



ТЕРМОСТАТЫ и КРИОСТАТЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ



HUBER в мире

HUBER по праву считается технологическим лидером в сфере сверхточного контроля температуры, используемого в науке и промышленности. Более 20 лет системы Unistat являются пионерами в области термостатирования. HUBER предлагает решения для выполнения различных задач в диапазоне от -120 до +425°C и с мощностью охлаждения до 130 кВт.

Компания HUBER была основана в 1968 году Питером Хубером и через 16 лет это стал семейный бизнес, полностью принадлежащий семье Хубер. Компания регулярно выпускала на рынок новые разработки в области термостатирования.

- 1976 – Взаимозаменяемые блоки управления (технология Plug & Play)
- 1979 – Использование нержавеющей стали для корпусов термостатов
- 1989 – Появилась технология Unistat
- 1991 – Отказ от использования CFC-фреонов
- 1994 – Отказ от использования HCFC-фреонов
- 1994 – Блок управления Compatible Control (CC). Расширение концепции Plug & Play
- 2000 – Высокотемпературные термостаты Unistat HT
- 2001 – Беспроводная связь через Internet и Intranet
- 2002 – Термостаты Unichiller с охлаждением от 0,6 кВт до 100 кВт
- 2003 – Контроль давления насоса (VPC)
- 2005 – Развитие технологии Unistat
- 2008 – Блок управления CC-Pilot с графическим дисплеем
- 2009 – Входит в TOP100-Инноватор в Германии
- 2010 – Входит в TOP100-Инноватор в Германии
- 2011 – Входит в TOP100-Инноватор в Германии
- 2012 – Входит в TOP100-Инноватор в Германии
- 2012 – Блок управления Pilot ONE с сенсорным дисплеем
- 2014 – Экологическая безопасность производства



Оборудование Huber произвело революцию в мире термостатирующей техники. Термостаты Unistat весьма ценят пользователи во всём мире. Разработки фабрики Tango с экологической и экономической точки зрения являются оптимальным решением для большинства сфер применения. Наряду с динамичными системами температурного контроля, компания производит циркуляционные охладители, а также классические нагревающие и охлаждающие термостаты. Типичные сферы применения оборудования Huber: автомобилестроение, химия и фармацевтика, воздухоплавание и космонавтика, пищевая промышленность и производство напитков, медицинское приборостроение и т.д.

HUBER в России

Компания ТИРИТ уже 10 лет представляет HUBER в России. На сегодняшний день каждый менеджер ТИРИТ знает линейку оборудования HUBER и может проконсультировать клиента и подобрать один или несколько вариантов для решения поставленной задачи. Наглядно познакомиться с термостатами HUBER можно на одной из выставок в Москве, где мы регулярно принимаем участие. Наиболее популярные модели мы предлагаем со склада, другие – придётся подождать от двух до четырёх месяцев (зависит от модели).

Наши специалисты регулярно посещают тренинги компании на заводе в г. Оффенбург. В случае неисправности термостатов сервисный ремонт проводится в Москве. Большие термостаты Unistat и Unichiller могут быть отремонтированы у пользователя (зависит от уровня сложности поломки). Специальная сервисная программа позволяет тестировать термостаты и снимать log-файлы, на основании анализа которых оценивается неисправность системы и пути её устранения. Благодаря слаженной работе сервисных отделов ТИРИТ и HUBER пользователи термостатов HUBER убеждены в правильности своего выбора.

Пользователи термостатов Unistat в России:

- ГНИИХТЭОС, Москва
- ВИАМ, Москва
- СОЮЗ, Дзержинск
- Тайфун, Обнинск
- ЦЭНКИ, Москва
- ЦНИИХМ, Москва
- ПМ МКБ, Железногорск
- НИИСВ, Тверь
- ЦНИИМАС, Москва
- ГосНИИОХТ, Москва
- Ниармедик, Москва
- Нижфарм, Н. Новгород
- Флуринтек, Москва
- Германий и приложения, Москва
- ЦНИИТОЧМАШ, Москва
- ППТК, Казань
- Фарм-Синтез, Москва
- Красцветмет, Красноярск
- РКК Энергия, Королев
- ТПУ, Томск
- ВНИИОФИ, Москва
- Сколтех, Сколково
- ГИПХ, Санкт-Петербург
- ДАЛХИМ, Н.Новгород
- Петровакс Фарм, Москва
- Редкинский ОЗ, Редкино
- Технология, Обнинск
- Нюкон, Москва
- Нафтан, Новополюцк
- РН-ЦИР, Москва
- Нефтехим ОЗ, Уфа
- Центр Эпидемиологии, Москва
- Центр Келдыша, Москва

Гидравлически закрытые циркуляционные термостаты Unistat

Термостаты Unistat® – воплощение производительности и динамики, сочетание компактности и мощности. Это циркуляционный термостат без открытой ванны, роль которую играет расширительный сосуд. Принцип Unistat сокращает объем теплоносителя и, повышая скорость потока, увеличивает эффективность теплопередачи. На практике Unistat значительно сокращает время охлаждения и нагрева, обеспечивает постоянство температур и воспроизводимость процесса на всех стадиях.

Температурный диапазон

-120 ... +250°C
+15 ... +425°C

Мощность охлаждения

До 130 кВт

Мощность нагрева

До 100 кВт*

Графический дисплей

Большой графический сенсорный дисплей отображает изменение температуры в виде цифр и графиков. Значимые параметры системы всегда в поле зрения.

Блок управления

Термостаты Unichiller оснащены блоком управления Pilot ONE с пакетом Basic (по умолчанию). Возможно расширение до уровня Unistat – пакет Professional.

Охлаждение компрессора

Компрессор, встроенный в термостат, охлаждается воздухом или водой. Модели с водяным охлаждением более тихие и не нагревают окружающий воздух, но требуют охлаждающей воды.

Мощность / Объем

Unistat отличается высокой скоростью изменения температуры при весьма компактных размерах. Соотношение Вт/литр впечатляет.

Контроль давления

Варьируемый контроль давления (VPC) постоянно наблюдает за давлением во внешней системе и предотвращает повреждение стеклянного оборудования.

Гидравлически закрыт

Расширительный сосуд компенсирует изменение объема теплоносителя. Теплоносителю не соприкасается с атмосферой, не подвергается окислению, что увеличивает срок его службы.

Теплопередача

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

Дегазация

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

Контроль температур

Интеллектуальный контроль температур (TAC) – непрерывное наблюдение за теплоносителем и автоматическая настройка параметров контроля.

Безопасность процесса

Unistat обеспечивает работу насоса и компрессора, несмотря на достижение температуры перегрева. Это позволяет контролировать извлечение тепла из процесса.

Постоянство температуры

0,01°C



* Стандартные мощности нагрева представлены в таблицах на страницах каталога. По запросу производитель может увеличить мощность, в зависимости от модели термостата.

Термостаты Unistat для пилотных установок



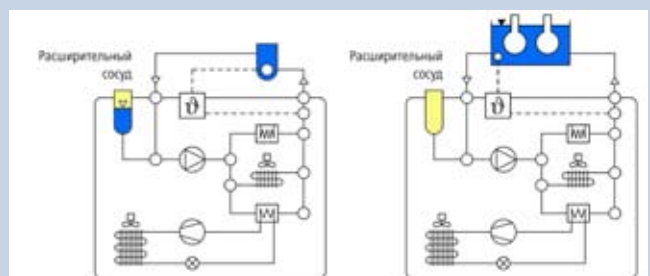
Unistat Tango, Tango w, Tango wl
Unistat 405, 405w, 410w

	Unistat Tango	Unistat Tango w	Unistat Tango wl	Unistat 405	Unistat 405w
Температура:	-45 ... 250°C	-45 ... 250°C	-45 ... 250°C	-45 ... 250°C	-45 ... 250°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	1,5 / 3,0 кВт	1,5 / 3,0 кВт	1,5 / 3,0 кВт	1,5 / 3,0 кВт	1,5 / 3,0 кВт
Охлаждение					
- макс.	0,7 кВт	0,7 кВт	0,7 кВт	1,0 кВт	1,3 кВт
- при -20°C	0,4 кВт	0,4 кВт	0,4 кВт	0,6 кВт	0,7 кВт
- при -40°C	0,06 кВт	0,06 кВт	0,06 кВт	0,15 кВт	0,15 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507	R290	R507	R507	R507
Тип охлаждения:	воздушный	водяной	воздушный, водяной	воздушный	водяной
Потребление воды:	-	42 л/ч	54 л/ч	-	80 л/ч
Давление воды:	-	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	-	3 ... 6 бар
Насос:	55 л/мин	55 л/мин	55 л/мин	55 л/мин	55 л/мин
Давление (макс.):	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар
Соединение насоса:	M24x1,5	M24x1,5	M24x1,5	M24x1,5	M24x1,5
Объем внутренний:	1,5 л	1,5 л	1,5 л	1,5 л	1,5 л
Объем расш. бака:	2,8 л	2,8 л	2,8 л	2,8 л	2,8 л
Размеры (ШxГxВ):	425x345x630 мм	425x345x630 мм	425x345x630 мм	425x308x636 мм	425x270x636 мм
Вес:	56 кг	56 кг	56 кг	65 кг	62 кг
Питание:	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц



Unistat – это циркуляционный термостат без открытой ванны. Роль открытой ванны, компенсирующей изменение объема теплоносителя, играет расширительный сосуд. При работе с внешними открытыми системами расширительный сосуд герметизируется, 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. Охлаждая со скоростью до нескольких сот Кельвинов в час, Unistat способен к максимально быстрому изменению температуры.





