

Endodontic Micromotor

ENDO-MATE **AT**

ENDO-MATE AT



OPERATION
MANUAL

Thank you for purchasing Endo-Mate AT.

Please read this Operation Manual carefully before use for operating instructions and care and maintenance guidelines so that you can use it for many years to come through a correct use.

Keep this Operation Manual within easy reach of users for future reference.

– Contents –

1. User and Intended Use	1
2. Precautions for handling and operation	1
3. Package Contents	3
4. Part Names	4
5. How to Connect the Parts	6
6. Check before treatment	7
7. Operating Method	7
8. Various Functions	8
9. Maintenance	11
10. Periodical Maintenance Checks	12
11. Error Codes	13
12. Troubleshooting	13
13. Specifications	14
14. Classification of Equipment	15
15. Operation Principle	15
16. Symbol	15
17. Warranty	16
18. Contra Angle Head Correspondence Table	16
19. Spare Parts List	17
20. Disposing product	17
21. EMC Information (Electromagnetic Compatibility Information)	17



1 User and Intended Use

User: Qualified Professionals

Intended Use : Dental Treatment (Endodontics etc.)

2 Precautions for handling and operation

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

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

 **WARNING**

- Do not handle the AC adaptor with wet hands. Wet hand contact with electricity may result in an electric shock.
- Keep away from explosive substances and flammable materials.
- If the product overheats or smells of burning, immediately turn off the power and disconnect the AC adaptor. Contact your Authorized NSK Dealer.
- Do not operate close to patients with cardiac pacemakers as there is a danger that it may affect the pacemaker.
- Do not use on the following patients.
 - Those with medical complications or allergies
 - Those who have pre existing conditions (Eg Cardiac, Pulmonary, Renal disturbance or High blood pressure)
 - Those who are pregnant or lactating
 - Patients with cardiac pacemakers and infants
- Be careful not to get water or liquid disinfectant on the Control Unit. This could cause short circuits and lead to fire and/or electric shock.
- The AC Adaptor is the means to cut off commercial power supply. Make sure that the AC Adaptor can be pulled out from the power outlet without delay in an emergency. Do not place any articles within 10cm of the AC Adaptor.

 **CAUTION**

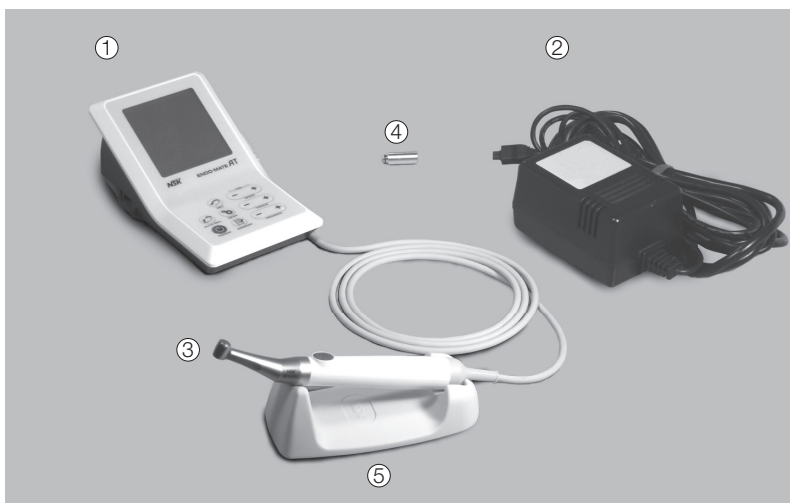
- Read this Operation Manual before use to fully understand the product functions and file for future reference.
- When operating the product always consider the safety of the patient.
- The end user shall be responsible for any judgment that relates to the application of this product to a patient.
- This product does not consider patient's age (except infants), gender, weight or nationality.
- This product does not consider operator's age (mature person), height, weight, gender, or nationality.
- Users are responsible for the operational control, maintenance and continual inspection of this product.
- This device is for indoor use only.
- Keep the Control Unit on a level surface.
- Do not attempt to disassemble the product nor tamper with the mechanism except as recommend by NSK in this Operation Manual.
- Do not allow any impact on to the product. Do not drop the product.
- Operators and all others in the area must wear eye protection and a mask when operating this product.
- Should the product function abnormally, cease operation immediately and contact your Authorized NSK Dealer.
- Do not use high acid water or sterilizing solutions to wipe, immerse or clean the product.
- The Contra Angle Head is delivered in a non-sterile condition and must be autoclaved prior to use.
- Perform regular function and maintenance checks.
- If the product is not used for a long period check it is functioning correctly before using on a patient.
- To avoid clinical downtime it is recommended that a spare be kept on hand in case of a breakdown during surgery.
- Use only the genuine AC Adaptor with this product. Using other adaptors may cause malfunction.
- This product is rated Medical Electrical equipment. EMC (Electromagnetic compatibility) is described in the documentation included.
- Installation and use of this product requires special precautions regarding EMC according to the EMC information.
- Portable and mobile RF communications equipment can affect Medical Electrical equipment. Do not use RF equipment near the product.
- The use of ACCESSORIES such as handpieces and cables, other than those specified by the manufacturer, with the exception of handpieces 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. 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.
- The system may present a possibility of malfunction when used in the presence of an electromagnetic interference wave. Do not install the system in the vicinity of any device which emits magnetic waves. Turn off the Main Power Switch of the system as an ultrasonic oscillation device or an electrode knife is located close to the vicinity of use.
- U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a licensed physician.

