

# COXO®

 Foshan COXO Medical Instrument Co., Limited BLDG 4 District A,  
Guandong New Light Source Industrial Base, South of Luocun Avenue,  
Nanhai District, Foshan 528226 Guandong China / **ФОШАНЬ КОКСО МЕДІКЛ**  
**ІНСТРУМЕНТ КО., ЛІМІТІД** Будівля 4, район Ей, Гуандун Нью Лайт Сорс  
Індастріел Бейс, Сауф оф Лукан Авенью, район Наньхай, місто Фошань,  
528226 Гуандун, Китай.

**Уповноважений представник в Україні:** ТОВ «ОЛЛЕН-ДЕНТАЛ»  
04119, Україна, м. Київ, вул. Юрія Іллєнка, 83 Д оф.117, тел.: +380934477575,  
e-mail: dir\_ollen@ukr.net.

Дата перегляду інструкції: 01.06.2021

# COXO®

УКР



## Інструкція з експлуатації

Ендомотор

C-SMART **Mini** **AP**



UA.TR. 099

Дякуємо за придбання даного інструменту.

Щоб забезпечити оптимальну безпеку та продуктивність, уважно прочитайте цю інструкцію, перш ніж використовувати прилад, і зверніть особливу увагу на попередження та примітки.

Зберігайте інструкцію у доступному місці для швидкого та зручного використання.

Рекомендовані відстані між портативним і мобільним обладнанням радіочастотної зв'язку та приладом.			
Прилад призначений для використання в електромагнітному середовищі, в якому контролюються радіочастотні перешкоди. Клієнт або користувач приладу може запобігти електромагнітним втручанням в роботу приладу, підтримуючи мінімальну відстань між портативним та мобільним обладнанням РЧ-зв'язку (передавачами) і приладом, як зазначено нижче, відповідно до максимальної вихідної потужності обладнання зв'язку.			
Номінальна максимальна вихідна потужність передавача (Вт)	Розділяюча відстань відповідно до частоти передавача		
	150 кГц до 80 МГц $d=1.2 \times P^{1/2}$	80 МГц до 800 МГц $d=1.2 \times P^{1/2}$	80 МГц до 800 МГц $d=1.2 \times P^{1/2}$
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, що не перераховані вище, рекомендована відстань $d$ в метрах (м) може бути оцінена за допомогою рівняння, що застосовується до частоти передавача, де $P$ - максимальна вихідна потужність передавача у ватах (Вт) згідно з виробником передавача.			
<b>Примітка 1</b> При 80 МГц та 800 МГц застосовується більш високий діапазон частот.			
<b>Примітка 2</b> Ці рекомендації можуть застосовуватися не у всіх ситуаціях. На поширення електромагнітних хвиль впливають поглинання та відбиття від конструкцій, предметів і людей.			

**Примітка 1** При 80 МГц та 800 МГц застосовується більш високий діапазон частот.

**Примітка 2** Ці рекомендації можуть застосовуватися не у всіх ситуаціях. На поширення електромагнітних хвиль впливають поглинання та відбиття від конструкцій, предметів і людей.

**а** Потужність поля від фіксованих передавачів, таких як базові станції для радіо (стільникових/бездротових) телефонів і наземних мобільних радіостанцій, аматорське радіо, радіомовлення AM і FM і телевізійне мовлення, не можуть бути передбачені теоретично з точністю. Для оцінки електромагнітної обстановки, пов'язаної з фіксованими РЧ передавачами, слід провести електромагнітний огляд місця. Якщо виміряна потужність поля в місці, де використовується прилад, перевищує вказаний вище рівень відповідності вимогам РЧ, слід провести перевірку приладу для його нормальної роботи. Якщо спостерігається ненормальне функціонування, можуть знадобитися додаткові заходи, такі як переорієнтація або переміщення приладу.

**б** У діапазоні частот від 150 кГц до 80 МГц потужність поля повинна бути менше 3 В/м.

**Рис. А** Компоненти та аксесуари



**Рис. В** Моторний наконечник та перемикач

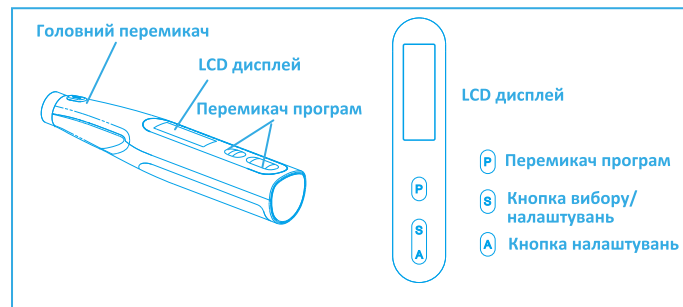
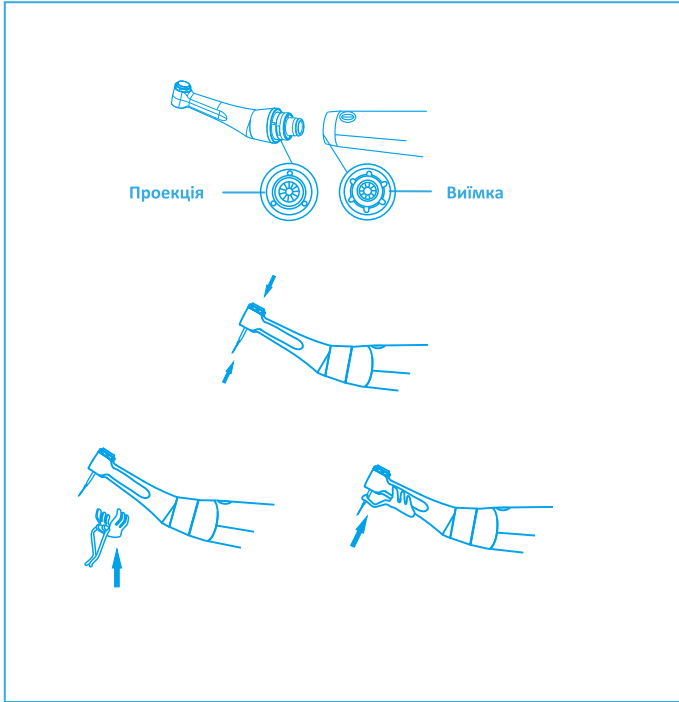



