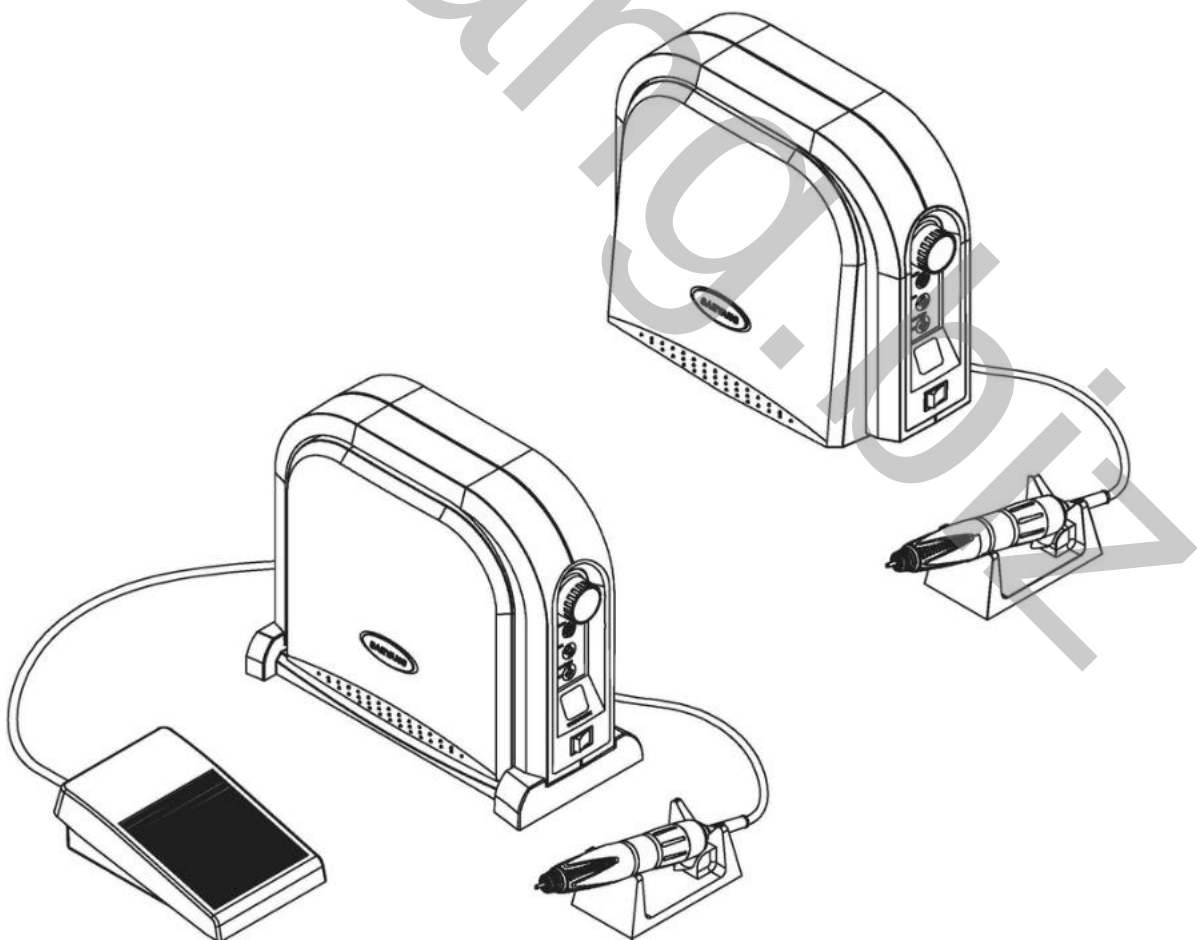


marathon

Multiboo

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



saeyang

Fig-1

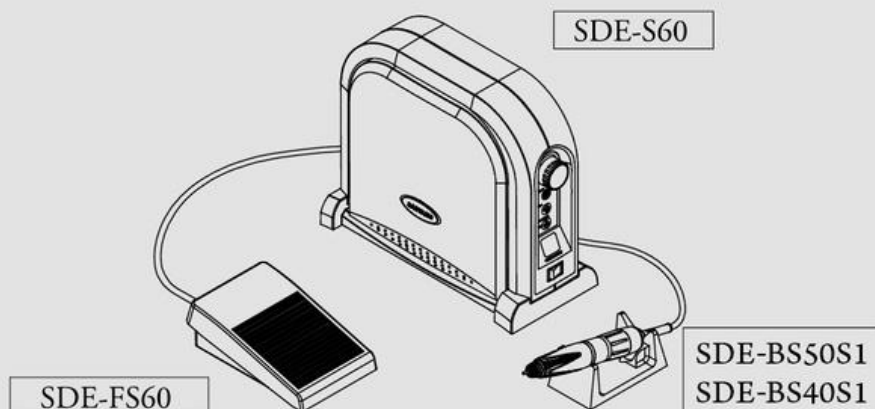


Fig-2

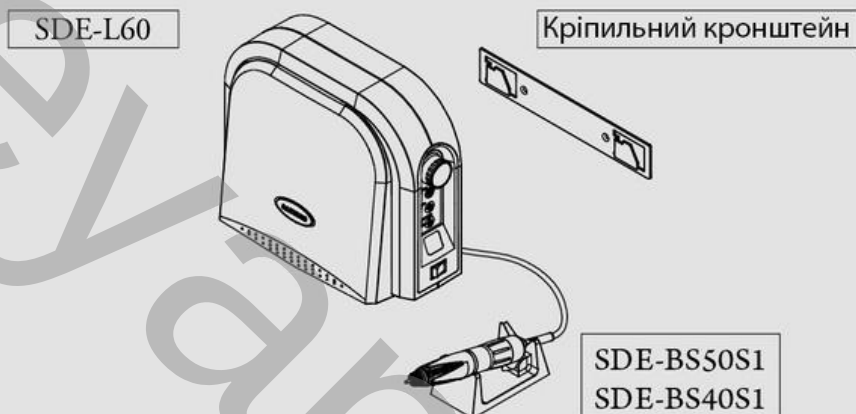


Fig-3



Зміст

1. Комплект постачання
2. Електроживлення
3. Встановлення
4. Монтаж і електричне підключення
5. Компоненти
6. Дії перед початком роботи
7. Інструкція з експлуатації
8. Догляд і обслуговування
9. Технічні дані

1. Комплект постачання

Переконайтеся, що до комплекту вашого пристрою входять наступні елементи (пункти 1.1–1.3):

1.1 Настільна модель (SDE-S60) [Fig. 1]

- Блок керування (SDE-S60/L60)
- Підставка для блоку керування
- Мікромотор (SDE-BSS0S1, SDE-BS40S1)
- Підставка для мікромотора
- Ножна педаль (SDE-FS60)

1.2 Модель із колінним керуванням (SDE-L60) [Fig. 2]

- Блок керування (SDE-L60) [Рис. 2]
- Кріпильний кронштейн
- Мікромотор (SDE-BSS0S1, SDE-BS40S1)
