NSK

Стоматологічний мотор

ENDO-MATE DT2



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

CE 0197 MADE IN JAPAN

OM-DE1236UK 000

Зміст

1. Користувач і показання до використання 2

2. Особливі вказівки при роботі та експлуатації 2

3. Опис виробу 6
   - 3–1 Комплектація 6
   - 3–2 Блок керування, мікромотор 7
   - 3–3 Панель керування 8

4. Підготовка до використання 12
   - 4–1 Підключення адаптера змінного струму 12
   - 4–2 Заряджання (при використанні батареї) 12
   - 4–3 Нанесення захисної плівки 13
   - 4–4 Підключення та від'єднання мікромотора .. 13
   - 4–5 Підключення та від'єднання контркутового наконечника 14
   - 4–6 Встановлення і зняття файлу 15
   - 4–7 Перевірка перед обробкою 16

5. Порядок роботи 18
   - 5–1 Стандартна експлуатація 18
   - 5–2 Функція автоматичної зміни напряму руху .. 19
   - 5–3 Програми 21
   - 5–4 Керування гучністю звукового сигналу 21
   - 5–5 Запуск програми (заводські налаштування) 22

6. Технічне обслуговування після використання 23
   - 6–1 Підготовка до технічного обслуговування ... 23
   - 6–2 Очищення та дезінфекція 23
   - 6–3 Змащування 28
   - 6–4 Стерилізація 28
   - 6–5 Зберігання 29

7. Технічне обслуговування 30
   - 7–1 Оновлення батареї 30
   - 7–2 Заміна батареї 31
   - 7–3 Періодичні профілактичні перевірки 32

8. Виявлення та усунення несправностей 33
   - 8–1 Код помилки 33
   - 8–2 Проблеми та дії 34

9. Післяпродажне обслуговування 36
   - 9–1 Гарантія 36
   - 9–2 Список запасних деталей 36
   - 9–3 Список додаткових деталей 36
   - 9–4 Утилізація виробу 37

10. Технічні характеристики 38
    - 10–1 Технічні характеристики 38
    - 10–2 Класифікація обладнання 39
    - 10–3 Принцип роботи 39
    - 10–4 Символи 40

11. Інформація про електромагнітну сумісність 41

1 Користувач і показання до використання

Користувач: кваліфікований спеціаліст (стоматолог)
Показання до застосування: розширення кореневих каналів

2 Особливі вказівки при роботі та експлуатації

- Рекомендується уважно ознайомитись із цими особливими вказівками та використовувати лише за призначенням або відповідно до інструкцій.
- Інструкції з техніки безпеки призначені для того, щоб попередити потенційні небезпеки, які можуть призвести до травмування персоналу або пошкодження пристрою. Інструкції з техніки безпеки класифікуються наступним чином відповідно до тяжкості ризику.

Клас	Ступінь ризику
⚠НЕБЕЗПЕКА	Небезпека, яка може призвести до смерті або серйозних травм при неправильному дотриманні інструкцій з техніки безпеки.
⚠ПОПЕРЕДЖЕННЯ	Небезпека, яка може призвести до серйозних травм або пошкодження пристрою при неправильному дотриманні інструкцій з техніки безпеки.
⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ	Небезпека, яка може призвести до травм легкої або середньої тяжкості чи пошкодження пристрою при неправильному дотриманні інструкцій з техніки безпеки.
ПРИМІТКА	Виділена загальна інформація про технічні характеристики виробу, що дозволяє уникнути збоїв в роботі виробу та зниження продуктивності.

⚠НЕБЕЗПЕКА

- Рекомендується використовувати вказану для даного виробу батарею. Забороняється використовувати інші батареї, крім тих, що вказані NSK.
- Не рекомендується намагатися розібрати виріб і втручатися в роботу механізму, за винятком випадків, рекомендованих NSK в цій інструкції з експлуатації. Це може призвести до травм, ураження електричним струмом або пожежі.
- Не слід торкатися адаптера змінного струму та шнура живлення мотора мокрими руками. Контакт мокрих рук з електрикою може призвести до ураження електричним струмом.

⚠ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Не рекомендується використовувати адаптери змінного струму, відмінні від оригінальних виробів NSK. Використання інших шнурів може призвести до ураження електричним струмом, пожежі або поломки. Забороняється підключати будь-які інші аксесуари, не зазначені NSK.
- У випадку виявлення електроліту акумуляторної батареї, деформації, поломки або часткового знебарвлення корпусу блоку керування слід негайно припинити використання та звернутися до авторизованого дилера NSK. Подальше використання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.

⚠ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- При виявленні несправностей, таких як дим або запах палаючого пластику від виробу, необхідно негайно вимкнути живлення, вийняти шнур живлення з розетки і Звернутися до дилера Подальше використання може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- У випадку витікання та потрапляння електроліту акумуляторної батареї в очі слід негайно ретельно промити очі чистою водою і звернутися до лікаря. Недотримання цієї вимоги може призвести до втрати зору.
- У випадку витікання та прилипання електроліту акумуляторної батареї до шкіри або одягу слід негайно ретельно промити відкриті ділянки шкіри чистою водою та повністю змити електроліт. Недотримання цієї вимоги може призвести до ускладнень для шкіри.
- Цей виріб (за винятком контркутового наконечника) не є водонепроникним. Щоб уникнути ураження електричним струмом або пожежі через коротке замикання чи корозію, не рекомендується бризкати на нього водою або хімічними речовинами. У випадку потрапляння цих рідин на виріб їх слід негайно витерти.
- Забороняється працювати поблизу пацієнтів з кардіостимуляторами, оскільки існує небезпека впливу на роботу кардіостимулятора.
- Не допускати будь-якого впливу на виріб. Падіння може призвести до травмування і викликати перегрів або пожежу через несправність внутрішнього компонента.
- У випадку тривалого невикористання виробу з нього слід вийняти батарею, щоб уникнути витоку електроліту.
- При установці пристрою слід забезпечити простір приблизно в 10 см навколо блоку керування для легкого доступу до вхідного отвору і шнура живлення.
- У випадку використання в присутності хвилі електромагнітних завад система може викликати збої в роботі. Не встановлювати систему поблизу пристрою, що випромінює магнітні хвилі.

Особливі вказівки при роботі та експлуатації

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- При експлуатації виробу слід завжди враховувати безпеку пацієнта.
- Пристрій може використовуватись виключно користувачами або за призначенням, зазначеними у цій інструкції.
- Необхідно дотримуватись допустимої швидкості обертання та вказаного крутного моменту, зазначених виробником файлу для використання.
- Оператори та всі інші особи, що знаходяться поблизу, повинні користуватися засобами для захисту очей і маскою при роботі з даним виробом.
- Якщо пристрій не працює належним чином під час використання, слід негайно припинити його використання та звернутися до авторизованого дилера NSK.
- Цей пристрій призначений для використання виключно в приміщенні.
- Блок керування слід тримати на рівній поверхні.
- Забороняється використовувати і залишати виріб в умовах високої температури, наприклад, під сильними прямими сонячними променями, в автомобілі під палючим сонцем, біля вогню або поруч з плитою. Це може призвести до перегріву або пожежі через несправність внутрішньої електричної схеми.
- Перед клінічним використанням необхідно перевірити виріб, обертаючи його, на нещільність, вібрацію, шум і перегрів. При виявленні будь-яких відхилень слід негайно припинити використання виробу і звернутися до свого авторизованого дилера NSK.
- Технічне обслуговування виконується відповідно до розділу «6 Технічне обслуговування після використання» при першому використанні виробу після придбання або ремонту.
- Перед заміною контркутового наконечника або файлу необхідно вимкнути живлення блоку керування. Перемикання при включеному живленні може призвести до ненавмисного обертання, якщо випадково натиснути кнопку включення/ вимикання мікромотора.
- При установці слід звернути увагу на напрямок розташування батареї. Примусове встановлення в неправильному напрямку може призвести до пошкодження та витоку електроліту через коротке замикання.
- Не допускати потрапляння струмопровідних матеріалів, таких як дроти, стопорні штифти тощо, в батарейний відсік. Це може призвести до перегріву або пожежі через коротке замикання.
- Якщо на пристрій потрапили хімічні речовини, розчинники або антисептичні розчини, їх необхідно негайно витерти, інакше може статися знебарвлення або деформація.
- Кінцевий користувач несе відповідальність за будь-яке судження, пов'язане із застосуванням даного пристрою до пацієнта.
- Користувачі несуть відповідальність за експлуатаційний контроль, технічне обслуговування та постійну перевірку виробу.
- ENDO-MATE DT2 вимагає спеціальних запобіжних заходів щодо електромагнітної сумісності та встановлюється і вводиться в експлуатацію відповідно до розділу «11 Інформація про електромагнітну сумісність».
- Портативне та мобільне обладнання радіочастотного зв'язку може впливати на ENDO-MATE DT2.
- Використання аксесуарів, перетворювачів і кабелів, відмінних від зазначених, за винятком перетворювачів і кабелів, що продаються виробником ENDO-MATE DT2 в якості запасних частин для внутрішніх компонентів, може викликати збільшення викидів або зниження завадостійкості ENDO-MATE DT2.

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- ENDO-MATE DT2 не слід використовувати поруч з іншим обладнанням або в штабелі з ним, але за необхідності такого використання слід спостерігати за ENDO-MATE DT2, щоб переконатися в нормальній роботі в тій конфігурації, в якій він буде використовуватися.

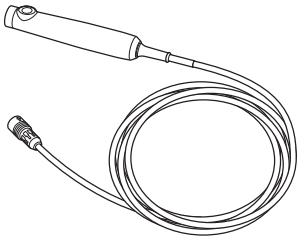
ПРИМІТКА

- Повністю заряджена акумуляторна батарея, як правило, поступово розряджається з часом, навіть якщо вона не використовується. Рекомендується зарядити батарею безпосередньо перед використанням.
- Коли мікромотор автоматично зупиняється при виявленні низької напруги батареї, повторне включення живлення через деякий час може не відразу виявити низьку напругу. Це не несправність, а пов'язано з характеристиками батареї. Оскільки падіння напруги не збігається з ємністю батареї, що залишилась, його слід розглядати виключно як критерій.
- Батарею слід заряджати тільки після якомога довшого її використання. Якщо батарея повторно використовується протягом коротких періодів часу і заряджається, так званий «ефект пам'яті» може призвести до коротшого часу використання, ніж зазначено. В цьому випадку час роботи батареї можна відновити, повністю розрядивши її, а потім кілька разів повністю зарядивши. (Для цього в даному виробі передбачений режим оновлення.)
- Використана нікель-метал-гідридна батарея підлягає вторинній переробці. При утилізації батарея не розбирається, а виріб утилізується відповідно до законів і нормативних актів. Як варіант, його можна повернути дилеру.
- Під час вібрації мікромотор та шнур мікромотора можуть впливати на комп'ютер та кабель локальної мережі. Під час роботи поряд із радіоприймачем може чутись шум.
- Для роботи з цим пристроєм спеціальна підготовка не вимагається.
- При утилізації блоку керування рекомендується дотримуватись інструкцій органів місцевого самоврядування щодо утилізації, оскільки вони містять матеріали, які можуть стати промисловими відходами.
- Контркутовий наконечник і мікромотор утилізуються як медичні відходи.