Рис. С

З'єднання кутового наконечника, файлу та тримача кутового наконечника



Вказівки та декларації виробника – електромагнітна стійкість			
Прилад призначений для використання в електромагнітному середовищі, вказаному нижче. Клієнт або користувач приладу повинен гарантувати, що він використовується в такому середовищі.			
Тест стійкості	IEC 60601 рівень тесту	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище – вказівки
Проведена радіочастота IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 кГц 80 МГц 6 Vrms in ISM ban 3 В/м 80 МГц до 2.7 ГГц	3 Vrms 150 кГц 80 МГц 6 Vrms in ISM ban 3 В/м 80 МГц до 2.7 ГГц	Портативні та мобільні радіочастотні пристрої повинні використовуватися не ближче до будь-якої частини приладу, включаючи кабелі, ніж рекомендована відстань, що розраховується, виходячи з рівняння, застосовного до частоти передавача.
Випромінювана РЧ IEC 61000-4-3	385 МГц - 5785 МГц Технічні характеристики стійкості приладу до бездротових засобів зв'язку (Див. табл. 9 IEC 60601-1-2:2014)	385 МГц - 5785 МГц Технічні характеристики стійкості приладу до бездротових засобів зв'язку (Див. табл. 9 IEC 60601-1-2:2014)	Рекомендована відстань $d=1.2 \times r^{1/2}$ $d=1.2 \times r^{1/2}$ 80 МГц до 800 МГц $d=1.2 \times r^{1/2}$ 800 МГц до 2,5 ГГц де максимальна сила вихідної потужності передавача в ватах (Вт) згідно з виробником передавача і d - рекомендована відстань в метрах (м).
			Напруженість поля від фіксованих РЧ передавачів, в результаті електромагнітних досліджень, повинна бути менше, ніж рівень відповідності в кожному діапазоні частот.
			Перешкоди можуть виникати поблизу обладнання, позначеного таким символом 

Вказівки та декларація виробника – електромагнітна стійкість			
Прилад призначений для використання в електромагнітному середовищі, вказаному нижче. Клієнт або користувач інструменту повинен переконатися, що він використовується в такому середовищі.			
Тест стійкості	Рівень тесту IEC 60601	Рівень відповідності	Електромагнітне середовище – вказівки
Електро-статичний заряд IEC 61000-4-2	Контакт $\pm 8$ кВ Повітря $\pm 2$ кВ, $\pm 4$ кВ, $\pm 8$ кВ, $\pm 15$ кВ	Контакт $\pm 8$ кВ Повітря $\pm 2$ кВ, $\pm 4$ кВ, $\pm 8$ кВ, $\pm 15$ кВ	Підлоги повинні бути дерев'яними, бетонними або з керамічної плитки. Якщо підлога покрита синтетичним матеріалом, то відносна вологість повинна бути хоча б 30%.
Електричний швидкий перехідний процес IEC 61000-4-4	$\pm 2$ кВ для ліній електроживлення $\pm 1$ кВ для вхідних/вихідних ліній	$\pm 2$ кВ для ліній електроживлення $\pm 1$ кВ для вхідних/вихідних ліній	Якість електромережі має відповідати якості нетипової комерційної електромережі або лікарняного середовища.
Перенапруження IEC 61000-4-5	$\pm 0.5$ кВ та $\pm 1$ кВ диференційований режим $\pm 0.5$ кВ, $\pm 1$ кВ & $\pm 2$ кВ загальний режим	$\pm 0.5$ кВ та $\pm 1$ кВ диференційований режим $\pm 0.5$ кВ, $\pm 1$ кВ & $\pm 2$ кВ загальний режим	Якість електромережі має відповідати якості нетипової комерційної електромережі або лікарняного середовища.
Падіння напруги, короткі переривання та зміни напруги на вхідних лініях електроживлення IEC 61000-4-11	$100\% U_T$ (100% падіння в $U_T$ ) для 0.5 циклу $100\% U_T$ (100% падіння в $U_T$ ) для 1 циклу $30\% U_T$ (70% падіння в $U_T$ ) для 25/30 циклів $100\% U_T$ (100% падіння в $U_T$ ) для 250/300 циклу	$100\% U_T$ (100% падіння в $U_T$ ) для 0.5 циклу $100\% U_T$ (100% падіння в $U_T$ ) для 1 циклу $30\% U_T$ (70% падіння в $U_T$ ) для 25/30 циклів $100\% U_T$ (100% падіння в $U_T$ ) для 250/300 циклу	Якість електромережі має відповідати якості нетипової комерційної електромережі або лікарняного середовища. Якщо користувач приладу для 1 циклу роботи під час переривань електромережі, рекомендується, щоб прилад живився від блоку живлення або акумулятора.
Частота магнітного поля (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Потужність частоти магнітних полів повинна бути на рівні якості нетипової комерційної електромережі або лікарняного середовища.
NOTE: $U_T$ являє собою а.с. мережевої напруги до застосування тестового рівня.			

Рис. D Режим апеклокатора

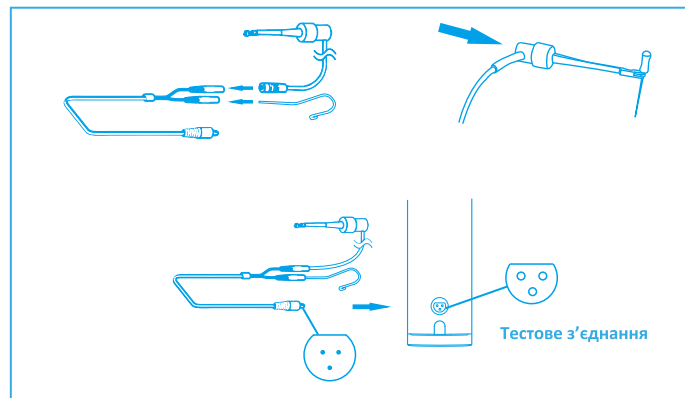
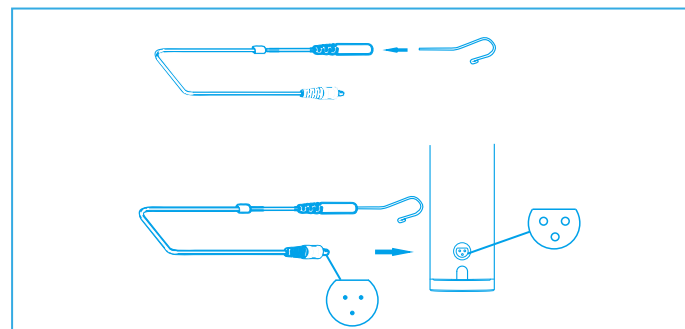
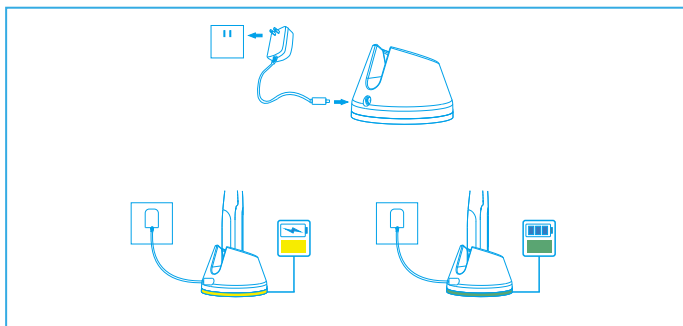


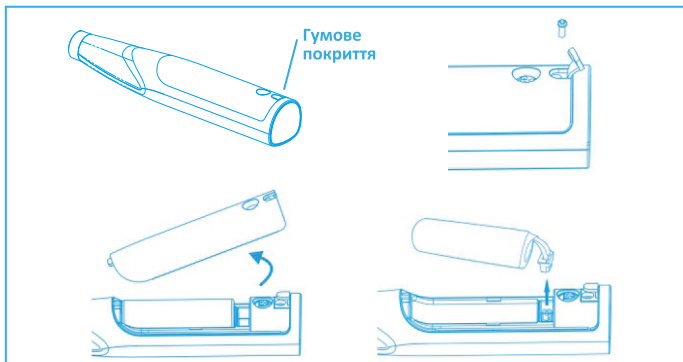
Рис. E Багатофункціональний режим



**Рис. F** Зарядка



**Рис. G** Заміна акумулятора



### 13. Вказівки та поради виробника -- EMC:

Даний продукт потребує спеціальних заходів відповідно до EMC, його потрібно встановити та ввести в експлуатацію відповідно до наданої інформації, на даний пристрій можуть впливати портативні та мобільні засоби зв'язку РЧ.

