

IKA

designed for scientists

IKA MultiDrive basic
IKA MultiDrive control

РУССКИЙ

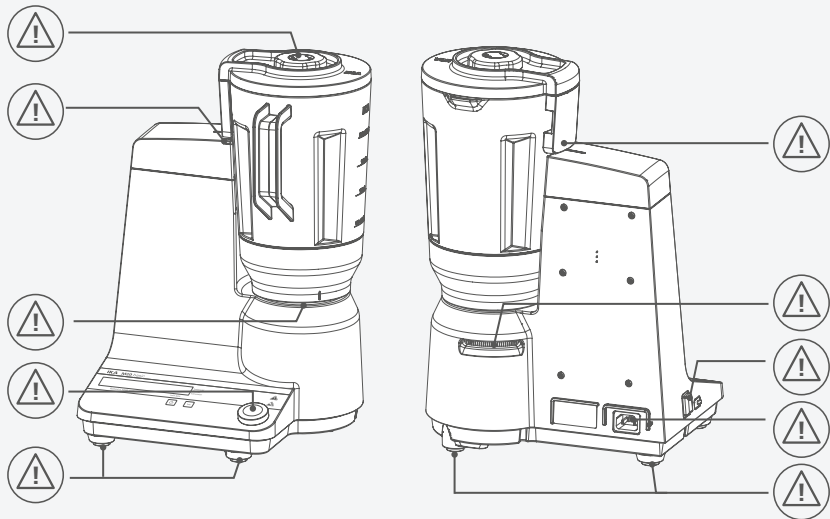


Fig. 1

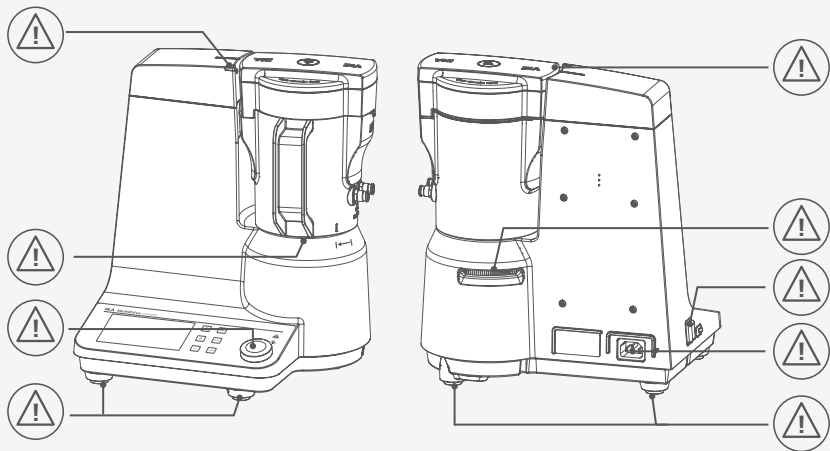











Fig. 2

	Декларация о соответствии стандартам ЕС	6
	Условные обозначения	6
	Указания по технике безопасности	7
	Использование по назначению	9
	Полезная информация	10
	Распаковка	13
	Панель управления и дисплей	14
	Установка	17
	Режим	19
	Навигация и структура меню (MultiDrive contro)	27
	Коды ошибок и устранение проблем	33
	Техническое обслуживание и очистка	34
	Порты и выходы	35
	Принадлежности	37
	Технические данные	38
	Гарантия	39



Декларация о соответствии стандартам ЕС

Мы с полной ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям документов 2014/35/CE, 2006/42/CE, 2014/30/CE и 2011/65/CE и отвечает стандартам или стандартизованным документам EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 60529, EN 61326-1 и EN ISO 12100.

Копию полного заявления о соответствии требованиям стандартов ЕС можно запросить по адресу sales@ika.com.



Условные обозначения

/// Предупреждающие знаки



Опасно!

(Крайне) опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к смерти или тяжелой травме.



Осторожно!

Опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к смерти или тяжелой травме.



Внимание!

Опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к легкой травме.



Уведомление!

Указывает, например, на действия, которые могут привести к повреждению материальных ценностей.

/// Общие обозначения

A — Номер детали



Правильно/результат!

Описание правильного порядка действий или результата действия.



Неправильно!

Информация о возможных ошибках при выполнении действия.



Указание!

Означает этапы действия, требующие особого внимания.

Указания по технике безопасности

/// Общие указания

- › **Перед вводом в эксплуатацию полностью прочитайте инструкцию по эксплуатации и соблюдайте указания по технике безопасности.**
- › Храните инструкцию по эксплуатации в доступном для всех месте.
- › Следите за тем, чтобы с прибором работал только обученный персонал.
- › Соблюдайте указания по технике безопасности, директивы, предписания по охране труда и предотвращению несчастных случаев.
- › Эксплуатируйте прибор только в технически исправном состоянии.

Внимание!

- › Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с классом опасности обрабатываемой среды. В противном случае возникает опасность вследствие:
 - разбрызгивания жидкостей
 - захвата частей тела, волос, одежды и украшений.
 - порезов об острые края ножей.

Уведомление!

- › Обращайте внимание на отмеченные на Fig. 1 и Fig. 2 места.

/// Конструкция прибора

Внимание!

- › Необходимо обеспечить немедленный, прямой и безопасный доступ к сетевому выключателю прибора ИКА. Если невозможно обеспечить доступ к выключателю, в рабочей зоне должен быть установлен дополнительный легко доступный аварийный выключатель.

Уведомление!

- › Датчики веса встроены в корпус **MultiDrive control**. Во избежание повреждения датчиков веса распаковывайте прибор осторожно.
- › Устанавливайте устройство в просторном помещении на ровной, устойчивой, чистой, нескользкой, сухой и огнеупорной поверхности.
- › Убедитесь, что вентиляционные отверстия с обратной стороны прибора ничем не закрыты.
- › Перед вводом прибора в эксплуатацию убедитесь, что сосуд надлежащим образом закреплен на приводном узле.
- › Прибор нельзя использовать без закрытого сосуда.

/// Работа с прибором

Опасно!

- › Запрещается эксплуатация аппарата во взрывоопасной атмосфере, он не оснащен взрывозащитой.
- › При работе с материалами, которые могут образовать воспламеняющуюся смесь, следует принять соответствующие меры предосторожности, например работать под вытяжной системой.
- › Во избежание травмирования персонала и повреждения имущества при работе с опасными материалами соблюдайте правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.

Осторожно!

- › Обработывайте только среды, не развивающие опасных реакций под воздействием энергии, прилагаемой при обработке. Это относится и к другим источникам энергии, например к световому излучению.



⊗ **Внимание!**

- › Учитывайте, что во время пользования прибором существует опасность получения травм рук.
- › После работы сосуд может быть очень горячим. Дайте ему остыть, прежде чем снимать с привода. Используйте средства индивидуальной защиты.
- › При использовании прибора с высокой частотой вращения применяйте средства защиты органов слуха.

⚠ **Уведомление!**

- › Прибор следует эксплуатировать на ровной поверхности и не перемещать в процессе использования.
- › Крышки, а также детали, которые можно демонтировать с корпуса прибора без использования инструмента, необходимо установить обратно в целях обеспечения безопасной работы. Это позволяет избежать попадания внутрь инородных тел и жидкостей.
- › Во время работы сосуд всегда должен быть закрыт. В случае утечки среды из сосуда немедленно выключите приводной блок. Перед очисткой прибора извлеките вилку из розетки.
- › Ножки аппарата должны быть чистыми и без повреждений.
- › Данные приборы рассчитаны на кратковременный режим работы. Максимальное время работы для **MultiDrive basic** составляет 5 минут. Для **MultiDrive control** максимальное время работы составляет 1—30 минут (в зависимости от сосуда). Затем приборы следует выключить на 10 минут, чтобы они остыли.

/// Принадлежности

- › Не допускайте толчков и ударов по прибору или принадлежностям.
- › Перед каждым использованием проверяйте прибор и принадлежности на наличие повреждений. Не используйте поврежденные детали.
- › Безопасная работа обеспечивается только при использовании принадлежностей, описанных в главе «Принадлежности».
- › Отсоедините сетевой кабель перед установкой или заменой принадлежностей.

/// Питание / выключение прибора

- › Данные электропитания на типовой табличке должны совпадать с параметрами сетевого напряжения.
- › Отключение прибора от сети выполняется только посредством извлечения сетевого штекера или штекера прибора из розетки.
- › Перед подключением принадлежностей или выполнением очистки вытащите штекер.
- › Устройство можно эксплуатировать только с оригинальным сетевым кабелем.
- › Розетка для сетевого провода должна быть легко доступной.
- › Розетка электрической сети должна иметь заземляющий контакт.
- › После прерывания подачи тока аппарат при возобновлении подачи автоматически не запускается.

/// Обслуживание

- › Открывать прибор, даже в случае ремонта, разрешается только специалистам. Прежде чем открывать прибор, вытащите вилку из розетки. Токоведущие детали внутри прибора могут оставаться под напряжением в течение длительного времени после отключения вилки от розетки.

/// Указания по утилизации

- › Утилизация приборов, упаковки и принадлежностей должна осуществляться в соответствии с национальными нормативными документами.

Использование по назначению

/// Применение

Прибор **MultiDrive** представляет собой порционный измельчитель / смеситель / диспергатор, который можно эксплуатировать с разными сосудами. С помощью этого прибора и различных сосудов в лаборатории можно выполнять разные задачи, связанные со помолом, смешиванием и диспергированием.

› **Помол:**

В сочетании с помольным сосудом устройство может использоваться в качестве пакетной мельницы для ударного и режущего фрезерования.

Ударное измельчение: Применяется для твердых, хрупких или сухих или охрупченных охлаждением материалов (например, зерновых культур, кофе и т. п.). При этом материал измельчается с помощью молотка. Измельчаемый материал разламывается. Конечная степень измельчения зависит от длительности измельчения и уровня заполнения, а также от свойств загружаемого материала.

Режущее измельчение: Применяется для мягких, волокнистых материалов (например, сена, бумаги и т. п.).

Достижимая степень измельчения также зависит от длительности измельчения, количества измельчаемого материала и свойств загружаемого материала.

› **Смешивание:**

При использовании в сочетании с сосудом для смешивания приводной блок служит в качестве высокоскоростного смесителя. Он может использоваться для смешивания и влажного измельчения жидкотекучих и жидких сред. Прибор подходит для многих областей применения в микробиологии и для научных исследований в пищевой промышленности.