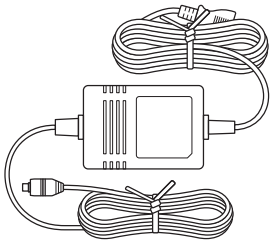
3 Опис виробу

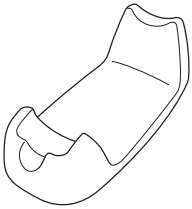
3–1 Комплектація

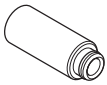
① 

② 

③ 

④ 

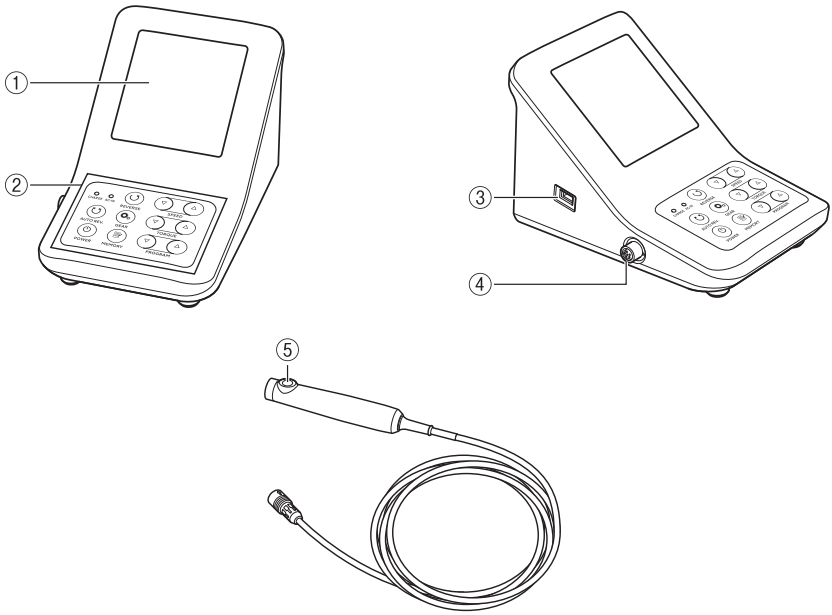
⑤ 

⑥ 

№	Назва деталі	Кількість
①	Блок керування	1
②	Мікромотор	1
③	Контркутовий наконечник (MP-F20R)*	1
④	Адаптер змінного струму	1
⑤	Підставка для наконечника	1
⑥	Розпилювальна насадка F-типу*	1

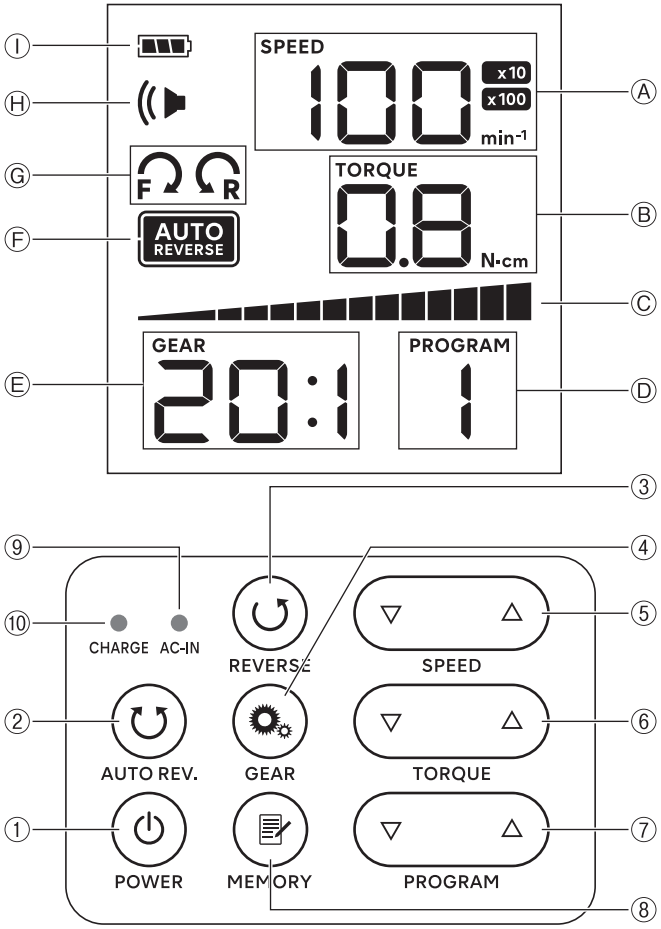
*Входить тільки в стандартний комплект

3–2 Блок керування, мікромотор



№	Назва деталі
①	РК-дисплей
②	Панель керування
③	Роз'єм для підключення шнура живлення змінного струму
④	Роз'єм для підключення мікромотора
⑤	Кнопка включення/ вимикання

3–3 Панель керування



№	Клавіша	Назва	Спосіб відображення	Функція
①		Клавіша включення	-	Включення/ вимикання живлення та РК-дисплея шляхом утримання цієї клавіші більше 1 секунди.
②		Клавіша автоматичної зміни напряму руху	Ⓕ	Вибір режиму автоматичної зміни напряму руху. Клавіша перемикається на Автоматичну зміну напряму руху, Автоматична зміна напряму руху вимкнена і Автоматичну зупинку при кожному її натисканні. Якщо продовжувати натискати цю клавішу, відбувається швидке перемотування вперед. AUTO REVERSE Автоматична зміна напряму руху ⇒ [ ] Автоматична зміна напряму руху вимкнена * Не відображається ⇒ AUTO REVERSE Автоматична зупинка
③		Клавіша зміни напряму руху	Ⓖ	• Переключає напрям обертання файлу. Клавіша перемикається на обертання вперед і зворотне обертання при кожному її натисканні. • Його також можна змінити під час руху файлу. • При зворотному обертанні лунає звуковий сигнал. • Щоб усунути ефект пам'яті батареї, необхідно включити живлення, натиснувши цю клавішу. (Див. п. «7-1 Оновлення батареї».)
④		Клавіша передатного числа	Ⓔ	• Вибирає передатне число відповідно до використовуваного контркутового наконечника. Клавіша змінюється на 1:1 > 4:1 > 10:1 > 16:1 > 20:1 > 1:1 і так далі при кожному її натисканні. • Якщо утримувати цю клавішу натиснутою, відбувається швидке перемотування вперед. • Передатне число не можна змінити під час руху файлу.

№	Клавіша	Назва	Спосіб відображення	Функція
⑤	▽ △ SPEED	Клавіша перемикання швидкостей	Ⓐ	• Вибирає швидкість обертання. • Якщо швидкість перевищує верхню межу або падає нижче нижньої межі, лунає звуковий сигнал. • Одиниця виміру «хв$^{-1}$». Залежно від швидкості обертання відображається «x10» або «x100». • Якщо утримувати цю клавішу натиснутою, відбувається швидке перемотування вперед. • Швидкість обертання також можна змінити під час руху файлу. • Виконати калібрування, одночасно натиснувши ▽ і △. (Див. п. 4-7-1 «Калібрування».)
⑥	▽ △ TORQUE	Клавіша крутного моменту	Ⓑ	• Вибирає граничне значення крутного моменту. Коли він досягає максимального значення, відображається «--». • Якщо граничне значення крутного моменту перевищує верхню межу або опускається нижче нижньої межі, лунає звуковий сигнал. • Якщо утримувати цю клавішу натиснутою, відбувається швидке перемотування вперед. • Одиниця виміру – «Н*см».
⑦	▽ △ PROGRAM	Клавіша програми	Ⓓ	• Вибирає номер програми від 1 до 9. • Якщо утримувати клавішу програми натиснутою, відбувається швидке перемотування вперед.
			Ⓗ	• Відрегулювати гучність звукового сигналу, продовжуючи одночасно натискати ▽ і △. (Див. п. «5-4 Керування гучністю звукового сигналу».)
				((▶ Високий рівень гучності
				(▶ Низький рівень гучності
				▶ Обмежений вимкнений Вимкнення гучності: Звуковий сигнал при обертанні в зворотному напрямі або при досягненні граничного значення крутного моменту Низький рівень гучності: Звуковий сигнал при підтвердженні або помилці
⑧	MEMORY	Клавіша пам'яті	-	Попередні налаштування програми (швидкість обертання, граничне значення крутного моменту, передатне число, режим автоматичної зміни напряму руху). (Див. п. «5-3 Програми».)

№	Клавіша	Назва	Спосіб відображення	Функція	
⑨	-	Лампа увімкненого змінного струму	-	Ця лампа загоряється, коли живлення подається від адаптера змінного струму, незалежно від того, включено чи вимкнено живлення.	
⑩	-	Лампа заряду	-	Ця лампа горить або блимає під час заряджання батареї або в режимі оновлення (див. п. «7-1 Оновлення батареї») чи при виникненні помилки, незалежно від включення або виключення живлення.	
-	-	Індикатор заряду	Ⓘ		Повний або майже повний заряд.
					Залишається від 30% до 80% заряду.
					Залишилося менше 30% заряду. У цьому випадку функція автоматичної зміни напряму руху може не спрацювати. (Див. п. «5-2 Функція автоматичної зміни напряму руху».)
					Батарея не заряджена або напруга батареї вкрай низька. Необхідно зарядити батарею.
-	-	-	Ⓒ	Стовпчастий індикатор відображає ступінь навантаження, прикладеного до мотора під час руху файлу.	