#### **⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:**

Не користуйтеся мобільним телефоном або іншими пристроями, які випромінюють електромагнітне поле, біля пристрою. Це може призвести до його неправильної роботи.

Цей прилад був ретельно протестований і перевірений для забезпечення належної роботи та експлуатації!

Даний прилад не повинен використовуватися або зберігатися поруч з іншим обладнанням. При неможливості забезпечення даних умов необхідно перевірити нормальну роботу приладу в конфігурації, в якій він буде використовуватися.

Вказівки та декларація виробника – електромагнітне випромінювання		
Прилад призначений для використання в електромагнітному середовищі, вказаному нижче. Клієнт або користувач інструменту повинен переконатися, що він використовується в такому середовищі.		
Тест випромінювання	Відповідність	Електромагнітне середовище – вказівки
РЧ випромінювання CISPR 11	Group 1	Прилад використовує РЧ-енергію тільки для своєї внутрішньої функції. Таким чином, його РЧ випромінювання дуже низьке і навряд чи спричинить будь-які перешкоди для електронного обладнання, яке розташоване поблизу.
РЧ випромінювання CISPR 11	Клас В	Прилад придатний для використання у всіх закладах, включаючи побутові установи, безпосередньо підключені до електромережі низької напруги загального користування з особливими вимогами.
Гармонійне випромінювання IEC 61000-3-2	Клас А	
Коливання напруги/ мерехтіння IEC 61000-3-3	Відповідає вимогам	

## 11. Гарантія

Наша компанія відповідає за продукцію та забезпечує технічні послуги, технічний відділ надасть вам технічну підтримку, якщо виникнуть проблеми.

Ендомотор (кутовий наконечник та акумулятор не включені) і зарядний пристрій мають термін гарантії 12 місяців з дати покупки.

Кутувий наконечник має термін гарантії 6 місяців з дати покупки.

Аксесуари мають термін гарантії 3 місяці з дати покупки.

Гарантія дійсна для нормальних умов експлуатації. Будь-які зміни або випадкові пошкодження призведуть до втрати гарантії.

## 12. Утилізація медичних приладів



Утилізуйте старе електричне обладнання відповідно до принципів, стандартів і вимог країни (регіону), в якій ви знаходитесь.

Переконайтесь, що у процесі утилізації відходів не відбувається забруднення середовища.

## Зміст

<b>1. Увага.....</b>	<b>1</b>
1.1 Увага клієнтам.....	1
1.2 Запобігання нещасних випадків.....	1
1.3 Відмова від відповідальності.....	3
1.4 В разі нещасного випадку.....	3
1.5 Кваліфікація користувачів.....	3
1.6 Призначення.....	4
<b>2. Використання.....</b>	<b>5</b>
2.1 Експлуатація та зберігання.....	5
2.2 Режими роботи.....	5
2.3 Увімкнення/вимкнення живлення.....	5
2.4 Режим ендомотора.....	6
2.5 Режим апекслокатора.....	14
2.6 Багатофункціональний режим .....	19
<b>3. ЕВК.....</b>	<b>21</b>
<b>4. Перевірка роботи.....</b>	<b>23</b>
4.1 Перевірка тестером.....	23
4.2 Перевірка функції вимірювання довжини каналу.....	23
<b>5. Акумулятор і зарядка.....</b>	<b>25</b>
5.1 Заряд акумулятора.....	25
5.2 Зарядка акумулятора.....	25
5.3 Заміна акумулятора.....	27

6. Калібрування та налаштування.....	28
6.1 Увімкнення режиму налаштування.....	28
6.2 Калібрування.....	28
6.3 Налаштування для домінуючої руки користувача.....	29
6.4 Скидання пам'яті до початкових налаштувань за замовчуванням.....	30
7. Очищення, дезінфекція та стерилізація.....	31
7.1 Очищення.....	31
7.2 Дезінфекція.....	32
7.3 Пакування.....	33
7.4 Стерилізація.....	33
8. Вирішення проблем.....	35
9. Технічні характеристики.....	36
10. Символи.....	37
11. Гарантія.....	38
12. Утилізація медичних виробів.....	38
13. EMC.....	39

## 10. Символи

	Увага!		Примітка
	Застереження		Номер лота
	Виробник		Серійний номер
	Температурний ліміт		Уникати сонця
	Прикладна частина типу B		Зберігати сухим
	Продукт з маркуванням CE		Ліміт атмосферного тиску
	Ліміт вологості		Крихкий
	Зберігати вертикально		Продукт класу II
	Постійний струм		Продукт ЄС
	Спеціальна утилізація відходів електричного та електронного обладнання (директива 2002/96/ЄЕС)		Див. інструкцію
			Знак відповідності технічним регламентам



## 9. Технічні характеристики

Класифікація	Безпека відповідно до IEC 60601-1, IEC 60601-1-2 Європейська директива 93/42/EEC IIa
Рівень захисту (IEC 60529)	IPX 0

<b>Ендомотор</b>	
Швидкість вільного ходу	150 ~ 600 об/хв
Номінальний крутний момент	min 0.6 Н.см
Рівень захисту від ураження електричним струмом	Тип В прикладної частини
Акумулятор	Літій-іонний акумулятор (постійний струм 3,7 В)

<b>Зарядний пристрій</b>	
Номінальна вхідна напруга	Постійний струм 10 В
Номінальний вхідний струм	1.5 А

<b>Адаптер змінного струму</b>	
Номінальна вхідна напруга	Змінний струм 100 - 240 В
Номінальна вхідна частота	50-60 Гц
Класифікація захисту від ураження електричним струмом	Клас II

## 1. Увага

### 1.1 Увага клієнтам

Будь ласка, дотримуйтесь чітких інструкцій щодо різних способів використання даного приладу, як описано в цій інструкції з експлуатації.

### 1.2 Запобігання нещасних випадків

Більшість проблем, пов'язаних з експлуатацією та обслуговуванням, є наслідком недостатньої уваги до основних заходів безпеки та неможливості передбачити нещасні випадки.

Проблем та аварій краще уникати шляхом передбачення можливості виникнення небезпеки та експлуатації приладу відповідно до рекомендацій виробника.

Спершу уважно прочитайте всі запобіжні заходи та інструкції, що стосуються безпеки та запобігання нещасним випадкам; потім використовуйте інструмент з максимальною обережністю, щоб запобігти пошкодженню самого приладу або нанесенню тілесних ушкоджень.



