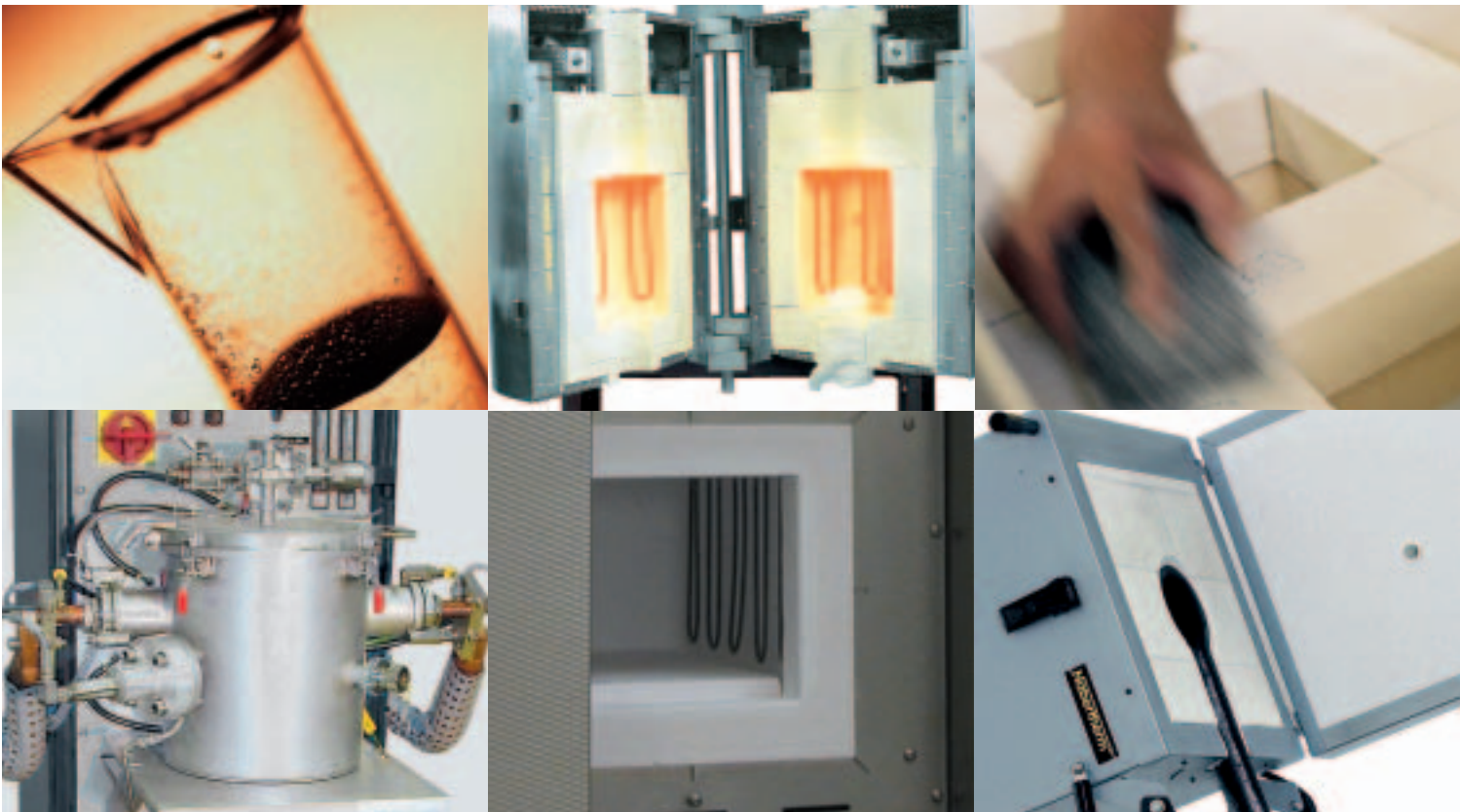


Лаборатория



Муфельные печи
Печи для озонения
Трубчатые печи
Сушильные шкафы
Печи с циркуляцией воздуха
Камерные печи
Плавильные печи
Высокотемпературные печи
Вакуумные печи

Лаборатория / зубоврачебная практика



Решения проблем – стандартные или индивидуальные

В нашей широкой стандартной программе найдется правильное решение по приемлемой цене и для вашей задачи. Все изображенные в проспекте модели печей из листовой стали с этого момента изготавливаются из стойкой к царапинам, высококачественной структурной листовой стали. Кроме того, мы в состоянии изготовить для вас индивидуальную печь.

Время – деньги

Мы знаем, что лабораторная печь вам нужна срочно, для проведения опытов. Именно в этом важном пункте мы вас не подведем. Поэтому многие модели могут быть поставлены сразу, со склада. Даже для сложных лабораторных печей мы гарантируем короткий срок поставки.

Сделано в Германии

Фирма Nabertherm, насчитывающая свыше 300 сотрудников, уже более 50 лет разрабатывает и производит установки для исследовательских работ и лабораторий, спекания керамики, тепловой обработки металлов и литейной техники. Об успехе предприятия свидетельствуют 150.000 заказчиков в 100 странах мира.

Наше дочернее предприятие GERO, изготавливающее специальные высокотемпературные печи, также предлагает решения в области трубчатых печей и печей для тепловой обработки в среде защитного газа и в вакууме, выходящие за рамки этого каталога. Разумеется, у нас есть для вас решения и в производственном масштабе.

Инжиниринг Nabertherm

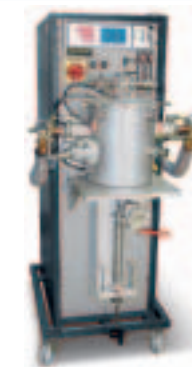
Мы регулярно перерабатываем наш ассортимент, чтобы в вашем распоряжении всегда были новейшие достижения в области производства печей и электронного управления. Более 20 конструкторов непрерывно совершенствуют и оптимизируют нашу программу поставок.

Никто не может превзойти нас в сфере поставок запчастей!

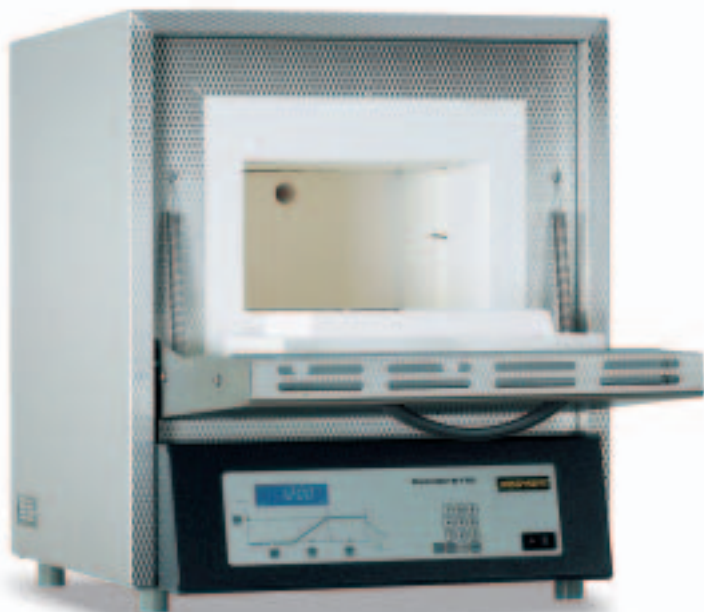
Мы высылаем большинство запчастей по всей планете в течение 24 часов - при этом за умеренные цены, вне зависимости от того, сколько лет вашей печи, даже если она выпущена 50 лет назад.

Содержание

	Стр.
Муфельные печи	
Муфельные печи L 3/.. - L 40/..	4
Печи для озонения LV 5 - LV 15	5
Универсальные муфельные печи LA 11/11 - LA 11/12	6
Лабораторные печи L 2/10 и L 4/10	7
Специальная печь с керамическим муфелем L 9/11/SKM	7
Взвешивающая печь L 9/11/SW	8
Принадлежности для муфельных печей	9
Муфельные печи с каменной изоляцией N 7/H - N 61/H	10
Вспомогательные средства для термических цехов	11
Трубчатые печи	
Универсальные трубчатые печи R 30/250/12 - R 100/1000/13 для горизонтального использования	12
Раскрываемые трубчатые печи RS 50/300/11 - RS 100/750/13 для горизонтального или вертикального использования	13
Высокотемпературные трубчатые печи HTRH и HTRV для горизонтального или вертикального использования	14
Универсальные трубчатые печи RO для горизонтального и вертикального использования	15
Универсальные высокотемпературные трубчатые печи со стержневыми нагревателями из SiC для горизонтального использования HTSS	15
Опытные печи HTRV-A	16
Вращающаяся трубчатая печь DRSR	16
Принадлежности для трубчатых печей	17
Сушильные шкафы	
Универсальные сушильные шкафы TR 60 - TR 1050	19
Печи с циркуляцией воздуха	
Печи с циркуляцией воздуха N 15/65HA, N 30/45HA - N 120/85HA	20
Камерные печи	
Камерные печи LH 15/12 - LH 120/14	21
Плавильные печи	
Плавильные печи K 1/10 - K 4/13	22
Вагранки	
Вагранки N 90/HS и N 110/HS	23
Высокотемпературные печи	
Камерные печи со стержневыми нагревателями из SiC HTC 03/14 - HTC 08/16	24
Высокотемпературные настольные печи LHT 02/16 - LHT 08/18	25
Печи для спекания стоматологической керамики LHT 02/16 - LHT 08/18	25
Высокотемпературные напольные печи HT 04/16 - HT 16/18	26
Высокотемпературные печи с верхней загрузкой для обработки в защитной газовой среде или в вакууме LHTW и LHTG	27
Высокотемпературная камерная печь для обработки в защитной газовой среде или в вакууме HTK 8	28
Техника измерения и регулирования	29
Обзор производственной программы Nabertherm	31



Универсальные помощники: муфельные печи L 3/.. - L 40/..