ПРИМІТКА

- Індикатор заряду показує напругу батареї. При застосуванні навантаження до мікромотора здається, що позначка залишкового заряду батареї стає нижчою.

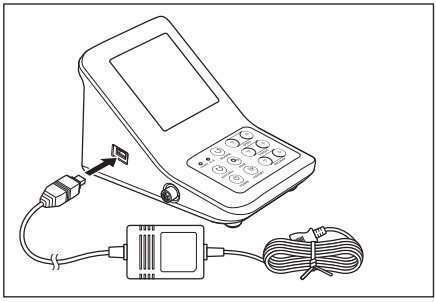
4 Підготовка до використання

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Щоб запобігти перехресному зараженню між пацієнтами, слід використовувати одноразовий захисний рукав і захисну плівку, що відповідають місцевим нормам.

4–1 Підключення адаптера змінного струму

Роз'єм адаптера змінного струму вставляється в гніздо для підключення шнура живлення змінного струму так, щоб позначка ⇒ на роз'ємі була опущена вниз.



4–2 Заряджання (при використанні батареї)

В цьому пристрої адаптер змінного струму використовується для заряджання батареї.
Перед початком використання необхідно перевірити стан заряду батареї. Стан заряду батареї можна перевірити за індикатором заряду.

1 Міцно вставити адаптер змінного струму в джерело живлення.

2 Лампа увімкненого змінного струму горить зеленим кольором.

3 Загоряється лампа заряду, і починається заряджання (вимірюється напруга батареї і заряджання починається тільки за необхідності). Індикатор заряду на рідкокристалічному дисплеї показує анімацію під час заряджання.
* Немає необхідності включати живлення.

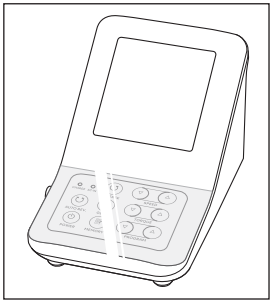
4 Заряджання завершене, коли вимикається індикатор заряду.

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Не підключати пристрій до розетки, яка не відповідає технічним характеристикам. Це може призвести до несправності.
- Оскільки лампа увімкненого змінного струму загоряється, вказуючи на те, що джерело живлення включено, вона не вимикається навіть після завершення заряджання. Для перевірки стану заряджання необхідно дивитись на лампу заряду.
- Зазвичай заряджання займає близько 5 годин, але це залежить від умов використання батареї, її віку, температури повітря та інших факторів.
- Під час заряджання вимірюється температура батареї. Правильне заряджання неможливо забезпечити, якщо зарядний пристрій знаходиться в середовищі, схильному до різких перепадів температури (поруч з вікном, під прямими сонячними променями, поруч з повітровипускним отвором або тепловим вентилятором). Необхідно помістити його в місце з мінімальною зміною температури.
- Заряджання може не початися в наступних випадках.
  – Температура батареї занадто низька або занадто висока (менше 0°C або більше 40°C.)
  – Напруга батареї досить висока (це не означає, що батарея повністю заряджена).
  – Батарея не підключена.
  – Напруга батареї нестандартна (див. п. «8-1 Код помилки»).
- Батарея заряджається автоматично в залежності від умов, навіть при включеному живленні. Але коли використовується мікромотор, заряджання призупиняється для захисту батареї.

4–3 Нанесення захисної плівки

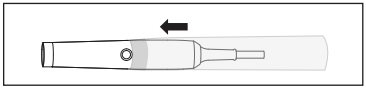
Одноразова захисна плівка наноситься на контактну поверхню, наприклад, на клавіші блоку керування, щоб запобігти перехресному забрудненню під час використання.



4–4 Підключення та від'єднання мікромотора

■ Підключення

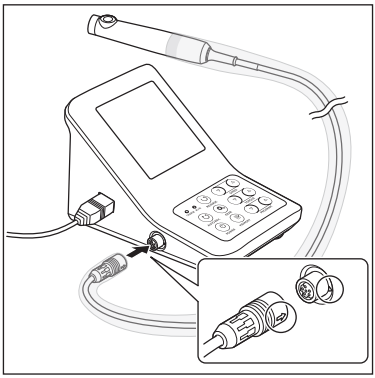
1 Прикріпити одноразовий захисний рукав до мікромотора (включно вилки шнура) і закріпити кінець захисного рукава з боку мотора захисною плівкою.



ПРИМІТКА

- Рекомендується використовувати захисний рукав шириною 35 мм або більше.

2 Вирівняти позначку ⇒ на штекері шнура мікромотора з міткою ▲ на контактному гнізді мікромотора і вставити штекер до упору.



■ **Від'єднання**

Взятись за штекер і вийняти його. Не крутити в жодному напрямку.

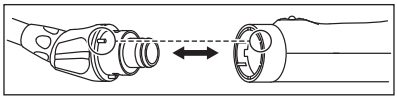
⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Перед використанням рекомендується переконатися у відсутності пошкоджень на новій захисній плівці та захисній втулці. Не використовувати у разі пошкодження.
- Детальну інформацію про захисний рукав і захисну плівку дивитись в інструкції з експлуатації, випущеній виробником.

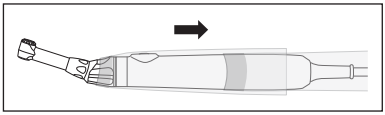
4–5 Підключення та від'єднання контркутового наконечника

■ **Підключення**

1 Вирівняти фіксуючі штифти контркутового наконечника з монтажними пазами мікромотора та вставити наконечник до клацання. Контркутовий наконечник можна підключити до мікромотора в 6 регульованих положеннях наконечника.



2 Прикріпити одноразовий захисний рукав до контркутового наконечника та закріпити кінець захисного рукава захисною плівкою.



■ **Від'єднання**

При від'єднанні контркутовий наконечник витягається за віссю.

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Перед підключенням і від'єднанням контркутового наконечника необхідно вимкнути живлення.
- Рекомендується перевірити, чи контркутовий наконечник надійно закріплений на мікромоторі.

ПРИМІТКА

- Встановити змащений контркутовий наконечник на мікромотор. Калібрування не вдасться виконати правильно без змащування Інформація про калібрування наведена в п. «4-7-1 Калібрування».

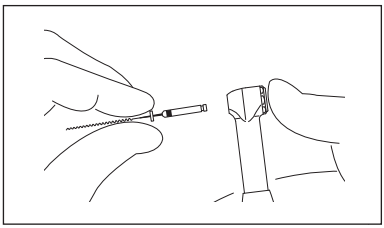
4–6 Встановлення і зняття файлу

■ **Встановлення**

1 Вставляти файл, поки він правильно не закріпиться на місці.

2 Натискати на кнопку і вставляти файл в патрон до тих пір, поки не включиться механізм «насічки» файлу. Відпустити кнопку.

3 Переконатися, що файл надійно закріплений, обережно потягнувши і натискаючи на файл без натискання на кнопку.



■ **Зняття**

Натиснути кнопку, щоб відкрити патрон і вийняти файл.

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Перш ніж встановлювати та знімати файл, необхідно вимкнути живлення.
- Необхідно завжди тримати хвостовик файлу в чистоті. Бруд або сміття в патроні можуть призвести до поганої концентричності файлу або низького зусилля утримання патрона.
- Не використовувати файли з переліченими нижче проблемами, оскільки такий файл може зламатися, заклинити або від'єднатися від патрона.
  - Погнутий, деформований, зношений, іржавий, зламаний, неякісний файл.
  - Файл, що тріснув по краю або осі.
  - Файл, що не відповідає стандарту ISO (EN ISO), або зіпсований файл.
- Під час заміни файлів необхідно обов'язково витерти будь-який бруд з поверхні отвору для вставляння файлу сухою тканиною, перш ніж вставляти новий файл.

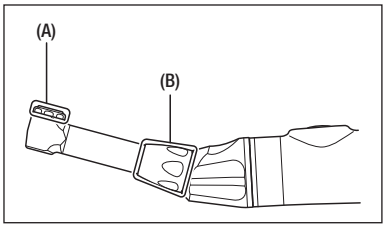
4–7 Перевірка перед обробкою

Перед використанням необхідно повернути пристрій за межами ротової порожнини пацієнта, щоб переконатися в відсутності відхилень. Якщо під час перевірки буде помічено щось незвичне, наприклад, брязкання, вібрацію, незвичні звуки або перегрів, слід негайно припинити використання та Звернутися до дилера.

1 Переконатися, що кожен компонент надійно під'єднаний.

2 Підключити адаптер змінного струму до джерела живлення, якщо він не підключений.

3 Переконатися, що ковпачок наконечника (A) і сполучна гайка (B) контркутового наконечника щільно затягнуті.



4 Увімкнути блок керування та переконатися, що світлодіодний дисплей світиться.

5 Виконати калібрування відповідно до інструкцій з пункту «4-7-1 Калібрування».

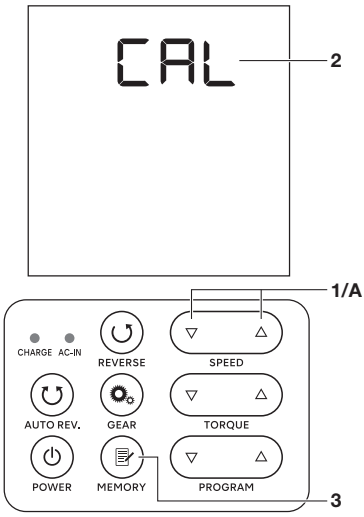
6 Попрацювати з мікромотором протягом 1 хвилини і перевірити, чи немає ослаблення, незвичної вібрації або стороннього шуму.

7 Зупинити мікромотор і перевірити, чи немає незвичного нагрівання мікромотора і поверхні контркутового наконечника.

4–7–1 Калібрування

Ця функція призначена для зменшення коливань при швидкості обертання мікромотора і різниці в крутному моменті, створюваному контркутовим наконечником.

1. Одночасно натиснути та утримувати клавіші регулювання швидкості (▽, △) протягом 1 секунди або довше.
2. Лунає звуковий сигнал, і на рідкокристалічному дисплеї висвічується напис «CAL».
3. Натиснути клавішу пам'яті.
4. Мікромотор починає обертатися. Зачекати, поки мікромотор зупиниться і рідкокристалічний дисплей повернеться до нормального стану.



A: Натиснути і утримувати одночасно протягом 1 секунди або довше.