NOTICE

- No special training is required for this device.
- The micromotor and motor cord during operation could interfere the computers, LAN cables in vicinity of use or could cause noise in radio receivers nearby.

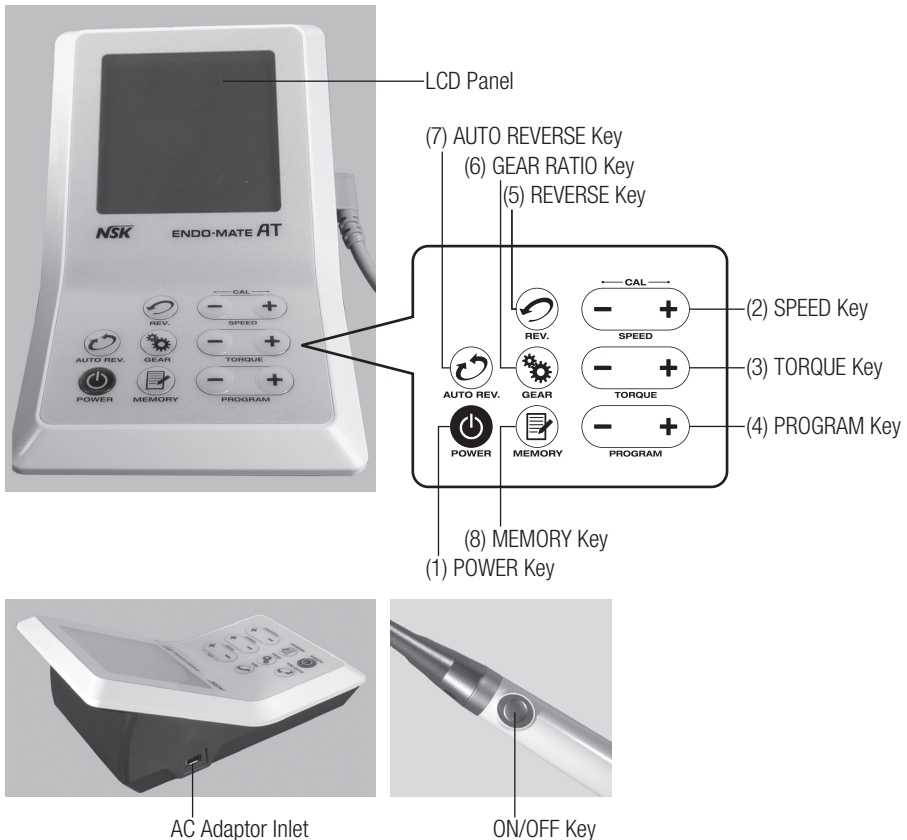
3 Package Contents



No.	Part name	Quantity
1	Control Unit, Motor Handpiece	1
2	AC Adaptor	1
3	Contra Angle Head (iFX75)	1
4	F-type Spray Nozzle	1
5	Handpiece Stand	1

- NOTICE** • The Motor Handpiece cannot be removed from the Control Unit.

