



---

## Лабораторные и промышленные печи



Brother Furnace – ведущий производитель лабораторных и промышленных печей, а также нагревательных элементов в КНР. Как компания с более чем 20 летним опытом в производстве термического оборудования, Brother Furnace предлагает широкий спектр печей по всему миру. Заказчики в более чем 30 странах являются доказательством великолепного качества и экономичности.



## История

Компания была основана в 1998 году. Сначала это было производство нагревательных элементов из карбида кремния и дисилицида молибдена.

Учитывая большой опыт производства нагревательных элементов и глубокие знания в термическом оборудовании, компания стала производить собственные печи в 2002. За короткий промежуток времени печи стали известны на китайском рынке. Всё больше и больше лабораторий и университетов стали закупать оборудование Brother Furnace.

В 2006 году состоялась первая продажа печи за границу Китая.

В 2012 компания получила CE сертификат на печи и начала предлагать OEM услуги для компании в США.

В 2014 году была разработана новая стоматологическая печь T-Bright для спекания циркония. Старт предложений OEM услуг для компании в Корее.

В 2015 состоялся переезд в новый большой офис и произошло значительное расширение штата производства.

В 2017 году была введена в эксплуатацию новая фабрика в Цзяоцзо, а в 2021 году там же открыли новый офис.

Компания «МИЛЛАБ» заключила эксклюзивный контракт с Brother Furnace в 2022 году.





## Оборудование

На данный момент основными направлениями работы компании являются:

- Камерные/муфельные печи.
- Атмосферные печи (специализированные камерные, нацеленные на работу в различных газах высокой чистоты).
- Трубчатые печи (в том числе печи на штативе, вращающиеся печи, и печи для технологий CVD и PECVD).

- Сушильные шкафы и вакуумные сушильные шкафы.
- Вакуумные печи (в том числе печи вакуумной закалки, индукционные печи вакуумного литья и горячие прессы).

В данном каталоге лабораторного термического оборудования будут рассматриваться только стандартные муфельные печи, атмосферные печи для инертных газов, базовые трубчатые печи, а так же сушильные шкафы – обычные и вакуумные.





# Стандартные муфельные печи



Стандартные муфельные печи от Brother Furnace имеют объём от 1 до 1000 литров, и размеры камеры стремятся к кубическому.

Однако, если вам необходимы иные размеры камеры или очень большие объёмы, производитель сможет изготовить камерную печь под ваши нужды.

## Особенности

- Стандартно, максимальная температура печей составляет 1200°C, 1400°C и 1700°C. Но в случае необходимости, она может быть увеличена до 1800°C или даже 1850°C.
- Двусторонний обогрев. Однородность температуры  $\pm 5^\circ\text{C}$ .
- На максимальную температуру рекомендуется выходить не более чем на 2 часа. Уверенная рабочая температура на 100°C ниже максимальной.
- Контроллер может сохранять более 25 программ с более чем 25 сегментов в каждой.
- На все печи (кроме BR-12N-1) по умолчанию установлены ПИД-контроллеры с сенсорным экраном для удобного и эффективного управления печью.
- При необходимости есть возможность управления печью с ПК
- Каждая печь может быть укомплектована системой напуска инертного газа или вытяжкой
- Каждая печь имеет специальный порт доступа для ввода контрольной термопары.

## Печи BR-12N-\*\*P с максимальной температурой 1200°C (рабочая 1100°C)

- Нагревательные элементы – спираль из проволоки, материал – фехраль.
- Нагреватели полуоткрытого типа, проложены в пазах керамических стенок.
- Два слоя высококачественной волокнистой изоляции.
- Возможно исполнение для озонения.
- Есть модификации, которые можно открывать при высоких температурах, например для закалки,ковки и так далее.
- Есть так же линейка специальных закалочных печей. Подробности уточняйте у менеджера.



