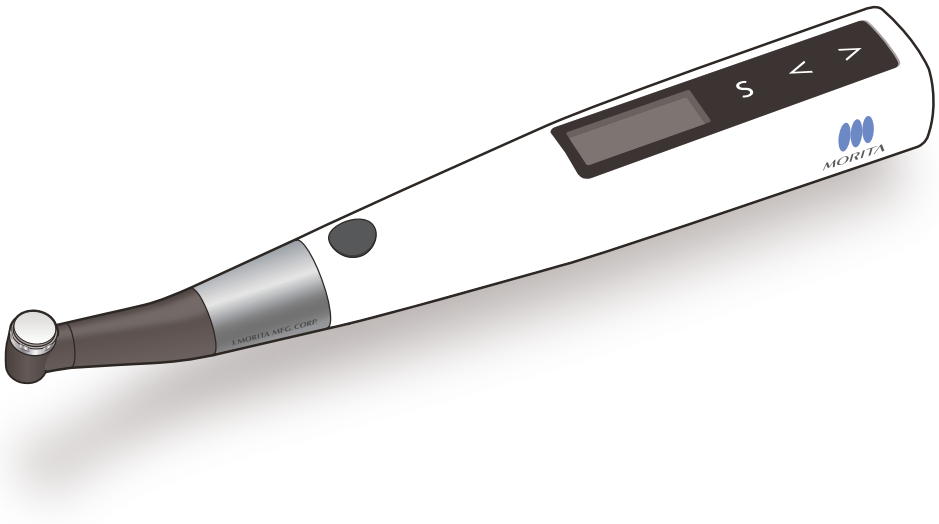
MORITA



Бездротовий ендомотор з апекслокатором

Tri Auto ZX2+

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Endo. Optimized.

CE 0197

Thinking ahead. Focused on life.

2024-06-21
Pub. No.: K352-80132-502 (uk)

Дякуємо за придбання Tri Auto ZX2+.

Для оптимальної роботи та безпеки перед початком використання пристрою уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації та зверніть особливу увагу на попередження та примітки.
Зберігайте цю інструкцію з експлуатації в легкодоступному місці як довідник, що завжди під рукою.

Електронна версія інструкції з експлуатації

Доступна електронна версія інструкції з експлуатації (у форматі PDF). Відскануйте QR-код і відвідайте наш сайт.

Щоб переглянути документи PDF, потрібна безкоштовна програма Adobe Acrobat Reader, яка поширюється компанією Adobe Inc. Завантажте останню версію із сайту Adobe. Документи PDF можуть неправильно відображатися в попередніх версіях.

Відскануйте QR-код для отримання відеоінструкцій.

Торговельні марки та зареєстровані торговельні марки:
Частини назв компаній, товарів, послуг тощо, які використовуються в цій інструкції з експлуатації, можуть містити торговельні марки або зареєстровані торговельні марки, що належать відповідним компаніям.

© 2023 J. MORITA MFG. CORP.

1 Огляд і функції

Режими Tri Auto ZX2+ має 5 різних режимів роботи, які можуть використовуватися залежно від призначення. (☞ стор. 12)

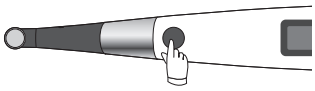
Програми Є 9 програм із різними комбінаціями роботи мотора, швидкості тощо, які можуть використовуватися на різних етапах лікування. (☞ стор. 18) Користувач може змінювати параметри програм. (☞ стор. 37)

Перед використанням стор. 14

Лікування каналу стор. 18

Увімкніть живлення

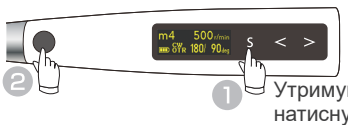
Натисніть головний вимикач.



	Якщо ви вперше використовуєте мотори.	**Якщо ви вже працювали з моторами та бажаєте скоротити час лікування.**
	Виконайте проходження, створіть «килимову доріжку» та сформуйте канал у режимі OGP2.	Виконайте проходження, створіть «килимову доріжку» в режимі OGP2 і сформуйте канал у режимі OTR.
1 Розширення верхньої частини Розширте верхню частину каналу для полегшення процесу лікування	Програма: m1 Режим: CONT-CW	Програма: m1 Режим: CONT-CW
2 Проходження Виконайте проходження за допомогою мотора. Для звичайних кореневих каналів використовуйте ручні файли традиційним способом.		
3 Положення апекса та визначення робочої довжини	Програма: m2 Режим: OGP2 Flash Bar Position (Положення блимаючої смужки): 0,5	Програма: m2 Режим: OGP2 Flash Bar Position (Положення блимаючої смужки): 0,5
4 Килимова доріжка Попереднє збільшення: використовуйте файли № 15—20, щоб створити «килимову доріжку».		
5 Формування Під час формування каналу міняйте розміри файлів.	За необхідності використовуйте програму m2 або m3, щоб змінити робочу довжину для проходження та створення «килимової доріжки» або для формування каналу.	Програма: m4 Режим: OTR-CW*1 Flash Bar Position (Положення блимаючої смужки): 1

Вимкніть живлення

Натисніть і утримуйте перемикач вибору, а потім натисніть головний вимикач.



Утримуйте кнопку натиснутою

*1 Пояснення до використання файлів у режимі CW: ☞стор. 38

Повторна обробка стор. 30

Опис піктограм

Зв'язок із функцією визначення положення апекса

У разі застосування контрелектрода під час лікування пацієнта пристрій може використовуватися для визначення положення апекса.

Обробку кореневого каналу може бути безпечно виконано за допомогою зв'язку з визначенням положення апекса.

Контроль обертання здійснюється автоматично в точці, зазначеній усередині каналу. Це гарантує безпеку, попереджаючи надмірну обробку апікального отвору.

- **OAS** (оптимальна апікальна зупинка) Файл трохи обертається у зворотному напрямку, а потім зупиняється.
- **OAS 2** (оптимальна апікальна зупинка 2) Мотор автоматично обертається, а потім зупиняється.
- **Auto Apical Reverse** (Автоматична функція апікального реверсу) Файл автоматично змінює напрямок обертання.
- **Auto Apical Stop** (Автоматична функція апікальної зупинки) Файл зупиняється автоматично.

(Apical Action ☞ стор. 44)

Обробку кореневого каналу може бути безпечно виконано в режимі OGP2.

Програма за замовчуванням m2 забезпечує проходження, створення «килимової доріжки» та формування каналу. Не треба змінювати програму для кожного окремого каналу.

Проходження та створення «килимової доріжки» (попереднє збільшення) можна зробити за допомогою мотора.

Для ефективного проходження використовуйте нікель-титанові файли № 10 або файли з нержавіючої сталі № 10.

Обробку кореневого каналу може бути безпечно та ефективно виконано без спотворення первісної форми.

Під час навантаження файлу він обережно здійснює чергування прямого й зворотного напрямку. Таким чином забезпечується ефективне та безпечне лікування шляхом зниження ризику заїдання, поломки, утворення виступів і надмірної обробки кореневого каналу.

(Функція OTR ☞ стор. 39)

Зміст

1 Огляд і функції 3

2 Введення 6

3 Запобіжні заходи 7

4 Призначення 8

5 Ідентифікація частин та екрани дисплея 10

5.1 Ідентифікація частин 10

5.2 Екрани дисплея для 5 Operation Modes (режимів роботи) та режиму очікування 12

5.3 Екран дисплея під час роботи 13

6 Використання 14

6.1 Перед використанням 14

6.1.1 Компоненти в зборі 14

6.1.2 Перевірка роботи 16

6.2 Інструкція з експлуатації 18

6.2.1 Налаштування за замовчуванням 18

6.2.2 Визначення положення апекса 20

6.2.3 Обробка кореневого каналу (для тих, хто використовує мотори вперше) 22

6.2.4 Обробка кореневого каналу (для проміжних та досвідчених користувачів моторів) 24

6.2.5 Канали, не придатні для визначення положення апекса за допомогою електричних пристроїв 26

6.3 Після використання 27

6.4 Повторна обробка 30

6.4.1 Підготовка 31

6.4.2 Частини, що підлягають стерилізації 31

6.4.3 Частини, що підлягають дезінфекції 35

7 Виконання різних налаштувань 36

7.1 Налаштування режимів керування обертанням та програм за замовчуванням ... 36

7.1.1 Режими керування обертанням ... 36

7.1.2 Налаштування програм за замовчуванням ... 37

7.1.3 Позиції налаштування ... 38

7.1.3.1 Налаштуйте Operation Mode (режим роботи) ... 38

7.1.3.2 Налаштуйте напрямок обертання файлу ... 40

7.1.3.3 Налаштуйте швидкість і крутний момент ... 41

7.1.3.4 Налаштуйте Cut Angle, Non-Cut Angle та Rotation Angle ... 43

7.1.3.5 Налаштування для зв'язку з функцією визначення положення апекса ... 44

7.1.3.6 Налаштуйте інші функції ... 46

7.2 Інші функції наконечника ... 48

7.2.1 Налаштування наконечника за замовчуванням ... 48

7.2.1.1 Налаштуйте функції наконечника ... 48

7.3 Скиньте програми до первісних налаштувань за замовчуванням ... 49

8 Запасні частини 50

8.1 Заміна батареї ... 50

8.2 Заміна вбудованого електрода ... 51

9 Зовнішній файловий електрод 52

10 Технічне обслуговування та перевірки 54

11 Виявлення та усунення несправностей 55

11.1 Виявлення та усунення несправностей ... 55

11.2 Неправильна зупинка ... 57

11.3 Номери помилок ... 57

12 Технічні характеристики 58

13 Контакти сервісного центру 60

14 Електромагнітні перешкоди (ЕМП) 61

2 Введення

■ Замовники

Переконайтеся, що ви отримали чіткі інструкції щодо різних способів використання цього пристрою, як описано в супровідній інструкції з експлуатації.
Щоб ознайомитися з інформацією про гарантію на цей виріб, відскануйте наведений далі QR-код і відвідайте наш сайт.

■ До уваги дилерів

Переконайтеся, що ви надаєте чіткі інструкції щодо різних способів використання цього пристрою, як описано в супровідній інструкції з експлуатації.

■ Запобігання нещасним випадкам

Більшість проблем, пов'язаних з експлуатацією й технічним обслуговуванням, є наслідком недостатньої уваги, яку було приділено основним запобіжним заходам, а також неможливості передбачити ймовірні нещасні випадки. Щоб уникнути проблем і нещасних випадків, краще за все передбачати ймовірність виникнення небезпеки й експлуатувати пристрій відповідно до рекомендацій виробника.
Спочатку уважно прочитайте всі застереження та інструкції, що стосуються безпеки й запобігання нещасним випадкам.
Експлуатуйте пристрій із максимальною обережністю, щоб запобігти пошкодженню пристрою та тілесним ушкодженням.

Не використовуйте TR-ZX2+ для будь-яких цілей, окрім зазначеного стоматологічного призначення.

Перелічені нижче символи та вирази вказують на ступінь небезпеки або шкоди, що можуть виникнути в результаті недотримання відповідних інструкцій:

⚠ОБЕРЕЖНО	Попереджає користувача про можливість виникнення надзвичайно серйозної травми або повного руйнування пристрою, а також заподіяння іншої шкоди майну, зокрема в результаті пожежі.
⚠УВАГА	Попереджає користувача про ризик незначних або помірних травм, а також пошкодження пристрою.
❗	Інформує користувача про важливі моменти, що стосуються експлуатації або ризику пошкодження пристрою.

Користувач (наприклад, медичний заклад, клініка, лікарня тощо) відповідає за технічне обслуговування та використання медичних пристроїв, а також керування ними.
Цей пристрій можуть використовувати тільки стоматологи, лікарі та інші офіційно ліцензовані професіонали .

■ У разі нещасного випадку

У разі нещасного випадку потрібно припинити використання Tri Auto ZX2+ до тих пір, поки не буде виконано ремонт кваліфікованим і навченим техніком, уповноваженим виробником.

Для замовників, які використовують Tri Auto ZX2+ у ЄС і в Королівстві Саудівська Аравія:

У разі серйозного нещасного випадку, пов'язаного з використанням пристрою, повідомте про це компетентні органи влади вашої країни й виробника через свого регіонального дистриб'ютора. Дотримуйтеся докладних процедур, передбачених відповідними національними нормативними актами.

3 Запобіжні заходи

⚠ОБЕРЕЖНО

- Будь-яка модифікація цього пристрою заборонена.
- Не використовуйте в зоні обстеження бездротові передавальні пристрої, зазначені далі в списку:
  1. Мобільні термінали та смартпристрої.
  2. Пристрої бездротової передачі, як-от обладнання для аматорського радіозв'язку, рації та приймально-передавальні станції.
  3. Система персональних мобільних телефонів (PHS).
  4. Маршрутизатори пейджингових систем, що працюють у межах будівлі, бездротові мережі, бездротові аналогові телефони й інші електропристрої бездротового зв'язку.
- На цей пристрій може негативно вплинути електромагнітне випромінювання, що генерується електричними скальпелями, освітлювальними пристроями тощо, які використовуються поблизу.
- Не виконуйте технічне обслуговування пристрою під час його використання для лікування.
- Під час експлуатації та повторної обробки Tri Auto ZX2+ обов'язково користуйтеся засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), як-от захисними окулярами, рукавичками, маскою тощо.

Rx only

⚠УВАГА

- Згідно з федеральним законом, цей пристрій може бути продано тільки стоматологу або на його замовлення. (дійсно для США)

4 Призначення

■ Використання за призначенням

- Визначення положення апекса каналу.
- Електропривод передає обертальний рух балкам, дрильборам тощо для обробки гострих зубів, протезів, коронок тощо.

■ Кваліфікації користувача

a) Кваліфікація : Офіційно кваліфікована особа, наприклад стоматолог із правом експлуатації ендодонтичного пристрою (точне формулювання залежить від країни).

b) Освіта та знання : Потрібно добре розуміти ризики, пов'язані з визначенням положення апекса та лікуванням кореневого каналу, та бути добре знайомим із процедурою лікування кореневого каналу, включаючи запобігання поперечного перерізу.

c) Мова : Англійська та місцева мова

d) Досвід : Особа, яка має досвід експлуатації ендодонтичних пристроїв. Жодної спеціальної підготовки не потрібно, окрім випадків, коли це вимагається законодавчими положеннями відповідної країни або регіону.

■ Популяція пацієнтів

⚠УВАГА

• Цей пристрій не рекомендований до використання, якщо вік дитини до 12 років.

Вік : Від дітей до літніх людей

Вага : Не застосовується

Національність : Не застосовується

Стать : Не застосовується

Стан здоров'я : Цей пристрій не призначений для використання пацієнтами з кардіостимуляторами та імплантованими кардіовертер-дефібриляторами (ІКД).

Умова : Психічно здорова особа у свідомості. (Особа, яка може не ворушитися під час процедури лікування.)

■ Середовище використання за призначенням

Цей пристрій використовується в стоматологічних клініках та лікарнях загального профілю (= середовище професійного медичного закладу) у зазначеному нижче середовищі.

- Нестерильне середовище
- Нормальне освітлення приміщень
- Шумне середовище, в якому чути звукові сигнали, що видає цей пристрій

Умови експлуатації

Температура : від +10 °C до +35 °C

Вологість : від 30 % до 80 % (без конденсації)

Атмосферний тиск : від 70 кПа до 106 кПа

Умови транспортування та зберігання

Температура : від -10 °C до +45 °C

Вологість : від 10 % до 85 % (без конденсації)

Атмосферний тиск : від 70 кПа до 106 кПа

* Не піддавайте Tri Auto ZX2 тривалому впливу прямих сонячних променів.
* Якщо пристрій не використовувався протягом деякого часу, переконайтеся, що він працює належним чином, перш ніж користуватися ним знову.
* Завжди виймайте батарею перед транспортуванням або зберіганням пристрою. ☞ стор. 50

■ Показання до застосування (США)

Пристрій Tri Auto ZX2 — це бездротовий наконечник із мотором для ендодонтичних процедур, що має функцію визначення положення апекса. Він може використовуватися для розширення каналів з одночасним контролем положення кінчика файлу всередині каналу. Його також можна використовувати як малошвидкісний моторний наконечник і пристрій для вимірювання довжини каналу.

■ Показання до застосування (окрім США)

Для екстракції пульпи, лікування інфікованих кореневих каналів.
Tri Auto ZX2 призначений для визначення положення апекса каналу з метою розпилювання зуба для розширення кореневого каналу або розпилу до потрібного положення в процесі виконання процедури за вказаними вище показаннями.

■ Протипоказання, попередження та міркування

- Не використовуйте цей пристрій для пацієнтів з електрокардіостимулятором або імплантованим кардіовертер-дефібрилятором (ІКД). (Може призводити до несправності електрокардіостимуляторів і кардіовертер-дефібриляторів (ІКД).)
- Не використовуйте пристрій разом з електричним скальпелем. (Може призводити до несправності цього пристрою.)

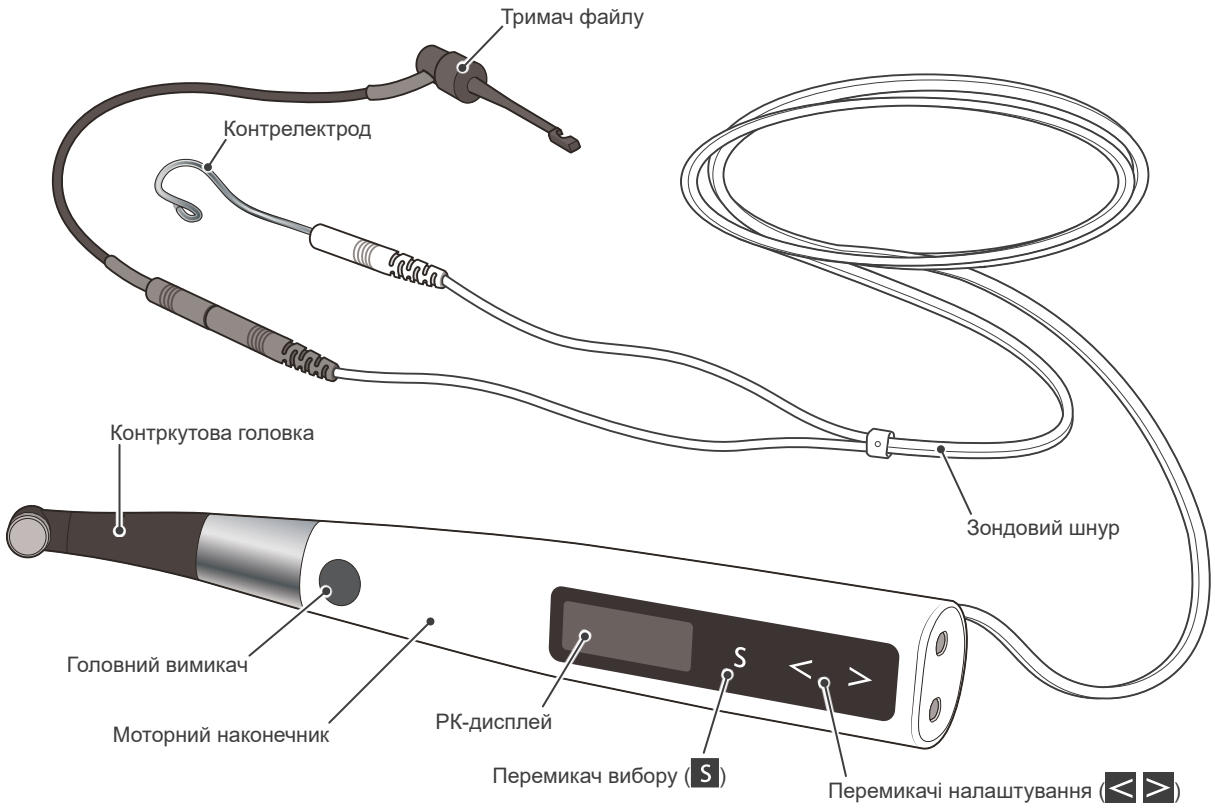
■ Очікуваний строк корисної експлуатації

Строк корисної експлуатації Tri Auto ZX2 становить 6 років із моменту встановлення, якщо регулярно й належним чином виконуються інспекції та технічне обслуговування.