› **Диспергирование:**

При использовании в сочетании с сосудом для диспергирования приводной блок служит в качестве высокоскоростного диспергатора. Он может использоваться для диспергирования и влажного измельчения жидкотекучих и жидких сред партиями.

Производство:

Суспензий
Эмульсий

Назначение: настольный прибор.

/// Область применения

Среда в помещении, аналогичная лабораторной, в промышленной зоне.

Защита пользователя не гарантируется:

- › в случае эксплуатации прибора с принадлежностями, не поставляемыми или не рекомендованными производителем
- › в случае эксплуатации прибора не по назначению, указанному производителем
- › в случае внесения изменений в прибор или печатную плату третьими сторонами.



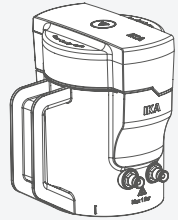
Полезная информация

Прибор имеет широкий спектр применения и может использоваться в сочетании с разными сосудами.



Примечание. Также соблюдайте инструкции по эксплуатации сосудов!

Размольный сосуд

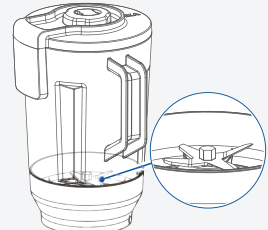


MultiDrive MI 250 /
MI 400 / MI 250 T / MI 400 T

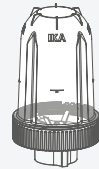


MultiDrive MT 150

Сосуд для миксера

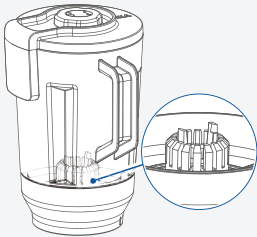


IKA MultiDrive BL 2000 /
BL 2000 T



IKA MultiDrive BT 250

Диспергирующий сосуд



MultiDrive DI 2000 T

защитная крышка для сосуда MultiDrive MT 150 / BT 250



MultiDrive TC 1

/// Помол

В сочетании с размольным сосудом прибор может использоваться в качестве порционной мельницы.

Приведенный ниже перечень измельчаемых материалов является неполным. За счет лабораторного измельчения соответствующими способами при соответствующей подготовке проб, например, при охлаждении, область применения можно дополнительно расширить.

Ударное измельчение:

Размольный сосуд с билем измельчает мягкие и хрупкие материалы, а также материалы средней твердости.

Можно измельчать любые материалы, которые являются хрупкими, сухими и содержат небольшое количество жира.

Ниже приведена выборка субстанций, подвергаемых сухому измельчению:

злаки, ячмень, кукуруза, солод, пектин, жареный кофе, ореховая скорлупа, кости, спорынья, торф, корма, пряности, смола, калийные соли, плодовые косточки, соли, шлаки, таблетки. Вязкие материалы необходимо охладить, например, посредством добавления дробленого сухого льда в емкость для измельчения.

Режущее измельчение:

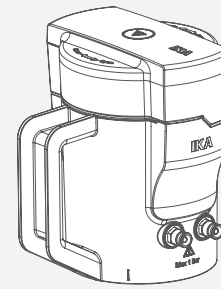
Размольный сосуд со звездообразным ножом (**MultiDrive MI 250.2 / 400.2**) измельчает сыпучие, эластичные волокнистые и мягкие материалы с высоким содержанием целлюлозы. Смешиваемый материал и отходы не должны содержать черных и цветных металлов. Загружаемый материал не должен быть слишком влажным и жирным, так как в противном случае он будет налипать на емкость для измельчения.

Ниже перечислены некоторые материалы, которые можно измельчать:

листья, волокна, пряности, хмель, картон, бумага, сено, глутамасса, табак, корни.

Примечание. Материалы, не указанные в этой инструкции по эксплуатации, можно измельчать в данном размольном сосуде только по согласованию с IKA, особенно при наличии опасности взрыва (взрыв пыли в результате электростатического разряда).

Работа с охлаждающей водой

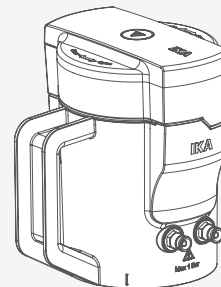


MultiDrive MI 250 /
MI 400 MI 250 T / MI 400 T



Соблюдайте инструкцию по эксплуатации размольного сосуда (MultiDrive MI 250/400 и MultiDrive MI 250/400 T)!

Работа с охлаждающими средствами. Охлаждение сухим льдом (CO₂)



MultiDrive MI 250 /
MI 400 MI 250 T / MI 400 T



MultiDrive MT 150



Соблюдайте инструкцию по эксплуатации размольного сосуда (MultiDrive MI 250/400, MultiDrive MI 250/400 T и MT 150)!

Примечание. Сосуд **MultiDrive MT 150** был специально разработан для мельницы **MultiDrive control**.

Если сосуд **MultiDrive MT 150** с защитным корпусом **MultiDrive TC 1** использовать на мельнице **MultiDrive basic**, мельница **MultiDrive basic** не будет работать и будет отображаться следующее сообщение:

not POS.

/// Смешивание

В комбинации со смешивающим сосудом устройство может использоваться в качестве блендера.

Миксер можно использовать в различных целях. Приведенный ниже список является неполным и может быть дополнен экспериментальным путем.

Список смешиваемых веществ:

мороженое, молоко, соусы, зеленые овощи, мясо, ореховое масло, пряности.

Примечание. Сосуд **MultiDrive BT 250** был специально разработан для мельницы **MultiDrive control**.

Если сосуд **MultiDrive BT 250** с защитным корпусом **MultiDrive TC 1** использовать на мельнице **MultiDrive basic**, мельница **MultiDrive basic** не будет работать и будет отображаться следующее сообщение:



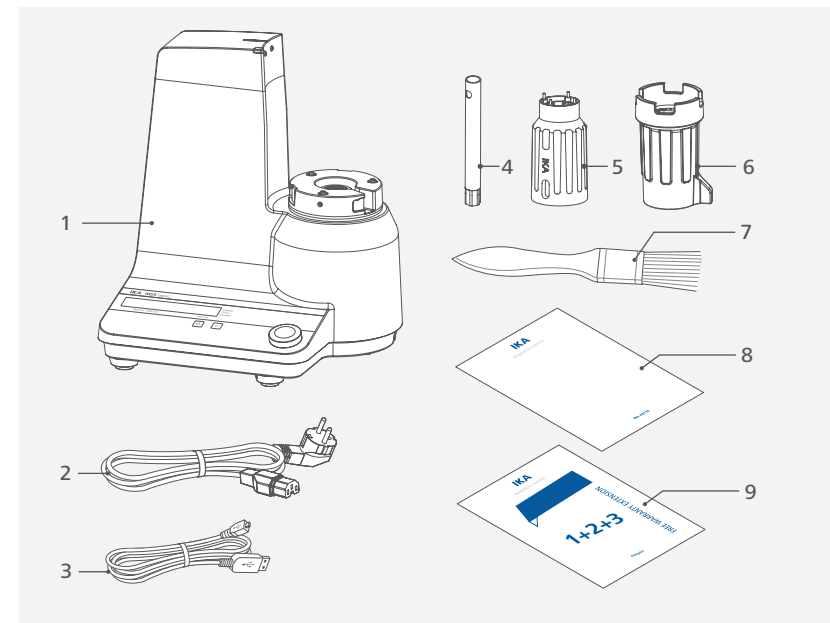
/// Диспергирование

В комбинации с диспергирующим сосудом устройство может использоваться в качестве диспергатора.

Диспергатор может использоваться для обработки сыпучих и жидких сред партиями.

Распаковка

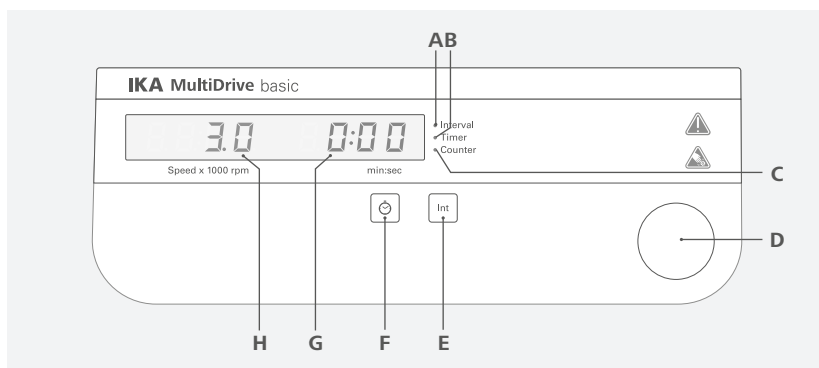
- › Осторожно распакуйте прибор.
- › При наличии повреждений немедленно составьте соответствующий акт (с представителем почты, железной дороги или транспортной компании).



1	IKA MultiDrive basic или IKA MultiDrive control	5	демонтажный инструмент I
2	Кабель питания	6	демонтажный инструмент II
3	Кабель USB	7	Чистящая щетка
4	Торцевой ключ	8	Краткая инструкция
		9	Гарантийный талон

Панель управления и дисплей

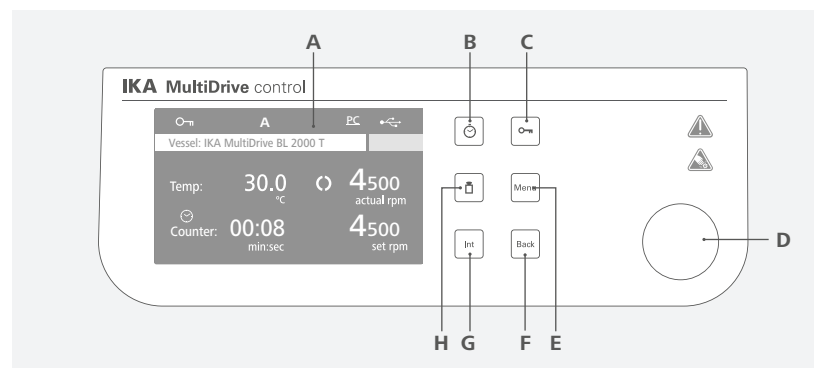
/// MultiDrive basic



Пояснение по элементам управления:

A	Светодиодный индикатор «Interval»	Показывает, что активирована функция интервала.
B	Светодиодный индикатор «Timer»	Показывает, что активирована функция таймера.
C	Светодиодная индикатор «Counter»	Показывает, что функция счетчика активирована.
D	Кнопка управления (поворот/нажатие)	Для установки частоты вращения. Для настройки таймера, если активирована настройка таймера. Для запуска/остановки работы прибора.
E	Кнопка «Int»	Активация функции интервала.
F	Кнопка таймера	Переключение между установкой скорости и настройкой таймера.
G	Отображение «counter/timer»	Служит для отображения значений таймера/счетчика.
H	Индикатор частоты вращения	Показывает значение частоты вращения (x 1000 об/мин).

