

ULTIMATE 500

Лабораторный мотор производства NSK

1000 – 50000 об/мин

Инструкция по эксплуатации



Важные инструкции и меры предосторожности при работе с электроприборами

Внимание!

При использовании электроприборов следует соблюдать общие меры предосторожности во избежание возникновения пожара, короткого замыкания или несчастного случая.

Перед началом работы следует внимательно ознакомиться с данной инструкцией и сохранить ее для дальнейшего использования.

А. Инструкции по проведению заземления

1. В случае неисправности или поломки прибора заземление обеспечивает наименьшее сопротивление электрического тока, позволяющее снизить возможность возникновения короткого замыкания. Данный аппарат оборудован шнуром питания с заземляющим концом и вилкой, подключаемой к розетке с соответствующим напряжением.

2. Не рекомендуется изменять вилку прибора. В случае, если вилка не подходит к розетке, следует сменить розетку.

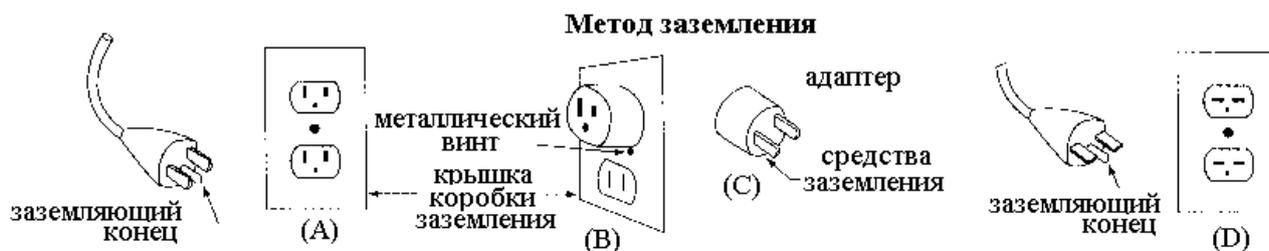
3. Неверное проведение заземления может привести к короткому замыканию. Прибор снабжен заземляющим проводом с изоляцией зеленого цвета с желтыми полосками. При замене шнура питания или вилки воспрещается подключать заземляющий провод к подключенной клемме.

4. При невозможности проведения заземления самостоятельно, обращайтесь к электрику.

5. Используйте только трехпроводной кабель и вилку с тремя штекерами.

6. При неисправности или изнашивании шнур, его следует немедленно заменить.

7. Данный аппарат подключается к розетке питания, показанной на Рис. А (внизу) (120 В/230В). Он снабжен вилкой с заземленным концом (Рис.А). В случае, если нет возможности установить необходимую розетку с тремя входами, можно использовать временный адаптер (Рис.В и С) для подключения данного аппарата к розетке с двумя входами (Рис.В). Временный адаптер используется только до того, как будет установлена соответствующая розетка с заземлением. Жесткий зажим зеленого цвета, язычок и др. контакты адаптера подключаются к розетке с постоянным заземлением.



8. Используйте только исправный соединительный кабель. Перед использованием соединительного кабеля удостоверьтесь, что он подходит для проведения необходимой силы тока, так как использование кабеля слишком малого диаметра может привести к перебоям питания и перегреву прибора. В таблице (внизу) приводится нужный размер

соединительного кабеля в соответствии с его длиной и мощностью, указанной на приборе. Если параметры являются промежуточными, лучше использовать кабель большего диаметра.

Минимальный диаметр соединительного кабеля

Мощность в АА		Напряжение	Длина кабеля			
			7,5 м	15 м	30 м	45 м
		120v	7,5 м	15 м	30 м	45 м
		240V	15 м	30 м	60 м	90 м
более	не более					
0	6		18	16	16	14
6	10		18	16	14	12
10	12		16	16	14	12
12	16		14	12	не рекомендуется	

В таблице указаны только параметры, соответствующие данному прибору.