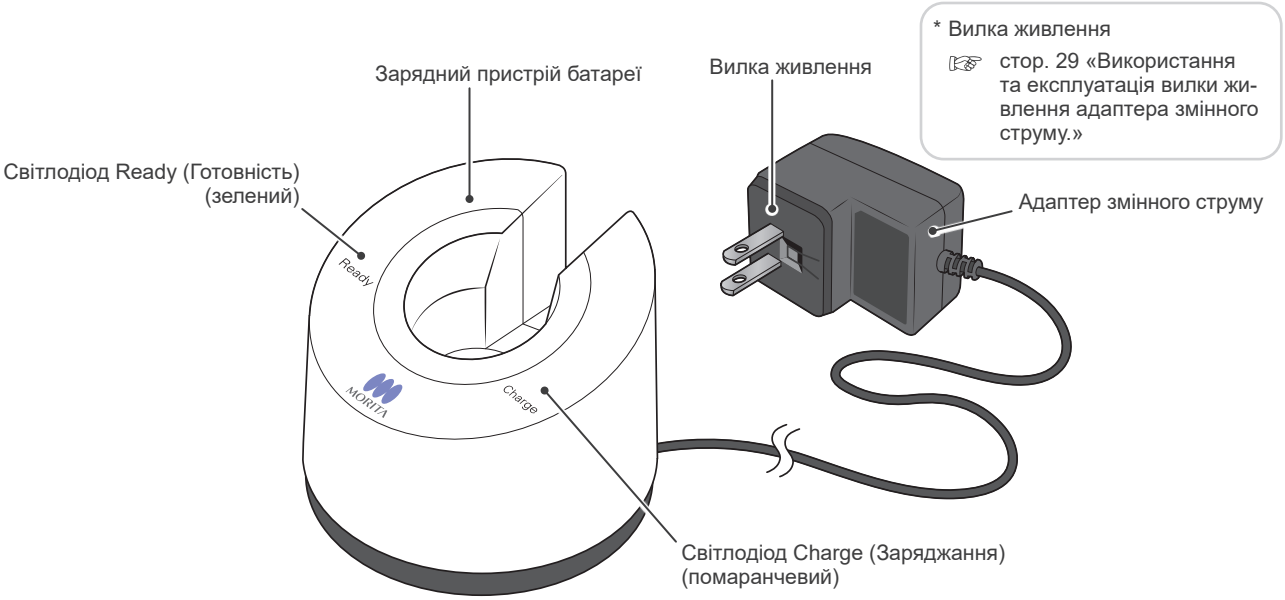
5 Ідентифікація частин та екрани дисплея

5.1 Ідентифікація частин

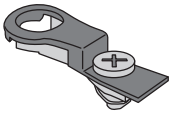
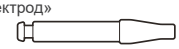
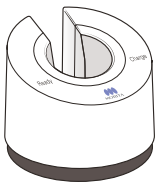
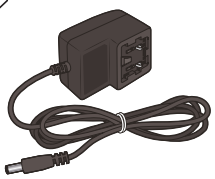
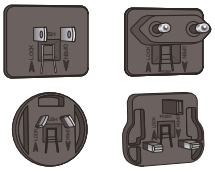
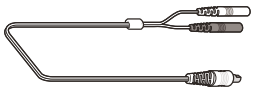
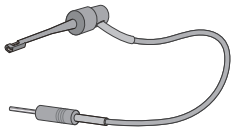
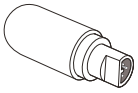
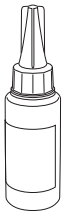
■ Наконечник



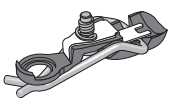
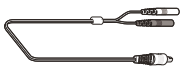
■ Зарядний пристрій батареї



■ Компоненти

Моторний наконечник	Контркутова головка	Вбудований електрод	Напрямна смужка
1	1	1 * Попередньо встановлена контркутова головка 	1 * Використовуйте напрямну смужку, коли переміщуєте вбудований електрод або зовнішній файловий електрод. ☞ стор. 51 «8.2 Заміна вбудованого електрода» ☞ стор. 52 «9 Зовнішній файловий електрод» 
Зарядний пристрій батареї	**Батарея**	**Адаптер змінного струму**	**Вилки живлення**
1 	1 * Попередньо встановлена в моторний наконечник	1 	1 кожен із 4 типів 
Зондовий шнур (0,75 м)	**Тримач файлу**	**Контрелектроди**	**Тестер**
1 	1 	3	1 
Захисний рукав HP Типу A	Олива LS OIL		
1 коробка, 30 шт. * Використовуйте новий для кожного пацієнта. Не використовуйте повторно.	1 		

■ Додаткове обладнання (продається окремо)

Зовнішній файловий електрод (з ковпачком)	Тримач наконечника
1 	1
Зондовий шнур (1,8 m)	**Довгий тримач файлу**
1 	5

Використання тримача наконечника

Використання довгого тримача файлу

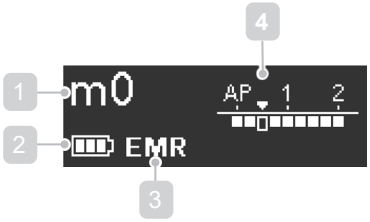
5.2 Екрани дисплея для 5 Operation Modes (режимів роботи) та режиму очікування

Приклади використання налаштувань за замовчуванням

Режим EMR

Цей режим призначений для визначення положення апекса.

* У цьому режимі мотор не працює.



1. Номер програми
2. Залишок заряду батареї
3. Operation Mode (Режим роботи)
4. Flash Bar Position (Положення блимаючої смужки)
5. Напрямок обертання
6. Налаштування швидкості
7. Налаштування граничного значення Torque Limit (крутного моменту)
8. Rotation Angle (Кут обертання)
9. Apical Action (Дія в апікальній точці)

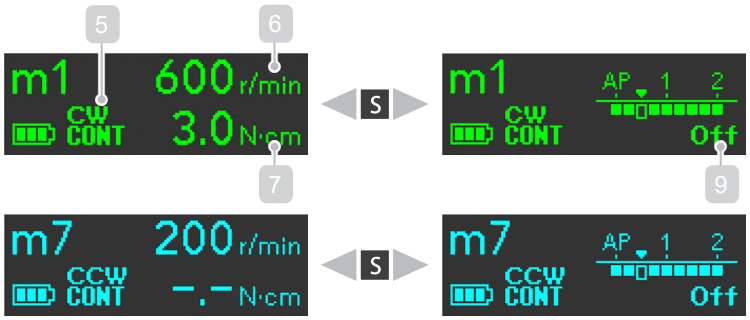
Натискайте перемикач вибору (S), щоб перейти до екрана режиму очікування.

Режим CONT

CW
Мотор постійно обертається за годинниковою стрілкою.

CCW
Мотор постійно обертається проти годинникової стрілки.

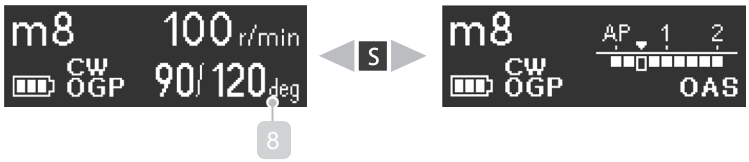
* Під час використання цього режиму безперервно лунають подвійні звукові сигнали.



Режим OGP

Використовується функція OGP (оптимальна «килимова доріжка»). ☞ стор. 39

* Для напрямку обертання встановлений режим CW (за годинниковою стрілкою: обертання вперед).



Режим OGP2

Використовується функція OGP2 (оптимальна «килимова доріжка» 2). ☞ стор. 39

Режим OTR

Використовується функція OTR (оптимальний зворотний крутний момент). ☞ стор. 39

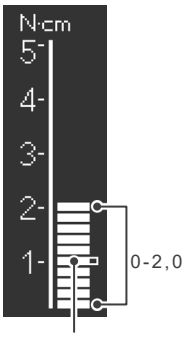
5.3 Екран дисплея під час роботи

■ Екран крутного моменту (З'являється під час роботи мотора.)

Вимірювач показує навантаження від крутного моменту на файл. Колір екрана змінюється залежно від навантаження від крутного моменту, як показано нижче.

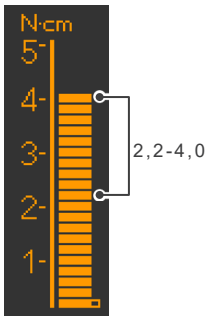
Можлива деяка розбіжність у значенні крутного моменту; крутний момент, що відображається, слід використовувати тільки як опорне значення. Неналежне виконання обробки контркутової головки може призвести до зниження ефективності розрізання або погіршення робочих характеристик мотора. У разі підозри на розбіжність між значенням крутного моменту, що відображається, і фактичним значенням проведіть повторну обробку контркутової головки й зверніться з питань ремонту, якщо буде виявлено несправність, зокрема шум або вібрацію. Рекомендоване калібрування зазначене на стор. 17.

Значення крутного моменту 0—2,0 Н• см

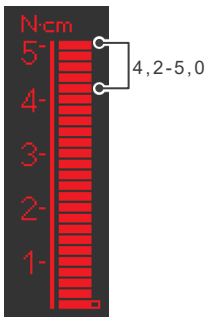


Torque Limit або Trigger Torque (☞ стор. 42)

Значення крутного моменту 2,2—4,0 Н•см



Значення крутного моменту 4,2-5,0 Н•см

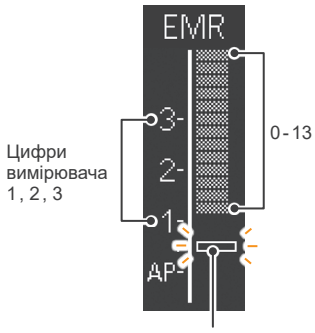


■ Відображення положення апекса (Це відбувається, коли файл знаходиться всередині каналу, а контрелектрод контактує з пацієнтом.)

Індикатори вимірювача показують, де знаходиться кінчик файлу. Колір екрана змінюється залежно від розташування кінчика файлу всередині каналу, як показано нижче.

* Номери вимірювача 1, 2 і 3 не показують фактичну довжину від апікальної точки. Ці номери використовуються для оцінки робочої довжини каналу.

Розташування файлу всередині каналу 0—13 смужок

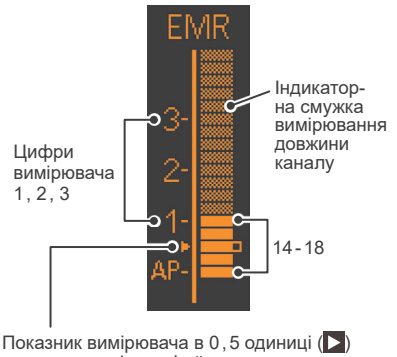


(☞ стор. 45)

Звук сигналу: повільний — Повільний звуковий сигнал лунає між смужками 10—13.

Звук сигналу: безперервний — Безперервний звуковий сигнал лунає, коли кінчик файлу досягає точки блимаючої смужки.

Розташування файлу всередині каналу 14—18 смужок

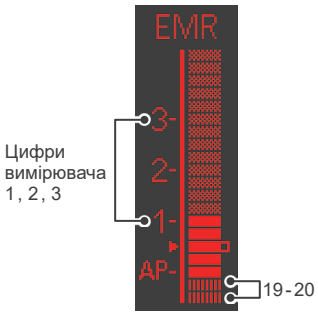


Показник вимірювача в 0,5 одиниці (▶) означає, що кінчик файлу знаходиться дуже близько до фізіологічного апікального отвору.

Звук сигналу: прискорений звуковий сигнал — Прискорений звуковий сигнал лунає між смужками 14—18.

Звук сигналу: безперервний — Безперервний звуковий сигнал лунає, коли кінчик файлу досягає точки блимаючої смужки.

Розташування файлу всередині каналу 19-20 смужок



Звук сигналу: безперервний — Безперервний звуковий сигнал лунає, коли кінчик файлу заходить занадто далеко.

6 Використання

6.1 Перед використанням

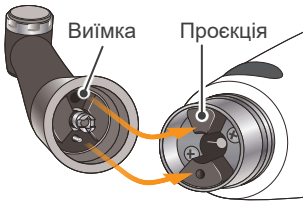
Обов'язково виконайте повторну обробку відповідних частин перед першим використанням. ☞ стор. 30 «6.4 Повторна обробка»

Перед використанням пристрою перевірте зазначене нижче.

- Чи стерилізовані частини, що підлягають автоклавуванню? ☞ стор. 31 «6.4.2 Частини, що підлягають стерилізації»
- Чи дезінфіковані частини, що підлягають дезінфекції? ☞ стор. 35 «6.4.3 Частини, що підлягають дезінфекції»
- Чи достатній заряд батареї? ☞ стор. 28 «Заряджання батареї»
- Чи підходить файл для Tri Auto ZX2+? ☞ стор. 15 «Установіть файл»

6.1.1 Компоненти в зборі

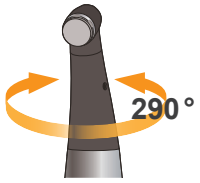
1 Під'єднайте контркутову головку



Зрівняйте виїмку на контркутовій головці з проєкцією всередині мотора та посуньте її до клацання, щоб надійно закріпити на місці.

⚠ОБЕРЕЖНО

- Переконайтеся, що кінці з'єднувача моторного наконечника та контркутової головки не пошкоджені. Якщо вони пошкоджені, навантаження на контркутову головку може спричинити зворотне обертання мотора та в результаті призвести до травми ротової порожнини.

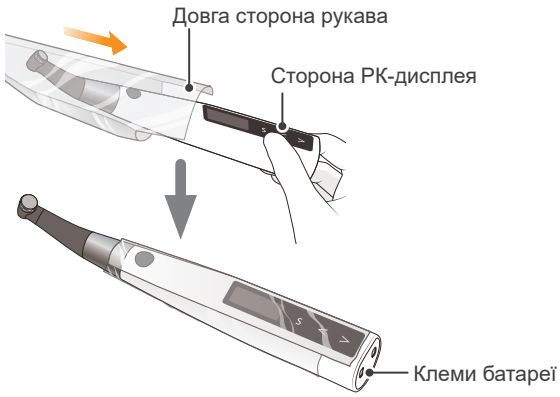


Контркутова головка обертається на 290°, аби завжди можна було легко бачити РК-дисплей.

⚠УВАГА

- Вставте контркутову головку в моторний наконечник до упору та злегка посмикайте, щоб переконатися в тому, що вона надійно закріплена.
- Контркутова головка не обертається вільно. Не намагайтеся повернути її далі за обмежувач.

2 Вдягніть захисний рукав HP



Вдягніть захисний рукав так, щоб його довга сторона знаходилась на стороні РК-дисплея.

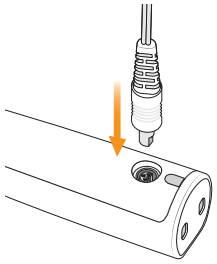
⚠ОБЕРЕЖНО

- Для запобігання перехресному інфікуванню пацієнтів для кожного пацієнта слід використовувати новий рукав. (Не використовуйте повторно.)

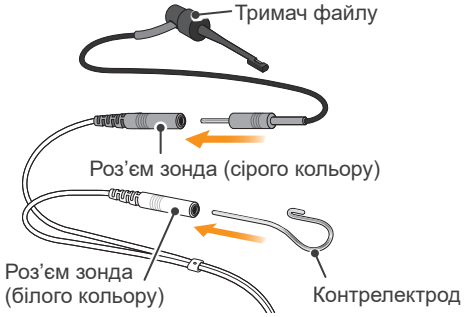
Якщо під час одягання рукава тримати контркутову головку, вона може випасти. Завжди вдягайте його, натиснувши на клему батареї мотора.

Переконайтеся, що рукав цілий.

3 Під’єднайте дріт зонда



Під’єднайте дріт зонда до моторного наконечника. Зрівняйте роз’єм зонда з виїмкою для його сполучення на задній стороні мотора та вставте його до упору.



Вставте штепсель тримача файлу в роз’єм зонда (сірого кольору) на дроті зонда. Під’єднайте контрелектрод до роз’єму зонда (білого кольору).

* Цей крок не потрібний, якщо пристрій для визначення положення апекса не буде використовуватися.

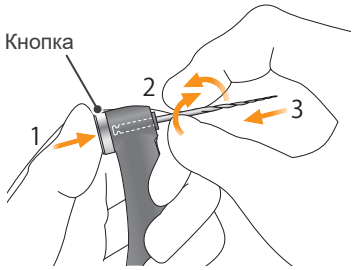
⚠УВАГА

- Не стукайте й не вдаряйте вилки, коли вони вставлені.
- Переконайтеся, що штекер вставлений до упору. Інакше неможливо буде точно визначити положення апекса.
- Не намотуйте зондовий шнур навколо пристрою .

⚠УВАГА

- Зрівняйте кольори, щоб з’єднати тримач файлу й контрелектрод. Неможливо виконати точне визначення положення апекса, якщо вони не збігаються.

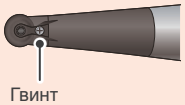
4 Установіть файл



Утримуючи кнопку на контркутовій головці натиснутою, вставте файл. Просувайте файл назад і вперед, доки він не зрівняється з внутрішнім пазом засувки та не встане на місце. Відпустіть кнопку, щоб зафіксувати файл у контркутовій головці.

⚠ОБЕРЕЖНО

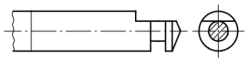
- Файли — це витратний матеріал , і вони зношуються з часом. Замініть їх до того, як вони зламаються.
- Ніколи не використовуйте розтягнуті, деформовані або пошкоджені файли.
- Переконайтеся, що файл проходить до упору. Злегка посмикайте його, щоб переконатися, що він надійно закріплений на місці. Інакше він може вискочити й травмувати пацієнта.
- Переконайтеся, що гвинт достатньо затягнутий. Інакше він може вийти й пацієнт може проковтнути його.
  Також результати визначення положення апекса можуть бути неточними.


Гвинт

Доступні файли

Нікель-титанові файли або спеціальні файли з нержавіючої сталі, що мають форму хвостовика типу 1 відповідно до стандарту ISO 1797 .*[1]

*[1] Файли з пластиковими хвостовиками не можуть використовуватися для з’єднання з метою визначення положення апекса.

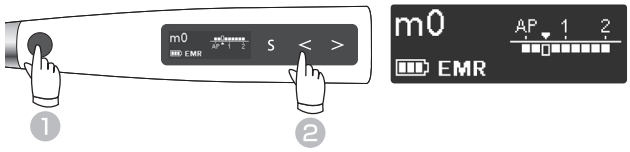


Форма хвостовика типу 1

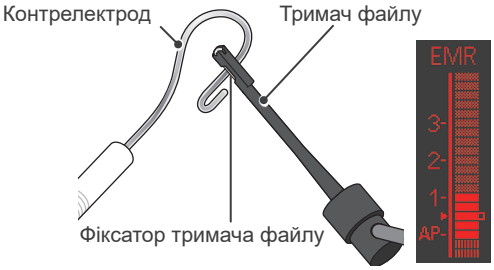
⚠УВАГА

- Будьте обережні, коли вставляєте й виймаєте файли, щоб не травмувати пальці.
- Вставлення та виймання файлів без утримання натиснутою кнопки може призвести до пошкодження затискача.
- Будьте обережні, щоб не торкатися головного вимикача, коли вставляєте файли. Це призведе до обертання файлу.
- У разі відсутності електропровідності між файлом і його хвостовиком замініть ковпачок на інший із зовнішнім файловим електродом.
  ☞ стор. 52 «9 Зовнішній файловий електрод»
- Не використовуйте файли з хвостовиками, розмір яких перевищує передбачений стандартом ISO. Їх неможливо правильно встановити. (Стандарт ISO: ⌀від 2 , 334 до 2 , 350 мм)

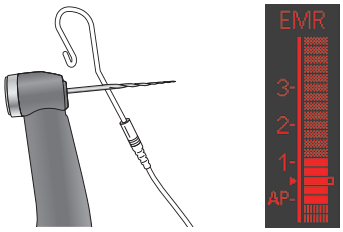
■ Перевіряйте функцію визначення положення апекса



Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій.
Натисніть стрілку вліво (<), щоб вибрати m0.



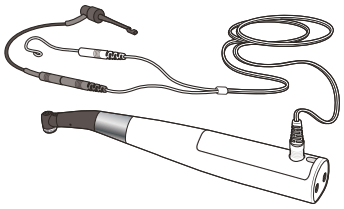
Доторкніться до контрелектрода фіксатором на кінчику тримача файлу й переконайтеся, що всі індикатори вимірювача засвітилися на РК-дисплеї.



Доторкніться до контрелектрода файлом на контркутовій головці та переконайтеся, що всі смужки на вимірювачі засвітилися.

Перед тим як увімкнути пристрій , перевірте зазначене нижче.

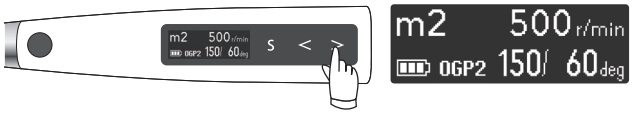
- Переконайтеся, що контркутова головка й моторний наконечник надійно з'єднані.
- Переконайтеся, що файл надійно вставлений у контркутову головку.
- Переконайтеся, що тримач файлу та контрелектрод правильно підключено до роз'єму зонда.
- Переконайтеся, що дріт зонда правильно вставлений у роз'єм на моторному наконечнику.



⚠ОБЕРЕЖНО

- Перед кожним наступним пацієнтом перевіряйте функціонування пристрою . Якщо всі смужки вимірювача не світяться, точне визначення положення апекса неможливе. У такому разі негайно припиніть використання пристрою та віддайте його для професійного ремонту.

■ Перевірка мотора



Натисніть стрілку вправо (>), щоб вибрати m2*1 (режим OGP2).

Натисніть головний вимикач, щоб переконатися в належній роботі мотора.

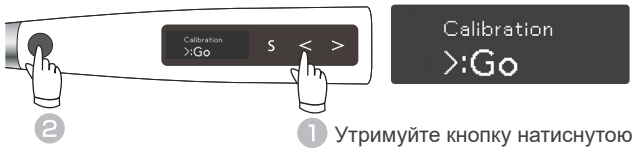
*1 Це налаштування за замовчуванням.
Якщо для m2 не встановлений режим OGP2, виберіть іншу програму, для якої передбачений режим OGP2.

* У режимі EMR неможливо перевірити обертання мотора.

Вимірювач крутного моменту з'являється під час роботи мотора.

Якщо мотор не обертається належним чином або виникають незвичні шуми чи вібрації, негайно припиніть використання пристрою та зверніться до місцевого дилера або J. MORITA OFFICE.

■ Калібрування



Коли пристрій вимкнено, утримуйте натиснутою стрілку вліво (<), а потім натисніть головний вимикач. З'явиться екран калібрування.

Натисніть стрілку вправо (>). Почнеться калібрування. Після калібрування пристрій автоматично повернеться до екрана режиму очікування.

Виконуйте калібрування пристрою в перелічених нижче ситуаціях:

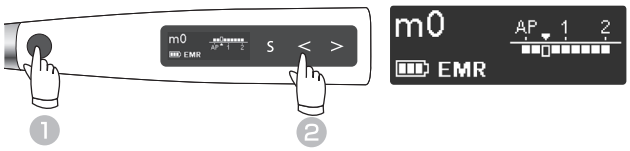
- Відразу після придбання.
- Під час кожної заміни контркутової головки.
- Під час використання контркутової головки, відмінної від відкаліброваної.
- У режимі OTR пристрій завжди чергує обертання вперед і назад і ніколи не обертається вперед безперервно.

* Калібрування від 100 до 1 000 об/хв здійснюється автоматично.

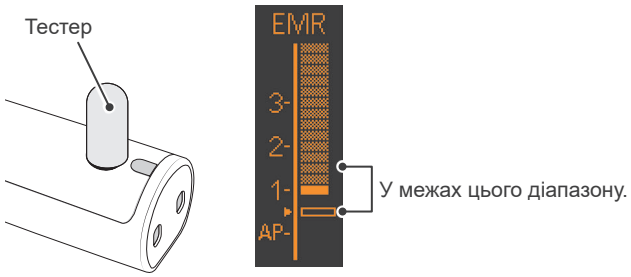
Виконайте калібрування з приєднаною контркутовою головкою. Якщо калібрування виконується зі вставленим файлом, будьте обережні, щоб не пошкодити пальці.

* Натисніть головний вимикач під час калібрування, щоб скасувати операцію.

■ Виконайте перевірку за допомогою тестера



Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій. Натисніть стрілку вліво (<), щоб вибрати m0.



Під'єднайте тестер до роз'єму дроту зонда на задній стороні моторного наконечника.
Переконайтеся, що індикаторні смужки вимірювання довжини каналу світяться в межах двох смужок смужки номер 1*[1].

Перевіряйте точність визначення положення апекса з використанням пристрою за допомогою тестера щонайменше раз на тиждень.

