

NLZ Motor System

NLZ E / NLZ

OPERATION MANUAL

Please read this OPERATION MANUAL carefully before use, and file for future reference.



Contents

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| 1. Introduction | 2 | 5. Post-use Maintenance | 38 |
| 1-1 Outline..... | 2 | 5-1 Cleaning at point-of use (Motor) | 38 |
| 1-2 User and Indication for Use | 2 | 5-2 Cleaning, Disinfecting (Motor)..... | 40 |
| 1-3 Precautions for handling and operation | 3 | 5-3 Packaging, Sterilizing,..... | 41 |
| 1-4 Classification of Equipment | 6 | Drying and Storage (Motor) | |
| 2. Components | 7 | 5-4 Cleaning, Disinfecting | 42 |
| 2-1 List of components | 7 | (Control unit, motor cord) | |
| 2-2 Part Names of Control Unit and Main Unit | 8 | 6. Maintenance | 43 |
| 3. Preparations for Use | 12 | 6-1 Replacing the O-rings (Motor insert) | 43 |
| 3-1 Installing the Main Unit and the Control Unit | 12 | 6-2 Replacing the O-rings (Motor rear side)..... | 44 |
| 3-2 Connecting the Tubing | 13 | 6-3 Periodical Maintenance Checks | 45 |
| 3-3 Connecting the Motor Cord | 14 | 7. Troubleshooting | 46 |
| 3-4 Connecting the AC Adapter | 14 | 7-1 Error Code | 46 |
| 3-5 Connecting the AC Power Cord..... | 15 | 7-2 Troubles and Actions..... | 47 |
| 3-6 Connecting / disconnecting the motor..... | 15 | 8. Specifications | 48 |
| and motor cord | | 8-1 Specifications..... | 48 |
| 3-7 Connecting / disconnecting the motor | 16 | 8-2 Symbol | 49 |
| and the handpiece (option) | | 9. After-sales Service | 50 |
| 3-8 Changing the settings for various functions | 17 | 9-1 Warranty..... | 50 |
| 3-9 Check before treatment | 21 | 9-2 Spare Parts List..... | 50 |
| 4. Operation Procedure | 22 | 9-3 Option Parts List..... | 51 |
| 4-1 General Application Mode | 23 | 9-4 Disposing product..... | 51 |
| 4-2 Rotary Endo Mode (NLZ E only) | 24 | 10. EMC Information | 52 |
| 4-3 Reciprocating Endo Mode (NLZ E only)..... | 27 | (Electromagnetic Compatibility Information) | |
| 4-4 Contra-Check Function | 28 | | |
| 4-5 Sound Volume..... | 33 | | |
| (When the load exceeds the set torque limit value, Error etc.) | | | |
| 4-6 Last Memory Function | 34 | | |
| 4-7 Initializing Program | 34 | | |
| (Restoring the Factory Setting) | | | |
| 4-8 Overheat Prevention | 36 | | |

1 Introduction

⚠ CAUTION

U.S. Federal law restricts this device to be used by or on the order of a licensed dental professional.

Thank you for purchasing the NSK NLZ E / NLZ motor system.

This product can be connected to a dental unit (air unit), which is currently in use, to equip it with a brushless electric micromotor with LED light.

Please read this Operation Manual carefully before use for operation instructions and maintenance guidelines to increase overall product life span. Keep this Operation Manual in a handy place for future reference.

1-1 Outline

NLZ Motor Systems are available in two models.

NLZ Motor Set, which consists of the main unit, the control unit (Endo function not available) and the Motor.

NLZ E Motor Set, which consists of the main unit, the control unit (Endo function available) and the Motor.



Optional



1-2 User and Indications for Use

User:

U.S. Federal law restricts this device to be used by or on the order of a licensed dental professional.

Indications for Use:

The NLZ Motor System is intended for use by dental professionals in the performance of dental restoration, prophylaxis and endodontic procedures.

The NLZ Endo is intended for use by dental professionals in the performance of dental endodontic procedures.

1-3 Precautions for handling and operation

- Please read these precautions carefully and use only as intended or instructed.
- Safety instructions are intended to avoid potential hazards that could result in personal injury or damage to the device. Safety instructions are classified as follows in accordance with the seriousness of the risk.

| Class | Degree of Risk |
|--|---|
|  WARNING | Hazard that could result in serious injury or damage to the device if the safety instructions are not correctly followed. |
|  CAUTION | Hazard that could result in light or moderate injury or damage to the device if the safety instructions are not correctly followed. |
| NOTICE | General product specification information highlighted to avoid product malfunction and performance reduction. |

WARNING

- Do not disassemble, adjust or alter the motor or handpiece except as recommended by NSK in this Operation Manual.
- Do not handle the AC power cord or any other components of this system with wet hands. Touching electrical devices with wet hands may result in electric shock.
- Avoid splashing water into or near the control unit. Otherwise it could cause short circuits and lead to fire and/or electric shock.
- Do not allow any impact on to the product. Do not drop the product. Doing so might cause electric shock or malfunction.
- Do not operate this product close to patients with cardiac pacemakers. It may affect the function of pacemaker.
- Keep this product away from explosive substances and flammable materials. Also, do not use this product on or near patients who have been administered flammable anesthesia, such as dinitrogen monoxide.
- If the product overheats or smells like burning, immediately turn OFF the power switch, disconnect the power plug (by pulling the plug, not the cable) and contact your Authorized NSK Dealer.
- When using of this equipment adjacent to or stacked with other equipment, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.
- Connect the handpiece to the motor, rotate before using to check for motor/handpiece vibration, noise or overheating. If any abnormalities occur, stop using the product immediately and contact your Authorized NSK Dealer. (Refer to "3-9 Check before treatment")
- Should the product function abnormally during use, stop using the product immediately and contact your Authorized NSK Dealer.
- If the product has not been used for a long period, rotate the motor/handpiece and check for noise, vibration or overheating before use.

<Motor, Handpiece (Option)>

- Immediately after a treatment (within 1 hour), perform maintenance and then store the motor and the handpiece. Failure to properly maintain the motor and the handpiece may lead to overheating, causing infection, burn injuries or product failure. Follow maintenance procedures as instructed in this manual and operation manual of the handpiece.

CAUTION

- Place the most priority on patient safety.
- The product is designed only for clinical dental use by qualified personnel. This product must not be used for oral surgery, implants or dental laboratory work.
- This product may be used only by Dental Professionals, such as Dentists in dental clinics or other medical premises including hospitals.
- The product must be used in a dental clinic, hospital or other dental institution.
- The user shall be responsible for any judgment that relates to the application of this product to a patient.
- The user is responsible for the operational control, maintenance and continual inspection of this product.
- Do not use the product outside the specified use environment. It may cause malfunction. (Refer to “8-1 Specifications”)
- Operators and all others in the area must wear eye protection and a mask when operating this handpiece.
- Use only the AC adapter, AC power cord provided with the product. Never use other AC adapters. Doing so might cause a malfunction.
- The AC power cord is the means to cut off commercial power supply. Make sure that the AC power cord can be pulled out from the power outlet without delay in an emergency. Do not place any articles within 15cm of the AC power cord.
- When dirt adheres to the control unit, main unit or AC Adaptor, turn OFF the power, wipe off the dirt with a firmly wrung moist cloth, and then wipe thoroughly with a soft, dry cloth.
- Do not use the following fluids to wipe, immerse or clean the product; strong / super acid water, strong acid / alkaline chemicals, chlorine-containing solutions, solvents such as benzene or thinner. (Refer to “5. Post-use Maintenance”)
- Perform regular function and maintenance checks. (Refer to “6-3 Periodical Maintenance Checks”)
- This product is rated Medical Electrical equipment. EMC (Electromagnetic compatibility) is described in the documentation included. Installation and use of this product requires special precautions regarding EMC according to the EMC information. (Refer to “10. EMC Information (Electromagnetic Compatibility Information”)
- Portable and mobile RF communications equipment can affect Medical Electrical equipment. Do not use RF equipment near the product.
- Use only authorized components. Use of other components might impair the EMC performance of the product.
- Make sure that each part is properly connected. Improper connections might cause faulty operation, LED lighting failure and water or air leakage.
- The AC power cord included with the product has the length of 2 meters. Bundle and fix the extra cord to prevent the operator or the patient from inadvertently stepping on it.

<Control Unit, Main Unit>

- When disconnecting the AC power cord, motor cord or other cords, hold the cords by their plug and pull the plug out. Holding and pulling the cord might snap the wiring in the cord and cause a malfunction.
- When installing the control unit, motor and other components, provide enough room to avoid bending or twisting the tubing or the cord.
- Do not sterilize the control unit, main unit, AC adapter, AC power cord, motor cord.

<Motor, Handpiece (Option)>

- The output torque changes according to the type of handpiece connected to the motor, operating conditions and other factors. Be sure to use a handpiece made by NSK. (Refer to "4-4 Contra-Check Function") Use of a handpiece made by a different manufacturer might cause trouble such as disparity between the preset and the output torque.
- Ensure that the motor has completely stopped rotating before handling. Connecting or disconnecting the handpiece while the motor is rotating may result in injuries or damage the handpiece.
- Do not point the light illuminated from the motor and handpiece directly into patient's or operator's eyes. Doing so might damage the eyes.
- The motor is delivered in a non-sterile condition and must be performed steam sterilization prior to use.
- Do not lubricate the motor. It may cause overheating and product failure.
- Use moisture- and dust-free air as the supply air. Mixing in of moisture might cause malfunction or heat generation.
- Connect only ISO 9168-compliant, Type 2 (Midwest 4 holes), or Type 3 (ISO-compliant standard 4 holes with light) tubing.
- Make sure to supply coolant air. Otherwise, the motor/handpiece surface might reach a temperature of 51°C or higher.

NOTICE

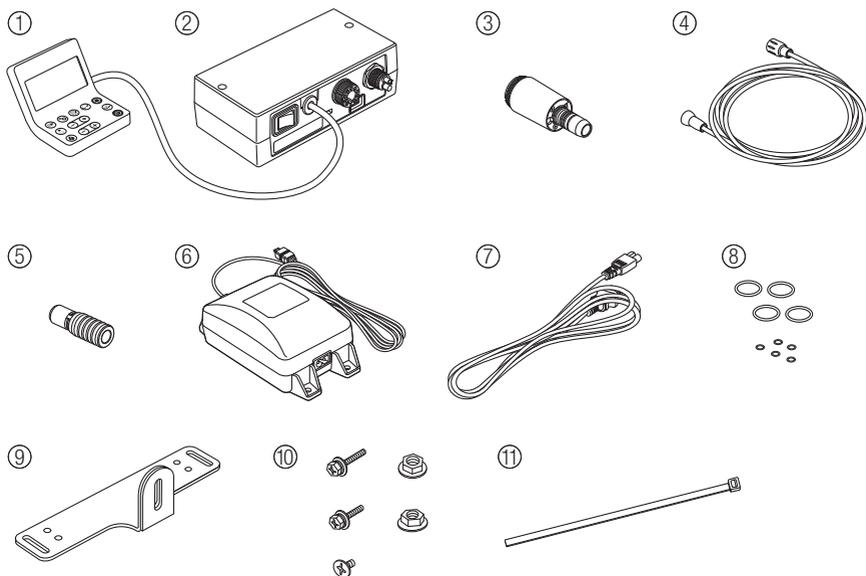
- During operation, the motor and motor cord may affect computers, LAN cables in the vicinity of use. Noise could be heard during operation near a radio receiver.
- Use the "Power Key" to turn ON/OFF the power on a daily basis. If the system is not used for a long period of time or if the system malfunctions, turn OFF the power of the main unit, disconnect the power cord, and drain water from main unit, tubing and motor cord.
- For details on handling the handpiece, refer to the Operation Manual of the handpiece.
- Only authorized service personnel should inspect inside the product by following the instructions in the service manual. Leave the product with your Authorized NSK Dealer, if necessary.
- No special training is required to operate this device.
- Drain water from the main unit, tubing and motor cord, if the main unit is not to be used for a long time.

1-4 Classification of Equipment

- Type of protection against electric shock:
 - Class II equipment 
- Degree of protection against electric shock:
 - Type B applied part:  (Applied parts: Motor, Handpiece)
- Method of sterilization or disinfection recommended by the manufacturer:
 - Refer to "5-3 Packaging, Sterilizing, Drying and Storage (Motor)"
- Degree of protection against ingress of water as detailed in the current edition of IEC 60529:
 - Control Unit: IPX0 (Not protected)
- Degree of safety of application in the presence of a flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide:
 - Equipment NOT suitable for use in the presence of a flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide.
- Mode of operation:
 - Intermittent operation (ON:3 min, OFF:10min.)

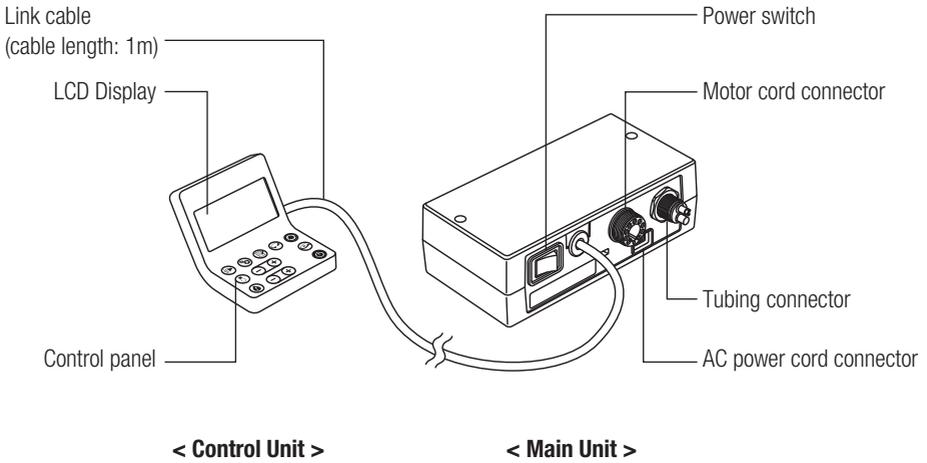
2 Components

2-1 List of components



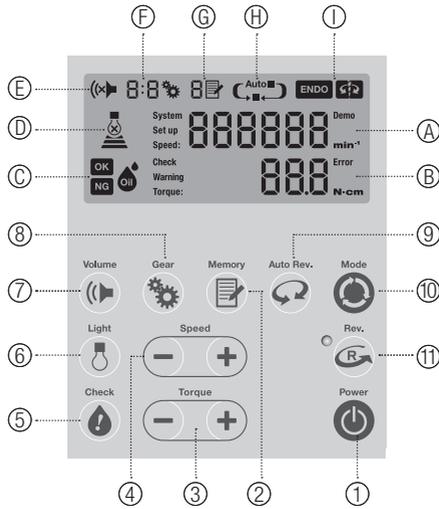
| No. | Part Name | Quantity | Remark |
|-----|--------------------------|----------|--|
| 1 | Control unit | 1 | The control unit and the main unit are connected via the link cable. |
| 2 | Main unit | 1 | |
| 3 | Motor | 1 | - |
| 4 | Motor cord | 1 | Cord length: 1.8m |
| 5 | Purge nozzle | 1 | For purging excess oil (compatible with ISO 3964-compliant handpieces) |
| 6 | AC adapter | 1 | Cord length: 5m |
| 7 | AC power cord | 1 | Cord length: 2m |
| 8 | O-ring set | 1set | Spare parts For the motor insert joint (Black: 3pcs., Blue: 1 pc.) For the pipes at the rear side of the motor (Black: 5 small pcs.) |
| 9 | Mounting bracket | 1 | For the main unit |
| 10 | Mounting screws and nuts | 1set | M5x30 screw (2 pcs.), M4x30 screw (2 pcs.), M4 flat head screw (2 pcs.), M5 nut (2 pcs.), M4 nut (2 pcs.) |
| 11 | Cable tie | 2 | For fixing the link cable |

2-2 Part Names of Control Unit and Main Unit

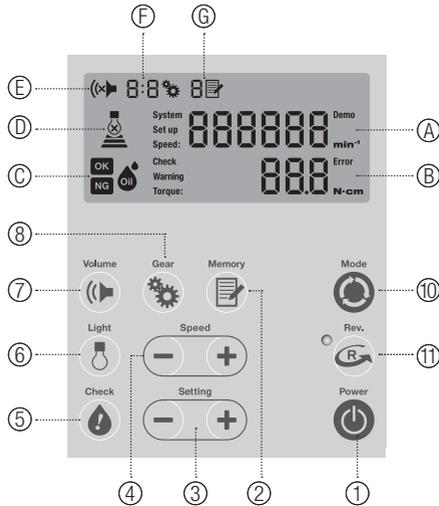


LCD Display and the Control Panel of the Control Unit

< NLZ E >



< NLZ >



Components

| No. | Key | Name | Display | Function | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--|--|------------|---------------------|------------------|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|--------------------------------|
| ① | <p>Power</p>  | Power Key | - | Press once to turn ON the power. When the power is ON, hold it down for more than two seconds to turn OFF the power | | | | | | | | | | | | |
| ② | <p>Memory</p>  | Memory Key | Ⓔ | <p>In General Application Mode: Motor speed can be adjusted between 100 and 40,000 min⁻¹.</p> <p>In Rotary Endo Mode: Motor speed can be adjusted between 100 and 6,000 min⁻¹. *Display value changes interlocked with the gear ratio.</p> | | | | | | | | | | | | |
| ③ | <p>Torque</p>  | Torque Key (NLZ E) | Ⓑ | <p>When gear ratio is set by each time pressing this key you can adjust the torque.</p> <p>Rotary Endo Mode</p> <table border="1" data-bbox="576 630 1002 798"> <thead> <tr> <th>Gear Ratio</th> <th>Torque Range (N·cm)</th> <th>Increment (N·cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:1</td> <td>0.3 - 3.0</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>4:1</td> <td>0.8 - 6.0</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>6:1</td> <td>1.0 - 6.0</td> <td>1.0 - 1.2:0.2 1.2 - 6.0:0.6</td> </tr> </tbody> </table> | Gear Ratio | Torque Range (N·cm) | Increment (N·cm) | 1:1 | 0.3 - 3.0 | 0.1 | 4:1 | 0.8 - 6.0 | 0.4 | 6:1 | 1.0 - 6.0 | 1.0 - 1.2:0.2 1.2 - 6.0:0.6 |
| | Gear Ratio | Torque Range (N·cm) | Increment (N·cm) | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | 0.3 - 3.0 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4:1 | 0.8 - 6.0 | 0.4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6:1 | 1.0 - 6.0 | 1.0 - 1.2:0.2 1.2 - 6.0:0.6 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Setting</p>  | Setting Key (NLZ) | - | Change the setting as described in "3-8 Changing the settings for various functions" | | | | | | | | | | | | | |
| ④ | <p>Speed</p>  | Speed Key | Ⓐ | <p>In General Application Mode: Motor speed can be adjusted between 100 and 40,000 min⁻¹.</p> <p>In Rotary Endo Mode: Motor speed can be adjusted between 100 and 6,000 min⁻¹. *Display value changes interlocked with the gear ratio.</p> | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ | <p>Check</p>  | Check Key | Ⓒ | Check the status of the handpiece as described in "4-4 Contra-Check Function" | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | <p>Light</p>  | Light Key | Ⓓ | <p>Set light intensity (Strong-Moderate-Weak-OFF) By each time pressing this key you can change the volume from OFF -> intensity 1 -> intensity 2 -> intensity 3 and then back to OFF again * The light can be turned on for 5 seconds by pressing the key while the motor is stopped.</p> | | | | | | | | | | | | |

| No. | Key | Name | Display | Function |
|-----|--|---|---------|--|
| ⑦ | <p>Volume</p>  | Volume Key | Ⓔ | <p>Set the volume of the notifying sound generated when reaching a set torque limit value or when errors occur (High-Low-OFF)</p> <p>By each time pressing this key you can change the volume from OFF -> volume 1 -> volume 2 and then back to OFF again</p> <p>⚠CAUTION When the volume is set to OFF, there will be no alarm sound. Care should be taken when using the system with the volume set to OFF.</p> |
| ⑧ | <p>Gear</p>  | Gear Key | Ⓕ | <p>By each time pressing this key you can switch the gear ratio</p> <p>from 1:5 -> 1:1 -> 4:1 -> 6:1 -> and then back to 1:5 again – in General Application Mode</p> <p>from 1:1 -> 4:1 -> 6:1 -> and then back to 1:1 again – in Rotary Endo Mode</p> |
| ⑨ | <p>Auto Rev.</p>  | Auto Rev. Key (NLZ E) *Rotary Endo Mode Only | Ⓖ | <p>By each time pressing this key you can switch the mode between AUTO STOP -> AUTO REVERSE STOP -> AUTO REVERSE FORWARD and then back to AUTO STOP again</p> <p>  </p> <p>AUTO STOP AUTO REVERSE STOP AUTO REVERSE FORWARD</p> |
| ⑩ | <p>Mode</p>  | Mode Key (NLZ E) | Ⓗ | <p>Toggles between 3 application modes as below</p> <p>General Rotary Endo Reciprocating Endo Mode:</p> <p>Application Mode: Mode:</p> <p>No display ENDO ENDO </p> |
| | | Setting Mode Key (NLZ) | | - |
| ⑪ | <p>Rev.</p>  | Rev. Key | - | The rotation direction can be changed by this key. The LED lights up during reverse rotation. |

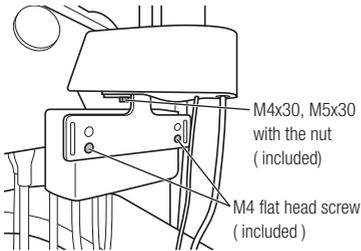
3 Preparations for Use

⚠ CAUTION

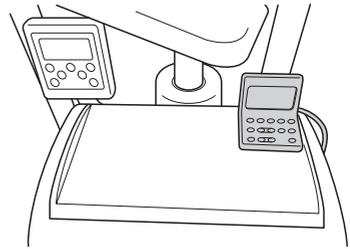
Make sure that each part is properly connected. Improper connections might cause faulty operation, LED lighting failure and water or air leakage.

3-1 Installing the Main Unit and the Control Unit

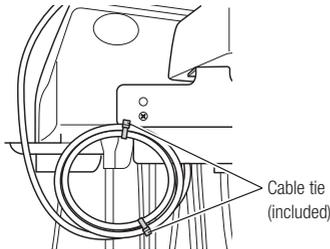
- 1** Fix the main unit to the dental unit using the screws. As shown below:



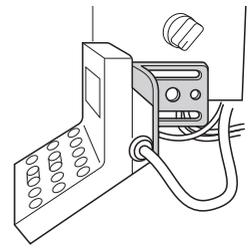
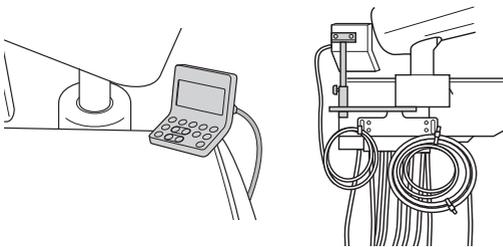
- 2** Place the control unit on the tray of the dental unit.



- 3** Bundle the link cable appropriately and fix it by cable tie.



- 4** If you wish to install as shown below, optional parts are available for purchase. (Refer to "9-3 Optional Parts List")

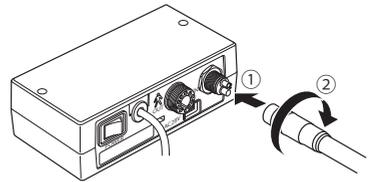


⚠ CAUTION

- Keep the main unit away from water.
- The control unit incorporates a LCD panel. Place the unit where the operator can see the display.
- Do not bend the tubing forcibly when putting the main unit in place. Allow some extra space for tubing to avoid pinching or bending it.

3-2 Connecting the Tubing

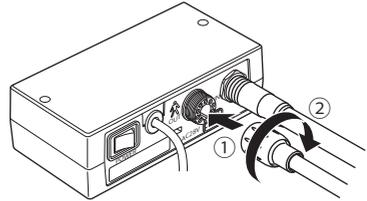
Align the tubing from the dental unit and the tubing connector at the back of the main unit (①). Insert it firmly and tighten it completely (②).

**⚠ CAUTION**

- Be sure that there is no air or water coming from tubing when attaching it to the main unit.
- Use moisture- and dust-free air as the supply air. Mixing in of moisture might cause malfunction or heat generation.
- Screw the nut properly without unnatural force, when you plug in tubing connector and motor cord connector. Avoid cross threading.
- Connect only ISO 9168-compliant, Type 2 (Midwest 4 holes), or Type 3 (ISO-compliant standard 4 holes with light) tubing.
- Air requirement: dry, free from contamination and oil. Use a compressor with a dry air system. Install an air filter if necessary. Blow out the lines before installation.
- Do not pull the tubing using more than necessary force.
- Make sure to supply coolant air. Otherwise, the motor/handpiece surface might reach a temperature of 51°C or higher.

