

Креатор

Реакторное оборудование



www.reactor-lab.ru
www.kreatorlab.ru
info@kreatorlab.ru

Глава 1: Комплектующие для стеклянных реакторов	3
Глава 2: Стеклянные реакторы и реакторные системы Asahi	4
Глава 3: Стандартные стеклянные реакторы	6
Глава 4: Готовые технологические решения	7
Глава 5: Реакторы для работы под давлением и калориметры Parr	8
Глава 6: Автоклавы и реакторы Nano-Mag	11
Глава 7: Автоматизированные реакторные системы HEL	12
Глава 8: Металлические реакторы и емкостное оборудование Kates	14
Глава 9: Биореакторы и ферментеры Solaris	15
Глава 10: Сопутствующее оборудование	16

Введение

В лабораторной практике и на производстве для проведения химических реакций, процессов смешения и растворения обычно используют химические реакторы – емкостные аппараты с мешалкой – модель идеального смешения, и трубчатые реакторы – проточные – модель идеального вытеснения. Химические реакторы находят широкое применение во многих отраслях промышленности: химической, нефтехимической, лакокрасочной, пищевой, фармацевтической, а также они необходимы для решения большого круга исследовательских задач.

В зависимости от условий процесса и веществ, которые предполагается в них использовать, подбирают химический реактор, удовлетворяющий заявленным требованиям. Это могут быть стеклянные, кварцевые, металлические, эмалированные, реакторы из специальных сплавов для работы с агрессивными и коррозионно-активными жидкостями и газами.

ГК Креатор имеет большой опыт в подборе и поставке химических реакторов под задачи клиента. Мы предлагаем широкий спектр реакторного оборудования ряда иностранных производителей из Европы, США и Азии.

Миссия ГК Креатор – наиболее гибко, оперативно и эффективно решать проблемы и задачи наших клиентов на основании построения долгосрочных взаимовыгодных отношений путем предоставления полного спектра услуг:

- консультация, помощь в подборе и поставка оборудования;
- монтаж и запуск оборудования в эксплуатацию, техническая поддержка;
- сервис, гарантийное и послегарантийное обслуживание;
- помощь в решении проблем с поверкой, аттестацией и валидацией оборудования.

Мы открыты для любого диалога с нашими заказчиками и всегда ставим в приоритет интересы наших клиентов и долгосрочные партнерские отношения. При работе с нашей компанией Вы приобретаете надежного добросовестного партнера и получаете надежное и проверенное оборудование с оптимальным соотношением «цена-качество», индивидуальный подход к каждому клиенту и каждому проекту, вне зависимости от его сложности, масштаба и стоимости, гибкую и клиентоориентированную политику по отношению к любому заказчику, высококвалифицированный сервис и профессиональное обслуживание, начиная с консультации по подбору оборудования и заканчивая последующей поддержкой проекта.

*С уважением,
коллектив ГК Креатор*

Комплектующие для стеклянных реакторов



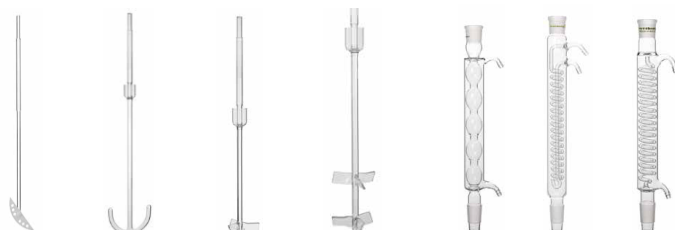
ГК Креатор предлагаем большой выбор бюджетного лабораторного и пилотного оборудования из боросиликатного стекла 3.3, в том числе, исследовательские химические реакторы. Помимо готовых реакторных установок имеется большой выбор комплектующих, которые можно подобрать под конкретную задачу.

Технические характеристики готовых реакторных установок

Параметр	Описание
Материал	Боросиликатное стекло 3.3.
Объем	От 100 мл до 20 л
Количество шлифов на крышке	От 1 до 5
Размеры шлифов	14,5/23; 29/32; 45/40
Конфигурация сосуда	С рубашкой или без рубашки
Конфигурация дна	Плоское, эллиптическое или сферическое дно
Выгрузка продуктов	Наличие донного клапана или его отсутствие
Конфигурация внутренней стенки сосуда	Опционально наличие перегородок внутри сосуда для улучшения перемешивания



Дополнительные аксессуары, переходники и соединения



Вы можете укомплектовать свою систему всем необходимым оборудованием. Благодаря своей универсальности все компоненты отлично подходят друг к другу и могут быть легко заменены. Ниже приведен перечень наиболее часто используемого оборудования:

- Перемешивающие элементы
- Холодильники
- Капельные воронки
- Вакуумметры
- Погружные трубки
- Термометры
- Приёмные колбы
- Переходники
- Коннекторы для шлангов

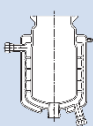
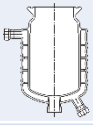
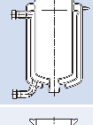



Такой подбор оборудования – идеальное решение для лабораторий, поскольку из стандартных комплектующих можно собрать специализированную систему по доступной цене.

Компания AG! – Asahi Glass Incorporated специализируется на производстве исследовательских химических реакторов и автономных полупромышленных реакторных систем. Компания AG! имеет опыт производства более 60 лет и предлагает широкий выбор стеклянных реакторов и аксессуаров к ним, а также возможность создания реакторной системы по проекту и чертежам Заказчика.

Стеклянные реакторные установки

Компания AG! предлагает несколько стандартных типов исполнения реакционных сосудов:

Тип	Название	Описание	Объем
	С двойной рубашкой и перегородками	Самая прогрессивная и эффективная модель реакторов, вобравшая в себя многие последние достижения технологии компании AG!: перегородки в рубашке, минимальный объем теплоносителя, вакуумная рубашка, минимальное количество застойных зон и съемный соединительный шланг.	300мл, 500мл, 1л, 2л, 3л, 5л, 10л, 20л, 30л, 60л
	С рубашкой и перегородками	Реакторы с большим количеством уникальных технологических особенностей (без вакуумной рубашки): перегородки в рубашке, минимальный объем теплоносителя, минимальное количество застойных зон и съемный соединительный шланг.	300мл, 500мл, 1л, 2л, 3л, 5л, 10л, 20л, 30л, 50л, 100л
	С двойной рубашкой	Наиболее простой из реакторов компании AG! с двойной рубашкой и уникальными особенностями: вакуумная рубашка, минимальное количество застойных зон и съемный соединительный шланг.	300мл, 500мл, 1л, 2л, 3л, 5л
	С рубашкой	Традиционный химический реактор - экономичная модель AG!, в которой оптимально сочетаются стоимость и качество исполнения: минимальное количество застойных зон и съемный соединительный шланг.	300мл, 500мл, 1л, 2л, 3л, 5л, 10л, 20л, 30л, 50л, 100л

В стандартный комплект поставки входит: стеклянный реакционный сосуд необходимой конфигурации, стеклянная крышка сосуда (оборудование на крышке: затвор для вала мешалки и сам вал, холодильник Димрота, термодатчик и пробки для запасных отверстий), уплотнительное кольцо, быстроразъемный зажим, донный затвор, штатив. Мотор верхнеприводной мешалки (стр. 19) и жидкостной термостат-циркулятор (стр. 16) подбираются под конкретный процесс.