L 5/11



L 3/12

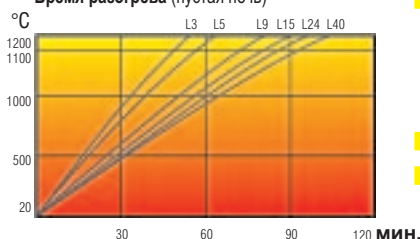


Отверстие для притока воздуха в двери

Сбалансированность высокой функциональности и привлекательного дизайна в сочетании с оптимальным соотношением цены и характеристик каждый год убеждают несколько тысяч новых заказчиков.

- Корпус с двойными стенками для предотвращения нагрева внешней стенки корпуса печи и поддержания жесткости каркаса
- регулируемое отверстие для притока воздуха в дверце (см. рис.)
- корпус нержавеющей стали с листами из высококачественной структурированной стали
- отверстие для выхода воздуха в задней стенке печи
- по выбору – с вытяжной трубой (вытяжная труба может быть оснащена вентилятором или катализатором)
- упрочненный волокнистый модуль, полученный методом вакуумного формования и отличающийся высокой стойкостью
- Модели L3/.. – L9/.. по заказу – также с изоляцией из стойких огнеупорных кирпичей
- керамические нагревательные плитки с встроенной нагревательной проволокой, легко заменяемые и недорогие
- Цифровой ПИД-регулятор В 170 с регулируемой переходной характеристикой, температурой выдержки и временем выдержки – в качестве серийного оснащения. По заказу - контроллер Р 320 с 9 программами, в каждой из которых можно запрограммировать по 4 переходных характеристики + интервалы выдержки, программируемая розетка для вентилятора и катализатора.
- бесшумное, электронное реле
- возможна поставка печи для T_{max} до 1100 или 1200 °C

Время разогрева (пустая печь)



Модель	T _{max} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В			
L 3/11	1100	160	140	100	3	380	370	420	1,2	1-фазное	20
L 5/11	1100	200	170	130	5	440	470	520	2,4	1-фазное	35
L 9/11	1100	230	240	170	9	480	550	570	3,0	1-фазное	45
L 15/11	1100	230	340	170	15	480	650	570	3,6	1-фазное	55
L 24/11	1100	280	340	250	24	560	660	650	4,5	3-фазное*	75
L 40/11	1100	320	490	250	40	600	790	650	6,0	3-фазное*	95
L 3/12	1200	160	140	100	3	380	370	420	1,2	1-фазное	20
L 5/12	1200	200	170	130	5	440	470	520	2,4	1-фазное	35
L 9/12	1200	230	240	170	9	480	550	570	3,0	1-фазное	45
L 15/12	1200	230	340	170	15	480	650	570	3,6	1-фазное	55
L 24/12	1200	280	340	250	24	560	660	650	4,5	3-фазное*	75
L 40/12	1200	320	490	250	40	600	790	650	6,0	3-фазное*	95

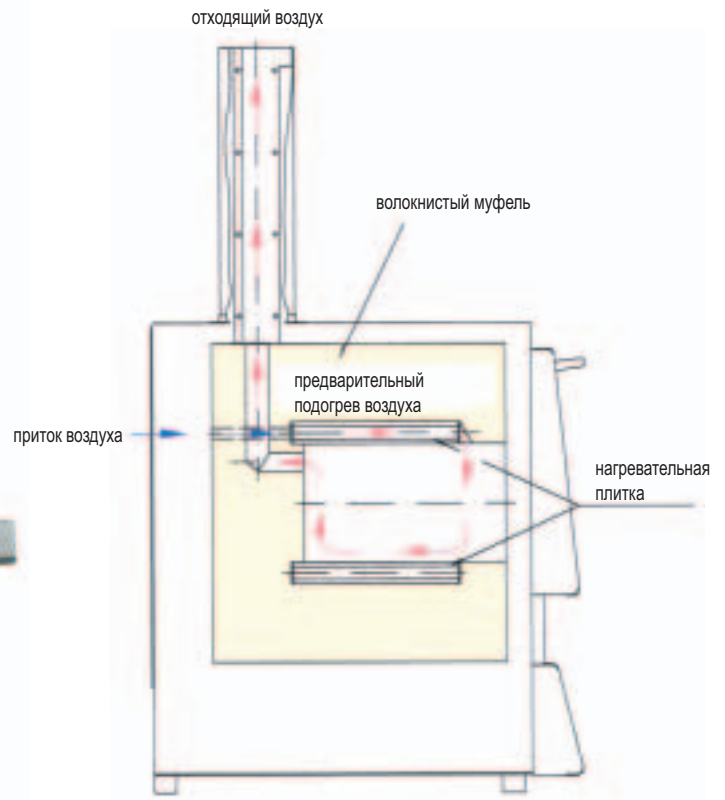
¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

*подсоединены только 2 фазы

Печи для озонения LV 5 - LV 15



LV 5



Принцип притока и оттока воздуха

Модели LV 5 - LV 15 разработаны специально для озонения в лаборатории. Благодаря предварительному разогреву приточного воздуха оптимальное распределение температуры достигается даже при более чем 5-кратном воздухообмене в минуту.

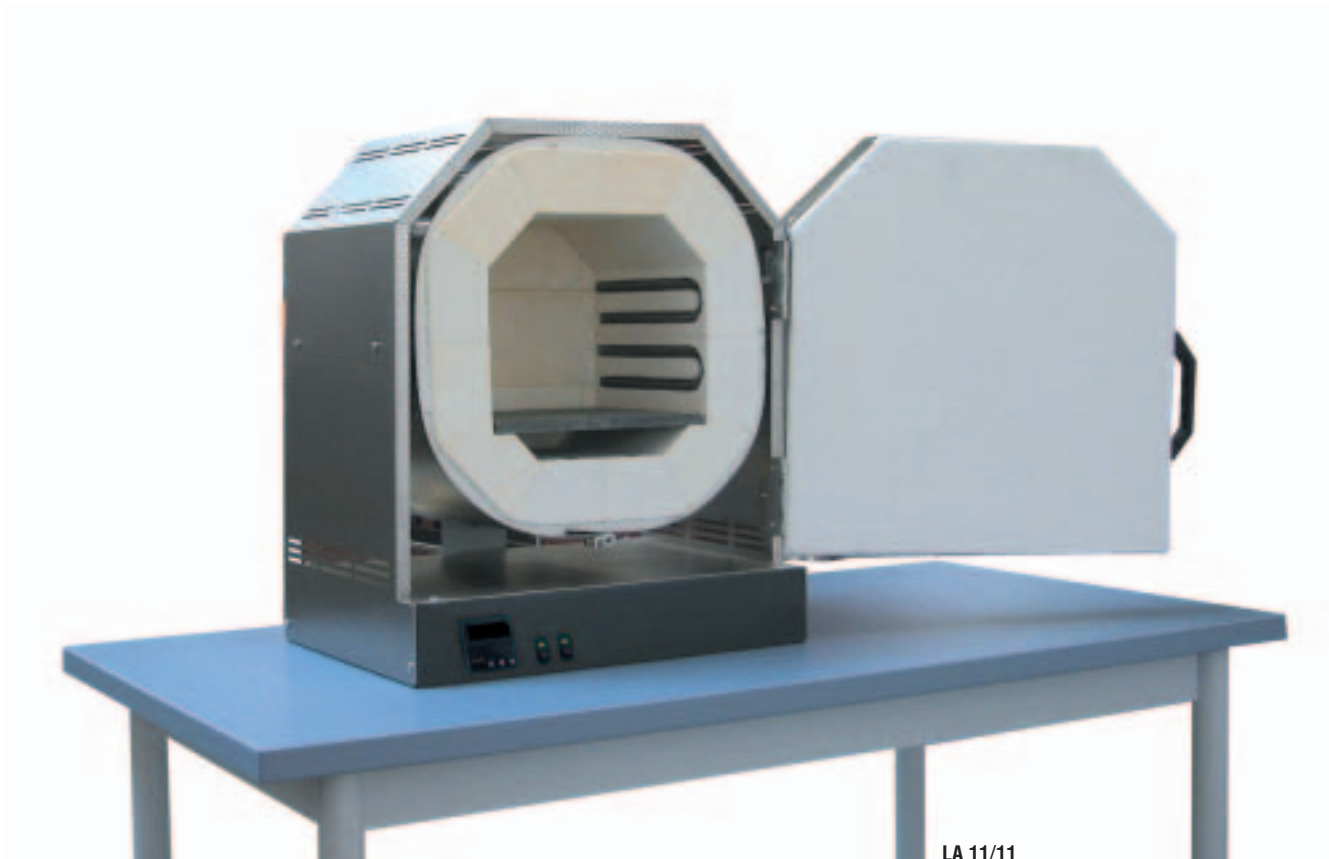
- более чем 5-кратный воздухообмен каждую минуту
- хорошее распределение температуры благодаря предварительному подогреву входящего воздуха
- высококачественный, волоконный модуль высокой стойкости, изготовленный методом вакуумного формования
- корпус нержавеющей исполнения с листами из высококачественной структурированной стали
- корпус с двойными стенками для низких наружных температур и стабильности корпуса
- керамические нагревательные плитки с встроенной нагревательной проволокой, недорогие и легко заменяемые
- бесшумное, электронное реле
- серийное оснащение – цифровой ПИД-регулятор В 170 с регулируемой характеристикой переходного процесса, температурой выдержки и временем выдержки; по заказу – программируемый контроллер Р 320 с 9 программами, в каждой из которых можно запрограммировать по 4 переходных характеристики + интервалы выдержки
- прочие признаки качества, см. муфельные печи L 3 - L 40
- для T_{макс} 1100 °C

Модель	T _{макс} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В			
LV 5	1100	200	170	130	5	440	470	520	2,4	1-фазное	35
LV 9	1100	230	240	170	9	480	550	570	3,0	1-фазное	45
LV 15	1100	230	340	170	15	480	650	570	3,6	1-фазное	55

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

*включая трубу для отвода воздуха (Ø 80 мм)

Универсальные муфельные печи LA 11/11 - LA 11/12



LA 11/11



Эта универсальная муфельная печь, отличающаяся непревзойденным соотношением цены и качества, найдет множество применений для исследовательских и лабораторных работ.

