



Трубчатые печи до 1300°C - FHA/FHC

Производитель: Carbolite Gero

Модель: FHA/FHC

<https://assa-group.ru/pechi-fha-fhc>

Стандартные трубчатые печи Carbolite Gero FHA/FHC с максимальной рабочей температурой 1350 °C могут иметь как горизонтальное, так и вертикальное исполнение.

Нагревательный элемент состоит из открытого спирального (проволочного) нагревательного элемента из фехраля (CrFeAl), установленного на блоке теплоизоляции из керамического волокна. Низкая теплопроводность изоляции из керамического волокна снижает энергопотребление и обеспечивает высокую скорость нагрева.

Трубчатые печи доступны как с **одной** (FHA) так и с **тремя** (FHC) **зонами нагрева**, для увеличения области однородного распределения температуры.

Благодаря большому выбору принадлежностей, печи F являются комплексным системным решением, подходящим для выполнения сложных процессов термообработки.

Примеры применения

ageing, annealing, brazing, calcination, catalyst research, CIM, coating, CVD, degassing, drying, hardening, MIM, miniplants, pyrolysis, sintering, soldering, sublimation, synthesis, tempering, test fuel cells, thermocouple calibration

Стандартные функции

- 1350 °C maximum operating temperature
- Single zone models fitted with Carbolite Gero 3216CC PID controller with single ramp to setpoint and process timer
- 3-zone models fitted with 1 x programmable 3216CC and 2 x 3216CC end zone controllers, with retransmission of setpoint
- Можно устанавливать рабочие трубки с внешним диаметром до 110 мм
- Heated lengths of 200, 500, 750, 1000 or 1250 mm
- Печи могут иметь как горизонтальное, так и вертикальное исполнение
- Exceptional lifetime and temperature stability
- High grade type S thermocouple
- Теплоизоляция из керамического волокна с низкой удельной теплоемкостью
- Высококачественные проволочные нагревательные элементы из фехраля (APM) толщиной 5 мм
- Furnace fitted with separate control box with 3 m cable, plug and socket

Дополнительные возможности (укажите при заказе)

- Предлагается широкая линейка температурных контроллеров, систем многосегментного программируемого управления и устройств для регистрации данных, которые подключаются через порты RS232, RS485 или интерфейс связи Ethernet
- Защита от перегрева (рекомендуется для защиты ценных материалов и использования в автоматическом режиме)
- Широкий выбор диаметров и материалов рабочих трубок: например кварцевые, керамические, металлические
- 'L' stand for vertical usage
- Изоляционные заглушки и экраны для защиты от

излучения для предотвращения потери тепла и улучшения равномерности температур

- Торцевые уплотнения для работы с регулируемой газовой средой и вакуумом
- Larger tube diameters on request
- Vacuum packages with a choice of rotary vane pump or turbomolecular pump are available for furnaces with tube inner diameters of 60 mm and above
- Oxygen sensor for inert gas packages

Внутренний кожух прямоугольной формы с отверстиями для конвекции обеспечивает охлаждение внешнего кожуха. Торцевая изоляция из керамического волокна с низкой удельной теплоемкостью позволяет свести теплотери, вызванные теплопроводностью, к минимуму.

Внутри печи расположены открытые нагревательные элементы из вакуумформованного волокна, которые крепятся к теплоизоляции в керамических держателях.

Также в печах F могут использоваться проволочные нагревательные элементы толщиной 5 мм. Источник питания с тяжелым силовым трансформатором низкого напряжения обеспечивает высокую стабильность температуры и длительный срок службы нагревательных элементов по сравнению с традиционными способами нагрева. Для измерения температуры в печи используется термopара высокого класса типа S. Данная печь может иметь до 8 зон нагрева для обеспечения эффективного регулирования и высокой однородности температуры.