4 Part Names



4-1 Keys on the Operation Panel

(1) POWER key

Turns ON/OFF the power for the Control Unit.

(2) SPEED Key (- +)

Sets the rotation speed.

Press (+) or (-) to adjust the speed.

While the key is held down, the value changes continuously. When the value has reached the upper limit or the lower limit, an alarm sounds.

(3) TORQUE Key (- +)

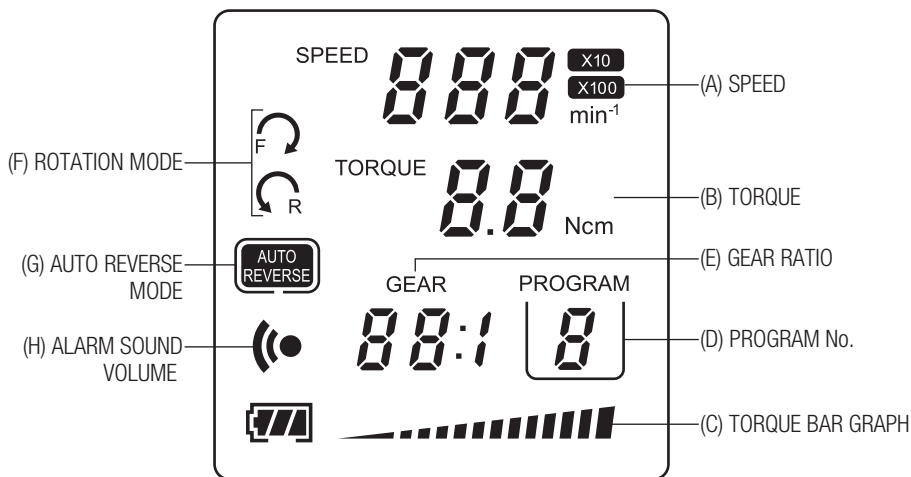
Sets the upper limit of the torque.

Press (+) or (-) to adjust the torque.

While the key is held down, the value changes continuously. When the value has reached the upper limit or the lower limit, an alarm sounds.

- (4) PROGRAM Key (- +)
Press to select the Program No. from 1 to 9.
Press (+) or (-) to change the Program No.
While the key is held down, the Program No. changes continuously.
- (5) REVERSE Key
Press to select the rotation mode (forward rotation, reverse rotation).
- (6) GEAR RATIO Key
Press to select the gear ratio appropriate for the Contra Angle Head in use. (1:1, 4:1, 10:1, 16:1, 20:1)
- (7) AUTO REVERSE Key
Press to select the auto reverse mode.
For details, refer to "8-3 AUTO REVERSE Function".
- (8) MEMORY Key
Press to memorize the values displayed in the LCD Panel in programs.
For details, refer to "8-1 Memory Function".

4-2 LCD Panel



*The diagram shows the Panel when all the lights are on.

- (A) SPEED
Displays the selected rotation speed.
Depending on the speed, **X10** or **X100** may also appear.
- (B) TORQUE
Displays the selected torque upper limit.
- (C) TORQUE BAR GRAPH
The bar graph shows the level of load applied while the Motor Handpiece is rotating.

(D) PROGRAM No.

Displays the selected program No.

(E) GEAR RATIO

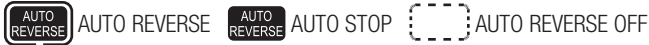
Displays the selected gear ratio.

(F) ROTATION MODE

Displays the selected rotation mode. "F" and "R" represent forward rotation and reverse rotation respectively.

(G) AUTO REVERSE MODE

Displays the selected auto reverse mode.



*For details, refer to "8-3 AUTO REVERSE Function".

(H) ALARM SOUND VOLUME

Displays the selected alarm sound volume.



*For details, refer to "8-5 Selecting the Alarm Sound Volume".

5 How to Connect the Parts

5-1 Connection of the AC Adaptor

- 1) Position the AC Adaptor plug so that ➔ mark is on its bottom face, then insert it to the AC Adaptor inlet on the side of the Control Unit. (Fig.1)
- 2) Plug the AC Adaptor into a power outlet for medical use.

