



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Магнитная мешалка с нагревательной плитой

MS7-H550-Pro/MS7-H550-S/MS7-Pro/MS7-S



Содержание

1.	Инструкции по технике безопасности.....	3
2.	Использование по назначению	5
3.	Проверка	7
3.1	Проверка при получении.....	7
3.2	Комплект поставки	7
4.	Управление	8
4.1	Элементы управления	8
4.2	Дисплей	13
5.	Пробный запуск	15
6.	Работа с внешним датчиком температуры (Для моделей с нагревательной пластиной).....	16
6.1	Модель с цифровым ЖК-дисплеем и нагревательной плитой...16	
6.2	Модель с цифровым светодиодным экраном и нагревательной плитой.....	16
7.	Предупреждение об остаточном тепле (HOT) (Горячая поверхность)	18
8.	Дистанционное управление (модель с цифровым ЖК-дисплеем).....	19
9.	Неисправности.....	20
10.	Техническое обслуживание и чистка	21
11.	Соответствующие стандарты и правила	22
12.	Технические характеристики.....	23
13.	Информация для оформления заказа.....	27
14.	Гарантия	31

1. Инструкции по технике безопасности

	Внимание! • Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации. • К работе с устройством допускается только обученный персонал.
	Опасность получения ожога! • Соблюдайте осторожность при взаимодействии с частями корпуса и нагревательной плитой, температура которой может достигать 550°C. • Помните, что после отключения устройства на поверхности плиты сохраняется остаточное тепло.
	Защитное заземление! • Перед началом использования убедитесь в том, что розетка должным образом заземлена.

- Во время работы используйте средства индивидуальной защиты от:
 - Разбрызгивающихся и испаряющихся жидкостей
 - Выделений токсичных или горючих газов
- Устройство следует устанавливать в просторном помещении на устойчивой, чистой, нескользящей, сухой и огнеупорной поверхности.

Эксплуатация устройства во взрывоопасной атмосфере, рядом с опасными веществами или под водой запрещена.

- Увеличивайте и уменьшайте скорость постепенно, если:
 - Магнитный якорь ломается на высоких скоростях
 - Устройство работает прерывисто, или контейнер перемещается по опорной плите
- Температура плиты всегда должна быть по крайней мере на 50°C меньше температуры воспламенения используемой среды.
- Помните о следующих опасных факторах:
 - Легковоспламеняющиеся материалы или среды с низкой температурой кипения
 - Переполнение контейнера
 - Опасный контейнер
- Вещества с содержанием патогенных микроорганизмов обрабатывайте только в закрытых резервуарах.
- Перед каждым использованием проверяйте устройство и комплектующие. Не используйте поврежденные компоненты. Безопасность гарантируется только при использовании комплектующих, перечисленных в главе «Комплектующие». Комплектующие должны быть надежно прикреплены к устройству и не могут функционировать отдельно. Перед подключением комплектующих всегда отключайте устройство от источника питания.
- При использовании внешнего датчика температуры конец измерительного датчика должен находиться не менее чем в 5-10 мм от дна и стенок сосуда.

- Отключение устройства от источника питания выполняется только путем извлечения сетевого штепселя или штепселя электропитания.
- Напряжение в источнике питания должно соответствовать напряжению, указанному на этикетке.
- Убедитесь в том, что кабель питания не соприкасается с нагревательной плитой. Не накрывайте устройство.
- Помещать тяжелые или слишком горячие вещества на стеклокерамическую поверхность запрещено во избежание повреждения поверхности.
- Открывать устройство могут только специалисты.
- Не допускайте попадания устройства в мощное магнитное поле.

2. Использование по назначению

Устройство предназначено для перемешивания и/или нагрева жидкостей в школах, лабораториях или на предприятиях.