Unistat 410, 425



Unistat 425w



Unistat 425w-FB

	Unistat 410	Unistat 410w	Unistat 425	Unistat 425w	Unistat 425w-FB
Температура:	-45 ... 250°C	-45 ... 250°C	-40 ... 250°C	-40 ... 250°C	-40 ... 250°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	3,0 кВт	1,5 / 3,0 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт
Охлаждение					
- макс.	1,7 кВт	1,7 кВт	2,0 кВт	2,8 кВт	2,8 кВт
- при -20°C	2,5 кВт	2,5 кВт	2,0 кВт	2,8 кВт	2,8 кВт
- при -40°C	0,2 кВт	0,2 кВт	0,2 кВт	0,2 кВт	0,2 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507	R507	R507	R507	R507
Тип охлаждения:	воздушный	водяной	воздушный	водяной	водяной
Потребление воды:	-	120 л/ч	-	150 л/ч	200 л/ч
Давление воды:	-	1 ... 6 бар	-	1 ... 6 бар	1 ... 6 бар
Насос:	55 л/мин	55 л/мин	105 л/мин	105 л/мин	105 л/мин
Давление (макс.):	0,9 бар	0,9 бар	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар
Соединение насоса:	M24x1,5	M24x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Объем внутренний:	3 л	1,5 л	3,6 л	3,6 л	5 л
Объем расш. бака:	12 л	2,8 л	3,3 л	3,3 л	12,5 л
Размеры (ШxГxВ):	425x360x636 мм	460x554x1201 мм	460x554x1453 мм	460x554x1453 мм	920x639x740 мм
Вес:	139 кг	67,5 кг	155 кг	159 кг	175 кг
Питание:	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц



Для обеспечения оптимальной передачи тепла термостаты Unistat оснащены современными мощными насосами. Насосы с регулируемым давлением обеспечивают оптимальную циркуляцию теплоносителя и снижают потребление воды. Функция плавного старта позволяет защитить стеклянные реакторы от повреждений.

Модели Unistat с мощностью охлаждения до 2 кВт оснащены насосом с варьируемой скоростью и плавным стартом, а также датчиком давления. Для моделей с более высокой мощностью охлаждения датчик давления и байпас для регулирования давления можно заказать дополнительно.

Обращаем внимание, что если в магистрали теплоносителя нет сужений или других препятствий, то скорость теплоносителя максимальна, а давление – минимальное. Чем длиннее и сложнее магистраль теплоносителя, тем больше усилие насоса для продавливания масла через систему. Термостаты Unistat часто выносятся «за стенку» в соседнее помещение и, если давления встроенного насоса не достаточно, то можно установить дополнительный насос Unipump.



Термостаты Unistat для пилотных установок и производства



Unistat 430



Unistat 430w, 510w, 515w



Unistat 510, 525

	Unistat 430	Unistat 430w	Unistat 430w-FB	Unistat 510	Unistat 510w	Unistat 510w-FB
Температура:	-40 ... 250°C	-40 ... 250°C	-40 ... 250°C	-50 ... 250°C	-50 ... 250°C	-50 ... 250°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	4,0 кВт	4,0 кВт	4,0 кВт	6,0 кВт	6,0 кВт	6,0 кВт
Охлаждение						
- макс.	3,5 кВт	3,5 кВт	3,5 кВт	5,3 кВт	5,3 кВт	5,0 кВт
- при -20°C	2,2 кВт	2,2 кВт	2,2 кВт	2,8 кВт	2,8 кВт	2,8 кВт
- при -40°C	0,3 кВт	0,3 кВт	0,3 кВт	0,9 кВт	0,9 кВт	0,9 кВт
- при -50°C	-	-	-	0,25 кВт	0,25 кВт	0,25 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507	R507	R507	R507	R507	R507
Тип охлаждения:	воздушный	ВОДЯНОЙ	ВОДЯНОЙ	воздушный	ВОДЯНОЙ	ВОДЯНОЙ
Потребление воды:	-	260 л/ч	180 л/ч	-	300 л/ч	300 л/ч
Давление воды:	-	1 ... 6 бар	1 ... 6 бар	-	1 ... 6 бар	1 ... 6 бар
Насос:	90 л/мин	90 л/мин	70 л/мин	105 л/мин	105 л/мин	105 л/мин
Давление (макс.):	1,7 бар	1,7 бар	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар
Соединение насоса:	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Объем внутренний:	3,9 л	3,9 л	4,1 л	5,3 л	4,7 л	5 л
Объем расш. бака:	3,3 л	3,3 л	3,3 л	26,5 л	3,7 л	16 л
Размеры (ШxГxВ), мм:	460x554x1453	460x554x1453	920x639x740	1100x755x1370	460x554x1453	920x639x740
Вес:	161 кг	159 кг	153 кг	335 кг	176 кг	177 кг
Питание:	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц



Термостаты Unistat оснащены блоком управления Pilot ONE с сенсорным дисплеем 5.7". Многострочный цветной дисплей отображает температуру заданную, текущую и температуру процесса (по внешнему датчику температуры) не только в цифровом виде, но и в виде графика. Удобное меню управления даёт возможность легко попасть в нужный раздел для смены настроек. Для меню управления можно выбрать один из 11 языков, в том числе РУССКИЙ. Встроенные USB- и Ethernet-выходы позволяют подключить термостат к ПК или внутренним сетям для дистанционного управления и регистрации полученных данных.

С пакетом "Explore" блок управления Pilot ONE получает дополнительный экран для отображения важных параметров процесса:

- Мощность
- Температуру
- Разницу температур
- Насос





Unistat 520w, 525w, 527w, 530w

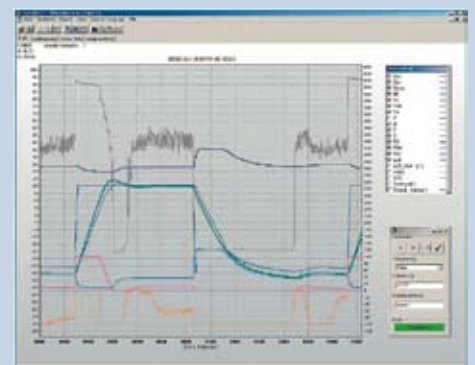


Unistat 430w-FB, 510w-FB, 520w-FB

	Unistat 515w	Unistat 520w	Unistat 520w-FB	Unistat 525	Unistat 525w	Unistat 530w
Температура:	-55 ... 250°C	-55 ... 250°C	-55 ... 250°C	-55 ... 250°C	-55 ... 250°C	-55 ... 250°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	6,0 кВт	6,0 кВт	6,0 кВт	6,0 кВт	6,0 кВт	12,0 кВт
Охлаждение						
- макс.	7 кВт	6 кВт	5 кВт	10 кВт	10 кВт	21 кВт
- при -20°C	2,8 кВт	4,2 кВт	4,2 кВт	4,2 кВт	4,2 кВт	9 кВт
- при -40°C	0,9 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт	3 кВт
- при -50°C	0,25 кВт	0,65 кВт	0,65 кВт	0,65 кВт	0,65 кВт	1 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507	R507	R507	R507	R507	R507
Тип охлаждения:	водяной	водяной	водяной	воздушный	водяной	водяной
Потребление воды:	300 л/ч	315 л/ч	280 л/ч	-	430 л/ч	865 л/ч
Давление воды:	1 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	-	1 ... 6 бар	1 ... 6 бар
Насос:	105 л/мин	60 л/мин	60 л/мин	60 л/мин	60 л/мин	90 л/мин
Давление (макс.):	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар	2,5 бар
Соединение насоса:	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Объем внутренний:	4,7 л	5,1 л	6,4 л	5,1 л	5,1 л	7,2 л
Объем расш. бака:	3,7 л	17 л	12,5 л	17 л	17 л	16 л
Размеры (ШxГxВ), мм:	460x554x1453	540x604x1332	920x639x740	1290x736x1596	540x604x1332	540x704x1491
Вес:	176 кг	203 кг	204 кг	406 кг	203 кг	288 кг
Питание:	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц

Программа SpyLight позволяет отслеживать параметры 1 термостата на компьютере. Данные отображаются в виде графиков. Её можно загрузить с сайта производителя БЕСПЛАТНО!

Программное обеспечение SpyControl позволяет визуально и документально зафиксировать стадии процесса, одновременно снимать данные и управлять несколькими термостатами (максимум до 10 устройств). Для каждого прибора задаются индивидуальные параметры графика (отображаемый параметр, оси, масштаб). Созданные программы могут быть модифицированы или заархивированы, они могут запускаться автоматически. Соединение с компьютером осуществляется посредством RS232, RS485, USB.



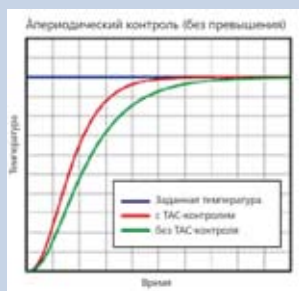


Unistat 610



Unistat 610w, 615w, 620w, 625w

	Unistat 610	Unistat 610w	Unistat 615w	Unistat 620w	Unistat 625w	Unistat 630w
Температура:	-60 ... 200°C	-60 ... 200°C	-60 ... 200°C	-60 ... 200°C	-60 ... 200°C	-60 ... 200°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	6,0 кВт	6,0 кВт	12,0 кВт	12,0 кВт	12,0 кВт	24,0 кВт
Охлаждение						
- макс.	7 кВт	7 кВт	9,5 кВт	12 кВт	16 кВт	22 кВт
- при -20°C	6,4 кВт	6,4 кВт	8 кВт	12 кВт	15 кВт	20 кВт
- при -40°C	3,3 кВт	3,3 кВт	4,8 кВт	6,5 кВт	7,4 кВт	14 кВт
- при -50°C	0,8 кВт	0,8 кВт	1,2 кВт	1,8 кВт	2,2 кВт	5 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507	R507	R507	R507	R507	R507
Тип охлаждения:	воздушный	водяной	водяной	водяной	водяной	водяной
Потребление воды:	-	400 л/ч	426 л/ч	585 л/ч	660 л/ч	910 л/ч
Давление воды:	-	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	1 ... 6 бар
Насос:	60 л/мин	60 л/мин	60 л/мин	90 л/мин	90 л/мин	110 л/мин
Давление (макс.):	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар	2,5 бар	2,5 бар	2,5 бар
Соединение насоса:	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M38x1,5
Объем внутренний:	5,65 л	5,65 л	5,65 л	5,2 л	3,4 л	11,4 л
Объем расш. бака:	26,5 л	26,5 л	26,5 л	34 л	34 л	26 л
Размеры (ШxГxВ), мм:	1290x735x1600	630x704x1520	630x704x1520	730x804x1520	730x804x1520	950x1005x1650
Вес:	505 кг	348 кг	358 кг	440 кг	448 кг	682 кг
Питание:	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц

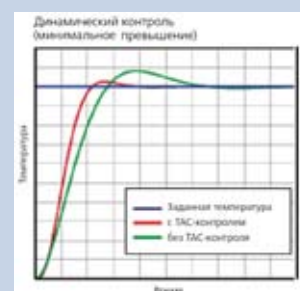


TAC (True Adaptive Control) = Самооптимизирующий температурный контроль.

