CARBOLITE®
a VERDER company



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГРАДИЕНТНЫЕ ТРУБЧАТЫЕ ПЕЧИ

TG RANGE

carbolite.com/ru/products/tube-furnace-range/gradient-tube-furnaces/tg-range/

TG RANGE

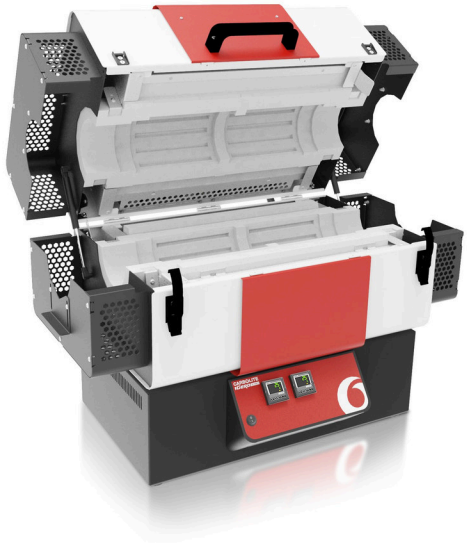
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГРАДИЕНТНЫЕ ТРУБЧАТЫЕ ПЕЧИ

Данные компактные раскладные трубчатые печи предназначены для создания температурных градиентов по всей длине зоны нагрева. Они оснащаются открытыми резистивными нагревательными элементами, встроенными в теплоизоляцию корпуса печи.

Преимуществом такой конструкции является ее эксплуатационная гибкость: применение специальных адаптеров рабочей трубки позволяет устанавливать в печь трубки различных диаметров.

Корпус печи TG состоит из двух секций, соединенных при помощи петель; пневматические демпфирующие стойки на обоих концах обеспечивают плавное открывание. Возможность открывания печи облегчает замену рабочих трубок и установку реакторов или трубок с концевыми фланцами, из-за которых установка в нераскладную печь затруднительна.

Печи TG2 оснащаются барьером длиной 25 мм между двумя 200 мм зонами нагрева, а TG3 — двумя барьерами по 75 мм, разделяющими три 150 мм зоны нагрева. В каждой зоне нагрева предусмотрен отдельный температурный контроллер и термопара.



ОБЗОР

- **Макс. температура:** 1200 °C
- **Ø печи:** 60, 125 мм
- **Длина зоны нагрева:** 425, 600 мм
- **Количество зон нагрева:** 2 зоны или 3 зоны
- **Ориентация:** Все модели доступны в горизонтальном или вертикальном исполнении

TG RANGE

LEADING HEAT TECHNOLOGY

Новые высококачественные трубчатые печи от Carbolite были разработаны по самым высоким стандартам и сочетают в себе новейшие технологические разработки, элегантный современный дизайн и прочную конструкцию с высококачественными компонентами.

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

- Длительный срок эксплуатации нагревательных элементов
- Высокая скорость нагрева и охлаждения
- Отличная однородность температуры по всей длине нагрева

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

- Низкое энергопотребление
- Низкая внешняя температура корпуса печи
- Длительный срок эксплуатации

VIEW INSIDE

- Двухзонные и трехзонные модели
- Регулирование температуры в независимой зоне
- Теплоизоляционные барьеры между отапливаемыми зонами

TG RANGE

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ & КОММУНИКАЦИИ

Градиентные трубчатые печи серии TG в стандартной комплектации оснащены портом связи RS485 и программируемыми контроллерами на 24 сегмента EPC3016P1 для каждой зоны нагрева.

ОПЦИИ

Функция защиты от перегрева (рекомендуется для защиты ценных образцов и для печей с автоматическим управлением)



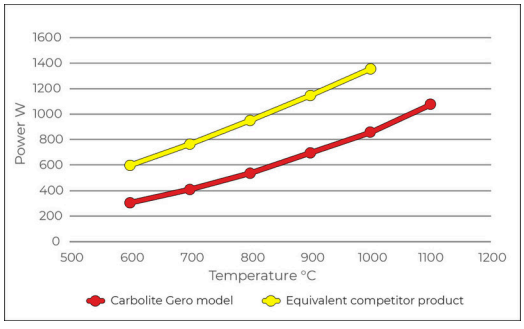
Контроллер температуры EPC3016P1

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

НИЗКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ

Новые печи Carbolite имеют высокую энергоэффективность. Их высококачественная теплоизоляция служит для долговечной эксплуатации, снижения температуры корпуса и, главное, обеспечивает исключительно низкое энергопотребление.

Использование трубчатых печей Carbolite снижает затраты на электроэнергию, а также уменьшает выбросы углекислого газа.



ДОСТИГНУТО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ДО 50%!