### Технические параметры

Модель	BR-12N-1P	BR-12N-2P	BR-12N-3P	BR-12N-5P	BR-12N-8P	BR-12N-12P	BR-12N-27P
Макс. температура, °C	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Рабочая температура, °C	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Габариты камеры (ШxГxВ), мм	100x100x100	120x130x120	150x150x150	150x200x150	200x200x200	200x300x200	300x300x300
Габариты внешние (ШxГxВ), мм	275x255x395	440x440x665	490x490x705	490x540x705	520x540x765	520x640x765	666x666x891
Масса печи, кг	18	55	67	75	8	116	190
Мощность, кВт	0,8	1,5	2	3	3,5	5	8

Модель	BR-12N-36P	BR-12N-64P	BR-12N-125P	BR-12N-216P	BR-12N-512P	BR-12N-1000P
Макс. температура, °C	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Рабочая температура, °C	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Габариты камеры (ШxГxВ), мм	300x400x300	400x400x400	500x500x500	600x600x600	800x800x800	1000x1000x1000
Габариты внешние (ШxГxВ), мм	666x736x1165	780x785x1385	920x950x1505	1020x1050x1605	1250x1250x1900	1550x1550x2100
Масса печи, кг	203	340	490	680	1000	1120
Мощность, кВт	10	15	25	36	64	100



## Печи BR-14S-\*\*P с максимальной температурой 1400°C (рабочая 1300°C)

- Нагревательные элементы – стержни, либо U-образные элементы из карбида кремния.
- Каждый нагревательный элемент имеет собственное крепление, легко заменяется в случае необходимости.
- Три слоя высококачественной волокнистой изоляции.
- Возможно исполнение для озонения.



### Технические параметры

Модель	BR-14S-1P	BR-14S-2P	BR-14S-3P	BR-14S-5P	BR-14S-8P	BR-14S-12P	BR-14S-27P
Макс. температура, °C	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Рабочая температура, °C	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Габариты камеры (ШxГxВ), мм	100x100x100	120x130x120	150x150x150	150x200x150	200x200x200	200x300x200	300x300x300
Габариты внешние (ШxГxВ), мм	410x360x595	445x430x665	510x500x715	510x550x715	560x535x775	580x630x825	660x640x985
Масса печи, кг	48	65	88	95	102	125	210
Мощность, кВт	1	2	3	4	6	7	9

Модель	BR-14S-36P	BR-14S-64P	BR-14S-125P	BR-14S-216P	BR-14S-512P	BR-14S-1000P
Макс. температура, °C	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Рабочая температура, °C	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Габариты камеры (ШxГxВ), мм	300x400x300	400x400x400	500x500x500	600x600x600	800x800x800	1000x1000x1000
Габариты внешние (ШxГxВ), мм	660x740x985	870x900x1430	970x1000x1530			
Масса печи, кг	240	380	518			
Мощность, кВт	10	18	30	42	76	120

## Печи BR-17M-\*\*P с максимальной температурой 1700°C (рабочая 1600°C)

- Нагревательные U-образные элементы выполнены из MoSi<sub>2</sub>.
- Каждый нагревательный элемент имеет собственное крепление, легко заменяется в случае необходимости.
- Три слоя высококачественной волокнистой изоляции.



### Технические параметры

Модель	BR-17M-1P	BR-17M-2P	BR-17M-3P	BR-17M-5P	BR-17M-8P	BR-17M-12P	BR-17M-27P
Макс. температура, °C	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Рабочая температура, °C	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Габариты камеры (ШxГxВ), мм	100x100x100	120x130x120	150x150x150	150x200x150	200x200x200	200x300x200	300x300x300
Габариты внешние (ШxГxВ), мм	410x375x590	445x445x675	475x465x685	475x515x715	525x530x830	525x630x830	720x670x1285
Масса печи, кг	60	88	100	115	160	180	246
Мощность, кВт	1,5	3	4	5	7	8	10

Модель	BR-17M-36P	BR-17M-64P	BR-17M-125P	BR-17M-216P	BR-17M-512P	BR-17M-1000P
Макс. температура, °C	1700	1700	1700	1700	1700	1700
Рабочая температура, °C	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Габариты камеры (ШxГxВ), мм	300x400x300	400x400x400	500x500x500	600x600x600	800x800x800	1000x1000x1000
Габариты внешние (ШxГxВ), мм	720x770x1285	900x950x1660	980x935x1735			
Масса печи, кг	340	500	845			
Мощность, кВт	12	25	35	50	90	140



# Атмосферные печи



Атмосферные печи Brother Furnace, по своей сути, очень схожи с камерными / муфельными печами, описанными ранее, однако имеют одну главную разницу –

Они герметичны и имеют в составе поставки вакуумный насос. Работать в этих печах в вакууме нельзя, однако при комнатной температуре откачать воздух можно. Таким образом, перед напуском газа мы очищаем камеру от кислорода. Даже при низком уровне вакуума, остаточное количество кислорода очень мало. Если после напуска в откаченную камеру инертного газа повторить эту процедуру второй раз, то конечное количество кислорода будет крайне мало, что будет примерно соответствовать значениям в вакуумных печах. При этом стоимость таких систем в несколько раз ниже, чем у классических вакуумных печей.