Стеклянные фильтрующие системы

Компания AG! производит фильтрующие лабораторные и полупромышленные реакторные установки, а также нутч-фильтры.

Фильтрующие реакторы представляют собой высокотехнологичные реакторные установки, идеальным образом сочетающие в себе обычный реактор и нутч-фильтр. Днище с фильтрующей прокладкой легко крепится к сосуду быстроразъемным фланцевым соединением. Объемы фильтрующих реакторов: 1л, 2л, 3л, 5л, 10л, 20л, 30л.

Такие реакторные системы удобно использовать, когда в процессе синтеза необходимо отделять твердую фазу от жидкой.



Также, по требованию Заказчика, возможно изготовление нестандартных реакционных сосудов: с удлиненной рубашкой, с рубашкой и коническим днищем (с и без кольцевых перегородок), с тонким слоем серебра на стенке вакуумной рубашки, с перегородками внутри сосуда для лучшего смешивания и др.

Стеклянные реакторы для работы под давлением

Компания AG! занимает лидирующие позиции в производстве стеклянных реакторов, работающих под давлением. Данные реакторы отличаются высоким качеством исполнения стеклянного сосуда и комплектующих, а также компактностью установки. Они монтируются в защитном мобильном кожухе с открывающимся смотровым окном из поликарбоната. Технические характеристики представлены в таблице:

Параметр	Описание
Объем	500мл, 1л, 1,5л
Давление	До 10 бар
Температура	От -90°C до +200°C
Оборудование на крышке реактора	<ul style="list-style-type: none"> - Два вентиля для подачи жидких компонентов - Два вентиля для подачи газов - Одно отверстие для установки термопары - Центральное отверстие для вала мешалки - Одно отверстие для манометра с предохранительным клапаном - Одно запасное отверстие с заглушкой



Установки для тонкослойной дистилляции



Параметр	Описание
Конструкционные материалы	Все части, контактирующие со средой изготовлены из боросиликатного стекла 3.3, тефлона или нержавеющей стали SS316
Поверхность теплообмена	0,05 м ² (DN 60), 0,1 м ² (DN 100)
Максимальная температура	+200°C (скребки из тефлона), +300°C (скребки из полибензимидазола)
Скорость подачи	от 0,1 до 1,5 кг/час (DN60), от 0,3 до 3,0 кг/час (DN100)
Максимальная скорость вращения	400 об/мин



Ротационные испарители



Компания AG! создает пилотные и промышленные ротационные испарители, в том числе самые большие ротационные испарители в мире с объемом выпарной колбы 200 л. Все контактирующие с веществом части выполнены из химически стойкого боросиликатного стекла марки 3.3, тефлона и керамики, что обеспечивает надежность и долгий срок службы оборудования.

Ротационные испарители AG! оборудованы:

- Специальным тефлоновым адаптером для центрирования колбы, который позволяет свести к минимуму риск повреждения колбы.
- Устройством для съема колб объемом 50, 100 и 200 л.
- Выпарными колбами объемом 10, 20, 30, 50, 100 и 200 л
- Рабочим отверстием на выпарной колбе, с помощью которого можно легко доливать упариваемый раствор или отбирать пробы.
- Внешним душем для равномерного нагрева выпарной колбы.

Стандартные стеклянные реакторы

Стеклянные реакторы в лабораториях и на производстве часто используются для несложного органического синтеза, а также смешения компонентов, растворения и других технологических процессов. Для подобных задач ГК Креатор предлагаем бюджетные стеклянные реакторы, произведенные в КНР. Реакторы могут быть, как без рубашки, так и с рубашкой для теплоносителя, если необходимо вести процессы при температуре выше или ниже комнатной, а также могут комплектоваться обратным холодильником и капельной воронкой. Эти реакторные системы обладают следующими особенностями:

- Реакторы изготавливаются из химически стойкого боросиликатного стекла марки 3.3, что позволяет работать с коррозионными средами, щелочами и кислотами.
- Реакционные сосуды оборудованы донным клапаном из тефлона для быстрого и удобного извлечения реакционной массы.
- Валы мешалок изготовлены из нержавеющей стали и покрыты тефлоном. Для реакторов большого объема предусмотрены двух- и трехуровневые мешалки для эффективного перемешивания.
- Электродвигатели мешалок с редуктором переменного тока изготавливаются по японским технологиям и имеют большой крутящий момент, а также низкий уровень шума.
- Установки комплектуются датчик температуры PT100 со специальным контроллером, который устанавливается на опорной конструкции.
- Опорные конструкции изготавливаются из нержавеющей стали 304.



XC-2L



XC-5L



XC-30L



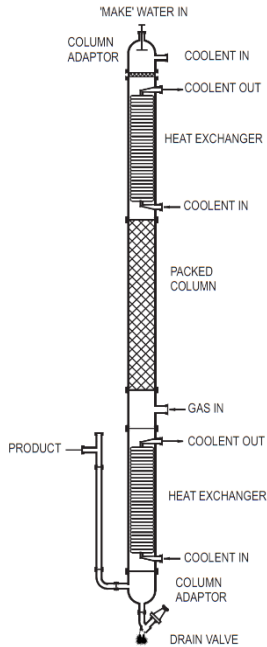
XC-100L

Модель	Объем (л)	Количество портов в крышке	Скорость перемешивания (об/мин)	Мощность мотора (Вт)	Крутящий момент (Н*см)	Габариты (ШхДхВ см)
XC-1L	1	4	50-800	40	30	32x35x80
XC-2L	2	4	50-800	40	30	32x35x80
XC-3L	3	4	50-800	40	30	32x35x90
XC-5L	5	4	50-600	60	44	45x45x110
XC-10L	10	5	50-600	120	162	50x50x120
XC-20L	20	5	50-600	120	162	50x50x145
XC-30L	30	5	50-600	140	210	50x50x160
XC-50L	50	5	50-600	180	300	60x60x180
XC-80L	80	6	50-600	250	350	70x70x240
XC-100L	100	6	50-600	250	400	70x70x260

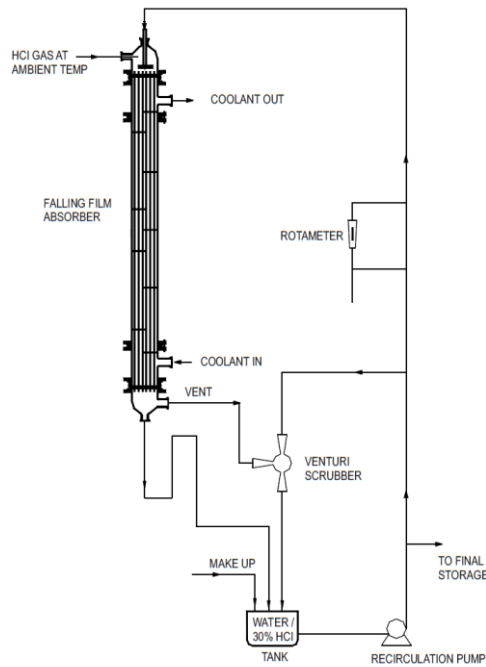
Готовые технологические решения



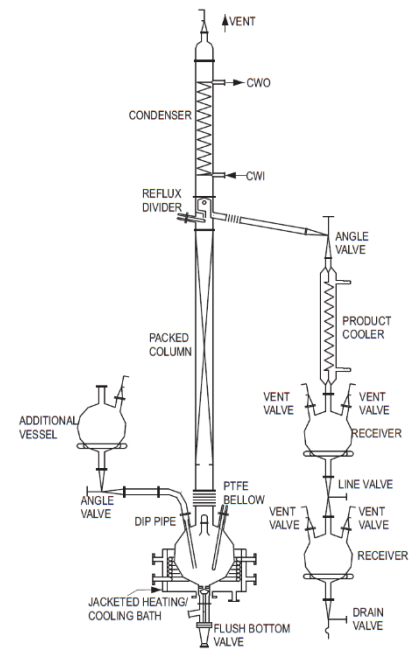
ГК Креатор предлагаем ряд специализированных стеклянных установок под конкретные технологические процессы, такие как абсорбция, ректификация, жидкофазная экстракция, разбавление серной кислоты, восстановление брома, получение хлороводорода.