- Ознакомьтесь с минимальными расстояниями между устройствами, между устройством и стеной и над устройством (мин. 100 мм)

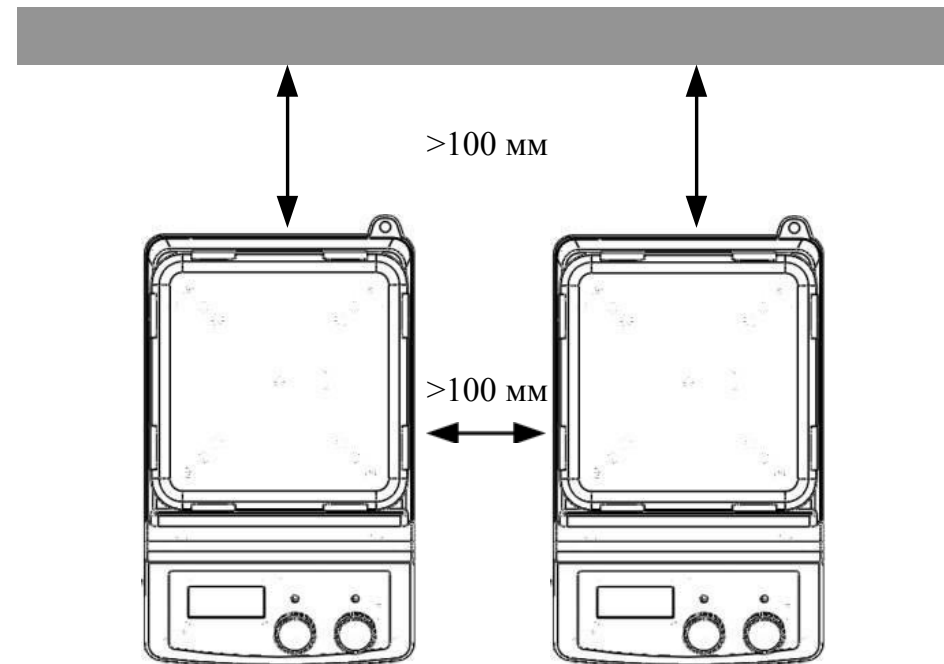


Рисунок 1

Данное устройство не предназначено для использования в жилых и иных зонах, обозначенных в Главе 1.

3. Проверка

3.1 Проверка при получении

Осторожно распакуйте устройство и проверьте на наличие повреждений, которые могли появиться во время транспортировки. Обратитесь к производителю/поставщику для получения технической поддержки.



Примечание:

При наличии явных повреждений устройства не подключайте его к источнику питания.

3.2 Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие элементы:

Пункты	Кол-во
Основное устройство	1
Силовой кабель	1
Руководство пользователя	1

Таблица 1

4. Управление

4.1 Элементы управления



Рисунок 2 Модель с цифровым ЖК-дисплеем



Рисунок 3 Модель с цифровым светодиодным экраном

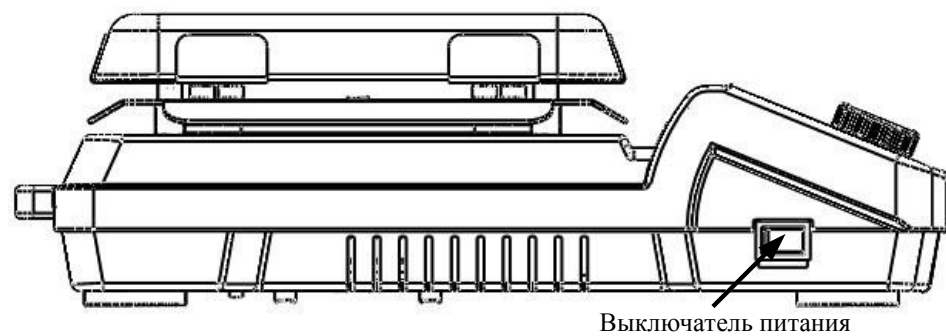


Рисунок 4

	Пункты	Описание
Модель с цифровым ЖК-дисплеем	Ручка управления скоростью Перемешивание	Настройка скорости вращения. Поворотом данной ручки включается и отключается функция перемешивания.
	Ручка управления температурой Нагревание (Модель с нагревательной плитой)	Настройка температуры. Поворотом данной ручки включается и отключается функция нагревания.
	ЖК-дисплей	На ЖК-дисплее отображаются фактическое рабочее состояние и все настройки.
	Светодиодный индикатор Нагревание (Модель с нагревательной плитой)	Когда включена функция нагревания, горит светодиодный индикатор Нагревание.
	Светодиодный индикатор Перемешивание	Когда включена функция перемешивания, горит светодиодный индикатор Перемешивание.
	Выключатель питания	Включение и выключение устройства.
Модель с цифровым светодиодным экраном	Ручка управления скоростью Перемешивание	Поворотом данной ручки включается и отключается функция перемешивания.
	Ручка управления температурой Нагревание (Модель с нагревательной плитой)	Поворотом данной ручки включается и отключается функция нагревания.
	Светодиодный экран (Модель с нагревательной плитой)	Если повернуть ручку нагревания, на светодиодном экране отобразится настраиваемое значение температуры, через 5 секунд экран переключится на фактическое значение.
	Светодиодный индикатор Нагревание (Модель с нагревательной плитой)	Когда включена функция нагревания, горит светодиодный индикатор Нагревание.
	Светодиодный индикатор Перемешивание	Когда устройство включено, горит светодиодный индикатор Перемешивание.
	Выключатель питания	Включение и выключение устройства.

Таблица 2

4.2 Дисплей



Рисунок 5 Модель с цифровым ЖК-дисплеем

Индикаторы	Описание
Temp и °C	Отображает температуру, если включена функция нагрева.
Перемешивание	Отображает состояние перемешивания, если включена функция перемешивания.
Hot	Предупреждение «Горячая поверхность», если после отключения функции нагрева температура нагревательной плиты выше 50°C.
Probe	Отображается при использовании внешнего датчика.

Remote	Отображается, если управление выполняется дистанционно.
Err	Отображается при возникновении ошибки.
Номинальное значение/ Фактическое значение	Отображает значение, если включена функция нагрева или перемешивания.



Примечание:
При одновременной работе функций нагрева и перемешивания преимущественное значение имеет функция нагрева. Если в этом случае изменить скорость с помощью ручки перемешивания, на дисплее отобразится скорость перемешивания, а через 5 секунд экран переключится обратно на значение температуры.

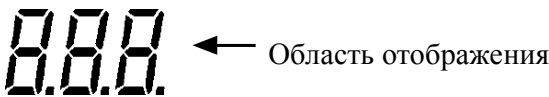


Рисунок 6 Модель с цифровым светодиодным экраном и нагревательной плитой

Дисплей	Описание
Область отображения	После включения функции нагрева на светодиодном экране отображается настраиваемое значение температуры, через 5 секунд экран переключается на фактическое значение. Если после отключения функции нагрева температура нагревательной плиты все еще выше 50°C на светодиодном экране отобразится надпись HOT (Горячая поверхность), в противном случае будет отображено значение 0.

5. Пробный запуск

- Убедитесь в соответствии напряжения источника питания требуемому рабочему напряжению.
- Убедитесь в том, что розетка заземлена должным образом.
- Подключите силовой кабель, проверьте наличие питания и запустите устройство.
- Заполните сосуд средой с соответствующим магнитным якорем.
- Поместите сосуд на рабочую плиту.
- Настройте скорость перемешивания и запустите перемешивание.
- Настройте температуру и запустите нагревание (для моделей с нагревательной плитой).
- Остановите нагревание и перемешивание.

Если во время вышеуказанных действий не возникло никаких проблем, то устройство готово к эксплуатации. Если проблемы возникли, возможно устройство было повреждено во время транспортировки, обратитесь к производителю/поставщику для получения технической поддержки.