## Особенности

Стандартно, объём таких печей варьируются от 1 до 64 литров, Однако, как и в случае с муфельными печами, под вас могут быть созданы индивидуальные размеры. Максимальная температура печей составляет 1200°C, 1400°C и 1700°C.

Остальные характеристики очень схожи:

- Двусторонний обогрев. Однородность температуры  $\pm 5^\circ\text{C}$ .
- На максимальную температуру рекомендуется выходить не более чем на 2 часа. Уверенная рабочая температура на 100°C ниже максимальной.
- На все печи по умолчанию установлены ПИД-контроллеры с сенсорным экраном для удобного и эффективного управления печью.
- Контроллер может сохранять более 25 программ с более чем 25 сегментов в каждой.
- При необходимости есть возможность управления печью с ПК.
- Так же может быть установлен PLC контроллер и массовый расходомер. Такое сочетание даст вам полную автоматизацию процесса – даже скорость протока газа будет регулироваться с контроллера или ПК с помощью электромагнитных клапанов и вентиляй.



## Печи BR-12AN-\*\* с максимальной температурой 1200°C (рабочая 1100°C)

- Нагревательные элементы – спираль из проволоки, материал – фехраль.
- Нагреватели полуоткрытого типа, проложены в пазах керамических стенок.
- Два слоя высококачественной волокнистой изоляции.
- Возможно исполнение для озоления.
- Есть модификации, которые можно открывать при высоких температурах, например для закалки,ковки и так далее.
- Есть так же линейка специальных закалочных печей. Подробности уточняйте у менеджера.

## Печи BR-14AS-\*\* с максимальной температурой 1400°C (рабочая 1300°C)

- Нагревательные элементы – стержни, либо U-образные элементы из карбида кремния.
- Три слоя высококачественной волокнистой изоляции.
- Каждый нагревательный элемент имеет собственное крепление, легко заменяется в случае необходимости.





## Печи BR-17AM-\*\* с максимальной температурой 1700°C (рабочая 1600°C)



- Нагревательные U-образные элементы выполнены из MoSi<sub>2</sub>.
- Каждый нагревательный элемент имеет собственное крепление, легко заменяется в случае необходимости.

### Технические параметры

Объем печи, л	Габариты камеры (ШхГхВ), мм	Мощность печей BR-12AN-**, кВт	Внешние габариты BR-12AN-** (ШхГхВ), мм	Мощность печей BR-14AS-**	Внешние габариты BR-14AS-** (ШхГхВ), мм	Мощность печей BR-17AM-**, кВт	Внешние габариты BR-17AM-** (ШхГхВ), мм
1	100x100x100	0,8	575x540x1140	1	565x515x1120	1,5	610x540x1140
2	120x130x120	1,5	600x570x1160	2	585x545x1140	3	630x570x1160
3	150x150x150	2	625x590x1190	3	645x580x1200	4	600x580x1190
5	150x200x150	3	625x640x1190	4	645x630x1200	5	600x630x1190
8	200x200x200	3,5	675x620x1240	6	695x620x1260	7	660x620x1290
12	200x300x200	5	675x720x1240	7	695x720x1260	8	660x720x1290
27	300x300x300	8	775x740x1440	9	795x710x1350	10	815x730x1340
36	300x400x300	10	775x840x1440	10	795x810x1350	12	815x830x1480
64	400x400x400	15	Уточняйте	18	Уточняйте	25	Уточняйте

# Трубчатые печи



Трубчатые печи традиционно используются в лабораториях как универсальное оборудование. Они простые, дешёвые, не сложные эксплуатации. И хотя они не очень подходят для классических задач вроде закалки, трубчатые печи могут быть прекрасной альтернативой вакуумным печам.

Трубчатые печи Brother Furnace поставляются с насосом и вакуумными фланцами. Поскольку для изготовления трубы используются непористые материалы, в таких печах можно достигать глубокого вакуума, вплоть до 10–5 мбар.

Если в вашей лаборатории не требуются особо высокие температуры или работа с крупными садками, то трубчатые печи – определённо ваш выбор для очень широкого диапазона задач.