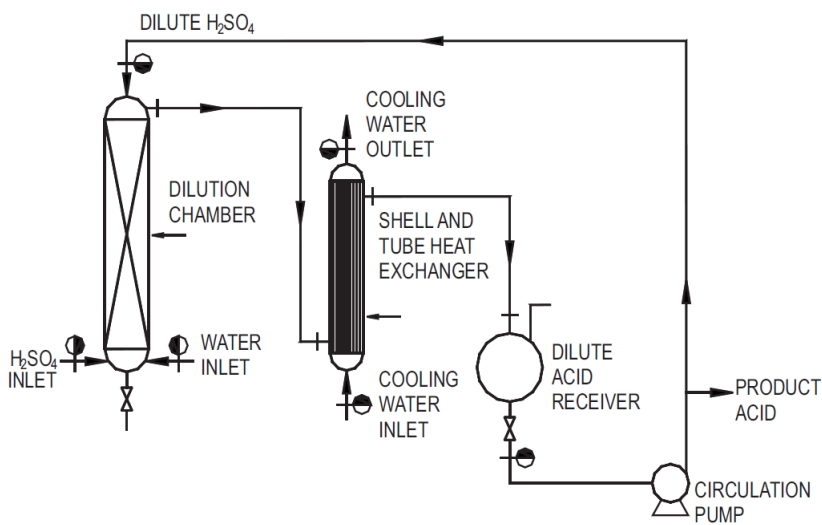
Адиабатический газовый абсорбер



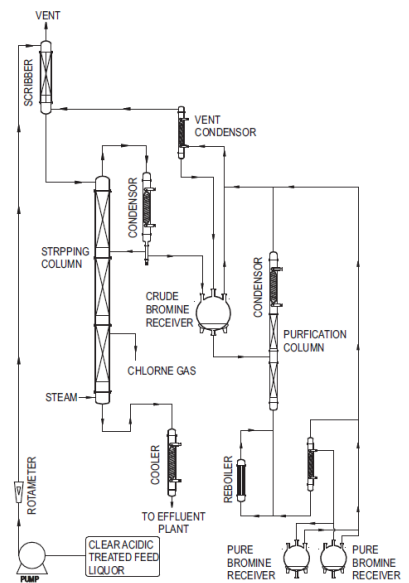
Пленочный абсорбер



Ректификационная колонная



Установка для разбавления серной кислоты



Установка для восстановления брома



Реакторы для работы под давлением Parr

Компания Parr Instrument является признанным мировым лидером в области разработки и производства лабораторных калориметров и реакторов для работы под давлением, за более чем столетнюю историю Компания Parr Instrument завоевала прекрасную репутацию среди ученых и инженеров во всем мире.

При производстве автоклавов и реакторов для работы под давлением Компания Parr Instrument применяет сплавы и материалы сертифицированные по ASTM, ASME, DIN и другим классификациям. Основные характеристики материалов приведены в таблице ниже.

Материал	Fe	Ni	Cr	Mo	Mn	Другие	Макс. температура, °C
Нерж. сталь	65	12	17	2,5	2,0	Si 1,0	800
Карпентер 20	35	34	20	2,5	2,0	Cu 3,5; Nb 1,0	426
Хайнес 230	3	52	22	2	0,7	Co 5; W 14; Si 0,5	980
Инконель 600	8	76	15,5				625
Инконель 625	5	58	22	9	0,5	Nb+Ta 3,7	648
Хастеллой В-2	2	66	1	28	1	Co 1,0	426
Хастеллой С-276	6,5	53	15,5	16	1	W 4,0; Co 2,5	625
Никель 200		99					315
Титан						Pd 0,15	315
Цирконий						Hf 4,5	371

Реакторы для работы под давлением без перемешивания

Компания Parr Instrument предлагает широкий спектр автоклавов, параметры которых указаны в таблице ниже.

Серия	Объем, мл	Макс. давление, бар	Температура, °C
4703-4714	22 и 45	115	300
4740-4742	25-75	575	350
4791-4793	25-100	200	350
4791-4793 НР/НТ	25-100	345	500
4750-4755	125-200	200	350
4760-4777	100-600	200	350
4760-4768 НТ	300-600	138	600
4651-4653	250-1000	410	600
4605-4626	600 и 1200	345	350
4601-4622	1000 и 2000	130	350
4601-4622НР	970 и 1900	200	350
4680-4683	1000 и 1800	410	600
4661-4666	3,75 и 7,5	130	350
4671-4674	3,75 и 5,5	200	600
4676-4679	10 и 18	130	350



Автоклавы для работы под давлением без перемешивания по требованию заказчика могут быть оборудованы электрическим нагревателем, температурным контроллером, стендом для установки и различными вентилями, рукавами высокого давления и другими фитингами.

Реакторы для работы под давлением Parr



Реакторы для работы под давлением с перемешиванием

Компания Parr Instrument предлагает широкий выбор реакторов для работы под давлением с перемешиванием, основные технические параметры которых указаны в таблице.

Серия	Тип станда	Объем, мл	Макс. давление, бар	Температура, °C
4520	настольный	1000 и 2000	131	225-350
4520HP	настольный	970 и 1900	200	350
4530	напольный / тележка	1000 и 2000	131	225-350
4530HP	напольный / тележка	970 и 1900	200	350
4540	настольный / напольный	600 и 1000	345	350
4571-4572	напольный / тележка	1000 и 1800	345	500
4577-4578	напольный / тележка	1000 и 1800	345	500
4560	настольный	100-600	200	225-350
4560HT	настольный	300-600	138	500
4575-4576	настольный	250 и 500	345	500
4590	настольный	25-100	200	225-350
4590HP	настольный	25-100	345	350
4590HT/HP	настольный	25-100	345	500
5500	настольный	25-600	200	225-350
4550	напольный / тележка	3,75 и 8	131	225-350
4555	напольный	10 и 18,75	131	225-350
4581-4584	напольный / тележка	3,75 и 5,5	200	500



Базовая комплектация реакторов для работы под давлением с перемешиванием включает реактор, станд, электрический нагреватель, перемешивающее устройство с магнитной муфтой, все необходимые вентили и фитинги, ПИД-контроллер для установки и индикации температуры, числа оборотов и давления в системе, также опционально программное обеспечение, что позволяет подключить реактор к компьютеру и осуществлять запись и сохранение параметров процесса и создавать программы экспериментов.

По желанию заказчика реакторные установки могут комплектоваться различными дополнительными аксессуарами такими как: мешалки разных конфигураций, корзинки для катализатора, обратные холодильники, системы подачи газов, жидкостей и твердых веществ, стеклянными и тефлоновыми вкладышами, пробоотборными сосудами, донными клапанами, шлангами высокого давления.

