных заводах и промышленности. Типичная сфера применения оборудования – это химическая и фармацевтическая промышленность.

Кроме того, наше оборудование с успехом используется при испытании материалов и проведении стресс-тестов, тестировании качества продуктов питания, косметических продуктов и стройматериалов, а также для создания искусственных условий окружающей среды и процессов старения.

Обратитесь к нам, если Вы нуждаетесь в подборе индивидуального решения по контролю температуры. Мы будем рады не только подобрать подходящее оборудование, но и реализовать проекты любой сложности!

# Наши возможности

Мы разрабатываем, производим и поставляем оборудование, осуществляющее температурный контроль внешних систем в лабораториях, на опытных заводах и производствах в диапазоне от  $-125^{\circ}\text{C}$  до  $+425^{\circ}\text{C}$ . Наше оборудование используется в различных отраслях науки и промышленности, где температурный контроль играет ключевую роль.



## Инновационность

Получение наград "Инноватор года" и "Предприятие года" лишний раз подтвердило тот факт, что мы являемся одной из самых инновационных компаний малого и среднего бизнеса Германии.



## Индивидуальный подход

Мы обладаем необходимыми знаниями и опытом для создания и производства оборудования по индивидуальным требованиям заказчика. Мы успешно осуществили авторские проекты клиентов во многих отраслях. Клиенты высоко оценивают нашу гибкость и инновационный подход.



## Экологичность

В рамках акции "Окружающая среда плюс" мы активно занимаемся созданием еще более экологически безопасной, энергоэффективной и ресурсосберегающей технологии охлаждения.



IQ/OQ документация



Аренда оборудования



Тренинги для пользователей



Сервисное обслуживание



Обслуживание на месте



Сертификация / Калибровка



Системы Unistat: быстрое и простое наполнение и ввод в эксплуатацию, автоматический отвод воздуха и дегазация системы



Документирование процесса: USB / LAN



Дистанционное управление благодаря съемному блоку управления

# Наша сфера: Контроль температуры

**Системы температурного контроля Unistat предназначены для работы в сфере технологического и химического машиностроения, например, для контроля температуры реакторов, автоклавов, систем мини-заводов и испытательных комплексов, реакторных блоков и калориметров. Благодаря уникальной термодинамике, системы Unistat обеспечивают сверхточные и воспроизводимые результаты.**

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

Безопасность – это уверенность в том, что зависимые от температуры процессы, в лаборатории и на производстве, протекают так, как необходимо – без каких-либо компромиссов, в любое время.

Системы Unistat доказывают, что термодинамика и безопасность совместимы.

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

Системы Unistat с точностью обеспечивают то, в чем Вы нуждаетесь: СТАБИЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССА и ВЫСОЧАЙШЕЕ КАЧЕСТВО!

На первом плане – задача по контролю температуры.

Усовершенствование технологии производства насосов, связанное с увеличением скорости потока теплоносителя, привело к заметному улучшению процесса передачи тепла как к внешнему объекту термостатирования, так и от него.

Предсказуемые и воспроизводимые результаты, непревзойденные скорости изменения температур привели в итоге к быстрому возврату инвестиций (ROI – Return on Investment), который дополнительно усилился минимальными эксплуатационными расходами, обусловленными действием принципа Unistat. И поскольку принцип Unistat полностью оправдал себя, он остается неизменным с 1989 года.

Unistat – воплощение производительности и динамики, сочетание компактности и мощности.

Unistat 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, который блокируется при работе с внешними открытыми системами. 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).

# Экологичность и ресурсосбережение



**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 ни одна тысяча экологически безопасных 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 экологичного оборудования.**



С момента создания компании и до сегодняшнего дня окружающая среда всегда находилась в фокусе нашего внимания. Поиск альтернатив широко распространённому охлаждению пресной водой был одной из первых целей компании, а отказ от использования CFC/HCFC-фреонов задолго до вступления в силу официального запрета стал логическим продолжением избранной политики.

Наша компания является первопроходцем в использовании экологически безопасных углеводородов в качестве хладагентов. На сегодняшний день практически все охлаждающие термостаты, включенные в ассортимент компании, оснащены натуральными хладагентами – зачастую серийно и без дополнительной оплаты.

Тот факт, что мы серьезно относимся к вопросам защиты окружающей среды, не останется незамеченным, если

вы обратите внимание на нашу фабрику. 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 объёмом около 60000м<sup>3</sup> обогревается с минимальными энергетическими затратами. Большая часть потребляемой энергии поступает из производственных залов, главным образом оттуда, где проводится тестирование уже готовых термостатов и систем температурного контроля.

В производстве широко используется процесс регенерации тепла, получаемого при тестировании оборудования; фотогальваническая установка, вырабатывающая экологически чистую энергию; установка по охлаждению и экономичному использованию грунтовых вод; светодиодная техника, экономящая электроэнергию.

В 2013 году мы приняли участие в программе "Ecofit" (Баден-Вюрттемберг, Германия) и успешно осуществили ряд важнейших мероприятий, направленных на защиту окружающей среды. С 2016 года в компании внедрена система энергетического менеджмента на базе EN16247, позволяющая осуществлять прогноз, контроль и оптимизацию использования энергоресурсов. Кроме того, в 2016 году наша компания была удостоена Экологического приза земли Баден-Вюрттемберг.



## Акция “Окружающая среда плюс”



**1982**

Первый охлаждающий термостат с регулируемой мощностью охлаждения и водяным охлаждением компрессора, созданный на принципе водо- и энергосбережения.



**1993**

Отказ от использования CFC фреонов. За 7 лет до официального запрета.



**2006**

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



**2009**

Охлаждение без нанесения вреда окружающей среде, использование CO<sub>2</sub> в системах рефрижерации в соответствии с требованиями по предотвращению влияния парникового эффекта (компания F. Hoffmann-La Roche AG).



**2010**

Объединение промышленных систем нагрева и охлаждения и технологии Unistat: приборы Unistat объединяются с доступной первичной энергией, т.е. паром, охлаждающей водой или жидким азотом.



**2014**

Получение сертификата соответствия производства требованиям защиты окружающей среды (Баден-Вюрттемберг, программа ECOfit).



**2016**

Внедрение системы энергетического менеджмента с целью определения возможностей сокращения ресурсопотребления (EN 16247). Компания Huber награждена Экологическим призом земли Баден-Вюрттемберг.



**2018**

Использование CO<sub>2</sub> в качестве экологически безопасного натурального хладагента в охладителях Huber.



Благодаря акции  
“Окружающая среда плюс”, мы стали  
пионерами экологии в индустрии.

# История и этапы развития

В 2018 году мы отметили пятидесятилетие существования компании Peter Huber Kältemaschinenbau. Юбилейный год был целиком и полностью посвящен основателю фирмы и духовному наставнику Петеру Хуберу. Его инновационные разработки и постоянное усовершенствование уже существующих технологий заложили основу будущего компании!



## 1976

Впервые на мировом рынке представлен самый маленький охлаждающий термостат в мире **Ministat**® и погружной циркулятор **Variostat**®.



## 1984

Создание Peter Huber Kältemaschinenbau GmbH. Пятеро детей Петера Хубера становятся участниками общества.

## 1968

Основание компании Peter Huber Kältemaschinenbau **Петером Хубером** (†2018). Будучи самоучкой, он самостоятельно постигает основы технологии охлаждения и вскоре становится вторым специалистом на юге Германии, получившим титул Мастера по производству охлаждающих установок. В своей отрасли Петер Хубер быстро приобретает известность как **“Папа Римский рефрижерации”**.

## 1980

Представлена новейшая технология **Plug & Play** и первые взаимозаменяемые блоки управления для лабораторных термостатов.



## 1986

Петер Хубер награжден призом **Доктора Рудольфа Эберли за лучшую инновационную разработку** – платформу для ротационного испарителя **Rotostat**®.





## В будущее с инновациями

1989

Высокodinamичная система температурного контроля

### Unistat Tango®

завоевывает мировой рынок. Революционная технология Unistat сочетает в себе преимущества термодинамики и микроэлектроники.



1994

40 пользователей Huber из Швейцарии основали легендарный "Клуб Tango".

It takes two to

*Tango*

2005

### Tango® Nuevo

Дальнейшие разработки и без того успешной системы температурного контроля Unistat Tango; благодаря TAC- контролю (True Adaptive Control), установлены новые стандарты.

2009

### Petite Fleur®

Младший брат Tango расширил ассортимент динамичных систем температурного контроля.



2012

Новое поколение блоков управления Pilot ONE®, отличающихся новаторской технологией и современной операционной системой.



2014

Укрепление международного положения компании, благодаря созданию Huber USA.

2016

Преобразование компании в Акционерное общество.

1998

Строительство **Tango-фабрики** в промышленной зоне Оффенбург-Эльгерсвайер.



2009

Создание дочерней компании Huber India (Бангалор, Индия).

2010

Создание дочерней компании Huber Swiss GmbH (Мёлин, Швейцария).

2017

Приобретение компании Van der Heijden Labortechnik. Создание дочерней компании Huber UK & Ireland.

2018

Создание дочерней компании Huber China (Гуанчжоу, Китай).

2020

Создание дочерней компании Huber France (Илькирш-Граффенштаден, Франция).

“ Мы не должны быть  
самой большой  
компанией, но мы хотим  
быть лучшей. ”

Даниель Хубер



## Инновации и достижения

**Сравнение с лучшими компаниями-конкурентами и постоянное совершенствование собственных возможностей – конкурсы и соревнования помогают нам в этом.**

“Инноватор года”, Гран-при малого и среднего бизнеса Германии, “Предприятие года”, “Лучший работодатель”, “Приз Баден-Вюрттемберга за вклад в защиту окружающей среды”, включение в Энциклопедию немецких лидеров мирового рынка - это наши последние достижения в различных конкурсах и соревнованиях.

Каждое соревнование или конкурс имеют определенную направленность: “Топ 100” стимулирует экономическое и

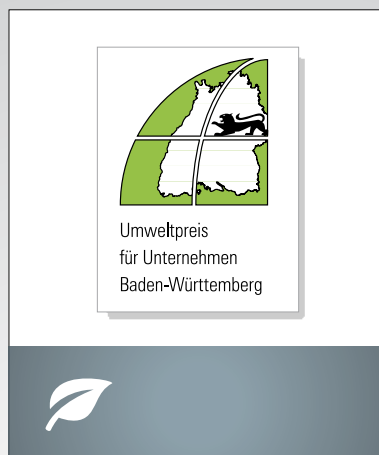
инновационное развитие; “Гран-при малого и среднего бизнеса” направлено на создание рабочих мест и развитие социальной политики; “Лучший работодатель” отображает привлекательность фирмы для потенциальных работников.

Наши успехи наглядно демонстрируют незаурядные достижения компании в различных областях. Это то, чем мы гордимся по праву!



## Предприятие года

Ремесленная палата Фрайбурга (Германия) признала компанию Huber лучшим предприятием 2015 года.



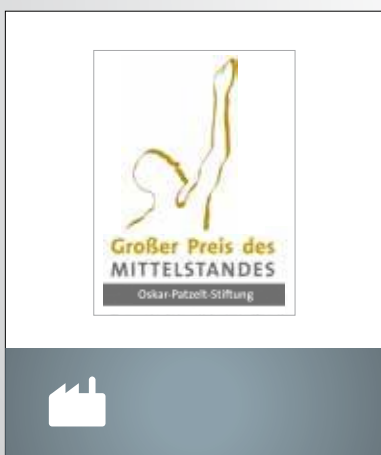
## Приз за вклад в защиту окружающей среды

Приз Правительства земли Баден-Вюрттемберг за новаторскую разработку экологически безопасных технологий.



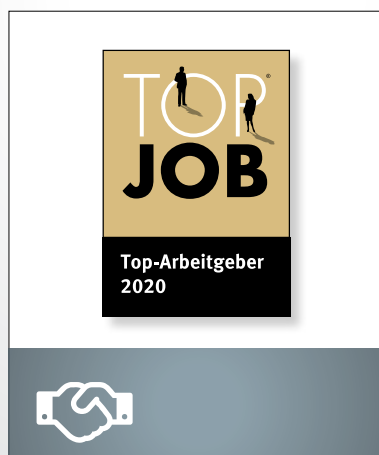
## Лидер мирового рынка

Компания Huber впервые включена в Энциклопедию немецких лидеров мирового рынка как производитель термостатирующей техники.



## Гран-при малого и среднего бизнеса

Финалист 2015 года, Гран-при в номинации "Предприятие малого и среднего бизнеса 2016".



## Лучший работодатель

В 2020 году компания Huber вновь признана лучшим работодателем. Сотрудники могут наслаждаться здоровой атмосферой на рабочих местах.



## Топ 100: Инноватор года

В 9-ый раз компания Huber признана самым инновационным предприятием малого и среднего бизнеса Германии.



Petite Fleur, Grande Fleur  
и Tango для исследовательских  
лабораторий



Unistat для  
опытных технологи-  
ческих производств



Unistat  
для промышленности



# Динамические системы температурного КОНТРОЛЯ

-125°C ... +425°C





Системы температурного контроля Unistat для работы в сфере технологического проектирования и химических исследований



Unistat – воплощение производительности и динамики для работы с требовательными внешними объектами термостатирования

## Unistat® – подлинник

**Unistat не сравним с обычной технологией контроля температуры. У Unistat нет термодинамической альтернативы.**

Технология Unistat, представленная в 1989 году, произвела революцию в мире контроля температур.

Unistat – это идеальное решение для быстрого и сверхточного контроля температур внешних объектов. В отличие от других циркуляторов, системы Unistat предлагают крайне быстрое изменение температуры и широкий рабочий диапазон без смены теплоносителя.

Системы Unistat предназначены для работы в сфере технологического проектирования и химических исследова-

ний, например, для температурного контроля реакторов, автоклавов, систем мини-заводов и испытательных комплексов, реакторных блоков и калориметров. На выбор представлено более 70 моделей мощностью охлаждения от 0,48 до 130 кВт. с одинаковой эффективностью обеспечивающих работу в научно-исследовательских и производственных лабораториях, на мини-производствах и в крупных производственно-технологических комплексах.



# Динамические системы температурного контроля



Эффективная термодинамика для осуществления сверхточного контроля температуры химических процессов



Стабильность процесса и воспроизводимость результатов в любое время для проведения фундаментальных научных исследований



Экстремально высокая скорость нагрева и охлаждения, благодаря незначительному внутреннему объему



TAC-контроль: постоянное наблюдение за объектом температурного контроля, подбор и установка оптимальных параметров контроля



Широкий рабочий температурный диапазон без смены теплоносителя, длительный срок службы теплоносителя

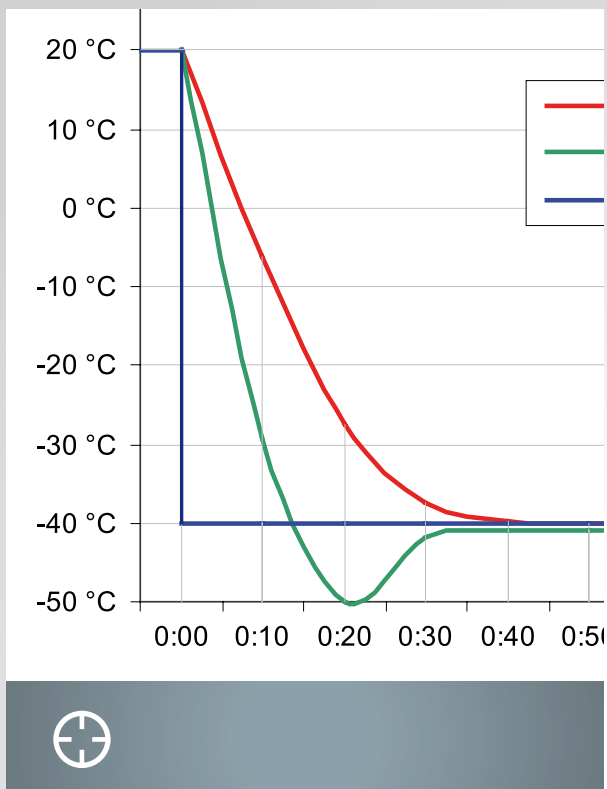


Широкий выбор моделей мощностью охлаждения до 130 кВт для работы в лабораториях и на производстве



# Unistat®

## Особенности и функции в деталях



### True Adaptive Control

По сравнению с большинством автоматических PID-контроллеров, самооптимизирующийся контроль температуры (ТАС) является неоспоримым преимуществом для пользователя. ТАС-контроллер осуществляет анализ данных в рамках всего температурного диапазона и создает многомерную модель системы.

ТАС автоматически регулирует PID параметры так, чтобы обеспечивать сверхточный контроль и быструю реакцию системы на изменения температуры с минимальным возможным превышением или занижением заданных значений. При необходимости PID-параметры могут быть отрегулированы вручную.

### Контроль давления VPC

Все Unistat оснащены системой варьируемого контроля давления (VPC). С помощью VPC можно установить и контролировать желаемое давление насоса. VPC надежно защищает дорогостоящие стеклянные реакторы от повреждений, вызываемых воздействием высокого давления теплоносителя, сводя при этом к нулю возможные риски повреждения оборудования. Кроме того, VPC автоматически компенсирует изменения вязкости теплоносителя в процессе его нагревания или охлаждения.

Некоторые системы Unistat оснащены насосами с контролируемой скоростью вращения и мягким стартом, позволяющими регулировать давление при помощи встроенного датчика. Системы Unistat, оснащенные насосом с постоянной скоростью вращения, могут контролировать давление, используя дополнительную опцию "VPC-байпас".



## Программатор

Встроенный программатор с линейной функцией постепенного изменения температуры, рассчитанный на создание до 100 сегментов, позволяет внедрять индивидуальные заданные значения температуры или выполнять более сложные температурные задачи. Для каждого сегмента программы может быть установлен приоритет времени или приоритет температуры. На уровне каждого сегмента могут быть использованы дополнительные функции: контроль плавающего контакта, аналоговый выход, режим контроля температуры и т.д.



## Интерфейсы

Стандартные возможности систем Unistat для обмена и передачи данных: интерфейсы RS232, USB Host, USB Device и LAN-соединения. Все данные процесса могут быть сохранены на USB накопителе. Подключение ПК или ноутбука к системе Unistat может быть осуществлено через интерфейсы USB, RS232 или LAN-соединения.



## Максимальный поток

Минимизация внутренних потерь давления и наличие соединений для насоса с большим диаметром позволяют увеличить скорость потока теплоносителя. Это оказывает существенное влияние на оптимизацию теплопередачи и в итоге гарантирует большую степень надежности и максимально возможную скорость реакции системы, играющих важную роль в контроле за процессом. Адаптер M16x1 дополнительно поставляется со всеми настольными моделями.



## E-grade® Explore

Дополнительный электронный пакет E-grade "Explore" превращает систему Unistat в важный инструмент технологического проектирования в области исследования химических процессов. Пакет E-grade предоставляет следующие возможности: наблюдение и / или фиксация температур, мощности нагрева / охлаждения, мощности насоса.

# Unistat®

## Особенности и функции в деталях



### Производительность и динамика

Системы Unistat сочетают в себе эффективную термодинамику и современную микроэлектронику. Технология Unistat, представленная в 1989 году, ознаменовала собой рождение комплексной альтернативы существовавшей в то время технологии контроля температуры. Динамичные системы температурного контроля Unistat – это циркуляторы, не имеющие открытой ванны. Роль открытой ванны, компенсирующей изменение объема теплоносителя, играет расширительный сосуд. При работе с внешними открытыми системами расширительный сосуд блокируется. Вследствие этого Unistat становится гидравлически закрытой системой и может быть установлен ниже уровня внешней системы. Технология Unistat позволяет сократить объем используемого теплоносителя и, повышая скорость потока, увеличить эффективность теплопередачи. Уменьшение давления теплоносителя и использование высокоэффективных теплообменников увеличивают скорость реакции системы на изменения температуры. Unistat способны 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).



### Безопасность

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 внешнего объекта термостатирования. Возможна калибровка температурных датчиков и датчиков давления; состояние процесса контролируется микропроцессорным контроллером. VPC осуществляет контроль максимально допустимого давления в кругообороте теплоносителя. Пассивные компоненты гарантируют чрезвычайно высокую надежность.



## Профессиональный масштаб

Системы Unistat с одинаковой точностью контролируют как самые малые лабораторные, так и промышленные объемы. Системы с мощностью охлаждения от 0,48 до 130 кВт используются в научно-исследовательских и производственных лабораториях, на мини-производствах и в крупных производственно-технологических комплексах. Unistat растут вместе с поставленными задачами, но их производительность, простота управления и технического обслуживания остаются неизменными.



## Низкозатратность

На первом плане – задачи контроля температуры. Непревзойденная эффективность теплопередачи, воспроизводимость полученных результатов, высокая скорость изменения температур приводят в итоге к быстрому возврату инвестиций. Долгий срок службы теплоносителя, низкое потребление проточной воды и электроэнергии значительно снижают эксплуатационные расходы.



## Взрывозащищенность (ATEX)

Мы предлагаем два практических решения, делающих возможной работу Unistat во взрывоопасных зонах: система Unistat установлена вне зоны, но контролируется через дистанционный блок управления, совместимый с АТЕХ, ИЛИ система Unistat, встроенная в специальный герметичный корпус, являющийся частью комплексного решения, установлена в пределах взрывоопасной зоны.



## Компактность

Несмотря на высокую производительность, системы Unistat отличаются невероятной компактностью. В соответствии с DIN 12876, компактность системы определяется соотношением Вт/дм<sup>3</sup>, т.е. соотношением мощности охлаждения к объему корпуса прибора.

# Unistat®

## Особенности и функции в деталях



### Оптимизация процесса

Электронный пакет E-grade "Explore" превращает систему Unistat в важный инструмент технологического проектирования в области исследования химических процессов. E-grade – это дальнейшее усовершенствование технологии Unistat, позволяющее использовать уже имеющиеся функции для отображения на дисплее блока управления важнейших показателей процесса и производительности системы, полученных при помощи различных интерфейсов.

E-grade "Explore" предоставляет пользователю широкий спектр технической информации, характеризующей процесс, и поэтому идеально подходит для использования при разработке и оптимизации процессов, определении теплового баланса и критериев разрушения, тестировании материалов и расширенного сбора данных для экспериментальных производств.



### Контроль потока теплоносителя

Системы Unistat обеспечивают измерение и контроль скорости потока теплоносителя. Для этих целей мы предлагаем ряд измерительных устройств, устанавливаемых в пределах контура теплоносителя. Скорость потока теплоносителя может отображаться непосредственно на дисплее системы Unistat или может быть запрошена / отображена посредством цифровых интерфейсов (USB, RS232, LAN, а также дополнительно RS485, Profibus).

Использование измерительных устройств позволяет достаточно точно регулировать скорость потока тепло-

носителя. Для этого необходимо использовать охладитель Unichiller или систему Unistat, оснащенные встроенным VPC-байпасом, или приобрести внешний VPC-байпас (см. Аксессуары).

Благодаря использованию измерительных устройств, становится возможным выполнение ряда базовых задач, например: определение кинетических и динамических свойств реакционного синтеза и процессов кристаллизации, исследование тепловых выбросов, масштабирование технологических процессов.



## OPC-UA совместимость

Коммуникационный протокол OPC-UA (Унифицированная архитектура OPC) – это спецификация, предоставляющая семантическое описание данных и определяющая их передачу в автоматизированных системах без необходимости программирования дополнительного драйвера.

Благодаря электронному пакету E-grade OPC-UA, системы Huber могут взаимодействовать с блоком управления Pilot ONE на основе современного протокола OPC-UA.



## Увеличение давления насоса

Для большинства внешних применений высокая эффективность теплопередачи обосновывается, прежде всего, циркуляцией теплоносителя. Однако, ряд применений отличается наличием узких поперечных сечений и резких перепадов давления, что значительно ухудшает циркуляцию и обуславливает необходимость использования насосов с увеличенным давлением. Производство и установка подобных насосов, широко используемых в проточной химии и полупроводниковой промышленности, осуществляется по дополнительному запросу клиента.



## Быстроразъемное соединение

При частой смене внешних применений и необходимости их быстрого подключения к системе, мы предлагаем использовать быстроразъемные соединения, которые соответствуют требованиям технологии контроля температуры, предотвращают возможную утечку теплоносителя, не допускают значительных потерь давления и гарантируют высокую производительность системы в целом.



## Документирование данных

Данные процесса могут фиксироваться непосредственно на USB носителе. Фиксация данных осуществляется автоматически с интервалом в 5 секунд. Данные процесса сохраняются в формате CSV и в дальнейшем могут быть обработаны при использовании программы Microsoft Excel®. Возможна фиксация и загрузка данных процесса непосредственно на / с USB носителя.

# Unistat®

## Блок управления: функции

Системы Unistat® серийно оснащены блоком управления Pilot ONE® с функцией обновления E-grade® "Professional".



### Технология Plug & Play

Модульная концепция блоков управления значительно облегчает сервисное обслуживание и позволяет использовать контроллеры в качестве дистанционного управления.



### Наглядность

На дисплее блока управления Pilot ONE одновременно отображаются все важнейшие параметры процесса.



### Интерфейсы

Блок управления Pilot ONE серийно оснащен следующими интерфейсами: RS232, USB Device, USB Host, Ethernet, гнездо подключения внешнего датчика Pt100.



### Встроенный программатор

Блок управления серийно оснащен программатором (до 100 сегментов), позволяющим осуществлять постепенное изменение температуры с использованием линейной или нелинейной функции.



### 5,7" сенсорный дисплей

Простота управления, большой цветной сенсорный дисплей, меню на 13 языках.



### Документирование данных процесса

Блок управления Pilot ONE позволяет документировать и сохранять данные процесса непосредственно на USB носителе.



<sup>1</sup> Для приборов со встроенной системой защиты от перегрева

<sup>2</sup> Для приборов, оснащенных насосом с регулируемым числом оборотов или внешним байпасом



Функции / Особенности		Pilot ONE E-grade "Professional" <small>входит в комплект поставки Unistat</small>	Pilot ONE E-grade "Explore" <small>Номер 10495</small>
Температурный контроль	Параметры блока управления	TAC (True Adaptive Control)	
	Настройка датчика (внутреннего, процесса)	по 5 точкам	
	Мониторинг (уровень теплоносителя, защита от перегрева <sup>1</sup> )	✓	✓
	Регулируемые ограничения сигнала тревоги	✓	✓
	VPC (варьируемый контроль давления) <sup>2</sup>	✓	✓
	Программа отвода воздуха	✓	✓
	Автоматический контроль компрессора	✓	✓
	Ограничение заданного значения	✓	✓
	Программатор	10 прог. / макс. 100 шагов	
	Рампа	линейная, нелинейная	
	Режим контроля (внутренний, процесса)	✓	✓
	Регулируемая мощность нагрева / охлаждения, макс.	✓	✓
Дисплей и управление	Индикация температуры	сенсорный экран 5,7"	
	Режим дисплея	графич., цифровой	
	Разрешение дисплея	0,1 °C / 0,01 °C	
	График температуры	Окно, полноразмерная картинка, масштаб	
	Календарь, дата, время	✓	✓
	Язык меню: DE, EN, FR, IT, ES, PT, CZ, PL, RU, CN, JP, KO, TR	✓	✓
	Формат температуры (°C / °F / K)	✓	✓
	Переключение режима дисплея (экрана) легким касанием	✓	✓
	Меню Избранное	✓	✓
	Меню пользователя (уровень Администратора)	✓	✓
Второе заданное значение	✓	✓	
Подключения	Цифровой интерфейс RS232	✓	✓
	USB-интерфейсы	✓	✓
	Интерфейс Ethernet RJ45	✓	✓
	Гнездо подключения датчика Pt100 (внешний контроль)	✓	✓
	Внешний контрол. сигнал / ECS STANDBY <sup>3</sup>	✓	✓
	Программируемый volt free-контакт / сигнал тревоги <sup>3</sup>	✓	✓
	AIF (аналог. интерфейс) 0/4-20 мА или 0-10 V <sup>4</sup>	✓	✓
Цифровой интерфейс RS485 <sup>4</sup>	✓	✓	
Комфорт / Прочее	Акустический / визуальный сигнал тревоги	✓	✓
	Авто-старт (при возобновлении электропитания)	✓	✓
	Технология Plug & Play	✓	✓
	Словарь технических терминов	✓	✓
	Дистанц. управление / Визуализация данных через ПО Spy	✓	✓
	Тестовые версии E-grade (30 дней)	✓	✓
	Рекодер эксплуатационных данных (черный ящик)	✓	✓
	Сохранение / Загрузка программ контроля температуры	✓	✓
	Запись данных процесса непосредственно на USB	✓	✓
	Календарный старт	✓	✓
Данные процесса	Отображение данных процесса на дисплее		✓
	Запрос данных процесса через интерфейсы		✓
	Текущая мощность охлаждения / нагрева системы		✓
	Температура: зад. значение, внутр., процесса, обрат. потока		✓
	Разница температур (ΔT): внутренняя, процесса, обрат. потока		✓
	Производительность насоса: давление / скорость (в зависимости от модели)		✓

<sup>3</sup> Серийно для всех Unistat, в противном случае через дополнительный Com.G@te или POKO/ESC интерфейс

<sup>4</sup> Через дополнительный Com.G@te

# Unistat®

## ▶ Petite Fleur®, Grande Fleur® и Tango®

Начальный уровень в мире Unistat. Petite Fleur, Grande Fleur и Tango, отличающиеся небольшими размерами и уникальной термодинамикой, оптимальны для высокоточного контроля температуры реакторов в области научных исследований и изысканий.

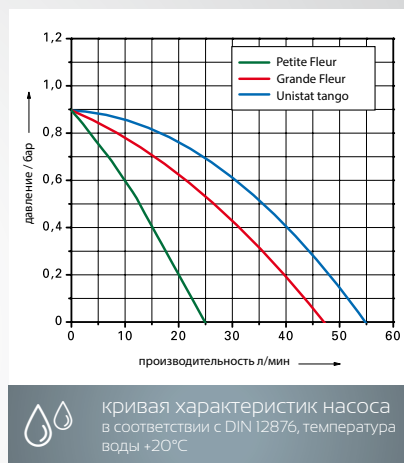
➔ Unistat tango



➔ Petite Fleur, Grande Fleur



- ➔ **До -45°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 0,7 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 55 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)		200	20	0	-20	-40			
Petite Fleur	-40...200	25	0,9	1,6 - 2,0	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04	260x450x504	1030.0001.01	35
Petite Fleur w	-40...200	25	0,9	1,5	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04	260x450x504	1030.0003.01	35
Petite Fleur-eo	-40...200	25	0,9	1,5	0,48	0,48	0,45	0,27	0,04	260x450x504	1030.0004.01	35
Grande Fleur	-40...200	47	0,9	1,5	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04	295x530x570	1041.0001.01	35
Grande Fleur w	-40...200	47	0,9	1,5 - 2,0	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04	295x530x570	1041.0007.01	35
Grande Fleur-eo	-40...200	47	0,9	1,5	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04	295x530x570	1041.0004.01	35
Grande Fleur w-eo	-40...200	47	0,9	1,5	0,60	0,60	0,60	0,35	0,04	295x530x570	1041.0010.01	35
Unistat tango	-45...250	55	0,9	3,0	0,70	0,70	0,70	0,40	0,06	426x327x631	1000.0037.01	35
Unistat tango w	-45...250	55	0,9	3,0	0,70	0,70	0,70	0,40	0,06	426x327x631	1000.0039.01	35
Unistat tango wl	-45...250	55	0,9	3,0	0,70	0,70	0,70	0,40	0,06	426x327x631	1000.0040.01	35

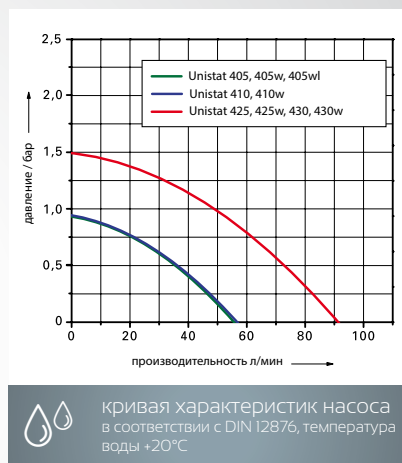
w = с водяным охлаждением | eo = для внешних открытых систем | wl = с воздушным / водяным охлаждением

## ► модель 400

Динамичные системы температурного контроля Unistat 400 для решения задач в сфере технологического проектирования и исследований химических процессов: контроль температуры реакторов, автоклавов, систем мини-заводов и испытательных комплексов, реакторных блоков и calorimeters.



- ➔ **До -45°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 3,5 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 91 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)		250	100	0	-20	-40			
Unistat 405	-45...250	55	0,9	3,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,15	426 x 327 x 631	1002.0045.01	35
Unistat 405w	-45...250	55	0,9	3,0	1,3	1,3	1,3	0,7	0,15	426 x 327 x 631	1002.0046.01	35
Unistat 405wl	-45...250	55	0,9	3,0	1,3	1,3	1,3	0,7	0,15	426 x 327 x 631	1002.0049.01	35
Unistat 410	-45...250	56	0,9	3,0	1,3	2,5	1,5	0,8	0,17	460 x 554 x 1201	1066.0002.01	35
Unistat 410w	-45...250	56	0,9	3,0	1,3	2,5	1,5	0,8	0,17	426 x 360 x 631	1066.0001.01	35
Unistat 425	-40...250	91	1,5	2,0	2,8	2,8	2,5	1,9	0,2	460 x 554 x 1453	1050.0010.01	35
Unistat 425w	-40...250	91	1,5	2,0	2,8	2,8	2,5	1,6	0,1	460 x 554 x 1453	1050.0011.01	35
Unistat 430	-40...250	91	1,5	4,0	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3	460 x 554 x 1453	1069.0001.01	35
Unistat 430w	-40...250	91	1,5	4,0	3,5	3,5	3,5	2,2	0,3	460 x 554 x 1453	1069.0002.01	35

Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент, горизонтальный корпус

w = с водяным охлаждением | wl = с воздушным / водяным охлаждением

# Unistat®

## ► модель 500

Системы Unistat 500 с мощностью охлаждения до 30 кВт как нельзя лучше подходят для работы с внешними объектами в сфере технологического проектирования и исследований химических процессов, а также для проведения тестирования чувствительных материалов и моделирования температурных условий в различных отраслях промышленности.