3-3 Connecting the Motor Cord

Align the motor cord plug and the motor connector at the back of the main unit (①). Insert it firmly and tighten it completely (②).

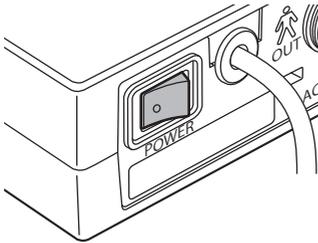


⚠ CAUTION

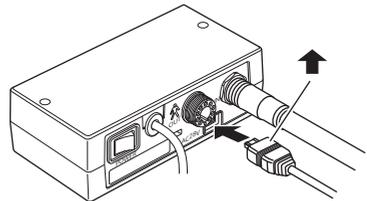
- Gently screw in the nut of the motor cord plug when tightening it.
- Do not pull the motor cord using more than necessary force.

3-4 Connecting the AC Adapter

1 Check that main power switch is off. (○ side)

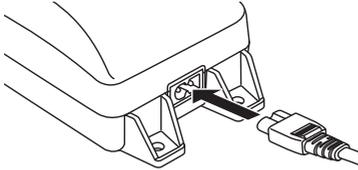


2 Insert the AC adapter plug, with the arrow facing up, into the AC power cord connector at the back of the main unit firmly.



3-5 Connecting the AC Power Cord

- 1 Insert the AC power cord into the inlet of the AC adapter.
- 2 Insert the AC power cord plug to commercial power supply outlet.



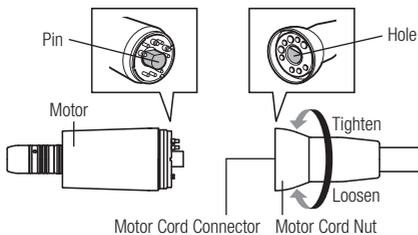
⚠ CAUTION

- During this procedure the power switch of the main unit should remain OFF.
- The AC power cord included with the product has the length of 2 meters. Bundle and fix the extra cord to prevent the operator or the patient from inadvertently stepping on it.
- Use only the AC adapter, AC power cord provided with the product. Never use other AC adapters. Doing so might cause a malfunction.
- When disconnecting the AC power cord, motor cord or other cords, hold the cords by their plug and pull the plug out. Holding and pulling the cord might snap the wiring in the cord and cause a malfunction.

3-6 Connecting / disconnecting the motor and motor Cord

<Connecting>

Align and insert the pins of the connector carefully and firmly into the pin holes of the motor, and fasten the motor nut securely.



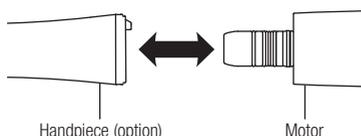
<Disconnecting>

Unscrew and detach the motor cord nut, and gently pull out the motor cord.

3-7 Connecting / disconnecting the motor and the handpiece (option)

<Connecting>

- 1 Insert the E-type handpiece into the motor insert, and turn until it clicks as the positioning pin on the handpiece falls into positioning hole on the motor.
- 2 Confirm that the handpiece is securely connected to the motor.



<Disconnecting>

Simply pull out the handpiece from the motor.

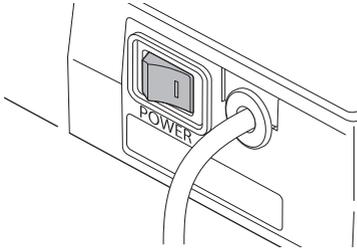
⚠ CAUTION

- Ensure that the motor has completely stopped rotating before handling. Connecting or disconnecting the handpiece while the motor is rotating may result in injuries or damage the handpiece.
- Be sure to adjust the rotation speed of the motor within the allowable rotation speed of the handpiece (option).
- Lubricated handpiece should stand and allow oil to drain prior to steam sterilization cycle. Attach to the motor after the excess oil has been completely drained. If the oil enters the motor, it may cause malfunction of the motor.
- After lubrication, keep the handpiece standing apart from the motor. Connect the handpiece to the motor when using.
- Do not allow water to enter the motor. It may cause malfunction of the motor.
- Before each use, operate the motor outside the patient's oral cavity. If any abnormality, such as vibration, noise or overheating occurs, stop using the product immediately and contact your Authorized NSK Dealer. (Refer to "3-9 Check before treatment")

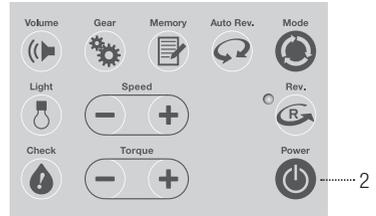
3-8 Changing the settings for various functions

Settings for various functions can be changed from their default values. This is to make the system easier to use, when it is used for the first time after purchase. You will need to enter into the setup mode, change the settings and save the new ones as below:

- 1 Turn ON (I side) the power switch on the main unit.

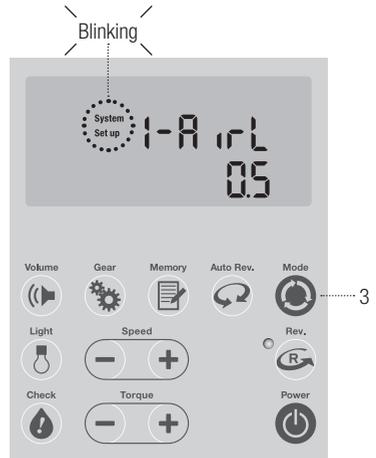


- 2 Press the Power Key on the control unit.



- 3 Hold down the Mode Key* for more than two seconds. With an alarm sound, "System" and "Setup" on the LCD display will start blinking and the system will enter into the setup mode.

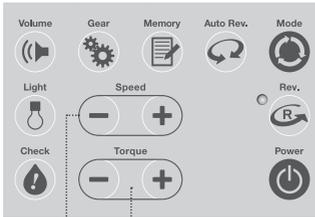
* The Setting Mode Key in case of NLZ



Preparations for Use

- 4** In the setup mode, the function item can be selected using the Speed Key (+/-) (①), and the value can be changed using the Torque Key (+/-)* (②).

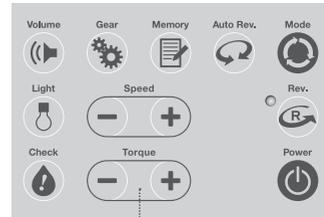
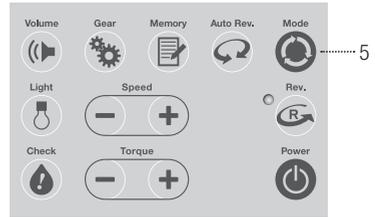
* The Setting Key (+/-) in case of NLZ



4-① 4-②

- 6** Change the settings by pressing the Torque Key (+/-). * The Setting Key (+/-) in case of NLZ

- 5** Once a value is changed, the new value will blink. Press the Mode Key quickly to save the new value. Once saved, this new value will stop blinking.



6

<Setting each function item>

| Display | Function item | | Factory Setting | Setting Range |
|---------|--|--|---------------------|--|
| 1-A rL | Foot Air Calibration: This function enables you to use the maximum speed 40,000 min ⁻¹ , even though the air pressure of the dental unit is not high enough, by setting air pressures for “motor startup speed” and “maximum motor speed”. | Air pressure for motor startup speed: This is the lower limit of the air pressure at which the motor starts to operate. | 0.5bar (0.05MPa) | 0.3 – 3.0bar (0.03 - 0.3MPa) (@ 0.1bar increments) |
| 2-A rH | | Air pressure for maximum motor speed: This is the upper limit of the air pressure at which the motor will run at its maximum speed. This value can be set only when there is an air supply at a pressure of equal or higher than 1.5bar. | 1.8bar (0.18MPa) | 1.5 - 3.0bar (0.15 - 0.3MPa) (@ 0.1bar increments) |
| 3-4hAG | Delay time for the light: This function sets the delay time for the white illumination lamp going off after the motor stops. | | 3 seconds | 0 - 10 seconds (@ 1sec. increments) |
| 5-AEY | The notifying sound : This function sets the volume for the operation tone when a key is pressed. | | High=2 | High=2 Low=1 OFF=0 |
| 6-Cont | Contra-Restriction: This function automatically slows down and stops the rotation of the motor when the checking result through Contra-Check is either “OIL” or “NG”. The motor cannot be activated when the checking result is “NG” blinking which shows the status of handpiece defect. (Refer to “4-4 Contra-Check Function” and “4-8 Overheat Prevention”) | | ON=1 | ON=1 OFF=0 |
| 7-SAFE | Contra-SAFE: This is a function to stop the rotation of the motor when continuous motor high-load current is detected with a 1:5 increasing handpiece.* In this mode, there are selectable three sensitivity levels: Fast, standard and Slow and the “Fast” setting offers the most sensitive response. (Refer to “4-8 Overheat Prevention”) *Use NSK handpieces : the model of Z95L, Z85L, X95EX, X95L, X95, M95L, M95, X85L, X85 of 1:5 Gear Ratio. | | Standard=2 | Fast=3 Standard=2 Slow=1 No stop=0 |

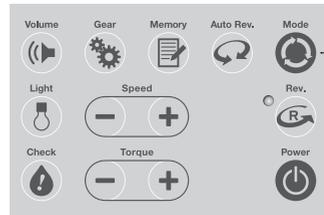
⚠ WARNING

NSK recommends to always activate both functions of " Contra-Restriction" and "Contra-SAFE" because using these functions under "Off" or "No stop" may increase the probability or severity of overheating of defective or poorly maintained handpieces.

NOTICE

Set the lower air pressure limit at motor start-up, lower than the upper air pressure limit at maximum rotation of the motor.

- 7** After you are finished making changes, hold down the Mode Key again for more than two seconds to return to the regular screen.



NOTICE

Notifying sound will not be generated when the sound volume is set to OFF. Be aware of this while using the system when the sound volume setting is OFF.

<Notifying sound during key operation>

| Items | Notifying sound |
|--|---|
| When turning on the power | 1 short beep |
| When turning off the power | 1 short beep followed by 1 long beep |
| When pressing the keys | 1 short beep |
| When pressing and holding the Speed Key/Torque Key | 1 short beep followed by successive short beeps while the key is being pressed. |
| When reaching upper/ lower setting limit, when becoming inoperable | 3 short beeps |
| When switching to the function setting mode | 1 long beep |
| When storing into the memory | 2 short beeps |

3-9 Check before treatment

- Before each use, operate the motor outside the patient's oral cavity.
- Make sure the light is working properly and there is enough water spray.

 CAUTION

If any abnormality, such as vibration, noise or overheating occurs, stop using the product immediately and contact your Authorized NSK Dealer.

4 Operation Procedure

Refer to "2-2 Part Names of Control Unit and Main Unit", which explains the functions of the system in detail. To start operation, insert the power cord plug into an outlet and turn ON the equipment. The LCD Display will light. This product has two power control functions. The "Power Key" on the control panel and the "Power Switch" on the main unit. Use the "Power Key" to turn ON/OFF the power on a daily basis. Use the "Power Switch" to turn OFF the power when the equipment is not being used for a long period of time or when the equipment is malfunctioning.

<Mode explanation>

Both NLZ Motor Set and NLZ E Motor Set provide general application mode which is used for dental restoration and prophylaxis. In this mode, the rotation speed can be adjusted.

The "Rotary Endo Mode" and "Reciprocating Endo Mode" are used for the endodontic procedure, which are provided only under NLZ E Motor Set.

Rotary endo mode provides low rotation speed for use with gear ratio 1:1, 4:1, and 6:1 handpieces. The value of rotation speed and torque can be adjusted.

(Refer to "4-2 Rotary Endo Mode (NLZ E Only) <Auto Reverse Function>")

Pressing the "Check" key to perform "Contra-Check" Function before use, the status of a handpiece can be evaluated as "OK", "OIL", "NG" or "NG Blinking". When the handpiece is evaluated "OK", the Contra-Check Function works as a torque calibration. (Refer to "4-4 Contra-Check Function")

Under the reciprocating endo mode, automatic unequal bidirectional rotation is provided. The user can not alter the preset parameters.

<Mode selection>

| System | General Mode | Rotary Endo Mode | Reciprocating Endo Mode |
|-----------------|--------------|------------------|-------------------------|
| NLZ Motor Set | ✓ | Not Available | Not Available |
| NLZ E Motor Set | ✓ | ✓ | ✓ * |

*The "Reciprocating Endo Mode" can be operated only with the NLZ Endo Contra Angle handpiece and WaveOne file. (Refer to "4-3 Reciprocating Endo Mode (NLZ E only)")

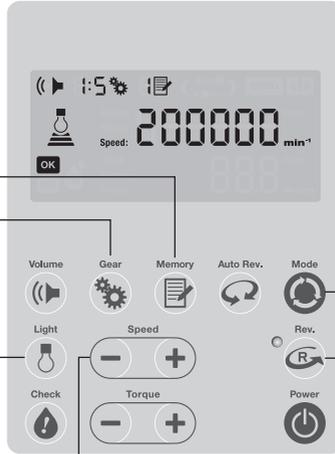
4-1 General Application Mode

2 Select the program # - 6 programs can be selected

3 Select the gear ratio according to the handpiece
1:5, 1:1, 4:1, 6:1

6 Set the light intensity

-  Strong
-  Moderate
-  Weak
-  OFF



1 Select the General Application Mode (NLZ E only)

5 Select the rotation direction, FWD / REV

4 Select the proper speed required for the application

| Gear Ratio | Rotation Speed (min ⁻¹) | Setting range (min ⁻¹) |
|------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1:5 | 500 – 200,000 | 20 – 100:10 Increment |
| 1:1 | 100 – 40,000 | 100 – 1,000:100 Increment |
| 4:1 | 30 – 10,000 | 1,000 – 5,000:500 Increment |
| 6:1 | 20 – 6,600 | 5,000 – 50,000:1,000 Increment |
| | | 50,000 – 200,000:5,000 Increment |

NOTICE

- Since the NLZ Endo contra angle handpiece is only for endodontic treatment, it cannot be used for General Application Mode.
- The rotation speed of the bur, mounted to the handpiece, depends on the gear ratio of the handpiece.
- The actual rotation speed is displayed during operation. The Max set speed is displayed when stopped.
- The max set speed can be adjusted even during rotation by pressing the Speed Keys on the control panel.
- When using a handpiece with the gear ratio that is not included in this product's setting, select the gear ratio setting of 1: 1. The value obtained by multiplying the displayed rotation speed by the gear ratio is the actual rotation speed.

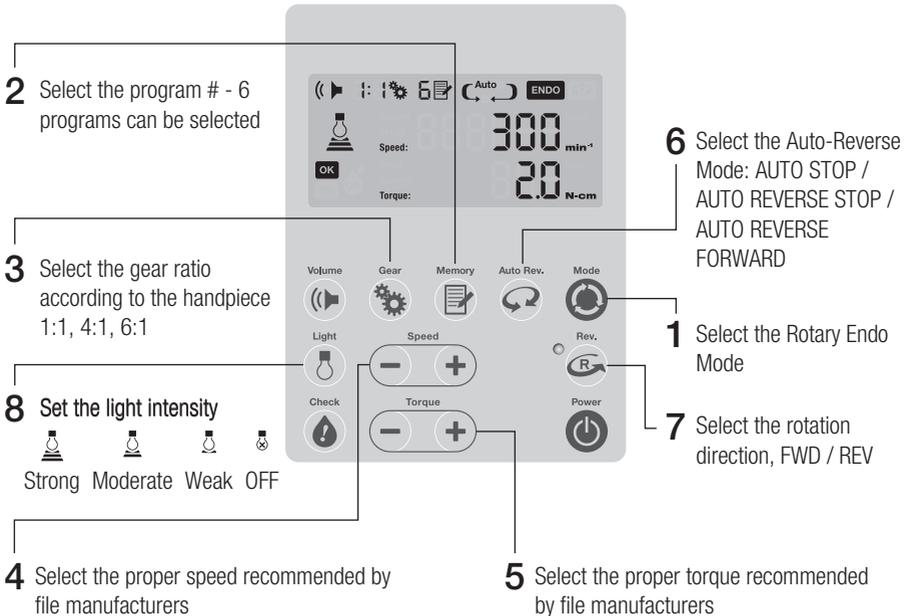
7 Adjust the water spray of the handpiece at the dental unit

8 Contra-Check
Perform Contra-Check before treatment. (Refer to "4-4 Contra-Check Function")

- 9 The motor operation will be controlled by the foot pedal of the dental unit (also called Rheostat). Pressing the pedal all the way down will run the motor up to the Max speed set at step 4
- 10 Memory setting
Press and hold the Memory Key for more than 2 seconds. After 2 short beeps the memory sign will stop blinking and gear ratio and speed will be memorized in the selected program number (M1 through M6 is shown, so that up to 6 programs can be stored in memory).

| |
|---|
| NOTICE |
| A blinking indicates that the program is not stored in the memory yet. |

4-2 Rotary Endo Mode (NLZ E only)



| Gear Ratio | Rotation Speed (min ⁻¹) | Setting range (min ⁻¹) |
|------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1:1 | 100 – 6,000 | 20 – 500:10 Increment |
| 4:1 | 30 – 1,500 | 500 – 1,000:50 Increment |
| 6:1 | 20 – 1,000 | 1,000 – 6,000:100 Increment |

| Gear Ratio | Torque Setting Range (N·cm) | Setting range (N·cm) |
|------------|-----------------------------|--|
| 1:1 | 0.3 – 3.0 | 0.1 Increment |
| 4:1 | 0.8 – 6.0 | 0.4 Increment |
| 6:1 | 1.0 – 6.0 | 1.0 – 1.2:0.2 Increment 1.2 – 6.0:0.6 Increment |

NOTICE

- The rotation speed of the file, mounted to the handpiece, depends on the gear ratio of the handpiece.
- The actual rotation speed is displayed during operation. The Max set speed is displayed when stopped.
- The max set speed can be adjusted even during rotation by pressing the Speed Keys on the control panel.
- When using a handpiece with the gear ratio that is not included in this product's setting, select the gear ratio setting of 1: 1. The value obtained by multiplying the displayed rotation speed by the gear ratio is the actual rotation speed.

9 Adjust the water spray of the handpiece at the dental unit
Turn off the water flow of the dental unit due to lack of water flow circuit inside the NLZ Endo contra angle handpiece.

10 Contra-Check
Perform Contra-Check before treatment. (Refer to "4-4 Contra-Check Function")

NOTICE

Depends on the connected contra-angle handpiece, a short beep sound may occur when the rotation starts, which is not a malfunction.

11 The motor operation will be controlled by the foot pedal of the dental unit (also called Rheostat). Pressing the pedal all the way down will run the motor up to the Max speed set at step 4

CAUTION

- The torque displayed in the Rotary Endo Mode varies according to the type of the handpiece or using condition. Make sure to use an NSK-manufactured handpiece and perform the Contra-Check before use. The Contra-Check will carry out torque calibration. (Refer to "4-4 Contra-Check Function")
- Using handpieces not manufactured by NSK may cause malfunction including discrepancy between set torque limit value and the actual output torque.

12 Memory Setting
Press and hold the Memory Key for more than 2 seconds. After 2 short beeps the memory sign  will stop blinking and gear ratio, rotation speed, torque and auto-reverse mode will be memorized in the selected program number (M1 through M6 is shown, so that up to 6 programs can be stored in memory).

NOTICE

A blinking  indicates that the program is not stored in the memory yet.

Operation Procedure

<Auto Reverse Function>

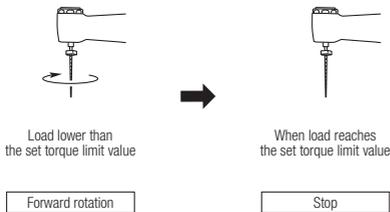
By each time pressing the Auto Rev. Key you can switch the mode between AUTO STOP -> AUTO REVERSE STOP -> AUTO REVERSE FORWARD and then back to AUTO STOP again



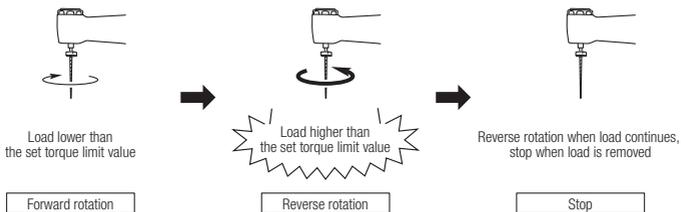
Explaining the above 3 Modes:



The handpiece starts in forward rotation. When a load reaches the set torque limit value, the motor rotation stops with a beep sound. If the load continues, the set speed on the LCD Display starts blinking until the foot pedal is released.



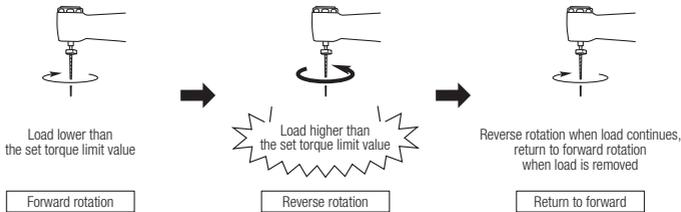
The handpiece starts in forward rotation. When a load higher than the torque limit is applied, the file will rotate in reverse with a beep sound. When the load is removed, the motor rotation stops and the set speed on the LCD Display starts blinking until the foot pedal is released. If you want the motor to rotate again, repress the foot pedal.





AUTO REVERSE FORWARD

The handpiece starts in forward rotation. When a load higher than the torque limit is applied, the file will rotate in reverse with a beep sound. When the load is removed, the file will return to normal rotation (forward) automatically.



4-3 Reciprocating Endo Mode (NLZ E only)

The Reciprocating Endo Mode is preset for the NLZ Endo (6:1 reduction Endodontic Contra Angle Handpiece) using with the WaveOne® reciprocating file made by DENTSPLY SIRONA Group. In this mode, automatic unequal bidirectional rotation is provided and the user can not alter the preset parameters. Please use the WaveOne® Reciprocating file to operate in this mode. (WaveOne® is a registered trademark of DENTSPLY SIRONA Inc.)

- 1 Select the Reciprocating Endo Mode.
- 2 Turn off the water flow of the dental unit due to lack of water flow circuit inside the NLZ Endo contra angle handpiece.
- 3 Contra-Check
Perform Contra-Check before treatment. (Refer to “4-4 Contra-Check Function”)
- 4 The motor operation will be controlled by the foot pedal of the dental unit (also called Rheostat).



Unequal bidirectional rotation

CAUTION

The Reciprocating Endo Mode has been designed and verified exclusively for the NLZ Endo contra angle handpiece and WaveOne® reciprocating file manufactured by DENTSPLY SIRONA Group. Using other contra angle handpieces or files may result in gear’s premature wear, overheating, or file breakage.

4-4 Contra-Check Function

This function evaluates the state of the Contra Angle / Straight Handpiece as:

“OK” : The check result is acceptable

“OIL” : Needs a maintenance such as lubricating with oil

“NG” : There is a serious malfunction

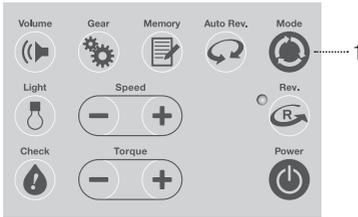
WARNING

- Damaged handpiece, Foreign materials in the handpiece, Inadequate Maintenance, and Water Entrance are risks for overheating/burn event. Those abnormalities appear as vibration, noise or overheating. Check handpiece for those abnormalities before treatment, or it may cause overheating of handpiece and cause burn in patients.
- Contra-Check function neither measures the temperature of overheating handpiece directly nor assures to maintain handpiece safe temperature. As possible risk of overheating still remains even after Contra-Check, make sure to always check for above abnormalities before treatment.
- If any abnormality, such as vibration, noise or overheating occurs, stop using the handpiece immediately and contact your authorized NSK dealer.
- This function is only available for NSK Contra Angle /Straight Handpiece : models of Z95L, Z85L, X95EX, X95L, X95, M95L, M95, X85L, X85, nano95LS of Gear Ratio 1:5, Z25L, X25L, X25, X65L, X65, M25L, M25, M65, nano25LS of Gear Ratio 1:1, Z15L, X15L, X15, M15L, M15 of Gear Ratio 4:1 and the NLZ Endo Contra Angle Handpiece of Gear Ratio 6:1.
- Use of incorrect handpieces may cause overheating.