#### УВАГА!

Дана вказівка попереджає користувача про можливість виникнення надзвичайно серйозних травм або повного руйнування інструменту, а також про інші матеріальні збитки, включаючи можливість пожежі.



#### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Дана вказівка попереджає користувача про можливість виникнення незначного або середнього пошкодження інструменту.



#### ПРИМІТКА:

Інформує користувача про важливі моменти, що стосуються роботи або ризику пошкодження інструменту.

Не використовуйте цей прилад ні для будь-яких інших цілей, крім його цільового призначення – стоматологічного лікування.



#### УВАГА!

Не дозволяється здійснювати будь-які модифікації даного пристрою.



#### ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ

Не використовуйте даний пристрій у пацієнтів з імплантованим кардіостимулятором.



#### ВАЖЛИВІ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Ці застереження особливо важливі для безпечної експлуатації та використання.

Не використовуйте перелічені нижче пристрої бездротової передачі на ділянці обстеження:

- a) Термінали стільникових телефонів
- b) Бездротові передавальні пристрої, такі як радіоприймачі, рації та передавачі.
- c) Персональні телефонні системи.
- d) Маршрутизатори пейджингових систем для використання всередині будівель, бездротові локальні мережі, бездротові аналогові телефони та інші електричні бездротові пристрої.

На цей прилад може негативно впливати електромагнітне випромінювання, яке виробляється електричними скальпелями, пристроями освітлення тощо, які використовуються поблизу.

- Не проводьте технічне обслуговування під час використання інструменту в цілях лікування.

## 8. Вирішення проблем

Проблема	Причина	Вирішення
Прилад не вмикається	Низький заряд акумулятора	Будь ласка, заряджайте акумулятор вчасно
	Несправність акумулятора	Замініть акумулятор
Акумулятор не заряджається	Ненадійне приєднання адаптера	Перевірте надійність приєднання адаптера
	Несправність акумулятора	Замініть акумулятор
Швидке розрядження акумулятора	Час заряджання акумулятора недостатній	Час заряджання акумулятора повинен бути більше 5 годин
	Старіння акумулятора	Замініть акумулятор
Апекслокатор неточний/ нечутливий	Ненадійне приєднання вимірювального проводу	Повторно під'єднайте вимірювальний провід, або ви можете безпосередньо підключити затискач файлу до загубника, щоб перевірити стан з'єднання
	Вимірювальний провід має розімкнене електричне коло або виникає коротке замикання	Замініть вимірювальний провід
	Кореневий канал в поганому стані	<b>Див. розділ 3</b>
Неможливо запустити двигун/ двигун не працює	Захист від низького напруги	Будь ласка, вчасно заряджайте акумулятор
	Застрягання кутового наконечника	Очистіть або замініть кутовий наконечник
Високе значення крутного моменту при роботі ендомотору	Зношення кутового наконечника, опір стає більшим	Увійдіть в режим налаштування і здійсніть калібрування. При невдалому калібруванні замініть кутовий наконечник

#### ПРИМІТКА:

- Ретельно очистіть та промийте деталі перед автоклавуванням. Якщо хімічні розчини або сторонні частки не будуть видалені, автоклавування може пошкодити або деформувати компоненти.
- Температура стерилізації та сушіння не повинна перевищувати 135°C (275°F).
- Ніякі компоненти, крім кутового наконечника, загубника та тримача кутового наконечника не можуть автоклауватися.
- Перед автоклавуванням витягніть файл з кутового наконечника або затиску файла.
- Дотримуйтесь рекомендацій виробника файлу для автоклавування файлів.

### 1.3 Відмова від відповідальності

Виробник не несе відповідальності за нещасні випадки, пошкодження інструменту або тілесні ушкодження внаслідок:

- а) ремонту, проведеного персоналом, не уповноваженим виробником.
- б) будь-яких змін, модифікацій приладу.
- в) використання виробів або інструментів інших виробників, за винятком тих, що закуповуються виробником.
- д) технічного обслуговування або ремонту з використанням деталей або компонентів, відмінних від зазначених виробником та відмінних від їхнього початкового стану.
- е) використання приладу будь-яким іншим способом, ніж описано в даному посібнику, або несправності, що виникають в результаті недотримання застережень, описаних в даній інструкції з експлуатації.
- ф) умов на робочому місці та умов навколишнього середовища або встановлення, що не відповідають описаним в даній інструкції, наприклад, неправильне електроживлення.
- г) пожеж, землетрусів, повеней, ударів блискавки, природних лих.

### 1.4 У разі нещасного випадку

У разі нещасного випадку прилад не повинен використовуватися до тих пір, поки ремонт не буде виконано кваліфікованим фахівцем, уповноваженим виробником.

### 1.5 Кваліфікація користувачів

Необхідні кваліфікації користувачів

- а) Кваліфікація: Легально кваліфіковані особи, такі як стоматолог-ендодонтист (може відрізнятись в різних країнах).
- б) Освіта та знання: Передбачається, що користувач добре знайомий з вимірюванням та лікуванням кореневих каналів, включаючи запобігання перехресного забруднення.
- в) Досвід: Фахівці, що мають досвід роботи з ендодонтичними пристроями.

## 1.6 Призначення

Пристрій є додатковим інструментом для ендодонтичного лікування, який допомагає стоматологам формувати кореневий канал більш стандартної форми в процесі інструментальної обробки кореневого каналу на основі технології мікроелектронного контролю. Цей інструмент сприяє зменшенню інтенсивності роботи стоматолога.

Даний пристрій повинен використовуватися тільки в умовах лікарні, клініки або стоматологічного кабінету кваліфікованим стоматологічним персоналом.

## 7.3 Пакування (для кутового наконечника, затискача файлів, загубника і тримача кутового наконечника)

Покладіть компоненти в індивідуальні пакети для автоклава.

### **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:**

Не тисніть на кабель при пакуванні затискача файла в стерилізаційний пакет.

## 7.4 Стерилізація (для кутового наконечника, затискача файлів, загубника і тримача кутового наконечника)

Тип стерилізатора: гравітаційний

Рекомендована температура і час:

В стерилізаційному пакеті, 4 хвилини при 134°C

або 20 хвилин при 121°C

Час сушіння після стерилізації: 15 хвилин

### **УВАГА!**

Для запобігання поширенню серйозних інфекцій, що несуть загрозу життю, таких як ВІЛ, гепатит В, деякі деталі (кутовий наконечник, затискач файла, загубник та тримач кутового наконечника) повинні бути стерилізовані в автоклаві після кожного використання.

### **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:**

- Не використовуйте жодний інший метод стерилізації, окрім автоклавування.
- Деталі дуже гарячі після автоклавування. Перед використанням зачекайте, поки вони охолонуть.
- Не залишайте деталей автоклаві.

- Пил або інші частинки, що потрапляють в кутовий наконечник, можуть створювати перешкоди при обертанні.