- Підставка для мікромотора

1.3 Інструменти [Fig. 3]

- Ключ для патрона
- Тестовий бор

Fig-4

AC200~240V, 50/60Hz

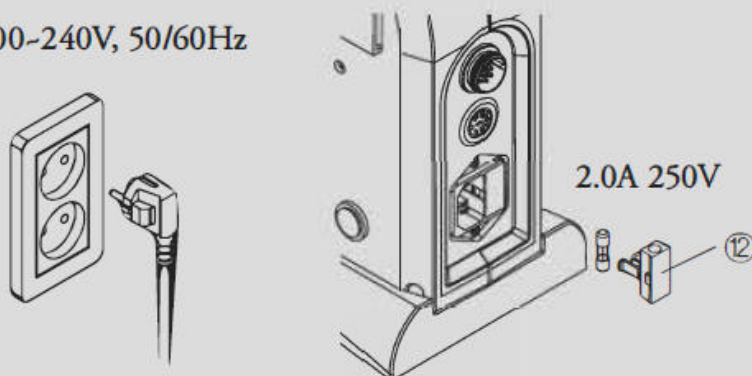
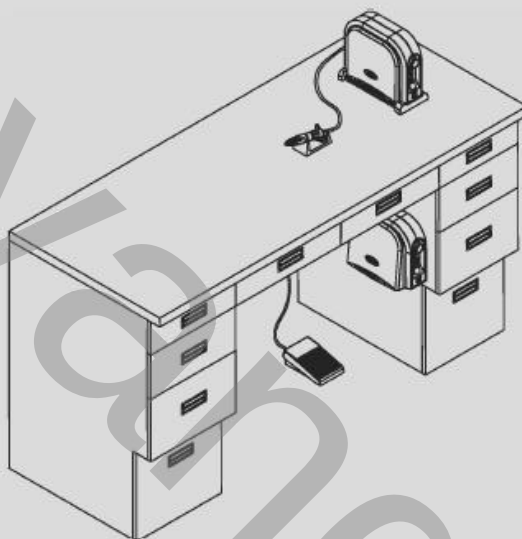


Fig-5



2. Електроживлення

2.1 Перевірте маркування електричних параметрів

(AC200~240V, 50/60Hz), розміщене на задній панелі пристрою.

2.2 Використовуйте лише запобіжник із допустимою напругою (2.0A 250V) для тримача запобіжника ⑫.

УВАГА

Ніколи не вмикайте та не вимикайте шнур живлення мокрими руками, щоб уникнути ураження електричним струмом.

3. Встановлення

3.1 Модель SDE-S60 — настільна.

3.2 Модель SDE-L60 — з колінним керуванням.

УВАГА

1. Блок керування має стояти на рівній, стійкій поверхні.

2. Використовуйте пристрій у приміщеннях із температурою повітря від 0 до 40 °C.

Уникайте експлуатації в надмірно запиленому, гарячому або вологому середовищі, щоб запобігти ураженню електричним струмом або пошкодженню пристрою.