/// MultiDrive control



Пояснение по элементам управления:

A	Дисплей	экран.
B ❶	Кнопка таймера	Вход в меню таймера.
C	Кнопка блокировки	Блокировка/разблокировка поворота ручки управления и кнопок.
D ❶	Кнопка управления (поворот/нажатие)	Для установки частоты вращения. Используется для навигации, выбора и изменения настроек в меню. Для запуска/остановки работы прибора.
E	Клавиша «Menu»	Однократное нажатие позволяет открыть главное меню. После повторного нажатия происходит возврат на рабочий экран.
F	Клавиша «Back»	Возврат к предыдущему уровню меню.
G ❶	Кнопка «In»	Вход в меню интервального режима.
H	Кнопка взвешивания	Вход в меню взвешивания.

❶ **Примечание.** Кнопки B, E и G работают только тогда, когда закреплен сосуд.

Пояснение символов рабочего экрана.

Символ	Обозначение	функция
	Символ кнопки блокировки	Показывает, что кнопки и поворот ручки управления заблокированы.
A	Символ режим работы	Этот символ обозначает текущий выбранный режим работы (A, B, C).
PC	Символ компьютерного управления	Показывает, что управление устройством выполняется с ПК.
PR	Символ программного управления	Показывает, что устройство находится в режиме программного управления.
	Символ USB-соединения	Показывает, что устройство обменивается данными через USB.
	Символ работы	Показывает, что устройство находится в состоянии работы.
	Символ интервальный режим	Показывает, что устройство находится в интервальном режиме.
	Символ предупреждающий символ	Показывает, что интервал технического обслуживания установленного сосуда превышен.
VLT	Символ оставшееся время использования	Показывает оставшийся срок службы / оставшееся время использования сосуда. Только для сосуда MultiDrive MT 150 и MultiDrive BT 250 .

Примечание. Отображаемые символы варьируются в зависимости от состояния и настроек устройства.

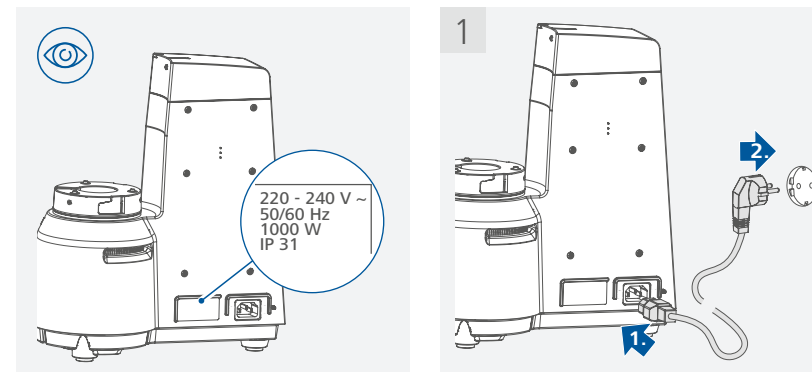
Установка

/// Подключение к сети питания

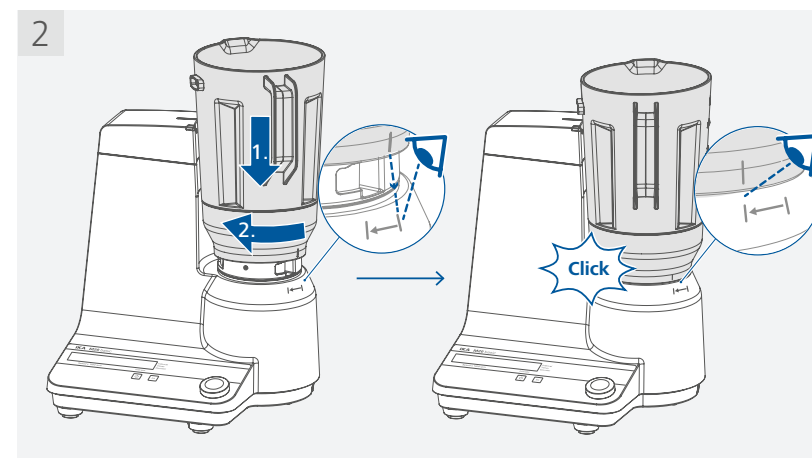
Уведомление!

Используемая розетка должна иметь контакт заземления.

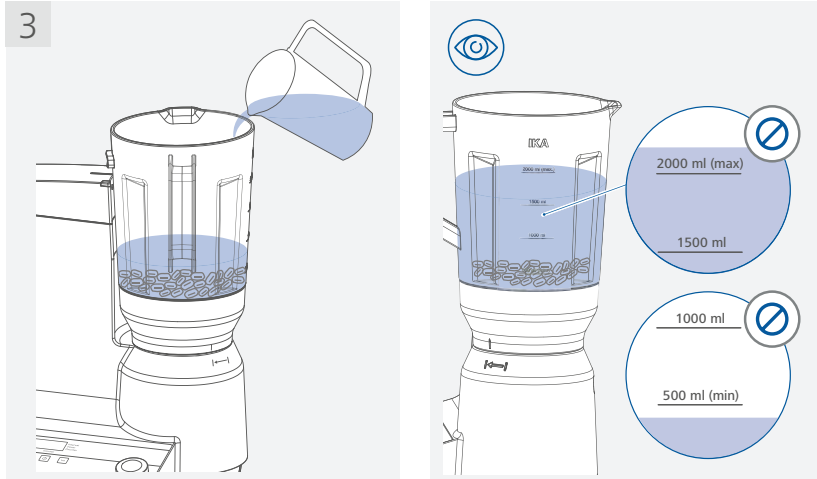
Условия окружающей среды должны соответствовать требованиям, изложенным в главе «Технические данные».