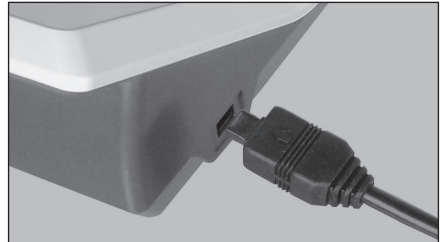


Fig. 1



CAUTION

- Do not pull out the AC Adaptor by holding and pulling its cords.
- Make sure that the device has stopped before connecting or disconnecting the AC Adaptor.

5-2 Mounting of the Contra Angle Head

(1) Mounting

- 1) Make sure that the power is OFF.
- 2) Push the Contra Angle Head till its alignment pins click into the alignment slots in the Motor Handpiece. The Contra Angle Head can be mounted at 6 patterns of angles. (Fig.2)

(2) Removing

- 1) Make sure that the power is OFF.
- 2) Pull out the Head straight without twisting.

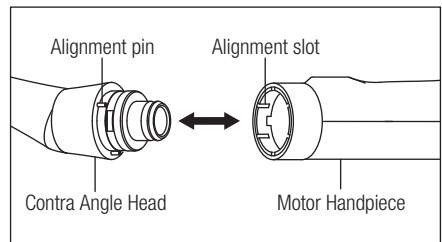


Fig. 2

**CAUTION**

- When mounting and removing the Contra Angle Head, do not twist or turn.
- Do not mount heads other than the Contra Angle Head manufactured and specified by NSK.
*Refer to "18. Contra Angle Head Correspondence Table".

5-3 Attaching the file**5-3-1 Mounting**

- 1) Insert the file until it is correctly seated in place.
- 2) Depress the Push Button and insert the file into the chuck until the file "notch" mechanism engages. Release the button.
- 3) Ensure that the file is secure by gently pulling and pushing the file WITHOUT depressing the Push Button.

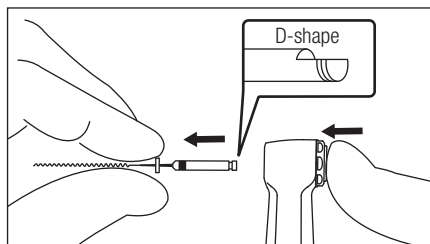


Fig. 3

5-3-2 Removing

Depress the Push Button and remove the file.

**CAUTION**

- Make sure that the power is OFF before attaching or removing the file.
- Do not mount or remove the file until the drive motor has completely stopped.
- Depressing the push button while the handpiece is rotating will result in OVERHEATING of the handpiece head and burn injury to the patient.
- Always keep the file shank clean. Debris inside the chuck could reduce file concentricity.
- DO NOT use bent, deformed, cracked or non-ISO standard files as the file may break or bend during use.
- Do not exceed the drive motor speed or torque recommended by the file manufacturer.

6 Check before treatment

Check that the Head Cap is firmly tightened. Also check for handpiece vibration, noise and overheating. If any abnormalities are found do not use the handpiece and contact your Authorized NSK Dealer.

7 Operating Method**7-1 Preparation**

- 1) Press down the POWER key for one second or longer to turn ON the power.
- 2) Press the PROGRAM Key to select the Program No. to use.
- 3) Press the GEAR RATIO Key to select the gear ratio appropriate for the Contra Angle Head mounted.
- 4) Press the SPEED Key to set the speed, the REVERSE Key to set the rotation mode, and the TORQUE Key to set the torque upper limit.
- 5) Press the AUTO REVERSE Key to select the Auto Reverse mode. (Refer to "8-3 AUTO REVERSE Function")

7-2 Operation

7-2-1 Alternate operation

- 1) When the ON/OFF Key is pressed briefly, the Motor Handpiece starts rotation.
- 2) When the ON/OFF Key is pressed again, the rotation stops.

7-2-2 Intermittent operation

- 1) Press and hold down the ON/OFF Key for one second or longer.
- 2) While the Key is held down, the Motor Handpiece rotates.
- 3) When the ON/OFF key is released, the rotation stops.