Fig-6

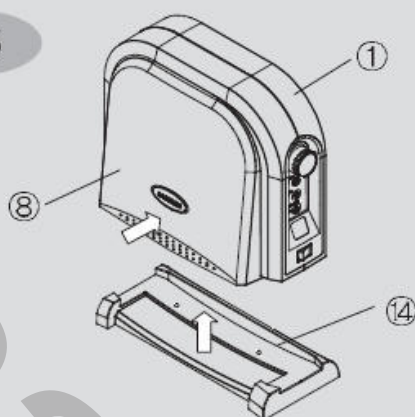


Fig-7

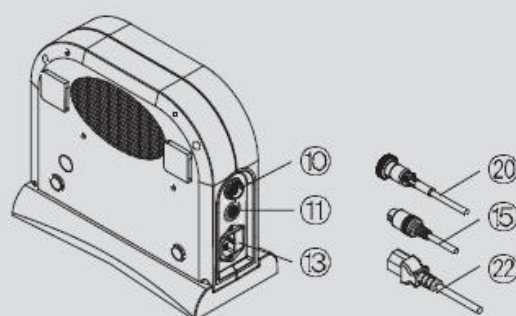
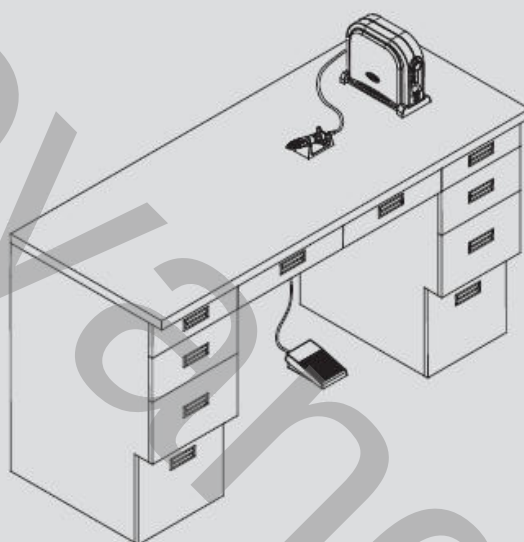


Fig-8



4. Монтаж і електричне підключення

4.1 Настільна модель (SDE-S60)

4.1.1 Закріпіть болти підставки блоку керування ⑭ на нижній частині блоку керування ①, утримуючи панель колінного керування ⑧ повністю притиснутою [Fig. 6].

4.1.2 Під'єднайте кабель мікромотора до роз'єму мікромотора ⑩, розташованого на задній панелі блоку керування, після чого затягніть гайки роз'єму [Fig. 7].

4.1.3 Під'єднайте кабель ножної педалі ⑮ до роз'єму ножної педалі ⑪, розташованого на задній панелі блоку керування [Fig. 7].

4.1.4 Під'єднайте кабель живлення ② до роз'єму живлення ⑬, розташованого на задній панелі блоку керування [Fig. 7].

УВАГА

1. Після встановлення підставки блоку керування переконайтеся, що педаль колінного керування повністю закрита.
2. Переконайтеся, що болти підставки блоку керування добре затягнуті, щоб забезпечити правильну фіксацію блоку.
3. Переконайтеся, що всі кабелі надійно та правильно підключені перед тим, як вставити кабель живлення в розетку.

Fig-9

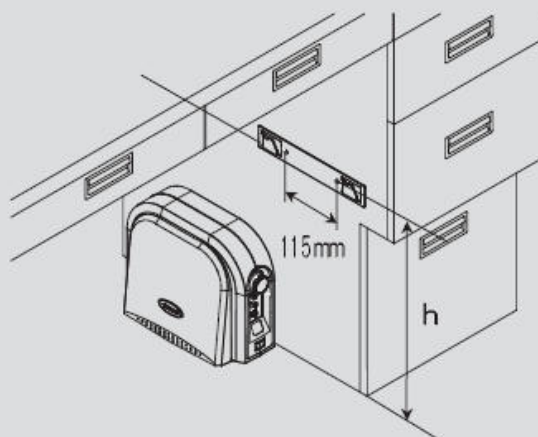


Fig-10

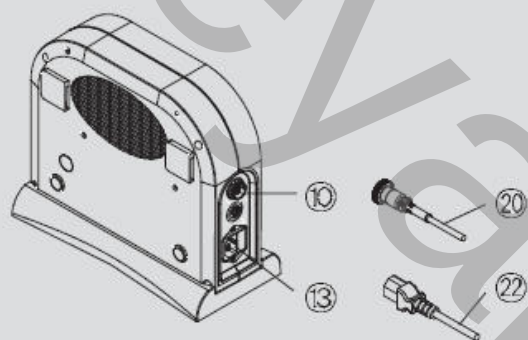
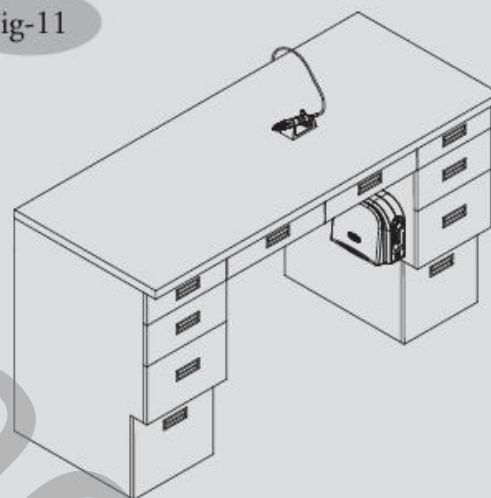


Fig-11



4.2 Модель із колінним керуванням (SDE-L60)

4.2.1 Встановіть кріпильний кронштейн ⑨ у відповідне місце для колінного керування під технічним столом, як показано на Fig. 9, використовуючи болти та гвинти.

