CARBOLITE®
a VERDER company



ЛАБОРАТОРНЫЕ ПЕЧИ С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ

LHTM / LHTW

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

LHTM / LHTW

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПЕЧИ С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ

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 LHT с металлической теплоизоляцией оснащаются нагревательными элементами и экранами защиты от излучений, изготовленными из вольфрама или молибдена, позволяющими достичь максимальной рабочей температуры 2200 и 1600 °C соответственно. Экраны защиты от излучений отражают теплоизлучение, идущее от нагревательных элементов в сторону кожуха с водяным охлаждением. Печи LHT с металлической теплоизоляцией позволяют добиться максимальной возможной чистоты рабочей среды, а также наиболее высокого уровня конечного вакуума. Использование турбомолекулярного насоса в сочетании с форвакуумным насосом позволяет создать рабочий вакуум максимального достижимого уровня. По запросу печи оснащаются оборудованием для создания сверхвысокого вакуума.

LHTM / LHTW

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ

- Компактные размеры, идеально подходит для использования в лабораториях
- Уровень вакуума < 5 x 10^{-6} мбар
- Избыточное давление до 100 бар
- Плавное регулирование давления - идеально для работы с порошками
- Максимальный достижимый уровень вакуума
- Пониженное давление 10-1000 мбар
- Оборудование для работы в среде водорода при пониженном давлении (по запросу)
- Занесение данных в системный журнал для обеспечения контроля качества

LHTM / LHTW

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

отжиг, пайка, обугливание, литье керамики под давлением (CIM), удаление связующих, дегазация, сушка, закалка, литье металлов (MIM), пиролиз, Отпуск, быстрое прототипирование, силицирование, спекание, пайка, сублимация, синтез, закалка

LHTM / LHTW

ВИД ВНУТРИ ЛАБОРАТОРНОЙ ПЕЧИ LHT

1 | кожух с водяным охлаждением

2 | нагревательные элементы

3 | крышка печи, открывается вручную

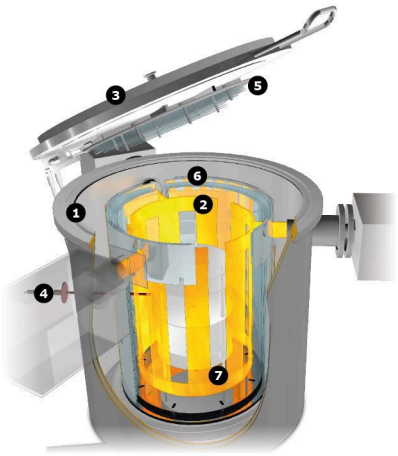
4 | термопара

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 ±10K. Высокая однородность температуры обеспечивается благодаря тщательности разработки и установки нагревательного элемента.



View inside LHT

LHTM / LHTW

КОНСТРУКЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПЕЧЬЮ

Печи LHTM и LHTW в стандартной комплектации оснащаются металлическими нагревательными элементами и девятью экранами защиты от излучений. Они имеют только одну зону нагрева с нагревательным элементом вдоль боковой стенки цилиндрической рабочей камеры. Боковой нагревательный элемент отличается высокой стабильностью работы. Также могут быть установлены два дополнительных нагревательных элемента. Стандартные нагревательные элементы состоят из молибденовых пластин; по запросу предлагается сетчатый нагревательный элемент. Для большей защиты образец может быть помещен в реторту, которая также улучшает однородность температуры. Кроме того, может быть установлено оборудование для создания высокого вакуума.

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 расхода. В обоих случаях данные могут заноситься в системный журнал, позволяя вести необходимую статистику.

LHTM / LHTW

ПРИМЕРЫ



LHTM/W 200-300 Smart



LHTW 200-300/22-1G с автоматическим управлением до 2200°C с дополнительным защитным оборудованием для работы с водородом

LHTM / LHTW

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	LHTM 100-200/16-1G	LHTM 200-300/16-1G	LHTW 100-200/22-1G	LHTW 200-300/22-1G
КОНСТРУКЦИЯ И ПОЛЕЗНОЕ ПРОСТРАНСТВО				
Изоляционный материал	Молибден	Молибден	Вольфрам	Вольфрам
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	1800 x 1900 x 1000	1800 x 1900 x 1000	1800 x 1900 x 1000	1800 x 1900 x 1000
Транспортировочный вес (кг)	800	950	850	1000
Объем (л)	1.5	10	1.5	10
Ø x H, usable space without retort (mm)	100 x 200	200 x 300	100 x 200	200 x 300
Ø x H, usable space with retort (mm)	90 x 200	180 x 300	90 x 200	180 x 300
ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ				
Тмакс, вакуум (°C)	1600	1600	2200	2200
Тмакс, атмосферное давление (°C)	1600	1600	2200	2200
ΔT, от 500°C до 2200°C (K) в соответствии с DIN 17052	± 10	± 10	± 10	± 10
Макс. скорость нагрева (K/мин)	10	10	10	10
Время охлаждения (ч)	2.5	4	3	5

LHTM / LHTW

ХАРАКТЕРИСТИКИ · ПРОДОЛЖЕНИЕ

Модель	LHTM 100-200/16-1G	LHTM 200-300/16-1G	LHTW 100-200/22-1G	LHTW 200-300/22-1G
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПИТАНИЯ				
Потребляемая мощность (кВт)	22	45	45	90
Напряжение (В)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)	400 (3P)
Ток (А)	3 x 55	3 x 65	3 x 112.5	3 x 130
Плавкие предохранители, установленные последовательно (А)	3 x 63	3 x 80	3 x 160	3 x 160
ВАКУУМ (ОПЦИЯ)				
Скорость натекания (чистая, холодная, пустая камера) (мбар л/с)	< 5x10^-3	< 5x10^-3	< 5x10^-3	< 5x10^-3
Уровень вакуума, в зависимости от насоса	низкий, средний, высокий или сверхвысокий вакуум	низкий, средний, высокий или сверхвысокий вакуум	низкий, средний, высокий или сверхвысокий вакуум	низкий, средний, высокий или сверхвысокий вакуум
ТРЕБУЕТСЯ ОХЛАЖДАЮЩАЯ ВОДА				
Расход (л/мин)	30	50	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

LHTM / LHTW

СКАЧАТЬ

ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ LHT →

www.carbolite.com/files/451357/pasport-izdelia-lht.pdf

HEAT TREATMENT OF METALS AND CERAMICS →

www.carbolite.com/files/57253/heat-treatment-of-metals-and-ceramics.pdf

VACUUM, INERT AND REACTIVE GAS FURNACES UP TO 3000 °C →

www.carbolite.com/files/15236/vacuum-inert-and-reactive-gas-furnaces-up-to-3000-c.pdf

LHTM / LHTW

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

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

ЗАПРОС ПРЕДЛОЖЕНИЯ

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



CARBOLITE®
a VERDER company

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

© Carbolite Gero – www.carbolite.com / Content may be subject to modifications or corrections