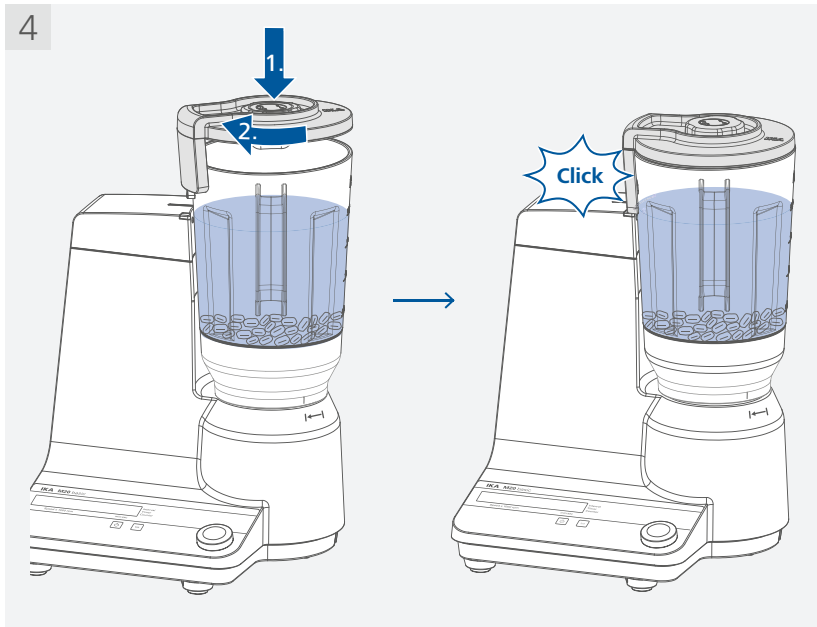
/// Крепление сосуда на приводном блоке



/// Заполнение сосуда



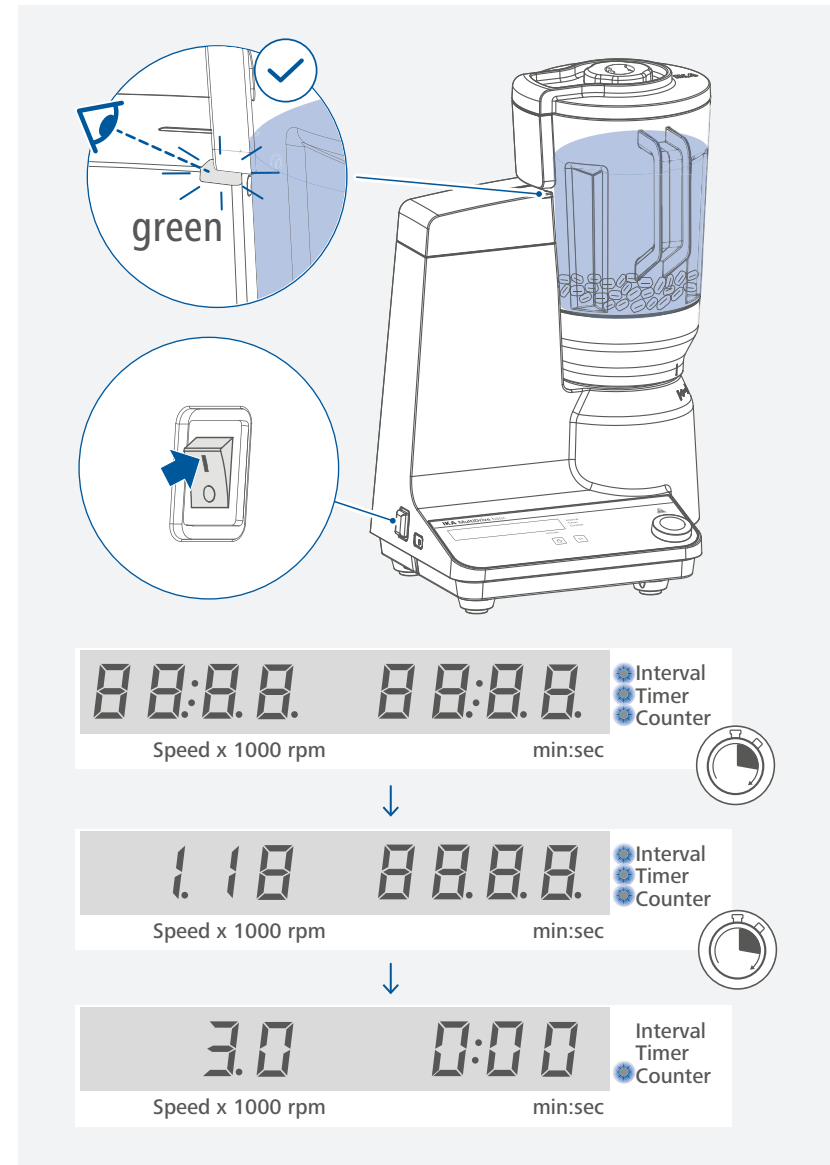
/// Закрытие сосуда



Эксплуатация

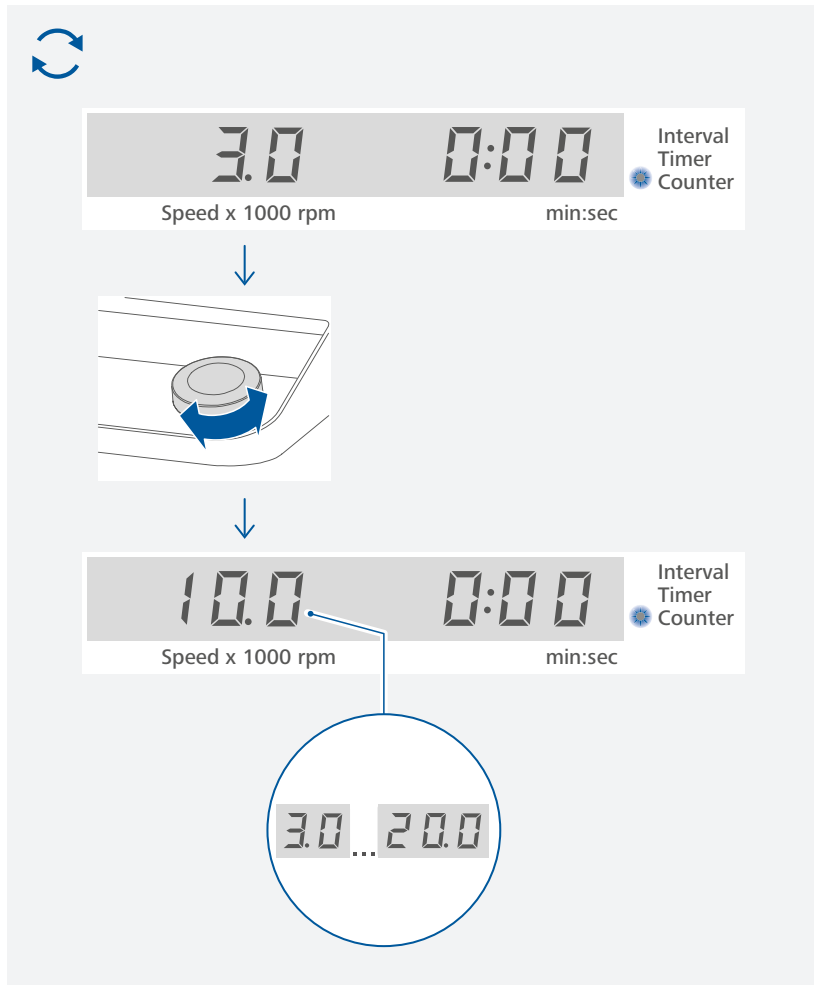
/// MultiDrive basic

Включение:

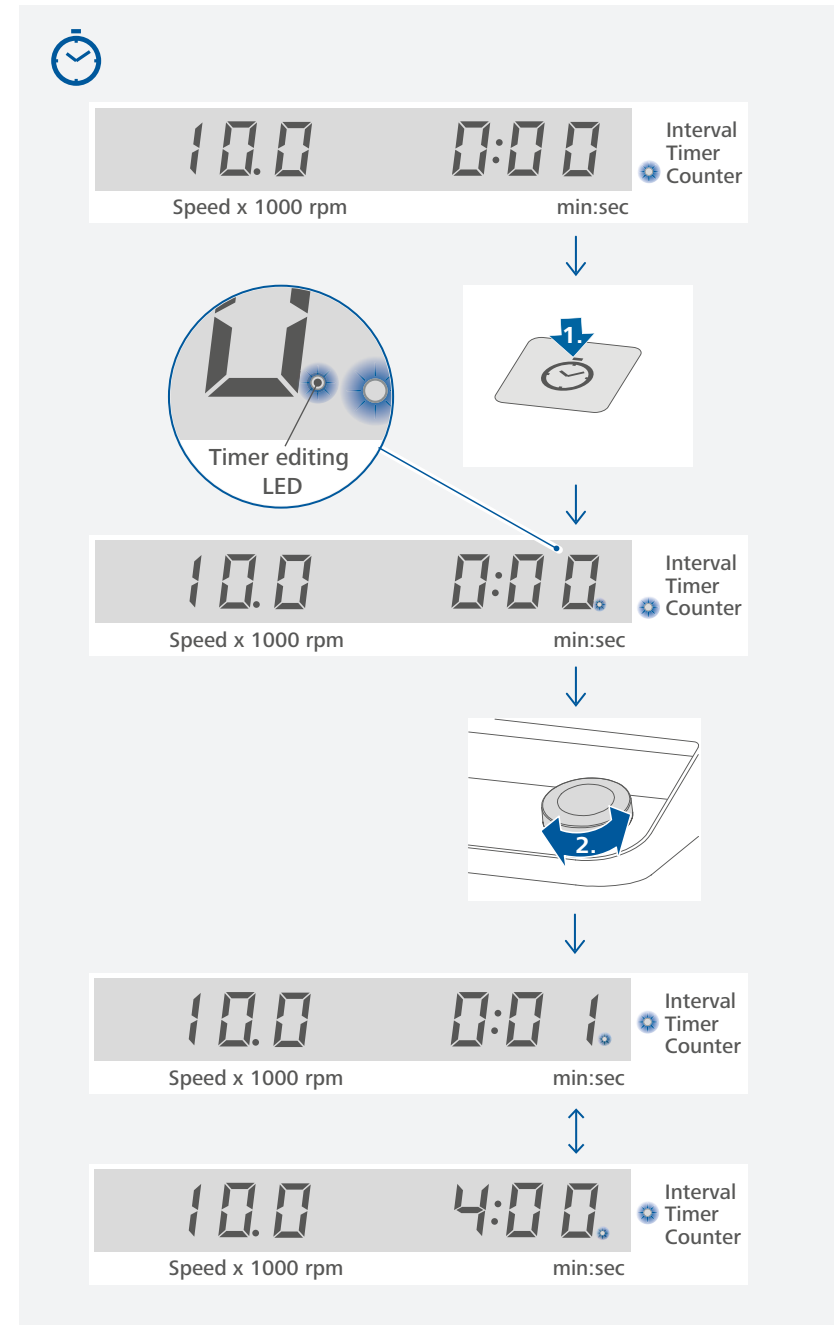


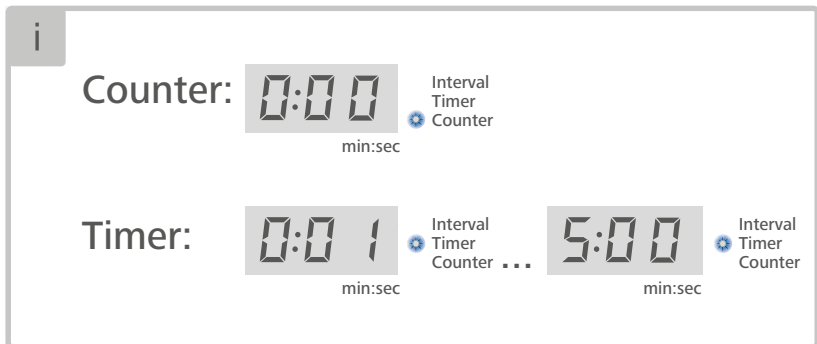
Примечание. При надежном закрытии крышки цвет светодиодного индикатора меняется с красного на зеленый. Прибор готов к работе только при условии, что горит зеленый индикатор.

Установка частоты вращения:



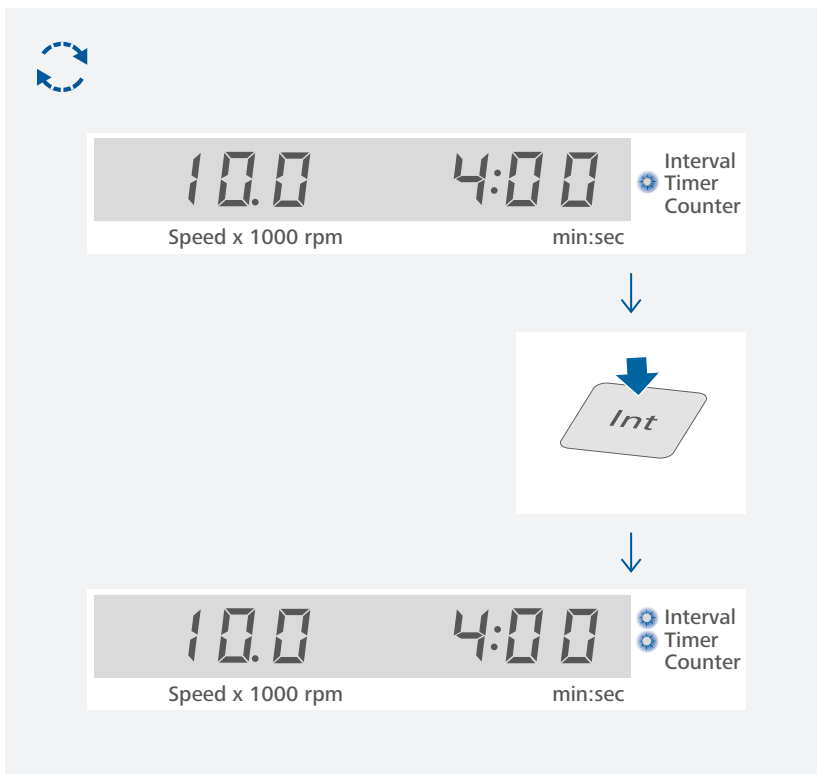
Setting the timer:



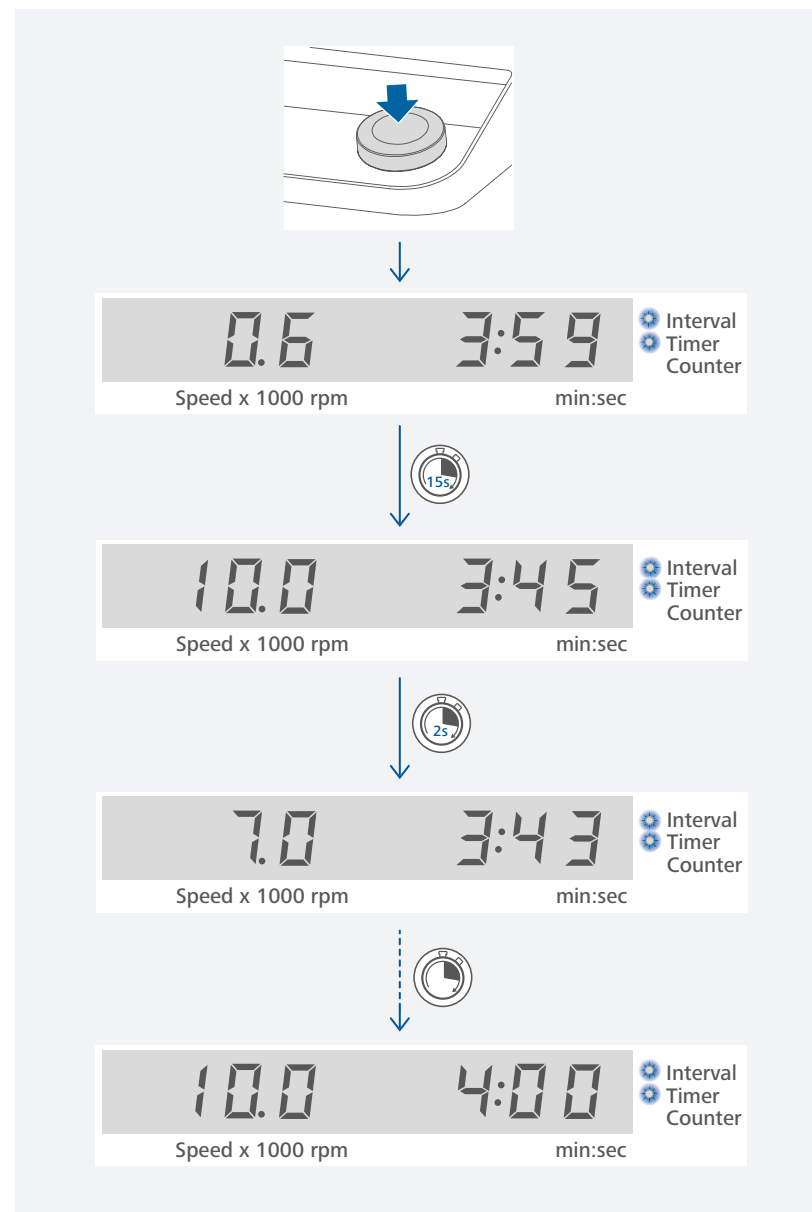


Примечание. Если активирована функция счетчика, счетчик автоматически начинает отсчет с 0 секунд и ведет его до 5 минут. При этом функция дробления/смешивания на устройстве останавливается.

Активация функции интервала:



Запуск работы:

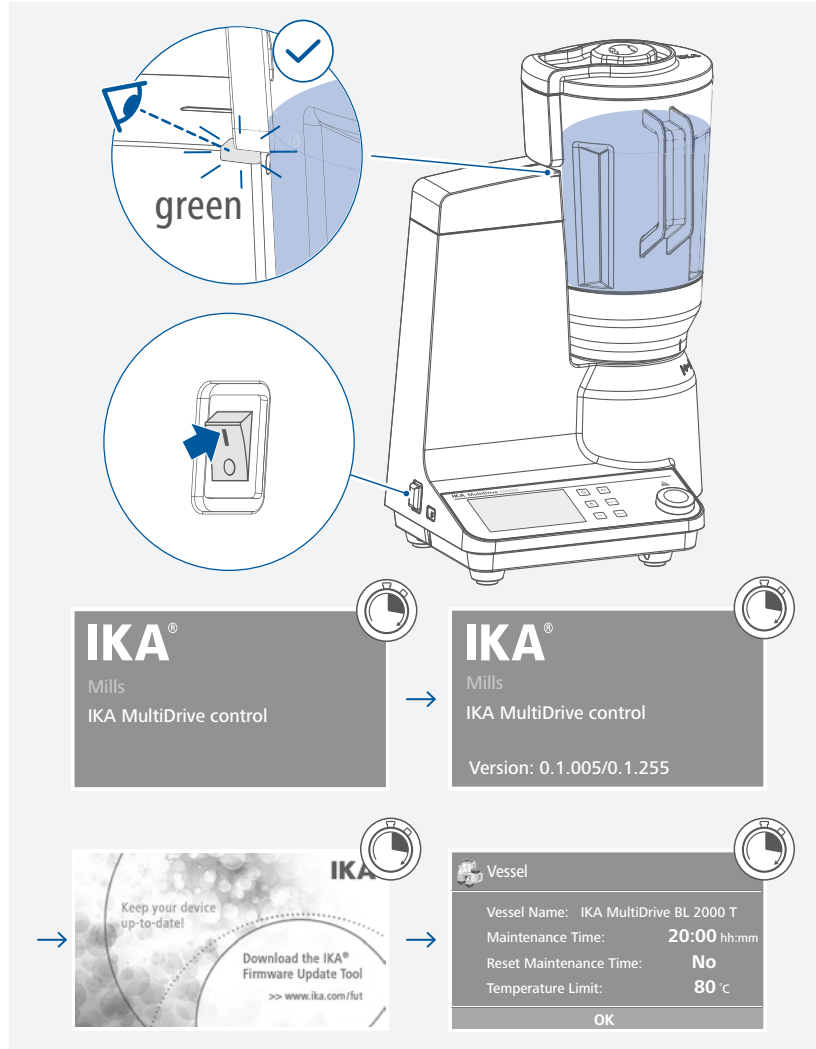


Примечание. Прибор рассчитан на кратковременную работу. Максимальное время работы — 5 минут. Затем прибор следует выключить на 10 минут, чтобы он остыл. Пока заданная целевая скорость не достигнута, индикатор частоты вращения мигает.

- › В интервальном режиме прибор работает интервалами по 13 секунд с остановками по 2 секунды.
- › В режиме счетчика процесс смешивания или дробления отключается через 5 минут, а в режиме таймера — по истечении заданного времени.

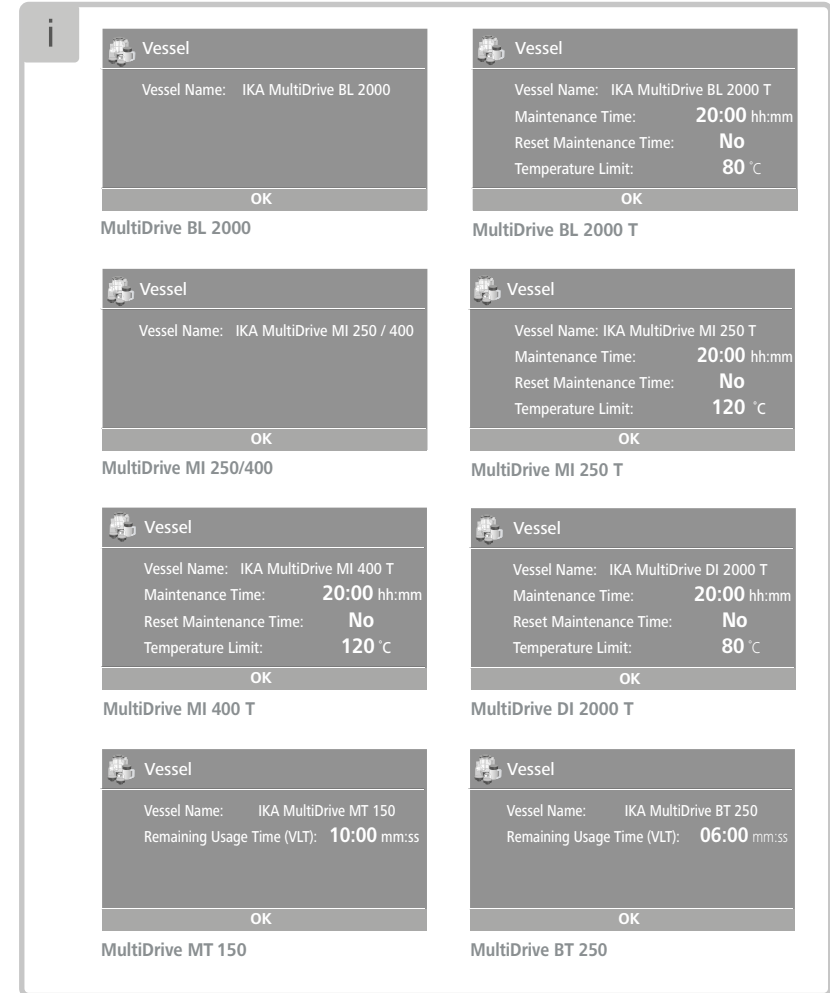
/// MultiDrive control

Включение.

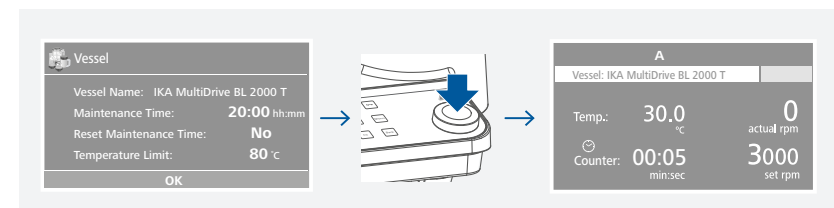


Примечание. При надежном закрытии крышки цвет светодиодного индикатора меняется с красного на зеленый. Прибор готов к работе только при условии, что горит зеленый индикатор.

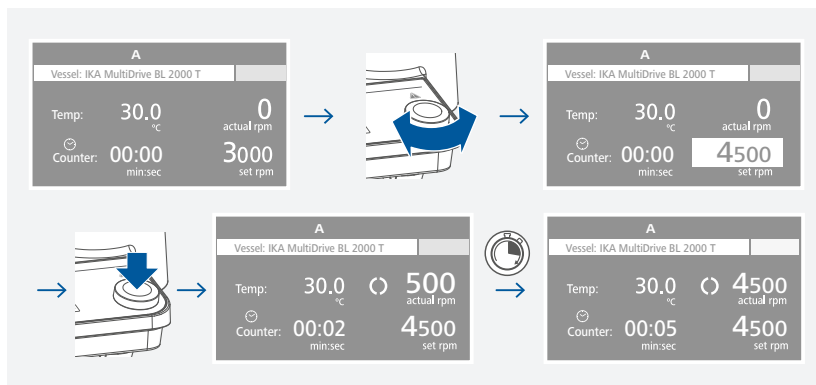
Сведения о различных сосудах.