NOTICE

- Perform this function before treatment to check the handpiece status.
- Contra-Check function includes torque calibration under the Rotary Endo Mode.
Torque displayed in the Rotary Endo Mode varies according to the type of handpiece or it's using condition. This is a function to recognize the rotation torque of the attached handpiece and to adjust the generated torque into the set torque limit value.
- After the Handpiece is evaluated as “NG” or “OIL” through the Contra-Check, the motor rotation is automatically slowed down and stopped if the risk of overheating is detected. (Refer to “3-8 Changing the settings for various functions”)

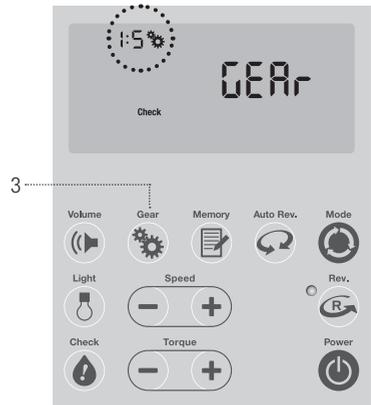
- 1 Select the Mode (NLZ E only)



- 2 Hold down the Check Key for more than 2 seconds to start up the Contra-Check. The “GEAR” and the gear icon will start blinking after a short beep sound.



- 3 Select the gear ratio of the attached handpiece
 General Application Mode 1:5, 1:1, 4:1, 6:1
 Rotary Endo Mode 1:1, 4:1, 6:1
 Reciprocating Endo Mode 6:1 (Fixed)



NOTICE

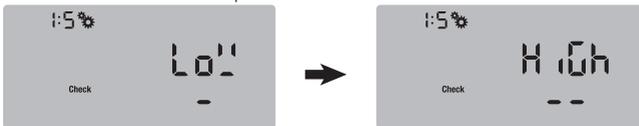
Make sure that the correct gear ratio of the handpiece is selected before checking process, otherwise it will lead to wrong results.

Operation Procedure

- 4 After selecting the correct gear ratio, press the Check Key again to start the checking process.



- 5 The motor automatically starts to operate at low speed and then accelerates to high speed to automatically measure the state of the handpiece.



⚠ CAUTION

- Start the checking process while holding the handpiece. Checking, while leaving the handpiece on the handpiece stand, may cause drop and damage of the handpiece and injury to user or patient.
- To avoid any problems, care should be taken as the motor operates and rotates automatically.
- During the checking process, the system is designed to stop in an emergency by pressing any key on the control panel. So, if you sense any danger, press any key on the control panel for an emergency stop.

NOTICE

Checking is possible with or without a bur/file.

Refrain from using burs which are not specified in the instruction of handpiece, otherwise it will lead to wrong results.

- 6 Once the process is completed, "Fin" will be displayed on the screen after a beep sound along with the <Checking Result> displayed on the screen as one of these cases:



<Checking Result>



The check result is acceptable. After use, follow maintenance procedures as instructed in the operation manual of the handpiece.

⚠ WARNING

If any abnormality, such as vibration, noise or overheating occurs, stop using the handpiece immediately even the display shows the check result of "OK". We recommend repair or use new handpiece. Contact your Authorized NSK Dealer.



The handpiece needs maintenance such as lubricating with oil.

⚠ WARNING

If you get the same result even after performing maintenance, the handpiece condition might have deteriorated. We recommend repair or use new handpiece. Contact your Authorized NSK Dealer.



The handpiece is not functional.

⚠ WARNING

- If you get the same result even after performing maintenance, the handpiece may be broken. We recommend repair or use new handpiece. Contact your Authorized NSK Dealer.
- Continuing to use this handpiece should cause serious injuries due to abnormal heat generation.



The handpiece is damaged and motor cannot be activated in this situation!

Blinking

⚠ WARNING

- When you get this result, the handpiece is broken. Stop using the handpiece and change it to other handpiece. We recommend repair or use new handpiece. Contact your Authorized NSK Dealer.
- Continuing to use this handpiece causes serious injuries due to abnormal heat generation.

Operation Procedure

- 7 Press the Check Key again to return to the regular screen.



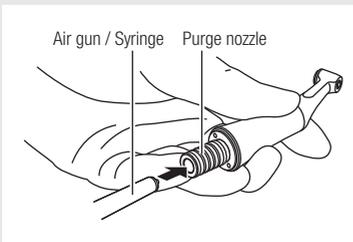
⚠ CAUTION

- There are cases where the motor works and the checking result is "OK" even though the bur or the file does not rotate. In such case, the gears of the handpiece are worn out and damaged. Please contact your Authorized NSK Dealer.
- Contra-Check does not guarantee safety of handpieces in any environment. Perform pre-use inspections ("3-9 Check before treatment") together with Contra-Check to ensure safety before use.

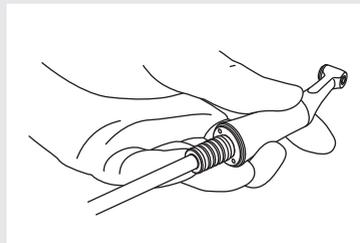
NOTICE

Depending on the type of lubricator and maintenance unit, oil may build up inside the handpiece and have bad impact on the checking process. If "OIL" or "NG" is displayed:

- (1) Insert the purge nozzle (Refer to "2-1 List of components") into the rear of the handpiece, until it clicks of a secure insertion and then insert the tip of the air gun / syringe into the purge nozzle.



- (2) Run air with air gun / syringe for 30 seconds to purge oil from inside the handpiece.



- (3) Perform the checking again.

4-5 Sound Volume (When the load exceeds the set torque limit value, Error etc.)

1 Press the Volume key.

- ((Volume: High
- (Volume: Low
- ✕ Volume: OFF



<List of Notifying Sound>

| | Type | Notifying Sound |
|------------------|---|--|
| Rotary Endo Mode | When reaching 75% of the torque setting | Melody 1 |
| | When reverse rotating | Melody 2 |
| | Alarm sound for when the motor or a handpiece is overheating. | Melody 3 |
| | When the motor/ handpiece is not functional, meaning the checking result of the handpiece is "NG (blinking)" Turning ON the power while pressing the foot pedal of the dental unit | A set of 3 short beeps continues to sound. |
| | When an error is generated: | 1 short beep followed by 1 long beep. |

⚠ CAUTION

Notifying sound will not be generated when the sound volume is set to OFF. Be aware of this while using the system with the sound volume set to OFF.

4-6 Last Memory Function

This function memorizes the last settings of each mode just before the power is turned OFF using the Power key.

When the power is turned back ON, this function retains those settings of each mode.

The settings stored in this memory includes:

In <General Application Mode>

Gear ratio, rotation speed, light intensity, notifying sound volume, and memory number

In <Rotary Endo Mode>

Gear ratio, rotation speed, torque, auto reverse mode, light intensity, notifying sound volume, and memory number

In <Reciprocating Endo Mode>

Notifying sound volume

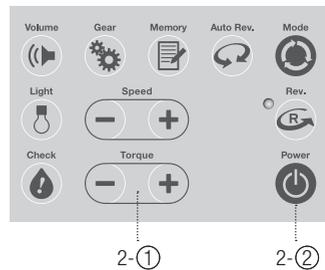
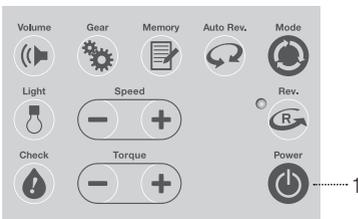
4-7 Initializing Program (Restoring the Factory Setting)

This function allows to reset the programs of various settings (gear ratio, rotation speed, torque, auto reverse mode) stored in the memory to the default factory setting.

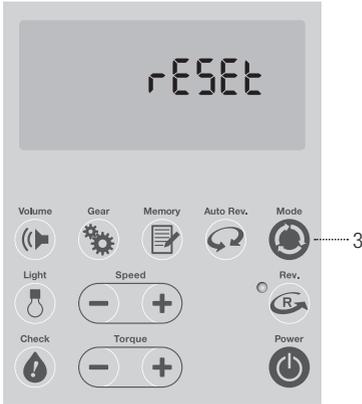
By carrying out this function, various functional settings (such as air pressure for motor startup speed) as described in "3-8 Changing the settings for various functions" will be reset to the default factory setting.

1 Turn OFF the power of the control unit.

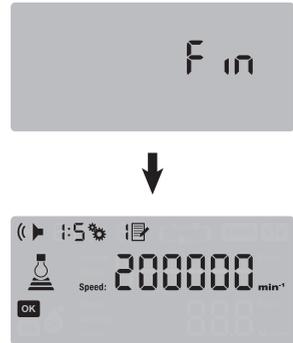
2 While pressing down the Torque Key* (press +/- keys simultaneously) (①), press and hold the Power Key (②) to turn ON the power. *Setting key in case of NLZ.



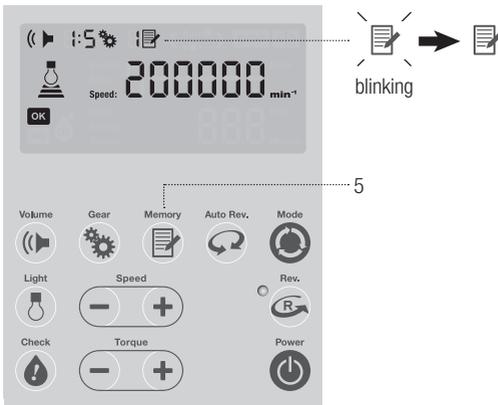
- 3 With a short beep sound “rESEt” will be displayed on the LCD Display. Press the Mode Key.



- 4 With a long beep sound followed by a short beep sound “Fin” will be displayed on the LCD Display. With another short beep sound the display will return to the last screen before the control unit was turned OFF.



- 5 Press the Memory Key in the General Application Mode or Rotary Endo Mode. When the memory sign  stops blinking, initializing is completed.



<Default Factory Setting>

| Mode | Memory No. | Gear ratio | Rotation speed (min ⁻¹) | Torque (N · cm) | Auto reverse mode |
|--------------------------|------------|------------|-------------------------------------|-----------------|----------------------|
| General Application Mode | 1 | 1:5 | 200,000 | | |
| | 2 | 1:1 | 40,000 | | |
| | 3 | 1:1 | 30,000 | | |
| | 4 | 1:1 | 20,000 | | |
| | 5 | 1:1 | 10,000 | | |
| | 6 | 4:1 | 3,000 | | |
| Rotary Endo Mode | 1 | 1:1 | 250 | 1.0 | AUTO REVERSE FORWARD |
| | 2 | 1:1 | 250 | 1.5 | AUTO REVERSE FORWARD |
| | 3 | 1:1 | 250 | 2.0 | AUTO REVERSE FORWARD |
| | 4 | 1:1 | 250 | 3.0 | AUTO REVERSE FORWARD |
| | 5 | 1:1 | 300 | 2.0 | AUTO REVERSE FORWARD |
| | 6 | 1:1 | 1,000 | 3.0 | AUTO STOP |

NOTICE

If necessary, take a memo of the latest settings before initializing.

4-8 Overheat Prevention

Following functions detect a risk of overheating from motor current and rotation speed and then slows down and stops motor rotation by activating the protection circuit to prevent incidents or failure due to the overheat of the handpiece or the motor.

<Motor Overheat Prevention Function>

This function stops the rotation of the motor when detecting overload or a risk of abnormal heating of the motor. "Warning" and "HEO" will be displayed along with alarm sound and rotation of the motor will be slowed down.



Continued use will result in motor stop and Error Code "E8" will be displayed. (Refer to "7-1 Error Code")

<Contra-Restriction>

This function automatically slows down and stops the rotation of the motor when the checking result through Contra-Check is either "OIL" or "NG".

"Warning" and "HE1" will be displayed along with an alarm sound and rotation of the motor will stop after approximately 2 seconds.



Error Code "E8" will be displayed once the motor stops. (Refer to "7-1 Error Code")

NOTICE

Refer to "3-8 Changing the settings for various functions, Contra-Restriction". Be aware that changing the setting to "OFF" will deactivate this function.

<Contra-SAFE>

This is a function to stop the rotation of the motor when possible risk of overheat is detected with a 1:5 increasing handpiece. Error Code "EE" will be displayed once the motor stops. (Refer to "7-1 Error Code")

NOTICE

Refer to "3-8 Changing the settings for various functions, Contra-SAFE". Be aware that changing the setting to "No stop" will deactivate this function.

⚠ WARNING

- NSK recommends to always activate both functions of "Contra-Restriction" and "Contra-SAFE" because using these functions under "Off" or "No stop" may increase the probability or severity of overheating of defective or poorly maintained handpieces.
- "Contra-Restriction" and "Contra-SAFE" functions are additional features for reducing the risk of handpiece overheat but may not assure to maintain handpiece safe temperature.
- If any abnormality, such as vibration, noise or overheating occurs, stop using the handpiece immediately and contact your authorized NSK dealer.

5 Post-use Maintenance

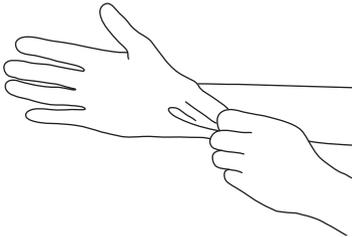
⚠ CAUTION

- Follow local rules, regulations, and guidelines regarding the reprocessing of devices.
- Perform the following cleaning and disinfection quickly after treatment (within 1 hour) to remove any residue.
- Do not perform steam sterilization the control unit, motor cord and AC adapter, AC power cord.
- Do not lubricate the motor. It may cause overheating and product failure.
- Do not use the following fluids to wipe, immerse or clean the product; strong/super acid water, strong acid/alkaline chemicals, chlorine containing solutions, solvents such as benzene or thinner. It may cause color change of resin part, or corrosion of the metal part of the NLZ Motor System.
- Steam sterilization is recommended for the product. The validity of other sterilization methods (such as plasma sterilization or EOG sterilization) is not confirmed.
- For details on maintenance of the handpiece, check the Operation Manual of the handpiece.
- Do not immerse the product in disinfectant or perform cleaning with an ultrasonic washer. Doing so may cause product failure.

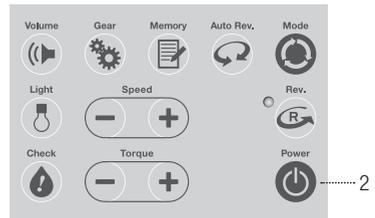
After each patient, maintain the product as follows.

5-1 Cleaning at point-of use (Motor)

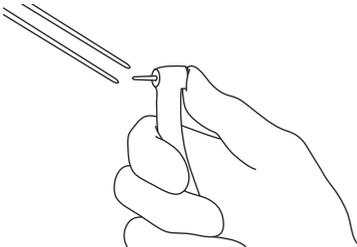
- 1 Always wear protective gloves, a mask, and protective goggles for safety purposes and to minimize the risk of infection.



- 2 Turn off power by pressing the Power Key



- 3 Remove the bur/file.

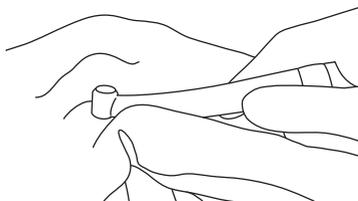


- 4** Wipe the exterior of the motor attached with the handpiece clean using a cloth moistened with disinfectant or ethanol with a concentration of 60-90%. When using disinfectant, follow the instructions given by the manufacturer of the disinfectant.

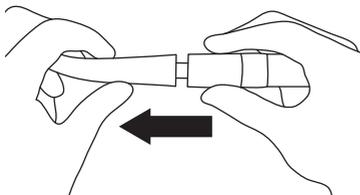
Use a state-sanctioned disinfectant with proven bactericidal, fungicidal, and virucidal properties. The following disinfectants can be used in the United States and Canada.

Example) CaviCide[®], CaviWipes[®] (manufactured by Metrex)

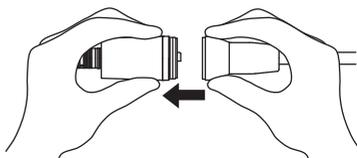
CaviCide[®] and CaviWipes[®] are registered trademarks of Metrex Research, LLC.



- 5** Remove the handpiece from the motor.



- 6** Remove the motor from the motor cord.



- 7** Carry the motor to the decontamination area.

5-2 Cleaning, Disinfecting (Motor)

Wipe the exterior of the motor clean using a cloth moistened with disinfectant or ethanol with a concentration of 60-90%.

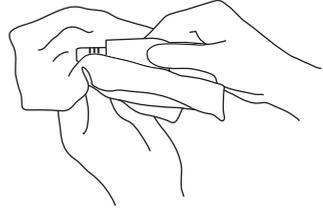
- When using disinfectant, follow the instructions given by the manufacturer of the disinfectant.

Use a state-sanctioned disinfectant with proven bactericidal, fungicidal, and virucidal properties.

The following disinfectants can be used in the United States and Canada.

Example) CaviCide[®], CaviWipes[®] (manufactured by Metrex)

CaviCide[®] and CaviWipes[®] are registered trademarks of Metrex Research, LLC.



5-3 Packaging, Sterilizing, Drying and Storage (Motor)

- 1** Insert the motor into an FDA-approved sterilization pouch that conforms to ISO 11607-1, and seal the pouch.
- 2** Perform steam sterilization with the following conditions.

| Type | Gravity Displacement | Pre-Vacuum (Dynamic Air Removal) |
|-----------------|----------------------|----------------------------------|
| Temperature | 132°C | 132°C |
| Full Cycle Time | 15 min. or longer | 4 min. or longer |
| Drying Time | 30 min. or longer | 30 min. or longer |

- 3** Store the motor in a clean location without humidity.

⚠ CAUTION

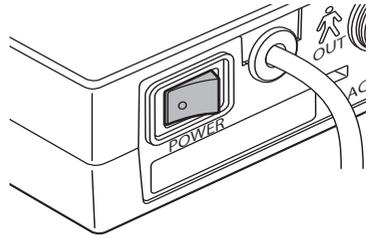
- Use an FDA-approved steam sterilizer to perform sterilization.
- Follow local rules, regulations, and guidelines regarding the reprocessing of devices.
- Immediately after sterilization is complete (within 1 hour), remove the motor from the sterilizer. Failure to do so may cause corrosion.
- Do not sterilize the control unit, main unit, AC adapter, AC power cord, motor cord.
- Do not lubricate the motor. It may cause overheating and product failure.
- Do not perform steam sterilization the product with other instruments even when it is in a pouch. This is to prevent possible discoloration and damage to the product from chemical residue on other instruments.
- Do not heat or cool the product too quickly. Rapid change in temperature could cause damage to the motor.
- To avoid product failure, do not use a sterilizer that exceeds a cycle temperature of 136°C, including the dry cycle. In some sterilizers, the chamber temperature may exceed 136°C. Contact the sterilizer manufacturer for detailed information about cycle temperatures.
- Do not touch the product immediately after steam sterilization as it will be very hot and must remain in a sterile condition.
- Steam sterilization is recommended for the product. The validity of other sterilization methods (such as plasma sterilization or EOG sterilization) is not confirmed.
- Keep the product in suitable atmospheric pressure, temperature, humidity, ventilation, and sunlight. The air should be free from dust, salt and sulphur.
- Sterility is not guaranteed after the sterility retention period specified by the manufacturer and seller of the sterilization pouch has elapsed. If the sterility retention period has elapsed, perform sterilization again with a new sterilization pouch.

NOTICE

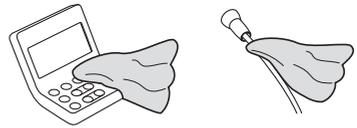
NSK recommends Class B sterilizers as stated in EN 13060.

5-4 Cleaning, Disinfecting (Control unit, motor cord)

- 1 Turn off the power switch of the main unit.



- 2 Wipe the exterior of the control unit and the motor cord clean using a cloth moistened with disinfectant or ethanol with a concentration of 60-90%.



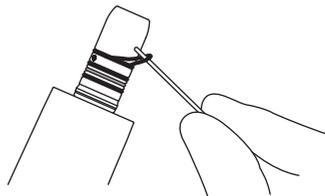
When using disinfectant, follow the instructions given by the manufacturer of the disinfectant. Use a state-sanctioned disinfectant with proven bactericidal, fungicidal, and virucidal properties. The following disinfectants can be used in the United States and Canada. Example) CaviCide®, CaviWipes® (manufactured by Metrex) CaviCide® and CaviWipes® are registered trademarks of Metrex Research, LLC.

6 Maintenance

6-1 Replacing the O-rings (Motor insert)

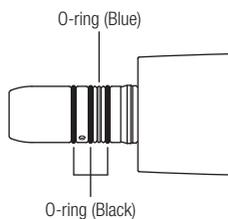
If a deteriorated O-ring makes it difficult to attach the handpiece or causes water or air to leak, replace the O-ring.

Using a needle or other pointed tool, remove defective O-rings from the motor insert section, and fit new O-rings into the O-ring grooves.



⚠ CAUTION

The blue O-ring is thinner than the other three O-rings. When inserting new O-rings, make sure that they are inserted in the correct grooves as shown in the figure.

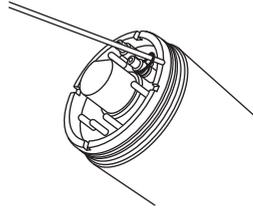


6-2 Replacing the O-rings (Motor rear side)

If water or air leaks from the motor and motor cord connection, replace the O-ring(s).

Using a needle or other pointed tool, remove the defective O-ring(s) from the pipe at the motor rear section, and fit new O-ring(s) into the O-ring groove(s).

(Air circuit: 2 pcs., water circuit: 2 pcs., coolant air circuit: 1 pc.)



CAUTION

If an O-ring deteriorates, the following phenomena might occur:

- Water leakage, no water discharge
- Air leakage, no air discharge
- Generation of vibration
- Handpiece becomes difficult to attach or remove

NOTICE

Refer to "9-2 Spare Parts List" to identify the correct parts.

6-3 Periodical Maintenance Checks

Every 3 months, perform periodical maintenance checks, referring to the check sheet below. If any abnormalities are found, contact your Authorized NSK Dealer.

| Points to check | Details |
|-----------------|--|
| Rotation | Rotate the motor/handpiece and check for abnormalities such as abnormal vibration, noise, and overheating. |

7 Troubleshooting

7-1 Error Code

If the motor stops due to an abnormality such as a malfunction, overload, overheat, etc. it automatically checks the state of all components, detects the cause of the abnormality and displays a warning and error code on the LCD panel of the control unit.

| Warning | Description of Warning | Action (Check / Remedy) |
|---------|--|---|
| HE1 | The handpiece has been used after the checking result through Contra-Check was either "OIL" or "NG".<Contra-Restriction> * | Perform maintenance of the handpiece and then check the handpiece by <Contra-Check>. |
| HE0 | Overload or a risk of abnormal heating of the motor detected. <Motor overheat prevention function> * | Avoid overloading the handpiece with heavy cutting, etc. and wait for the warning to disappear. |

* If you continue using the product, the motor will stop and error code "E8" will be displayed.

| Error Code | Description of error | Action (Check / Remedy) |
|------------|---|---|
| E0 | The motor shaft is locked. | Check if the handpiece is connected properly. |
| E1 | Detected over current in the circuit. | Avoid overloading the handpiece with continuous heavy cutting, etc. Press the foot pedal again to remove the error. |
| E2 | Detected a higher motor speed than the rated value. | |
| E3 | The motor drive IC generated an error signal. | |
| E4 | Detected high temperature of FET. | Allow the unit to cool down and try again |
| E5 | Detected an overvoltage input to the unit. | Check proper connection of AC adaptor and AC power cord. |
| E6 | Detected an overvoltage of an LED light. | Check the LED light connection. |
| E7 | Detected a residual overvoltage when the motor was started. | Wait for approx. 5 sec., then press the foot pedal again. If the error does not disappear, check if the motor and motor cord are connected properly. |
| E8 | A handpiece heat generation error was detected. | Perform maintenance of the handpiece, and then check the handpiece by the Contra- Check. |
| | A motor heat generation error was detected. | Leave the motor until it cools down. |
| E9 | The motor does not start up. | Check the motor connection. |
| EC | Data cannot be saved to EPROM (Memory). | Turn the power OFF and then ON again. |
| ED | Signals from the sensor cannot be read. | Check the connection of the motor to motor cord. |
| EE | An increasing handpiece heat generation error was detected. | Perform maintenance of the handpiece, and then check the handpiece by the Contra- Check. |
| EF | Detected an under-voltage input to the unit. | Check proper connection of AC adaptor and AC power cord. |

When an error code is displayed, stop operation of all devices immediately and perform the remedy indicated in the table above. If the error code appears again, turn the power OFF and then ON again and check if the error code disappears. If the error persists, the product may be broken. Contact your Authorized NSK Dealer.