В. Меры предосторожности

- Обязательно ознакомьтесь с данной инструкцией перед началом работы
- При работе используйте защитный экран
- Немедленно смените диск при появлении трещин
- Не закручивайте диск слишком сильно
- Используйте только фланцевые соединения со шлифовальным камнем
- Перед началом работы удостоверьтесь в том, что фиксирующие ключи и отвертки удалены с прибора
- Содержите рабочее место в чистоте
- Воспрещается использовать прибор в неблагоприятной среде. Избегайте попадания влаги на поверхность прибора. Следите за тем, чтобы рабочий стол был хорошо освещен.
- Избегайте случайного запуска прибора. Храните прибор в недоступном для детей месте.
- При работе не нажимайте на инструмент слишком сильно. В целях максимальной безопасности и эффективности работы соблюдайте мощность, предусмотренную производителем.
- Используйте стоматологический инструмент строго в соответствии с его функциями.
- Для работы рекомендуется использовать специальную одежду (не слишком свободную). Избегайте попадания перчаток, браслетов, колец и пр. во вращающиеся части прибора. Обувь должна быть устойчивой. При работе рекомендуется убирать длинные волосы.
- Всегда используйте защитные очки во время работы. Обычные очки не обеспечивают надежную защиту глаз от попадания инородных частиц. Рекомендуется также использовать защитную маску для лица при интенсивном пылеобразовании во время резки и шлифования.
- Перед началом работы надежно закрепите изделие с помощью зажима или тисков, так как это обеспечивает дополнительную безопасность и освобождает обе руки для работы.
- Рекомендуется регулярно чистить и затачивать стоматологический инструмент, так как это позволяет продлить срок его службы и обеспечивает безопасность пользователя. Следуйте инструкции по смазке и смене инструмента.
- Перед проведением технического обслуживания следует удалить стоматологический инструмент с прибора.
- Избегайте случайного запуска прибора. Перед включением прибора в сеть удостоверьтесь в том, что выключатель находится в положении “OFF”.
- Во избежание несчастного случая используйте только инструмент, рекомендуемый производителем данного прибора.

- Воспрещается оставлять включенный прибор без присмотра. Выключайте прибор каждый раз после использования. Дождитесь полной остановки вращающегося инструмента.
- При определении необходимой скорости вращения бора следуйте инструкции, данной производителем.
- Используйте инструмент, рассчитанный на скорость вращения до 40000 об/мин.

С. Важные инструкции и меры предосторожности при использовании мотора Ultimate 500

1. Не смазывайте мотор и наконечник, поскольку и в наконечнике, и в моторе используются подшипники со специальной смазкой.

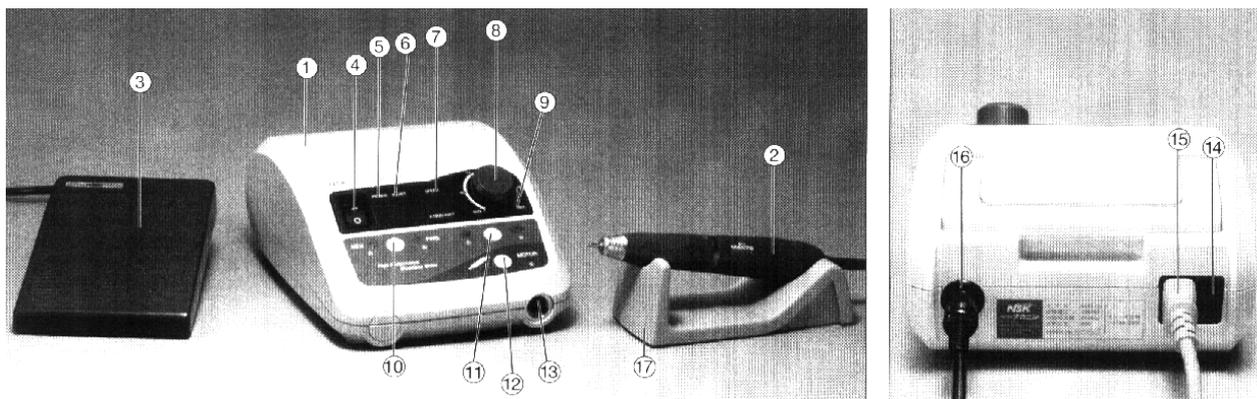
2. При перегрузке мотора происходит его автоматическое отключение за счет прерывателя цепи. Данный прерыватель предусмотрен для защиты мотора, однако желательно проводить шлифовальные работы без активизации данного защитного выключателя.