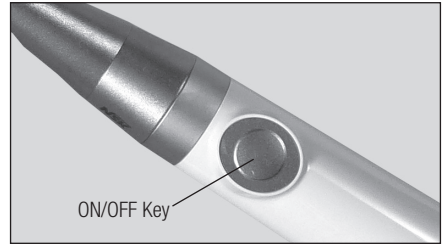


Fig. 4

For fine-tuning the rotation speed and the torque upper limit, press the SPEED Key and the TORQUE Key to adjust the values.

When the treatment is over, press and hold down the POWER Key for one second or longer to turn off power.

8 Various Functions

8-1 Memory Function

The values (speed, torque, gear ratio, auto reverse mode) set as required can be saved under a chosen program.

- 1) Press the PROGRAM Key to select a Program No. for saving the setting into memory.
- 2) Set the speed, torque, gear ratio, auto reverse mode as required.
- 3) Press and hold down the MEMORY Key for one second or longer. When the alarm sounds, the setting has been saved in the selected program.

- NOTICE**
- A program cannot be saved while the Motor Handpiece is rotating.
 - The Rotation Modes cannot be saved in a program. Also, when the rotation mode is set at "R (reverse)", the setting cannot be saved.
 - When the PROGRAM Key is pressed and held down, Program No. changes continuously.
 - The MEMORY Key needs to be pressed and held down for two seconds or longer to save the program. If the MEMORY Key is not pressed long enough, the setting is not saved in the memory. If the Program No. is changed using the PROGRAM Key before the MEMORY Key is pressed, the setting remains the original saved values (cancel function).


8-2 Restoring the Default Setting of Programs


The factory setting can be restored as follows.

- 1) Turn OFF the power.
- 2) While pressing the AUTO REVERSE Key and the MEMORY Key together, press and hold down the POWER key for one second or longer.
- 3) When the alarm sounds and "5 8 8" has appeared on the LCD Panel, release both keys. Then while "5 8 8" is displayed, press the MEMORY Key.
- 4) When "F 17" appears on the LCD Panel, the default setting has been restored.

- NOTICE** • This function deletes all the settings stored in the programs and restores the original values (factory default settings). If necessary, note down the current settings before using this function.

8-3 AUTO REVERSE Function

While the Motor Handpiece is rotating, the alarm sounds when the torque has reached half of the set upper level. (At this point, the bar graph looks like this. )

When the torque gets close to the specified upper limit, the alarm sound changes. (At this point, the bar graph looks like this. )

If load is applied further and the torque exceeds the set upper limit, the Motor Handpiece starts operating in the selected Auto Reverse mode. The Auto Reverse mode can be selected from among the three modes shown below.



AUTO REVERSE

When the torque reaches the set load level, the forward rotation of the Motor Handpiece stops, and the reverse rotation starts. When load is no longer applied, the forward rotation resumes automatically.

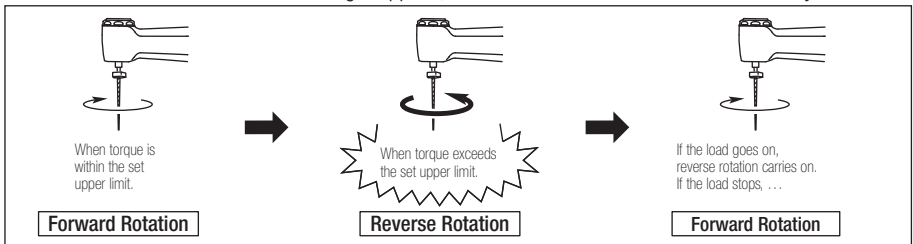


Fig. 5



AUTO STOP

When the torque reaches the set load level, the forward rotation of the Motor Handpiece stops, and the reverse rotation starts. When load is no longer applied, the rotation stops. To resume the rotation (forward rotation), press the ON/OFF Key.