Внимание!

Перемещать сосуд во время работы устройства запрещено.

6. Работа с внешним датчиком температуры (Для моделей с нагревательной пластиной)

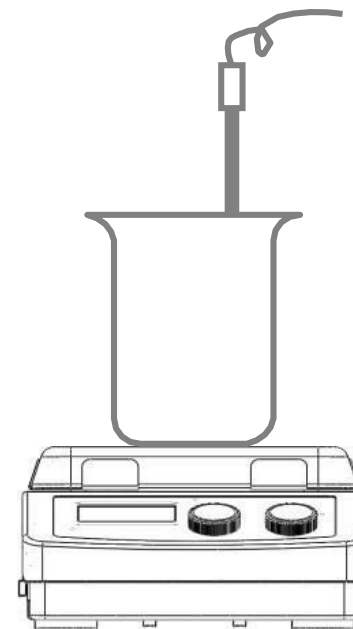


Рисунок 7

6.1 Модель с цифровым ЖК-дисплеем и нагревательной плитой

Внешний датчик температуры PT1000 относится к стандартным комплектующим производителя. Если такой датчик подключен, на ЖК-дисплее будет отображаться надпись «Probe» (Датчик), указывая на то, что датчик функционирует. Отображаются настраиваемое значение внешнего датчика температуры и фактическая температура.

Температура нагревательной плиты управляется искробезопасной цепью. По сравнению с терморегулятором нагревательной плиты внешний датчик температуры обеспечивает более точный контроль температуры среды. При возникновении нестандартных условий функция нагрева автоматически отключается. Следуйте инструкциям, приведенным ниже:

- Отключите устройство.
- Убедитесь в том, что внешний датчик температуры находится внутри нагреваемой среды.
- Включите устройство и запустите функцию нагрева.

Если функция нагрева не работает, обратитесь к производителю/поставщику для получения технической поддержки.

6.2 Модель с цифровым светодиодным экраном и нагревательной плитой

Внешний датчик температуры PT1000 относится к стандартным комплектующим производителя. Если при подключенном датчике повернуть ручку нагрева на светодиодном экране отобразится настраиваемое значение температуры, через 5 секунд экран переключится на фактическое значение. Температура нагревательной плиты контролируется через искробезопасную цепь. По сравнению с терморегулятором нагревательной плиты внешний датчик температуры обеспечивает более точный контроль температуры среды. При возникновении нестандартных условий функция нагрева автоматически отключается. Следуйте инструкциям, приведенным ниже:

- Отключите устройство.
- Убедитесь в том, что внешний датчик температуры находится внутри нагреваемой среды.
- Включите устройство и запустите функцию нагрева.

Если функция нагрева не работает, обратитесь к производителю/поставщику для получения технической поддержки.

7. Предупреждение об остаточном тепле (НОТ) (Горячая поверхность)

Чтобы предотвратить риск получения ожогов от нагревательной плиты, модель с цифровой панелью и нагревательной плитой оснащена функцией предупреждения об остаточном тепле. Когда функция нагрева отключена, а температура нагревательной плиты все еще выше 50 °C, на дисплее будет мигать надпись «Hot» (Горячая поверхность), предупреждающая об опасности получения ожогов при контакте с нагревательной плитой. Когда температура нагревательной плиты упадет ниже 50 °C, устройство автоматически отключится. Если необходимо немедленно отключить ЖК-дисплей или светодиодный экран, извлеките штепсель из розетки. Когда питание отключено, функция предупреждения об остаточном тепле не запускается.