В термостатах Unistat по умолчанию заложен режим регулирования TAC, который способен автоматически адаптироваться к изменяющимся условиям. Данный режим регулирования незаменим при контроле и подавлении экзотермических или эндотермических реакций. Создавая многомерную модель процесса, TAC автоматически регулирует PID параметры так, чтобы иметь возможность быстро среагировать на внезапные изменения процесса.

Одновременно контролируя температуру процесса и рубашки реактора, TAC обеспечивает быстрое реагирование на изменение параметров тем самым осуществляет сверхточный контроль. С помощью TAC-контроля достичь заданной температуры можно значительно быстрее.

Быстрые изменения температуры без её превышения – это то, что TAC привносит в процесс автоматически и с соблюдением всех условий. Вместо TAC-контроля возможно применение классического PID регулирования.





Unistat 630w, 635w, 640w



Unistat 645w, 650w, 680w

	Unistat 635w	Unistat 640w	Unistat 645w	Unistat 650w	Unistat 680w
Температура:	-60 ... 200°C	-60 ... 200°C	-60 ... 200°C	-60 ... 200°C	-60 ... 200°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	24 кВт	30 кВт	36 кВт	48 кВт	96 кВт
Охлаждение					
- макс.	27 кВт	35 кВт	45 кВт	65 кВт	130 кВт
- при -20°C	25 кВт	30 кВт	42 кВт	56 кВт	80 кВт
- при -40°C	18 кВт	18 кВт	22 кВт	30 кВт	60 кВт
- при -60°C	6 кВт	6 кВт	7 кВт	11 кВт	20 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507	R507	R507	R507	R507
Тип охлаждения:	водяной	водяной	водяной	водяной	водяной
Потребление воды:	1300 л/ч	1600 л/ч	3020 л/ч	5000 л/ч	21000 л/ч
Давление воды:	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар
Насос:	110 л/мин	110 л/мин	130 л/мин	130 л/мин	130 л/мин
Давление (макс.):	2,5 бар	2,5 бар	4 бар	4 бар	4 бар
Соединение насоса:	M38x1,5	M38x1,5	M38x1,5	M38x1,5	M38x1,5
Объём внутренний:	21 л	17 л	30 л	28 л	40 л
Объём расш. бака:	29 л	26 л	30 л	28 л	28 л
Размеры (ШxГxВ):	950x1005x1650 мм	950x1005x1650 мм	1800x1200x1830 мм	1800x1200x1830 мм	4500x2000x2000 мм
Вес:	734 кг	734 кг	1518 кг	1500 кг	3500 кг
Питание:	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц

Термостаты Unistat оснащены многочисленными системами безопасности и могут работать без дополнительного контроля при продолжительной эксплуатации. В зависимости от контролируемой среды, можно задать ограничения температуры: защита от перегрева, заданное значение, температура срабатывания сигнала тревоги. Система VPC производит контроль максимально допустимого давления в контуре теплоносителя. В термостате используется несколько типов акустических сигналов.

При возникновении неисправностей системы Unistat полностью изолируются от системы подачи электроэнергии. В критических ситуациях дополнительно активируется экстренное охлаждение. Уникальная особенность Unistat – это блокировка нагревателя при резком выбросе тепла в процесс и необходимости 100% охлаждения.



Кроме сенсорной панели управления каждый Unistat имеет LED-схему потоков, а также LED-дисплей состояния процесса. Цветными LED-точками обозначается работа насоса, системы нагрева или охлаждения. В самом верху, над схемой, отображается заданное ограничение температуры (красный цвет) и фактическая температура процесса (зелёный цвет).



Unistat 705, 705w



Unistat 815, 825, 905

	Unistat 705	Unistat 705w	Unistat 815	Unistat 815w	Unistat 815w-FB
Температура:	-75 ... 250°C	-75 ... 250°C	-85 ... 250°C	-85 ... 250°C	-85 ... 250°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	1,5 / 3,0 кВт	1,5 / 3,0 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт	2,0 кВт
Охлаждение					
- макс.	0,65 кВт	0,65 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт
- при -20°C	0,6 кВт	0,6 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт
- при -40°C	0,6 кВт	0,6 кВт	1,4 кВт	1,4 кВт	1,4 кВт
- при -60°C	0,3 кВт	0,3 кВт	1,2 кВт	1,2 кВт	1,2 кВт
- при -80°C	-	-	0,2 кВт	0,2 кВт	0,2 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507, R23	R507, R23	R507, R23	R507, R23	R507, R23
Тип охлаждения:	воздушный	водяной	воздушный	водяной	водяной
Потребление воды:	-	78 л/ч	-	130 л/ч	-
Давление воды:	-	3 ... 6 бар	-	1 ... 6 бар	1 ... 6 бар
Насос:	55 л/мин	55 л/мин	40 л/мин	40 л/мин	40 л/мин
Давление (макс.):	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар
Соединение насоса:	M24x1,5	M24x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Объем внутренний:	1,5 л	1,5 л	3,8 л	3,2 л	4,5 л
Объем расш. бака:	2,8 л	2,8 л	3,3 л	3,4 л	2,1 л
Размеры (ШxГxВ):	425x400x720 мм	425x400x720 мм	460x604x1465 мм	460x604x1465 мм	1200x654x742 мм
Вес:	90 кг	90 кг	214 кг	217 кг	216 кг
Питание:	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц

Термостаты Unistat оснащены разъёмами USB и Ethernet (LAN). Благодаря USB-разъёму полученные данные процесса легко сохраняются на USB-карте памяти. Кроме того, термостат быстро и легко подключается к компьютеру. Разъём RJ45 Ethernet позволяет без проблем интегрировать Unistat в сеть LAN. Благодаря этому возможен дистанционный контроль температуры и протоколирование данных.



Все термостаты Unistat оснащены блоком Com.G@te, который обеспечивает подключение следующих аналоговых и цифровых интерфейсов:

- RS232/RS485 (реверсивный)
- РОКО «сухой» контакт (программируемый)
- AIF (аналоговый интерфейс 0/4-20 мА или 0-10 В)
- ECS (внешний контрольный сигнал)
- LEVEL (внешний поплавков-выключатель)



Unistat 825w



Unistat 905w



Unistat 815w-FB, 825w-FB, 905w-FB

	Unistat 825	Unistat 825w	Unistat 825w-FB	Unistat 905	Unistat 905w	Unistat 905w-FB
Температура:	-85 ... 250°C	-85 ... 250°C	-85 ... 250°C	-90 ... 250°C	-90 ... 250°C	-90 ... 250°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	3 кВт	3 кВт	3 кВт	6 кВт	6 кВт	6 кВт
Охлаждение						
- макс.	2,3 кВт	2,4 кВт	2,4 кВт	4 кВт	4,5 кВт	4,5 кВт
- при -20°C	2,0 кВт	2,4 кВт	2,4 кВт	3,5 кВт	4,5 кВт	4,5 кВт
- при -40°C	2,0 кВт	2,4 кВт	2,4 кВт	3,5 кВт	4,0 кВт	4,0 кВт
- при -60°C	1,4 кВт	1,5 кВт	1,5 кВт	2,2 кВт	2,5 кВт	2,5 кВт
- при -80°C	0,3 кВт	0,3 кВт	0,3 кВт	0,7 кВт	0,7 кВт	0,7 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507, R23	R507, R23	R507, R23	R507, R23	R507, R23	R507, R23
Тип охлаждения:	воздушный	водяной	водяной	воздушный	водяной	водяной
Потребление воды:	-	231 л/ч	231 л/ч	-	300 л/ч	300 л/ч
Давление воды:	-	1 ... 6 бар	1 ... 6 бар	-	1 ... 6 бар	1 ... 6 бар
Насос:	40 л/мин	40 л/мин	40 л/мин	40 л/мин	40 л/мин	40 л/мин
Давление (макс.):	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар
Соединение насоса:	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Объём внутренний:	2,9 л	3 л	4 л	3,5 л	3,5 л	3,5 л
Объём расш. бака:	3,6 л	3,6 л	18 л	5,3 л	5,3 л	5,3 л
Размеры (ШxГxВ), мм:	460x604x1465	460x604x1465	1200x654x742	540x654x1500	540x654x1500	
Вес:	215 кг	204 кг	226 кг	238 кг	238 кг	
Питание:	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц

При необходимости работы во взрывоопасных зонах термостаты Unistat размещают вне зоны, управляются они с помощью дистанционной панели управления АТЕХ.



Второе решение для взрывоопасных зон – использование Unistat в специальном герметичном корпусе, установленном в пределах взрывоопасной зоны. Корпус выполняется из нержавеющей стали, заполняется инертным газом, наличие которого постоянно контролируется датчиком. Управление остаётся неизменным: с помощью сенсорного дисплея под защитной пленкой.

Взрывобезопасный корпус с избыточным давлением доступен только для термостатов Unistat с водяной системой охлаждения.



Unistat 912w-FB



Unistat 912w, 915w



Unistat 920w, 925w, 930w

	Unistat 912w	Unistat 912w-FB	Unistat 915w	Unistat 920w	Unistat 925w
Температура:	-90 ... 250°C	-90 ... 250°C	-90 ... 250°C	-90 ... 200°C	-90 ... 200°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	6 кВт	6 кВт	6 кВт	12 кВт	12 кВт
Охлаждение					
- макс.	7 кВт	7 кВт	11 кВт	11 кВт	16 кВт
- при -20°C	7 кВт	7 кВт	11 кВт	11 кВт	16 кВт
- при -40°C	6 кВт	6 кВт	8 кВт	10 кВт	15 кВт
- при -60°C	3,5 кВт	3,5 кВт	4 кВт	8 кВт	13,5 кВт
- при -80°C	0,9 кВт	0,9 кВт	1,4 кВт	2 кВт	3,5 кВт
- при -90°C	0,2 кВт	0,2 кВт	0,4 кВт	1 кВт	1,8 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507, R23	R507, R23	R507, R23	R507, R23	R507, R23
Тип охлаждения:	водяной	водяной	водяной	водяной	водяной
Потребление воды:	600 л/ч	600 л/ч	790 л/ч	730 л/ч	1300 л/ч
Давление воды:	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	1 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар
Насос:	110 л/мин	110 л/мин	110 л/мин	90 л/мин	110 л/мин
Давление (макс.):	1,5 бар	1,5 бар	1,5 бар	2,5 бар	2,5 бар
Соединение насоса:	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M38x1,5	M38x1,5
Объём внутренний:	5,2 л	4,3 л	5,2 л	12 л	12 л
Объём расш. бака:	6,5 л	6 л	6,5 л	29 л	29 л
Размеры (ШxГxВ):	630x704x1565 мм		630x704x1565 мм	950x1205x1650 мм	950x1205x1650 мм
Вес:	384 кг		384 кг	995 кг	947 кг
Питание:	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц



Уникальность термостатов Unistat состоит в отсутствии водяной бани; внутренний объём складывается из объёма трубок, по которым течёт теплоноситель внутри системы. Устройство термостата предотвращает закипание теплоносителя в расширительном сосуде, в котором температура не превышает 60°C. Отсутствие прямого контакта между горячим теплоносителем и воздухом обеспечивает сохранение свойств теплоносителя и способствует длительному сроку его службы. Данная конструкция обеспечивает точные и воспроизводимые результаты, широкий диапазон температур без смены теплоносителя, гарантирует высокую скорость нагрева и охлаждения.