* **Рекомендована висота встановлення кронштейна від підлоги:**

- 520–550 мм — для людей азійського типу;
- 530–580 мм — для людей європейського типу.

4.2.2 Як показано на Fig. 9, надійно закріпіть кронштейн блоку керування у правильному положенні після перевірки отворів для кріплення.

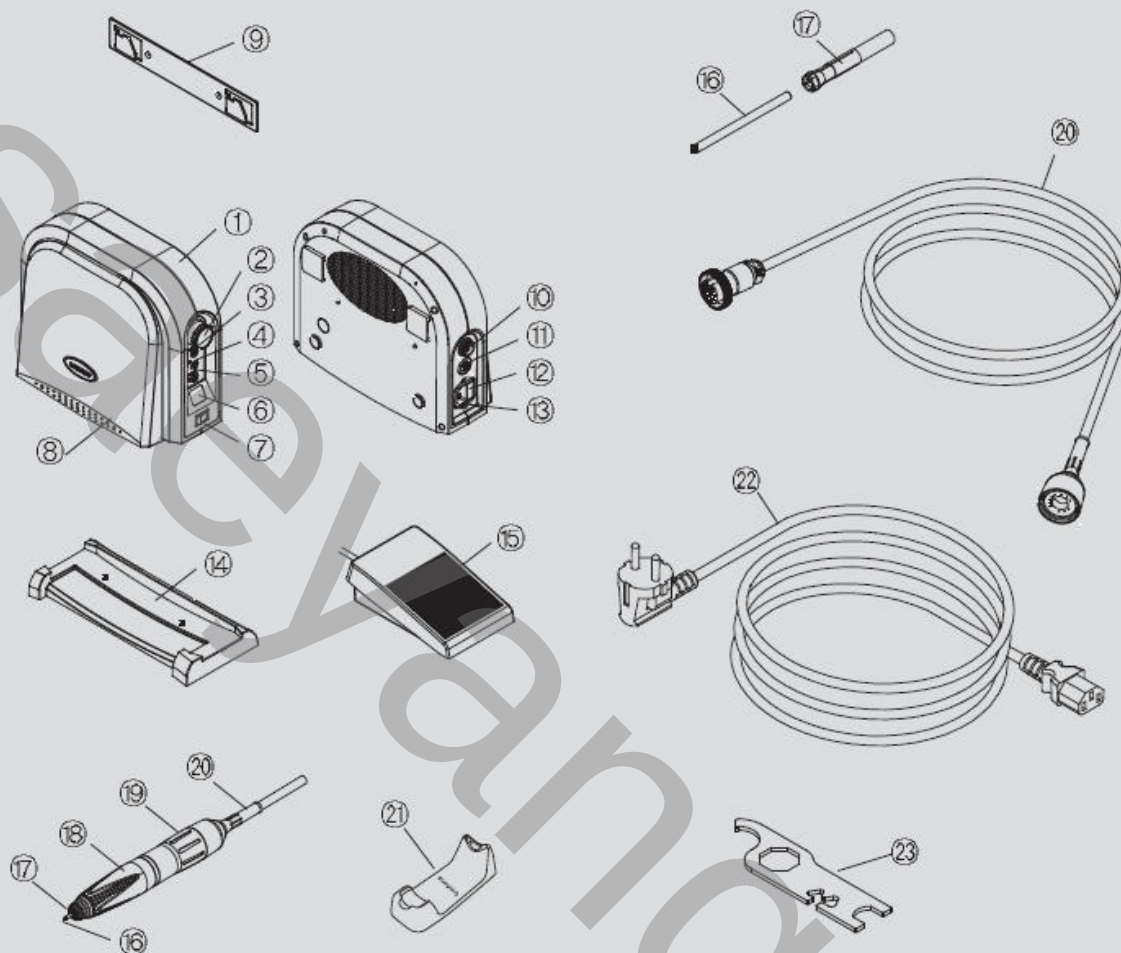
4.2.3 Під'єднайте кабель мікромотора ②⁰ до роз'єму мікромотора ⑩, розташованого на задній панелі блоку керування, у правильному напрямку, після чого надійно затягніть гайки роз'єму [Fig. 10].

4.2.4 Під'єднайте кабель живлення ②² до роз'єму живлення ⑬, розташованого на задній панелі блоку керування [Fig. 10].

УВАГА

Під час встановлення кріпильного кронштейна необхідно стежити, щоб головки болтів або гвинтів не виступали над поверхнею кронштейна.