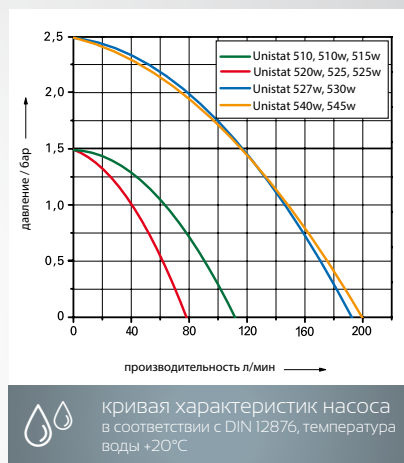


➔ Unistat 510w



➔ Unistat 520w

- ➔ **До -55°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 30 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 200 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)		250	100	0	-20	-40			
Unistat 510	-50...250	112	1,5	6,0	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	560x754x1453	1070.0006.01	35
Unistat 510w	-50...250	112	1,5	6,0	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	460x554x1453	1070.0001.01	35
Unistat 515w	-50...250	112	1,5	6,0	7,0	7,0	5,3	2,8	0,9	460x554x1455	1071.0001.01	4
Unistat 520w	-55...250	79	1,5	6,0	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5	540x604x1332	1072.0001.01	4
Unistat 525	-55...250	79	1,5	6,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5	1290x795x1377	1051.0010.01	4
Unistat 525w	-55...250	79	1,5	6,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5	540x604x1332	1051.0001.01	4
Unistat 527w	-55...250	191	2,5	6,0	12,0	12,0	12,0	6,0	2,0	730x860x1520	1045.0010.01	4
Unistat 530w	-55...250	191	2,5	12,0	21,0	21,0	16,0	9,0	3,0	730x860x1520	1073.0001.01	4
Unistat 540w	-55...250	200	2,5	24,0	30,0	30,0	30,0	16,0	4,0	730x860x1520	1060.0001.01	4
Unistat 545w	-55...250	200	2,5	24,0	35,0	35,0	32,0	16,0	4,0	730x860x1520	1093.0001.01	4

Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент, горизонтальное исполнение

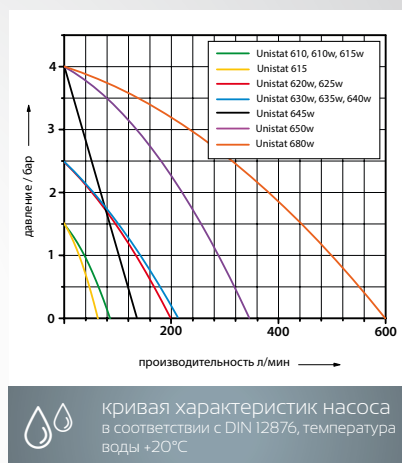
w = с водяным охлаждением

## ► модель 600

Системы Unistat 600 являются самыми мощными системами контроля температур с мощностью охлаждения до 130 кВт. Данные системы – это первостепенный выбор для работы с внешними объектами термостатирования, требующими высоких мощностей охлаждения в температурном диапазоне до -60°C.



- ➔ **До -60°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 130 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 600 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)		200	0	-20	-40	-60			
Unistat 610	-60...200	82	1,5	6,0	7,0	7,0	6,4	2,6	0,05	1290x735x1596	1052.0002.01	4
Unistat 610w	-60...200	82	1,5	6,0	7,0	7,0	6,4	2,6	0,05	630x704x1520	1052.0005.01	4
Unistat 615	-60...200	60	1,5	12,0	9,5	9,5	8,0	4,0	0,5	1290x735x1596	1074.0004.01	4
Unistat 615w	-60...200	82	1,5	12,0	9,5	9,5	8,0	4,6	1,2	630x704x1520	1074.0001.01	4
Unistat 620w	-60...200	200	2,5	12,0	12,0	12,0	12,0	5,6	1,4	730x804x1520	1056.0003.01	4
Unistat 625w	-60...200	200	2,5	12,0	16,0	16,0	15,0	6,4	1,7	730x804x1520	1075.0001.01	4
Unistat 630w	-60...200	210	2,5	24,0	22,0	21,0	20,0	10,5	2,5	950x1005x1650	1046.0008.01	5
Unistat 635w	-60...200	210	2,5	24,0	27,0	27,0	25,0	14,0	3,5	950x1005x1650	1076.0001.01	5
Unistat 640w	-60...200	210	2,5	30,0	32,0	35,0	30,0	14,0	3,5	950x1005x1650	1077.0001.01	5
Unistat 645w	-60...200	130	4,0	36,0	45,0	45,0	42,0	21,0	6,0	1800x1200x1830	1063.0001.01	5
Unistat 650w	-60...200	343	4,0	48,0	65,0	65,0	56,0	29,0	10,0	1800x1200x1830	1078.0001.01	5
Unistat 680w	-60...200	600	4,0	96,0	130,0	130,0	80,0	59,0	15,0	4500x2160x2250	1067.0001.01	5

Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент, горизонтальное исполнение, доп. мощность нагрева, воздушное охлаждение

w = с водяным охлаждением

# Unistat®

## ► модели 700 / 800

Системы Unistat 700 и 800 отличаются компактными размерами и способностью контролировать температуру в диапазоне до -85°C. Системы предназначены для работы с внешними объектами термостатирования, требующими небольшой мощности охлаждения.

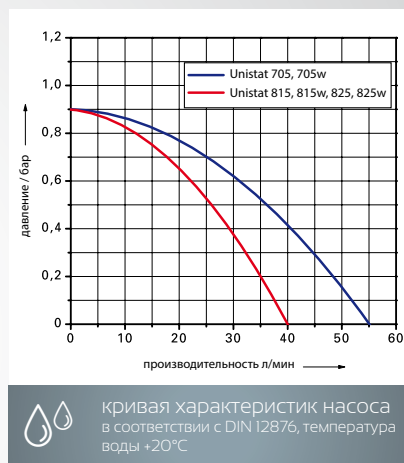


➔ Unistat 825



➔ Unistat 705w

- ➔ **До -85°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 2,4 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 55 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)		250	0	-20	-40	-80			
Unistat 705	-75...250	55	0,9	1,5	0,6	0,65	0,6	0,6	-	425 x 400 x 720	1068.0001.01	35
Unistat 705w	-75...250	55	0,9	1,5	0,6	0,65	0,6	0,6	-	425 x 400 x 720	1068.0006.01	35
Unistat 815	-85...250	40	0,9	2,0	1,3	1,5	1,5	1,4	0,2	460 x 604 x 1465	1053.0005.01	35
Unistat 815w	-85...250	40	0,9	2,0	1,5	1,5	1,5	1,4	0,2	460 x 604 x 1465	1053.0006.01	35
Unistat 825	-85...250	40	0,9	3,0	2,3	2,2	2,0	2,0	0,3	460 x 604 x 1465	1079.0001.01	4
Unistat 825w	-85...250	40	0,9	3,0	2,3	2,4	2,4	2,4	0,3	460 x 604 x 1465	1079.0002.01	4

Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент

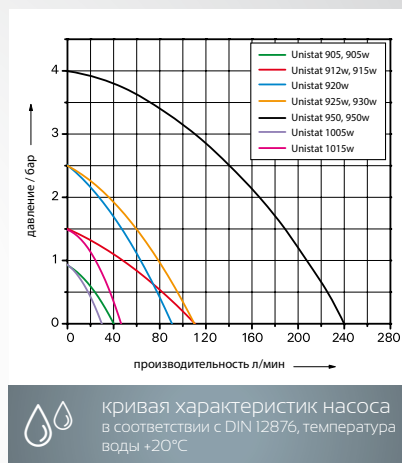
w = с водяным охлаждением

## ► модели 900 / 1000

Системы Unistat 900 и 1000 оптимальны для работы с внешними объектами термостатирования в низкотемпературном диапазоне до -120°C: низкотемпературный синтез, тестирование материалов, моделирование низкотемпературных процессов.



- ➔ **До -120°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 36 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 240 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)		250	100	0	-60	-80			
Unistat 905	-90...250	48	0,9	6,0	4,0	3,8	3,6	2,2	0,7	540x654x1500	1054.0004.01	4
Unistat 905w	-90...250	48	0,9	6,0	4,5	4,5	4,5	2,5	0,7	540x654x1500	1054.0005.01	4
Unistat 912w	-90...250	110	1,5	6,0	7,0	7,0	7,0	3,5	0,9	630x704x1565	1055.0003.01	4
Unistat 915w	-90...250	110	1,5	6,0	6,5	11,0	11,0	4,2	1,3	630x704x1565	1080.0001.01	4
Unistat 920w	-90...200	90	2,5	12,0	-	11,0	11,0	8,0	2,0	950x1205x1650	1061.0002.01	4
Unistat 925w	-90...200	168	2,5	12,0	-	16,0	16,0	13,5	3,5	950x1205x1650	1081.0001.01	4
Unistat 930w	-90...200	168	2,5	24,0	-	19,0	20,0	15,0	5,0	950x1205x1650	1082.0001.01	5
Unistat 950	-90...200	240	4,0	36,0	-	30,0	30,0	24,0	10,0	4120x3300x1670	1065.0002.01	5
Unistat 950w	-90...200	240	4,0	36,0	-	36,0	36,0	25,0	10,0	2630x1300x1980	1065.0001.01	5
Unistat 1005w	-120...100	30	0,9	2,0	-	1,5	1,5	1,4	1,4	700x804x1520	1062.0002.01	4
Unistat 1015w	-120...100	44	1,5	4,0	-	2,5	2,5	2,5	2,0	950x1205x1650	1064.0002.01	5

Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент

w = с водяным охлаждением

# Unistat® "P"

## ► модели 400 / 500

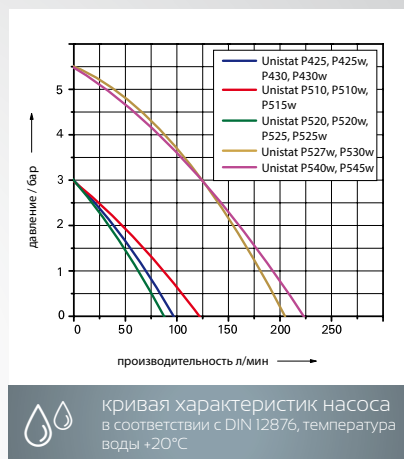
Охладители Unistat "P", оснащенные насосом с более высоким давлением, предназначены для работы с внешними объектами, характеризующимися резкими перепадами давления.



► Unistat P425

► Unistat P520w

- **До -55°C**  
Рабочая температура
- **До 30,0 кВт**  
Мощность охлаждения
- **До 224 л/мин**  
Производительность насоса
- **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	G
		(л/мин)	(бар)		250	100	0	-20	-40			
Unistat P425	-40...250	97	3,0	2,0	2,8	2,8	2,5	1,8	0,1	460x554x1453	1050.0030.01	35
Unistat P425w	-40...250	97	3,0	2,0	2,8	2,8	2,5	1,8	0,1	460x554x1453	1050.0033.01	35
Unistat P430	-40...250	97	3,0	4,0	3,5	3,5	3,5	2,0	0,15	460x554x1453	1069.0008.01	35
Unistat P430w	-40...250	97	3,0	4,0	3,5	3,5	3,5	2,0	0,15	460x554x1453	1069.0011.01	35
Unistat P510	-50...250	119	3,0	6,0	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	1100x755x1370	1070.0010.01	35
Unistat P510w	-50...250	119	3,0	6,0	5,3	5,3	5,3	2,8	0,9	460x554x1453	1070.0013.01	35
Unistat P515w	-50...250	119	3,0	6,0	7,0	7,0	5,3	2,8	0,9	460x554x1453	1071.0004.01	4
Unistat P520	-55...250	82	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5	540x604x1332	1072.0004.01	4
Unistat P520w	-55...250	82	3,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,2	1,5	540x604x1332	1072.0007.01	4
Unistat P525	-55...250	82	3,0	6,0	10,0	10,0	6,3	3,8	1,5	1290x795x1377	1051.0017.01	4
Unistat P525w	-55...250	82	3,0	6,0	10,0	10,0	7,0	4,2	1,5	540x604x1332	1051.0004.01	4
Unistat P527w	-55...250	204	5,5	6,0	12,0	12,0	12,0	6,0	2,0	730x860x1520	1045.0001.01	4
Unistat P530w	-55...250	204	5,5	12,0	21,0	21,0	16,0	9,0	3,0	730x860x1520	1073.0008.01	4
Unistat P540w	-55...250	224	5,5	24,0	30,0	30,0	30,0	16,0	4,0	730x860x1520	1060.0002.01	4
Unistat P545w	-55...250	224	5,5	24,0	35,0	35,0	32,0	16,0	4,0	730x860x1520	1093.0004.01	4





Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент, горизонтальное исполнение

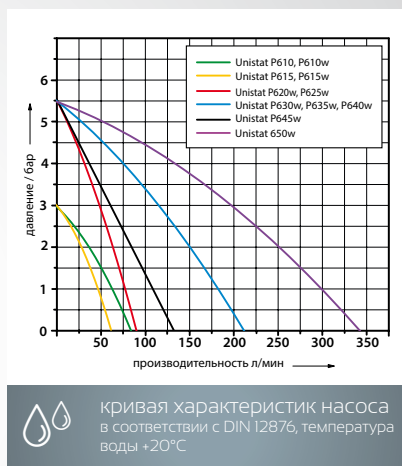
w = с водяным охлаждением



## ► модели 600



- 
**До -60°C**  
Рабочая температура
- 
**До 65,0 кВт**  
Мощность охлаждения
- 
**До 340 л/мин**  
Производительность насоса
- 
**Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	G
		(л/мин)	(бар)		200	0	-20	-40	-60			
Unistat P610	-60...200	82	3,0	6,0	7,0	7,0	6,4	2,6	0,05	1290x735x1596	1052.0017.01	4
Unistat P610w	-60...200	82	3,0	6,0	7,0	7,0	6,4	2,6	0,05	630x704x1520	1052.0001.01	4
Unistat P615	-60...200	60	3,0	12,0	9,5	9,5	8,0	4,0	0,5	1290x735x1596	1074.0008.01	4
Unistat P615w	-60...200	60	3,0	12,0	9,5	9,5	8,0	4,0	0,5	630x704x1520	1074.0011.01	4
Unistat P620w	-60...200	90	5,5	12,0	12,0	12,0	12,0	6,3	1,0	730x804x1520	1056.0001.01	4
Unistat P625w	-60...200	90	5,5	12,0	16,0	16,0	15,0	6,7	1,3	730x804x1520	1075.0006.01	4
Unistat P630w	-60...200	210	5,5	24,0	22,0	21,0	20,0	10,5	2,5	950x1005x1650	1046.0010.01	5
Unistat P635w	-60...200	210	5,5	24,0	27,0	27,0	25,0	14,0	3,5	950x1005x1650	1076.0004.01	5
Unistat P640w	-60...200	210	5,5	30,0	32,0	35,0	30,0	14,0	3,5	950x1005x1650	1077.0003.01	5
Unistat P645w	-60...200	130	5,5	36,0	45,0	45,0	42,0	21,0	6,0	1800x1200x1830	1063.0005.01	5
Unistat P650w	-60...200	340	5,5	48,0	65,0	65,0	56,0	29,0	10,0	1800x1200x1830	1078.0003.01	5

Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент, горизонтальное исполнение, доп. мощность нагрева, воздушное охлаждение

w = с водяным охлаждением

# Unistat® "P"





## ► модели 800 / 900

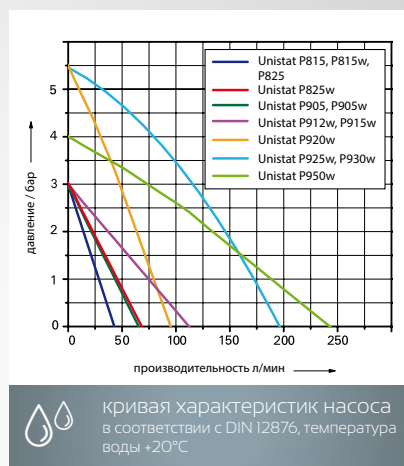
Охладители Unistat "P", оснащенные насосом с более высоким давлением, предназначены для работы с внешними объектами, характеризующимися резкими перепадами давления.



Unistat P815

Unistat P905w

-  **До -90°C**  
Рабочая температура
-  **До 36,0 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 240 л/мин**  
Производительность насоса
-  **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш х Г х В (мм)	Номер	G
		(л/мин)	(бар)		250	100	0	-20	-40			
Unistat P815	-85...250	40	3,0	2,0	1,3	1,3	1,5	1,5	1,4	460×604×1465	1053.0009.01	35
Unistat P815w	-85...250	40	3,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	460×604×1465	1053.0010.01	35
Unistat P825	-85...250	40	3,0	3,0	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	460×604×1465	1079.0009.01	4
Unistat P825w	-85...250	67	3,0	3,0	2,3	2,3	2,2	2,1	2,0	460×604×1465	1079.0012.01	4
Unistat P905	-90...250	65	3,0	6,0	3,6	3,6	3,6	3,5	3,5	540×654×1500	1054.0001.01	4
Unistat P905w	-90...250	65	3,0	6,0	4,2	4,2	4,4	4,4	4,0	540×654×1500	1054.0002.01	4
Unistat P912w	-90...250	110	3,0	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	630×704×1565	1055.0001.01	4
Unistat P915w	-90...250	110	3,0	6,0	6,5	11,0	11,0	4,2	1,3	630×704×1565	1080.0008.01	4
Unistat P920w	-90...200	90	5,5	12,0	-	11,0	11,0	11,0	10,0	950×1205×1650	1061.0011.01	4
Unistat P925w	-90...200	191	5,5	12,0	-	16,0	16,0	16,0	15,0	950×1205×1650	1081.0003.01	4
Unistat P930w	-90...200	191	5,5	24,0	-	19,0	20,0	20,0	20,0	950×1205×1650	1082.0003.01	5
Unistat P950w	-90...200	240	4,0	36,0	-	36,0	36,0	36,0	36,0	2630×1300×1980	1065.0005.01	5

Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент

w = с водяным охлаждением



# Unistat®: высокотемпературные системы

## ► Chili, модели T300 / T400

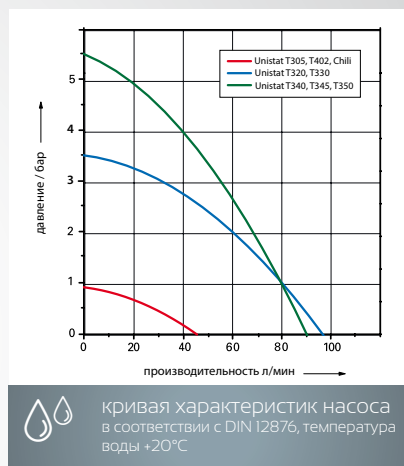
Высокоточный контроль температуры в диапазоне до +425°C и экономия рабочего пространства в лаборатории. Нарезающий термостат Chili, системы Unistat T300 и T400 устанавливают новые стандарты безопасности, легкости управления и динамики контроля температуры.



➔ Unistat T305

➔ Chili

- ➔ **До +425°C**  
Диапазон
- ➔ **До 96 кВт**  
Нагрев
- ➔ **До 96 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Диапазон (°C)	Насос макс. УРС		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	G
		(л/мин)	(бар)		400	300	200	100			
Chili	65...300	45	0,9	2,7 - 3,0	-	-	-	-	240 x 427 x 393	1088.0001.01	35
Unistat T305	65...300	45	0,9	2,5 - 3,0	-	-	-	-	425 x 250 x 631	1003.0037.01	35
Unistat T320	65...300	96	3,5	10,5 - 12,0	-	-	-	-	540 x 678 x 1174	1083.0008.01	35
Unistat T330	65...300	96	3,5	21,0 - 24,0	-	-	-	-	540 x 678 x 1174	1004.0042.01	35
Unistat T340	65...300	90	5,5	43,0 - 48,0	-	-	-	-	800 x 1060 x 1600	1024.0016.01	35
Unistat T345	65...300	90	5,5	64,0 - 72,0	-	-	-	-	800 x 1060 x 1600	1042.0002.01	35
Unistat T350	65...300	90	5,5	86,0 - 96,0	-	-	-	-	800 x 1060 x 1600	1025.0007.01	35
Unistat T402	80...425	45	0,9	6,0	-	-	-	-	505 x 400 x 765	1038.0005.01	35

## ► модели T300 HT / T400 HT



➔ Unistat T340w HT

➔ Unistat T320w HT



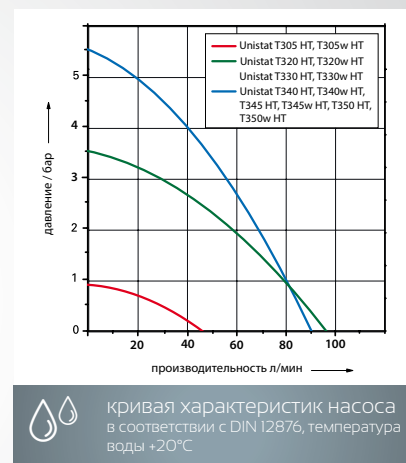
Регулятор контроля потока охлаждающей воды в моделях HT оснащен высокоточным шаговым приводом.

➔ **До +300°C**  
Диапазон

➔ **До 96 кВт**  
Нагрев

➔ **До 96 л/мин**  
Производительность насоса

➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	G
		(л/мин)	(бар)		400	300	200	100			
Unistat T305 HT	65...300 <sup>1</sup>	45	0,9	2,5 - 3,0	–	3,2	2,3	0,6	425 x 250 x 631	1003.0038.01	35
Unistat T305w HT	(15) 65...300	45	0,9	2,5 - 3,0	–	10,0	10,0	10,0	425 x 250 x 631	1003.0039.01	35
Unistat T320 HT	65...300	96	3,5	10,5 - 12,0	–	–	–	–	540 x 704 x 1330	1083.0009.01	35
Unistat T320w HT	(15) 65...300	96	3,5	10,5 - 12,0	–	10,0	10,0	10,0	540 x 678 x 1174	1083.0007.01	35
Unistat T330 HT	65...300	96	3,5	21,0 - 24,0	–	30,0	–	–	540 x 704 x 1330	1004.0043.01	35
Unistat T330w HT	(15) 65...300	96	3,5	21,0 - 24,0	–	18,0	18,0	10,0	540 x 678 x 1174	1004.0044.01	35
Unistat T340 HT	65...300	90	5,5	43,0 - 48,0	–	30,0	–	–	800 x 1060 x 2000	1024.0017.01	35
Unistat T340w HT	(15) 65...300	90	5,5	43,0 - 48,0	–	20,0	20,0	12,0	800 x 1060 x 1600	1024.0018.01	35
Unistat T345 HT	65...300	90	5,5	64,0 - 72,0	–	30,0	–	–	800 x 1060 x 2000	1042.0003.01	35
Unistat T345w HT	(15) 65...300	90	5,5	64,0 - 72,0	–	40,0	40,0	24,0	800 x 1060 x 1600	1042.0004.01	35
Unistat T350 HT	65...300	90	5,5	86,0 - 96,0	–	30,0	–	–	800 x 1060 x 2000	1025.0008.01	35
Unistat T350w HT	(15) 65...300	90	5,5	86,0 - 96,0	–	60,0	60,0	30,0	800 x 1060 x 1600	1025.0009.01	35

<sup>1</sup> Нижняя температура диапазона на 15 K выше комнатной температуры

w = с водяным охлаждением | HT = контролируемое охлаждение





# Unistat®: высокотемпературные системы

## ► модели TR400

Системы Unistat TR400 впечатляют своей компактностью и необычным дизайном. Минимальный внутренний объем систем обуславливает максимально короткое время нагрева. Отсутствие прямого контакта между горячим теплоносителем и воздухом обеспечивает сохранение свойств теплоносителя и способствует длительному сроку его службы.

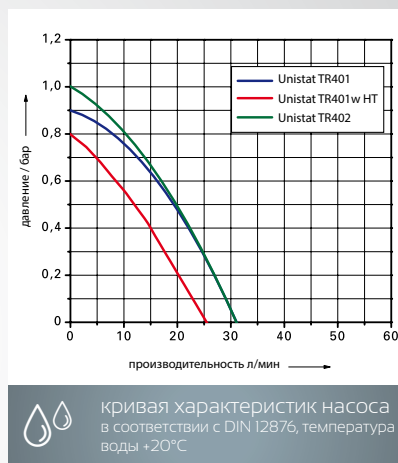
Системы предназначены для контроля температуры реакторов с двойной рубашкой и установок экспериментальных заводов, а также проведения высокотемпературной дистилляции.

Регулятор контроля потока охлаждающей воды в моделях HT оснащен высокоточным шаговым приводом.

-  **До +425°C**  
Диапазон
-  **До 10 кВт**  
Нагрев
-  **До 31 л/мин**  
Производительность насоса
-  **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



➔ Unistat TR401



Модель	Диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (кВт)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)		400	300	200	100			
Unistat TR401	50...400	31	0,9	2,2 - 3,0	–	–	–	–	288x379x890	1028.0007.01	35
Unistat TR401w HT	(15) 50...400	26	0,8	3,0	10,0	10,0	10,0	10,0	288x379x890	1028.0018.01	35
Unistat TR402	80...425	31	1,0	2,2 - 3,0	–	–	–	–	288x332x870	1084.0002.01	35

w = с водяным охлаждением | HT = контролируемое охлаждение

# Unistat®

## ► Unimotive®

Серия Unimotive специально разработана для применения в автомобильной промышленности. Системы контроля температуры предназначены для работы со смесью воды, этиленгликоля и защиты от коррозии (например, Glysantin®) в диапазоне до -45°C. Типичные области применения включают в себя моделирование температуры, а также тестирование материалов и зависящие от температуры испытания на напряжение и нагрузку для автомобильных деталей и функциональных компонентов.

Опционально поставляемый Flow Control Cube позволяет точно измерять и регулировать расход теплоносителя.



**До +95°C**

Диапазон



**До 35 кВт**

Нагрев



**До 145 л/мин**

Производительность насоса

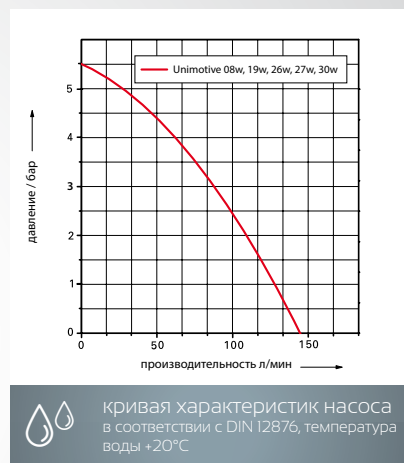


**Pilot ONE**

Блок управления с сенсорным дисплеем



➔ Unimotive 26w



Характеристики насоса при использовании водно-гликолевого раствора смотрите на вебсайте

Модель	Диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Нагрев (kW)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(l/min)	(bar)		20	0	-20	-40			
Unimotive 08w	-45...95	145	5,5	12,0	14,0	10,0	5,0	0,8	730 x 860 x 1520	1089.0001.01	4
Unimotive 19w	-45...95	145	5,5	12,0	18,0	14,0	8,5	1,9	730 x 860 x 1520	1090.0001.01	4
Unimotive 26w	-45...95	145	5,5	24,0	28,0	25,0	14,5	2,6	730 x 860 x 1520	1091.0001.01	4
Unimotive 27w	-45...95	145	5,5	24,0	35,0	25,0	14,5	2,6	730 x 860 x 1520	1094.0001.01	4
Unimotive 30w	-45...95	145	5,5	12,0	21,0	17,5	9,5	3,0	730 x 860 x 1520	1096.0001.01	4

w = с водяным охлаждением



технические данные на странице 140

www.huber-online.com

39



Unichiller и Minichiller:  
охлаждение в лабораториях,  
альтернатива использованию  
проточной воды



Экологически  
безопасное и  
экономически эффек-  
тивное охлаждение  
в лабораториях и  
промышленности



HTS-теплообменная  
станция для точного  
контроля температуры  
внешних объектов



# minichiller 3





# Циркуляционные охладители

## Погружные охладители

-25°C ... +100°C

-100°C ... +50°C





**Minichiller и Unichiller – это решение по экологически безопасному и экономически эффективному охлаждению в лабораториях и промышленности**



**Minichiller и Unichiller – надежные и высокоэффективные охладители**

## Minichiller® и Unichiller®

**Современные, надежные и простые в обслуживании циркуляционные охладители Huber идеально подходят для отвода тепла из процесса и охлаждения лабораторного оборудования.**

Циркуляционные охладители Huber с воздушным или водяным охлаждением компрессора и мощностью охлаждения от 0,3 до 50 кВт предназначены для работы в лабораториях и промышленных комплексах. Охладители обеспечивают высокую эффективность, стабильное давление и скорость потока, а также постоянную температуру охлаждающей воды.

Использование циркуляционных охладителей снижает потребление воды во многих внешних применениях, тем самым защищая окружающую среду и снижая эксплуатационные расходы. Циркуляционные охладители Huber являются эффективным ресурсосберегающим решением, отличающимся небольшим сроком окупаемости инвестиций.

# Циркуляционные охладители

## Погружные охладители



Циркуляционные и погружные охладители для работы в диапазоне до  $-100^{\circ}\text{C}$



Мощность охлаждения до 50 кВт для работы в лабораториях и промышленных комплексах



Мощные циркуляционные насосы: производительность до 220 л/мин



Современная система управления энергопотреблением снижает эксплуатационные расходы и потребление ресурсов



Надежная непрерывная работы при температуре окружающей среды до  $+40^{\circ}\text{C}$



Простота управления при помощи большого сенсорного или OLED-дисплея



# Циркуляционные и погружные охладители

## Особенности и функции в деталях



### Разумное охлаждение

Minichiller и Unichiller – это разумные охладители, которые используются в качестве экологически безопасной и экономичной альтернативы охлаждению дорогостоящей пресной водой, главным образом, для отвода технологического тепла. Низкие температуры приводят к повышению эффективности и более высокой скорости отвода тепла при конденсации газов в технологическом оборудовании.

В отличие от охлаждения водопроводной водой, пользователь может установить желаемую температуру охлаждающей воды. Охладитель регулирует температуру охлаждающей воды с высокой точностью. Постоянное давление и расход воды обеспечивают лучшую воспроизводимость.



### Универсальность

Благодаря своей универсальности, циркуляционные охладители Huber могут работать с большим количеством разнообразных внешних объектов: реакторными блоками, автоклавами, уловителями пара, вакуумными насосами, ротационными испарителями, теплообменниками и микроскопами, анализаторами и измерительными приборами.

При наличии дополнительно установленного нагревателя охладители Unichiller становятся мощными термостатами, работающими в диапазоне до +100°C. Современная технология управления обеспечивает высокую стабильность температур и предлагает пользователю множество функций для удовлетворения еще более высоких требований.



## Нагреватель

В заводских условиях все охладители могут быть дополнительно оснащены нагревателем и независимой системой защиты от перегрева. При этом максимальная температура рабочего диапазона увеличивается до +100°C. Конструкция охладителя обеспечивает его непрерывную эксплуатацию при температуре окружающей среды до +40°C.



## Увеличение давления насоса

Для работы с внешними применениями, характеризующимися высокими перепадами давления, специально разработаны охладители Unichiller "P". Данные модели серийно оснащены циркуляционным насосом с более высоким давлением. Более крупные модели Unichiller могут быть также оснащены более мощным насосом по дополнительному запросу пользователя.



## Воздушное и водяное охлаждение

Мы предлагаем охладители Huber с воздушным или водяным охлаждением компрессора. В зависимости от модели мощность охлаждения составляет от 0,3 до 50 кВт. В течение многих лет небольшие охладители Minichiller были и остаются бестселлером для лабораторий всего мира, тогда как большие охладители Unichiller – это проверенное решение для отвода технологического тепла из процесса.



## Экономичность

Примерный расчет, основанный на стоимости потребления и утилизации питьевой воды в Германии: охладитель Minichiller экономит за рабочую неделю (5 рабочих дней по 8 часов) примерно 48000 литров воды. Учитывая невысокие закупочные цены на данное оборудование, возврат инвестиций следует ожидать всего лишь через несколько месяцев.

# Циркуляционные и погружные охладители

## Особенности и функции в деталях



### Теплообменная станция

Все модели HTS имеют два независимых циркуляционных контура охлаждающей воды: основной для подключения охладителя к источнику охлаждающей воды, и вторичный, обеспечивающий циркуляцию охлаждающей воды через теплообменник.

Теплопередающая станция предназначена для работы с любыми внешними применениями, требующими подачи охлаждающей воды при наличии стабильного давления и потока, а также точно регулируемой рабочей температуры.



### Гибкий погружной охладитель до -100°C

Погружные охладители TC – это гибкое решение для множества задач по охлаждению. Охладители просты в использовании и идеально подходят для быстрого охлаждения жидкостей. Типичная область применения охладителей TC – контролохлаждение нагревающих термостатов.

Погружные охладители TC поставляются в двух вариантах: без блока управления (для выполнения задач по непрерывному длительному охлаждению) или с блоком управления и датчиком Pt100.



## Экономичность и бесшумность

Современная система управления энергопотреблением снижает объем отводимого тепла, тем самым сокращая эксплуатационные расходы на электроэнергию и охлаждающую воду. Мощность охлаждения автоматически адаптируется к потребностям процесса. В моделях с воздушным охлаждением компрессора уровень шума минимизируется за счет использования особенно тихих вентиляторов с переменной скоростью вращения.



## Простота управления

Minichiller и Unichiller ежедневно убеждают в своем превосходстве: простота эксплуатации, индикатор уровня наполнения с подсветкой, сливной штуцер и штуцер перелива, расположенные на фронтальной панели корпуса охладителя. Кроме того, штуцер наполнения расположен в верхней части корпуса охладителя и легкодоступен.



## Внутри и снаружи

Охладители Minichiller и Unichiller гарантируют возможность непрерывной эксплуатации при температуре окружающей среды до +40°C. При использовании системы защиты для работы вне помещений (режим работы в условиях зимы или тропиков) возможна установка и эксплуатация охладителей Unichiller вне помещений. Управление и контроль за охладителем, установленным вне помещения, осуществляется посредством съемного блока управления Pilot ONE.



## Компактность и долговечность

Корпус всех циркуляционных охладителей Huber изготовлен из нержавеющей стали, что гарантирует высокое качество и длительный срок эксплуатации оборудования. Прочность корпуса не противоречит чрезвычайно компактным размерам и минимальной установочной площади охладителей.

# Циркуляционные и погружные охладители

## Блок управления: функции

### Циркуляционные охладители с блоком управления OLÉ или Pilot ONE®

#### Блок управления OLÉ:

- Простота управления**  
Простое управление при помощи трех кнопок, удобное меню.
- OLED-дисплей**  
Большой, яркий OLED-дисплей, отображение заданного и фактического значения температуры, минимальной и максимальной температуры.
- Базисные функции**  
Наличие только основных функций для выполнения рутинных задач в лаборатории.
- USB, RS232**  
Серийное оснащение разъемами для подключения RS232, USB и датчика Pt100 (опционально).



➔ Блок управления OLÉ

#### Блок управления Pilot ONE®:

- Комфорт**  
Интуитивное управление, меню на 13 языках, сенсорный дисплей, полный контроль за процессом.
- Сенсорный цветной дисплей 5,7"**  
Большой, цветной, сенсорный TFT-дисплей, функция графического отображения процесса, Меню "Избранное".
- Расширенный перечень функций**  
Специальный перечень функций для требовательных применений, возможность расширения при использовании E-grade.
- Интерфейсы**  
Серийное оснащение разъемами для подключения RS232, USB и Ethernet, а также датчика Pt100.
- Встроенный программатор**  
Программатор, включающий до 100 сегментов, линейная и нелинейная функция постепенного изменения температуры.
- Документирование данных процесса**  
Запись данных на USB носитель.