Система эффективного энергопотребления значительно сокращает эксплуатационные расходы: Unistat имеют самое высокое соотношение «ватт на литр», что сокращает время и затраты энергии на нагрев или охлаждение системы и одновременно повышает скорость изменения температуры.

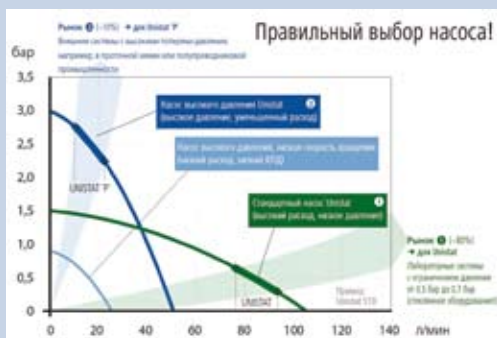


Unistat 950, 950w



Unistat 1005w, 1015w

	Unistat 930w	Unistat 950	Unistat 950w	Unistat 1005w	Unistat 1015w
Температура:	-90 ... 200°C	-90 ... 200°C	-90 ... 200°C	-120 ... 100°C	-120 ... 100°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	24 кВт	36 кВт	36 кВт	2 кВт	4 кВт
Охлаждение					
- макс.	20 кВт	30 кВт	36 кВт	1,5 кВт	2,5 кВт
- при -20°C	20 кВт	30 кВт	36 кВт	1,5 кВт	2,5 кВт
- при -40°C	20 кВт	30 кВт	36 кВт	1,5 кВт	2,5 кВт
- при -60°C	15 кВт	24 кВт	25 кВт	1,4 кВт	2,5 кВт
- при -80°C	5 кВт	10 кВт	10 кВт	1,4 кВт	2 кВт
- при -100°C	-	-	-	1 кВт	2 кВт
Компрессор:	+	+	+	+	+
Хладагент:	R507, R23	R507, R23	R507, R23	R507, R508B, R14	R507, R508B, R14
Тип охлаждения:	водяной	воздушный	водяной	водяной	водяной
Потребление воды:	1300 л/ч	-	5000 л/ч	300 л/ч	560 л/ч
Давление воды:	3 ... 6 бар	-	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар
Насос:	110 л/мин	130 л/мин	130 л/мин	30 л/мин	44 л/мин
Давление (макс.):	2,5 бар	4 бар	4 бар	0,9 бар	1,5 бар
Соединение насоса:	M38x1,5	M38x1,5	M38x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Объем внутренний:	12 л	30 л	30 л	3,6 л	7 л
Объем расш. бака:	29 л	90 л	90 л	8 л	28 л
Размеры (ШxГxВ):	950x1205x1650 мм	3315x1485x3040 мм	2630x1300x2035 мм	700x804x1520 мм	950x1205x1650 мм
Вес:	940 кг	2100 кг	2214 кг	355 кг	685 кг
Питание:	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц



Термостаты Unistat оснащены многочисленными системами безопасности и могут работать без дополнительного контроля при продолжительной эксплуатации. В зависимости от контролируемой среды, можно задать ограничения температуры: защита от перегрева, заданное значение, температура срабатывания сигнала тревоги. Система VPC производит контроль максимально допустимого давления в контуре теплоносителя. В термостате используется несколько типов акустических сигналов.

При возникновении неисправностей системы Unistat полностью изолируются от системы подачи электроэнергии. В критических ситуациях дополнительно активируется экстренное охлаждение. Уникальная особенность Unistat – это блокировка нагревателя при резком выбросе тепла в процесс и необходимости 100% охлаждения.

Высокотемпературные термостаты Unistat



Unistat T305, T305 HT, T305w HT



Unistat T320w, T330w



Unistat T340w

	Unistat T305	Unistat T305 HT	Unistat T305w HT	Unistat T320w HT	Unistat T330w HT	Unistat T340w HT
Температура:	(15) 65 ... 300°C	65 ... 300°C	(15) 65 ... 300°C	(15) 65 ... 300°C	(15) 65 ... 300°C	(15) 65 ... 300°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	3/6 кВт	3/6 кВт	3/6 кВт	12 кВт	24 кВт	48 кВт
Охлаждение						
- при 300°C	-	3,2 кВт	10 кВт	10 кВт	10 кВт	10 кВт
- при 200°C	-	2,3 кВт	10 кВт	10 кВт	10 кВт	10 кВт
- при 100°C	-	0,6 кВт	10 кВт	6 кВт	6 кВт	6 кВт
Компрессор:	-	-	-	-	-	-
Хладагент:	-	-	-	-	-	-
Тип охлаждения:	-	воздушный	водяной	водяной	водяной	водяной
Потребление воды:	-	-	240 л/ч	240 л/ч	240 л/ч	240 л/ч
Давление воды:	-	-	1 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар	3 ... 6 бар
Насос:	45 л/мин	45 л/мин	45 л/мин	60 л/мин	60 л/мин	60 л/мин
Давление (макс.):	0,9 бар	0,9 бар	0,9 бар	1,5 бар	2,5 бар	2,5 бар
Соединение насоса:	M24x1,5	M24x1,5	M24x1,5	M30x1,5	M30x1,5	M30x1,5
Объем внутренний:	1,45 л	1,9 л	1,9 л	3,5 л	3,5 л	13 л
Объем расш. бака:	2,8 л	2,8 л	2,8 л	24 л	24 л	44,7 л
Размеры (ШxГxВ), мм:	425x250x631	425x250x631	425x250x631	460x554x1332	460x554x1332	600x704x1517
Вес:	35 кг	36 кг	43 кг	124 кг	138 кг	163 кг
Питание:	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц	380В/50Гц



Классические термостаты Unistat имеют встроенный компрессор, работающий на натуральных хладагентах (HUBER отказался от CFC-фреонов с 1993 года). Компрессоры охлаждаются с помощью вентилятора (воздушное охлаждение) или проточной охлаждающей воды (водяное охлаждение). При водяном охлаждении термостат работает более тихо. Потребление охлаждающей воды составляет 1/3 объема, по сравнению с обычными термостатами других производителей, что существенно снижает затраты на оплату воды.

Высокотемпературные термостаты Unistat HT с охлаждением не имеют компрессора. Охлаждение теплоносителя осуществляется с помощью встроенного высокоэффективного пластинчатого теплообменника. Только у одной модели теплообменник охлаждается встроенным вентилятором (воздушное охлаждение), у остальных моделей – проточной водой (водяное охлаждение). Температура охлаждающей воды на выходе из теплообменника не превышает 55°C, поэтому оборотную воду можно утилизировать в канализацию. Потребление охлаждающей воды регулируется клапаном, который открывает подачу воды автоматически по мере необходимости, что существенно снижает расход оборотной воды.



Unistat T402



Unistat TR401, TR401w, TR402

	Unistat T402	Unistat TR401	Unistat TR401w HT	Unistat TR402
Температура:	80 ... 425°C	50 ... 400°C	(15) 50 ... 400°C	80 ... 425°C
Постоянство:	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C	±0,01°C
Нагрев:	3/6 кВт	3/9 кВт	3/9 кВт	3/9 кВт
Охлаждение				
- при 300°C	-	-	10 кВт	-
- при 200°C	-	-	10 кВт	-
- при 100°C	-	-	10 кВт	-
Компрессор:	+	+	+	+
Хладагент:	-	-	-	-
Тип охлаждения:	воздушный	воздушный	водяной	воздушный
Потребление воды:	-	-	240 л/ч	-
Давление воды:	-	-	3 ... 6 бар	-
Насос:	45 л/мин	31 л/мин	26 л/мин	31 л/мин
Давление (макс.):	0,9 бар	0,9 бар	0,8 бар	1 бар
Соединение насоса:	M24x1,5	M24x1,5	M24x1,5	M24x1,5
Объем внутренний:	1,45 л	2,3 л	2,3 л	3 л
Объем расш. бака:	2,8 л	5 л	5 л	2,9 л
Размеры (ШxГxВ):	506x400x765 мм	288x379x890 мм	288x379x890 мм	288x332x870 мм
Вес:	54 кг	55 кг	47 кг	48 кг
Питание:	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц	220В/50Гц 380В/50Гц



Компактные высокотемпературные термостаты позволяют легко достичь +425°C с высокой точностью. Термостаты серии Unistat TR устанавливают новые стандарты безопасности, лёгкости и динамичности температурного контроля. Они оснащены двигателем пошагового контроля системы охлаждения, системой контроля уровня теплоносителя и системой защиты от перегрева теплоносителя.

Отсутствие прямого контакта между горячим теплоносителем и воздухом обеспечивает сохранение свойств теплоносителя и продлевает срок службы. Максимальная температура расширительного сосуда составляет не более +60°C.

Практическое применение: охлаждение с +100°C до -15°C

Стекланный реактор 50 л и Unistat 410w

Начальные условия:

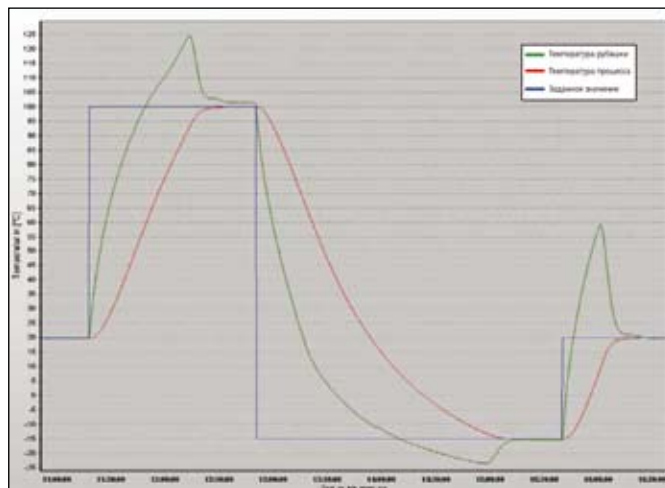
Реактор 50 л (стекло)
Объём заполнения 34,5 л
Сырьё силиконовое масло M90.055.03
Скорость мешалки 100 об/мин

Термостат

- нагрев 3 кВт
- охлаждение при 100°C 2,5 кВт
- охлаждение при 0°C 1,5 кВт

Результат:

Термостат Unistat 410w нагревает 34,5 л силиконового масла с +20°C до +100°C примерно за 1 час. Охлаждение с +100°C до -15°C занимает приблизительно 2,5 часа. Контроль температуры производится в ТАС-режиме с минимальным превышением температуры.