* При підключенні тестера до мережі індикаторні смужки вимірювання довжини каналу можуть короткочасно мерехтіти. Зачекайте близько 1 секунди, поки індикаторна смужка стабілізується, а потім перевірте її.

*[1] Якщо вимірювач світиться на три смужки вище або менше смужки № 1, пристрій не може виконати точне визначення положення апекса. У такому разі негайно припиніть використання пристрою та зверніться до місцевого дилера або до компанії J. MORITA OFFICE.

6.2 Інструкція з експлуатації

Виберіть програму, що відповідає лікуванню.
Нижче зазначені основні області застосування, режими роботи й дії в апікальній точці для налаштувань кожного режиму за замовчуванням.

Зазначене нижче пояснення засноване на налаштуваннях за замовчуванням.

⚠УВАГА

- Оскільки зазначене нижче засноване на налаштуваннях за замовчуванням, використовуйте змінені налаштування для своїх процедур лікування.
- Обов'язково перевіряйте налаштування після змінення номера програми.

6.2.1 Налаштування за замовчуванням

Для лікування майже всіх каналів можна використовувати налаштування програм від m1 до m2 за замовчуванням. Однак налаштування можуть бути змінені відповідно до різних етапів лікування.

Ми рекомендуємо використовувати налаштування за замовчуванням, поки користувач не звикне до роботи пристрою.

Програма	Основні області застосування з налаштуванням за замовчуванням	Operation Mode ☞ стор. 38	Apical Action ☞ стор. 44
m0	Визначення положення апекса	EMR	—
m1	Розширте верхню частину каналу.	CONT-CW	Off
m2	Проходження, створення «килимової доріжки», обробка кореневого каналу	OGP2	OAS2
m3	Проходження, створення «килимової доріжки», обробка кореневого каналу	OGP2	OAS2
m4	Обробка кореневого каналу (для файлів у режимі CW*1)	OTR-CW	OAS
m5	Обробка кореневого каналу (для файлів у режимі CCW*1)	OTR-CCW	OAS
m6	Іригація кореневих каналів	CONT-CW	Off
m7	Розчини для ін'єкцій, як-от гідроксид кальцію тощо.	CONT-CCW	Off
m8	Обхід виступу	OGP	OAS

*1 Пояснення до використання файлів у режимі CW і CCW: ☞стор. 38

Якщо файли часто ламаються, перевірте чи виконуються зазначені нижче умови:

- Використовуйте режим OGP2.
- Не застосовуйте надмірне зусилля під час просування файлу до апекса.
- Регулярно виконуйте іригацію кореневих каналів.
- Очистьте файл від осколків після чищення.

* Виконання та змінення налаштувань: ☞ стор. 36 «7 Виконання різних налаштувань»
* Відновлення первісних налаштувань після змінення налаштувань: ☞ стор. 49 «7.3 Скиньте програми до первісних налаштувань за замовчуванням»

⚠ОБЕРЕЖНО

- Перед використанням запустіть Tri Auto ZX 2+ за межами ротової порожнини для того, щоб переконатися, що він працює нормально.
- Залежно від стану зуба, типу випадку й стану пристрою може виявитися неможливим правильно сформувати й точно визначення положення апекса. Обов'язково зробіть рентген, щоб перевірити результати вимірювання.
- У цілому файли з нікель-титанового сплаву можуть іноді досить швидко зношуватися залежно від форми й ступеня вигину кореневого каналу. Негайно припиніть використання пристрою , якщо тактильний зворотний зв'язок указує на те, що пристрій не працює належним чином.
- Оскільки файли можуть легко ламатися через втому металу та надмірне навантаження, вони потребують частої заміни. Оскільки файли з нержавіючої сталі особливо легко ламаються, краще не використовувати їх повторно та замінити новими.
- Електричний шум або несправність можуть призвести до неможливості здійснення належного контролю мотора. Не покладайтеся повністю на автоматичний контроль пристрою; завжди дивіться на дисплей, прислухайтеся до звуку й стежте за тактильним зворотним зв'язком.
- Застосування надмірної сили під час формування каналу може призвести до заїдання файлу всередині каналу або до його поломки.
- Ніколи не застосовуйте надмірну силу. Навіть під час використання функції зворотного крутного моменту файли можуть зламатися за певного налаштування крутного моменту.
- Перед заміною файлів завжди перевіряйте файли на розтягування та інші недоліки або пошкодження. Деформовані файли частіше ламаються.
- Якщо натиснути кнопку деблокування контркутової головки файлу навпроти оброблюваного зуба, файл може вискочити й травмувати пацієнта.
- Не натискайте кнопку під час роботи мотора. Це може призвести до його перегрівання та спричинити опік пацієнта. Також файл може вискочити й травмувати пацієнта.
- Завжди використовуйте кофердам для запобігання випадкового ковтання файлів тощо.
- Якщо мотор не обертається, віддайте пристрій для професійного ремонту. Якщо ви намагаєтесь запустити його, натискаючи на головний вимикач, це може призвести до перегрівання мотора й опіків.

⚠УВАГА

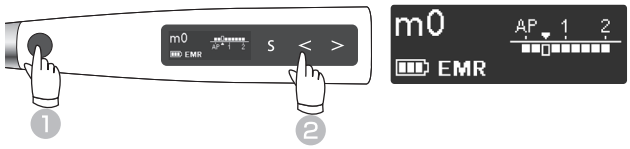
- Негайно припиніть використання пристрою , якщо тактильний зворотний зв'язок указує на те, що пристрій не працює належним чином.
- Використовуйте лише файли з нікель-титанового сплаву або спеціальні файли з нержавіючої сталі.
- Файли з нікель-титанового сплаву досить легко ламаються. Зверніть особливу увагу на зазначені нижче моменти:
  - Ніколи не застосовуйте надмірну силу під час вставлення файлу.
  - Перед використанням файлу видаліть усі сторонні речовини з кореневого каналу, як-от шматочки вати.
  - Ніколи не застосовуйте надмірну силу під час просування файлу по кореневому каналу. Файли з нікель-титанового сплаву легко ламаються в разі великого навантаження на них або застосування до них надмірної сили.
  - Будьте особливо обережні, коли працюєте із занадто вигнутими каналами. Файл може зламатися в них дуже легко.
  - Намагайтеся не вмикати автоматичну функцію зворотного крутного моменту скільки можливо, коли просуваєте файл по кореневому каналу.
  - Використовуйте файли в порядку їх розмірів, не пропускаючи жодного. Раптовий перехід на файл більшого розміру може привести до поломки файлу.
  - У разі зіткнення з опором або вмикання автоматичного зворотного крутного моменту витягніть файл на 3 або 4 мм, а потім знову обережно просувайте його по кореневому каналу. Або замініть файл на менший за розміром. Ніколи не застосовуйте надмірну силу під час вставлення файлу.
  - Не просувайте щосили файл по кореневому каналу та не притискайте його до стінки кореневого каналу, оскільки це може призвести до поломки файлу.
  - Не використовуйте один і той самий файл постійно в одному положенні протягом тривалого часу, оскільки це може призвести до створення «уступів» тощо.
- Завжди знімайте файл після використання.
- Використовуйте оптимальний режим роботи для кожного файлу.
- Файли частіше ламаються, коли працюють на великій швидкості; перевіряйте дотримання рекомендацій виробника (швидкість, крутний момент, напрямок обертання). Крім того, завжди підтверджуйте налаштування пристрою перед використанням.
- Негайно припиніть використання пристрою, якщо він використовується протягом тривалого часу і ви відчуваєте, що моторний наконечник гарячий. Режими OGP, OGP 2 та OTR постійно перемикають напрямок обертання мотора на високій швидкості, моторний наконечник легко перегрівається в порівнянні з режимом CONT, і це може призвести до низькотемпературного опіку. Під час експлуатації за температури +35,0 °C температура моторного наконечника підвищується до +53,5 °C.

6.2.2 Визначення положення апекса

Приклади використання налаштувань за замовчуванням

Визначте положення апекса та його робочу довжину.

1 Увімкніть живлення



Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій.
Натисніть стрілку вліво (<), щоб вибрати m0.

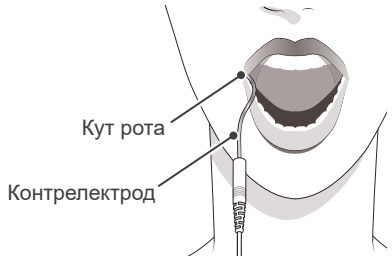
Тепер режим EMR вибраний.

Визначення положення апекса можна виконувати за допомогою файлу, вставленого в контркутову головку.

Файл не обертається, якщо встановлена програма m0, m1, m2, m3, m6, m7 або m8. Якщо встановлена програма m4 або m5, функція auto start автоматично ініціює обертання файлу. (Визначення положення апекса виконується під час обертання файлу.)

Натискайте перемикачі вибору (< >), щоб вибрати програму від m1 до m8.

2 Застосуйте контрелектрод



Установіть контрелектрод у кут рота пацієнта.

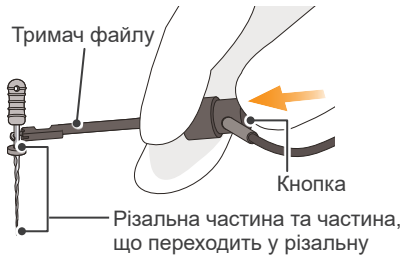
⚠ОБЕРЕЖНО

- Ніколи не використовуйте електричний скальпель, коли контрелектрод вставлений у рот пацієнта. Ці пристрої створюють електричні шуми, які можуть перешкоджати точному визначенню положення апекса або призвести до несправності пристрою.
- Переконайтеся, що контрелектрод, тримач файлу та їхні роз'єми не контактують із джерелом електричного струму, як-от електричною розеткою. Це призведе до ураження електричним струмом.
- Точне визначення положення апекса не завжди можливе, особливо в разі аномальної або незвичайної морфології каналу. Обов'язково зробіть рентген, щоб перевірити результати вимірювання.
- Якщо з'єднання підключено ненадійно, пристрій не зможе виконати точне визначення положення апекса. Якщо показники вимірювача не змінюються під час проходження файлу по каналу, негайно припиніть використання пристрою та переконайтеся, що всі роз'єми надійно вставлені.

⚠УВАГА

- Контрелектрод може спричинити небажану реакцію, якщо в пацієнта алергія на метали. Запитайте про це пацієнта перед використанням контрелектрода.
- Будьте обережні, щоб медичні розчини, як-от формалін крезол або гіпохлорит натрію, не потрапляли на контрелектрод або тримач файлу. Це може призвести до небажаних реакцій, як-от загоряння.

3 Зафіксуйте файл*1



Натисніть великим пальцем на кнопку на тримачі файлу в напрямку, показаному стрілкою на ілюстрації. Зафіксуйте тримач на верхній металевій частині файлу, а потім відпустіть кнопку.

*1 Якщо ви визначаєте положення апекса за допомогою файлу, вставленого в контркутову головку, пропустіть цей крок.

⚠УВАГА

- Під час фіксації тримача файлу на металеву частину файлу або дрильбору закріпіть тримач файлу за його металеву частину біля рукоятки. Не фіксуйте його за різальну частину або за частину, що переходить у різальну, на файлі або дрильборі. Це призведе до дуже швидкого зношення тримача файлу.

Для визначення положення апекса використовуйте файл або дрильбор із пластиковою ручкою. Не використовуйте файл із металевою ручкою без рукавичок. Витік струму з металевої ручки на ваші пальці перешкодить точному визначенню положення апекса.

Не використовуйте пошкоджені або зношені тримачі файлів, інакше неможливо буде виконати точне визначення положення апекса.

Правильно **Неправильно**

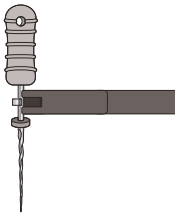


Рис. 1

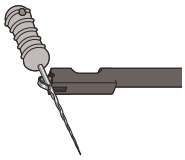


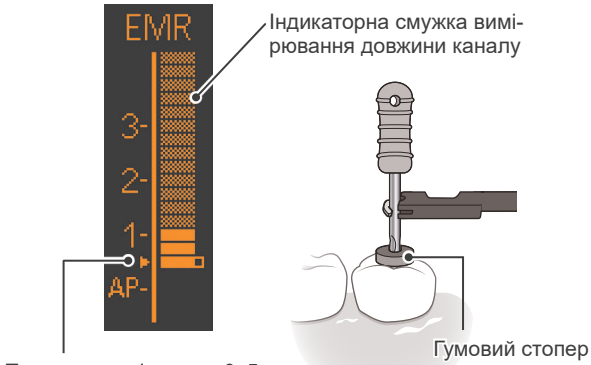
Рис. 2

Закріпіть файл або дрильбор, як показано на рис. 1.

⚠УВАГА

- Не фіксуйте їх, див. рис. 2. Це перешкодить точному визначенню положення апекса та призведе до пошкодження кінчика тримача файлу.

4 Визначення положення апекса (m0*[1])



Просуньте файл вниз по каналу до точки показника вимірювача 0,5 (▶). Потім помістіть гумовий обмежувач на поверхню зуба або іншу підходящу точку, яка буде служити опорним положенням.

⚠ОБЕРЕЖНО

- У деяких випадках, наприклад у заблокованому каналі, неможливо точно визначити положення апекса.
  ☞ стор. 26 «6.2.5 Канали, не придатні для визначення положення апекса за допомогою електричних пристроїв»
- Точне визначення положення апекса не завжди можливе, особливо в разі аномальної або незвичайної морфології каналу. Обов'язково зробіть рентген, щоб перевірити результати вимірювання.
- Негайно припиніть використовувати пристрій , якщо він працює неналежним чином.
- Якщо індикаторна смужка вимірювання довжини каналу не змінюється, коли файл вставлений, це означає, що пристрій може бути несправний. У такому разі його заборонено використовувати.

- Не торкайтеся файлом ясен. Вимірювач буде світитися по всій довжині.
- Якщо канал занадто сухий, показники вимірювача можуть не змінюватися, поки файл не опиниться біля апекса. Якщо вимірювач не рухається, припиніть експлуатацію. Необхідно зволожити канал оксидолом (перекисом водню) або фізіологічним розчином, а потім спробувати ще раз.
- Час від часу вимірювач буде робити раптові великі стрибки, щойно файл увійде в кореневий канал, але він стабілізується по мірі просування файлу далі до апекса.
- Після визначення положення апекса обов'язково зробіть рентген, щоб перевірити результати.

● Показник вимірювача 0,5

Показник вимірювача в 0,5 одиниці означає, що кінчик файлу знаходиться дуже близько до фізіологічного апікального отвору. Використовуйте цей показник для визначення робочої довжини залежно від конкретного випадку. Точна робоча довжина залежить від форми й стану каналу, клінічну оцінку повинен надавати стоматолог.

*[1] Цифри 1, 2 і 3 не означають довжину від апікальної точки в міліметрах. Ці номери використовуються для оцінки робочої довжини каналу.

5 Вимкніть живлення

Утримуйте кнопку натиснутою

Коли з'являється екран режиму очікування, ви можете вимкнути пристрій, утримуючи натиснутим перемикач вибору (S) та натискаючи головний вимикач.

● Функція Auto Power Off живлення

☞ **стор. 48 «Auto Power Off»**

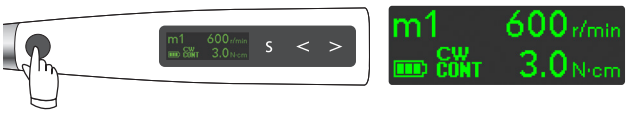
Якщо протягом 10 хвилин не натискати перемикачі, пристрій автоматично вимкнеться (налаштування за замовчуванням).

6.2.3 Обробка кореневого каналу (для тих, хто використовує мотори вперше)

Приклади використання налаштувань за замовчуванням

Зазвичай це можна зробити, використовуючи програми 1—2.
Використовуйте ці дві програми для обробки каналів поки не звикнете до Tri Auto ZX2+.

1 Увімкніть живлення



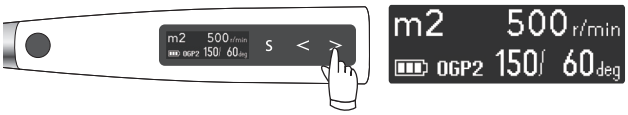
Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій.
З'явиться екран режиму очікування (m1).

2 Розширення верхньої частини(m1)

Переконайтеся, що обрано програму m1 (режим CONT-CW). Установіть відповідний файл і виконайте розширення верхньої частини каналу. Щоб запустити або зупинити мотор, натискайте головний вимикач.

Екран крутного моменту з'являється під час роботи мотора.
☞ стор. 13 «Torque Display»

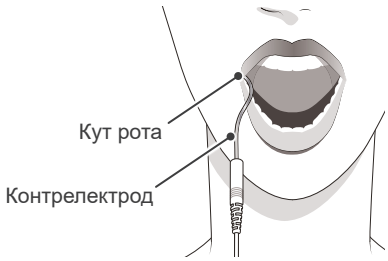
3 Проходження та визначення положення апекса (m2)



Натисніть стрілку вправо (▷), щоб вибрати m2*1 (режим OGP2). Уставте відповідний файл, виконайте проходження та визначте положення апекса.
☞ стор. 20 «6.2.2 Визначення положення апекса»

У разі застосування контрелектрода під час лікування пацієнта пристрій може використовуватися для визначення положення апекса.
☞ стор. 44 «7.1.3.5 Налаштування для зв'язку з функцією визначення положення апекса»

*1 Номери вимірювача 1, 2 і 3 не показують фактичну довжину від апікальної точки. Ці номери використовуються для оцінки робочої довжини каналу.

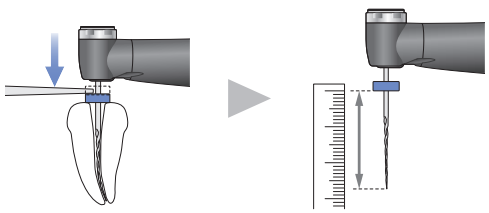


⚠ОБЕРЕЖНО

- Ніколи не використовуйте електричний скальпель, коли контрелектрод вставлений у рот пацієнта. Ці пристрої створюють електричний шум, що може спричинити запуск мотора або призвести до несправності пристрою.
- Переконайтеся, що контрелектрод, тримач файлу, файловий електрод наконечника тощо не контактують із джерелом електричного струму, як-от електричною розеткою. Це призведе до ураження електричним струмом.

Проходження

Визначення положення апекса



- **Функція зупинки мотора**
  ☞ стор. 57 «11.2 Неправильна зупинка»

Якщо головний вимикач не працює належним чином, зупиніть мотор, утримуючи натиснутою стрілку вправо (▷).

4 «Килимова доріжка» (m2)

Уставте відповідний файл, виконайте проходження та створіть «килимову доріжку».

Зв'язок із функцією визначення положення апекса

- **Функція OAS 2** ☞ **стор. 44 «Apical Action»**

Коли кінчик файлу досягне блимаючої смужки, мотор почне обертатися (обертання за годинниковою стрілкою та проти неї), а потім зупиниться.

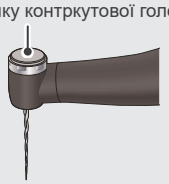
5 Формування (m2)

Установіть відповідний файл і виконайте формування каналу.

⚠УВАГА

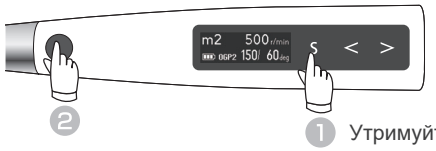
- Файловий електрод, контрелектрод та металева частина на кінчику контркутової головки можуть спричинити небажану реакцію, якщо в пацієнта алергія на метали. Запитайте про це пацієнта перед їх використанням.
- Не торкайтеся слизової оболонки або зубів металевою частиною на кінчику контркутової головки. Файл може запуститися і травмувати пацієнта, або пристрій не зможе виконати точне визначення положення апекса.

Металева частина на кінчику контркутової головки



- Будьте обережні під час заміни файлів; файл почне працювати, коли буде натиснуто головний вимикач.
- Будьте обережні, щоб медичні розчини, як-от формалін крезол або гіпохлорит натрію, не потрапляли на контрелектрод або контркутову головку. Це може призвести до небажаних реакцій, як-от загоряння.
- Зверніть увагу, що деякі типи файлів не можна використовувати з файловим електродом.

6 Вимкніть живлення



2 1 Утримуйте кнопку натиснутою

Коли з'являється екран режиму очікування, ви можете вимкнути пристрій, утримуючи натиснутим перемикач вибору (S) та натискаючи головний вимикач.

- **Функція Auto Power Off живлення**
  ☞ **стор. 48 «Auto Power Off»**

Якщо протягом 10 хвилин не натискати перемикачі, пристрій автоматично вимкнеться (налаштування за замовчуванням).

6.2.4 Обробка кореневого каналу (для проміжних та досвідчених користувачів моторів)

Приклади використання налаштувань за замовчуванням

Якщо ви маєте досвід роботи з ендомоторами, то для більш ефективної обробки кореневого каналу використовуйте програми m2 та m4 після визначення положення апекса.

1 Увімкніть живлення

Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій. З'явиться екран режиму очікування (m1).

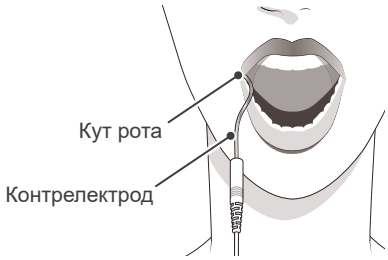
2 Розширення верхньої частини(m1)

Переконайтеся, що обрано програму m1 (режим CONT-CW). Установіть відповідний файл і виконайте розширення верхньої частини каналу. Щоб запустити або зупинити мотор, натискайте головний вимикач.

Екран крутного моменту з'являється під час роботи мотора.
☞ стор. 13 «Torque Display»

3 Проходження та визначення положення апекса (m2)

Натисніть стрілку вправо (>), щоб вибрати m2*1 (режим OGP2). Уставте відповідний файл, виконайте проходження та визначте положення апекса.
☞ стор. 20 «6.2.2 Визначення положення апекса»



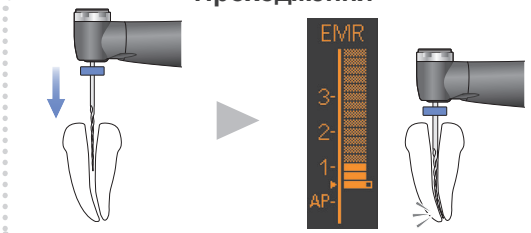
У разі застосування контрелектрода під час лікування пацієнта пристрій може використовуватися для визначення положення апекса.
☞ стор. 44 «7.1.3.5 Налаштування для зв'язку з функцією визначення положення апекса»

*1 Номери вимірювача 1, 2 і 3 не показують фактичну довжину від апікальної точки. Ці номери використовуються для оцінки робочої довжини каналу.