При бажанні зупинити цей процес слід вимкнути живлення.

ПРИМІТКА

- На мікромотор встановлюється змащений контркутовий наконечник. Калібрування неможливо виконати правильно без змащування.
- Ця функція не активується, якщо пристрій не підключено до живлення за допомогою адаптера змінного струму.
- Не рекомендується торкатися обертового валу контркутового наконечника і прикладати до нього навантаження. Це ускладнює точне вимірювання.
- Ця функція не може повністю компенсувати індивідуальні відмінності між фактичним мікромотором і контркутовим наконечником.

5 Порядок роботи

5–1 Стандартна експлуатація

1 Вибрати номер програми (1-9).

2 Вибрати напрямок обертання.

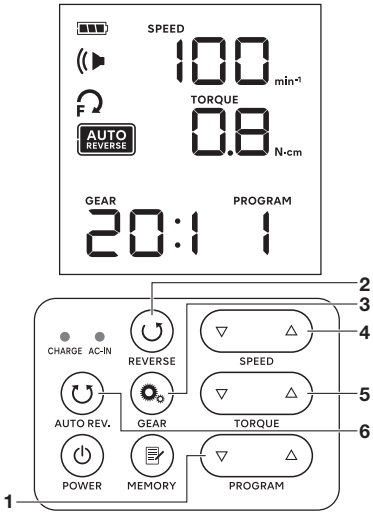
F Обертання вперед

R Зворотне обертання

3 Вибрати передатне число використовуваного наконечника.

4 Встановити швидкість обертання, рекомендовану виробниками файлу.

5 Встановити граничне значення крутного моменту, рекомендоване виробниками файлу. (Тільки для обертання вперед)



(Діапазон налаштування)

Передатне число	Швидкість обертання (хв$^{-1}$)	Межа крутного моменту (Н*см)
Редукція 20:1	100-650	0,8-6,5
Редукція 16:1	120-800	0,6-5,2
Редукція 10:1	200-1300	0,4-3,2
Редукція 4:1	500-3200	0,1-1,3
Привід 1:1	2000-13000	- -

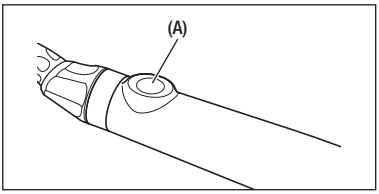
6 Вибрати режим автоматичної зміни напряму руху. Додаткові відомості наведені у п. «5-2 Функція автоматичної зміни напряму руху».

AUTO REVERSE : АВТОМАТИЧНА ЗМІНА НАПРЯМУ РУХУ

: АВТОМАТИЧНА ЗМІНА НАПРЯМУ РУХУ ВИМКНЕНА

AUTO REVERSE : АВТОМАТИЧНА ЗУПИНКА

7 Натиснути кнопку включення/ вимикання (A), щоб запустити мікромотор.



Є 2 режими роботи.

① Змінний режим роботи
Натискати (A) менше ніж 1 секунду: почнеться обертання
Натиснути ще раз: обертання припиняється

② Повторно-короткочасний режим роботи
Натиснути і утримувати (A) протягом 1 секунди або більше: обертається при натисканні
Відпускання: обертання припиняється

■ Робота під час обертання мікромотора

Регулюються: швидкість обертання, граничне значення крутного моменту, напрямок обертання
Не регулюються: передатне число, режим автоматичної зміни напряму руху, номер програми

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Необхідно дотримуватись допустимої швидкості обертання та вказаного крутного моменту, зазначених виробником файлу для використання.

ПРИМІТКА

- Якщо після 10 хвилин кнопка включення/ вимикання не спрацьовує, живлення автоматично вимикається (функція автоматичного відключення живлення). Однак живлення автоматично не вимикається, якщо мікромотор рухається, навіть якщо він не використовується.

5–2 Функція автоматичної зміни напряму руху

Коли мікромотор запускається і його навантаження досягає приблизно половини заданого граничного значення крутного моменту, лунає звуковий сигнал.
Звуковий сигнал змінюється, коли навантаження наближається до граничного значення крутного моменту.
Коли додаткове навантаження перевищує граничне значення крутного моменту, можна вибрати наступні 3 режими:

■ АВТОМАТИЧНА ЗМІНА НАПРЯМУ РУХУ AUTO REVERSE

Мікромотор обертається в зворотному напрямку при перевищенні граничного значення крутного моменту. Коли навантаження знімається, мікромотор автоматично повертається до прямого обертання.



■ АВТОМАТИЧНА ЗМІНА НАПРЯМУ РУХУ ВИМКНЕНА

Мікромотор зупиняється без зворотного обертання при перевищенні граничного значення крутного моменту. В цьому випадку на рідкокристалічному дисплеї попеременно відображаються «- - -» і швидкість обертання. Для повторного обертання (обертання вперед) необхідно зняти навантаження та двічі натиснути кнопку включення/ вимкнення.

■ АВТОМАТИЧНА ЗУПИНКА AUTO REVERSE

Мікромотор обертається в зворотному напрямку при перевищенні граничного значення крутного моменту. Якщо навантаження прибрати, мікромотор зупиняється. При бажанні, щоб він знову обертався (обертання вперед), необхідно повторно натиснути кнопку включення/ вимикання.



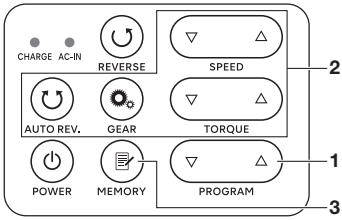
ПРИМІТКА

- Коли задано зворотне обертання, ця функція автоматичної зміни напряму руху не активується.
- Якщо батарея розряджається (при появі позначки на індикаторі заряду «▭, ▬»), фактичне навантаження може не досягати заданого граничного значення крутного моменту (у випадку роботи від батареї). В цьому випадку функція автоматичної зміни напряму руху не активується. Якщо потрібен високий крутний момент, слід використовувати адаптер змінного струму або використовувати даний виріб в умовах, коли батарея несильно розряджена (при появі позначки на індикаторі заряду «▬, ▬»).
- Якщо до мікромотора постійно застосовується навантаження, він може автоматично відключитися, щоб уникнути перегріву (граничне значення крутного моменту вказується як «O.H» на РК-дисплеї.) У цьому випадку слід залишити мікромотор на деякий час, поки він не охолоне. Мікромотор можна буде використовувати, коли дисплей повернеться до нормального стану.

5–3 Програми

Налаштування (швидкість обертання, граничне значення крутного моменту, передатне число, режим автоматичної зміни напряму руху) можна зберегти за номером обраної програми.

1. Вибрати номер програми.
2. Відрегулювати швидкість обертання, граничне значення крутного моменту, передатне число і режим автоматичної зміни напряму руху кожною клавішею відповідно до потреб.
3. Зберегти налаштування (збереження завершено, коли лунає довгий звуковий сигнал).



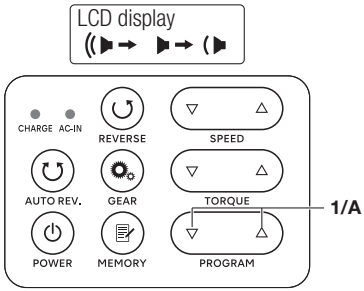
ПРИМІТКА

- Програму неможливо зберегти в пам'яті, поки мікромотор знаходиться в русі або коли напрямок обертання встановлено на зворотне обертання.
- Напрямок обертання в програмі не запам'ятовується.
- Налаштування не будуть збережені в пам'яті, якщо не утримувати клавішу пам'яті протягом 1 секунди або довше. Налаштування не зміняться, якщо змінити номер програми за допомогою клавіші програми без натискання клавіші пам'яті.

5–4 Керування гучністю звукового сигналу

Гучність звукового сигналу можна регулювати трьома кроками: «Висока гучність», «Низька гучність» і «Обмежений вимкнений». (Налаштування за замовчуванням: Висока гучність)

1. Одночасно натиснути і утримувати клавіші програми (▽, △) протягом 1 секунди або довше.
2. Позначка звукового сигналу на рідкокристалічному дисплеї змінюється, як і гучність звуку.
3. Відпустити клавішу програми, коли гучність звуку досягне необхідного рівня і необхідний рівень звуку буде встановлено.



A: Натиснути і утримувати одночасно протягом 1 секунди або довше.

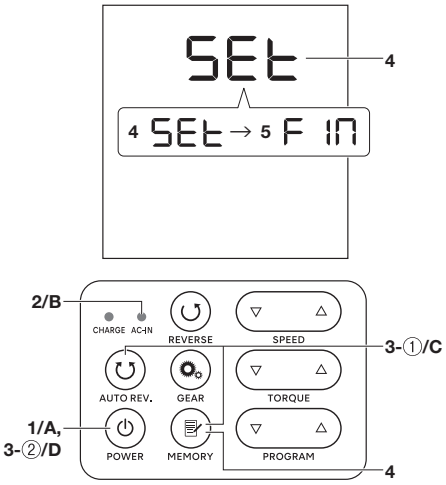
ПРИМІТКА

- Рівень звуку зберігається навіть при вимкненому живленні.
- Якщо виконується «5-5 Запуск програми (заводські налаштування)», звук встановлюється на «Високу гучність».

5–5 Запуск програми (заводські налаштування)

Програму можна повернути до початкового стану, налаштованого під час відвантаження з заводу, якщо налаштування викликає проблеми.

1. Вимкнути блок керування.
2. Підключити адаптер змінного струму та переконатися, що горить лампа увімкненого змінного струму.
3. При одночасно натиснутих клавіші автоматичної зміни напряму руху та клавіші пам'яті (①), натиснути і утримувати клавішу живлення протягом 1 секунди або довше (②).
4. Відпустити клавіші, коли на РК-дисплеї з'явиться напис «SEt» (Встановити), і повторно натиснути клавішу пам'яті, поки відображається зазначений напис.
5. Запуск завершено, коли з'являється напис «FIn» (Кінець).



A: ВКЛ.→ВИКЛ.
B: Світиться
C: Натиснути і утримувати одночасно протягом 1 секунди або довше.
D: Натиснути і утримувати протягом 1 секунди або довше.

ПРИМІТКА

- Ця функція не активується, якщо пристрій не підключено до живлення від адаптера змінного струму.
- Якщо використовувати цю функцію, всі програми зникнуть і повернуться до встановлених на початку значень. Слід записати інформацію про поточну програму за потреби.