Практическое применение: охлаждение с +120°C до -30°C

Стекланный реактор 50 л и Unistat 510w

Начальные условия:

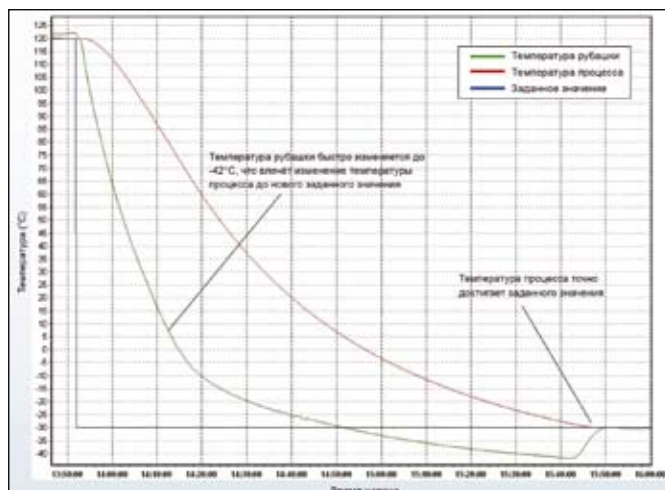
Реактор 50 л (стекло)
Объём заполнения 37 л
Сырьё силиконовое масло M90.055.03
Скорость мешалки 80 об/мин

Термостат

- нагрев 6 кВт
- охлаждение при 100°C 5,3 кВт
- охлаждение при -20°C 2,8 кВт
- охлаждение при -40°C 0,9 кВт

Результат:

Термостат Unistat 510w охлаждает 37 л теплоносителя со 120°C до -30°C примерно за 2 часа. При этом температура теплоносителя в рубашке быстро снижается до -42°C, примерно через 30 минут разница температур сырья и рубашки достигает максимума. Когда температура сырья достигает заданного значения, температура в рубашке быстро увеличивается (ТАС-контроль с занижением температуры).



Практическое применение: охлаждение с +120°C до -30°C

Стекланный реактор 100 л и Unistat 910w

Начальные условия:

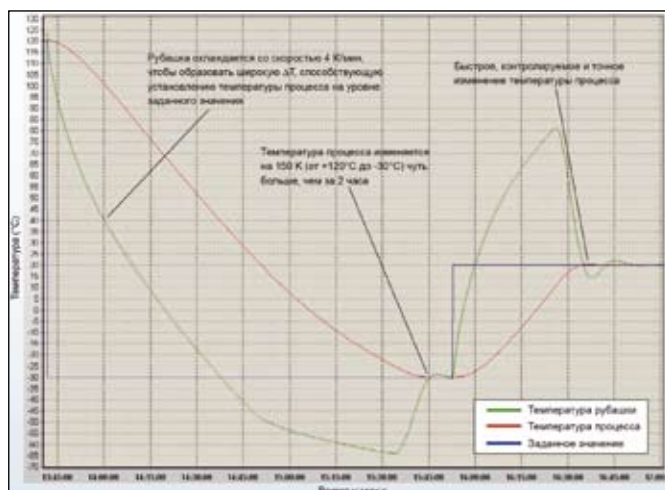
Реактор 100 л (стекло)
Объём заполнения 75 л
Сырьё силиконовое масло M90.055.03
Скорость мешалки 410 об/мин

Термостат

- нагрев 6 кВт
- охлаждение при 100°C 5,2 кВт
- охлаждение при -40°C 4,7 кВт
- охлаждение при -60°C 3,1 кВт

Результат:

Термостат Unistat 910w охлаждает 75 л теплоносителя со 120°C до -30°C примерно за 2 часа. При этом температура теплоносителя в рубашке быстро снижается до -50°C, примерно через 65 минут разница температур сырья и рубашки достигает максимума. Когда температура сырья достигает заданного значения, температура в рубашке быстро увеличивается (ТАС-контроль с занижением температуры). Последующий нагрев с -30 до +20°C занимает приблизительно 45 мин.



Практическое применение: охлаждение с +20°C до -88°C

Стекланный реактор 60 л и Unistat 912w

Начальные условия:

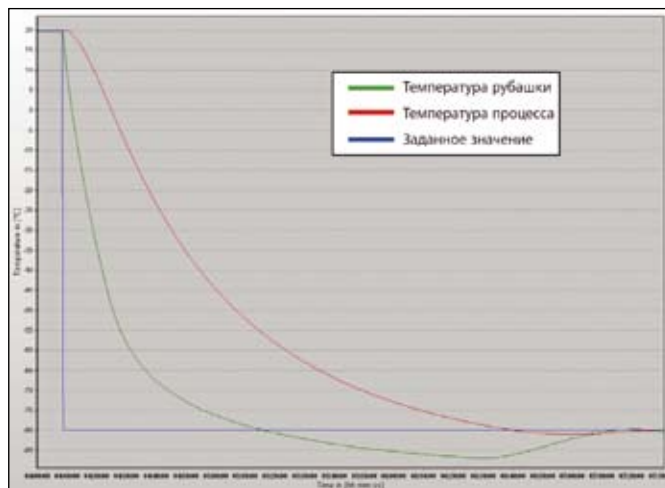
Реактор 60 л (стекло) с вакуумной рубашкой
Объём заполнения 45 л
Сырьё силиконовое масло M90.055.03
Скорость мешалки 80 об/мин

Термостат

- нагрев 6 кВт
- охлаждение при 100°C 7 кВт
- охлаждение при -40°C 6 кВт
- охлаждение при -80°C 0,9 кВт

Результат:

Термостату Unistat 620w требуется 45 минут, чтобы нагреть 75 л масла в реакторе с 20 до 100°C. Чтобы достичь максимальную скорость нагрева, использовался ТАС-контроль с превышением температуры: температура в рубашке достигла +125°C через 30 минут после запуска процесса, а в последующие 15 минут снизилась до 103°C.



Практическое применение: охлаждение с +20°C до -80°C

Эмалированный реактор 100 л и Unistat 930w

Начальные условия:

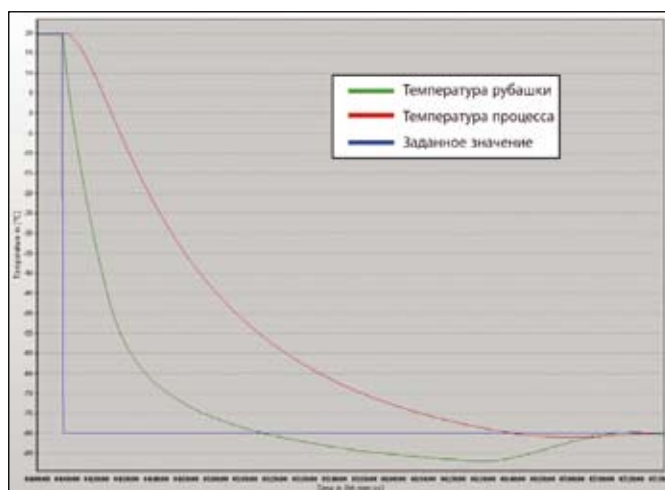
Реактор 100 л (эмаль)
Объём заполнения 75 л
Сырьё силиконовое масло M90.055.03
Скорость мешалки 80 об/мин

Термостат

- нагрев 24 кВт
- охлаждение при 100°C 20 кВт
- охлаждение при -60°C 15 кВт
- охлаждение при -80°C 5 кВт

Результат:

Термостат Unistat 930w охлаждает 75 л теплоносителя с 20°C до -80°C примерно за 2,5 часа. Температура в продукте резко падает в течение первых 12 минут, достигает -65°C, после этого постепенно снижается до заданной температуры, при этом температура теплоносителя в рубашке составляет -88°C (ТАС-контроль без занижения температуры).



Практическое применение: охлаждение с +20°C до -60°C

Эмалированный реактор 250 л и Unistat 925w

Начальные условия:

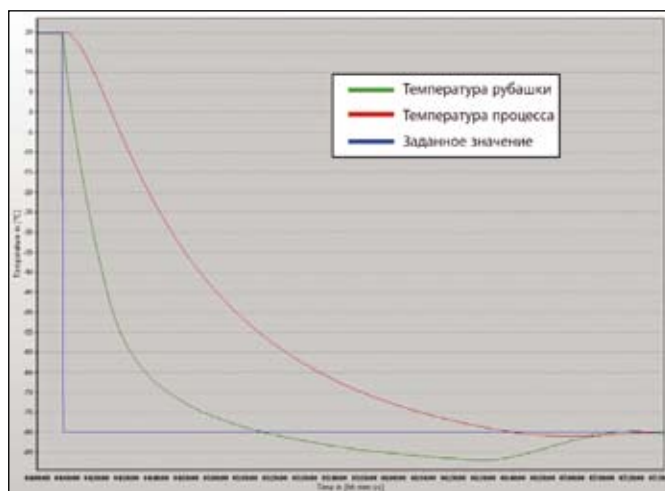
Реактор 250 л (эмаль)
Объём заполнения 200 л
Сырьё этанол
Скорость мешалки 90 об/мин

Термостат

- нагрев 24 кВт
- охлаждение при 100°C 16 кВт
- охлаждение при -40°C 15 кВт
- охлаждение при -60°C 13,5 кВт

Результат:

Минимальная температура рубашки эмалированного реактора ограничена до -60°C, чтобы избежать повреждения эмали. Рубашка быстро охлаждается до -55°C за 20 минут, а после переходит в асимптоту и поддерживается на уровне -60°C. При этом температура процесса составляет -57°C.