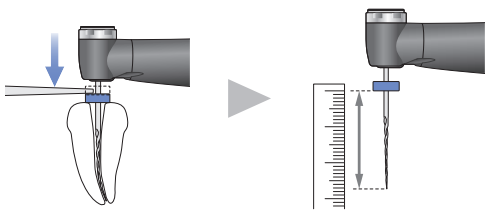
⚠ОБЕРЕЖНО

- Ніколи не використовуйте електричний скальпель, коли контрелектрод вставлений у рот пацієнта. Ці пристрої створюють електричний шум, що може спричинити запуск мотора або призвести до несправності пристрою.
- Переконайтеся, що контрелектрод, тримач файлу, файловий електрод наконечника тощо не контактують із джерелом електричного струму, як-от електричною розеткою. Це призведе до ураження електричним струмом.

Проходження



Визначення положення апекса



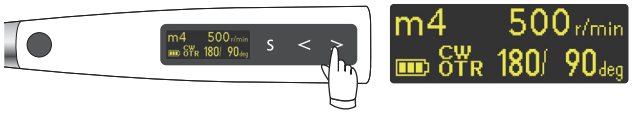
- **Функція зупинки мотора**
  ☞ **стор. 57 «11.2 Неправильна зупинка»**

Якщо головний вимикач не працює належним чином, зупиніть мотор, утримуючи натиснутою стрілку вправо (>).

4 «Килимова доріжка» (m2)

Уставте відповідний файл, виконайте проходження та створіть «килимову доріжку».

5 Формування (m4)



Натисніть стрілку вправо (>), щоб вибрати m4 (режим OTR-CW)*1.
Установіть відповідний файл і виконайте формування каналу.

Файл буде чергувати обертання вперед і назад, коли сягатиме встановленого значення крутного моменту спрацьовування.

*1 Пояснення до використання файлів у режимі CW: ☞стор. 38

Зв'язок із функцією визначення положення апекса

- **Auto Start and Stop (Функції автоматичного запуску та зупинки)** ☞ **стор. 45**

Коли контрелектрод зачеплений за рот пацієнта, під час введення файлу в канал з'явиться екран визначення положення апекса. (☞ стор. 13 «Apex location Display»)
Коли засвітиться більше ніж 2 індикаторні смужки вимірювання довжини каналу, мотор автоматично почне обертатися. Після виймання файлу з каналу мотор зупиниться автоматично, а індикатор довжини каналу згасне.

* Якщо канал сухий, що перешкоджає автоматичному запуску, натисніть головний вимикач, щоб запустити мотор.

* Якщо Tri Auto ZX2+ використовується без активації функції визначення положення апекса, не застосовуйте контрелектрод, запускайте й зупиняйте двигун натисканням головного вимикача.

- **Функція OAS** ☞ **стор. 44 «Apical Action»**

Файл трохи обернеться в протилежному напрямку й зупиниться, щойно досягне точки, на якій була встановлена блимаюча смужка.

- **Функція OAS2** ☞ **стор. 44 «Apical Action»**

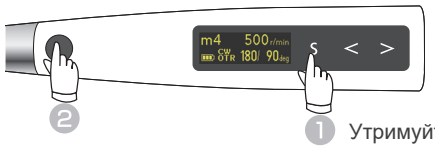
Коли кінчик файлу досягне блимаючої смужки, мотор почне обертатися (обертання за годинниковою стрілкою та проти неї), а потім зупиниться.

⚠УВАГА

- Файловий електрод, контрелектрод та металева частина на кінчику контркутової головки можуть спричинити небажану реакцію, якщо в пацієнта алергія на метали. Запитайте про це пацієнта перед їх використанням.
- Не торкайтеся слизової оболонки або зубів металевою частиною на кінчику контркутової головки. Файл може запуститися і травмувати пацієнта, або пристрій не зможе виконати точне визначення положення апекса.

- Будьте обережні під час заміни файлів; файл почне працювати, коли буде натиснуто головний вимикач.
- Будьте обережні, щоб медичні розчини, як-от формалін крезол або гіпохлорит натрію, не потрапляли на контрелектрод або контркутову головку. Це може призвести до небажаних реакцій, як-от загоряння.
- Зверніть увагу, що деякі типи файлів не можна використовувати з файловим електродом.

6 Вимкніть живлення



1 Утримуйте кнопку натиснутою

Коли з'являється екран режиму очікування, ви можете вимкнути пристрій, утримуючи натиснутим перемикач вибору (S) та натискаючи головний вимикач.

- **Функція Auto Power Off живлення** ☞ **стор. 48 «Auto Power Off»**

Якщо протягом 10 хвилин не натискати перемикачі, пристрій автоматично вимкнеться (налаштування за замовчуванням).

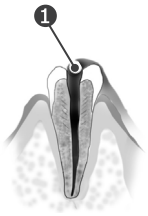
6.2.5 Канали, не придатні для визначення положення апекса за допомогою електричних пристроїв

Зазначені нижче стани каналів не дозволяють точно визначити положення апекса.

Канал із великим апікальним отвором

Зуб із дефектним каналом (наприклад, зуб із резорбованим коренем і молочний зуб).

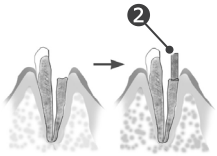
Кореневий канал із кров'ю, яка витікає з отвору



Якщо кров витікає з отвору каналу й контактує з яснами, це призведе до електричного витоку й неможливості точного визначення положення апекса. Почекайте, поки кровотеча повністю не припиниться. Ретельно очистьте канал зсередини, а також його отвір (❶), щоб видалити всю кров, а потім ще раз перевірте положення апекса.

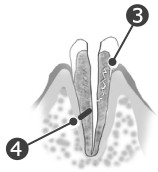
Канал із хімічним розчином, який витікає з отвору

Точне визначення положення апекса неможливе, якщо з отвору каналу витікає хімічна рідина. У такому разі очистьте канал і його отвір, а потім визначте положення апекса. Важливо видалити будь-яку рідину, що витікає з отвору.



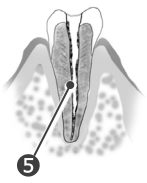
Зламана коронка

Якщо коронка зламана й фрагмент тканини ясен контактує із зоною, інфікованою карієсом, поруч з отвором каналу, Tri Auto ZX2+ може функціонувати неправильно через витік електроенергії між тканиною ясен і каналом. У цьому випадку потрібно наростити зуб із використанням відповідного матеріалу, як-от (❷) цементу, щоб ізолювати тканину ясен.



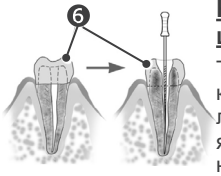
Тріснутий зуб
Витікання через боковий канал

Тріснутий зуб (❸) може спричинити витік електроенергії, що призведе до неможливості точно визначити положення апекса. Боковий канал (❹) також може спричинити витік електроенергії, що призведе до неможливості точно визначити положення апекса.



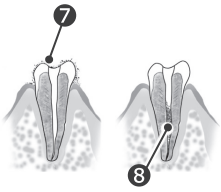
Повторне лікування каналів, заповнених гутаперчею

Необхідно повністю видалити гутаперчу (❺), щоб попередити її ізоляційний ефект.
Після видалення гутаперчі просуньте маленький файл по всій довжині каналу до апікального отвору, а потім залийте трохи фізіологічного розчину в канал, але не давайте йому виливатися з отвору каналу.



Коронка або металевий протез, що контактують із тканиною ясен

Tri Auto ZX2+ стане несправним у разі контакту файлу або дрильбору з металевим протезом, що торкається тканини ясен. У такому разі (❻) перед визначенням положення апекса необхідно розширити отвір зверху коронки таким чином, щоб файл або дрильбор не торкався металевого протеза.



Гострі осколки на зубі
Пульпа всередині каналу

Ретельно видаліть усі осколки після препарування (❼) на зубі.
Ретельно видаліть усю пульпу (❽) з каналу. Інакше неможливо буде точно визначити положення апекса.

Карієс сягає ясен

У такому разі електричний витік через зону, інфіковану карієсом, на ясна (❾) призведе до неможливості точного визначення положення апекса.

Заблокований канал

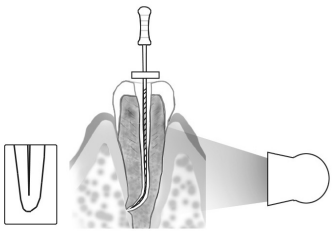
Вимірювач не зможе рухатися в заблокованому каналі (❿).
У такому разі відкрийте весь канал (проникнення) до апікальної констрикції.

Пересушений канал

Якщо канал занадто сухий, показники вимірювача можуть не змінюватися, поки файл не опиниться біля апекса.
У такому разі спробуйте зволожити канал гіпохлоритом натрію або фізіологічним розчином.

■ Tri Auto ZX2+ Показники вимірювача та рентгенографія

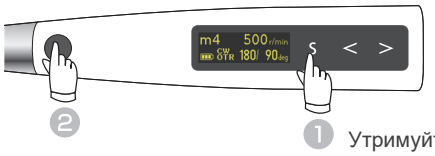
Іноді показники Tri Auto ZX2+ та рентгенівський знімок можуть не збігатися.
Це не означає, що Tri Auto ZX2+ або рентгенівський знімок показують неправильний результат.
Рентгенівське зображення може неправильно показати апекс за певного кута рентгенівських променів, і розташування апекса на знімку може не відповідати дійсності.



На ілюстрації вище фактичний апекс каналу не збігається з анатомічним апексом. Часто зустрічаються випадки, коли апікальний отвір розташований у напрямку коронки.
У таких випадках рентгенівський знімок може показати, що файл не досяг апекса, хоча в дійсності він досяг апікального отвору.

6.3 Після використання

1 Вимкніть живлення



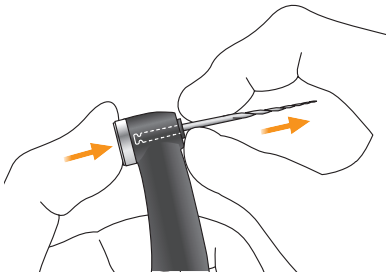
1 Утримуйте кнопку натиснутою

Коли з’являється екран режиму очікування, ви можете вимкнути пристрій, утримуючи натиснутим перемикач вибору (S) та натискаючи головний вимикач.

- **Функція Auto Power Off (автоматичного вимкнення) живлення** ☞ **стор. 48 «Auto Power Off»**

Якщо протягом 10 хвилин не натискати перемикачі, пристрій автоматично вимкнеться (налаштування за замовчуванням).

2 Дістаньте файл

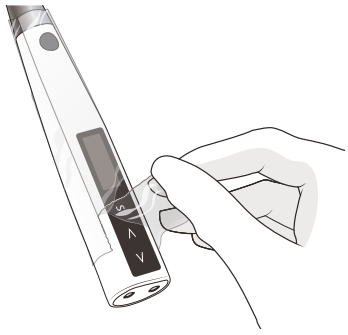


Утримуйте натиснутою кнопку на контркутовій головці й відразу дістаньте файл.

⚠УВАГА

- Будьте обережні, коли вставляєте й виймаєте файли, щоб не травмувати пальці.
- Вставлення та виймання файлів без утримання натиснутою кнопки може призвести до пошкодження затискача.
- Будьте обережні, щоб не торкнутися головного вимикача, коли дістаєте файл. Це призведе до обертання файлу.

3 Зніміть захисний рукав HP



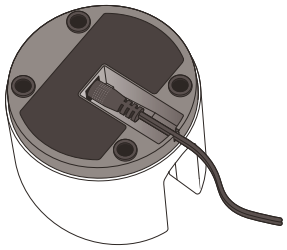
Зніміть захисний рукав і викиньте його.

* Для кожного пацієнта слід використовувати новий захисний рукав. (Не використовуйте повторно.)

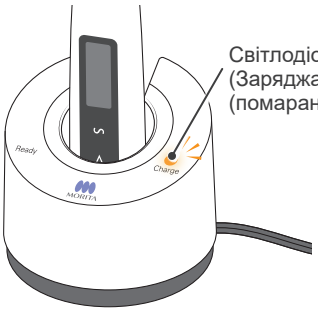
⚠ОБЕРЕЖНО

- Для запобігання перехресному інфікуванню пацієнтів для кожного пацієнта слід використовувати новий рукав. (Не використовуйте повторно.)

4 Заряджання батареї



Вставте кінець кабелю адаптера постійного струму до упору в нижню частину зарядного пристрою, а інший кінець вставте в електричну розетку. Світлодіод Ready (Готовність) (зелений) почне світитися.



Вставте наконечник до упору в зарядний пристрій батареї.
Світлодіод Ready (Готовність) (зелений) згасне, увімкнеться світлодіод зарядки (помаранчевий), і почнеться зарядка наконечника.

Коли батарея буде повністю заряджена, світлодіод Charge (Заряджання) (помаранчевий) згасне, і почне світитися світлодіод Ready (Готовність) (зелений).

* Батарея знаходиться всередині моторного наконечника.

⚠ОБЕРЕЖНО

- Завжди використовуйте адаптер, що постачається в комплекті з Tri Auto ZX2+. Використання іншого адаптера може призвести до ураження електричним струмом, несправностей, пожеж тощо.
- Зарядний пристрій та його адаптер повинні знаходитися на відстані не менше 2 метрів від пацієнта.
- Не використовуйте зарядний пристрій батареї для будь-якого пристрою, крім Tri Auto ZX2+.

* Для повної зарядки батареї потрібно приблизно 100 хвилин.

⚠ОБЕРЕЖНО

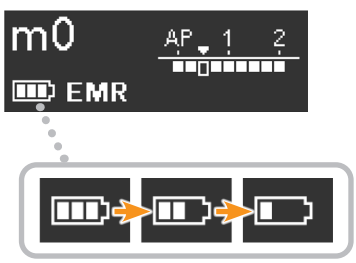
- Не торкайтеся зарядного пристрою або адаптера змінного струму в разі виникнення іскри під час зарядки батареї. Це призведе до ураження електричним струмом.
- Не використовуйте зарядний пристрій батареї в місцях, де він може намокнути.

⚠УВАГА

- Не заряджайте наконечник, коли шнур зонда підключений або намотаний навколо наконечника. Це може призвести до обриву проводу всередині шнура або пошкодження роз'єму.
- Усередині зарядного пристрою знаходиться магніт, який може притягувати металеві скоби тощо. Якщо це станеться, просто зніміть металеву скобу тощо.

- Якщо світлодіод зарядки (помаранчевий) відразу ж гасне або не світиться, коли моторний наконечник вставлений у зарядний пристрій, можливо, батарея вже повністю заряджена. Щоб переконатися в цьому, дістаньте наконечник і знову вставте його.
- Переконайтеся у відсутності бруду, осколків металу тощо на контактах з'єднувача як на кінці наконечника, так і на зарядному пристрої батареї. Якщо контакти забруднені, протріть їх марлею, змоченою етанолом (від 70 до 80 об. %), попередньо ретельно віджавши її. Уникайте згинання або деформації контактів з'єднувача.
- Не залишайте зарядний пристрій батареї в місцях, де він буде піддани впливу прямих сонячних променів.
- Від'єднайте зарядний пристрій батареї, якщо він не використовується.

Залишок заряду батареї



Кількість смужок показує, який заряд залишився.

Якщо на екрані дисплея з'являється сповіщення Low Battery (Низький рівень заряду батареї), залишок заряду батареї знаходиться на дуже низькому рівні. Негайно зарядіть батарею, якщо пристрій не повертається до екрана режиму очікування під час натискання головного вимикача.

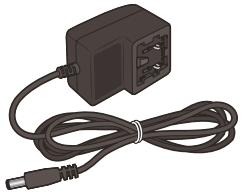
Low Battery
Please Charge

☞ стор. 57 «11.2 Неправильна зупинка»

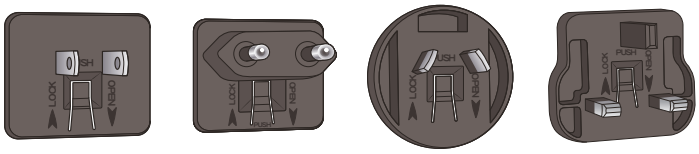
- Зарядіть батарею, коли індикатор опуститься лише до однієї смужки.

Використання та експлуатація вилки живлення адаптера змінного струму.

Tri Auto ZX2+ постачається з непід'єднаною мережевою вилкою адаптера змінного струму.
Комплект містить чотири типи вилок, як показано нижче. Виберіть тип, придатний для вашого регіону.

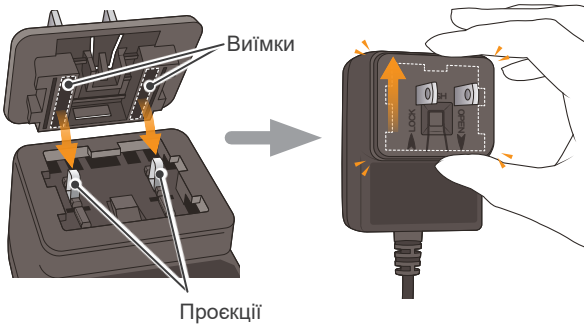


Адаптер змінного струму



Вилки живлення

● Під'єднайте вилку живлення

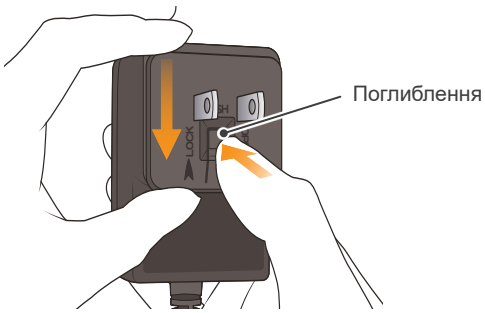


Зіставте виїмки на вилці живлення з проєкціями на адаптері змінного струму та вставте її в напрямку LOCK (Заблокувати) (стрілка вгору) до клацання.

⚠ОБЕРЕЖНО

- Переконайтеся, що вилка живлення належним чином і надійно встановлена.
- Ніколи не вставляйте вилку в розетку, не встановивши її належним чином. Це призведе до ураження електричним струмом.

● Від'єднайте вилку живлення



Натисніть на поглиблення в центрі вилки живлення і посуньте її в напрямку OPEN (Відкрити) (стрілка вниз)

6.4 Повторна обробка

⚠ОБЕРЕЖНО

- Щоб запобігти поширенню інфекції, обов'язково виконуйте повторну обробку після використання в кожного пацієнта.
- Обов'язково запобігайте інфікуванню під час виконання повторної обробки.
- Під час виконання повторної обробки обов'язково користуйтеся засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), як-от захисними окулярами, рукавичками, маскою тощо.

⚠УВАГА

- Під час виконання повторної обробки слід завжди вимикати пристрій і переконуватися, що він не працює.
- Будьте обережні, коли фіксуєте й від'єднуєте файли, щоб не травмувати пальці.

Після використання слід одразу виконати повторну обробку.

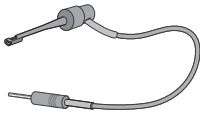
Перед повторною обробкою слід переконатися, що всі частини (наприклад, файл, тримач файлу тощо) від'єднано одна від одної.

Є два способи повторної обробки залежно від елементів.

Частини, що підлягають стерилізації

☞ стор. 31

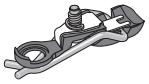
Контркутова головка



Тримач файлу

Контрелектроди

Тримач наконечника



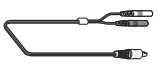
Зовнішній файловий електрод (із ковпачком)

Довгий тримач файлу

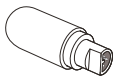
Частини, що підлягають дезінфекції

☞ стор. 35

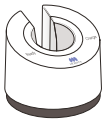
Моторний наконечник



Зондовий шнур



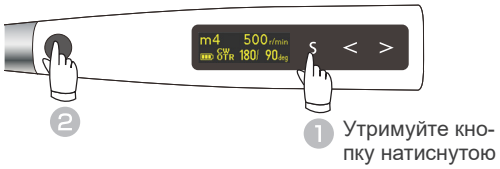
Тестер

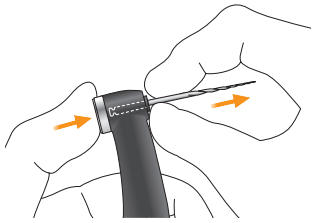


Зарядний пристрій батареї

Напрямна смужка

6.4.1 Підготовка





Вимкніть живлення.
Від'єднайте всі частини.
☞ стор. 27 «6.3 Після використання»

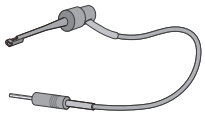
6.4.2 Частини, що підлягають стерилізації

Обов'язково виконуйте повторну обробку, як зазначено нижче, відразу після використання в кожного пацієнта.

Попередня обробка → **Очищення та дезінфекція** → **Змащування** → **Упаковка** → **Стерилізація**

* Тільки контркутова головка потребує змащування.

Контркутова головка


Тримач файлу

Контрелектроди

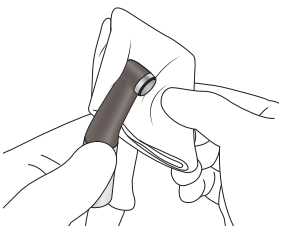
Зовнішній файловий електрод (із ковпачком)

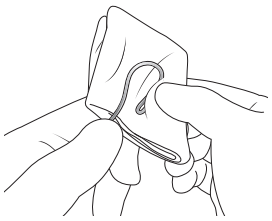
Довгий тримач файлу

Тримач наконечника

Попередня обробка

Необхідно виконувати після кожного пацієнта.





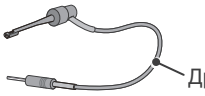
Протріть частини марлею або тканиною з мікрофібри (наприклад, Toraysee for CE — тканиною для догляду за медичним обладнанням та інструментами), змоченою водопровідною водою, щоб видалити помітні забруднення.

Або очистьте частини під проточною водою за допомогою м'якої щітки, щоб видалити видимі забруднення.

⚠УВАГА

- Перед повторною обробкою контркутової головки обов'язково вийміть файл.

- Після використання слід одразу виконати повторну обробку. Якщо на частинах залишилася кров, її буде складно видалити.
- Не використовуйте будь-які хімічні речовини, що можуть коагулювати білки, перед очищенням.
- У разі прилипання до частини медичного препарату, що використовувався для лікування, змийте його під водопровідною водою.
- Під час очищення тримача файлу будьте обережні, щоб не витягнути дріт. Це може призвести до пошкодження дроту.