Подтверждение настройки сосуда по умолчанию.

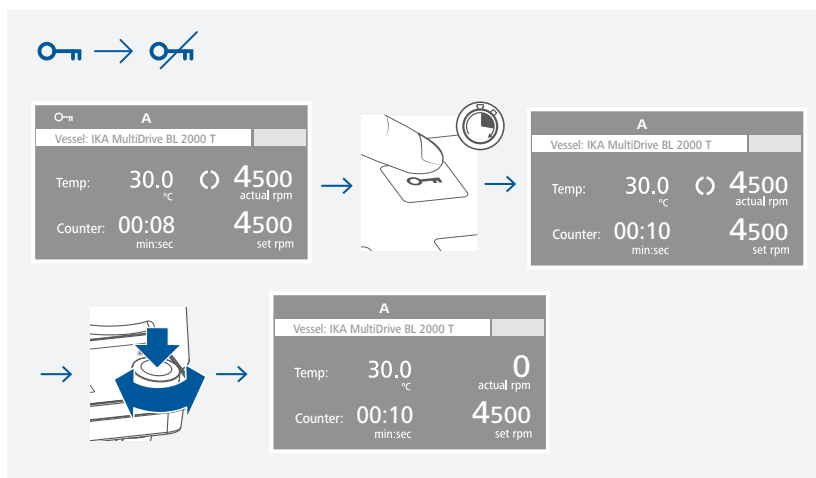
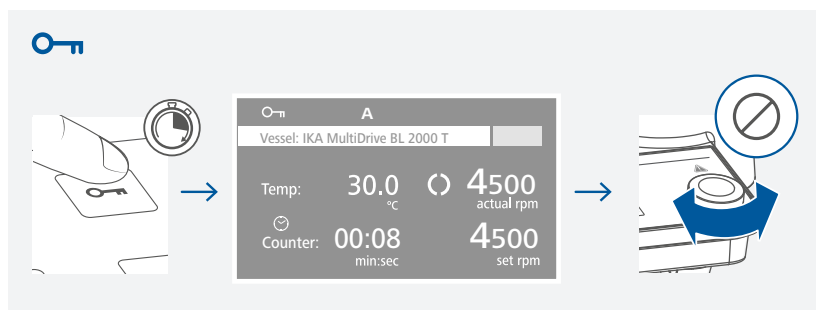


Настройка скорости и пуск работы.



Примечание. Прибор рассчитан на кратковременную работу. Максимальное время работы составляет от 1 до 30 минут (в зависимости от сосуда). Затем прибор следует выключить на 10 минут, чтобы он остыл.

Блокировка/разблокировка элементов управления.



Навигация и структура меню (MultiDrive control)

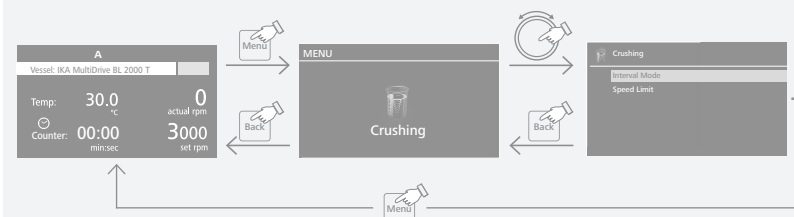
/// Навигация по меню

Закрепите требуемый сосуд на мельнице **MultiDrive control** (без сосуда вы не сможете войти в структуру меню, т. к. многие параметры зависят от сосуда).

- › Нажмите клавишу «Menu»
- › Выберите требуемое меню или подменю, повернув ручку управления влево или вправо, а затем нажав ручку управления.
- › Нажмите или поверните ручку управления еще раз, чтобы выбрать требуемую опцию меню и отредактировать значения или настройки или активировать/отключить функцию.
- › Выберите «OK» путем поворота ручки управления и подтвердите действие нажатием кнопки управления для сохранения настроек. Без сохранения можно вернуться к предыдущему меню или рабочему экрану, нажав кнопку Back или Menu.

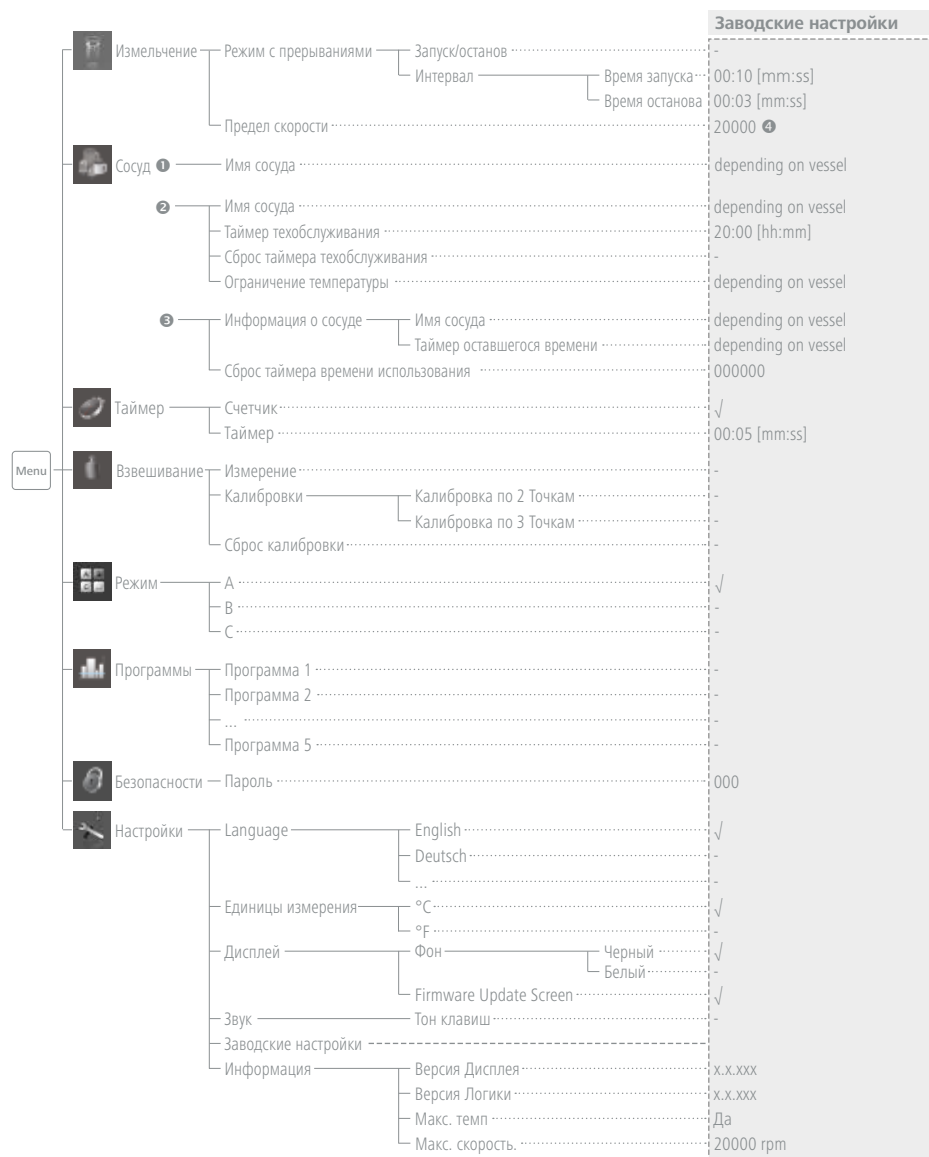
Примечание. Выбранная опция меню подсвечивается синим цветом на экране, и ее можно отредактировать нажатием (при этом цвет изменится на желтый) на ручку управления.

Навигация по меню. → Нажмите кнопку Menu и поверните ручку управления.
← Нажмите клавишу «Back» или клавишу «Menu».



Примечание. При нажатии клавиши «Menu» система возвращается непосредственно к рабочему экрану.
При нажатии клавиши «Back» система возвращается к предыдущему экрану.

/// Структура меню



Примечание.

- ①: для **MultiDrive BL 2000 / MI 250 / MI 400**
- ②: для **MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T / MI 250 T / MI 400 T**
- ③: для **MultiDrive MT 150 / BT 250**
- ④: для **MultiDrive DI 2000 T**, значение «Предел скорости» составляет 15000 rpm.

/// Меню (подробное описание).

Измельчение.

Режим с прерываниями.

В опции меню «Запуск/останов» можно активировать или отключить функцию интервального режима.

Флажок (√) указывает, что функция активирована.

В опции меню «Интервал» можно по отдельности задать значения «Время запуска» и «Время останова».

Предел скорости.

В опции меню «Предел скорости» можно задать максимальную частоту вращения в диапазоне от 3000 до 20 000 rpm (для сосуда **MultiDrive DI 2000 T** — от 3000 до 15 000 rpm). Первоначальная настройка — это максимально допустимая частота вращения устройства. Если ограничение скорости было изменено, частоту вращения можно регулировать только в пределах нового диапазона.

Сосуд

Устройство отображает различную информацию меню в зависимости от используемого сосуда.

Используется сосуд **MultiDrive BL 2000 / MI 250 / 400:**

Имя сосуда.

Устройство автоматически распознает сосуд и отображает его наименование. Чтобы подтвердить информацию о сосуде, нажмите на ручку управления, выбрав опцию меню «OK».

Используется сосуд **MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T / MI 250 T / MI 400 T:**

Имя сосуда.

Устройство автоматически распознает сосуд и отображает его наименование.

Таймер техобслуживания.

В опции меню «Таймер техобслуживания» можно задать время технического обслуживания сосуда в диапазоне от 00:01 [чч:мм] до 40:00 [чч:мм]. По истечении времени технического обслуживания сосуда рядом с наименованием сосуда появляется желтая метка (▲). После выполнения необходимого технического обслуживания сосуда можно задать новое время или сбросить время технического обслуживания для следующего обслуживания.

Также соблюдайте инструкции по эксплуатации соответствующих сосудов.

Сброс таймера техобслуживания.

В опции меню «Сброс таймера техобслуживания» можно сбросить текущее заданное время технического обслуживания, выбрав вариант «Да», и ввести новое значение времени технического обслуживания, выбрав вариант «Нет».

Ограничение температуры.

В опции меню «Ограничение температуры» можно задать температуру в диапазоне от 0 до 80 °C (для **MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T**) и до 120 °C (для **MultiDrive MI 250 T / MI 400 T**). При достижении заданного значения устройство остановит процесс смешивания или дробления.

