

NSK

Multi Function Ultrasonic Scaler

Varios 970

Varios 970

iPiezo engine

OPERATION MANUAL

Please read this Operation Manual carefully before use,
and file for future reference.



Rx Only

OM-E0619E 001

MADE IN JAPAN

◆ **Classifications of equipment**

- Type of protection against electric shock:
 - Class I equipment
- Degree of protection against electric shock:
 - Type BF applied part: 
- Method of sterilization or disinfection recommended by the manufacture:
 - See 14. Sterilization
- Degree of protection against ingress of water as detailed in the current edition of IEC 60529:
 - Foot Control: IPX1 (Protected against vertically falling water drops)
- 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:
 - Continuous operation

Intended to Use

This product is designed only for dental clinic/dental office use. This device, Varios 970 / Varios 970 Lux, an electronic ultrasonic scaler, is intended for use with an appropriate tip for the following use: Scaling, Perio, Implant Maintenance, Endodontic, Retrograde Endo, Restorative (for Minimal Intervention/ Finishing/Trimming/ Polishing/Caries of Dentin), Prosthetics (Condensation / Loosening / Plugging).

Rx Only Caution: U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a dentist.

1. ⚠ Cautions for handling and operation

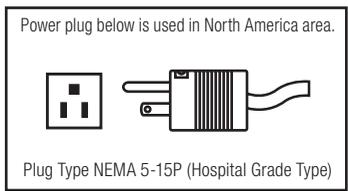
- Read these cautions carefully and use only as intended or instructed.
- Safety instructions are intended to avoid potential hazards that could result in personal injury or damage to the device. Safety instructions are classified as follows in accordance with the seriousness of the risk.

Class	Degree of Risk
 WARNING	A hazard that could result in bodily injury or damage to the device if the safety instructions are not followed.
 CAUTION	A hazard that could result in light or moderate bodily injury or damage to the device if the safety instructions are not followed.
 NOTICE	General information needed to operate the device safely.

 **WARNING**

- TO PREVENT ELECTRIC SHOCK Do not unplug the power cord with wet hands.
- TO PREVENT ELECTRIC SHOCK Make sure not to get water on the Control Unit.
- TO PREVENT ELECTRIC SHOCK Do not touch the handpiece backend electrical connections.
- TO PREVENT ELECTRIC SHOCK Use an electrical outlet that is grounded.
- If you feel any abnormality such as vibration, heat generation, abnormal noise, etc., prior or during the use of the unit, stop using it immediately.
- Do not turn the Power Switch without reason; it might blow out a fuse.
- This product is Medical Electrical equipment Electromagnetic compatible (EMC).As described in the accompanying documentation.
- Portable and mobile RF communications equipment can affect Electrical Medical equipment. Do not use RF equipment in close proximity to the product.
- When installing the product, provide space of approximately 10cm around the Control Unit for easy access to the inlet and the Power Cord.
- Staring directly into LED may result in eye damage. Do not turn it to the eyes of the patient or operator.

- Be sure to always use with sufficient coolant water. Insufficient coolant water could cause a burn of the affected area or the overheating of the instrument.
- Be aware of the tip end position. Constantly move the tip so that it does not stagnate at one point. If the tip is stagnated at a single point, there will not be enough cooling, and this could result in overheating of the tooth or root canal, or excessive cutting of the tooth or root canal.
- USE ONLY NSK genuine tips when using NSK Varios Ultrasonic Scaler (Varios 970 or Varios 970 LUX) problems such as damage, failure and accident of Handpieces resulting from use of Non-NSK Tips are not included in the warranty. The following are the possible failure that could happen when using the Non-NSK Tips;
 - Vibration failure caused by using non conforming screws.
 - Patients accidental ingestion of broken tips.
 - Damage of thread ridge of handpiece.
- You must use the tip within the power range described on the Tip-Power Guide. If you use it out of the power range, the tip might break or damage an operative site.
- When operating the product always consider the safety of the patient.
- Use by medical professional, such as doctor or dental hygienist, is intended.
- Check the vibration outside the patient's oral cavity before use. If any abnormalities are found, stop using immediately and contact your dealer.
- Do not drop, hit, or give excessive shock on the Control Unit/Handpiece. This could lead to electric shock or product failure. In case of giving shock to an optic handpiece, illumination parts that are equipped with the handpiece could be damaged and drop out of the handpiece.
- To prevent possible tooth plane damage and handpiece overheating, always use with sufficient water.
- Do not sterilize by ultraviolet light. Handpiece could discolor.
- Sterilize the Tip (except for all diamond coated tip), Handpiece, Tip Holder, Tip Cover S and Tip Wrench by autoclaving. Wipe the Control Unit, AC Power Cord, Foot Control, Tip Card, Tip Power Guide, and Handpiece Cord including the cover with alcohol soaked cotton.
- If chemical, solvent or antiseptic solution is deposited on this product, immediately wipe it away. Discoloration or deformation may occur if left.
- Do not disassemble or alter the handpiece/Control Unit.
- Keep away from patients with cardiac pacemakers.
- Keep away from explosive substances and flammable materials. Do not use for patients anesthetized under laughter gas. (Nitrous Oxide)
- Use the Fuse of specified rating. (120V: T630mA 250V, 230V: T315mA 250V)
- This product needs special precautions regarding EMC and needs to be installed and put into service according to the EMC information.
- Electromagnetic Compatibility: The use of ACCESSORIES, transducers and cables other than those specified, with the exception of transducers and cables sold by the manufacturer of this product as replacement parts for internal components, may result in increased EMISSIONS or decreased IMMUNITY of this product.
- This product should not be used adjacent to or stacked with other equipment and that if adjacent or stacked use is necessary, this product should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.
- If any water drops remain on the handpiece after autoclaving, wipe them off., Staining may result if left.
- Do not use water tubes of other companies. Doing so may cause a malfunction.
- Do not spray using ozonated water, high oxidation potential water (strongly acidic water, superacidic water, electrolyzed water, etc.), or hypochlorous acid water. Doing so may lead to clogging, corrosion of metal parts, etc.
- Grounding reliability can only be achieved when the equipment is connected to an equipment receptacle marked "Hospital Only" or "Hospital Grade".
- Do not apply excessive power to the Tip. It may damage the teeth because of the ultrasonic vibration.



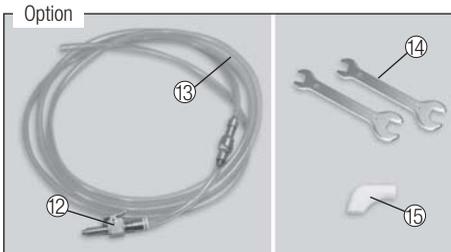
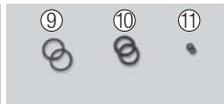
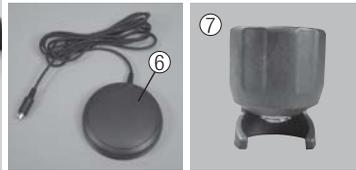
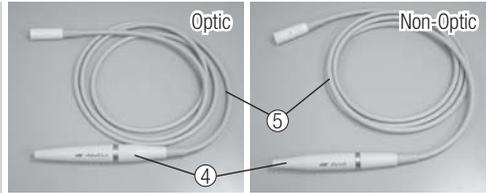
CAUTION

- During operation, high frequency oscillations in the handpiece and handpiece cord may affect computer and LAN Noise may be heard during operation near a radio receiver.
- Be sure to turn off the Power Switch after use. Remove the power plug and water inside of the Control Unit before storage.
- Users are responsible for operational control, maintenance and inspection.
- Clean/sterilize the product immediately after using it. Then store it. Leaving it non-sterile might lead to failure.
- When cleaning, use ethanol, or ethanol with isopropyl alcohol to wipe the surface of the handpiece. Use of chemicals other than those may cause the handpiece to discolor, crack, etc.
- When you have not used the product for long time and use it again, check the operation before use.
- This product does not consider patient's age (except infants), gender, weight or nationality.
- No special training is required for this device.
- Applied parts for patient and/or operator are/is tip and Handpiece.
- Surface temperature of tip shall be more than 50 degree without using a tap water or bottle. To avoid this event, be sure to use a tap water or bottle.
- When using a file as a tip for root canal treatment (for cleaning), use it after confirming its characteristics and areas where it can be applied.
- Operators and all others in the area must wear eye protection and a mask when operating this product.
- Before use, be sure to always check that the power level is set to the proper settings.
- During vibration, do not grasp the tip nor make contact with the tip for an extended time.
- Do not use tips that are damaged, bent, corroded, or show other imperfections. The tip could break or fail to vibrate.
- Do not apply more pressure than required to the tip end. This could cause the tip to break or warp. Do not twist or strain the tip, and do not use it as a replacement for surgical tools. This could cause the tip to deform or break.
- If the tip cracks or breaks during use, immediately stop operation, and replace with a new tip. Operation with a damaged tip could injure the gums, periodontal tissue, or other locations.
- The diamond coating on the tip surface may peel off depending on the tooth condition or root canal condition. If the diamond coating peels off, the cutting efficiency becomes less, resulting in reduced cutting performance. If you sense this type of condition, replace with a new tip.
- All sterilizable components of this device are delivered in a non-sterile condition and must be autoclaved prior to use. Refer to "5.Sterilization before first time use".
- The diamond coated tips are "Single use". Do not reuse.
- U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a licensed physician.

NOTICE

- Repeated autoclaving may cause the handpiece to become discolored due to heat. However, this is due to properties of the product and is not a problem in terms of quality.

2. Component Names



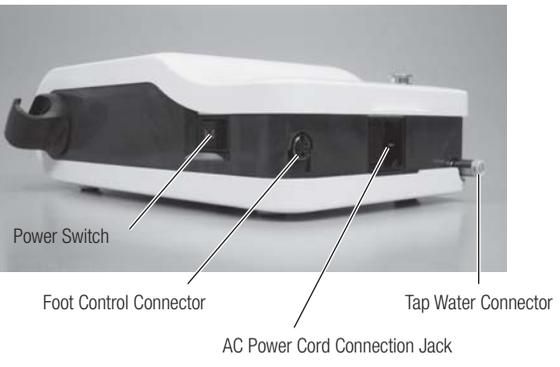
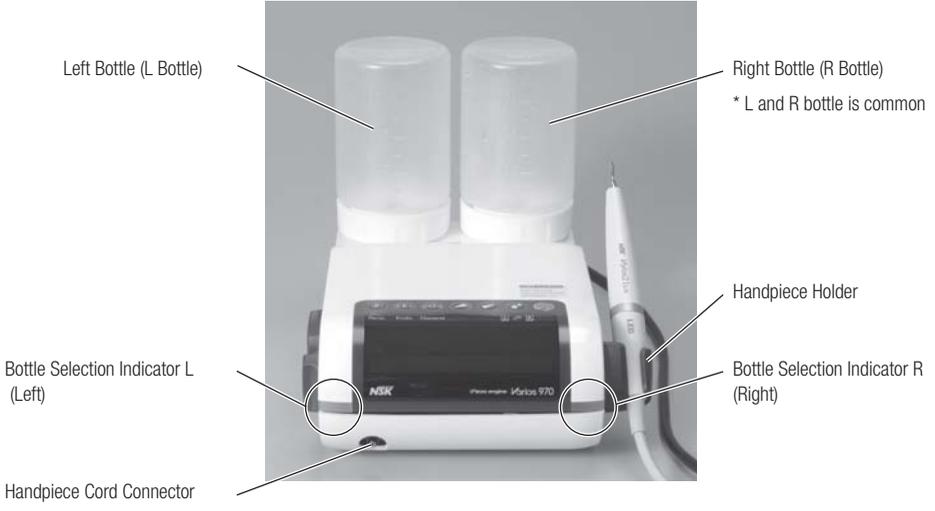
No.	Parts Name	Quantity
1	Control Unit	1
2	VA Bottle	2
3	AC Power Cord	1
4	Varios2 Handpiece (Optic or Non-Optic)	1
5	Handpiece Cord (Unshielded 2M) (Optic or Non-Optic)	1
6	Foot Control	1
7	Tip Wrench	3
8	Tip (G4, G6, G8)	1 each
9	O-Ring (Thin section) (For VA Bottle)	2
10	O-Ring (Thick section) (For VA Bottle)	2
11	O-Ring (For Handpiece Cord)	2
12	Water Connector (Option)	1
13	Water Tube (Option)	1
14	Spanner Wrench (5x8) (Option)	2
15	Tip Cover S (Option)	1
16	Tip-Power Guide	1*
17	Tip Card	1*
18	Operation Manual	1*

* These are not on photo above.

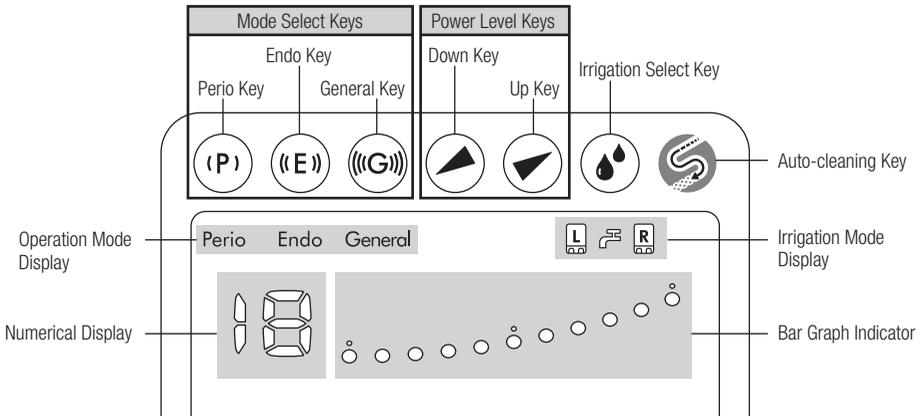
* Operation Principle

A sinusoidal electrical signal, at ultrasonic frequency ($f > 20\text{Khz}$), is delivered by the generator. This signal is applied to the 'piezoelectric ceramic' located inside the transducer. Piezoelectric ceramic converts this signal into mechanical vibrations. These vibrations are at the same ultrasonic frequency as the electrical signal. The mechanical vibrations are propagated towards the distal end of the transducer. The "TIP" insert, which is attached at the distal end of the transducer, vibrates at ultrasonic frequencies and makes it possible to achieve the aimed purpose.

3. Name and Function of each part



◆ Operation Panel and Display



* If you purchase the Optional products such as Water Tube and Water Connector you can use Tap Water.

Mode Select Keys



You can select Operation Mode to pressing this key. (Perio, Endo and General) The Control Unit can resume power level, water volume and irrigation mode for each Operation Mode.

Power Level Keys



Press key to select Power o/p Level . There are 11 levels (0 to 10). There is no output vibration at level 0 (zero). (Fig.1). The Bar Graph Indicator and Numerical Display will change simultaneously.

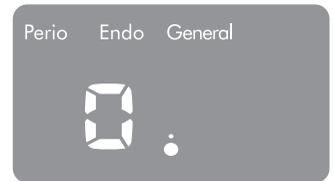


Fig.1

Irrigation Select Key



Press key to select 'R' or 'L' Bottle. Front panel display and Bottle Selection Indicator simultaneously change in position. Pressing the Irrigation Select Key for more than one second will select Tap Water Mode.

Auto-Cleaning Key



Press key to select Auto Cleaning Mode, For detail refer to 12. (5).

Bottle Water Adjustment Knob

Water Volume Adjustment can be made prior to the tip vibrating you can adjust the Water Volume during Bottle Irrigation or during a wait before Tip vibration start. If the setting is not applicable (too low or too high) for the Control Unit, it may beep. During the operation, Front Panel displays the current Power Level. However, keep turning the knob more than a second; it may change the Water Volume.



CAUTION

- Do not turn the knob fast. It may not sense the movement if it turn fast.
- Water Volume can set during 5ml/min to 45ml/min.
- Operation sound may different between Right and Left Bottle.
- During adjustment of water volume, Numerical Display indicate “—”.

Tap Water Adjustment Knob

You can adjust tap water volume by this Knob. (Even the tip vibration).

4. Prior to Operating System

(1) Water System Setup

• Use of Bottle

- 1) Remove the Dust Cover from the Bottle Base Connector. (Fig. 2)
- 2) Remove the cap of the VA Bottle and fill solution to the desired level.
- 3) Close the cap of VA Bottle and insert the Bottle Joint into the Bottle Base Connector until it clicks. (Fig. 3)

To remove the Bottle, pull it up.

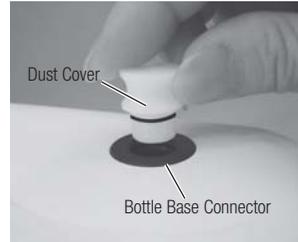


Fig.2



CAUTION

- Use the VA Bottle Set 400 only for Varios 970.
- Before filling solution to the VA Bottle, check the Gasket inside the bottle cap is clean. (Fig. 4)
- Do not use a sharp tool to clean the Gasket or do not allow any impact on to the product. It may cause malfunction.
- Insert the Bottle straight. (Damage to seals may result).
- Keep the Gasket clean. When it becomes dirty by water or antiseptic solution, wash by clean water it immediately.
- The Gasket is consumable. *Optional Gasket: Order Code Z1047350

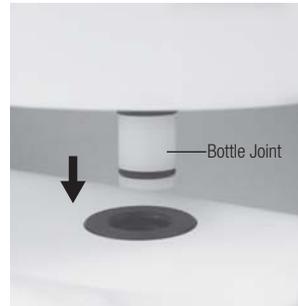


Fig.3



NOTICE

- The Bottle calibrations are printed on both sides of the Bottle and can be read accurately from the fill position or mounted on the Control Unit.
- Mount the Dust Cover when not in use.

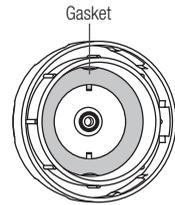


Fig.4

• Use of Tap Water (Option)

- 1) Remove the Cover from the Tap Water Connector. (Fig. 5)
- 2) Connect the filter side of the Water Tube deep into the Control Unit Tap Water Connector (Fig. 6).
- 3) Connect the water tube to the water outlet on the Dental Unit.

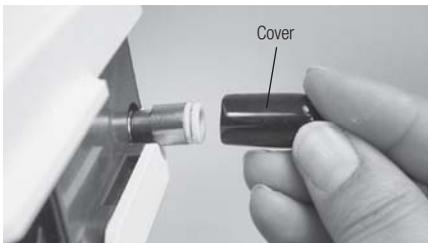


Fig.5

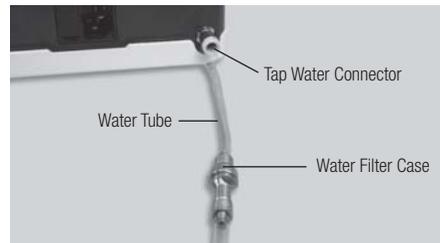


Fig.6



CAUTION

Ensure the water from the dental unit runs clear before connecting to the scalar.



