

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Россия +7(495)268-04-70

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Казахстан +7(7172)727-132

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Киргизия +996(312)96-26-47

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

<https://carbolite.nt-rt.ru> || cei@nt-rt.ru

Камерные печи для термообработки серии НТК, НТК-GR, НТК-KE



при высоких температурах

Печи НТК предлагаются в трех исполнениях: с теплоизоляцией из графита, металла (вольфрама или молибдена) или керамического волокна. Эти материалы позволяют использовать печи в самых разных областях применения.

Прямоугольная форма кожуха с передней дверцей облегчает загрузку/разгрузку образцов. Печи НТК предлагаются в шести различных типоразмерах. Самые компактные печи с объемом рабочей камеры от 8 до 25 л обычно используются в научно-исследовательских лабораториях. Печи с объемом рабочей камеры 80, 220, 400 или 600 л, как правило, используются для изготовления опытных образцов или серийного производства продукции. Печи НТК GR имеют графитовую теплоизоляцию и графитовые нагревательные элементы. Максимальная рабочая температура 2200 °C позволяет использовать печи НТК GR для решения самых сложных задач термообработки. По запросу печь может оснащаться графитовой ретортой для точного регулирования рабочей среды в печи. При термообработке с активным газообразованием реторта защищает нагревательные элементы и увеличивает срок службы печи. Также реторта позволяет добиться уровня однородности температуры не ниже ± 10 °C. Данные печи предназначены для обработки образцов в среде низкого/высокого вакуума, защитных газов (например, азота/аргона), а также реактивных газов, например, водорода или монооксида углерода. Печи НТК GR не предназначены для термообработки в среде кислорода.

Печи с теплоизоляцией из вольфрама (НТК W) или молибдена (НТК MO) позволяют добиться максимальной возможной чистоты используемого инертного газа, а также наиболее высокого уровня конечного вакуума. Можно создавать высокий вакуум в качестве рабочего (5×10^{-6} мбар). По запросу печи оснащаются оборудованием для создания даже сверхвысокого вакуума. Стандартные используемые газы: азот, аргон, водород, а также смеси этих газов. Нагревательные элементы изготавливаются из тех же металлов, что и теплоизоляция. Теплоизоляция печи включает в себя несколько экранов защиты от излучений, изготавливаемых из вольфрама или молибдена. Реторта может использоваться как для циркуляции определенных газов, так и для улучшения однородности температуры. Максимальная рабочая температура печей НТК W составляет 2200 °C, а печей НТК MO - 1600 °C.

Печи с теплоизоляцией из керамического волокна (НТК KE) могут использоваться для термообработки в среде кислородных смесей или даже чистого кислорода. Проволочные нагревательные элементы изготавливаются как из фехрала (CrFeAl), позволяя создавать рабочую температуру до 1350 °C, так и из дисилицида молибдена (MoSi₂), позволяя создавать рабочую температуру до 1800 °C. Также возможно использование инертных газов, но необходимо учитывать, что данные печи не предназначены для создания рабочих сред высокой степени чистоты. Пористый материал теплоизоляции позволяет выполнять термообработку только в среде низкого вакуума и в течение непродолжительного времени.

Технические характеристики



Модель

Графит					
HTK 8 GR/22-1G	HTK 25 GR/22-1G	HTK 80 GR/22-1G	HTK 220 GR/22-1G	HTK 400 GR/22-1G	HTK 600 GR/22-1G

Габаритные размеры

ВхШхГ [мм]	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2500 x 2900
------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Вес с упаковкой

Вес всей системы [кг]	1200	1700	2000	3000	3800	4500
-----------------------	------	------	------	------	------	------

Полезное пространство

Объем [л]	8	25	80	220	400	600
ВхШхГ, полезный объем без реторты [мм]	200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	400 x 400 x 500	600 x 600 x 600	650 x 700 x 900	650 x 750 x 1200
ВхШхГ, полезный объем с ретортой [мм]	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 500	560 x 560 x 600	630 x 680 x 900	630 x 730 x 1200

Рабочая температура

$T_{нагр}$ вакуум [°C]	2200	2200	2200	2200	2200	2200
$T_{нагр}$ атмосферное давление [°C]	2200	2200	2200	2200	2200	2200
ΔT , от 500 до 1500 °C [K] (в соответствии с DIN 17052)	± 10	± 10	± 10	± 10	± 10	± 10
Макс. скорость нагрева до 2000 °C [K/мин]	10	10	10	10	10	10
Время охлаждения [ч]	6	6	8	8	12	12–16