Практическое применение: нагрев до +100°C Стеклянный реактор 25 л и Unistat 830

Начальные условия:

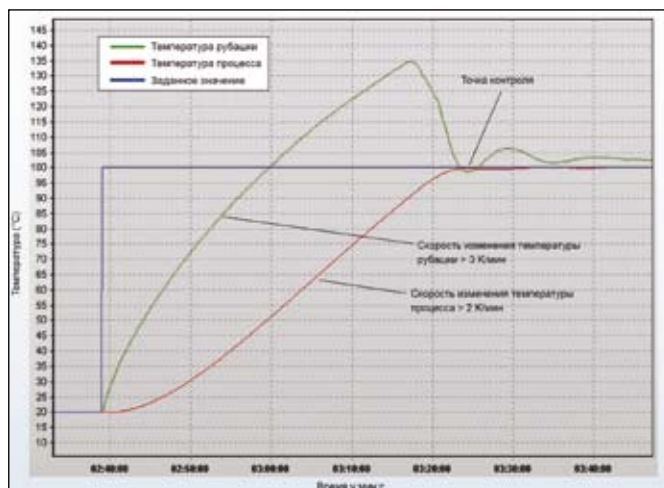
Реактор 25 л (стекло) с вакуумной рубашкой
Объём заполнения 18,75 л
Сырьё силиконовое масло M90.055.03
Скорость мешалки 70 об/мин

Термостат

- нагрев 3 кВт
 - охлаждение при 0°C 3,6 кВт
 - охлаждение при -60°C 2,2 кВт

Результат:

Термостату Unistat 830 требуется 28 минут, чтобы нагреть 18.7 л масла в реакторе до 100°C. Средняя скорость изменения температуры >2°C/мин. Скорость изменения температуры в рубашке > 3°C/мин (используется ТАС-контроль с минимальным превышением температуры).



Практическое применение: нагрев до +100°C Стеклянный реактор 100 л и Unistat 620w

Начальные условия:

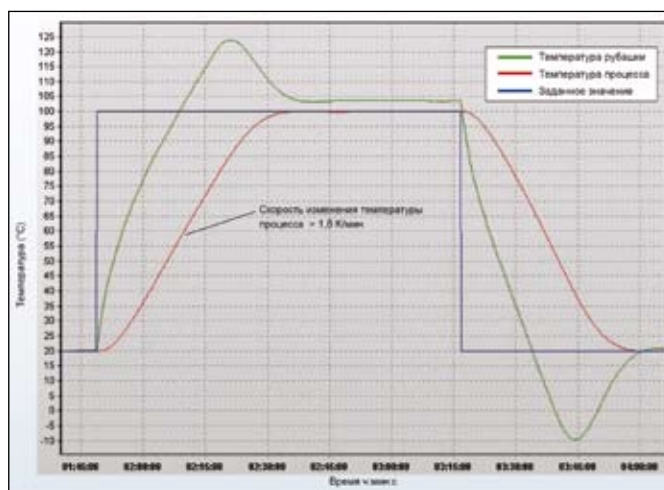
Реактор 100 л (стекло)
Объём заполнения 75 л
Сырьё силиконовое масло M90.055.03
Скорость мешалки 80 об/мин

Термостат

- нагрев 12 кВт
 - охлаждение при 100°C 12 кВт
 - охлаждение при -40°C 6,5 кВт

Результат:

Термостату Unistat 620w требуется 45 минут, чтобы нагреть 75 л масла в реакторе с 20 до 100°C. Чтобы достичь максимальную скорость нагрева, использовался ТАС-контроль с превышением температуры: температура в рубашке достигла +125°C через 30 минут после запуска процесса, а в последующие 15 минут снизилась до 103°C.



Практическое применение: нагрев до +100°C Стеклянный реактор 100 л и Unistat 930w

Начальные условия:

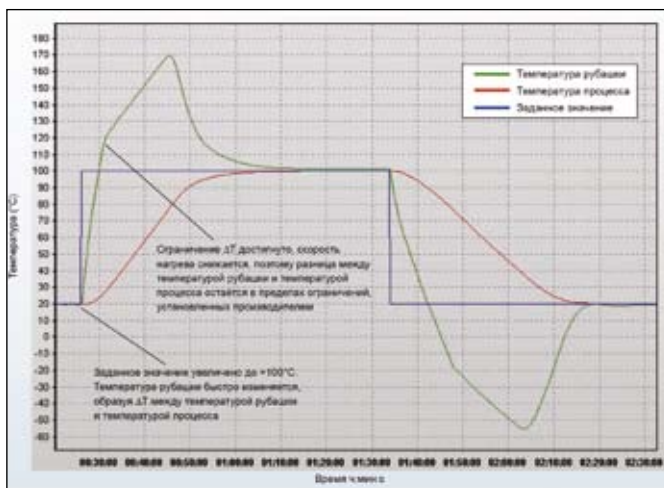
Реактор 100 л (стекло)
Объём заполнения 75 л
Сырьё силиконовое масло M90.055.03
Скорость мешалки 400 об/мин

Термостат

- нагрев 24 кВт
 - охлаждение при 100°C 19 кВт
 - охлаждение при -40°C 20 кВт

Результат:

Стандартное ограничение разницы температур процесса и рубашки 100°C, пользователь может задать другое значение. Заданное значение масла в реакторе достигается за 47 минут. Если бы не было ограничения разницы температур, то время было бы меньше. На графике видно, что температура в рубашке через 6 минут достигает 120°C, после этого скорость нагрева снижается, чтобы не превысить заданную разницу температур.



Практическое применение: подавление экзотермической реакции 600 Вт при 0°C

Стекланный реактор 25 л и Unistat 910w

Начальные условия:

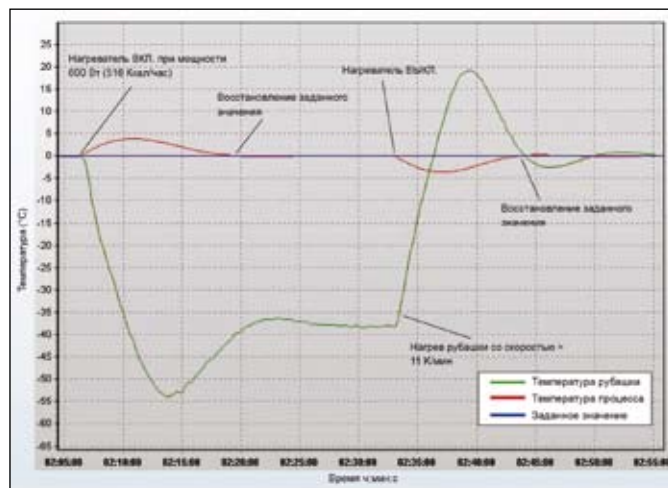
Реактор 25 л (стекло) с вакуумной рубашкой
 Объём заполнения 18,75 л
 Сырьё силиконовое масло M90.055.03
 Скорость мешалки 70 об/мин

Термостат

- нагрев
 - охлаждение при 0°C 6 кВт
 - охлаждение при -40°C 5,2 кВт
 - охлаждение при -60°C 4,7 кВт
 3,1 кВт

Результат:

В 25 л стеклянном реакторе моделировалась экзотермическая реакция 600 Вт с помощью погружного электрического нагревателя. Отклонение температуры продукта от заданной приводит к моментальному изменению температуры теплоносителя в рубашке. После восстановления заданной температуры (красная линия вернулась к синей) температура теплоносителя остается на 37°C ниже заданной, чтобы подавить экзотермическую реакцию.



Практическое применение: подавление экзотермической реакции 600 Вт при 0°C

Стекланный реактор 50 л и Unistat 510w

Начальные условия:

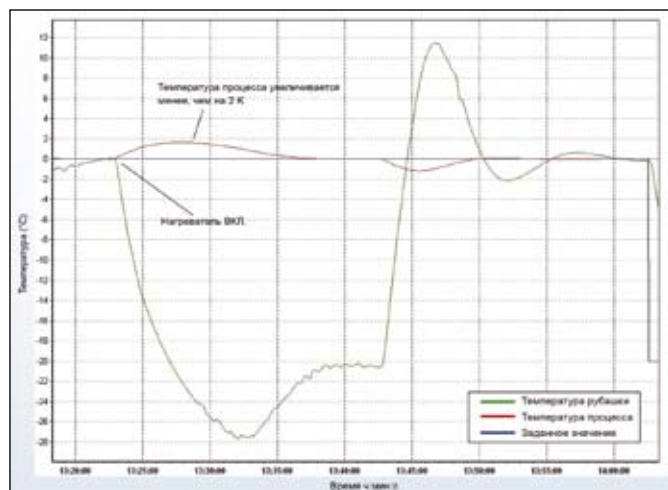
Реактор 50 л (стекло)
 Объём заполнения 37 л
 Сырьё силиконовое масло M90.055.03
 Скорость мешалки 80 об/мин

Термостат

- нагрев 6 кВт
 - охлаждение при 0°C 5,3 кВт
 - охлаждение при -20°C 2,8 кВт
 - охлаждение при -40°C 0,9 кВт

Результат:

В 50 л стеклянном реакторе моделировалась экзотермическая реакция 600 Вт с помощью погружного электрического нагревателя. Максимальное отклонение температуры теплоносителя от заданной температуры для подавления экзотермической реакции составило 28°C.



Система стабилизировалась при температуре в рубашке -20°C. После окончания экзотермической реакции (красная линия пошла вниз) температура теплоносителя вернулась к 0°C.

Практическое применение: подавление экзотермической реакции 1000 Вт при 0°C

Стекланный реактор 100 л и Unistat 930w

Начальные условия:

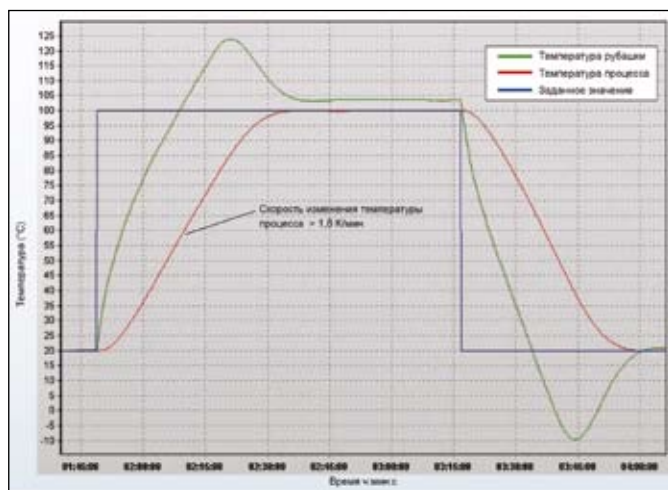
Реактор 100 л (стекло)
 Объём заполнения 75 л
 Сырьё силиконовое масло M90.055.03
 Скорость мешалки 400 об/мин

Термостат

- нагрев 24 кВт
 - охлаждение при 0°C 20 кВт
 - охлаждение при -60°C 15 кВт
 - охлаждение при -80°C 5 кВт

Результат:

В 100 л стеклянном реакторе моделировалась экзотермическая реакция 1 кВт и 2 кВт с помощью погружного электрического нагревателя. Максимальное отклонение температуры теплоносителя для подавления экзотермической реакции составило 35°C и 65°C соответственно. Для стабилизации выброса 1 кВт тепла температура в рубашке оставалась на уровне -25°C, а для выброса 2 кВт – на уровне -50°C.