- трехсторонний нагрев (с двух боковых сторон и со стороны дна) обеспечивает превосходное распределение температуры
- донный нагреватель защищен вложенной донной плитой
- отверстия для входа и выхода воздуха
- корпус с двойными стенками гарантирует низкую наружную температуру
- элегантный корпус печи из структурированной высококачественной стали
- камера печи выложена высококачественными теплоизоляционными кирпичами
- дверь с волокнистой изоляцией
- бесшумное, электронное реле
- Цифровой ПИД-регулятор R 6 в качестве базового оснащения, контроллер В 170 или Р 320 в качестве дополнительного оснащения (Р 320 с 9 программами, в каждой из которых можно запрограммировать по 4 переходных характеристики + интервалы выдержки, программируемая розетка для вентилятора и катализатора).
- для T_{макс} 1100°C и 1200°C

Модель	T _{макс} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В			
LA 11/11	1100	210	230	210	11	485	425	565	3,0	1-фазное	27
LA 11/12	1200	210	230	210	11	485	425	565	3,0	1-фазное	27

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

Недорогие лабораторные печи L 2/10 и L 4/10

Печь нужна вам не каждый день и вы ищете недорогую альтернативу для известных муфельных печей? В этом случае оптимальное решение – модели L 2 и L 4:

- корпус с двойными стенками для низких наружных температур и стабильности корпуса
- регулируемое отверстие для притока воздуха в дверце
- корпус нержавеющей стали с листами из высококачественной структурированной стали
- отверстие для выхода воздуха в задней стенке печи
- упрочненный волокнистый модуль, полученный методом вакуумного формования и отличающийся высокой стойкостью
- керамические нагревательные плитки с встроенной нагревательной проволокой, легко заменяемые и недорогие
- по выбору – с вытяжной трубой (вытяжная труба может быть оснащена вентилятором или катализатором)
- цифровой регулятор температуры R 6
- бесшумное, электронное реле
- Для T_{max} 1000°C

Модель	T _{max} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В			
L 2/10	1000	160	140	100	2	380	370	420	1,2	1-фазное	20
L 4/10	1000	200	170	130	4	440	470	520	2,4	1-фазное	35

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

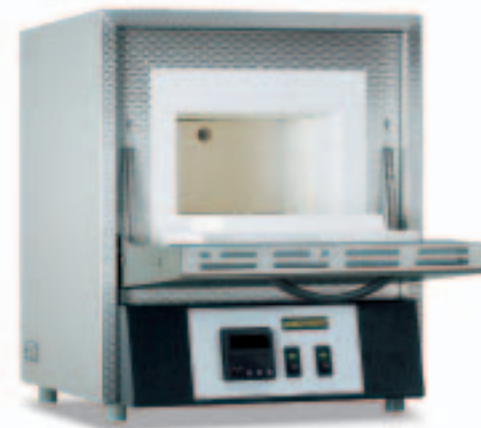
Специальная печь с керамическим муфелем L 9/11/SKM

Модель L 9/11/SKM предлагает оптимальную защиту нагревательного устройства от паров, образующихся во время тепловой обработки. Благодаря этому, особенно при агрессивных процессах, существенно снижается износ и стоимость эксплуатации печи.

- корпус нержавеющей стали с листами из высококачественной структурированной стали
- камера печи с вставленным керамическим муфелем, высокая стойкость к агрессивным газам и парам
- всесторонний обогрев муфеля (с 4 сторон)
- закрываемое отверстие для притока воздуха в дверце печи
- отверстие для выхода воздуха в задней стенке печи
- по заказу – с вытяжной трубой (вытяжная труба может быть оснащена вентилятором или катализатором)
- Цифровой ПИД-регулятор В 170 с регулируемой переходной характеристикой, температурой выдержки и временем выдержки – в качестве серийного оснащения. Опционально - контроллер Р 320 с 9 программами, в каждой из которых можно запрограммировать по 4 переходных характеристики + интервалы выдержки, программируемая розетка для вентилятора и катализатора.
- pro t_{max} 1100 °C

Модель	T _{max} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В			
L 9/11/SKM	1100	230	240	170	9	480	550	570	3,0	1-фазное	50

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30



L 2/10



L 9/11/SKM

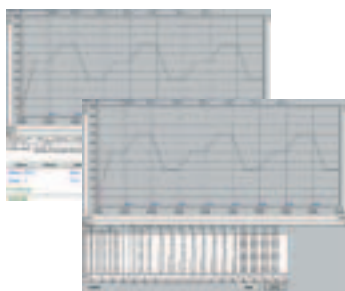


керамический муфель со всесторонним обогревом

Взвешивающая печь L 9/11/SW



L 9/11/SW



программное обеспечение для компьютерного документирования температурной характеристики и потерь при отжиге

На основе муфельной печи L 9/11 была разработана взвешивающая печь L 9/11/SW с встроенными прецизионными весами. Она оптимально подходит для определения потерь при отжиге в лаборатории.

- базовое оснащение аналогично муфельной печи L 9/11, см. стр. 4
- керамический узел проводки через дно печи
- платформа для взвешивающего устройства из высокопрочной специальной керамики
- весы для максимальной нагрузки 600 г* - 3100 г, считываемость показаний 0,01 г*/0,1 г
- программируемый контроллер Р 320 с 9 программами, в каждой из которых можно запрограммировать по 4 переходных характеристики + интервалы выдержки
- программное обеспечение для компьютерного документирования температурной характеристики и потерь при отжиге
- для T_{макс} 1100 °C

* значения в тонкой области

Модель	T _{макс} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В			
L 9/11/SW	1100	230	240	170	9	480	550	800	3,0	1-фазное	55

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

Принадлежности для муфельных печей

Жаростойкие перчатки Жаростойкие перчатки для защиты пользователя во время загрузки и выемки при горячей печи, стойкие до 600 или 900 °С.



Перчатки, Tmax 600 °C

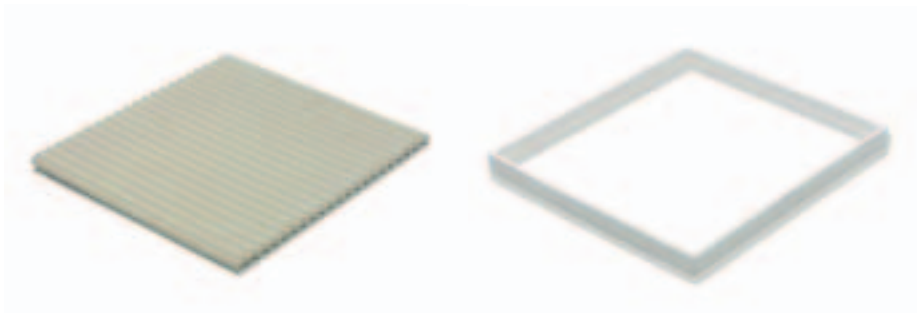


Перчатки, Tmax 900 °C



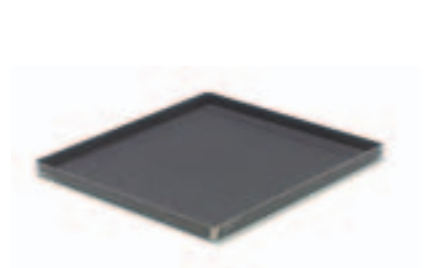
Различные щипцы для загрузки и выгрузки деталей

Ассортимент различных **донных плит и улавливающих ванн** для защиты печей и облегчения загрузки (для моделей L 3 - L 40).

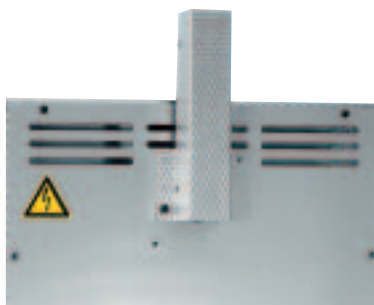


Керамическая рифленая плита

Керамическая улавливающая ванна



Стальная улавливающая ванна



Вытяжная труба для подсоединения к патрубку для отвода воздуха.



Вытяжная труба с вентилятором для улучшения отвода выделяющихся газов из печи



Катализатор для очистки органических отходящих газов. Встроенное нагревательное устройство обеспечивает оптимальный предварительный подогрев отходящих газов. Тысячекратно испытанный в зубоорачебной лаборатории, этот универсальный катализатор можно использовать и для многих иных лабораторных применений.

Муфельные печи с каменной изоляцией N 7/H - N 61/H



N 7/H в виде настольной модели



N 41/H

Чтобы печь выдерживала суровые условия применения в лаборатории, например, при тепловой обработке металлов, необходима каменная изоляция. Модели N 7/H - N 61/H являются оптимальным решением не только для этой задачи. Надежная изоляция легковесными огнеупорными кирпичами выдерживает также самые тяжелые случаи применения.

- трехсторонний обогрев - с двух боковых сторон и со стороны дна
- Нижнее нагревательное устройство защищено теплостойкой плитой из SiC
- многослойная изоляция с высококачественным огнеупорным легковесным кирпичом в камере печи
- отверстие для выхода воздуха в боковой стенке печи, у моделей начиная с N 31/H - в задней стенке печи
- контроллер В 150 или С 250 смонтирован сбоку на печи
- параллельно-поворотная дверца, открываемая вниз
- модели начиная с N 31/H комплектуются подставкой

Модель	T _{макс.} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В			
N 7/H	1280	250	250	120	7	720	640	510	3,0	1-фазное	60
N 11/H	1280	250	350	140	11	720	740	510	3,6	1-фазное	70
N 11/HR	1280	250	350	140	11	720	740	510	5,5	3-фазное*	70
N 17/H	1280	250	500	140	17	720	890	510	5,5	3-фазное*	90
N 17/HR	1280	250	500	140	17	720	890	510	6,5	3-фазное*	90
N 31/H	1280	350	350	250	31	840	1010	1320	13,0	3-фазное	210
N 41/H	1280	350	500	250	41	840	1160	1320	15,0	3-фазное	260
N 61/H	1280	350	750	250	61	840	1410	1320	20,0	3-фазное	400

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

*подсоединены только 2 фазы

Вспомогательные средства для термических цехов

Ящик для отжига

- ящик для отжига со штуцером для защитного газа или без него, для температуры до 1100 °C, для моделей с N 7/H по N 61/H, для отжига в защитной газовой среде или в порошке



Отжиговой колпак

- отжиговой колпак для температуры до 1200 °C со штуцером для защитного газа, для моделей с N 7/H по N 41/H, для отжига и закалки в защитной газовой среде



Загрузочные противни

- загрузочные противни для температуры до 1100 °C, для защиты дна печи, для моделей с N 7/H по N 61/H, с загнутыми с трех сторон краями



Закалочные клещи

- закалочные клещи различных форм и размеров для отжига и закалки



Закалочная фольга

- закалочная фольга для безокислительного отжига и закалки сталей при температуре до 1200 °C



Перчатки

- Жаростойкие перчатки для защиты пользователя при загрузке и выгрузке из печи, стойкие до 600 °C или 900 °C



Для более подробной информации запросите наш отдельный лист данных!