3. Воспрещается развинчивать кольцо для фиксации зажима при вращающемся моторе.

4. Избегайте удара наконечника о твердую поверхность, так как это может вызвать повреждение наконечника.

5. Во время работы мотора следите за тем, чтобы инородные частицы не попадали в мотор через вентиляционные щели.

➤ Описание составных частей прибора:



1. Блок управления
2. Наконечник к мотору
3. Педаль ножного управления (FC-40)
4. Кнопка включения питания прибора
5. Индикатор включения/выключения прибора
6. Индикатор повторного включения
7. Дисплей для указания скорости вращения мотора
8. Регулятор скорости вращения мотора
9. Кнопка отключения ограничителя скорости
10. Переключатель направления движения «вперед/назад»
11. Переключатель на ручное/ножное управление
12. Кнопка запуска мотора
13. Входное гнездо
14. Вводная коробка
15. Шнур питания
16. Соединительный шнур для подключения педали ножного управления
17. Подставка для наконечника



ВНИМАНИЕ!

- Индикатор, расположенный в правом верхнем углу прибора, работает за счет энергии, оставшейся в конденсаторе на схемной плате. Он продолжает гореть в течение 5 минут после отключения питания, однако это не является неисправностью. Данный индикатор позволяет привлечь внимание пользователя к возможности короткого замыкания во время проведения ремонта или техобслуживания, которое редко возникает во время работы мотора в обычном режиме. (Имеется в синей прозрачной модели)
- Если дотронуться до горячей лампочки индикатора во время проведения ремонта или техобслуживания, имеется риск короткого замыкания.

➤ Установка блока управления

1. Подключение наконечника к мотору

Вставьте разъем соединительного шнура к наконечнику во входное гнездо мотора (13) соответствующим образом. Завинтите фиксирующую гайку на разьеме (Рис.3)



2. Подключение педали ножного управления

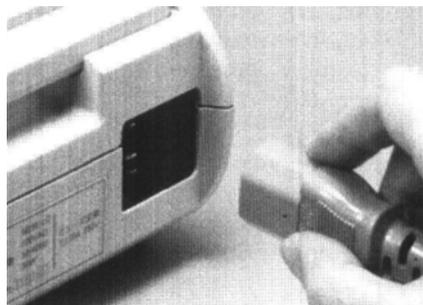
Вставьте разъем соединительного шнура к педали ножного управления во входное гнездо мотора (16) соответствующим образом (Рис.4)

* Подключение ножной педали не требуется, если управление прибором осуществляется только вручную.



3. Подключение шнура питания

Вставьте вилку шнура питания (15) в вводную коробку на задней панели прибора (14) соответствующим образом. Надежно закрепите (Рис.5)



➤ Включение прибора

- (1) Вставьте шнур питания (15) в розетку
- (2) Установите минимальный уровень скорости вращения с помощью регулятора скорости (8)
- (3) Включите прибор с помощью кнопки включения (4) (положение ON)

(4) Выберите направление вращения мотора «вперед/назад» (**FORWARD/REVERSE**) с помощью селекторного переключателя (10). Каждый раз при нажатии на данную кнопку направление вращения будет меняться (либо «вперед», либо «назад»).

(5) Выберите режим ручного/ножного управления (**HAND/FOOT**) с помощью селекторного переключателя (11). Каждый раз при нажатии на данную кнопку режим управления прибором будет меняться.

Управление прибором. Способ 1.

Ручное управление

(5) Установите режим ручного управления (**HAND**) с помощью селекторного переключателя (11).

(6) Установите нужную скорость вращения мотора с помощью регулятора (8). Скорость указывается на цифровом дисплее (7).

(7) Нажмите на кнопку (12) для запуска мотора.

(8) Для остановки мотора следует повторно нажать на кнопку (12)

Управление прибором. Способ 2.

Ножное управление

(5) Установите режим ножного управления (**FOOT**) с помощью селекторного переключателя (11).

(6) Установите максимальную скорость вращения мотора с помощью регулятора скорости (8). Скорость указывается на цифровом дисплее (7).

(7) Нажмите на педаль ножного управления (3) для запуска мотора. Скорость вращения мотора контролируется в пределах заданного максимального уровня за счет многократного нажатия на педаль (3).