Отличительной особенностью этих печей является так же возможность модифицировать её для работы с горючими газами: система безопасности будет установлена на печь и позволит вам работать даже в среде чистого водорода.





## Особенности

- Стандартные размеры указаны в таблице ниже, но, как и с камерными печами, Brother Furnace готова на создание печи под ваши требования .
- Максимальная температура печей составляет 1200°C, 1400°C и 1600°C.
- Однородность температуры  $\pm 5^\circ\text{C}$ .
- На максимальную температуру рекомендуется выходить не более чем на 2 часа. Уверенная рабочая температура на 100°C ниже максимальной.
- На все печи по умолчанию установлены ПИД-контроллеры с сенсорным экраном для удобного и эффективного управления печью.
- Контроллер может сохранять более 25 программ с более чем 25 сегментов в каждой.
- При необходимости есть возможность управления печью с ПК.
- Так же может быть установлен PLC контроллер и массовый расходомер. Такое сочетание даст вам полную автоматизацию процесса – даже скорость протока газа будет регулироваться с контроллера или ПК с помощью электромагнитных клапанов и вентилей.
- Нагревательные элементы выполнены из фехрала (1200°C), карбида кремния (1400°C) или дисилицида молибдена (1600°C)
- Рабочая труба выполнена из кварцевого стекла (1200°C), либо из коррунда (1400°C и 1600°C). Однако по запросу доступны и другие материалы, например сталь.
- Один фланец имеет специальный порт для ввода контрольной термопары.

Размеры (внешний диаметр трубы х обогреваемая длина), мм	Мощность печей BR-12NT-**x**, кВт	Внешние габариты (ШxГxВ), мм	Мощность печей BR-14ST-**x**, кВт	Внешние габариты (ШxГxВ), мм	Мощность печей BR-16MT-**x**, кВт	Внешние габариты (ШxГxВ), мм
40x300	3	520x360x560	4	580x520x690	4	550x490x680
60x300	3	520x360x560	4	580x520x690	4	550x490x680
80x300	5	510x420x630	4	580x520x690	4	550x490x680
100x300	5	510x420x630	6	590x550x800	6	590x550x830
40x450	3	600x360x560	4	730x520x690	4	730x500x720
60x450	3	600x360x560	4	730x520x690	4	730x500x720
80x450	5	650x420x630	4	730x520x690	4	730x500x720
100x450	5	650x420x630	6	740x550x800	6	740x550x830

# Шкафы сушильные



Шкафы сушильные BR-\*\*L отлично подходят для любой лаборатории. В задней стенке шкафа расположен циркуляционный вентилятор для создания принудительной конвекции, в результате чего

в шкафу достигается высокая однородность температуры, а это, в свою очередь, позволяет использовать эти шкафы практически для любых задач. Быстрый нагрев позволит значительно экономить время работы.

Шкафы обладают смотровым окном, что бы вы всегда знали, что происходит внутри и могли следить за состоянием садки. Низкая цена, малые размеры и вес делают этот шкаф очень доступным для любых лабораторий.

Кроме того, к заказу доступны сушильные шкафы с портом доступа для ввода термпары. Модификация = BR-\*\*LP.

Модель	BR-50L	BR-80L	BR-150L	BR-220L	BR-450L	BR-640L	BR-800L
Объём, л	50	80	150	220	450	640	800
Макс. Рабочая температура, °C	300	300	300	300	300	300	300
Точность задания T°C	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Дискретность контроллера, °C	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Габариты камеры (ШxГxВ), мм	420x350x350	450x450x400	550x550x500	820x550x500	900x720x700	1000x800x800	1600x560x1000
Габариты внешние (ШxГxВ), мм	700x600x510	730x610x600	650x720x91	640x720x110	900x1120x1220	1000x1290x1220	760x1140x2020
Масса шкафа, кг	37	46	64	69	140	160	230
Мощность, кВт	1	1,5	2	2,45	3,5	4,5	5,3
Кол-во полок в комплекте	2	2	2	2	2	2	2
Макс кол-во полок	6	8	8	10	15	15	15
Время работы, мин	1-9999	1-9999	1-9999	1-9999	1-9999	1-9999	1-9999



# Вакуумные сушильные шкафы



На главной панели Вакуумных сушильных шкафов BR-\*\*LV расположены вакуумный индикатор, показывающий порядок вакуума (напуск воздуха), вентиль для регулирования уровня вакуума, температурный контроллер, переключатель клапана вакуумной линии и кнопка включения.