8. Дистанционное управление (модель с цифровым ЖК-дисплеем)

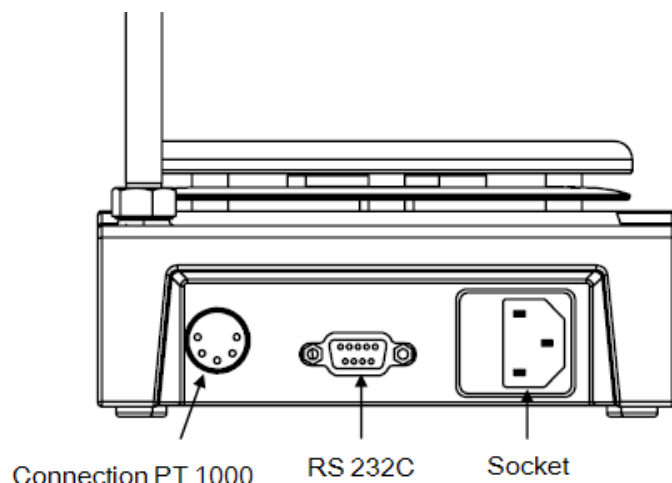


Рисунок 8

Управление устройством может осуществляться с внешнего ПК (с использованием специального программного обеспечения) через последовательный интерфейс RS232C, установленный на устройстве. Передача данных с лабораторного прибора на компьютер возможна только по запросу со стороны компьютера.

- Функции интерфейсных линий между лабораторным прибором и системой автоматизации выбираются из указанных сигналов стандарта EIA RS232C, соответствующего документу DIN66020, части 1. Расположение гнезд см. на рис. 8.
- Способ передачи: Передача асинхронного сигнала в режиме старт-стоп.

- Режим передачи: Дуплексный режим 1 стартовый бит; 7-битный набор кодированных символов; 1 бит четности [прямой (четный)]; 1 стоповый бит.
- Скорость передачи: 9600 бит/с
- Запустите ручку дистанционного управления, на ЖК-дисплее отобразится «Remote» (Дистанционное управление).



Примечание:

Не допускается включать в сеть или убирать линию передачи данных RS232C, когда выключатель находится в положении ВКЛ!

9. Неисправности

- Не удастся запустить приборы
 - Проверьте, подсоединено ли устройство к источнику питания
 - Проверьте, не сломан ли предохранитель и не ослаблено ли его крепление
- Неисправность во время самодиагностики при включенном питании
 - Выключите устройство, а затем включите, сбросьте настройки приборов до заводских по умолчанию.
- Скорость перемешивания не достигает заданного значения
 - Чрезмерная вязкость среды может привести к значительному снижению скорости двигателя
- Устройство не выключается при попытке его выключения.
 - Убедитесь, что функция предупреждения об остаточном тепле все еще включена, и температура нагревательной плиты выше 50°C (ЖК-дисплей / светодиодный экран все еще работают, и мигает надпись «Hot» (Горячая поверхность)).

Если данные неисправности не устранены, свяжитесь с производителем/поставщиком.

10. Техническое обслуживание и чистка

- Надлежащее техническое обслуживание может обеспечить правильную работу инструментов и продлить срок их службы.
- При очистке устройства не допускайте попадания внутрь моющего средства.
- При очистке устройства отключите его от сети питания.
- Используйте только рекомендуемые моющие средства:

Красители	Изопропиловый спирт
Конструкционные материалы	Вода, содержащая поверхностно-активное вещество/изопропиловый спирт
Косметические средства	Вода, содержащая поверхностно-активное вещество/изопропиловый спирт
Пищевые продукты	Вода, содержащая поверхностно-активное вещество
Топливо	Вода, содержащая поверхностно-активное вещество

- Во время чистки устройства надевайте защитные перчатки надлежащего качества.
- Прежде чем использовать другой метод очистки или удаления загрязнений, пользователю следует выяснить у производителя, не повредит ли данный метод устройство.

- В случае необходимости проведения технического обслуживания поместите устройство обратно в упаковочную коробку. Для обратной отправки следует использовать не только упаковку устройства, используемую для хранения. Помимо этого используйте также подходящую упаковку для транспортировки.
- Эмаль облегчает уход за нагревательной плитой и делает ее поверхность более устойчивой к воздействию кислот и оснований. Но из-за этого нагревательная плита становится более восприимчивой к резким перепадам температур и менее ударопрочной. Это может привести к образованию трещин или отслаиванию покрытия.