Fig-12



5. Компоненти

- | | |
|---|---|
| ① Блок керування | ⑬ Роз'єм живлення |
| ② Ручка регулювання швидкості | ⑭ Підставка блоку керування |
| ③ Перемикач турборежиму | ⑮ Ножна педаль |
| ④ Перемикач напрямку обертання (Rev.) | ⑯ Тестовий бор |
| ⑤ Кнопка запуску | ⑰ Затискний патрон (Chuck) |
| Автоматичний режим обертання (Auto Cruise Switch) | ⑱ Ручка патрона |
| ⑥ Індикатор швидкості | ⑲ Мотор |
| ⑦ Кнопка живлення | ⑳ Кабель мікромотора |
| ⑧ Панель колінного керування | ㉑ Підставка для ручного інструмента (Handpiece stand) |
| ⑨ Кріпильний кронштейн | ㉒ Кабель живлення |
| ⑩ Роз'єм мікромотора | ㉓ Інструменти |
| ⑪ Роз'єм ножної педалі | |
| ⑫ Тримач запобіжника | |

Fig-13

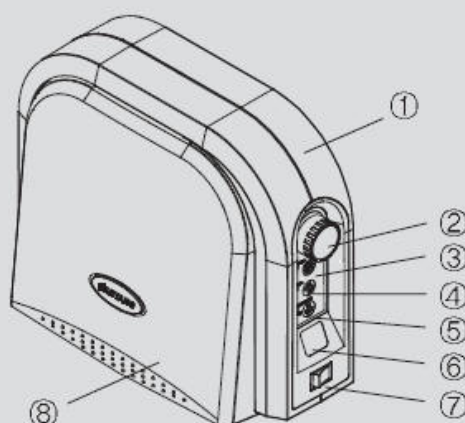


Fig-14

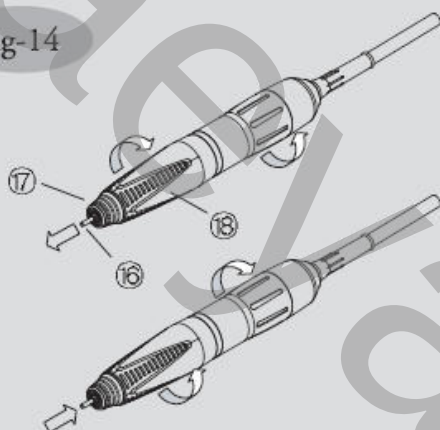
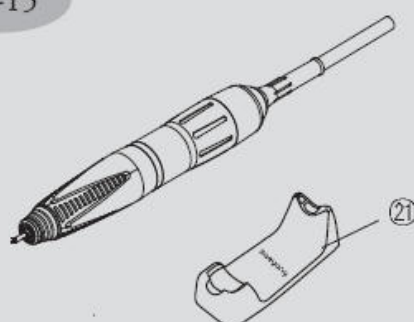


Fig-15



6. Дії перед початком роботи

6.1 Встановіть перемикач живлення ⑦ у положення "0" (OFF) перед підключенням ручного мікромотора та ножної педалі [Fig. 13].

6.2 Швидкість обертання мотора регулюється ручкою керування швидкістю ② у діапазоні 0–40 000 об/хв [Fig. 13].

6.3 Використання перемикача турборежиму ③ можливе лише при швидкості обертання 40 000 об/хв. У цьому режимі швидкість підвищується до 50 000 об/хв [Fig. 13].

6.4 Для керування швидкістю мотора за допомогою колінної панелі ⑧ та ножної педалі ⑮ потрібно натиснути кнопку запуску ⑤ для запуску мотора.

Звуковий сигнал подається після натискання кнопки автоматичного режиму ⑤ на 2 секунди, після чого мотор зупиняється.

Швидкість мотора змінюється залежно від сили натискання на колінну панель ⑧ та ножну педаль ⑮ [Fig. 13].

6.5 Якщо колінна панель ⑧ та ножна педаль ⑮ залишаються в одному положенні протягом 2 секунд, після звукового сигналу активується режим auto cruise.

У цьому режимі мотор продовжує працювати з постійною швидкістю, навіть якщо колінну панель ⑧ або педаль ⑮ відпущено.

Режим auto cruise можна вимкнути, натиснувши знову колінну панель ⑧, ножну педаль ⑮ або кнопку автоматичного режиму ⑤ [Fig. 13].

6.6 Швидкість мотора також можна регулювати колінною панеллю ⑧ та ножною педаллю ⑮ у межах, заданих ручкою керування швидкістю ②.

6.7 Коли індикатор на перемикачі напрямку обертання (Rev.) ④ вимкнений, мотор обертається проти годинникової стрілки [Fig. 13].

6.8 Тестовий бор можна замінити, повернувши ручку патрона за годинниковою стрілкою. Після заміни тестового бора або полірувального інструмента ручку патрона необхідно повернути проти годинникової стрілки, щоб надійно зафіксувати інструмент [Fig. 14].

УВАГА

1. Для використання турборежиму зі швидкістю 40 000 об/хв або більше необхідно застосовувати лише рекомендований бор.
2. Завжди очищайте інструмент від бруду перед заміною тестового бора або полірувального наконечника.
3. Після заміни тестового бора або полірувального наконечника переконайтеся, що патрон надійно зафіксовано перед запуском мотора.
4. Під час роботи мотора НЕ намагайтеся регулювати ручку патрона, щоб уникнути пошкодження пристрою.
5. Коли ручний мікромотор не використовується, рекомендується залишати тестовий бор або полірувальний наконечник вставленим у патрон.
6. Завжди розміщуйте ручний мікромотор на підставці під час роботи. Будьте обережні, щоб не впустити його на підлогу.