7-2 Troubles and Actions

When trouble is found, check the following again before contacting your Authorized NSK Dealer. If none of these is applicable or the trouble is not remedied even after action has been taken, a failure of this product is suspected.

| Troubles | Cause | Actions |
|--|---|---|
| The LCD Display does not light. | The power Switch is OFF. | Turn ON the power. |
| | The AC adapter or AC power cord is not connected correctly. | Check the connection. |
| | Internal Fuse is blown, due to some reason | Contact your Authorized NSK Dealer. |
| The motor does not run. | The tubing, motor cord, AC adapter or AC power cord is not connected correctly. | Check the connection. |
| | The air pressure is not given, or not proper from the dental unit. | Check the air pressure of the dental unit. |
| | The LCD Display shows an error code. | Refer to the error code. (Refer to "7-1 Error Code") |
| The rotation speed of the motor does not rise. | The air pressure of the dental unit is lower than the "Upper limit of the air pressure" | Set the Upper limit of the air pressure below the air pressure of the dental unit. (Refer to "3-8 Changing the settings for various functions") |
| Beeps continue to sound when turning ON the switch. | You are stepping on the foot pedal when turning on the power switch. (Safety function) | Do not step the foot pedal, and turn on the power switch. |
| The LED does not light. | Reached the end of life expectancy. | Contact your Authorized NSK Dealer. |
| The motor heats up abnormally during rotation. | Coolant air is not given, or not proper from the dental unit. | Check the air pressure on the side of the dental unit. |
| Water leakage | The tubing, motor cord is not connected correctly. | Check the connection. If it is happening inside the control unit, contact your Authorized NSK Dealer. |
| Settings when the power is turned ON are different from the previous ones when turning off the power. | The power is turned OFF using the main unit's power switch. | Previous settings will not be retained when turning OFF the main unit's power switch. Turn OFF using the control unit's Power Key. |

8 Specifications

8-1 Specifications

Control Unit, Main Unit

| | |
|--------------|---|
| Model | NLZ E U (NE319): Endo function available NLZ U (NE318): Endo function not available |
| Rated Input | AC28V 50/60 Hz |
| Air Pressure | 4bar (0.4MPa) |
| Dimensions | Control Unit : W75.3 x D86.2 x H63.8 mm Main Unit: W146 x D94.2 x H48 mm Link Cable:1.0 m |

AC Adaptor

| | |
|--------------|----------------------|
| Model | NE180 |
| Rated Input | AC120V 50/60Hz 41VA |
| Rated Output | AC28V 1.3A |
| Fuse Rating | T1.6A/250V |
| Dimensions | W100 x D178 x H64 mm |

Motor

| | |
|--------------------|--------------------------------|
| Model | NLZ |
| Rotation Speed | 100 - 40,000 min ⁻¹ |
| Max. Torque | 4.2N • cm |
| Dimensions | DØ22 x H68.8 mm |
| Optic | White LED |
| Water Supply | 65 mL/min or more |
| Chip Air Supply | 1.5 L/min or more |
| Coolant Air Supply | 6.5 NL/min or more |

| | Temperature | Humidity | Pressure |
|--------------------------------------|-------------|------------|----------------|
| Use Environment | 10 - 40°C | 30 - 75% * | |
| Transportation and Store Environment | -10 - 50°C | 10 - 85% * | 500 - 1,060hPa |

*No Condensation

8-2 **Symbol**



This product can be sterilized in a steam sterilizer at 135°C.



Conforms to CE European Directive of "Medical device directive 93/42/EEC."



Manufacturer.



TUV Rhineland of North America is a Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL) in the United States and is accredited by the Standards Council of Canada to certify electro-medical products with Canadian National Standards



Consult operation instructions



Class II equipment



Type B applied part



Caution, consult accompanying documents



Follow the waste of electric and electronic equipment (WEEE) Directive (2012/19/EU) for product and accessory disposal



Marking on the outside of Equipment or Equipment parts that include RF transmitters or that apply RF electromagnetic energy for diagnosis or treatment.



Serial number



Caution: U.S. Federal law restricts this device to be used by or on the order of a licensed dental professional.



GS1 DataMatrix for Unique Device Identifier.



Authorized representative in the European community.

9 After-sales Service

9-1 Warranty

NSK products are warranted against defects in manufacturing, workmanship and materials. NSK reserves the right to analyze and determine the cause of any problem. Warranty is voided should the product not be used in accordance with this manual or has been tampered with by unqualified personnel or has had non NSK parts installed. Replacement parts are available for seven years beyond discontinuation of the model.

9-2 Spare Parts List

| Model | Order Code | Remarks |
|---------------|-------------|---|
| O-ring Set | E1135083 | For the motor insert section (Black: 3pcs., Blue:1 pc.) |
| O-ring | D0312010050 | For the motor rear side |
| NLZ | E1152051 | Motor (without a motor cord) |
| NLZ CD | E1152061 | Motor cord (1.8m) |
| Purge Nozzle | Z1259080 | - |
| NLAC (120V) | Y141133 | AC adapter (common with NLX nano) |
| AC Power Cord | U438550 | - |
| NLZ U BRACKET | Z1322 | A bracket used for mounting to the main unit. |
| NLZ E U | U1142002 | NLZ E control unit, main unit |
| NLZ U | U1141002 | NLZ control unit, main unit |

9-3 Option Parts List

| Model | Order Code | Remarks |
|--------------------|------------|---|
| NLZ Endo | C1130 | 6:1 Reduction Endodontic Contra Angle Handpiece |
| NLZ STAY | Z1321 | A stay used for mounting to the control unit. |
| NLZ MOUNTING PLATE | Z1323 | A plate used for mounting to the control unit. |
| NLZ CDL | E1152062 | Motor cord (2.2m) |

9-4 Disposing product

In order to avoid the health risks of operators handling the disposal of medical equipment, as well as the risks of environmental contamination caused thereof, a surgeon or a dentist is required to confirm the equipment is sterile. Ask specialist firms who are licensed to dispose of specially controlled industrial wastes, to dispose the product for you.

10 EMC Information (Electromagnetic Compatibility Information)

| Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic Emissions | | |
|---|---------------|--|
| The product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the product should assure that it is used in such an environment. | | |
| Emissions test | Compliance | Electromagnetic environment – guidance |
| RF emissions CISPR11/EN55011 | Group 1 | The product uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment. The product is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes. |
| RF emissions CISPR11/EN55011 | Class B | |
| Harmonic emissions EN/IEC61000-3-2 | No applicable | |
| Voltage fluctuations/flicker emissions EN/IEC61000-3-3 | No applicable | |

| Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic Immunity | | | |
|---|---|---|--|
| The product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the product should assure that it is used in such an environment. | | | |
| Immunity test | IEC/EN60601 test level | Compliance level | Electromagnetic environment - guidance |
| Electrostatic discharge(ESD) EN/IEC61000-4-2 | ±(2,4)6kV contact ±(2,4)8kV air | ±(2,4)6kV contact ±(2,4)8kV air | Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%. |
| Electrical fast transient/burst EN/IEC61000-4-4 | ±2kV for power supply lines ±1kV for input/output lines | ±2kV for power supply lines ±1kV for input/output lines | |
| Surge EN/IEC61000-4-5 | ±1kV line(s) to line(s) ±2kV line(s) to earth | ±1kV line(s) to line(s) ±2kV line(s) to earth | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. |
| Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines EN/IEC61000-4-11 | <5% Ut (>95% dip in Ut) for 0.5 cycles 40% Ut (60% dip in Ut) for 5 cycles 70% Ut (30% dip in Ut) for 0.5 cycles <5% Ut (<95% dip in Ut) for 5 sec | <5% Ut (>95% dip in Ut) for 0.5 cycles 40% Ut (60% dip in Ut) for 5 cycles 70% Ut (30% dip in Ut) for 0.5 cycles <5% Ut (<95% dip in Ut) for 5 sec | Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the product requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the product be powered from an uninterruptible power supply or a battery. |
| Power frequency (50/60Hz) magnetic field EN/IEC61000-4-8 | 3 A/m | 3 A/m | Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment. |
| NOTE: 'Ut' is the AC mains voltage prior to application of the test level. | | | |

| Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic Immunity | | | |
|--|--------------------------|------------------|---|
| The product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the product should assure that it is used in such an environment. | | | |
| Immunity test | IEC/EN60601 test level | Compliance level | Electromagnetic environment – guidance |
| Conducted RF EN/IEC61000-4-6 | 3Vrms 150kHz to 80MHz | 3Vrms | Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the product, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d=1.2 \sqrt{P}$ $d=1.2 \sqrt{P}$ 80MHz to 800MHz $d=2.3 \sqrt{P}$ 800MHz to 2.5GHz Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer, and (d) is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters as determined by an electromagnetic site survey(a) should be less than the compliance level in each frequency range(b). Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:  |
| Radiated RF EN/IEC61000-4-3 | 3V/m 80MHz to 2.5GHz | 3V/m | |
| NOTE 1: At 80MHz and 800MHz, the higher frequency range applies. | | | |
| NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people. | | | |
| a: Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the product is used exceeds the applicable RF compliance level stated above, the product should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the product. | | | |
| b: Over the frequency range 150kHz to 80MHz, the field strength should be less than 3V/m. | | | |

EMC Information (Electromagnetic Compatibility Information)

| Cables and accessories | Maximum length | Complies with |
|-------------------------------------|----------------------|---|
| Link cable | 1.0m (Unshielded) | RF emissions, CISPR11, EN55011 Class B / Group 1 Electrostatic discharge (ESD): EN/IEC61000-4-2 |
| AC adaptor cord (Secondary side) | 5.0m (Unshielded) | Electrical fast transient/burst: EN/IEC61000-4-4 Surge: EN/IEC61000-4-5 |
| AC adaptor cord (Primary side) | 2.0m (Unshielded) | Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines: EN/IEC61000-4-11 |
| Motor cord | 2.2m (Unshielded) | Power frequency(50/60Hz) magnetic field: EN/IEC61000-4-8 Conducted RF: EN/IEC61000-4-6 Radiated RF: EN/IEC61000-4-3 |

| Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the product | | | |
|---|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| The product is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the product can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the product as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment. | | | |
| Rated maximum output power of transmitter W | Separation distance according to frequency of transmitter m | | |
| | 150MHz to 80MHz $d=1.2 \sqrt{P}$ | 80MHz to 800MHz $d=1.2 \sqrt{P}$ | 800MHz to 2.5GHz $d=2.3 \sqrt{P}$ |
| 0.01 | 0.12 | 0.12 | 0.23 |
| 0.1 | 0.38 | 0.38 | 0.73 |
| 1 | 1.2 | 1.2 | 2.3 |
| 10 | 3.8 | 3.8 | 7.3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |
| For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance "d" in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where "P" is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer. | | | |
| NOTE 1: At 80MHz and 800MHz, the higher frequency range applies. | | | |
| NOTE2 : These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people. | | | |

Table des matières

| | | | |
|---|-----------|---|------------|
| 1. Introduction | 56 | 5. Entretien après usage | 94 |
| 1-1 Description..... | 56 | 5-1 Nettoyage des composants de traitement (moteur) | 94 |
| 1-2 Utilisateur et indications d'emploi | 56 | 5-2 Nettoyage et désinfection (moteur)..... | 96 |
| 1-3 Précautions relatives à la manipulation et à l'utilisation de l'unité | 57 | 5-3 Emballage, stérilisation, séchage et entreposage (moteur) | 97 |
| 1-4 Classe d'équipement | 60 | 5-4 Nettoyage et désinfection..... | 98 |
| | | (unité de commande, cordon moteur) | |
| 2. Composants | 61 | 6. Entretien | 100 |
| 2-1 Liste des composants | 61 | 6-1 Remplacement des joints toriques (prise du moteur) ... | 99 |
| 2-2 Noms des pièces de l'unité de commande et de l'unité principale | 62 | 6-2 Remplacement des joints toriques | 100 |
| | | (partie arrière du moteur) | |
| 3. Préparatifs avant l'utilisation | 66 | 6-3 Inspection d'entretien périodique..... | 100 |
| 3-1 Installation de l'unité principale et de l'unité de commande | 66 | 7. Dépannage | 101 |
| 3-2 Branchement du tube | 67 | 7-1 Code d'erreur..... | 101 |
| 3-3 Branchement du cordon moteur | 68 | 7-2 Pannes et mesures correctives..... | 102 |
| 3-4 Branchement de l'adaptateur d'alimentation c.a. | 68 | 8. Spécifications | 104 |
| 3-5 Branchement du cordon d'alimentation c.a. | 69 | 8-1 Spécifications..... | 104 |
| 3-6 Branchement/débranchement du moteur/cordon..... | 69 | 8-2 Symbole..... | 105 |
| moteur | | 9. Service après-vente | 106 |
| 3-7 Branchement/débranchement du moteur et de la pièce à main (option) | 70 | 9-1 Garantie..... | 106 |
| 3-8 Modification des réglages des diverses fonctions..... | 71 | 9-2 Liste des pièces de rechange | 106 |
| 3-9 Vérification avant le traitement | 75 | 9-3 Liste des pièces en option..... | 107 |
| | | 9-4 Mise au rebut du produit | 107 |
| 4. Procédure d'utilisation | 76 | 10. Données de CEM | 108 |
| 4-1 Mode Application générale..... | 77 | (compatibilité électromagnétique) | |
| 4-2 Mode Endodontique rotatif (NLZ E seulement) | 78 | | |
| 4-3 Mode Endodontique alternatif (NLZ E seulement)..... | 82 | | |
| 4-4 Fonction Contra-Check | 83 | | |
| 4-5 Volume sonore | 88 | | |
| (charge dépassant la valeur limite du couple, erreur, etc.) | | | |
| 4-6 Fonction de la dernière mémoire | 89 | | |
| 4-7 Programme de réinitialisation | 89 | | |
| (Restauration des valeurs de l'usine – par défaut) | | | |
| 4-8 Protection contre la surchauffe..... | 92 | | |

1 Introduction

▲ ATTENTION

Les lois fédérales stipulent que seuls les professionnels des soins dentaires agréés sont autorisés à faire usage de cet instrument ou d'en superviser l'utilisation.

Nous vous remercions d'avoir acheté un système de moteur NSK NLZ E / NLZ.

Ce système peut être raccordé à une pièce à main pneumatique existante pour la doter d'un micromoteur électrique sans balai avec DEL intégrée.

Veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation avant d'utiliser ce système. Prenez connaissance des instructions et des directives d'entretien pour accroître la durée utile du système. Conservez ce manuel d'utilisation afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.

1-1 Description

Les systèmes de moteur NLZ sont proposés en deux modèles.

Le système NLZ comprend l'unité principale, l'unité de commande (sans mode endodontique) et le moteur.

Le système NLZ E comprend l'unité principale, l'unité de commande (avec mode endodontique) et le moteur.



Option



1-2 Utilisateur et indications d'emploi

Utilisateur:

Les lois fédérales stipulent que seuls les professionnels des soins dentaires agréés sont autorisés à faire usage de cet instrument ou d'en superviser l'utilisation.

Indications d'emploi

Le système de moteur NLZ peut être utilisé par les dentistes pour l'exécution de traitements de restauration dentaire, et de traitements prophylactiques et endodontiques.

NLZ Endo est conçu pour être utilisé par des professionnels spécialisés en dentisterie pour réaliser des procédures endodontiques.

1-3 Précautions relatives à la manipulation et à l'utilisation

- Lire attentivement les précautions, et utiliser seulement l'instrument aux fins pour lesquelles il est destiné ou selon les instructions.
- Les instructions de sécurité ont pour but d'éviter tout danger potentiel risquant de provoquer des blessures ou d'endommager l'instrument. Les instructions de sécurité sont répertoriées en fonction de l'importance des risques.

| Classe | Niveau de risque |
|------------------------|--|
| ⚠ MISE EN GARDE | Danger qui risque d'entraîner de graves blessures ou d'endommager l'instrument si les instructions de sécurité ne sont pas observées. |
| ⚠ ATTENTION | Danger qui risque d'entraîner des blessures légères à modérées ou d'endommager l'instrument si les instructions de sécurité ne sont pas observées. |
| AVIS | Données sur les spécifications générales du produit visant à éviter tout mauvais fonctionnement de l'instrument ou une dégradation de son rendement. |

⚠ MISE EN GARDE

- Ne pas démonter, régler ni modifier le moteur ou la pièce à main, à moins que cela ne soit recommandé par NSK dans le présent manuel d'utilisation.
- Ne pas manipuler le cordon d'alimentation c.a. ni tout autre composant du système avec des mains humides/mouillées. Toucher des appareils électriques avec des mains mouillées peut causer des décharges électriques.
- Éviter toute éclaboussure d'eau sur l'unité de commande ou à proximité. Cela risquerait de provoquer un court-circuit, un incendie et/ou une décharge électrique.
- L'instrument ne doit pas être soumis à des impacts. Ne pas laisser l'instrument tomber au sol. Cela pourrait entraîner une décharge électrique ou une défaillance de l'instrument.
- Ne pas utiliser cet instrument à proximité de patients qui ont un stimulateur cardiaque (Pacemaker). Cela pourrait nuire au bon fonctionnement du stimulateur cardiaque.
- Garder cet instrument à bonne distance de substances explosives ou inflammables. De plus, ne pas utiliser cet instrument pour traiter des patients ou à proximité de patients dont l'anesthésie est assurée par un gaz inflammable, comme l'oxyde de diazote.
- Si l'instrument surchauffe ou émet une odeur de fumée, couper immédiatement l'alimentation, débrancher le cordon d'alimentation (en tirant sur la fiche et non sur le cordon), puis communiquer avec un détaillant NSK autorisé.
- Lorsque cet équipement est utilisé à proximité d'un autre équipement ou dans un ensemble d'équipements superposés, tous les équipements en question doivent être surveillés de près pour s'assurer qu'ils fonctionnent normalement.
- Raccorder la pièce à main au moteur, puis la faire fonctionner avant tout traitement pour déceler toute vibration du moteur, tout bruit ou tout signe de surchauffe. Si la pièce à main semble mal fonctionner, arrêter immédiatement de l'utiliser, puis communiquer avec votre détaillant NSK autorisé (se reporter à la section 3-9 – Vérification avant le traitement).

- Si l'instrument présente un mauvais fonctionnement, cesser immédiatement de l'utiliser, puis communiquer avec votre détaillant NSK autorisé.
- Si l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période, faire tourner le moteur pour déceler la présence de bruits, de vibrations ou de surchauffe avant de l'utiliser.

<Moteur et pièces à main (Option)>

- Immédiatement après le traitement (au plus, dans l'heure qui suit), procéder à l'entretien des instruments, puis ranger le moteur et la pièce à main. Le non-respect des procédures d'entretien appropriées relatives au moteur et à la pièce à main peut entraîner la surchauffe du système, risquant ainsi de provoquer des infections, des brûlures et la défaillance de l'instrument. Observer les procédures d'entretien indiquées dans le présent manuel et dans le manuel d'utilisation de la pièce à main.

ATTENTION

- La sécurité du patient passe avant tout.
- Cet instrument a été conçu pour être utilisé uniquement pour l'exécution de traitements dentaires par un personnel qualifié en la matière. Cet instrument ne doit pas être utilisé pour une chirurgie buccale, la pose d'implants ni pour des travaux de laboratoire dentaire.
- Cet instrument peut seulement être utilisé par des dentistes, et dans un centre dentaire ou dans un établissement de soins, comme un hôpital.
- Cet instrument doit être utilisé dans une clinique dentaire, un hôpital ou tout autre établissement de soins dentaires.
- Il incombe à l'utilisateur final d'user de son jugement lors de l'utilisation de cet instrument pour traiter un patient.
- L'utilisateur final est responsable de l'utilisation, de l'entretien et de l'inspection de l'instrument.
- Utiliser seulement cet instrument dans les environnements spécifiés. Dans le cas contraire, une défaillance pourrait survenir (se reporter à la section 8-1 – Spécifications).
- Les utilisateurs et toutes les personnes à proximité doivent porter des lunettes de protection et un masque lors de l'utilisation d'une pièce à main.
- Utiliser uniquement l'adaptateur c.a. et le cordon d'alimentation c.a. fournis avec l'instrument. Ne jamais utiliser un autre adaptateur c.a. Cela pourrait entraîner une défaillance de l'instrument.
- Le cordon d'alimentation c.a. est le moyen le plus pratique de couper l'alimentation. S'assurer que le cordon d'alimentation c.a. peut être retiré facilement sans délai en cas d'urgence. Ne placer aucun article à moins de 15 cm du cordon d'alimentation c.a.
- Lorsque l'unité de commande, l'unité principale ou l'adaptateur c.a. semblent souillés de poussière, couper l'alimentation (OFF), enlever la poussière avec un chiffon humide bien essoré, puis assécher les composants au moyen d'un chiffon sec.
- Ne pas utiliser les fluides suivants pour nettoyer, immerger ou laver le système : eau acide, acide fort, produits à base de produits alcalins, solutions à base de chlore, solvants (benzène ou diluant à peinture) (se reporter à la section 5 – Entretien après usage).
- Procéder régulièrement à des vérifications des fonctions et à des inspections d'entretien (se reporter à la section 6.3 – Inspection d'entretien périodique).

- Cet instrument est répertorié comme étant un équipement électrique de catégorie médicale. La compatibilité électromagnétique (CEM) est indiquée dans les documents fournis. L'installation et l'utilisation de cet instrument exigent des précautions particulières conformément aux renseignements fournis sur la compatibilité électromagnétique (se reporter à la section 10 – Données de CEM (compatibilité électromagnétique)).
- Les dispositifs de communication à radiofréquence portatifs et mobiles peuvent compromettre le bon fonctionnement de l'équipement médical électrique. Ne pas utiliser de dispositifs à radiofréquence à proximité de l'appareil.
- Utiliser uniquement des composants autorisés. L'utilisation d'autres pièces d'équipement peut compromettre le rendement de l'instrument en matière de compatibilité électromagnétique.
- S'assurer que chaque composant est bien raccordé. Des branchements lâches/inappropriés peuvent provoquer un mauvais fonctionnement, une défaillance de la DEL intégrée et des fuites d'air ou d'eau.
- Le cordon d'alimentation c.a livré avec l'instrument fait 2 mètres de long. Enrouler et placer le cordon de façon sécuritaire afin d'éviter que les patients ne trébuchent en passant à proximité.

<Unité de commande, unité principale>

- Au moment de débrancher le cordon d'alimentation c.a., le cordon moteur ou tout autre cordon, empoigner la fiche du cordon pour débrancher ce dernier. Le fait de tirer directement sur le cordon peut favoriser l'étirement du conducteur dans la gaine et entraîner une défaillance.
- Au moment d'installer l'unité de commande, le moteur ou tout autre composant, prévoir un espace suffisant pour éviter de plier ou de tortiller le tube ou le cordon.
- Ne pas stériliser l'unité de commande, l'unité principale, l'adaptateur c.a., le cordon d'alimentation c.a. et le cordon moteur.

<Moteur et pièces à main (Option)>

- Le couple de sortie varie en fonction du type de pièce à main raccordée au moteur, aux conditions d'utilisation et à d'autres facteurs. S'assurer d'utiliser une pièce à main NSK (se reporter à la section 4-4 – Fonction Contra-Check). L'utilisation d'une pièce à main d'un autre fabricant peut entraîner des défaillances, comme une disparité entre le couple préréglé et le couple de sortie.
- S'assurer que le moteur s'est arrêté de tourner avant de manipuler la pièce à main. Le branchement ou le débranchement de la pièce à main alors que le moteur tourne peut causer des blessures ou endommager la pièce à main.
- Ne pas orienter le faisceau lumineux du moteur et de la pièce à main directement dans les yeux du patient ou de l'opérateur. Cela pourrait causer des lésions oculaires.
- Le moteur est livré dans un emballage non stérile; par conséquent, il doit être stérilisé à la vapeur (autoclave) avant d'être utilisé.
- Ne pas lubrifier le moteur. Cela pourrait entraîner une surchauffe et endommager l'instrument.
- Prévoir une source d'air comprimé exempte d'humidité et de poussière. Un apport d'humidité dans le jet d'air pourrait entraîner une défaillance de l'instrument ou une surchauffe.
- Raccorder seulement un tube de type 2 (Midwest à 4 orifices) conforme à la norme ISO 9168, ou de type 3 (conforme à la norme ISO relative à un connecteur à 4 orifices avec lampe).
- S'assurer d'utiliser de l'air de refroidissement. Autrement, le moteur et la surface de la pièce à main pourraient atteindre une température de 51°C ou plus.