## 7.2 Дезінфекція (для вимірювального проводу А, вимірювального проводу В, зарядки акумулятора та адаптеру змінного струму)

Протріть деталі шматком марлі, змоченим етанолом для дезінфекції (Етанол від 70 до 80 об.%) та ретельно викрученим.



### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- Не використовуйте інші агенти, окрім етанолу для дезінфекції (Етанол 70 до 80 об.%). Не використовуйте надмірну кількість етанолу, оскільки він може проникнути всередину і пошкодити кутовий наконечник.
- Не занурюйте деталі та не протирайте їх будь-якою з наступних речовин: функціональна вода (кислотна електролізована вода, сильний лужний розчин або озонна вода), медичні агенти або будь-які інші спеціальні види води або рідин для чищення. Такі рідини можуть призводити до корозії металу і адгезії залишкового медичного агента до компонентів.
- Ніколи не чистіть кутовий наконечник, затискач файлів або загубник хімічними речовинами, такими як формалін крезол (FC) і гіпохлорит натрію. Це пошкодить пластикові деталі компонентів. Якщо будь-яка з цих рідин потрапила на деталі, змийте її під проточною водою.

## 2. Використання

### 2.1 Умови експлуатації та зберігання

Температура навколишнього середовища: від +5°C до +40°C

Відносна вологість: від 20% до 80% (без конденсації)

Атмосферний тиск: від 80 кПа до 106 кПа

Температура транспортування та зберігання: від -10 °C до +55°C

Відносна вологість: ≤93% (без конденсації)

Атмосферний тиск: від 50 кПа до 106 кПа

\* Не піддавайте прилад впливу прямих сонячних променів протягом тривалого часу.

\* Якщо прилад не використовувався протягом тривалого часу, переконайтеся, що він працює належним чином перед його повторним використанням.

\* Завжди виймайте акумулятор перед зберіганням або транспортуванням інструменту. (Див. Розділ 5.3)

### 2.2 Режими роботи

Прилад має 3 режими роботи:

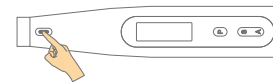
**Ендомотор:** Підготовка кореневого каналу без функції апекслокації.

**Апекслокатор:** Вимірювання довжини кореневого каналу без функції ендомотору.

**Багатофункціональний:** Вимірювання довжини під час підготовки кореневого каналу.

### 2.3 Увімкнення/вимкнення живлення

Утримуйте , щоб увімкнути чи вимкнути живлення.



 **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:**

Чи були стерелізовані деталі? (Див. Розділ 7)

Чи достатньо заряджений акумулятор? (Див. Розділ 5.1)

## 2.4 Режим ендомотору

*Якщо жоден вимірювальний дріт не приєднан до інструменту, він знаходиться в режимі ендомотору (Див. Рис. С)*

### 2.4.1 З'єднання деталей

а) Приєднання кутового наконечника  
Вирівняйте виступ всередині кутового наконечника з виїмкою всередині мотору, вставте до характерного звуку.

б) Приєднання файлів  
Утримуючи натиснутою кнопку на моторному наконечнику, вставте файл, поверніть його назад і натисніть, поки він не зрівняється з внутрішнім пазом засувки і не стане на місце. Відпустіть кнопку, щоб зафіксувати файл у кутовому наконечнику.

 **УВАГА!**

- Переконайтеся, що з'єднувальні кінці моторного наконечника та кутового наконечника не пошкоджені. Якщо вони пошкоджені, навантаження на кутовий наконечник може призвести до зворотного обертання, внаслідок чого може виникнути травмування ротової порожнини.
- Файли є витратними матеріалами, вони зношуються. Замініть їх, перш ніж вони зламаються.
- Ніколи не використовуйте розтягнуті, деформовані або пошкоджені файли.
- Переконайтеся, що файл надійно приєднаний до наконечника. Потягніть за файл, щоб переконатися, що він надійно закріплений. При ненадійній фіксації, він може вислизнути і травмувати пацієнта.

## 7. Очищення, дезінфекція та стерилізація

Інструмент повинен бути дезінфікований після використання для кожного пацієнта.

Протріть прилад шматком марлі, змоченим етанолом для дезінфекції (етанол від 70 до 80 об.%) та ретельно викрученим.

Обов'язково виконайте наведену нижче процедуру при щоденному обслуговуванні:

Очищення → Дезінфекція → Упаковка → Стерилізація

 **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:**

Перед очисткою кутового наконечника не забудьте витягнути файл.

### 7.1 Очищення (для кутового наконечника, затискача файлів, загубника і тримача кутового наконечника)

а) Від'єднайте кутовий наконечник від моторного наконечника. Змийте залишки дебрису проточною водою і м'якою щіткою, а потім витріть воду.

 **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:**

Якщо медичний засіб, що використовувався для лікування, прилипає до деталей, промийте його під проточною водою.

Не чистіть компоненти за допомогою ультразвукових приладів.

б) Використовуйте шприц для видалення вологи, що залишилася всередині кутового наконечника.

 **ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:**

• Перевірте, чи кутовий наконечник, включаючи його внутрішню частину, повністю сухий. Якщо всередині залишилася вода, видаліть її за допомогою пустера або іншого подібного інструмента. Недотримання цієї вимоги може призвести до виходу залишкової води під час використання і призвести до несправності або недостатньої стерилізації.

с) Це розверне напрямок відображення на 180° при натиснутій **(S)**.

#### 6.4 Скидання пам'яті до початкових налаштувань за замовчуванням

##### ПРИМІТКА:

Усі налаштування пам'яті та наконечника повернуться до початкових налаштувань за замовчуванням.

а) Натисніть **(A)** для вибору функції скидання.



б) Натисніть **(S)** для початку процесу скидання.




##### ПРИМІТКА:

Натисніть **(S)** знову для продовження чи будь-яку іншу кнопку для виходу.

с) Процес скидання завершено.




##### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:



- Будьте обережні під час приєднання та від'єднання файлу, щоб уникнути травмування пальців.
- Приєднання та від'єднання файлів без утримання кнопки може спричинити пошкодження приладу.
- Будьте уважні, щоб не торкатися  під час приєднання та від'єднання файлів. Це призведе до обертання файлу.

##### ПРИМІТКА:

Утримуючи натиснутою кнопку на кутовому наконечнику витягніть файл прямо.

## 2.4.2 LCD дисплей



Виробник файлів —  SC ← 357.04 — Файл  
Файлова система — 187.05  
Режим очікування 1 — SC-Pro2018 257.06

Заряд акумулятора  350 rpm — Швидкість  
Напрямок обертання  2.0 Ncm — Межа крутного моменту  
Режим очікування 2

### ПРИМІТКА:

Деякі файли розроблені виключно для роботи в реципронному режимі. При використанні вищезгаданих реципронних файлів, швидкість і межа крутного моменту на дисплеї " — —".

 — — rpm  
 — — Ncm

Робота  350 rpm — Поточний крутний момент  
 2.0 Ncm

d) Коли процес калібрування завершено, обертання зупиняється.



Якщо на дисплеї висвічується OK, це означає, що прилад функціонує нормально.

Якщо на дисплеї висвічується NG, то це вказує на наявність несправності.

### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- NG-повідомлення вказує на несправну роботу приладу. Зв'яжіться з Вашим місцевим дилером або зверніться за допомогою безпосередньо до виробника.
- Не торкайтеся файла та не тисніть на мотор, інакше калібрування не відбудеться.

## 6.3 Налаштування для домінантної руки користувача

Це розверне напрямок відображення на 180°.

Виберіть право чи ліво залежно від домінантної руки користувача.

a) Натисніть **(A)** для вибору функції екрану.



b) Натисніть **(S)** для початку процесу.



### ПРИМІТКА:

Натисніть **(S)** знову для продовження чи будь-яку іншу кнопку для виходу.



## 6. Калібрування та налаштування

### 6.1 Вхід до режиму налаштувань

- а) Утримуйте **(A)**, щоб увійти в інтерфейс налаштування.



- б) Натисніть **(A)** знову, щоб обрати функцію, яка потребує налаштування.

### 6.2 Калібрування

- а) Натисніть **(A)** для вибору функції калібрування.



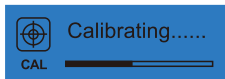
- б) Натисніть **(S)**, щоб розпочати процес калібрування.



#### ПРИМІТКА:

Натисніть **(S)** знову, щоб продовжити або натисніть будь-яку іншу кнопку, щоб вийти з режиму налаштування.

- с) Протягом процесу калібрування ендометр починає обертатися.



### 2.4.3 Системи і файли

Прилад містить бібліотеку файлів і задає параметри на основі інформації, наданої виробником.

- а) Утримуйте **(P)**, щоб увійти до інтерфейсу вибору, натисніть знову для вибору виробника.



#### ПРИМІТКА:

Зміни будуть автоматично збережені. Натисніть **(S)** або **(A)** для виходу з інтерфейсу вибору.

- б) Натисніть **(P)**, щоб вибрати файлову систему.



- с) Натисніть **(S)** для вибору файлу.




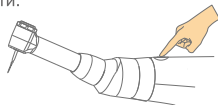
#### УВАГА!

- Дотримуйтесь інструкцій виробника файлу для використання ендодонтичних файлів. Не використовуйте файли, призначені для зворотно-поступального руху в режимі безперервного обертання файлів.
- Файлова система, яка відображається на дисплеї, завжди повинна відповідати використовуваному файлу.

## 2.4.4 Початок роботи

а) Запуск двигуна

Натисніть  для початку роботи двигуна і натисніть повторно для припинення роботи.



### УВАГА!

Якщо кнопка від'єднання файла кутового наконечника притиснута до зубів навпроти оброблюваного зуба, файл може від'єднатися і поранити пацієнта. Перед використанням увімкніть інструмент поза межами ротової порожнини, щоб переконатися, що він працює нормально.

б) Напрямок обертання

Натисніть , щоб змінити напрямок обертання файла.



### ПРИМІТКА:

Екран стає червоним при реверсному обертанні файла.



Означає обертання вперед



Означає обертання назад

## 5.3 Заміна акумулятора

### Див. Рис. G

Замініть акумулятор, якщо він почав розряджатися швидше, ніж зазвичай.

- Вимкніть прилад.
- За допомогою пінцета відкрийте гумову кришку, а потім зніміть гвинт.
- Зніміть кришку акумулятора, як показано на зображенні.
- Витягніть старий акумулятор і від'єдняйте його.
- Приєднайте новий акумулятор і вкладіть його в моторний наконечник.
- Встановіть кришку акумулятора на місце і закрутіть гвинти.

### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- Використовуйте лише акумулятор, розроблений для цього приладу. Інші акумулятори можуть призвести до перегрівання приладу.
- Не використовуйте акумулятор, який протікає, деформований, знебарвлений або якщо його етикетка знята. Це може призвести до перегрівання приладу.

### ПРИМІТКА:

- Обов'язково вимикайте прилад перед від'єднанням акумулятора.
- Відкривайте резинову кришку обережно. Не тягніть занадто сильно. Вона може відірватися від моторного наконечника.
- Не знімайте кришку акумулятора, якщо моторний наконечник вологий.
- Не закручуйте гвинти кришки акумулятора надто сильно. Різьблення може пошкодитися.
- Утилізуйте старий акумулятор екологічно безпечним способом та відповідно до місцевих законів.

b) Повністю вставте наконечник у зарядний пристрій. Індикатор готовності (зелений) згасне, а індикатор зарядки (жовтий) почне блимати і пристрій розпочне зарядку.

c) Коли акумулятор повністю заряджений, індикатор зарядки (жовтий) згасне, а індикатор готовності (зелений) загориться.

### УВАГА!

- Не торкайтеся адаптера змінного струму, якщо під час заряджання акумулятора виникають іскри. Це призведе до ураження електричним струмом.
- Не використовуйте зарядний пристрій у місці, де він може намокнути.

### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

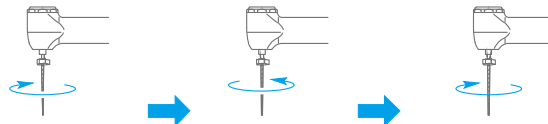
Не заряджайте ендомотор з підключеним або намотаним на моторний наконечник шнуром зонда. Це може привести до обриву проводу всередині шнура або пошкодження роз'єму.

### ПРИМІТКА:

- Якщо індикатор зарядки (жовтий) негайно гасне або не горить, коли ендомотор вставлений в зарядний пристрій, це означає, що акумулятор вже повністю заряджений. Щоб переконатися, вийміть наконечник і поставте його знову.
- Не залишайте зарядний пристрій в місцях, що піддаються впливу прямих сонячних променів.
- Від'єднайте зарядний пристрій від акумулятора, коли він не використовується.

## 2.4.5 Автореверс

Якщо під час роботи навантаження досягає встановленого граничного значення крутного моменту, моторний наконечник автоматично обертається в зворотному напрямку. Коли навантаження зменшується до 1/2 від встановленого граничного значення крутного моменту, ручний блок автоматично повертається до нормального обертання вперед.



Навантаження в межах граничного значення.

Подальше навантаження понад встановлене граничне значення крутного моменту.

Коли навантаження зменшується, двигун автоматично відновлює свою роботу.

### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Не застосовуйте надмірну силу. Навіть при використанні функції реверсу крутного моменту файли можуть ламатися залежно від налаштування крутного моменту.

## 2.4.6 Зміна швидкості та крутного моменту

### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- Під час роботи ендомотору швидкість та крутний момент не можуть бути змінені;
- У режимі зворотно-поступального обертання файлів швидкість та крутний момент не можуть бути змінені.

а) Утримуйте **(S)**, поки не засвітиться швидкість, натисніть знову **(S)** для налаштування швидкості або крутного моменту.



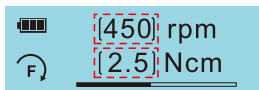
б) Натисніть **(A)** для вибору бажаного значення.



в) Зміни будуть збережені автоматично. Натисніть **(P)** для виходу з режиму налаштувань, або це відбудеться автоматично через кілька секунд.