*** Функция автоматической фиксации скорости**

Для фиксации скорости вращения в пределах, заданных с помощью регулятора скорости, нажмите на кнопку запуска мотора (12) во время вращения мотора. При этом лампочка на дисплее начнет мигать. В данном режиме скорость вращения сохраняется на нужном уровне даже без нажатия на педаль ножного управления (3). Для отмены данного режима повторно нажмите на кнопку (12) или на педаль ножного управления (3).

➤ Ограничитель скорости

При использовании бора с круглой головкой малого диаметра или бора для снятия коронок со скоростью вращения 40000 об/мин и выше имеется возможность задать скорость до 50000 об/мин путем нажатия на кнопку отключения ограничителя скорости (9) с последующей регулировкой скорости вращения с помощью регулятора (8).



ВНИМАНИЕ!

Скорость вращения 40000 об/мин и выше допускается только в случае, если скорость вращения бора, указанная производителем, соответствует 40000 об/мин и выше.

➤ Защитная схема

В случае, если мотор работает в режиме перегрузки, а также в случае остановки наконечника, защитная схема обеспечивает прекращение поступления питания к мотору. При этом загорается красная лампочка индикатора (6), и на дисплее (7) появляется сообщение о наличии ошибки в виде двузначного кода.

Для возврата в обычный режим работы:

При работе в режиме ручного управления следует нажать на кнопку запуска мотора (12).

При работе в режиме ножного управления следует нажать на педаль ножного управления, чтобы перевести ее в положение «стоп». При этом произойдет отключение защитной схемы.

➤ Сохранение параметров в памяти

При включении прибора (положение ON) определяется направление вращения мотора («вперед/назад») и режим ручного/ножного управления в соответствии с параметрами, установленными до последнего выключения прибора. При этом следует уделить особое внимание направлению вращения мотора.

➤ Код ошибки

После остановки мотора в результате возникновения какой-либо неисправности, перегрузки мотора, повреждения шнура или неверного использования на дисплее (7) появляется код ошибки для проверки состояния прибора и быстрого выявления причины неисправности.

Код ошибки	Описание	Причина
E 0	Ошибка при самотестировании	Неисправности внутреннего запоминающего устройства
E 1	Определение тока перегрузки	Длительная перегрузка (ток перегрузки) Короткозамкнутый шнур (линия электроснабжения) Короткозамкнутая обмотка мотора
E 2	Определение перенапряжения	Повреждение шнура (линия энергоснабжения)
E 3	Неисправность датчика мотора	Неисправен датчик (Hall IC) в моторе Отсоединение шнура мотора Повреждение шнура (сигнальная линия)
E 4	Перегрев прибора	Повышение температуры прибора в результате длительной перегрузки Прибор находится под тепловым воздействием
E 5	Ошибка в защитной схеме	Высокое напряжение, образованное в цепи «пуск/стоп» (start/stop) Неисправность цепи «пуск/стоп»
E 6	Ошибка в системе фиксации роторной группы	Зажим находится в открытом состоянии Неисправен наконечник Неисправен мотор

➤ Смена предохранителя

Предохранитель расположен в вводной коробке (14). Освободите зажимы, расположенные сверху и снизу вводной коробки. Выньте коробку для смены предохранителя (ТЗ. 15А/250V для 120 V или Т1.6А/250V для 230 V) (Рис.6)



ВНИМАНИЕ!

Причиной неисправности предохранителя может быть короткое замыкание или перенапряжение при передаче тока на первичный источник.

Если не удастся выявить причину самостоятельно, следует направить прибор в специальный сервис-центр компании NSK для проведения тестирования.

➤ **Функция самотестирования**

Прибор имеет функцию самотестирования для проверки исправности выключателей, дисплея, педали ножного управления, мотора и других частей прибора.

Одновременно нажмите на селекторный переключатель (11) и на кнопку запуска мотора (12). Включите прибор. Не отпуская кнопок, дождитесь звукового сигнала (2 сек.). Затем постепенно поверните регулятор (положение “min”) таким образом, чтобы на дисплее появилось сообщение “oP”, “dP”, “HL”, “Pd” и “in”. Каждый режим используется для тестирования определенной части прибора.