➔ Блок управления Pilot ONE



Функции / Особенности	OLÉ	Pilot ONE			
		E-grade "Basic" включен в поставку	E-grade "Exclusive" Номер 9495	E-grade "Professional" Номер 9496	
Температурный контроль	Параметры блока управления	предвар. определены	предвар. определены <sup>1</sup>	TAC	TAC
	Настройка датчика (внутреннего, процесса)	по 1 точке	по 2 точкам	по 5 точкам	по 5 точкам
	Мониторинг (уровня, защита от перегрева <sup>2</sup> )	✓	✓	✓	✓
	Регулируемые ограничения сигнализации		✓	✓	✓
	VPC (варьируемый контроль давления) <sup>3</sup>	✓	✓	✓	✓
	Программа отвода воздуха	✓	✓	✓	✓
	Авто-контроль компрессора	✓	✓	✓	✓
	Ограничение заданного значения	✓	✓	✓	✓
	Программатор			3 прог. / макс. 15 шагов	10 прог. / макс. 100 шагов
	Рампа			линейная	линейная, нелинейная
	Режим контроля (внутренний, процесса)			✓	✓
	Регулируемая мощность нагрева / охлаждения			✓	✓
Дисплей и управление	Индикация температуры	OLED	Сенсорный TFT-дисплей 5,7", цветной		
	Режим дисплея	цифровой	графич., цифровой		
	Разрешение дисплея	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C / 0,01 °C	0,1 °C / 0,01 °C
	График температурных кривых		Окно, полноразмерная картинка, масштаб		
	Календарь, дата, время		✓	✓	✓
	Язык меню	DE, EN	DE, EN, FR, IT, ES, PT, CZ, PL, RU, CN, JP, KO, TR		
	Формат температуры	°C / °F	°C / °F / K	°C / °F / K	°C / °F / K
	Переключение режима дисплея касанием пальца		✓	✓	✓
	Меню Избранное		✓	✓	✓
	Меню пользователя (уровень Администратора)				✓
	Второе заданное значение				✓
Подключения	Цифровой интерфейс RS232	✓	✓	✓	✓
	USB-интерфейсы	✓	✓	✓	✓
	Интерфейс Ethernet RJ45		✓	✓	✓
	Гнездо подключения Pt100 (внешний контроль)			✓	✓
	Гнездо подключения Pt100 (только отображение)	✓ <sup>4</sup>	✓		
	Внешний контрол. сигнал / ECS STANDBY <sup>5</sup>	✓ <sup>4</sup>	✓	✓	✓
	Программируемый volt free-контакт / сигнал тревоги <sup>5</sup>	✓ <sup>4</sup>	✓	✓	✓
	AIF (аналог. интерфейс) 0/4-20 мА или 0-10 V <sup>4</sup>		✓	✓	✓
Цифровой интерфейс RS485 <sup>6</sup>		✓	✓	✓	
Комфорт / Прочее	Акустическая / визуальная сигнализация	✓	✓	✓	✓
	Авто-старт (при возобновлении электропитания)	✓	✓	✓	✓
	Технология Plug & Play		✓	✓	✓
	Словарь технических терминов		✓	✓	✓
	Дистанц. управление / Визуализация данных через ПО Spy	✓	✓	✓	✓
	Тестовые версии E-grade (30 дней)		✓	✓	✓
	Рекодер эксплуатационных данных (черный ящик)		✓	✓	✓
	Сохранение / загрузка программ			✓	✓
	Запись данных процесса непосредственно на USB			✓	✓
	Календарный старт				✓

<sup>1</sup> Функция TAC доступна в тестовом режиме в течение 30 дней

<sup>2</sup> Для приборов со встроенной системой защиты от перегрева

<sup>3</sup> Для приборов, оснащенных насосом с регулируемым числом оборотов или внешним байпасом

<sup>4</sup> Опционально, установка только на заводе (за дополнительную плату)

<sup>5</sup> Серийно для всех Unistat, в противном случае через дополнительный Com.G@te или POKO/ESC интерфейс





<sup>6</sup> Через дополнительный Com.G@te

# Piccolo 280 OLÉ

## ► Лабораторный охладитель на основе технологии Пельтье

Сверхкомпактный, простой в использовании, универсальный – новый циркуляционный охладитель Piccolo хорош во всех отношениях. Piccolo создан на базе новейшей термоэлектрической технологии Пельтье: бесшумный, без использования хладагента и, следовательно, абсолютно экологичный.



-  **До 4 °C**  
Рабочая температура
-  **До 0,28 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 1,85 л/мин**  
Производительность насоса
-  **Блок управления OLÉ**  
LED-дисплей







Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев при 20 °C (кВт)	Охлаждение при 20 °C (кВт)	Насос макс. (л/мин)	Насос макс. (бар)	Номер Ш x Г x В (мм)	Гр	Гр
Piccolo 280 OLÉ	4...70	0,62	0,28	1,85	0,95	215 x 310 x 312	3044.0002.98	2

# Minichiller®

## ▶ OLÉ, воздушное и водяное охлаждение компрессора

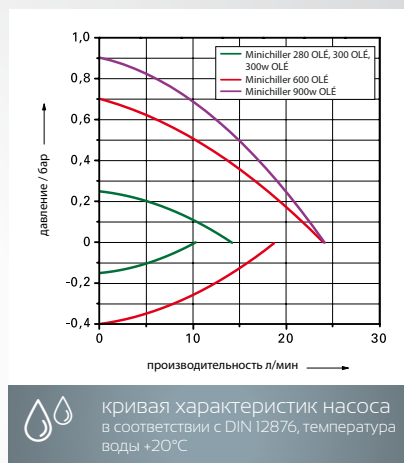
Minichiller – недорогое и экологически безопасное решение, предназначенное для охлаждения различных лабораторных систем и выполнения рутинных задач в научно-исследовательских лабораториях и на производстве. Невысокая закупочная цена гарантирует высокую скорость возврата инвестиций. Блок управления OLÉ сочетает в себе современную технологию и простоту эксплуатации с наличием базовых функций, включая USB, RS232 и OLED-дисплей.

-  **До -25°C**  
Рабочая температура
-  **До 0,9 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 24 л/мин**  
Производительность насоса
-  **Блок управления OLÉ**  
LED-дисплей



➔ Minichiller 600 OLÉ

➔ Minichiller 280 OLÉ



Модель	Диапазон температур (°C)	Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)				Номер Ш х Г х В (мм)	Гр	Гр
		нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)	15	0	-10	-20			
Minichiller 280 OLÉ	-5...40	14	0,25	10,5	0,17	0,28	0,2	-	-	225 x 360 x 380	3065.0001.98	2
Minichiller 300 OLÉ	-20...40 (80)*	14	0,25	10,5	0,17	0,3	0,2	0,14	0,07	225 x 360 x 380	3006.0089.98	2
Minichiller 300w OLÉ	-20...40 (80)*	14	0,25	10,5	0,17	0,3	0,2	0,14	0,07	225 x 360 x 380	3006.0090.98	2
Minichiller 600 OLÉ	-20...40	24	0,7	18,0	0,4	0,6	0,5	0,35	0,15	280 x 490 x 424	3066.0002.98	2
Minichiller 600w OLÉ	-20...40	24	0,7	18,0	0,4	0,6	0,5	0,35	0,15	280 x 490 x 424	3066.0004.98	2
Minichiller 900w OLÉ	-25...40	24	0,9	18,0	0,4	0,9	0,7	0,4	0,2	280 x 490 x 424	3067.0001.98	2

\* Макс. допустимая температура обратного потока +80 °C    Все модели с натуральным хладагентом    Дополнительная опция по запросу: нагреватель

w = с водяным охлаждением

# Unichiller® Настольный

► OLE, воздушное и водяное охлаждение компрессора

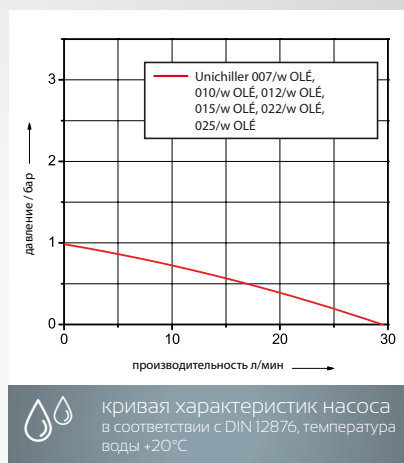
По сравнению с охлаждением проточной водой, циркуляционные охладители Unichiller демонстрируют более высокую эффективность, стабильное давление и скорость потока, а также постоянную температуру охлаждающей воды. Охладители могут использоваться для отвода тепла из химических процессов, охлаждения технических сооружений.

- ➔ **До -20°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 2,5 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 29 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Блок управления OLE**  
LED-дисплей

➔ Unichiller 007 OLE



➔ Unichiller 022w OLE







Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)	15	0	-10			
Unichiller 007 OLE	-20...40	29	1,0	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0120.98	3
Unichiller 007w OLE*	-20...40	29	1,0	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0142.98	3
Unichiller 010 OLE	-20...40	29	1,0	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0012.98	3
Unichiller 010w OLE*	-20...40	29	1,0	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0013.98	3
Unichiller 012 OLE	-20...40	29	1,0	1,2	1,0	0,7	420x487x579	3009.0090.98	3
Unichiller 012w OLE	-20...40	29	1,0	1,2	1,0	0,7	350x496x622	3009.0244.98	3
Unichiller 015 OLE	-20...40	29	1,0	1,5	1,0	0,7	420x487x579	3051.0018.98	3
Unichiller 015w OLE	-20...40	29	1,0	1,5	1,0	0,7	350x496x622	3051.0020.98	3
Unichiller 022 OLE	-10...40	29	1,0	2,2	1,6	1,0	460x590x743	3010.0050.98	3
Unichiller 022w OLE	-10...40	29	1,0	2,2	1,6	1,0	420x487x579	3010.0130.98	3
Unichiller 025 OLE	-10...40	29	1,0	2,5	2,0	1,2	460x590x743	3052.0018.98	3
Unichiller 025w OLE	-10...40	29	1,0	2,5	2,0	1,2	420x487x579	3052.0020.98	3

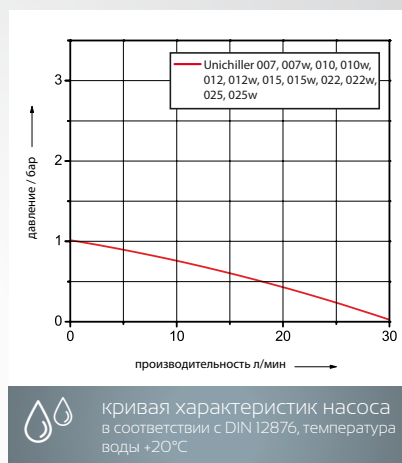
\* Модели серийно оснащены натуральным хладагентом      Дополнительная опция по запросу: нагреватель, натуральный хладагент

w = водяное охлаждение

## ► Pilot ONE®, воздушное и водяное охлаждение компрессора

Охладители Unichiller "P", оснащенные блоком управления Pilot ONE, предназначены для работы с внешними объектами, отличающимися высокими требованиями к процессу охлаждения. Охладители предлагают пользователю широкий перечень профессиональных функций в сочетании с техническим оснащением высочайшего уровня.

-  **До -20°C**  
Рабочая температура
-  **До 2,5 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 29 л/мин**  
Производительность насоса
-  **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)	15	0	-10			
Unichiller 007	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0189.01	3
Unichiller 007w	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0215.01	3
Unichiller 010	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0014.01	3
Unichiller 010w	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0015.01	3
Unichiller 012	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,2	1,0	0,7	420x487x579	3009.0145.01	3
Unichiller 012w	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,2	1,0	0,7	350x496x622	3009.0245.01	3
Unichiller 015	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,5	1,0	0,7	420x487x579	3051.0019.01	3
Unichiller 015w	-20...40	29	1,0 <sup>1</sup>	1,5	1,0	0,7	350x496x622	3051.0021.01	3
Unichiller 022	-10...40	29	1,0 <sup>1</sup>	2,2	1,6	1,0	460x590x743	3010.0081.01	3
Unichiller 022w	-10...40	29	1,0 <sup>1</sup>	2,2	1,6	1,0	420x487x579	3010.0131.01	3
Unichiller 025	-10...40	29	1,0 <sup>1</sup>	2,5	2,0	1,2	460x590x743	3052.0019.01	3
Unichiller 025w	-10...40	29	1,0 <sup>1</sup>	2,5	2,0	1,2	420x487x579	3052.0021.01	3

Дополнительная опция по запросу: нагреватель, натуральный хладагент





<sup>1</sup> Встроенный VPC-контроль

w = водяное охлаждение

# Unichiller® "P" Настольный

## ► OLÉ, насос высокого давления

Охладители Unichiller "P", оснащенные насосом с более высоким давлением, предназначены для работы с внешними объектами, характеризующимися резкими перепадами давления. Охладители с блоком управления OLÉ предлагают пользователю базовый набор функций в сочетании с простым управлением.

-  **До -20°C**  
Рабочая температура
-  **До 2,5 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 25 л/мин**  
Производительность насоса
-  **Блок управления OLÉ**  
LED-дисплей

➔ Unichiller P007 OLÉ



➔ Unichiller P025w OLÉ



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)	15	0	-10			
Unichiller P007 OLÉ	-20...40	25	2,5	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0161.98	3
Unichiller P010 OLÉ	-20...40	25	2,5	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0016.98	3
Unichiller P012 OLÉ	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	420x487x579	3009.0115.98	3
Unichiller P012w OLÉ	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	350x496x622	3009.0230.98	3
Unichiller P015 OLÉ	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	420x487x579	3051.0022.98	3
Unichiller P015w OLÉ	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	350x496x622	3051.0024.98	3
Unichiller P022 OLÉ	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	460x590x743	3010.0064.98	3
Unichiller P022w OLÉ	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	420x487x579	3010.0132.98	3
Unichiller P025 OLÉ	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	460x590x743	3052.0022.98	3
Unichiller P025w OLÉ	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	420x487x579	3052.0024.98	3

Дополнительная опция по запросу: нагреватель, натуральный хладагент, модели для работы с внешними открытыми системами

w = водяное охлаждение

## ► Pilot ONE®, насос высокого давления

Охладители Unichiller "P", оснащенные насосом с более высоким давлением и блоком управления Pilot ONE, предназначены для работы с внешними объектами, отличающимися высокими требованиями к процессу охлаждения. Охладители предлагают пользователю широкий перечень профессиональных функций в сочетании с техническим оснащением высочайшего уровня.

➔ Unichiller P012w

➔ Unichiller P015-H

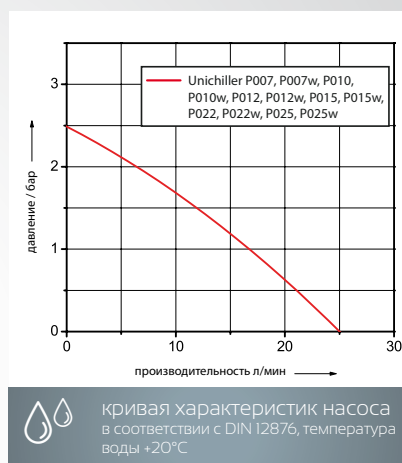


➔ **До -20°C**  
Рабочая температура

➔ **До 2,5 кВт**  
Мощность охлаждения

➔ **До 25 л/мин**  
Производительность насоса

➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)	15	0	-10			
Unichiller P007	-20...40	25	2,5	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0169.01	3
Unichiller P007w	-20...40	25	2,5	0,7	0,55	0,4	350x496x622	3012.0217.01	3
Unichiller P010	-20...40	25	2,5	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0017.01	3
Unichiller P010w	-20...40	25	2,5	1,0	0,8	0,5	350x496x622	3050.0018.01	3
Unichiller P012	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	420 x 487 x 579	3009.0123.01	3
Unichiller P012w	-20...40	25	2,5	1,2	1,0	0,7	350 x 496 x 622	3009.0231.01	3
Unichiller P015	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	420 x 487 x 579	3051.0023.01	3
Unichiller P015w	-20...40	25	2,5	1,5	1,0	0,7	350 x 496 x 622	3051.0025.01	3
Unichiller P022	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	460 x 590 x 743	3010.0068.01	3
Unichiller P022w	-10...40	25	2,5	2,2	1,6	1,0	420 x 487 x 579	3010.0133.01	3
Unichiller P025	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	460 x 590 x 743	3052.0023.01	3
Unichiller P025w	-10...40	25	2,5	2,5	2,0	1,2	420 x 487 x 579	3052.0025.01	3

Дополнительная опция по запросу: нагреватель, натуральный хладагент, модели для работы с внешними открытыми системами

w = водяное охлаждение

# Unichiller® Классический

## ► Pilot ONE®, воздушное и водяное охлаждение

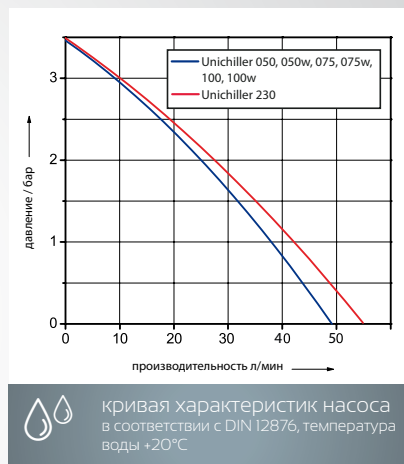
Циркуляционный охладитель Unichiller в новом дизайне, с мощностью охлаждения до 23 кВт и низкой стоимостью. Охладитель создан для выполнения задач по охлаждению в лабораториях и на производстве.

Охладители оснащены блоком управления Pilot ONE, отличаются низким уровнем шума при эксплуатации, имеют прочный корпус из нержавеющей стали, ролики для передвижения, съемные вентиляционные решетки и т.д.



➔ Unichiller 050

- ➔ **До -20°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 23 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 54 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)	20	0	-10			
Unichiller 050	-20...40	48	3,4	5,0	4,2	3,0	740 x 1160 x 1165	3038.0001.01	35
Unichiller 050w	-20...40	48	3,4	5,0	4,2	3,0	740 x 1160 x 1050	3038.0056.01	35
Unichiller 075	-20...40	48	3,4	7,5	6,1	4,0	740 x 1160 x 1165	3040.0031.01	35
Unichiller 075w	-20...40	48	3,4	7,5	6,1	4,0	740 x 1160 x 1050	3040.0009.01	35
Unichiller 100	-20...40	48	3,4	10,0	8,6	6,0	740 x 1160 x 1165	3059.0001.01	4
Unichiller 100w	-20...40	48	3,4	10,0	8,6	6,0	740 x 1160 x 1050	3059.0009.01	4
Unichiller 230	-20...40	54	3,5	23,0	13,5	9,0	938 x 1288 x 1890	3039.0017.01	4

Дополнительная опция по запросу: нагреватель, оснащение для эксплуатации вне помещений

w = водяное охлаждение



# Unichiller® "P" Классический

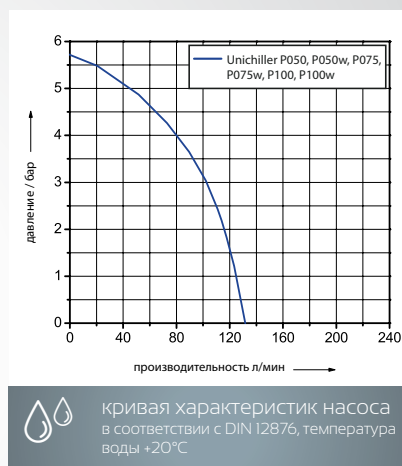
► Pilot ONE®, насос высокого давления

Охладители Unichiller "P", оснащенные насосом с более высоким давлением, предназначены для работы с внешними объектами, характеризующимися резкими перепадами давления.



➔ Unichiller P050w

- ➔ **До -20°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 10 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 130 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс. VPC		Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)	20	0	-10			
Unichiller P050	-20...40	130	5,7	5,0	3,4	2,3	740 x 1160 x 1165	3038.0004.01	35
Unichiller P050w	-20...40	130	5,7	5,0	3,4	2,3	740 x 1160 x 1050	3038.0058.01	35
Unichiller P075	-20...40	130	5,7	7,5	5,3	3,3	740 x 1160 x 1165	3040.0033.01	35
Unichiller P075w	-20...40	130	5,7	7,5	5,3	3,3	740 x 1160 x 1050	3040.0011.01	35
Unichiller P100	-20...40	130	5,7	10,0	7,5	4,7	740 x 1160 x 1165	3059.0003.01	4
Unichiller P100w	-20...40	130	5,7	10,0	7,8	5,3	740 x 1160 x 1050	3059.0011.01	4

Дополнительная опция по запросу: нагреватель, оснащение для эксплуатации вне помещений

w = водяное охлаждение

# Unichiller® Вертикальный

► Pilot ONE, воздушное охлаждение, вертикальное исполнение

Мощные охладители Unichiller в компактном вертикальном исполнении с небольшой установочной площадью и воздушным охлаждением компрессора. Охладители оснащены блоком управления Pilot ONE с широким перечнем профессиональных функций. При наличии дополнительно установленного нагревателя охладители Unichiller становятся мощными технологическими термостатами. Дополнительная опция защиты от замерзания позволяет использовать воду в качестве хладагента.

➔ До -20°C  
Рабочая температура

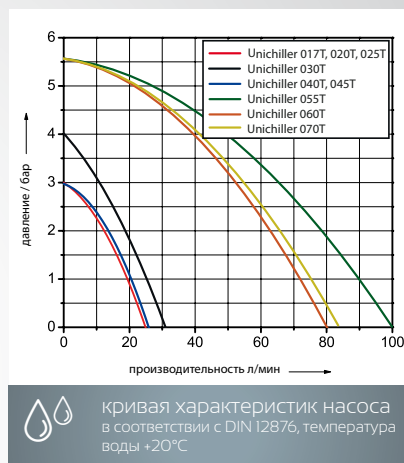
➔ До 35 кВт  
Мощность охлаждения

➔ До 210 л/мин  
Производительность насоса

➔ Pilot ONE  
Блок управления с сенсорным дисплеем



➔ Unichiller 070T

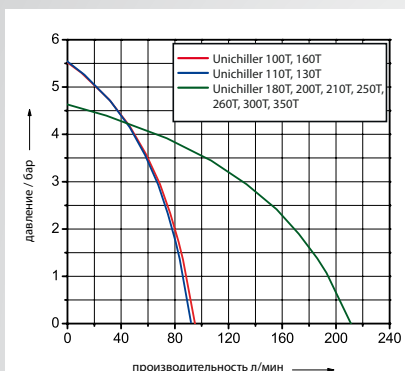


➔ Unichiller 045T

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс.		Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)	15	0	-10	-20			
Unichiller 017T	-10...40	25	3,0	1,7	0,9	0,4	–	450x510x1230	3013.0001.01	3
Unichiller 020T	-20...40	25	3,0	2,0	2,0	1,5	0,8	450x510x1230	3024.0057.01	3
Unichiller 025T	-10...40	25	3,0	2,5	1,2	0,6	–	450x510x1230	3054.0006.01	3
Unichiller 030T	-10...40	31	4,0	3,0	3,0	2,0	–	500x552x1451	3025.0063.01	3
Unichiller 040T	-10...40	26	3,0	4,0	2,5	1,1	–	500x552x1451	3014.0052.01	3
Unichiller 045T	-20...40	26	3,0	4,5	4,0	2,7	1,4	500x552x1451	3055.0002.01	3
Unichiller 055T	-10...40	100	5,6	5,5	2,3	0,8	–	600x692x1613	3015.0061.01	35
Unichiller 060T	-20...40	80	5,6	6,0	5,0	2,8	1,4	600x692x1613	3026.0111.01	35
Unichiller 070T	-10...40	84	5,6	7,0	4,0	2,3	–	600x790x1614	3016.0024.01	35

Дополнительная опция по запросу: нагреватель, натуральный хладагент, оснащение для эксплуатации вне помещений, модели для работы с внешними открытыми системами, режим работы в условиях зимы

➔ Unichiller 017T



кривая характеристик насоса в соответствии с DIN 12876, температура воды +20°C



➔ Unichiller 100T

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс.		Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)	15	0	-10	-20			
Unichiller 100T	-20...40	96	5,6	10,0	10,0	6,5	3,0	600x790x1614	3017.0029.01	4
Unichiller 110T	-10...40	90	5,6	11,0	6,0	2,7	–	600x790x1614	3027.0078.01	4
Unichiller 130T*	-10...40	90	5,6	13,0	7,0	4,5	–	905x1582x1837	3018.0016.01	4
Unichiller 160T*	-10...40	96	5,6	16,0	8,8	4,0	–	905x1582x1902	3056.0001.01	4
Unichiller 180T*	-20...40	210	4,7	18,0	18,0	11,0	6,0	905x1582x1902	3019.0035.01	4
Unichiller 200T*	-20...40	210	4,7	20,0	10,0	5,0	3,0	905x1582x1902	3028.0146.01	4
Unichiller 210T*	-20...40	210	4,7	21,0	21,0	13,5	7,5	905x2172x1900	3020.0029.01	4
Unichiller 250T*	-20...40	210	4,7	25,0	18,0	11,0	6,0	905x2172x1900	3057.0001.01	5
Unichiller 260T*	-20...40	210	4,7	26,0	26,0	16,0	10,0	905x2172x1900	3058.0001.01	5
Unichiller 300T*	-20...40	210	4,7	30,0	18,0	11,0	6,0	905x2172x1900	3029.0043.01	5
Unichiller 350T*	-20...40	210	4,6	35,0	23,0	14,0	8,0	905x2172x1900	3021.0006.01	5

Дополнительная опция по запросу: нагреватель, натуральный хладагент, оснащение для эксплуатации вне помещений, модели для работы с внешними открытыми системами, режим работы в условиях зимы

\* Без роликов



# Unichiller® Вертикальный

► Pilot ONE®, водяное охлаждение, вертикальное исполнение

Мощные охладители Unichiller в компактном вертикальном исполнении с небольшой установочной площадью и водяным охлаждением компрессора. Охладители оснащены блоком управления Pilot ONE с широким перечнем профессиональных функций. При наличии дополнительно установленного нагревателя охладители Unichiller становятся мощными технологическими термостатами. Дополнительная опция защиты от замерзания позволяет использовать воду в качестве хладагента.

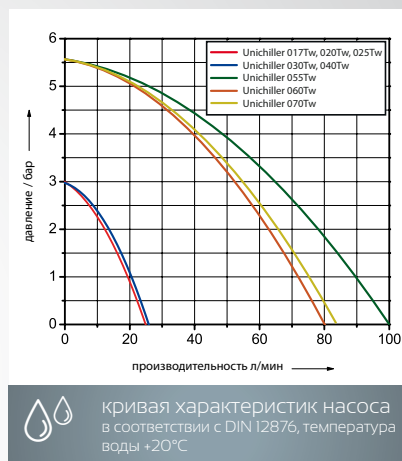


➔ Unichiller 060Tw



➔ Unichiller 020Tw

- ➔ **До -20°C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 80 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 234 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем

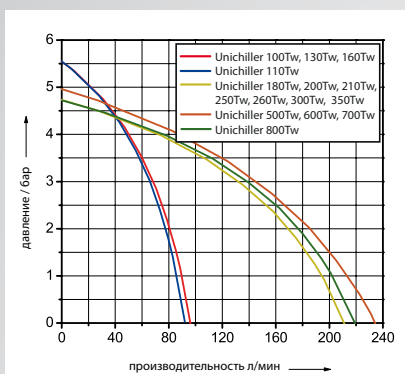


Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс.		Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		л/мин	(бар)	15	0	-10	-20			
Unichiller 017Tw	-10...40	25	3,0	1,7	0,9	0,4	-	400 x 440 x 1230	3013.0062.01	3
Unichiller 020Tw	-20...40	25	3,0	2,0	2,0	1,5	0,8	400 x 440 x 1230	3024.0053.01	3
Unichiller 025Tw	-10...40	25	3,0	2,5	1,2	0,6	-	400 x 440 x 1230	3054.0001.01	3
Unichiller 030Tw	-20...40	26	3,0	3,0	2,75	2,0	1,0	400 x 440 x 1230	3025.0056.01	3
Unichiller 040Tw	-10...40	26	3,0	4,0	2,5	1,5	-	400 x 440 x 1230	3014.0061.01	3
Unichiller 055Tw	-10...40	100	5,6	5,5	3,0	1,5	-	600 x 600 x 1450	3015.0078.01	35
Unichiller 060Tw	-20...40	80	5,6	6,0	5,0	3,1	1,7	600 x 600 x 1450	3026.0106.01	35
Unichiller 070Tw	-10...40	84	5,6	7,0	4,2	2,5	-	600 x 600 x 1450	3016.0030.01	35

Дополнительная опция по запросу: нагреватель, натуральный хладагент, оснащение для эксплуатации вне помещений, модели для работы с внешними открытыми системами, режим работы в условиях зимы

w = водяное охлаждение

➔ Unichiller 110Tw



кривая характеристик насоса в соответствии с DIN 12876, температура воды +20°C



➔ Unichiller 250Tw

Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Насос макс.		Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		(л/мин)	(бар)	15	0	-10	-20			
Unichiller 100Tw	-20...40	96	5,6	10,0	10,0	6,5	3,0	600x600x1450	3017.0040.01	4
Unichiller 110Tw	-20...40	90	5,6	11,0	6,0	2,7	2,0	600x600x1450	3027.0067.01	4
Unichiller 130Tw	-20...40	96	5,6	13,0	7,0	4,5	4,0	600x600x1450	3018.0024.01	4
Unichiller 160Tw	-20...40	96	5,6	16,0	9,5	5,5	4,0	600x600x1450	3056.0006.01	4
Unichiller 180Tw	-20...40	210	4,7	18,0	18,0	13,0	6,0	760x800x1615	3019.0043.01	4
Unichiller 200Tw	-20...40	210	4,7	20,0	11,0	5,0	3,0	760x800x1615	3028.0112.01	4
Unichiller 210Tw	-20...40	210	4,7	21,0	21,0	15,5	9,5	760x800x1615	3020.0046.01	4
Unichiller 250Tw	-20...40	210	4,7	25,0	18,0	11,0	6,0	760x800x1615	3057.0005.01	5
Unichiller 260Tw	-20...40	210	4,7	26,0	26,0	18,0	12,0	760x800x1615	3058.0005.01	5
Unichiller 300Tw	-20...40	210	4,7	30,0	18,0	13,0	8,0	760x800x1615	3029.0030.01	5
Unichiller 350Tw	-20...40	210	4,7	35,0	25,0	16,0	10,0	760x800x1615	3021.0010.01	5
Unichiller 500Tw	-20...40	234	4,9	50,0	30,0	24,0	14,0	1000x1100x1636	3030.0011.01	5
Unichiller 600Tw	-20...40	234	4,9	60,0	45,0	30,0	20,0	1000x1100x1636	3031.0003.01	5
Unichiller 700Tw	-20...40	234	4,9	70,0	50,0	30,0	20,0	1000x1100x1636	3032.0003.01	5
Unichiller 800Tw*	-20...40	220	4,7	80,0	60,0	40,0	20,0	1000x1500x1615	3076.0002.01	5

Дополнительная опция по запросу: нагреватель, натуральный хладагент, оснащение для эксплуатации вне помещений, модели для работы с внешними открытыми системами, режим работы в условиях зимы \* Без роликов

w = водяное охлаждение







технические данные на странице 140

# RotaCool®

## ► циркуляционный охладитель для ротационного испарителя

Компактный циркуляционный охладитель в L-образном корпусе. Теперь вам не потребуется дополнительное место на рабочем столе. Ротационный испаритель, установленный на RotaCool, становится практически невидимым. Благодаря мощности охлаждения и объему циркуляции, RotaCool является прибором, специально предназначенным для работы с обычными ротационными испарителями.



-  **До -10°C**  
Рабочая температура
-  **До 0,42 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 14 л/мин**  
Производительность насоса
-  **Блок управления МРС**  
LED-дисплей



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

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		нагнетание (л/мин)	бар	всасывание (л/мин)	бар	15	0	-10			
RotaCool	-10..40	14	0,25	10,5	0,17	0,42	0,35	0,22	470 x 580 x 402	3033.0007.99	3

# CT50 OLÉ

## ► Холодовая ловушка для испарения

Одиночная холодная ловушка CT50 Single OLÉ увеличивает рентабельность и одновременно упрощает процесс сбора испаряемой жидкости. Ловушка специально разработана для высокоэффективной регенерации растворителей в условиях лаборатории.

Холодовая ловушка CT50 может быть подключена как к ротационному испарителю, так и к любому другому оборудованию, используемому для низкотемпературной регенерации растворителей.

До -50 °C  
Рабочая температура

Блок управления OLÉ  
LED-дисплей



**КОМПЛЕКТ  
СТЕКЛА  
ЗАКАЗЫВАЙТЕ  
ВМЕСТЕ  
С ПРИБОРОМ!**

- ⊕ Комплект стекла для CT50, №505286  
Состоит из приемной колбы (1 л), делительной воронки, 3-х ходового линейного клапана, быстросъемного зажима 100 мм, уплотнительного кольца FFKM DN100.  
Комплект стекла НЕ входит в стандартную комплектацию.
- ⊕ Стеклоadapter, №504545  
Фланец 50 мм к адаптеру GL14, используемый для подключения к ротационному испарителю, поставляется отдельно.



Модель	Диапазон температур (°C)	Скорость охлаждения (мин.) от		Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		20 до -45°C	20 до -50°C			
CT50 Single OLÉ	-50...50	>= 2,5	>= 4,0	330x450x576	3045.0003.98	3

## ▶ проточные охладители

Проточные охладители специально разработаны для контроохлаждения навесных и нагревающих термостатов. Для температурного контроля внешних объектов, проточный термостат устанавливается в линию возврата теплоносителя.

➔ **До -30°C**  
Рабочая температура

➔ **До 0,6 кВт**  
Мощность охлаждения






Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		15	0	-20			
DC30	-30...50	0,2	0,15	0,07	190x250x360	3000.0003.00	2
DC31	-30...50	0,4	0,35	0,10	250x310x415	3001.0003.00	2
DC32	-30...50	0,6	0,47	0,12	280x340x465	3002.0003.00	2



## ▶ погружные охладители

Погружные охладители – это гибкое решение для быстрого охлаждения жидкости или контроохлаждения нагревающих термостатов. Погружные охладители могут поставляться без блока управления (для простых лабораторных задач по продолжительному охлаждению) или с блоком управления (обозначение "E" указывает на наличие блока управления, точность поддержания температуры  $\pm 0,5$  K). При наличии блока управление осуществляется при помощи трех кнопок, светодиодного дисплея (отображение заданного значения температуры) и датчика температуры Pt100. Все охладители поставляются в комплекте с гибким либо спиралевидным погружным зондом из нержавеющей стали. По дополнительному запросу возможно изготовление специальных зондов для работы с термоанализаторами Mettler, Perkin Elmer, Gerstel и т. д.

-  **До -100°C**  
Рабочая температура
-  **До 0,3 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **Доп. испаритель**  
например, для термоанализа



Модель	Рабочий температур. диапазон (°C)	Охлаждение (кВт) при (°C)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер "Стандарт"	Номер с гибким испарителем	Гр
		0	-20	-30	-90				
TC45	-45...100	0,24	0,18	0,1	–	190x295x360	3003.0043.00	3003.0044.00	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	3004.0019.00	3004.0020.00	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	3005.0127.00	3005.0128.00	2
TC100E	-100...40	0,16	0,15	0,14	0,07	295x500x570	3005.0105.99	3005.0107.99	2

Дополнительно по запросу: возможно изготовление специальных зондов

# Hotbox

## ► нагревающий циркулятор

Компактный нагревающий термостат-циркулятор для контроля температуры внешних открытых применений. Благодаря компактным размерам с легкостью встраивается в существующие лабораторные системы. Циркуляционный насос изготовлен из нержавеющей стали. Система защиты от перегрева соответствует требованиям DIN 12876.



**До +250°C**  
Рабочая температура



**До 96 кВт**  
Мощность нагрева



**До 200 л/мин**  
Производительность насоса



**Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем

### Преимущества:

- Высокопроизводительный циркуляционный насос
- Цифровой индикатор уровня
- Гнездо подключения внешнего датчик Pt100
- Компактный корпус, легко встраивается в существующие системы



➔ Пример использования



➔ HB120

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос соединение	Насос		Нагрев (кВт)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
			скорость потока (л/мин)	давление макс. (бар)				
HB45	45...250	M24x1,5	55	0,9	4,5	185 x 440 x 405	2030.0001.01	3
HB60	60...250	M30x1,5	90	2,5	6,0	323 x 451 x 498	2031.0004.01	3
HB120	60...250	M30x1,5	100	2,5	12,0	323 x 451 x 498	2043.0001.01	3
HB240	60...250	M30x1,5	100	3,5	24,0	450 x 900 x 990	2063.0001.01	3
HB480	60...250	M38x1,5	200	5,5	48,0	800 x 1060 x 1598	2064.0001.01	3
HB720	60...250	M38x1,5	200	5,5	72,0	800 x 1060 x 1598	2065.0001.01	3
HB960	60...250	M38x1,5	200	5,5	96,0	800 x 1060 x 1598	2066.0001.01	3



# HTS

## ► теплообменные станции

Теплообменная станция HTS с циркуляционным насосом подключается к имеющемуся источнику снабжения охлаждающей водой. Станция поддерживает кругооборот охлаждающей воды с постоянным уровнем давления и стабильным потоком, что позволяет осуществлять температурный контроль с максимальной точностью поддержания температуры. Мощность охлаждения вырабатывается при взаимодействии пластинчатого теплообменника с охлаждающей водой. Поскольку станция не имеет механической системы охлаждения (компрессора и т.д.), она бесшумна, эффективна и весьма экономична в потреблении ресурсов. HTS – это недорогая альтернатива стандартным охладителям, которая может использоваться для контроля температуры элементов Пельтье, биореакторов и т.д.