### ПРИМІТКА:

Коли користувач змінює параметри за замовчуванням, його значення запропонує [ ].



## 5. Акумулятор та зарядка

### 5.1 Заряд акумулятора



### ПРИМІТКА:

Дисплей з низьким зарядом акумулятора:



Зарядіть акумулятор, як тільки індикатор опуститься лише до однієї позначки.

### 5.2 Зарядка акумулятора

#### Див. Рис. F

а) Вставте один кінець кабелю до зарядного пристрою, а інший – до розетки. Засвітиться індикатор готовності (зеленого кольору).

### ПРИМІТКА:

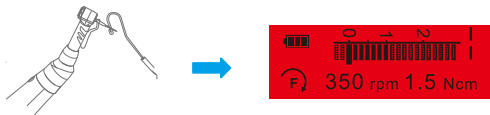
Акумулятор знаходиться всередині ендомотору.

### УВАГА!

- Завжди використовуйте адаптер, який постачається з інструментом. Використання іншого адаптера може призвести до електричних ударів, несправностей, пожеж і т.д.
- Зарядний пристрій та його адаптер повинні бути розташовані на відстані принаймні 2 метри від пацієнта.
- Не використовуйте зарядний пристрій, призначений для інших приладів.

b) Перевірка вимірювального проводу В

Доторкніться загубником до файла, встановленого в кутловому наконечнику і перевірте чи засвітилися усі індикатори на дисплеї.



**УВАГА!**

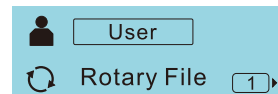
Перевірте правильне функціонування приладу перед кожним пацієнтом. Якщо не висвітлюються усі індикатори на дисплеї, точні вимірювання неможливі. В даному випадку негайно припиніть використання інструменту та відремонтуйте його.

## 2.4.7 Система користувача

Прилад забезпечує дві системи користування: Обертання файла і Реципрокний рух файла. Користувач може самостійно налаштувати дані параметри.

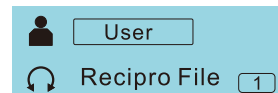
a) Обертання файла

У системі є 5 безперервних обертових файлів, і користувачі можуть змінювати швидкість та крутний момент. (Див. 2.4.6)



b) Реципрокний рух файла

У системі є зворотно-поступальний файл, користувач може змінювати швидкість та крутний момент.



Щоб змінити швидкість та кут повороту, виконайте наступні кроки:

b) Утримуйте (S), поки не засвітиться швидкість, натисніть (S) знову для налаштування швидкості або куту повороту.



c) Натисніть (A) для вибору бажаного значення.



## 2.5 Режим апекслокатора

*Коли вимірювальний провід А підключений до приладу, прилад автоматично переходить у режим апекслокатора. Див. Рис. D*

### 2.5.1 З'єднання деталей

- Приєднайте загубник до тримача файла
- Приєднайте файл
- Приєднайте вимірювальний провід А



#### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- При приєднанні тримача файла до металевої частини файла чи розширювача, закріпіть тримач файла на металевий вал біля ручки. Не закріплюйте його на ріжучій або перехідній частині файлу або розширювача. Це призведе до дуже швидкого зношування тримача файла.
- Не тягніть і не смикайте провід, коли він вставлений.
- Переконайтеся, що вилка повністю вставлена. В іншому випадку вимірювання каналу неможливе.
- Не намотуйте шнур навколо інструменту.



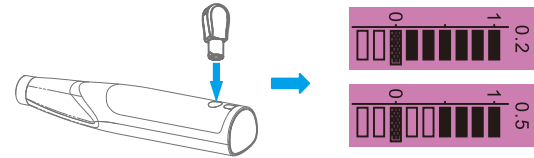
#### ВКАЗІВКА:

Для вимірювання кореневого каналу використовуйте файл або розширювач з пластмасовою ручкою. Якщо ви не вдягаєте рукавички, не використовуйте файл з металевою ручкою. Витік струму з металевої ручки до пальців буде перешкоджати точному вимірюванню. Не використовуйте пошкоджені або зношені тримачі файлів, інакше точні вимірювання неможливі.

## 4. Перевірка роботи

### 4.1 Перевірка тестером

- Приєднайте тестер до гнізда на задній частині моторного наконечника.
- Переконайтеся, що індикатори довжини каналу засвітилися між 0.2 і 0.5.



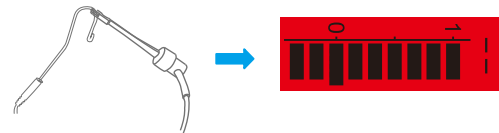
#### УВАГА!

Якщо індикатори довжини кореневого каналу не засвітилися між 0.2 і 0.5, точне вимірювання неможливе. В такому випадку негайно припиніть використання інструменту і забезпечте ремонт інструменту.

### 4.2 Перевірка функції вимірювання довжини кореневого каналу

- Перевірка вимірювального проводу А

Доторкніться загубником до затискача файла і перевірте чи засвітяться усі індикатори на LCD дисплеї.



**Повторне лікування кореневого каналу запломбованого гутаперчею**  
Гутаперча має бути повністю вилучена, щоб виключити її ізолюючий ефект. Після видалення гутаперчі пройдіть файлом малого розміру через апікальний отвір і помістіть в кореневий канал невелику кількість фізіологічного розчину, але стежте, щоб він не переповнював отвір каналу.

#### **Коронки або металеві протези, що торкаються ясен**

Точне вимірювання неможливе, якщо файл торкається металевого протезу, що торкається тканин ясен. В даному випадку перед проведенням вимірювання розширте вхідний отвір у верхній частині коронки так, щоб файл не торкався металевого протеза.

#### **Видалення дебрису**

М'які тканини всередині каналу.

Ретельно видаліть увесь дебрис та м'які тканини зсередини каналу. В іншому випадку точне вимірювання буде неможливим.

#### **Карієс, що торкається ясен**

В даному випадку через витік струму до ясен через уражені карієсом ділянки, точне вимірювання буде неможливим.

#### **Непрохідний канал**

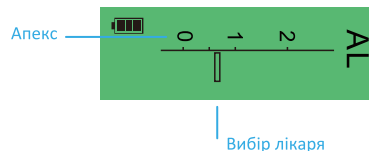
Вимірювання неможливі при непрохідному каналі.

Розкрийте канал до апікального звуження, щоб провести вимірювання.

#### **Занадто сухий канал**

При надмірній сухості кореневого каналу вимірювач може не рухатися, поки файл не наблизиться до верхівки. В даному випадку спробуйте зволожити канал оксидолом чи фізіологічним розчином.

## 2.5.2 LCD дисплей



## 2.5.3 Вимірювання

а) Помістіть загубник збоку рота пацієнта

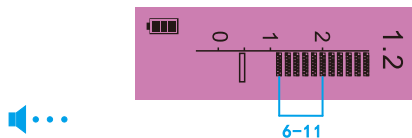
### **⚠ УВАГА!**

- Ніколи не використовуйте електричний скальпель, коли загубник знаходиться у роті пацієнта. Ці пристрої випромінюють електричний шум, який може перешкоджати точному вимірюванню або стати причиною несправності інструменту.
- Переконайтеся, що загубник, затискач файлів та їхні роз'єми не контактують з джерелом електричної енергії, таким як розетка. Це призведе до ураження електричним струмом.
- Якщо з'єднання не підключені надійно, прилад може не виконати точне вимірювання. Якщо індикатор не змінюється при переміщенні файлу по каналу, негайно припиніть використання інструменту та переконайтеся, що всі з'єднувачі надійно вставлені.