Мультиреакторная система 5000 для работы под давлением



Мультиреакторная система 5000 обладает следующими особенностями:

- имеет 6 реакторов с внутренним магнитным перемешиванием;
- объем реактора 45 или 75 мл;
- рабочее давление в реакторе до 200 бар;
- рабочая температура до 300°C;
- температурный контроль в каждой зоне;
- контроль давления в каждом реакторе;
- ПО и регистрация данных в каждом сосуде;
- системы ввода двух различных газов;
- возможность проведения реакций в 3 фазах.

Данная система идеальна подходит для проведения и отработки параллельных процессов, а также поиска оптимальных параметров процесса.



Автоклавы и калориметры Parr

Автоклавы для гидротермального синтеза

Данные автоклавы предназначены для исследований неорганических образцов руд, горных пород, стекла при разложении сильными кислотами такими как: серная, соляная, азотная, плавиковая, а также для щелочного гидролиза биорганических материалов. Конструкция этих автоклавов позволяет работать с неизвестными и взрывоопасными веществами.



Автоклавы состоят из металлического сосуда с крышкой и вставленным во внутрь тefлоновым вкладышем с тefлоновой крышкой, таким образом, что реакционная масса не соприкасается с металлической оболочкой. Закрытие сосуда осуществляется либо вручную, либо специальным ключом.

Автоклавы могут быть нагреты в печи, сушильном шкафу, на масляной, водяной и песчаной банях.

Спецификация автоклавов для гидротермального синтеза представлена в таблице.

Номер модели	4744	4745	4746	4747	4748	4748A	4749	4749A	4749B	4749C	4749 D
Объем, мл	45	23	23	23	125	200	23	10	5	11	6
Макс. температура, °C	250	150	250	275	250	250	250	250	250	250	250
Макс. давление, бар	125	84	350	230	133	133	125	125	125	125	125
Материал корпуса	T316	T316	T316	Ni	T316	T316	T316	T316	T316	T316	T316

Калориметры

Калориметр – прибор для измерения количества теплоты, выделяющейся или поглощающейся в каком-либо процессе. Компания Parr Instrument разработала свой первый калориметр в 1899 году для определения энергоемкости угля. Сегодня компания Parr Instrument предлагает калориметры нескольких моделей для определения теплоты сгорания топлив, теплоты растворения и смачивания, теплоты детонации и др.

Изопериболический калориметр



В этом типе калориметров температура водяной рубашки, окружающей бомбу, поддерживается постоянной, в то время как температура бомбы повышается, когда тепло выделяется при сгорании. Микропроцессорный контроллер непрерывно на протяжении всего теста контролирует температуру рубашки и кожуха бомбы и вносит необходимые поправки по мере выделения тепла. Компания Parr Instrument предлагает автоматическую 6400 и полуавтоматическую 6200 модели изопериболических калориметров. Диапазон измерения количества теплоты от 52 до 12000 кал.

Компенсационный калориметр

В данном типе калориметров температура водяной рубашки не поддерживается постоянной, но в течение всего теста вводятся компенсационные поправки, поэтому результаты полученные на этом типе калориметров соответствуют результатам изопериболического калориметра.

Компания Parr Instrument предлагает компенсационные калориметры двух моделей: 6100 и 6050. Модель 6050 более компактна и может быть подключена к ПК.



Ручной компенсационный калориметр



Калориметр 1341 - это надежный и простейший калориметр, который можно использовать для широкого спектра твердых и жидких горючих образцов.

Компенсация потерь тепла производится поправками, рассчитанными до и после каждого теста, за 8 часов можно выполнить 10 - 12 тестов.

Калориметр для растворов

В калориметре для растворов 6755 используется уникальная вращающаяся ячейка для образцов и точный микропроцессорный термометр, поэтому это простой и недорогой прибор для измерения:

- теплоты жидкофазн. реакций;
- теплоты смешения;
- теплоты растворения;
- теплоты смачивания.

Диапазон: 2-1000 кал.



Реакторы и автоклавы Nano-Mag

Индийская компания Nano-Mag Technologies занимается разработкой и производством недорогих и простых в эксплуатации лабораторных и пилотных реакторов для работы под давлением, автоклавов, установок для регенерации катализаторов на основе драгоценных металлов, а также лабораторных магнитных муфт для стеклянных реакторов.

Автоклавы с перемешиванием

В таблице ниже приведены основные технические характеристики базовых моделей реакторов для работы под давлением.

Общий объем,	Макс. рабочий объем	Мин. рабочий объем	Отношение высоты к диаметру	Мощность привода, л.с.	Рабочее давление, бар	Рабочая температура, °С	Макс. рабочее давление, бар	Макс. рабочая температура, °С
100 мл	50 мл	25 мл	1,4	0,25	100	250	До 350	До 600
400 мл	200 мл	80 мл	1	0,25	100	250	До 350	До 600
750 мл	400 мл	80 мл	1,39	0,25	100	250	До 350	До 600
1 л	600 мл	80 мл	1,94	0,25	100	250	До 350	До 600
2 л	1200 мл	150 мл	1,96	0,25	100	250	До 350	До 600
5 л	3,5 л	500 мл	1,54	0,25	100	250	До 350	До 600
10 л	7 л	1 л	1,3	0,50	100	250	До 350	До 600
20 л	15 л	2 л	1,36	0,50	100	250	До 350	До 600
25 л	18 л	2 л	1,59	0,50	100	250	До 350	До 600
50 л	36 л	4,5 л	1,78	1,0	50	250	До 100	До 350
100 л	70 л	8,5 л	1,63	1,5	50	250	До 100	До 350



Стандартная комплектация автоклава:

- вентили для подвода и отвода газов;
- вентиль отбора проб с погружной трубкой;
- аналоговый манометр;
- вентиль сброса давления;
- внутренний охлаждающий контур;
- предохранительная мембрана;
- данный сливной клапан;
- термopара в термокармане;
- порт для загрузки твердых и жидких веществ с воронкой;
- пропеллерная газозахватная мешалка;
- магнитная муфта и двигатель с вариатором скорости вращения 0-1300 об/мин;
- контрольная панель, стенд и электрический нагреватель.



Установки для очистки катализаторов на основе благородных металлов

Особенности фильтров для регенерации:

- 100% регенерация;
- нет проблем с засорением;
- эффективная очистка и обратная промывка;
- не требует дополнительной тонкой очистки;
- не требует рециркуляции;
- отсутствие потерь и утечек;
- минимум расходных материалов;
- полная безопасность процесса.

В отличие от классических способов регенерации, фильтры не требуют каких-либо расходных материалов и не имеют проблем с засорением, благодаря металлическому мембранному покрытию, обеспечивающему поверхность фильтрацию. Поры равного размера 0,5 мкм распределены на фильтре равномерно, что исключает необходимость фильтра тонкой очистки.





Автоматизированные реакторные системы HEL

Компания HEL специализируется на производстве лабораторных и пилотных химических реакторов и систем и предоставляет любую степень автоматизации – от ручного до полностью автоматического дистанционного управления. Девиз компании better chemistry – faster (химия должна быть быстрой и эффективной). Вся продукция компании разработана с целью повышения эффективности работы, облегчения и оптимизации выполнения задач, а также повышения точности экспериментальных данных.

Стеклянные и металлические реакторы

AutoLAB представляет собой металлическую или стеклянную реакторную систему для исследовательских целей с возможностью ручного управления или управления с помощью планшета или обычного ПК.