AVIS

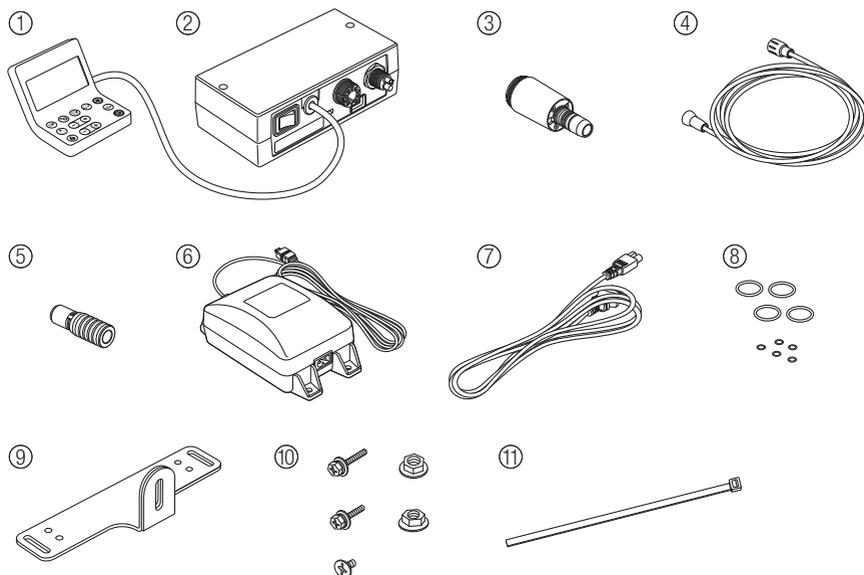
- Pendant l'utilisation, le moteur et le cordon moteur peuvent compromettre le bon fonctionnement d'ordinateurs et de câbles réseau situés à proximité. Un appareil radio situé à proximité pourra également émettre des bruits parasites.
- Pour les activités quotidiennes, utiliser la touche d'alimentation (Power Key) pour mettre sous tension/hors tension l'appareil. Si le système n'est pas utilisé pendant une longue période ou s'il présente un mauvais fonctionnement, appuyer sur la touche d'alimentation pour éteindre l'appareil (OFF), débrancher le cordon d'alimentation de l'unité principale, puis vidanger l'eau de l'unité principale, du tube et du cordon moteur.
- Pour obtenir plus de détails sur la manipulation de la pièce à main, se reporter au manuel d'utilisation de la pièce à main.
- Seul un personnel d'entretien autorisé peut procéder à l'inspection du produit en suivant les instructions du manuel d'entretien. Confier l'appareil à un détaillant NSK autorisé au besoin.
- L'utilisation de cet appareil ne requiert aucune formation spéciale.
- Vidanger l'eau de l'unité principale, du tube et du cordon moteur si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période.

1-4 Classe d'équipement

- Type de protection contre les décharges électriques :
 - Équipement de classe II 
- Niveau de protection contre les décharges électriques :
 - Pièce appliquée de type B :  (pièces appliquées : moteur, pièce à main)
- Méthode de stérilisation ou de désinfection recommandée par le fabricant :
 - Se reporter à la section 5-3 – Emballage, stérilisation, séchage et entreposage (moteur)
- Niveau de protection contre l'infiltration d'eau décrit dans l'édition courante du document IEC 60529 :
 - Unité de commande : IPX0 (non protégé)
- Niveau de sécurité de l'application en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde d'azote :
 - Équipement qui NE PEUT ÊTRE utilisé en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde d'azote :
- Mode de fonctionnement :
 - Fonctionnement à intermittence (EN MARCHÉ : 3 min., À L'ARRÊT : 10 min.)

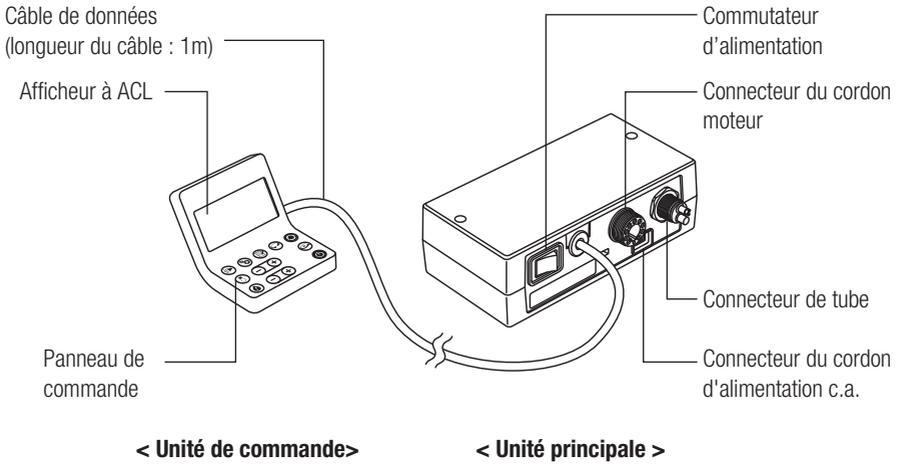
2 Composants

2-1 Liste des composants



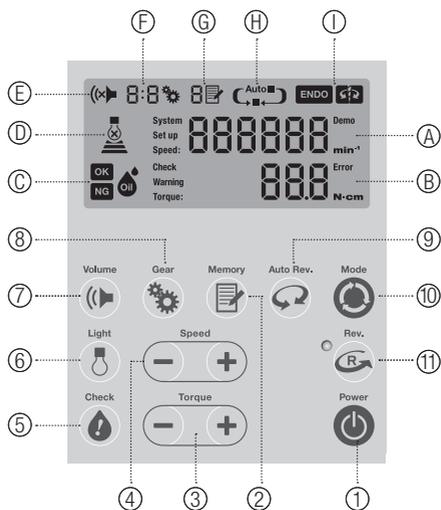
| N° | Nom de la pièce | Quantité | Remarque |
|----|----------------------------|----------|---|
| 1 | Unité de commande | 1 | L'unité de commande et l'unité principale sont raccordées par un câble de données. |
| 2 | Unité principale | 1 | |
| 3 | Moteur | 1 | - |
| 4 | Cordon moteur | 1 | Longueur du cordon : 1,8m |
| 5 | Buse de purge | 1 | Pour la purge de l'excédent d'huile (compatible avec les pièces à main conformes à la norme ISO 3964) |
| 6 | Adaptateur c.a. | 1 | Longueur du cordon : 5m |
| 7 | Cordon d'alimentation c.a. | 1 | Longueur du cordon : 2m |
| 8 | Jeu de joints toriques | 1jeu | Pièces de rechange Pour le joint rapporté du moteur (noir : 3 pièces, bleu : 1 pièce) Pour la tubulure de la partie arrière du moteur (noir : 5 petites pièces) |
| 9 | Support de montage | 1 | Pour l'unité principale |
| 10 | Vis et écrous de montage | 1jeu | M5x30 screw (2 pcs.), M4x30 screw (2 pcs.), M4 flat head screw (2 pcs.), M5 nut (2 pcs.), M4 nut (2 pcs.) |
| 11 | Attache de câble | 2 | Pour fixer le câble de données |

2-2 Noms des pièces de l'unité de commande et de l'unité principale

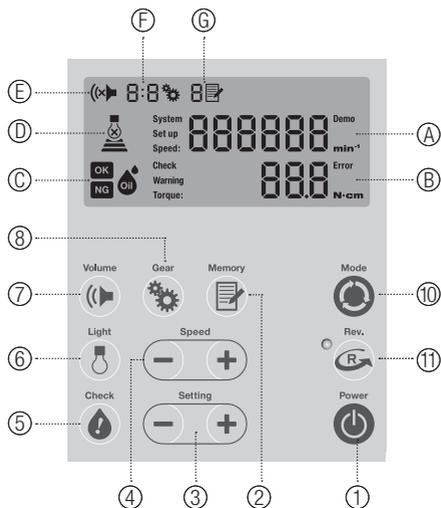


Afficheur à ACL et panneau de commande de l'unité de commande

< NLZ E >



< NLZ >



| N° | Touche | Nom | Affichage | Fonction | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------------------------------|------------------|--|--------------------|------------------------|------------------|-----|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|----------------------|
| ① |  <p>Power</p> | POWER (Touche d'alimentation) | - | Appuyer une fois pour mettre sous tension (ON). Lorsque l'unité est sous tension, enfoncer la touche pendant plus de deux secondes pour éteindre l'unité. | | | | | | | | | | | | |
| ② |  <p>Memory</p> | MEMORY (Touche de mémoire) | Ⓒ | <p>En General Application Mode :</p> <p>La vitesse du moteur peut être réglée entre 100 et 40 000 min⁻¹.</p> <p>En Rotary Endo Mode :</p> <p>La vitesse du moteur peut être réglée entre 100 et 6 000 min⁻¹.</p> <p>*Les modifications de la valeur d'affichage sont fonction du rapport de vitesse.</p> | | | | | | | | | | | | |
| ③ |  <p>Torque</p> | TORQUE (Touche de couple) (NLZ E) | Ⓓ | <p>Lorsque le rapport de vitesse est réglé par chaque pression de cette touche, vous pouvez régler le couple.</p> <p>Rotary Endo Mode</p> <table border="1" data-bbox="576 614 1002 813"> <thead> <tr> <th>Rapport de vitesse</th> <th>Plage de couple (N-cm)</th> <th>Incrément (N-cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:1</td> <td>0,3 - 3,0</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>4:1</td> <td>0,8 - 6,0</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>6:1</td> <td>1,0 - 6,0</td> <td>1,0 - 1,2; 0,2 - 0,6</td> </tr> </tbody> </table> | Rapport de vitesse | Plage de couple (N-cm) | Incrément (N-cm) | 1:1 | 0,3 - 3,0 | 0,1 | 4:1 | 0,8 - 6,0 | 0,4 | 6:1 | 1,0 - 6,0 | 1,0 - 1,2; 0,2 - 0,6 |
| | Rapport de vitesse | Plage de couple (N-cm) | Incrément (N-cm) | | | | | | | | | | | | | |
| 1:1 | 0,3 - 3,0 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4:1 | 0,8 - 6,0 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6:1 | 1,0 - 6,0 | 1,0 - 1,2; 0,2 - 0,6 | | | | | | | | | | | | | | |
| |  <p>Setting</p> | SETTING (Touche de réglage) (NLZ) | - | Modifier le réglage en suivant les instructions de la section 3-8 – Modification des réglages de diverses fonctions. | | | | | | | | | | | | |
| ④ |  <p>Speed</p> | SPEED (Touche de vitesse) | Ⓐ | <p>En General Application Mode :</p> <p>La vitesse du moteur peut être réglée entre 100 et 40 000 min⁻¹.</p> <p>En Rotary Endo Mode :</p> <p>La vitesse du moteur peut être réglée entre 100 et 6 000 min⁻¹.</p> <p>*Les modifications de la valeur d'affichage sont fonction du rapport de vitesse.</p> | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ |  <p>Check</p> | CHECK (Touche de vérification) | Ⓒ | Vérifier l'état de la pièce à main en suivant les instructions de la section 4-4 – Fonction Contra-Check. | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ |  <p>Light</p> | LIGHT (Touche d'éclairage) | Ⓓ | <p>Régler l'intensité lumineuse (Élevée-Modérée-Réduite-Zéro (OFF))</p> <p>Chaque pression de la touche permet de régler l'intensité de OFF -> intensité 1 -> intensité 2 -> intensité 3, puis de nouveau à OFF (éteint).</p> <p>* La lampe peut être allumée pendant 5 secondes en appuyant sur la touche lorsque le moteur est à l'arrêt.</p> | | | | | | | | | | | | |

| N° | Touche | Nom | Affichage | Fonction |
|----|--|---|-----------|---|
| ⑦ | <p>Volume</p>  | VOLUME (Touche de volume) | Ⓔ | <p>Régler le volume des alertes d'atteinte du couple maximal préréglé ou lorsqu'une erreur survient (Haut-Réduit-OFF). Chaque pression de la touche permet de régler le volume de OFF -> volume 1 -> volume 2 ->, puis de nouveau à OFF (éteint).</p> <p>⚠ATTENTION Lorsque le volume est réglé à OFF (sourdine), aucune alarme n'est émise. On doit être prudent lorsque le volume du système est désactivé (OFF).</p> |
| ⑧ | <p>Gear</p>  | GEAR (Touche de rapport) | Ⓕ | <p>Chaque pression de la touche permet de modifier le rapport de vitesse de l'unité de 1:5 -> 1:1 -> 4:1 -> 6:1 ->, puis de nouveau à 1:5 – en mode Application générale. de 1:1 -> 4:1 -> -> 6:1 ->, puis de nouveau à 1:1 – en mode Endodontique rotatif.</p> |
| ⑨ | <p>Auto Rev.</p>  | AUTO. REV. (Touche d'inversion automatique) (NLZ E) *Mode Endodontique rotatif seulement | Ⓖ | <p>Chaque pression de la touche permet d'alterner entre les modes suivants : AUTO STOP (ARRÊT AUTOMATIQUE) -> AUTO REVERSE STOP (INVERSION AUTOMATIQUE – ARRÊT) -> AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE – ROTATION NORMALE), puis de nouveau à AUTO STOP (ARRÊT AUTOMATIQUE).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Auto■</p> <p>AUTO STOP (ARRÊT AUTOMATIQUE)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>➡</p> <p>Auto</p> <p>AUTO REVERSE STOP (INVERSION AUTOMATIQUE - ARRÊT)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>➡</p> <p>Auto</p> <p>AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE - ROTATION NORMALE)</p> </div> </div> |
| ⑩ | <p>Mode</p>  | MODE (Touche de mode)(NLZ E) | Ⓖ | <p>Alterne entre les 3 modes d'application ci-dessous</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Mode Application générale :</p> <p>Aucun affichage</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Mode Endodontique rotatif :</p> <p>ENDO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Mode Endodontique alternatif :</p> <p>ENDO </p> </div> </div> |
| | | SETTING MODE (Touche de réglage du mode)(NLZ) | | - |
| ⑪ | <p>Rev.</p>  | REV. (Touche d'inversion) | - | <p>Le sens de rotation peut être inversé au moyen de cette touche. La DEL intégrée s'allume en mode de rotation inverse.</p> |

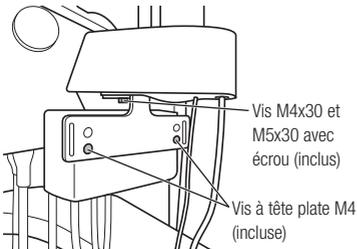
3 Préparatifs avant l'utilisation

▲ ATTENTION

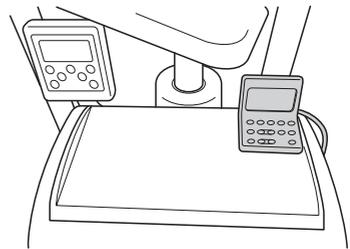
S'assurer que chaque composant est bien raccordé. Des branchements lâches/inappropriés peuvent provoquer un mauvais fonctionnement, une défaillance de la DEL intégrée et des fuites d'air ou d'eau.

3-1 Installation de l'unité principale et de l'unité de commande

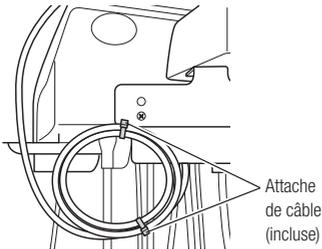
- 1** Fixer l'unité principale à l'unité dentaire en utilisant les vis fournies, comme le montre l'illustration ci-dessous :



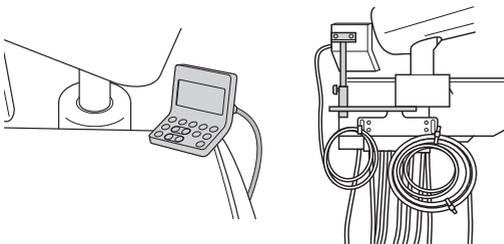
- 2** Placer l'unité de commande sur le plateau de l'unité dentaire.



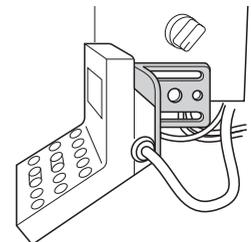
- 3** Enrouler le câble de données, puis utiliser une attache de câble.



- 4** S'il est nécessaire d'installer l'unité comme le montre l'illustration ci-dessous, il faut se procurer des pièces en option (se reporter à la section 9-3 – Liste des pièces en option).



Exemple d'installation d'une unité NLZ avec un support « STAY »



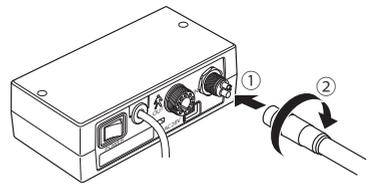
Exemple d'installation d'une unité NLZ avec PLAQUE DE MONTAGE

⚠ ATTENTION

- Garder l'unité principale à bonne distance de l'eau.
- L'unité de commande est dotée d'un panneau d'affichage à ACL. Placer l'unité de façon à ce que l'opérateur puisse consulter l'afficheur.
- Ne pas plier le tube en fixant l'unité principale en place. Prévoir un espace suffisant pour acheminer le tube afin d'éviter tout pincement.

3-2 Branchement du tube

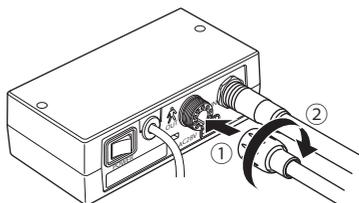
Aligner le tube avec l'unité dentaire et le connecteur de tube situé sur la partie arrière de l'unité principale (①). L'insérer à fond, puis le serrer solidement (②).

**⚠ ATTENTION**

- S'assurer que le tube ne contient ni air ni eau au moment de le fixer à l'unité principale.
- Prévoir une source d'air comprimé exempte d'humidité et de poussière. Un apport d'humidité dans le jet d'air pourrait entraîner une défaillance de l'instrument ou une surchauffe.
- Au moment de brancher le connecteur de tube, visser l'écrou manuellement. Éviter d'entrecroiser le tube.
- Raccorder seulement un tube de type 2 (Midwest à 4 orifices) conforme à la norme ISO 9168, ou de type 3 (conforme à la norme ISO relative à un connecteur à 4 orifices avec lampe).
- Exigence relative à l'air : sec, exempt de contaminant et d'huile. Utiliser un compresseur doté d'un dessiccateur. Installer un filtre à air au besoin. Purger les conduites d'air avant l'installation.
- Ne pas appliquer une force excessive sur le tube.
- S'assurer d'utiliser de l'air de refroidissement. Autrement, le moteur et la surface de la pièce à main pourraient atteindre une température de 51°C ou plus.

3-3 Branchement du cordon moteur

Raccorder le cordon moteur au connecteur du moteur situé à l'arrière de l'unité principale (①). L'insérer à fond, puis le serrer solidement (②).

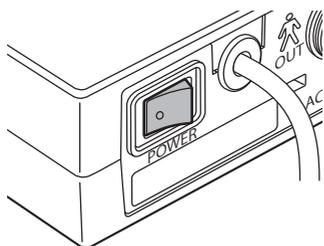


⚠ ATTENTION

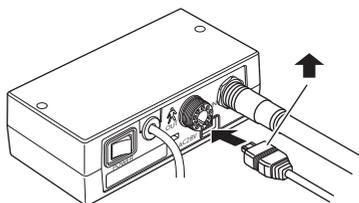
- Visser l'écrou du cordon moteur avec soin au moment du serrage.
- Ne pas appliquer une force excessive sur le cordon moteur.

3-4 Branchement de l'adaptateur d'alimentation c.a.

1 S'assurer que le commutateur d'alimentation est en position d'arrêt (OFF). (côté ○)

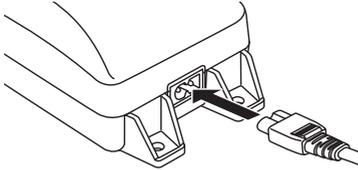


2 Brancher fermement la fiche de l'adaptateur c.a., en orientant la flèche vers le haut, dans le connecteur du cordon d'alimentation c.a. situé à l'arrière de l'unité principale.



3-5 Branchement du cordon d'alimentation c.a.

1 Brancher le cordon d'alimentation c.a. dans la prise de l'adaptateur c.a.



2 Brancher la fiche du cordon d'alimentation c.a. à une prise de courant.

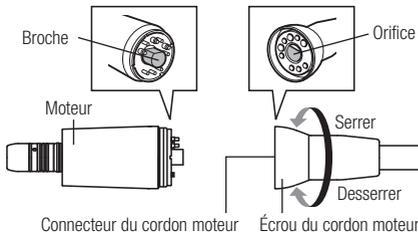
⚠ ATTENTION

- Pendant cette procédure, le commutateur d'alimentation de l'unité principale doit être en position d'arrêt (OFF).
- Le cordon d'alimentation c.a. livré avec l'instrument fait 2 mètres de long. Enrouler et placer le cordon de façon sécuritaire afin d'éviter que les patients ne trébuchent en passant à proximité.
- Utiliser uniquement l'adaptateur c.a. et le cordon d'alimentation c.a. fournis avec l'appareil. Ne jamais utiliser un autre adaptateur c.a. Cela pourrait entraîner une défaillance de l'instrument.
- Au moment de débrancher le cordon d'alimentation c.a., le cordon moteur ou tout autre cordon, empoigner la fiche du cordon pour débrancher ce dernier. Le fait de tirer directement sur le cordon peut favoriser l'étirement du conducteur dans la gaine et entraîner une défaillance.

3-6 Branchement /débranchement du cordon d'alimentation du moteur et du cordon moteur

<Branchement>

Aligner les broches du connecteur avec les broches du moteur, puis brancher solidement le connecteur et serrer solidement l'écrou du moteur.



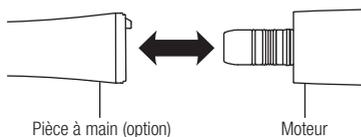
<Débranchement>

Dévisser l'écrou du cordon moteur et le retirer, puis tirer légèrement sur le cordon moteur.

3-7 Branchement/débranchement du moteur et de la pièce à main (option)

<Branchement>

- 1 Raccorder la pièce à main de type E dans la prise du moteur, puis la tourner jusqu'à ce qu'elle s'engage d'un clic, soit jusqu'à ce que la broche de positionnement de la pièce à main se soit insérée dans l'orifice de positionnement du moteur.
- 2 S'assurer que la pièce à main est raccordée solidement au moteur.



<Débranchement>

Tirer simplement sur la pièce à main pour la débrancher du moteur.

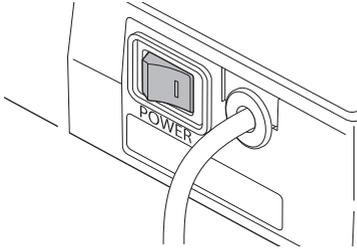
ATTENTION

- S'assurer que le moteur s'est arrêté de tourner avant de manipuler la pièce à main. Le branchement ou le débranchement de la pièce à main alors que le moteur tourne peut causer des blessures ou endommager la pièce à main.
- S'assurer de régler la vitesse de rotation du moteur dans la plage de vitesses admissible de la pièce à main (en option).
- La pièce à main doit être laissée au repos pendant un moment, le temps que l'huile soit évacuée de l'unité, avant de lancer un cycle de stérilisation à la vapeur. La raccorder au moteur lorsque l'excédent d'huile a été complètement évacué. Si de l'huile pénètre dans le moteur, ce dernier pourrait présenter une défaillance.
- Après la lubrification, laisser la pièce à main au repos pendant un moment, sans la raccorder au moteur. Raccorder la pièce à main au moteur seulement lorsqu'elle est utilisée.
- Éviter que de l'eau ne pénètre dans le moteur. L'eau pourrait endommager le moteur.
- Avant chaque utilisation, faire fonctionner le moteur à régime libre, sans contact avec le patient. Si le moteur semble mal fonctionner, par exemple s'il y a présence de vibrations, de bruits ou de surchauffe, arrêter immédiatement de l'utiliser, puis communiquer avec votre détaillant NSK autorisé (se reporter à la section 3-9 – Vérification avant le traitement).

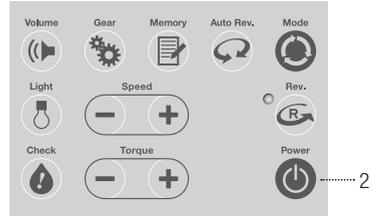
3-8 Modification des réglages des diverses fonctions

La valeur par défaut des réglages de nombreuses fonctions peut être modifiée. Cette façon de faire permet de faciliter l'utilisation du système lorsqu'il est utilisé pour la première fois après l'achat. On doit activer le mode de réglage, modifier les réglages, puis sauvegarder les nouveaux réglages comme suit :

- 1 Mettre le commutateur d'alimentation à la position de marche (ON) (côté I) de l'unité principale.

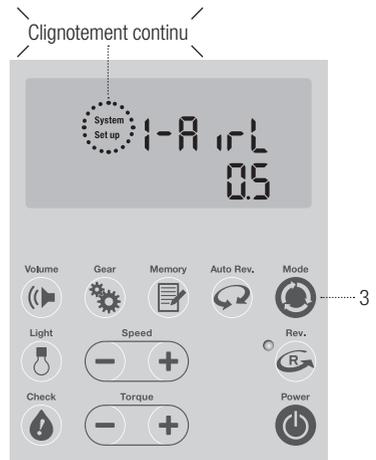


- 2 Appuyer sur la touche d'alimentation de l'unité de commande.