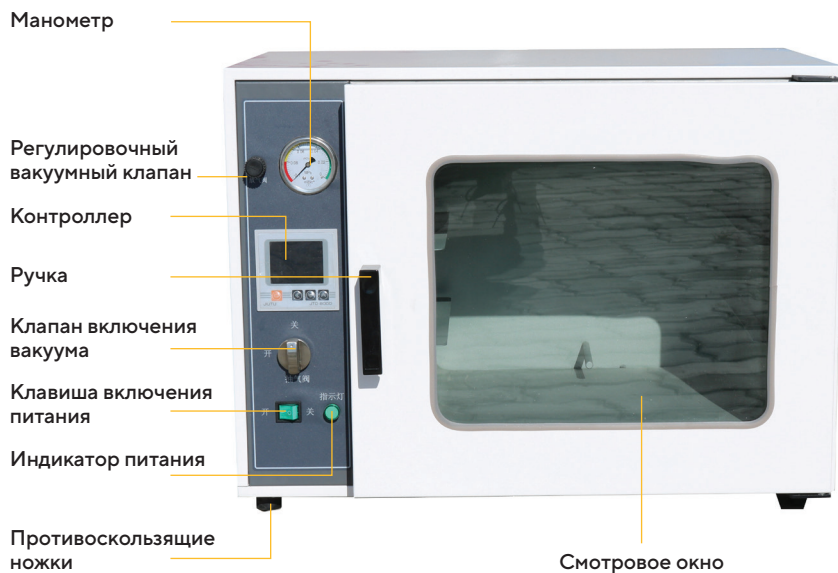
Поскольку в состав поставки всегда включён небольшой вакуумный насос, то приобретая данный вакуумный сушильный шкаф вы получаете полностью готовый комплект оборудования.

Смотровое окно подпружиненное, что обеспечивает повышенную безопасность работы. Дверная ручка очень простая и надёжная – простой поворотный механизм.

Термопара шкафа расположена снизу.

Так же для заказа доступно спец. исполнение: шкаф установлен на собственный модуль, внутри которого расположен вакуумный насос – очень удобное и компактное расположение всех функциональных элементов установки.





Модель	BR-25LV	BR-53LV	BR-90LV	BR-210LV
Объём, л	25	53	90	210
Макс. Рабочая температура, °C	250	250	250	250
Дискретность контроллера, °C	0,1	0,1	0,1	0,1
Предельный вакуум, Па	133	133	133	133
Габариты камеры (ШxГxВ), мм	300x275x300	415x370x345	450x450x450	550x600x650
Габариты внешние (ШxГxВ), мм	600x460x460	720x530x550	850x650x650	950x800x850
Масса шкафа, кг	40	59	88	260
Мощность, кВт	0,6	1	2	3
Кол-во полок в комплекте	2	2	3	3
Макс ко-во полок	4	5	7	8



[www.millab.ru](http://www.millab.ru)

**«МИЛЛАБ»**

127247, Москва,  
Дмитровское ш., д. 100, стр. 2  
Бизнес-центр «Норд Хаус»  
Т: +7 (495) 933-71-47  
[info@millab.ru](mailto:info@millab.ru)

Филиалы:

**«МИЛЛАБ Санкт-Петербург»**

197342, Санкт-Петербург,  
ул. Белоостровская, д 17, к. 2,  
офис 804, Бизнес-центр «АВАНТАЖ»  
Т: +7 (812) 612-99-80  
[spb@millab.ru](mailto:spb@millab.ru)

**«МИЛЛАБ Урал»**

620078, Екатеринбург,  
ул. Коминтерна д. 16, офис 413  
Т: +7 (343) 287-29-14  
[ekb@millab.ru](mailto:ekb@millab.ru)

**«МИЛЛАБ Юг»**

350015, Краснодар,  
ул. Путевая, д. 1, офис. 615  
Т: +7 (861) 201-14-27  
+7 (861) 201-18-27  
[south@millab.ru](mailto:south@millab.ru)

**«МИЛЛАБ Сибирь»**

630090, Новосибирск,  
ул. Инженерная, 4а, оф. 625, 626  
Т: +7 (383) 363-09-00  
[sibir@millab.ru](mailto:sibir@millab.ru)