Fig-16



Fig-17

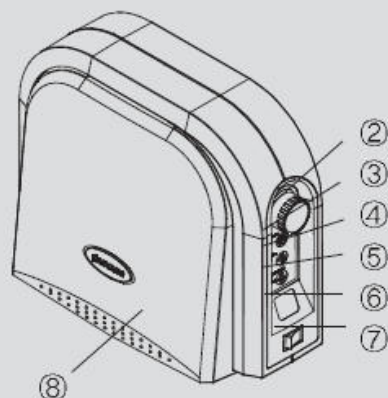
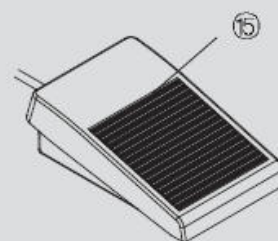


Fig-18



7. Експлуатація

7.1 Процедура

- a. Під'єднайте кабель живлення до електричної розетки.
- b. Встановіть ручку керування швидкістю ② у мінімальне положення.
- c. Увімкніть вимикач живлення ⑦.
- d. Натисніть кнопку запуску ⑤, щоб увімкнути мотор.
- e. Встановіть ручкою керування швидкістю ② бажану швидкість.
- f. За потреби натисніть кнопку auto cruise ⑤ для регулювання швидкості мотора за допомогою ножної педалі ⑮ або колінної панелі ⑧.
- g. Зупиніть мотор, натиснувши кнопку запуску ⑤.
5. Перед вимиканням живлення переконайтеся, що мотор повністю зупинено натисканням кнопки запуску.
6. Від'єднайте кабель живлення, коли пристрій не використовується.

УВАГА

1. Під час робіт із різання або шліфування завжди використовуйте захисні окуляри та маску.
2. Не перевищуйте максимальну швидкість обертання пристрою (50 000 об/хв), оскільки надто висока швидкість може призвести до пошкодження пристрою або травмування користувача.
3. Ніколи не торкайтесь ручки патрона під час роботи мотора.
4. Будьте обережні — не допускайте падіння ручного мікромотора або блоку керування на підлогу.

Fig-19

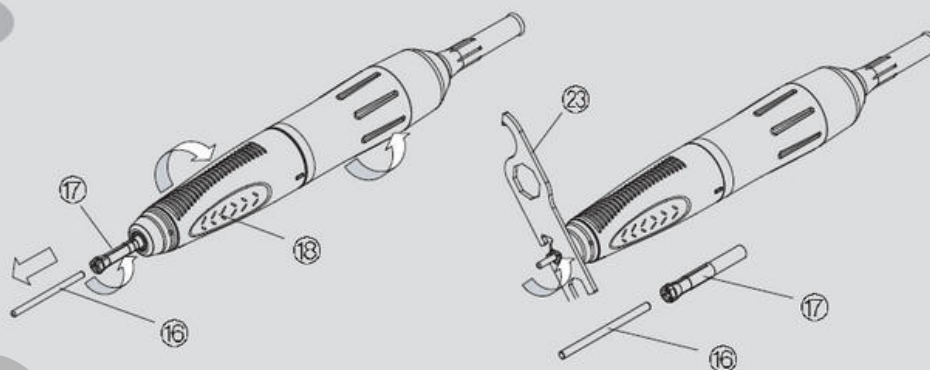


Fig-20

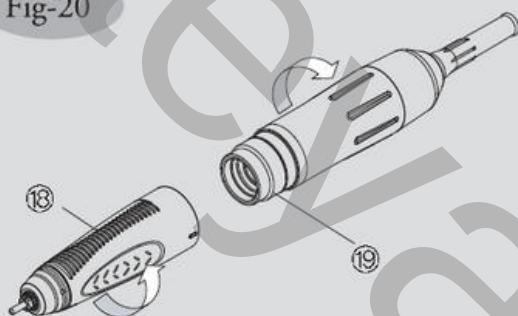
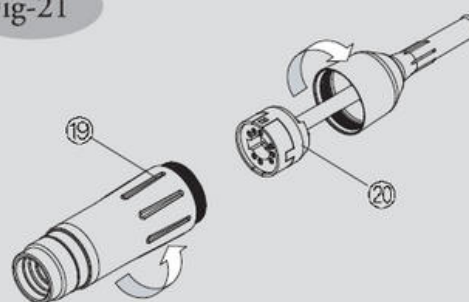


Fig-21



8. Догляд і обслуговування

8.1 Як встановити та зняти цанговий патрон

8.1.1 Поверніть цанговий патрон проти годинникової стрілки у відкритому положенні для зняття.

Якщо цанговий патрон неможливо повернути вручну — використайте інструмент для демонтажу [Fig. 19].

8.1.2 Для встановлення цангового патрона спочатку відкрийте ручку патрона та вставте цанговий патрон і тестовий бор.

Потім повністю поверніть цанговий патрон за годинниковою стрілкою пальцями, після чого зробіть ще один поворот проти годинникової стрілки для звільнення тестового бора.