Сравнение с аналогичным продуктом конкурента

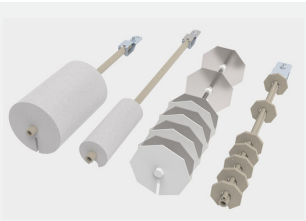
TG RANGE

АКСЕССУАРЫ



ОГРОМНЫЙ ВЫБОР РАБОЧИХ ТРУБОК

Широкий выбор диаметров трубок, длин и материалов.



ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ЗАГЛУШКИ & ЭКРАНЫ ЗАЩИТЫ ОТ ИЗЛУЧЕНИЙ

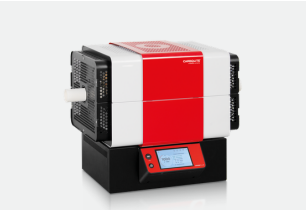
Для предотвращения потерь тепла и улучшения однородности температуры.

TG RANGE

КОНФИГУРАЦИИ МОНТАЖА

Градиентные трубчатые печи TG поставляются смонтированными сверху блока управления. Корпус печи может может быть легко отсоединен для дистанционного управления.

Эта конфигурация включает 2-х метровый кабель (печи с Ø125 мм поставляются с кабелем с вилкой и розеткой) между корпусом печи и блоком управления. Это позволяет легко переносить корпус печи на дополнительные монтажные устройства, например, крепление к вертикальной стойке, монтажному кронштейну или внутри вытяжного шкафа.



КОРПУС ПЕЧИ НА БЛОКЕ УПРАВЛЕНИЯ

Стандартная конфигурация с длиной зоны нагрева до 600 мм



КОРПУС ПЕЧИ ОТДЕЛЕННЫЙ ОТ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Простое крепление к дополнительным монтажным устройствам

TG RANGE

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА



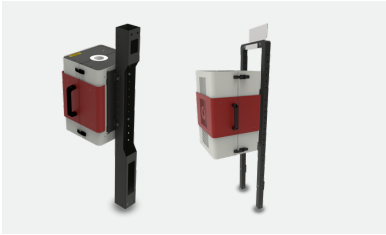
ОПЦИЯ: УДЛИНЕННЫЙ КАБЕЛЬ 4 М

Дополнительный кабель 4 метров позволяет увеличить возможное расстояние между корпусом печи и блоком управления до 6 метров (печи с Ø 125 мм поставляются с кабелем с вилкой и розеткой)



ОПЦИЯ: ВЕРТИКАЛЬНАЯ СТОЙКА

Вертикальная монтажная стойка для корпуса печи



ОПЦИЯ: МОНТАЖНЫЙ КРОНШТЕЙН

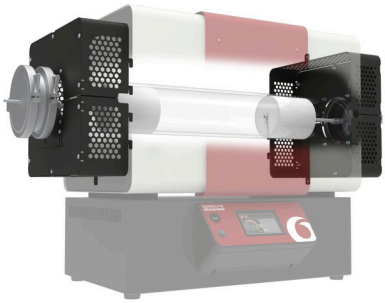
Используется для крепления корпуса печи к оборудованию заказчика

TG RANGE

РЕГУЛИРУЕМАЯ АТМОСФЕРА & ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Трубчатые печи Carbolite могут быть оснащены различными вариантами для работы с регулируемой газовой атмосферой и/или вакуумом.

РЕГУЛИРУЕМАЯ АТМОСФЕРА & ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ →
carbolite.com/ru/products/modified-atmosphere/



TG RANGE

THAT'S COOL! LOW CASE TEMPERATURE

Carbolite tube furnaces are designed with user safety in mind.

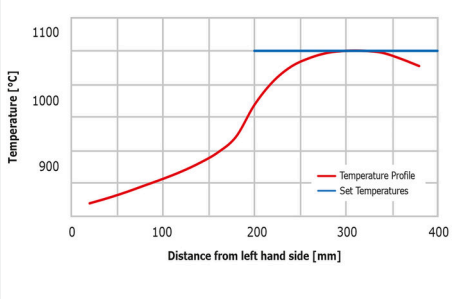
The robust construction and high-quality thermal insulation ensure that external case temperatures are much lower than other models.

Not only does this help mitigate the risk of injury to the operator, the reduction in the amount of heat escaping the furnace ensures a comfortable working environment, and also means that less energy is wasted during use. When the heat is on, Carbolite can help you keep a cool head!

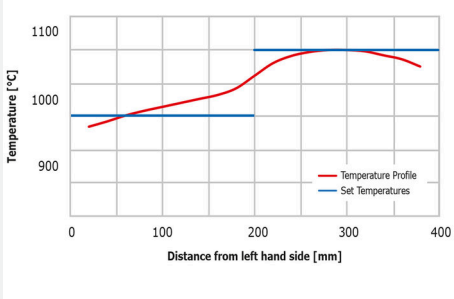
TG RANGE

ТЕРМООБРАБОТКА В ГРАДИЕНТНЫХ ТРУБЧАТЫХ ПЕЧАХ

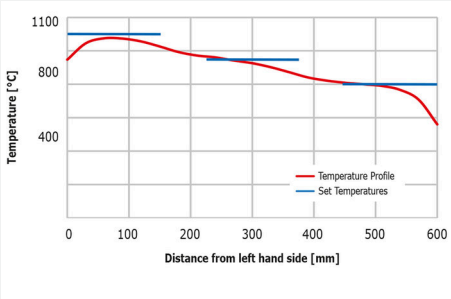
Образец можно перемещать между двумя температурными зонами для достижения желаемого цикла изменения температуры, в отличие от однозонной печи, в которой требуется ожидать нагрева или охлаждения.