NOTICE

- Insert the Water Tube firmly into Control Unit.
- Pushing the White Ring, (the Quick Connector Release Ring) on the Tap Water Connector, gently pull the tube to remove. (Fig. 7)
- When the water tube is not connected, mount the cover on the Tap Water Connector.

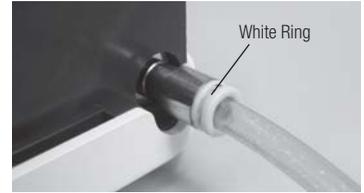


Fig.7

(2) Foot Control Connection

Connect Foot Control Plug and the Control Unit with [▲] mark on the upper surface of the plug. (Fig.8)

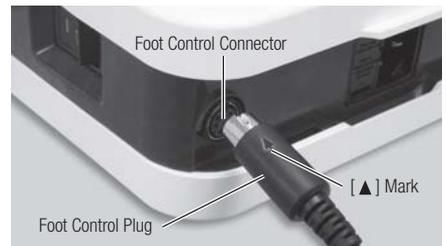


Fig.8

(3) Handpiece Cord Connection

Insert Handpiece Cord Plug into Control Unit. [▲] Mark side is upper surface. Do not insert it up-side-down. (Fig.9)

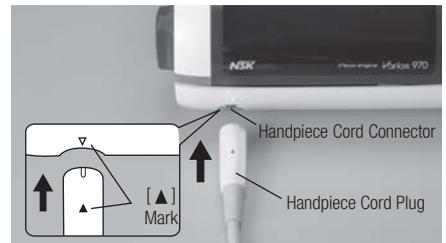


Fig.9



CAUTION

Check that the Handpiece Cord Plug is clean & dry before connecting. (Fig.10)



Fig.10

(4) Mounting Power Cord

Insert the Power Cord into the AC Power Cord Connection Jack at the back of the Control Unit. (Fig. 11)



Fig.11



CAUTION

- Ensure Power is OFF on the Control Unit during the Power Cord Connection. It may cause Fuse to blow.
- Do not connect the cord in wall outlet before connecting AC Power Cord.
- Do not pull the AC Power Cord forcibly.
- Do not unplug the Power Cord or handpiece cord while pressing on the Foot Control.

5. Sterilization before first time use

NSK Varios components are not sold sterile and should be sterilized prior to first time you use. Autoclave sterilization is recommended.

Please note the following when sterilize components.

Follow your local directives, standards, and guidelines.

Sterilize components in a U.S. FDA-cleared sterilization pouch, complaint to ISO 11607-1.

Ensure that you only remove dry sterile goods from the sterilizer.

Store sterile goods dust-free and dry.



NOTICE

- NSK recommends sterilization according to ANSI/AAMI ST79 and EN 13060 (class B).
- Follow the manufacturer's instructions for use that came with your sterilizer.
- For more information about sterilization standards, refer the medical device regulations specific to your location.

■ Autoclave Procedure

- 1) Pick a tip up from the tip case. Take handpiece out of the packing bag before sterilization.
- 2) Insert sterilizable components into a U.S. FDA-cleared sterilization pouch, complaint to ISO 11607-1. Seal the pouch.
- 3) Autoclave conditions are below:

< When sterilizing a Tip>

Steam Sterilization Cycle					
Type	Gravity Displacement		Pre-Vacuum (Dynamic Air Removal)		
Minimum Temperature	132°C	135°C	132°C	134°C*	135°C
Full Cycle Time	15 minutes	10 minutes	4 minutes	3 minutes	3 minutes
Minimum Drying Time	15 minutes	30 minutes	20 minutes	30 minutes	16 minutes

* Not for use in the U.S.

<When sterilizing components except for a Tip>

Steam Sterilization Cycle				
Type	Gravity Displacement			Pre-vacuum
Minimum Temperature	121°C	132°C	135°C	135°C
Full Cycle Time	20 minutes	15 minutes	10 minutes	10 minutes
Minimum Dry Time	10 minutes	10 minutes	10 minutes	15 minutes

CAUTION

- Do not exceed 138°C during sterilization.

- 4) Keep the components in the autoclave pouch until ready to use.
- 5) Store in a dry and dust-free location up to the period specified by the sterilization pouch manufacturer. If sterility cannot be confirmed, sterilize again prior to use.

6. Mounting and Removing the Handpiece

Align the Dots on the Handpiece and the Handpiece Cord. Push handpiece into connector.

To remove the handpiece, grip the Handpiece and Handpiece Cord and pull to part handpiece and cord. (Fig. 12)

WARNING

To avoid Electrical Shock Do not touch the handpiece backend electrical contacts.

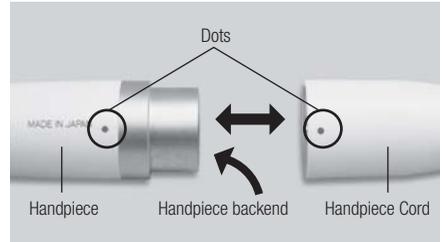


Fig.12

CAUTION

- Before connecting the handpiece cord to the handpiece, face the handpiece connector side so light shines into it and check the end of the handpiece. If the light transmitted by the Optic Fiber End Face at the end is uniformly bright, it is functioning normally. If part or all is dark, the Optic Fiber End Face may be cracked or broken.
- Always confirm that the handpiece is correctly seated and locked into place.
- Do not connect or use Handpiece other than included one (Varios2 handpiece).

7. Mounting and Removing Tip

- 1) Turn Tip lightly by hand, and install it. (Fig. 13)
- 2) Tip will insert from the bottom hole of Tip Wrench. Align the four corner of the Tip base area into the four corner of Tip Wrench. And turn it clockwise until it clicks. (Fig. 14)

* Do not touch the top part of Tip to avoid an injury. (There is the case that is longer than height of TIP WRENCH)

To remove the Tip, turn it counterclockwise with the Tip Wrench.



Fig.13

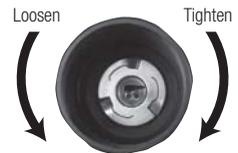
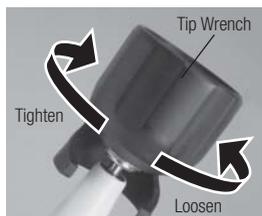


Fig.14



Caution for Tip Usage

- Check the Tip before use. (Flush, Damage, Bending or Rust)
- Do not exceed Maximum Power Level for Tip. Damage to tooth structure and Tip may result.
- Do not hit ceramic prosthesis with Tip during scaling. Tip Damage may result.
- Do not hit metal or prosthetic crown except for removing them. Tip could break and fall into mouth.
- Do not hit gingival, mucosa and/or skin. It could cause damage and/or burn injury.
- During its operation, the whole tip vibrates due to ultrasonic waves. Do not bring any part of the tip into contact with soft tissue, gums or skin. Regardless of use of coolant water, the tip in vibration could cause burn injury.
- The “dry tip*” (a tip which does not require coolant water) utilizes heating to some extent for effective treatment. During or after its operation, the whole of such tip could be overheating. Do not bring any part of the tip into contact with soft tissue, gums or skin. Ensure that the power setting of the Control Unit does not exceed the maximum power written on the Tip Case label. Adjust the power from the lowest level. During use of the tip, ensure that burn injury does not occur in or around the treatment area. Also ensure that the tip does not affect the treatment area and oral cavity.
* E5, E6, E7, E8, G21, G22, G28
- Do not sharpen and/or bend the Tip. Tip may damage and not generate enough vibration during scaling.
- During cutting, Tip will gradually wear away, as the Tip wears the stroke will get smaller and decrease cutting efficiency. When level drops too far, change the Tip. (tip card check)
- DO ENSURE When securing tip to use the tip wrench as supplied, inefficient cutting will result.
- DO ENSURE before attaching Tip, Cleanliness of the tip screw, inefficient cutting will result.
- To avoid personal injury DO ENSURE tip is removed prior to disconnecting the handpiece from the handpiece cord.
- If you feel the Tip is not vibrating, remove it from an operative site, and press the Foot Control again. If this does not improve the condition, Ensure the tip is secure, turn the power off and restart it.
- When mounting the Tip, always use grooves and Tip Wrench as supplied.
- Ensure that water volume must be “0”, when you use Tip which does not appear of water.
- Tip Wrench is consumable. For reliable operation replace annually.

8. Operating Procedures

(1) Water System Setup



CAUTION

Do not spray using ozonated water, high oxidization potential water (strongly acidic water, superacidic water, electrolyzed water, etc.), or hypochlorous acid water. Doing so may lead to clogging, corrosion of metal parts, etc.

• Use of Bottle

- 1) Check that the VA Bottle is filled to the proper level.
- 2) Make sure that the cap of the Bottle is secure and not leaking.



CAUTION

DO ENSURE liquid temperature is below 35°C.

• Use of Tap Water

- 1) Ensure water tube is firmly connected.
- 2) Open the dental unit's water valve. (Set water pressure between 0.1-0.5MPa (1-5 kgf/cm²)).



CAUTION

Ensure that the water purity is adequate for the specific, intended procedure.

(2) Power On

Connect the AC Power Cord to the wall outlet. Turn the Power Switch on the Control Unit. Front Display will illuminate.



Fig.15

(3) Power Level Setting

DO ENSURE Power setting does not exceed the recommended Power Level (Tip-Power Guide included in the package.)

1) Select the Operating Mode with the Mode Select Keys on the Front Panel. The Indicator light over the selected mode will illuminate. (Fig. 16)

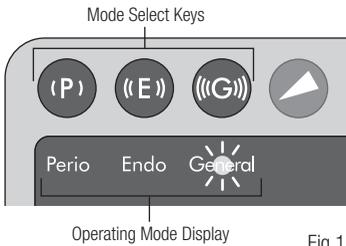
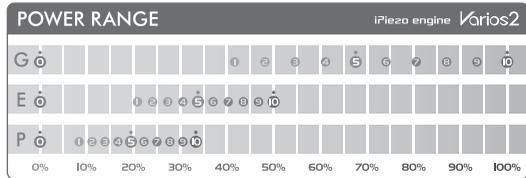


Fig.16

* Power Level for each mode



2) Set the power level with the Power Level Key on the Front Panel. The Bar Graph Indicator and Numerical Display will indicate the selected power level. (Fig. 17) Make sure the power level is set in the appropriate range for the attached Tip.

NOTICE

- Press & Hold the Power Level Key will increase or decrease the Power Level.
- If the Power Level is 0 (zero) and set the water volume, Tip will not oscillate but water comes out from the handpiece.

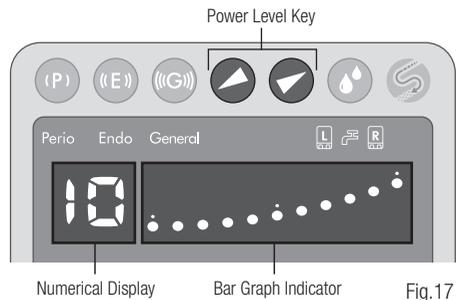


Fig.17

(4) Irrigation setting

Select the Irrigation Mode (L Bottle, R Bottle or Tap Water) with the Irrigation Select Key on the Front Panel. (Fig. 18) The Indicator light over the selected mode will illuminate. Press & Hold the Irrigation Select Key to select Tap Water Mode.

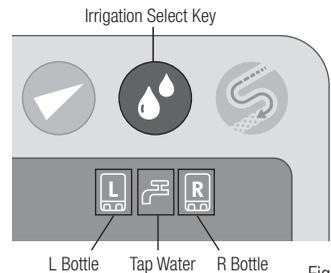


Fig.18

(5) Operate Varios 970 / 970 LUX

By stepping on the Foot Control, the tip vibrates and spraying starts (except for tips that do not spray) and the handpiece LED lamp lights up (Varios 970 LUX). When you remove your foot from the foot control, tip vibration and water spraying stop and the handpiece LED lamp turns off. (Varios 970 LUX).

• Water Supply Volume Adjustment

Turn the Water Adjustment Knob counterclockwise gradually to increase the supply volume. (Fig. 19) For detail, refer to P6 Bottle Water Adjustment Knob or P7 Tap Water Adjustment Knob.



Fig.19



CAUTION

- While pressing the Foot Control and switching the power 'ON'. The Control Unit will display "F" and sound a beep, for your safety the Control Unit will not operate. Remove your foot from Foot Control to cancel and reset.
- Bar Graph Display (Fig.20)
 - Minimum Irrigation -> One white and blue LED.
 - No Irrigation -> Blue LED only
- Always use the water supply. If water supply is insufficient, handpiece will overheat and patient's tooth surface can be injured.
- Verify that the water spray is clean and of adequate volume before use.
- If irrigation volume set low, sometimes irrigation water is difficult to come out from the Tip. When it happened, set volume again after setting up high volume.
- During Water Adjustment Knob operation;
 - Numerical Display: Display "-"
 - Bar Graph: Display current volume of water

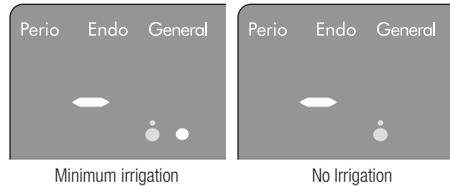


Fig.20

(6) After the treatment

Release the Foot Control and Power off the Control Unit.

• Use of Bottle

Thoroughly wash the Bottle (s) Water Supply system. Refer to 12. (5) Auto Cleaning (Cleaning of Irrigation Tube).



CAUTION

When using medicated solutions, clean the entire Irrigation System thoroughly.

• Use of Tap Water

Close the dental unit's water valve.



NOTICE

- LED of the handpiece will remain 'On' for approx 5 seconds after Foot Control is released. (Varios 970 LUX)
- When the Control Unit is Power off, the last mode settings in use are automatically retained in memory.

◆ Initialized Program (Factory Setting)

Press both Auto-Cleaning and Power Key on the Control Unit to initialize the Factory memory Setting. Do not release Auto-Cleaning Key until the beeping sound from the Control Unit. (Initial Mode is Perio)

	Power	Flow amount (L, R each)	Irrigation Mode	Initial Mode
Perio	1	10	L Bottle	●
Endo	1	10	L Bottle	
General	1	10	L Bottle	

◆ During the Handpiece operation :

Possible: Power Level and Water Volume adjustment.

Impossible: Operation Mode and Irrigation Mode setting, Auto Cleaning.

9. Provided Scaler Tips

G4



The end of the Tip is thin and for supragingival fine scaling and interdental scaling. The round cross-section allows tooth surfaces to be finished without causing damage.

Apply the top of the Tip on the tooth plane and move it sideways finely in the same way as G8 Tip. (Fig. 21)



Fig.21

G6



Removal of supra and subgingival calculus. It provides easy access to interdental spaces and narrow pockets.

Insert the top of the Tip into the periodontal pocket and move it slowly. The top of the Tip is sharp so that it could remove tartar on long coroner and retracted gingival. (Fig. 22)
Clean periodontal pocket at low power.



Fig.22

G8



Removal of supragingival and interdental calculus. This Tip can be used in all quadrants and is very useful for the removal of hard calculus.

Apply the top of the Tip on the tooth plane and move it sideways finely along the neck of tooth. (Fig. 23)



Fig.23

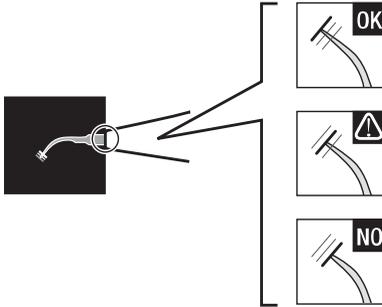
CAUTION

Tip is article of consumption. We recommend periodical replacement. About time of replacement, check the Tip Card.

◆ How to use the Tip Card

- 1) Place the neck of the Tip in the cut out.
- 2) Check wear of the Tip.
- 3) See the green, yellow and red line to check wear of the Tip. *See below what each color means. At NSK we recommend to replace a Tip when the Tip meets the yellow line (wear of 1mm) to guarantee safe and effective use.

Tip Card



Green: No wear - Tip is OK

Tip replacement is not necessary.

Yellow: Wear of 1mm - Tip is showing some wear

Tip replacement is recommended.

Red: Wear of 2mm - Tip is badly worn

Tip replacement is necessary.

! CAUTION

Tips are consumables. The efficiency of dental scaling decreases approximately 25% when the top of the Tip wears 1 mm and approximately 50% when it wears 2 mm. In addition, the vibration condition changes owing to the wear, which may damage a patient's tooth surface. Check the Tip wear condition with the Tip Card periodically, and replace the Tip with a new one in good time.

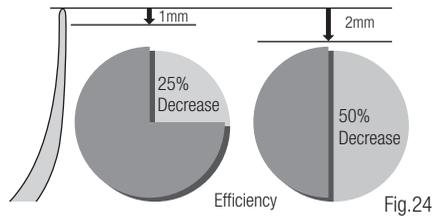


Fig.24

10. How to Use Tip Cover S (Option)

Grip the Tip Cover S and insert it to the Tip.

To remove, grip the Tip Cover S and the handpiece & pull. (Fig. 25)

! CAUTION

- Carefully insert the Tip into the Tip Cover S. Avoid injuring the fingers.
- The Tip Cover S is not designed for use as a Tip changing tool.

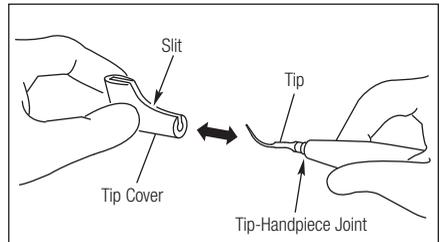
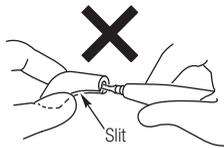


Fig.25

11. Handpiece Holder

While the Handpiece is not in use, put the Handpiece in the Handpiece Holder.

The Handpiece Holder is adjustable. (Fig. 26)

CAUTION

Do not put excessive load to the Handpiece Holder to prevent from breaking down and deformation.

NOTICE

To prevent injury, always mount Scaler Tip Cover (S).



Fig.26

12. Care and Maintenance

(1) Cleaning of Optic Fiber (Varios 970 LUX)

Wipe the debris off the end of the Optic Fibers at the handpiece with alcohol soaked cotton swab. (Fig. 27)

CAUTION

Do not use any sharp pointed tools to clean the Optic Fiber End Face. In case the light degradation, contact your dealer.

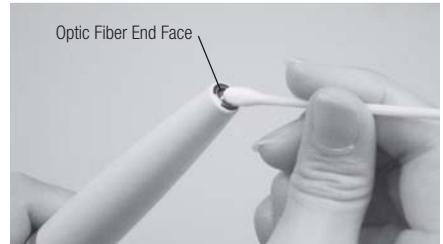


Fig.27

(2) Cleaning the Handpiece cord

Remove the handpiece after use on each patient and clean it as described below.