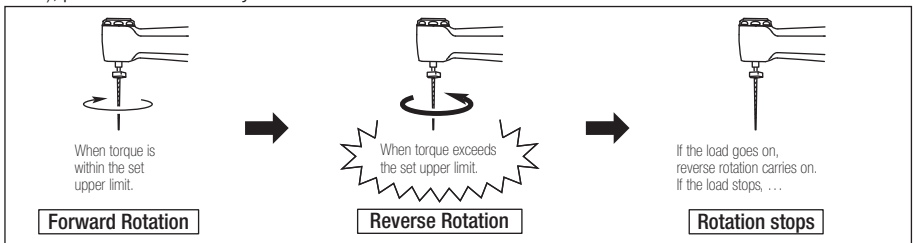


Fig. 6



AUTO REVERSE OFF

When the torque has reached the set load level, the rotation stops. To resume the rotation (forward rotation), press the ON/OFF Key.

- NOTICE**
- When "R (reverse)" is selected as the ROTATION MODE, the AUTO REVERSE function does not work.
 - When load is applied continuously for a long time, the rotation may stop automatically to prevent overheating. (In such a case, "EH" is displayed in the TORQUE on the LCD Panel.) If this happens, stop using the Motor Handpiece and wait till it cools down.

8-4 Calibration

This function reduces variance in the rotation speed among individual Motor Handpieces and variance in the torque among individual Contra Angle Heads.

- 1) Remove the file.
- 2) Lubricate the Contra Angle Head.
- 3) Turn ON the power.
- 4) Press both (-) and (+) of the SPEED Key together for one second or longer.
- 5) The alarm sounds and "EH" appears on the LCD Panel.
- 6) Mount the Contra Angle Head onto the Motor Handpiece.
- 7) Press the MEMORY Key.
- 8) The rotation of the Motor Handpiece starts. Leave it until the rotation stops.
- 9) The rotation stops and the alarm sounds. When the display on the LCD Panel returns to the original state, the calibration is complete.
- 10) To stop the calibration, turn OFF the power.

- NOTICE**
- Make sure to lubricate the Contra Angle Head prior to calibration. If the Head is not lubricated, the calibration cannot be performed properly.
 - Do not touch the rotational axis of the Contra Angle Head or apply load during calibration. The measuring may not be accurate.
 - This function cannot absorb individual differences of Motor Handpieces and Contra Angle Heads completely.

8-5 Selecting the Alarm Sound Volume

The alarm sound volume can be selected from High, Low and Limited OFF.

- 1) Press and hold down both (-) and (+) of the PROGRAM Key together.
- 2) The ALARM SOUND VOLUME display on the LCD Panel changes to represent the sound volume.
- 3) When the volume of your choice is displayed, release the PROGRAM Key to set the sound volume.



High



Low



Limited OFF

*The alarm sounds in the low volume for confirmation and error alert. The alarm does not sound during reverse rotation or when the torque has reached the specified upper limit.

- NOTICE**
- The alarm setting is saved even when the power is switched OFF.

8-6 Auto Power Off Function


After 10 minutes of non-activity in key operation, power is switched OFF automatically for saving energy and preventing an accidental operation. When the Motor Handpiece is rotating, however, the power is not switched off even if keys are not operated.

9 Maintenance

After each patient maintain the product as follows.

9-1 Cleaning (Contra Angle Head)

- 1) Remove debris from the product. Do not use a wire brush.
- 2) Wipe clean with alcohol-immersed cotton swab or cloth.

 This icon denotes that the product can be washed via Thermo Disinfector. (IFX75)
Refer to the Thermo-Disinfector manual.

CAUTION

- After washing with Thermo-Disinfector and prior to lubrication, dry the product until all internal moisture is thoroughly removed. Thermo-Disinfector moisture remaining inside the product could reduce the effect of lubrication and could cause corrosion inside of the product. (IFX75)
- To clean the product never use any solvent such as benzene or thinner.

9-2 Cleaning (Motor Handpiece, Control Unit)

- 1) Turn OFF the power.
- 2) Detach the AC Adaptor.
- 3) Wipe clean the surface, first with a damp cloth, then an alcohol-soaked cloth.

CAUTION

- To clean the product never use any solvent such as benzene or thinner.

9-3 Lubrication (Contra Angle Head)

■ NSK PANA SPRAY Plus

Apply NSK PANA SPRAY Plus every time after each use and/or before autoclaving.