**i** **Модель HTS 1** оснащена системой теплообменников, однако **не имеет блока управления**. Поэтому станция предназначена для выполнения задач, отличающихся невысокими требованиями в отношении точности контроля температуры.

### Преимущества:

#### Модели HTS 3 - HTS 75:

- Высокопроизводительный циркуляционный насос
- Точность поддержания температуры  $\pm 0,1$  K
- Интерфейс RS232
- Гнездо подключения внешнего датчик Pt100
- Низкое потребление охлаждающей воды
- Защита внешнего объекта благодаря разделению контуров охлаждающей воды

➔ HTS 5

- ➔ **До +3 °C**  
Рабочая температура
- ➔ **До 75 кВт**  
Мощность охлаждения при +20°C
- ➔ **До 240 л/мин**  
Производительность насоса
- ➔ **Pilot ONE**  
Блок управления с сенсорным дисплеем



Модель	Диапазон температур (°C)	Насос		Охлаждение <sup>3</sup> при 20 °C (кВт)	Нагрев ДОПОЛНИТ. (макс. кВт) <sup>4</sup>	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		скорость потока (л/мин)	давление макс. (бар)					
HTS 1 <sup>1</sup>	(5)...(80) <sup>2</sup>	8	0,2	0,65	–	280x398x387	3068.0001.00	2
HTS 3	(3)...(95) <sup>2</sup>	33	0,7	3,0	2,0	280x491x414	3069.0001.01	3
HTS 5	(3)...(95) <sup>2</sup>	25	2,5	5,0	2,0	280x491x414	3070.0001.01	3
HTS 6	(3)...(95) <sup>2</sup>	25	2,5	6,0	12,0	400x491x529	3011.0002.01	3
HTS 15	(3)...(95) <sup>2</sup>	25	2,5	15,0	12,0	400x491x529	3071.0001.01	4
HTS 30	(0)...(90) <sup>2</sup>	240	4,7	30,0	48,0	940x1050x1130	3046.0004.01	4
HTS 50	(0)...(90) <sup>2</sup>	240	4,7	50,0	48,0	940x1050x1130	3060.0002.01	4
HTS 75	(0)...(90) <sup>2</sup>	240	4,7	75,0	48,0	940x1050x1130	3072.0001.01	4

<sup>1</sup> с воздушным охлаждением      <sup>2</sup> Требуется независимое охлаждение / нагрев (см. Словарь "Рабочий температурный диапазон")

<sup>3</sup> Измерение мощности охлаждения при температуре воды на входе +10°C и дифференциальном давлении 2 бара

<sup>4</sup> Доп. нагреватель и система ЗП по запросу



Навесные термостаты и термостаты с открытой ванной для научно-исследовательских лабораторий



Охлаждающие термостаты до  $-40^{\circ}\text{C}$



Охлаждающие термостаты до  $-95^{\circ}\text{C}$



# Термостаты с открытой ванной и термостаты- циркуляторы

-90°C ... +300°C

huber

112A-E

до +300°C





Термостаты серии KISS и CC идеально подходят для контроля качества, тестирования материалов, подготовки проб, различных методик анализа и т.д.



Современные термостаты с открытой ванной и термостаты-циркуляторы для выполнения различных задач в лабораториях и промышленности

## KISS<sup>®</sup>, CC<sup>®</sup> и Ministate<sup>®</sup>

**Термостаты с открытой ванной и термостаты-циркуляторы – современная классика. Надежная и проверенная технология, простота эксплуатации.**

Термостаты разделены на две группы: модели Compatible Control и более простые модели KISS. Обе группы включают в себя классические лабораторные термостаты с открытыми ваннами, нагревающие термостаты-циркуляторы для работы в диапазоне до +300°C, и термостаты, оснащенные системой рефрижерации и предназначенные для нагрева и охлаждения в диапазоне от -90°C до +200°C. Кроме того,

в данные группы входят погружные и навесные термостаты, разработанные для температурного контроля резервуаров различных размеров и термостаты Ministat – самые маленькие охлаждающие циркуляторы в мире, идеально подходящие для установки в вытяжных шкафах или для встраивания в существующую лабораторную систему.

# Термостаты с открытой ванной и термостаты-циркуляторы



Нагревающие и охлаждающие термостаты для работы в диапазоне от  $-90^{\circ}\text{C}$  до  $+300^{\circ}\text{C}$



Высокие мощности нагрева и охлаждения до 7 кВт



Для внутреннего и внешнего контроля температуры



Системы безопасности в соответствии с DIN 12876



Обширный перечень базовых функций и возможность расширения перечня при использовании E-grade



Экологически безопасные, с натуральными хладагентами



# Термостаты с открытой ванной и Особенности и функции в деталях



## USB и RS232

Термостаты с открытой ванной и термостаты-циркуляторы KISS, CC, Ministat, а также термостаты Variostat серийно оснащены интерфейсом RS232, а также USB-разъемом. Благодаря наличию интерфейса, возможно дистанционное управление термостатом, а также документирование и визуализация данных процесса. Кроме того, мы предоставляем всем пользователям бесплатное программное обеспечение SpyLight.



## Экологичность

Все охлаждающие термостаты оснащены системой автоматического контроля мощности охлаждения, позволяющей свести потребление энергии и эмиссию тепла к абсолютному минимуму. В течение многих лет в охлаждающих термостатах Huber используются только экологически чистые натуральные хладагенты, что позволяет считать оборудование экологически безопасным.



# Термостаты-циркуляторы



## Современные насосы

Все термостаты оснащены мощным двухступенчатым насосом (нагнетание / всасывание). Термостаты с блоком управления Pilot ONE имеют систему контроля скорости насоса, что позволяет адаптировать циркуляцию к размерам имеющейся 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 подвержена температурному регулированию, в результате чего сокращается образование конденсата или льда.



## Безопасность

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.



## Вариативность

Термостаты KISS и CC – это классические термостаты с открытой ванной, используемые в основном для контроля температуры объектов, помещенных непосредственно в ванну термостата. Обычно они представляют собой комбинацию погружного циркулятора и ванны / охлаждающей ванны. Возможно изготовление ванн различных размеров и форм.

# Термостаты с открытой ванной и Особенности и функции в деталях



## SpyLight бесплатно

Бесплатное программное обеспечение SpyLight позволяет документировать и визуализировать относящиеся к процессу данные. Обмен данными осуществляется при помощи интерфейсов RS232, RS485, USB (виртуальный COM-порт) или TCP/IP.

Программное обеспечение SpyLight отличается низким потреблением ресурсов и простотой использования. Сохраненные данные процесса могут использоваться по прошествии длительного времени. Возможно изменение масштаба осей графиков. Zoom-функция упрощает работу с отдельными сегментами графика.



## Калибровочные вставки

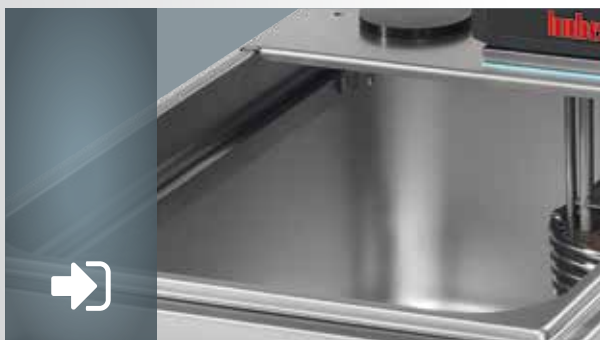
При работе с калибровочной вставкой теплоноситель движется через теплообменник, распределитель и далее в калибровочную вставку. Блок управления выравнивает температурные колебания за счет их наложения друг на друга. В результате быстрого изменения температур практически отсутствуют температурные колебания и замедления. Точность поддержания температуры может быть улучшена в 5-10 раз.

# Термостаты-циркуляторы



## Электронный пакет E-grade

Функция электронного обновления обеспечивает исключительную гибкость термостатов, оснащенных блоком управления Pilot ONE. Даже в базовой версии блоки управления Pilot ONE предлагают достаточно обширный перечень функций, позволяющий выполнять большинство типичных задач по контролю температуры. Для выполнения более требовательных специальных задач функциональность может быть расширена за счет электронного пакета E-grade.



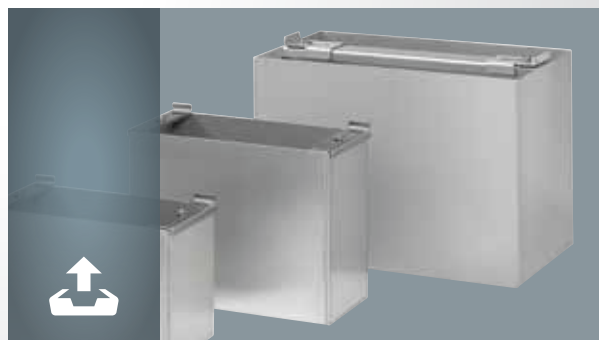
## Автоматическое наполнение

Термостаты с открытой ванной оснащены системой автоматического наполнения. При помощи электромагнитного клапана поплавковый выключатель управляет автоматической подачей жидкости: при падении уровня жидкости клапан открывается и жидкость автоматически заполняет резервуар. Это позволяет избежать слишком низкого уровня теплоносителя в резервуаре, например, при сильном испарении.



## Вставки для ванн и другие аксессуары

Для облегчения повседневной работы с термостатами с открытой ванной и термостатами-циркуляторами мы предлагаем пользователю следующие аксессуары: штативы для пробирок, регулируемые основания, крышки для ванны и внешние датчики Pt100, а также шланги, теплоносители и различные адаптеры.



## Вытеснительные вставки

Сокращая объем теплоносителя, вытеснительные вставки одновременно сокращают объем ванны и уменьшают тепловую нагрузку. Чем меньше масса теплоносителя, подлежащего нагреву или охлаждению, тем выше скорость изменения температуры.

# Термостаты с открытой ванной и термостаты-циркуляторы

## Блок управления: функции

Термостаты с открытой ванной и термостаты-циркуляторы с блоком управления KISS® или Pilot ONE®

Блок управления KISS®:



### Простота управления

Простое управление при помощи трех кнопок, удобное меню.



### OLED-дисплей

Большой, яркий OLED-дисплей, отображение заданного и фактического значения температуры, минимальной и максимальной температуры.



### Базовые функции

Наличие только основных функций для выполнения рутинных задач в лаборатории.



### USB, RS232

Серийное оснащение разъемами для подключения RS232, USB и датчика Pt100 (опционально).



➔ Блок управления KISS

Блок управления Pilot ONE®:



### Комфорт

Интуитивное управление, меню на 13 языках, сенсорный дисплей, полный контроль за процессом.



### Сенсорный цветной дисплей 5,7"

Большой, цветной, сенсорный TFT-дисплей, функция графического отображения процесса, Меню "Избранное".



### Расширенный перечень функций

Специальный перечень функций для требовательных применений, возможность расширения при использовании E-grade.



### Интерфейсы

Серийное оснащение разъемами для подключения RS232, USB и Ethernet, а также датчика Pt100.



### Встроенный программатор

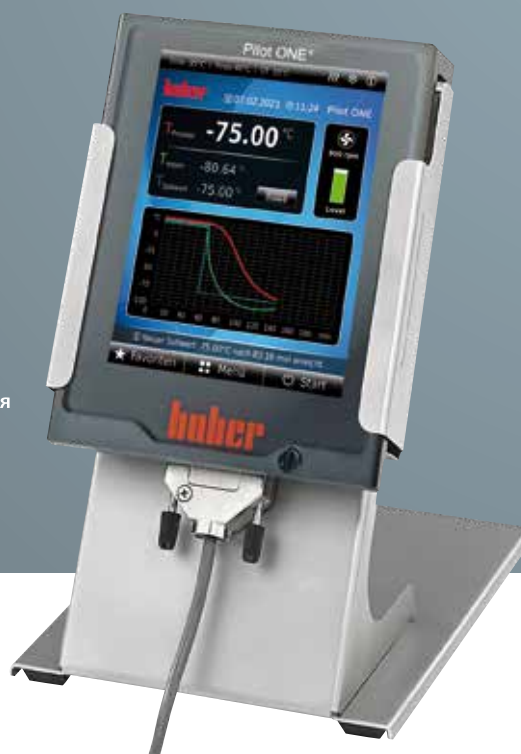
Программатор, включающий до 100 сегментов, линейная и нелинейная функция постепенного изменения температуры.



### Документирование данных процесса

Запись данных на USB носитель.

➔ Блок управления Pilot ONE



Функции / Особенности	KISS	Pilot ONE			
		E-grade "Basic" включен в поставку	E-grade "Exclusive" Номер 9495	E-grade "Professional" Номер 9496	
Температурный контроль	Параметры блока управления	предвар. определены	предвар. определены <sup>1</sup>	TAC	TAC
	Настройка датчика (внутреннего, процесса)	по 1 точке	по 2 точкам	по 5 точкам	по 5 точкам
	Мониторинг (уровня, защита от перегрева <sup>2</sup> )	✓	✓	✓	✓
	Регулируемые ограничения сигнализации		✓	✓	✓
	VPC (варьируемый контроль давления) <sup>3</sup>	✓	✓	✓	✓
	Программа отвода воздуха	✓	✓	✓	✓
	Авто-контроль компрессора	✓	✓	✓	✓
	Ограничение заданного значения	✓	✓	✓	✓
	Программатор			3 прог. / макс. 15 шагов	10 прог. / макс. 100 шагов
	Рампа			линейная	линейная, нелинейная
	Режим контроля (внутренний, процесса)			✓	✓
	Регулируемая мощность нагрева / охлаждения			✓	✓
Дисплей и управление	Индикация температуры	OLED	Сенсорный TFT-дисплей 5,7", цветной		
	Режим дисплея	цифровой	графич, цифровой		
	Разрешение дисплея	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C / 0,01 °C	0,1 °C / 0,01 °C
	График температурных кривых		Окно, полноразмерная картинка, масштаб		
	Календарь, дата, время		✓	✓	✓
	Язык меню	DE, EN	DE, EN, FR, IT, ES, PT, CZ, PL, RU, CN, JP, KO, TR		
	Формат температуры	°C / °F	°C / °F / K	°C / °F / K	°C / °F / K
	Переключение режима дисплея касанием пальца		✓	✓	✓
	Меню Избранное		✓	✓	✓
	Меню пользователя (уровень Администратора)				✓
	Второе заданное значение				✓
Подключения	Цифровой интерфейс RS232	✓	✓	✓	✓
	USB-интерфейсы	✓	✓	✓	✓
	Интерфейс Ethernet RJ45		✓	✓	✓
	Гнездо подключения Pt100 (внешний контроль)			✓	✓
	Гнездо подключения Pt100 (только отображение)	✓ <sup>4</sup>	✓		
	Внешний контрол. сигнал / ECS STANDBY <sup>5</sup>		✓	✓	✓
	Программируемый volt free-контакт / сигнал тревоги <sup>5</sup>		✓	✓	✓
	AIF (аналог. интерфейс) 0/4-20 мА или 0-10 V <sup>4</sup>		✓	✓	✓
Цифровой интерфейс RS485 <sup>6</sup>		✓	✓	✓	
Комфорт / Прочее	Акустическая / визуальная сигнализация	✓	✓	✓	✓
	Авто-старт (при возобновлении электропитания)	✓	✓	✓	✓
	Технология Plug & Play		✓	✓	✓
	Словарь технических терминов		✓	✓	✓
	Дистанц. управление / Визуализация данных через ПО Spy	✓	✓	✓	✓
	Тестовые версии E-grade (30 дней)		✓	✓	✓
	Рекодер эксплуатационных данных (черный ящик)		✓	✓	✓
	Сохранение / загрузка программ			✓	✓
	Запись данных процесса непосредственно на карту памяти USB			✓	✓
	Календарный старт				✓

<sup>1</sup> Функция TAC доступна в тестовом режиме в течение 30 дней

<sup>2</sup> Для приборов со встроенной системой защиты от перегрева

<sup>3</sup> Для приборов, оснащенных насосом с регулируемым числом оборотов или внешним байпасом

<sup>4</sup> Опционально, установка только на заводе (за дополнительную плату)

<sup>5</sup> Серийно для всех Unistat, в противном случае через дополнительный Com.G@te или POKO/ESC интерфейс

<sup>6</sup> Через дополнительный Com.G@te

# Погружные термостаты

## ► универсальные термостаты с винтовым зажимом

Погружные термостаты легко крепятся на стенках любой ванны при помощи универсального винтового зажима, входящего в комплект поставки. Все модели оснащены мощным двухступенчатым насосом (нагнетание / всасывание) и предназначены для работы с воспламеняющимися теплоносителями (Класс безопасности III / FL).

- ➔ **До +200°C**  
Диапазон температур
- ➔ **До 2,1 кВт**  
Мощность нагрева
- ➔ **До 27 л/мин**  
Производительность насоса



➔ CC-E



➔ KISS E

Термостаты KISS доступны в трех цветовых решениях: серый (стандарт) красный (номер заказа 61998) синий (номер заказа 61999)

Модель	Диапазон температур (°C)	Постоянство температур (K)	Нагрев (кВт)	Насос макс.		Класс безопасности	Размеры ШхГхВ / Погруж. <sup>1</sup> (мм)	Номер	Гр		
				нагнетание (л/мин)	всасывание (бар)						
CC-E	(-30)* 25...200	0,02	1,5 - 2,1	27	0,7	22	0,4	FL, III	132x159x315/150	2000.0023.01	1
KISS E	(-30)* 25...200	0,05	1,5 - 2,1	14	0,25	10,5	0,17	FL, III	132x163x312/150	2035.0012.98	1
CC-E xd	(-30)* 25...200	0,02	1,5 - 2,1	22	0,4	17	0,25	FL, III	132x159x360/195	2061.0001.01	1

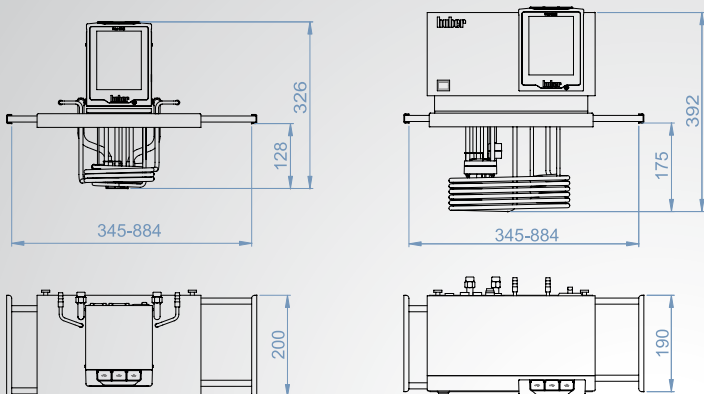
\* Требуется принудительное охлаждение (см. Словарь "Рабочий температурный диапазон")




<sup>1</sup> Глубина погружения

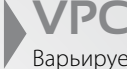
# Навесные термостаты

► для ванн любых размеров

Навесные термостаты могут комбинироваться с ваннами любых размеров. Благодаря регулируемому двухступенчатому насосу (нагнетание / всасывание) возможен контроль температуры внешних объектов. Модели с более высокой мощностью нагрева предназначены для контроля температуры в ваннах больших объемов. Телескопическая крепежная планка раздвигается на ширину до 884 мм.



- 
**До +300°C**  
 Диапазон температур
- 
**До 3,5 кВт**  
 Мощность нагрева
- 
**До 27 л/мин**  
 Производительность насоса


**VPC**  
 Варьируемый контроль давления






Модель	Диапазон температур (°C)	Постоянство температур (K)	Нагрев (kW)	Насос макс.		Номер	Гр		
				нагнетание (л/мин) (бар)	всасывание (л/мин) (бар)				
CC-200BX	(-20)* 28...200	0,02	1,5 - 2,1	27	0,7	22	0,4	2047.0001.01	1
CC-300BX	(-20)* 28...300	0,02	3,0 - 3,5	25	0,7	18,5	0,4	2046.0001.01	1

\* Требуется принудительное охлаждение (см. Словарь "Рабочий температурный диапазон")

# Нагревающие термостаты

## ▶ с ванной из поликарбоната

Нагревающие термостаты с открытой ванной из поликарбоната. В соответствии с требованиями Класса безопасности III (FL) термостаты оснащены системой защиты от перегрева и системой контроля уровня теплоносителя III (FL). Циркуляционный насос обеспечивает оптимальную гомогенность и однородность температуры, а также позволяет осуществлять контроль температуры во внешних циркуляционных контурах (дополнительно необходим адаптер для насоса, см. Аксессуары).

-  **До +100°C**  
Диапазон температур
-  **До 2,1 кВт**  
Мощность нагрева
-  **До 18 литров**  
Объём ванны



Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
			поверхн. Ш x Г (мм)	глубина (мм)	объём (л)	нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)			
CC-106A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x110	150	6	27	0,7	22	0,4	147x307x330	2049.0001.01	1
KISS 106A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x110	150	6	14	0,25	10,5	0,17	147x307x330	2049.0003.98	1
CC-108A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x210	150	8	27	0,7	22	0,4	147x407x330	2050.0001.01	1
KISS 108A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x210	150	8	14	0,25	10,5	0,17	147x407x330	2050.0003.98	1
CC-110A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x310	150	10	27	0,7	22	0,4	147x507x330	2051.0001.01	1
KISS 110A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	130x310	150	10	14	0,25	10,5	0,17	147x507x330	2051.0003.98	1
CC-112A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	275x161	150	12	27	0,7	22	0,4	333x360x335	2052.0001.01	1
KISS 112A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	275x161	150	12	14	0,25	10,5	0,17	333x360x335	2052.0003.98	1
CC-118A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	275x321	150	18	27	0,7	22	0,4	333x520x335	2053.0001.01	1
KISS 118A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	275x321	150	18	14	0,25	10,5	0,17	333x520x335	2053.0003.98	1

\* Требуется принудительное охлаждение (см. Словарь "Рабочий температурный диапазон") Точность поддержания температуры: CC ±0,02 K; KISS ±0,05 K



## ► с ванной из нержавеющей стали

Нагревающие термостаты с открытой ванной из нержавеющей стали для работы в диапазоне до +200°C. При наличии адаптера для насоса (см. Аксессуары) термостаты могут быть использованы для контроля температуры внешних закрытых и открытых систем. Для осуществления контроля температуры внешних открытых систем необходим контроль за уровнем теплоносителя. Термостаты с блоком управления Pilot ONE оснащены двухступенчатым насосом (нагнетание / всасывание).

➔ **До +200°C**  
Диапазон температур

➔ **До 2,1 кВт**  
Мощность нагрева

➔ **До 20 литров**  
Объем ванны



Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
			поверхн. Ш x Г (мм)	глубина (мм)	объем (л)	нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)			
CC-208B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	230 x 127	150	8,5	27	0,7	22	0,4	290 x 350 x 375	2056.0001.01	1
KISS 208B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	230 x 127	150	8,5	14	0,25	10,5	0,17	290 x 350 x 375	2056.0004.98	1
CC-212B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290 x 152	150	12	27	0,7	22	0,4	350 x 375 x 375	2057.0001.01	1
KISS 212B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290 x 152	150	12	14	0,25	10,5	0,17	350 x 375 x 375	2057.0004.98	1
CC-215B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290 x 152	200	15	27	0,7	22	0,4	350 x 375 x 425	2058.0001.01	1
KISS 215B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290 x 152	200	15	14	0,25	10,5	0,17	350 x 375 x 425	2058.0004.98	1
CC-220B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290 x 329	150	20	27	0,7	22	0,4	350 x 555 x 375	2059.0001.01	1
KISS 220B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290 x 329	150	20	14	0,25	10,5	0,17	350 x 555 x 375	2059.0004.98	1
CC-225B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290 x 329	200	25	27	0,7	22	0,4	350 x 555 x 425	2060.0001.01	1
KISS 225B	(-30)* 25...200	1,5 - 2,1	290 x 329	200	25	14	0,25	10,5	0,17	350 x 555 x 425	2060.0004.98	1




\* Требуется принудительное охлаждение (см. Словарь "Рабочий температурный диапазон") Точность поддержания температуры: CC ±0,02 K; KISS ±0,05 K

# Нагревающие циркуляторы

▶ с отверстием для наполнения, внешний контроль

Нагревающие термостаты-циркуляторы для контроля температуры внешних систем. Термостаты с ванной из нержавеющей стали или прозрачного поликарбоната имеют стандартные соединения для насоса (на задней панели), а также крышку для ванны из нержавеющей стали с отверстием для наполнения. В соответствии с требованиями Класса безопасности III (FL) все термостаты предназначены для работы с воспламеняющимися теплоносителями и оснащены системой защиты от перегрева, а также системой контроля за уровнем теплоносителя.

Термостат 202C серийно оснащен охлаждающим змеевиком. Термостаты 104A оснащаются змеевиком только по дополнительному запросу клиента.

-  **До +200°C**  
Диапазон температур
-  **До 2,1 кВт**  
Мощность нагрева
-  **До 27 л/мин**  
Производительность насоса

➔ KISS 104A



➔ CC-202C

Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
			поверхн. Ш x Г (мм)	глубина (мм)	объём (л)	нагнетание (л/мин)	(бар)	всасывание (л/мин)	(бар)			
CC-104A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	Ø25	150	4	27	0,7	22	0,4	147 x 235 x 330	2037.0057.01	1
KISS 104A	(15)* 25...100	1,5 - 2,1	Ø25	150	4	14	0,25	10,5	0,17	147 x 235 x 330	2037.0040.98	1
CC-202C	(-30)* 45...200	1,5 - 2,1	Ø25	150	2	27	0,7	22	0,4	178 x 260 x 355	2003.0001.01	1
KISS 202C	(-30)* 45...200	1,5 - 2,1	Ø25	150	2	14	0,25	10,5	0,17	178 x 260 x 355	2003.0007.98	1

\* Требуется принудительное охлаждение (см. Словарь "Рабочий температурный диапазон") Точность поддержания температуры: CC ±0,02 К ; KISS ±0,05 К

# Циркуляторы с открытой ванной

► для внутреннего и внешнего контроля

Нагревающие термостаты-циркуляторы для контроля температуры внешних систем. Наличие открытой ванны позволяет осуществлять температурный контроль объектов, помещенных непосредственно в ванну термостата. Термостаты серийно оснащаются ваннами из нержавеющей стали и соединениями для насоса на задней панели корпуса. В соответствии с требованиями Класса безопасности III (FL) все термостаты предназначены для работы с воспламеняющимися теплоносителями и оборудованы системой защиты от перегрева, а также системой контроля за уровнем теплоносителя.

- ➔ **До +300°C**  
Диапазон температур
- ➔ **До 3,5 кВт**  
Мощность нагрева
- ➔ **До 27 л/мин**  
Производительность насоса






Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна объём (л)	Ванна глубина (мм)	Нагрев (кВт)	Насос макс. нагнетание (л/мин) (бар)	Насос макс. всасывание (л/мин) (бар)	Размеры ШхГхВ (мм)	Номер	Гр		
CC-205B	(-30)* 45...200	5,0	150	1,5 - 2,1	27	0,7	22	0,4	178x337x355	2004.0001.01	1
KISS 205B	(-30)* 45...200	5,0	150	1,5 - 2,1	14	0,25	10,5	0,17	178x337x355	2004.0009.98	1
CC-304B	(-20)* 28...300	5,0	155	2,2 - 3,0	25	0,7	18,5	0,4	210x335x392	2005.0001.01	1
CC-308B	(-20)* 28...300	8,5	155	2,2 - 3,0	25	0,7	18,5	0,4	242x404x392	2006.0001.01	1
CC-315B	(-20)* 28...300	15	200	3,0 - 3,5	25	0,7	18,5	0,4	335x382x433	2007.0001.01	1

\* Требуется принудительное охлаждение (см. Словарь "Рабочий температурный диапазон") Точность поддержания температуры: CC ±0,02 K ; KISS ±0,05 K

# Ministat®

► самый маленький охлаждающий циркулятор в мире

Термостаты Ministat являются самыми маленькими охлаждающими термостатами в мире. Небольшие размеры позволяют разместить приборы на самом маленьком пространстве, например, во встроенном шкафу. Несмотря на компактность, термостаты Ministat демонстрируют достаточно высокую мощность охлаждения и могут использоваться для температурного контроля фотометров, рефрактометров, вискозиметров, дистилляционных аппаратов, реакторов и т.д. Основная сфера применения термостатов Ministat – температурный контроль внешних систем, однако, возможно термостатирование объектов, погруженных непосредственно в ванну термостатов.

-  **До -45°C**  
Диапазон температур
-  **До 0,6 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 22 л/мин**  
Производительность насоса



Опция: Слив на фронтальной панели корпуса термостата (смотреть аксессуары)

Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна		Насос макс.				Охлаждение (кВт)				Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
			объем (л)	глубина (мм)	нагнетание (л/мин)	всасывание (бар)	при 20	0	-20	-30					
Ministat 125	-25...150	0,9 - 1,0	2,75/1,3*	120	22	0,7	16	0,4	0,30	0,21	0,05	–	225x370x429	2014.0011.01	2
Ministat 125w	-25...150	0,9 - 1,0	2,75/1,3*	120	22	0,7	16	0,4	0,30	0,20	0,10	–	225x370x429	2014.0006.01	2
Ministat 230	-40...200	1,6 - 2,1	3,2/1,7*	135	22	0,7	16	0,4	0,42	0,38	0,25	0,14	255x450x476	2015.0005.01	2
Ministat 230w	-40...200	1,6 - 2,1	3,2/1,7*	135	22	0,7	16	0,4	0,42	0,38	0,25	0,14	255x450x476	2015.0007.01	2
Ministat 240	-45...200	1,8 - 2,1	4,9/2,8*	157	22	0,7	16	0,4	0,60	0,55	0,35	0,125	300x465x516	2016.0005.01	2
Ministat 240w	-45...200	1,8 - 2,1	4,9/2,8*	157	22	0,7	16	0,4	0,60	0,55	0,35	0,125	300x465x516	2016.0006.01	2

Все модели серийно оснащены натуральным хладагентом \* с учетом вытеснительной вставки Точность поддержания температуры: ±0,02 К




w = с водяным охлаждением

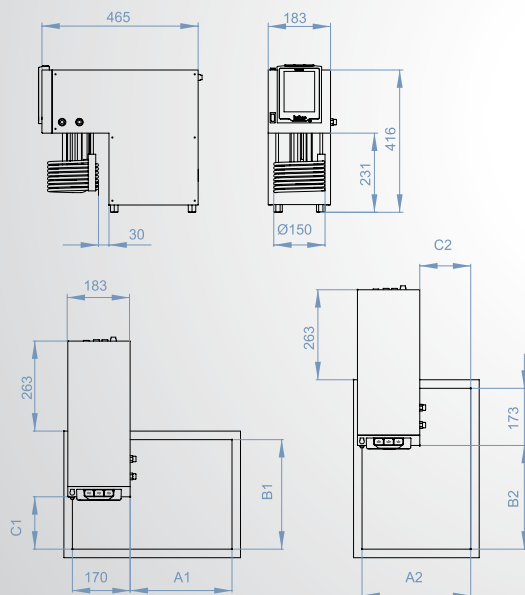
# Variostat®

## ► охлаждающий циркулятор для различных ванн

Variostat – уникальный термостат, предназначенный для контроля температуры в ваннах переменного объема. Специальная конструкция термостата обеспечивает максимальную гибкость для пользователя. Регулируемый двухступенчатый насос (нагнетание / всасывание) обеспечивает оптимальную циркуляцию в ванне любого размера. При работе с внешними системами давление насоса регулируется дополнительно устанавливаемым датчиком давления.

Изолированные ванны из нержавеющей стали изготавливаются в трех стандартных размерах или по размеру заказчика.

-  **До -30°C**  
Диапазон температур
-  **До 0,3 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 25 л/мин**  
Производительность насоса



Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна объём (л)	Нагрев (кВт)	Насос макс.				Охлаждение (кВт)					Номер	Гр
				нагнетание (л/мин)	всасывание (л/мин)	бар	бар	100	20	0	-20	-30		
Variostat	-30...150	variabel	1,0	25	0,7	18,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,12	0,03	2013.0003.01	2

Все модели оснащены натуральным хладагентом

Расширение функций с E-grade

Точность поддержания температуры: ±0,02 K

# Охлаждающие циркуляторы с открытой ванной

► для внутреннего и внешнего контроля

Охлаждающие термостаты-циркуляторы с открытой изолированной ванной из нержавеющей стали предназначены для температурного контроля объектов, размещенных непосредственно в ванне термостата, а также для работы с внешними открытыми (при наличии контроля за уровнем теплоносителя) или закрытыми системами. Экологически безопасные охлаждающие термостаты оснащены натуральным хладагентом.

- ➔ **До -25°C**  
Диапазон температур
- ➔ **До 0,26 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 27 л/мин**  
Производительность насоса

➔ CC-K6 /  
CC-K6s



➔ KISS K6 /  
KISS K6s



Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
			поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)	нагнетание (л/мин) (бар)	всасывание (л/мин) (бар)	20	0	-20					
CC-K6	-25...200	1,6 - 2,1	140x120	150	4,5	27	0,7	22	0,4	0,20	0,15	0,05	210x400x546	2008.0005.01	2
KISS K6	-25...200	1,6 - 2,1	140x120	150	4,5	14	0,25	10,5	0,17	0,20	0,15	0,05	210x400x546	2008.0043.98	2
CC-K6s	-25...200	1,6 - 2,1	140x120	150	4,5	27	0,7	22	0,4	0,26	0,21	0,05	210x400x546	2008.0052.01	2
KISS K6s	-25...200	1,6 - 2,1	140x120	150	4,5	14	0,25	10,5	0,17	0,26	0,21	0,05	210x400x546	2008.0044.98	2




Все модели серийно оснащены натуральным хладагентом

Точность поддержания температуры: CC ±0,02 K ; KISS ±0,05 K

# Охлаждающие термостаты с открытой ванной

## ► для внутреннего контроля

Охлаждающие термостаты-циркуляторы с открытой изолированной ванной из нержавеющей стали – это экономически выгодное решение для температурного контроля объектов, размещенных непосредственно в ванне термостата. При наличии адаптера для насоса (см. Аксессуары) термостаты могут быть использованы для контроля температуры внешних закрытых и открытых (при наличии контроля за уровнем теплоносителя) систем. Экологически безопасные охлаждающие термостаты оснащены натуральным хладагентом.