Параметр	Описание
Объем	От 250 мл до 20 л
Материал сосуда	Стекло, металлические сплавы
Типы реакторов	Низкого и высокого давления
Макс. давление	До 6-10 атм (стекло), до 200 атм (металл)
Диапазон температур	От -80°C до 250°C (с жидкостным термостатом) До 500°C (с электрическим нагревателем)
Датчики	pH, RedOx, мутность, размер частиц, ИК



Каждая система AutoLAB комплектуется индивидуально под конкретную задачу всеми необходимыми клапанами, датчиками, устройствами для подачи жидких и газообразных компонентов, устройствами для отбора проб и т.д. Таким образом система AutoLAB будет идеальным решением, если Вам необходимо автоматизировать процесс или если у Вас есть нестандартные требования к реакторной установке.

Мультиреакторные платформы параллельного синтеза

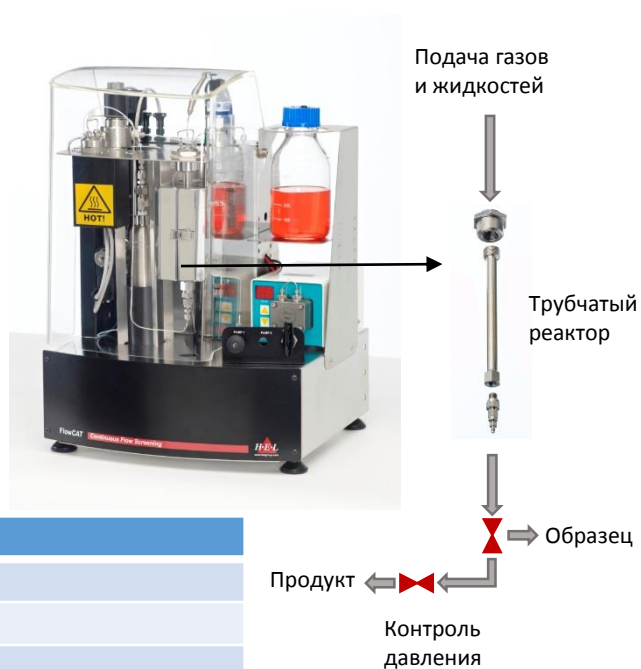
Компания HEL предлагает два типа платформ параллельного синтеза: PolyBLOCK и более гибкую AutoMATE. Каждая система управляется с помощью ПО, которое позволяет задавать и измерять для каждой ячейки индивидуальные параметры, такие как температура, скорость перемешивания, скорость дозировать компонентов, pH и т.д. Системы могут быть укомплектованы, как стеклянными реакционными сосудами, так и металлическими для работы под повышенным давлением.

Параметр	PolyBLOCK	AutoMATE
Количество позиций	4 или 8	2, 4, 6 или 8
Объем сосудов	От 2 мл до 500 мл (PolyBLOCK 4) От 2 мл до 120 мл (PolyBLOCK 8)	До 500 мл
Материал сосудов	Стекло, металлические сплавы	Стекло, металлические сплавы
Диапазон температур	От -60°C до 225°C	От -80°C до 250°C (по запросу до 500°C)
Разница температур между зонами	До 100°C (до 60°C между соседними)	До 100 °C
Перемешивание	Нижнее магнитное (от 300 до 1000 об/мин)	Нижнее магнитное или верхнее механическое (до 800, по запросу до 1500 об/мин)
Форма реакционных сосудов	Виалы, пробирки, колбы, реакторы	Пробирки, колбы, реакторы



Проточные реакторы

Система **FlowCAT** – компактный проточный трубчатый реактор, предназначенный для скрининга катализаторов и подбора условий реакции в потоке, оптимизации гидрирования и других реакций под давлением. Система управляется с помощью ПО, которое отвечает за контроль давления, температуры и скорости подачи газов и жидкостей. Система обладает невероятной гибкостью, например, даже со стандартной линией подачи можно использовать практически любой газ, поскольку данные о калибровке контроллера расхода уже внесены в ПО, остаётся только выбрать необходимый газ нажатием клавиши на компьютере.



Параметр	Значение
Температура	300°C (по запросу 500°C)
Давление	100 бар (по запросу до 300 бар)
Материал реактора	Нерж. сталь 316 или Хастеллой
Размеры реактора	Диаметр 6 или 12 мм, длина 150 или 450 мм
Подача реагентов	1 газ и 1 жидкость (по запросу любое количество линий подачи)

Калориметры



Система **Phi-TEC II** – адиабатический калориметр с компьютерным управлением и возможностью имитации поведения производственных химических реакторов в максимально приближенных к реальным условиям с использованием 10-100 мл образца.

Калориметр позволяет получить следующие результаты:

- Точная температура начала экзотермической реакции
- Количество выделившегося тепла
- Данные по неконтролируемой реакции для разработки предохранительных устройств и выбора типа клапанов
- Определение режима потока (двух- или однофазный)
- Кинетические данные



Система для реакционной калориметрии в реальном времени **SIMULAR** предназначена для безопасного масштабирования процессов без долговременных процедур калибровки или дополнительных расчетов. Система автоматически выдает данные о количестве тепла, выделившегося в ходе реакции.

В качестве реакционного сосуда могут использоваться как стеклянные, так и металлические реакторы объемом от 200 мл до 20 л, что позволяет исследовать тепловые эффекты реакций, протекающих, как при атмосферном давлении, так и при давлении до 200 бар.

Для получения данных о теплотах используются следующие калориметрические методы: компенсация тепла и тепловых потоков, а также калориметрия при кипячении.



Металлические реакторы и емкостное оборудование

Компания KATES была основана в 1991 году и специализировалась на проектировании и изготовлении оборудования из кислотоустойчивой стали для пищевой промышленности. На данный момент Компания KATES проектирует и производит реакторы и емкостное оборудование для химической, нефтехимической и пищевой промышленности. Очередным этапом в развитии Компания KATES был запуск производства емкостей и реакторов для фармацевтической промышленности, отвечающих требованиям GMP, с квалификацией OQ, IQ, а также оборудования, отвечающее требованиям HACCP и ATEX.

Оборудование компании KATES:

- реакторы для работы под давлением/вакуумом
- реакторы для работы при атмосферном давлении
- реакторы с проточным гомогенизатором
- компактные смесители,
- промышленные смесители,
- смесители сыпучих веществ,
- системы всасывания сыпучих веществ,
- емкости для транспортировки,
- фильтры,
- стационарные и мобильные CIP мойки с ручным или автоматическим управлением,
- резервуары для хранения
- экстракторы.



Компания KATES предлагает широкий ассортимент конструктивных форм сосудов, крышек, фитингов и т.д.



Данные устройства могут быть установлены на реактор любой конфигурации в соответствии с требованиями заказчика.

