



ЛАБОРАТОРНЫЕ ПЕЧИ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ГРАФИТА

LHT GR

www.carbolite.com/ru/products/vacuum-furnace/laboratory-furnaces/lhtg/

LHT GR

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПЕЧИ С ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ ИЗ ГРАФИТА

Уникальной особенностью лабораторных печей LHT для высокотемпературной обработки являются компактные размеры, благодаря которым печи идеально подходят для использования в научно-исследовательских лабораториях.

Вокруг цилиндрической рабочей камеры расположены нагревательные элементы и теплоизоляционный материал. Этот блок (нагревательная кассета) закрыт кожухом с водяным охлаждением. Рабочие камеры с небольшим полезным объемом, предназначенные для термообработки небольших образцов, позволяют уменьшить и габаритные размеры всей системы.

Печь и электрошкаф с системой управления расположены в общей раме, оснащенной колесиками для удобства перемещения. Благодаря этому печи LHT идеально подходят для использования в лабораториях, например в университетах или научно-исследовательских институтах.



Компактные размеры и простота управления - залог высокой экономичности данных печей, включая также все затраты на создание нужной температуры и определенной рабочей среды. Кроме того, цилиндрическая рабочая камера идеальна для термообработки в среде избыточного давления. По запросу печи оснащаются специальными замками и другим защитным оборудованием для работы с избыточным давлением (до 100 бар).

Печи LHTG оснащаются нагревательными элементами и теплоизоляцией из графита. Для измерения температуры в печах LHT с графитовой теплоизоляцией используются пирометры. В качестве опции предлагается термopара защиты от перегрева, особенно рекомендуемая для печей с автоматическим управлением. Максимальная рабочая температура обработки в среде аргона составляет 3000 °C. Для измерения температуры в таком высоком диапазоне используется пирометр. При комнатной температуре теплоизлучение практически отсутствует. По запросу для измерения температуры в низком диапазоне для печей LHTG предлагается скользящая термopара.

LHT GR

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

пайка, коксование, удаление связующих, дегазация, сушка, литье металлов (MIM), пиролиз, быстрое прототипирование, силицирование, спекание, синтез, закалка

LHT GR

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ

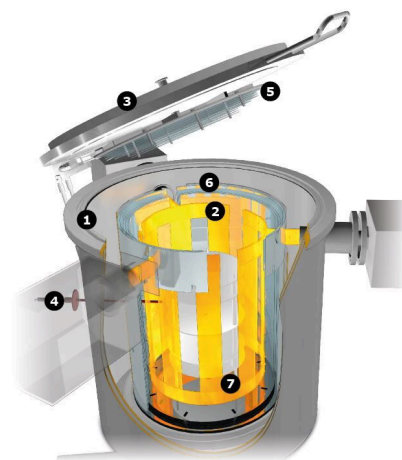
- Компактные размеры, идеально подходит для использования в лабораториях
- Уровень вакуума $< 5 \times 10^{-6}$ мбар
- Избыточное давление до 100 бар
- Оборудование для работы в среде водорода при пониженном давлении (по запросу)
- Занесение данных в системный журнал для обеспечения контроля качества
- Максимальный достижимый уровень вакуума
- Пониженное давление 10-1000 мбар
- Вертикальная загрузка, графитовая теплоизоляция, максимальная рабочая температура 3000 °C
- Плавное регулирование давления - идеально для работы с порошками

LHT GR

ВИД ВНУТРИ ЛАБОРАТОРНОЙ ПЕЧИ LHT

- 1 | кожух с водяным охлаждением
- 2 | нагревательные элементы
- 3 | крышка печи, открывается вручную
- 4 | термопара
- 5 | тепловые экраны в верхней части печи
- 6 | боковые тепловые экраны
- 7 | короткозамыкающее кольцо

Благодаря компактным размерам печи LHT оснащаются всего одним боковым нагревательным элементом. Уровень однородности температуры (температурный профиль) этих печей выше $\pm 10\text{K}$. Высокая однородность температуры обеспечивается благодаря тщательности разработки и установки нагревательного элемента.