8.2 Як розібрати ручку патрона та мотор

8.2.1 Ручка патрона та мотор розбираються шляхом безперервного обертання ручки патрона проти годинникової стрілки [Fig. 20].

8.3 Як розібрати мотор і його кабель

8.3.1 Кабель мотора розбирається шляхом безперервного обертання мотора проти годинникової стрілки [Fig. 21].

УВАГА

1. Ретельно очищайте цанговий патрон і тестовий бор перед повторним встановленням.

Рекомендується проводити очищення не рідше одного разу на тиждень для забезпечення безпеки.

2. Під час розбирання слід особливо стежити, щоб ручка патрона та мотор були чистими й не мали забруднень.

3. Розбирання шпинделя та мотора має виконувати лише кваліфікований інженер, щоб уникнути пошкодження компонентів [Fig. 20] [Fig. 21].

9. Технічні дані

9.1 Коди помилок

Код помилки	Статус	Причина
"1E"	Помилка датчика мотора	1. Несправний датчик Холла мотора.2. Кабель мотора від'єднано або він пошкоджений.3. Кабель мотора обірваний.
"2E"	Помилка блокування мотора	1. Відкрито цанговий патрон.2. Несправний ручний мікромотор.3. Електричне пошкодження мікромотора.
"3E"	Помилка виявлення перевищення струму	1. Пристрій працював у режимі надмірного навантаження.2. Кабель мотора (кабель живлення) пошкоджено або сталося коротке замикання.
"4E"	Помилка виявлення перенапруги	1. Ненормальна напруга живлення.2. Несправна електрична схема блоку керування.
"5E"	Помилка перегріву	1. Пристрій працював із надмірним навантаженням.2. Блок керування зазнав перегріву через високу температуру навколишнього середовища.
"6E"	Помилка перевантаження приводу	1. Мотор піддався вібрації або раптово зупинився під час нормальної роботи.
"7E"	Помилка самоперевірки	1. Проблема з інтерфейсом блоку керування.2. Пошкоджена пам'ять блоку керування.
"8E"	Помилка внутрішнього кола	1. Несправність електричної схеми блоку керування.

9.2 Режим технічного обслуговування

Через 2 секунди після ввімкнення пристрою, одночасно натисніть перемикач напрямку обертання (Rev.) ④

та кнопку запуску ⑤ — це активує режим технічного обслуговування.

Повертаючи ручку регулювання швидкості ②, можна змінювати режим перевірки на такі позиції:

"Sc", "dc", "Hc", "Fc", "nc" та "rc".

Режим перевірки	Функція	Як перевірити
"Sc"	Перемикач	Натискаючи кожен перемикач на панелі для вмикання окремих світлодіодів (LED), можна переконатися, що пристрій перебуває у справному стані.
"dc"	Дисплей	Натисніть перемикач напрямку обертання (Rev.) ④, щоб увімкнути кожен із 7-сегментних світлодіодів (LED) і перевірити, чи працює дисплей належним чином.
"Hc"	Датчик Холла	На 7-сегментному дисплеї з'являються одна або дві лінії після натискання перемикача напрямку обертання (Rev.) ④. Потім, при обертанні мотора вручну, лінії змінюються — це свідчить про справність датчика Холла. Функцію перевірки вимикають повторним натисканням перемикача (Rev.) ④.

"Fc"	Ножна педаль	При натисканні ножної педалі значення відображаються на 7-сегментному дисплеї в діапазоні 17 символів (0–9, A–F). Світлодіод турборежиму вмикається при легкому натисканні педалі, а гасне при повному натисканні. Таким чином перевіряється справність ножної педалі. Функцію перевірки вимикають натисканням перемикача (Rev.) ④.
"nc"	Колінна панель керування	Після натискання ножної педалі і перемикача напрямку обертання (Rev.) значення відображаються на 7-сегментному дисплеї (0–9, A–F). Світлодіод турборежиму загоряється при легкому натисканні колінної панелі, а гасне при повному натисканні. Це дозволяє перевірити справність колінної панелі. Функцію перевірки вимикають повторним натисканням перемикача (Rev.) ④.
"rc"	Відновлення	Режим технічного обслуговування повертається в основний режим натисканням перемикача напрямку обертання (Rev.) ④.

9.3 Режим скидання магнітного датчика

Через 2 секунди після ввімкнення живлення, одночасно натисніть кнопку турборежиму ③

та перемикач напрямку обертання (Rev.) ④ — це активує режим скидання магнітного датчика.

Повертаючи ручку регулювання швидкості ②, можна вибрати режим скидання: "Hi", "Lo" або "rc".

УВАГА

Для безпеки зазначені параметри вже встановлені на заводі.

Не змінюйте їх без потреби.

Режим скидання	Функція	Як виконати скидання
"Hi"	Скидання високого рівня	Для скидання високого рівня натисніть перемикач напрямку обертання (Rev.) ④, повністю натиснувши колінну панель керування ⑧.
"Lo"	Скидання низького рівня	Для скидання низького рівня натисніть перемикач напрямку обертання (Rev.) ④, не натискаючи колінну панель керування ⑧.
"rc"	Відновлення	Режим скидання магнітного датчика повертається в основний режим після натискання перемикача напрямку обертання (Rev.) ④.