-  **До -30°C**  
Диапазон температур
-  **До 0,35 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 27 л/мин**  
Производительность насоса



Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна			Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
			поверхн. (мм)	глубина (мм)	объем (л)	нагнетание (л/мин)	бар	всасывание (л/мин)	бар	0	-10	-20			
CC-K12	-20...200	1,8 - 2,1	290x152	150	12	27	0,7	22	0,4	0,2	0,12	0,05	350x560x430	2009.0002.01	2
KISS K12	-20...200	1,8 - 2,1	290x152	150	12	14	0,25	10,5	0,17	0,2	0,12	0,05	350x560x430	2009.0020.98	2
CC-K15	-20...200	1,8 - 2,1	290x152	200	15	27	0,7	22	0,4	0,2	0,12	0,05	350x560x430	2010.0002.01	2
KISS K15	-20...200	1,8 - 2,1	290x152	200	15	14	0,25	10,5	0,17	0,2	0,12	0,05	350x560x430	2010.0017.98	2
CC-K20	-30...200	1,8 - 2,1	290x329	150	20	27	0,7	22	0,4	0,35	0,27	0,16	350x555x615	2011.0016.01	2
KISS K20	-30...200	1,8 - 2,1	290x329	150	20	14	0,25	10,5	0,17	0,35	0,27	0,16	350x555x615	2011.0017.98	2
CC-K25	-30...200	1,8 - 2,1	290x329	200	25	27	0,7	22	0,4	0,35	0,27	0,16	350x555x615	2012.0021.01	2
KISS K25	-30...200	1,8 - 2,1	290x329	200	25	14	0,25	10,5	0,17	0,35	0,27	0,16	350x555x615	2012.0022.98	2

Все модели серийно оснащены натуральным хладагентом

Точность поддержания температуры: CC ±0,02 K ; KISS ±0,05 K

# Охлаждающие циркуляторы с открытой ванной

## ► модельный ряд СС-400

Охлаждающие термостаты-циркуляторы с открытой изолированной ванной из нержавеющей стали. Встроенная система обогрева края ванны предотвращает образование конденсата и обледенение верхнего края ванны. Термостаты предназначены для температурного контроля объектов, размещенных непосредственно в ванне термостата, а также для работы с внешними объектами термостатирования. Типичные сферы применения охлаждающих термостатов-циркуляторов: закрытые внешние системы, например, фотометры, рефрактометры, вискозиметры, реакторы с двойной рубашкой, автоклавы, используемые для низкотемпературной калибровки на мини-заводах и в производственных лабораториях, определения температуры затвердевания, тестирования нефтепродуктов и т.д. Блок управления Pilot ONE, предлагающий пользователю обширный перечень профессиональных функций, отвечает самым высоким требованиям.

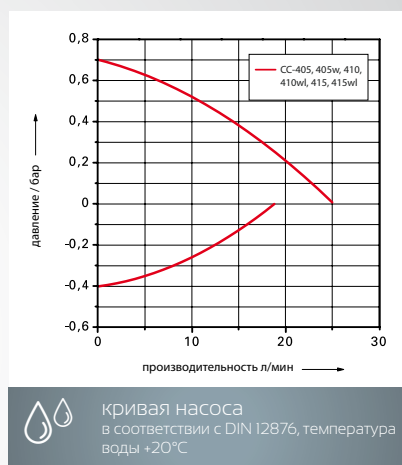
Мощный регулируемый двухступенчатый насос (нагнетание / всасывание) обеспечивает оптимальную циркуляцию теплоносителя и передачу тепловой энергии внешним объектам термостатирования. Максимальное давление контролируется дополнительно устанавливаемым датчиком давления.

Все термостаты серии СС оснащены системой контроля мощности охлаждения на высоких температурах (Active Cooling Control), позволяющей контролировать энергопотребление и выброс отработанного тепла в помещение лаборатории. Обогрев крышки для ванны термостата предотвращает её обледенение.

➔ **До -45°C**  
Диапазон температур

➔ **До 1,2 кВт**  
Мощность охлаждения

➔ **До 27 л/мин**  
Производительность насоса



► **VPC**  
Варьируемый контроль давления

► **Plug & Play**  
3 года гарантии

Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна		Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)				Номер	Гр		
			объем (л)	глубина (мм)	нагнетание (л/мин)	всасывание (л/мин)	бар	бар	100	20	0	-20			-30	-40
СС-405	-40...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	0,7	0,7	0,7	0,45	0,18	0,03	2017.0001.01	2
СС-405w	-40...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	0,7	0,7	0,7	0,45	0,18	0,03	2017.0002.01	2
СС-410	-45...200	2,7 - 3,0	22/8,5*	200	25	0,7	18,5	0,4	0,8	0,8	0,8	0,5	0,15	0,1	2019.0004.01	2
СС-410wl	-45...200	2,7 - 3,0	22/8,5*	200	25	0,7	18,5	0,4	0,8	0,8	0,8	0,5	0,15	0,1	2019.0001.01	3
СС-415	-40...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,2	0,05	2018.0001.01	2
СС-415wl	-40...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,2	0,05	2018.0002.01	3

Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент \* с учетом вытеснительной вставки Точность поддержания температуры: 0,02 К

w = с водяным охлаждением | wl = с воздушным / водяным охлаждением

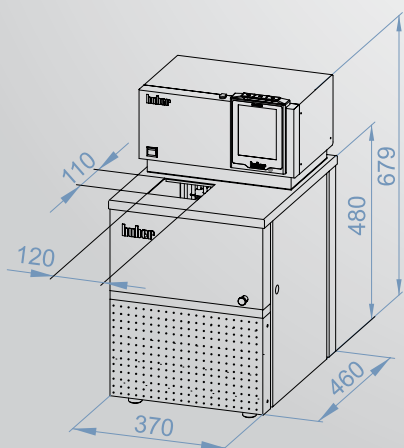




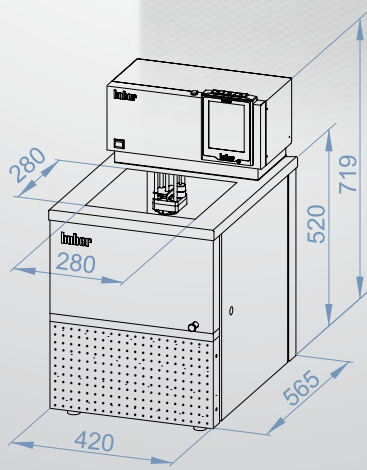
➔ CC-415wl



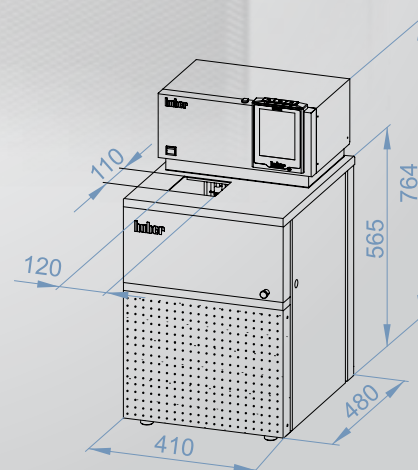
➔ CC-410wl



➔ CC-405, CC-405w



➔ CC-410, CC-410wl



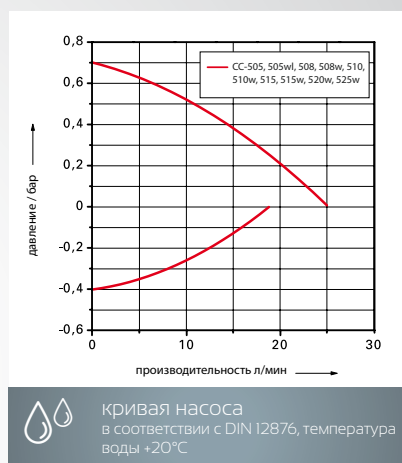
➔ CC-415, CC-415wl

# Охлаждающие циркуляторы с открытой ванной

## ► модельный ряд CC-500

Охлаждающие термостаты-циркуляторы серии 500 с открытой изолированной ванной из нержавеющей стали обеспечивают охлаждение мощностью до 7 кВт в температурном диапазоне до -55°C. Обогрев крышки для ванны предотвращает образование конденсата и обледенение крышки.

- ➔ **До -55°C**  
Диапазон температур
- ➔ **До 7,0 кВт**  
Мощность охлаждения
- ➔ **До 25 л/мин**  
Производительность насоса



Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна		Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
			объем (л)	глубина (мм)	нагнетание (л/мин)	всасывание (бар)	100	20	0	-20	-40					
CC-505	-50...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,15	410x480x764	2044.0001.01	2
CC-505w	-50...200	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,0	0,6	0,15	410x480x764	2044.0002.01	3
CC-508*	-55...200	3,0	5	160	25	0,7	18,5	0,4	1,5	1,5	1,5	1,0	0,3	410x480x764	2045.0001.01	2
CC-508w*	-55...200	3,0	5	160	25	0,7	18,5	0,4	1,5	1,5	1,5	1,0	0,3	410x480x764	2045.0004.01	2
CC-510	-50...200	3,0	26/15**	200	25	0,7	18,5	0,4	2,1	2,1	2,1	1,0	0,4	605x706x1136	2020.0010.01	2
CC-510w	-50...200	3,0	18/11**	200	25	0,7	18,5	0,4	2,4	2,4	2,4	1,0	0,4	455x515x1014	2020.0002.01	2
CC-515	-55...200	3,0	26/15**	200	25	0,7	18,5	0,4	3,3	3,3	3,3	1,6	0,6	605x706x1136	2021.0001.01	2
CC-515w	-55...200	3,0	18/11**	200	25	0,7	18,5	0,4	3,3	3,3	3,3	1,6	0,6	455x515x1014	2021.0005.01	2
CC-520w	-55...200	3,0	17/10**	200	25	0,7	18,5	0,4	5,0	5,0	5,0	3,0	1,5	539x629x1102	2022.0001.01	3
CC-525w	-55...100	3,0	17/10**	200	25	0,7	18,5	0,4	7,0	7,0	5,0	3,0	1,5	539x629x1102	2023.0001.01	3




Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент \* Все модели оснащены натуральным хладагентом \*\* с учетом вытеснительной вставки  
Точность поддержания температуры: ±0,02 K

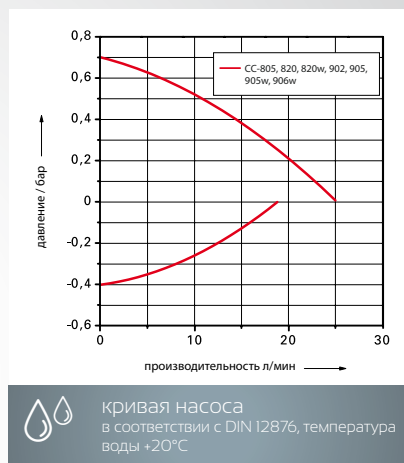
w = с водяным охлаждением

## ► модельный ряд CC-800 / 900

Охлаждающие термостаты-циркуляторы серий 800 и 900 с открытой изолированной ванной из нержавеющей стали предназначены для работы в температурном диапазоне до -90°C. Типичные сферы применения данных термостатов: низкотемпературная калибровка, определение температуры затвердевания, тестирование нефтепродуктов и т.д.



-  **До -90°C**  
Диапазон температур
-  **До 3,0 кВт**  
Мощность охлаждения
-  **До 25 л/мин**  
Производительность насоса



Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна		Насос макс.				Охлаждение (кВт) при (°C)					Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр	
			объём (л)	глубина (мм)	нагнетание (л/мин)	бар	всасывание (л/мин)	бар	100	20	0	-20	-40				-60
CC-805	-80...100	1,3 - 1,6	5	150	25	0,7	18,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	410x480x764	2024.0001.01	2
CC-820	-80...100	3,0	17/10*	200	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	539x629x1102	2025.0001.01	3
CC-820w	-80...100	3,0	17/10*	200	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	539x629x1102	2025.0002.01	3
CC-902	-90...200	1,5	5	200	25	0,7	18,5	0,4	1,2	1,2	1,2	1,1	0,9	0,6	550x600x911	2026.0005.01	3
CC-905	-90...200	3,0	26/15*	200	25	0,7	18,5	0,4	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	605x706x1136	2027.0001.01	3
CC-905w	-90...200	3,0	26/15*	200	25	0,7	18,5	0,4	2,0	2,0	2,0	1,9	1,7	1,0	605x706x1136	2027.0002.01	3
CC-906w	-90...200	3,0	30/19*	200	25	0,7	18,5	0,4	3,0	3,0	3,0	2,8	2,4	1,6	605x706x1136	2036.0001.01	3

Дополнительная опция по запросу: натуральный хладагент  
Точность поддержания температуры ±0,02 K

\* Все модели оснащены натуральным хладагентом

\*\* с учетом вытеснительной вставки

w = с водяным охлаждением

# Visco термостаты

► для вискозиметров и денсиметров

Visco термостаты разработаны для работы с капиллярными вискозиметрами и денсиметрами. Термостаты серийно оснащены прозрачной ванной из поликарбоната и стандартным охлаждающим змеевиком, обеспечивающим контроохлаждение прибора.

Visco 3: металлическая крышка с 3 квадратными отверстиями, 90 x 90 мм.

Visco 5: металлическая крышка с 5 круглыми отверстиями, Ø 51 мм

➔ **До +100°C**  
Диапазон температур

➔ **До 2,1 кВт**  
Мощность нагрева

➔ **До 27 л/мин**  
Производительность насоса



Вискозиметр не входит в комплект поставки!



Держатель вискозиметра Ubbelohde для Visco 3 (Номер 9586)

Модель	Диапазон температур (°C)	Нагрев (кВт)	Ванна поверхн. Ш x Г (мм)	Ванна глубина (мм)	Насос объём (л)	Насос производ. (л/мин)	Насос макс. (бар)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
CC-130A Visco 3	(15)* 28...100	1,5 - 2,1	90x90	310	30	27	0,7	500x240x490	2001.0006.01	1
CC-130A Visco 5	(15)* 28...100	1,5 - 2,1	Ø 51	310	30	27	0,7	500x240x490	2048.0001.01	1

\* Требуется принудительное охлаждение (см. Словарь "Рабочий температурный диапазон")

Точность поддержания температуры: ±0,02 K

## ► термостат для контроля качества пива

Для тестирования качества пива мы предлагаем специально разработанный нагревающий и охлаждающий термостат с воздушным охлаждением компрессора. Блок управления термостата позволяет моделировать обычный 24-часовой цикл хранения продукта при изменении температуры от 0°C / +40°C до 0°C / +60°C.



➔ **До -40°C**  
Диапазон температур

➔ **До 1,2 кВт**  
Мощность охлаждения

➔ **40 литров**  
Объем ванны

Универсальная корзина-вставка для ванны предоставляется по дополнительному запросу.

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
BFT5	-40...80	350x410	270	2,0	1,2	460x710x911	2041.0001.01	3



Интерфейсы:  
Com.G@te и POKO/ECS



Кабели  
подключения



Крышки для  
ванн



35.20

Overtemp.



Process

Heating

Cooling

Pump

# Аксессуары



# Теплоносители

## ▶ теплоносители для эффективного теплообмена

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 эксплуатации теплоносителя. Подробные технические характеристики теплоносителей можно найти на нашем веб-сайте ([www.huber-online.com](http://www.huber-online.com)).

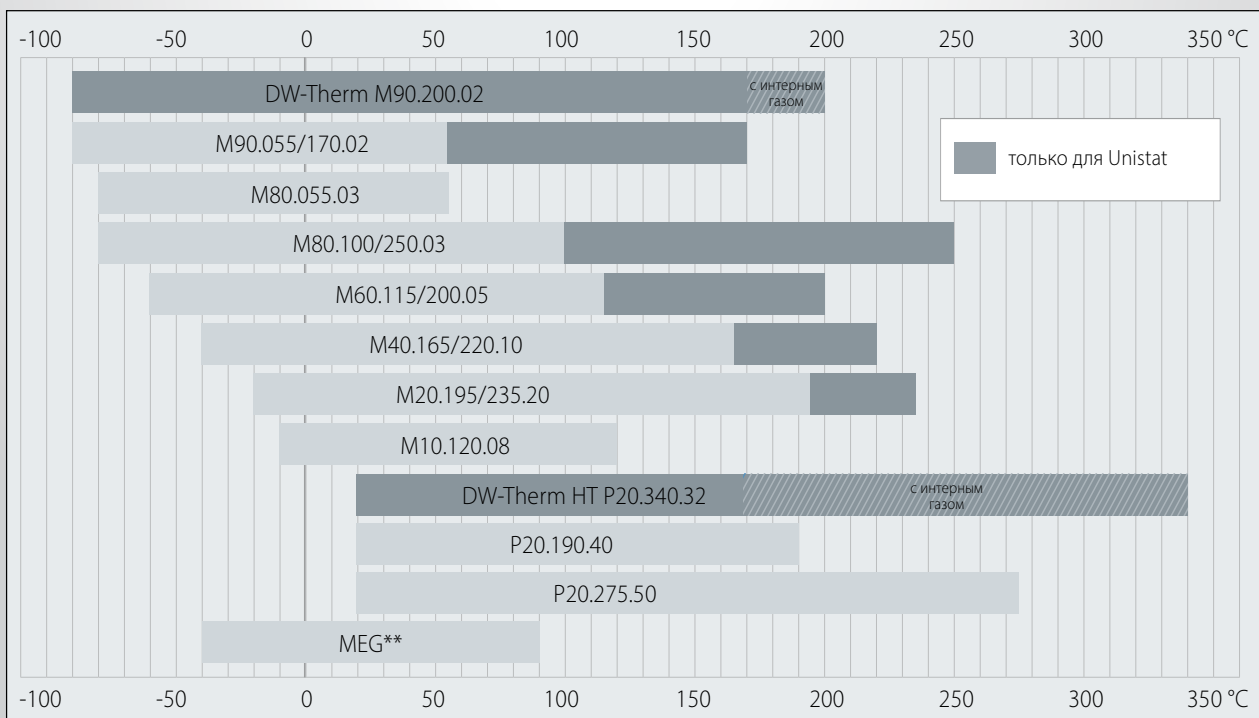
Теплоноситель	Название	Диапазон темп. (°C)	Номер (5 л)	Номер (10 л)	Номер (20 л)	Номер (50 л)	G
DW-Therm	M90.200.02	-90...200	–	6479	–	–	1
DW-Therm HT	P20.340.32	20...340	6672	6673	–	–	1
SilOil	P20.275.50	20...275	6157	6158	–	–	1
SilOil	M20.195/235.20	-20...195/235*	6161	6162	–	–	1
SilOil	M40.165/220.10	-40...165/220*	6163	6164	–	–	1
SilOil	M60.115/200.05	-60...115/200*	6165	6166	–	–	1
SilOil	M80.055.03	-80...55	6167	6168	–	–	1
SilOil	M80.100/250.03	-80...100/250	6275	6276	–	–	1
SilOil	M90.055/170.02	-90...55/170	6258	6259	–	–	1
SynOil	M10.120.08	-10...120	9684	9685	–	–	1
MinOil	P20.190.40	20...190	6155	–	6156	–	1
MEG		-40 ... 90**	10656	6170	–	6171	1

\* Указанный диапазон рабочей температуры относится к внешнему открытому или закрытому приложению (например, 195°C = открытое / 235°C = закрытое)

\*\* Диапазон температуры зависит от процентного соотношения компонентов смеси

	G	Номер
Кран-дозатор для канистры	1	31735

## Диапазон рабочей температуры





## ► Как выбрать подходящий теплоноситель?



Данный обзор представляет собой примерное распределение теплоносителей, в зависимости от групп термостатов, для работы с которыми они предназначены. При выборе теплоносителя обращайте внимание на диапазон рабочей температуры, требования инструкции по эксплуатации термостата, а также на особенности внешней системы.

DW-Therm M90.200.02  
 DW-Therm HT P20.340.32  
 SilOil P20.275.50  
 SilOil M20.195/235.20  
 SilOil M40.165/220.10  
 SilOil M60.115/200.05  
 SilOil M80.055.03  
 SilOil M80.100/250.03  
 SynOil M90.055/170.02  
 MinOil P20.120.08  
 MEG  
 вода

Системы Unistat	DW-Therm M90.200.02	DW-Therm HT P20.340.32	SilOil P20.275.50	SilOil M20.195/235.20	SilOil M40.165/220.10	SilOil M60.115/200.05	SilOil M80.055.03	SilOil M80.100/250.03	SynOil M90.055/170.02	MinOil P20.120.08	MEG	вода
Unistat Petite Fleur, Grande Fleur, Tango – 430w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 510 – 540w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 610 – 640w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 645 – 680w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 705 – 825w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 904 – 950w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unistat 1005 – 1015w	по запросу											
Unistat T305 – T402, TR401 – TR402, Chili	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unimotive 08w – 030w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Проточные и погружные охладители</b>												
Piccolo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Minichiller	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unichiller 007 – 025	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unichiller P007 – P025	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unichiller 017T – 500T	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Unichiller 050 – 230, P050 – P100w	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
RotaCool	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Погружные охладители TC45 – TC100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Термостаты с открытой ванной и циркуляторы</b>												
Погружные термостаты	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Термостаты с открытой ванной, поликарбонат	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Термостаты с открытой ванной и циркуляторы, нержавеющая сталь	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Visco термостаты	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Навесные термостаты	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Охлаждающие термостаты	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Ministat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Variostat	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Специальные разработки</b>												
Термостат для тестирования качества пива	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hotbox	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Теплопередающая станция	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- Теплоноситель в основном подходит, соблюдайте диапазон рабочей температуры
- Теплоноситель подходит условно, проверьте спецификации
- Теплоноситель не подходит

# Шланги для термостатирования

## ► изолированные

### С метрической резьбой

Соединение	Номинальный диаметр резьбы (мм)	Диапазон температур (°C)	Материал	Номер (в зависимости от длины)				G
				100 см	150 см	200 см	300 см	
M16x1	12	-50...200	металл	9608	9609	9610	9611	1
M16x1	12	-100...350	металл	6084	6085	6136	6255	1
M24x1,5	12	-60...260	PTFE	9325	9326	9327	9328	1
M24x1,5	12	-100...350	металл	9274	9275	9276	9277	1
M24x1,5	12	-120...400	металл	6784	6785	6786	6787	1
M30x1,5	20	-60...260	PTFE	9612	9613	9614	9615	1
M30x1,5	20	-100...350	металл	6426	6386	6427	6428	1
M38x1,5	25	-60...260	PTFE	9616	9617	9618	9619	1
M38x1,5	25	-100...350	металл	6655	6656	6657	6658	1

### С дюймовой резьбой

Соединение	Номинальный диаметр резьбы (мм)	Диапазон температур (°C)	Материал	Номер (в зависимости от длины)				G
				100 см	150 см	200 см	300 см	
G¾	19	-40...140	металл	10809	10810	10811	10812	1
G1	25	-40...140	металл	10813	10814	10815	10816	1
G1 ¼	32	-40...140	металл	10817	10818	10819	10820	1

### С фланцевым соединением (EN 1092-1, Тур 11)

Соединение	Номинальный диаметр резьбы (мм)	Диапазон температур (°C)	Материал	Номер (в зависимости от длины)				G
				100 см	150 см	200 см	300 см	
DN40	40	-90...200	металл	10867	10868	10869	10870	1
DN50	50	-90...200	металл	10871	10872	10873	10874	1



# Шланги

▶ для внешних применений без давления, охлаждающей воды



## Шланги, безнапорные

Шланги		Диапазон температур (°C)	Номер	Гр
NW 3,2	PVC	-20...60	6072	1
NW 8	PVC	-20...60	6071	1
NW 12	PVC	-20...60	6070	1
NW 8	NBR	-25...110	6075	1
NW 12	NBR	-25...110	6073	1
NW 8	FKM	-20...180	6079	1
NW 12	FKM	-20...180	34322	1
NW 8	PTFE	-60...180	6350	1
NW 12	PTFE	-60...180	6351	1
NW 6	Силикон	-40...180	9431	1
NW 8	Силикон	-40...180	6077	1
NW 12	Силикон	-40...180	6076	1

В качестве защиты от конденсации и высоких температур мы рекомендуем использовать изолированные шланги.  
Цена рассчитывается за погонный метр.



## Шланги для охлаждающей воды

Шланги для охлад. воды (HDPE)	Диапазон температур (°C)	Длина	Номер	Гр
G½	-20...90	100 см	16851	1
G½	-20...90	150 см	16852	1
G½	-20...90	200 см	16853	1
G¾	-20...90	100 см	16854	1
G¾	-20...90	150 см	16855	1
G¾	-20...90	200 см	16856	1
G1	-20...90	100 см	16857	1
G1	-20...90	150 см	16858	1
G1	-20...90	200 см	16859	1
G1 ¼	-20...90	100 см	18021	1
G1 ¼	-20...90	150 см	18022	1
G1 ¼	-20...90	200 см	18023	1

Шланги для охлаждающей воды подходят для работы с водой или смесью воды / моноэтиленгликоля (не более 50 %).  
В качестве защиты от конденсации и высоких температур мы рекомендуем использовать изолированные шланги.

## ► недорогие шланги, изоляция

### Шланги для термостатирования

Для работы с водой или смесью воды с МЭГ	Длина (°C)	Номер	Гр
NW 8, AD 16,3 мм, материал NBR	-30...100	10753	1
NW 10, AD 17,6 мм, материал NBR	-30...100	10754	1
NW 12, AD 19,6 мм, материал EPDM	-40...100	10506	1

Цена рассчитывается за погонный метр.

AD = внеш. диаметр

### Изоляция для шлангов

Максимум до +110°C подходит для	Толщина	Внутренний Ø ID	Номер	Гр
Шланга NW 8	7 мм	13 мм	6083	1
Шланга NW 12	7 мм	17 мм	6082	1
Шланга NW 12	12 мм	17 мм	3968	1
Шланга для термостатирования, M16x1	22 мм	42 мм	6375	1
Шланга для термостатирования M30x1,5	23 мм	57 мм	6377	1
Шланга охлад. воды G½	13 мм	22 мм	1782	1
Шланга охлад. воды G¾	13 мм	28 мм	1889	1
Шланга охлад. воды G1¼	22 мм	48 мм	6376	1
Шланга охлад. воды G½, самоклеющ.	19 мм	19 мм	10067	1
Шланга охлад. воды G¾, самоклеющ.	19 мм	28 мм	10068	1
Шланга охлад. воды G1, самоклеющ.	19 мм	35 мм	10069	1
Шланга охлад. воды G1¼, самоклеющ.	19 мм	42 мм	10070	1

Цена рассчитывается за погонный метр.

### Быстроразъемные соединения

При частой смене внешних применений и необходимости их быстрого подключения к системе, мы предлагаем использовать быстроразъемные соединения. Быстроразъемные соединения соответствуют требованиям технологии контроля температуры, предотвращают возможную утечку теплоносителя, не допускают значительных потерь давления и гарантируют высокую производительность системы в целом.

Название	Длина (°C)	Ном. диаметр (мм)	Номер	Гр
Быстроразъемное соединение M16x1 – зажим	-75...230	12	10790	99
Быстроразъемное соединение M16x1 – втулка	-75...230	12	10791	99
Быстроразъемное соединение M24x1,5 – зажим	-75...230	12	10530	99
Быстроразъемное соединение M24x1,5 – втулка	-75...230	12	10529	99
Быстроразъемное соединение M30x1,5 – зажим	-90...230	20	10407	99
Быстроразъемное соединение M30x1,5 – втулка	-90...230	20	10406	99



➔ 10407



➔ 10406

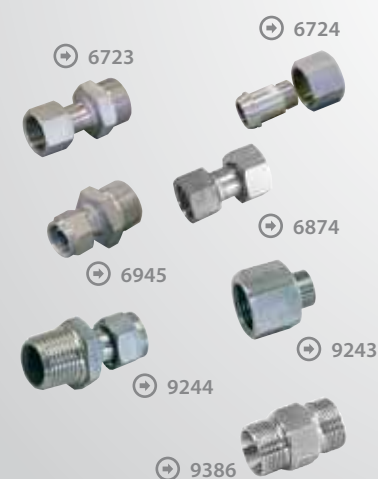
# Адаптеры, распределители

► резьба M16x1, M24x1,5



## Адаптер для M16x1

Резьба	для	Номер	Гр
наружная	M16x1 наружная	6278	1
внутренняя	M16x1 внутренняя	6359	1
наружная	G1/2 наружная	6299	1
наружная	G1/2 внутренняя	6364	1
внутренняя	R1/2 наружная	6360	1
внутренняя	G1/2 внутренняя	6229	1
наружная	G3/4 внутренняя	5443	1
внутренняя	G3/4 внутренняя	6361	1
внутренняя	M30x1,5 наружная	6431	1
наружная	M30x1,5 наружная	6449	1
наружная	M30x1,5 внутренняя	6454	1



## Адаптер для M24x1,5

Резьба	для	Номер	Гр
внутренняя	M30x1,5 наружная	6723	1
внутренняя	M16x1 наружная	6724	1
внутренняя	3/4 NPT внутренняя	6874	1
наружная	M16x1 внутренняя	6945	1
наружная	R1/2 внутренняя	9243	1
внутренняя	R1/2 наружная	9244	1
наружная	M24x1,5 наружная	9386	1

► резьба M30x1,5, M38x1,5, R1/2

## Адаптер для M30x1,5

Резьба	для	Номер	Гр
наружная	M30x1,5 наружная	6448	1
внутренняя	G3/8 наружная	6445	1
наружная	G1/2 наружная	6393	1
наружная	R1/2 внутренняя	6394	1
внутренняя	G1/2 наружная	6391	1
внутренняя	G1/2 внутренняя	6392	1
наружная	G3/4 наружная	6447	1
наружная	G3/4 внутренняя	6442	1
внутренняя	G3/4 внутренняя	6452	1
внутренняя	3/4 NPT наружная	6472	1
наружная	G1 наружная	6444	1
внутренняя	G1 внутренняя	6453	1
наружная	M38x1,5 внутренняя	6612	1



## Адаптер для M38x1,5

Резьба	для	Номер	Гр
внутренняя	1 NPT наружная	6600	1
внутренняя	R3/4 наружная	6665	1



## Адаптер для R1/2

Резьба	для	Номер	Гр
внутренняя	R1/2 внутренняя	6358	1
внутренняя	3/4 NPT внутренняя	6356	1



# Адаптеры, распределители

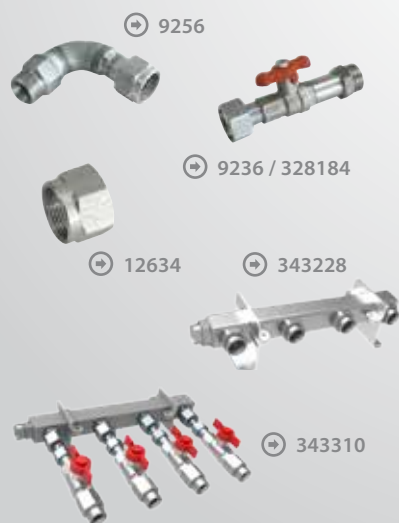
► резьба M16x1, M24x1,5



## M16x1

Название	Номер	Гр	
Коннектор для шланга NW6	7979	1	
Коннектор для шланга NW8	6086	1	
Коннектор для шланга NW10	349096	1	
Коннектор для шланга NW12	6087	1	
Заглушка	6088	1	
Гайка	6089	1	
Микроконнектор NW3,2	6090	1	
Адаптер 90°	6195	1	
Сферический клапан	-20 °C...+140 °C (макс. 6 бар при +140 °C) -60 °C...+200 °C (макс. 20 бар при +175 °C)	6091 328240	1 1
2-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	337657	1
3-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	341870	1
4-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	341871	1
5-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	341892	1
2-линейная система клапанов	-20 °C...+140 °C (макс. 6 бар при +140 °C)	343294	1
3-линейная система клапанов	-20 °C...+140 °C (макс. 6 бар при +140 °C)	343295	1
4-линейная система клапанов	-20 °C...+140 °C (макс. 6 бар при +140 °C)	343304	1
5-линейная система клапанов	-20 °C...+140 °C (макс. 6 бар при +140 °C)	343305	1

Также для систем клапанов с расширенным температурным диапазоном -60 °C...+200 °C (макс. 6 бар при +200 °C)



## M24x1,5

Название	Номер	Гр	
Адаптер 90°	9256	1	
Гайка	12634	1	
Сферический клапан	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C) -60 °C...+200 °C (макс. 20 бар при +175 °C)	9236 328184	1 1
2-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	343221	1
3-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	343226	1
4-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	343228	1
2-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	343306	1
3-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	343308	1
4-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	343310	1

Также для систем клапанов с расширенным температурным диапазоном -60 °C...+200 °C (макс. 6 бар при +200 °C)



## ► резьба M30x1,5, M38x1,5, G1/2, G3/4, R1/2

### M30x1,5

Название		Номер	Гр
Адаптер 90°		6461	1
Гайка		5992	1
Сферический клапан	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	6451	1
	-60 °C...+200 °C (макс. 20 бар при +175 °C)	328203	1
2-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	343230	1
3-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	342639	1
4-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	342656	1
2-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	343314	1
3-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	343317	1
4-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	343318	1

Также для систем клапанов с расширенным температурным диапазоном -60 °C...+200 °C (макс. 6 бар при +200 °C)



### M38x1,5

Название		Номер	Гр
Адаптер 90°		6699	1
Гайка		12058	1
Сферический клапан	-10 °C...+180 °C (макс. 10 бар при +180 °C)	6700	1
	-60 °C...+200 °C (макс. 20 бар при +175 °C)	328191	1
2-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	342090	1
3-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	343234	1
4-линейная насадка	-80 °C...+300 °C (макс. 6 бар при +300 °C)	343235	1
2-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	343321	1
3-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	343329	1
4-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	343331	1

Также для систем клапанов с расширенным температурным диапазоном -60 °C...+200 °C (макс. 6 бар при +200 °C)



### G1/2, G3/4 и R1/2

Название		Номер	Гр
Коннектор G1/2 для шланга 3/8		2294	1
Коннектор G3/4 для шланга 1/2		2295	1
Адаптер 90° R1/2 для M30x1,5 внутренняя		9323	1
2-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	350025	1
3-линейная система клапанов	-10 °C...+180 °C (макс. 6 бар при +180 °C)	350025	1



# Адаптеры, распределители

▶ для Mettler Toledo, СРС-муфты

## Соединения для Mettler Toledo

"LabMax", "RC1"	Адаптер	Номер	Гр
	Unistat 40x металлический шланг NW20 / M30x1,5		
Адаптеры для работы с LabMax или RC1 на высоких, средних или низких температурах	M30x1,5 внешняя – R1/2 внутренняя	6394	1
	M30x1,5 внешняя – R3/4 внутренняя	6442	1
	M16x1 внутренняя – M30x1,5 внешняя	6431	1

## Распределитель с СРС-муфтами

	Номер	Гр
Pentagon 5-портовый линейный распределитель, соединение шланга: вход 3/8" (са. 10 мм), выход 1/4" (около 8 мм)	343210	1
Oktagon 8-портовый линейный распределитель, соединение шланга: вход 3/8" (са. 10 мм), выход 1/4" (около 8 мм)	343938	1



➔ 343210

➔ 343938



# Измерители расхода жидкости

## ► для Unichiller® и Unistat®

Расходомер встраивается в контур теплоносителя для измерения и контроля расхода жидкости. Скорость потока теплоносителя отображается на дисплее блока управления термостата и передается при помощи цифровых интерфейсов (USB, RS232, LAN или дополнительно RS485, Profibus). Дополнительно возможно регулирование расхода, однако, для этого необходим термостат со встроенным VPC-байпасом или внешний VPC-байпас.

Наличие расходомера позволяет выполнять следующие задачи: определение кинетики и динамики реакционных синтезов и процессов кристаллизации, исследование количества тепловой энергии и расширения в технологическом процессе.

Предоставление подробной информации и изготовление специальных расходомеров осуществляется по дополнительному запросу.

для Unichiller	Диапазон температур (°C)	Точность измерений при 1...15 л/мин	Расход жидкости макс.	Номер	Гр
1/2"	-40...130	1,6...0,6 %	100 л/мин	10465	4
1"	-40...130	3,7...0,7 %	310 л/мин	10464	4

для Unistat	Диапазон температур (°C)	Рабочее давление (бар)	Расход жидкости макс.	Номер	Гр
M30x1,5	-100...350	5	6 до 60 л/мин	10647	4
M38x1,5	-100...350	5	15 до 150 л/мин	10648	4



➔ 10464

➔ 10647

## Flow Control Cube

### ► только для термостатов с Pilot ONE®

Flow Control Cube предназначен для определения и контроля расхода и давления теплоносителя и может использоваться только в сочетании с термостатами Huber, оснащенными блоком управления Pilot ONE.