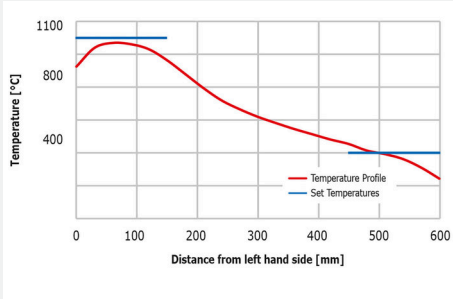
TG2 12/125/425 · трубка Ø 80 мм
Зона 1: выкл., зона 2: 1100 °C



TG2 12/125/425 · трубка Ø 80 мм
Зона 1: 1000 °C, зона 2: 1100 °C



TG3 12/60/600 · трубка Ø 60 мм
Зона 1: 1100 °C, зона 2: 950 °C, зона 3: 800 °C



TG3 12/60/600 · трубка Ø 60 мм
Зона 1: 1100 °C, зона 2: выкл., зона 3: 400 °C

TG RANGE

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

ЧТО ТАКОЕ ГРАДИЕНТНАЯ ТРУБЧАТАЯ ПЕЧЬ?

Градиентная трубчатая печь представляет собой раскладную трубчатую печь с несколькими зонами нагрева, оснащенную барьерами между зонами. Барьеры представляют собой куски изоляции, которые помещаются между каждым модулем нагревательного элемента и помогают уменьшить количество теплопередачи между зонами нагрева.

КАК КОНТРОЛИРУЮТСЯ ГРАДИЕНТЫ В ГРАДИЕНТНОЙ ТРУБЧАТОЙ ПЕЧИ?

Каждая зона нагрева управляется собственным независимым регулятором температуры, поэтому в каждой зоне можно устанавливать разные температуры. Барьеры уменьшают количество теплопередачи между зонами, повышая общий контроль и позволяя оператору создавать температурный градиент по всей длине нагреваемой зоны, например, зона 1: 500°C, зона 2: 450°C, зона 3: 400°C.

ДЛЯ КАКИХ ПРИМЕНЕНИЙ ТРЕБУЕТСЯ ГРАДИЕНТНАЯ ТРУБЧАТАЯ ПЕЧЬ?

Существует множество применений, требующих градиентной трубчатой печи, таких как химическое осаждение из паровой фазы (CVD), в котором вещество испаряется в самой горячей зоне и
газа-носителя, а затем конденсируется на подложке в

TG RANGE

ХАРАКТЕРИСТИКИ

	TG3 12/60/600	TG2 12/125/425
Максимальная температура (°C)	1200	1200
Количество зон нагрева	3	2
Время нагрева (мин)	–	134
Furnace Ø (mm)	60	125
Heated lengths (mm)	600	425
Рекомендованная длина рабочей трубки при работе в воздушной среде (мм)	880	750
Рекомендованная длина рабочей трубки при работе в среде инертного газа или вакууме (мм)	1050	1000
Габаритные размеры печи В x Ш x Г (мм)	575 x 795 x 480	665 x 665 x 575
Control Box H x W x D (mm)	230 x 785 x 480	230 x 655 x 480
Максимальная мощность (Вт)	2000	1860
Вес (кг)	56	71

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

- Время нагрева измерялось при нагреве до температуры на 100 °C ниже максимальной при пустой рабочей кварцевой трубке с установленными теплоизоляционными заглушками
- Скорость нагрева при использовании керамической рабочей трубки ограничена 5 °C/мин
- Мощность поддержания температуры измерялась при температуре постоянной работы
- Температурный градиент измерялся с использованием теплоизоляционных заглушек
- Рекомендуемая температура непрерывной работы на 100 °C ниже максимальной
- Все печи оборудованы термопарами типа N

TG — УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ГРАДИЕНТНЫЕ ТРУБЧАТЫЕ ПЕЧИ

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

carbolite.com/ru/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.request&product=CG-3-201

ЗАПРОС ПРЕДЛОЖЕНИЯ

carbolite.com/ru/contact-services/contact-form/?prefilltext=contact_form.quote_request&product=CG-3-201



CARBOLITE®
a VERDER company

carbolite.com/ru/products/tube-furnace-range/gradient-tube-furnaces/tg-range/

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