Аксессуары для блока управления Pilot ONE

Номер	Описание
9494	Подставка настольная для Pilot ONE
9493	Подставка настенная для Pilot ONE
10072	Кронштейн боковой для крепления Pilot ONE на приборе
16160	Кабель удлинительный для Pilot ONE, 3 м
54949	Кабель USB для компьютера



Теплоносители

Для термостатов Unistat были разработаны специальные теплоносители, отличающиеся высокими термодинамическими характеристиками и наилучшими показателями в области защиты окружающей среды.

Описание:	DW-Therm	DW-Therm HT
<p>Диапазон температур</p> <p>Внешний вид, запах</p> <p>Содержание силана</p> <p>Вязкость</p> <p>Плотность</p> <p>Темп. кипения</p> <p>Темп. затвердевания</p> <p>Темп. вспышки</p> <p>Темп. воспламенения</p>	<p>DW-Therm – это смесь изомерных триоксиланов, специально разработанная для применения в закрытых контурах</p> <p>-90 ... +200°C</p> <p>прозрачная, бесцветная или жёлтая жидкость</p> <p>> 99%</p> <p>2.0 ... 2.2 мм²/сек при +20°C</p> <p>0,88 г/см³ при +15°C</p> <p>+228 ... +235°C</p> <p>-137°C</p> <p>+101°C</p> <p>+265°C</p>	<p>DW-Therm HT – это смесь частично гидрированных триоксиланов, специально разработанная Unistat, работающих при высоких температурах</p> <p>+20 ... +340°C</p> <p>прозрачная, светло-оранжевая жидкость</p> <p>> 99,5% частично гидрированные терфинилы</p> <p>32 мм²/сек при +25°C</p> <p>1,004 г/см³ при +20°C</p> <p>ок. +350°C</p> <p>-33°C</p> <p>ок. +190°C</p> <p>ок. +390°C</p>
Характеристики:	<ul style="list-style-type: none"> - высокая стойкость при высоких температурах - низкая вязкость при низких температурах - низкая летучесть, приятный запах - хорошая совместимость с силиконовыми маслами - не разбрызгивается, как силиконовые масла - не растворяется в воде, экологична, не токсична 	<ul style="list-style-type: none"> - длительный срок эксплуатации на высоких температурах и при воздействии ин.газов (3-4 года) - высокая теплопроводность - превосходная теплопередача - высокая термоокислительная стойкость - не токсична
Упаковка (Номер):	10 л (6479)	10 л (6673); 5 л (6672)

Шланги изолированные

Диаметр, мм	Резьба	Материал	Температура, °C	Длина, см	Номер
NW 12 / AD 37	M24x1,5	пластик	-60...260	100	6083
NW 12 / AD 37	M24x1,5	пластик	-60...260	150	9326
NW 12 / AD 37	M24x1,5	пластик	-60...260	200	9327
NW 12 / AD 37	M24x1,5	пластик	-60...260	300	9328
NW 20 / AD 44	M30x1,5	пластик	-60...260	100	9612
NW 20 / AD 44	M30x1,5	пластик	-60...260	150	9613
NW 20 / AD 44	M30x1,5	пластик	-60...260	200	9614
NW 20 / AD 44	M30x1,5	пластик	-60...260	300	9615
NW 25 / AD 56	M38x1,5	пластик	-60...260	100	9616
NW 25 / AD 56	M38x1,5	пластик	-60...260	150	9617
NW 25 / AD 56	M38x1,5	пластик	-60...260	200	9618
NW 25 / AD 56	M38x1,5	пластик	-60...260	300	9619
NW 12 / AD 33	M16x1	металл	-50...200	100	9608
NW 12 / AD 33	M16x1	металл	-50...200	150	9609
NW 12 / AD 33	M16x1	металл	-50...200	200	9610
NW 12 / AD 33	M16x1	металл	-50...200	300	9611
NW 12 / AD 44	M16x1	металл	-100...350	100	6084
NW 12 / AD 44	M16x1	металл	-100...350	150	6085
NW 12 / AD 44	M16x1	металл	-100...350	200	6136
NW 12 / AD 44	M16x1	металл	-100...350	300	6255
NW 12 / AD 44	M24x1,5	металл	-100...350	100	9274
NW 12 / AD 44	M24x1,5	металл	-100...350	150	9275
NW 12 / AD 44	M24x1,5	металл	-100...350	200	9276
NW 12 / AD 44	M24x1,5	металл	-100...350	300	9277
NW 12 / AD 56	M24x1,5	металл	-120...400	100	6784
NW 12 / AD 56	M24x1,5	металл	-120...400	150	6785
NW 12 / AD 56	M24x1,5	металл	-120...400	200	6786
NW 12 / AD 56	M24x1,5	металл	-120...400	300	6787
NW 20 / AD 56	M30x1,5	металл	-100...350	100	6426
NW 20 / AD 56	M30x1,5	металл	-100...350	150	6386
NW 20 / AD 56	M30x1,5	металл	-100...350	200	6427
NW 20 / AD 56	M30x1,5	металл	-100...350	300	6428
NW 25 / AD 63	M38x1,5	металл	-100...350	100	6655
NW 25 / AD 63	M38x1,5	металл	-100...350	150	6656
NW 25 / AD 63	M38x1,5	металл	-100...350	200	6657
NW 25 / AD 63	M38x1,5	металл	-100...350	300	6658

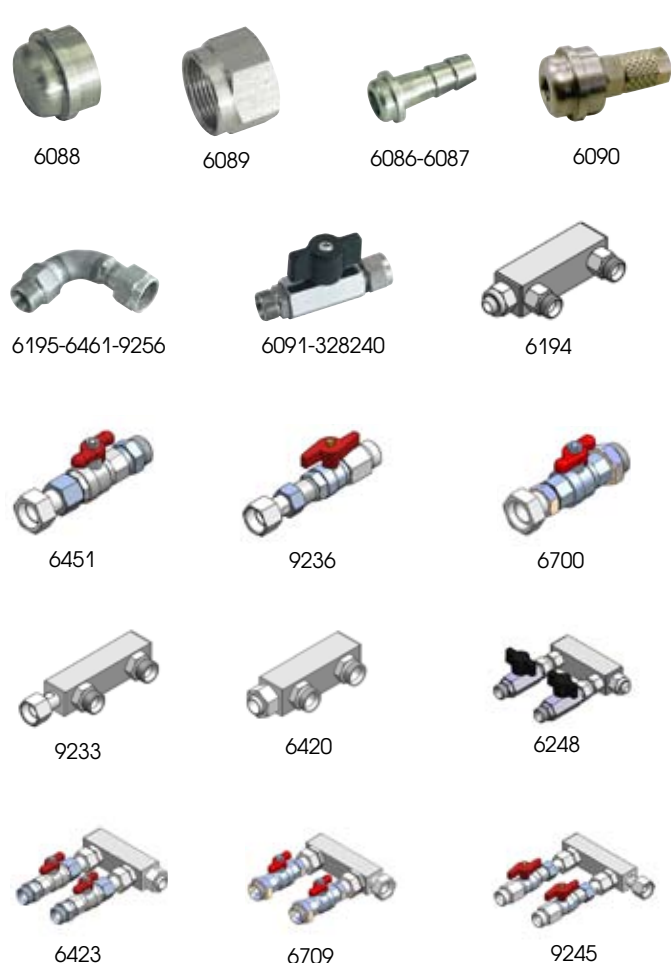
Высокотемпературные термостаты Unistat

Резьба 1	Резьба 2	Номер
M16x1 (внешняя)	M16x1 (внешняя) G1/2 (внешняя) G1/2 (внутренняя) G3/4 (внутренняя) M24x1,5 (внутренняя) M30x1,5 (внешняя) M30x1,5 (внутренняя)	6278 6299 6364 5443 6724 6449 6454
M16x1 (внутренняя)	M16x1 (внутренняя) G1/2 (внутренняя) G3/4 (внутренняя) R1/2 (внешняя) M24x1,5 (внешняя) M30x1,5 (внешняя)	6359 6229 6361 6360 6945 6449
M24x1,5 (внешняя)	M24x1,5 (внешняя) R1/2 (внутренняя)	9386 9243
M24x1,5 (внутренняя)	M30x1,5 (внешняя) 3/4 NPT (внутренняя) R1/2 (внешняя)	6723 6874 9244
M30x1,5 (внешняя)	M30x1,5 (внешняя) G1/2 (внутренняя) G3/4 (внешняя) G3/4 (внутренняя) R1/2 (внутренняя) R3/4 (внутренняя) M38x1,5 (внутренняя)	6448 6393 6447 6444 6394 6442 6612
M30x1,5 (внутренняя)	G3/8 (внешняя) G1/2 (внешняя) G1/2 (внутренняя) G3/4 (внутренняя) G1 (внутренняя) 3/4 NPT (внутренняя)	6445 6391 6392 6452 6453 6472



Переходы, адаптеры, краны

Номер	Описание
6090	Переход под шланг NW 3,2
6086	Переход под шланг NW 8
6087	Переход под шланг NW 12
6088	Заглушка
6089	Гайка M16x1
6195	Адаптер 90° M16x1
9256	Адаптер 90° M24x1,5
6461	Адаптер 90° M30x1,5
6699	Адаптер 90° M38x1,5
6091	Кран сферический M16x1*
9236	Кран сферический M24x1,5*
6451	Кран сферический M30x1,5*
6700	Кран сферический M38x1,5*
328240	Кран сферический M16x1**
328184	Кран сферический M24x1,5**
328203	Кран сферический M30x1,5**
328191	Кран сферический M38x1,5**
6194	Насадка 2-линейная M16x1 (без кранов)
6193	Насадка 3-линейная M16x1 (без кранов)
6187	Насадка 4-линейная M16x1 (без кранов)
6815	Насадка 5-линейная M16x1 (без кранов)
9233	Насадка 2-линейная M24x1,5 (без кранов)
9234	Насадка 3-линейная M24x1,5 (без кранов)
9235	Насадка 4-линейная M24x1,5 (без кранов)
6420	Насадка 2-линейная M30x1,5 (без кранов)
6421	Насадка 3-линейная M30x1,5 (без кранов)
6422	Насадка 4-линейная M30x1,5 (без кранов)
6284	Насадка 2-линейная M16x1 (с кранами)
6285	Насадка 3-линейная M16x1 (с кранами)
6286	Насадка 4-линейная M16x1 (с кранами)
6818	Насадка 5-линейная M16x1 (с кранами)
9245	Насадка 2-линейная M24x1,5 (с кранами)
9246	Насадка 3-линейная M24x1,5 (с кранами)
9247	Насадка 4-линейная M24x1,5 (с кранами)
6423	Насадка 2-линейная M30x1,5 (с кранами)
6463	Насадка 3-линейная M30x1,5 (с кранами)
6464	Насадка 4-линейная M30x1,5 (с кранами)



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

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

Циркуляционные термостаты Unichiller

Изначально термостаты Unichiller работали только на охлаждение и использовались для конденсаторов, теплообменников, и других систем, где требовался активный съём тепла. В настоящее время имеются модели Unichiller со встроенным нагревателем для поддержания температуры до +100°C (по запросу диапазон может быть расширен до +150°C).