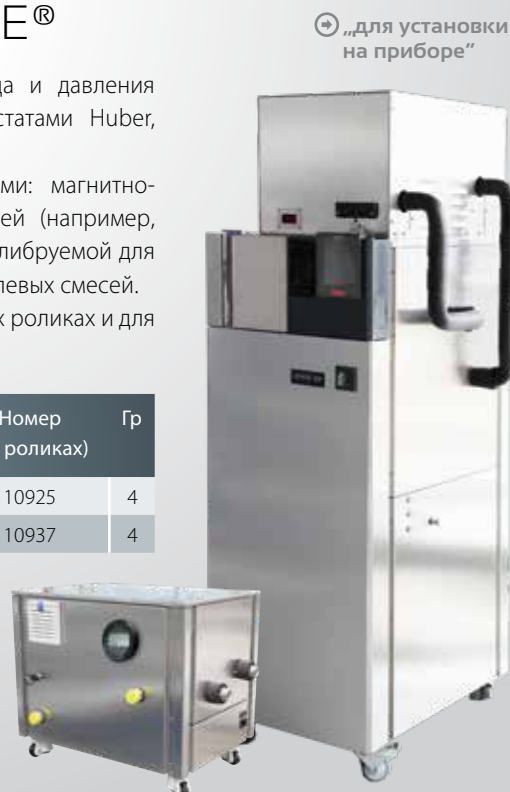
Определение расхода теплоносителей осуществляется двумя способами: магнитно-индуктивным способом (MID) только для электропроводящих теплоносителей (например, водно-гликолевых смесей) или при помощи турбины (TURB), специально калибруемой для различных теплоносителей, например, силиконовых масел или водно-гликолевых смесей.

Обе модели могут быть выполнены в двух вариантах: на транспортировочных роликах и для установки на верхней панели прибора.

Модель	Диапазон (°C)	Объемный расход (л/мин)	Объемное давление (бар)	Номер (на роликах)	Гр
Flow Control Cube MID	-40...130	0,2...85	6,0	10925	4
Flow Control Cube TURB	-90...250	0,9...95	6,0	10937	4

Модели для установки на верхней панели прибора только по запросу (в зависимости от наличия приборов)

➔ на роликах



➔ „для установки на приборе“

# Другие аксессуары

► байпас для сокращения давления, манометр

## Контролируемый вручную байпас

Модель	Подключение	Диапазон температур (°C)	Номер	Гр
для Unistat	M16x1	-20...140	6415	1
	M16x1	-60...200	10154	1
	M24x1,5	-10...150	9258	1
	M24x1,5	-20...150	9339	1
	M24x1,5	-60...200	10155	1
	M30x1,5	-20...150	6417	1
	M30x1,5	-60...200	10153	1
	M38x1,5	-20...150	9340	1
для Unichiller	M38x1,5	-60...200	10156	1
	G3/4	-20...150	6933	1
	G3/4	-60...200	10157	1
	G1 1/4	-20...150	9414	1
	G1 1/4	-60...200	10158	1

Объем поставки: байпас -10/20 ... + 140/150 °C с изоляцией; Байпас -60 ... + 200 °C без изоляции

## Регулируемый вручную байпас с подключением для манометра

Модель	Подключение	Диапазон температур (°C)	Номер	Гр
для Unistat	M16x1	-20...140	9889	1
	M16x1	-60...200	10795	1
	M24x1,5	-20...150	9969	1
	M24x1,5	-60...200	10295	1
	M30x1,5	-20...150	9890	1
	M30x1,5	-60...200	10269	1
	M38x1,5	-20...150	9970	1
	M38x1,5	-60...200	10156	1
для Unichiller	G3/4	-20...150	9888	1
	G3/4	-60...200	10297	1
	G1 1/4	-20...150	9622	1
	G1 1/4	-60...200	10298	1

## Манометр для регулируемого вручную байпаса

Модель	Диапазон отображения	Номер заказа для		G
		диапазона температур -20...150 °C	диапазона температур -60...200 °C	
Манометр	0-1 bar	64190	64191	1
Манометр	0-2,5 bar	64189	64192	1
Манометр	0-4 bar	54398	63933	1
Манометр	0-10 bar	54399	64193	1

## Контролируемый VPC байпас

не встроенный в прибор	Подключение	Диапазон температур (°C)	Номер	Гр
для Unistat	M24x1,5	-90...200	9819	4
	M30x1,5	-90...200	9726	4
	M38x1,5	-90...200	9820	4
для Unichiller	G3/4	-90...200	9767	4
	G1 1/4	-90...200	9757	4

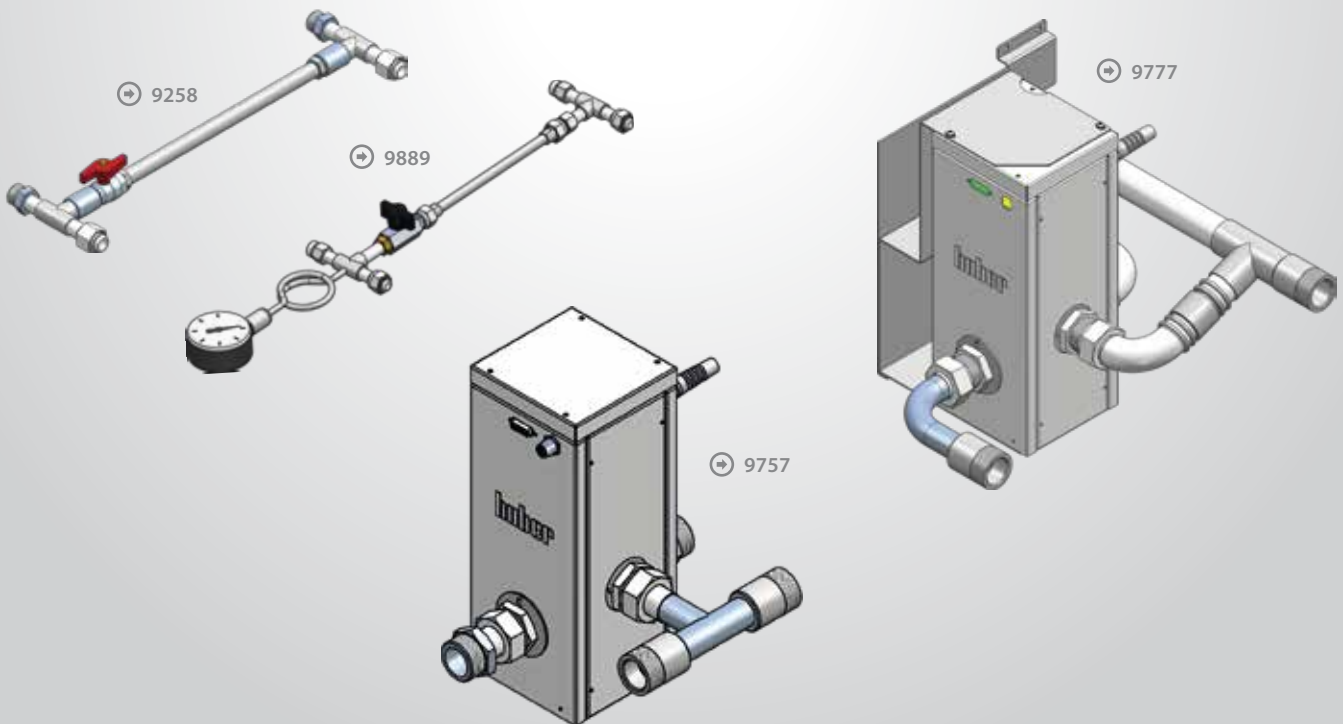
► байпас с подключением, внешние датчики давления

## VPC-байпас с подключением

Модель	Подключение	Диапазон температур (°C)	Номер	Гр
для Unistat 912w, 915w	M30x1,5	-90...200	9845	4
для Unichiller 040T – 045T 017T – 025T, 017Tw – 040Tw 055Tw – 080Tw 100Tw – 130Tw, 160Tw 200Tw – 400Tw, 150Tw 055T – 060T, 080T – 110T	G3/4	-90...200	9799	4
	G3/4	-90...200	10247	4
	G1 1/4	-90...200	9775	4
	G1 1/4	-90...200	9776	4
	G1 1/4	-90...200	9777	4
	G1 1/4	-90...200	9798	4

## Внешние датчики давления

Модель	Подключение	Номер	Гр			
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 </tr <tr> <td>M30x1,5</td> <td>9795</td> <td>4</td> </tr>	M30x1,5	9795	4
	M30x1,5	9795	4			



# Аксессуары для Unistat®

## ► взрывозащищенный корпус

Практическое решение по регулированию температуры во взрывоопасных зонах: специально разработанный герметичный корпус со встроенной системой температурного контроля. Поддержание избыточного давления воздуха внутри корпуса предотвращает проникновение взрывоопасной газовой смеси внутрь.



Корпус АTEX можно заказать только вместе с Unistat. Размер корпуса зависит от размера выбранной системы Unistat.

### ОСОБЕННОСТИ:      ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Только для Unistat
- Герметичный корпус
- Контроль перегрева
- Контроль утечек
- Ex II 2 G Ex pxb IIB T4 Gb
- Материал: нержавеющая сталь
- Источник давления: сжатый воздух
- Подвод сжатого воздуха: R1/4"
- Подвод охлаждающей воды: R3/4"
- Источник питания: 400V 3~50 Hz

### ОБЪЁМ ПОСТАВКИ:

- Управление избыточным давлением внутри корпуса Ex pх-Schrank
- Разделительная ступень для внешнего датчика температуры Pt100
- Разделительная ступень для Ethernet-соединения
- Инструкция по эксплуатации для Ex pх-Schrank
- Описание допусков для Ex II 2 G Ex pxb IIB T4 Gb
- Документация

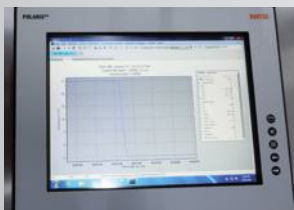
## Интерфейс пользователя

Несмотря на наличие избыточного давления воздуха внутри корпуса, управление системой температурного контроля через сенсорный экран блока управления Pilot ONE остаётся по-прежнему возможным. Сенсорный экран дополнительно защищен от внешних воздействий заслонкой со смотровым окошком.



## ЕЕХ-панель дистанционного управления

дистанционное управление приборами, оснащёнными блоком управления Pilot ONE



10394

- Сенсорный TFT-экран (15", 1024 x 768 пикселей)
- Корпус из нержавеющей стали IP54 для настенного монтажа
- Взрывозащита: зона 1 и 21
- Источник питания AC 100-230 V
- Ethernet-интерфейс 100 / 1 Base T
- Встроенная операционная система Windows 7
- Программное обеспечение SpyControl, #66108
- Дополнительно программное обеспечение АTEX, #10646
- Ethernet-кабель (25 м) с открытым концом

### Одобрено:

- Ex II 2G Ex db eb qb [ib op pr] IIC T4
- Ex II 2D Ex tb IIIC T120 °C
- Ex db eb qb [ib op pr] IIC T4
- Ex tb IIIC T120 °C IMMETRO
- GOST-R

## ► калибровочная ванна



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. Верхние края ванны сконструированы 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:

- Точность поддержания температуры до  $\pm 0,002\text{K}$
- Однородность температуры выше  $\pm 0,01\text{K}$
- 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. 119.

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

\* отверстия за дополнительную плату

Модель	Диапазон температур (°C)	Насос соединение	Размеры Ш x Г x В (мм)	Размеры по верхн. (мм)	Размеры глубина (мм)	Размеры объем (л)	Номер	Гр
Unical 700	-100...300	M30x1,5	300 (440*) x 300 x 566	Ø118	384	7,0	9623	3

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

# Интерфейсы

► обмен данными



## 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.

Profibus для приборов с Pilot ONE	Номер	Гр
Profibus Gateway 3E, extern (прибор в сборке с корпусом)	10503	3

## Com.G@te, POKO/ECS интерфейс

Термостаты с блоком управления Pilot ONE оснащены USB- и LAN-разъемами. 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).

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

Com.G@te (согласно NAMUR)	для	Номер	Гр
Com.G@te, внутренний	Petite Fleur, Grande Fleur, Chili, Unichiller с Pilot ONE, Ministat, CC-300BX до CC-906w	31217	1
Com.G@te, внешний	Unistate, CC-E до CC-205B	6915	1
Держатель для Com.G@te	напольных Unistat	10018	1
Держатель для Com.G@te	напольных Unistat	10019	1
Соединительный кабель (3 м)	Com.G@te, внешний	16160	1
POKO/ECS интерфейс	Unichiller с Pilot ONE, Ministat, CC-300BX до CC-906w	10003	1



## Кабели подключения

Мы предлагаем широкий ассортимент кабелей для подключения USB, цифровых интерфейсов RS232 / RS485, а также аналогового интерфейса AIF (0/4-20мА или 0-10В). Мы также предлагаем кабели с вилкой для внешнего контрольного сигнала (ECS), программируемого volt free-контакта и внешнего поплавкового выключателя (LEVEL).



Длина 3 м		Номер	Гр
Mini USB	→ USB Тип А (например, Pilot ONE к ПК)	54949	1
RS232 9 pol.	→ Sub-D 9 pol. (например, Com.G@te к ПК)	6146	1
RS232 15 pol.	→ Sub-D 9 pol. (например, термостаты к ПК)	55018	1
RS485	→ Кабель без вилки	6279	1
AIF	→ Кабель без вилки	9353	1
ECS	→ Кабель без вилки	9491	1
POKO	→ Кабель без вилки	9490	1
LEVEL	→ Кабель без вилки	9492	1

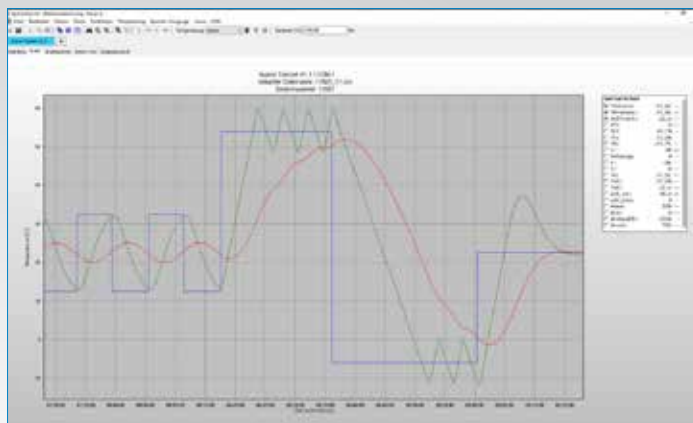
# Программное обеспечение

► аксессуары для передачи данных

## SpyLight® SpyControl®

SpyLight и SpyControl это программные решения для Windows PC, предназначенные для управления устройствами, а также для визуализации и документирования данных, имеющих отношение к процессу. Связь с термостатом осуществляется через RS232, RS485 или TCP/IP. Фиксируемые данные отображаются в хронологическом порядке, оси диаграммы свободно масштабируются. Функция масштабирования упрощает графическую оценку отдельных временных сегментов. Бесплатная версия SpyLight позволяет управлять одним устройством.

Платная версия SpyControl позволяет контролировать до 10 устройств одновременно и предлагает дополнительные функции. С помощью программного обеспечения Spy для каждого канала возможна установка заданного значения, функция запуска/остановки и переключение между внутренним температурным контролем и контролем температуры процесса. Значения температуры и другие данные процесса могут быть записаны и сохранены в виде CSV-файлов. Функция программирования с удобным графическим редактором может быть использована для



Программное обеспечение	Номер	Гр
SpyLight (1 канал)	6790	1
SpyControl (10 канал)	66108	1

создания автоматически работающего температурного профиля (макс. для 1 канала).

В комплект поставки входит бесплатная версия SpyLight (макс. 1 устройство), а также 30-дневная пробная версия полной версии SpyControl (макс. 10 устройств). Если вы хотите продолжить использование полной версии SpyControl по истечении пробного периода, вам необходимо приобрести лицензионный ключ.



## Pilot Remote

Программное обеспечение Pilot Remote позволяет дистанционно работать с блоками управления Pilot ONE с любого ПК или ноутбука с Microsoft Windows. На экране ПК отображается стандартный пользовательский интерфейс Pilot ONE, т.е. работа с ПК абсолютна идентична работе с блоком управления. Связь осуществляется через сетевое соединение Ethernet с защищенной аутентификацией и шифрованием.

Программное обеспечение	Номер	Гр
Pilot Remote	10645	1
Pilot Remote, ATEX-версия	10646	1

# E-grade®

► расширение функционального объема

## E-grade® Exclusive, Professional

Все термостаты, оснащенные блоком управления Pilot ONE, значительно выигрывают благодаря электронной функции обновления. Базовая версия блока управления имеет перечень функций, позволяющий 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 приложениями.

Процесс электронного обновления весьма прост: пользователю необходимо ввести код активации через панель блока управления термостата.



Электронный пакет E-grade для Pilot ONE	Номер	Гр
E-grade Basic (стандартный пакет для термостатов и охладителей)	–	–
E-grade Exclusive дополнительно: контроль температуры процесса, программатор (3x5 сегментов), функция линейного изменения (линейная), ТАС, запись данных процесса USB	9495	99
E-grade Professional (стандартный пакет для систем Unistat) дополнительно: программатор (10x10 сегментов), второе заданное значение, календарный старт, функция рампы (линейной, нелинейной), меню пользователя	9496	99

## E-grade® Explore

Дополнительный электронный пакет E-grade "Explore" превращает систему Unistat в важный инструмент технологического проектирования в области исследования химических процессов. Пакет E-grade предоставляет следующие возможности: наблюдение и / или фиксация температур, мощности нагрева / охлаждения, мощности насоса.



Электронный пакет E-grade для Pilot ONE	Номер	Гр
E-grade Explore	10495	99

## E-grade® OPC-UA

Коммуникационный протокол OPC-UA (Унифицированная архитектура OPC) - это спецификация, предоставляющая семантическое описание данных и определяющая их передачу в автоматизированных системах без необходимости программирования дополнительного драйвера (номер заказа 10561). Система автоматизации должна поддерживать OPC-UA. Благодаря электронному пакету E-grade OPC-UA, системы Huber, оснащенные блоком управления Pilot ONE, уже сегодня могут взаимодействовать на основе современного протокола OPC-UA.



E-grade für Pilot ONE	Номер	Гр
E-grade OPC-UA	10561	99

# Блоки управления

## ▶ блоки управления и аксессуары

➔ Pilot ONE



## Блок управления Plug & Play

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

Название	Номер	Гр
Pilot ONE для СС-термостатов, Unichiller, Unistat	503.0011	3



## Аксессуары для Pilot ONE®

Крепления и удлинительные кабели для использования блока управления, созданного на основе технологии Plug & Play, в качестве дистанционного управления.

Название	Номер	Гр
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 как дистанц. управление, длина 3 м	16160	1
Соединительный кабель USB для подключения Pilot ONE к ПК	54949	1
Стилус Touchpen (с фиксатором) для Pilot ONE	56014	1



➔ 10688



➔ 61998

➔ 61999

## Аксессуары для KISS® и OLÉ

Дополнительные аксессуары для термостатов с блоками управления KISS и OLÉ. Установка гнезда подключения датчика Pt100 и РОКО/ECS возможны только в условиях завода или через сервис-партнеров компании Huber.

Название	Номер	Гр
Гнездо подключения датчика Pt100 для KISS Lemos-штепсель для датчика Pt100 (только измерение, без функции регулирования)	10688	1
Набор панелей КРАСНЫЙ для KISS-термостатов	61998	0
Набор панелей СИНИЙ для KISS-термостатов	61999	0
Гнездо подключения датчика Pt100 для OLÉ Lemos-штепсель для датчика Pt100 (только измерение, без функции регулирования)	10519	1
РОКО/ECS интерфейс для OLÉ	10689	1



# Аксессуары для термостатов

## ▶ вытеснительные вставки

### Вытеснительные вставки

Модель	Номер	Гр
Ministat 125, Ministat 125w	6818	2
Ministat 230, Ministat 230w	6819	2
Ministat 240, Ministat 240w	6820	2
CC-410, CC-410wI	6293	2
CC-510w, CC-515w, CC-520w, CC-525w, CC-820, CC-820w	6049	2
CC-510, CC-515, CC-905, CC-905w, CC-906w	6050	2
CC-304B	10103	1
CC-308B	31973	1
CC-315B	6043	1
CC-205B	6041	1

### Простейший способ увеличения производительности

Сокращая объем теплоносителя, вытеснительные вставки одновременно сокращают объем ванны и уменьшают тепловую нагрузку. Чем меньше масса теплоносителя, подлежащего нагреву или охлаждению, тем выше скорость изменения температуры. Использование вытеснительных вставок уменьшает площадь активной поверхности теплоносителя, соприкасаемой с атмосферой, при этом уменьшается объем абсорбируемой теплоносителем влаги при работе на низких температурах и сокращается процесс окисления теплоносителя при работе на высоких температурах. Таким образом продлевается срок службы теплоносителя.

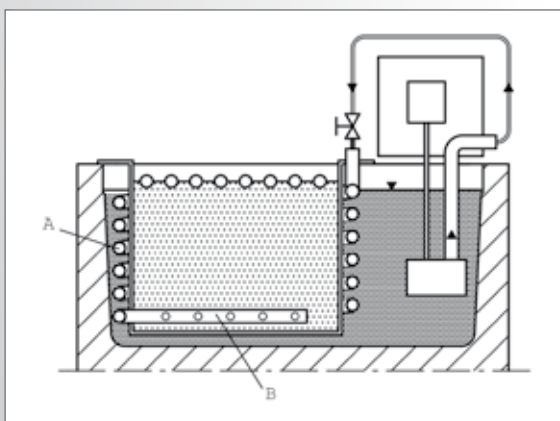
Еще одно решающее преимущество использования вытеснительных вставок: при увеличении объема теплоносителя вставки выполняют роль расширительного сосуда, предотвращая переливание теплоносителя через края ванны термостата.



## ► калибровочные вставки

### Калибровочные вставки

Модель	Номер	Гр
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-510w, CC-515w, CC-520w, CC-525w, CC-820, CC-820w	6496	2
CC-510, 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 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 Unical 700 в сочетании с системами Unistat (страница 105) работают по такому же принципу.

# Аксессуары для термостатов

## ► ванны

### Ванны для охлаждения

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



⊕ K20 / K25

⊕ K12 / K15

Модель	Диапазон температур (°C)	Ванна			Охлаждение (кВт) при			Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
		поверхн. Ш x Г (мм)	глубина (мм)	объём (л)	0°C	-10°C	-20°C			
K12	-20...200	290 x 316	150	12	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 263	2009.0032.00	2
K15	-20...200	290 x 316	200	15	0,2	0,12	0,05	350 x 560 x 263	2010.0026.00	2
K20	-30...200	290 x 495	150	20	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 450	2011.0022.00	2
K25	-30...200	290 x 495	200	25	0,35	0,27	0,16	350 x 555 x 450	2012.0026.00	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 ванны могут быть оснащены соединениями входа и выхода теплоносителя, устанавливаемыми непосредственно на резервуаре ванны.

Ванна нерж. сталь	Глубина (мм)	Поверхность Ш x Г x В (мм)	Размеры Ш x Г x В (мм)	Номер	Гр
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

Возможно изготовление ванн с двойными стенками и соединениями входа и выхода теплоносителя, а также ванн по специальным размерам заказчика

Изолированная крышка	Размеры Ш x Г (мм)	Номер	G
для Ванна из нержавеющей стали 5,5 л	213 x 140	6176	2
для Ванна из нержавеющей стали 11,0 л	253 x 423	6178	2
для Ванна из нержавеющей стали 22,0 л	373 x 523	6180	2





## Ванны из поликарбоната

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

Модель	Размеры Ш x Г x В (мм)	поверхн. Ш x Г (мм)	Ванна		Номер	Гр
			глубина (мм)	объём (л)		
106A	142x305x161	130x290	150	6	30527	1
108A	142x405x161	130x390	150	8	30528	1
110A	142x505x161	130x490	150	10	30529	1
112A	333x358x166	275x342	150	12	30523	1
118A	333x518x166	275x502	150	18	30526	1
130A	500x200x322	480x180	312	30	17098	1



## Ванны из нержавеющей стали (изолированные)

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

Модель	Размеры Ш x Г x В (мм)	поверхн. Ш x Г (мм)	Ванна		Номер	Гр
			глубина (мм)	объём (л)		
208B	290x350x206	235x290	150	8,5	6683	1
212B	350x375x206	290x320	150	12	6684	1
215B	350x375x256	290x320	200	15	6012	1
220B	350x555x206	290x500	150	20	6685	1
225B	350x555x256	290x500	200	25	6013	1

# Аксессуары для термостатов

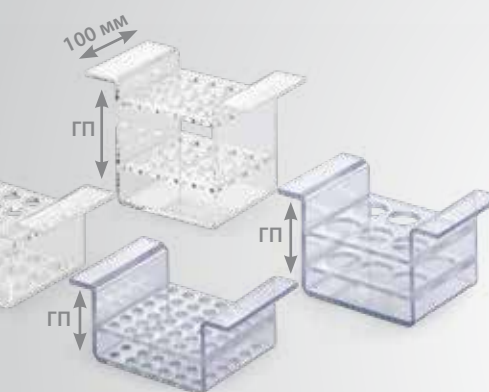
► регулируемые основания, штативы для пробирок



## Регулируемое по высоте основание

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

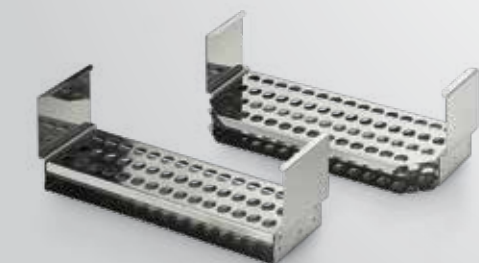
Модель	Номер	Гр
Основание для 112А	40764	1
Основание для 212В, 215В, К12, К15	40763	1
Основание для 118А, 220В, 225В, К20, К25	40681	1



## Штативы для пробирок из поликарбоната

для моделей 106А – 110А

Модель	Отверстие	Глубина погружения (мм) ГП	Номер	Гр
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

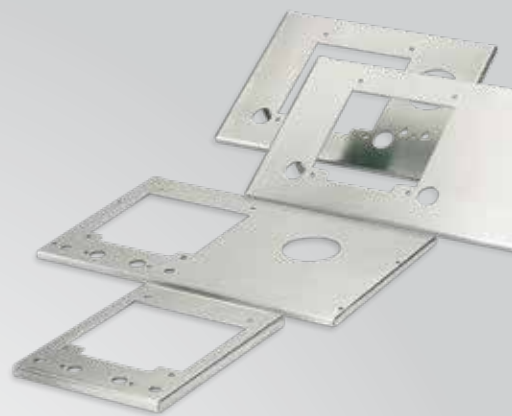
для моделей 112А, 118А, 212В – 225В и охлаждающих ванн К12-К25

Тип	Отверстие	Глубина погружения (мм) ГП	Номер	Гр
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

## ► МОСТЫ ДЛЯ ВАНН, КРЫШКИ ДЛЯ ВАНН

### Мосты для ванн

Модель	Номер	Гр
Для ванн из поликарбоната 106А, 108А, 110А	19592	1
Для ванн из поликарбоната 112А, 118А	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



### Крышки для ванн

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

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

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



# Другие аксессуары

► роликовая платформа, устройства безопасности

## Роликовая платформа

Роликовая платформа из нержавеющей стали позволяет легко перемещать термостаты

Модель	Номер	Гр
Роликовая платформа для Unistat tango/w/wl, 405/w/wl	10732	2
Роликовая платформа для Unistat T305/HT/w HT	9350	2
Роликовая платформа для Unistat 705, 705w, 410w	6263	2
Роликовая платформа для Unichiller 007/w, 010/w, 012w, 015w, P007/w, P010/w, P012w, P015w (и -H модели)	10637	2
Роликовая платформа для Unichiller 012, 015, 022w, 025w, P012, P015, P022w, P025w (и -H модели)	10638	2
Роликовая платформа для K20, K25, 220B, 225B	6334	2
Роликовая платформа для CC-405/w	6715	2
Роликовая платформа для CC-410/wl	6295	2
Роликовая платформа для CC-415/wl, CC-505/wl, CC-508/w, CC-805	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



## Устройства безопасности

		Номер	Гр
Поплавковый выключатель в смотровом сосуде, контроль утечки (высший класс безопасности)	Поплавковый выключатель	6152	1
Система вентиляции для Unistat: Система вентиляции расширительного сосуда для создания подушки с инертным газом	Система вентиляции для Unistat	9771	3

## Система защиты от атмосферных воздействий

		Номер	Гр
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	

## ► датчики, бустерный насос Unipump®

### Внешний датчик Pt100

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

стандартная длина кабеля 1,5 м	Номер	Гр
закрытый, Ø 6 мм, 180 мм	6138	1
закрытый с держателем Griff, 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, M24x1,5	9804	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



### 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).

		Мощность нагнетания макс. (бар)	Номер	Гр
Unipump I DC	M24x1,5	1,0	1085.0001.00	2
Unipump IV MC	M38x1,5	2,0	1086.0001.00	3
Unipump V MC	M38x1,5	4,0	1087.0001.00	3
Кабель Unipump / Unistat (3 м)		–	6221	1
Адаптер M38x1,5 (внутренняя) для M30x1,5 (наружная)		–	6612	1

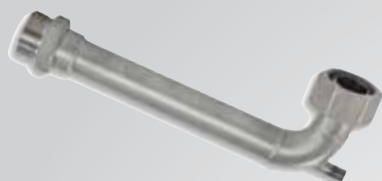


# Другие аксессуары

► калибровочная дуга, аксессуары для термостатов и охладителей

## 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.



		Номер	Гр
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



➔ 19606



➔ 30554



➔ 30564



➔ 30541

➔ 14562



➔ 6839



➔ 19607

Модель	Номер	Гр
Фиксатор испарителя для погружных охладителей TC45(E), TC50(E), TC100(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 KISS E, CC-E с ваннами 106A - 118A	19606	1
Адаптер насоса для KISS E, CC-E с ваннами 208B - 225B и K12 - K25	19607	1
Адаптер насоса с зажимами для открытых ванн	10030	1
Охлаждающий змеевик для KISS E, CC-E с ваннами 104A - 118A	30554	1
Охлаждающий змеевик для KISS E, CC-E с ваннами 208B - 225B	30564	1
Регулирующий вентиль охлаждающей воды для Pilot ONE	10312	0
Трубка (для изменения направления потока в ванне) для термостатов с KISS E, CC-E	33288	1
Крепежная планка для KISS E, CC-E	30541	1
Фиксатор для KISS 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

## ► договоры, сертификаты, гарантии

### Сервис

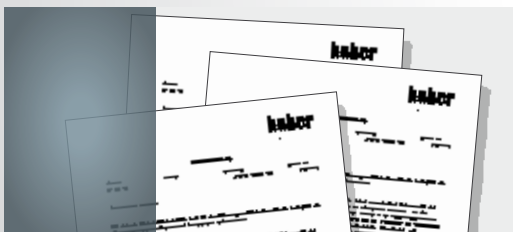
Регулярная проверка и сервисное обслуживание – это лучший способ минимизировать время простоя, увеличить срок эксплуатации и поддержать стоимость вашего термостата. Регулярное профессиональное сервисное обслуживание системы температурного контроля гарантирует точность контроля и экономичность процессов.



	Номер	Гр
Соглашение о сервисном обслуживании циркуляторов	9665	99
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.		

### 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
Сертификат – Постоянство температур согласно DIN 12876	6252	99
Сертификат – Абсолютная точность	6905	99
Протокол тестирования FAT (Factory Acceptance Test)	9778	99
Сертификат анализа теплоносителя	9669	99

### 3-2-2 Гарантия

**Бесплатное продление гарантии. Дополнительные преимущества.**

Удовлетворенность клиентов играет для нас важное значение. Поэтому мы предлагаем бесплатную расширенную гарантию на наше оборудование с рядом дополнительных преимуществ. На все оборудование Huber предоставляется гарантия 12 месяцев со дня поставки. Если приобретаемое оборудование регистрируется на нашем сайте с указанием адреса конечного пользователя и серийного номера, мы предоставляем следующую расширенную гарантию:

**3 года** на электронные блоки управления (технология Plug & Play)

**2 года** на систему рефрижерации, включая компрессор

**2 года** на все электрические и механические компоненты, подвергающиеся постоянному тернию (например, насос)





Более, чем 200 примеров  
практического использования,  
представленные на сайте  
[www.huber-online.com](http://www.huber-online.com),  
помогут сделать  
правильный выбор при  
покупке термостатов Huber.





# Примеры практического использования



# Unistat® Petite Fleur®

## Baby Tango® – Petite Fleur® – controlling Syrris 2-litre triple wall reactor

### Requirement

This case study demonstrates the closeness of the temperature control and the minimum process temperature achievable in the process mass.

### Method

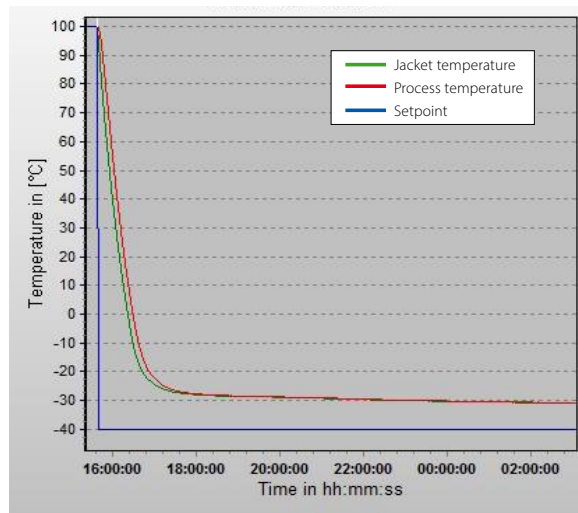
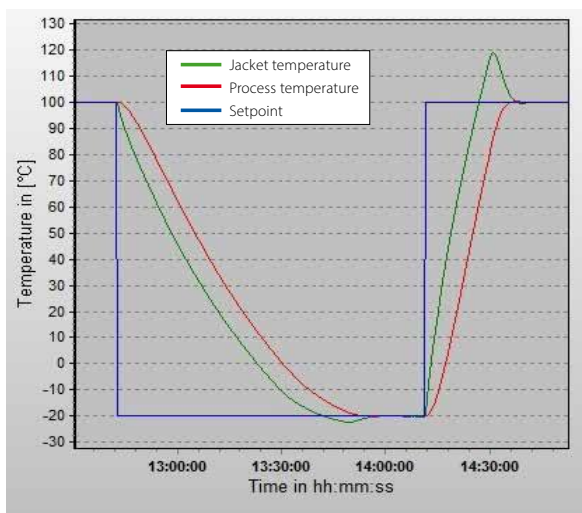
The 2-litre Syrris reactor was connected to Petite Fleur using two M16x1 1-meter flexible hoses. The heat transfer fluid used in the system was "M90.055.03". "Process" control was carried out via a Pt100 sensor located in the "process" mass. Stirrer speed was set to 450 rpm.