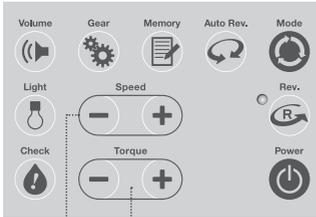
- 3 Appuyer sur la touche de mode*, puis la maintenir enfoncée pendant plus de deux (2) secondes. Au retentissement d'une alarme et à l'affichage des mentions « System » (Système) et « Setup » (Réglage) qui se mettent à clignoter, le système passe en mode de réglage.

* Touche de réglage du mode de l'unité NLZ



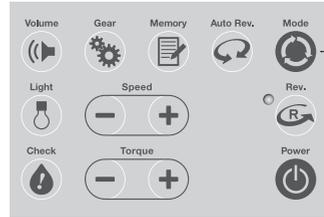
- 4 En mode de réglage, la fonction peut être sélectionnée au moyen de la touche de vitesse (+/-) (①); la valeur peut être modifiée au moyen de la touche de couple (+/-)* (②).

* Touche de réglage (+/-) du mode de l'unité NLZ



4-① 4-②

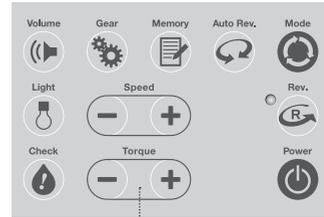
- 5 Après avoir modifié la valeur, la nouvelle valeur clignote. Appuyer brièvement sur la touche de mode pour sauvegarder la nouvelle valeur. Une fois enregistrée, la nouvelle valeur arrête de clignoter à l'afficheur.



5

- 6 Modifier le réglage en appuyant sur la touche de couple (+/-) .

* Touche de réglage (+/-) du mode de l'unité NLZ



6

<Réglage de chaque fonction>

| Affichage | Fonction | | Réglage par défaut (usine) | Plage de réglage |
|-----------|--|---|----------------------------|--|
| 1-A rL | Étalonnage de l'alimentation en air de la commande au pied : Cette fonction permet d'utiliser la vitesse maximale, soit 40 000 min ⁻¹ , cela même si la pression d'air de l'unité dentaire n'est pas suffisante, en réglant la pression d'air pour un démarrage rapide du moteur ou pour la vitesse maximale du moteur. | Pression d'air pour un démarrage rapide du moteur : Il s'agit de la valeur de pression la plus basse à laquelle le moteur se met à fonctionner. | 0,5bar (0,05MPa) | 0,3 - 3,0bar (0,03 - 0,3MPa) (incréments de 0,1 bar) |
| 2-A rH | | Pression d'air pour la vitesse maximale du moteur : Il s'agit de la valeur de pression la plus élevée pour que le moteur tourne à vitesse maximale. Cette valeur peut être réglée uniquement lorsque la pression d'alimentation en air est égale ou supérieure à 1,5bar. | 1,8bar (0,18MPa) | 1,5 - 3,0bar (0,15 - 0,3MPa) (incréments de 0,1bar) |
| 3-14AG | Durée de temporisation de la DEL : Cette fonction permet de régler une durée de temporisation de la lampe, c'est-à-dire la durée de fonctionnement de la lampe après l'arrêt du moteur. | | 3 secondes | 0 à 10 secondes (incréments de 0,1 seconde) |
| 5-REY | Alerte sonore : Cette fonction permet de régler le volume du son émis lorsqu'une touche est enfoncée. | | Élevé =2 | Élevé=2 Basse=1 OFF (À L'ARRÊT) =0 |
| 6-Cont | Fonction Contra-Restiction : Cette fonction ralentit et immobilise automatiquement le moteur lorsque la fonction Contra-Check donne le résultat « OIL » ou « NG ». Le moteur ne peut être activé lorsque le résultat de la vérification est « NG » clignotant, car cela indique que la pièce à main est défectueuse (se reporter aux sections 4-4 – Fonction Contra-Check et 4-8 – Protection contre la surchauffe) | | ON (MARCHE) = 1 | ON (MARCHE) =1 OFF (À L'ARRÊT) =0 |

| | | | |
|----------------------|--|-------------------|---|
| <p>7-SAFE</p> | <p>Fonction Contra-SAFE : Cette fonction immobilise le moteur lorsqu'un courant indiquant une surcharge constante est détecté avec une pièce à main à surmultiplication de 1:5.* Dans ce mode, trois niveaux de sensibilité peuvent être sélectionnés : « Fast » (Rapide), « Standard » (Standard) et « Slow » (Lent); le réglage « Rapide » procure un maximum de sensibilité (se reporter à la section 4-8 – Protection contre la surchauffe). *Utilisez les pièces à main NSK : modèles Z95L, Z85L, X95EX, X95L, X95, M95L, M95, X85L ou X85 avec un rapport d'engrenage de 1:5.</p> | <p>Standard=2</p> | <p>Rapide=3 Standard=2 Lent=1 Sans arrêt=0</p> |
|----------------------|--|-------------------|---|

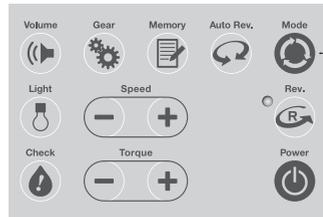
⚠ MISE EN GARDE

NSK recommande de toujours activer les fonctions « Contra-Restriction » et « Contra-SAFE », car utiliser ces fonctions en mode « Off » (Arrêt) ou « No Stop » (Sans arrêt) peut augmenter la probabilité ou la gravité d'une éventuelle surchauffe d'une pièce à main défectueuse ou mal entretenue.

AVIS

Régler la pression la plus basse au démarrage du moteur à une pression inférieure à la pression pour la vitesse de rotation maximale du moteur.

7 Après avoir apporté tous les changements, appuyer de nouveau sur la touche de mode et la maintenir enfoncée pendant plus de deux (2) secondes pour retourner à l'écran normal.



AVIS

Aucune alerte sonore n'est émise lorsque le volume du son est désactivé. S'assurer d'utiliser l'unité avec prudence lorsque le volume du son est désactivé (OFF).

<Alerte sonore pendant l'utilisation des touches>

| Éléments | Alerte sonore |
|--|---|
| En mettant l'unité sous tension | 1 bip court |
| En mettant l'unité hors tension | 1 bip court, suivi d'un bip long |
| En appuyant sur les touches | 1 bip court |
| En appuyant sur la touche de vitesse/touche de couple et en la maintenant enfoncée | 1 bip court, suivi de bips courts consécutifs lorsque la touche est enfoncée. |
| Lors de l'atteinte de la valeur limite supérieure ou inférieure; lorsque la touche ne peut plus être utilisée. | 3 bips courts |
| En activant le mode de réglage | 1 bip long |
| En sauvegardant une valeur en mémoire | 2 bips courts |

3-9 Vérification avant le traitement

- Avant chaque utilisation, faire fonctionner le moteur sans contact avec le patient.
- S'assurer que la DEL fonctionne correctement et que le pulvérisateur fournit une quantité d'eau suffisante.

MISE EN GARDE

En cas d'anomalie, quelle qu'elle soit (p. ex. : vibration, bruit ou surchauffe), cessez immédiatement d'utiliser le produit et communiquez avec votre distributeur agréé de produits NSK.

4 Procédure d'utilisation

Se reporter à la section 2-2 – Noms des pièces de l'unité de commande et de l'unité principale pour en savoir plus sur les fonctions du système.

Pour utiliser l'instrument, brancher le cordon d'alimentation dans une prise de courant, puis mettre l'instrument sous tension (ON). L'afficheur à ACL s'allume.

Le système propose deux fonctions de commande de l'alimentation. La touche d'alimentation (Power Key) du panneau de commande et le commutateur d'alimentation (Power Switch) de l'unité principale.

Utiliser la touche d'alimentation pour mettre sous tension/hors tension l'appareil de façon quotidienne.

Utiliser le commutateur d'alimentation pour éteindre l'appareil (OFF) lorsque l'équipement n'est pas utilisé pendant une longue période ou lorsque l'équipement présente une défaillance.

<Explication des modes>

Les systèmes de moteur NLZ et NLZ E offrent un mode « Application générale » utilisé pour les travaux de restauration dentaire et de prophylaxie. Dans ce mode, la vitesse de rotation est réglable.

Les modes « Rotary Endo Mode » (mode Endodontique rotatif) et « Reciprocating Endo Mode » (mode Endodontique alternatif) servent aux procédures d'endodontie; elles sont uniquement disponibles avec le système de moteur NLZ E.

Le mode Endodontique rotatif produit une rotation lente conçue pour les pièces à main à rapport d'engrenage de 1:1, 4:1 et 6:1. La vitesse de rotation et le couple sont réglables (se reporter à la section 4-2 – Mode Endodontique rotatif (NLZ E seulement), <Fonction « Auto Reverse » (Inversion automatique)>). Appuyer sur la touche de vérification (« Check ») pour démarrer la fonction « Contra-Check » et ainsi vérifier l'état de l'appareil (« OK », « OIL » [HUILE], « NG » ou « NG » clignotant) avant de l'utiliser. Lorsque l'état de la pièce à main est OK, la fonction Contra-Check fonctionne comme un dispositif d'étalonnage du couple (se reporter à la section 4-4 – Fonction Contra-Check)

En mode Endodontique alternatif, une rotation bidirectionnelle asymétrique automatique est produite. L'utilisateur n'est pas en mesure de modifier les paramètres pré-réglés.

<Selection de mode>

| Système | Mode général | Mode Endodontique rotatif | Mode Endodontique alternatif |
|-------------------------|--------------|---------------------------|------------------------------|
| Système de moteur NLZ | ✓ | Non disponible | Non disponible |
| Système de moteur NLZ E | ✓ | ✓ | ✓ * |

*Le mode "Reciprocating Endo Mode" (mode Endodontique alternatif) peut uniquement être activé avec la pièce à main à contre-angle NLZ Endo et la lime WaveOne (se reporter à la section 4-3 – Mode Endodontique alternatif (NLZ E seulement)).

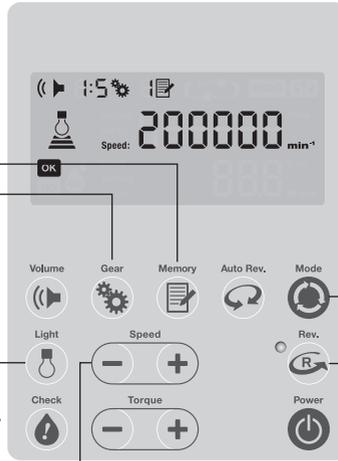
4-1 Mode Application générale

2 Sélectionner le programme voulu. Six (6) programmes peuvent être sélectionnés.

3 Sélectionner le rapport de vitesse convenant à la pièce à main.
1:5, 1:1, 4:1, 6:1

6 Régler l'intensité lumineuse.

-  Élevée
-  Modérée
-  Réduite
-  Élevée Modérée
- Réduite Nulle (OFF)



1 Sélectionner le mode Application générale (NLZ E seulement)

5 Sélectionner le sens de rotation, soit FWD (SENS HORAIRE) / REV (SENS ANTI-HORAIRE)

4 Sélectionner la vitesse maximale convenant à l'application (traitement).

| Rapport de vitesse | Vitesse de rotation (min ⁻¹) | Plage de réglage (min ⁻¹) |
|--------------------|--|---|
| 1:5 | 500 – 200 000 | 20 – 100 : incréments de 10 100 – 1 000 : incréments de 100 1 000 – 5 000 : incréments de 500 5 000 – 50 000 : incréments de 1 000 50 000 – 200 000 : incréments de 5 000 |
| 1:1 | 100 – 40 000 | |
| 4:1 | 30 – 10 000 | |
| 6:1 | 20 – 6 600 | |

AVIS

- Étant donné que la pièce à main à contre-angle NLZ Endo est utilisée seulement pour les traitements endodontiques, elle ne peut pas être utilisée en mode Application générale.
- La vitesse de rotation de la fraise montée sur la pièce à main dépend du rapport de vitesse de la pièce à main.
- La vitesse de rotation réelle s'affiche pendant le fonctionnement de la pièce à main. La vitesse maximale s'affiche lorsque la pièce à main est à l'arrêt.
- La vitesse maximale peut être réglée pendant l'utilisation en appuyant sur les touches de vitesse du panneau de commande.
- Si vous utilisez une pièce à main dont le rapport de réduction n'est pas inclus dans les paramètres de ce produit, sélectionnez le rapport de réduction de 1 : 1. La valeur obtenue en multipliant la vitesse de rotation affichée par le rapport de réduction est la vitesse de rotation réelle.

7 Régler le pulvérisateur d'eau de la pièce à main sur l'unité dentaire.

8 Fonction Contra-Check
Exécuter la fonction Contra-Check avant le traitement (se reporter à la section 4-4 – Fonction Contra-Check).

- 9** Le fonctionnement du moteur est commandé par la commande au pied de l'unité dentaire (appelée aussi rhéostat). Enfoncer la pédale à fond pour atteindre la vitesse maximale réglée à l'étape 4.
- 10** Réglage des mémoires
Appuyer sur la touche de mémoire et la maintenir enfoncée pendant plus de deux (2) secondes.  Après deux (2) bips courts, l'icône de mémoire arrête de clignoter et le rapport de vitesse ainsi que la vitesse sont gardés en mémoire au numéro de programme choisi (M1 à M6 sont affichés; jusqu'à 6 programmes peuvent être gardés en mémoire).

AVIS

L'icône  clignotante indique que le programme n'est pas en mémoire.

4-2 Mode Endodontique rotatif (NLZ E seulement)



2 Sélectionner le programme voulu. Six (6) programmes peuvent être sélectionnés.

3 Sélectionner le rapport de vitesse convenant à la pièce à main. 1:1, 4:1, 6:1

8 Régler l'intensité lumineuse.
Élevée Modérée Réduite Nulle (OFF)

4 Sélectionner la vitesse appropriée recommandée par les fabricants de limes.

5 Sélectionner le couple approprié recommandé par les fabricants de limes.

6 Sélectionner la mode d'inversion automatique. AUTO STOP (ARRÊT AUTOMATIQUE) / AUTO REVERSE STOP (INVERSION AUTOMATIQUE – ARRÊT) / AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE – ROTATION NORMALE)

1 Sélectionner la mode Endodontique rotatif.

7 Sélectionner le sens de rotation, soit FWD (SENS HORAIRE) / REV (SENS ANTI-HORAIRE)

| Rapport de vitesse | Vitesse de rotation (min ⁻¹) | Plage de réglage (min ⁻¹) |
|--------------------|--|---------------------------------------|
| 1:1 | 100 – 6 000 | 20 – 500:incrément de 10 |
| 4:1 | 30 – 1 500 | 500 – 1 000:incrément de 50 |
| 6:1 | 20 – 1 000 | 1 000 – 6 000:incrément de 100 |

| Rapport de vitesse | Plage de réglage du couple (N·cm) | Incrément (N·cm) |
|--------------------|-----------------------------------|--|
| 1:1 | 0,3 – 3,0 | Incréments de 0,1 |
| 4:1 | 0,8 – 6,0 | Incréments de 0,4 |
| 6:1 | 1,0 – 6,0 | 1,0 – 1,2:incrément de 0,2 1,2 – 6,0:incrément de 0,6 |

AVIS

- La vitesse de rotation de la lime montée sur la pièce à main dépend du rapport de vitesse de la pièce à main.
- La vitesse de rotation réelle s'affiche pendant le fonctionnement de la pièce à main. La vitesse maximale s'affiche lorsque la pièce à main est à l'arrêt.
- La vitesse maximale peut être réglée pendant l'utilisation en appuyant sur les touches de vitesse du panneau de commande.
- Si vous utilisez une pièce à main dont le rapport de réduction n'est pas inclus dans les paramètres de ce produit, sélectionnez le rapport de réduction de 1 : 1. La valeur obtenue en multipliant la vitesse de rotation affichée par le rapport de réduction est la vitesse de rotation réelle.

- 9** Régler le pulvérisateur d'eau de la pièce à main sur l'unité dentaire.
Couper le débit d'eau à partir de l'unité dentaire, car la pièce à main à contre-angle NLZ Endo n'est pourvue d'aucune canalisation d'eau.

- 10** Fonction Contra-Check
Exécuter la fonction Contra-Check avant le traitement (se reporter à la section 4-4 – Fonction Contra-Check).

AVIS

Dépend de la pièce à main contre-angle connectée, un bip court peut se produire lorsque la rotation commence, ce qui n'est pas un dysfonctionnement.

- 11** Le fonctionnement du moteur est commandé par la commande au pied de l'unité dentaire (appelée aussi rhéostat). Enfoncer la pédale à fond pour atteindre la vitesse maximale réglée à l'étape 4.

⚠ ATTENTION

- Le couple affiché en mode Endodontique rotatif varie selon le type de pièce à main ou la condition d'utilisation. S'assurer d'utiliser une pièce à main fabriquée par NSK, puis utiliser la fonction Contra-Check avant l'utilisation. La fonction Contra-Check permet d'étalonner le couple (Se reporter à la section 4-4 – Fonction Contra-Check).
- L'utilisation de pièces à main qui n'ont pas été fabriquées par NSK peut causer une défaillance, notamment une disparité entre la valeur limite du couple et le couple de sortie réel.

- 12** Réglage des mémoires
Appuyer sur la touche de mémoire et la maintenir enfoncée pendant plus de deux (2) secondes.  Après deux (2) bips courts, l'icône de mémoire arrête de clignoter et le rapport de vitesse, le couple et le mode d'inversion automatique sont gardés en mémoire au numéro de programme choisi (M1 à M6 sont affichés; jusqu'à 6 programmes peuvent être gardés en mémoire).

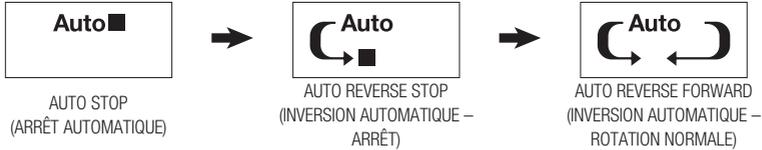
AVIS

L'icône  clignotante indique que le programme n'est pas en mémoire.

Procédure d'utilisation

<Fonction d'inversion automatique>

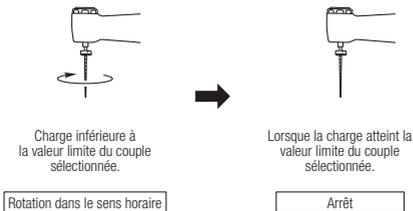
Chaque pression de la touche AUTO REV. permet d'alterner entre les modes suivants : AUTO STOP (ARRÊT AUTOMATIQUE) -> AUTO REVERSE STOP (INVERSION AUTOMATIQUE – ARRÊT) -> AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE – ROTATION NORMALE), puis de nouveau à AUTO STOP (ARRÊT AUTOMATIQUE).



Renseignements sur les trois (3) modes ci-dessus :



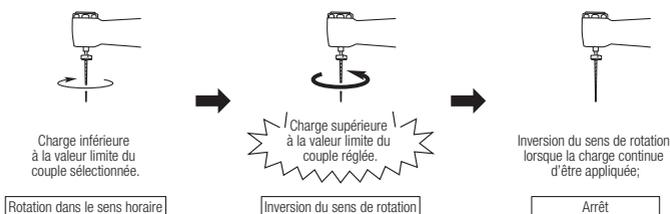
La pièce à main tourne dans le sens horaire. Lorsque la charge atteint la valeur limite du couple, le moteur cesse de tourner et un bip est émis. Si la charge continue d'être appliquée, la vitesse prééglée sur l'afficheur à ACL se met à clignoter jusqu'à ce que la commande au pied soit relâchée.





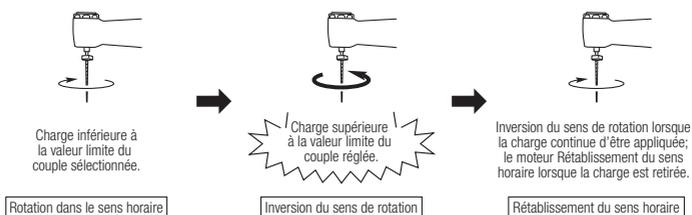
AUTO REVERSE STOP (INVERSION AUTOMATIQUE – ARRÊT)

La pièce à main tourne dans le sens horaire. Lorsqu'une charge supérieure au couple limite est appliquée, la lime tourne dans le sens anti-horaire et un bip est émis. Si la charge est retirée, le moteur s'arrête et la vitesse sur l'afficheur à ACL clignote jusqu'à ce que la commande au pied soit relâchée. Pour redémarrer le moteur, il suffit d'enfoncer de nouveau la pédale de la commande au pied.



AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE – ROTATION NORMALE)

La pièce à main tourne dans le sens horaire. Lorsqu'une charge supérieure au couple limite est appliquée, la lime tourne dans le sens anti-horaire et un bip est émis. Lorsque la charge est retirée, le sens de rotation normal de la lime est rétabli automatiquement (sens horaire).



4-3 Mode Endodontique alternatif (NLZ E seulement)

Le mode Endodontique alternatif est préréglé pour la pièce à main NLZ Endo (pièce à main endodontique à contre-angle avec démultiplication de 6:1) lorsqu'elle est utilisée avec la lime à rotation alternée WaveOne^{MD} fabriquée par DENTSPLY SIRONA Group. Dans ce mode, un mouvement de rotation bidirectionnel alterné asymétrique est produit; l'utilisateur n'est pas en mesure de modifier les paramètres préréglés. Veuillez utiliser la lime à rotation alternée WaveOne^{MD} pour utiliser ce mode. (WaveOne^{MD} est une marque déposée de DENTSPLY SIRONA Inc.)

- 1 Sélectionner la mode Endodontique alternatif.
- 2 Couper le débit d'eau à partir de l'unité dentaire, car la pièce à main à contre-angle NLZ Endo n'est pourvue d'aucune canalisation d'eau.
- 3 Fonction Contra-Check
Exécuter la fonction Contra-Check avant le traitement (se reporter à la section 4-4 – Fonction Contra-Check).
- 4 Le fonctionnement du moteur est commandé par la commande au pied de l'unité dentaire (appelée aussi rhéostat).



Rotation bidirectionnelle inégale

ATTENTION

Le mode Endodontique alternatif a été conçu et vérifié exclusivement pour la pièce à main à contre-angle NLZ Endo et la lime à mouvement de rotation alterné WaveOne[®] fabriquée par DENTSPLY SIRONA Group. L'utilisation d'autres contre-angles ou d'autres limes peut entraîner une usure prématurée du mécanisme à engrenages, une surchauffe ou la rupture de la lime.

4-4 Fonction Contra-Check

Cette fonction permet d'évaluer l'état de la pièce à main – contre-angle ou droite :

- « OK » : Le résultat des vérifications est acceptable.
- « OIL » : Nécessite un entretien ou l'appoint d'huile/lubrifiant
- « NG » : L'unité présente une grave défaillance.

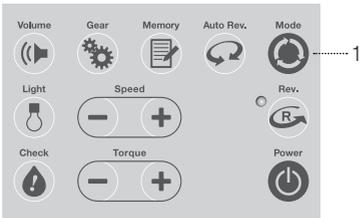
▲ MISE EN GARDE

- Une pièce à main abîmée, la présence de corps étrangers dans la pièce à main, un entretien inadéquat et la pénétration d'eau sont tous des sources de risque de surchauffe ou de brûlure. Ces anomalies peuvent se manifester par des vibrations, du bruit ou la surchauffe de l'instrument. Vérifiez que la pièce à main ne comporte aucune de ces anomalies avant le traitement, faute de quoi elle risque de surchauffer et d'infliger des brûlures aux patients.
- La fonction Contra-Check ne mesure pas directement la température d'une pièce à main qui surchauffe; elle ne garantit pas non plus le maintien d'une température sécuritaire de la pièce à main. Puisque le risque de surchauffe persiste même après l'exécution de la fonction Contra-Check, prenez soin de vérifier que la pièce à main est exempte des anomalies susmentionnées avant de procéder au traitement.
- En cas d'anomalie, quelle qu'elle soit (p. ex. : vibration, bruit ou surchauffe), cessez immédiatement d'utiliser le produit et communiquez avec votre distributeur agréé de produits NSK.
- Cette fonction est uniquement offerte avec la pièce à main droite ou à contre-angle NSK : les modèles Z95L, Z85L, X95EX, X95L, X95, M95L, M95, X85L, X85, nano95LS avec un rapport d'engrenage de 1:5, Z25L, X25L, X25, X65L, X65, M25L, M25, M65, nano25LS avec un rapport d'engrenage de 1:1, Z15L, X15L, X15, M15L, M15 avec un rapport d'engrenage de 4:1 et la pièce à main à contre-angle endodontique NLZ avec un rapport d'engrenage de 6:1.
- L'utilisation de modèles incorrects de pièces à main peut provoquer une surchauffe.