Мощность охлаждения

до 50 кВт*

Графический дисплей

Большой графический сенсорный дисплей отображает изменение температуры в виде цифр и графиков (уровень Exclusive и Professional).

Охлаждение компрессора

Компрессор, встроенный в термостат, охлаждается воздухом или водой. Модели с водяным охлаждением более тихие и не нагревают окружающий воздух, но требуют охлаждающей воды.

Насос

Мощный циркуляционный насос обеспечивает работу термостата даже на удалении от объекта. Давление можно регулировать байпасом.

Обмен данными

Для обмена данными с внешними системами Unichiller может быть дооснащён Com.G@te с разными интерфейсами.

Соединения

В термостатах Unichiller используется классическая дюймовая резьба для крепления шлангов теплоносителя.

Температурный диапазон

-20 ... +100°C
(-20 ... +130°C)

Мощность нагрева

до 50 кВт*

Блок управления

Термостаты Unichiller оснащены блоком управления Pilot ONE с пакетом Basic (по умолчанию). Возможно расширение до уровня Unistat – пакет Professional.

Контроль температуры

С Basic пакетом термостаты Unichiller регулируют температуру с помощью PID-контроллера. С пакетом Professional возможен TAC-контроль, как у Unistat.

Гидравлически закрыт

Расширительный сосуд компенсирует изменение объёма теплоносителя, расширительный сосуд не соприкасается с атмосферой,

Исполнение

Корпус полностью изготовлен из нержавеющей стали, устойчив к атмосферным воздействиям. Со специальной системой защиты можно ставить вне помещений.

Теплоноситель

В зависимости от решаемых задач, в качестве теплоносителя может использоваться вода, спирт, этиленгликоль, а также силиконовое масло.

Постоянство температуры

0,2°C



* По запросу стандартная мощность охлаждения может быть увеличена до 500 кВт (в зависимости от модели).

** Стандартные модели Unichiller T-H имеют мощность нагрева 2 кВт, которая может быть увеличена 50 кВт (в зависимости от модели).



	Температура, °С	Нагрев, кВт	Охлажд., кВт	Объём внутр., л	Тип охлаждения	Насос л/мин (бар)	Размеры ШхГхВ, мм
Unichiller 017T	-10...40	-	1,7	2,5	воздушное	25 (3,0)	450x510x1231
Unichiller 017T-H	-10...100	2 (4)	1,7	2,5	воздушное	25 (3,0)	450x510x1231
Unichiller 020T	-20...40	-	2,0	2,5	воздушное	25 (3,0)	450x510x1231
Unichiller 020T-H	-20...100	2 (4)	2,0	2,5	воздушное	25 (3,0)	450x510x1231
Unichiller 025T	-10...40	-	2,5	2,5	воздушное	25 (3,0)	450x510x1231
Unichiller 025T-H	-10...100	2 (4)	2,5	2,5	воздушное	25 (3,0)	450x510x1231
Unichiller 040T	-10...40	-	4,0	3,5	воздушное	26 (3,0)	500x552x1451
Unichiller 040T-H	-10...100	2 (4)	4,0	3,5	воздушное	26 (3,0)	500x552x1451
Unichiller 045T	-20...40	-	4,5	3,5	воздушное	26 (3,0)	500x552x1451
Unichiller 045T-H	-20...100	2 (4)	4,5	3,5	воздушное	26 (3,0)	500x552x1451
Unichiller 055T	-20...40	-	5,5	5,0	воздушное	57 (5,6)	600x632x1610
Unichiller 055T-H	-20...100	2 (12)	5,5	5,0	воздушное	57 (5,6)	600x632x1610
Unichiller 060T	-20...40	-	6,0	5,0	воздушное	80 (5,6)	600x632x1610
Unichiller 060T-H	-20...100	2	6,0	5,0	воздушное	80 (5,6)	600x632x1610
Unichiller 080T	-10...40	-	8,0	5,0	воздушное	84 (5,6)	600x790x1614
Unichiller 080T-H	-10...100	2	8,0	5,0	воздушное	84 (5,6)	600x790x1614
Unichiller 100T	-20...40	-	10,0	8,36	воздушное	96 (5,6)	600x790x1614
Unichiller 100T-H	-20...100	2	10,0	8,36	воздушное	96 (5,6)	600x790x1614
Unichiller 110T	-10...40	-	11,0	8,36	воздушное	90 (5,6)	600x790x1614
Unichiller 110T-H	-10...100	2	11,0	8,36	воздушное	90 (5,6)	600x790x1614
Unichiller 130T*	-10...40	-	13,0	17	воздушное	90 (5,6)	904x1392x1820
Unichiller 130T-H*	-10...100	2	13,0	17	воздушное	90 (5,6)	904x1392x1820
Unichiller 150T*	-20...40	-	15,0	17	воздушное	220 (4,7)	904x1392x1820
Unichiller 150T-H*	-20...100	2	15,0	17	воздушное	220 (4,7)	904x1392x1820
Unichiller 160T*	-10...40	-	16,0	17	воздушное	96 (5,6)	904x1392x1820
Unichiller 160T-H*	-10...100	2	16,0	17	воздушное	96 (5,6)	904x1392x1820
Unichiller 200T*	-10...40	-	20,0	17	воздушное	220 (4,7)	904x1392x1820
Unichiller 200T-H*	-10...100	2	20,0	17	воздушное	220 (4,7)	904x1392x1820
Unichiller 210T*	-20...40	-	21,0	17	воздушное	220 (4,7)	874x1985x1855
Unichiller 210T-H*	-20...100	2	21,0	17	воздушное	220 (4,7)	874x1985x1855
Unichiller 250T*	-10...40	-	25,0	20	воздушное	220 (4,7)	874x1985x1855
Unichiller 250T-H*	-10...100	2	25,0	20	воздушное	220 (4,7)	874x1985x1855
Unichiller 260T*	-20...40	-	26,0	20	воздушное	220 (4,7)	874x1985x1855
Unichiller 260T-H*	-20...100	2	26,0	20	воздушное	220 (4,7)	874x1985x1855
Unichiller 300T*	-10...40	-	30,0	25	воздушное	220 (4,7)	874x1985x1855
Unichiller 300T-H*	-10...100	2	30,0	25	воздушное	220 (4,7)	874x1985x1855
Unichiller 400T*	-10...40	-	40,0	30	воздушное	220 (4,7)	2500x1685x1785
Unichiller 400T-H*	-10...100	2	40,0	25	воздушное	220 (4,7)	2500x1685x1785

* Без роликовой платформы

Компания ТИРИТ предлагает широкий спектр современного лабораторного и производственного оборудования от ведущих европейских и американских производителей. По ряду позиций наша фирма является эксклюзивным поставщиком на территории России и стран СНГ. Мы стремимся дополнять нашу линейку оборудования новыми интересными и востребованными позициями.

- Анализаторы стабильности эмульсий и суспензий
- Анализаторы точки плавления
- Анализатор пены
- Диспергаторы лабораторные и промышленные
- Дистилляционные установки
- Гомогенизаторы высокого давления
- Испарители роторные и пленочные
- Камеры испытательные
- Камеры климатические
- Мельницы и блендеры
- Мешалки верхнеприводные и магнитные
- Насосы дозирующие и перекачивающие
- Насосы вакуумные
- Нутч-фильтры, друк-фильтры
- Печи высокотемпературные
- Приборы для измерения краевого угла
- Реакционный калориметр
- Реакторы стеклянные
- Реакторы металлические
- Реакторы эмалированные
- Реакторы проточные
- Реометры порошков
- Сушки лабораторные и промышленные
- Тензиометры
- Термостаты и криостаты
- Ферментеры и биореакторы
- Центрифуги фильтрующие
- Шкафы сушильные
- Шланги лабораторные
- Экстракторы центробежные
- Экстракторы Рендаля



Электронную версию каталогов можно загрузить с сайта www.tirit.org. Мы также высылаем подборку печатных каталогов по почте.

Компания ТИРИТ зарегистрирована на различных электронных площадках (Сбербанк-АСТ, РосЭлТорг, Заказ.РФ, АҚД, Фабрикант, и др.) для участия в электронных торгах, проводимых государственными учебными и исследовательскими институтами и иными организациями.

Офис компании расположен в Москве, но мы работаем со всеми регионами России, а также осуществляем поставки в страны Евразийского союза. Технические специалисты ТИРИТ, прошедшие стажировку у производителей, выезжают на запуск и обучение персонала. Кроме того, наши клиенты могут получить поддержку или консультацию по телефону или электронной почте. На все поставляемое оборудование предоставляется гарантия, мы также осуществляем послегарантийную поддержку. Ремонт оборудования, в случае необходимости, производится в сервисном центре в Москве.

Дополнительную информацию о технических характеристиках и стоимости оборудования можно узнать, направив запрос по факсу или электронной почте. Наши специалисты подготовят предложение или свяжутся с Вами в течение суток.



E-mail: info@tirit.org
www.tirit.org,
Тел./Факс: +7 (495) 223-18-03