Дріт

- Не очищуйте частини за допомогою пристрою для ультразвукового очищення.
- Пил та інші забруднення всередині контркутової головки можуть призвести до поганого обертання.

Очищення та дезінфекція

Покладіть частини в кошик для миття частин.
(Уставте контркутову головку у тримач для мийки-дезінфектора.)

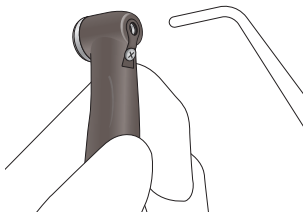
Виберіть режим мийки-дезінфектора, як показано на графіку, та розпочніть очищення.

Рекомендовані умови експлуатації мийок-дезінфекторів

Ім'я одиниці	Miele G 7881
Режим	Vario TD (час очищення: 5 хвилин)
Миючий засіб (концентрація)	neodisher MediClean (0,3—0,5 %)
Промивання (концентрація)	neodisher MediKlar (0,03—0,05 %)

* Після очищення на частинах можуть залишитися смуги або білі плями. Використовуйте нейтралізатор лише в разі наявності смуг або білих плям.

Після завершення очищення переконайтеся, що всі частини ретельно очищені.



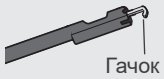
Видуйте залишки вологи з поверхні або зсередини частин за допомогою стисненого повітря.

⚠ОБЕРЕЖНО

- Якщо після очищення всередині частин залишилася волога, це може призвести до корозії або неналежної стерилізації. Також залишки води можуть вийти під час використання. Після завершення очищення видуйте залишки вологи за допомогою шприца або стисненого повітря.

⚠УВАГА

- Пил або інші забруднення, що прилипають на електричні контакти тримача файлу або гачок, можуть спричинити несправність пристрою.



- Обов'язково видаляйте помітні забруднення перед цим кроком.
- Обов'язково використовуйте мийки-дезінфектори, що відповідають стандарту ISO 15883-1 (повинні забезпечувати рівень дезінфекції не менше A_0 = 3000).
- Якщо у вашому регіоні жорстка вода, що утворює накип, використовуйте деіонізовану воду (іонообмінну воду).
- Детальну інформацію про поводження з мийними засобами та нейтралізаторами, концентрацію, якість води, а також кошики для миття частин див. у супровідній інструкції з експлуатації мийки-дезінфектора.
- Застосування неналежних способів очищення та розчинів може призвести до пошкодження частин.
- Не використовуйте агресивні кислі або лужні хімреагенти, які можуть спричинити корозію металу.
- Не розпочинайте просушування, коли частина заповнена водою. Інакше це призведе до корозії частини через конденсацію розчину для ополіскування.
- Після завершення очищення видуйте залишки вологи зсередини частин за допомогою стисненого повітря.
- Не залишайте частини в мийці-дезінфекторі. Це може призвести до корозії або несправності частин.
- Поверхня частин може подряпатись або зноситися під час очищення в результаті контакту з частинами кошика для миття або іншими частинами. Замінюйте запасні частини за необхідності, залежно від ступеня зносу та подряпин.
- Під час миття контркутової головки завжди використовуйте тримач для мийки-дезінфектора. Обов'язково ретельно промивайте контркутову головку зсередини.
- Завжди змащуйте контркутову головку після миття.

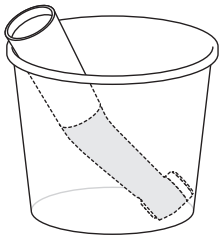
Змащування

*** Тільки контркутова головка потребує змащування.**

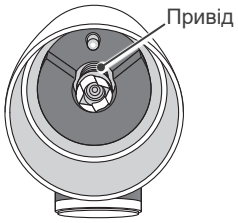
Контркутову головку необхідно змастити оливою LS OIL перед автоклавуванням.

⚠УВАГА

- Не використовуйте будь-який розпилювач, крім оливи LS OIL.
- Контркутова головка може стати несправною, якщо її не змастити.



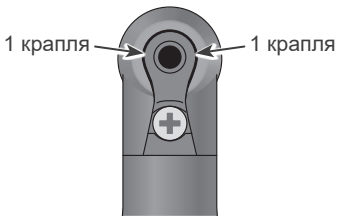
(1) Покладіть контркутову головку в паперовий стаканчик роз'ємом догори.



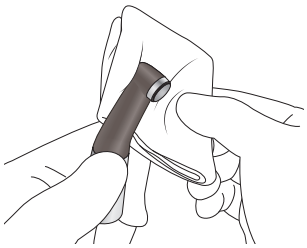
(2) Крапніть 5 крапель оливи LS OIL на привід і почекайте 10 хвилин.

⚠УВАГА

- Надягніть ковпачок після використання. Олива може витекти, якщо контейнер перекинуто або насадку спрямовано вниз.
- Після змащування витріть оливу зсередини насадки. Інакше олива може витікати з-під ковпачка.
- Залиште контркутову головку в паперовому стаканчику щонайменше на 10 хвилин, щоб олива повністю абсорбувалася механізмом контркутової головки.



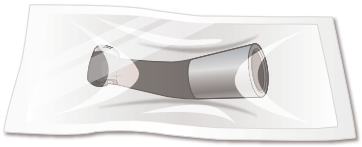
(3) Крапніть краплю оливи LS OIL у кожну з двох точок між вбудованим електродом і головкою, як зазначено стрілками на ілюстрації.

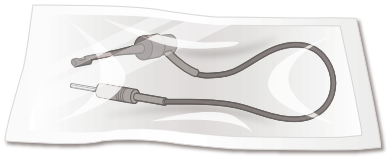


(4) Дістаньте контркутову головку з паперового стаканчика та витріть залишки оливи, що могла витекти. Змочіть марлю етанолом, віджміть і протріть контркутову головку.

- Для чищення використовуйте тільки етанол (70—80 об. %). Ніколи не протирайте контркутову головку розчинами, що містять формалін крезол (FC) або гіпохлорит натрію, що пошкоджує пластик; у разі їх випадкового попадання на контркутову головку, негайно витріть їх.
- Не занурюйте в будь-яку рідину.
- Не під'єднуйте контркутову головку до моторного наконечника відразу після змащування з метою використання або заряджання. Інакше олива може просочитися всередину моторного наконечника та спричинити несправність.

Упаковка





Покладіть кожну із частин окремо до пакета для стерилізації.
Використовуйте тільки пакети для стерилізації, дозволені FDA (дійсно для США).

- Використовуйте пакети для стерилізації, що відповідають стандарту ISO 11607.
- Не використовуйте пакети для стерилізації, що містять водорозчинні адгезивні інгредієнти, як-от ПВС (полівініловий спирт). У разі недотримання цієї вказівки адгезивний інгредієнт може елююватися, просочитися всередину контркутової головки під час стерилізації, через що утвориться осад із твердих частинок, який перешкоджатиме правильному обертанню. Зверніть увагу, що навіть пакети для стерилізації, що відповідають стандарту ISO 11607, можуть містити ПВС.
- Під час розміщення частини в пакеті для стерилізації будьте обережні, щоб не застосовувати силу до частини (наприклад, дроту).

Стерилізація

Автоклавуйте частини, що підлягають автоклавуванню. Після автоклавування зберігайте частини в чистому й сухому місці.

135 °C

Рекомендовані налаштування автоклавування

Країна: США

Тип стерилізатора	Температура	Час	Час просушування після стерилізації
Сила тяжіння	+132 °C	15 хвилин	15 хвилин
	+121 °C	30 хвилини	

Країна: Окрім США

Тип стерилізатора	Температура	Час	Час просушування після стерилізації
Динамічне видалення повітря	+134 °C	3 хвилини	10 хвилини
	+134 °C	5 хвилини	
Сила тяжіння	+134 °C	мін. 6 хвилин	10 хвилини
	+121 °C	мін. 60 хвилин	

⚠ОБЕРЕЖНО

- Щоб запобігти поширенню інфекції, частини потрібно автоклавувати після лікування кожного пацієнта.

⚠УВАГА

- Одразу після автоклавування частини надзвичайно гарячі. Не торкайтеся їх, поки вони не охолонуть.

- Стерилізуйте частини лише за допомогою автоклавування.
- Якщо не видалити хімічні розчини та сторонні речовини, частини може бути пошкоджено або знебарвлено під час автоклавування. Ретельно очистьте та продезінфікуйте частини перед автоклавуванням.
- Температура стерилізації та просушування не повинна перевищувати +135 °C. Якщо температура перевищує +135 °C, це може призвести до несправності або виникнення плям на частинах.
- Не автоклавуйте будь-які частини, крім контркутової головки, тримача файлу, контрелектрода, тримача наконечника, зовнішнього файлового електрода (з ковпачком) та довгого тримача файлу.
- Вийміть файл із тримача файлу перед автоклавуванням.
- Під час автоклавування файлів дотримуйтеся рекомендацій виробника.
- Не залишайте частини в автоклаві після завершення автоклавування.
- Обов'язково змастіть контркутову головку спреєм перед автоклавуванням.

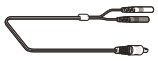
6.4.3 Частини, що підлягають дезінфекції

Обов’язково виконуйте повторну обробку, як зазначено нижче, відразу після використання в кожного пацієнта.

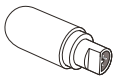
Попередня обробка → **Очищення та дезінфекція**

Моторний наконечник

Зарядний пристрій батареї



Зондовий шнур

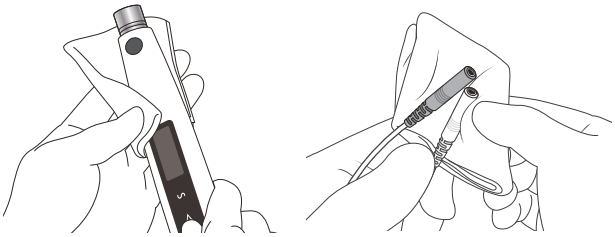


Тестер

Напрямна смужка

Попередня обробка

Необхідно виконувати після кожного пацієнта.

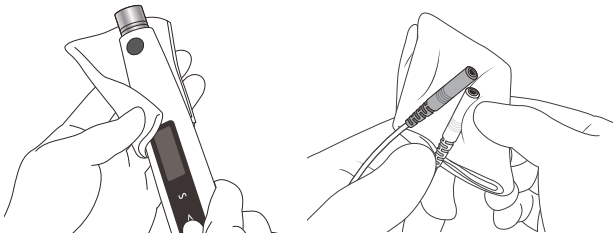


Протріть частини марлею або тканиною з мікрофібри (наприклад, Toraysee for CE — тканиною для догляду за медичним обладнанням та інструментами), змоченою водопровідною водою, щоб видалити помітні забруднення. Потім повністю видаліть залишки вологи за допомогою м’якої тканини.

- Після використання слід одразу виконати повторну обробку. Якщо на частинах залишилася кров, її буде складно видалити.
- Не використовуйте будь-які хімічні речовини, що можуть коагулювати білки, перед очищенням.
- У разі прилипання до частини медичного препарату або адгезиву, що використовується для лікування, відразу ж видаліть його за допомогою марлі або тканини з мікрофібри (наприклад, Toraysee for CE — тканини для догляду за медичним обладнанням та інструментами), змоченої водопровідною водою.
- Під час очищення частин будьте обережні, щоб не витягнути кабель. Це може призвести до пошкодження дроту.

- Не очищуйте частини за допомогою пристрою для ультразвукового очищення.
- Не мочіть електричні контакти.

Очищення та дезінфекція



Протріть поверхню частини за допомогою дезінфікувальних засобів, ухвалених J. MORITA MFG. CORP.

Дезінфікувальні засоби, ухвалені J. MORITA MFG. CORP.

Дезінфікувальний засіб	Країна
Етанол (від 70 до 80 об. %)	США
Opti-Cide 3 (серветки)	
FD 366 sensitive (серветки)	Окрім США

- Витираючи частини, переконайтеся у відсутності помітної вологи та забруднень.
- Під час очищення частин будьте обережні, щоб не витягнути кабель. Це може призвести до пошкодження дроту.
- Використовуйте лише дезінфікувальні засоби, зазначені J. MORITA MFG. CORP.
- Детальну інформацію про поводження з дезінфікувальними засобами див. у супровідній інструкції з використання відповідного дезінфікувального засобу.
- Якщо нанести забагато дезінфікувального засобу на марлю або тканину з мікрофібри, він просочиться в частину й призведе до несправності.
- Не занурюйте частини у воду й не протирайте їх жодною з таких рідин: функціональна вода (кислотна електролізована вода, сильний лужний розчин або озонова вода), медичні препарати (глутарал тощо) або будь-які інші спеціальні види води або комерційних очисних рідин. Використання таких рідин може спричинити корозію металів і прилипання залишків медичних препаратів до частин.
- Не очищуйте частини за допомогою хімікатів і не занурюйте частини в хімікати, як-от формалін крезол або гіпохлорит натрію. Це призведе до пошкодження металевих і пластикових частин. Одразу ж видаліть будь-які хімічні речовини, випадково розлиті на частини.

7 Виконання різних налаштувань

7.1 Налаштування режимів керування обертанням та програм за замовчуванням

7.1.1 Режими керування обертанням

Tri Auto ZX2+ має перелічені нижче режими керування обертанням. Ці режими керування можуть бути призначені кожній програмі.

Деякі функції не завжди можуть бути використані або налаштовані залежно від режиму роботи та інших параметрів для різних функцій.

Функція	Опис	Метод налаштування
Operation Mode (Режим роботи)	5 режимів роботи для розширення каналів та визначення положення апекса.	стор. 38
Rot. Direction (Напрямок обертання)	Вказує напрямок безперервного обертання в режимі CW (за годинниковою стрілкою) або в режимі CCW (проти годинникової стрілки).	стор. 40
Speed (Швидкість)	Швидкість обертання файлу.	стор. 41
Torque (Крутний момент) (Torque Limit / Trigger Torque / Alert Torque)	Обраний режим CONT-CW вказує значення крутного моменту спрацьовування для функції зворотного крутного моменту. Можна налаштувати R.L (зменшений зворотний крутний момент). Обраний режим CONT-CCW вказує значення alert torque. Обраний режим OTR вказує значення trigger torque для функції OTR.	стор. 42
Rotation Angle (Кут обертання)	Обраний режим OGP показує дуги обертання в прямому та зворотному напрямках.	стор. 43
Cut Angle	Вказує кут обертання файлу в напрямку розрізання.	стор. 43
Non-Cut Angle	Вказує кут зворотного обертання файлу в напрямку розрізання.	стор. 43
Apical Action (Дія в апікальній точці)	Дія файлу після того, як кінчик файлу досягне точки блимаючої смужки.	стор. 44
Flash Bar Position (Положення блимаючої смужки)	Показує точку всередині каналу після активації зазначеної дії в апікальній точці.	стор. 45
Auto Start (Автоматичний запуск)	Файл починає обертатися автоматично, коли вставляється в канал.	стор. 45
Auto Stop (Автоматична зупинка)	Файл зупиняється автоматично, коли виймається з каналу.	стор. 45
Apical Slow Dwn. (сповільнення в апікальній точці)	Швидкість файлу сповільнюється автоматично по мірі наближення до апекса.	стор. 46
Torq. Slow Dwn. (сповільнення крутного моменту)	Швидкість файлу сповільнюється автоматично по мірі збільшення навантаження від крутного моменту.	стор. 46
Apical Torq. Dwn. (Зменшення крутного моменту в апікальній точці)	Граничне значення крутного моменту автоматично зменшується щойно файл досягає апекса.	стор. 47
Beeper Volume (Гучність сигналу)	Гучність сигналу для зазначення положення всередині каналу, зворотного крутного моменту тощо.	стор. 47
Withdraw Sounds (Відсутній сигнал)	Створює звукові сигнали для кожного режиму. • Режим OGP2 : Звукові сигнали з постійними інтервалами. • Режим OTR : Звукові сигнали з постійними інтервалами лунають лише коли функція OTR постійно активована.	стор. 47

7.1.2 Налаштування програм за замовчуванням

Налаштування програм за замовчуванням показано нижче. Ці налаштування можна змінювати в разі потреби.

Позиція налаштування	m0	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	
Функція	Визначення положення апекса	Розширення верхньої частини	Проходження, створення килимової доріжки, обробка кореневого каналу	Проходження, створення килимової доріжки, обробка кореневого каналу	Обробка кореневого каналу (для файлів у режимі CW)	Обробка кореневого каналу (для файлів у режимі CCW)	Іригація кореневих каналів	Медичні розчини для введення	Обхід виступу	Метод налаштування
Operation Mode (Режим роботи)	EMR	CONT	OGP2	OGP2	OTR	OTR	CONT	CONT	OGP	стор. 38
Rot. Direction Напрямок обертання	H/3	CW	H/3	H/3	CW	CCW	CW	CCW	H/3	стор. 40
Speed (Швидкість) [об/хв]	H/3	600	500	500	500	500	1000	200	100	стор. 41
Torque (Крутний момент) [Н•см]	H/3	3.0	H/3	H/3	0.6	0.6	1.0	-.-	H/3	стор. 42
Rotation Angle (Кут обертання)	H/3	H/3	H/3	H/3	H/3	H/3	H/3	H/3	90	стор. 43
Cut Angle	H/3	H/3	H/3	H/3	180	150	H/3	H/3	H/3	стор. 43
Non-Cut Angle	H/3	H/3	H/3	H/3	90	30	H/3	H/3	H/3	стор. 43
Apical Action (Дія в апікальній точці)	H/3	Off	OAS2	OAS2	OAS	OAS	Off	Off	OAS	стор. 44
Flash Bar Position (Положення блимаючої смужки)	▼	▼	▼	1	1	1	▼	▼	▼	стор. 45
Auto Start (Автоматичний запуск)	H/3	Off	Off	Off	On	On	Off	Off	Off	стор. 45
Auto Stop (Автоматична зупинка)	H/3	Off	Off	Off	On	On	Off	Off	Off	стор. 45
Apical Slow Dwn. (Сповільнення в апікальній точці)	H/3	Off	On	On	H/3	H/3	Off	Off	H/3	стор. 46
Torq. Slow Dwn. (Сповільнення крутного моменту)	H/3	Off	H/3	H/3	H/3	H/3	Off	Off	H/3	стор. 46
Apical Torq. Dwn. (Зменшення крутного моменту в апікальній точці)	H/3	Off	H/3	H/3	H/3	H/3	Off	Off	H/3	стор. 47
Beeper Volume (Гучність сигналу)	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	Vol. 3	стор. 47
Withdraw Sounds (Відсутній сигнал)	H/3	H/3	Off	Off	On	On	H/3	H/3	H/3	стор. 47

7.1.3 Позиції налаштування

7.1.3.1 Налаштуйте Operation Mode (режим роботи)

Operation Mode

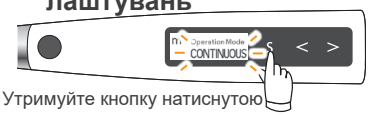
1 Увімкніть живлення

Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій.

2 Виберіть номер програми

Натискайте стрілки (< >), щоб вибрати програму від m0 до m8.

3 Відобразиться екран налаштувань



Утримуйте кнопку натиснутою

Утримуйте натиснутим перемикач вибору (S) не менше 1 секунди.
Відобразиться Operation Mode.

4 Виберіть Operation Mode (режим роботи)

Натискайте стрілки (< >), щоб вибрати режим роботи.

5 Поверніться до екрана режиму очікування

Натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування. Або просто дочекайтеся, коли пристрій автоматично повернеться до екрана режиму очікування.

● Налаштування режиму роботи

Operation Mode — m1 Operation Mode CONTINUOUS

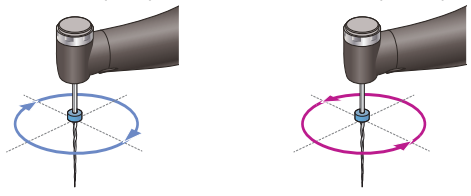
Передбачено 5 режимів для обробки кореневих каналів та визначення положення апекса.

- **EMR** : Визначення положення апекса
- **CONT** : Мотор постійно обертається на 360°.
- **OGP** : Використовується для проходження та створення «килимової доріжки».
- **OGP2** : Використовується для проходження, створення «килимової доріжки» та розширення каналу.
- **OTR** : Використовується для обробки кореневих каналів. Налаштування можна задавати індивідуально для кута розрізання та кута обертання без розрізання.

Режим CONT

● Функція CONT (безперервна)

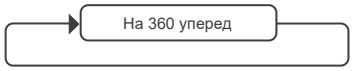
Уперед (CW) Назад (CCW)



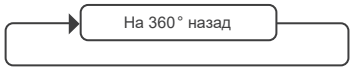
Якщо встановлений режим CW, мотор обертається безперервно на 360° за годинниковою стрілкою. Якщо встановлений режим CCW, мотор обертається безперервно на 360° проти годинникової стрілки.

* У цьому документі файли, за допомогою яких виконують розпилювання зубів з обертанням за годинниковою стрілкою, називаються «Файли CW», файли, за допомогою яких виконують розпилювання зубів з обертанням проти годинникової стрілки, називаються «Файли CCW».

CW :



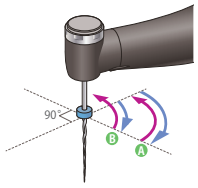
CCW :



Режим OGP

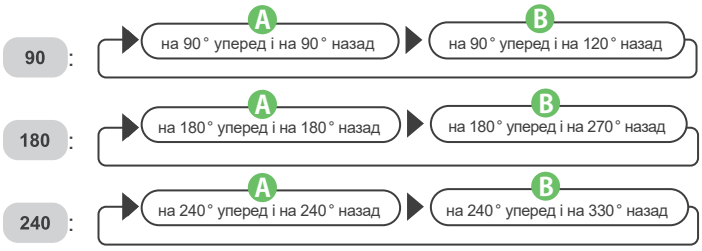
- **Функція OGP**

(оптимальна «килимова доріжка»)



* На ілюстрації показано налаштування на 90°.

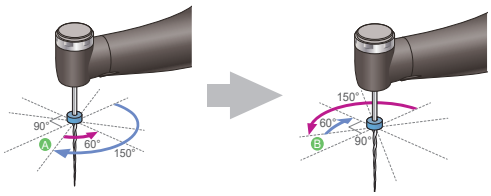
Повторіть рух «заведення годинника» (A) та врівноваження сил (B).