Универсальные трубчатые печи R 30/250/12 - R 100/1000/13 для горизонтального использования



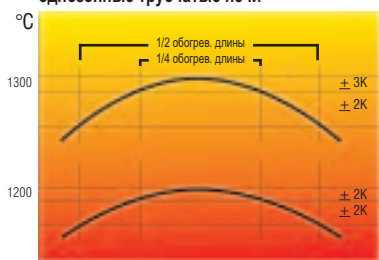
R 30/250/12, однофазная



R 60/750/13, трехфазная

Первое знакомство с нашей широкой программой трубчатых печей открывают эти компактные настольные модели. Эти печи, уже в стандартном исполнении оснащенные рабочей трубой из силлимантина 60 и двумя заглушками, охватывают многие наиболее распространенные лабораторные применения:

Распределение температуры, однофазные трубчатые печи



обогреваемая длина

- корпус нержавеющей стали с листами из высококачественной структурированной стали
- диаметр трубы от 30 до 100 мм, обогреваемая длина от 250 до 1000 мм
- в качестве стандартного исполнения – рабочая труба из силлимантина 60, включая две заглушки
- бесшумное, электронное реле
- цифровой ПИД-регулятор В 170 в качестве стандартного оснащения
- по заказу – программируемый регулятор Р 320 с 9 программами по 8 сегментов
- по заказу – трехфазное исполнение с программируемым контроллером С 40 в качестве главного контроллера и 2 зональными регуляторами С 6z (начиная с обогреваемой длины 750 мм, у моделей 1300°C)
- возможна поставка для T_{\max} 1200 °C или 1300 °C

Прочие принадлежности см. на стр. 17.

Модель	T_{\max} °C	Наружные размеры			для Ø трубы мм	Обогрев. длина мм	Зона равн. нагрева +/-5K мм	Напряжение питания ¹	Установл. мощн./кВт	Масса нетто в кг
		Ш	Г	В						
R 30/250/12	1200	400	240	490	30	250	125	1-фазное	1,2	20
R 40/250/12	1200	400	240	490	40	250	125	1-фазное	1,2	20
R 30/500/12	1200	650	240	490	30	500	250	1-фазное	1,8	25
R 40/500/12	1200	650	240	490	40	500	250	1-фазное	1,8	25
R 60/750/12	1200	1000	360	640	60	750	375	1-фазное	3,6	80
R 80/750/12	1200	1000	360	640	80	750	375	1-фазное	3,6	80
R 100/1000/12	1200	1300	420	730	100	1000	500	3-фазное	6,0	170
R 30/250/13	1300	400	240	490	30	250	125	1-фазное	1,3	35
R 40/250/13	1300	400	240	490	40	250	125	1-фазное	1,3	35
R 30/500/13	1300	650	240	490	30	500	250	1-фазное	1,8	48
R 40/500/13	1300	650	240	490	40	500	250	1-фазное	1,8	48
R 60/750/13 *	1300	1000	360	640	60	750	375	3-фазное	4,4	120
R 80/750/13 *	1300	1000	360	640	80	750	375	3-фазное	4,4	120
R 100/1000/13 *	1300	1300	420	730	100	1000	500	3-фазное	6,5	230

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

*это модели можно заказать и в 3-зонном исполнении

Раскрываемые трубчатые печи RS 50/300/11 - RS 100/750/13 для горизонтального или вертикального использования



RS 50/300/11 для горизонтального использования



RS 50/300/11 с подставкой (дополнительное оснащение) для вертикального использования

Благодаря отдельному расположению коммутирующего и регулирующего устройства эти трубчатые печи можно использовать как горизонтально, так и вертикально. Могут быть поставлены различные каркасы для вертикального использования.

- надежное исполнение
- возможна поставка в горизонтальном или вертикальном исполнении
- по заказу – каркасы для вертикального использования
- возможно использование в газонепроницаемом или вакуумном режиме (см. принадлежности для трубчатых печей)
- модели для T_{макс} 1100 °C – откидного исполнения с модулями-вкладышами для нагрева и изоляции
- модели для T_{макс} 1300 °C – закрытого исполнения с круговыми модулями вокруг рабочей трубы
- по заказу – трехзонное исполнение с программируемым контроллером C 40 в качестве главного контроллера и 2 зональными регуляторами C 6z
- в качестве дополнительного оснащения могут быть поставлены различные трубы

Прочие принадлежности см. на стр. 17.

Модель	T _{макс} °C	Наружные размеры ³ в мм			Ш трубы мм	Обогрев. длина мм	Длина трубы мм	Напряжение питания ¹	Установл. мощн./кВт	Масса нетто в кг
		Ш ²	Г	В						
RS 50/300/11	1100	552	430	377	50	300	650	1-фазное	1,6	80
RS 50/500/11	1100	750	430	377	50	500	850	1-фазное	3,2	90
RS 50/750/11	1100	1002	430	377	50	750	1100	1-фазное	4,0	100
RS 70/500/11	1100	752	440	387	70	500	850	1-фазное	3,4	90
RS 70/750/11	1100	1002	440	387	70	750	1100	3-фазное*	4,6	100
RS 100/500/11	1100	756	500	447	100	500	850	3-фазное*	4,8	90
RS 100/750/11	1100	1003	500	447	100	750	1100	3-фазное*	7,0	100
RS 100/1000/11	1100	1265	500	450	100	1000	1350	3-фазное*	10,8	110
RS 50/300/13	1300	552	450	397	50	300	650	1-фазное	3,3	80
RS 50/500/13	1300	752	450	397	50	500	850	3-фазное*	5,2	90
RS 50/750/13	1300	1002	450	397	50	750	1100	3-фазное*	8,0	100
RS 70/500/13	1300	752	460	407	70	500	850	3-фазное*	6,7	90
RS 70/750/13	1300	1002	460	407	70	750	1100	3-фазное*	10,0	100
RS 100/500/13	1300	756	520	467	100	500	850	3-фазное*	7,1	90
RS 100/750/13	1300	1006	520	467	100	750	1100	3-фазное*	11,6	100

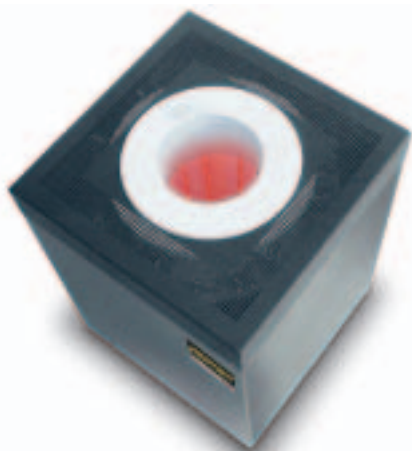
¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

² без трубы

*подсоединены только 2 фазы

³ наружные размеры для вертикального использования по запросу

Высокотемпературные трубчатые печи HTRH и HTRV для горизонтального или вертикального использования



Вертикальная трубчатая печь HTRV 150-500/17



Трубчатая печь с вакуумным фланцем в качестве дополнительного оснащения

Готовые к подключению высокотемпературные трубчатые печи могут быть поставлены для температур до 1800°C – как для вертикального (тип HTRV), так и для горизонтального (тип HTRH) использования.

Высококачественные изоляционные материалы из волокнистых плит, сформованных вакуумным способом, обеспечивают энергоэффективную эксплуатацию и высокую интенсивность нагрева благодаря уменьшенному аккумулярованию тепла и теплопроводности.

- прямоугольный наружный корпус с прорезями для конвекционного охлаждения
- изоляция из керамических волокнистых плит, сформованных вакуумным способом
- легко заменяемые нагревательные элементы из MoSi₂ для подвешного крепления
- регулировочный термозащитный элемент, тип „В“
- силовой блок с низковольтным трансформатором и тиристорным преобразователем-регулятором
- термозащитный элемент защиты от перегрева, тип „В“

Прочие принадлежности см. на стр. 17.