6 Технічне обслуговування після використання

6–1 Підготовка до технічного обслуговування

1 Одягнути захисні окуляри, маску і рукавички, щоб запобігти зараженню.
2 Вимкнути блок керування.
3 Вийняти штекер шнура живлення мікромотора з блоку керування.

⚠ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Необхідно правильно обслуговувати контркутовий наконечник і файл в описаному далі порядку. Неправильне обслуговування може призвести до зараження, виходу виробу з ладу і травм в результаті перегріву:
  – Обов'язково чистити контркутовий наконечник і файл відразу ж (протягом 30 хвилин) після використання, щоб видалити залишки.
  – Обов'язково продезінфікувати контркутовий наконечник і файл протягом 2 годин після очищення.

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

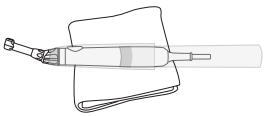
- Забороняється чистити, занурювати і протирати виріб електролізовано-окислювальною водою (сильнокислою водою, суперкислою водою), сильнокислими і сильнолужними рідкими розчинами, розчинниками, що містять хлор, бензолом або розріджувачами.
- Необхідно дотримуватись усіх додаткових місцевих вказівок, стандартів та рекомендацій щодо очищення, дезінфекції, змащування та стерилізації.

6–2 Очищення та дезінфекція

[Для контркутового наконечника]

[Очищення корпусу]

1 Зняти файл з контркутового наконечника.
2 Видалити все сміття з поверхні виробу за допомогою серветок (серветки Minuten: ALPRO).



3 Зняти одноразовий захисний рукав з контркутового наконечника та мікромотора.

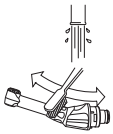


4 Зняти контркутовий наконечник з мікромотора.
5 Протерти сміття з поверхні контркутового наконечника тканиною, змоченою водою.



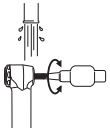
6 Очищати поверхню контркутового наконечника під проточною водою щіткою з м'якою щетиною більше 20 секунд.

Температура води: ≤38°C
Якість води: вода, доступна в якості питної води
Кількість води: ≥3,5 л/хв



7 Протирати отвір для вставлення файлу більше 20 секунд дротом (ISO 16409 розмір 4 (товщина дроту 0,7 мм)) під проточною водою.

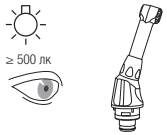
Температура води: ≤38°C
Якість води: вода, доступна в якості питної води
Кількість води: ≥3,5 л/хв



8 Витерти залишки вологи з поверхні контркутового наконечника сухою тканиною.



9 Після очищення при відповідному освітленні (≥500 лк) оглянути контркутовий наконечник на предмет забруднення.
Якщо залишилися будь-які видимі забруднення, повторювати процес, описаний у процедурі № 6, до тих пір, поки він не стане візуально чистим.



[Очищення та дезінфекція зсередини]

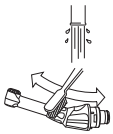
⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Перед очищенням та дезінфекцією внутрішньої частини необхідно очистити корпус.

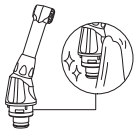
За адаптер (ADS 2: Miele/63500: Melag) відповідають замовники.

1 Очищати поверхню контркутового наконечника під проточною водою щіткою з м'якою щетиною більше 20 секунд.

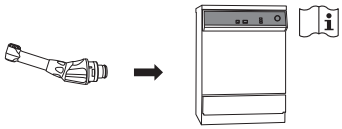
Температура води: ≤38°C
Якість води: вода, доступна в якості питної води
Кількість води: ≥3,5 л/хв



2 Протерти контактну частину контркутового наконечника та адаптера (ADS 2: Miele/63500: Melag) дезінфікуючими серветками (серветки Minuten: ALPRO).



3 Підключити контркутовий наконечник до адаптера (ADS 2: Miele/63500: Melag) мийки-дезінфектора.



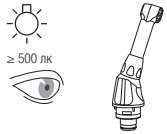
4 Очистити і продезінфікувати контркутовий наконечник.

5 Зняти контркутовий наконечник з адаптера (ADS 2: Miele/63500: Melag) мийки-дезінфектора.

6 Протерти залишки вологи з контркутового наконечника сухою тканиною або продути її чистим відфільтрованим стисненим повітрям (≤0,35 МПа) до тих пір, поки всередині та зовні контркутового наконечника не зникне волога.



7 При відповідному освітленні (≥500 лк) оглянути контркутовий наконечник на предмет забруднення.
Якщо залишилися будь-які видимі забруднення, повторювати процес, описаний у процедурі № 2, до тих пір, поки він не стане візуально чистим.



8 Перейти до п. «6-3 Змащування» та «6-4 Стерилізація».

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Рекомендується використовувати очисний та дезінфікуючий пристрій (мийку-дезінфектор), що відповідає стандарту DIN EN ISO 15883 (наприклад, мийку-дезінфектор Miele G7781/ G7881; Melag Melatherm) і працює з максимальним значенням pH 10,5 (наприклад, неодішер Dr. Weigert), а також оснащений відповідним адаптером. Підтвердження придатності для даного процесу необхідно отримати у виробника мийки-дезінфектора.
- Автоматичне очищення та дезінфекція виконуються відповідно до інструкції з експлуатації мийки-дезінфектора.
- При використанні мийки-дезінфектора слід повністю висушити виріб. Залишки вологи викликають внутрішню корозію та недостатнє змащення.

Технічне обслуговування після використання

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- При очищенні контркутового наконечника за допомогою мийки-дезінфектора рекомендується використовувати нейтральний ферментний миючий засіб (pH 7,0 – 8,0).
- Відразу після завершення циклу очищення, дезінфекції та сушіння необхідно вийняти контркутовий наконечник з мийки-дезінфектора (протягом 1 години), щоб уникнути корозії.
- Після використання мийки-дезінфектора слід повністю висушити виріб. Залишки вологи викликають внутрішню корозію тощо.
- Після очищення та дезінфекції контркутового наконечника необхідно виконати «6-3 Змащування» та «6-4 Стерилізація».

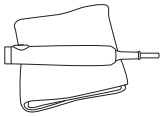
[Для мікромотора]

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

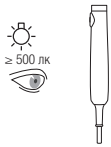
- Мікромотор забороняється чистити за допомогою мийки-дезінфектора.

[Очищення]

1 Витерти сміття з поверхні мікромотора тканиною, змоченою водою.

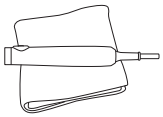


2 При відповідному освітленні (≥ 500 лк) оглянути мікромотор на предмет забруднення.
Якщо залишилися будь-які видимі забруднення, повторювати процес, описаний у процедурі № 1, до тих пір, поки він не стане візуально чистим.



[Дезінфекція]

1 Протерти поверхню мікромотора дезінфікуючими серветками (серветки Minuten: ALPRO).



[Для підставки наконечника]

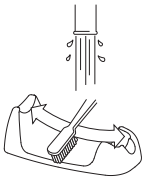
[Очищення]

1 Протерти поверхню підставки для наконечника тканиною, змоченою водою.



2 Очищати поверхню підставки для наконечника під проточною водою щіткою з м'якою щетиною більше 20 секунд. Потім промивати підставку для наконечника більше 5 секунд.

Температура води: ≤38°C
Якість води: вода, доступна в якості питної води
Кількість води: ≥3,5 л/хв



3 Протерти поверхню підставки для наконечника сухою тканиною.



4 Після очищення при відповідному освітленні (≥500 лк) оглянути підставку для наконечника на предмет забруднення. Якщо залишилися будь-які видимі забруднення, повторювати процес, описаний у процедурі № 2, до тих пір, поки вона не стане візуально чистою.



[Дезінфекція]

1 Протерти поверхню підставки для наконечника дезінфікуючими серветками (серветки Minuten: ALPRO).



[Для блоку керування]

[Очищення]

1 Зняти захисну плівку з блоку керування.



2 Протерти поверхню блоку керування тканиною, змоченою водою.

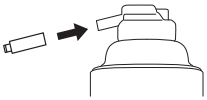


6–3 Змащування

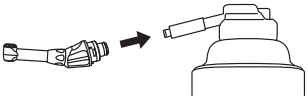
Змастіть контркутовий наконечник, використовуючи розпилювальну насадку F-типу й розпилювач PANA SPRAY Plus.

1 Струсити розпилювач PANA SPRAY Plus 2 або 3 рази.

2 Вкрутити розпилювальну насадку F-типу в PANA SPRAY Plus, повернувши її приблизно 10 разів.

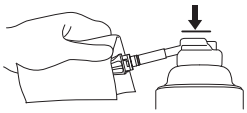


3 Прикріпити розпилювальну насадку F-типу до заднього кінця контркутового наконечника.



4 Розпилювати до тих пір, поки маслило, що витікає з контркутового наконечника, не буде чистим від сміття або сторонніх речовин.

Час розпилення: 2 або 3 секунди
Кількість розпилень: 1 раз



5 Зняти розпилювальну насадку F-типу з контркутового наконечника, а потім зняти розпилювальну насадку F-типу з PANA SPRAY Plus.

6 Якщо з контркутового наконечника витікає надлишок мастила, залишити його на деякий час в вертикальному положенні.

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- При змащуванні контркутового наконечника необхідно обов'язково використовувати PANA SPRAY Plus.
- Рекомендується змащувати тільки контркутовий наконечник. Забороняється змащувати вироби, відмінні від контркутового наконечника.
- Перед використанням слід добре струсити PANA SPRAY Plus 2-3 рази.
- Змащуючи контркутовий наконечник, варто переконатися, що він надійно приєднаний до розпилювальної насадки F-типу. В іншому випадку це може призвести до неправильного змащування контркутового наконечника та витікання мастила в зворотному напрямку.

6–4 Стерилізація

Для стерилізації контркутового наконечника використовується паровий стерилізатор. Після кожної процедури з пацієнтом необхідно простерилізувати контркутовий наконечник в наступному порядку.

Обладнання, шо підлягає стерилізації: контркутовий наконечник

1 Вставити контркутовий наконечник окремо в стерилізаційний пакет, що відповідає стандарту ISO 11607-1, і запечатати пакет.

2 Простерилізувати контркутовий наконечник. Стерилізація проводиться наступним чином.