Когда вы закончите изменять настройки, нажмите «OK» с помощью ручки управления, чтобы подтвердить информацию о сосуде.

Используется сосуд **MultiDrive MT 150 / BT 250**:

Информация о сосуде.

В опции меню «Информация о сосуде» автоматически отображаются параметры «Имя сосуда» и «Таймер оставшегося времени» в соответствии с идентифицированным сосудом.

Сброс таймера времени использования.

По истечении срока службы сосуда значение VLT становится отрицательным и на экране появляется предупреждающее сообщение (▲). В этом случае сосуд необходимо заменить новым или заменить в сосуде уплотнение, используемое в настоящее время. После замены уплотнения также следует ввести новый код активации сосуда в опции меню «Сброс таймера времени использования». Каждое запасное уплотнение имеет код активации.



Таймер

Счетчик.

Если активирована опция меню «Счетчик», на активацию этой функции указывает флажок (✓). Счетчик автоматически начинает отсчет с 00:00 [мм:сс] до максимального значения. При достижении максимального значения установка останавливает процесс смешивания или дробления.

Таймер.

Если активирована опция меню «Таймер», на активацию этой функции указывает флажок (✓). В зависимости от сосудов значение параметра «Таймер» можно задать в диапазоне от 00:05 [мм:сс] до максимального значения.

Устройство останавливается автоматически по истечении заданного времени, и заданное время отображается на дисплее.

Примечание. Вы можете остановить обработку до истечения времени, заданного в таймере. В этом случае отсчет таймера прерывается.

Максимальное значение (таймер/счетчик) для соответствующего сосуда:

Обозначение сосуда	макс. значение [мм:ss]
MultiDrive BL 2000 / MI 250 / MI 400	00:05 ... 05:00
MultiDrive BL 2000 T / DI 2000 T MultiDrive MI 250 T / MI 400 T	00:05 ... 30:00
MultiDrive MT 150 / BT 250	00:05 ... 01:00



Взвешивание

Измерение.

В опции меню «Измерение» можно взвесить образец, когда устройство неподвижно. Нажмите кнопку взвешивания (Н) для тарирования. Нажмите на ручку управления, выбрав опцию «ОК», чтобы завершить взвешивание.

Калибровка.

В опции меню «Калибровка» можно выбрать опцию «Калибровка по 2 Точкам» или «Калибровка по 3 Точкам».

Калибровку можно выполнить, как описано ниже:

- › Введите значение веса для калибровки, нажав/повернув ручку управления (D).
 - › Подтвердите значение веса, нажав на ручку управления (D), когда выбрана опция «ОК».
 - › Поместите стандартный эталонный груз на верхнюю часть устройства в соответствии с указаниями на экране.
- Подождите, пока устройство не покажет, что процесс калибровки завершен.

- › Снимите эталонный груз, как указано на экране.
- › Нажмите на ручку управления, выбрав опцию «ОК», чтобы завершить калибровку первой точки.
- › Калибровка других точек выполняется аналогичным образом.

При выборе двухточечной калибровки рекомендуется выполнить калибровку для 200 г и 1000 г.

При выборе трехточечной калибровки рекомендуется выполнить калибровку для 200 г, 1000 г и 2000 г.

После успешного завершения процесса калибровки модуль взвешивания готов к использованию. Регулярно выполняйте повторную калибровку устройства.

Сброс калибровки.

В опции меню «Сброс калибровки» можно сбросить функцию взвешивания до заводской калибровки.



Режим

Режим А.

После включения / сбоя питания устанавливается минимальная частота вращения (3000 rpm).

Режим В.

После включения / сбоя питания устанавливается последняя заданная частота вращения.

Режим С.

Изменение настроек (заданных в режиме А или В) невозможно. После включения / сбоя питания устанавливается последняя заданная частота вращения.



Программа

В опции меню «Программа» можно создать 5 пользовательских профилей speed-time (скорость — время).

Кроме того, можно задать, активирован ли интервальный режим в программе. Если интервальный режим активирован, будет принято значение времени работы / времени останова из интервального режима.

Примечание. Если необходимо активировать интервальный режим в одном сегменте программы, следует задать «Время запуска / Время останова» в опции меню «Интервал» и активировать функцию «Запуск/останов» в опции меню «Режим с прерываниями» (см. раздел «Дробление»).

После выбора программы доступны следующие опции:

Запуск: Запускает выбранную программу по запросу.

При запуске выбранной программы требуется задать счетчик циклов путем поворота ручки управления. Нажмите «ОК», чтобы запустить программное управление.


Подтвердите следующее сообщение, если вы хотите запустить программное управление, или нажмите кнопку «Menu» или «Vack», чтобы завершить процесс.

Редактировать: Изменяет выбранные параметры программы.


Отредактируйте выбранную программу нажатием кнопки «Редактировать» с помощью ручки управления.

В программе редактирования можно задать до 10 сегментов программы. Выбранный сегмент программы выделяется синим цветом.

Затем можно редактировать, удалять, вставлять или сохранять выбранный сегмент программы в этой программе путем поворота/нажатия ручки управления.

При редактировании параметра (Speed / Time / Intermittent Mode (Скорость / Время / Интервальный режим)) нажмите на ручку управления, когда выбран нужный параметр. Подсвеченный курсор, цвет которого изменен на желтый, указывает на то, что параметр можно редактировать, поворачивая ручку управления. Если нажать кнопку «Back» после редактирования, появится напоминание и отобразится вопрос, хотите ли вы сохранить изменения. Если хотя бы для одного сегмента отредактировано время программы, появится символ () для соответствующей программы.

Удалять: Удаляет выбранную программу.

Если выбранная программа удаляется нажатием опции меню Delete (Удаление) с помощью ручки управления, все параметры программы будут очищены. Символ () исчезает.

Примечание. Обратите внимание, что максимальное время работы программы не может превышать допустимое время работы соответствующего используемого сосуда (например, 5 минут для сосуда **Multidrive MI 250**, дополнительные значения см. в таблице под заголовком «Таймер»). Аналогичным образом скорость не должна превышать ограничение скорости, установленное в меню «Дробление». Если параметры в соответствующей программе выходят за пределы (время работы сосуда и скорость), программа не может быть запущена. Проверьте настройки скорости в программе или в меню «Дробление», а также время работы программы и максимальное время работы используемого сосуда. Соответствующим образом отрегулируйте настройки перед запуском программы.



Безопасность

Пароль.


В опции меню «Пароль» можно заблокировать настройки меню, используя трехзначный пароль (заводская настройка: 000).

Если вы забыли пароль, свяжитесь с нашим сервисным отделом.




Настройки

Language.


В опции меню «Language (Язык)» можно выбрать требуемый язык поворотом и нажатием ручки управления (D). Флажок () указывает язык, установленный для системы.

Единицы измерения.


В опции меню «Единицы измерения» можно выбрать требуемую единицу измерения (°C или °F) для температуры. Флажок () указывает единицу измерения, установленную для системы.

Дисплей.

В опции меню «Фон» можно выбрать черный или белый цвет для рабочего экрана.

В опции меню «Firmware Update Info (Информация об обновлении микропрограммного обеспечения)» можно активировать или отключить экран Firmware Update Info при запуске устройства. Флажок () показывает, что опция меню активирована.

Звук.

В опции меню «Звук» можно активировать или отключить звук прикосновения к клавишам. Флажок () показывает, что опция меню активирована.

Заводские настройки.

Выбор опции «Заводские настройки» выполняется поворотом и нажатием ручки управления. Система запрашивает подтверждение для восстановления заводских настроек. Нажмите кнопку «OK», чтобы сбросить все настройки системы к исходным стандартным значениям, заданным при отправке с завода (см. «Структура меню»).

Информация.

С помощью опции «Информация» можно просмотреть обзор наиболее важных системных настроек устройства.

Сообщение об ошибке и устранение проблем

/// Сообщение об ошибке

Возникающие ошибки отображаются на дисплее с помощью соответствующих кодов.

В таком случае выполните следующие действия:

- › Выключите прибор выключателем.
- › Примите меры по устранению неисправности.
- › Снова запустите прибор.

E 3

Сообщение об ошибке	› Слишком высокая температура внутри устройства.
Эффект	› Выключение мотора
Устранение	› Выключите прибор кнопкой питания и дайте ему остыть. › Перезапустите прибор. Нажмите для этого кнопку питания.

E 4


Сообщение об ошибке	› Блокировка или перегрузка двигателя.
Эффект	› Выключение мотора
Устранение	› Выключите прибор кнопкой питания. › Уменьшите настройку скорости или нагрузку.

Если описанные выше действия не привели к устранению неисправности, или на дисплее отображается другой код, то выполните одно из следующих действий:

- › Свяжитесь со службой сервиса.
- › Отправьте устройство в ремонт с кратким описанием неисправности.

/// Предупреждающее сообщение

(только для мельницы **MultiDrive control**)

Предупреждающее сообщение	›  (Превышено время технического обслуживания сосуда).
Устранение	› Выполните техническое обслуживание, а затем сбросьте время технического обслуживания сосуда.

Предупреждающее сообщение	› Температура среды выше заданного предельного значения.
Эффект	› Выключение мотора
Устранение	› Сбросьте верхний предел температуры. › Дайте среде возможность остыть.

Техническое обслуживание и очистка

Прибор не требует технического обслуживания. Он подвержен лишь естественному старению деталей и их отказу со статистически закономерной частотой.

/// Очистка

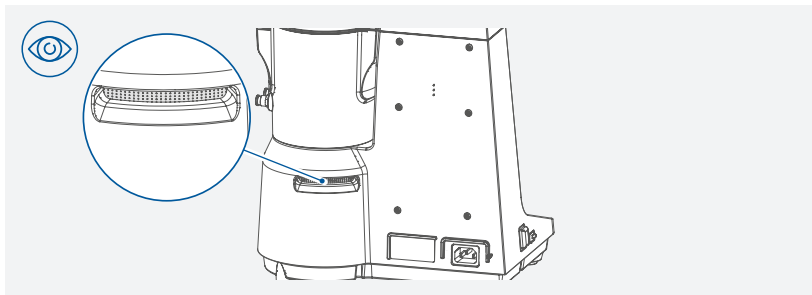
Перед очисткой извлеките вилку из розетки.

Для очистки приборов IKA используйте только чистящие средства, одобренные IKA: Содержащая поверхностно-активные вещества вода, изопропанол

- › При очистке прибора пользуйтесь защитными перчатками.
- › Погружать электрические устройства для очистки в чистящее средство запрещено.
- › При очистке не допускайте попадания жидкости в прибор.
- › Перед применением способа очистки, не рекомендованного производителем, пользователь должен получить от производителя информацию, подтверждающую, что данный способ не приведет к поломке прибора.