Горизонтальное исполнение

Модель	T _{max} °C	Наружные размеры в мм			Ш трубы мм	Обогрев. длина мм	Напряжение питания ¹	Установл. мощн./кВт	Масса нетто в кг
		Ш	Г	В					
HTRH 40-100	1600 или 1700 или 1800	420	390	510	40	100	1-фазное	2,2	45
HTRH 40-250		420	540	510	40	250	3-фазное*	3,6	60
HTRH 40-500		420	790	510	40	500	3-фазное*	8,0	90
HTRH 70-150		520	450	620	70	150	3-фазное*	4,5	65
HTRH 70-300		520	590	620	70	300	3-фазное*	6,4	90
HTRH 70-600		520	890	620	70	600	3-фазное*	8,0	120
HTRH 100-150		520	450	620	100	150	3-фазное*	4,8	65
HTRH 100-300		520	590	620	100	300	3-фазное*	7,5	90
HTRH 100-600		520	890	620	100	600	3-фазное*	10,9	120
HTRH 150-300		570	590	670	150	300	3-фазное*	8,0	140
HTRH 150-600		570	890	670	150	600	3-фазное*	12,0	180
HTRH 200-300		620	590	720	200	300	3-фазное*	10,0	140
HTRH 200-600	620	890	720	200	600	3-фазное*	12,0	180	

Вертикальное исполнение

Модель	T _{max} °C	Наружные размеры в мм			Ш трубы мм	Обогрев. длина мм	Напряжение питания ¹	Установл. мощн./кВт	Масса нетто в кг
		Ш	Г	В					
HTRV 40-100	1600 или 1700 или 1800	425	425	365	40	100	1-фазное	2,0	30
HTRV 40-250		425	425	515	40	250	1-фазное	3,0	40
HTRV 40-500		425	425	765	40	500	3-фазное*	6,0	65
HTRV 70-100		425	425	365	70	100	1-фазное	3,0	30
HTRV 70-250		425	425	515	70	250	3-фазное*	4,8	40
HTRV 70-500		425	425	765	70	500	3-фазное*	8,0	65
HTRV 100-250		455	455	515	100	250	3-фазное*	6,4	45
HTRV 100-500		455	455	765	100	500	3-фазное*	10,4	70
HTRV 150-250		510	510	515	150	250	3-фазное*	8,0	55
HTRV 150-500		510	510	765	150	500	3-фазное*	12,0	80
HTRV 200-250		560	560	515	200	250	3-фазное*	10,0	70
HTRV 200-500		560	560	765	200	500	3-фазное*	18,5	95

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

*подсоединены только 2 фазы

Универсальные трубчатые печи RO для горизонтального и вертикального использования

Эти компактные трубчатые печи используются в тех случаях, если лабораторные опыты требуется выполнять горизонтально, вертикально или под определенным углом.

- простая и компактная конструкция
- контроллер С 6 с характеристикой ПИД-регулирования
- можно свободно выбирать вертикальный или горизонтальный нагрев
- Поставляется готовая к работе печь, включая рабочую трубу
- возможна поставка для T_{макс} 1100 °C или 1300 °C или 1500 °C

Прочие принадлежности см. на стр. 17.

Модель	T _{макс} °C	Наружные размеры в мм			Ш трубы мм	Обогрев. длина мм	Длина трубы мм	Напряжение питания ¹	Установл. мощн./кВт	Масса нетто в кг
		Ш	Г	В						
RO 50-250/11	1100	580	450	750	50	250	360	1-фазное	1,8	23
RO 50-250/13	1300	580	450	750	50	250	360	1-фазное	1,8	40
RO 30-200/15	1500	580	450	750	30	200	360	1-фазное	2,0	48

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30



RO 50-250/11

Универсальные высокотемпературные трубчатые печи со стержневыми нагревателями из SiC для горизонтального использования HTSS



HTSS 75-610

лабораторные трубчатые печи можно использовать для температур до 1600°C. Благодаря применению стержней из SiC обеспечивается короткое время нагрева и охлаждения, а также хорошее распределение температуры.

- печь можно эксплуатировать как в вертикальном, так и в горизонтальном положении
- короткое время разогрева и охлаждения
- печь поставляется без рабочей трубы (рабочие трубы см. в принадлежностях для трубчатых печей)
- распределительное устройство с полупроводниковым реле согласовано по мощности со стержнями из SiC
- печь серийно комплектуется цифровым ПИД-регулятором с регулируемой переходной характеристикой,
- температурой выдержки и временем выдержки
- возможно исполнение для T_{макс} 1600°C

Прочие принадлежности см. на стр. 17.

Модель	T _{макс} °C	Наружные размеры в мм			Ш трубы мм	Обогрев. длина мм	Длина трубы мм	Напряжение питания ¹	Установл. мощн./кВт	Масса нетто в кг
		Ш	Г	В						
HTSS 75-180	1600	620	680	520	75	180	780	1-фазное	4	50
HTSS 75-450	1600	620	950	520	75	450	1050	3-фазное*	6	70
HTSS 75-610	1600	620	1110	520	75	610	1200	3-фазное*	7	90

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

* без регулирования 420 мм

*подсоединены только 2 фазы



HTRV-A 70-250/16

Опытные печи HTRV-A

Эта серия откидных вертикальных трубчатых печей специально рассчитана на применение в машине для испытания материалов, в окисляющей атмосфере, при максимальной температуре до 1800°C.

- компактная печь малой монтажной высоты
- легко монтируется на испытательной машине
- возможен быстрый разогрев и охлаждение
- хорошее, вертикальное распределение температуры
- по договоренности возможно изготовление дополнительных отверстий для определенных измерительных устройств
- по заказу возможно исполнение для температур до макс. 1800°C

Прочие принадлежности см. на стр. 17.

Модель	T _{max} °C	Наружные размеры в мм			Ш трубы мм	Обогрев. длина мм	Длина трубы мм	Напряжение ¹ питания ¹	Установл. мощн./кВт	Масса нетто в кг
		Ø	В	В						
HTRV-A 70-250/16	1600	420	600	70	250	600	3-фазное*	6,0	45	
HTRV-A 70-250/17	1700	420	600	70	250	600	3-фазное*	6,0	45	

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

*подсоединены только 2 фазы

Вращающаяся трубчатая печь DRSR



DRSR-A 70-500/11

Если на переднем плане стоит получение монозернистой характеристики материала, оптимальным решением является эта вращающаяся трубчатая печь. Непрерывный вращательный режим печи и возможность работы в среде защитного газа дают очень хорошие результаты.

- компактная печь, выполненная в виде настольного прибора
- в комплект поставки входит кварцевый реактор с встроенными ребрами
- откидное исполнение для простой смены трубы
- скорость вращения бесступенчато регулируется в диапазоне 1...20 мин-1
- непрерывный привод с входом газа NW 10KF
- хорошее омывание материала технологическим газом благодаря входу газа на одной и выходу на другой стороне трубы
- для T_{max} 1100 °C

Прочие принадлежности см. на стр. 17.

model	t _{max} °C	Наружные размеры в мм			Ш трубы мм	Обогрев. длина мм	Длина трубы мм	Напряжение ¹ питания ¹	Установл. мощн./кВт	Масса нетто в кг
		Ш	Г	В						
DRSR-A 70-500/11	1100	650 ^(1200 с вращ. трубой)	480	400	70	500	реактор	1-фазное	3,0	30

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

Принадлежности для трубчатых печей



Волокнистая заглушка из жаростойкой волокнистой керамики с вклеенными трубами для впуска и выпуска газа - для простых видов обработки в защитной газовой среде.



Вакуумные насосы для подсоединения к вакуумному фланцевому узлу.



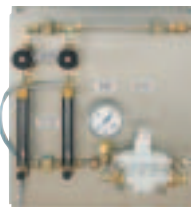
Керамическая рабочая труба из материала различных сортов 530, 610 и 799 в соответствии с DIN VDE 0335, а также из CrFeAl.



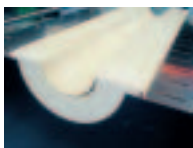
Стандартный узел подачи газа, применяемый для газа в определенной атмосфере. Ротаметр с наконечниками для шлангов, пластиковыми шлангами, зажимами и уголком для крепления на месте использования.



Волокнистые заглушки различных диаметров для концов труб.



Автоматическое устройство подачи газа В следующем составе: редукционный клапан, расходомер, электромагнитные клапаны, таймер.



Защита от осколков для защиты нагревательных элементов раскрываемых трубчатых печей, а также в качестве опорной поверхности для материала пробы.



Пакеты для защиты от излучения - для оптимизации температурного профиля в случае использования оборудования для вакуума или защитного газа.





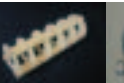



Концевые фланцы водяного охлаждения для высокого вакуума до 10⁻⁵ мбар. С малым центральным фланцем, например, для подсоединения вакуумного насоса.



Быстроразъемные замки фланцев для обработки в вакууме или защитной газовой среде.

Таблица моделей

Модель										
R ..	X	X					X	X		
RS ..	X	X		X			X	X		
HTRH ..	X	X			X	X	X	X	X	X
HTRV ..	X	X			X	X	X	X	X	X
RO ..	X	X	X				X	X		
R .. SiC	X	X			X	X	X	X		X
HTRV-A ..	X	X	X		X	X	X	X	X	X
DRSR ..							X	X		
HTSS ..		X								

X = по особому заказу



- Сделано в Германии – используется во всем мире
- Хай-тек, основанный на традициях
- Тепловой инжиниринг
- Лидер по технике и новаторству

Универсальные сушильные шкафы TR 60 - TR 1050



TR 420



TR 60

Рассчитанные на температуры до макс. 300°C, эти обеспечивают отсутствие градиента температур во всем полезном пространстве. Несколько полок позволяют загружать материалы на нескольких уровнях.

- компактное исполнение в виде настольной модели (TR 1050 представляет собой напольную модель)
- поставляются шкафы различных размеров
- горизонтальное циркулирование воздуха для распределения температуры в полезном пространстве (равномерность распределения лучше 4°C)
- возможна загрузка на нескольких уровнях благодаря использованию полок (одна полка входит в комплект поставки)
- камера печи из высококачественной стали, № материала 1.4301
- серийное оснащение – цифровой ПИД-регулятор В 170 с регулируемой характеристикой переходного процесса, температурой выдержки и временем выдержки; по заказу – программируемый контроллер Р 320 с 9 программами, в каждой из которых можно запрограммировать по 4 переходных характеристики + интервалы выдержки
- для Tmax 300 °C

Модель	T _{макс} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение/ питания ¹	Противни, прилаг.	Противни, макс.	Общая нагрузка макс. ²	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В						
TR 60	300	490	360	340	60	650	550	640	2,1	1-фазное	1	4	120	45
TR 120	300	600	360	480	105	750	550	780	2,1	1-фазное	2	7	150	70
TR 240	300	700	550	640	240	860	730	940	3,1	1-фазное	2	9	150	100
TR 420	300	710	550	1080	420	860	830	1370	4,0	3-фазное	3	17	150	120
TR 1050	300	1240	570	1510	1050	1430	860	1920	6,3	3-фазное	4	22	170	380

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

² допустимая нагрузка на каждый этаж макс. 30 кг

Печи с циркуляцией воздуха N 15/65HA, N 30/45HA - N 120/85HA



N 60/65HA с атмосферным ящиком в качестве дополнительного оснащения



N 15/65HA

Если при тепловой обработке важно иметь очень хорошее распределение температуры, оптимальным партнером будут для вас наши циркуляционные печи с горизонтальным распределением воздуха.