1. Крышки: конические, плоские, эллиптические.
2. Внутренние или внешние оболочки любого диаметра в форме цилиндра или конуса.
3. Элементы терморегуляции для нагрева и охлаждения водой, паром или другими теплоносителями:
 - охлаждающий контур, змеевик,
 - секционный,
 - рубашка.
4. Изоляция внешних поверхностей.
5. Тихоходные мешалки
 - рамные мешалки со скребками,
 - якорные мешалки,
 - U-образные мешалки,
 - планетарно-винтовые мешалки,
 - двойные мешалки с противовращением,
 - мешалки с неподвижными перегородками.
6. Высокоскоростные мешалки:
 - турбинные мешалки,
 - мешалки с диспергатором,
 - мешалки с проточным гомогенизатором,
 - дисковые мешалки.
7. Технологические отверстия, трубки и фитинги:
 - круглые и овальные люки,
 - клапаны для подключения моющих устройств,
 - предохранительные клапаны,
 - смотровые стекла,
 - вентили для отбора проб, паровые клапаны,
 - технологические и сливные вентили.
8. Системы взвешивания и тензиометры .
9. Системы подъема крышки:
 - вертикальные,
 - боковые.
10. Панели управления.

Биореакторы и ферментеры Solaris

Solaris динамично развивающаяся компания, основанная в 2002 году, предлагает комплексные и уникальные решения в области биотехнологии и биоинженерии. Компания Solaris разрабатывает и производит лабораторные, пилотные и промышленные биореакторы / ферментеры, контроллеры и программное обеспечение для процессов ферментации, газоанализаторы (CO₂, O₂), установки для микро-, ультра- и нано-фильтрации, CIP - SIP системы стерилизации, системы перемешивания с различной конфигурацией мешалок, а также оказывает услуги по проектированию оборудования под заказ, валидации, инсталляции и сервисному обслуживанию поставляемого оборудования.

Лабораторные биореакторы / ферментеры



Jupiter

настольные автоклавируемые (CIP) биореакторы / ферментеры идеально подходят для научных лабораторий.

Общий объем: 2-10 л

Отношение высоты к диаметру: 1,5/1 – 4/1

Максимальная температура: 135°C

Максимальное рабочее давление: 0,5 бар

Сосуд: боросиликатное стекло

Другие элементы: AISI 316L

Возможна установка датчиков: Т, рН, dO₂, RedOx, пена, dCO₂, проводимость, количество клеток, тензодатчики



Elara

Настольный фото- биореактор / ферментер предназначен для культивирования сине-зеленых водорослей, мхов, цианобактерий, фототрофных микроорганизмов. Данный фотобиореактор позволяет полностью имитировать циркадный цикл и изменять интенсивность излучения в диапазоне от 0-3000 микроль (фотон)/м².

Общий объем: 4 л.

Genesis

Стерилизуемые на месте (SIP) биореакторы / ферментеры, не требуют разборки перед стерилизацией. Идеальное решения для перехода от лаборатории к производству. Гибкость изменения конфигурации позволяют настроить ферментер для решения любых задач.

Общий объем: 7.5, 10, 15, 20 л

Мах рабочий объем: 5.6, 7.5, 11.25, 15 л

Отношение высоты к диаметру: 2,5/1

Максимальная температура: 135°C

Максимальное рабочее давление: 0,5 бар

Материал: AISI 316L

Датчики:

- Т, рН, dO₂,
- RedOx, dCO₂,
- проводимость,
- число клеток,
- вес, мутность

Пилотные и промышленные биореакторы / ферментеры



М серия



С серия



І серия

Пилотные и промышленные биореакторы ферментеры представлены тремя сериями:

М серия: стандартные биореакторы со всем набором необходимых датчиков, объемом до 200 л.

С серия: пилотные биореакторы под заказ, объемом от 5 до 200 л.

І серия: промышленные биореакторы объемом до 30 м³.

Компания Huber признанный мировой лидер в сфере производства сверхточного термостатирующего оборудования для научных исследований, промышленности и для крупных производственных комплексов. Наряду с динамическими системами температурного контроля, компания Huber производит циркуляционные охладители, а также классические нагревающие и охлаждающие термостаты.

Динамические системы температурного контроля



Серия Unistat отличается высокой скоростью изменения температур и широким рабочим диапазоном без смены теплоносителя. Эти системы оснащены блоком управления Pilot ONE, который позволяет постепенно изменять температуру по линейной и нелинейной функциям. На дисплее блока управления одновременно отображаются все параметры процесса в цифровом и графическом виде, сенсорный дисплей делает управление простым и удобным.



Модель	Диапазон температур	Насос (л/мин)	Нагрев (кВт)	Мощность охлаждения (кВт) при (°C)				Размеры ШхГхВ (мм)
				200	100	0	-20	
Petite Fleur	-40...200	25	1,5	0,48	0,48	0,45	0,27	260x450x504
Unistat Tango	-45...250	55	3,0	0,7	0,7	0,7	0,4	426x327x631
Unistat 410	-45...250	55	3,0	2,5	2,5	1,5	0,8	460x554x1201
Unistat 510	-50...250	105	6,0	5,3	5,3	5,3	2,8	1100x755x1370
Unistat 610	-60...200	60	6,0	7,0	7,0	7,0	6,4	1290x735x1600
Unistat T305	65...300	45	6,0					425x250x631

Циркуляционные и погружные охладители

Охладители оснащаются блоком управления OLE или Pilot ONE. Контроллер OLE управляется при помощи всего 3 кнопок, имеет только основные функции и хорошо подходит для решения рутинных задач.

Модель	Диапазон температур	Насос (л/мин)	Мощность охлаждения (кВт) при (°C)		Размеры ШхГхВ (мм)
			0	-20	
Minichiller 280 OLE	-5...40	14	0,2		225x360x380
Minichiller 600 OLE	-20...40	24	0,5	0,15	280x490x424
Unichiller 007 OLE	-20...40	29	0,55	0,2	350x496x622
Unichiller 015 OLE	-20...40	29	1,0	0,3	420x487x579
Unichiller 010	-20...40	29	0,8	0,15	350x496x622
Unichiller 050	-20...40	48	4,2	1,8	740x1160x1050
Unichiller 045T	-20...40	26	4,5	1,5	500x552x1451
TC45 (погружной)	-45...100		0,24	0,18	190x295x360



Нагревающие и охлаждающие термостаты-циркуляторы с открытой ванной

Термостаты-циркуляторы оснащаются блоком управления KISS или Pilot ONE. Контроллер KISS имеет разъемы для подключения RS232, USB и датчика Pt-100 (опционально).

Модель	Диапазон температур	Нагрев (кВт)	Объем ванны (л)	Насос (л/мин)	Размеры ШхГхВ (мм)
CC-208B	25...200	2,0	8,5	27	290x350x375
KISS 208B	25...200	2,0	8,5	14	290x350x375
CC-315B	28...300	4,0	15	25	335x382x433



Модель	Диапазон температур	Нагрев (кВт)	Насос (л/мин)	Объем ванны, л	Мощность охлаждения (кВт) при (°C)			Размеры ШхГхВ (мм)
					20	0	-20	
Ministat 125	-25...150	1,0	22	2,75	0,3	0,21	0,05	225x370x429
Ministat 240	-40...200	2,0	22	4,9	0,6	0,55	0,35	300x465x516
CC-K6	-25...200	2,0	27	4,5	0,2	0,15	0,05	210x400x546
KISS K6	-25...200	2,0	14	4,5	0,2	0,15	0,05	210x400x546
CC-410	-45...200	3,0	25	22,0	0,8	0,8	0,5	420x565x719
CC-510	-50...200	3,0	25	26,0	2,1	2,1	1,0	605x706x1136

Вакуумные насосы Welch

Компания Welch уже более 20 лет занимается производством вакуумного оборудования, а именно вакуумных мембранных насосов, вакуумных масляных насосов и вакуумных станций. Все модели насосов доступны в коррозионностойком исполнении (части, соприкасающиеся со средой, покрыты тефлоном). Для регулирования уровня вакуума можно использовать, как ручной, так и цифровой контроллер.