AVIS

- Exécutez cette fonction avant le traitement afin de vérifier l'état de la pièce à main.
- La fonction Contra-Check comprend une fonction d'étalonnage du couple accessible sous Mode Endodontique rotatif (Rotary Endo Mode). Le couple affiché en mode Endodontique rotatif varie selon le type de pièce à main ou la condition d'utilisation. Cette fonction permet d'identifier le couple de rotation de la pièce à main fixée à l'unité et de régler le couple généré (valeur limite du couple).
- Si la fonction Contra-Check donne un résultat de NG ou OIL pour la pièce à main, la rotation du moteur ralentit et s'arrête automatiquement si un risque de surchauffe est décelé (se reporter à la section 3-8 – Modification des réglages des diverses fonctions).

- 1 Sélectionner le mode (NLZ E seulement)



- 2 Maintenir la touche de vérification (CHECK) enfoncée pendant plus de deux (2) secondes pour activer le mode de vérification de la pièce à main. La mention « GEAR » et l'icône d'engrenages se mettent à clignoter après l'émission d'un bip court.



- 3 Sélectionner le rapport de vitesse convenant à la pièce à main.

Mode Application générale 1:5, 1:1, 4:1, 6:1
Mode Endodontique rotatif 1:1, 4:1, 6:1
Mode Endodontique alternatif 6:1 (Fixe)



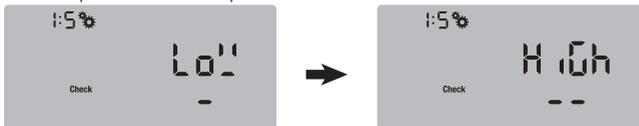
AVIS

S'assurer que le rapport de vitesse sélectionné est compatible avec la pièce à main avant de lancer la vérification. Dans le cas contraire, les résultats seront erronés.

- 4 Après avoir sélectionné le rapport de vitesse approprié, appuyer de nouveau sur la touche de vérification (CHECK) pour lancer le processus de vérification.



- 5 Le moteur démarre automatiquement à basse vitesse, puis se met à accélérer jusqu'à haute vitesse afin d'évaluer automatiquement l'état de la pièce à main.



⚠ ATTENTION

- Lancer le processus de vérification en tenant la pièce à main. Si la vérification de la pièce à main est effectuée alors que cette dernière repose dans son socle, cela pourrait entraîner la chute de la pièce à main, ce qui pourrait l'endommager et blesser l'utilisateur ou le patient.
- Pour éviter tout problème, il faut user de prudence, car le moteur se met à tourner automatiquement pendant le processus.
- Pendant le processus de vérification, le système a été conçu pour s'arrêter automatiquement dans une situation d'urgence. Pour ce faire, il suffit d'appuyer sur n'importe quelle des touches du panneau de commande. Ainsi, lorsqu'une situation inhabituelle survient, appuyer sur n'importe quelle des touches du panneau de commande pour arrêter l'instrument.

AVIS

La vérification peut se faire sans ou avec fraise/lime.

Évitez d'utiliser une fraise qui n'est pas spécifiée dans l'instruction de la pièce à main, à défaut de quoi le résultat sera erroné.

- 6 Après la vérification, la mention « Fin » apparaît sur l'afficheur après l'émission d'un bip, et les résultats s'affichent comme suit à l'afficheur :



<Résultats de la vérification>

OK

La vérification est concluante. Après usage, suivre les procédures d'entretien décrites dans le manuel d'utilisation de la pièce à main.

MISE EN GARDE

En cas d'anomalie, quelle qu'elle soit (p. ex. : vibration, bruit ou surchauffe), cessez immédiatement d'utiliser la pièce à main, même si le résultat de vérification « OK » est affiché sur l'appareil. Nous recommandons de faire réparer la pièce à main ou d'en utiliser une neuve. Communiquez avec votre distributeur agréé de produits NSK.



La pièce à main nécessite un entretien ou l'appoint d'huile/lubrifiant.

MISE EN GARDE

Si vous obtenez le même résultat même après avoir effectué un entretien, l'état de la pièce à main peut s'être détérioré. Nous recommandons de faire réparer la pièce à main ou d'en utiliser une neuve. Communiquez avec votre distributeur agréé de produits NSK.

NG

La pièce à main présente un mauvais fonctionnement.

MISE EN GARDE

- Si vous obtenez le même résultat même après avoir effectué un entretien, la pièce à main peut être brisée. Nous recommandons de faire réparer la pièce à main ou d'en utiliser une neuve. Communiquez avec votre distributeur agréé de produits NSK.
- En raison de la génération inhabituelle de chaleur, le fait de continuer à utiliser la pièce à main risquerait de causer de graves blessures.

NG

La pièce à main est endommagée et le moteur ne peut être démarré!

Clignotement

MISE EN GARDE

- Si vous obtenez ce résultat, la pièce à main est brisée. Cessez d'utiliser la pièce à main et remplacez-la par une autre. Nous recommandons de faire réparer la pièce à main ou d'en utiliser une neuve. Communiquez avec votre distributeur agréé de produits NSK.
- En raison de la génération inhabituelle de chaleur, le fait de continuer à utiliser la pièce à main risquerait de causer de graves blessures.

- 7 Appuyer de nouveau sur la touche de vérification (CHECK) pour retourner à l'écran normal.



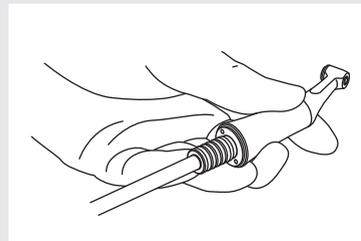
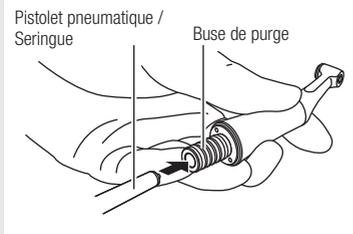
⚠ ATTENTION

- Dans certains cas, le moteur fonctionne et la fonction de vérification donne le résultat « OK », mais la fraise ou la lime ne tourne pas. Dans un tel cas, les engrenages de la pièce à main sont usés ou abîmés. Communiquez avec votre distributeur agréé de produits NSK.
- La fonction Contra-Check ne garantit pas la sécurité des pièces à main dans n'importe quel environnement. Effectuez des inspections de pré-utilisation « 3-9 Vérifier avant le traitement ») avec la fonction Contra-Check pour assurer la sécurité avant l'utilisation.

AVIS

Selon le type de lubrifiant et l'unité d'entretien, de l'huile peut s'accumuler à l'intérieur de la pièce à main et compromettre le processus de vérification. Si les mentions « OIL » ou « NG » s'affichent :

- (1) Insérer la buse de purge (se reporter à la section 2-1 – Liste des composants) dans la partie arrière de la pièce à main jusqu'à ce qu'elle s'engage d'un clic, puis insérer la pointe du pistolet pneumatique ou de la seringue dans la buse de purge.
- (2) Actionner le débit d'air du pistolet ou de la seringue pendant 30 secondes pour purger l'huile se trouvant à l'intérieur de la pièce à main.



- (3) Procéder de nouveau à la vérification.

4-5 Volume sonore (charge dépassant la valeur limite du couple, erreur, etc.)

1 Appuyer sur la touche de volume.

- (((Volume : Élevé
- ((Volume : Réduit
- × (Volume : Sourdine (OFF)



<Liste des alertes sonores>

| | Type | Alerte sonore |
|---|--|----------------------------------|
| Mode Endodontique rotatif | Atteinte de 75 % du couple maximal réglé | Mélodie 1 |
| | Lorsque l'inversion de la rotation est activée | Mélodie 2 |
| Alarme sonore indiquant une surchauffe du moteur ou de la pièce à main | | Mélodie 3 |
| Lorsque le moteur/pièce à main ne fonctionne plus, indiquant que le résultat de la vérification de la pièce à main est NG (clignotant) Mettre l'unité sous tension (ON) tout en appuyant sur la pédale de la commande au pied de l'unité dentaire. | | Trois (3) bips courts sont émis. |
| Lorsqu'une erreur est détectée : | | 1 bip court, suivi d'un bip long |

▲ ATTENTION

Aucune alerte sonore n'est émise lorsque le volume du son est désactivé. S'assurer d'utiliser l'unité avec prudence lorsque le volume du son est désactivé (OFF).

4-6 Fonction de la dernière mémoire

Cette fonction permet de mémoriser les derniers réglages de chaque mode juste avant de mettre l'unité hors tension (OFF) avec la touche d'alimentation.

Lorsque l'unité est remise sous tension (ON), cette fonction permet de conserver les réglages de chaque mode.

Les réglages conservés dans la mémoire comprennent :

En <mode Application générale> :

Rapport de vitesse, vitesse de rotation, intensité lumineuse, volume des alertes sonores, et numéro de la mémoire

En <mode Endodontique rotatif> :

Rapport de vitesse, vitesse de rotation, couple, mode d'inversion automatique, intensité lumineuse, volume des alertes sonores, et numéro de la mémoire

En <mode Endodontique alternatif> :

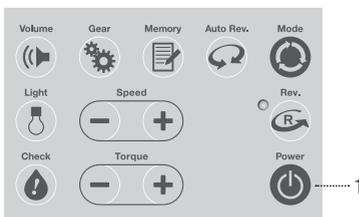
Volume des alertes sonores

4-7 Programme de réinitialisation (restauration des valeurs de l'usine – par défaut)

Cette fonction permet de réinitialiser les programmes des divers réglages (rapport de vitesse, vitesse de rotation, couple, mode d'inversion automatique) gardés en mémoire aux valeurs par défaut (usine).

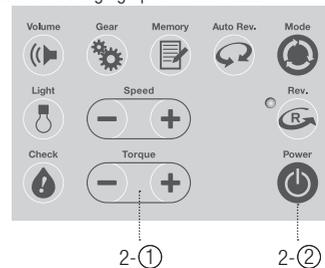
Grâce à cette fonction, les divers réglages (comme la pression d'air de démarrage du moteur) décrits à la section 3-8 – Modification des réglages des diverses fonctions peuvent être réinitialisés aux valeurs par défaut de l'usine.

1 Couper l'alimentation de l'unité de commande.



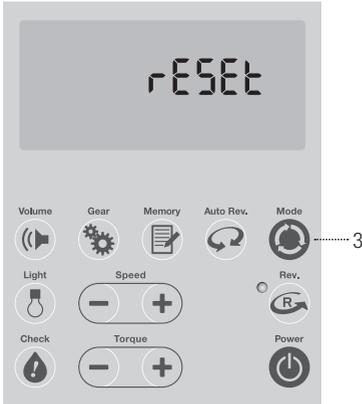
2 Appuyer sur la touche de couple (TORQUE)* (appuyer simultanément sur les touches +/-) (①), puis appuyer sur la touche d'alimentation (POWER) en la maintenant enfoncée (②) pour mettre l'unité sous tension (ON).

* Touche de réglage pour l'unité NLZ



Procédure d'utilisation

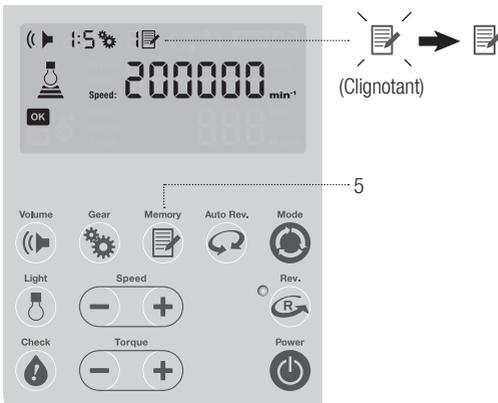
- 3** À l'émission d'un bip court, la mention « rESEt » (Réinitialisation) apparaît sur l'afficheur à ACL. Appuyer sur la touche de mode (MODE).



- 4** À l'émission d'un bip long suivi d'un bip court, la mention « Fin » apparaît sur l'afficheur à ACL. À l'émission d'un autre bip court, l'afficheur indique l'écran qui apparaissait avant que l'unité de commande ne soit mise hors tension (OFF).



- 5** Appuyer sur la touche de mémoire en mode Application générale ou en mode Endodontique rotatif. Lorsque le signe de mémoire  cesse de clignoter, la réinitialisation est terminée.



<Réglage par défaut>

| Mode | N° de mémoire | Rapport de vitesse | Vitesse de rotation (min ⁻¹) | Couple (N·cm) | Mode d'inversion automatique |
|---------------------------|---------------|--------------------|--|---------------|---|
| Mode Application générale | 1 | 1:5 | 200 000 | | |
| | 2 | 1:1 | 40 000 | | |
| | 3 | 1:1 | 30 000 | | |
| | 4 | 1:1 | 20 000 | | |
| | 5 | 1:1 | 10 000 | | |
| | 6 | 4:1 | 3 000 | | |
| Mode Endodontique rotatif | 1 | 1:1 | 250 | 1,0 | AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE – ROTATION NORMALE) |
| | 2 | 1:1 | 250 | 1,5 | AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE – ROTATION NORMALE) |
| | 3 | 1:1 | 250 | 2,0 | AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE – ROTATION NORMALE) |
| | 4 | 1:1 | 250 | 3,0 | AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE – ROTATION NORMALE) |
| | 5 | 1:1 | 300 | 2,0 | AUTO REVERSE FORWARD (INVERSION AUTOMATIQUE – ROTATION NORMALE) |
| | 6 | 1:1 | 1 000 | 3,0 | AUTO STOP (ARRÊT AUTOMATIQUE) |

AVIS

Au besoin, prendre note des derniers réglages avant de procéder à la réinitialisation.

4-8 Protection contre la surchauffe

Cette fonction décèle le risque de surchauffe en fonction du courant du moteur et de sa vitesse de rotation; elle ralentit et immobilise le moteur en activant le circuit de protection afin d'éviter les incidents ou les bris dus à la surchauffe de la pièce à main ou du moteur.

<Fonction de prévention de surchauffe du moteur>

Cette fonction immobilise le moteur lorsqu'elle détecte une surcharge ou un risque de surchauffe du moteur. Le cas échéant, les messages « Warning » (Mise en garde) et « HE0 » s'affichent et le moteur ralentit.



Le fait de continuer à utiliser la pièce à main entraîne l'arrêt du moteur et l'affichage du code d'erreur E8 (se reporter à la section 7-1 – Code d'erreur).

<Fonction Contra-Restiction>

Cette fonction ralentit et immobilise automatiquement le moteur lorsque la fonction Contra-Check donne le résultat « OIL » ou « NG ».

Les mentions « Warning » (Mise en garde) et « HE1 » apparaissent à l'afficheur, et une alerte sonore est émise. La rotation du moteur cesse dans les deux (2) secondes suivantes environ.



Le code d'erreur E8 s'affiche après l'arrêt du moteur. (se reporter à la section 7-1 – Code d'erreur).

AVIS

Se reporter à la section 3-8 – Modification des réglages des diverses fonctions, Fonction Contra-SAFE. Prendre note que le réglage OFF désactive la fonction.

<Fonction Contra-SAFE>

Cette fonction immobilise le moteur lorsqu'un risque potentiel de surchauffe est détecté avec une pièce à main à surmultiplication de 1:5. Le code d'erreur « EE » s'affichera dès que le moteur s'arrête (se reporter à la section 7-1 – Code d'erreur).

AVIS

Se reporter à la section 3-8 – Modification des réglages des diverses fonctions, Augmentation de la valeur de la fonction Contra-SAFE. Prendre note que le réglage No Stop (Sans arrêt) désactive la fonction.

▲ MISE EN GARDE

- NSK recommande de toujours activer les fonctions « Contra-Restriction » et « Contra-SAFE », car utiliser ces fonctions en mode « Off » (Arrêt) ou « No Stop » (Sans arrêt) peut augmenter la probabilité ou la gravité d'une éventuelle surchauffe d'une pièce à main défectueuse ou mal entretenue.
- « Contra-Restriction » et « Contra-SAFE » sont des fonctionnalités supplémentaires conçues pour diminuer le risque de surchauffe, mais elles ne garantissent pas le maintien d'une température sécuritaire de la pièce à main.
- En cas d'anomalie, quelle qu'elle soit (p. ex. : vibration, bruit ou surchauffe), cessez immédiatement d'utiliser le produit et communiquez avec votre distributeur agréé de produits NSK.

5 Entretien après usage

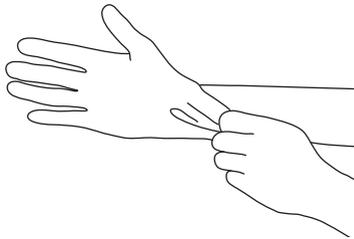
▲ ATTENTION

- Observer la réglementation locale et les directives relatives à la récupération des appareils.
- Effectuer les procédures de nettoyage et de désinfection le plus rapidement possible après le traitement (dans l'heure qui suit) pour retirer tout résidu.
- Ne procéder pas à la stérilisation à la vapeur de l'unité de commande, du cordon moteur, de l'adaptateur c.a. et du cordon d'alimentation c.a.
- Ne pas lubrifier le moteur. Cela pourrait entraîner une surchauffe et endommager l'appareil.
- Ne pas utiliser les fluides suivants pour nettoyer, immerger ou laver le système : eau acide, acide fort, produits à base de produits alcalins, solutions à base de chlore, solvants (benzène ou diluant à peinture). Ces substances peuvent décolorer les parties de résine de l'instrument et entraîner la corrosion des pièces en métal du système de moteur NLZ.
- La stérilisation à la vapeur est recommandée pour cette pièce à main. L'efficacité d'autres méthodes de stérilisation (par exemple, la stérilisation au plasma ou EOG) n'a pas été confirmée.
- Pour obtenir plus de détails sur l'entretien de pièce à main, se reporter au manuel d'utilisation de la pièce à main.
- Ne pas immerger le produit dans un désinfectant et ne pas le nettoyer dans un bain à ultrasons. Cela pourrait endommager l'instrument.

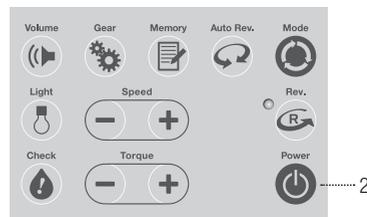
Après le traitement de chaque patient, effectuer l'entretien suivant.

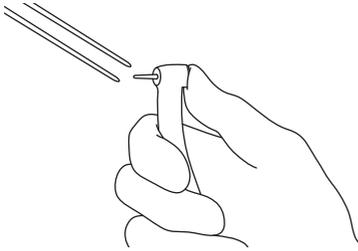
5-1 Nettoyage des composants de traitement (moteur)

- 1 Toujours porter des gants de protection, un masque chirurgical et des lunettes de protection afin de minimiser tout risque d'infection.



- 2 Couper l'alimentation en appuyant sur la touche d'alimentation (Power Key).



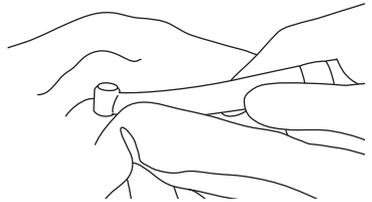
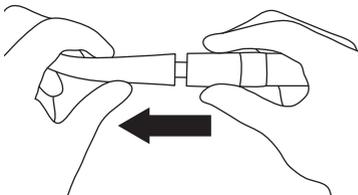
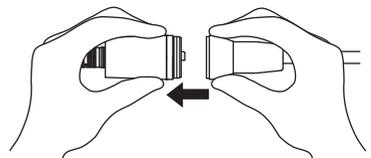
3 Retirer la fraise ou la lime.**4** Nettoyer la partie extérieure du moteur raccordé à la pièce à main avec une lingette imprégnée de désinfectant ou d'éthanol à une concentration de 60 à 90 %.

Lors de l'utilisation de désinfectant, suivre les instructions du fabricant.

Utiliser un désinfectant approuvé par les autorités locales et dont les propriétés bactéricide, fongicide et virocide ont été confirmées.

Les désinfectants suivants peuvent être utilisés aux États-Unis et au Canada.

Exemple : CaviCide[®], CaviWipes[®] (fabriqué par Metrex)
CaviCide[®] et CaviWipes[®] sont des marques déposées de Metrex Research, LLC.

**5** Retirer la pièce à main du moteur.**6** Débrancher le cordon moteur du moteur.**7** Transporter le moteur vers la zone de désinfection.

5-2 Nettoyage et désinfection (moteur)

Nettoyer la partie extérieure du moteur avec une lingette imprégnée de désinfectant ou d'éthanol à une concentration de 60 à 90 %.

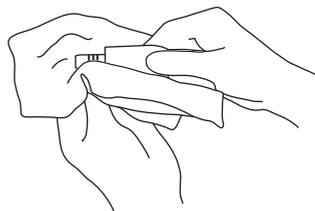
- Lors de l'utilisation de désinfectant, suivre les instructions du fabricant.

Utiliser un désinfectant approuvé par les autorités locales et dont les propriétés bactéricide, fongicide et virocide ont été confirmées.

Les désinfectants suivants peuvent être utilisés aux États-Unis et au Canada.

Exemple : CaviCide[®], CaviWipes[®] (fabriqué par Metrex)

CaviCide[®] et CaviWipes[®] sont des marques déposées de Metrex Research, LLC.



5-3 Emballage, stérilisation, séchage et entreposage (moteur)

- 1 Déposer le moteur dans un sac de stérilisation approuvé par la FDA et conforme à la norme ISO 11607-1, puis sceller le sac.
- 2 Lancer la stérilisation à la vapeur en respectant les conditions suivantes.

| Type | Déplacement par gravité | Prédépersion (évacuation dynamique de l'air) |
|------------------------|-------------------------|--|
| Température | 132°C | 132°C |
| Durée du cycle complet | 15 minutes au moins | 4 minutes au moins |
| Temps de séchage | 30 minutes au moins | 30 minutes au moins |

- 3 Ranger le moteur dans un endroit propre et sec.

⚠ ATTENTION

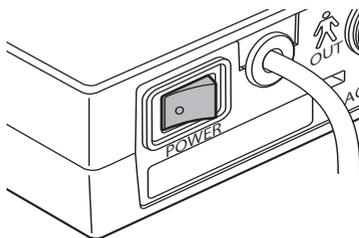
- Utiliser un autoclave approuvé par la FDA.
- Observer la réglementation locale et les directives relatives à la récupération des appareils.
- Immédiatement après la stérilisation (dans l'heure suivante au plus), retirer le moteur de l'autoclave. Le non-respect de cette directive pourrait favoriser la corrosion de l'unité.
- Ne pas stériliser l'unité de commande, l'unité principale, l'adaptateur c.a., le cordon d'alimentation c.a. et le cordon moteur.
- Ne pas lubrifier le moteur. Cela pourrait entraîner une surchauffe et endommager l'appareil.
- Ne pas procéder à la stérilisation à la vapeur de l'unité avec d'autres instruments, même ces derniers se trouvent dans un sac distinct. Cette précaution vise à éviter toute décoloration ou l'endommagement de l'instrument causé par les résidus de produits chimiques sur les autres instruments.
- Ne pas réchauffer ou refroidir trop rapidement le produit. La variation rapide de la température risquerait d'endommager le moteur.
- Pour éviter d'endommager le produit, ne pas utiliser un autoclave dont la température du cycle excède 136 °C, incluant le cycle de séchage. Dans certains autoclaves, la température de la chambre de stérilisation peut excéder 136 °C. Communiquer avec le fabricant de l'autoclave pour obtenir plus de détails sur la température des cycles.
- Ne pas toucher à l'unité lorsqu'elle est retirée de l'autoclave. L'unité est très chaude et doit demeurer dans un environnement stérile.
- La stérilisation à la vapeur est recommandée pour cette pièce à main. L'efficacité d'autres méthodes de stérilisation (par exemple, la stérilisation au plasma ou EOG) n'a pas été confirmée.
- Garder l'unité dans un environnement où la pression atmosphérique, la température, l'humidité, la ventilation et les rayons du soleil sont à des niveaux acceptables. L'air doit être exempt de poussière, de sel et de soufre.
- La stérilisation n'est pas garantie au-delà de la date de validité de la stérilisation spécifiée par le fabricant et le vendeur des sacs de stérilisation. Si la durée de validité de la stérilisation est excédée, effectuer de nouveau la stérilisation en utilisant un sac neuf.