CS1219

### ★ Setup details

Temperature range:	-40 °C...+200 °C
Cooling power:	0,48 kW @ +20°C 0,48 kW @ +200°C 0,45 kW @ 0°C 0,27 kW @ -20°C 0,16 kW @ -30°C
Heating power:	1,5 kW
Hoses:	M16x1; 2* 1 m
Heat transfer fluid:	M90.055.03
Reactor:	Syrris 2-litre insulated reactor
Reactor content:	1 litre M40.165.10
Stirrer speed:	450 rpm
Control:	process



### Results Performance

To demonstrate the efficient performance of the Petite Fleur, this graphic shows that it can cool the process in a 2-litre glass reactor from 100°C to -20°C in approximately 70 minutes, hitting and stabilizing exactly on the set-point. A rapid heat-up time of less than 30 minutes from -20°C to 100°C with the same accuracy can also be seen.

### Lowest achievable temperature:

Once stable at +100°C under "Process" control, a set-point of -40°C is entered. The Petite Fleur cools the reactor down to the minimum achievable process temperature of -31°C.

# Unistat<sup>®</sup> Grande Fleur<sup>®</sup>



CS 1243

## Controlling QVF 6 litre reactor

### Requirement

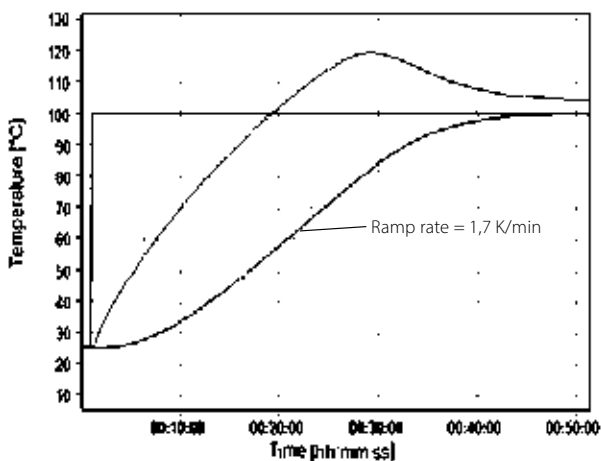
This Case Study examines the cooling, heating and temperature control capabilities of the Unistat Grande Fleur connected to an uninsulated QVF 6-litre glass jacketed reactor.

### Method

The 6 litre QVF reactor was connected to Grande Fleur using two M16 1-meter flexible hoses. The heat transfer fluid used in the system was "M40.165/220.10 (6 l)". "Process" control was carried out via a Pt100 sensor located in the "process" mass. Stirrer speed was set to 270 rpm.

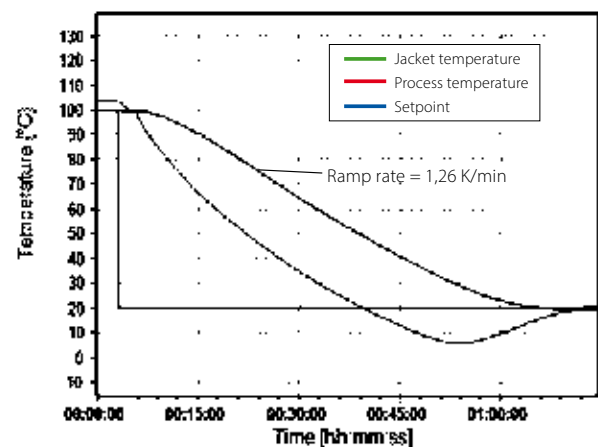
### ★ Setup details

Temperature range:	-40°C...+200°C
Cooling power:	0,60 kW @ +20°C 0,60 kW @ +200°C 0,60 kW @ 0°C 0,35 kW @ -20°C 0,20 kW @ -30°C
Heating power:	1,5 kW
Hoses:	M16; 2x1 m
Heat transfer fluid:	M40.165/220.10
Reactor:	QVF 6 litre glass jacketed reactor
Reactor content:	5 litre M40.165/220.10
Stirrer speed:	270 rpm
Control:	process



### Results Performance

The first graphic shows the time taken to heat the process from 25°C to 100°C. It can be seen that it takes approximately 43 minutes with the process temperature reaching and stabilising at the new set-point perfectly.



The second graphic shows the time taken to cool the process from 100°C to 20°C. It can be seen that the time taken is approximately 64 minutes, again the stability and accuracy of the control is clearly demonstrated.

# Unistat<sup>®</sup> Tango<sup>®</sup>

## Heating and cooling ramps with a 1-litre Buchi Glas Uster reactor

### Requirement

This case study looks at the speed at which the Unistat Tango can heat and cool the process in a 1-litre un-insulated glass pressure reactor.

### Method

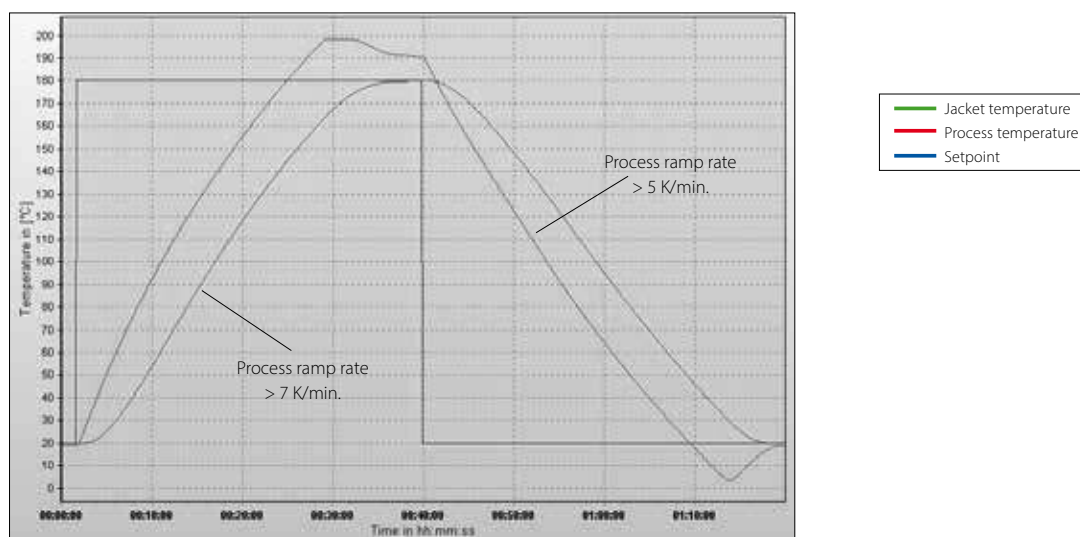
Using two large diameter (M24x1,5 DN12) insulated metal hoses, the reactor was connected to the Unistat Tango. The reactor was filled with 0.75-litre of "M90.055.03", a Huber supplied silicon based heat transfer fluid.



CS19

### ★ Setup details

Temperature range:	-45...250 °C
Cooling power:	0.7 kW @ 250...0 °C 0.4 kW @ -20 °C
Heating power:	1.5 kW
Hoses:	2x1 m; M24x1.5 (#9325)
Heat transfer fluid:	DW-Therm (#6479)
Reactor:	1-litre un-insulated glass pressure reactor glass pressure reactor
Reactor content:	0.75 litre M90.055.03 (#6259)
Stirrer speed:	500 rpm
Control:	process



### Results

Efficient thermal transfer made possible by the low flow resistance of the wide bore tubing coupled with the highly efficient thermal transfer capabilities of the Unistat Tango Technology results in a rapid ramping rate and extremely stable control. The diagram illustrates a heating curve from 20 °C to 180 °C in a time of 37 minutes and back to 20 °C in 38 minutes. The process temperature reached both set-points without any overshoot demonstrating the capability of the controller to ramp temperatures with speed and accuracy.

# Unistat® 410w



CS1212

## Unistat® 410w cycling a 50-litre Chemglass un-insulated glass jacketed reactor between 100 °C and -15 °C

### Requirement

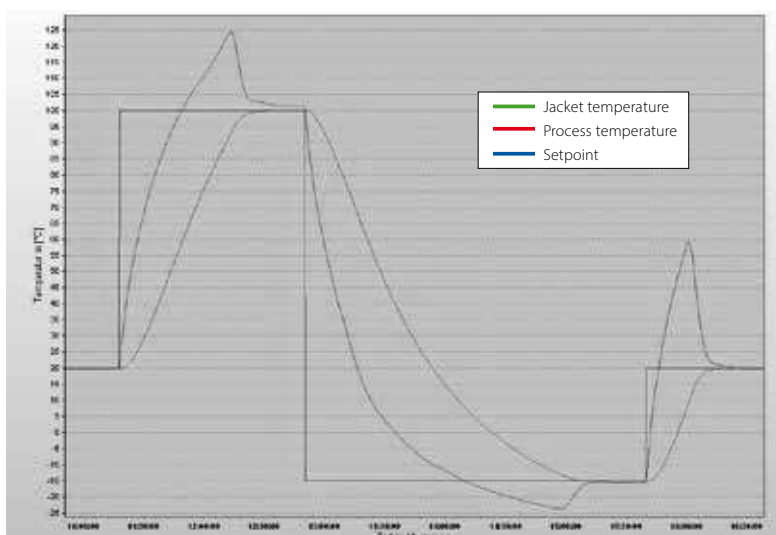
The Unistat 410w is a bench top model with small dimensions but has 2,5 kW of cooling at 100 °C and 1,5 kW at 0 °C. Heating power of 3 kW makes this compact unit a good choice for comparatively large reactors above 0 °C as this case study shows.

### Method

The reactor was filled with 34,5 litre of Huber's silicon based Heat Transfer Fluid (HTF) "M90.055.03", the stirrer speed was set to 100 rpm and control to "Process" control. The unit was cycled between 20 °C to 100 °C then to -15 °C before being returned to 20 °C.

### ★ Setup details

Temperature range:	-45...250 °C
Cooling power:	1,5 kW @ 0 °C 0,8 kW @ -20 °C 0,2 kW @ -40 °C
Heating power:	1,5/3,0 kW
Hoses:	1x2 m; M30x1,5 (#6427) 1x1 m; M30x1,5 (#6426)
Heat transfer fluid:	M90.055.03 (#6259)
Reactor:	50-litre un-insulated jacketed glass reactor
Reactor content:	34,5 litre M90.055.03 (#6259)
Stirrer speed:	100 rpm
Control:	process



### Results

It can be seen in the graphic that the Unistat 410w heats the process from 20 °C to 100 °C in approximately 1 hour. Cooling from 100 °C to -15 °C takes approximately 2,5 hours.

Given the physical size of the Huber Unistat 410w, its performance on a 50-litre un-insulated reactor is remarkable. The tightness of control as the process temperature reaches set point and the stability can clearly be seen.

# Unistat® 510w

## Cooling a Chemglass 50-litre jacketed glass reactor from 20 °C to $T_{min}$

### Requirement

This case study examines the minimum achievable process temperature within a Chemglass 50-litre jacketed glass reactor when connected to a Huber Unistat 510w.

### Method

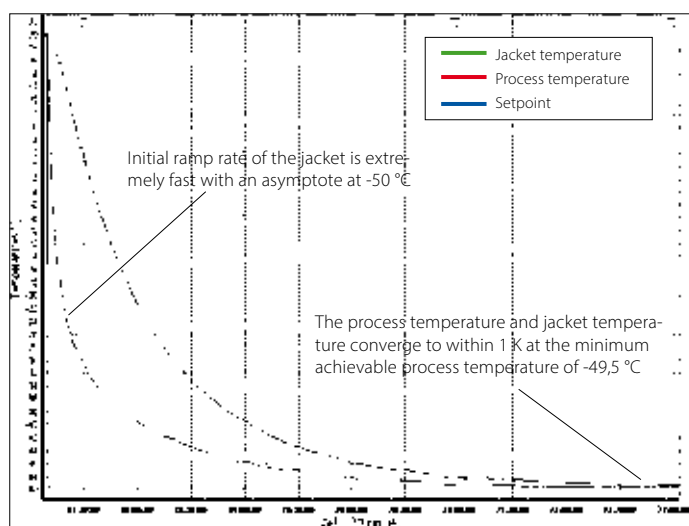
The Unistat and reactor were connected using two 1,5 m insulated metal hoses. The reactor was filled with 37 litre of "M90.055.03", a Huber supplied silicon based heat transfer fluid.



CS 1102

### ★ Setup details

Temperature range:	-50 °C...+250 °C
Cooling power:	5,3 kW @ 250...0 °C 2,8 kW @ -20 °C 0,9 kW @ -40 °C
Heating power:	6,0 kW
Hoses:	2x1,5 m; M38x1,5 (#6659)
Heat transfer fluid:	DW-Therm (#6479)
Reactor:	50-litre Chemglass jacketed reactor (un-insulated)
Reactor content:	37 litre M90.055.03
Stirrer speed:	80 rpm
Control:	process



### Results

As can be seen in the graphic, the jacket achieves a temperature of approximately -50 °C and the process temperature asymptotes just above this at approximately -49 °C.

# Unistat<sup>®</sup> 925w



CS 32

## Predictable and repeatable control of a Buchi Glas Uster CR252 GLSS reactor

### Requirement

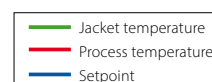
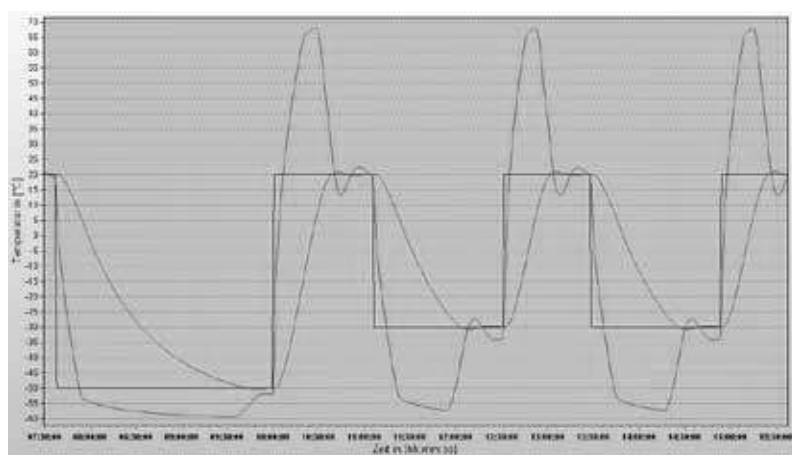
This case study examines the performance of a Unistat 925w when connected to a Buchi Glas Uster 250-litre insulated jacketed GLSS reactor.

### Method

The Unistat and reactor are connected using two 2-metre insulated metal hoses. The reactor is filled with 200 litre of Ethanol.

### ★ Setup details

Temperature range:	-90 °C...+200 °C
Cooling power:	16 kW @ 200...-20 °C 15 kW @ -40 °C 13,5 kW @ -60 °C
Heating power:	24 kW
Hoses:	M38x1,5; 2*2 m
Heat transfer fluid:	DW-Therm
Reactor:	Buchi Glas Uster CR252 250-litre insulated jacketed reactor
Reactor content:	200 litre Ethanol
Stirrer speed:	90 rpm
Control:	process

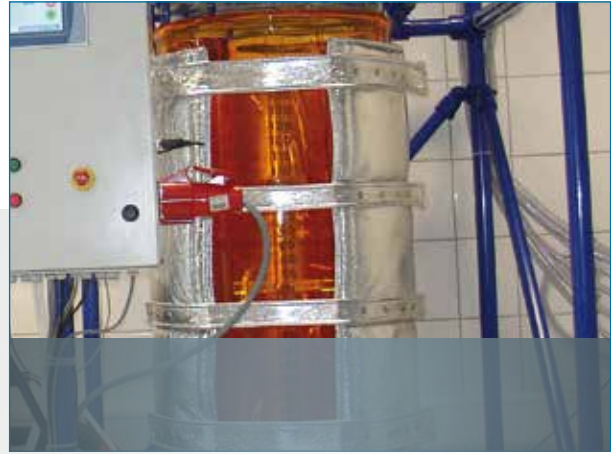


### Results

The minimum jacket temperature of the Buchi Glas Uster reactor was limited to -60 °C as was the ramp rate to avoid damaging the glass lining. It can be seen that the Unistat 925w was still well within its maximum performance capabilities at this temperature. The first curve shows the process temperature being lowered to -50 °C from 20 °C (70 K) which the 925w achieved in approximately 2-hours. The process temperature set-point is maintained with a DT of only (approximately) 2 K. The next curve demonstrates the heat-up capability of the Unistat 925w by returning the process temperature to 20 °C from -50 °C in approximately 40-minutes.

The following curves show the repeatability and predictability of the performance of the Unistat 925w by ramping the process temperature between 20 °C and -30 °C, each curve being exactly the same.

# Unistat® 930w



CS 85

## Controlling simulated exothermic reactions of 1 kW (860 kcal / hr) and 2 kW (1720 kcal / hr) in a Diehm 100-litre reactor

### Requirement

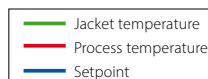
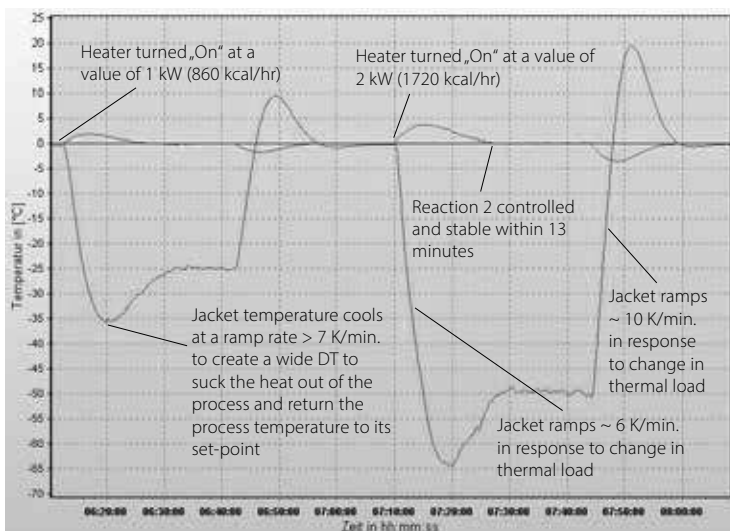
This case study is to see the performance of a Unistat 930w as it works to control simulated exothermic reactions in a 100-litre reactor.

### Method

The Unistat and reactor are connected using two 1,5-metre insulated metal hoses. The reactor is filled with 75 litre of "M90.055.03", a Huber supplied silicon based heat transfer fluid.

### ★ Setup details

Temperature range:	-90...200 °C
Cooling power:	20 kW @ 0...-40 °C 15 kW @ -60 °C
Heating power:	24 kW
Hoses:	2x1,5 m; M38x1,5 (#6656)
Heat transfer fluid:	DW-Therm (#6479)
Reactor:	100-litre un-insulated glass reactor VPC Bypass installed
Reactor content:	75 litre M90.055.03 (#6259)
Stirrer speed:	400 rpm
Control:	process



## Results

The response of the Unistat 930w can be seen in the graphic below. The jacket temperature is rapidly changed to control the "reaction" and maintain process temperature at its set-point.



# Unistat® 1005w



CS 1022

## Controlling an Asahi 10-litre triple wall reactor

### Requirement

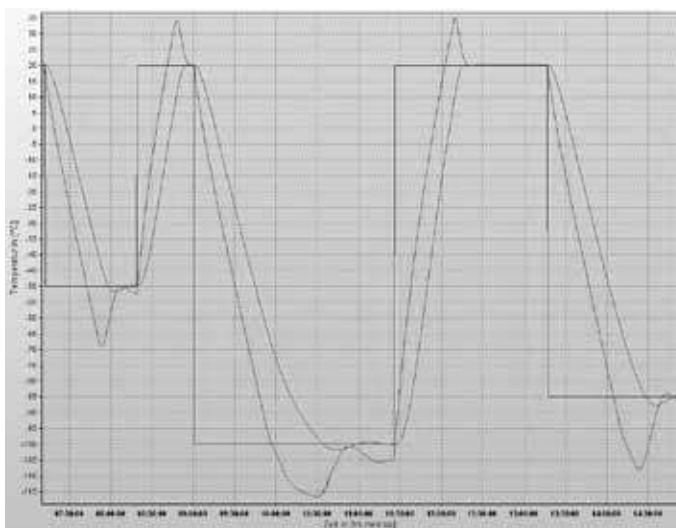
This case study demonstrates the ability of the Unistat 1005w to cool the contents of an Asahi vacuum insulated 10-litre reactor to -100 °C.

### Method

The Asahi reactor was connected to the Unistat 1005w using two M30 x 1,5 2-meter insulated metal flexible hoses. The heat transfer fluid used was "Kryothermal S", a dedicated low temperature heat transfer fluid with a minimum operating temperature of -120 °C.

### ★ Setup details

Temperature range:	-120...100 °C
Cooling power:	1,5 kW @ 100...-40 °C 1,4 kW @ -60... -80 °C 1,0 kW @ -100°C
Heating power:	2,0 kW
Hoses:	2 x 2 m; M30x1,5 (#6386)
Heat transfer fluid:	Kryothermal S
Reactor:	10-litre insulated jacketed glass pressure reactor
Reactor content:	10 litre M90.055.03
Stirrer speed:	~ 200 rpm
Control:	process



—	Jacket temperature
—	Process temperature
—	Setpoint

### Results

Once stable at 20 °C under "Process" control, a set-point of -50 °C is entered. The jacket rapidly cools to approximately -68 °C to pull the process to -50 °C in approximately 1-hour.

The second curve shows the process stable at 20 °C before a new set-point of -100 °C is entered. Again the jacket rapidly cools to -116 °C pulling the process to -100 °C in just over 1,5 hours.

# Ministat<sup>®</sup> 230-cc<sup>®</sup>-NR

**Ministat<sup>®</sup> 230-cc<sup>®</sup>-NR controlling a vacuum insulated Syrris 2-litre glass jacketed reactor between 20 °C and -20 °C**

## Requirement

This case study demonstrates the lowest achievable temperature, speed of cooling and heating and level of control when connected with a Syrris "Atlas" system configured with a 2-litre reactor.

## Method

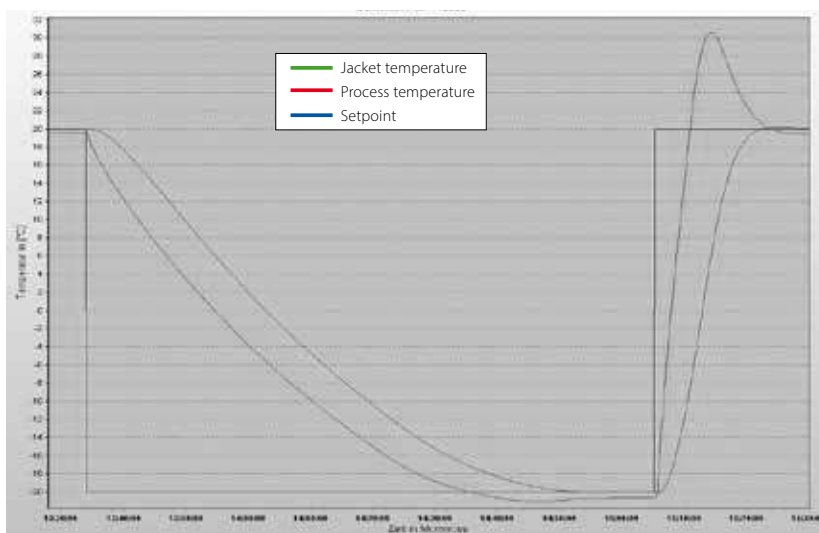
The reactor was filled to 1.6 litre with M90.055.03, the heat transfer fluid used was Ethanol, the stirrer set to 700 rpm and the control to "process". The results were recorded using the "Spyware" software.



CS1216

## ★ Setup details

Temperature range:	-40 °C...+200 °C
Cooling power:	0,38 kW @ 0 °C 0,25 kW @ -20 °C 0,14 kW @ -30 °C
Pump speed:	4500 rpm
Heating power:	2 kW
Hoses:	2x1 m; M16x1 (#9608)
Heat transfer fluid:	Ethanol
Reactor:	2-litre jacketed glass reactor
Reactor content:	1,4 litre M90.055.03 (#6259)
Stirrer speed:	700 rpm
Control:	process



## Results

It can be seen from the graphic that the Ministat 230-cc-NR cools the process to -20 °C within approximately 1 hour and 20 minutes. The graphic shows the precise control and stability.

The heat up curve shows the precise control made possible by the Ministat 230-cc-NR as the process temperature reached exactly 20 °C from -20 °C in approximately 15 minutes.

# CC<sup>®</sup>-K6

## CC<sup>®</sup>-K6 controlling a 1-litre Labtex reactor

### Requirement

This case study looks at the efficiency and performance of a CC-K6 connected to a 1-litre Labtex reactor.

### Method

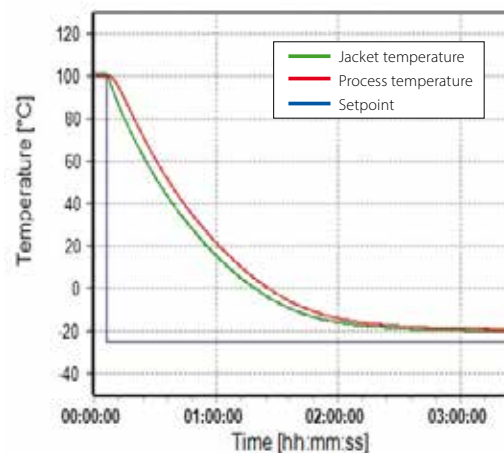
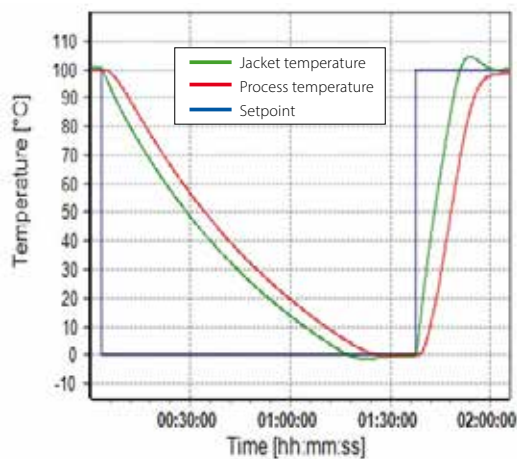
The 1-litre Labtex uninsulated glass jacketed reactor, was connected to the CC-K6 using two insulated metal hoses. The heat transfer fluid used in the system was M80.100/250.03. "Process" control was carried out via a Pt100 sensor located in the process mass. Stirrer speed was set to 300 rpm.



CS 1245

### ★ Setup details

Temperature range:	-25°C...+200°C
Cooling power:	0,20 kW @ +20°C 0,15 kW @ 0°C 0,05 kW @ -20°C
Heating power:	2,0 kW
Hoses:	M16x1; 2 x 1 m
Heat transfer fluid:	M80.100/250.03
Reactor:	1-litre Labtex glass jacketed reactor, uninsulated
Reactor content:	M80.100/250.03 (0,7l)
Stirrer speed:	300 rpm
Control:	process



### Results Performance

The first graphic shows the cooling and heating of the process from +100°C to 0°C achieved in 83 minutes (ramp rate = 1,2 K/min) and back to +100°C achieved in 40 minutes (ramp rate = 2,5 K/min).

### Lowest achievable temperature ( $T_{\min}$ )

The second graphic shows the minimum achievable process temperature of -18°C. It can also be seen that the Process cool down time to -15°C from +100°C was 120 minutes (ramp rate = 1 K/min) and to -18°C took 150 minutes.









# Технические характеристики

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон		Т <sub>мин</sub> с внеш. охлаждением	Т <sub>мин</sub> с водяным охлаждением	Мощность нагрева (кВт)	Объем ванны (л)	Мин. объем заполнения (л)	Объем ванны с выгнетельной вставкой (л)	Открытая поверхность ванны Ш x Г x В (мм)	Разрешение дисплея		Мощность охлаждения (кВт) при										
		(°C)	(°C)								(°C)	(°C)	(°C)	(K)	300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C
Unistat P615w	33	-60...200				12,0	5,65				0,01	0,01		9,5	9,5		9,5	8,0	4,0	0,5			
Unistat P620w	33	-60...200				12,0	5,2				0,01	0,01		12,0	12,0		12,0	12,0	6,3	1,0			
Unistat P625w	33	-60...200				12,0	3,4				0,01	0,01		16,0	16,0	16,0	16,0	15,0	6,7	1,3			
Unistat P630w	33	-60...200				24,0	11,4				0,01	0,01		22,0	22,0		21,0	20,0	10,5	2,5			
Unistat P635w	33	-60...200				24,0	21,0				0,01	0,01		27,0	27,0		27,0	25,0	14,0	3,5			
Unistat P640w	33	-60...200				30,0	17,0				0,01	0,01		32,0	32,0		35,0	30,0	14,0	3,5			
Unistat P645w	33	-60...200				36,0	30,0				0,01	0,01		45,0	45,0		45,0	42,0	21,0	6,0			
Unistat P650w	33	-60...200				48,0	28,0				0,01	0,01		65,0	65,0		65,0	56,0	29,0	10,0			
<b>Unistat "P" модели 800/900 с блоком управления Pilot ONE и насосом с увеличенными показателями нагнетания</b>																							
Unistat P815	34	-85...250				2,0	3,8				0,01	0,01		1,3	1,3		1,5	1,5	1,4	1,2	0,2		
Unistat P815w	34	-85...250				2,0	3,2				0,01	0,01		1,5	1,5		1,5	1,5	1,4	1,2	0,2		
Unistat P825	34	-85...250				3,0	2,9				0,01	0,01		2,3	2,3		2,2	2,0	2,0	1,4	0,3		
Unistat P825w	34	-85...250				3,0	2,4				0,01	0,01		2,3	2,3	2,2	2,2	2,1	2,0	1,3	0,3		
Unistat P905	34	-90...250				6,0	3,2				0,01	0,01		3,6	3,6		3,6	3,5	3,5	2,0	0,4		
Unistat P905w	34	-90...250				6,0	3,2				0,01	0,01		4,2	4,2		4,4	4,4	4,0	2,3	0,5		
Unistat P912w	34	-90...250				6,0	3,9				0,01	0,01		7,0	7,0		7,0	7,0	6,0	0,9	0,2		
Unistat P915w	34	-90...250				6,0	3,9				0,01	0,01		7,5	11,0		11,0	11,0	8,2	4,2	1,3		
Unistat P920w	34	-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 P925w	34	-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 P930w	34	-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 P950w	34	-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		
<b>Высокотемпературные термостаты Unistat</b>																							
Chili	36	65...300				3,0	1,45				0,01	0,02											
Unistat T305	36	65...300				2,5 - 3,0	1,45				0,01	0,02											
Unistat T320	36	65...300				10,5 - 12	3,0				0,01	0,01											
Unistat T330	36	65...300				21 - 24					0,01	0,01											
Unistat T340	36	65...300				43 - 48					0,01	0,01											
Unistat T345	36	65...300				64 - 72					0,01	0,01											
Unistat T350	36	65...300				86 - 96					0,01	0,01											
Unistat T402	36	80...425				6,0	1,45				0,01	0,05											
Unistat T305 HT	37	65...300				2,5 - 3,0	3,5				0,01	0,01	3,2	2,3	0,6								
Unistat T305w HT	37	65...300		15		2,5 - 3,0	3,5				0,01	0,01	10,0	10,0	10,0								
Unistat T320 HT	37	65...300				10,5 - 12					0,01	0,01											
Unistat T320w HT	37	65...300		15		10,5 - 12					0,01	0,01	10,0	10,0	10,0								
Unistat T330 HT	37	65...300				21 - 24					0,01	0,01											
Unistat T330w HT	37	65...300		15		21 - 24					0,01	0,01	18,0	18,0	10,0								
Unistat T340 HT	37	65...300				43 - 48					0,01	0,01	30,0										
Unistat T340w HT	37	65...300		15		43 - 48					0,01	0,01	20,0	20,0	12,0								
Unistat T345 HT	37	65...300				64 - 72					0,01	0,01	30,0										
Unistat T345w HT	37	65...300		15		64 - 72					0,01	0,01	40,0	40,0	24,0								
Unistat T350 HT	37	65...300				86 - 96					0,01	0,01	30,0										
Unistat T350w HT	37	65...300		15		86 - 96					0,01	0,01	60,0	60,0	30,0								

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

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





# Технические характеристики

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон (°C)	T <sub>мин</sub> с внеш. охлаждением (°C)	T <sub>мин</sub> с водяным охлаждением (°C)	Мощность нагрева (кВт)	Объем ванны (л)	Мин. объем заполнения (л)	Объем ванны с выгнетельной вставкой (л)	Открытая поверхность ванны Ш x Г x В (мм)	Разрешение дисплея (°C)	Постоянство температур (K)	Мощность охлаждения (кВт) при									
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C	
Unistat TR401	38	50..400			2,2-3,0	2,3				0,01	0,05										
Unistat TR401w HT	38	50..400		15	3,0	2,3				0,01	0,05	10,0	10,0	10,0							
Unistat TR402	38	80..425			2,2-3,0	3,0				0,01	0,05										
<b>Unistat Unimotive</b>																					
Unimotive 08w	39	-45..95			12,0	14,8				0,01	0,01				14,0	10,0	5,0	0,8			
Unimotive 19w	39	-45..95			12,0	14,8				0,01	0,01				18,0	14,0	8,5	1,9			
Unimotive 26w	39	-45..95			24,0	14,8				0,01	0,01				28,0	25,0	14,5	2,6			
Unimotive 27w	39	-45..95			24,0	14,8				0,01	0,01				35,0	25,0	14,5	2,6			
Unimotive 30w	39	-45..95			12,0	14,8				0,01	0,01				21,0	17,5	9,5	3,0			
<b>Лабораторный охладитель на основе технологии Пельтье</b>																					
Piccolo 280 OLÉ	50	4..70			0,62	0,1				0,1	0,2				0,28						
<b>Minichiller с блоком управления OLÉ</b>																					
Minichiller 280 OLÉ	51	-5..40				1,4				0,1	1,0				0,2						
Minichiller 300 OLÉ	51	-20..40(80)				1,4				0,1	0,5				0,2	0,07					
Minichiller 300w OLÉ	51	-20..40(80)				1,4				0,1	0,5				0,2	0,07					
Minichiller 600 OLÉ	51	-20..40				2,8				0,1	0,5				0,5	0,15					
Minichiller 600w OLÉ	51	-20..40				2,8				0,1	0,5				0,5	0,15					
Minichiller 900w OLÉ	51	-25..40				2,8				0,1	0,5				0,7	0,2					
<b>Unichiller с блоком управления OLÉ</b>																					
Unichiller 007 OLÉ	52	-20..40				3,8				0,1	0,5				0,55	0,2					
Unichiller 007w OLÉ	52	-20..40				3,8				0,1	0,5				0,55	0,2					
Unichiller 010 OLÉ	52	-20..40				3,8				0,1	0,5				0,8	0,15					
Unichiller 010w OLÉ	52	-20..40				3,8				0,1	0,5				0,8	0,15					
Unichiller 012 OLÉ	52	-20..40				3,8				0,1	0,5				1,0	0,25					
Unichiller 012w OLÉ	52	-20..40				3,8				0,1	0,5				1,0	0,25					
Unichiller 015 OLÉ	52	-20..40				3,8				0,1	0,5				1,0	0,3					
Unichiller 015w OLÉ	52	-20..40				3,8				0,1	0,5				1,0	0,3					
Unichiller 022 OLÉ	52	-10..40				3,8				0,1	0,5				1,6						
Unichiller 022w OLÉ	52	-10..40				3,8				0,1	0,5				1,6						
Unichiller 025 OLÉ	52	-10..40				3,8				0,1	0,5				2,0						
Unichiller 025w OLÉ	52	-10..40				3,8				0,1	0,5				2,0						
<b>Unichiller с блоком управления Pilot ONE</b>																					
Unichiller 007	53	-20..40				3,8				0,01/0,1	0,5				0,55	0,2					
Unichiller 007w	53	-20..40				3,8				0,01/0,1	0,5				0,55	0,2					
Unichiller 010	53	-20..40				3,8				0,01/0,1	0,5				0,8	0,15					
Unichiller 010w	53	-20..40				3,8				0,01/0,1	0,5				0,8	0,15					
Unichiller 012	53	-20..40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,0	0,25					
Unichiller 012w	53	-20..40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,0	0,25					
Unichiller 015	53	-20..40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,0	0,3					
Unichiller 015w	53	-20..40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,0	0,3					
Unichiller 022	53	-10..40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,6						
Unichiller 022w	53	-10..40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,6						