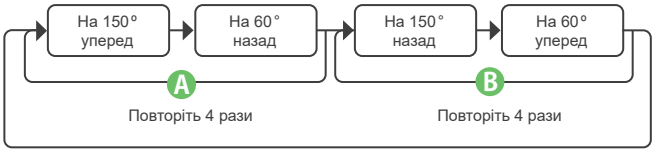
Режим OGP 2

- **Функція OGP 2**

(оптимальна «килимова доріжка» 2)



Мотор чотири рази обертається безперервно на 150° за годинниковою стрілкою та на 60° проти годинникової стрілки (A) а потім чотири рази на 150° проти годинникової стрілки та на 60° за годинниковою стрілкою (B).



Режим OTR

- **Функція OTR**

(Оптимальний зворотний крутний момент)

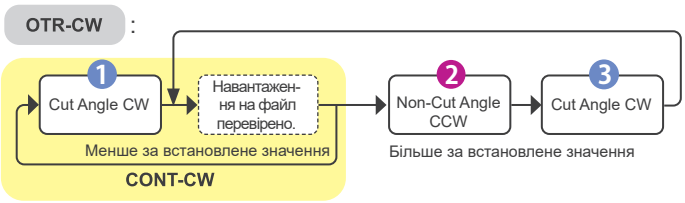
Звичайне обертання

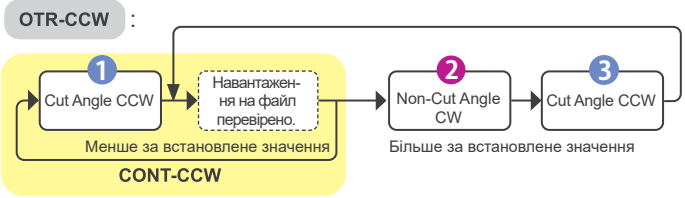
Працює режим OTR

Навантаження

* На ілюстрації показаний режим OTR-CW. (Cut Angle: 180, Non-Cut Angle: 90)

Обертання CW у звичайному режимі, перевірка навантаження на файл після кожного повороту на 180° (1). Коли навантаження на файл перевищує встановлене граничне значення, файл автоматично починає чергувати обертання у зворотному напрямку на 90° (2) і в прямому напрямку на 180° (3).
(Кути обертання в прямому та зворотному напрямках установлені за замовчуванням.)





Cut Angle і Non-Cut Angle. ☞ стор. 43 «Cut Angle»

7.1.3.2 Налаштуйте напрямок обертання файлу

Rot. Direction

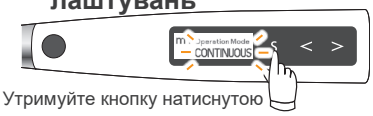
1 Увімкніть живлення

Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій.

2 Виберіть номер програми

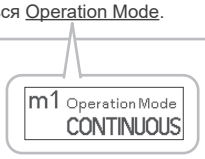
Натисніть кнопку Set Switch (< >), щоб вибрати програму від m0 до m8.

3 Відобразиться екран налаштувань

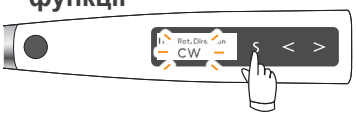


Утримуйте кнопку натиснутою

Утримуйте натиснутим перемикач вибору (S) не менше 1 секунди.
Відобразиться Operation Mode.



4 Виберіть і налаштуйте функції



Натискайте перемикач вибору (S), поки не з'явиться потрібна функція. Для налаштування натискайте стрілки (< >).

5 Поверніться до екрана режиму очікування

Натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування. Або просто дочекайтеся, коли пристрій автоматично повернеться до екрана режиму очікування.

• Налаштування

Rot. Direction m1 Rot. Direction CW

Вказує напрямок обертання файлу.

CW : мотор обертається за годинниковою стрілкою.

CCW : мотор обертається проти годинникової стрілки.

• Можливий напрямок обертання для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
H/3	CW CCW	H/3	H/3	CW CCW

7.1.3.3 Налаштуйте швидкість і крутний момент

Speed [об/хв] Torque [Н•см]

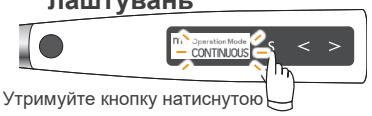
1 Увімкніть живлення

Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій.

2 Виберіть номер програми

Натискайте стрілки (< >), щоб вибрати програму від m0 до m8.

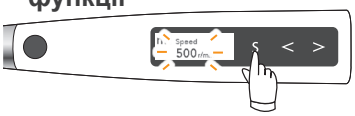
3 Відобразиться екран налаштувань



Утримуйте кнопку натиснутою

Утримуйте натиснутим перемикач вибору (S) не менше 1 секунди.
Відобразиться Operation Mode.

4 Виберіть і налаштуйте функції



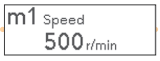
Натискайте перемикач вибору (S), поки не з'явиться потрібна функція. Для налаштування натискайте стрілки (< >).

5 Поверніться до екрана режиму очікування

Натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування. Або просто дочекайтеся, коли пристрій автоматично повернеться до екрана режиму очікування.

• Налаштування швидкості та крутного моменту

Speed [об/хв]



Це швидкість обертання файлу.

• Можливі налаштування швидкості для різних режимів.

EMR	CONT										OGP		OGP 2	OTR				
H/З	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	100	300	500	100	300	500	800	1000

Torque [H•см]

m1 Torque Limit 3.0 N·cm

Режим CONT-CW
Вказує значення trigger torque для функції зменшеного крутного моменту. Можна налаштувати R.L (зменшений зворотний крутний момент).

Режим CONT-CCW
Звуковий сигнал зміниться, щоб повідомити вам, що крутний момент досяг встановленого значення крутного моменту. Для режиму CONT-CCW напрямок обертання не змінюється; мотор буде продовжувати обертатися проти годинникової стрілки.
Щоб не активувати це повідомлення, встановіть його на «-.-».

Режим OTR
Вказує значення trigger torque для функції OTR.

* Для режимів EMR, OGP 2 та OGP не можна встановити значення крутного моменту (torque limit, trigger torque та alert torque).

• Можливі значення torque limit для режиму CONT-CW.

CONT-CW
0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 4.0 5.0 R.L
Якщо ввімкнено функцію сповільнення крутного моменту або зменшення крутного моменту в апі-кальній точці, не можна вибрати значення 0 , 2 Н•см і R.L (зменшений зворотний крутний момент).

• Можливі значення alert torque для режиму CONT-CCW.

CONT-CCW
0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 4.0 5.0 -.-

• Можливі значення trigger torque для режиму OTR.

OTR	
500 об/хв або менше	0.2 0.4 0.6 0.8 1.0
800 об/хв або більше	0.6 0.8 1.0

⚠УВАГА

- Якщо пристрій налаштований для R.L (зменшений зворотний крутний момент), мотор не буде обертатися у зворотному напрямку незалежно від того, наскільки великим є навантаження від крутного моменту.
- Налаштуйте крутний момент відповідно до каналу та файлу.

Існує деяка розбіжність у значенні крутного моменту залежно від стану мотора й контркутової головки, і це значення використовується тільки як опорний орієнтир.

7.1.3.4 Налаштуйте Cut Angle, Non-Cut Angle та Rotation Angle

Rotation Angle → Cut Angle → Non-Cut Angle

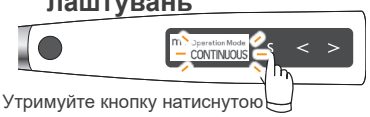
1 Увімкніть живлення

Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій.

2 Виберіть номер програми

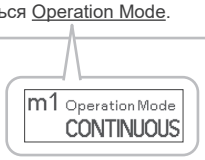
Натисніть кнопку Set Switch (< >), щоб вибрати програму від m0 до m8.

3 Відобразиться екран налаштувань

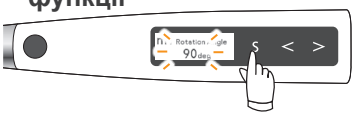


Утримуйте кнопку натиснутою

Утримуйте натиснутим перемикач вибору (S) не менше 1 секунди.
Відобразиться Operation Mode.



4 Виберіть і налаштуйте функції



Натискайте перемикач вибору (S), поки не з'явиться потрібна функція. Для налаштування натискайте стрілки (< >).

5 Поверніться до екрана режиму очікування

Натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування. Або просто дочекайтеся, коли пристрій автоматично повернеться до екрана режиму очікування.

• Налаштування

Rotation Angle — m1 Rotation Angle 90deg

Для режиму OGP показує дуги обертання в прямому та зворотному напрямках. ☞ стор. 39 «Режим OGP»

• Можливі налаштування кута обертання для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
H/3	H/3	90 180 240	H/3	H/3

Cut Angle — m1 Cut Angle 180deg

Вказує кут обертання файлу в напрямку розрізання. Це не можна налаштувати для режимів EMR, CONT, OGP і OGP2.

• Можливі налаштування кута розрізання для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR	
H/3	H/3	H/3	H/3	500 об/хв або менше	120 150 180 210 240 270 300 330 360
				800 об/хв або більше	180 210 240 270 300 330 360

Non-Cut Angle — m1 Non-Cut Angle 90deg

Вказує кут зворотного обертання файлу в напрямку розрізання. Це не можна налаштувати для режимів EMR, CONT, OGP і OGP2.

• Можливі налаштування кута різальна для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
H/3	H/3	H/3	H/3	30 60 90 120

7.1.3.5 Налаштування для зв'язку з функцією визначення положення апекса

Apical Action → Flash Bar Position → Auto Start → Auto Stop

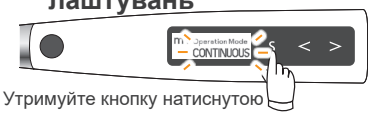
1 Увімкніть живлення

Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій.

2 Виберіть номер програми

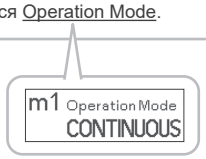
Натисніть кнопку Set switch (＜ ＞), щоб вибрати програму від m0 до m8.

3 Відобразиться екран налаштувань

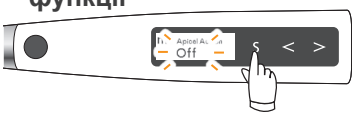


Утримуйте кнопку натиснутою

Утримуйте натиснутим перемикач вибору (S) не менше 1 секунди.
Відобразиться Operation Mode.



4 Виберіть і налаштуйте функції



Натискайте перемикач вибору (S), поки не з'явиться потрібна функція. Для налаштування натискайте стрілки (＜ ＞).

5 Поверніться до екрана режиму очікування

Натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування. Або просто дочекайтеся, коли пристрій автоматично повернеться до екрана режиму очікування.

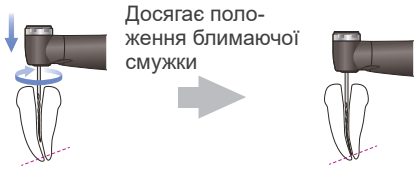
• Налаштування

Apical Action — m1 Apical Action Off

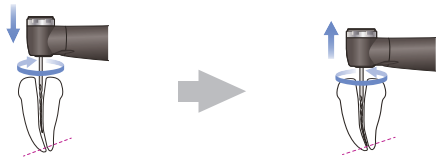
Дії, які виконуються автоматично, коли кінчик файлу досягає точки всередині каналу, яка визначається налаштуванням блимаючої смужки. ☞ стор. 45 «Flash Bar Position»

Off : Обертання триває, як і раніше, без зупинки або зміни напрямку на зворотний.

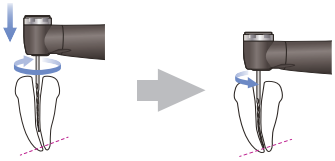
Stop **Auto Apical Stop**[*1]
: Файл зупиняється автоматично.



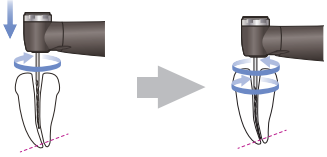
Reverse **Auto Apical Reverse**[*2, *3]
: Файл автоматично змінює напрямок обертання.



OAS **Optimum Apical Stop**[*1]
: Автоматично трохи змінює напрямок (від 1/2 до 1 обороту) і зупиняється після усунення заїдання файлу.



OAS2 **Optimum Apical Stop 2**[*1]
: мотор автоматично обертається (обертання за годинниковою стрілкою та проти неї), а потім зупиняється.



[*1] Якщо файл складно витягти, утримуйте натиснутим головний вимикач, щоб увімкнути обертання, тоді файл можна буде легко витягти.

[*2] За активованої функції apical action натисніть головний вимикач, щоб зупинити мотор. Натисніть головний вимикач знову, щоб повернутися до функції дії в апікальній точці.

[*3] Щойно файл досягне положення апекса, OAS2, він автоматично почне обертатися.

• Можливі налаштування дії в апікальній точці для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
H/3	Off Stop Reverse OAS OAS2 Якщо для напрямку обертання встановлений режим CCW, не можна налаштувати Reverse.	Off Stop Reverse OAS OAS2	Off Stop OAS2	Off Stop Reverse OAS OAS2

Flash Bar Position

Показує точку, у якій запускаються різні дії в апікальній точці.

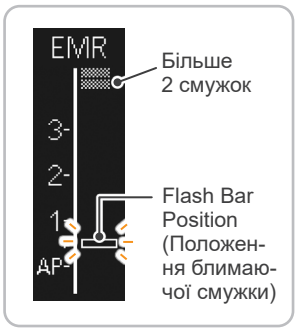
▼ Показник вимірювача в 0 , 5 одиниці означає, що кінчик файлу знаходиться дуже близько до фізіологічного апікального отвору.

Блимаючу смужку не можна встановити на ділянці від 2 до AP (Апекса) на вимірювачі.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Діапазон налаштувань: AP (Апекс) — 2				

Auto Start

Обертання починається автоматично, коли файл вставляється в канал і на індикаторі довжини каналу світиться на 2 смужки більше.



Увімк. :Мотор запускається автоматично.

Вимк. :Мотор не запускається, коли файл знаходиться всередині каналу.
Для запуску й зупинки мотора використовується головний вимикач.

• Можливі налаштування увімкнення/вимкнення автоматичного запуску для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
H/3	On Off **Якщо функцію Auto Stop ввімкнено, її не можна вимкнути.**			

Auto Stop

Після виймання файлу з каналу обертання зупиниться автоматично, а індикатор довжини каналу згасне.

On : Мотор зупиняється автоматично.

Off : Мотор не зупиняється, коли файл вийнятий.
Для запуску й зупинки мотора використовується головний вимикач.

• Можливі налаштування увімкнення/вимкнення автоматичної зупинки для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
H/3	On Off **Якщо функцію Auto Start вимкнено, цей режим не можна ввімкнути.**			

Функція автоматичної зупинки працює тільки в тому випадку, якщо мотор був запущений за допомогою функції автоматичного запуску. Вона не буде працювати, якщо мотор був запущений за допомогою головного вимикача, навіть якщо вона ввімкнена.

7.1.3.6 Налаштуйте інші функції

Apical Slow Dwn. | Torque Slow Dwn. | Apical Torq. Dwn. | Beeper Volume | Withdraw Sounds

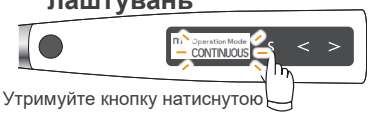
1 Увімкніть живлення

Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій.

2 Виберіть номер програми

Натисніть кнопку Set Switch (< >), щоб вибрати програму від m1 до m8.

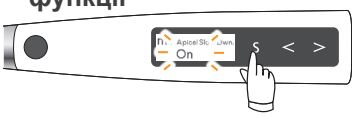
3 Відобразиться екран налаштувань



Утримуйте кнопку натиснутою

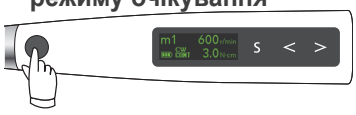
Утримуйте натиснутим перемикач вибору (S) не менше 1 секунди.
Відобразиться Operation Mode.

4 Виберіть і налаштуйте функції



Натискайте перемикач вибору (S), поки не з'явиться потрібна функція. Для налаштування натискайте стрілки (< >).

5 Поверніться до екрана режиму очікування



Натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування. Або просто дочекайтеся, коли пристрій автоматично повернеться до екрана режиму очікування.

• Налаштування

Apical Slow Dwn.

Обертання автоматично сповільнюється щойно кінчик файлу досягає апекса.

On : Автоматичне сповільнення.

Off : Не сповільнюється.

• Можливі налаштування сповільнення в апікальній точці для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
H/3	On Off **Якщо Apical Torq. Dwn. ввімкнено, це не можна ввімкнути. Якщо для параметра Speed встановлене значення 100, це не можна ввімкнути.**	H/3	On Off **Якщо для параметра Speed встановлене значення 100, це не можна ввімкнути.**	H/3

Torque Slow Dwn.

Обертання автоматично сповільнюється щойно збільшується навантаження від крутного моменту.

On : Автоматичне сповільнення.

Off : Не сповільнюється.

• Можливі налаштування сповільнення крутного моменту для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP2	OTR
H/3	On Off **Якщо ввімкнена Apical Torq. Dwn. або крутний момент встановлений на 0,2 або R.L (зменшений зворотний крутний момент), це не можна ввімкнути. Якщо для параметра Speed встановлене значення 100, це не можна ввімкнути.**	H/3	H/3	H/3

Apical Torq. Dwn.

Граничне значення зворотного крутного моменту автоматично зменшується щойно файл досягає апекса.

On : Автоматично зменшується.

Off : Не змінюється.

• Можливі налаштування зменшення крутного моменту в апікальній точці для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
H/3	On Off **Якщо ввімкнена функція сповільнення в апікальній точці або функція сповільнення крутного моменту, або крутний момент встановлений на 0 , 2 або R.L (зменшений зворотний крутний момент), це не можна ввімкнути.** **Якщо для напрямку обертання встановлено CCW (режим проти годинникової стрілки), це не можна ввімкнути.**	H/3	H/3	H/3

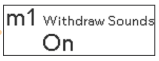
Beeper Volume

Гучність сигналу для зазначення положення всередині каналу, зворотного крутного моменту тощо.

Vol. 0 : Off (Вимк.) Vol. 1 : Soft (Тихий) Vol. 2 : Medium (Середній) Vol. 3 : Loud (Гучний)

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
Vol. 0 Vol. 1 Vol. 2 Vol. 3				

Withdraw Sounds



Ця функція створює звукові сигнали для кожного режиму.

- Режим OGP 2 : Звукові сигнали з постійними інтервалами.
- Режим OTR : Звукові сигнали з постійними інтервалами лунають лише коли функція OTR постійно активована.

Це не можна налаштувати для режимів EMR, CONT і OGP.

On : Withdraw Sounds буде ввімкнено.

Off : Withdraw Sounds буде вимкнено.

• Можливі налаштування Withdraw Sounds для різних режимів.

EMR	CONT	OGP	OGP 2	OTR
H/3	H/3	H/3	On Off	On Off

7.2 Інші функції наконечника

Крім функцій керування обертанням, Tri Auto ZX2+ також має зазначені нижче функції. Ці налаштування є спільними для всіх програм.

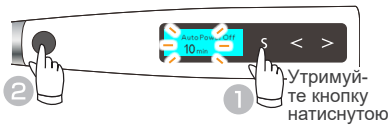
7.2.1 Налаштування наконечника за замовчуванням

Налаштування за замовчуванням перелічено нижче. Ці налаштування можна змінювати в разі потреби.

Auto Power Off (час Auto Power Off)	Auto Standby Scr. (Автоматичне повернення до екрана режиму очікування)	Dominant Hand (Домінантна рука)	EMR Disp. Dir. (Напрямок екрана EMR)	Startup Memory (номер програми запуску)
10 хв	10 с	Вправо	у межах норми.	m1

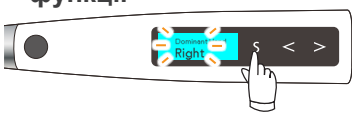
7.2.1.1 Налаштуйте функції наконечника

1 Увімкніть живлення



Коли пристрій вимкнено, утримуйте натиснутою кнопку Select switch (S) і натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій. З'явиться екран Auto Power Off Time display (екран часу автоматичного вимкнення).

2 Виберіть і налаштуйте функції



Натискайте перемикач вибору (S), поки не з'явиться потрібна функція. Для налаштування натискайте стрілки (< >).

3 Поверніться до екрана режиму очікування

Після завершення налаштування натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування.

● **Налаштування**

Auto Power Off — Auto Power Off 10 min

Відобразиться час, через який вимкнеться пристрій, якщо не натискати на перемикачі.
Можна встановити в діапазоні від 1 до 30 хвилин із кроком в 1 хвилину. 1 min — 30 min

Auto Standby Scr. — Auto Standby Scr. 10 sec

Показує час, через який на пристрої знову ввімкнеться екран режиму очікування, якщо не натискати перемикачі.
Значення можна встановити в діапазоні від 1 до 15 секунд із кроком в 1 секунду. 3 sec — 15 sec

Dominant Hand — Dominant Hand Right

Це призведе до повороту напрямку екрана на 180°.
Встановіть значення для правої або лівої руки залежно від домінуючої руки користувача. Right або Left

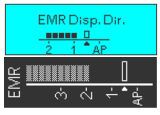
EMR Disp. Dir. — EMR Disp. Dir.

* Ця функція доступна лише в режимі EMR.
Це призведе до повороту напрямку екрана EMR на 180°.
Налаштуйте для Normal або Reverse відповідно до вподобань користувача.

Приклад: Dominant Hand встановлюється для правої руки

Normal

Reverse



Startup Memory — Startup Memory m1

Установлює номер програми, який з'являється відразу після ввімкнення пристрою.

m0 – m8 : Пристрій буде ввімкнено з вибраною програмою від m0 до m8.

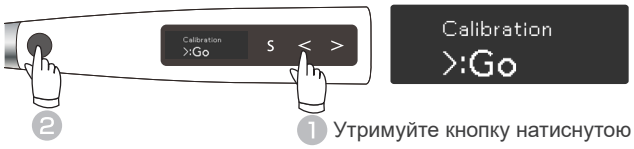
Previous : З'явиться програма, яка використовувалася в момент вимкнення пристрою.

7.3 Скиньте програми до первісних налаштувань за замовчуванням

Усі налаштування програм і наконечників повернуться до первісних налаштувань за замовчуванням.

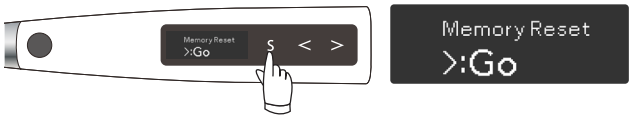
* Усі функції програм (від m0 до m8) та наконечників будуть ініціалізовані.
  Не можна ініціалізувати лише одну з них.