View inside LHTG

Печи LHTG оснащаются нагревательными элементами и теплоизоляцией из графита. Если печи предназначены для термообработки при температуре 3000 °C, толщина и количество слоев графитовой теплоизоляции специально подбираются с учетом расчетной нагрузки. Установленная мощность печи также рассчитывается исходя из максимальной рабочей температуры и скорости нагрева печи. Нагревательная кассета закрывается кожухом с водяным охлаждением. Печи оснащаются всем необходимым дополнительным оборудованием, таким как фланцы, термопары, электрические соединения и пирометры. Кожух с двойными стенками обеспечивает водяное охлаждение печи, а также электрических соединений и кабелей.

Печи могут иметь как ручное, так и автоматическое управление, осуществляемое при помощи программного обеспечения. В первом случае управление всеми клапанами или насосами осуществляется нажатием кнопок на панели оператора. Для измерения расхода газа используется ротаметр. Во втором случае управление работой печи осуществляется только с сенсорного дисплея. Для измерения расхода газа используются регуляторы массового

LHT GR

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	LHTG 100-200/ 22-1G	LHTG 100-200/ 30-1G	LHTG 200-300/ 22-1G	LHTG 200-300/ 30-1G
ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ И РАЗМЕРЫ				
Изоляционный материал	Графит	Графит	Графит	Графит
Габаритные размеры печи В × Ш × Г (мм)	1800 × 1900 × 1000	1800 × 1900 × 1000	1800 × 1900 × 1000	1800 × 1900 × 1000
Транспортировочный вес (кг)	780	1000	900	1500
Объем (л)	1.5	1.5	10	10
Ø × Н, usable space without retort (mm)	100 × 200	100 × 200	200 × 300	200 × 300
Ø × Н, usable space with retort (mm)	90 × 200	90 × 200	180 × 300	180 × 300
ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ				
Тмакс, вакуум (°C)	2200	2200	2200	2200
Тмакс, атмосферное давление (°C)	2200	3000	2200	3000
ΔТ, от 500°C до 2200°C (K) в соответствии с DIN 17052	± 10	± 10	± 10	± 10
Макс. скорость нагрева (K/мин)	10	20	10	20
Время охлаждения (ч)	4	5	5	7
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПИТАНИЯ				
Потребляемая мощность (кВт)	22	40	45	85
Напряжение (В)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
Ток (А)	3 × 55	3 × 100	3 × 65	3 × 120
Плавкие предохранители, установленные последовательно (А)	3 × 63	3 × 125	3 × 80	3 × 160
ВАКУУМ (ОПЦИЯ)				
Скорость натекания (чистая, холодная, пустая камера) (мбар л/с)	< 5×10 ⁻³	< 5×10 ⁻³	< 5×10 ⁻³	< 5×10 ⁻³
Уровень вакуума, в зависимости от насоса	низкий или средний вакуум	низкий или средний вакуум	низкий или средний вакуум	низкий или средний вакуум
ТРЕБУЕТСЯ ОХЛАЖДАЮЩАЯ ВОДА				
Расход (л/мин)	20	30	50	75
Макс. температура на входе (°C)	23	23	23	23
РАСХОД ПОДАВАЕМОГО ГАЗА				
Азот или аргон, другие газы доступны по запросу (л/ч)	50-500	50-500	50-500	50-500
КОНТРОЛЛЕР				
Ручное управление	TP1200 touch panel	TP1200 touch panel	TP1200 touch panel	TP1200 touch panel
Автоматическое управление	TP1900 touch panel, Siemens S7-1500 PLC	TP1900 touch panel, Siemens S7-1500 PLC	TP1900 touch panel, Siemens S7-1500 PLC	TP1900 touch panel, Siemens S7-1500 PLC

LHT GR

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ →

www.carbolite.com/ru/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.request&product=G-3-LF-B

ЗАПРОС ПРЕДЛОЖЕНИЯ →

www.carbolite.com/ru/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.quote_request&product=G-3-LF-B

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ LHT GR →

www.carbolite.com/files/451337/pasport-izdelia-lht-gr.pdf



CARBOLITE®
a VERDER company

www.carbolite.com/ru/products/vacuum-furnace/laboratory-furnaces/lhtg/