⊗ Опасно!

При очистке устройства обратите внимание на вентиляционное отверстие. Ни в коем случае не впрыскивайте воду в вентиляционное отверстие!

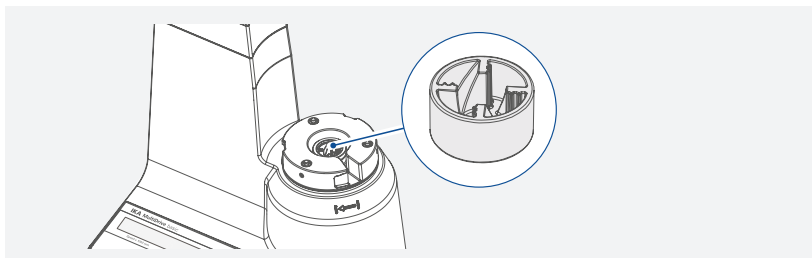


⚠ Уведомление!

Регулярно проверяйте заслонку! Если возникают серьезные отложения грязи, снимите ее для очистки.

После очистки позаботьтесь о том, чтобы заслонка была установлена на место правильно.

При возникновении необычных шумов проверьте и при необходимости замените заслонку.



/// Заказ запасных частей

При заказе запасных частей указывайте следующие данные:

- › тип прибора
- › серийный номер прибора (указан на типовой табличке)
- › номер позиции и обозначение запчасти, см. www.ika.com
- › версию программного обеспечения (кратковременно отображается на дисплее при включении прибора).

/// Ремонт

Приборы принимаются в ремонт только после очистки и удаления опасных веществ.

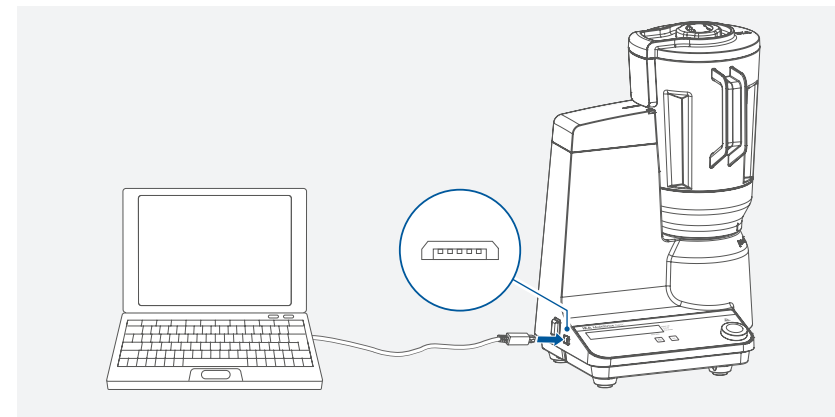
Запросите формуляр «Свидетельство о безопасности» в компании IKA или скачайте его с сайта IKA www.ika.com и распечатайте.

Отправляйте прибор на ремонт в оригинальной упаковке. Складской упаковки для обратной отправки недостаточно. Дополнительно используйте подходящую транспортировочную упаковку.

Порты и выходы

Прибор можно соединить с ПК через USB-порт и управлять им, например, с помощью лабораторного программного обеспечения *labworldsoft®*.

Примечание. Учитывайте системные требования, а также указания инструкции по эксплуатации и справочную информацию в программе.



/// USB-порт

Universal Serial Bus (USB) — последовательная шинная система для подключения прибора к ПК. Приборы, оборудованные USB-портом, можно соединять друг с другом во время работы (поддерживается «горячая» коммутация).

Подключенные приборы и их характеристики определяются автоматически. USB-порт в сочетании с ПО *labworldsoft®* служит для работы в удаленном режиме и может использоваться для загрузки обновлений прошивки.

/// Драйвер шины USB для прибора

Сначала скачайте последнюю версию драйвера для прибора IKA с USB-портом с сайта: www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip.

Установите драйвер, запустив файл Setup. Затем подключите прибор IKA к ПК с помощью USB-кабеля данных. Обмен данными осуществляется через виртуальный COM-порт.

/// Синтаксис и формат команд

Для команд действительны следующие положения:

- › Команды отправляются с компьютера (ведущего устройства) на прибор (ведомое устройство).
- › Прибор посылает команды исключительно по запросу компьютера. Сообщения об ошибках также не могут посылааться прибором на компьютер (систему автоматизации) самопроизвольно.
- › Команды передаются заглавными буквами.
- › Команды и параметры, а также последовательно передаваемые параметры разделяются по меньшей мере одним пробелом (код: hex 0x20).
- › Каждая отдельная команда (в том числе параметр и данные) и каждый ответ заключаются в последовательности «Пусто Перевод каретки Пусто Перевод строки» (код: hex 0x0d hex 0x0a) и состоят не более чем из 80 символов
- › Десятичным разделителем в числе с плавающей запятой является точка (код: hex 0x2E).

Упомянутые выше модели полностью соответствуют рекомендациям Комиссии по стандартизации контрольно-измерительной техники в химической промышленности (NAMUR) (рекомендации NAMUR по изготовлению электрических разъемных соединений для передачи аналоговых и цифровых сигналов на отдельные лабораторные контрольно-измерительные приборы, ред. 1.1).

Команды NAMUR, а также специализированные команды IKA выступают исключительно в роли низкоуровневых команд для связи между прибором и ПК. При использовании подходящего терминала или программы для обмена данными эти команды могут передаваться непосредственно на прибор. Labworldsoft — это пакет полезных программ, разработанных IKA для использования в системах под управлением MS Windows, предназначенный для управления прибором и регистрации данных устройства, позволяющий также осуществлять графический ввод, например кривых частоты вращения.

Команды	Функция
IN_NAME	Чтение названий устройств.
IN_PV_4	Чтение фактической скорости вращения.
IN_SP_4	Чтение номинальной скорости вращения.
OUT_SP_4 xxx	Измените значение скорости на xxx.
START_4	Запуск мотора.
STOP_4	Останов мотора.
RESET	Переключение на эксплуатацию в нормальном режиме.

Принадлежности

		MultiDrive basic	MultiDrive control
MultiDrive BL 2000	Сосуд для миксера	√	√
MultiDrive BL 2000 T	Сосуд для миксера (с датчиком температуры)	- / ❶	√
MultiDrive DI 2000 T	Диспергирующий сосуд (с датчиком температуры)	- / ❶	√
MultiDrive MI 250	Размольный сосуд	√	√
MultiDrive MI 400	Размольный сосуд	√	√
MultiDrive MI 250 T	Размольный сосуд (с датчиком температуры)	- / ❶	√
MultiDrive MI 400 T	Размольный сосуд (с датчиком температуры)	- / ❶	√
MultiDrive MT 150	Размольный сосуд	-	√
MultiDrive BT 250	Сосуд для миксера	-	√
MultiDrive TC 1 ❷	Защитная крышка	-	√

Примечание.

- ❶ Поскольку функциональные возможности датчика температуры недоступны для этой мельницы **MultiDrive basic**, встроенный в сосуд датчик температуры может быть поврежден!
- ❷ Сосуды **MultiDrive MT 150 / BT 250** могут эксплуатироваться только вместе с защитным корпусом **MultiDrive TC 1**.

Информацию о других принадлежностях см. на сайте: www.ika.com.



Технические характеристики

		MultiDrive basic	MultiDrive control
Общие сведения			
Номинальное напряжение	VAC	220 ... 240 ± 10 % 100 ... 120 ± 10 %	
Частота	Hz	50 / 60	
Потребляемая мощность двигателя	W	1000	
Выходная мощность двигателя	W	800	
Порт		USB	
Доп. температура окружающей среды	°C	+5 ... +40	
Доп. относительная влажность	%	80	
Степень защиты IP согласно EN 60 529		IP 31	
Класс безопасности		I	
Категория стойкости изоляции		II	
Уровень загрязнения		2	
Размеры (Ш x Г x В)	mm	300 x 250 x 350	
Вес	kg	8,5	
Высота установки прибора над уровнем моря	m	Макс. 2000	
Функция смешивания и дробления			
Тип процесса		Пакет	
Кратковременный режим работы	min.	макс. 5 min. Работа / мин. 10 min. Выкл.	макс. 30 min. Работа / мин. 10 min. Выкл. (в зависимости от сосуда)
Диапазон частоты вращения	rpm	3000 ... 20000	
Индикация частоты вращения		LED	TFT LCD
Отклонение частоты вращения		± 5 % от текущей частоты вращения	
Настройка частоты вращения		Ручку	
Точность настройки частоты вращения	rpm	0,1 (x1000)	100
Функция интервала			
Диапазон уставок времени работы		13 секунд (исправлено)	10 секунд ... 1 минута
Диапазон уставок времени останова		2 секунд (исправлено)	3 секунд ... 15 секунд
Функция обнаружения сосуда Да			
Функция таймера			
Мин./макс. значение таймера		1 секунд ... 5 минут	5 секунд ... 30 минут (в зависимости от сосуда)
Индикация таймера		LED	TFT LCD
Настройка таймера		Кнопками / Ручку	
Шаг настройки таймера	sec.	1	
Функция взвешивания			
Диапазон взвешивания	g	-	5 ... 4000
Разрешение взвешивания	g	-	0,3 % от текущего веса +2
Максимальный взвешиваемый вес	g		4000
Встроенный RFID-датчик/считыватель температуры		Нет	Да
Измерение/контроль температуры		Нет	Да
Отображение температуры		-	Да

Разрешающая способность системы измерения температуры	K	-	0,1
Точность измерения температуры	K	-	± 1
Мин./макс. предел температуры	°C	-	-50 ... + 120
Контроль времени технического обслуживания		Нет	Да
Функция программного управления (PR)		Нет	Да

Право на технические изменения сохраняется!

Гарантия

В соответствии с условиями продажи и поставки компании IKA срок гарантии составляет 24 месяца. При наступлении гарантийного случая обращайтесь к дилеру. Можно также отправить прибор с приложением платежных документов и указанием причины рекламации непосредственно на наш завод. Расходы по отправке берет на себя покупатель. Гарантия не распространяется на изнашивающиеся детали, случаи ненадлежащего обращения, недостаточного ухода и обслуживания, не соответствующего указаниям настоящей инструкции по эксплуатации.

IKA

designed for scientists

20000024899a_RU_IKA MultiDrive_122019_web

Technical specifications may be changed without prior notice.