9.4 Технічні характеристики

9.4.1 Блок керування

- Модель: SDE-S60/L60
- Джерело живлення: AC200–240V, 50/60Hz
- Вага: 2.9 кг
- Габарити: 94 мм (Ш) × 268 мм (Г) × 228 мм (В)

9.4.2 Ручний мікромотор

- Модель: SDE-BSS0S1 / SDE-BS40S1
- Швидкість обертання: 1,000–50,000 об/хв / 1,000–40,000 об/хв
- Вага: 231 г (без урахування кабелю мотора)
- Габарити: L160 × Ø27 мм
- Довжина кабелю: 1.4 м

9.4.3 Ножна педаль

- Модель: SDE-FS60
- Вага: 384 г
- Довжина кабелю: 1.8 м

9.4.4 Підставка для блоку керування

- Вага: 152 г
- Габарити: 122 мм (Ш) × 268 мм (Д) × 30 мм (В)

9.4.5 Підставка для мікромотора

- Вага: 68 г
- Габарити: 60 мм (Ш) × 110 мм (Д) × 45 мм (В)

9.5 Вирішення неполадок

Проблема	Перевірити	Коригувальні дії
Індикатор живлення не світиться.	Переконайтесь, що кабель живлення правильно під'єднано.	Правильно під'єднайте кабель живлення.
	Перевірте, чи не перегорів запобіжник.	Замініть на рекомендований запобіжник. Якщо запобіжник знову перегорить — відремонтуйте пристрій.
	Переконайтесь, що вимикач живлення справний.	Відремонтуйте вимикач, якщо він несправний.
Відображається "1E".	Перевірте, чи кабель мотора під'єднано правильно.	Правильно під'єднайте кабель мотора. Якщо помилка повторюється — замініть кабель мотора.
	У режимі технічного обслуговування перевірте, чи датчик Холла ("Hc") працює належним чином.	Якщо виявлено несправність, кабель мотора або датчик Холла може бути пошкоджено. Проведіть ремонт.
Відображається "2E".	Перевірте, чи відкрито цанговий патрон.	Якщо відкрито — закрийте цанговий патрон. Якщо помилка повторюється — відремонтуйте пристрій.
Відображається "3E".	Перевірте, чи пристрій не працював під надмірним навантаженням.	Зупиніть роботу на 10 хвилин, потім перезапустіть. Якщо помилка повторюється — відремонтуйте пристрій.
Відображається "4E".	Переконайтесь, що напруга живлення AC200–240V, 50/60Hz.	Перевірте, чи пристрій працює нормально при заданій напрузі. Якщо помилка зберігається — відремонтуйте блок живлення.
Відображається "5E".	Перевірте, чи пристрій не працював під надмірним навантаженням.	Зупиніть пристрій на 10 хвилин і перезапустіть. Якщо помилка повторюється — проведіть ремонт.
	Перевірте температуру робочого середовища.	Якщо надто спекотно — перемістіть пристрій у приміщення з температурою 0–40 °C.
	Переконайтесь, що датчик температури працює належним чином.	Якщо несправний — замініть датчик.

Відображається "6E".	Перевірте, чи відкрито цанговий патрон.	Якщо відкрито — закріпіть, повернувши ручку патрона.
	Перевірте, чи обертається вал мікромотора вручну.	Якщо ні — мікромотор несправний, відремонтуйте його.
Відображається "7E".	Перевірте, чи живлення подано повторно.	Якщо помилка повторюється — відремонтуйте пристрій.
Відображається "8E".	Перевірте, чи мотор продовжує працювати після вимкнення кнопки запуску.	Вимкніть і знову увімкніть живлення. Якщо помилка залишається — проведіть ремонт.
Ножна педаль не працює.	Переконайтесь, що кабель ножної педалі під'єднано правильно.	Під'єднайте кабель педалі належним чином.
	Перевірте, чи світиться індикатор <i>auto cruise</i> .	Якщо не світиться — відремонтуйте.
	У режимі технічного обслуговування перевірте, чи функція "Fc" для педалі активна.	Якщо педаль несправна — відремонтуйте або замініть на нову.
Колінна панель працює некоректно.	У режимі технічного обслуговування перевірте, чи активна функція "nc".	Якщо панель не працює — виконайте скидання в режимі <i>magnet sensor reset</i> . Якщо помилка зберігається — відремонтуйте блок керування.
Ручний мікромотор перегрівається під час роботи.	Перевірте стан підшипників.	Відремонтуйте мікромотор.
Ручний мікромотор сильно вібрує або шумить.	Переконайтесь, що цанговий патрон чистий.	Ретельно очистіть цанговий патрон після розбирання.
	Перевірте, чи використовується рекомендований тестовий бор або полірувальний інструмент.	Для високих швидкостей використовуйте лише рекомендовані інструменти.
	Перевірте, чи не зігнутий тестовий бор або полірувальний інструмент.	Замініть на новий.
	Переконайтесь, що підшипники в доброму стані.	Відремонтуйте мікромотор.
Тестовий бор / полірувальний інструмент випадає.	Перевірте, чи не послаблено цанговий патрон.	Якщо послаблено — затягніть цанговий патрон.