Сферы применения вакуумных насосов Welch:

- Химические реакторы;
- Ротационные испарители;
- Лиофильные суши;
- Вакуумные сушильные шкафы;
- Вакуумная фильтрация;
- Вакуумная дистилляция.



Мембранные вакуумные насосы

Модель	Число головок/ ступеней	Скорость откачки (л/мин)	Предельный вакуум (мбар)	Входной коннектор	Выпускной коннектор	Уровень шума
MPR 060 E-EC	2/1	10	<60	DN 6/8	DN 6/8	42
MPC 201 E	2/1	30/33	<75	DN 8	DN 8	<44
MPC 301 E	1/1	38/41	<75	DN 8	A 10 - 8	<45
MPC 302 E	1/1	48/58	<40	DN 8	A 10 - 8	<45
MPC 601 E	2/1	63/70	<75	DN 16 KF (или DN 8)	DN 8	<44
XMPC 602 E	2/1	70/83	<30	DN 16 KF (или DN 8)	DN 8	<44
MPC 1201 E	4/1	138/151	<75	DN 16 KF (или DN 8)	DN 8	<44
MPC 2401 E	8/1	258/283	<75	DN 16 KF	DN 16 KF	<44
MPR 030 Z-EC	2/2	5,8	<5	DN 6/8	DN 6/8	38
MPC 101 Z	2/2	16,7/18	<8	DN 8	DN 8	<44
MPC 301 Z	2/2	38/41	<8	DN 16 KF (или DN 8)	DN 8	<44
MPC 302 Z	2/2	43/52	<5	DN 16 KF (или DN 8)	DN 8	<44
MPC 901 Z	4/2	113/124	<8	DN 16 KF (или DN 8)	DN 8	<44
MPC 1801 Z	8/2	201/221	<8	DN 16 KF	DN 16 KF	<44
MPC 201 T	4/3	33/36	<2	DN 8	DN 8	<45
MPC 601 T	4/3	75/81	<2	DN 16 KF (или DN 8)	DN 8	<44
MPC 1201 T	8/3	135/151	<2	DN 16 KF	DN 16 KF	<44

Пластинчато-роторные маслозаполненные вакуумные насосы



Модель	Скорость откачки при 50/60 Гц (л/мин)	Предельный вакуум без газового балласта/с газовым балластом (мбар)
CRVpro 4	63 / 77	$2 \times 10^{-3} / 7 \times 10^{-2}$
CRVpro 6	85 / 105	$2 \times 10^{-3} / 7 \times 10^{-2}$
CRVpro 8	122 / 143	$2 \times 10^{-3} / 7 \times 10^{-2}$
CRVpro 16	280 / 336	$3 \times 10^{-3} / 5 \times 10^{-3}$
CRVpro 24	400 / 480	$3 \times 10^{-3} / 5 \times 10^{-3}$
CRVpro 30	483 / 580	$3 \times 10^{-3} / 5 \times 10^{-3}$



Насосы высокого давления Fink

Компания Fink Chem+Тес производит дозирующие насосы для работы под давлением. Все части насосов, соприкасающиеся со средой изготовлены или покрыты стойкими материалами, что даёт возможность работать с агрессивными коррозионными средами.

Дозирующие насосы серии Carino 09

Поршневые насосы, рассчитанные на давление до 750 бар. Благодаря гибкой конфигурации имеют очень широкий круг применения – от ВЭЖХ до органического синтеза в реакторах.

Доступны насосы со следующими конфигурациями головок:

- Серия Carino 09 EK – дозирующие насосы с одним поршнем (с или без датчика давления), предназначены для наполнения или дозирования в автоклав или реактор;
- Серия Carino 09 DK – дозирующие насосы с двумя независимыми поршнями для дозирования двух жидкостей с разными скоростями;
- Серия Carino 09 НК-PF – дозирующие насосы с рабочим и вспомогательным поршнем для дозирования без пульсаций, применяются в ВЭЖХ;
- Серия Carino 09 DK-PF – дозирующие насосы с двумя чередующимися поршнями для дозирования без пульсаций и с повышенной производительностью.



Технические характеристики насосов серии Carino 09 DK-PF

Модель насоса	5-150	5-400	5-750	10-150	10-400	10-600	40-100	40-200	40-300
Макс. скорость подачи (мл/мин)	5	5	5	10	10	10	40	40	40
Мин. скорость подачи (мкл/мин)	1	1	1	1	1	1	5	5	5
Макс. давление на выходе (бар)	150	400	750	150	400	600	100	200	300
Объем хода (мкл)	36	36	36	72	72	72	288	288	288
Максимальная вязкость (мПа*с)	80	80	80	100	100	100	120	120	120

Дозирующие насосы серии Ritmo



Насосы серии Ritmo 05 и Ritmo 30 представляют собой мембранные дозирующие насосы для работы под давлением. Характеризуются большей производительностью, чем насосы серии Carino 09, однако рассчитаны на меньшее давление. Различные типы рубашек для головок позволяют работать с жидкостями, поддерживая их температуру в диапазоне от -10°C до +150°C. Для работы в помещениях с потенциально взрывоопасной средой разработаны специальные модели во взрывозащищенном исполнении.

Модель насоса	R 05/03	R 05/60	R 05/480	R 032/6-10	R 033/12-10	R 033/30-4
Макс. скорость подачи	3 мл/мин	60 мл/мин	480 мл/мин	6 л/ч	12 л/ч	30 л/ч
Мин. скорость подачи	3 мкл/мин	60 мкл/мин	480 мкл/мин	6 мл/ч	12 мл/ч	30 мл/ч
Макс. давление на входе (бар)	4	3	1,5	2	2	2
Макс. давление на выходе (бар)	4	3	1,5	10	10	4
Объем хода (мкл)	95	1250	9400	810	1450	3100
Макс. вязкость (мПа*с)	100	300	500	50	300	150
Макс. вязкость с подпружиненным клапаном (мПа*с)	200	600	800	600	500	200

Немецкая компания IKA вот уже более 100 лет является одним из лидеров на рынке общелабораторного оборудования. Компания IKA производит магнитные и верхнеприводные мешалки, встряхиватели, диспергаторы и мельницы, масляные бани, термостаты и нагревательные плитки, ротационные испарители и центрифуги, лабораторные реакторы вакуумные станции и калориметры.

Верхнеприводные мешалки



Компания IKA предлагает широкий ассортимент верхнеприводных мешалок для решения различных лабораторных и производственных задач. Серия Digital предназначена для выполнения повседневных рутинных операций и проста в использовании. Мешалки серии Control оснащены контролем вязкости среды, индикатором крутящего момента и могут перемешивать до 200 л реагентов с постоянной скоростью.

Технические данные	Eurostar 20 digital	Eurostar 40 digital	Eurostar 60 control	Eurostar 100 digital	Eurostar 200 control	Eurostar 400 control
Макс. объем, л	15	25	40	100	100	150
Потреб. мощность, Вт	70	118	168	186	135	220
Диапазон скорости, об/мин	30-2000	30-2000	30-2000	30-1300	6-2000	6-2000
Вязкость, мПа*с	10000	30000	50000	70000	100000	100000
Вращающий момент, Н*см	20	40	60	100	200	400
Размеры, мм	86x248x208	86x248x208	86x267x230	86x248x208	91x297x231	114x320x268
Вес, кг	4,4	4,4	4,7	4,4	4,9	8,2

Ротационные испарители



Ротационные испарители компании IKA безопасны, эффективны и просты в эксплуатации. Модельный ряд представлен как самыми простыми моделями со всеми необходимыми функциями, так и продвинутой моделью RV 10 control auto оснащенный: автоматическим определителем точки кипения, регулятором вакуума, библиотекой растворителей, USB, графическим дисплеем и вакуумным насосом с регулируемой скоростью.