Осторожно !

Выключайте устройство перед тем, как приступить к техническому обслуживанию и очистке.

11. Соответствующие стандарты и правила

Конструкция соответствует следующим стандартам безопасности:

EN 61010-1
UL 3101-1
CAN/CSA C22.2(1010-1) EN
61010-2-10

Конструкция соответствует следующим стандартам ЭМС:

EN 61326-1

Связанные директивы ЕС:

Директивы по ЭМС: 89/336/ЕЭС
Директивы по приборам: 73/023/ЕЭС

12. Технические характеристики

Пункты	Технические характеристики	
	Модель с цифровым ЖК-дисплеем	Модель с цифровым светодиодным экраном
Напряжение [В перем. тока]	100-120/200-240	
Частота [Гц]	50/60	
Мощность [Вт]	*1050/50	*1030/30
Количество позиций точки перемешивания	1	1
Макс. кол-во перемешиваний (H ₂ O) [l]	20	10
Макс. размеры магнитной мешалки [Д×Ø, мм]	80×10	
Тип двигателя	Бесщеточный двигатель пост. тока	Двигатель с расщепленными полюсами
Макс. потребляемая мощность двигателя [Вт]	18	15
Макс. выходная мощность двигателя [Вт]	10	1,5
Диапазон скоростей [об/мин]	100-1500	0-1500
Дисплей скорости вращения	ЖК дисплей	Шкала
Материал плиты	Стеклокерамика	
Размеры рабочей плиты (мм)	184×184	
*Теплопроизводительность [Вт]	1000	
*Диапазон температур [°C]	RT-550, увеличение: 1	RT-550, увеличение: 5

*Индикатор температуры [°C]	ЖК дисплей	Светодиодный экран
*Точность индикатора температуры [°C]	±0,1	±1
*Точность контроля температуры нагрева [°C]	±1(100°Cи ниже) ±1% (100 °Cи выше)	±10
*Безопасная температура нагревательной плиты [°C]	580	
*Датчик температуры в среде	PT1000	
*Контроль точности температуры нагрева с помощью датчика температуры [°C]	±0,2	±0,5
*Предупреждение об остаточном тепле	50°C	
Размеры (мм)	215×360×112	
Масса (кг)	*5,3 4,6	*4,5 3,8
Допустимый диапазон температур окружающей среды [°C]	5-40	
Допустимая относительная влажность	80%	
Класс защиты согласно DIN 60529	IP21	
Интерфейс RS232	Да	Нет

*Модель с нагревательной плитой

Таблица 3

13. Информация для оформления заказа

№ категории	Описание
813223007777	Магнитная мешалка MS7-H550-Pro с цифровым ЖК-дисплеем и квадратной нагревательной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта США, 110 В/50 Гц/60 Гц
813223017777	Магнитная мешалка MS7-H550-Pro с цифровым ЖК-дисплеем и квадратной нагревательной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта Китая, 220 В/50 Гц/60 Гц
813223027777	Магнитная мешалка MS7-H550-Pro с цифровым ЖК-дисплеем и квадратной нагревательной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка европейского стандарта, 110 В/50 Гц/60 Гц
813223037777	Магнитная мешалка MS7-H550-Pro с цифровым ЖК-дисплеем и квадратной нагревательной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта Великобритании, 220 В/50 Гц/60 Гц
813213007777	Магнитная мешалка MS7-Pro с цифровым ЖК-дисплеем и квадратной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта США, 110 В/50 Гц/60 Гц
813213017777	Магнитная мешалка MS7-Pro с цифровым ЖК-дисплеем и квадратной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта Китая, 220 В/50 Гц/60 Гц
813213027777	Магнитная мешалка MS7-Pro с цифровым ЖК-дисплеем и квадратной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка европейского стандарта, 220 В/50 Гц/60 Гц