- 15-литровая печь выполнена в виде настольной модели, остальные модели устанавливаются на полу и имеют опорный каркас
- горизонтальная циркуляция воздуха для хорошего распределения температуры в полезном пространстве с разностью температур не более 4 К (при пустой печи)
- возможна загрузка несколькими этажами благодаря использованию противней. В случае моделей N 30/.. - N 120/.. один противень уже входит в объем поставки.
- камера печи из высококачественной стали
- цифровой контроллер В 150 уже в качестве стандартного оснащения (В 170 в случае N 15/65HA), С 250 в качестве дополнительного оснащения
- возможна поставка для T_{макс} до 450 °С или 650 °С или 850 °С

Модель	T _{макс} °С	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В			
N 30/45HA	450	290	420	260	30	607+255	1175	1315	3,0	1-фазное	195
N 60/45HA	450	350	500	350	60	667+255	1250	1400	3,6	1-фазное	240
N 120/45HA	450	450	600	450	120	767+255	1350	1500	7,0	3-фазное*	310
N 15/65HA ²	650	295	340	170	15	470	845	460	3,0	1-фазное	55
N 30/65HA	650	290	420	260	30	607+255	1175	1315	3,6	1-фазное	195
N 60/65HA	650	350	500	350	60	667+255	1250	1400	6,6	1-фазное	240
N 120/65HA	650	450	600	450	120	767+255	1350	1500	9,6	3-фазное	310
N 30/85HA	850	290	420	260	30	607+255	1175	1315	6,1	3-фазное	195
N 60/85HA	850	350	500	350	60	667+255	1250	1400	9,6	3-фазное	240
N 120/85HA	850	450	600	450	120	767+255	1350	1500	13,6	3-фазное	310

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

² настольная модель

*подсоединены только 2 фазы

Камерные печи LH 15/12 - LH 120/14



Параллельно-поворотная дверца для открывания в горячем состоянии (в качестве дополнительного оснащения)



LH 30/13

Эти камерные печи превосходно подходят для имитации производственных процессов обжига. Пятисторонний обогрев и прочная изоляция из легковесных огнеупорных кирпичей делают эти печи незаменимыми для любой лаборатории.

- 5-сторонний обогрев для очень хорошего распределения температуры
- можно заказать печи для 1200, 1300 и 1400°C
- нагревательные элементы на несущих трубах обеспечивают свободное излучение тепла и большой срок службы
- малые значения времени разогрева благодаря высоким параметрам электроподключения
- боковая вытяжка паров с байпасным соединением для выпускной трубы
- самонесущий перекрывающий свод для высокой стабильности и максимальной защиты от образования пыли
- дверь с уплотнением „камень к камню“, шлифованная вручную
- быстроразъемный дверной замок
- бесступенчато регулируемая заслонка притока воздуха
- не содержащая волокон, многослойная изоляция из легковесных огнеупорных кирпичей и специальной изоляционной засыпки
- в комплект поставки входит опорный каркас
- защита донного нагревателя и ровная поверхность для штабелирования благодаря встроенной в дно пластине из SiC
- цифровой ПИД-регулятор В 150 в качестве стандартного оснащения
- опционально - программируемый регулятор С 250 с 9 программами по 12 сегментов

Дополнительное оснащение

- параллельно-поворотная дверца, поворачивающаяся прочь от пользователя, для открывания горячей печи
- автоматическая заслонка отходящего воздуха
- волокнистая изоляция вместо каменной изоляции для сокращения времени разогрева и времени охлаждения охлаждающий вентилятор
- 3-сторонний обогрев стержнями из SiC вместо проволочных элементов для сокращения времени разогрева и макс. температуры до 1500°C



LF 60/15 с волокнистой изоляцией и нагревом с помощью стержней из SiC (в качестве дополнительного оснащения)

Модель	T _{макс} ² °C	Внутренние размеры в мм				Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в	Ш		Г	В				
LH 15/12	1200	250	250	250	15	570	790	1170	5,0	3-фазное*	150	
LH 30/12	1200	320	320	320	30	640	860	1240	7,0	3-фазное*	170	
LH 60/12	1200	400	400	400	60	720	1010	1320	8,0	3-фазное	260	
LH 120/12	1200	500	500	500	120	820	1110	1420	12,0	3-фазное	340	
LH 15/13	1300	250	250	250	15	570	790	1170	7,0	3-фазное*	150	
LH 30/13	1300	320	320	320	30	640	860	1240	8,0	3-фазное*	170	
LH 60/13	1300	400	400	400	60	720	1010	1320	11,0	3-фазное	260	
LH 120/13	1300	500	500	500	120	820	1110	1420	15,0	3-фазное	340	
LH 15/14	1400	250	250	250	15	570	790	1170	8,0	3-фазное*	150	
LH 30/14	1400	320	320	320	30	640	860	1240	10,0	3-фазное*	170	
LH 60/14	1400	400	400	400	60	720	1010	1320	12,0	3-фазное	260	
LH 120/14	1400	500	500	500	120	820	1110	1420	18,0	3-фазное	340	

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

² T_{макс} 1500°C с нагревателями из SiC по запросу

*подсоединены только 2 фазы

Плавильные печи К 1/10 - К 4/13



К 1/10



Эти компактные плавильные печи для плавления цветных металлов являются единственными в своем роде и убеждают своими многочисленными техническими преимуществами. Выполненные в виде настольных моделей, они находят применение для многочисленных лабораторных работ. Практичное опрокидывающее приспособление с гидравлическими амортизаторами облегчает точную дозировку при разливке расплава.

- размеры тигля 1, 2 и 4 литра
- в объем поставки входит плавильный тигель с литейным желобом
- компактное настольное исполнение, простое опорожнение тигля с помощью опрокидывающего механизма с гидравлической поддержкой
- с верхней стороны тигель изолирован откидной крышкой
- в серийное оснащение входит цифровой регулятор для регулирования температуры камеры печи
- Контроллер С6 входит в комплект поставки
- для макс. температуры камеры печи 1000°C, для печей с температурой до 1300°C он может быть поставлен по заказу (температура плавления пригл. на 80...110°C ниже)

Модель	T _{макс} °C	Тигель	Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
				Ш	Г	В			
К 1/10	1000	A6	1,0	520	680	660	3,0	1-фазное	85
К 2/10	1000	A10	2,0	520	680	660	3,0	1-фазное	90
К 4/10	1000	A25	4,0	570	755	705	3,3	1-фазное	110
К 1/13 ²	1300	A6	1,0	520	680	660	3,0	1-фазное	120
К 2/13 ²	1300	A10	2,0	520	680	660	3,0	1-фазное	125
К 4/13 ²	1300	A25	4,0	570	755	705	5,5	3-фазное*	170

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

² наружные размеры, включая трансформатор в отдельном корпусе

*подсоединены только 2 фазы

Вагранки N 90/HS и N 110/HS



N 110/HS1 с поднимаемой дверью для опытов по плавке золота



N 110/HS

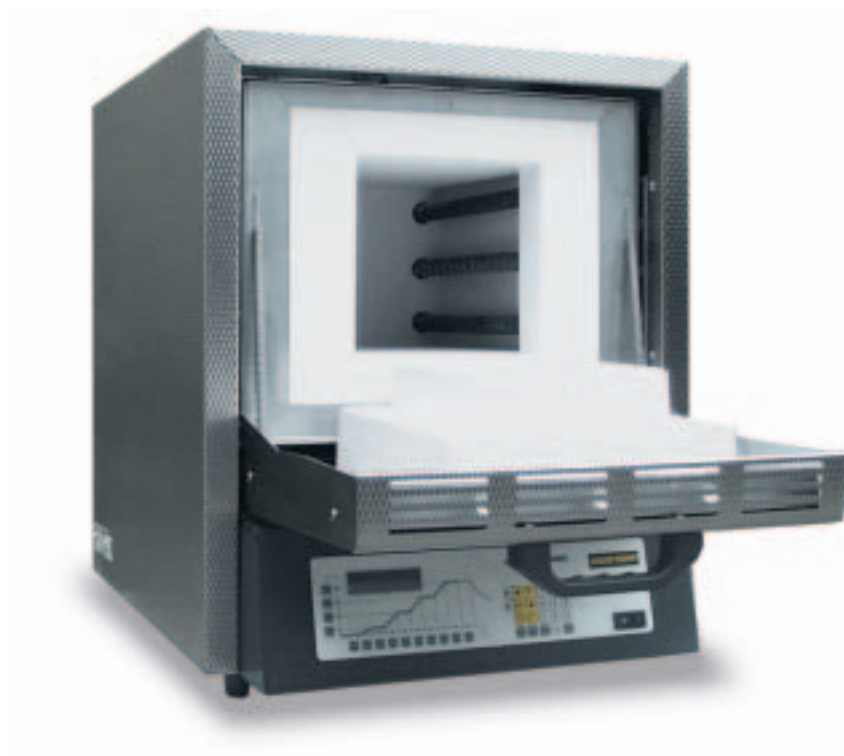
Этот типоряд печей применяется специально для ваграночных проб и процессов озонения, при которых изоляция и нагревательное устройство должны быть защищены от выходящих газов и паров. Камеру печи образует легко заменяемый керамический муфель.

- нагревательные элементы и изоляция защищены керамическим муфелем
- обогрев со всех 4 сторон вокруг керамического муфеля
- небольшое загрузочное отверстие позволяет работать при вынутой заглушке
- воздуховод для подсоединения к вытяжке
- в объем поставки входит программируемый контроллер С 40
- для T_{макс} 1300 °C

Модель	T _{макс} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В			
N 90/HS	1300	190	250	80	4	660	790	1435	20	3-фазное	270
N 110/HS	1300	260	340	95	8	760	790	1435	22	3-фазное	310

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

Камерные печи со стержневыми нагревателями из SiC HTC 03/14 - HTC 08/16



HTC 08/15



Камера печи из высококачественного волокнистого материала с нагревательными стержнями из SiC в боковых стенках печи

Эти мощные лабораторные муфельные печи могут быть поставлены для температур до 1400°C, 1500°C или 1600°C. Высокая стойкость стержней из SiC при периодической работе в сочетании с высокой скоростью разогрева обуславливают универсальную применимость этих печей для лабораторных работ. В зависимости от модели печи и условий эксплуатации могут быть достигнуты такие типичные значения времени разогрева как 40 минут до 1400°C.