- 1) Remove the file from the Contra Angle Head.
- 2) Screw the F-Type Spray Nozzle into the nozzle portion of PANA SPRAY Plus by turning it 10 times or so.
- 3) Insert the spray nozzle into the rear of the Contra Angle Head. Hold the Contra Angle Head and spray for 2 to 3 seconds till oil comes out of the tip of the Contra Angle Head. Repeat lubrication until the oil coming out of the tip is clear of debris, etc. (Fig. 7)

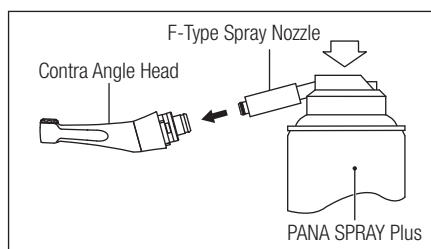


Fig. 7

CAUTION

- Only the Contra Angle Head may be lubricated.
- When applying spray be sure to firmly hold the Contra Angle Head to prevent the Contra Angle Head from slipping out of the hand due to the spray pressure.
- Hold the spray can upright.

9-4 Sterilization (Contra Angle Head)

Sterilize the Contra Angle Head by autoclave sterilization. Remove the file after each patient and sterilize as noted below.

1) Insert into an autoclave pouch. Seal the pouch.

2) Autoclavable under the conditions below.

Autoclave for more than 20 min. at 121°C, or 15 min. at 132°C, or 3 min. at 134°C.

3) The Contra Angle Head should remain in the autoclave pouch until required for use.



CAUTION

- Only the Contra Angle Head may be sterilized.
- Do not autoclave the product with other instruments even when it is in a pouch. This is to prevent possible discoloration and damage to the product from chemical residue on other instruments.
- Keep the product in suitable atmospheric pressure, temperature, humidity, ventilation, and sunlight. The air should be free from dust, salt and sulphur.
- Immediately after use, the product should be cleaned, lubricated and sterilized. If blood remains on the external or internal surfaces it can become clotted and cause rust.
- Do not heat or cool the product too quickly. Rapid change in temperature could cause damage to the product.
- If the sterilizer chamber temperature may exceed 135°C during the dry cycle then delete the dry cycle.
- Autoclave sterilization is recommended for the product. The validity of other sterilization methods is not confirmed.
- Do not touch the product immediately after autoclaving as it will be very hot and must remain in a sterile condition.

NOTICE • NSK recommends Class B sterilizers as stated in EN13060.

10 Periodical Maintenance Checks

Perform periodical maintenance checks every three months, referring to the check sheet below. If any abnormalities are found, contact your Authorized NSK Dealer.

Points to check	Details
Looseness of the Head Cap	Check that the Head Cap is not loose.
Rotation	Rotate the handpiece and check for abnormalities such as abnormal rotation, vibration, noise, and overheating.
Display	Immediately after the power is turned On, all the displays lights on the LCD Panel should be on. Check if any of the displays lights are missing.

11 Error Codes

When the device has stopped due to failure, excessive load, disconnection and incorrect usage, the error code is displayed in the Display Panel of the Control Unit. When this happens, press the ON/OFF Key to repeat the error check. If no problems are detected, the error is cancelled and operation can be resumed. If the error is displayed again, refer to the table below and take appropriate actions.

<When the Motor Handpiece is rotating>

Error code	Error	Cause	Remedy
$\mathcal{E} - 0$	Self-check error	Circuit failure	Contact your NSK Dealer.
$\mathcal{E} - 1$	Excess current	Motor Handpiece is locked (in the Auto Reverse mode)	Stop applying load.
$\mathcal{E} - 2$	Excess voltage	Circuit failure	Contact your NSK Dealer.
$\mathcal{E} - 4$	Motor overheating	A high load has been continuously applied on the Motor Handpiece for a relatively long time.	Let the motor cool down before resuming use.
$\mathcal{E} - 5$	Brake circuit error	Circuit failure	Contact your NSK Dealer.
$\mathcal{E} - 6$	Locked axis	The Motor Handpiece is locked (in the start-up)	Stop applying load.

<In calibration>

Error code	Error	Cause	Remedy
$\mathcal{E} \mathcal{E} 0$	Above the upper limit	Motor Handpiece or Contra Angle Head has come to end of its life.	Replace the Contra Angle Head. If the error persists, the Motor Handpiece may have come to the end of its life. Contact your Dealer.
$\mathcal{E} \mathcal{E} 1$	Below the lower limit		

12 Troubleshooting

When a problem is detected, check the following again before requesting a repair.