AVIS

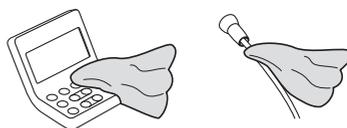
NSK recommande d'utiliser des autoclaves de Classe B, comme le prescrit le document EN 13060.

5-4 Nettoyage et désinfection (unité de commande, cordon moteur)

- 1 Mettre le commutateur d'alimentation à la position d'arrêt (OFF) de l'unité principale.



- 2 Nettoyer la partie extérieure de l'unité de commande et du cordon moteur avec une lingette imprégnée de désinfectant ou d'éthanol à une concentration de 60 à 90 %.



Lors de l'utilisation de désinfectant, suivre les instructions du fabricant.

Utiliser un désinfectant approuvé par les autorités locales et dont les propriétés bactéricide, fongicide et virocide ont été confirmées.

Les désinfectants suivants peuvent être utilisés aux États-Unis et au Canada.

Exemple : CaviCide®, CaviWipes® (fabriqué par Metrex)

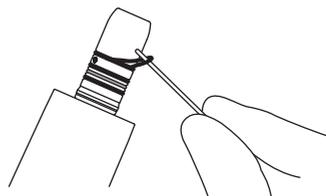
CaviCide® et CaviWipes® sont des marques déposées de Metrex Research, LLC.

6 Entretien

6-1 Remplacement des joints toriques (prise du moteur)

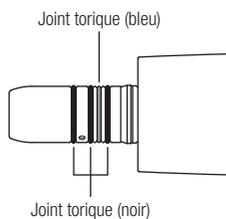
Si un joint torique endommagé rend la pièce à main difficile à raccorder ou cause des fuites d'eau ou d'air, remplacer le joint torique.

À l'aide d'une aiguille ou de tout autre outil pointu, retirer les joints toriques défectueux des prises du moteur, puis installer des joints toriques neufs dans les rainures prévues à cet effet.



⚠ ATTENTION

Le joint torique bleu est le plus mince des joints toriques (3 autres). Lors de la pose de joints toriques neufs, s'assurer de les insérer dans la rainure correspondante, comme le montre l'illustration.

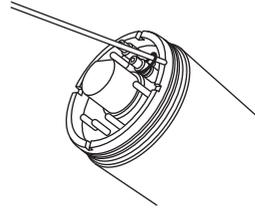


6-2 Remplacement des joints toriques (partie arrière du moteur)

Si des fuites d'eau ou d'air sont décelées sur le moteur ou au niveau du raccordement du cordon moteur, remplacer le ou les joints toriques.

À l'aide d'une aiguille ou de tout autre outil pointu, retirer les joints toriques défectueux de la tubulure derrière le moteur, puis installer des joints toriques neufs dans les rainures prévues à cet effet.

(circuit pneumatique : 2 pièces, canalisation d'eau : 2 pièces, circuit d'air de refroidissement : 1 pièce)



⚠ ATTENTION

Si un joint torique se détériore, les symptômes suivants peuvent être décelés :

- Fuite d'eau, aucun débit d'eau
- Fuite d'air, aucun débit d'air
- Vibrations
- La pièce à main est difficile à brancher/débrancher

AVIS

Se reporter à la section 9-2 – Liste des pièces de rechange pour identifier les pièces appropriées.

6-3 Inspection d'entretien périodique

Tous les trois (3) mois, procéder à une inspection d'entretien périodique en suivant les indications de la feuille de vérification ci-dessous. Si l'unité fonctionne de façon inhabituelle, communiquer avec votre détaillant NSK autorisé.

| Points à vérifier | Détails |
|-------------------|--|
| Rotation | Faites tourner le moteur/la pièce à main, et vérifiez qu'aucune anomalie ne se manifeste (p. ex. : vibrations anormales, bruit ou surchauffe). |

7 Dépannage

7-1 Code d'erreur

Si le moteur cesse de fonctionner en raison d'une anomalie, comme un dysfonctionnement, une surcharge, une surchauffe, etc., il vérifie automatiquement l'état de tous les composants, détecte la cause de l'anomalie et affiche un signal d'alerte et un code d'erreur sur l'afficheur à ACL de l'unité de commande.

| Signal d'alerte | Description du signal d'alerte | Action (Vérification / Solution) |
|-----------------|--|--|
| HE1 | La pièce à main a été utilisée après que le résultat de la vérification au moyen de la fonction « Contra-Check » était soit « OIL » [HUILE] ou « NG » < Restrictions contra >* | Effectuez l'entretien de la pièce à main, puis vérifiez par la suite la pièce à main à l'aide de la fonction « Contra-Check » |
| HE0 | Une surcharge ou un risque d'échauffement anormal du moteur a été détecté. < Fonction de prévention de surchauffe du moteur > * | Évitez de surcharger la pièce à main en effectuant un découpage intense, etc. et attendez que le signal d'alerte ne soit plus affiché. |

* Si vous continuez d'utiliser le produit, le moteur cessera de fonctionner et le code d'erreur « E8 » sera affiché.

| Code d'erreur | Description de l'erreur | Action (Vérification/Solution) |
|---------------|---|---|
| E0 | L'axe du moteur est bloqué. | Vérifiez si la pièce à main est branchée correctement. |
| E1 | Une surtension a été détectée dans le circuit. | Évitez de surcharger la pièce à main en effectuant un découpage intense continu, etc. Appuyez de nouveau sur la pédale de commande pour effacer l'erreur. |
| E2 | La vitesse du moteur détectée est plus élevée que la valeur nominale. | |
| E3 | Le circuit de commande du moteur a généré un signal d'erreur. | |
| E4 | La température du FET détectée est élevée. | Laissez l'unité refroidir et réessayez. |
| E5 | Une surtension d'entrée de l'unité a été détectée. | Vérifiez si l'adaptateur AC et le câble d'alimentation sont branchés correctement. |
| E6 | Un voyant de l'afficheur à ACL a détecté une surtension. | Vérifiez le branchement indiqué par le voyant de l'afficheur à ACL. |
| E7 | Une surtension résiduelle a été détectée quand le moteur a été mis en marche. | Attendez environ 5 secondes, puis appuyez de nouveau sur la pédale de commande. Si l'erreur ne disparaît pas, vérifiez si le moteur et le câble du moteur sont branchés correctement. |
| E8 | Une erreur de production de chaleur de la pièce à main a été détectée. | Effectuez l'entretien de la pièce à main, puis vérifiez la pièce à main au moyen de la fonction « Contra-Check ». |
| | Une erreur de production de chaleur du moteur a été détectée. | Laissez le moteur refroidir. |
| E9 | Le moteur ne démarre pas. | Vérifiez si le moteur est branché correctement. |

| | | |
|----|--|---|
| EC | Les données ne peuvent pas être sauvegardées dans le mémoire morte reprogrammable (EPROM). | Éteignez l'appareil (OFF), puis remettez-le sous tension (ON). |
| ED | Les signaux de la sonde ne peuvent pas être lus. | Vérifiez le branchement du moteur au câble du moteur. |
| EE | Une erreur de production de chaleur croissante de la pièce à main a été détectée. | Effectuez l'entretien de la pièce à main, puis vérifiez la pièce à main au moyen de la fonction « Contra-Check ». |
| EF | Une sous-tension d'entrée de l'unité a été détectée. | Vérifiez si l'adaptateur AC et le câble d'alimentation sont branchés correctement. |

Lorsqu'un code d'erreur est affiché, cessez d'utiliser tous les appareils immédiatement et effectuez la solution indiquée dans le tableau ci-dessus. Si le code d'erreur est toujours affiché, éteignez l'appareil (OFF), puis remettez-le sous tension (ON), et vérifiez si le code d'erreur est disparu. Si l'erreur persiste, le produit pourrait être brisé.
Communiquez avec votre détaillant NSK autorisé.

7-2 Pannes et mesures correctives

Lorsqu'une défaillance survient, consulter les solutions suivantes avant de communiquer avec votre détaillant NSK autorisé. Si aucune de ces solutions ne convient, ou si la panne ne peut être corrigée après avoir pris les mesures correctives indiquées, il est fort probable que l'unité présente une défaillance.

| Pannes | Cause | Mesures correctives |
|---|--|--|
| L'afficheur à ACL ne s'allume pas. | Le commutateur d'alimentation est à la position d'arrêt (OFF). | Mettre l'unité sous tension (ON). |
| | La connexion entre l'adaptateur c.a. et le cordon d'alimentation c.a. est lâche. | Vérifier la connexion. |
| | Le fusible interne est grillé. | Communiquez avec votre détaillant NSK autorisé. |
| Le moteur ne fonctionne pas. | La connexion du tube, du cordon moteur, de l'adaptateur c.a. ou du cordon d'alimentation c.a. est lâche. | Vérifier la connexion. |
| | La pression d'air acheminée par l'unité dentaire est insuffisante ou nulle. | Vérifier la pression d'air de l'unité dentaire. |
| | L'afficheur à ACL indique un code d'erreur. | Se reporter au code d'erreur (se reporter à la section 7-1 – Code d'erreur). |

| | | |
|--|--|---|
| La vitesse de rotation du moteur stagne. | La pression d'air de l'unité dentaire est inférieure à la valeur limite supérieure de la pression. | Régler la valeur limite supérieure de la pression d'air à une valeur inférieure à la pression d'air fournie par l'unité dentaire (se reporter à la section 3-8 – Modification des réglages des diverses fonctions). |
| Des bips continuent d'être émis en allumant l'unité avec le commutateur d'alimentation. | La pédale de la commande au pied est enfoncée lorsque le commutateur d'alimentation est actionné (fonction de sécurité). | Ne pas enfoncer la pédale de la commande au pied lorsque le commutateur d'alimentation est actionné. |
| La DEL ne s'allume pas. | La DEL a atteint sa durée utile. | Communiquer avec votre détaillant NSK autorisé. |
| Le moteur surchauffe pendant la rotation. | L'air de refroidissement fourni par l'unité dentaire est insuffisant ou nul. | Vérifier la pression d'air de l'unité dentaire. |
| Fuites d'eau | Le tube et le cordon moteur sont mal raccordés. | Vérifier la connexion. Si la fuite survient à l'intérieur de l'unité de commande, communiquer avec votre détaillant NSK autorisé. |
| Les réglages lorsque l'unité est mise sous tension (ON) sont différents des réglages lorsque l'unité est mise hors tension (OFF). | L'unité est éteinte (OFF) au moyen du commutateur d'alimentation de l'unité principale. | Les réglages précédents ne sont pas gardés en mémoire lorsque l'unité est mise hors tension au moyen du commutateur d'alimentation de l'unité principale. Éteindre l'unité en utilisant le commutateur d'alimentation de l'unité de commande. |

8 Spécifications

8-1 Spécifications

Unité de commande, unité principale

| | |
|------------------|---|
| Modèle | NLZ E U (NE319) : Avec fonction endodontique NLZ U (NE318) : Sans fonction endodontique |
| Tension nominale | 28V c.a. 50/60Hz |
| Pression d'air | 4 bar (0,4 MPa) |
| Dimensions | Unité de commande : 75,3mm (L.) x 86,2mm (P) x 63,8mm (H) Unité principale : 146 mm (L) x 94,2mm (P) x 48mm (H) Câble de données : 1,0m |

Adaptateur c.a.

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Modèle | NE180 |
| Tension nominale | 120V c.a. 50/60Hz, 41VA |
| Puissance de sortie | 28V c.a., 1,3A |
| Fusible | T1,6A/250V |
| Dimensions | 100mm (L) x 178mm (P) x 64mm (H) |

Moteur

| | |
|--|-------------------------------|
| Modèle | NLZ |
| Vitesse de rotation | 100 à 40 000min ⁻¹ |
| Couple maximal | 4,2N•cm |
| Dimensions | 22mm dia. x 68,8mm (H) |
| Avec optique | DEL blanche |
| Alimentation en eau | 65ml/min ou plus |
| Alimentation en air | 1,5L/min ou plus |
| Alimentation en air de refroidissement | 6,5NL/min ou plus |

| | Température | Humidité | Pression |
|--|-------------|-----------|----------------|
| Environnement d'utilisation | 10 - 40°C | 30 - 75%* | |
| Environnement – Transport et entreposage | -10 - 50°C | 10 - 85%* | 500 – 1 060hPa |

*Sans condensation

8-2 Symbole



Ce produit peut être stérilisé dans un stérilisateur à vapeur à 135 °C.



Conforme à la Directive de l'Union européenne relative aux instruments médicaux 93/42/EEC.



Fabricant



TUV Rhineland of North America est un laboratoire d'essais reconnu à l'échelle nationale (Nationally Recognized Testing Laboratory) (NRTL) aux États-Unis et est accrédité par le Conseil canadien des normes, lequel est chargé d'homologuer les produits électro-médicaux conformément aux normes nationales du Canada (NNC).



Consulter les instructions.



Équipement de classe II



Pièce appliquée de type B



Attention, consulter les documents fournis avec l'appareil.



Observer la directive Waste of electric and electronic equipment (WEEE) (2012/19/EU) pour mettre le produit et les accessoires au rebut.



Marque apposée sur la partie extérieure d'équipement ou sur les pièces d'équipement qui comportent des émetteurs à radiofréquence ou qui font usage d'un champ électromagnétique à radiofréquence à des fins de diagnostic ou de traitement.



Numéro de série



Attention : Les lois fédérales stipulent que seuls les professionnels des soins dentaires agréés sont autorisés à faire usage de cet instrument ou d'en superviser l'utilisation.



Code à barres GS1 pour identification unique de dispositifs médicaux.



Représentant autorisé dans la communauté européenne.

9 Service après-vente

9-1 Garantie

Les produits NSK sont garantis contre tout défaut de matériau et de fabrication. NSK se réserve le droit d'évaluer et de déterminer la cause de toute défaillance. La garantie n'est plus valide si le produit n'est pas utilisé conformément aux instructions du présent manuel ou si le produit a été modifié/altéré par un personnel non qualifié ou que des pièces autres que NSK ont été installées. Lorsqu'un produit est discontinué, les pièces de rechange sont disponibles pendant les sept années suivantes.

9-2 Liste des pièces de rechange

| Modèle | Code de commande | Remarques |
|----------------------------|------------------|--|
| Jeu de joints toriques | E1135083 | Pour le joint rapporté du moteur (noir : 3 pièces, bleu : 1 pièce) |
| Joint torique | D0312010050 | Pour la partie arrière du moteur |
| NLZ | E1152051 | Moteur (sans cordon moteur) |
| NLZ CD | E1152061 | Cordon moteur (1,8 m) |
| Buse de purge | Z1259080 | - |
| NLAC (120V) | Y141133 | Adaptateur c.a. (même modèle que celui du NLX nano) |
| Cordon d'alimentation c.a. | U438550 | - |
| NLZ U BRACKET | Z1322 | Support utilisé pour un montage à l'unité principale. |
| NLZ E U | U1142002 | Unité de commande, unité principale – NLZ E |
| NLZ U | U1141002 | Unité de commande, unité principale – NLZ |

9-3 Liste des pièces en option

| Modèle | Code de commande | Remarks |
|--------------------|------------------|--|
| NLZ Endo | C1130 | Contre-angle endodontique, réduction 6:1 |
| NLZ STAY | Z1321 | Support utilisé pour un montage à l'unité de commande. |
| NLZ MOUNTING PLATE | Z1323 | Plaque utilisée pour un montage à l'unité de commande. |
| NLZ CDL | E1152062 | Cordon moteur (2,2m) |

9-4 Mise au rebut du produit

Pour éviter d'exposer les opérateurs qui manipulent l'équipement médical mis au rebut à des risques pour leur santé ainsi que tout risque de contamination de l'environnement, le chirurgien ou le dentiste doit veiller à ce que l'équipement mis au rebut est stérile. Faire appel à des firmes spécialisées dans la mise au rebut de matières industrielles contrôlées pour mettre au rebut vos instruments médicaux.

10 Données de CEM (compatibilité électromagnétique)

| Conseils et déclaration du fabricant relatifs aux émissions électromagnétiques | | |
|---|------------|--|
| Ce produit est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du produit doit veiller à fournir l'environnement d'utilisation spécifié. | | |
| Test d'émission | Conformité | Environnement électromagnétique – Conseils |
| Émissions de radiofréquence CISPR11/EN55011 | Groupe 1 | Cet appareil utilise la radiofréquence pour ses fonctions internes seulement. Par conséquent, les émissions de radiofréquence produites sont très faibles et ne produisent pratiquement aucune interférence nocive pour l'équipement électronique situé à proximité. |
| Émissions de radiofréquence CISPR11/EN55011 | Classe B | Cet appareil peut être utilisé dans tous les types d'établissements, notamment les établissements domestiques et ceux qui sont reliés directement au réseau d'alimentation basse tension de services publics qui fournissent l'énergie à des fins domestiques. |
| Émissions harmoniques EN/IEC61000-3-2 | Sans objet | |
| Fluctuations de tension et bruits parasites EN/IEC61000-3-3 | Sans objet | |

| Conseils et déclaration du fabricant relatifs à l'immunité électromagnétique | | | |
|---|---|---|--|
| Ce produit est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du produit doit veiller à fournir l'environnement d'utilisation spécifié. | | | |
| Test d'immunité | Niveau de test conforme à IEC/EN60601 | Niveau de conformité | Environnement électromagnétique – Conseils |
| Décharges électrostatiques EN/IEC61000-4-2 | ±(2,4)6kV en contact ±(2,4)8kV à l'air | ±(2,4)6kV en contact ±(2,4)8kV à l'air | Les sols doivent être en bois, en béton ou en carreau de céramique. Si les sols sont recouverts de matériaux synthétiques, l'humidité relative doit être d'au moins 30%. |
| Transitoires électriques rapides EN/IEC61000-4-4 | ±2kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1kV pour les lignes d'entrée et de sortie | ±2kV pour les lignes d'alimentation électrique ±1kV pour les lignes d'entrée et de sortie | La qualité de l'alimentation électrique doit être équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier. |
| Surtension EN/IEC61000-4-5 | ±1kV entre les lignes ±2kV entre les lignes et la mise à la terre | ±1kV entre les lignes ±2kV entre les lignes et la mise à la terre | La qualité de l'alimentation électrique doit être équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier. |
| Creux de tension, coupures brèves, et interruptions et variations des lignes d'alimentation électrique. EN/IEC61000-4-11 | <5% Ut (>95% de baisse de Ut) pendant 0,5 cycle 40% Ut (60% de baisse de Ut) pendant 5 cycles 70% Ut (30% de baisse de Ut) pendant 0.5 cycle <5 % Ut (<95% de baisse de Ut) pendant 5 secondes | <5% Ut (>95% de baisse de Ut) pendant 0.5 cycle 40% Ut (60% de baisse de Ut) pendant 5 cycles 70% Ut (30% de baisse de Ut) pendant 0.5 cycle <5 % Ut (<95% de baisse de Ut) pendant 5 secondes | La qualité de l'alimentation électrique doit être équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier. Si l'utilisateur doit utiliser l'unité sans interruption, même s'il y a une panne de courant, il est recommandé d'alimenter l'appareil à partir d'une unité d'alimentation permanente ou d'une batterie. |
| Champ magnétique à la fréquence du réseau (50/60Hz) EN/IEC61000-4-8 | 3 A/m | 3 A/m | Le champ magnétique à la fréquence du réseau doit être à des niveaux convenant à un emplacement type dans un environnement commercial ou hospitalier. |
| REMARQUE : Ut fait référence à la tension d'alimentation c.a. du secteur avant l'application du niveau de test. | | | |

| Conseils et déclaration du fabricant relatifs à l'immunité électromagnétique | | | |
|--|---------------------------------------|----------------------|---|
| Ce produit est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du produit doit veiller à fournir l'environnement d'utilisation spécifié. | | | |
| Test d'immunité | Niveau de test conforme à IEC/EN60601 | Niveau de conformité | Environnement électromagnétique – Conseils |
| Radiofréquence transmise par conduction EN/IEC61000-4-6 | 3Vrms 150kHz à 80MHz | 3Vrms | Les appareils portatifs et mobiles de communication par radiofréquence ne doivent pas être utilisés à proximité de toute partie de cet appareil à une distance inférieure à celle recommandée et calculée d'après la fréquence et la puissance de l'émetteur. |
| Radiofréquence de rayonnement EN/IEC61000-4-3 | 3V/m 80MHz à 2,5GHz | 3V/m | <p>Distance de séparation recommandée</p> $d=1,2 \sqrt{P}$ $d=1,2 \sqrt{P}$ 80MHz à 800MHz $d=2,3 \sqrt{P}$ 800MHz à 2,5GHz |
| <p>« P » étant la puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W) conformément aux données du fabricant de l'émetteur, et « d » étant la distance de séparation minimale recommandée en mètres (m). Les intensités des champs électromagnétiques des émetteurs à radiofréquence fixes établies par des mesures de l'environnement électromagnétique du site (a) doivent être inférieures au niveau de conformité pour chaque gamme de fréquences (b). Des interférences peuvent se produire à proximité des pièces d'équipement arborant le symbole suivant : </p> | | | |
| REMARQUE 1 : À 80MHz et 800MHz, la gamme de fréquences la plus élevée s'applique. | | | |
| REMARQUE 2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes. | | | |
| <p>a : Les intensités des champs électromagnétiques des émetteurs à radiofréquence fixes, comme les bases pour téléphone sans fil et portables, les radios mobiles, les radios amateurs, les émissions radio AM et FM ainsi que les émissions de télévision, ne peuvent être déterminés avec exactitude de façon théorique. Pour évaluer l'environnement électromagnétique produit par les émetteurs à radiofréquence fixes, une mesure d'environnement électromagnétique du site doit être effectuée. Si l'intensité mesurée du champ dans l'environnement immédiat d'utilisation de l'appareil excède le niveau de conformité de radiofréquence spécifié ci-dessus, il est nécessaire de tester le rendement de l'appareil afin qu'il soit conforme aux spécifications. Si un rendement anormal est constaté, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme réorienter ou déplacer l'appareil.</p> | | | |
| b : Dans la gamme de fréquences de 150kHz à 80MHz, l'intensité du champ électromagnétique doit être inférieure à 3 V/m. | | | |

Données de CEM (compatibilité électromagnétique)

| Câbles et accessoires | Longueur maximale | Conformité | |
|---|----------------------|---|---|
| Câble de données | 1,0m (non blindé) | Émissions à radiofréquence, CISPR11, EN55011 | Classe B / Groupe 1 |
| Cordon de l'adaptateur c.a. (côté secondaire) | 5,0m (non blindé) | Décharges électrostatiques : Transitoires électriques rapides : Surtension : | EN/IEC61000-4-2 EN/IEC61000-4-4 EN/IEC61000-4-5 |
| Cordon de l'adaptateur c.a. (côté primaire) | 2,0m (non blindé) | Creux de tension, coupures brèves, et interruptions et variation des lignes d'alimentation électrique : | EN/IEC61000-4-11 |
| Cordon moteur | 2,2m (non blindé) | Champ magnétique à la fréquence du réseau (50/60Hz) : Radiofréquence transmise par conduction : Radiofréquence de rayonnement : | EN/IEC61000-4-8 EN/IEC61000-4-6 EN/IEC61000-4-3 |

| Distances de séparation recommandées entre les dispositifs de communication à radiofréquence portatifs/mobiles et l'appareil. | | | |
|--|--|------------------------------------|-------------------------------------|
| Cet appareil est destiné à une utilisation dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations dues au rayonnement à radiofréquence sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'appareil peut aider à éviter toute interférence électromagnétique en maintenant une distance minimale qui est fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication à radiofréquence portatif et mobile (émetteur) entre cet équipement de communication et l'appareil, tel que recommandé ci-dessous. | | | |
| Puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur en watts (W) | Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur en mètres (m) | | |
| | 150MHz à 80MHz $d=1,2 \sqrt{P}$ | 80MHz à 800MHz $d=1,2 \sqrt{P}$ | 800MHz à 2.5GHz $d=2,3 \sqrt{P}$ |
| 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,23 |
| 0,1 | 0,38 | 0,38 | 0,73 |
| 1 | 1,2 | 1,2 | 2,3 |
| 10 | 3,8 | 3,8 | 7,3 |
| 100 | 12 | 12 | 23 |
| Pour les émetteurs dont la puissance maximale de sortie n'est pas indiquée ci-dessus, la distance recommandée de séparation (d) en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, ou (P) correspond à la puissance maximale de sortie de l'émetteur en watts (W) selon les données du fabricant. | | | |
| REMARQUE 1 : À 80MHz et 800MHz, la gamme de fréquences la plus élevée s'applique. | | | |
| NOTE2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes. | | | |

Manufacturer

NAKANISHI INC.  www.nsk-dental.com

700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

NSK America Corp. www.nskdental.com

1800 Global Parkway, Hoffman Estates, IL 60192, USA

Specifications are subject to change without notice.

2022-03-28 CACC04XX 01E