Характеристики питания

Потребляемая мощность [кВт]	26.5	60	100	160	250	300
Напряжение [В]	400 (3-ф.)	400 (3-ф.)	400 (3-ф.)	400 (3-ф.)	400 (3-ф.)	400 (3-ф.)
Ток [А]	3 x 66	3 x 90	3 x 150	3 x 240	3 x 370	3 x 450
Плавкие предохранители, установленные последовательно [А]	3 x 80	3 x 125	3 x 200	3 x 315	3 x 500	3 x 500

Вакуум (опция)

Скорость утечки (чистая, холодная, пустая камера)	< 5 x 10 ⁻³				
[мбар л/с]	низкий или средний вакуум				

Уровень вакуума, в зависимости от насоса

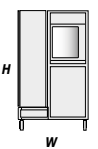
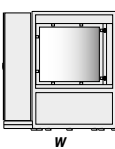
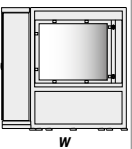
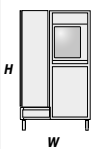
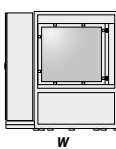
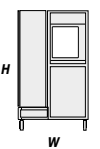
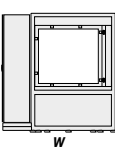
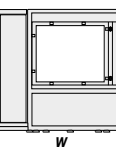
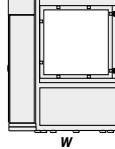
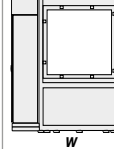
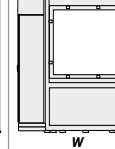
Расход [л/мин]	40	70	100	150	200	220
Макс. температура на входе (°C)	23	23	23	23	23	23

Расход подаваемого газа

Азот или аргон, другие газы доступны по запросу [л/ч]	200–2000	200–2000	200–2000	1000–10000	1000–10000	1000–10000
---	----------	----------	----------	------------	------------	------------

Контроллер

Контроллер	по запросу				
------------	------------	--	--	--	--

Молибден			Вольфрам		Керамическое волокно					
										
HTK 8 MO/16-1G	HTK 25 MO/16-1G	HTK 80 MO/16-1G	HTK 8 W/18-1G	HTK 25 W/18-1G	HTK 8 KE/13-1G	HTK 25 KE/13-1G	HTK 80 KE/13-1G	HTK 220 KE/13-1G	HTK 400 KE/13-1G	HTK 600 KE/13-1G

2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2100 x 1300 x 1100	2200 x 1900 x 1800	2300 x 2100 x 2200	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2300 x 2600	2500 x 2500 x 2900
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

1200	1700	2000	1300	1900	1200	1700	2000	3000	3800	4500
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

8	25	80	8	25	8	25	80	220	400	600
200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	400 x 400 x 500	200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	200 x 200 x 200	250 x 250 x 400	400 x 400 x 500	600 x 600 x 600	650 x 700 x 900	650 x 750 x 1200
180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 500	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	180 x 180 x 200	230 x 230 x 400	380 x 380 x 400	560 x 560 x 600	630 x 680 x 900	630 x 730 x 1200

1600	1600	1600	1800	1800	1100	1100	1100	1100	1100	1100
1600	1600	1600	1800	1800	1350	1350	1350	1350	1350	1350
±5	±5	±5	±5	±5	±10	±10	±10	±10	±10	±10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
6	6	8	6	6	6	6	8	10	12	12-16

30	80	100	45	100	8	16	45	80	120	200
400 (3-ф.)	400 (3-ф.)	400 (3-ф.)	400	400 (3-ф.)	400	400	400	400	400	400
3 x 75	3 x 120	3 x 150	112	3 x 150	20	40	3 x 65	3 x 120	3 x 180	3 x 290
3 x 100	3 x 160	3 x 200	3 x 160	3 x 200	3 x 63	3 x 63	3 x 80	3 x 160	3 x 250	3 x 315

< 5 x 10 ⁻³			< 5 x 10 ⁻³		< 5 x 10 ⁻³					
низкий, средний или высокий вакуум			низкий, средний или высокий вакуум		низкий или средний вакуум					

40	70	100	40	100	15	20	40	60	100	175
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

200-2000	200-2000	200-2000	200-2000	200-2000	200-2000	200-2000	200-2000	200-2000	1000-10000	1000-10000	1000-10000
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	------------	------------	------------

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Саратов (845)249-38-78
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47