- корпус с двойными стенками для низких наружных температур и высокой стабильности
- регулируемое отверстие для притока воздуха в дверце печи
- Корпус нержавеющей стали из структурированной высококачественной стали
- высококачественный волокнистый материал, подобранный для температуры применения
- распределительное устройство с полупроводниковыми реле, мощность которого рассчитана на стержни из SiC
- простая замена стержневых нагревательных элементов
- Контроллер Р 320 с 9 программами, в каждой из которых можно запрограммировать по 4 переходных характеристики + интервалы выдержки, программируемая розетка для вентилятора и катализатора.
- возможна поставка для Tmax 1400 °C или 1500 °C или 1600 °C

Модель	T _{max} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Ном. мощность печи/кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		ш	г	в		Ш	Г	В				
HTC 03/14	1400	120	210	120	3	400	510	500	9,0	4,5	3-фазное	30
HTC 08/14	1400	170	290	170	8	450	610	550	10,5	5,5	3-фазное	40
HTC 03/15	1500	120	210	120	3	400	510	500	9,0	4,5	3-фазное	30
HTC 08/15	1500	170	290	170	8	450	610	550	10,5	5,5	3-фазное	40
HTC 03/16	1600	120	210	120	3	400	510	500	9,0	4,5	3-фазное	30
HTC 08/16	1600	170	290	170	8	450	610	550	10,5	5,5	3-фазное	40

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

Высокотемпературные настольные печи LHT 02/16 - LHT 08/18 Печи для спекания стоматологической керамики LHT 02/16 - LHT 08/18



LHT 04/17

Выполненные в виде настольных моделей, эти компактные высокотемпературные печи убеждают своими многочисленными преимуществами. Первокласная обработка высококачественных материалов в сочетании с простой пользования делает эти печи универсальными помощниками при исследовательских работах и в лаборатории. Эти печи оптимально пригодны и для спекания стоматологической керамики, например, зубных протезов из диоксида циркония.

- размеры печи 2, 4 или 8 литров
- параллельно-поворотная дверца, направляемая цепью, обеспечивает безопасное открывание и закрывание без разрушения волокнистой изоляции, причем тепловое излучение нагретой стороны дверцы направлено прочь от пользователя
- нержавеющий корпус из высококачественной структурированной листовой стали
- термоэлементы типа „В“
- камера печи выложена первоклассным, долговечным волокнистым материалом
- высококачественные нагревательные элементы из дисилицида молибдена
- в объем поставки входит программируемый контроллер С 42
- возможна поставка для T_{max} 1600 °C или 1750 °C или 1800 °C



Параллельно направляемая дверь для постоянной защиты изоляция устья от разрушения при закрывании двери

Модель	t _{max} °C	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг	Время разогрева до T _{max}
		ш	г	в		Ш	Г	В				
LHT 02/16	1600	90	150	150	2	655	370	575	3,0	1-фазное	75	30
LHT 04/16	1600	150	150	150	4	655	370	575	5,0	1-фазное	85	25
LHT 08/16	1600	150	300	150	8	655	520	575	8,0	1-фазное	100	25
LHT 02/17	1750	90	150	150	2	655	370	575	3,0	1-фазное	75	60
LHT 04/17	1750	150	150	150	4	655	370	575	5,0	3-фазное	85	40
LHT 08/17	1750	150	300	150	8	655	520	575	8,0	3-фазное	100	40
LHT 02/18	1800	90	150	150	2	655	370	575	3,6	1-фазное	75	75
LHT 04/18	1800	150	150	150	4	655	370	575	5,0	3-фазное	85	60
LHT 08/18	1800	150	300	150	8	655	520	575	9,0	3-фазное	100	60

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

Высокотемпературные настольные печи НТ 04/16 - НТ 16/18



НТ 16/17

Выполненные в виде настольных моделей, эти компактные высокотемпературные печи убеждают своими многочисленными преимуществами. Первоклассная обработка высококачественных материалов в сочетании с простотой пользования делает эти печи универсальными помощниками при исследовательских работах и в лаборатории.

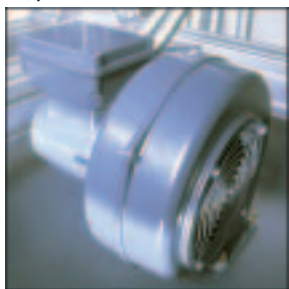
- размеры печи от 4 до 16 литров
- параллельно-поворотная дверца, направляемая цепью, обеспечивает безопасное открывание и закрывание без разрушения волокнистой изоляции, причем тепловое излучение нагретой стороны дверцы направлено прочь от пользователя
- термоэлементы типа «В» (тип «S» для моделей до 1600°C)
- в серийное оснащение входит переключаемый ограничитель температуры для защиты обрабатываемых изделий
- камера печи выложена первоклассным, долговечным волокнистым материалом
- по заказу печь может быть дополнительно оснащена - соединительным штуцером для защитного газа или охлаждающим вентилятором
- высококачественные нагревательные элементы из дисилицида молибдена
- в объем поставки входит программируемый контроллер С 42
- возможна поставка для T_{макс} 1600 °С или 1750 °С или 1800 °С

Модель	T _{макс} °С	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг	Время разогрева до T _{макс}
		ш	г	в		Ш	Г	В				
НТ 04/16	1600	150	150	150	4	610	470	1400	5,0	3-фазное	150	25
НТ 08/16	1600	150	300	150	8	610	610	1400	8,0	3-фазное	200	25
НТ 16/16	1600	200	300	260	16	710	650	1500	12,0	3-фазное	270	25
НТ 04/17	1750	150	150	150	4	610	470	1400	5,0	3-фазное	150	40
НТ 08/17	1750	150	300	150	8	610	610	1400	8,0	3-фазное	200	40
НТ 16/17	1750	200	300	260	16	710	650	1500	12,0	3-фазное	270	40
НТ 04/18	1800	150	150	150	4	610	470	1400	5,0	3-фазное	150	40
НТ 08/18	1800	150	300	150	8	610	610	1400	8,0	3-фазное	200	40
НТ 16/18	1800	200	300	260	16	710	650	1500	12,0	3-фазное	270	40

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30



Автоматическая заслонка отходящего воздуха



Охлаждающий вентилятор

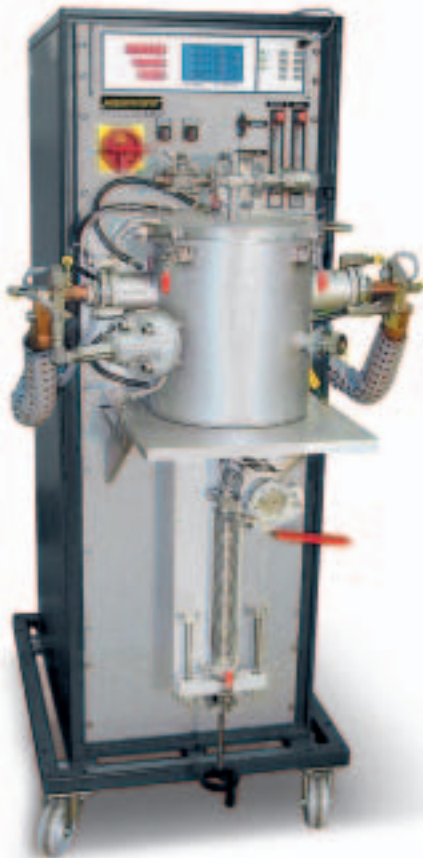
Дополнительное оснащение

Для приспособления к вашему процессу печи могут быть дополнительно оснащены устройствами из нашей обширной программы поставок:

- усилитель дна для тяжелых грузов
- заслонка отходящего воздуха с ручным или автоматическим управлением для улучшения отвода воздуха из пространства печи
- вентилятор для улучшения снабжения воздухом топочного пространства и для более быстрого охлаждения печи
- газовый штуцер и уплотнение корпуса для промывки печи защитными газами

Мы охотно поможем вам при выборе оптимального исполнения печи из этого типоряда!

Высокотемпературные печи с верхней загрузкой для обработки в защитной газовой среде или в вакууме LHTW и LHTG



LHTG 60-80



LHTG 100-200



Точная камера из графита



Точная камера из молибдена/вольфрама

Оптимальным и недорогим решением для лабораторных опытов в определенной атмосфере или вакууме является типоряд печей LHTG/LHTW. Компактные наружные размеры и многообразие возможностей применения до температур 2000 или 3000°C делают эти печи универсальными приборами для сектора керамики.