(1) “oP”: Тестирование выключателей (проверка работы прибора)

Нажмите на выключатели, расположенные на панели прибора. При этом справа и/или слева загорится индикатор, показывающий исправность выключателей.

(2) “dP”: Тестирование дисплея

Нажмите на селекторный переключатель «вперед/назад» (10). При этом последовательно загорятся индикаторы, показывающие состояние прибора. Для остановки тестирования повторно нажмите на кнопку селекторный переключатель «вперед/назад» (10).

(3) “HL”: Тестирование звукового сигнала во время работы мотора

Нажмите на селекторный переключатель (10), при этом на скоростном дисплее (7) появится одна/две горизонтальные линии. Медленно вращайте мотор вручную. При этом на дисплее будут медленно чередоваться то одна линия, то две линии, затем снова одна линия, две линии и т.д. в направлении сверху вниз или снизу вверх. Если одна из линий не горит, это означает, что имеются повреждения датчика в моторе или шнура питания. В этом случае необходимо провести ремонт. Для отмены тестирования повторно нажмите на селекторный переключатель (10).

(4) “Pd”: Тестирование педали ножного управления

Нажмите на селекторный переключатель (10), при этом изображение на скоростном дисплее изменится. В обычном режиме показатели на скоростном дисплее меняются в шестнадцатиричном формате (0~9, A~F) в соответствии с интенсивностью нажатия на педаль ножного управления (3). Также при легком нажатии на педаль ножного управления загорается индикатор повторного включения (6), а при нажатии на педаль до упора индикатор гаснет. Если параметры на дисплее меняются неравномерно, а индикатор не загорается, возможно, имеется неисправность педали ножного управления. Для отмены тестирования повторно нажмите на кнопку (10).

(5) “in”: Функция возврата в исходное положение

Нажмите на селекторный переключатель (10). При этом прозвучит звуковой сигнал и все параметры, включая ручной/ножной режим управления, будут установлены на уровне, заданном производителем:

Направление вращения:	«вперед» (FWD)
HAND/FOOT:	HAND
Подключение вакуумного насоса:	«ВЫКЛ» (OFF)

➤ **Подключение вакуумного пылесборника**

При необходимости данный мотор может подключаться к вакуумному пылесборнику*, расположенному на столике для техника. В этом случае следует отрегулировать потребление питания мотора Ultimate 500 таким образом, чтобы можно было использовать

оба прибора одновременно. Для использования пылесборника необходимо установить на моторе следующий режим:

Установка нужного режима.

Нажмите на селекторный переключатель (10). Не отпуская его, нажмите на кнопку включения прибора (4). Теперь можно установить нужный режим. При этом долгий звуковой сигнал означает установку режима подключения к пылесборнику, а 2 коротких сигнала означают отключение данного режима (режим сохранения энергии). Каждый раз при нажатии на селекторный переключатель будет установлен либо режим подключения вакуумного пылесборника, либо режим отключения пылесборника.

* На сегодняшний день широко используется пылесборник KAVO EWL-560

➤ **Операции с мотором и наконечником**

1. Вставка/удаление бора.

Для того, чтобы открыть цанговый зажим (OPEN), развинтите кольцо для фиксации бора. Затем удалите бор из зажима.

Для того, чтобы вставить бор, следует завинтить фиксирующее кольцо в обратном направлении (LOCK) до щелчка. При этом зажим закроется. (Рис.7)

2. Очистка / замена цангового зажима

(1) Удаление цангового зажима

Развинтите фиксирующее кольцо и поверните зажим против часовой стрелки (Loosen). Затем можно снять зажим. Обычно это можно сделать вручную, однако, если зажим сидит слишком плотно, рекомендуется использовать прилагающийся ключ (Рис.8)

* При использовании бора большого диаметра на высокой скорости зажим может закрутиться слишком сильно, при этом бор застревает и его очень трудно удалить. В этом случае вставьте верхнюю (плоскую) часть шпинделя в щели на головке наконечника и зафиксируйте его с помощью ключа. Развинтите фиксирующее кольцо и поверните зажим по часовой стрелке с помощью ключа для замены зажима.



ВНИМАНИЕ!

Следует регулярно чистить зажим, поскольку при длительной работе воск, гипс и пр. материалы накапливаются в зажиме, что в последствии может привести к развинчиванию бора и несчастному случаю.

(2) Вставка и закрепление цангового зажима

Перед вставкой нанесите на зажим тонкий слой масла для смазки наконечников.

Развинтите фиксирующее кольцо. Вставьте тестовый или рабочий бор в зажим. Завинтите зажим вручную до упора. Затем поверните зажим на 1/5 против часовой стрелки, чтобы можно было легко удалять бор. Завинтите фиксирующее кольцо, при этом следует отрегулировать силу зажима (Рис.10)

* Для нормального функционирования зажима следует регулярно вынимать его из наконечника для очистки. **Рекомендуется проводить очистку зажима не реже 1 раза в неделю.**

* Имеются зажимы двух диаметров: $\varnothing 3$ и $\varnothing 1,6$

* В случае, если бор закреплен слишком слабо / сильно, следуйте инструкции по регулировке силы зажима (Рис.10)

3. Подсоединение / отсоединение шнура к мотору

Развинтите гайку на конце мотора. Выньте соединитель для шнура к мотору. Для того, чтобы подключить шнур, вставьте штырьковое соединение в отверстие на соединителе и наденьте его до упора. Затем завинтите фиксирующую гайку.

* При подключении соединителя воспрещается поворачивать и сгибать его.

4. Отсоединение наконечника от мотора

Наконечник подсоединяется к мотору с помощью резьбы, расположенной посередине.

Для отсоединения наконечника от мотора возьмитесь одной рукой за корпус наконечника, а другой за корпус мотора и поверните его против часовой стрелки (Рис. 12).

При подсоединении наконечника к мотору обратите внимание на следующее предупреждение.



ВНИМАНИЕ!

При подсоединении наконечника к мотору завинтите его по часовой стрелке до упора.

В случае неверного подсоединения наконечник не удастся завинтить до конца. В этом случае воспрещается прикладывать силу. Следует развинтить наконечник и слегка повернуть бор для изменения положения зацепа. Затем вновь закрепите наконечник на моторе и затяните (Рис.13)

➤ Подставка для наконечника

По желанию снизу подставки для наконечника можно разместить необходимый инструмент для проведения технического обслуживания и запасной зажим (Рис.14)

➤ Спецификация

Блок управления

Модель	NE95-LG (светло-серый)
	NE95-SB (синий, прозрачный)
Питание	
Вес	2,6 кг
Параметры	Ш 175 x Гл 230 x В 98 мм

Наконечник к мотору

(1) Наконечник с большой мощностью

Модель	UM50T
Скорость	100050000 об/мин
Мощность на выходе	250 Вт
Макс. давление на ткань	8,7 Нсм
Вес	260 г (без шнура)
Параметры	Дл 164 x Ø 29 мм
Длина шнура	1,2 м

(2) Наконечник компактный

Модель	UM50C
Скорость	100050000 об/мин
Мощность на выходе	140 Вт
Макс. давление на ткань	6 Нсм
Вес	200 г (без шнура)
Параметры	Дл 148 x Ø 28 мм
Длина шнура	1,2 м

Педаль ножного управления

Модель	FC-40
Вес	660 г

Подставка для наконечника

Модель	Z095 201
Вес	120 г

➤ Устранение неисправностей

Перед тем, как обратиться в сервис-центр, проведите осмотр прибора в соответствии со следующей таблицей.

Блок управления и мотор

Описание неисправности	Причина / Проверка	Способ устранения неисправности
Не горит сигнальная лампа	Отключен шнур питания	Вставьте шнур питания
	Сгорел предохранитель	Смените предохранитель на новый, установленного типа. Если неизвестна причина неисправности предохранителя, проведите проверку.
	Неисправна кнопка включения питания	Обратитесь в сервис-центр
Мотор и наконечник не работают / Горит индикатор повторного включения. Не работает педаль ножного управления.	Плохо подсоединен шнур педали ножного управления	Правильно подключите шнур педали ножного управления к мотору
	Селекторный переключатель находится в положении HAND	Переверните переключатель в положение FOOT
	В случае неисправности педали ножного управления проведите тестирование в режиме (4) "Pd"	При возникновении неисправности педали ножного управления следует провести ремонт или заменить ее на новую.
Мотор и наконечник не работают / Горит индикатор повторного включения. На дисплее горит код ошибки «E0».	Включите прибор повторно.	Если на дисплее вновь загорится код ошибки «E0», необходимо провести ремонт прибора.
Мотор и наконечник не работают / Горит индикатор повторного включения.	Включите прибор повторно.	Если прибор работает нормально, причиной ошибки явилась перегрузка. Ремонт при этом не требуется.