1 Увімкніть живлення



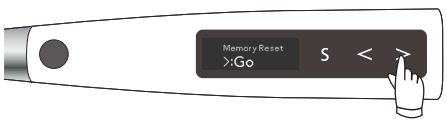
Коли пристрій вимкнено, утримуйте натиснутою стрілку вліво (<), а потім натисніть головний вимикач.
З'явиться екран калібрування.

2 Виберіть екран



Натисніть перемикач вибору (S) та виберіть Memory Reset (Скидання програми).

3 Скиньте програму



Натисніть стрілку вправо (>), щоб скинути програми до їх налаштувань за замовчуванням.
Після скидання програм пристрій автоматично повернеться до екрана режиму очікування.

8 Запасні частини

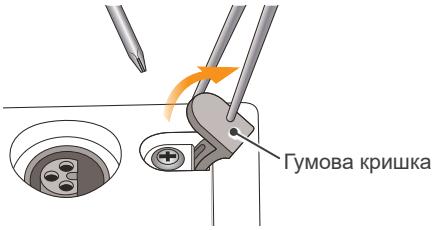
* Запасні та витратні частини описані в Списку для регулярних інспекцій.
  Замінюйте запасні частини за необхідності, залежно від ступеня зносу та тривалості використання.
* Замовляйте частини в місцевого дилера або J. MORITA OFFICE.

8.1 Заміна батареї

Замініть батарею, якщо вона занадто швидко розряджається.
Батарея працює приблизно один рік за нормальних умов експлуатації. (Строк деякою мірою залежить від способу використання пристрою та умов навколишнього середовища, як-от вологості.)

(1)Вимкніть живлення.

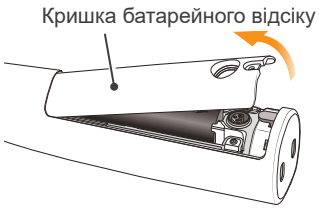
Не залишайте живлення ввімкненим під час від'єднання батареї.



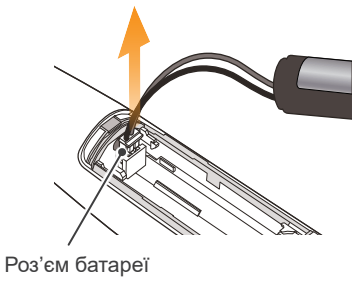
(2)За допомогою пінцета або подібного інструмента відкрийте гумову кришку, а потім викрутіть гвинт.

Обережно відкрийте гумову кришку. Не тягніть занадто сильно. Вона може випасти з моторного наконечника.

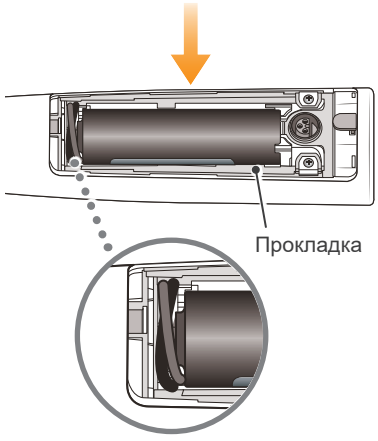
Не знімайте кришку батарейного відсіку, якщо наконечник вологий.



(3)Зніміть кришку батарейного відсіку, як показано на ілюстрації.



(4)Вийміть стару батарею та від'єднайте з'єднувач.



(5)Під'єднайте нову батарею та вставте її в моторний наконечник.

⚠УВАГА

- Використовуйте лише батарею, призначену для Tri Auto ZX2+. Використання інших батарей може призвести до перегрівання.
- Не використовуйте батарею, якщо вона протікає, деформована, вицвіла або її етикетка відірвана. Це може спричинити перегрівання.

Змотайте кабель у кільце та відкладіть його, як показано на ілюстрації. Змотування навмання може утруднити закриття кришки або призвести до пошкодження кабелю.

(6)Установіть на місце кришку й вкрутіть гвинт.

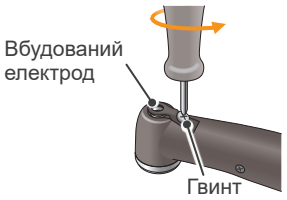
Не затягуйте гвинт кришки занадто сильно. Це може призвести до зриву різьблення.

Утилізуйте старі батареї (літійіонні) екологічно безпечним способом і суворо відповідно до місцевих нормативних актів.

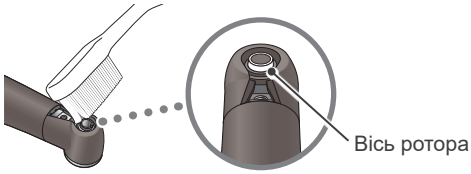
Не накладайте кришку, якщо прокладка неправильно розташована. Кришка може бути нещільно закрита, і рідина може просочитися всередину.

8.2 Заміна вбудованого електрода

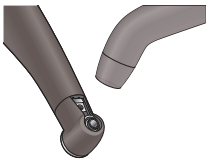
Якщо індикаторні смужки вимірювання довжини каналу мерехтять під час використання або якщо всі смужки вимірювача не світяться, коли файл торкається контрелектрода, а очищення осі ротора та вбудованого електрода не вирішує проблему, це означає, що вбудований електрод зношений і його необхідно замінити на новий згідно із зазначеною нижче процедурою.



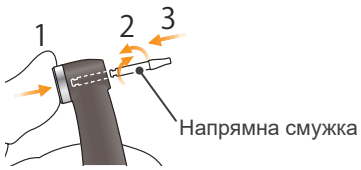
(1)Послабте гвинт і зніміть вбудований електрод.



(2)За допомогою щітки й невеликої кількості етанолу (від 70 до 80 об. %) очистьте вісь ротора.



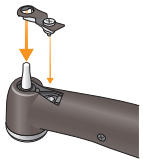
(3)Видаліть залишки вологи з електрода, подувши на нього повітрям.



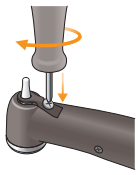
(4)Утримуючи кнопку натиснутою, вставте напрямну смужку й просувайте її вперед і назад, поки вона не увійде в паз фіксатора. Потім відпустіть кнопку, щоб зафіксувати смужку.

⚠УВАГА

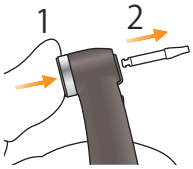
- Завжди використовуйте напрямну смужку; переконайтеся, що вона не вийшла. Якщо напрямну смужку не можна надійно закріпити, внутрішній контакт може бути зігнутий, тому пристрій не зможе виконати точне визначення положення апекса або буде працювати неналежним чином.
- Не запускайте мотор із вставленою напрямною смужкою. Це може призвести до пошкодження пристрою.



(5)Поставте вбудований електрод на напрямну смужку та зрівняйте отвори під гвинти.



(6)Повільно поверніть гвинт і переконайтеся, що вбудований електрод належним чином входить у головку.

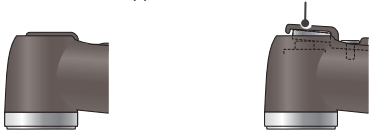


(7)Надійно затягніть гвинт і, утримуючи кнопку натиснутою, дістаньте напрямну смужку.

⚠ОБЕРЕЖНО

- Переконайтеся, що гвинт достатньо затягнутий. Інакше він може вийти й пацієнт може проковтнути його. Також результати визначення положення апекса можуть бути неточними.

Занадто високе значення контакту.



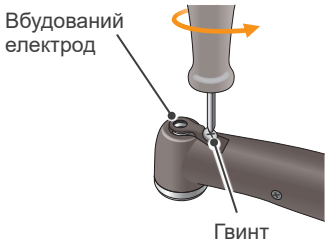
Правильно **Неправильно**

(8)Переконайтеся, що ковпачок правильно розміщений.

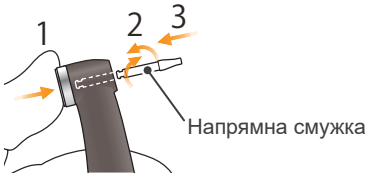
(9)Автоклавуйте контркутову головку.
☞ стор. 31 «6.4.2 Частини, що підлягають стерилізації»

9 Зовнішній файловий електрод

Якщо ви використовуєте файл, який не може виконати визначення положення апекса за допомогою вбудованого електрода, замініть його на зовнішній файловий електрод (продається окремо).



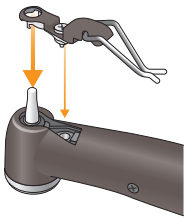
(1)Послабте гвинт і зніміть вбудований електрод.



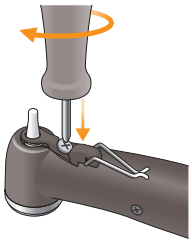
(2)Утримуючи кнопку натиснутою, вставте напрямну смужку й просувайте її вперед і назад, поки вона не увійде в паз фіксатора. Потім відпустіть кнопку, щоб зафіксувати смужку.

⚠УВАГА

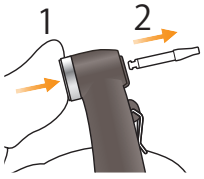
- Завжди використовуйте напрямну смужку; переконайтеся, що вона не вийшла. Якщо напрямна смужка ненадійно закріплена, внутрішній контакт може бути зігнутий і пристрій не зможе виконати точне визначення положення апекса або буде несправним.
- Не запускайте мотор із вставленою напрямною смужкою. Це може призвести до пошкодження пристрою.



(3)Поставте зовнішній файловий електрод на напрямну смужку й сумістите отвори під гвинти.



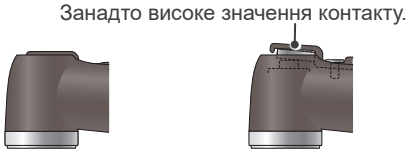
(4)Повільно поверніть гвинт і переконайтеся, що ковпачок належним чином входить у головку.



(5)Надійно затягніть гвинт і, утримуючи кнопку натиснутою, дістаньте напрямну смужку.

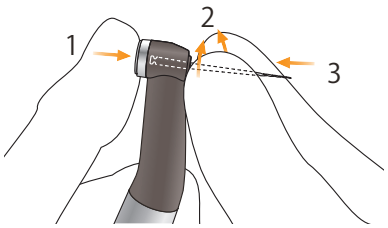
⚠ОБЕРЕЖНО

- Переконайтеся, що гвинт достатньо затягнутий. Інакше він може вийти й пацієнт може проковтнути його. Також результати визначення положення апекса можуть бути неточними.



(6)Переконайтеся, що ковпачок правильно розміщений.

(7)Автоклавуйте контркутову головку.
☞ стор. 31 «6.4.2 Частини, що підлягають стерилізації»



(8)Утримуючи кнопку на контркутовій головці натиснутою, вставте файл. Просувайте файл назад і вперед, доки він не зрівняється з внутрішнім пазом засувки та не встане на місце. Відпустіть кнопку, щоб зафіксувати файл у контркутовій головці.

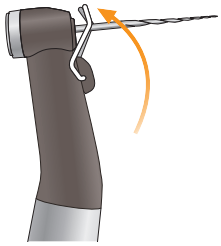
* Використовуйте лише файли з нікель-титанового сплаву або спеціальні файли з нержавіючої сталі.

⚠ОБЕРЕЖНО

- Переконайтеся, що файл проходить до упору. Злегка посмикайте його, щоб переконатися, що він надійно закріплений.
- Ніколи не використовуйте розтягнуті, деформовані або пошкоджені файли.

⚠УВАГА

- Будьте обережні, коли вставляєте й виймаєте файли, щоб не травмувати пальці.
- Ніколи не вставляйте файл і не виймайте його, не натиснувши кнопку. Це може пошкодити затискач. Завжди утримуйте кнопку натиснутою, щоб вставити або вийняти файл.
- Не використовуйте файли з хвостовиками, розмір яких перевищує передбачений стандартом ISO.
  Стандарт ISO: ⌀Від 2,334 до 2,350 мм



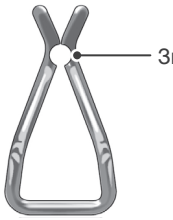
(9)Підніміть електрод і зафіксуйте його на файлі.

⚠ОБЕРЕЖНО

- Завжди фіксуйте електрод на файлі перед використанням. Інакше це може призвести до неточного визначення положення апекса або неможливості належним чином контролювати обертання. (Неможливо виконати точне визначення положення апекса, якщо з каналу витікає кров чи інша рідина або якщо канал повністю заблокований.)

⚠УВАГА

- Не допускайте, щоб різальна частина файлу торкалася електрода. Інакше це призведе до дуже швидкого зношення файлового електрода.
- Деякі файли не можна використовувати разом із цим електродом.
- Також не можна використовувати зазначені нижче файли з нікель-титанового сплаву. Для використання цих файлів не потрібно фіксувати електрод і використовувати мотор у ручному режимі.
  - Файли діаметром понад 1,2 мм.
  - Файли із затискачами з хвостовиками, які не є ідеально круглими.
  - Бури Gates-Glidden
  - Файли з різальними частинами великого діаметра, як-от бури Largo.



⚠ОБЕРЕЖНО

- Якщо зовнішній файловий електрод зносився, замініть його, як показано на фото ліворуч.

10 Технічне обслуговування та перевірки

■ Регулярні перевірки

* Технічне обслуговування та інспекція, як правило, вважаються обов'язком користувача, але якщо користувач не може виконувати ці обов'язки з якихось причин, їх може виконати акредитований сервісний персонал. Зверніться до місцевого дилера або J. MORITA OFFICE, щоб дізнатися більше.

* Витратні матеріали та запасні частини описані на сторінці 60.

* Цей пристрій слід інспектувати кожні 6 місяців, виконуючи всі наведені нижче пункти технічного обслуговування та інспектування.
  - Підключіть адаптер змінного струму до зарядного пристрою батареї, увімкніть його в мережу та переконайтеся, що засвітився світлодіод Ready (Готовність) (зелений).
  - Переконайтеся у відсутності бруду, осколків металу тощо на контактах з'єднувача на кінці моторного наконечника та на зарядному пристрої батареї.
  - Вставте моторний наконечник у зарядний пристрій батареї та переконайтеся, що світлодіод Charge (Заряджання) (помаранчевий) засвітився. Переконайтеся, що батарея не розряджається занадто швидко.
  - Переконайтеся, що роз'єм моторного наконечника не пошкоджений і не забруднений.
  - Переконайтеся, що роз'єм контркутової головки чистий і не пошкоджений і що його можна належним чином під'єднати до моторного наконечника.
  - Переконайтеся, що кнопка працює і файл можна правильно встановити.
  - Переконайтеся, що зовнішній файловий електрод (опція) належним чином зафіксований на файлі, не зношений і не пошкоджений.
  - Переконайтеся, що інструмент вмикається після натискання Main switch (головного вимикача) та вимикається в разі утримання натиснутим Select switch (перемикача вибору) й натискання головного вимикача.
  - Натисніть кнопку Set Switch (< >), щоб вибрати програму від m0 до m8.
  - Перевірте, чи змінюються налаштування для кожної з програм.
  - Візуально перевірте дріт зонда, його вилки й роз'єми, а також переконайтеся, що вони не пошкоджені й не забруднені.
  - Переконайтеся, що роз'єм дроту зонда правильно входить у гніздо мотора.
  - Візуально перевірте тримач файлу та контрелектрод, щоб переконатися, що вони не пошкоджені й не забруднені.
  - Переконайтеся, що штепсель тримача файлу правильно вставлений у роз'єм зонда (сірого кольору).
  - Переконайтеся, що файл правильно зафіксовано в тримачі.
  - Переконайтеся, що контрелектрод правильно вставлений у роз'єм зонда (білого кольору).
  - Доторкніться файлом до контрелектрода й переконайтеся, що на дисплеї світяться всі індикаторні смужки вимірювання довжини кореневого каналу.
  - Підключіть тестер і переконайтеся, що показники вимірювача знаходяться на 2 смужки вище або нижче смужки 1 на вимірювачі.
  - Натисніть головний вимикач і переконайтеся, що мотор запускається та зупиняється.
  - Запустіть мотор у режимі OGP2 і переконайтеся, що він змінює напрямок обертання.
  - Запустіть мотор у режимі CONT-CW і переконайтеся, що показники на вимірювачі крутного моменту змінюються залежно від навантаження на файл.

* З питань ремонту звертайтеся до місцевого дилера або компанії J. MORITA OFFICE.

* Компанія J. MORITA MFG. CORP. постачатиме запасні частини та зможе відремонтувати виріб протягом 10 років після припинення його виробництва. Протягом цього періоду ми постачатимемо запасні частини й зможемо відремонтувати виріб.

■ Стандарти й процедури утилізації медичних пристроїв

Стоматолог або лікар, відповідальний за лікування пацієнта, повинен переконатися, що медичний виріб незабруднений. Потім цей виріб повинен бути утилізований медичним закладом або агентом, який має ліцензію та кваліфікацію для поводження з промисловими відходами — стандартними й такими, що потребують спеціальної обробки.

Перезарядна батарея підлягає переробці. Металеві частини обладнання утилізуються як металобрухт. Синтетичні матеріали, електричні компоненти та друковані плати утилізуються як брухт електрообладнання. Матеріал має бути утилізовано згідно з відповідними національними нормативними актами. Проконсультуйтеся зі спеціалізованими компаніями з утилізації щодо цього питання. Щоб отримати інформацію про місцеві компанії з утилізації, зверніться до місцевих адміністрацій міста/громади.

11 Виявлення та усунення несправностей

11.1 Виявлення та усунення несправностей

Якщо пристрій функціонує неналежним чином, користувач повинен спочатку спробувати перевірити й відрегулювати його самостійно.

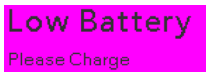
* Якщо користувач не може перевірити пристрій самостійно або якщо пристрій не функціонує належним чином після налаштування або заміни запасних частин, потрібно зв'язатися з місцевим дилером або з компанією J. MORITA OFFICE.

Проблема	Контрольні точки	Способи усунення	Посилання
Немає живлення.	Перевірте рівень заряду батареї.	Зарядіть батарею.	стор. 28
	Перевірте, чи встановлена батарея.	Правильно встановіть батарею.	стор. 50
	Погіршений стан батареї.	Замініть батарею.	
Дисплей не працює.	Чи є звук під час увімкнення та вимкнення пристрою?	Зарядіть батарею, якщо відсутній звук. Дисплей зламаний, якщо відсутній звук.	стор. 28
Моторний наконечник не працює.	Чи встановлений для нього режим EMR?	Виберіть режим, відмінний від режиму EMR.	стор. 38
Відсутній сигнал.	Гучність сигналу встановлено на 0?	Встановіть гучність сигналу на 1, 2 або 3.	стор. 47
Лунає звуковий сигнал, навіть коли пристрій не використовується.	Для пристрою встановлено режим CONT-CCW?	Якщо встановлений режим CONT-CCW, лунає звуковий сигнал попередження щойно минає встановлений період часу. Якщо це дратує, встановіть звуковий сигнал на 0.	
Мотор не працює, коли файл знаходиться всередині каналу.	Чи правильно вставлений контрелектрод у кут рота пацієнта?	Установіть контрелектрод у кут рота пацієнта.	стор. 20
	Для пристрою встановлено режим EMR?	Виберіть режим, відмінний від режиму EMR.	стор. 38
	Автоматичний запуск вимкнено?	Увімкніть функцію автоматичного запуску.	стор. 45
	Світиться тільки 1 індикаторна смужка вимірювання довжини каналу або не світиться жодна?	Просуньте файл вниз по кореневому каналу або трохи зволожте канал, наприклад, фізіологічним розчином, щоб засвітилися 2 або більше смужки.	стор. 45
	Чи затягнутий гвинт для фіксації вбудованого електрода або зовнішнього файлового електрода?	Надійно затягніть гвинт.	стор. 15
	Зовнішній файловий електрод зношений?	Замініть зовнішній файловий електрод на новий.	стор. 52
Мотор зупиняється занадто легко.	Чи світиться індикаторна смужка вимірювання довжини каналу?	Просуньте файл вниз по кореневому каналу або трохи зволожте канал, наприклад, фізіологічним розчином, щоб засвітилася 1 або більше смужок.	стор. 45
	Чи затягнутий гвинт для фіксації вбудованого електрода або зовнішнього файлового електрода?	Надійно затягніть гвинт.	стор. 15
	Зовнішній файловий електрод зношений?	Замініть зовнішній файловий електрод на новий.	стор. 52
Мотор мимовільно починає працювати у зворотному напрямку.	Можна задати граничне значення крутного моменту.	Якщо це не потрібно, встановіть функцію зворотного крутного моменту на R.L (зменшений зворотний крутний момент).	стор. 42
	Дія в апікальній точці налаштована на реверс?	Змініть налаштування Apical Action на Off або Stop.	стор. 44
	Для пристрою встановлено режим CONT-CCW?	Змініть режим обертання на будь-який інший, крім режиму CONT-CCW.	стор. 38
Мотор змінює напрямок обертання занадто легко.	Можна задати дуже низьке граничне значення крутного моменту.	Збільште значення зворотного крутного моменту.	стор. 42
	Функція зменшення крутного моменту в апікальній точці може бути увімкнена.	Граничне значення зворотного крутного моменту автоматично зменшується щойно файл досягає апекса. Для використання фіксованого значення зворотного крутного моменту вимкніть функцію зменшення крутного моменту.	стор. 47
	Чи залишилася в каналі кров або хімічна рідина?	У такому випадку вимірювач положення апекса може показати великий стрибок і досягти блимаючої смужки. Просуньте файл вниз по кореневому каналу, щоб екран вимірювача повернувся у відповідне положення, а файл почав обертатися в прямому напрямку.	стор. 21
Мотор не змінює напрямок обертання.	Установіть на R.L (зменшений зворотний крутний момент)?	Змініть це на будь-який інший, крім R.L (зменшений зворотний крутний момент).	стор. 42
	Встановлені значення зворотного крутного моменту можуть бути занадто великими.	Зменште значення налаштування зворотного крутного моменту.	
	Функція Apical Action може бути вимкнена.	Встановіть зворотний напрямок Apical Action.	стор. 44
	Функція Apical Action налаштована на Stop, OAS або OAS2?	Встановіть зворотний напрямок Apical Action.	