813213037777	Магнитная мешалка MS7-Pro с цифровым ЖК-дисплеем и квадратной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта Великобритании, 220 В/50 Гц/60 Гц
813221007777	Магнитная мешалка MS7-H550-S со светодиодным экраном и квадратной нагревательной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта США, 110 В/50 Гц/60 Гц
813221017777	Магнитная мешалка MS7-H550-S со светодиодным экраном и квадратной нагревательной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта Китая, 220 В/50 Гц/60 Гц
813221027777	Магнитная мешалка MS7-H550-S со светодиодным экраном и квадратной нагревательной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка европейского стандарта, 220 В/50 Гц/60 Гц
813221037777	Магнитная мешалка MS7-H550-S со светодиодным экраном и квадратной нагревательной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта Великобритании, 220 В/50 Гц/60 Гц
813211007777	Магнитная мешалка MS7-S Classic с квадратной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта США, 110 В/50 Гц/60 Гц
813211017777	Магнитная мешалка MS7-S Classic с квадратной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта Китая, 220 В/50 Гц/60 Гц
813211027777	Магнитная мешалка MS7-S Classic с квадратной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка европейского стандарта, 220 В/50 Гц/60 Гц

813211037777	Магнитная мешалка MS7-S Classic с квадратной стеклокерамической плитой 7x7 дюймов, вилка стандарта Великобритании, 220 В/50 Гц/60 Гц
Комплектующие	
18900016	PT1000-A Датчик температуры для модели с цифровой панелью и нагревательной плитой, длина 230 мм
18900136	PT1000-B Датчик температуры со стеклянным покрытием для модели с цифровой панелью и нагревательной плитой, длина 230 мм
18900017	Опорный зажим для датчика PT1000
18900002	MS135.2 Подставка для пробирок, красная, 11 отверстий, реакционный сосуд объемом 4 мл, Ø 15,2 мм, глубиной 20 мм
18900003	MS135.3 Подставка для пробирок, фиолетовая, 4 отверстия, реакционный сосуд объемом 20 мл, Ø 28 мм, глубиной 24 мм
18900004	MS135.4 Подставка для пробирок, синяя, 4 отверстия, реакционный сосуд объемом 30 мл, Ø 28 мм, глубиной 30 мм
18900005	MS135.5 Подставка для пробирок, черная, 4 отверстия, реакционный сосуд объемом 40 мл, Ø 28 мм, глубиной 43 мм
18900048	MS135.6 Подставка для пробирок, зеленая, 6 отверстий, реакционный сосуд объемом 8 мл, Ø 17,75 мм, глубиной 26 мм

18900049	MS135.7 Подставка для пробирок, золотистая, 4 отверстия, реакционный сосуд объемом 16 мл, Ø 21,6 мм, глубиной 31,7 мм
----------	---

Таблица 4

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



DLAB SCIENTIFIC CO., LTD.

Адрес: КНР, 101318, город Пекин, район Шунь'и, ул. Юй'ань, дом 31

Тел.: +86-10-85653451/52/53, 60498800

Факс: +86-10-85653383

Эл. Почта: info@dlabsci.com

Служба сервиса: service@dlabsci.com

Горячая линия: +86 400-1100-556

Веб-сайт: www.dlabsci.com

Присоединяйтесь к нашим медиа-каналам для получения информации о DLAB Scientific и новинках компании!



Каталог продукции
(русс. язык)



Веб-сайт (англ. язык)
<https://www.dlabsci.com/>

DLAB Scientific Co., Ltd

101318, КНР, г. Пекин, район Шунь'и, Экономическая
зона Пекинского аэропорта, ул. Юй'ань, д. 31
Тел: +86-10-60498800
Эл. Почта: info@dlabsci.com