<p>На дисплее горит код ошибки «E1».</p>	<p>По возможности замените мотор и шнур к нему на новые. Затем проверьте работу прибора.</p>	<p>Если после смены мотора и шнура прибор работает нормально, возможно, причиной неисправности явилось короткое замыкание мотора и/или шнура. Следует провести ремонт мотора и/или шнура к мотору. Если после смены мотора и шнура ошибка продолжает гореть, следует провести ремонт всего прибора.</p>
<p>Мотор и наконечник не работают / Горит индикатор повторного включения. На дисплее горит код ошибки «E2».</p>	<p>Отключен шнур мотора</p> <p>По возможности замените мотор и шнур к нему на новые. Затем проверьте работу прибора.</p>	<p>Правильно подключите шнур к мотору.</p> <p>Если после смены мотора и шнура прибор работает нормально, возможно, причиной неисправности явилось короткое замыкание мотора и/или шнура. Следует провести ремонт мотора и/или шнура к мотору. Если после смены мотора и шнура ошибка продолжает гореть, следует провести ремонт всего прибора.</p>
<p>Мотор и наконечник не работают / Горит индикатор повторного включения. На дисплее горит код ошибки «E3».</p>	<p>Отключен шнур мотора</p> <p>Проверьте работу прибора в режиме тестирования (3) “HL”: проверка звукового сигнала</p>	<p>Правильно подсоедините шнур к мотору</p> <p>В случае, если во время тестирования будет найдена ошибка, это означает, что имеется неисправность шнура или датчика, расположенного в моторе. Следует провести ремонт прибора.</p>
<p>Мотор и наконечник не работают / Горит индикатор повторного включения. На дисплее горит код ошибки «E4».</p>	<p>Включен режим подключения вакуумного пылесборника, при этом пылесборник не используется.</p> <p>Поставьте мотор в прохладное место на 10 мин. Затем снова проверьте работу прибора.</p>	<p>Отключите режим подключения вакуумного пылесборника (см. п. «Подключение вакуумного пылесборника»)</p> <p>Если после этого прибор работает нормально, неисправность отсутствует. Проверьте температуру в рабочем помещении, в месте хранения прибора и пр. Она не должна быть слишком высокой. Если данная ошибка появляется регулярно, следует провести ремонт прибора.</p>

Мотор и наконечник не работают / Горит индикатор повторного включения. На дисплее горит код ошибки «Е5».	Снова включите питание и несколько раз запустите мотор.	Если после этого прибор работает нормально, неисправность отсутствует. Если на дисплее снова загорится ошибка, следует провести ремонт прибора.
Мотор и наконечник не работают / Горит индикатор повторного включения. На дисплее горит код ошибки «Е6».	Цанговый зажим открыт.	Закройте зажим.
	Попробуйте слегка повернуть кончик наконечника вручную.	Если вращение неровное, следует провести ремонт мотора и наконечника.
Скорость вращения не поднимается до нужного уровня.	Максимальная скорость вращения для режима ножного управления устанавливается с помощью регулятора скорости вращения.	Установите максимальную скорость вращения с помощью регулятора скорости.

Наконечник

Описание неисправности	Причина	Способ устранения неисправности
Зажим закрыт, но наконечник не работает	Попадание инородных частиц в подшипник или заклинивание зажима.	Следует выслать прибор дилеру для ремонта.
Образование тепла во время вращения.	Попадание инородных частиц в подшипник, ведущее к быстрому изнашиванию подшипника	— —
Вибрация / шум во время вращения.	— —	— —
	Использование согнутого бора	Замените бор
Бор вращается с трудом	Скопление пыли в зажиме или на оси вращения	Проведите чистку внутренней части зажима и оси
	Износ зажима	Смените зажим
	Износ шарикоподшипников	Следует отправить наконечник дилеру
Бор выпадает из зажима	Зажим ослаблен	Отрегулируйте силу зажима