Технические данные	RV 3 V	RV 8 V	RV 10 digital V	RV 10 auto V	RV 10 auto pro V
Тип холодильника	вертикальный	вертикальный	вертикальный	вертикальный	вертикальный
Площадь теплообмена, см ²	1500	1500	1500	1500	1500
Скорость вращения, об/мин	20-300	5-300	20-280	5-300	5-300
Подъем колбы	вручную	вручную	авто	авто	авто
Высота подъема, мм	150	130	140	140	140
Диапазон температур, °C	20-90	20-180	20-180	20-180	20-180
Размеры, мм	400x530x330	510x490x345	500x430x410	500x430x410	500x430x410
Вес, кг	13,5	15,5	20	18,6	18,6
Потребляемая мощность, Вт	1400	1400	1400	3300	3300

Диспергаторы позволяют получать эмульсии и суспензии различного состава, используя разные насадки.

Технические данные	T 10 basic	T 18 digital	T 25 digital	T 50 digital	T 65 digital
Потребляемая мощность, Вт	125	500	800	1100	2600
Макс. объем воды, л	0,1	1,5	2	30	50
Вязкость, мПа*с	5000	5000	5000	5000	5000
Диапазон скорости, об/мин	8000-30000	3000-25000	3000-25000	600-10000	1000-9500
Уровень шума, дБ	65	75	75	72	75
Размеры, мм	56x178x66	87x271x106	87x271x106	115x355x139	300x390x400
Вес, кг	0,5	2,5	2,5	5,76	30



Другие наши каталоги можно найти на выставках и наших сайтах:
www.reactor-lab.ru, www.kreatorlab.ru, www.kreatortechno.ru.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕАКТОРЫ И ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
 Оборудование для фармацевтической, химической и пищевой промышленности

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
 Ассортиментное оборудование в соответствии со стандартами GMP

Компания KATES является разработкой и производителем оборудования для фармацевтической промышленности. Производство фармацевтического оборудования и услуг в соответствии со стандартами GMP является основой нашей деятельности в фармацевтической, химической и пищевой промышленности.

Оборудование компании KATES:

- реакторы для работы под давлением
- реакторы для работы при сверхвысоком давлении
- реакторы с горизонтальной осью вращения
- реакторы с вертикальной осью вращения
- реакторы с горизонтальной осью вращения
- реакторы с вертикальной осью вращения
- реакторы с горизонтальной осью вращения
- реакторы с вертикальной осью вращения
- реакторы с горизонтальной осью вращения
- реакторы с вертикальной осью вращения

Рисунки 117.1, 117.2, 117.3, 117.4, 117.5, 117.6, 117.7, 117.8, 117.9, 117.10, 117.11, 117.12, 117.13, 117.14, 117.15, 117.16, 117.17, 117.18, 117.19, 117.20, 117.21, 117.22, 117.23, 117.24, 117.25, 117.26, 117.27, 117.28, 117.29, 117.30, 117.31, 117.32, 117.33, 117.34, 117.35, 117.36, 117.37, 117.38, 117.39, 117.40, 117.41, 117.42, 117.43, 117.44, 117.45, 117.46, 117.47, 117.48, 117.49, 117.50, 117.51, 117.52, 117.53, 117.54, 117.55, 117.56, 117.57, 117.58, 117.59, 117.60, 117.61, 117.62, 117.63, 117.64, 117.65, 117.66, 117.67, 117.68, 117.69, 117.70, 117.71, 117.72, 117.73, 117.74, 117.75, 117.76, 117.77, 117.78, 117.79, 117.80, 117.81, 117.82, 117.83, 117.84, 117.85, 117.86, 117.87, 117.88, 117.89, 117.90, 117.91, 117.92, 117.93, 117.94, 117.95, 117.96, 117.97, 117.98, 117.99, 118.00

Официальный представитель в РФ
 119333, Москва, проспект Андропова, 23, 4/1 «Нанотехнопарк» (499) 110-48-08
www.kreatorlab.ru, info@kreatorlab.ru

Parr Parr Instrument Company
Реакторы и автоклавы для работы под давлением

Рисунки 118.1, 118.2, 118.3, 118.4, 118.5, 118.6, 118.7, 118.8, 118.9, 118.10, 118.11, 118.12, 118.13, 118.14, 118.15, 118.16, 118.17, 118.18, 118.19, 118.20, 118.21, 118.22, 118.23, 118.24, 118.25, 118.26, 118.27, 118.28, 118.29, 118.30, 118.31, 118.32, 118.33, 118.34, 118.35, 118.36, 118.37, 118.38, 118.39, 118.40, 118.41, 118.42, 118.43, 118.44, 118.45, 118.46, 118.47, 118.48, 118.49, 118.50, 118.51, 118.52, 118.53, 118.54, 118.55, 118.56, 118.57, 118.58, 118.59, 118.60, 118.61, 118.62, 118.63, 118.64, 118.65, 118.66, 118.67, 118.68, 118.69, 118.70, 118.71, 118.72, 118.73, 118.74, 118.75, 118.76, 118.77, 118.78, 118.79, 118.80, 118.81, 118.82, 118.83, 118.84, 118.85, 118.86, 118.87, 118.88, 118.89, 118.90, 118.91, 118.92, 118.93, 118.94, 118.95, 118.96, 118.97, 118.98, 118.99, 119.00

Официальный представитель в РФ
 119333, Москва, проспект Андропова, 23, 4/1 «Нанотехнопарк» (499) 110-48-08
www.kreatorlab.ru, info@kreatorlab.ru

Исследовательские реакторы и реакторные системы

Параллельный синтез и скрининг
 Оптимизация и масштабирование процессов
 Реакционная калориметрия
 Гидрирование и катализ
 Кристаллизация и размеры частиц

Официальный представитель компании "HEL" в России ООО "Креатор Лаб"

Стекланные реакторы и реакторные системы

Реакторы Спейс Линии
 Реакторные установки Золотой Линии

AGI

Официальный представитель в РФ
 119333, Москва, проспект Андропова, 23
 Контактный центр «Нанотехнопарк» (499) 110-48-08
www.kreatorlab.ru, info@kreatorlab.ru

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ФАРМАЦЕВТИКЕ. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Креатор Лаб

ФЕРМЕНТЕРЫ / БИОРЕАКТОРЫ SOLARIS
АВТОКЛАВИРУЕМЫЕ МИНИФЕРМЕНТЕРЫ И БИОРЕАКТОРЫ 10

ФОТОБИОРЕАКТОРЫ ELARA

Официальный представитель в РФ
 119333, Москва, проспект Андропова, 23
 Контактный центр «Нанотехнопарк» (499) 110-48-08
www.kreatorlab.ru, info@kreatorlab.ru

115114, г. Москва,
 ул. Дербеневская, д. 1,
 Бизнес-парк «Дербеневский»
 Тел./факс +7(499) 110-48-08
 e-mail: kreator-lab@yandex.ru
info@kreatorlab.ru