FHA 13/32/200

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	32
Обогреваемая длина (мм)	200

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 400 x 350
Вес печи (кг)	25
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	390
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	925
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	480 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	50
Длина зоны равномерного распределения температуры ±5°C (мм)	100
Потребляемая мощность (кВт)	1.2
Электропитание	a

FHA 13/32/500

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	32
Обогреваемая длина (мм)	500

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 700 x 350
Вес печи (кг)	30
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	690
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой	1225

(мм)

Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	480 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	50
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	250
Потребляемая мощность (кВт)	2.4
Электропитание	а

FHA 13/50/200

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	50
Обогреваемая длина (мм)	200

Максимальная температура ($^{\circ}\text{C}$)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 400 x 350
Вес печи (кг)	30
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	390
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	925
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	480 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	50
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	100
Потребляемая мощность (кВт)	1.5
Электропитание	а

FHA 13/50/500

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	50
Обогреваемая длина (мм)	500

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 700 x 350
Вес печи (кг)	35
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	690
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1225
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	480 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	50
Длина зоны равномерного распределения температуры ±5°C (мм)	250
Потребляемая мощность (кВт)	3.0
Электропитание	a

FHA 13/50/750

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	50
Обогреваемая длина (мм)	750

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш	420 x 950 x 350

х Г (мм)	
Вес печи (кг)	40
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	940
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1475
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	60
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	375
Потребляемая мощность (кВт)	5.4
Электропитание	b
Вес (кг)	40

ФНА 13/80/200

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	80
Обогреваемая длина (мм)	200

Максимальная температура ($^{\circ}\text{C}$)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 400 x 350
Вес печи (кг)	35
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	390
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	925
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	480 x 560 x 500

Вес модуля управления (кг)	50
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	100
Потребляемая мощность (кВт)	2.1
Электропитание	a

FHA 13/80/500

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	80
Обогреваемая длина (мм)	500

Максимальная температура ($^{\circ}\text{C}$)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 700 x 350
Вес печи (кг)	40
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	690
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1225
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	480 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	60
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	200
Потребляемая мощность (кВт)	5.2
Электропитание	b

FHA 13/80/750

Макс. внешний диаметр	80
-----------------------	----

дополнительной трубки (мм)
Обогреваемая длина (мм) 750

Максимальная температура (°C) 1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм) 420 x 950 x 350
Вес печи (кг) 50
Длина трубки для работы на воздухе (мм) 940
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм) 1475
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм) 850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг) 70
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм) 375
Потребляемая мощность (кВт) 7.8
Электропитание с

ФНА 13/80/1000

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм) 80
Обогреваемая длина (мм) 1000

Максимальная температура (°C) 1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм) 420 x 1200 x 350
Вес печи (кг) 80
Длина трубки для работы на 1190

воздухе (мм)	
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1725
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	90
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	500
Потребляемая мощность (кВт)	10.4
Электропитание	с

FHA 13/110/500

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	110
Обогреваемая длина (мм)	500

Максимальная температура ($^{\circ}\text{C}$)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	590 x 700 x 520
Вес печи (кг)	55
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	690
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1225
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	70
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	250

Потребляемая мощность (кВт)	7.8
Электропитание	с

FHA 13/110/750

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	110
Обогреваемая длина (мм)	750

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	590 x 950 x 520
Вес печи (кг)	70
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	940
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1475
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	90
Длина зоны равномерного распределения температуры ±5°C (мм)	375
Потребляемая мощность (кВт)	11.4
Электропитание	с

FHA 13/110/1000

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	110
Обогреваемая длина (мм)	1000

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	590 x 1200 x 520
Вес печи (кг)	100
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	1190
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1725
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	90
Длина зоны равномерного распределения температуры ±5°C (мм)	500
Потребляемая мощность (кВт)	12.0
Электропитание	d

ФНА 13/110/1250

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	110
Обогреваемая длина (мм)	1250

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	590 x 1450 x 520
Вес печи (кг)	130
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	1440
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1975
Габаритные размеры модуля	850 x 560 x 500

управления В x Ш x Г (мм)	
Вес модуля управления (кг)	90
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	610
Потребляемая мощность (кВт)	20.0
Электропитание	d

FHC 13/32/500

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	32
Обогреваемая длина (мм)	500

Максимальная температура ($^{\circ}\text{C}$)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 700 x 350
Вес печи (кг)	30
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	690
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1225
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	480 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	50
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	350
Потребляемая мощность (кВт)	2.4
Электропитание	a

FHC 13/50/500

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	50
Обогреваемая длина (мм)	500