Проблема	Контрольні точки	Способи усунення	Посилання
Мотор мимовільно змінює швидкість.	Функція зменшення крутного моменту в апікальній точці може бути увімкнена.	Обертання сповільнюється щойно файл досягає апекса. Вимкніть цю функцію для забезпечення стабільної швидкості обертання.	стор. 46
	Функція зменшення крутного моменту може бути увімкнена.	Обертання сповільнюється щойно збільшується крутний момент файлу. Вимкніть цю функцію для забезпечення стабільної швидкості обертання.	
Пристрій вимикається самостійно.	Можливо, пристрій не використовувався протягом деякого часу.	Спрацювала функція Auto Power Off. Натисніть головний вимикач, щоб увімкнути пристрій знову.	стор. 48
	Короткочасне велике навантаження при низькому заряді батареї?	Якщо після натискання головного вимикача знову відображається екран режиму очікування, але заряд батареї низький, зарядіть батарею.	стор. 57
Апекслокатор нестабільний.	Перевірте, чи не потрібно замінити вбудований електрод? Чи не замінювався він останнім часом?	• Очистьте та змастіть контркутову головку. • Дістаньте внутрішній електрод та очистьте його та вісь ротора за допомогою щітки. • Замініть вбудований електрод.	стор. 51
	Чи затягнутий гвинт для фіксації вбудованого електрода або зовнішнього файлового електрода?	Надійно затягніть гвинт.	стор. 15
	Зовнішній файловий електрод зношений?	Замініть зовнішній файловий електрод на новий.	стор. 52
Чергування прямого і зворотного напрямку обертання мотора.	Чи встановлений для нього режим OTR?	У режимі OTR відбувається чергування обертання у прямому та зворотному напрямках, якщо значення крутного моменту перевищує зазначене.	стор. 39
	Чи встановлений для нього режим OGP?	У режимі OGP завжди відбувається чергування обертання мотора у прямому та зворотному напрямках.	стор. 39
	Чи встановлений для нього режим OGP2?	У режимі OGP2 завжди відбувається чергування обертання мотора у прямому та зворотному напрямках.	стор. 39
	Чи відбувається чергування обертання навіть після калібрування?	Збільште значення передачі крутного моменту на 1 рівень.	стор. 42
Визначення положення апекса неможливе.	Чи правильно вставлений контрелектрод у кут рота пацієнта?	Установіть контрелектрод у кут рота пацієнта.	стор. 20
	На файлі або дрильборі відсутня електропровідність між хвостовиком та файлом?	Використовуйте файл або дрильбор з електропровідністю або використовуйте зовнішній файловий електрод.	стор. 52
	Провід у дроті зонда може бути пошкоджений.	Доторкніться до роз'єму білого кольору на дроті зонда роз'емом сірого кольору та переконайтеся, що всі смужки на вимірювачі засвітилися.	H/3
Неможливо зарядити батарею.	Світлодіод Ready (Готовність) (зелений) світиться?	Перевірте чи правильно під'єднаний адаптер змінного струму.	стор. 28
		Завжди використовуйте адаптер змінного струму, що постачається в комплекті з Tri Auto ZX2+. У разі підключення адаптера змінного струму, не призначеного для Tri Auto ZX2+, зарядний пристрій батареї може бути пошкоджений.	
	Чи світиться світлодіод зарядки (помаранчевий) коли моторний наконечник вставляється в зарядний пристрій батареї?	Якщо моторний наконечник майже повністю заряджений, світлодіодні індикатори будуть змінюватися, як показано нижче. 1. Світлодіод Ready (Готовність) (зелений) вимикається. ↓ 2. Світлодіод зарядки (помаранчевий) світиться протягом секунди, а потім згасає. ↓ 3. Світлодіод Ready (Готовність) (зелений) починає світитися.	
		Якщо моторний наконечник заряджений не повністю, знову вставте його в зарядний пристрій. Якщо світлодіод зарядки (помаранчевий) як і раніше не світиться, зверніться до місцевого дилера або до компанії J. MORITA OFFICE.	
Моторний наконечник гарячий.	Мотор працює?	Якщо мотор не обертається, віддайте пристрій для професійного ремонту.	стор. 19
	Мотор може працювати під великим навантаженням від крутного моменту.	Припиніть використання пристрою і почекайте поки моторний наконечник не охолоне.	
	Режим OGP, OGP2 або OTR використовувався протягом тривалого періоду часу?		

11.2 Неправильна зупинка

Моторний наконечник може перестати працювати в 5 випадках, перерахованих нижче.

Екран	Причина	Способи усунення
	Контури керування можуть бути несправні.	Вимкніть пристрій, а потім знову ввімкніть його. Якщо знову з'являється повідомлення про помилку, негайно припиніть використання пристрою й зверніться до місцевого дилера або до компанії J. MORITA OFFICE. Номер, який з'являється після повідомлення Error (Помилка), залежить від несправності. ☞ стор. 57 « 11.3 Номери помилок»
	Заряд батареї дуже низький, або мотор короткочасно було піддано дуже великому навантаженню.	У звичайному режимі натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування. Якщо інструмент не повертається в режим очікування після натискання головного вимикача або якщо після повернення в режим очікування знову з'являється повідомлення, це означає, що заряд батареї дуже низький і її необхідно зарядити. ☞ стор. 28 «Заряджання батареї» Але якщо екран режиму очікування не з'являється, коли файл розташований у каналі, вийміть файл, а потім натисніть головний вимикач.
	Така ситуація виникає в результаті великого навантаження на мотор, наприклад коли файл заблокований у каналі, унаслідок чого мотор не може обертатися.	У звичайному режимі натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування. Якщо пристрій не повертається в режим очікування після натискання головного вимикача, це означає, що заряд батареї дуже низький і її необхідно зарядити. ☞ стор. 28 «Заряджання батареї» Але якщо екран режиму очікування не з'являється, коли файл розташований у каналі, вийміть файл, а потім натисніть головний вимикач.
	Якщо мотор короткочасно був підданий дуже великому навантаженню і батарея не має достатньої потужності, пристрій вимкнеться автоматично. Коли пристрій знову вмикається, на екрані з'являється повідомлення, показане зліва.	Якщо після натискання головного вимикача знову відображається екран режиму очікування, але заряд батареї низький, зарядіть батарею. ☞ стор. 28 «Заряджання батареї»
	Він з'являється, якщо ви зупиняєте мотор, утримуючи натиснутою стрілку вправо (▶).	Натисніть головний вимикач, щоб повернутися до екрана режиму очікування. Якщо екран не змінюється, головний вимикач несправний, слід негайно припинити використання пристрою і віддати його для професійного ремонту. Щоб вимкнути пристрій утримуйте натиснутим перемикач вибору (S).

11.3 Номери помилок

У разі виявлення помилки або проблеми пристрій зупиниться, а на дисплеї з'явиться номер помилки.
Якщо пристрій зупинився, вимкніть і знову ввімкніть його. Якщо знову з'являється повідомлення про помилку, припиніть використання пристрою й зверніться до місцевого дилера або до компанії J. MORITA OFFICE.
Запишіть номер помилки та повідомте його під час запиту допомоги.

Номер помилки	Проблема
01	Несправність індикатора заряду батареї
04	Несправність мотора
08	Помилка налаштувань крутного моменту
16	Несправність внутрішнього буфера
65	Несправність запам'ятовуючого пристрою EEPROM
66	Помилка визначення положення апекса
96	Несправність сторожового таймера

12 Технічні характеристики

* Технічні характеристики можуть змінюватися без попереднього повідомлення в результаті вдосконалення пристрою.

Назва	Tri Auto ZX2
Модель	TR-ZX2
Тип	PLUS
Ступінь захисту від потрапляння води	IPX0
Принцип експлуатації	За допомогою електропривода передає рух, як-от обертання та вібрацію, інструментам для лікування (стоматологічні файли, дриль-бори тощо). Імпеданс у кореневому каналі розраховується за допомогою об-числення різниці на двох частотах, яка потім використовується для визначення положення медичних інструментів у каналі.
Особливості роботи	Відсутні (неприйнятний ризик відсутній).

Наконечник	
Швидкість вільного обертання	Від 100 ± 10 об/хв до 1 000 ± 100 об/хв
Передаточне відношення	1,9: 1
Застосовні бори	Тип 1 (CA)
Номінальний крутний момент	мін. 4 Н•см
Тип затискача	Тип засувки натискної кнопки
Точність визначення положення апекса каналу	від -1,5 до +0,5 мм(+: з боку апекса, −: з боку коронки) Згідно зі стандартом JIS T5751
Захист від ураження електричним струмом	Внутрішнє медичне електрообладнання / застосована деталь типу BF
Батарея	Літій-іонна батарея (постійний струм 3,7 В)
Розміри	Приблизний діаметр 31 × Довжина 202 мм (разом із контркутовою головкою та моторним наконечником)
Вага	Приблизно 140 г (разом із контркутовою головкою та моторним нако-нечником)
Застосована деталь	Контркутова головка, моторний наконечник, тримач файлу, контре-лектрод

Зарядний пристрій батареї	
Номінальна вхідна напруга	5 В пост. струму
Номінальний вхідний струм	2,4 А
Розміри	Приблизний діаметр 86 × Висота 72 мм
Вага	Прибл. 280 г

Адаптер змінного струму	
Номінальна вхідна напруга	100—240 В змін. струму
Номінальна вхідна частота	від 47 до 63 Гц
Номінальний вхідний струм	0,4 А
Класифікація засобів захисту від ураження електричним струмом	Клас II

■ Символи

*** Деякі символи можуть не використовуватися.**

Виробник

Унікальний ідентифікатор пристрою

Медичний пристрій

Non-Sterile
Стерилізуйте компоненти перед використанням

Пакунок

Імпортер

Постійний струм

Прикладна деталь типу BF

Крихке

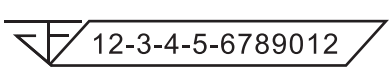
Обмеження температури

Обмеження атмосферного тиску

Див. інструкцію з експлуатації

Маркування CE (0197)
Відповідає європейській директиві, 93/42/EEC.
Маркування CE
Відповідає Директиві 2011/65/ЄС.

Rx Only
Увага!
Згідно з федеральним законом цей пристрій може бути продано тільки стоматологу або на його замовлення (для США).



Реєстраційний номер медичного пристрою в Таїланді
(12-значний номер зразка наведено лише для прикладу).

Дата виготовлення

Серійний номер

GS1 DataMatrix

Не використовуйте повторно

Див. інструкцію з експлуатації або її електронну версію

Дистриб'ютор

Підтримує мийки-дезінфектори

Автоклавування за температури +135 °C

Захищати від дощу

Цією стороною догори

Обмеження вологості

Маркування WEEE

Авторизований представник у ЄС згідно з Директивою 93/42/ЄЕС

Уповноважений представник у Швейцарії

(Приклади)

Країна або регіон
(Назви країн: коди з трьох літер згідно з ISO 3166-1)
Опис, зазначений поруч із кодом, є вказівкою, що відповідає правилам, які діють тільки для відповідної країни або регіону.

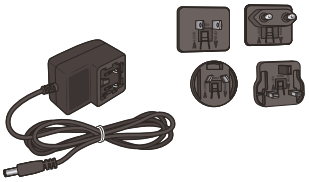
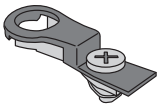
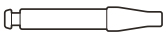
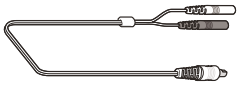
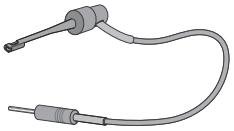
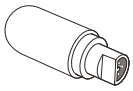
13 Контакти сервісного центру

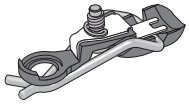
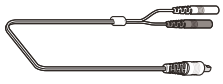
Ремонт і обслуговування Tri Auto ZX2+ можуть здійснювати

- Техніки дочірніх компаній J. MORITA по всьому світу.
- Техніки, які працюють у вповноважених дилерів J. MORITA та спеціально навчені компанією J. MORITA.
- Незалежні техніки, спеціально навчені й уповноважені компанією J. MORITA.

З питань ремонту або інших видів послуг звертайтеся до місцевого дилера або J. MORITA OFFICE.

■ Витратні матеріали та запасні частини

Батарея	Адаптер змінного струму	Вбудований електрод (з напрямною смужкою)	Напрямна смужка
1 Номер коду: 7505628	1 Номер коду: 8456097 	1 Номер коду: 8491887 	1 Номер коду: 8491763 
Зондовий шнур (0,75m)	**Тримач файлу**	**Контрелектрод**	**Тестер**
1 Номер коду: 8456062 	5 Номер коду: 7503670 	5 Номер коду: 7503680	1 Номер коду: 8456089 
Захисний рукав HP Типу A	**LS OIL**		
1 коробка, 100 шт. Номер коду: 8456070	1 Номер коду: 8491720		

Тримач наконечника	Зовнішній файловий електрод (з ковпачком і напрямною смужкою)	Зондовий шнур (1,8m)	Довгий тримач файлу
1 Номер коду: 9181504	1 Номер коду: 8491879 	1 Номер коду: 8449422 	5 Номер коду: 8447055

14 Електромагнітні перешкоди (ЕМП)

Tri Auto ZX2+ (модель: TR-ZX2, далі — «цей пристрій») відповідає вимогам стандарту IEC 60601-1-2 ред. 4.0, застосовному міжнародному стандарту щодо електромагнітних перешкод (ЕМП).

Умови експлуатації

Цей пристрій призначено для використання в середовищі професійного медичного закладу.

⚠ОБЕРЕЖНО

- Слід уникати використання цього обладнання поруч з іншим обладнанням або на ньому чи під ним, оскільки це може призвести до неправильного функціонування. Якщо таке використання необхідно, слід спостерігати за цим обладнанням та іншим обладнанням, щоб переконатися в їх належному функціонуванні.
- Використання аксесуарів, перетворювачів та кабелів, відмінних від зазначених або наданих нами, може призвести до збільшення електромагнітного випромінювання або зниження стійкості цього обладнання до електромагнітного випромінювання, а відтак до неправильного функціонування.
- Портативне обладнання РЧ-зв'язку (зокрема, периферійні пристрої, як-от антенні кабелі та зовнішні антени) слід використовувати на відстані не менше 30 см (12 дюймів) до будь-якої частини TR-ZX2, у тому числі кабелів, зазначених виробником. Інакше це може призвести до погіршення робочих характеристик цього обладнання.

Відповідність вимогам усіх стандартів стосовно ВИПРОМІНЮВАНЬ І СТІЙКОСТІ

Випробування на випромінювання	Відповідність	Електромагнітне середовище — керівний документ
РЧ-випромінювання CISPR 11	Група 1 Клас B	Цей пристрій використовує РЧ-енергію лише для внутрішньої роботи. Отже, РЧ-випромінювання дуже низьке та навряд чи спричинить будь-які перешкоди для сусіднього електронного обладнання.
РЧ-випромінювання CISPR 11	Група 1 Клас B	Цей пристрій придатний для використання у всіх установах, зокрема побутових і безпосередньо підключених до громадської низьковольтної мережі електропостачання будівель для побутових цілей.
Випромінювання гармонічних складових струму*1 IEC 61000-3-2	H/3	
Коливання/ стрибки напруги IEC 61000-3-3	Пункт 5	

*1: Хоча цей пристрій не використовується для вимірювання гармонік, оскільки номінальна потужність становить менше 75 Вт, він був протестований як еталон відповідно до обмежень для класу A.

Випробування на стійкість	Рівень випробування згідно з IEC 60601	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище — керівний документ
Електростатичний розряд (ESD) IEC 61000-4-2	Контакт ±8 кВ Повітря ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ	Контакт ±8 кВ Повітря ±2 кВ, ±4 кВ, ±8 кВ, ±15 кВ	Підлога має бути дерев'яною, бетонною або з керамічної плитки. Якщо підлогу покрито синтетичним матеріалом, відносна вологість повинна бути не менше 30%.
Короткочасні викиди/ стрибки напруги IEC 61000-4-4	Лінії електроживлення ±2 кВ Вхідні/вихідні лінії ±1 кВ	Лінії електроживлення ±2 кВ Вхідні/вихідні лінії*2 ±1 кВ	Якість електричного струму в мережі має відповідати типовому комерційному або лікарняному середовищу.
Стрибки IEC 61000-4-5	Характеристики змінного/постійного струму ±0,5 кВ; ±1 кВ між фазами ±0,5 кВ; ±1 кВ; ±2 кВ між фазою та землею Сигнальний вхід/вихід ±2 кВ між фазою та землею	Характеристики змінного/постійного струму ±0,5 кВ; ±1 кВ між фазами ±0,5 кВ; ±1 кВ; ±2 кВ між фазою та землею Сигнальний вхід/вихід*3 ±2 кВ між фазою та землею	Якість електричного струму в мережі має відповідати типовому комерційному або лікарняному середовищу.
Падіння напруги, короткочасні переривання та коливання напруги на лініях живлення IEC 61000-4-11	Падіння 0% U_T: 0,5 циклу (за значень 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 і 315°) 0% U_T: 1 цикл (за значення 0°) 70% U_T: 25/30 циклів (за значення 0°) 25 (50 Гц) / 30 (60 Гц) Короткочасні переривання 0% U_T: 250/300 циклів 250 (50 Гц) / 300 (60 Гц)	Падіння 0% U_T: 0,5 циклу (за значень 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 і 315°) 0% U_T: 1 цикл (за значення 0°) 70% U_T: 25/30 циклів (за значення 0°) 25 (50 Гц) / 30 (60 Гц) Короткочасні переривання 0% U_T: 250/300 циклів 250 (50 Гц) / 300 (60 Гц)	Якість електричного струму в мережі має відповідати типовому комерційному або лікарняному середовищу. Якщо користувачеві цього пристрою потрібно продовжувати працювати під час переривання електропостачання, рекомендується підключити цей пристрій до джерела безперебійного живлення або акумулятора.
Магнітне поле промислової частоти (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м (сркв) Виберіть 50 Гц або 60 Гц залежно від необхідності	30 А/м (сркв) 50 Гц і 60 Гц	Рівень магнітного поля промислової частоти має бути характерним для типового місця розташування в типовому комерційному або лікарняному середовищі.
ПРИМІТКА 1: U_T — це напруга мережі змінного струму перед застосуванням рівня тестування. ПРИМІТКА 2: «сркв» означає середньоквадратичний			

*2: Це випробування не застосовується, оскільки на обладнанні, що випробовується, відсутній порт для вхідних/вихідних сигналів.

*3: Не застосовується, оскільки не підключається безпосередньо до зовнішнього кабелю.

Випробування на стійкість	Рівень випробування згідно з IEC 60601	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище — керівний документ
Наведені радіохвилі IEC 61000-4-6	3 В від 0,15 МГц до 80 МГц 6 В Смуги ISM між[в] 0,15 МГц і 80 МГц	3 В від 0,15 МГц до 80 МГц 6 В Смуги ISM між[в] 0,15 МГц і 80 МГц	Портативні та мобільні засоби РЧ-зв'язку повинні використовуватися не ближче до будь-якої частини цього пристрою, включаючи кабелі, ніж рекомендована відстань, що розраховується за рівнянням, застосовним до частоти передавача. Рекомендована відстань $D = \frac{6}{E}\sqrt{P}$ Де *P* — максимальна номінальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) за даними виробника передавача, *E* — рівень відповідності у В/м, а *d* — рекомендована відстань у метрах (м). Напруженість поля від РЧ-передавачів на місці експлуатації, як визначено за результатами обстеження ділянки з електромагнітним випромінюванням[а], має бути меншою, ніж рівень відповідності в кожному діапазоні частот[б]. Перешкоди можуть виникати біля обладнання, позначеного таким символом:
Випромінювані радіохвилі IEC 61000-4-3	3 В/м від 80 МГц до 2,7 ГГц 27 В/м 385 МГц 28 В/м 450 МГц 9 В/м 710, 745, 780 МГц 28 В/м 810, 870, 930 МГц 28 В/м 1 720, 1 845, 1 970 МГц 28 В/м 2 450 МГц 9 В/м 5 240, 5 500, 5 785 МГц	3 В/м від 80 МГц до 2,7 ГГц 27 В/м 385 МГц 28 В/м 450 МГц 9 В/м 710, 745, 780 МГц 28 В/м 810, 870, 930 МГц 28 В/м 1 720, 1 845, 1 970 МГц 28 В/м 2 450 МГц 9 В/м 5 240, 5 500, 5 785 МГц	

ПРИМІТКА: Ці вказівки можуть не застосовуватися в певних ситуаціях. На поширення електромагнітних хвиль впливає поглинання та відбиття від конструкцій, об'єктів і людей.

[а] Напруженість поля від стаціонарних передавачів, як-от базових станцій для певної частини телефонів (мобільних/радіо-), наземних мобільних радіостанцій, обладнання для радіолюбителів, обладнання для радіомовлення в діапазонах AM і FM, а також телевізійного мовлення, неможливо теоретично прогнозувати з точністю. Для оцінки електромагнітного середовища зі стаціонарними РЧ-передавачами слід провести електромагнітне дослідження на місці. Якщо виміряна напруженість поля в місці, де використовується пристрій, перевищує зазначений вище рівень відповідності РЧ, слід спостерігати за цим пристроєм, щоб переконатися в його нормальній роботі. Якщо пристрій не працює належним чином, може знадобитися його переорієнтувати або перемістити.

[б] У діапазоні частот від 150 кГц до 80 МГц напруженість поля має бути менше 3 В/м.

[в] Смуги ISM (промислові, наукові та медичні) між 0,15 і 80 МГц: 6,765—6,795 МГц; 13,553—13,567 МГц; 26,957—27,283 МГц і 40,66—40,70 МГц.

Список кабелів

№	Назва	Довжина кабелю, екранування	Тип порту для вхідних/вихідних сигналів і In/Out (Входу/Виходу)
1.	Зондовий шнур	0,75 м, неекранований	Кабель, з'єднаний із тілом пацієнта
2.	Кабель живлення постійного струму	1,8 м, неекранований	Порт живлення постійного струму

Імпортер і дистриб'ютор в Європейському союзі (ЄС)

J. MORITA EUROPE GMBH
Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

Авторизований представник у ЄС згідно з Директивою 93/42/ЄЕС

EC REP Medical Technology Promedt Consulting GmbH
Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

Повноваження, надані авторизованому представнику, Medical Technology Promedt Consulting GmbH, корпорацією J. MORITA MFG. CORP., обмежені виключно роботою авторизованого представника згідно з вимогами Директиви 93/42/ЄЕС для реєстрації продукту й повідомлення про інциденти.

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic Systems

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries

MORITA

Development and Manufacturing
J. MORITA MFG. CORP.
680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website
www.morita.com

Distribution
J. MORITA CORP.
3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.
9 Mason, Irvine CA 92618, USA
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH
Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.
150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND
Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST
4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

J. MORITA CORP. INDIA
Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-82-8666-7482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA
28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.
71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043
www.siamdent.com