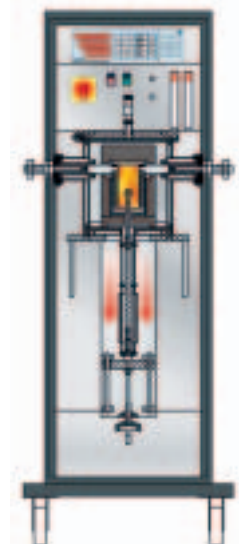
- изоляция из графита (LHTG) или вольфрама (LHTW)
- вакуумная камера с запираемой крышкой
- водяное охлаждение крышки и корпуса
- термоэлемент типа „С“ до 2000°C, инфракрасный радиационный пирометр для 2000°C и выше
- устройство подачи газа (Ar), включая ротаметр и клапан
- вакуумный насос для откачки воздуха, с индикацией давления, всасывающая способность 4 м³/ч, конечное давление 0,1 мбар

Модель	T _{макс} °C	Полезное пространство ² в мм		Объем ² в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг
		Ø	в		Ш	Г	В			
LHTW 60-80	2000	60	80	0,22	800	1500	1800	12	3-фазное*	500
LHTG 60-80	3000	60	80	0,22	800	1500	1800	20	3-фазное*	500
LHTG 100-200	3000	100	200	1,57	850	1500	1800	40	3-фазное*	650
LHTG 200-300	3000	200	300	9,42	950	1600	1800	60	3-фазное*	750

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

² по запросу возможны и иные полезные объемы

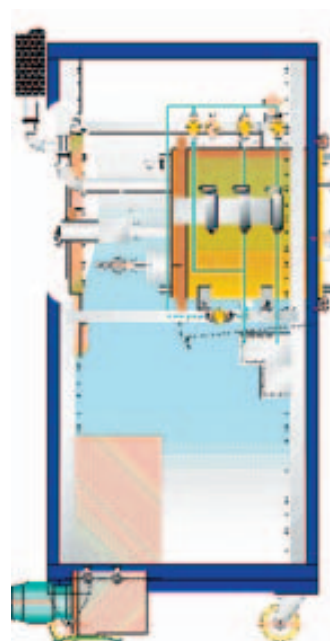
*подсоединены только 2 фазы



Высокотемпературная камерная печь для обработки в защитной газовой среде или в вакууме НТК 8



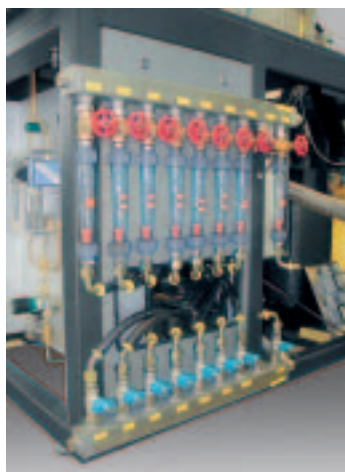
НТК 8



Нашу программу лабораторных печей венчает модель НТК 8. Модульная конструкция этой печи позволяет поставлять различные исполнения для различных атмосфер и температур применения.

Эта модель находит применение при спекании твердых сплавов, например, карбида вольфрама, а также при спекании оксидных/неоксидных материалов в определенной атмосфере. Печь НТК 8 пригодна для обработки в условиях низкого, среднего и высокого вакуума. Обсудите с нами прочие подробности!

- нагревательные элементы из дисилицида молибдена (MoSi₂), молибдена или графита
- в объем поставки входит система подачи газа с ротаметром для негорючих технологических газов
- вакуумный насосный стенд для смены атмосферы и для работы в условиях низкого вакуума
- диапазон давления от 10⁻² до 10⁻⁵ мбар в зависимости от исполнения печи
- многообразные принадлежности по запросу
- возможна поставка для T_{макс} 1600 °С или 1800 °С или 2200 °С



Подача охлаждающей воды



Реторта из графита (в качестве опции)

Модель	T _{макс} °С	Внутренние размеры в мм			Объем в л	Наружные размеры в мм			Установл. мощн./кВт	Напряжение питания ¹	Масса нетто в кг	Материал нагреват. элемента
		ш	г	в		Ш	Г	В				
НТК 8	1600	150	150	200	4,5	700	900	2000	25	3-фазное*	500	молибден
НТК 8	1800	150	150	200	4,5	700	900	2000	15	3-фазное*	500	Mo S ₂
НТК 8	2200	150	150	200	4,5	700	900	2000	25	3-фазное*	500	графит

¹ см. примечания о напряжении питания на стр. 30

*подсоединены только 2 фазы

Техника измерения и регулирования



Стандартный контроллер

Контроллер R 6

- цифровой регулятор температуры
- регулируемая температура
- ручное отключение

Контроллер В 170, В 150 и С 6:

Эти цифровые ПИД-регуляторы температуры применяются в качестве базового регулятора для большинства лабораторных печей (в зависимости от конструкции печи и места ее установки).

- свободно программируемая программа
- регулируемая переходная характеристика разогрева и время выдержки
- предварительно выбираемое время задержки запуска программы (кроме С6)
- возможность калибровки (кроме С6)
- самооптимизация (кроме С6)
- интерфейс RS 422 (опция)
- встроенный контроль превышения температуры (кроме С6)
- счетчик кВт·ч (кроме С6)
- счетчик часов работы (кроме С6)

Контроллер Р 320:

- 9 программируемых ячеек памяти
- 4 переходные характеристики разогрева и 4 времени выдержки на каждую программу
- часы реального времени с программируемым временем запуска
- комбинирование до 3 программ
- простое управление
- программируемый звуковой сигнал
- программируемая розетка для вентилятора и катализатора
- возможность калибровки
- самооптимизация
- интерфейс RS 422 для коммуникации с программным обеспечением Nabertherm
- встроенный контроль превышения температуры
- счетчик кВт·ч
- счетчик часов работы



Контроллер R 6



Контроллер В 170



Контроллер В 150



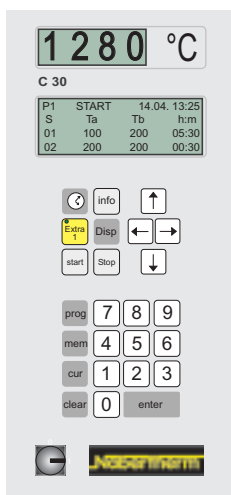
Контроллер С 6



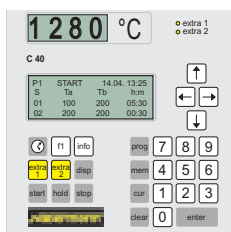
Контроллер Р 320



Контроллер C 250



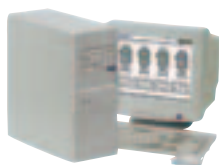
Контроллер C 30



Контроллер C 40



переключаемым ограничителем



программное обеспечение Controltherm

Техника измерения и регулирования

Контроллер C 250:

- 9 программируемых ячеек памяти
- 6 переходных характеристик и 6 значений времени выдержки на каждую программу
- программируемое время старта
- возможность калибровки
- самооптимизация
- простое управление
- 2 дополнительные функции
- интерфейсы RS 422 (опция)
- встроенный контроль превышения температуры
- счетчик кВт·ч
- счетчик часов работы

Контроллеры C 30 и C40/C42:

- простое управление
- 9 свободно программируемых программ по 18 сегментов каждая
- дополнительная функция (C 40/C 42: 2 дополнительные функции)
- часы реального времени с программируемым временем запуска
- жидкокристаллический дисплей для отображения программы и непрерывной индикации фактической температуры
- возможность калибровки
- интерфейс RS 422 для коммуникации с программным обеспечением Nabertherm
- встроенный контроль превышения температуры

В качестве дополнительной опции мы оснащаем наши печи **переключаемым ограничителем** температуры для защиты обрабатываемого материала и печи. При превышении настроенной защитной температуры этот защитный регулятор выключает нагрев печи.

Программное обеспечение для контроля, документирования и управления

Документирование и воспроизводимость результатов приобретают все более важное значение для обеспечения качества в лабораторном секторе. Разработанное нами мощное **программное обеспечение Controltherm** является оптимальным решением для этих задач.

Свойства:

- возможность применения для контроллеров Nabertherm / Controltherm с цифровым интерфейсом
- параллельное управление, контроль и документирование до 16 печей
- программирование
- архивирование и распечатка программ и графиков
- документирование важных рабочих данных
- свободный ввод текстов (данных загружаемого материала)
- возможность анализа
- запуск/останов контроллера через компьютер
- возможность конвертирования данных в формат Excel

Напряжения питания для лабораторных печей Nabertherm

Однофазное: все печи можно заказать для напряжений питания 110 В (до 2,2 кВт) или 240 В, 50 или 60 Гц.

Трехфазное: все печи можно заказать для напряжений питания 200 В - 240 В или 380 В - 480 В, 50 или 60 Гц.

Обзор производственной программы Nabertherm

Прикладное искусство

В какой бы области вы не работали - гончарное ремесло, живопись по стеклу или фарфору, плавление или эмалирование - мы найдем для вас оптимальную модель печи.

www.nabertherm.com/Products/Ceramics/Arts & Crafts



Стекло

Различные концепции установок для гибки, декорирования, термообработки и плавления характеризуют Nabertherm как сильного партнера в области тепловой обработки стекла.

www.nabertherm.com/Products/Glass



Керамика

Наша обширная программа – от маленькой лабораторной печи до полностью автоматической высокотемпературной установки с комбинацией печей и очисткой отходящего воздуха – охватывает все возможные запросы этого сектора.

www.nabertherm.com/Products/Ceramics/Industry- and Technical Ceramics



Тепловая обработка металлов

Отпуск, старение, отжиг, закалка, азотирование, пайка в защитной газовой среде, выдержка при заданной температуре, сушка, улучшение – это лишь некоторые из применений, которые могут быть реализованы с использованием нашей обширной программы печей и установок.

www.nabertherm.com/Products/Heat Treatment of Metals



Литейное производство

От плавильной печи с электрическим или газовым нагревом до полностью автоматической установки для термообработки алюминиевых деталей – мы не оставим нерешенной ни одну из профессиональных задач литейного производства.

www.nabertherm.com/Products/Foundry



Весь мир Nabertherm: www.nabertherm.com

По адресу www.nabertherm.com вы можете найти все необходимые сведения о нашей фирме и нашей продукции.

Кроме того, на этой веб-странице имеется текущая информация о сроках проведения выставок и учебы. Разумеется, вы можете также непосредственно обратиться к вашим контактным партнерам или ближайшему торговому представителю в любом регионе мира.

Профессиональные решения для:

- стекла
- керамики
- лабораторий / зубоврачебного дела
- термообработки металлов
- литейного производства

Компании, входящие в группу:



Сбытовые компании:

- Nabertherm Shanghai, China
- Nabertherm S.A., Francie
- Nabertherm Schweiz AG
- Nabertherm Ltd., UK
- Nabertherm Inc., USA
- Nabertherm Ibérica, S.L., Spanien



- info@nabertherm-cn.com
- info@nabertherm.fr
- info@nabertherm.ch
- contact@nabertherm.co.uk
- contact@nabertherm-usa.com
- info@nabertherm.es

Все прочие страны: см. „Сбыт во всем мире“.



Наиболее известные заказчики:

