Стоматологічний мотор

iSD900

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Рекомендується ознайомитись з цією інструкцією з експлуатації перед використанням та зберегти її для подальшого використання.



OM-DE1238UK 000

MADE IN JAPAN

CE 0197

Бездротова зубопротезна викрутка з системою калібрування крутного моменту

iSD900

Дякуємо за придбання iSD900. Рекомендується уважно ознайомитись з цією інструкцією з експлуатації перед використанням пристрою, щоб отримати вказівки з експлуатації, а також рекомендації щодо догляду та технічного обслуговування. Ця інструкція з експлуатації зберігається для подальшого використання.

Застосування

Цей виріб являє собою бездротову мікромоторну систему, призначену для кріплення абатмента до зубного імплантату.

Користувач

Цей апарат дозволяється використовувати тільки кваліфікованим фахівцям виключно в стоматології.

Заборона

Забороняється використовувати цей мікромотор інакше, ніж зазначено вище.

■ Класифікація обладнання

Класифікація за типом захисту від ураження електричним струмом:

— Обладнання класу II: ⧈

Класифікація за ступенем захисту від ураження електричним струмом:

— Робоча частина типу B:

Класифікація за способом стерилізації або дезінфекції, дозволеним виробником:

— Див. пункт «Стерилізація».

Класифікація за рівнем безпеки використання в повітрі, легкозаймистому анестезуючому газі або монооксиді динітрогену (звеселяючий газ), легкозаймистому анестезуючому газі:

— Не підходить для використання в присутності легкозаймистої анестезуючої суміші з повітрям, киснем або закисом азоту

⚠ Запобіжні заходи при поводженні та експлуатації

■ Рекомендується уважно прочитати ці вказівки з техніки безпеки перед використанням і правильно експлуатувати виріб.

■ Ці вказівники призначені для того, щоб дати можливість безпечного використання виробу та уникнення небезпеки і шкоди для людей. Вони класифікуються за ступенем небезпеки, шкоди і серйозності. Усі вказівники стосуються безпеки, тому слід завжди їх дотримуватись.

Класифікація	Ступінь небезпеки або пошкодження і серйозність
⚠ НЕБЕЗПЕКА	Роз'яснює інструкцію, коли може статися смерть або серйозна травма.
⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ	Роз'яснює інструкцію, коли можуть виникнути випадки отримання тілесних ушкоджень або пошкодження пристрою.
⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ	Роз'яснює інструкцію, коли може існувати ймовірність отримання тілесних ушкоджень легкої або середньої тяжкості чи пошкодження пристрою.
⚠ ПРИМІТКА	Роз'яснює інструкцію, якої слід дотримуватися з міркувань безпеки.

⚠ НЕБЕЗПЕКА

- Цей виріб призначений виключно для використання з нікель-метал-гідридними (Ni-MH) батареями. Забороняється використовувати інші батареї.
- Не рекомендується використовувати батареї неакумуляторного типу, такі як лужні та марганцеві батареї. Заряджання за допомогою цих батарей може призвести до витоку електроліту, вибуху або утворення газоподібного хлору.
- За будь-яких обставин необхідно одночасно міняти дві батареї на батареї того ж типу і того ж виробника. Використання батарей різних типів, розрядженої батареї з повністю зарядженою або нової батареї зі старою може призвести до витоку електроліту або вибуху.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- Необхідно тримати подалі від пацієнтів з кардіостимуляторами.
- Що стосується контркутового наконечника, рекомендується використовувати лише модель виробу, зазначену нашою компанією (модель: iSD-HP). Не підключати контркутовий наконечник до інших виробів, які ми не рекомендуємо.
- Перед використанням необхідно завжди калібрувати наконечник. Якщо перед використанням не провести калібрування, фактичний крутний момент може відрізнятися від заданої межі крутного моменту.
- Перед використанням слід перевірити, чи немає вібрації, шуму і перегріву за межами ротової порожнини пацієнта. Якщо під час використання виявлено будь-які відхилення, необхідно негайно припинити використання та звернутись до дилера.
- Якщо мікромотор не працює належним чином, слід негайно припинити роботу та повернути мікромотор дилеру для ремонту.
- Забороняється братися за шнур живлення мокрими руками. Недотримання цієї вимоги може призвести до ураження електричним струмом.
- Не рекомендується розливати воду або хімічний розчин на мікромотор чи зарядний пристрій. Недотримання цієї вимоги може призвести до пожежі або ураження електричним струмом через коротке замикання чи поломку через утворення іржі.
- Рекомендується зберігати подалі від вибухонебезпечних речовин і легкозаймистих матеріалів. Не застосовувати пацієнтам, які перебувають під наркозом під дією звеселяючого газу (закису азоту).
- При роботі з мікромотором слід завжди враховувати безпеку пацієнта.
- Забороняється розбирати і переробляти мікромотор.
- Не рекомендується кидати виріб. Мікромотор, контркутовий наконечник, зарядний пристрій і калібратор крутного моменту слід помістити на рівну та стійку поверхню.
- Якщо було помічено витік електроліту з батареї всередині мікромотора, деформацію корпусу мікромотора або часткове знебарвлення, слід негайно припинити використання і звернутись до дилера.
- Не рекомендується піддавати виріб надмірному навантаженню при його експлуатації.
- Якщо мікромотор не використовувався протягом тривалого періоду часу, слід перевірити коректність його роботи перед використанням.
- Даний виріб являє собою медичне електрообладнання. Електромагнітна сумісність описана в супровідній документації.
- Портативне та мобільне обладнання радіочастотного зв'язку може впливати на медичне електрообладнання. Не рекомендується використовувати радіочастотне обладнання поруч із виробом.
- iSD900 потребує особливих запобіжних заходів щодо електромагнітної сумісності та повинен вводитися в експлуатацію відповідно до інформації про електромагнітну сумісність.
- Портативне та мобільне обладнання радіочастотного зв'язку може вплинути на iSD900.
- Використання аксесуарів, датчиків і кабелів, відмінних від зазначених, за винятком датчиків і кабелів, що продаються виробником iSD900 в якості запасних частин для внутрішніх компонентів, може призвести до збільшення викидів або зниження завадостійкості iSD900.
- iSD900 не слід використовувати поруч з іншим обладнанням або в штабелі з ним, але якщо необхідно використовувати його поруч або в штабелі з іншими приладами слід спостерігати за iSD900 для перевірки нормальної роботи в конфігурації, в якій він буде використовуватися.

Мікромотор

- Забороняється використовувати цей виріб для ручного ключа. Надмірне загвинчування виробу може призвести до несправності або травмування.
- У випадку довготривалого невикористання пристрою слід вийняти батареї, щоб уникнути витоку електроліту.

Зарядний пристрій для батареї

- Оскільки шнур живлення зарядного пристрою працює як вимикач, слід встановити пристрій таким чином, щоб в екстрених випадках шнур живлення можна було швидко від'єднати від розетки.
- Не рекомендується заряджати мікромотор без батареї.
- Для зарядки мікромотора слід використовувати тільки спеціальний оригінальний зарядний пристрій NSK. Ніколи не заряджати цей мікромотор за допомогою зарядного пристрою, відмінного від оригінального зарядного пристрою NSK.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

· Вставляючи мікромотор в зарядний пристрій, слід переконатися, що звучить звуковий сигнал і на РК-дисплеї відображається індикатор заряду (анімація символу заряджання батареї). Якщо ознаки заряджання відсутні, ця функція не виконується, і використання викруток може призвести до виділення тепла або витоку електроліту, тому слід припинити використання та звернутись до свого дилера.
· Забороняється класти на зарядний пристрій інші предмети (метал або інші пристрої, такі як дріт, запобіжний штифт, монету, пластик), окрім мікромотора. В іншому випадку це може призвести до поломки викрутки через виділення тепла.

iSD-HP

Слідкувати за тим, щоб не натиснути на кнопку задля уникнення поломки патрона під час обертання.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

· Слід використовувати наявні у продажу батареї, які ми рекомендуємо. Перед використанням необхідно уважно прочитати інструкцію з експлуатації виробника батареї.
· 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.
· Перш ніж замінити контркутовий наконечник/ викрутку/ ручку включення/вимкнення, необхідно вимкнути живлення мікромотора. Перемикання при включеному живленні може призвести до ненавмисного обертання при випадковому натисканні кнопки включення/ вимикання.
· Використання мікромотора, загорнутого у вінілову плівку або щось подібне, може вивести його з ладу. Оскільки таке використання може призвести до несправності, слід від нього утриматися.
· При монтажі викрутка встановлюється уздовж різьблення імплантату. Якщо викрутка встановлюється похило до різьби, це може пошкодити або ослабити різьбу.
· Після розряджання батареї доступний крутний момент не досягає заданого граничного значення, і функція автоматичної зупинки більше не працює. Тому перед використанням слід завжди заряджати батарею.
· Якщо на пристрій потрапили хімікати, розчинники або дезінфікуючі засоби, необхідно швидко витерти їх. Якщо їх не прибрати, може статися знебарвлення і/або деформація.
· Це обладнання призначене виключно для використання всередині приміщень.
· Федеральний закон США забороняє продаж даного пристрою ліцензованим лікарем або за його вказівкою.

⚠ ПРИМІТКА

· Мікромотор сконструйований з використанням наявних у продажу (акумуляторних) нікель-метал-гідридних (Ni-MH) батарей AAA.
· Мікромотор споживає електроенергію в доволі незначних об'ємах, навіть при вимкненому живленні. Крім того, повністю заряджені акумуляторні батареї, як правило, поступово розряджаються з часом, навіть якщо вони не використовуються. Рекомендується заряджати батареї безпосередньо перед використанням.
· Коли мікромотор автоматично зупиняється при виявленні низької напруги батареї, залишення його на деякий час і повторне включення живлення можуть не відразу виявити низьку напругу. Це не несправність, а пов'язано з характеристиками батареї. Оскільки падіння напруги не збігається з ємністю батареї, що залишилася, його слід розглядати виключно як критерій.
· Рекомендується заряджати акумуляторні батареї після того, як вони максимально розрядяться. Повторне короткочасне використання і подальша підзарядка можуть скоротити час їх роботи через «ефект пам'яті». Батареї можуть відновитися після кількаразового повторення повної розрядки і повної зарядки.
· Оскільки повністю розряджені батареї зарядити неможливо, їх слід замінити новими.
· Рекомендується одягати захисне скло та респіратор задля власного здоров'я та безпеки.
· Для роботи з цим пристроєм не вимагається спеціальна підготовка.
· Цей виріб не враховує вік пацієнта (за винятком немовлят), стать, вагу або національність.
· Користувачі несуть відповідальність за експлуатаційний контроль, технічне обслуговування та перевірку.

1. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

· Працює безперервно приблизно протягом 1,2 години при номінальному навантаженні. (Залежить від умов експлуатації.)
· При надмірному навантаженні відбувається автоматична зупинка. Граничне навантаження може встановлюватись на будь-яке значення в діапазоні від 10 до 40 Н*см.
· Завдяки функції калібрування можна звести до мінімуму різницю в крутному моменті мікромотора або контркутового наконечника.
· Безконтактний зарядний пристрій запобігає неправильній зарядці через знос металевої клеми.
· Завдяки ручці включення/ вимикання пристрій дуже простий в управлінні.

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Швидкий зарядний пристрій для iSD900

Модель	NE281
Вхідна напруга	120-240 В змінного струму ± 10% 50/60 Гц
Вхідна потужність	15 ВА
Час заряджання	приблизно 90 хвилин

Мікромотор

Модель	EM10M3
Вхідна напруга	2,4 В постійного струму ± 20 %
Вхідна потужність	0,3 ВА
Швидкість	15/20/25 хв$^{-1}$ (з контркутовим наконечником)

iSD-HP

Модель	iSD-HP
Крутний момент	10-40 Н*см
Викрутка	Хвостовик викрутки діаметром 2,35 мм ISO1797-1 тип I
Тип патрона	Кнопковий патрон

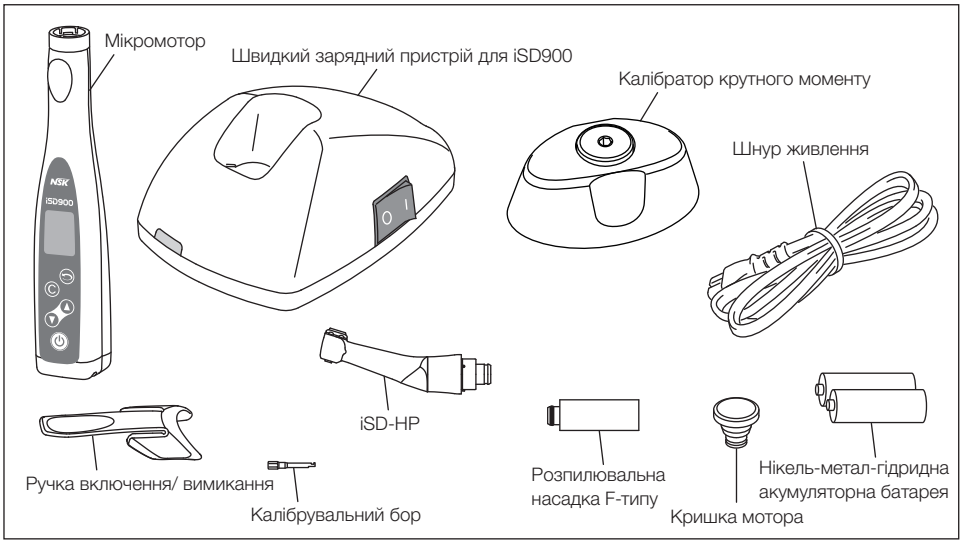
Умови використання

Температура	10 – 40 °C
Вологість	10 – 75 % (без конденсації)
Атмосферний тиск	700 – 1060 гПа

Умови зберігання

Температура	-10 – 50 °C
Вологість	10 – 80 % (без конденсації)
Атмосферний тиск	500 – 1060 гПа

3. Назви деталей

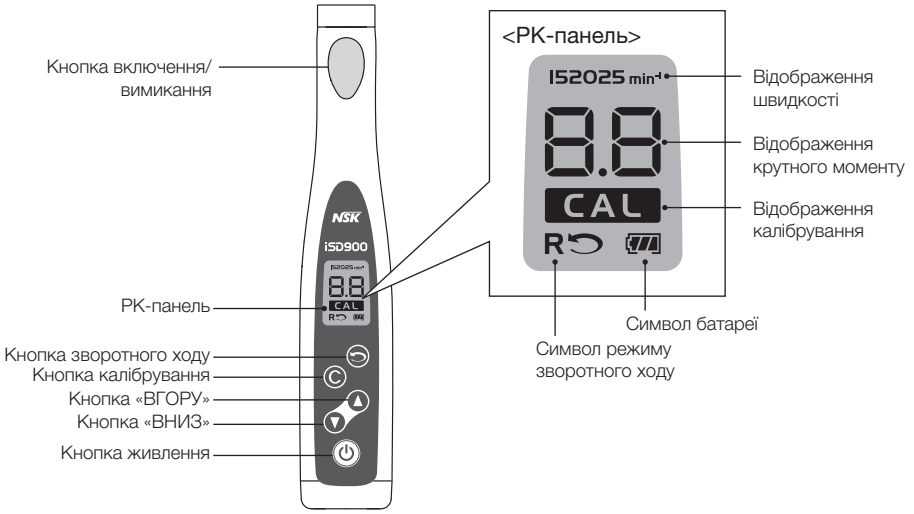


Мотор iSD
Ручка включення/ вимикання
iSD HP
Швидкий зарядний пристрій для iSD900
Калібратор крутного моменту

Калібрувальний бор
Шнур живлення
Розпилювальна насадка F-типу
Кришка мотора
Нікель-метал-гідридна акумуляторна батарея

4. Деталі та їх функції

<Детальна інформація про панель керування>



<Детальна інформація про панель керування>

• Кнопка живлення

Утримувати кнопку живлення більше 2 секунд……

· При відключеному живленні: включення живлення і РК-панелі

· При включеному живленні: вимкнення живлення і РК-панелі

• Кнопка включення/ вимикання

Обертання тільки при натисканні. Якщо від'єднати, обертання припиниться.

• Кнопка калібрування

Якщо утримувати цю кнопку більше 2 секунд, пристрій перейде в режим калібрування. Виконання цього режиму зменшить різницю в крутному моменті. (Див. п. «5-6-1 Спосіб калібрування»)

⚠ ПРИМІТКА

Калібрування можна виконати тільки при повністю зарядженій батареї або майже повній зарядці. Якщо пристрій не може виконати цей режим, мікромотор проінформує про це звуковим сигналом.

• Кнопка зворотного ходу

Переключає режим обертання (обертання вперед/ зворотне обертання)

Якщо кнопка натиснута під час обертання, вона зупинить обертання, після чого почнеться зворотне обертання.

· Нічого не відображається: обертання вперед

· R↺ : Зворотне обертання

⚠ ПРИМІТКА

Під час обертання в зворотному напрямку, незалежно від значення крутного моменту в такий час, на дисплеї відображається «- -», і обертання відбувається з максимальним крутним моментом.

• Кнопка «ВГОРУ/ ВНИЗ»

Ця кнопка використовується під час налаштування заданого значення для кожного параметра. Звуковий сигнал подається, якщо встановлене значення перевищує верхню або нижню межу. Встановлювана одиниця виміру швидкості – хв$^{-1}$ і крутного моменту – Н*см.

⚠ ПРИМІТКА

· Крутний момент можна змінити при зупиненому мікромоторі. Його не вдасться змінити під час зворотного обертання або калібрування.

· Швидкість може змінюватися тільки в режимі налаштування швидкості. (Див. п. «5-7-4 Зміна швидкості»)

- **Символ батареї**

  На дисплеї з'являється символ, який вказує на стан батареї. Символ рухається під час заряджання батарей.

  : Повна зарядка або майже повна зарядка
  : Залишається близько 30-80%
  : Залишилося менше 30%
  : Батареї розряджені або мають напрочуд низьку напругу. Слід зарядити батареї.

⚠ ПРИМІТКА

Символ, що вказує на залишок заряду батареї, вказує на напругу. При подачі навантаження на мікромотор символ, що вказує на залишок заряду батареї, стає меншим.

5. Операції

5-1 Заряджання батарей

1) Вставити роз'єм шнура живлення у вхідний отвір на задній панелі зарядного пристрою.
2) Вставити шнур живлення та вилку в розетку. Перевірити правильність моделі/напруги.
3) Увімкнути перемикач живлення. Водночас переконатися, що індикатор живлення горить.
4) Вставити мікромотор в зарядний пристрій. Зарядка починається з миготіння мітки заряду на рідкокристалічному дисплеї.
5) Звуковий сигнал сповіщає про закінчення заряджання.

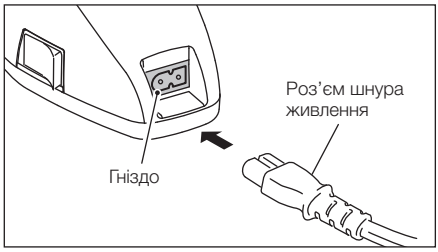


Рис. 1

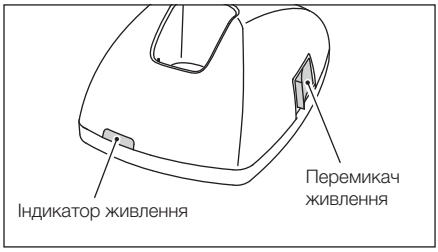


Рис. 2

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Якщо звуковий сигнал не звучить і анімація зарядки не відображається, незважаючи на заміну батарей на нові, слід негайно припинити використання і звернутися до дилера. (Див. п. «10-1 Заміна батарей»)

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Якщо індикатор живлення зарядного пристрою не світиться, внутрішній запобіжник може бути несправним. У цьому випадку рекомендується звернутися до дилера.
- Слід бути обережним, підключаючи мікромотор до зарядного пристрою. Не вставляти мікромотор з силою в зарядний пристрій, інакше може статися збій.
- Якщо шнур живлення вставлений у гніздо або перемикач живлення натиснутий із зайвою силою, шнур або перемикач можуть обірватись або може статися коротке замикання.
- Слід використовувати зарядний пристрій виключно для мікромотора даного виробу.
- Зазвичай заряджання займає приблизно 90 хвилин, але це залежить від умов використання батареї, її віку, температури навколишнього середовища тощо. Старі батареї особливо схильні до значного скорочення часу заряджання та роботи.
- Батареї можуть злегка нагріватися під час заряджання, але це не є несправністю. Якщо мікромотор вставляється або виймається з зарядного пристрою через короткі проміжки часу (приблизно 5 хвилин), заряджання не виконується належним чином, і батарейний відсік може нагріватися. Ми рекомендуємо заряджати батареї якомога довше.
- Живлення мікромотора не слід включати відразу після його вилучення з зарядного пристрою, а краще почекати перед включенням живлення приблизно 2 секунди або більше.
- Повністю розряджені батареї зарядити неможливо. Слід замінити їх новими.
- Забороняється класти на зарядний пристрій інші предмети (метал або інші пристрої, такі як дріт, запобіжний штифт, монету, пластик), окрім мікромотора. В іншому випадку це може призвести до опіків або несправності через виділення тепла.
- Температура батарей вимірюється під час заряджання. Правильне заряджання неможливе, якщо зарядний пристрій знаходиться в приміщенні, схильному до різких перепадів температури (поруч з вікном, під прямими сонячними променями, поруч з виходом повітря з тепловентилятора). Слід помістити його в місце, де зміна температури мінімальна.
- Заряджання може не початися в наступному випадку:
  - Температура батарей надмірно висока або низька. (Приблизно нижче 0°C або вище 40°C)
  - Напруга батареї достатня
  - Нестандартна напруга батареї

5-2 Заміна контркутового наконечника iSD-HP

Контркутовий наконечник можна з'єднати з мікромотором в 6 регульованих положеннях наконечника. Вирівняти фіксуючі штифти контркутового наконечника з фіксуючими пазами мікромотора та вставити наконечник до клацання.

При знятті контркутового наконечника витягати його в осьовому напрямку.

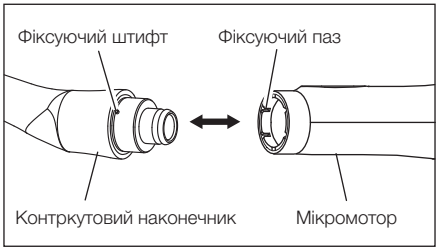


Рис. 3

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Рекомендується використовувати лише наш контркутовий наконечник (модель: iSD-HP). Забороняється встановлювати цей наконечник на інші вироби.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

· Необхідно вимкнути живлення, щоб зняти або встановити контркутовий наконечник.
· Слід переконатися, що контркутовий наконечник надійно підключений до мікромотора.

5-3 Встановлення викрутки (насадки)

1) Вставити викрутку в контркутовий наконечник, злегка повернути викрутку, поки вона не зачепиться за затискний механізм.
2) Втиснути її всередину, щоб пролунало клацання.

Для вилучення викрутки натиснути на кнопку і вийняти викрутку.

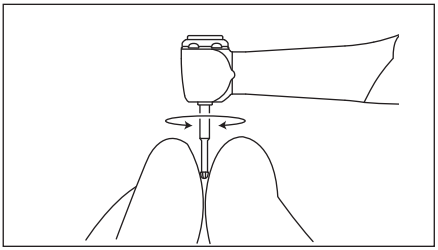


Рис. 4

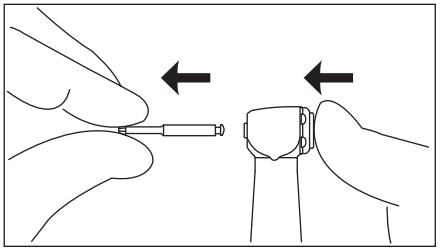


Рис. 5

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

· При установці та витяганні викрутки слід попередньо вимкнути живлення.
· Рекомендується використовувати викрутку для кріплення абатмента.
· При монтажі викрутки варто переконатися, що вона встановлена належним чином.
· Необхідно завжди очищати хвостовик встановленої викрутки перед використанням. Потрапляння бруду в патрон може призвести до втрати концентричності та погіршення затискного зусилля.
· Забороняється використовувати вигнуту, пошкоджену або деформовану викрутку чи викрутку з хвостовиком, який не відповідає технічним характеристикам. При використанні такої викрутки вона може раптово зламатися або станеться осьове коливання, що може призвести до травм.
· Не рекомендується перевищувати швидкість обертання, зазначену виробниками викруток.

5-4 Використання захисних рукавів

Рекомендується використовувати захисні рукави, щоб запобігти перехресному забрудненню під час використання. При правильному встановленні захисний рукав буде закривати всю частину мікромотора, як показано на рисунку нижче.
Вибір робиться відповідно до наведеного нижче «Прикладу захисних рукавів», який у більшості випадків забезпечує сумісність. Детальна інформація наведена в інструкції до захисних рукавів.

Приклад захисних рукавів: кришка шприца 2,5 " X 10 " / гільза для шприца



⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

При роботі з захисними рукавами рекомендується використовувати ручку включення/вимикання з повною обережністю, оскільки це може вплинути на роботу пристрою.

5-5 Встановлення та зняття ручки включення/ вимикання

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

При установці та знятті ручки включення/ вимикання слід попередньо вимкнути живлення.

1) Встановити ручку включення/ вимикання, як показано на Рис. 6.

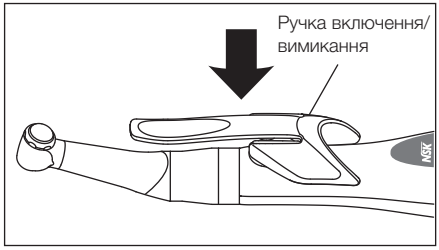


Рис. 6

2) Відкоригувати монтажне положення, щоб випукла частина під ручкою (див. коло на Рис. 7) торкалася виступу на кнопці включення/вимикання.

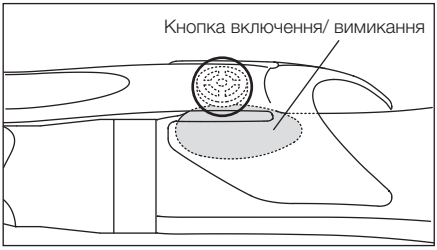


Рис. 7

3) Натискати кнопку живлення більше 2 секунд, щоб включити живлення, штовхнути частину, позначену стрілкою, як вказано на Рис. 8, і перевірити, чи мікромотор обертається належним чином.

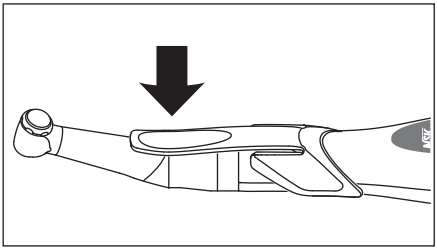


Рис. 8

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Забороняється прикріплювати ручку включення/ вимикання до іншого виробу.
- Перед використанням ручки включення/ вимикання слід переконатися у відсутності сторонніх матеріалів або тріщин.
- Якщо мікромотор не обертається після натискання ручки включення/ вимикання, це означає, що розташування ручки невідповідне. Необхідно змінити місце розташування.
- Ручка включення/ вимикання іноді від'єднується під час використання. В такому випадку слід встановити ручку перемикання на місце.
- Рекомендується поспостерігати за мікромотором, щоб переконатися в нормальній роботі в тій конфігурації, в якій він буде використовуватися.

Щоб зняти ручку включення/ вимикання, необхідно потягнути її вгору пальцем, як показано на Рис. 9.

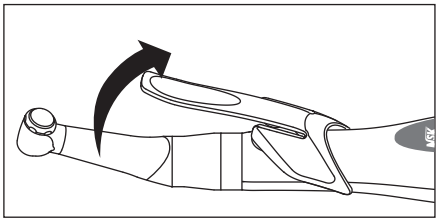


Рис. 9

5-6 Підготовка перед використанням

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Перед використанням необхідно завжди калібрувати наконечник. Якщо перед використанням не провести калібрування, фактичний крутний момент може відрізнятися від заданої межі крутного моменту.

1) Продовжувати натискати кнопку живлення більше 2 секунд, щоб увімкнути живлення мікромотора.
2) Коли необхідно змінити задану межу крутного моменту, зміни можна зробити за допомогою кнопки «ВГОРУ/ ВНИЗ». Граничний крутний момент можна встановити на будь-яке значення в діапазоні від 10 до 40 Н*см. При спробі встановити значення, що перевищує нижню або верхню межу, пролунає звуковий сигнал.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

При натисканні на кнопку «ВГОРУ/ ВНИЗ» значення крутного моменту збільшується/ зменшується з інтервалом в 5 Н*см.

3) Виконати калібрування крутного моменту.

5-6-1 Спосіб калібрування

1) Прикріпити калібрувальний бор до контркутового наконечника.
2) Натискати кнопку калібрування більше двох секунд.
3) Лунає звуковий сигнал, і в полі крутного моменту на рідкокристалічній панелі відображається «L». Крім того, включається CAL.



4) При натисканні кнопки включення/ вимикання відбувається зворотний відлік, а потім починається калібрування без навантаження. Мікромотор почне обертатися: слід дати йому зупинитися самому. Під час калібрування CAL блимає, включаючись і вимикаючись.
5) Коли обертання припиняється, лунає звуковий сигнал і в поле крутного моменту на рідкокристалічній панелі з'являється напис «H», після чого потрібно вставити калібрувальний бор прямо в калібратор крутного моменту. Тримати палець подалі від кнопки включення/вимикання. Протягом цього часу переключити ручку.



6) При натисканні кнопки включення/ вимикання відбувається зворотний відлік, а потім починається калібрування з навантаженням. Мікромотор буде обертатися: продовжувати утримувати мікромотор у вертикальному положенні до тих пір, поки обертання не припиниться, міцно утримуючи калібратор крутного моменту (див. Рис. 10). Під час калібрування індикатор CAL блимає, включаючись і вимикаючись.

7) Коли обертання припиниться, пролунає звуковий сигнал і дисплей на рідкокристалічній панелі повернеться до попереднього значення, калібрування завершене.



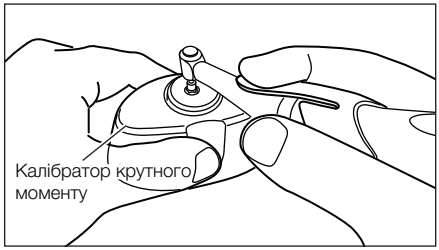


Рис. 10

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ Калібрування

· Калібрування проводиться за допомогою калібратора крутного моменту, розташованого на плоскій і стійкій поверхні. За наступних обставин неможливо виконати калібрування належним чином:
  - При потраплянні сторонніх матеріалів або рідин (наприклад, хімічних речовин) в калібратор крутного моменту;
  - При торканні до калібрувального бору або застосуванні навантаження під час калібрування без навантаження;
  - Коли калібрувальний бор був прикріплений похило, або зрушений вниз, або під час калібрування з навантаженням була прикладена надмірне навантаження.
· Не допускати падіння або перевертання калібратора крутного моменту, інакше може статися збій.

⚠ ПРИМІТКА

· Калібрування можна виконати тільки при повністю зарядженій батареї або майже повній зарядці. Якщо пристрій не може виконати даний режим, мікромотор подає про це звуковий сигнал.
· Для відміни калібрування рекомендується продовжувати натискати кнопку живлення більше 2 секунд, щоб вимкнути мікромотор.
· Після очищення контркутового наконечника необхідно виконати калібрування. Залишкові забруднення на обертовому валу можуть вплинути на точність вимірювань.
· Ця функція не може повністю компенсувати індивідуальні відмінності між фактичним мікромотором і контркутовим наконечником.

5-6-2 Помилка калібрування

Якщо калібрування не було виконано належним чином через збій або помилки при роботі, на рідкокристалічній панелі відображається код помилки C0 – C4.

Якщо натиснути кнопку включення/ вимкнення після відображення C0 – C3, повернеться попередній екран. Необхідно поставити прапорець «Перевірити/ усунути» нижче, щоб відкалібрувати його ще раз.

Якщо на РК-дисплеї відображається C4, необхідно вимкнути пристрій, замінити батареї та відкалібрувати його ще раз. Якщо та сама помилка все ще з'являється навіть після вжиття відповідних заходів, зазначених нижче, рекомендується віднести пристрій до дилера.

Код помилки	Помилка	Причина	Перевірити/ усунути
C0	Перевищено верхню межу. (Без навантаження)	· Калібрувальний бор завантажений. · Термін служби мікромотора або контркутового наконечника закінчився.	· Перевірити, завантажений калібрувальний бор чи ні. (Чи підключений він до калібратора крутного моменту?) · Замінити контркутовий наконечник на новий. · Якщо не вдається усунути помилку, звернутись до дилера.
C1	Нижче нижньої межі. (Без навантаження)		
C2	Перевищує верхню межу. (З навантаженням)	· Погане з'єднання з калібратором крутного моменту. · Термін служби мікромотора або контркутового наконечника закінчився.	· Перевірити, чи не перевантажений калібрувальний бор. (Чи правильно виконано підключення до калібратора крутного моменту? Див. п. «5-6-1 Спосіб калібрування») · Замінити контркутовий наконечник на новий. · Якщо не вдається усунути помилку, звернутись до дилера.
C3	Нижче нижньої межі. (З навантаженням)		
C4	Тиск низької напруги.	Батарея заряджена недостатньо або закінчився термін її служби.	Вимкнути джерело живлення мікромотора та зарядити батарею. Якщо та ж помилка повторюється навіть після багаторазової зарядки батареї, замінити батареї на нові. (Див. п. «10 Заміна батарейок»)

5-7 Експлуатація

Якщо утримувати кнопку включення/ вимкнення, мікромотор запуститься при натисканні кнопки. Якщо відпустити кнопку, він зупиниться.

5-7-1 Зворотне обертання

Обертання можна змінити, натиснувши кнопку зворотного ходу.

· При виборі зворотного обертання під час зупинки мікромотора на рідкокристалічній панелі відображається R↺ і безперервно лунає звуковий сигнал. Поки натискається кнопка включення/ вимкнення, мікромотор продовжує обертатися назад, на рідкокристалічній панелі вмикається та вимикається R↺, а звуковий сигнал, відмінний від того, що подається при зупинці, продовжує звучати.

· При виборі зворотного обертання під час обертання мікромотора обертання спочатку припиняється, а потім перемикається на зворотне обертання. На рідкокристалічній панелі блимає R↺, вмикаючись і вимикаючись, і продовжує звучати звуковий сигнал, відмінний від того, який подається при зупинці.

При повторному натисканні кнопки зворотного ходу обертання спочатку припиняється, а потім перемикається на звичайне обертання.

5-7-2 Функція автоматичної зупинки

Коли мікромотор досягає граничного крутного моменту під час обертання, лунає звуковий сигнал. (Звуковий сигнал навантаження) При перевищенні граничного крутного моменту обертання автоматично припиняється. Якщо потрібне подальше обертання, потрібно натиснути кнопку включення/ вимикання.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Забороняється використовувати мікромотор як ручний ключ. Таке неправильне використання може призвести до виходу з ладу через надмірне навантаження і в кінцевому підсумку до травмування.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

· Перед використанням слід обов'язково зарядити акумулятор. При занадто низькій напрузі батареї крутний момент може не досягати заданої межі. В такому випадку функція автоматичної зупинки не працюватиме.
· Не рекомендується натискати на мікромотор із зусиллям.
· Коли мікромотор піддається надмірному навантаженню протягом тривалого періоду часу, відбувається автоматична зупинка, що запобігає його перегріву. В такому випадку слід залишити мікромотор, щоб він охолонув.
· При низькій температурі навколишнього середовища під час обертання мікромотора може пролунати звуковий сигнал. Це не вказує на несправність. Якщо звуковий сигнал не припиняється навіть після прогріву наконечника, рекомендується очистити контркутовий наконечник і виконати калібрування. (Див. п. «5-6-1 Спосіб калібрування»)

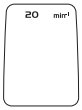
5-7-3 Автоматичне відключення живлення

Якщо не натискати кнопку або при обертанні без навантаження проходить приблизно 10 хвилин, живлення автоматично відключається для економії енергії та запобігання неправильній роботі. Однак, якщо під час обертання мікромотора прикладається навантаження, живлення не відключається навіть під час будь-якої операції.

5-7-4 Зміна швидкості

Можна вибрати швидкість обертання (15/20/25хв$^{-1}$)

1) Увімкнути живлення, одночасно натискаючи кнопку калібрування, і вибрати режим налаштування швидкості.
2) Поточна швидкість відображається у верхній частині РК-дисплея, змінити налаштоване значення за допомогою кнопки «ВГОРУ/ ВНИЗ» і ввести швидкість за допомогою кнопки включення/ вимкнення.



3) Пристрій автоматично перейде в режим калібрування. Закінчити калібрування. (Див. п. «5-6-1 Спосіб калібрування»)
4) Зміна вступає в силу після завершення калібрування.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

· До завершення калібрування жодні зміни налаштувань не зберігаються.
· Для відміни калібрування слід продовжувати натискати кнопку живлення більше 2 секунд, щоб вимкнути мікромотор.

6. Очищення

Цей контркутовий наконечник можна мити за допомогою термодезінфектора.

6-1 Змащування контркутового наконечника

- Змастити тільки iSD-HP.
- Застосовувати PANA SPRAY/PANA SPRAY Plus після кожного використання та/або перед кожною обробкою в автоклаві.

■ Вручну: ручне змащування

1) Змастити за допомогою PANA SPRAY/PANA SPRAY Plus. Пригвинтити розпилювальну насадку F-типу до розпилювальної насадки приблизно в 10 обертів.
2) Вставити розпилювальну насадку F-типу в задню частину контркутового наконечника і змащувати протягом 2-3 секунд. Якщо контркутовий наконечник недостатньо вдавлюється в насадку, мастило може не надходити в контркутовий наконечник і витікати назад.

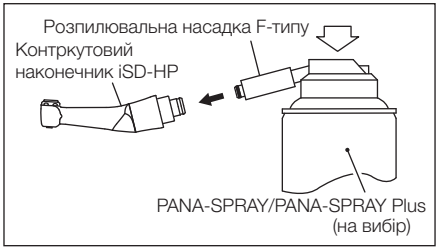


Рис. 11

6-2 Очищення мікромотора, зарядного пристрою, калібратора крутного моменту

Протирати мікромотор бавовняною тканиною, змоченою спиртом для протирання, після кожного використання. Якщо зарядний пристрій і калібратор крутного моменту забрудняться, протерти їх бавовняною тканиною, змоченою спиртом для протирання.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Забороняється змащувати мікромотор.
- Не рекомендується використовувати розчинники, такі як бензол або розріджувач, для очищення мікромотора.
- Перш ніж встановлювати змащений контркутовий наконечник на мікромотор, слід витерти надлишки мастила. Рекомендується поставити його на край або нахилити в потрібному положенні для самопливного зливу. Встановити назад після повного зливу надлишків мастила.
- Необхідно міцно утримувати контркутовий наконечник, щоб він не злетів під тиском струменя.
- Подавати мастило до тих пір, поки воно не почне витікати з контркутового наконечника (приблизно протягом 2-3 секунд).
- Рекомендується тримати балончик з розпилювачем (на вибір) вертикально.
- Забороняється використовувати альдегід для очищення пластику.

7. Стерилізація

Рекомендується використовувати паровий автоклав. Стерилізація потрібна при першому використанні та після кожного пацієнта, як зазначено нижче.
Наступні елементи піддаються автоклавуванню: контркутовий наконечник, ручка включення/ вимикання і калібрувальний бор.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

За жодних обставин не автоклавувати мікромотор, калібратор крутного моменту, зарядний пристрій, шнур живлення та кришку мотора.

■ Процедура автоклавування:

1) Очистити бруд на поверхні контркутового наконечника, ручки включення/ вимикання, калібрувального бору та протерти їх бавовняною тканиною, змоченою хірургічним спиртом. Не використовувати металеву щітку.
2) Змастити контркутовий наконечник за допомогою розпилювача мастила. (Див. п. «6-1 Змащування контркутового наконечника»)
3) Вставити контркутовий наконечник в пакет для автоклава і запечатати його.
4) Піддавати автоклавуванню при температурі не більше 135°C (275°F).
   Наприклад: автоклавувати протягом 20 хв. при температурі 121°C (250°F) або 15 хв. при температурі 132°C (270°F).
5) Зберігати виріб у пакеті для автоклава, щоб він залишався чистим до наступного використання.

∗Стерилізація при температурі 121°C протягом більше 15 хвилин рекомендується відповідно до стандартів EN13060 або EN IS017665-1.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

- Не протирати, не чистити і не занурюйте у воду з високим вмістом кислоти або стерилізуючі розчини.
- При стерилізації цих виробів в автоклаві разом з іншими інструментами/ матеріалами, до яких прилипли хімічні речовини, їх покриття може відшаруватися або можуть постраждати внутрішні частини. Слід бути обережним, щоб не допустити потрапляння будь-яких хімічних речовин в стерилізатор автоклава.
- Зберігати в місці, захищеному від несприятливого впливу атмосферного тиску, температури, вологості, вентиляції, сонячного світла, пилу, сольових розчинів, фосфорвмісного повітря тощо.
- Не торкатися до виробів відразу після їх стерилізації. Вони гарячі!

8. Кришка мотора

При знятті контркутового наконечника з мікромотора для зарядки батареї, змащення або стерилізації, кришка мотора встановлюється на мікромотор, щоб запобігти потраплянню сміття.

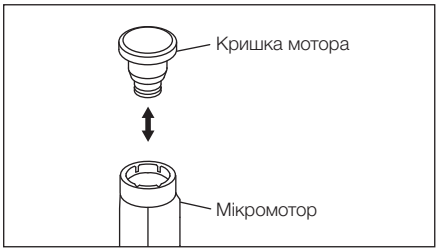


Рис. 12

9. Система безпеки

Мікромотор контролює температуру батарей. Якщо батареї потенційно можуть надмірно нагрітися, ця система спрацьовує, і мікромотор автоматично зупиняється. У такому випадку слід зачекати, поки мікромотор охолоне. Якщо система безпеки спрацьовує повторно, це означає, що батареї або мікромотор знаходяться в нестандартному робочому стані, і слід звернутися до дилера.

10. Заміна батарейок

У мікромоторі використовуються акумуляторні батареї. Їх можна перезаряджати 300-500 разів в залежності від умов використання мікромотора. Якщо час роботи скорочується або швидкість обертання знижується, хоча і не застосовується «ефект пам'яті», описаний в «⚠ ПРИМІТКА», можливо, термін служби батарей добігає кінця. Якщо це так, рекомендується звернутися до дилера з проханням замінити батареї або замінити їх на нові самостійно. (Див. п. «10-1 Заміна батарей».) При самостійній заміні необхідно обов'язково дотримуватись наступних «⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ із ЗАМІНИ БАТАРЕЙ». Просимо звернути увагу на те, що NSK не несе відповідальності за будь-які несправності, що виникли в результаті самостійної заміни батарей без дотримання «⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ із ЗАМІНИ БАТАРЕЙ».

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ із ЗАМІНИ БАТАРЕЙ

- Не відкривати жодних деталей, крім кришки батарейного відсіку.
- Використовувати тільки батареї, зазначені NSK.
  - Рекомендовані батареї: AAA (маркування може відрізнятися) нікель-метал-гідридні батареї.
- Залежно від використовуваних батарей тривалість безперервного використання і/або час заряджання можуть варіюватися.
- Слід використовувати батареї, що поставляються надійними виробниками.
- Не використовувати батареї неакумуляторного типу, наприклад, лужні та марганцеві батареї. Заряджання за допомогою цих батарей може призвести до витоку електроліту, вибуху або утворення газоподібного хлору.
- Завжди одночасно замінювати дві батареї на батареї того ж типу одного виробника. Використання батарей різних типів, розрядженої батареї з повністю зарядженою або нової батареї зі старою може призвести до витоку електроліту або вибуху.
- Не працювати мокрими руками. Недотримання цієї вимоги може призвести до утворення іржі на клемах батареї або проникнення вологи всередину, а також до виходу виробу з ладу.
- Не міняти місцями позитивні (+) і негативні (–) значення при установці батарей.
- Не заряджати мікромотор без підзарядки батареї.

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ із ЗАМІНИ БАТАРЕЙ

· У випадку витікання та потрапляння електроліту з батареї в очі необхідно негайно ретельно промити очі чистою водою і звернутись до лікаря.
· У випадку витікання та прилипання електроліту з батареї до шкіри або одягу необхідно негайно ретельно промити відкриті ділянки шкіри чистою водою і повністю змити рідину. Недотримання цієї вимоги може призвести до подразнення шкіри.

10-1 Заміна батарей

Приготувати невеликі викрутки (хрестоподібні, з плоским лезом).

1) Вимкнути живлення мікромотора.
2) Зняти гумову кришку з кришки батарейного відсіку за допомогою тонкої плоскої викрутки. (Рис. 13)
3) Відкрутити гвинт, що кріпить кришку батарейного відсіку, за допомогою хрестоподібної викрутки. (Рис. 14)
4) Зняти кришку батарейного відсіку, зсунувши її в бік зарядного роз'єму. (Рис. 15)
5) Вийняти старі батареї.
6) Вставити нові батареї відповідно до маркування полярності на батарейному відсіку. Плутанина між позитивною і негативною сторонами не дозволить використовувати мотор.
7) Встановити кришку батарейного відсіку.
8) Затягнути гвинт хрестоподібною викруткою. Не затягувати його занадто сильно.
9) Вставити гумову кришку назад у отвір для гвинта кришки батарейного відсіку в початковому напрямку.

Заміна батарей завершена. Повністю зарядити їх перед використанням.

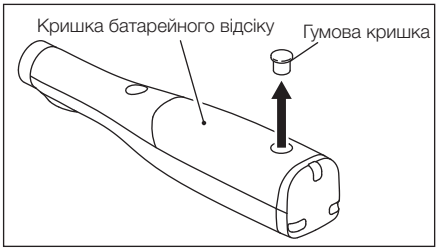


Рис. 13

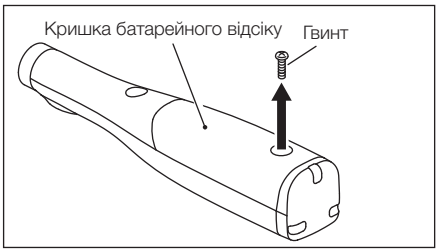


Рис. 14

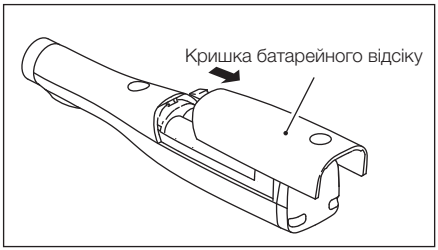


Рис. 15

⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

· Не встановлювати гумову кришку і гвинт неправильно.
· Використані нікель-метал-гідридні батареї підлягають вторинній переробці, але іноді їх утилізація може бути заборонена відповідною країною. Повернути дилеру.

11. 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 рідкокристалічної панелі. Якщо відображається код помилки, знову ввімкнути живлення та перевірити, чи відображається той самий код помилки. Якщо знову виводиться той же код помилки, слід вжити заходів відповідно до інструкцій, наведених у колонці «Перевірити/ Усунути» в наведеній нижче таблиці.

Пункт	Код помилки	Помилка	Причина	Перевірити/ усунути
Під час обертання мікромотора	E0	Помилка самоперевірки.	Несправність ланцюга.	Зв'язатись з дилером.
	E1	Надмірно правильна.	Мікромотор заблокований.	Прибрати навантаження.
	E2	Перенапруга.	Використовується як ручний ключ. Несправність ланцюга.	Не використовувати як ручний ключ. Якщо код помилки все ще відображається з інших причин, віднести пристрій до дилера.
	E4	Перегрів мотора.	Високе навантаження безперервно прикладалося до мікромотора протягом відносно тривалого часу.	Залишити як є, поки не охолоне.
Під час заряджання	E9	Несправність зарядного пристрою.	Несправність зарядного пристрою.	Зв'язатись з дилером.
	Ec	Низька напруга батарей.	Напруга батарей занадто низька. (Термін служби батарей)	Замінити батареї.
	Ed	Висока напруга батарей.	Напруга батарей занадто висока. Несправність ланцюга.	Зв'язатись з дилером.
	EE	За межами діапазону робочих температур	Генерування незвично надмірного тепла	Використовувати в межах робочих температур.
Інше	EF	Незвичне тепло від батарей	Батареї виділяють аномальне тепло.	Замінити батареї. Якщо від нового комплекту батарей виділяється тепло, можна запідозрити несправність ланцюга. Зв'язатись з дилером.
Під час калібрування	C0	Див. п. «5-6-2 Помилка калібрування».		
	C1			
	C2			
	C3			
	C4			

12. Виявлення та усунення несправностей

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

Проблема	Перевірка/ причина	Рішення
Живлення не вмикається.	Батареї повністю розрядились. Мікромотор залишався тривалий час без вставлених батарей.	Зарядити батареї. Якщо батарея не заряджена належним чином, почнеться заряджання. А якщо вона заряджена? Якщо заряджена, тоді замінити.
	Батареї не вставлені.	Вставити батареї.
	Згорів внутрішній запобіжник.	Зв'язатись з дилером.
Зарядний пристрій не працює. (Анімація зарядки не відображається)	Температура батарей низька	Якщо температура батарей нижче 0°C (32°F), батареї не підлягають підзарядці. Заряджати батареї в теплому приміщенні. (Уникати конденсації вологи)
	Температура батарей висока	Якщо температура батарей перевищує 40°C, вони не підлягають підзарядці. Заряджати в межах діапазону робочих температур. Це нормально, коли батареї трохи нагріваються відразу після зарядки. Якщо батареї нагріваються при нормальних умовах експлуатації, а не відразу після зарядки, можливо, сталася несправність. Звернутись до дилера.
	Напруга батареї занадто висока	Використовувати тільки нікель-метал-гідридні батареї. Не використовувати інші типи батарей.
	Мікромотор неправильно підключений до зарядного пристрою.	Встановити правильно.
	На зарядний пристрій поміщається метал, наприклад, дріт або запобіжний штифт.	Вийняти метал із зарядного пристрою.
	Відображається код помилки.	Див. п. «11 Код помилки».
Зарядний пристрій не працює (живлення зарядного пристрою не включене)	Штекер шнура живлення не вставлений в розетку.	Вставити штекер шнура живлення в розетку.
	Роз'єм шнура живлення не вставлений у вхідний отвір зарядного пристрою.	Вставити роз'єм шнура живлення у вхідний отвір зарядного пристрою.
	Живлення зарядного пристрою вимкнено.	Увімкнути живлення зарядного пристрою.
	Запобіжник перегорів.	Зв'язатись з дилером.
Мікромотор, підключений до зарядного пристрою, нестандартно нагрівається.	Якщо на РК-панелі мікромотора нічого не відображається, навіть коли він підключений до зарядного пристрою, можна прогнозувати збій ланцюга.	Зв'язатись з дилером.
Мікромотор не обертається.	Заїло контркутовий наконечник.	Очистити або замінити контркутовий наконечник.
	Не встановлюється правильно на перемикач включення/ вимикання.	Встановити перемикач включення/ вимикання належним чином.
	Термін служби мотора добіг кінця.	Зв'язатись з дилером.

Проблема	Перевірка/ причина	Рішення
Швидкість обертання мікромотора низька.	Низька напруга батарей.	Зарядити батареї.
Крутний момент мікромотора менший за звичайний.		
Автоматична зупинка не спрацьовує.		
При обертанні мікромотора лунає звуковий сигнал.	Низька температура.	Використовувати в теплому приміщенні.
	На обертовому валу контркутового наконечника є деяке залишкове забруднення.	Очистити контркутовий наконечник.
Не вдається виконати калібрування.	Батареї розряджені (низький залишковий заряд батареї)	Зарядити батареї.
	Відображається код помилки.	Див. п. «5-6-2 Помилка калібрування». Якщо калібрування проходить нормально, але вона знову з'являється, зв'язатись з дилером.

13. Гарантія

Виробник гарантує початковому покупцеві, що його продукція не містить дефектів матеріалу і виготовлення при звичайних методах установки, використання і обслуговування. Батареї тощо є одноразовими компонентами і на них не поширюється дана гарантія.

14. Утилізація пристрою



- Зв'язатись з дилером, у якого було придбано товар, щодо утилізації.
- Використані нікель-метал-гідридні батареї підлягають вторинній переробці, але іноді їх утилізація може бути заборонена відповідною країною. Слід повернути їх дилеру.

Символи

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.

При утилізації виробу та аксесуарів необхідно дотримуватись директиви ЄС про утилізацію електричного та електронного обладнання (WEEE) (2012/19/ЄС).

Ознайомтеся з інструкцією з експлуатації.

Виробник

Обладнання класу II.

0197 Відповідає Директиві ЄС 93/42/ЕЕС «Про медичні вироби».

Робоча частина типу B.

EC REP Уповноважений представник в Європейському Співтоваристві.

135°C Цей виріб можна стерилізувати в автоклаві при температурі максимум 135°C.

Цей виріб можна мити за допомогою термодезінфектора.

Маркування на зовнішній стороні обладнання або деталях обладнання, що містить радіочастотні передавачі або застосовує радіочастотну електромагнітну енергію для діагностики чи лікування.

Rx Only Застереження: Федеральне законодавство США обмежує продаж цього приладу ліцензованим лікарем або за його замовленням.

Знак відповідності технічному регламенту

UA.TR.120

Керівництво та заява виробника – електромагнітні випромінювання		
ISD900 призначений для використання в нижчезазначеному електромагнітному середовищі. Клієнт або користувач ISD900 повинен переконатися, що він використовується саме в такому середовищі.		
Перевірка на випромінювання	**Відповідність**	**Керівництво, що регламентує рівень електромагнітного випромінювання**
Радіочастотні випромінювання CISPR11	Група 1	ISD900 використовує радіочастотну енергію лише для своєї внутрішньої функції. Таким чином, його радіочастотне випромінювання дуже низьке і навряд чи спричинить будь-які перешкоди в роботі сусіднього електронного обладнання.
Радіочастотні випромінювання CISPR11	клас B	ISD900 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 вимогам	

Керівництво та заява виробника – електромагнітна завадостійкість			
ISD900 призначений для використання в електромагнітному середовищі, описаному далі. Покупець або користувач ISD900 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) IEC61000-4-2	± (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 IEC61000-4-4	±2 кВ для ліній електропередачі ±1 кВ для входу/ виходу	±2 кВ для ліній електропередачі	Якість електропостачання повинна відповідати типовому комерційному або лікарняному середовищу.
Викид напруги IEC61000-4-5	±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% Ut (>95% падіння напруги в Ut) протягом 0,5 циклу 40% Ut (60% падіння напруги в Ut) протягом 5 циклів 70% Ut (30% падіння напруги в Ut протягом 25 циклів <5% Ut (>95% падіння напруги в Ut) протягом 5 секунд	<5% Ut (>95% падіння напруги в Ut) протягом 0,5 циклу 40% Ut (60% падіння напруги в Ut) протягом 5 циклів 70% Ut (30% падіння напруги в Ut протягом 25 циклів <5% Ut (>95% падіння напруги в Ut) протягом 5 секунд	Якість електропостачання повинна відповідати типовому комерційному або лікарняному середовищу. Якщо користувачеві ISD900 потрібне продовження роботи під час перебоїв в електромережі, рекомендується, щоб ISD900 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: Ut – це напруга мережі змінного струму до застосування випробувального рівня.			

Керівництво та заява виробника – електромагнітна завадостійкість

ISD900 призначений для використання в електромагнітному середовищі, описаному далі. Покупець або користувач ISD900 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
			Портативне та мобільне обладнання радіочастотного зв'язку слід використовувати не ближче до будь-якої частини ISD900, включаючи кабелі, ніж рекомендований просторовий рознос, розрахований на основі рівняння, що застосовується до частоти передавача. **Рекомендований просторовий рознос** $\mathbf{d} = 1{,}2\sqrt{\mathbf{P}}$ $\mathbf{d} = 1{,}2\sqrt{\mathbf{P}}$ при 80 МГц – 800 МГц $\mathbf{d} = 2{,}3\sqrt{\mathbf{P}}$ 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:
Наведені радіозавади IEC 61000-4-6	3 В середньоквадратичне значення 150 кГц – 80 МГц	3 В середньоквадратичне значення	
Випромінювані радіохвилі IEC61000-4-3	3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	3 В/м	

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 ISD900, перевищує відповідний рівень радіочастотної відповідності, зазначений вище, слід перевірити ISD900 на предмет нормальної роботи. Якщо спостерігається робота із відхиленнями, можуть знадобитися додаткові заходи, такі як переорієнтація або переміщення ISD900.

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

Кабелі та аксесуари	Максимальна довжина	Екранування	Роз'єм	Відповідність вимогам	
Шнур живлення	2 м	Без екранування	Пластмасовий	Емісія гармонічних складових,	IEC61000-3-2, клас A
				Коливання напруги/ мерехтіння	IEC61000-3-3
				Електростатичний розряд (ESD)	IEC61000-4-2
				Викид напруги	IEC61000-4-5
				Провали напруги, короткі перебої та коливання напруги на вхідних лініях електропостачання	IEC61000-4-11
				Магнітне поле промислової частоти (50/60 Гц)	IEC61000-4-8
				Наведені радіозавади	IEC61000-4-6
				Випромінювані радіохвилі	IEC61000-4-3

Рекомендований просторовий рознос між портативним і мобільним обладнанням радіочастотного зв'язку та ISD900

ISD900 призначений для використання в електромагнітному середовищі, в якому контролюються випромінювані радіочастотні перешкоди. Замовник або користувач ISD900 може допомогти запобігти електромагнітним перешкодам, підтримуючи мінімальну відстань між портативним і мобільним обладнанням радіочастотного зв'язку (передавачами) і ISD900, 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 $\mathbf{d} = 1.2\sqrt{\mathbf{P}}$	від 80 МГц до 800 МГц $\mathbf{d} = 1.2\sqrt{\mathbf{P}}$	від 800 МГц до 2,5 ГГц $\mathbf{d} = 2.3\sqrt{\mathbf{P}}$
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.120

Технічні характеристики можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

2024-05-28