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 700 x 350
Вес печи (кг)	35
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	690
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1225
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	480 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	50
Длина зоны равномерного распределения температуры ±5°C (мм)	350
Потребляемая мощность (кВт)	3.0
Электропитание	a

ФНС 13/50/750

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	50
Обогреваемая длина (мм)	750

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 950 x 350
Вес печи (кг)	40

Длина трубки для работы на воздухе (мм)	940
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1475
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	60
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	550
Потребляемая мощность (кВт)	5.4
Электропитание	b

FHC 13/80/500

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	80
Обогреваемая длина (мм)	500

Максимальная температура ($^{\circ}\text{C}$)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 700 x 350
Вес печи (кг)	40
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	690
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1225
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	480 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	60
Длина зоны равномерного распределения температуры	350

±5°C (мм)	
Потребляемая мощность (кВт)	5.2
Электропитание	b

FHC 13/80/750

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	80
Обогреваемая длина (мм)	750

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 950 x 350
Вес печи (кг)	50
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	940
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1475
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	70
Длина зоны равномерного распределения температуры ±5°C (мм)	550
Потребляемая мощность (кВт)	7.8
Электропитание	c

FHC 13/80/1000

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	80
Обогреваемая длина (мм)	1000

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	420 x 1200 x 350
Вес печи (кг)	80
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	1190
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1725
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	90
Длина зоны равномерного распределения температуры ±5°C (мм)	800
Потребляемая мощность (кВт)	10.4
Электропитание	с

FHC 13/110/500

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	110
Обогреваемая длина (мм)	500

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	590 x 700 x 520
Вес печи (кг)	55
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	690
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой	1225

(мм)

Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	70
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	300
Потребляемая мощность (кВт)	7.8
Электропитание	с

FHC 13/110/750

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	110
Обогреваемая длина (мм)	750

Максимальная температура ($^{\circ}\text{C}$)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	590 x 950 x 520
Вес печи (кг)	70
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	940
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1475
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	90
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	500
Потребляемая мощность (кВт)	11.4
Электропитание	с

FHC 13/110/1000

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	110
Обогреваемая длина (мм)	1000

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	590 x 1200 x 520
Вес печи (кг)	100
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	1190
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1725
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	850 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	90
Длина зоны равномерного распределения температуры ±5°C (мм)	750
Потребляемая мощность (кВт)	12.0
Электропитание	d

FHC 13/110/1250

Макс. внешний диаметр дополнительной трубки (мм)	110
Обогреваемая длина (мм)	1250

Максимальная температура (°C)	1350
Габаритные размеры печи В x Ш	590 x 1450 x 520

х Г (мм)	
Вес печи (кг)	130
Длина трубки для работы на воздухе (мм)	1440
Длина трубки для работы с модифицированной атмосферой (мм)	1975
Габаритные размеры модуля управления В x Ш x Г (мм)	1100 x 560 x 500
Вес модуля управления (кг)	90
Длина зоны равномерного распределения температуры $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (мм)	950
Имеется версия с тремя зонами нагрева	да
Потребляемая мощность (кВт)	20.0
Электропитание	d

Пожалуйста, обратите внимание:

- Скорость нагрева при использовании керамической рабочей трубки должна быть ограничена 5 $^{\circ}\text{C}/\text{мин}$
- К глубине блока управления добавляется 150 мм для силовых и других вилок
- Минимальная длина равномерного распределения температуры в горизонтальной печи с изолирующими заглушками, установленной на 100 $^{\circ}\text{C}$ ниже максимальной температуры
- Источник питания: а = 1-фазный (16 А) + нуль / b = 3-фазный (16 А) + нуль / с = 3-фазный (32 А) + нуль / d = 3-фазный (63 А) + нуль

<https://assa-group.ru/pechi-fha-fhc>

**Подберем
оборудование
конкретно под вашу
задачу**

+ 7 495 215-06-01



+7 499 490-02-72
zapros@assa-group.ru

634021, г. Томск, ул. Елизаровых
53/2, оф. 804
www.assa-group.ru

Позвоните, мы составим для вас
коммерческое предложение и
проконсультируем в юридических
вопросах.