- 1) Wipe the surface of the handpiece cord with a cloth soaked in alcohol.
- 2) Carefully wipe the handpiece cord plug with an alcohol-immersed cotton swab. If it is difficult to use a cotton swab, carefully wipe with a towelette wound around a thin stick-shaped object.

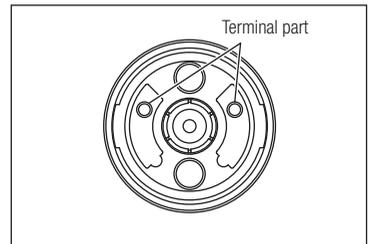


Fig.28

CAUTION

Do not use a sharp pointed stick or push the terminal part when cleaning the handpiece cord plug. Doing so may cause damage, resulting in contact failure (Fig. 28).

(3) Changing O-Ring

- **Handpiece Cord**

An O-Ring is located in the Handpiece Cord Connector. Use a pointed tool to remove, and mount new O-Ring into the groove. (Fig. 29)

* Optional O-Ring: Order Code D0310020080



Fig.29

- **VA Bottle**

Remove two O-Rings at the Bottle Joint with a pointed tool, and mount new O-Rings into the grooves. (Fig. 30)

* O-Ring (Thick section) : Order code D0310075150

O-Ring (Thin section) : Order code D0312090100

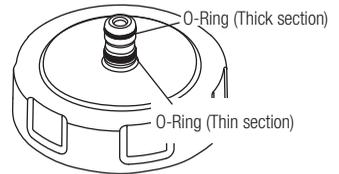


Fig.30

(4) Changing the Irrigation Pump

- 1) Remove the Bottle, the Power Cord, the Handpiece Cord and the Foot Control from the Control Unit.
- 2) Turn back the Control Unit. Hang a finger on "A" point and pull up the bottom cover to remove.

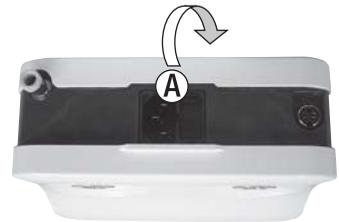


Fig.31

Picture below is shows inside of the Control Unit.

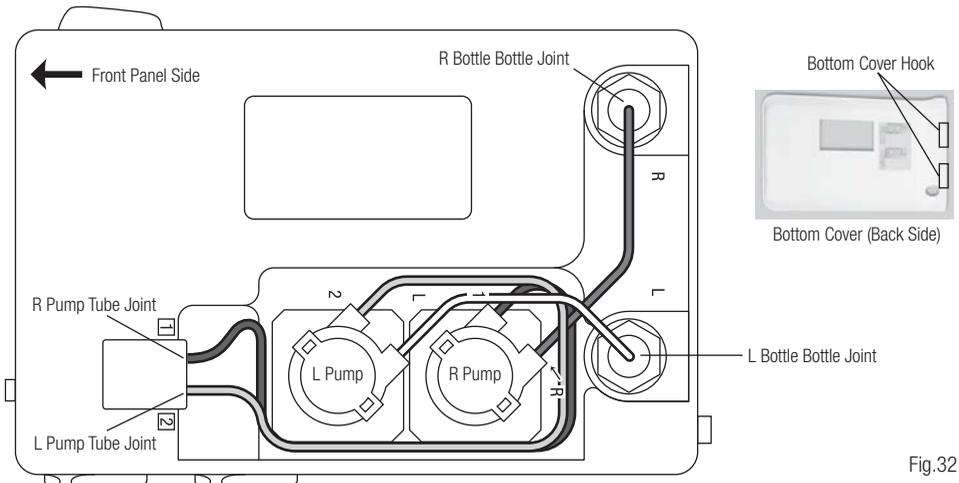
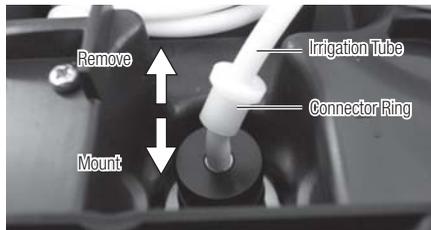


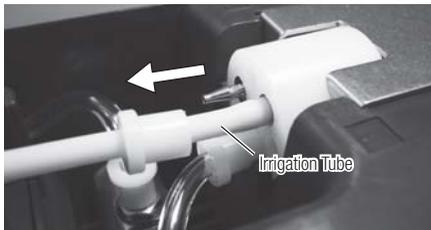
Fig.32

- 3) Remove the Irrigation Tube from the Control Unit. (Bottle side and Front Panel side.) (Fig. 33, 34)
- 4) Remove the Connector Ring from the Irrigation Tube. Do not dispose it. You can use the Rings to the replacement Irrigation Pump.
- 5) Turn the Irrigation Pump counterclockwise until it clicks and pull it out. (Fig. 35)
- 6) Mount the Connector Ring to the new Irrigation Pump. Observing Ring direction. (Fig. 36)
- 7) Align the replacement Irrigation Pump with the Drive Shaft. Turn clockwise until it clicks. (Fig. 35)
- 8) Mount the Irrigation Tube opposite procedure of removing (Fig.33). Connector Ring should firmly into the Control Unit until it stops. (Fig.37)



* Bottle side

Fig.33



* Front Panel side

Fig.34

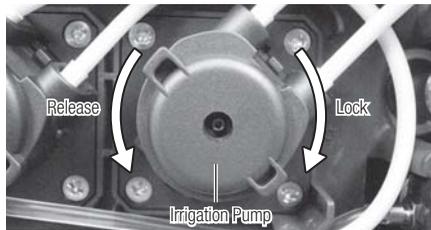


Fig.35

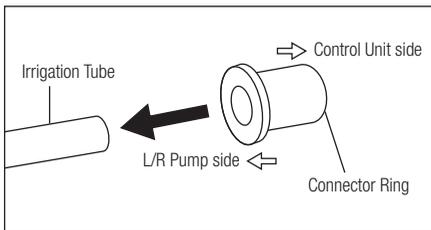
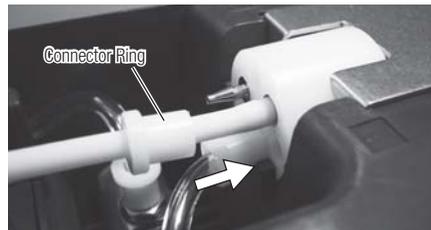


Fig.36



* Front Panel side

Fig.37

- 9) Align the Bottom Cover Hook and hole on the Control Unit. Mount the Bottom Cover.

* Optional Irrigation Pump: Order Code 10000643 (Not included the Connector Ring.)

CAUTION

- If water is spilled out the irrigation pump, wipe it off and allow drying completely prior to use. If water gets inside the irrigation pump the roller may slip and fail to pump.
- Before replacing the Irrigation Pump, wipe off excess water on pump and Drive Shaft. The wet drive shaft and rollers can be slippery and cause improper operation.
- Wipe dirt and water off the Drive Shaft from bottom up. (Fig.38)
- Insert the replacement Irrigation Pump into the Drive Shaft straight (slow and soft) to prevent damaging rollers in pump.
- Run the replaced Irrigation Pump about 10 seconds on largest setting of Water Volume before operation to adopt Irrigation Tube to new pump.
- Ensure Irrigation tube has no kink or twists If tube is set incorrectly, Irrigation Water may not come out.
- Do not pull the tube when the bottom cover is closed.

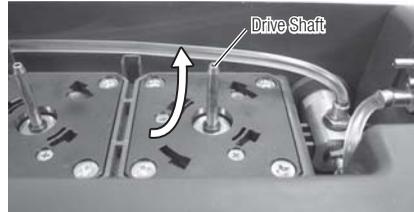


Fig.38

NOTICE

- Perform periodical cleaning for the Drive Shaft with socked alcohol cloth. Dirt on Drive Shaft may cause an incorrect pump operation.
- The pump is consumable. If the irrigation volume decreases markedly, replace pump.

(5) Auto Cleaning (Cleaning of Irrigation Tube (Use of Bottle))

NOTICE

- The Auto Cleaning function is not a device disinfection step. The Auto Cleaning function is intended only to purge and rinse the system of any remaining solution used during a dental procedure.
- After each use, remove all of the disinfectant solution and perform the "Auto Cleaning" (or manual cleaning) procedure. If the system is not cleaned, residual disinfectant can cause damage to the system.
- During Auto Cleaning, water comes out from the handpiece. Perform cleaning after turning handpiece into a cup.

- 1) Remove the 2 Bottles from the Control Unit.
- 2) Clean inside of the Bottle.
- 3) Half fill the bottle with purified water (DO NOT USE SALINE)

CAUTION

Use only distilled water for cleaning.

- 4) Install the cap on the Bottle. Install the Bottle Joint into the Bottle Base Connector. Install it until clicks into place. Improper connection may cause water leakage. Make sure the connection is tight.

CAUTION

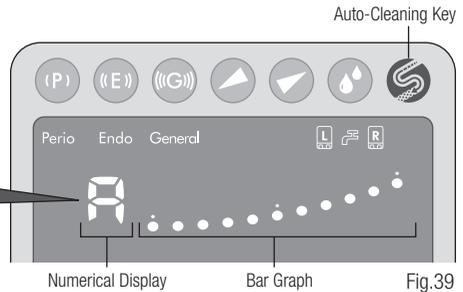
- Perform Auto-Cleaning without tip.
- Make sure the handpiece and handpiece cord are firmly attached.

- 5) To perform the Auto-Cleaning, keep pressing the Auto-Cleaning Key (more than 1 second). It takes 30 seconds per bottle to clean. The Numerical Display will alternately display "A" and "C", the Bar Graph displays time remaining. Single display (Bar Graph Display) is 6 seconds. When five displays of Bar Graph disappeared, Bottle will be changing to the other side.

To cancel the Auto-Cleaning, press Auto-Cleaning Key twice.

NOTICE

During Auto-Cleaning, LED of the handpiece does not illuminate. (Varios 970 LUX)



- 6) When the Auto-Cleaning is finished, the Control Unit returns to the settings prior to cleaning. Remove the both bottles from the Control Unit by pulling straight up. Clean thoroughly, rinse and dry.

◆ **Following method is also available for cleaning. (Manual Cleaning)**

- 1) Remove the Bottle from the Control Unit.
- 2) Open the cap of the cleaned Bottle and fill it with distilled water.
- 3) Close the cap firmly and insert the Bottle Joint into the Bottle Base Connector on the Control Unit until it clicks.
- 4) Operate the Control Unit about 30 seconds with water supply at maximum setting.

NOTICE

The Control Unit does not perform in Auto-Cleaning in Tap Water.

(6) Changing Water Filter (Option)

If you use Tap Water, change the Water Filter as it may necessary.

- 1) Close the water valve of the dental unit.
- 2) Mount two Spanner Wrenches (5x8) and turn those as shown in Fig.40.
- 3) When the Water Filter case is separated, the Water Filter can be removed as shown in Fig. 41.
- 4) Replace with new (Order Code U387042) and reassemble the filter in the reverse order.

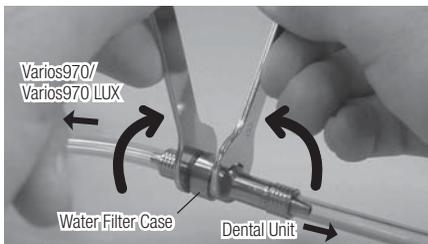


Fig.40

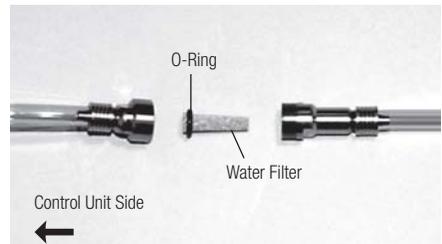


Fig.41

13. Periodical Maintenance Checks

In order to use the product properly and safely, perform operation checks once a year following the steps shown in "4. Prior to Operating System", "6. Mounting and Removing the Handpiece", "7. Mounting and Removing Tip", and "8. Operating Procedures". Contact your Authorized NSK Dealer if any abnormalities are found.

14. Sterilization

- All sterilizable components of this device must be sterilized after each patient.
- The recommended method of sterilization is by autoclave sterilization.
- ONLY the Tip (except diamond coated scaler tip), Handpiece, Tip Wrench, Tip Holder and Tip Cover S can be autoclaved. The diamond coated Scaler Tip is to be sterilized prior to first use, then disposed of as this Tip is single use only.



NOTICE

- NSK recommends sterilization according to ANSI/AAMI ST79 and EN 13060 (class B).
- Follow the manufacturer's instructions for use that came with your sterilizer.
- For more information about sterilization standards, refer the medical device regulations specific to your location.

 The surface of the handpiece can be washed and disinfected with a Thermo-Disinfector prior to Sterilization.

■ Autoclave Procedure

- 1) Remove the Tip after use. (Refer to 7. Mounting and Removing Tip)
- 2) Clean all the surfaces of the components using a small tooth brush with ethanol, or ethanol with isopropyl alcohol to remove dirt and debris then dry thoroughly.
- 3) Insert sterilizable components into a U.S. FDA-cleared sterilization pouch, complaint to ISO 11607-1. Seal the pouch.
- 4) Autoclave conditions are below:

< When sterilizing a Tip >

Steam Sterilization Cycle					
Type	Gravity Displacement		Pre-Vacuum (Dynamic Air Removal)		
Minimum Temperature	132°C	135°C	132°C	134°C*	135°C
Full Cycle Time	15 minutes	10 minutes	4 minutes	3 minutes	3 minutes
Minimum Drying Time	15 minutes	30 minutes	20 minutes	30 minutes	16 minutes

* Not for use in the U.S.

<When sterilizing components except for a Tip >

Steam Sterilization Cycle				
Type	Gravity Displacement			Pre-vacuum
Minimum Temperature	121°C	132°C	135°C	135°C
Full Cycle Time	20 minutes	15 minutes	10 minutes	10 minutes
Minimum Dry Time	10 minutes	10 minutes	10 minutes	15 minutes



CAUTION

- Do not exceed 138°C during sterilization.

- 5) Keep the components in the autoclave pouch until ready to use.
- 6) Store in a dry and dust-free location up to the period specified by the sterilization pouch manufacturer. If sterility cannot be confirmed, sterilize again prior to use.
- * The recommended sterilization procedures require the use of FDA-cleared sterilizers, sterilization trays, sterilization wraps, biological indicators, chemical indicators, and other sterilization accessories labeled for the sterilization cycle recommended.



CAUTION

- Do not sterilize by ultraviolet ray. The handpiece could discolor.
- If autoclaved with other instruments stained with chemical solution, it could strip the plating and make the surface black.
- Do not autoclave any parts (the Control Unit, AC Power Cord, Foot Control, Handpiece Cord, Tip Card, Tip Power Guide, O-Ring). Other than those that can be subjected to autoclave sterilization. Perform alcohol disinfection to the Control Unit, AC Power Cord, Foot Control, Handpiece Cord, Tip Card, Tip-Power Guide including after every patient.
- Do not wipe with, or clean or immerse in, high acid water or sterilizing solutions.
- Diamond coated Scaler Tip is for single use only. Do not sterilize and use again.
- Keep the product in suitable atmospheric pressure, temperature, humidity, ventilation, and sunlight. The air should be free from dust, salt and sulphur.
- Do not touch the product immediately after autoclaving may cause injury.



NOTICE

Repeated autoclaving may cause the handpiece to become discolored due to heat. However, this is due to properties of the product and is not a problem in terms of quality.

15. Periodical Maintenance Checks

Refer to the check sheet below and perform periodical maintenance checks every one year. Contact your Authorized NSK Dealer if any abnormalities are found.

Points to Check	Details
Handpiece	Operate the Handpiece to confirm there is no abnormal vibration, noise, heat, etc. Also check that the LED lights (Varios 970 LUX) and water flows.

16. Troubleshooting

When trouble is found, please check the followings prior to consulting your dealer.

Problem	Probable Cause	Cause	Solution
No / Poor vibration.	The Front Panel does not light, even if the Power Switch is ON.	The Power Cord or the Jack is disconnected.	Correctly insert the Power Cord or the Jack.
		The Fuse is burned out.	Contact dealer.*
	The Tip does not generate vibration, in spite of depressing the Foot Control.	The Tip is not tightened firmly.	Tighten the Tip until the Tip Wrench clicks.
		Worn Tip.	Replace the Tip.
		Power has not been correctly adjusted for the Tip.	Adjust the power on the Power Guide or Tip case label. Do not exceed.
		The Foot Control is disconnected.	Connect the Foot Control correctly.
		Failure of vibrator in the handpiece.	Contact dealer.*
Failure of internal components of the Foot Control.	Contact dealer.*		
The Tip is bent or broken.	—	Power has not been properly adjusted for the Tip.	Adjust the power level the Power Guide or Tip case label. Do not exceed.
The Tip is flying away.	—	The Tip is not tightened firmly.	Tighten the Tip until the Tip Wrench clicks.
Noise from the handpiece.	—	Power has not been properly adjusted for the Tip.	Adjust the power level on the Power Guide or Tip case label. Do not exceed.
		The Tip is not tightened firmly.	Tighten the Tip until the Tip Wrench clicks.
		Failure of vibration in the handpiece or the Control Unit.	Contact dealer.*
The handpiece is overheating.	—	Power has not been properly adjusted for the Tip.	Adjust the power level on the Power Guide or Tip case label. Do not exceed.
		The Tip is not tightened firmly.	Tighten the Tip until the Tip Wrench clicks.
		Failure of vibration in the handpiece or the Control Unit.	Contact dealer.*
No Irrigation supply and/or unstable Irrigation supply (Use of Bottle)	The Irrigation Pump is running.	The tube twisted.	Straighten the twisted Irrigation Tube.
	The Irrigation Pump is stopping.	Time to replace Irrigation Pump. (Approx. 500hours after used.)	Replace with new Irrigation Pump (Refer to 12. (4) Changing the Irrigation Pump).
No / Poor water. (Use of Tap Water)	The water does not reach to the Control Unit.	—	Check the water circuitry and supply to the Control Unit. Water pressure : 0.1-0.5MPa (1-5kgf/cm ²)
		The Water Adjustment Knob is closed.	Turn the Water Adjustment Knob and adjust to the appropriate volume.
	Check to see if water reaches the Control Unit.	Disconnected Irrigation supply at low volume range. (less than 10ml/ min.)	No problem. Turn the Water Adjustment Knob and increase the Irrigation volume.
		The Water Filter is clogged.	Replace with new Water Filter (Refer to 12. (6) Changing Water Filter (Option)).

Problem	Probable Cause	Cause	Solution
Water leakage.	Water is leaking from the joint between the Irrigation Tube and the Irrigation Connector.	The Irrigation Tube is not connected correctly.	Firmly insert the Irrigation Tube into the Irrigation Connector inmost.
	Water is leaking from the joint between the handpiece and the cord.	O-Ring at the handpiece cord is worn or damaged.	Replace with new O-Ring (Refer to 12. (3) Changing O-Ring •Handpiece Cord).
	Water is leaking from the Control Unit.	The water circuitry in the Control Unit is damaged.	Contact dealer.*
Handpiece LED does not illuminate. (Varios 970 LUX)	Tip oscillates, but Handpiece LED turns on and off.	The handpiece is not connected into the Handpiece Cord correctly.	Firmly insert the handpiece into the Handpiece Cord inmost.
	Tip oscillates, but Handpiece LED does not turn on.	Disconnection in the Handpiece Cord, or failure in the Control Unit.	Contact dealer.*
Start Beeping	Beeping while power on.	Depress Foot Control.	Release the Foot Control.
	Beeping while stopping vibration of Tips.	Abnormal heating of the Control Unit.	Stop the operation and leave until Control Unit becomes cool.

* Repairs cannot be made by the customer.

17. Protection Circuit

It may overheat inside when you use this Control Unit in more than Power 8 at G mode for long time.

In this case, Protection Circuit reduces the Power automatically. (Power 7)

Bar Graph Indicator from 8 to 10 flashes. (Fig.42)

After Protection Circuit is released, the flashes stop.

However, Power Level can not automatically increase. If needed, increase manually.

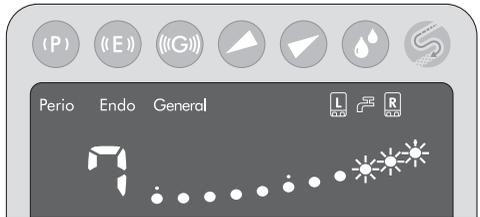


Fig.42



NOTICE

- During Protection Circuit function (during Bar Graph Indicator flash), the Control Unit can not increase the Power Level.
- If Power Level decreases less than 7, Bar Graph Indicator stops flashing. However, it the Power increase more than 8, flashes it again.

18. Error Code

If an operational problem occurs numerical Display shows the error code to allow an immediate problem diagnosis.

Error Code	Error	Check / Remedy
E 0	Self-Check Error	Contact dealer.
E 1	Circuit Failure	Contact dealer.
E 7	Does not vibrate	Contact dealer.
E 9	Handpiece Self Check Error	Confirm connection of the handpiece. Power on the Control Unit again. Leave the Control Unit until it become cool down and powers it again. When an error can not be eliminated, Contact dealer.
E 10	Circuit Failure	Contact dealer.

**"E" and the number alternately display on the Display.

19. Specification

Type	NE255
Power Source	AC120V 50/60Hz AC230V 50/60Hz
Vibration Frequency	28-32kHz
Maximum Output	11W
Rated Power	29VA
Water Pressure	0.1-0.5MPa (1-5kgf/cm ²)
Lighting	Varios 970 : No Varios 970 LUX : Yes
Bottle Volume	400mL (Per Bottle)
Dimensions	W160 x D270 x H190mm (Including Bottle)
Weight	2.1kg (Except attachment)
Use Environment	Temperature 0 - 40 °C (The liquid must not freeze up) Humidity 30 - 75 % Atmospheric pressure 700 - 1060 hPa
Store Environment	Temperature -10 - 60 °C Humidity 10 - 85 % Atmospheric pressure 500 - 1060 hPa

20. Spare Parts

Model	Products	Oeder Code	Model	Products	Oeder Code
VA Bottle Set 400		Z1047002	VA Bottle Cap 400		10000652
VA Bottle 400		20000947	Gasket		Z1047350
Water Tube Set		U387040	Irrigation Pump		10000643
Water Connector		U387030	Tip Wrench (CR-10)	 	Z221076
Water Filter		U387042	Tip Holder	 	Z221A080
Spanner Wrench (5x8)		Y1001301	Tip Cover S	 	Z217851
O-Ring (for Handpiece Cord)		D0310020080	O-Ring (Thick section) (For VA Bottle)		D0310075150
			O-Ring (Thin section) (For VA Bottle)		D0312090100



Autoclavable at 135°C max.

21. Disposing product

Consult with dealer from whom you purchased it about waste disposal.

22. Warranty

Manufacturer warrants its products to the original purchaser against defects in material and workmanship under normal practices of installation, use and servicing. Such expendable items as O-Rings and Irrigation Pump are not covered by this warranty.

Symbols

 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.

 Follow the waste of electric and electronic equipment (WEEE) Directive (2002/96/EC) to dispose of the product and accessories.

  Consult operation instructions.

 Manufacturer.

 This conforms to CE European Directive of "Medical equipment directive 93/42/EEC."

 Type BF applied part.

 Authorised representative in the European community.

 Protected against vertically falling water drops.

 Autoclavable up to Max.135°C. *for detail see Sterilization.

 The surface of the product can be washed and disinfected with a Thermo-Disinfector prior to Sterilization.

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

 Single use. Do not reuse.

 Rx Only Caution: U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a dentist.

 GS1 DataMatrix for Unique Device Identifier.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions		
The Varios 970 / Varios 970 LUX is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Varios 970 / Varios 970 LUX should assure that is used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR11/EN55011	Group 1 class B	The Varios 970 / Varios 970 LUX 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 Varios 970 / Varios 970 LUX is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
RF emissions CISPR11/EN55011	Group 1 class B	
Harmonic emissions EN/IEC61000-3-2	class A	
Voltage fluctuations/flicker emissions EN/IEC61000-3-3	Complies	

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The Varios 970 / Varios 970 LUX is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Varios 970 / Varios 970 LUX should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	EN/IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) EN/IEC61000-4-2	±6kV contact ±8kV air	±6kV contact ±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	±2kV for power supply lines ±1kV for input/output	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
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 cycle 40% Ut (60% dip in Ut) for 5 cycles 70% Ut (30% dip in Ut) for 25 cycles <5% Ut (>95% dip in Ut) for 5 secs	<5% Ut(>95% dip in Ut) for 0.5 cycle 40% Ut (60% dip in Ut) for 5 cycles 70% Ut (30% dip in Ut) for 25 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 Varios 970 / Varios 970 LUX requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the Varios 970 / Varios 970 LUX 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 a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The Varios 970 / Varios 970 LUX is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Varios 970 / Varios 970 LUX should assure that it is used in such an environment.			
Immunity test	EN/IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF EN/IEC61000-4-6	3Vrms 150 kHz to 80MHz	3Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Varios 970 / Varios 970 LUX, 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, should be less than the compliance level in each frequency range. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Radiated RF EN/IEC61000-4-3	3V/m 80MHz to 2.5 GHz	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 mobiles 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 Varios 970 / Varios 970 LUX is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Varios 970 / Varios 970 LUX should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Varios 970 / Varios 970 LUX.			
b Over the frequency range 150kHz to 80MHz, field strengths should be less than 3 V/m.			

Cables and accessories	Maximum length	Complies with	
Handpiece cord	2 m	RF emissions, CISPR11, EN55011	Class B/ Group 1
Foot Control	2.5 m	Harmonic emissions, Voltage fluctuations/ flicker emission, Electrostatic discharge (ESD) Electric fast transient / burst Surge Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines Power frequency(50/60Hz) magnetic field Conducted RF Radiated RF	EN/IEC61000-3-2 EN/IEC61000-3-3 EN/IEC61000-4-2 EN/IEC61000-4-4 EN/IEC61000-4-5 EN/IEC61000-4-11 EN/IEC61000-4-8 EN/IEC61000-4-6 EN/IEC61000-4-3

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Varios 970 / Varios 970 LUX.			
The Varios 970 / Varios 970 LUX is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the Varios 970 / Varios 970 LUX can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Varios 970 / Varios 970 LUX 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		
	150kHz 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 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for 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.			

◆ Classifications de l'équipement

- Type de protection contre les chocs électriques :
 - Equipement de classe I
- Degré de protection contre les chocs électriques :
 - Type BF pièce appliquée : 
- Méthode de stérilisation ou de désinfection recommandée par le fabricant :
 - Cf. Chapitre 14. Stérilisation
- Degré de protection contre l'introduction d'eau, comme détaillé dans l'édition actuelle de l'IEC 60529:
 - Pédale : IPX1 (protégée contre la chute verticale de gouttes d'eau)
- Niveau de sécurité de l'appareil en présence de mélanges anesthésiants inflammables avec de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde d'azote :
 - L'APPAREIL ne peut pas être utilisé en présence de mélanges anesthésiants inflammables avec de l'air, de l'oxygène ou de l'oxyde d'azote
- Utilisation :
 - Utilisation continue

Destination

Ce produit a été conçu pour être utilisé uniquement en clinique/cabinet dentaire. Cet appareil, Varios 970 / Varios 970 Lux, un détartré ultrasonique électronique, est destiné à être utilisé avec un insert approprié pour les utilisations suivantes : Détartrage, parodontie, entretien d'implant, endodontie, endodontie rétrograde, restauration (pour interventions mineures/ finition/taille/polissage/caries de la dentine), prothèses (condensation/desserrage/colmatage).

Sur prescription uniquement : la loi fédérale américaine limite ce dispositif à la vente par dentiste ou conformément à son ordonnance.

1. ⚠ Précautions d'emploi et d'utilisation

- Lisez soigneusement ces précautions d'utilisation et n'utilisez l'appareil qu'aux fins indiquées et uniquement selon les instructions données.
- Les instructions de sécurité ont pour but d'écarter tout danger potentiel pouvant déboucher sur des blessures corporelles ou endommager l'appareil. Les instructions de sécurité sont classées comme suit, selon la gravité du risque.

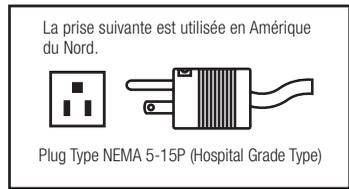
Classe	Niveau de risque
 AVERTISSEMENT	Un danger pouvant déboucher sur des blessures corporelles ou l'endommagement de l'appareil si les instructions de sécurité ne sont pas respectées.
 ATTENTION	Un danger pouvant déboucher sur des blessures corporelles ou l'endommagement de l'appareil d'un niveau léger à modéré si les instructions de sécurité ne sont pas respectées.
 REMARQUE	Informations générales nécessaires pour utiliser l'appareil en toute sécurité.

AVERTISSEMENT

- Ne débranchez pas le cordon d'alimentation avec les mains humides pour éviter les chocs électriques.
- Veillez à ce que le boîtier de contrôle ne soit pas mouillé, sans quoi vous pourriez causer un court-circuit et des chocs électriques.
- Ne touchez pas l'extrémité de la pièce à main, l'endroit où les connexions électriques sont reliées au cordon. Cela pourrait générer un choc électrique.
- Si vous constatez une quelconque anomalie, comme par exemple des vibrations, une génération de chaleur, un bruit anormal, etc. avant ou pendant l'utilisation de l'appareil, arrêtez immédiatement de l'utiliser.
- Utilisez une prise électrique mise à la terre. Si vous n'utilisez pas une telle prise, vous pourriez générer un choc électrique.
- Ne tournez pas l'interrupteur sans raison, sans quoi vous pourriez faire sauter un fusible.
- Ce produit est un équipement médical électrique. La CEM (compatibilité électromagnétique) est décrite dans la documentation jointe.
- Les équipements de communication RF mobiles et portables peuvent affecter l'équipement médical électrique. N'utilisez pas d'équipement RF à proximité du produit.

- Lorsque vous installez l'appareil, prévoyez un espace d'environ 10 cm autour du boîtier de contrôle pour avoir un accès aisé à la prise et au cordon d'alimentation.
- Le fait de regarder directement l'éclairage LED risque de provoquer des dommages oculaires. Ne le dirigez pas vers les yeux du patient ou de l'opérateur.
- Lors de l'utilisation, vérifiez la présence et le débit de l'irrigation. Un débit d'irrigation insuffisant peut provoquer une brûlure des zones traitées ainsi qu'une surchauffe de l'instrument.
- Veillez à contrôler la position de l'extrémité de l'insert ultrasonore, et déplacez-le constamment afin qu'il ne reste pas en position statique. Maintenir l'insert en position fixe pourrait entraîner une surchauffe de la dent ou du canal radiculaire, ainsi qu'une abrasion excessive de la dent ou du canal radiculaire.
- Veillez à attacher les inserts NSK d'origine lorsque vous utilisez le détartreur ultrasonique Varios de NSK (Varios 970 ou Varios 970 LUX). Les problèmes tels que les dommages, les pannes et les accidents liés aux pièces à main qui sont causés par l'utilisation d'inserts autres que les inserts originaux de NSK ne sont pas couverts par la garantie. Voici les pannes pouvant survenir si vous n'utilisez pas les inserts NSK.
 - Vibrations causées par l'utilisation de vis non conformes.
 - Ingestion accidentelle par le patient des inserts endommagés.
 - Endommagement de l'arête du filetage de la pièce à main.
- Vous devez utiliser l'insert dans la fourchette de puissances décrite dans le guide de puissances recommandées pour l'insert. Si vous ne respectez pas cette fourchette de puissances, l'insert pourra se briser ou endommager un champ opératoire.
- Lorsque vous utilisez le produit, veillez toujours à la sécurité du patient.
- Cet appareil est conçu pour être utilisé par des professionnels de la médecine, comme par exemple des médecins ou des hygiénistes dentaires.
- Vérifiez la vibration en dehors de la cavité buccale du patient avant d'utiliser l'appareil. En cas d'anomalie, arrêtez immédiatement d'utiliser l'appareil et contactez votre revendeur.
- Ne pas laisser faire tomber, heurter ou exercer un choc excessif sur l'unité de commande / la pièce à main. Cela pourrait occasionner un risque de choc électrique ou une défaillance du produit. Un choc excessif sur une pièce à main équipée d'une source lumineuse, pourraient endommager les composants optiques, provoquer leur désolidarisation et extraction de la pièce à main.
- Utilisez toujours l'appareil avec assez d'eau, sans quoi vous pourriez endommager la surface de la dent et causer une surchauffe de la pièce à main.
- Ne pas stériliser par rayons ultraviolets. La pièce à main pourrait se décolorer.
- Stérilisez l'insert (à l'exception de tous les inserts diamantés), la pièce à main, le support pour inserts, le capuchon d'insert S et la clé dynamométrique par autoclave. Essayez le boîtier de contrôle, le cordon d'alimentation CA, la pédale de contrôle, la carte insert, le guide de puissance des inserts et le cordon de la pièce à main, y compris le couvercle, avec du coton imbibé d'alcool.
- Si des produits chimiques, des solvants ou des solutions antiseptiques tombent sur l'appareil, essuyez-les immédiatement. Sinon, l'appareil pourrait se décolorer ou se déformer.
- Ne démontez ou n'altérez pas la pièce à main/boîtier de contrôle.
- Tenez l'appareil à distance des personnes portant un pacemaker.
- Tenez écart des substances explosives et inflammables. Ne pas utiliser sur des patients anesthésiés au gaz hilarant.
- Utilisez des fusibles de la capacité indiquée (120V : T630mAL 250V, 230V : T315mAL 250V).
- Ce produit requiert une attention particulière en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique et doit être installé et mis en service conformément aux informations relatives à la CEM.
- Compatibilité électromagnétique : L'utilisation d'ACCESSOIRES, de transducteurs et de câbles autres que ceux spécifiés (exception faite des transducteurs et des câbles vendus par le fabricant de ce produit en tant que pièces de rechange des composants internes) peut entraîner une augmentation des ÉMISSIONS ou une diminution de l'IMMUNITÉ de ce produit.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé à côté ou sur un autre équipement et si l'utilisation à côté ou sur un tel équipement est nécessaire, cet appareil devra être contrôlé pour vérifier qu'il fonctionne normalement dans la configuration dans laquelle il est utilisé.
- S'il reste des gouttes d'eau sur la pièce à main après l'autoclave, essuyez-les. Si vous ne les essuyez pas, elles pourront générer une tache.
- N'utilisez pas de tubes d'eau d'autres sociétés. Procéder ainsi peut provoquer un dysfonctionnement.

- Ne pulvérisez pas à l'aide d'eau ozonée, d'eau à potentiel élevé d'oxydation (eau fortement/très acide, eau électrolysée, etc.) ou d'une solution d'acide hypochloreux. Cela peut boucher l'équipement, entraîner une corrosion des parties métalliques, etc.
- La fiabilité de mise à la terre peut uniquement être atteinte si l'équipement est connecté à un réceptacle d'équipement présentant "Hospital Only" ou "Hospital Grade".
- Ne pas dépasser la puissance nécessaire, ne pas appuyer l'insert sur la dent. Cela peut endommager les dents en raison de la vibration ultrasonique.



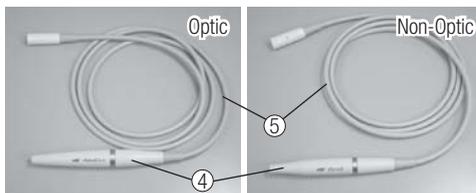
⚠ ATTENTION

- Pendant la vibration, la pièce à main et le cordon de la pièce à main peuvent affecter le câble LAN et l'ordinateur. Il se peut qu'un bruit soit audible en cas d'utilisation près d'un récepteur radio.
- Veillez à éteindre l'interrupteur après utilisation. Enlevez la prise et l'eau présente à l'intérieur du boîtier de contrôle si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une période prolongée.
- Les utilisateurs sont responsables des traitements, de l'entretien et de la vérification de l'appareil.
- Nettoyez/stérilisez l'appareil immédiatement après l'avoir utilisé. Ensuite, rangez-le. Si vous laissez des taches de sang, etc., vous pourriez causer un dysfonctionnement.
- Lors du nettoyage, utilisez de l'éthanol ou de l'éthanol avec de l'alcool isopropylique pour essuyer la surface de la pièce à main. L'utilisation de produits chimiques autres que ceux mentionnés peut entraîner la décoloration, la fissuration, etc. de la pièce à main.
- Si vous n'avez pas utilisé l'appareil pendant une période prolongée, vérifiez son fonctionnement avant de l'utiliser à nouveau.
- Ce produit ne tient pas compte de l'âge des patients (exception faite des enfants), de leur sexe, de leur poids ou de leur nationalité.
- Aucune formation spéciale n'est nécessaire pour utiliser cet appareil.
- Les pièces appliquées pour le patient et/ou l'opérateur sont l'insert et la pièce à main.
- La température de surface de l'insert sera de plus de 50 degrés sans utiliser l'eau de ville. Pour éviter cette surchauffe, assurez-vous d'utiliser l'eau de ville.
- Lors de l'utilisation d'une lime comme insert pour un traitement de canal radiculaire (pour le nettoyage), ne l'utilisez qu'après avoir confirmé ses caractéristiques et les zones où elle peut être appliquée.
- Lors du fonctionnement de ce produit, l'utilisateur et toute autre personne à proximité doivent porter une un masque et de lunettes de protection.
- Avant l'utilisation, vérifiez toujours que la puissance est ajustée au niveau approprié.
- Lorsqu'il est en vibration, ne pas saisir l'insert ni le faire entrer en contact pendant une période prolongée.
- Ne pas utiliser d'inserts endommagés, courbés, corrodés ou présentant d'autres imperfections. L'insert pourrait se briser ou ne pas vibrer.
- Ne pas appliquer de pression excessive sur l'extrémité de l'insert. Cela pourrait provoquer sa rupture ou sa déformation. Évitez de tordre l'insert ou d'y appliquer une pression indue ou de l'utiliser en remplacement des outils chirurgicaux, ce qui pourrait provoquer la déformation ou le bris de l'insert.
- Si l'insert se fissure ou se brise lors de l'utilisation, arrêtez immédiatement le traitement, et remplacez l'insert. Un fonctionnement avec un insert endommagé pourrait blesser les gencives, les tissus parodontaux ou d'autres tissus de la cavité buccale.
- Le revêtement diamanté de l'insert peut se fragmenter, selon l'état de la surface de la dent ou du canal radiculaire. Si le revêtement diamanté se fragmente, l'efficacité de coupe diminue, ce qui réduit les performances de la coupe. Dans ce cas, remplacez immédiatement l'insert.
- Tous les éléments stérilisables accompagnant cet appareil sont livrés dans un état non stérile et doivent par conséquent être stérilisés à l'autoclave avant toute utilisation. Reportez-vous au chapitre 5: "Stérilisation avant la première utilisation"
- Les inserts diamantés sont des dispositifs à "Usage unique" et ne doivent en aucun cas être réutilisés.
- La loi fédérale américaine limite ce dispositif à la vente par un médecin autorisé ou conformément à son ordonnance.

REMARQUE

- En raison de la chaleur, la stérilisation par autoclave répétée peut entraîner la décoloration de la pièce à main. Cependant, ceci est dû aux propriétés du produit et n'est pas un problème lié à la qualité.

2. Noms des composants



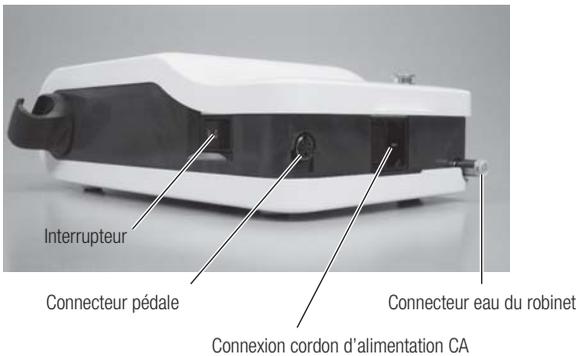
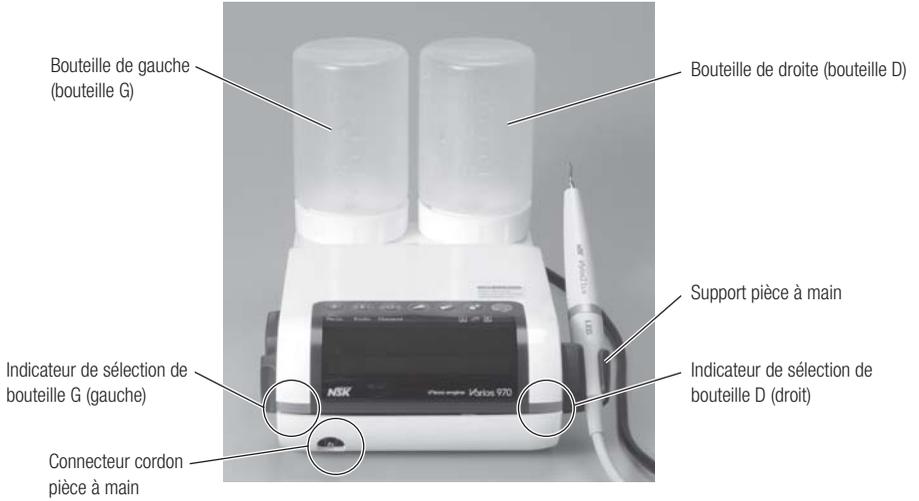
No.	Nom des pièces	Quantité
1	Boîtier de contrôle	1
2	Bouteille VA	2
3	Cordon d'alimentation CA	1
4	Pièce à main Varios2 (Lumière ou non lumière)	1
5	Cordon de la pièce à main (Non revêtu 2M) (lumière ou non lumière)	1
6	Pédale	1
7	Clé dynamométrique	3
8	Clé (G4, G6, G8)	1 pour chaque
9	Joint (Sezione sottile) (pour bouteille VA)	2
10	Joint (Section épaisse) (pour bouteille VA)	2
11	Joint (pour pièce à main)	2
12	Connecteur d'eau (Option)	1
13	Tube d'eau (Option)	1
14	Clé à écrou (5 x 8) (Option)	2
15	Couvercle insert S (Option)	1
16	Guide puissance insert	1*
17	Carte insert	1*
18	Operation Manual	1*

* Non illustré sur la photo ci-dessus.

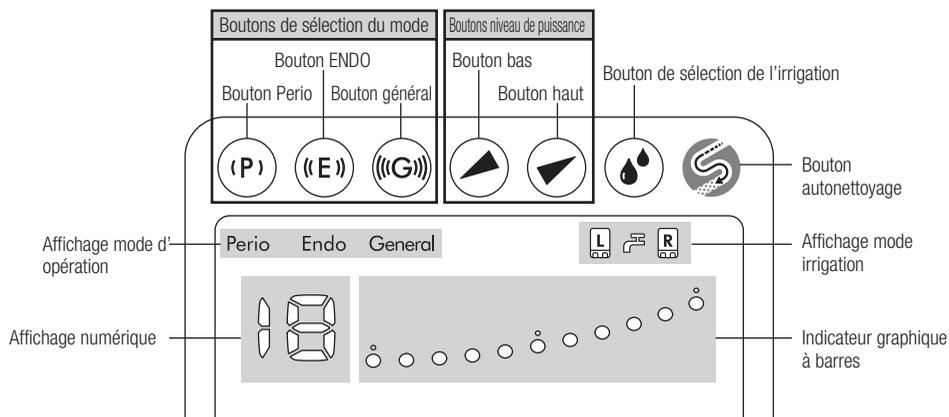
* Principe d'utilisation

Le générateur produit un signal électrique sinusoïdal à fréquence ultrasonique. Ce signal est appliqué à la céramique piézoélectrique située à l'intérieur du transducteur. La céramique piézoélectrique transforme ce signal en vibrations mécaniques. Ces vibrations sont à la même fréquence ultrasonique que le signal électrique. Les vibrations mécaniques sont propagées vers l'extrémité distale du transducteur. L'insert, qui est attaché à l'extrémité distale du transducteur, vibre à la fréquence ultrasonique et permet d'atteindre l'objectif visé.

3. Nom et fonction de chaque pièce



◆ Panneau d'utilisation et affichage



* Si vous achetez les accessoires optionnels tels que le tube d'eau et le connecteur d'eau, vous pouvez utiliser l'eau du robinet.

Bouton de sélection du mode



Vous pouvez sélectionner le mode d'utilisation en appuyant sur ce bouton (Perio, ENDO et général). Le boîtier de contrôle permet de régler la puissance, le débit d'eau et le mode d'irrigation pour chaque mode d'utilisation.

Boutons de réglage de la puissance



Vous pouvez sélectionner le niveau de puissance en appuyant sur ce bouton. Il existe 11 niveaux (de 0 à 10). Il n'y a pas de vibrations au niveau 0 (zéro). (Fig.1)

L'indicateur de graphique à barres et l'affichage numérique changeront simultanément.

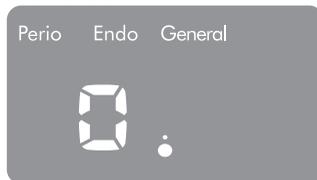


Fig.1

Bouton de sélection de l'irrigation



Vous pouvez sélectionner la bouteille G et la bouteille D en appuyant sur ce bouton. Le panneau d'affichage avant et l'indicateur de sélection de la bouteille changeront simultanément de position.

Appuyez sur le bouton de sélection de l'irrigation pendant plus d'une seconde pour passer au mode Eau du robinet.

Bouton Auto-nettoyage



Vous pouvez sélectionner le mode auto-nettoyage en appuyant sur ce bouton. Pour de plus amples détails, référez-vous au point 12 (5).

Bouton de réglage bouteille d'eau

Vous pouvez ajuster le débit de l'eau pendant l'irrigation de la bouteille ou avant que l'insert ne commence à vibrer. Un bip sera émis si le réglage sélectionné ne peut pas être utilisé (trop élevé ou trop faible) avec le boîtier de contrôle.

Pendant l'utilisation, le panneau avant affiche le niveau de puissance actuel. Notez que si vous tournez le bouton pendant plus d'une seconde, vous modifierez le débit en eau.

⚠ ATTENTION

- Ne tournez pas le bouton rapidement. Il se peut que l'appareil ne sente pas le mouvement s'il est tourné rapidement.
- Le débit en eau peut être réglé entre 5ml/min et 45ml/min.
- Il se peut que vous entendiez un bruit différent selon que vous utilisiez la bouteille de gauche ou celle de droite.
- Lors du réglage du débit de l'eau, l'affiche numérique indique « - ».

Bouton de réglage eau du robinet

Ce bouton vous permet de régler le débit de l'eau du robinet (ainsi que la vibration de l'insert).

4. Avant d'utiliser l'appareil

(1) Réglage du système d'alimentation en eau

• Utilisation de la bouteille.

- 1) Enlevez le couvercle du connecteur de base de la bouteille (Fig. 2).
- 2) Enlevez le couvercle de la bouteille VA et versez la solution jusqu'au niveau souhaité.
- 3) Remplacez le couvercle de la bouteille VA et insérez le joint de la bouteille dans le connecteur de base de la bouteille jusqu'à ce que vous entendiez un clic (Fig. 3). Pour enlever la bouteille, soulevez-la.

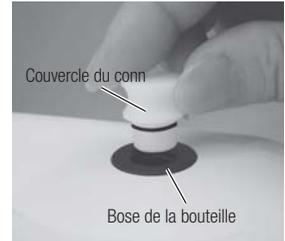


Fig.2



ATTENTION

- N'utilisez le set de la bouteille VA 400 que pour le Varios 970.
- Avant de remplir la bouteille avec la solution, merci de vérifier si le joint à l'intérieur de celle-ci est propre. (Fig. 4)
- N'utilisez pas d'outil pointu pour nettoyer le joint et veillez à ce que le produit ne soit soumis à aucun impact. Cela pourrait entraîner un dysfonctionnement.
- Insérez la bouteille en ligne droite. Vous pourriez endommager le joint du couvercle si vous ne l'insérez pas en ligne droite.
- Veillez à ce que le joint reste propre. Lorsqu'il est sali par de l'eau ou une solution antiseptique, lavez-le à l'eau claire immédiatement.
- Le joint est un consommable. *Référence Z1047350

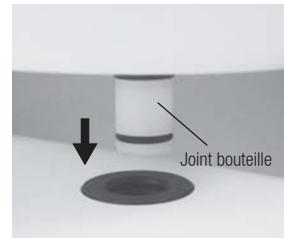


Fig.3



REMARQUE

- Les calibrages des bouteilles sont indiqués sur les deux côtés des bouteilles et sont bien visibles, que ce soit dans la position de remplissage ou en cas de montage sur le boîtier de contrôle.
- Lorsque vous n'utilisez pas l'appareil, remplacez le couvercle antipoussières.

Bague d'étanchéité

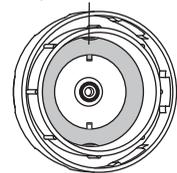


Fig.4

• Utilisation de l'eau du robinet (Option)

- 1) Enlevez le couvercle du connecteur d'eau du robinet (Fig. 5).
- 2) Connectez le côté du filtre du tube d'eau profondément dans le connecteur d'eau du robinet sur le boîtier de contrôle (Fig. 6).
- 3) Connectez le tube d'eau à la sortie d'eau sur l'unité dentaire.

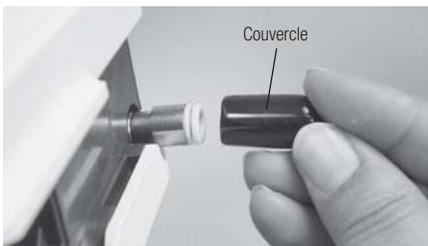


Fig.5

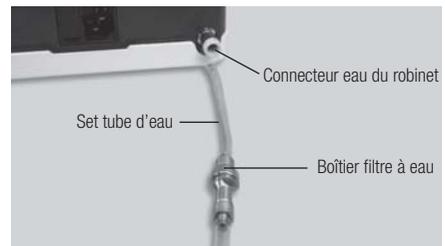


Fig.6

ATTENTION

Si vous n'avez pas utilisé d'eau au niveau de l'arrivée d'eau de l'unité dentaire depuis longtemps, il se peut que de l'eau brunâtre sorte. Attendez que l'eau fournie soit de l'eau propre. Réalisez ensuite la connexion.

REMARQUE

- Insérez le tube d'eau fermement dans le boîtier de contrôle.
- En appuyant sur le joint blanc (le joint de libération rapide du connecteur) sur le connecteur d'eau du robinet, enlevez le tube (Fig. 7).
- Une fois que le tube d'eau n'est plus connecté, remontez le couvercle sur le connecteur d'eau du robinet.

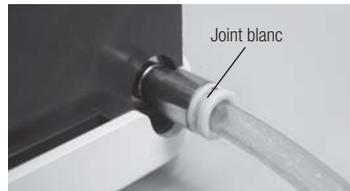


Fig.7

(2) Connexion de la pédale

Connectez la prise de la pédale au boîtier de contrôle avec la marque [▲] sur la surface supérieure de la prise (Fig.8).

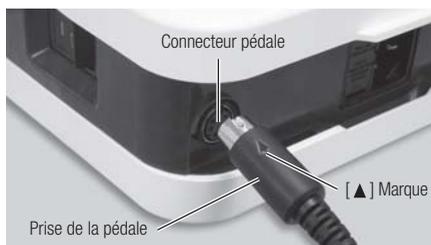


Fig.8

(3) Connexion du cordon d'alimentation de la pièce à main

Insérez la prise du cordon de la pièce à main dans le boîtier de contrôle. La marque [▲] doit être dirigée vers le haut. Ne le branchez pas dans l'autre sens (Fig.9).

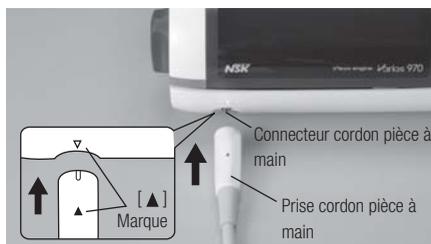


Fig.9

ATTENTION

Vérifiez si la prise du cordon d'alimentation de la pièce à main est bien propre avant de la brancher (Fig.10).



Fig.10

(4) Montage du cordon d'alimentation

Insérez le cordon d'alimentation dans la prise de connexion du cordon d'alimentation CA à l'arrière du boîtier de contrôle (Fig. 11).

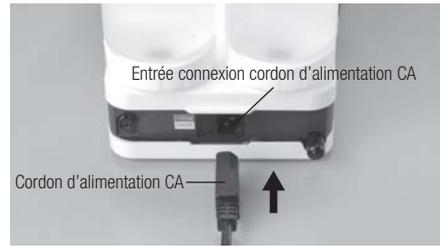


Fig.11

⚠ ATTENTION

- Veillez à ce que l'appareil soit ETEINT sur le boîtier de contrôle pendant le branchement du cordon d'alimentation. Sinon, vous pourriez faire sauter un fusible.
- Ne connectez pas l'alimentation CA dans la prise murale avant d'avoir branché le cordon d'alimentation CA.
- Ne forcez pas pour tirer le cordon d'alimentation CA.
- Ne débranchez pas le cordon d'alimentation ou le cordon de la pièce à main en appuyant sur la pédale.

5. Stérilisation avant la première utilisation

Les éléments de l'appareil Vrios de NSK n'étant pas vendus à l'état stérile, ils doivent être stérilisés avant toute utilisation. La stérilisation par autoclave est recommandée.

Veillez noter ce qui suit lorsque vous stérilisez les éléments.

Conformez-vous aux directives, normes et recommandations locales en vigueur.

N'utilisez que des poches de stérilisation approuvées par la FDA et conformes à la norme ISO 11607-1.

Assurez-vous que les éléments stériles retirés de l'autoclave sont parfaitement secs.

Conservez les éléments stériles dans un environnement à l'abri de la poussière et de l'humidité.

⚠ REMARQUE

- NSK recommande d'effectuer la stérilisation selon les normes ANSI/AAMI ST79 et EN 13060 (classe B).
- Suivez les instructions du fabricant fournies avec votre stérilisateur.
- Pour plus d'informations sur les normes de stérilisation, reportez-vous à la réglementation locale en vigueur relative aux appareils médicaux.

■ Procédure de stérilisation à l'autoclave

- 1) Sélectionner et sortir un insert de la boîte, et sortir la pièce à main de son emballage.
- 2) Insérer les éléments à stériliser dans une poche de stérilisation approuvée par la FDA et conforme à la norme ISO 11607-1. Sceller la poche.
- 3) Les paramètres de stérilisation à l'autoclave figurent ci-dessous:

< Pour stériliser un insert >

Cycle de stérilisation à la vapeur					
Type	Cycle à déplacement de gravité		Cycle avec Vapeur saturée et pré-vide		
Température minimale	132°C	135°C	132°C	134°C*	135°C
Complete cycle time	15 minutes	10 minutes	4 minutes	3 minutes	3 minutes
Temps de séchage minimal	15 minutes	30 minutes	20 minutes	30 minutes	16 minutes

* Non applicable aux Etats-Unis.

<Pour stériliser d'autre élément à l'exception des inserts>

Cycle de stérilisation à la vapeur				
Type	Cycle à déplacement de gravité			Cycle avec Vapeur saturée et pré-vide
Température minimale	121°C	132°C	135°C	135°C
Complete cycle time	20 minutes	15 minutes	10 minutes	10 minutes
Temps de séchage minimal	10 minutes	10 minutes	10 minutes	15 minutes

⚠ ATTENTION

- La température de stérilisation ne doit jamais aller au-delà de 138°C.

- 4) Conserver les éléments stériles dans la poche de stérilisation jusqu'au moment de l'utilisation.
- 5) La poche de stérilisation doit être conservée dans un environnement sec et exempt de poussière, jusqu'à la date de péremption spécifiée par le fabricant de la poche. En cas de doute sur l'état stérile, stérilisez de nouveau avant l'utilisation.

6. Montage et démontage de la pièce à main

Alignez les points sur la pièce à main et le cordon d'alimentation de la pièce à main. Enfoncez-les en ligne droite.

Pour démonter la pièce à main, tenez la pièce à main et le cordon d'alimentation de la pièce à main et tirez-les en ligne droite (Fig. 12).

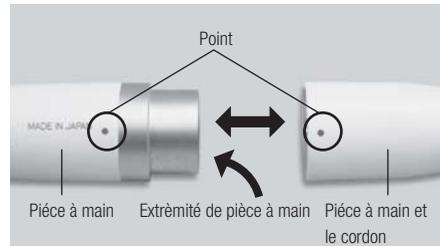


Fig.12

⚠ AVERTISSEMENT

Ne touchez pas l'extrémité de la pièce à main (l'endroit où se trouvent les connexions électriques sur le cordon d'alimentation). Cela pourrait générer un choc électrique.

⚠ ATTENTION

- Avant de connecter le cordon de la pièce à main à la pièce à main, orientez le connecteur de la pièce à main sur le côté afin qu'il soit éclairé et vérifiez l'extrémité de la pièce à main. Si la lumière transmise par l'extrémité de la fibre optique brille de manière uniforme à l'extrémité, elle fonctionne normalement. Si elle est en partie ou complètement sombre, il se peut que l'extrémité de la fibre optique soit fissurée ou cassée.
- Vérifiez toujours si la pièce à main est bien installée et bloquée.
- Ne connectez ou n'utilisez pas d'autres pièces à main que celle qui est fournie avec l'appareil (pièce à main Varios2).

7. Montage et démontage de l'insert

- 1) Tournez légèrement l'insert de la main, puis installez-le. (Fig. 13)
- 2) L'insert s'introduira par l'orifice du bas de la clé dynamométrique. Alignez la base carrée de l'insert dans la base carrée de la clé dynamométrique. Tournez-la ensuite dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à entendre un clic. (Fig.14)
* Ne touchez pas la partie supérieure de l'insert pour éviter toute blessure. (Il est possible que sa hauteur soit supérieure à celle de la clé dynamométrique)

Pour enlever l'insert, tournez-le dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide de la clé.



Fig.13

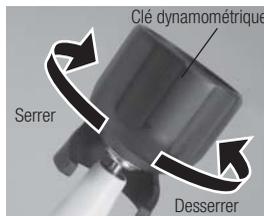


Fig.14

Précautions d'utilisation de l'insert

- Vérifiez l'insert avant de l'utiliser (n'utilisez pas d'insert endommagé, courbé, rouillé ou sale).
- Ne dépassez pas la puissance maximale des inserts. Sinon, vous pourriez endommager la structure de la dent et les inserts.
- Ne touchez pas les prothèses en céramique avec l'insert lors du détartrage. Vous pourriez endommager les inserts.
- Ne touchez pas de couronne prothétique ou métallique, sauf pour les enlever. Les inserts pourraient se briser et tomber dans la bouche.
- Ne touchez pas les gencives, les muqueuses et/ou la peau. Sinon, vous pourriez causer des dommages et des brûlures.
- Lors de l'utilisation, la totalité de l'insert vibre, en raison des ondes ultrasoniques. Aucune partie de l'insert ne doit être en contact avec les tissus mous, la gencive ou la peau. Même si vous utilisez un liquide de refroidissement, la vibration de l'insert pourrait causer un brûlure.
- Un "insert dit dit "sec" n'a pas besoin d'eau de refroidissement, et produit un échauffement contrôlé, nécessaire à son fonctionnement. Néanmoins, durant ou après son utilisation, l'ensemble de l'insert pourrait surchauffer. De ce fait, veillez à ce qu'aucune partie de l'insert n'entre au contact des tissus mous, la gencive ou la peau. Assurez-vous que le réglage de la puissance de l'unité de commande ne dépasse pas la puissance maximale indiquée sur l'étiquette d'emballage de l'insert, et démarrez l'utilisation à partir du niveau de puissance le plus bas. Pendant l'utilisation de l'insert, assurez-vous qu'il n'y ait aucun dommage causé par la chaleur sur ou autour de la zone de traitement. Assurez-vous également que l'insert n'affecte pas la zone de traitement ou la cavité buccale.
* E5, E6, E7, E8, G21, G22, G28
- N'aiguisiez et/ou ne courbez pas l'insert. Les inserts pourraient s'endommager et ne plus générer assez de vibrations pendant le détartrage.
- Lors de la découpe, l'insert s'utilisera progressivement. Plus l'insert s'utilisera, plus le mouvement deviendra petit et la puissance de découpe diminuera. Remplacez l'insert une fois le niveau trop bas.
- Veillez à monter l'insert avec la clé dynamométrique fournie, sans quoi l'insert ne générera pas assez de vibrations.
- Vérifiez si de la poussière n'est pas collée à l'intérieur de la vis de l'insert avant d'utiliser l'appareil. Si l'insert n'est pas propre, il ne générera pas assez de vibrations.
- Enlevez toujours l'insert avant de déconnecter la pièce à main ou le cordon d'alimentation de la pièce à main. Sinon, vous pourriez vous blesser les mains, etc. avec l'insert.
- Si vous sentez que l'insert ne vibre pas, enlevez-le du champ opératoire et appuyez à nouveau sur la pédale. Si cette mesure n'améliore pas le fonctionnement, refixez l'insert ou éteignez l'appareil et rallumez-le.
- Lorsque vous montez l'insert, utilisez toujours la clé dynamométrique et des gants.
- Veillez à ce que le débit de l'eau soit sur "0" si vous utilisez un insert sans eau.
- La clé dynamométrique est un consommable. Remplacez-la tous les ans.

8. Procédures d'utilisation

(1) Réglage du système d'alimentation en eau

ATTENTION

Ne pulvérisez pas à l'aide d'eau ozonée, d'eau à potentiel élevé d'oxydation (eau fortement/très acide, eau électrolysée, etc.) ou d'une solution d'acide hypochloreux. Cela peut boucher l'équipement, entraîner une corrosion des parties métalliques, etc.

• Utilisation de la bouteille

- 1) Vérifiez si la bouteille VA est remplie au bon niveau.
- 2) Veillez à ce que le couvercle de la bouteille soit bien fermé.

ATTENTION

Ne versez pas de liquide à plus de 35 °C.

• Utilisation de l'eau du robinet

- 1) Veillez à ce que le tube soit bien connecté.
- 2) Ouvrez la valve d'eau de l'unité dentaire (Réglez la pression de l'eau entre 0.1 et 0.5MPa (1-5 kgf/cm²)).

! ATTENTION

- Veillez à ce que la pureté de l'eau soit adaptée à la procédure spécifique prévue.

(2) Démarrage

Connectez le cordon d'alimentation CA à la prise murale. Appuyez sur l'interrupteur du boîtier de contrôle. L'affichage avant s'allumera.

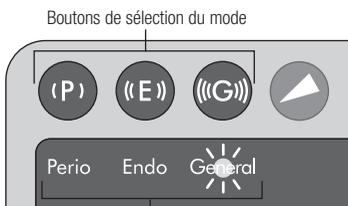


Fig.15

(3) Réglage de la puissance

Ne dépassez pas la puissance recommandée dans le guide de la puissance des inserts compris dans ce pack.

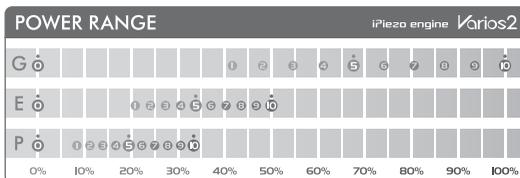
- 1) Sélectionnez le mode d'utilisation avec les boutons de sélection du mode sur le panneau avant. La lumière correspondant au mode sélectionné s'allumera. (Fig. 16)



Affichage mode utilisé

Fig.16

* Sortie pour chaque mode

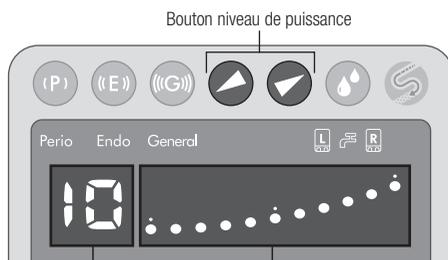


- 2) Réglez le niveau de puissance avec le bouton de niveau de puissance sur le panneau avant. L'indicateur de graphique à barres et l'affichage numérique indiqueront le niveau de puissance sélectionné (Fig. 17).

Veillez à ce que le niveau de puissance convienne à l'insert attaché.

! REMARQUE

- Continuez d'appuyer sur le bouton de niveau de la puissance pour augmenter ou diminuer la puissance rapidement.
- Si le niveau de puissance est fixé à 0 (zéro) et que le débit de l'eau est réglé, l'insert n'oscillera pas mais de l'eau sortira de la pièce à main.



Affichage numérique

Indicateur graphique à barres

Fig.17

(4) Réglage de l'irrigation

Sélectionnez le mode d'irrigation (Bouteille G, Bouteille D ou Eau du robinet) avec le bouton de sélection de l'irrigation sur le panneau avant (Fig. 18).

La lumière correspondant au mode sélectionné s'allumera. Continuez d'appuyer sur le bouton de sélection de l'irrigation pour sélectionner le mode Eau du robinet.

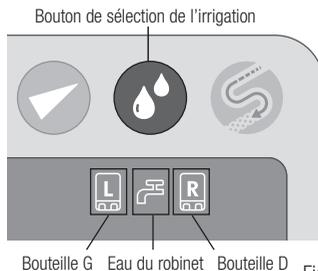


Fig.18

(5) Utiliser le Varios 970 / 970 LUX

Quand vous appuyez sur la pédale de contrôle, l'insert vibre et la pulvérisation démarre (sauf pour les inserts sans pulvérisation) et la lumière LED de la pièce à main s'allume (Varios 970 LUX).

Quand vous retirez votre pied de la pédale de contrôle, la vibration de l'insert et la pulvérisation d'eau s'arrêtent et la lumière LED de la pièce à main s'éteint. (Varios 970 LUX).

• Ajustement du débit de l'alimentation en eau

Tournez le bouton de réglage de l'alimentation en eau progressivement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter le débit en eau (Fig. 19). Pour de plus amples détails, référez-vous au point P36 Bouton de réglage bouteille d'eau ou P37 Bouton de réglage eau du robinet.

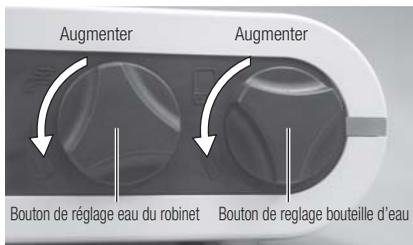


Fig.19



ATTENTION

- Si vous appuyez sur la pédale et que le boîtier de contrôle est allumé, un "F" s'affichera et des bips seront émis par le boîtier de contrôle pour votre sécurité (l'appareil ne fonctionnera pas). Enlevez votre pied de la pédale pour annuler cette procédure.
- Affichage graphique à barres (Fig.20)
 - Irrigation minimale -> Une DEL blanche et bleue.
 - Pas d'irrigation -> DEL bleue uniquement
- Utilisez toujours l'arrivée d'eau. Si l'arrivée d'eau est insuffisante, la pièce à main surchauffera et la surface de la dent du patient pourrait être endommagée.
- Vérifiez si le pulvérisateur d'eau est bien propre et si le débit est adéquat avant toute utilisation.
- Si le volume d'irrigation est trop faible, il se peut que l'eau d'irrigation ne sorte pas bien de l'insert. Dans ce cas, augmentez le débit.
- Pendant l'utilisation du bouton de réglage du débit de l'eau :
 - Affichage numérique : Affichage "-"
 - Graphique à barres : Affichage du volume d'eau actuel

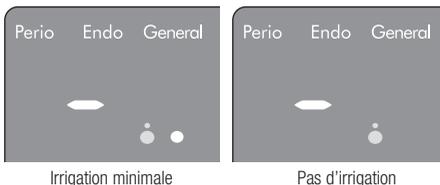


Fig.20

(6) Après le traitement

Relâchez la pédale et éteignez le boîtier de contrôle.

• Utilisation de la bouteille.

Lavez bien le système d'alimentation d'eau en bouteille. Référez-vous au point 12. (5) Auto-nettoyage (Nettoyage du tube d'irrigation (Utilisation de la bouteille)).



ATTENTION

Si vous utilisez des solutions médicamenteuses, nettoyez bien tout le système d'irrigation.

• Utilisation de l'eau du robinet

Fermez la valve d'eau de l'unité dentaire.



REMARQUE

- La DEL de la pièce à main ne s'éteindra qu'environ 5 secondes après avoir libéré la pédale (Varios 970 LUX).
- Lorsque le boîtier de contrôle est éteint, les derniers réglages utilisés sont automatiquement enregistrés.

◆ Programme initialisé (réglages d'usine)

Appuyez continuellement sur le bouton d'auto-nettoyage et allumez le boîtier de contrôle pour que la mémoire passe aux réglages d'usine. Ne relâchez pas le bouton d'auto-nettoyage jusqu'à ce que le boîtier de contrôle émette un bip (le mode initial est Perio).

	Puissance	Flux (G, D chacune)	Mode d'irrigation	Mode initial
Perio	1	10	Bouteille G	●
ENDO	1	10	Bouteille G	
Général	1	10	Bouteille G	

◆ Pendant l'utilisation de la pièce à main :

Possible : Réglage du débit en eau et de la puissance.

Impossible : Réglage du mode d'utilisation et du mode d'irrigation. Auto-nettoyage.

9. Inserts de détartréur fournis

G4



L'extrémité de l'insert est mince, pour un détartrage supragingival et interdentaire précis. La section arrondie permet de terminer la surface des dents sans causer de dommages.

Appliquez le dessus de l'insert sur le plan de la dent et déplacez-le latéralement et précisément, comme pour l'insert G8. (Fig. 21)



Fig.21

G6



Retrait du tartre supra et subgingival. Il offre un accès aisé aux espaces interdentaires et aux poches étroites.

Insérez le dessus de l'insert dans la poche parodontale et déplacez-le lentement. Le dessus de l'insert est aiguisé de sorte à pouvoir éliminer le tartre sur les gencives rétractées et la longue couronne (Fig. 22).
Nettoyez la poche parodontale à une faible puissance.



Fig.22

G8



Retrait du tartre supragingival et interdentaire. Cet insert peut être utilisé dans tous les quadrants et est très utile pour le retrait du tartre dur.

Appliquez le dessus de l'insert sur le plan de la dent et déplacez-le latéralement et précisément le long du collet (Fig. 23).



Fig.23

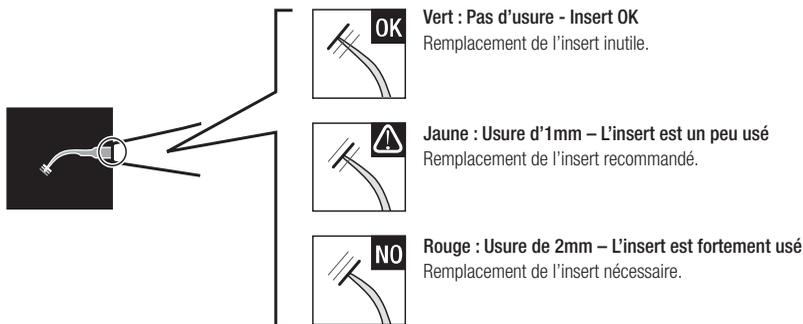


ATTENTION

L'insert est un consommable. Nous recommandons un remplacement périodique. Au moment du remplacement, vérifiez la carte insert.

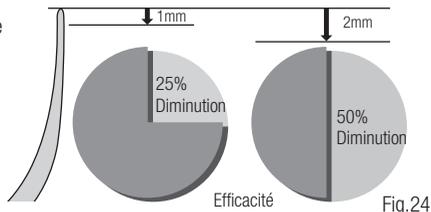
◆ Comment utiliser la carte insert

- 1) Placez le cou de l'insert dans le cut out.
- 2) Vérifiez l'usure de l'insert.
- 3) Contrôlez la ligne verte, jaune et rouge pour vérifier l'usure de l'insert. *Cf. ci-dessous pour la signification de chaque couleur. NSK vous recommande de remplacer l'insert lorsqu'il arrive à la ligne jaune (usure d'1 mm) afin de garantir une utilisation sûre et efficace.



! ATTENTION

Les inserts sont des consommables. L'efficacité du détartrage dentaire diminuera d'environ 25% lorsque le dessus de l'insert sera usé d'1 mm et d'environ 50% lorsqu'il sera usé de 2mm. De plus, les conditions de vibration changeront suite à l'usure, ce qui peut endommager la surface de la dent du patient. Vérifiez donc le niveau d'usure de l'insert à l'aide de la carte insert régulièrement et remplacez l'insert avec un nouveau au moment opportun.



10. Comment utiliser le couvercle insert S (option)

Maintenez le couvercle insert S et insérez-le dans l'insert.

Pour l'enlever, prenez le couvercle insert S et la pièce à main et séparez-les en tirant dessus (Fig. 25).

! ATTENTION

- Insérez précautionneusement l'insert dans le capuchon d'insert S. Veillez à ne pas vous blesser les doigts.
- Le capuchon d'insert S n'est pas conçu pour être utilisé comme un outil de remplacement d'insert.

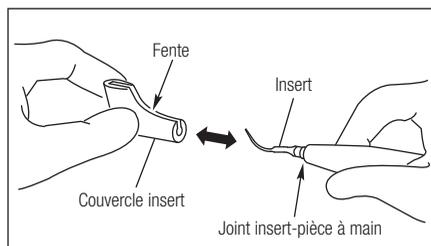
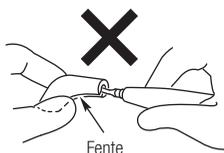


Fig.25

11. Support pièce à main

Lorsque vous n'utilisez pas la pièce à main, posez-la sur le support pour pièce à main.

Le support pour pièce à main est réglable (Fig. 26).



ATTENTION

Ne soumettez pas le support de pièce à main à une charge excessive pour éviter de le briser et de le déformer.



Fig.26



REMARQUE

Pour éviter de vous blesser, montez toujours le couvercle insert du détartreur (S).

12. Entretien

(1) Nettoyage de la fibre optique (Varios 970 LUX)

Éliminez les débris de l'extrémité des fibres optiques au niveau de la pièce à main avec un coton-tige imbibé d'alcool (Fig. 27).



ATTENTION

N'utilisez pas d'outils pointus et aiguisés pour nettoyer l'extrémité de la fibre optique. Si la lumière s'assombrit, contactez votre revendeur.



Fig.27

(2) Nettoyage du cordon de la pièce à main

Retirez la pièce à main après chaque utilisation sur un patient et nettoyez-la comme indiqué ci-dessous.

- 1) Essuyez la surface du cordon de la pièce à main avec un tissu imbibé d'une solution fongicide, bactéricide et virucide.
- 2) Essuyez avec précaution la fiche de connexion du cordon de la pièce à main avec un coton-tige imbibé d'alcool. S'il vous est difficile d'utiliser un coton-tige, essuyez avec précaution avec une lingette enroulée autour d'un objet fin en forme de bâton.

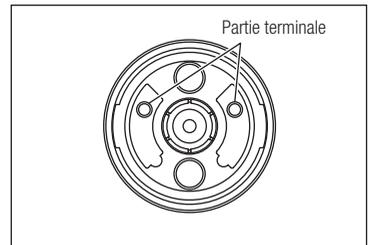


Fig.28



ATTENTION

N'utilisez pas un bâton pointu ou ne poussez pas la partie terminale lorsque vous nettoyez la fiche de connexion du cordon de la pièce à main. Cela peut causer des dommages, entraînant une défaillance du contact (Fig. 28).

(3) Remplacement du joint

- **Cordon d'alimentation de la pièce à main**

Un joint est placé dans le connecteur du cordon d'alimentation de la pièce à main. Utilisez un outil pointu pour enlever le joint et en placer un autre dans la rainure (Fig. 29).

*Joint optionnel : Référence D0310020080



Fig.29

- **Bouteille VA**

Enlevez les deux joints situés sur le joint de la bouteille avec un outil pointu et montez de nouveaux joints dans les rainures (Fig. 30).

*Joint (Section épaisse) : Référence D0310075150

Joint (Sezione sottile) : Référence D0312090100

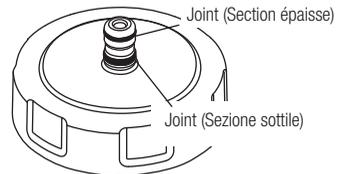


Fig.30

(4) Remplacement de la pompe d'irrigation

- 1) Enlevez la bouteille, le cordon d'alimentation, le cordon d'alimentation de la pièce à main et la pédale du boîtier de contrôle.
- 2) Retournez le boîtier de contrôle. Placez un doigt au niveau de l'indication (A) et soulevez le couvercle inférieur pour l'enlever.

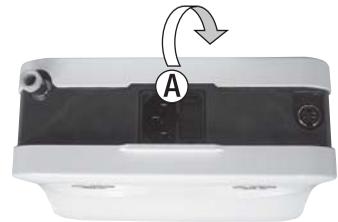


Fig.31

Vous verrez apparaître le schéma suivant dans le boîtier de contrôle.

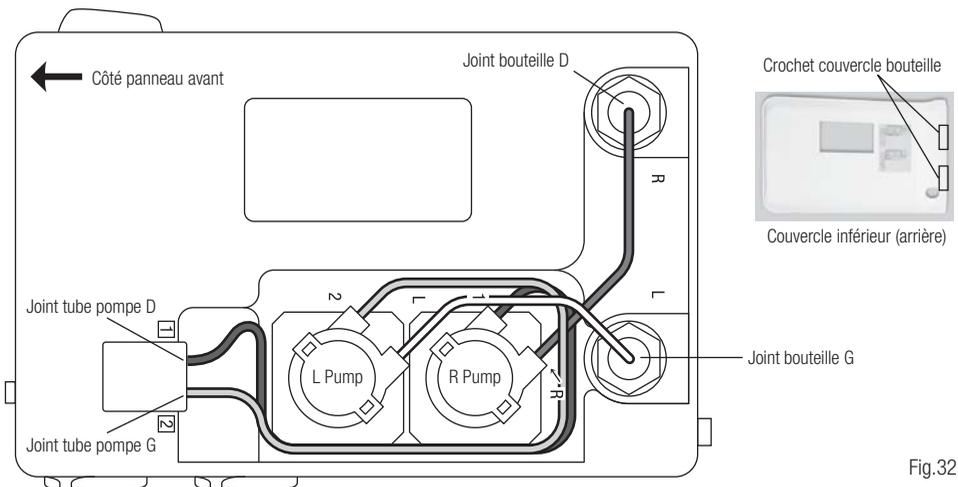
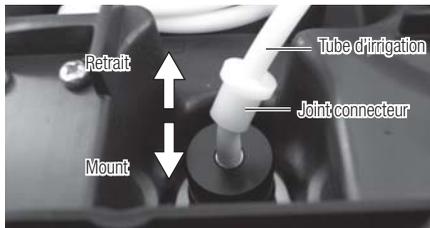


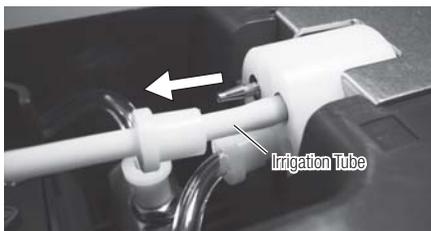
Fig.32

- 3) Enlevez le tube d'irrigation du boîtier de contrôle (Côté de la bouteille et côté du panneau avant) (Fig. 33,34).
- 4) Enlevez le joint du connecteur du tube d'irrigation. Ne le jetez pas. Vous pouvez utiliser les joints pour le remplacement de la pompe d'irrigation.
- 5) Faites tourner la pompe d'irrigation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous entendiez un clic et sortez-la (Fig. 35).
- 6) Montez le joint du connecteur sur la nouvelle pompe d'irrigation. Faites attention à la direction du joint (Fig. 36).
- 7) Alignez la pompe d'irrigation de remplacement avec l'arbre de commande. Tournez ensuite dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous entendiez un clic (Fig. 35).
- 8) Pour monter le tube d'irrigation, réalisez la procédure de démontage dans le sens contraire (Fig. 33). Le joint du connecteur doit être bien placé sur le boîtier de contrôle, jusqu'à ce qu'il s'arrête (Fig.37).



* Côté de la bouteille

Fig.33



* Côté du panneau avant

Fig.34

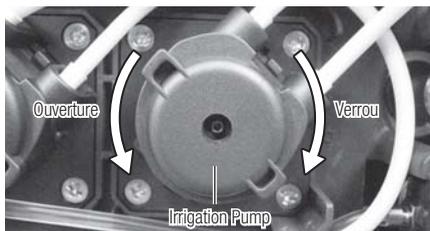


Fig.35

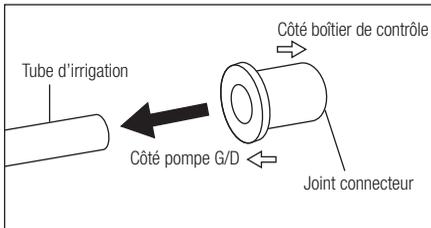
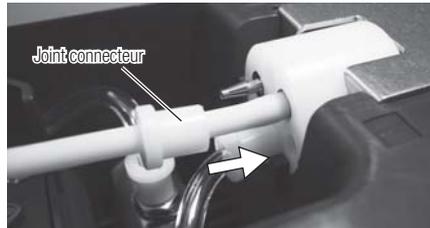


Fig.36



* Côté du panneau avant

Fig.37

- 9) Alignez le crochet du couvercle inférieur et le trou présent sur le boîtier de contrôle. Montez le couvercle inférieur.

* Pompe d'irrigation optionnelle : Référence 10000643 (Joint de connecteur non inclus)

ATTENTION

- Si de l'eau sort de la pompe d'irrigation, essuyez-la et laissez sécher complètement avant toute utilisation. Si de l'eau entre dans la pompe d'irrigation, le rouleau pourra glisser et tomber dans la pompe d'irrigation.
- Avant de remonter la pompe d'irrigation, essuyez l'eau excédentaire présente sur la pompe et l'arbre de commande. Un arbre de commande et des rouleaux humides pourraient en effet être glissants et entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Essayez les saletés et l'eau de l'arbre de commande, de bas en haut. (Fig.38)
- Insérez la pompe d'irrigation de remplacement dans l'arbre de commande en ligne droite (lentement et doucement) afin d'éviter d'endommager les rouleaux présents dans la pompe.
- Avant toute nouvelle utilisation, activez la nouvelle pompe d'irrigation pendant environ 10 secondes au plus grand débit d'eau possible pour que le tube d'irrigation s'adapte à la nouvelle pompe.
- Veillez à ce que le tube ne puisse pas être courbé ou tordu. Si le tube est mal positionné, l'eau d'irrigation ne pourra pas sortir.
- Ne faites pas passer le tube lorsque le couvercle inférieur est fermé. Sinon, vous pourriez entraver l'irrigation ou causer des dommages.

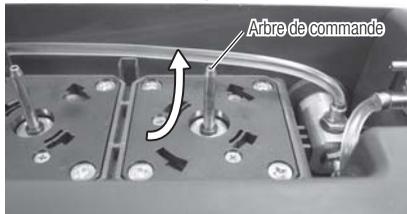


Fig.38

REMARQUE

- Réalisez un nettoyage périodique de l'arbre de commande avec un tissu imbibé d'alcool. Les saletés présentes sur l'arbre de commande pourraient engendrer un mauvais fonctionnement de la pompe.
- La pompe est un consommable. Si le volume d'irrigation diminue sensiblement, remplacez la pompe.

(5) Auto-nettoyage (Nettoyage du tube d'irrigation (Utilisation de la bouteille))

REMARQUE

- La fonction d'auto-nettoyage n'est pas une étape de désinfection de l'appareil. La fonction d'auto-nettoyage est destinée uniquement à purger et rincer le système de toute solution restante utilisée au cours de l'intervention dentaire.
- Après chaque utilisation, retirez toute la solution désinfectante et effectuez la procédure « Auto-nettoyage » (ou un nettoyage manuel). Si le système n'est pas nettoyé, des désinfectants résiduels risquent d'endommager le système.
- Lors de l'auto-nettoyage, de l'eau sort de la pièce à main. Réalisez le nettoyage après avoir placé la pièce à main dans une tasse.

- 1) Enlevez les deux bouteilles du boîtier de contrôle.
- 2) Nettoyez l'intérieur de la bouteille.
- 3) Versez de l'eau déminéralisée (n'utilisez pas de solution saline) dans la bouteille (à plus de la moitié de celle-ci).

ATTENTION

Veillez n'utiliser que de l'eau déminéralisée pour le nettoyage.

- 4) Placez le bouchon sur la bouteille. Nettoyez si nécessaire. Après le nettoyage, installez le joint de la bouteille sur le connecteur de base de la bouteille jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Si vous ne l'installez pas correctement, vous pourriez créer une fuite. Veillez donc à ce que la connexion soit bien fixée.

ATTENTION

- Réalisez l'auto-nettoyage sans l'insert.
- Veillez à ce que la pièce à main et le cordon d'alimentation de la pièce à main soient bien attachés.

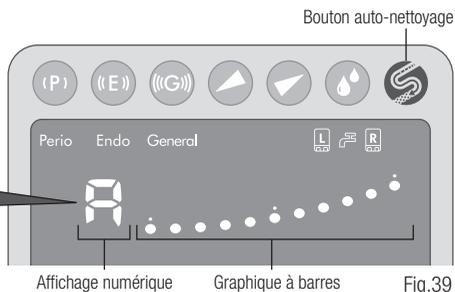
- 5) Pour réaliser l'auto-nettoyage, appuyez sur le bouton auto-nettoyage pendant plus d'une seconde (il faut 30 secondes par bouteille pour le nettoyage). Les lettres "A" et "C" s'affichent alternativement sur l'écran numérique et le graphique à barres indique le temps restant. L'affichage simple (affichage graphique à barres) dure 6 secondes. Lorsque les cinq affichages du graphique à barres disparaissent, la bouteille passera de l'autre côté.

Pour annuler l'auto-nettoyage, appuyez sur le bouton auto-nettoyage jusqu'à ce qu'il s'arrête (une fois ou deux fois). Cela dépend du côté de la bouteille.



REMARQUE

Pendant l'auto-nettoyage, la DEL de la pièce à main ne s'allume pas. (Varios 970 LUX)



- 6) Lorsque l'auto-nettoyage est terminé, le boîtier de contrôle revient aux paramètres précédant le nettoyage. Enlevez les deux bouteilles du boîtier de contrôle en les tirant en ligne droite. Après les avoir bien lavées, séchez-les.

◆ La méthode suivante est également disponible pour le nettoyage (nettoyage manuel).

- 1) Enlevez la bouteille du boîtier de contrôle.
- 2) Ouvrez le bouchon de la bouteille nettoyée et remplissez-la d'eau déminéralisée.
- 3) Fermez bien le bouchon et insérez le joint de la bouteille dans le connecteur de base de la bouteille du boîtier de contrôle jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
- 4) Faites fonctionner le boîtier de contrôle pendant environ 30 secondes avec une arrivée d'eau maximale.



REMARQUE

Le boîtier de contrôle ne réalise pas d'auto-nettoyage avec l'eau du robinet.

(6) Remplacement du filtre à eau (option)

Si vous utilisez de l'eau du robinet, remplacez le filtre à eau dès que c'est nécessaire.

- 1) Fermez la valve à eau de l'unité dentaire.
- 2) Montez deux clés à écrou (5x8) et tournez-les conformément à l'illustration de la Fig. 40.
- 3) Une fois que le logement du filtre à eau est séparé, le filtre peut être enlevé, comme l'illustre la Fig. 41.
- 4) Remplacez-le avec un nouveau filtre et remontez-le en réalisant les étapes susmentionnées dans le sens inverse.

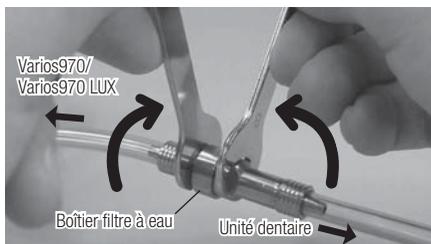


Fig.40

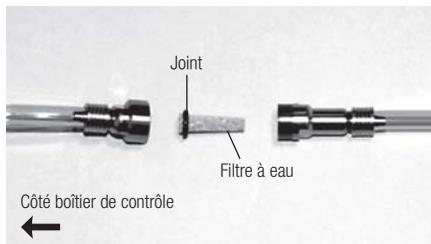


Fig.41

13. Contrôles d'entretien périodique

Afin d'utiliser l'appareil correctement et en toute sécurité, vérifiez son fonctionnement une fois par an en suivant les étapes indiquées sous les rubriques « 4. Avant d'utiliser l'appareil », « 6. Montage et démontage de la pièce à main », « 7. Montage et démontage de l'insert », et « 8. Procédures d'utilisation ».

Contactez votre représentant NSK agréé si des anomalies sont détectées.

14. Stérilisation

- Tous les éléments stérilisables qui accompagnent cet appareil doivent être stérilisés après l'utilisation sur chaque patient.
- La méthode de stérilisation préconisée est la stérilisation par autoclave.
- SEUL l'insert (à l'exception de l'insert de détartreur à surface diamantée), la pièce à main, la clé d'insert, le support d'insert, et le capuchon d'insert S peuvent être stérilisés à l'autoclave. L'insert de détartreur à surface diamantée doit être stérilisé avant la première utilisation, sans être éliminé, car il est conçu pour une seule utilisation.



REMARQUE

- NSK recommande d'effectuer la stérilisation selon les normes ANSI/AAMI ST79 et EN 13060 (classe B).
- Suivez les instructions du fabricant fournies avec votre stérilisateur.
- Pour plus d'informations sur les normes de stérilisation, reportez-vous à la réglementation locale en vigueur relative aux appareils médicaux.



La surface de la pièce à main peut être lavée et désinfectée à l'aide d'un thermo-désinfecteur préalablement à la stérilisation.

■ Procédure de stérilisation à l'autoclave

- 1) Retirer l'insert de la pièce à main après utilisation, (voir chapitre 7. Montage et démontage de l'insert)
- 2) Nettoyez les surfaces des composants autoclavables à l'aide d'une petite brosse imbibée d'éthanol, ou bien d'éthanol et d'alcool isopropylique, pour retirer la saleté et les résidus, puis séchez-les soigneusement.
- 3) Insérer les éléments à stériliser dans une poche de stérilisation approuvée par la FDA et conforme à la norme ISO 11607-1. Sceller la poche.
- 4) Les paramètres de stérilisation à l'autoclave figurent ci-dessous:

< Pour stériliser un insert >

Cycle de stérilisation à la vapeur					
Type	Cycle à déplacement de gravité		Cycle avec Vapeur saturée et pré-vide		
Température minimale	132°C	135°C	132°C	134°C*	135°C
Complete cycle time	15 minutes	10 minutes	4 minutes	3 minutes	3 minutes
Temps de séchage minimal	15 minutes	30 minutes	20 minutes	30 minutes	16 minutes

* Non applicable aux Etats-Unis.

< Pour stériliser des éléments autres que des inserts >

Cycle de stérilisation à la vapeur				
Type	Cycle à déplacement de gravité			Cycle avec Vapeur saturée et pré-vide
Température minimale	121°C	132°C	135°C	135°C
Complete cycle time	20 minutes	15 minutes	10 minutes	10 minutes
Temps de séchage minimal	10 minutes	10 minutes	10 minutes	15 minutes



ATTENTION

- La température de stérilisation ne doit jamais aller au-delà de 138°C.

- 5) Conserver les éléments stériles dans la poche de stérilisation jusqu'au moment de l'utilisation.
- 6) La poche de stérilisation doit être conservée dans un environnement sec et exempt de poussière, jusqu'à la date de péremption spécifiée par le fabricant de la poche. En cas de doute sur l'état stérile, stérilisez de nouveau avant l'utilisation.
- * Les procédures de stérilisation recommandées nécessitent l'utilisation de stérilisateur, de plateaux de stérilisation, de sachets de stérilisation, d'indicateurs biologiques et d'indicateurs chimiques approuvés par la FDA, et d'autres accessoires de stérilisation approuvés pour le cycle de stérilisation recommandé.



ATTENTION

- N'effectuez pas de stérilisation avec des rayons ultraviolets. Cela risque de décolorer la pièce à main.
- Un autoclavage avec d'autres instruments tachés par une solution chimique risque d'éliminer le revêtement et de noircir la surface.
- N'autoclavez aucune pièce (boîtier de contrôle, cordon d'alimentation CA, pédale de contrôle, cordon de la pièce à main, carte insert, guide de puissance des inserts, joint), à l'exception de celles pouvant supporter une stérilisation par autoclave. Désinfectez à l'alcool le boîtier de contrôle, le cordon d'alimentation CA, la pédale de contrôle, le cordon de la pièce à main, la carte insert et le guide de puissance des inserts après chaque patient.
- N'essuyez pas, ne nettoyez pas ou n'immergez pas avec/dans de l'eau très acide ou des solutions de stérilisation.
- L'insert de détartrage avec revêtement diamanté est un produit à usage unique. Ne le stérilisez pas et ne le réutilisez pas.
- Le produit doit être conservé à une pression atmosphérique, une température, une humidité, une ventilation et une lumière du soleil adéquates. L'air doit être exempt de poussières, de sel et de soufre.
- Ne touchez pas le produit immédiatement après le passage en autoclave, car vous pourriez vous blesser.



REMARQUE

En raison de la chaleur, la stérilisation par autoclave répétée peut entraîner la décoloration de la pièce à main. Cependant, ceci est dû aux propriétés du produit et n'est pas un problème lié à la qualité.

15. Contrôles d'entretien périodique

Référez-vous à la fiche ci-dessous et procédez à des contrôles d'entretien périodique tous les ans. Contactez votre revendeur NSK agréé si des anomalies sont détectées.

Points à vérifier	Détails
Pièce à main	Faites fonctionner la pièce à main afin de vérifier qu'elle ne génère pas une vibration, un bruit, une chaleur, etc. anormaux. Vérifiez également que la LED s'allume (Varios 970 LUX) et que l'eau coule.

16. Pannes et dispositions à prendre

Lorsque l'on soupçonne une panne, il faut vérifier les points suivants avant de demander une réparation.

Problème	Cause possible	Cause	Solution
Pas/Peu de vibrations.	Le panneau avant ne s'allume pas, même lorsque l'interrupteur est sur ON.	Le cordon d'alimentation ou la prise est déconnecté(e).	Branchez correctement le cordon d'alimentation ou la prise.
		Le fusible a sauté.	Contactez votre revendeur.*
	L'insert ne génère aucune vibration malgré le relâchement de la pédale.	L'insert n'est pas assez serré.	Serrez l'insert jusqu'à ce que la clé dynamométrique émette un clic.
		Insert usé.	Remplacez l'insert.
		La puissance n'a pas été réglée correctement pour l'insert.	Ajustez la puissance selon le guide de puissance ou l'étiquette sur le boîtier de l'insert. Ne dépassez pas la puissance maximale indiquée.
		La pédale est déconnectée.	Connectez bien la pédale.
		Panne du vibreur dans la pièce à main.	Contactez votre revendeur.*
Panne des composants internes de l'interrupteur de pédale.	Contactez votre revendeur.*		
L'insert est courbé ou cassé.	—	La puissance n'a pas été réglée correctement pour l'insert.	Ajustez la puissance selon le guide de puissance ou l'étiquette sur le boîtier de l'insert. Ne dépassez pas la puissance maximale indiquée.
L'insert s'est détaché.	—	L'insert n'est pas assez serré.	Serrez l'insert jusqu'à ce que la clé dynamométrique s'arrête.
La pièce à main fait du bruit.	—	La puissance n'a pas été réglée correctement pour l'insert.	Ajustez la puissance selon le guide de puissance ou l'étiquette sur le boîtier de l'insert. Ne dépassez pas la puissance maximale indiquée.
		L'insert n'est pas assez serré.	Serrez l'insert jusqu'à ce que la clé dynamométrique s'arrête.
		Absence de vibrations dans la pièce à main ou le boîtier de contrôle.	Contactez votre revendeur.*
La pièce à main chauffe.	—	La puissance n'a pas été réglée correctement pour l'insert.	Ajustez la puissance selon le guide de puissance ou l'étiquette sur le boîtier de l'insert. Ne dépassez pas la puissance maximale indiquée.
		L'insert n'est pas assez serré.	Serrez l'insert jusqu'à ce que la clé dynamométrique s'arrête.
		Absence de vibrations dans la pièce à main ou le boîtier de contrôle.	Contactez votre revendeur.*
Pas d'irrigation et/ou irrigation instable (utilisation de la bouteille)	La pompe d'irrigation fonctionne.	Le tube est tordu.	Détordez le tube.
	La pompe d'irrigation s'arrête.	Il est temps de remplacer la pompe d'irrigation (après environ 500 heures d'utilisation).	Remplacez par une nouvelle pompe d'irrigation (cf. point 12. (4) Remplacement de la pompe d'irrigation).
Pas/Peu d'eau (Utilisation de l'eau du robinet)	L'eau n'arrive pas au boîtier de contrôle.	—	Vérifiez le circuit hydraulique et l'alimentation du boîtier de contrôle. Pression hydraulique : 0.1-0.5MPa (1-5kgf/cm ²)
		Le bouton de réglage du débit d'eau est fermé.	Tournez le bouton de réglage du débit de l'eau et ajustez le volume désiré.
	Vérifiez si l'eau arrive au boîtier de contrôle.	Irrigation déconnectée à des volumes faibles (moins de 10ml/min.)	Pas de problème. Tournez le bouton de réglage du débit d'eau et augmentez le volume de l'irrigation.
		Le filtre à eau est bouché.	Remplacez avec un nouveau filtre à eau (cf. point 12 (6) Remplacement du filtre à eau (option)).

Problème	Cause possible	Cause	Solution
Fuite d'eau.	De l'eau fuit du joint entre le cordon et le connecteur d'irrigation.	Le tube d'irrigation n'est pas bien place.	Insérez fermement et le plus loin possible le tube d'irrigation dans le connecteur d'irrigation.
	De l'eau fuit du joint entre la pièce à main et le cordon.	Le joint au niveau du cordon de la pièce à main est usé ou endommagé.	Remplacez par un nouveau joint (cf. point 12. (3) Remplacement du joint • Cordon d'alimentation de la pièce à main).
	De l'eau fuit du boîtier de contrôle.	Le circuit hydraulique du boîtier de contrôle est endommagé.	Contactez votre revendeur.*
La DEL de la pièce à main ne s'allume pas (Varios 970 LUX)	L'insert oscille mais la DEL de la pièce à main s'allume et s'éteint.	La pièce à main n'est pas correctement connectée au cordon.	Insérez fermement et le plus loin possible la pièce à main dans le cordon d'alimentation.
	L'insert oscille mais la DEL de la pièce à main ne s'allume pas.	Débranchement du cordon d'alimentation de la pièce à main ou défaillance du boîtier de contrôle.	Contactez votre revendeur.*
« Bip » émis.	Un « bip » est émis lorsque l'appareil est allumé.	La pédale de contrôle a été actionnée.	Relâchez la pédale.
	Un « bip » est émis lorsque les vibrations des inserts s'arrêtent.	Surchauffe anormale du boîtier de contrôle.	Arrêtez d'utiliser l'appareil et laissez refroidir le boîtier de contrôle.

* Les réparations ne peuvent pas être effectuées par le client.

17. Circuit de protection

Il peut surchauffer à l'intérieur si vous utilisez ce boîtier de contrôle à un niveau supérieur à la puissance 8 en mode G pendant une période prolongée.

Dans ce cas, le circuit de protection réduit la puissance automatiquement (Puissance 7).

L'indicateur du graphique à barres clignote de 8 à 10 (Fig.42).

Une fois que le circuit de protection est libéré, les clignotements s'arrêtent. Toutefois, le niveau de puissance ne peut pas augmenter automatiquement. Si nécessaire, augmentez-le manuellement.

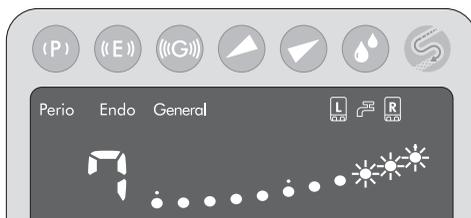


Fig.42



REMARQUE

- Lorsque le circuit de protection fonctionne (lorsque l'indicateur du graphique à barres clignote), le boîtier de contrôle ne peut pas augmenter le niveau de puissance.
- Si la puissance diminue à un niveau inférieur à 7, l'indicateur du graphique à barres arrête de clignoter. Toutefois, si la puissance passe à plus de 8, il recommence à clignoter.

18. Code d'erreur

Si un problème opérationnel survient, l'écran numérique affichera un code d'erreur permettant de cibler directement le problème.

Code d'erreur	Erreur	Vérification / Solution
E 0	Problème d'autovérification	Contactez votre revendeur.
E 1	Echec circuit	Contactez votre revendeur.
E 7	Ne vibre pas	Contactez votre revendeur.
E 9	Problème d'autovérification pièce à main	Vérifiez la connexion de la pièce à main. Rallumez le boîtier de contrôle. Eteignez le boîtier de contrôle le temps qu'il refroidisse et rallumez-le ensuite. Si le problème ne peut pas être résolu, contactez votre revendeur.
E 10	Echec circuit	Contactez votre revendeur.

**La lettre "E" et le chiffre s'affichent alternativement sur l'écran.

19. Spécifications

Type	NE255
Source d'alimentation	CA120V 50/60Hz CA230V 50/60Hz
Fréquence de vibration	28-32kHz
Sortie maximale	11W
Puissance estimée	29VA
Pression hydraulique	0.1-0.5MPa (1-5kgf/cm ²)
Eclairage	Varios 970 : No Varios 970 LUX : Yes
Mettez en bouteille le Volume	400mL (Par Bouteille)
Dimensions	W160 x D270 x H190mm (bouteille incluse)
Poids	2.1kg (sans accessoires)
Environnement d'utilisation	Température 0 - 40 °C (le liquide ne doit pas geler) Humidité 30 - 75 % Pression atmosphérique 700 - 1060 hPa
Environnement de stockage	Température -10 - 60 °C Humidité 10 - 85 % Pression atmosphérique 500 - 1060 hPa

20. Pièces détachées

Modèle	Produit	Référence	Modèle	Produit	Référence
Set bouteille VA 400		Z1047002	Capuchon bouteille VA 400		10000652
Bouteille VA 400		20000947	Bague d'étanchéité		Z1047350
Tube à eau		U387040	Set pompe d'irrigation		10000643
Connecteur eau		U387030	Clé dynamométrique (CR-10)	 <small>135°C §§§</small>	Z221076
Filtre à eau		U387042	Support insert	 <small>135°C §§§</small>	Z221A080
Clé à écrou (5x8)		Y1001301	Couvercle insert S	 <small>135°C §§§</small>	Z217851
Joint (pour cordon d'alimentation de la pièce à main)		D0310020080	Joint (Section épaisse) (pour bouteille VA)		D0310075150
			Joint (Sezione sottile) (pour bouteille VA)		D0312090100



Autoclavable à 135 °C.

21. Elimination de l'appareil

Consultez votre revendeur pour en savoir plus sur l'élimination de l'appareil.

22. Garantie

Le fabricant offre à l'acheteur original de ses produits une garantie contre les défauts de matériel et de fabrication dans des conditions normales d'installation, d'utilisation et d'entretien. Les consommables tels que les joints et les pompe d'irrigation ne sont pas couverts par cette garantie.

Symboles



TUV Rhineland of North America est un Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL) aux Etats-Unis (un Laboratoire de test reconnu au niveau national) et est accrédité par le Conseil des Normes du Canada pour certifier les produits électro-médicaux conformément aux normes nationales canadiennes.



Débarrassez-vous de cet appareil et de ses accessoires via des méthodes approuvées pour les dispositifs électroniques et conformément à la Directive (2002/96/EC).



Cf. Manuel d'utilisation.



Fabricant.



La norme UE 93/42/CEE a été respectée lors de la conception et la production de cet appareil médical.



Type BF pièce appliquée.



Représentant autorisé dans la communauté européenne.



Protégé contre les effets de l'immersion continue dans l'eau et la poussière.



Autoclavez jusqu'à 135°C. max.



La surface du produit peut être lavée et désinfectée avec un désinfecteur thermique avant la stérilisation.



Marquage sur l'extérieur des pièces de l'équipement qui comprend les émetteurs RF ou qui s'applique à l'énergie électromagnétique RF pour le diagnostic ou traitement.



Usage unique. Ne pas réutiliser.



Sur prescription uniquement : la loi fédérale américaine limite ce dispositif à la vente par un médecin autorisé ou sur son ordonnance.



Le code DataMatrix de GS1 est un dispositif unique d'identification.

Conseils et déclaration du fabricant – émissions électromagnétiques		
L'appareil Varios 970 / Varios 970 LUX est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique précisé ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Varios 970 / Varios 970 LUX doit veiller à utiliser cet appareil dans un tel environnement		
Tests d'émission	Compatibilité	Environnement électromagnétique - conseils
Emissions Rf CISPR11/EN55011	Group 1 class B	Varios 970 / Varios 970 LUX n'utilise de l'énergie RF que pour ses fonctions internes. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne devraient pas causer d'interférences avec l'équipement électronique placé à proximité.
Emissions Rf CISPR11/EN55011	Group 1 class B	Varios 970 / Varios 970 LUX peut être utilisé dans tous les établissements, dont les établissements domestiques et ceux qui sont directement reliés au réseau public de fourniture d'énergie basse tension utilisé à des fins domestiques.
Emissions harmonique EN/IEC61000-3-2	Classe A	
Les fluctuations de voltage/les émissions fluctuantes EN/IEC61000-3-3	Conforme	

Conseils et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique			
L'appareil Varios 970 / Varios 970 LUX est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique précisé ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Varios 970 / Varios 970 LUX doit veiller à utiliser cet appareil dans un tel environnement.			
Test d'immunité	EN/IEC60601 niveau de test	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - conseils
Décharge électrostatique (ESD) EN/IEC61000-4-2	±6kV contact ±8kV air	±6kV contact ±8kV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou recouverts de dalles en céramique. Si les sols sont recouverts de matériaux synthétiques, le niveau d'humidité relative doit être d'au moins 30%.
Explosion/courant transitoire rapide EN/IEC61000-4-4	±2kV pour les lignes d'alimentation en énergie ±1kV pour les lignes d'alimentation/de sortie	±2kV pour les lignes d'alimentation en énergie ±1kV pour les lignes d'alimentation/de sortie	La qualité de l'alimentation principale doit être équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Surtempérature EN/IEC61000-4-5	±1kV ligne(s) à ligne(s) ±2kV ligne(s) à monde	±1kV ligne(s) à ligne(s) ±2kV ligne(s) à monde	La qualité de l'alimentation principale doit être équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Chutes de tension, courtes interruptions et variations de voltage sur les lignes d'alimentation EN/IEC61000-4-11	<5% Ut (>95% chute d'Ut) pendant 0,5 cycle 40% Ut (60% chute dans Ut) pendant 5 cycles 70% Ut (30% chute dans Ut) pendant 25 cycles <5% Ut (>95% chute d'Ut) pendant 5 sec	<5% Ut (>95% chute d'Ut) pendant 0,5 cycle 40% Ut (60% chute dans Ut) pendant 5 cycles 70% Ut (30% chute dans Ut) pendant 25 cycles <5% Ut (>95% chute d'Ut) pendant 5 sec	La qualité de l'alimentation principale doit être équivalente à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur du Varios 970 / Varios 970 LUX a besoin d'une utilisation continue pendant les coupures de l'alimentation principale, il est recommandé d'alimenter le Varios 970 / Varios 970 LUX à l'aide d'une batterie ou d'une alimentation qui ne sera pas interrompue.
Fréquence de la puissance (50/60Hz) champ magnétique EN/IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques de la fréquence de puissance doivent se situer à des niveaux caractéristiques d'un site typique se trouvant dans un environnement commercial ou hospitalier typique.
REMARQUE: « Ut » est la tension principale de CA avant l'application du niveau de test.			

Conseils et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique			
L'appareil Varios 970 / Varios 970 LUX est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique précisé ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Varios 970 / Varios 970 LUX doit veiller à utiliser cet appareil dans un tel environnement.			
Test d'immunité	EN/IEC60601 test level	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - conseils
RF EN/IEC61000-4-6 conduit	3V RMS 150 kHz à 80MHz	3V RMS	La distance séparant les équipements de communication RF mobiles et portables et les pièces du Varios 970 / Varios 970 LUX (câbles compris) ne doit pas être inférieure à la distance de séparation recommandée et calculée à partir de l'équation applicable pour la fréquence du transmetteur. Distance de séparation recommandée $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80MHz à 800MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800MHz à 2.5GHz Si P est le niveau de puissance maximal du transmetteur en watts (W) selon le fabricant du transmetteur et que (d) est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des transmetteurs RF fixes telles que déterminées par une étude(a) de site électromagnétique doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque gamme de fréquence(b). Il se peut qu'il y ait des interférences à proximité des équipements arborant le symbole suivant: 
RF EN/IEC61000-4-3 émis	3V/m 80MHz à 2.5 GHz	3V/m	
REMARQUE 1 A 80MHz et 800MHz, la gamme de fréquence supérieure est d'application.			
REMARQUE 2 Ces directives ne s'appliquent pas dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est touchée par l'absorption et la réflexion depuis les structures, les objets et les personnes.			
a Les intensités de champ depuis les transmetteurs fixes, comme par exemple les stations de base pour les téléphones (portables/sans fil) et les radios mobiles, la radio amateur, la diffusion radio AM et FM et la diffusion télévisée, ne peuvent théoriquement pas être prévues avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique engendré par les transmetteurs RF fixes, une étude de site électromagnétique devrait être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée sur le site dans lequel le Varios 970 / Varios 970 LUX est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable susmentionné, il conviendra de vérifier le bon fonctionnement du Varios 970 / Varios 970 LUX. En cas de fonctionnement anormal, des mesures complémentaires pourraient être nécessaires, comme par exemple la réorientation ou la relocalisation du Varios 970 / Varios 970 LUX			
b Au-delà de la gamme de fréquence de 150kHz à 80MHz, l'intensité de champ doit être inférieure à 3V/m.			

Câbles et accessoires	Longueur maximale	Compatible avec	
Cordon dépièce à main	2 m	Les émissions RF, CISPR11, EN55011	Class B/ Group 1
Commande au pied avec cordon	2.5 m	Emissions harmoniques, Les fluctuations de voltage/les émissions fluctuantes, Electrostatic discharge (ESD) Explosion/courant transitoire rapide Surtension Chutes de tension, courtes interruptions et variations de voltage sur les lignes d'alimentation Fréquence de puissance (50/60Hz) champ magnétique RF conduit RF émis	EN/IEC61000-3-2 EN/IEC61000-3-3 EN/IEC61000-4-2 EN/IEC61000-4-4 EN/IEC61000-4-5 EN/IEC61000-4-11 EN/IEC61000-4-8 EN/IEC61000-4-6 EN/IEC61000-4-3

Distances de séparation recommandées entre l'équipement de communication RF mobile et portable et le Varios 970 / Varios 970 LUX.

Le Varios 970 / Varios 970 LUX est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les nuisances RF émises sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du Varios 970 / Varios 970 LUX peut prévenir les interférences électromagnétiques en conservant une distance minimale entre l'équipement de communication RF portable (transmetteurs) et le Varios 970 / Varios 970 LUX, comme recommandé ci-dessous, selon la puissance maximale de l'équipement de communication.

Puissance maximale estimée du transmetteur W	Distance de séparation selon la fréquence du transmetteur. m		
	150kHz 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 transmetteurs dont la puissance maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de séparation « d » recommandée en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence du transmetteur, si « P » est la puissance maximale du transmetteur en watts (W) selon le fabricant du transmetteur.

NOTE 1 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la gamme de fréquence supérieure est d'application.

NOTE 2 Ces directives ne s'appliquent pas dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est touchée par l'absorption et la réflexion depuis les structures, les objets et les personnes.

Manufacturer

NAKANISHI INC.  www.nsk-inc.com

700 Shimohinata, Kanuma, Tochigi 322-8666, Japan

Specifications are subject to change without notice.

NSK America Corp www.nskdental.com

1800 Global Parkway, Hoffman Estates, IL 60192, USA

2019.02.04 001 ©