Тип	Гравітаційне зміщення	Попередній вакуум (динамічне видалення повітря)
Температура	132°C(0/+4°C)	134°C(0/+4°C)
Час повного циклу	≥15 хвилин	3-18 хв
Час висихання	≥ 30 хвилин	≥30 хвилин

⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Необхідно дотримуватись місцевих правил, приписів та вказівок щодо переробки пристроїв.
- Забороняється стерилізувати мікромотор.
- Забороняється стерилізувати контркутовий наконечник разом з іншими інструментами, навіть якщо він знаходиться в пакеті. Це робиться для запобігання можливого знебарвлення та пошкодження контркутового наконечника через залишки хімічних речовин на інших інструментах.
- Забороняється нагрівавати і охолоджувати контркутовий наконечник швидко. Різка зміна температури може призвести до пошкодження контркутового наконечника.
- Необхідно використовувати стерилізатори, які здатні забезпечувати стерилізацію при температурі до 135°C. У деяких стерилізаторах температура в камері може перевищувати 135°C. Не слід використовувати такі стерилізатори, оскільки це може вивести з ладу контркутового наконечника. Рекомендується звернутися до виробника стерилізатора для отримання детальної інформації про температури циклів.
- Контркутовий наконечник очищається перед дезінфекцією. Якщо кров залишиться на внутрішній поверхні, вона може згорнутися і призвести до відмови контркутового наконечника.
- Слід зберігати виріб при відповідному атмосферному тиску, температурі, вологості, вентиляції та сонячному світлі. Повітря не повинно містити пилу, солі та сірки.
- Не торкатися контркутового наконечника відразу після автоклавування, оскільки він буде дуже гарячим і повинен залишатися в стерильному стані.
- Для контркутового наконечника рекомендується стерилізація парою. Ефективність інших методів стерилізації (таких як плазмова стерилізація або етиленоксидна стерилізація) не підтверджена.
- Відразу ж після завершення стерилізації (протягом 1 години) необхідно вийняти контркутовий наконечник з стерилізатора. Недотримання цієї вимоги може призвести до корозії.

ПРИМІТКА

- NSK рекомендує стерилізатор класу B, як зазначено в стандарті EN 13060.
- Для отримання більш детальної інформації рекомендується ознайомитись з інструкцією з експлуатації, виданою виробником стерилізатора.

6–5 Зберігання

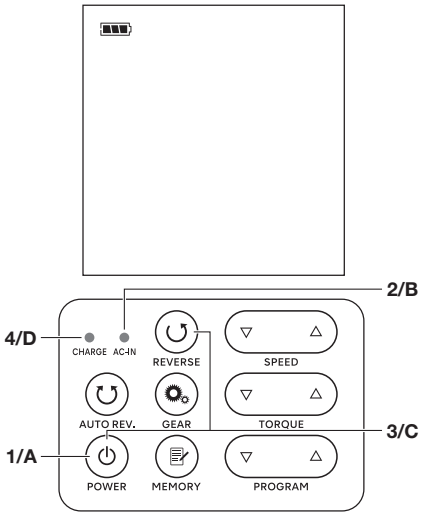
Вироби зберігаються в чистому місці. Контркутовий наконечник слід зберігати в стерилізаційному пакеті до наступного використання.

7 Технічне обслуговування

7–1 Оновлення батареї

Ємність нікель-метал-гідридної батареї може знижуватись при додатковій зарядці (повторенні циклу короткочасного використання та підзарядки). (Зазвичай це явище називається «ефектом пам'яті».) Функція оновлення батареї призначена для усунення цього явища.

1. Вимкнути блок керування.
2. Підключити адаптер змінного струму та переконатися, що горить лампа включеного змінного струму.
3. Натиснути та утримувати клавішу живлення більше 1 секунди, одночасно натискаючи клавішу зміни напряму руху.
4. Тривалий час лунає звуковий сигнал, і активується режим оновлення. В цей час індикатор заряду на рідкокристалічному дисплеї рухається в напрямку, протилежному відображенню під час зарядки. Водночас лампа заряду повільно блимає.
5. Залишити все як є. Батарея розряджається і заряджається автоматично.



A: ВКЛ.→ВИКЛ.
B: Світиться
C: Натиснути і утримувати одночасно протягом 1 секунди або довше.
D: Спалахує

Натиснути і утримувати клавішу живлення деякий час, щоб зупинити цей процес. (В цей час живлення не включається.)

ПРИМІТКА

- Ця функція не активується, якщо пристрій не підключено до живлення від адаптера змінного струму.
- Для розрядки батареї потрібно максимум 5 годин.
- Для розрядки і підзарядки потрібно по 5 годин. Таким чином, в цілому потрібно близько 10 годин.
- Ця функція не потрібна для кожного заряджання. Можна спробувати скористатися цією функцією, якщо час роботи скорочується, навіть коли батарея відносно нова.
- Не повторювати активацію та деактивацію режиму оновлення протягом короткого часу. Це може призвести до посилення ефекту пам'яті.
- Ця функція є цілком ефективною для усунення «ефекту пам'яті». Однак цю проблему неможливо вирішити повністю за один раз через характеристики батареї. Ми рекомендуємо за необхідності повторити цей процес кілька разів.

7–2 Заміна батареї

В ENDO-MATE DT2 використовується акумуляторна батарея. Її можна заряджати 300-500 разів в залежності від умов використання блоку керування. Якщо час зарядки та використання (щодо яких не застосовується «ефект пам'яті», описаний у п. «7-1 Оновлення батареї») стає коротким або живлення слабшає, можливо, термін служби батареї закінчився. У такому випадку рекомендується звернутися до дилера з проханням про заміну батареї або замінити її новою батареєю самостійно. При самостійній заміні слід обов'язково дотримуватись наступних «ВКАЗІВОК ІЗ ЗАМІНИ БАТАРЕЇ». Звертаємо увагу на те, що NSK не несе відповідальності за будь-які несправності або збої в роботі, що виникли в результаті недотримання «ВКАЗІВОК ІЗ ЗАМІНИ БАТАРЕЇ».

⚠ВКАЗІВКИ ІЗ ЗАМІНИ БАТАРЕЇ

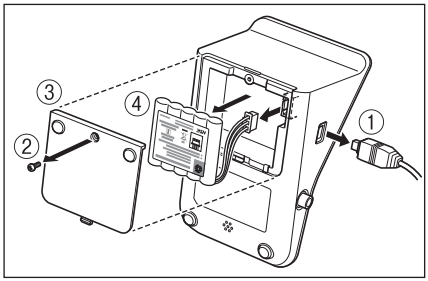
- Забороняється відкривати будь-які деталі, крім кришки батарейного відсіку.
- Необхідно за будь-яких умов використовувати оригінальну батарею NSK. Використання неоригінальної батареї може призвести до поломки, витоку електроліту, розриву або інших проблем.
- Забороняється працювати мокрими руками. Це може призвести до неполадок через коротке замикання батареї та потрапляння вологи у виріб.
- Не рекомендується підключати адаптер змінного струму, поки батарея вийнята з блоку керування.
- У випадку витікання та потрапляння електроліту батареї в очі, на шкіру або одяг необхідно негайно ретельно промити очі та шкіру проточною водою і звернутися до лікаря. Недотримання цієї вимоги може призвести до втрати зору або ускладнень для шкіри.

1 Вимкнути живлення та від'єднати адаптер змінного струму (①).

2 Відкрутити гвинт, що кріпить кришку батарейного відсіку на нижній стороні блоку керування, за допомогою хрестоподібної викрутки (②).

3 Зняти кришку батарейного відсіку (③).

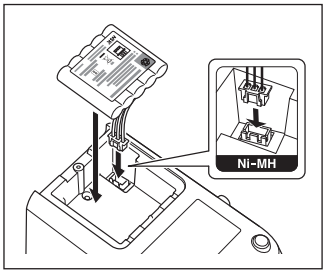
4 Вийняти стару батарею та витягнути шнур (④).



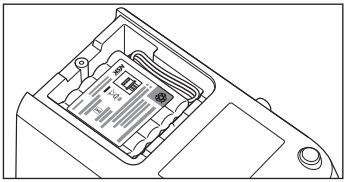
⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Перед заміною батареї необхідно від'єднати адаптер змінного струму. В іншому випадку це може призвести до несправності.
- Необхідно обов'язково витягнути шнур, утримуючи його за роз'єм. В іншому випадку це може призвести до обриву шнура.

5 Вставити роз'єм шнура до нової батареї в роз'єм відповідно до позначки із зазначенням полярності всередині батарейного відсіку.



6 Дивитись малюнок нижче і помістити батарею в батарейний відсік обережно, щоб не зачепити шнур.



⚠ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Якщо важко вставити роз'єм в батарею, можливо, полярність дотримана неправильно. Не вставляти з зусиллям.
- Після встановлення роз'єму в порт слід злегка потягнути за шнур батареї, щоб переконатися, що він надійно вставлений.

7 Закрити кришку батарейного відсіку та закріпити її на місці гвинтом.

8 Перед використанням необхідно завжди заряджати батарею.

ПРИМІТКА

- Використана нікель-метал-гідридна батарея придатна для вторинної переробки, але іноді її утилізація може заборонятись відповідною країною. Рекомендується повернути їх дилеру.

7–3 Періодичні профілактичні перевірки

Кожні 3 місяці слід проводити періодичні профілактичні перевірки, керуючись наведеним нижче контрольним списком. При виявленні будь-яких відхилень рекомендується звернутися до авторизованого дилера NSK.

Пункти для перевірки	Деталі
Контркутовий наконечник	Перевірити, чи ковпачок наконечника і накидна гайка не ослаблені.
Обертання	Повернути мотор/ наконечник і перевірити, чи немає відхилень, таких як надмірна вібрація, шум і перегрів.

8 Виявлення та усунення несправностей

8–1 Код помилки

Якщо мікромотор зупиняється через несправність, наприклад, збій в роботі, перевантаження, поломку або неправильне використання, він автоматично перевіряє стан блоку керування, визначає причину несправності та відображає код помилки на рідкокристалічному дисплеї. Якщо відображається код помилки, рекомендується знову ввімкнути живлення та перевірити, чи відображається той самий код помилки. Якщо знову відображається той самий код помилки, слід звернутися до наступної таблиці та виконати відповідні дії.

ПРИМІТКА

- У випадку заміни батареї при підключенні адаптера змінного струму може відображатися невірний код помилки.