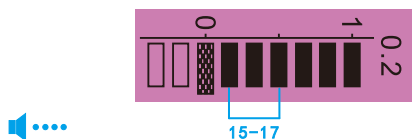
### **⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:**

- Загубник може викликати негативну реакцію, якщо пацієнт має алергію на метали. Запитайте про це пацієнта перед використанням загубника.
- Запобігайте потраплянню лікарських розчинів, таких як формалін-крезол або гіпохлорит натрію, на загубник або тримач файлів. Вони можуть викликати побічну реакцію, наприклад, запалення.

b) Повільно вставте вимірювальний файл в кореневий канал.  
Панель у лічильнику показує розташування кінчика файлу.  
Колір дисплея:



Лунає повільний переривчастий сигнал між позначками 6 - 11.



Лунає швидкий переривчастий сигнал між позначками 15 - 17.



Постійний сигнал лунає, коли кінчик файла досягає або перевищує позначку «вибір лікаря».

### 3. ЕВК (Електричне вимірювання довжини кореневого каналу)

Точне вимірювання не може бути здійснене при таких умовах:

#### Кореневий канал з великим апікальним отвором

Кореневий канал, що має винятково великий апікальний отвір внаслідок пошкодження або неповного розвитку, не може бути точно виміряним. Результати вимірювання можуть показувати менші показники, ніж фактична довжина.

#### Кореневий канал, переповнений кров'ю

Якщо кров витікає з отвору кореневого каналу і контактує з яснами, це призведе до витоку струму, і точне вимірювання буде неможливим. Зачекайте, поки кровотеча повністю зупиниться. Ретельно очистіть внутрішню поверхню та отвір кореневого каналу, щоб усунути всю кров, після чого проведіть вимірювання.

#### Кореневий канал з хімічним розчином, який виливається з отвору

Точне вимірювання довжини кореневого каналу неможливе, якщо хімічний розчин виливається з отвору каналу. В даному випадку очистіть кореневий канал та його отвір. Важливо позбутися будь-якого розчину, що виливається з отвору.

#### Зруйнована коронка зуба

Якщо коронка зламана і частина тканини ясен проникає в порожнину, що оточує отвір каналу, контакт між тканиною ясен і файлом призведе до витоку струму, і точне вимірювання буде неможливим. В даному випадку відновіть зуб відповідним матеріалом для ізоляції тканин ясен.

#### Зламаний зуб

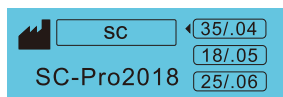
Витік через відвідний канал

Зламаний зуб призведе до витоку струму, і точне вимірювання буде неможливим.

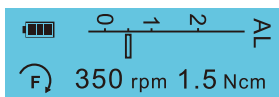
Відвідний канал також викликає витік струму.



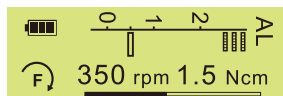
## 2.6.2 LCD дисплей



Режим очікування 1



Режим очікування 2



Робота

## 2.6.3 Системи і файли (Див. Розділ 2.4.3)

## 2.6.4 Початок роботи (Див. Розділ 2.4.4)

## 2.6.5 Автореверс (Див. Розділ 2.4.5)

## 2.6.6 Налаштування функції «Вибір лікаря» і зміна швидкості та крутного моменту

Утримуйте **[S]**, щоб змінити «Вибір лікаря», швидкість чи крутний момент. Натисніть **[S]** знову, щоб вибрати «Вибір лікаря», швидкість чи крутний момент для налаштувань.

а) Налаштування «Вибору лікаря»

Натисніть **[A]**, щоб встановити позицію апексу.



б) Зміна швидкості та крутного моменту (Див Розділ 2.4.6)

### ⚠ УВАГА!

- В деяких випадках, наприклад, при непрохідності кореневого каналу, вимірювання неможливе. (Див. Розділ 3)
- Точне вимірювання не завжди можливе, особливо у випадках аномальної або незвичної морфології корневих каналів. Обов'язково зробіть рентген, щоб перевірити результати.
- Негайно припиніть використання інструменту, якщо він не працює належним чином.
- Якщо панель індикатора довжини каналу не з'являється, навіть якщо файл введений в канал, прилад може бути несправним і не повинен використовуватися.

### ⚠ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- При надмірній сухості кореневого каналу вимірювач може не рухатися, поки файл не наблизиться до верхівки. Якщо вимірювач не рухається, зупиніть вимірювання. Змочіть канал оксидолом (перекисом водню) або фізіологічним розчином, а потім спробуйте знову провести вимірювання.
- Іноді вимірювач робить раптовий і швидкий рух одразу після вставки файла в кореневий канал, але він повернеться до нормального стану, коли файл просувається вниз до вершини.
- Після вимірювання кореневого каналу, перевірте результати вимірювань за допомогою рентгенографії.
- Числа 1, 2 і 3 не відображають довжину кореневого каналу в міліметрах від вершини. Дані цифри використовуються для оцінки робочої довжини каналу.

## 2.5.4 Налаштування «Вибору лікаря»

Ця функція дає змогу позначити індивідуально задану вихідну позицію на необхідній відстані від вершини.

Коли показник вершини «Вибір лікаря» встановлений, чіткі візуальні та звукові індикатори вказують, що файл досяг попередньо заданого значення.

Для налаштування функції «Вибір лікаря», виконайте наступні кроки:

Утримуйте **(S)**, поки значок налаштування апікального значення не з'явиться на дисплеї.



Натисніть **(A)** для вибору апікального значення.



### ПРИМІТКА:

**Апікальне значення**, налаштоване користувачем буде автоматично збережене. Прилад автоматично виходить з режиму налаштувань через кілька секунд.

## 2.6 Багатофункціональний режим

*Під час приєднання вимірювального проводу В до приладу, інструмент автоматично переходить в багатофункціональний режим. Див. Рис. С і Рис. E*

### 2.6.1 З'єднання деталей

- Приєднайте загубник.
- Приєднайте вимірювальний провід В.
- Приєднайте кутовий наконечник та файл.
- Встановіть тримач кутового наконечника.



### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

- Не тягніть і не смикайте провід, коли він вставлений.
  - Переконайтеся, що вилка повністю вставлена. В іншому випадку вимірювання каналу неможливі.
  - Не намотуйте шнур навколо інструменту.
  - Завжди закріплюйте електрод на файлі при його використанні.
- В іншому випадку вимірювання можуть бути неточними або обертання може не контролюватися належним чином. (Якщо кров або інша рідина переповнює канал або якщо канал повністю заблокований, його неможливо буде виміряти.)