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

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



# Технические характеристики

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон (°C)	T <sub>мин</sub> с внеш. охлаждением (°C)	T <sub>мин</sub> с водяным охлаждением (°C)	Мощность нагрева (кВт)	Объем ванны (л)	Мин. объем заполнения (л)	Объем ванны с высотительной вставкой (л)	Открытая поверхность ванны Ш x Г x В (мм)	Разрешение дисплея (°C)	Постоянство температур (K)	Мощность охлаждения (кВт) при							
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C
Unichiller 025	53	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5				2,0				
Unichiller 025w	53	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5				2,0				
Unichiller 050	56	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			5,0	4,2	1,8			
Unichiller 050w	56	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			5,0	4,2	1,8			
Unichiller 075	56	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			7,5	6,1	2,4			
Unichiller 075w	56	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			7,5	6,1	2,4			
Unichiller 100	56	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			10,0	8,6	3,9			
Unichiller 100w	56	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			10,0	8,6	3,9			
Unichiller 230	56	-20...40				42,0				0,01/0,1	0,5			23,0	13,5	5,5			
<b>Unichiller "P" с блоком управления OLÉ и насосом с увеличенными показателями нагнетания</b>																			
Unichiller P007 OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5				0,55	0,2			
Unichiller P010 OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5				0,8	0,15			
Unichiller P012 OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5				1,0	0,25			
Unichiller P012w OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5				1,0	0,25			
Unichiller P015 OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5				1,0	0,3			
Unichiller P015w OLÉ	54	-20...40				3,8				0,1	0,5				1,0	0,3			
Unichiller P022 OLÉ	54	-10...40				3,8				0,1	0,5				1,6				
Unichiller P022w OLÉ	54	-10...40				3,8				0,1	0,5				1,6				
Unichiller P025 OLÉ	54	-10...40				3,8				0,1	0,5				2,0				
Unichiller P025w OLÉ	54	-10...40				3,8				0,1	0,5				2,0				
<b>Unichiller "P" с блоком управления Pilot ONE и насосом с увеличенными показателями нагнетания</b>																			
Unichiller P007	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5				0,55	0,2			
Unichiller P007w	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5				0,55	0,2			
Unichiller P010	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5				0,8	0,15			
Unichiller P010w	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5				0,8	0,15			
Unichiller P012	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,0	0,25			
Unichiller P012w	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,0	0,25			
Unichiller P015	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,0	0,3			
Unichiller P015w	55	-20...40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,0	0,3			
Unichiller P022	55	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,6				
Unichiller P022w	55	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5				1,6				
Unichiller P025	55	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5				2,0				
Unichiller P025w	55	-10...40				3,8				0,01/0,1	0,5				2,0				
Unichiller P050	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			5,0	3,4	1,2			
Unichiller P050w	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			5,0	3,4	1,2			
Unichiller P075	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			7,5	5,3	1,8			
Unichiller P075w	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			7,5	5,3	1,8			
Unichiller P100	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			10,0	7,5	2,4			
Unichiller P100w	57	-20...40				18,0				0,01/0,1	0,5			10,0	7,8	3,1			
<b>Unichiller в вертикальном исполнении с блоком управления Pilot ONE, воздушное охлаждение компрессора</b>																			
Unichiller 017T	58	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5				0,9				
Unichiller 020T	58	-20...40				2,5				0,01/0,1	0,5				2,0	0,8			

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

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



# Технические характеристики

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон (°C)	T <sub>мин</sub> с внеш. охлаждением (°C)	T <sub>мин</sub> с водяным охлаждением (°C)	Мощность нагрева (кВт)	Объем ванны (л)	Мин. объем заполнения (л)	Объем ванны с выгесительной вставкой (л)	Открытая поверхность ванны Ш x Г x В (мм)	Разрешение дисплея (°C)	Постоянство температур (K)	Мощность охлаждения (кВт) при									
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C	
Unichiller 025T	58	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5					1,2					
Unichiller 030T	58	-10...40				3,5				0,01/0,1	0,5					3,0					
Unichiller 040T	58	-10...40				3,5				0,01/0,1	0,5					2,5					
Unichiller 045T	58	-20...40				3,5				0,01/0,1	0,5					4,0	1,4				
Unichiller 055T	58	-10...40				5,0				0,01/0,1	0,5					2,3					
Unichiller 060T	58	-20...40				5,0				0,01/0,1	0,5					5,0	1,4				
Unichiller 070T	58	-10...40				5,0				0,01/0,1	0,5					4,0					
Unichiller 100T	59	-20...40				8,36				0,01/0,1	0,5					10,0	3,0				
Unichiller 110T	59	-10...40				8,36				0,01/0,1	0,5					6,0					
Unichiller 130T	59	-10...40				14,0				0,01/0,1	0,5					7,0					
Unichiller 160T	59	-10...40				14,0				0,01/0,1	0,5					8,8					
Unichiller 180T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5					18,0	6,0				
Unichiller 200T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5					10,0	3,0				
Unichiller 210T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5					21,0	7,5				
Unichiller 250T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5					18,0	6,0				
Unichiller 260T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5					26,0	10,0				
Unichiller 300T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5					18,0	6,0				
Unichiller 350T	59	-20...40				14,0				0,01/0,1	0,5					23,0	8,0				
<b>Unichiller в вертикальном исполнении с блоком управления Pilot ONE, водяное охлаждение компрессора</b>																					
Unichiller 017Tw	60	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5					0,9					
Unichiller 020Tw	60	-20...40				2,5				0,01/0,1	0,5					2,0	0,8				
Unichiller 025Tw	60	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5					1,2					
Unichiller 030Tw	60	-20...40				2,5				0,01/0,1	0,5					2,75	1,0				
Unichiller 040Tw	60	-10...40				2,5				0,01/0,1	0,5					2,5					
Unichiller 055Tw	60	-10...40				5,9				0,01/0,1	0,5					3,0					
Unichiller 060Tw	60	-20...40				5,9				0,01/0,1	0,5					5,0	1,7				
Unichiller 070Tw	60	-10...40				5,9				0,01/0,1	0,5					4,2					
Unichiller 100Tw	61	-20...40				6,5				0,01/0,1	0,5					10,0	3,0				
Unichiller 110Tw	61	-20...40				6,5				0,01/0,1	0,5					6,0	2,0				
Unichiller 130Tw	61	-20...40				6,5				0,01/0,1	0,5					7,0	4,0				
Unichiller 160Tw	61	-20...40				6,5				0,01/0,1	0,5					9,5	4,0				
Unichiller 180Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5					18,0	6,0				
Unichiller 200Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5					11,0	3,0				
Unichiller 210Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5					21,0	9,5				
Unichiller 250Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5					18,0	6,0				
Unichiller 260Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5					26,0	12,0				
Unichiller 300Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5					18,0	8,0				
Unichiller 350Tw	61	-20...40				15,0				0,01/0,1	0,5					25,0	10,0				
Unichiller 500Tw	61	-20...40				12,7				0,01/0,1	0,5					30,0	14,0				
Unichiller 600Tw	61	-20...40				12,7				0,01/0,1	0,5					45,0	20,0				
Unichiller 700Tw	61	-20...40				12,7				0,01/0,1	0,5					50,0	20,0				
Unichiller 800Tw	61	-20...40				30,0				0,01/0,1	0,5					60,0	20,0				

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

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



# Технические характеристики

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон (°C)	T <sub>мин</sub> с внеш. охлаждением (°C)	T <sub>мин</sub> с водяным охлаждением (°C)	Мощность нагрева (кВт)	Объем ванны (л)	Мин. объем заполнения (л)	Объем ванны с высительной вставкой (л)	Открытая поверхность ванны Ш x Г x В (мм)	Разрешение дисплея (°C)	Постоянство температур (К)	Мощность охлаждения (кВт) при												
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C				
<b>Циркуляционные охладители RotaCool</b>																								
RotaCool	62	-10...40					1,5			0,1	1,0					0,35								
<b>Холодовая ловушка для испарения</b>																								
CT50 Single OLÉ	63	-50...50								0,1	0,5													
<b>Проточные охладители, погружные охладители</b>																								
DC30	64	-30...50														0,15	0,07							
DC31	64	-30...50														0,35	0,1							
DC32	64	-30...50														0,47	0,12							
TC45	65	-45...100														0,24	0,18	0,05						
TC45E	65	-45...100								0,1	0,5					0,24	0,18	0,05						
TC50	65	-50...50														0,3	0,26							
TC50E	65	-50...50								0,1	0,5					0,3	0,26							
TC100	65	-100...40														0,16	0,15		0,12	0,12				
TC100E	65	-100...40								0,1	0,5					0,16	0,15		0,12	0,12				
<b>Нагревающие циркуляторы, теплообменные станции</b>																								
HB45	66	45...250			4,5	3,5				0,01	0,1													
HB60	66	60...250			6,0	3,5				0,01	0,1													
HB120	66	60...250			12,0	3,5				0,01	0,1													
HB240	66	60...250			24,0					0,01	0,1													
HB480	66	60...250			48,0					0,01	0,1													
HB720	66	60...250			72,0					0,01	0,1													
HB960	66	60...250			96,0					0,01	0,1													
HTS 1	67	(5)...(80)														0,48*								
HTS 3	67	(3)...(95)			2,0**	3,5				0,01/0,1	0,1					3,0*								
HTS 5	67	(3)...(95)			2,0**	3,5				0,01/0,1	0,1					5,0*								
HTS 6	67	(3)...(95)			12,0**	5,0				0,01/0,1	0,1					6,0*								
HTS 15	67	(3)...(95)			12,0**	5,0				0,01/0,1	0,1					15,0*								
HTS 30	67	(0)...(90)			48,0**	26,0				0,01/0,1	0,1													
HTS 50	67	(0)...(90)			48,0**	26,0				0,01/0,1	0,1													
HTS 75	67	(0)...(90)			48,0**	26,0				0,01/0,1	0,1													
<b>Нагревающие термостаты</b>																								
CC-E	78	25...200	-30	20	1,5-2,1					0,01/0,1	0,01													
KISS E	78	25...200	-30	20	1,5-2,1					0,1	0,05													
CC-E xd	78	25...200	-30	20	1,5-2,1					0,01/0,1	0,01													
CC-200BX	79	28...200	-20	20	1,5-2,1					0,01/0,1	0,02													
CC-300BX	79	28...300	-20	20	3,0-3,5					0,01/0,1	0,02													
CC-106A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	6,0	4,9		130 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02													
KISS 106A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	6,0	4,9		130 x 110 x 150	0,1	0,05													
CC-108A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	8,0	6,6		130 x 210 x 150	0,01/0,1	0,02													
KISS 108A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	8,0	6,6		130 x 210 x 150	0,1	0,05													
CC-110A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	10,0	8,4		130 x 310 x 150	0,01/0,1	0,02													
KISS 110A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	10,0	8,4		130 x 310 x 150	0,1	0,05													

\* Мощность охлаждения измеряется при температуре воды на входе +10°C, диф. давление воды 2 бара \*\*По дополнительному запросу: нагреватель, защита от перегрева, класс безопасности III/FL



		Мощность охлаждения 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 / Погруж.	Вес	Источник питания <sup>1</sup>	Охлаждение системы рефрижерации	Т мин. окрж. среды	Т макс. окрж. среды	Соединения охлажд. воды	Натуральный хладагент <sup>2</sup>	Номер	Модель
		-100°C (л/мин)	(бар)	(л/мин)	(бар)						(мм)	(кг)	(В; Гц)		(°C)	(°C)				
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1	Да	I/NFL	Нет	Да	470 x 580 x 402	32,0	208-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	S		3033.0007.99	RotaCool
							Нет	III/NFL	Нет	Нет	330 x 450 x 576	32,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	S		3045.0003.98	CT50 Single OLÉ
						M16x1	Нет	I/NFL	Нет	Нет	190 x 250 x 360	16,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	S		3000.0003.00	DC30
						M16x1	Нет	I/NFL	Нет	Нет	250 x 310 x 415	23,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	S		3001.0003.00	DC31
						M16x1	Нет	I/NFL	Нет	Нет	280 x 340 x 465	30,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	S		3002.0003.00	DC32
							Нет	I/NFL	Нет	Нет	190 x 295 x 360	16,0	208-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	S		3003.0043.00	TC45
							Нет	I/NFL	Нет	Нет	190 x 295 x 360	16,0	208-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	S		3003.0002.99	TC45E
							Нет	I/NFL	Нет	Нет	260 x 330 x 415	26,0	208-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	S		3004.0019.00	TC50
							Нет	I/NFL	Нет	Нет	260 x 330 x 415	25,0	208-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	S		3004.0002.99	TC50E
	0,01						Нет	I/NFL	Нет	Нет	295 x 500 x 570	61,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	A		3005.0127.00	TC100
	0,01						Нет	I/NFL	Нет	Нет	295 x 500 x 570	61,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40	A		3005.0105.99	TC100E
		55	0,9			M24x1,5	Да	II/FL	Да	Да	185 x 440 x 405	20,0	400;3~N;50/60		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;50/60		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;50/60		5	40			2043.0001.01	HB120
		100	3,5			M30x1,5	Да	II/FL	Да	Да	450 x 900 x 990		400;3~/50		5	40			2063.0001.01	HB240
		200	5,5			M38x1,5	Да	II/FL	Да	Да	800 x 1060 x 1598		400;3~/50		5	40			2064.0001.01	HB480
		200	5,5			M38x1,5	Да	II/FL	Да	Да	800 x 1060 x 1598		400;3~/50		5	40			2065.0001.01	HB720
		200	5,5			M38x1,5	Да	II/FL	Да	Да	800 x 1060 x 1598		400;3~/50		5	40			2066.0001.01	HB960
		8	0,2			M16x1	Да	I/NFL**	Нет**	Нет	280 x 398 x 387	18,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			3068.0001.00	HTS 1
		33	0,7			M16x1	VAR	I/NFL**	Нет**	Да	280 x 491 x 414	21,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			3069.0001.01	HTS 3
		25	2,5			G3/4	Да	I/NFL**	Нет**	Да	280 x 491 x 414	26,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			3070.0001.01	HTS 5
		25	2,5			G3/4	Да	I/NFL**	Нет**	Да	400 x 491 x 529	34,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			3011.0002.01	HTS 6
		25	2,5			G3/4	Да	I/NFL**	Нет**	Да	400 x 491 x 529	38,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			3071.0001.01	HTS 15
		240	4,7			G1 1/4	Да	I/NFL**	Да	Да	940 x 1050 x 1130	273,0	400;3~/50		5	40			3046.0004.01	HTS 30
		240	4,7			G1 1/4	Да	I/NFL**	Да	Да	940 x 1050 x 1130	271,0	400;3~/50		5	40			3060.0002.01	HTS 50
		240	4,7			G1 1/4	Да	I/NFL**	Да	Да	940 x 1050 x 1130	271,0	400;3~/50		5	40			3072.0001.01	HTS 75
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Да	Да	132 x 159 x 315	4,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2000.0023.01	CC-E
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Да	II/FL	Да	Да	132 x 163 x 312	4,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2035.0012.98	KISS E
		22	0,4	17	0,25	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Да	Да	132 x 159 x 360	5,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2061.0001.01	CC-E xd
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Да	Да	345 x 200 x 326	12,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2047.0001.01	CC-200BX
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	II/FL	Да	Да	345 x 190 x 392	13,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2046.0001.01	CC-300BX
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Да	Да	147 x 307 x 330	5,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2049.0001.01	CC-106A
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Да	II/FL	Да	Да	147 x 307 x 330	5,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2049.0003.98	KISS 106A
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Да	Да	147 x 407 x 330	6,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2050.0001.01	CC-108A
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Да	II/FL	Да	Да	147 x 407 x 330	6,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2050.0003.98	KISS 108A
		27	0,7	22	0,4	M16x1 <sup>3</sup>	VAR	II/FL	Да	Да	147 x 507 x 330	6,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2051.0001.01	CC-110A
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Да	II/FL	Да	Да	147 x 507 x 330	6,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2051.0003.98	KISS 110A

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями  
VAR = Регулируемая скорость

<sup>1</sup> Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе

<sup>2</sup> S = Стандарт, A = По требованию

<sup>3</sup> Опция

# Технические характеристики

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон (°C)	T <sub>мин</sub> с внеш. охлаждением (°C)	T <sub>мин</sub> с водяным охлаждением (°C)	Мощность нагрева (кВт)	Объем ванны (л)	Мин. объем заполнения (л)	Объем ванны с выгнетельной вставкой (л)	Открытая поверхность ванны Ш x Г x В (мм)	Разрешение дисплея (°C)	Постоянство температур (K)	Мощность охлаждения (кВт) при									
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C	
CC-112A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	12,0	12,0		275 x 161 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 112A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	12,0	12,0		275 x 161 x 150	0,1	0,05										
CC-118A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	18,0	18,0		275 x 321 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 118A	80	25...100	15	20	1,5-2,1	18,0	18,0		275 x 321 x 150	0,1	0,05										
CC-208B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	8,5	8,5		230 x 127 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 208B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	8,5	8,5		230 x 127 x 150	0,1	0,05										
CC-212B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	12,0	12,0		290 x 152 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 212B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	12,0	12,0		290 x 152 x 150	0,1	0,05										
CC-215B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	15,0	15,0		290 x 152 x 200	0,01/0,1	0,02										
KISS 215B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	15,0	15,0		290 x 152 x 200	0,1	0,05										
CC-220B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	20,0	20,0		290 x 329 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 220B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	20,0	20,0		290 x 329 x 150	0,1	0,05										
CC-225B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	25,0	25,0		290 x 329 x 200	0,01/0,1	0,02										
KISS 225B	81	25...200	-30	20	1,5-2,1	25,0	25,0		290 x 329 x 200	0,1	0,05										
CC-104A	82	25...100	15	20	1,5-2,1	4,0	3,6		∅ 25 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 104A	82	25...100	15	20	1,5-2,1	4,0	3,6		∅ 25 x 150	0,1	0,05										
CC-202C	82	45...200	-30	20	1,5-2,1	2,0			∅ 25 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 202C	82	45...200	-30	20	1,5-2,1	2,0			∅ 25 x 150	0,1	0,05										
CC-205B	83	45...200	-30	20	1,5-2,1	5,0			105 x 90 x 150	0,01/0,1	0,02										
KISS 205B	83	45...200	-30	20	1,5-2,1	5,0			105 x 90 x 150	0,1	0,05										
CC-304B	83	28...300	-20		2,2-3,0	5,0	3,2		130 x 100 x 155	0,01/0,1	0,02										
CC-308B	83	28...300	-20		2,2-3,0	8,5	6,0	5,2	130 x 110 x 155	0,01/0,1	0,02										
CC-315B	83	28...300	-20		3,0-3,5	15,0	11,5	8,5	270 x 145 x 200	0,01/0,1	0,02										
<b>Охлаждающие термостаты</b>																					
Ministat 125	84	-25...150			0,9-1,0	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	84	-25...150			0,9-1,0	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	84	-40...200			1,6-2,1	3,2	2,8	1,7	170 x 85 x 135	0,01/0,1	0,02				0,42	0,42	0,38	0,25	0,05		
Ministat 230w	84	-40...200			1,6-2,1	3,2	2,8	1,7	170 x 85 x 135	0,01/0,1	0,02				0,42	0,42	0,38	0,25	0,05		
Ministat 240	84	-45...200			1,8-2,1	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	84	-45...200			1,8-2,1	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		
Variostat	85	-30...150			1,0					0,01/0,1	0,02				0,3	0,3	0,2	0,12			
CC-K6	86	-25...200			1,6-2,1	4,5			140 x 120 x 150	0,01/0,1	0,02					0,2	0,15	0,05			
KISS K6	86	-25...200			1,6-2,1	4,5			140 x 120 x 150	0,1	0,05					0,2	0,15	0,05			
CC-K6s	86	-25...200			1,6-2,1	4,5			140 x 120 x 150	0,01/0,1	0,02					0,26	0,21	0,05			
KISS K6s	86	-25...200			1,6-2,1	4,5			140 x 120 x 150	0,1	0,05					0,26	0,21	0,05			
CC-K12	87	-20...200			1,8-2,1	12,0			290 x 152 x 150	0,01/0,1	0,02					0,25	0,2	0,05			
KISS K12	87	-20...200			1,8-2,1	12,0			290 x 152 x 150	0,1	0,05					0,25	0,2	0,05			
CC-K15	87	-20...200			1,8-2,1	15,0			290 x 152 x 200	0,01/0,1	0,02					0,25	0,2	0,05			
KISS K15	87	-20...200			1,8-2,1	15,0			290 x 152 x 200	0,1	0,05					0,25	0,2	0,05			
CC-K20	87	-30...200			1,8-2,1	20,0			290 x 329 x 150	0,01/0,1	0,02					0,4	0,35	0,16			
KISS K20	87	-30...200			1,8-2,1	20,0			290 x 329 x 150	0,1	0,05					0,4	0,35	0,16			
CC-K25	87	-30...200			1,8-2,1	25,0			290 x 329 x 200	0,01/0,1	0,02					0,4	0,35	0,16			

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

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



# Технические характеристики

Модель	Страница каталога	Температурный диапазон (°C)	T <sub>мин</sub> с внеш. охлаждением (°C)	T <sub>мин</sub> с водяным охлаждением (°C)	Мощность нагрева (кВт)	Объем ванны (л)	Мин. объем заполнения (л)	Объем ванны с выгнетельной вставкой (л)	Открытая поверхность ванны Ш x Г x В (мм)	Разрешение дисплея (°C)	Постоянство температур (K)	Мощность охлаждения (кВт) при									
												300°C	200°C	100°C	20°C	0°C	-20°C	-40°C	-60°C	-80°C	
KISS K25	87	-30...200			1,8-2,1	25,0			290 x 329 x 200	0,1	0,05			0,4	0,35	0,16					
CC-405	88	-40...200			1,3-1,6	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	88	-40...200			1,3-1,6	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	88	-45...200			2,7-3,0	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	88	-45...200			2,7-3,0	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	88	-40...200			1,3-1,6	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	88	-40...200			1,3-1,6	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	90	-50...200			1,3-1,6	5,0	4,0		120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02			1,2	1,2	1,0	0,6	0,15			
CC-505wl	90	-50...200			1,3-1,6	5,0	4,0		120 x 110 x 150	0,01/0,1	0,02			1,2	1,2	1,0	0,6	0,15			
CC-508	90	-55...200			3,0	5,0	4,0		120 x 110 x 160	0,01/0,1	0,02			1,5	1,5	1,5	1,0	0,3			
CC-508w	90	-55...200			3,0	5,0	4,0		120 x 110 x 160	0,01/0,1	0,02			1,5	1,5	1,5	1,0	0,3			
CC-510	90	-50...200			3,0	26,0	19,0	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	90	-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	90	-55...200			3,0	26,0	19,0	15,0	260 x 260 x 200	0,01/0,1	0,02			3,3	3,3	3,3	1,6				
CC-515w	90	-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				
CC-520w	90	-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	90	-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	91	-80...100			1,3-1,6	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	91	-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	91	-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	91	-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	91	-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	91	-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	91	-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	
<b>Visco термостаты</b>																					
CC-130A Visco 3	92	28...100	15	15	1,5-2,1	30,0	25,5		90 x 90 x 310	0,01/0,1	0,01										
CC-130A Visco 5	92	28...100	15	15	1,5-2,1	30,0	25,5		∅ 51 x 310	0,01/0,1	0,01										
<b>Термостат для контроля качества пива</b>																					
BFT5	93	-40...80			2,0	40,0			350 x 410 x 270	0,01/0,1	0,03			1,2	0,9	0,35					
<b>Ванны для охлаждения</b>																					
K12	120	-20...200				12,0			290 x 316 x 150					0,25	0,2	0,05					
K15	120	-20...200				15,0			290 x 316 x 200					0,25	0,2	0,05					
K20	120	-30...200				20,0			290 x 495 x 150					0,4	0,35	0,16					
K25	120	-30...200				25,0			290 x 495 x 200					0,4	0,35	0,16					

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

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

		Мощность охлаждения 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 / Потруж.	Вес	Источник питания <sup>1</sup>	Охлаждение системы рефрижерации	Т мин. окрж. среды	Т макс. окрж. среды	Соединения охлажд. воды	Натуральный хладагент <sup>2</sup>	Номер	Модель
		-100°C	(л/мин)	(бар)	(л/мин)	(бар)															
		14	0,25	10,5	0,17	M16x1 <sup>3</sup>	Да	III/FL	Да	Да	350 x 555 x 615	39,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		S	2012.0022.98	KISS K25	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	370 x 460 x 679	55,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		A	2017.0001.01	CC-405	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	370 x 460 x 679	55,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2017.0002.01	CC-405w	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	420 x 565 x 719	69,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		A	2019.0004.01	CC-410	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	420 x 565 x 719	72,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД+ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2019.0001.01	CC-410wl	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	60,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		A	2018.0001.01	CC-415	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	61,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД+ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2018.0002.01	CC-415wl	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	65,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		A	2044.0001.01	CC-505	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	62,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД+ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2044.0002.01	CC-505wl	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	68,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		S	2045.0001.01	CC-508	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 765	69,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОДЯН.	5	40	G1/2	S	2045.0004.01	CC-508w	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	96,0	400;3~N;50	ВОЗД	5	40		A	2020.0010.01	CC-510	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	455 x 515 x 1014	106,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2020.0002.01	CC-510w	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	139,0	400;3~N;50	ВОЗД	5	40		A	2021.0001.01	CC-515	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	455 x 515 x 1014	105,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2021.0005.01	CC-515w	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	141,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2022.0001.01	CC-520w	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	142,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2023.0001.01	CC-525w	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	410 x 480 x 764	77,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		A	2024.0001.01	CC-805	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	150,0	400;3~N;50	ВОЗД	5	40		A	2025.0001.01	CC-820	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	539 x 629 x 1102	150,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2025.0002.01	CC-820w	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	550 x 600 x 911	129,0	230;1~/50	ВОЗД	5	40		A	2026.0005.01	CC-902	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	171,0	400;3~N;50	ВОЗД	5	40		A	2027.0001.01	CC-905	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	170,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2027.0002.01	CC-905w	
		25	0,7	18,5	0,4	M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	605 x 706 x 1136	185,0	400;3~N;50	ВОДЯН.	5	40	G1/2	A	2036.0001.01	CC-906w	
		27	0,7			M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	500 x 240 x 490	14,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2001.0006.01	CC-130A Visco 3	
		27	0,7			M16x1	VAR	III/FL	Да	Да	500 x 240 x 490	14,0	200-240;1~/2~/50/60		5	40			2048.0001.01	CC-130A Visco 5	
							VAR	III/FL	Да	Да	460 x 710 x 911	76,0	230;1~/50/60	ВОЗД	5	40		A	2041.0001.01	BFT5	
							Нет		Нет	Нет	350 x 560 x 263	25,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		S	2009.0032.00	K12	
							Нет		Нет	Нет	350 x 560 x 263	20,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		S	2010.0026.00	K15	
							Нет		Нет	Нет	350 x 555 x 450	30,0	230;1~/50/60	ВОЗД	5	40		S	2011.0022.00	K20	
							Нет		Нет	Нет	350 x 555 x 450	30,0	220-240;1~/2~/50/60	ВОЗД	5	40		S	2012.0026.00	K25	

FL = для работы с воспламеняющимися и невоспламеняющимися жидкостями  
VAR = Регулируемая скорость

<sup>1</sup> Напряжение может быть изменено, оговорите в заказе

<sup>2</sup> S = Стандарт, A = По требованию

<sup>3</sup> Опция

# Блоки управления и E-grade

Функции / Особенности		Блок управления KISS	Блоки управления OLÉ
Температурный контроль	Параметры блока управления	предвар. определены	
	Настройка датчика (внутреннего, процесса)	по 1 точке	
	Мониторинг (уровня, защита от перегрева <sup>2</sup> )	✓	✓
	Регулируемые ограничения сигнализации		
	VPC (варьируемый контроль давления) <sup>3</sup>	✓	✓
	Программа отвода воздуха	✓	✓
	Авто-контроль компрессора	✓	✓
	Ограничение заданного значения	✓	✓
	Программатор		
	Рампа		
	Режим контроля (внутренний, процесса)		
	Регулируемая мощность нагрева / охлаждения		
Дисплей и управление	Индикация температуры	OLED	
	Режим дисплея	цифровой	
	Разрешение дисплея	0,1 °C	
	График температурных кривых		
	Календарь, дата, время		
	Язык меню	DE, EN	
	Формат температуры	°C / °F	°C / °F
	Переключение режима дисплея (экрана) легким касанием		
	Меню Избранное		
	Меню пользователя (уровень Администратора)		
	Второе заданное значение		
Подключения	Цифровой интерфейс RS232	✓	✓
	USB-интерфейсы	✓	✓
	Интерфейс Ethernet RJ45		
	Гнездо подключения Pt100 (внешний контроль)		
	Гнездо подключения Pt100 (только отображение)	✓ <sup>4</sup>	✓ <sup>4</sup>
	Внешний контрол. сигнал / ECS STANDBY <sup>5</sup>		✓ <sup>4</sup>
	Программируемый volt free-контакт / сигнал тревоги <sup>5</sup>		✓ <sup>4</sup>
	AIF (аналог. интерфейс) 0/4-20 мА или 0-10 V <sup>4</sup>		
	Цифровой интерфейс RS485 <sup>6</sup>		
Комфорт / Прочее	Акустическая / визуальная сигнализация	✓	✓
	Авто-старт (при возобновлении электропитания)	✓	✓
	Технология Plug & Play		
	Словарь технических терминов		
	Дистанц. управление / Визуализация данных через ПО Spy	✓	✓
	Тестовые версии E-grade (30 дней)		
	Рекодер эксплуатационных данных (черный ящик)		
	Сохранение / Загрузка программ контроля температуры		
	Запись данных процесса непосредственно на карту памяти USB		
	Календарный старт		
	Инструменты для разработки и оптимизации процессов		
Доступ к данным процесса (производительность, ΔT, насос)			

<sup>1</sup> Функция TAC доступна в тестовом режиме в течение 30 дней

<sup>2</sup> Для приборов со встроенной системой защиты от перегрева

<sup>3</sup> Для приборов, оснащенных насосом с регулируемым числом оборотов или внешним байпасом



# Словарь

## ► Толкование терминов

### **В** Варьируемый контроль давления (VPC)

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.

### **Г** Глубина использования

Это глубина теплоносителя в ванне термостата, доступная для прямого температурного контроля.

### **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 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).

### **Е** 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 (Unichiller-H)

Охлаждающие термостаты-циркуляторы (серия Unichiller), оснащенные фабрично встроенным нагревателем. Приборы имеют высокую мощность охлаждения и нагревания, 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 В).

### 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, каждое 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 компрессора авто

Процесс, направленный на экономию энергии. Микропроцессорный блок управления определяет, насколько необходимо охлаждение в данный момент или система рефрижерации может быть отключена.

### Контроль мощности охлаждения, автоматический

ЧПроцесс, направленный на экономию энергии. Микропроцессорный блок управления определяет момент, когда возможно сократить мощность охлаждения. Помимо экономии энергии (до 90%), данная функция позволяет сократить износ компрессора, сокращает объем тепла, выбрасываемого в атмосферу, обеспечивает более точный контроль температуры.

### 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 системы и термостата. В зависимости от температуры процесса, потерь тепла и условий экзотермических реакций, температура в ванне термостата может быть как выше, так и ниже заданного значения (всегда

обращайте внимание на ограничения температуры теплоносителя).

## **М** Мощность охлаждения чистая

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

## **Н** Нагревающие термостаты

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

## **О** Объем ванны (объем наполнения)

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

# Словарь

## ► Толкование терминов

теплоносителя, уровень циркуляции или объекты, находящиеся в ванне.

### Одноступенчатый нагнетающий насос

Обеспечивает циркуляцию теплоносителя во внешнем закрытом кругообороте, а также для перемешивания теплоносителя в ванне термостата.

### 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 (Unichiller)

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

## П Погружной охладитель (ТС)

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

### Погружной термостат (СС-Е, KISS E)

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 (DC)

Охладитель, подключаемый к внешнему кругообороту теплоносителя и превращающий нагревающий термостат в нагревающий / охлаждающий термостат. Используется для замещения водяного охлаждения и достижения нижней границы рабочего диапазона.

## Р Рабочий температурный диапазон

Это диапазон, в пределах которого работает термостат без использования дополнительных устройств при температуре окружающей среды +20°C. Температура эксплуатации, достижение которой возможно только при использовании вспомогательных средств, указывается в скобках. 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 ра-

бочий 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

### True Adaptive Control (TAC)

Разработанный Huber динамический адаптивный контроль с постоянным обновлением PID-параметров. TAC-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 рамках которого термостаты Huber работают надлежащим образом. Для всех термостатов Huber допустим температурный диапазон от +5°C до +40°C (возможны отклонения, см. технические данные). Мощность охлаждения, указанная в каталоге, действительна при температуре окружающей среды +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 (Unistat)

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 нагреваемых 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.

# Термины и условия

## 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).

Отдел продаж:	+49-781-9603-123
Сервисное обслуживание:	+49-781-9603-244
Оформление заказов:	+49-781-9603-109
Контактное лицо на территории России:	+7 (925) 332-66-70

## Общие коммерческие условия (выдержки)

### Законность, условия защиты

Peter Huber Kältemaschinenbau AG (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 (включающей налог с продаж) предъявляются к новому покупателю. Поставщик признает данную переуступку требования.

### Сроки поставки, отсрочка поставки

Срок поставки определяется по соглашению сторон, заключающих контракт. Согласие 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 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, установленной 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 разрешенный 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.

#### **Возврат в соответствии с Законом об упаковке и упаковочных отходах (VerpackG)**

В стоимость товара не включены расходы на возврат и утилизацию транспортной упаковки для потребителей в лице част-

ных домохозяйств в рамках Закона об упаковке и упаковочных отходах.

Ответственность за утилизацию имеющейся упаковки берет на себя заказчик путем обеспечения ее повторного использования или передачи на переработку в соответствующие организации.

#### **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 AG. 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 AG:**

BFT®, CC®, Chili®, Com.G@te®, Compatible Control®, CoolNet®, DC®, E-grade®, Grande Fleur®, Huber Piccolo®, KISS®, Minichiller®, Ministat®, MP®, MPC®, Peter Huber Minichiller®, Petite Fleur®, Pilot ONE®, RotaCool®, Rotostat®, SpyControl®, SpyLight®, Tango®, TC®, UC®, Unical®, Unichiller®, Unimotive®, Unipump®, Unistat®, Unistat Tango®, Variostat®

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

**Следующая торговая марка является зарегистрированной торговой маркой и принадлежит компании BASF SE: Glysantin®**





www.huber-online.com



Inspired by **temperature**  
designed for you



Peter Huber Kältemaschinenbau AG  
Werner-von-Siemens-Str. 1  
77656 Offenburg / Germany

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

Отдел продаж	+49 (0)781 9603-123 · sales@huber-online.com
Сервисное обслуживание	+49 (0)781 9603-244 · support@huber-online.com
Отдел заказов	+49 (0)781 9603-109 · orders@huber-online.com