Код помилки	Тип помилки	Причина	Дія
E-0	Помилка самоперевірки	Несправність ланцюга	Звернутися до дилера
E-1	Перевантаження по струму	Мікромотор заблокований (під час роботи режиму автоматичної зміни напряму руху)	Зняти навантаження
E-2	Перенапруга	Несправність ланцюга	Звернутися до дилера
E-4	Перегрів мотора	Високе навантаження безперервно прикладалася до мікромотора протягом відносно тривалого часу.	Залишити, поки не охолоне
E-5	Несправність гальмівного ланцюга	Несправність ланцюга	Звернутися до дилера
E-6	Вісь блокується	Мікромотор заблокований (під час запуску)	Зняти навантаження
E-C	Низька напруга батареї	Напруга батареї занадто низька (термін служби батареї закінчився або вона не вставлена).	Вставити батарею в батарейний відсік або замінити її новою
E-d	Висока напруга батареї	Напруга батареї занадто висока. (Несправність ланцюга)	Звернутися до дилера
E-E	Зовнішній діапазон робочих температур батареї	Вихід за межі діапазону робочих температур або обрив терморезистора в батарейному відсіку.	Використовувати в межах діапазону робочих температур або замінити батарею

Код помилки	Тип помилки	Причина	Дія
CE0	Помилка калібрування. Перевищено верхню межу.	Термін служби мікромотора або контркутового наконечника закінчився.	Замінити мікромотор або контркутовий наконечник.
CE1	Помилка калібрування. Не досягає нижньої межі.		
E-F	Аномальне виділення тепла від батареї	Батарея виділяє аномальне тепло.	Замінити батарею. Якщо від нової батареї виділяється тепло, можна запідозрити несправність ланцюга. Звернутися до дилера

8–2 Проблеми та дії

При виявленні несправності необхідно ще раз перевірити наступне, перш ніж звертатися до дилера. Якщо жодна з цих умов не застосовується або несправність не усувається навіть після вжиття заходів, є підозра на несправність виробу, у випадку чого рекомендується звернутися до дилера.

[Блок керування, адаптер змінного струму]

Проблема	Причина	Дія
Живлення не включено.	Адаптер змінного струму не підключений.	Перевірити підключення.
	Вилка адаптера змінного струму не вставлена в розетку або в розетці відсутня електрика.	Перевірити підключення.
	Батарея розряджена.	Зарядити батарею або скористатись адаптером змінного струму.
	Батарея не вставлена.	Вставити батарею або скористатись адаптером змінного струму.
	Запобіжник перегорів.	Звернутися до дилера.
Лампа увімкненого змінного струму не горить.	Адаптер змінного струму не підключений.	Перевірити підключення.
	Вилка адаптера змінного струму не вставлена в розетку або в розетці відсутня електрика.	Перевірити підключення.
	Запобіжник перегорів.	Звернутися до дилера.
	Перегорів запобіжник адаптера змінного струму.	Звернутися до дилера.

Зарядний пристрій не працює. (Лампа заряду не горить.)	Батарея не вставлена.	Вставити батарею.
	Батарея повністю заряджена або знаходиться в стані, близькому до повного заряду.	Проблеми відсутні.
	Температура батареї низька.	Якщо температура батареї нижче 0°C (32°F), батарея не перезаряджається. Заряджати батарею в теплому приміщенні. (Слід бути обережним, щоб уникнути конденсації вологи.)
	Температура батареї висока.	Це нормально, коли батарея трохи нагрівається відразу після заряджання. Якщо батарея нагрівається при нормальних умовах експлуатації, а не відразу після заряджання, можливо, сталася несправність. Рекомендується звернутися до дилера.
	Відображається код помилки.	Дивитись п. «8-1 Код помилки».

[Мікромотор]

Проблема	Причина	Дія
Мікромотор не обертається.	Шнур мікромотора не приєднаний.	Перевірити підключення.
	Стався обрив мікромотора або шнура мікромотора.	Звернутися до дилера.
Мікромотор не обертається. (Відображається код помилки «E-1».)	Контркутовий наконечник забився.	Очистити або замінити контркутовий наконечник.
	Усередині мікромотора або шнура мікромотора сталося коротке замикання.	Звернутися до дилера.
Мікромотор не обертається. («- - - » і швидкість обертання відображаються поперемінно.)	Контркутовий наконечник забився.	Очистити або замінити контркутовий наконечник.
	Усередині мікромотора або шнура мікромотора сталося коротке замикання.	Перевірити підключення.
Звучить звуковий сигнал, і мікромотор не обертається, навіть при включеному живленні.	Живлення було включено при натисканні кнопки включення/ вимикання.	Перевірити стан кнопки включення/ вимикання.
	Усередині кнопки включення/ вимикання сталося коротке замикання.	Звернутися до дилера.

9 Післяпродажне обслуговування

9–1 Гарантія

На продукцію NSK поширюється гарантія від дефектів виробництва, якості виготовлення та матеріалів. NSK залишає за собою право проаналізувати та визначити причину будь-якої проблеми. Гарантія анулюється, якщо виріб використовувався не у відповідності до цієї інструкції, був пошкоджений некваліфікованим персоналом або в ньому були встановлені деталі іншого виробника, а не NSK. Запасні частини доступні протягом семи років після припинення випуску моделі.

9–2 Список запасних деталей

Модель	REF	Примітки
Адаптер ENDO-MATE DT	U480	230В
Підставка для наконечника	Z095205	-
Акумуляторна батарея	U421070	-
Розпилювальна насадка F-типу	Z256090	-

9–3 Список додаткових деталей

Модель	REF	Примітки
Затискач для з'єднувального шнура	C876509	-
Шнур	C876021	Для MPA/MPAS

[Контркутовий наконечник]

Модель	REF	Передатне число	Примітки
MP-F20R	Y110044	Редукція 20:1	Міні наконечник Обертання на 360° Файл двигуна відповідно до ISO 1797-1 (EN ISO 1797-1) Тип 1 хвостовик діаметром 2,35 мм
MP-F16R	Y110096	Редукція 16:1	
MPA-F16R	Y110097	Редукція 16:1	Міні наконечник Обертання на 360° Файл двигуна відповідно до стандарту ISO 1797-1 (EN ISO 1797-1) Тип 1 хвостовик діаметром 2,35 мм Для підключення до апекс-локатору

MPAS-F20R	Y110046	Редукція 20:1	Міні наконечник Обертання на 360° Файл двигуна відповідно до стандарту ISO 1797-1 (EN ISO 1797-1) Тип 1 хвостовик діаметром 2,35 мм (файл з коротким хвостовиком). Для підключення до апекс-локатору
MPAS-F16R	Y110098	Редукція 16:1	

- Файли не включені.
- Забороняється підключати контркутовий наконечник, окрім зазначеного вище.

9–4 Утилізація виробу

Щоб уникнути ризиків для здоров'я операторів, що займаються утилізацією медичного обладнання, а також ризиків забруднення навколишнього середовища, викликаного цим, хірург або стоматолог повинен підтвердити стерильність обладнання. Рекомендується звернутися до спеціалізованих фірм, які мають ліцензію на утилізацію спеціально контрольованих медичних відходів, з проханням про утилізацію виробу.

10 Технічні характеристики

10–1 Технічні характеристики

[Блок керування]

Модель	NE316
Номінальна потужність	20 В постійного струму 0,5 А
Вихідна потужність	7 В постійного струму 0,4 А
Час заряджання	приблизно 5 годин
Розміри	93 мм ширина x 147 мм глибина x 100 мм висота
Вага	440 г

[Мікромотор]

Модель	EM13M2
Номінальна потужність	7 В постійного струму 0,4 А
Розміри	діаметр 20 × 108, 5 мм довжина
Вага	95 г (включаючи шнур мікромотора)

[Адаптер змінного струму]

Модель	NE169
Номінальна потужність	230В змінного струму 50/60 Гц
Розміри	70 мм ширина x 110 мм глибина x 58 мм висота
Вага	974 г

[Контркутовий наконечник]

Модель	MP-F20R
Передатне число	Редукція 20:1
Тип файлу	Файл двигуна відповідно до ISO 1797-1 (EN ISO 1797-1) Тип 1 хвостовик діаметром 2,35 мм
Довжина патрона	9,4 мм
Переміщення файлу	Обертання на 360°

	Температура	Вологість	Тиск
Умови використання	10-40°C	10-85% відносної вологості*	700-1060 гПа
Умови транспортування та зберігання	-10-50°C	10-85% відносної вологості*	500-1060 гПа

*Відсутність конденсату

10–2 Класифікація обладнання

- Тип захисту від ураження електричним струмом:
  – Обладнання класу II: ⧈
- Ступінь захисту від ураження електричним струмом:
  – Робоча частина типу B: 🚶
- Спосіб стерилізації або дезінфекції, рекомендований виробником:
  – Див. п. «6-4 Стерилізація».
- Ступінь захисту від потрапляння води, зазначений у чинній редакції стандарту IEC 60529: IPX0
- Ступінь безпеки застосування в присутності легкозаймистої суміші анестетика з повітрям, киснем або закисом азоту:
  – Обладнання, непридатне для використання в присутності легкозаймистої суміші анестетика з повітрям, киснем або закисом азоту.
- Режим роботи:
  – Безперервна робота

10–3 Принцип роботи

Ця система складається з контркутового наконечника, блоку керування з мікромотором і адаптера змінного струму. При натисканні кнопки включення/ вимикання мікромотора на мотор подається живлення, і файл, прикріплений до контркутового наконечника, обертається.

10–4 Символи

C US	ТЮФ Рейнланд Північної Америки – це національно визнана випробувальна лабораторія (NRTL) у США, яка акредитована Канадською радою зі стандартизації з метою сертифікації електричних медичних виробів відповідно до Канадських національних стандартів.		Робоча частина типу B.
		EC REP	Уповноважений представник в Європейському співтоваристві.
		135°C	Цей виріб можна стерилізувати в автоклаві при температурі максимум 135°C. * Подробиці наведені в п. «6-4 Стерилізація».
	Утилізуйте вирію відповідно до Директиви ЄС (2012/19/EU) «Про відходи електричного та електронного обладнання».		Маркування на зовнішній стороні обладнання або частин обладнання, які включають в себе радіочастотні передавачі або які використовують радіочастотну електромагнітну енергію для діагностики або лікування.
	Ознайомтеся з інструкцією з експлуатації.		Запобіжний ізолюючий трансформатор, захищений від короткого замикання.
	Виробник		Включно для внутрішнього використання
	Обладнання класу II.	115°C	Для ідентифікації блоків запобіжників або їх розташування.
CE 0197	Відповідає Директиві ЄС 93/42/EEC «Про медичні вироби».		Цей виріб можна чистити за допомогою мийки-дезінфектора.
REF	Номер за каталогом	SN	Серійний номер
	Дата виробництва	50°C -10°C	Обмеження температури
85% 10%	Обмеження вологості	1060hPa 500hPa	Обмеження атмосферного тиску
	Крихке/ поводитись обережно		Тримати сухим
	Це правильне вертикальне положення розподільних пакетів для транспортування та/ або зберігання		Застереження, дивитись інструкцію з експлуатації.
	Постійний струм (підключення для подачі живлення)	UA.TR.120	Знак відповідності технічному регламенту

11 Інформація про електромагнітну сумісність

Керівництво та заява виробника – електромагнітні випромінювання		
ENDO-MATE DT2 призначений для використання в нижчезазначеному електромагнітному середовищі. Клієнт або користувач ENDO-MATE DT2 повинен переконатися, що він використовується саме в такому середовищі.		
Перевірка на випромінювання	**Відповідність**	**Керівництво, що регламентує рівень електромагнітного випромінювання**
Радіочастотні випромінювання CISPR11	Група 1	ENDO-MATE DT2 використовує радіочастотну енергію лише для своєї внутрішньої функції. Таким чином, його радіочастотне випромінювання дуже низьке і навряд чи спричинить будь-які завади в роботі сусіднього електронного обладнання.
Радіочастотні випромінювання CISPR11	Клас B	ENDO-MATE DT2 підходить для використання на всіх підприємствах, включаючи побутові підприємства і ті, що безпосередньо підключені до мережі низьковольтного електропостачання загального користування, яка живить будівлі, що використовуються в побутових цілях.
Емісія гармонічних складових IEC61000-3-2	Клас A	
Коливання напруги/ мерехтіння IEC61000-3-3	Відповідає	

Інформація про електромагнітну сумісність

Керівництво та заява виробника – електромагнітна завадостійкість			
ENDO-MATE DT2 призначений для використання в електромагнітному середовищі, описаному далі. Покупець або користувач ENDO-MATE DT2 повинен переконатися в тому, що він використовується саме в такому середовищі.			
Випробування на завадостійкість	**Випробувальний рівень IEC60601**	**Рівень відповідності вимогам завадостійкості**	**Керівництво, що регламентує рівень електромагнітного випромінювання**
Електростатичний розряд (ESD) IEC 61000-4-2	± (2,4) 6 кВ контакт ± (2,4) 8 кВ повітря	± (2,4) 6 кВ контакт ± (2,4) 8 кВ повітря	Підлоги повинні бути викладені деревом, бетоном або керамічною плиткою. Якщо підлоги покриті синтетичним матеріалом, відносна вологість повітря повинна становити не менше 30%.
Наносекундні імпульсні завади IEC 61000-4-4	±2 кВ для ліній електропередачі ±1 кВ для входу/ виходу	±2 кВ для ліній електропередачі ±1 кВ для входу/ виходу	Якість електропостачання повинна відповідати типовому комерційному або лікарняному середовищу.
Викид напруги IEC 61000-4-5	±1 кВ від лінії(-ій) до лінії(-ій) ±2 кВ від лінії(-ій) до землі	±1 кВ від лінії(-ій) до лінії(-ій) ±2 кВ від лінії(-ій) до землі	Якість електропостачання повинна відповідати типовому комерційному або лікарняному середовищу.
Провали напруги, короткі перебої та коливання напруги на вхідних лініях електропостачання IEC61000-4-11	<5% U_t (>95% падіння напруги в U_t) протягом 0,5 циклу 40% U_t (60% падіння напруги в U_t) протягом 5 циклів 70% U_t (30% падіння напруги в U_t протягом 25 циклів <5% U_t (>95% падіння напруги в U_t) протягом 5 секунд	<5% U_t (>95% падіння напруги в U_t) протягом 0,5 циклу 40% U_t (60% падіння напруги в U_t) протягом 5 циклів 70% U_t (30% падіння напруги в U_t протягом 25 циклів <5% U_t (>95% падіння напруги в U_t) протягом 5 секунд	Якість електропостачання повинна відповідати типовому комерційному або лікарняному середовищу. Якщо користувачеві ENDO-MATE DT2 потрібне продовження роботи під час перебоїв в електромережі, рекомендується, щоб ENDO-MATE DT2 живився від джерела безперебійного живлення або батареї.
Магнітне поле промислової частоти (50/60 Гц) IEC61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнітні поля промислової частоти повинні бути на рівнях, характерних для типового розташування в типовому комерційному або лікарняному середовищі.
ПРИМІТКА: U_t – це напруга мережі змінного струму до застосування випробувального рівня.			

Керівництво та заява виробника – електромагнітна завадостійкість

ENDO-MATE DT2 призначений для використання в електромагнітному середовищі, описаному далі. Покупець або користувач ENDO-MATE DT2 повинен переконатися в тому, що він використовується саме в такому середовищі.

Випробування на завадостійкість	**Випробувальний рівень IEC60601**	**Рівень відповідності вимогам**	**Керівництво, що регламентує рівень електромагнітного випромінювання**
Наведені радіозавади IEC 61000-4-6	3 В середньоквадратичне значення 150 кГц – 80 МГц	3 В середньоквадратичне значення	Портативне та мобільне обладнання радіочастотного зв'язку слід використовувати не ближче до будь-якої частини ENDO-MATE DT2, включаючи кабелі, ніж рекомендований просторовий рознос, розрахований на основі рівняння, що застосовується до частоти передавача.
Випромінювані радіохвилі IEC61000-4-3	3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	3 В/м	Рекомендований просторовий рознос $d = 1{,}2\sqrt{P}$ $d = 1{,}2\sqrt{P}$ при 80 МГц – 800 МГц $d = 2{,}3\sqrt{P}$ при 800 МГц – 2,5 ГГц Де P – максимальна номінальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) відповідно до даних виробника передавача, а d – рекомендований просторовий рознос в метрах (м). Напруженість поля від стаціонарних радіочастотних передавачів, визначена в результаті електромагнітного обстеження об'єкта, повинна бути менше рівня відповідності в кожному діапазоні частот. Поблизу обладнання, позначеного наступним символом, можуть виникати завади:

Примітка 1: При 80 МГц і 800 МГц застосовується вищий діапазон частот.

Примітка 2: Ці рекомендації можуть застосовуватися не у всіх ситуаціях. На поширення електромагнітного випромінювання впливають поглинання та відображення від споруд, предметів і людей.

a) Напруженість поля від стаціонарних передавачів, таких як базові станції для радіотелефонів (стільникових/ бездротових) і наземних мобільних радіостанцій, аматорського радіо, радіомовлення AM і FM, а також телевізійного мовлення, теоретично неможливо передбачити з точністю. Для оцінки електромагнітного середовища, створюваного стаціонарними радіочастотними передавачами, слід розглянути можливість проведення електромагнітного обстеження об'єкта. Якщо виміряна напруженість поля в місці, в якому використовується ENDO-MATE DT2, перевищує відповідний рівень радіочастотної відповідності, зазначений вище, слід перевірити ENDO-MATE DT2 на предмет нормальної роботи. Якщо спостерігається робота із відхиленнями, можуть знадобитися додаткові заходи, такі як переорієнтація або переміщення ENDO-MATE DT2.

b) У діапазоні частот від 150 кГц до 80 МГц напруженість поля повинна бути менше 3 В/м.

Інформація про електромагнітну сумісність

Кабелі та аксесуари	Максимальна довжина	Відповідність вимогам	
Шнур мікромотора Адаптер змінного струму	1,5 м Сторона штекера: 1,8 м Сторона установки: 1,8 м	Радіочастотні випромінювання, CISPR11, Емісія гармонічних складових, Коливання напруги/ мерехтіння Електростатичний розряд (ESD) Викид напруги Провали напруги, короткі перебої та коливання напруги на вхідних лініях електропостачання Магнітне поле промислової частоти (50/60 Гц) Наведені радіозавади Випромінювані радіохвилі	Клас B / Група 1 IEC61000-3-2, клас A IEC61000-3-3 IEC61000-4-2 IEC61000-4-5 IEC61000-4-11 IEC61000-4-8 IEC61000-4-6 IEC61000-4-3

Рекомендований просторовий рознос між портативним і мобільним обладнанням радіочастотного зв'язку та ENDO-MATE DT2

ENDO-MATE DT2 призначений для використання в електромагнітному середовищі, в якому контролюються випромінювані радіочастотні перешкоди. Замовник або користувач ENDO-MATE DT2 може допомогти запобігти електромагнітним завадам, підтримуючи мінімальну відстань між портативним і мобільним обладнанням радіочастотного зв'язку (передавачами) і ENDO-MATE DT2, як рекомендовано далі, відповідно до максимальної вихідної потужності обладнання зв'язку.

Номінальна максимальна вихідна потужність передавача у Вт	Просторовий рознос в залежності від частоти передавача		
	від 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	від 80 МГц до 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	від 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 1,2 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передавачів, розрахованих на максимальну вихідну потужність, не зазначену вище, рекомендований просторовий рознос d у метрах (м) можна оцінити за допомогою рівняння, що застосовується до частоти передавача, де P – максимальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) за даними виробника передавача.

Примітка 1: На частотах 80 МГц і 800 МГц застосовується просторовий рознос для вищого частотного діапазону.

Примітка 2: Ці рекомендації можуть застосовуватися не у всіх ситуаціях. На поширення електромагнітного випромінювання впливають поглинання і відображення від споруд, предметів і людей.

NAKANISHI INC. www.nsk-dental.com
700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

NSK Europe GmbH EC REP
Elly-Beinhorn-Str. 8, 65760 Eschborn, Germany

Уповноважений представник в Україні:
ТОВ «ДЖЕРЕЛО-УКРАЇНА»
01033, Україна, м. Київ, вулиця Шота Руставелі 33-Б, Н/П 27
e-mail: uarep@jerelo.eu
тел. +38 (044) 360 30 11

UA.TR.I20

Технічні характеристики можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

2024-05-28