If none of these is applicable or if the trouble is not remedied even after an action has been taken, a failure of this product is suspected. Contact your Authorized NSK Dealer.

<Control Unit>

Trouble	Cause	Remedy
The power does not turn on.	AC Adaptor is not connected to the Control Unit.	Check the connection.
	The plug of AC Adaptor is not connected to the power outlet. Or, electricity is not supplied to the power outlet.	Check the connection.
	The internal fuse has been activated.	Contact your NSK Dealer.

<Motor Handpiece>

Trouble	Cause	Remedy
Motor Handpiece does not rotate.	Open circuit inside the Motor Handpiece or the cord of Motor Handpiece.	Contact your NSK Dealer.
Motor Handpiece does not rotate. (Error code " $\mathcal{E} - 1$ " is displayed.)	Contra Angle Head is clogged up.	Clean or replace the Contra Angle Head.
	Short circuit inside the Motor Handpiece or the cord of Motor Handpiece.	Contact your NSK Dealer.

The Motor Handpiece does not rotate. (" - - -" and the speed are displayed alternately.)	Contra Angle Head is clogged up.	Clean or replace the Contra Angle Head.
	Short circuit inside the Motor Handpiece or the cord of Motor Handpiece.	Contact your NSK Dealer.
When the power is turned On, the alarm sounds and the Motor Handpiece does not rotate.	The ON/OFF button is pressed when the power is turned ON.	Check the ON/OFF button.
	Short circuit inside the ON/OFF button.	Contact your NSK Dealer.

13 Specifications

<Control Unit, Motor Handpiece>

Model	NE305
Rated input	DC20V 0.5A
Rated output	DC7V 0.4A
Dimensions (Control Unit)	W268 x D230 x H103mm
Dimensions (Motor Handpiece)	ø20×L108.5mm
Weight	342g (including the Motor Handpiece)

<AC Adaptor>

Model	NE169	NE169-02	NE169-03
Rated input	AC100V 50/60Hz	AC120V 60Hz	AC230V 50/60Hz
Cord length	Plug side 1.8m/Unit side 1.8m		Plug side 2m/ Unit side 1.8m
Dimensions	W70 x D110 x H58mm		
Weight	918g	933g	974g

<Contra Angle Head>



Model	iFX75
Max. Rotation Speed (Motor)	13,000min ⁻¹
Max. Rotation Speed (Handpiece)	813min ⁻¹
Gear Ratio	16:1 Reduction
File Type	ISO 1797-1 Type1 ø2.35mm Engine File
Chuck Length	9.4mm
File Motion	360°Rotation
Weight	41g

	Temperature	Humidity	Atmospheric Pressure
Use Environment	10 - 40°C	10 – 85%	-
Transportation and Store Environment	-10 - 50°C	10 – 85%	500 - 1060hPa

* No Condensation

* Using in conditions outside the limits above may cause malfunction.

14 Classification of Equipment

- Type of protection against electric shock :
 - Class II equipment 
- Degree of protection against electric shock :
 - Type B applied part  (Applied Part: File)
- Method of sterilization or disinfection recommended by the manufacturer :
 - See "9-4 Sterilization (Contra Angle Head)"
- 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

15 Operation Principle

This system consists of the Contra Angle Head, the Control Unit with the Motor Handpiece, and the AC Adaptor. By operating the ON/OFF Key of the Motor Handpiece, power is supplied to the motor and the file attached to the Contra Angle Head rotates.

16 Symbol



This product is Autoclavable up to Max. 135°C.



This product can be washed via Thermo Disinfectant.



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



Manufacturer.



Authorized representative in the European community.



Follow the waste of electric and electronic equipment (WEEE) Directive (2002/96/EC) for product and accessory disposal.



Consult operation instructions.



Caution, Refer to attached instructions



Class II equipment.



Type B applied part.



Short circuit proof safety isolating transformer.



For indoor use only.



To identify fuse boxes or their location.



This product meets UL safety standard requirements.



This mark is machine tool, electrical equipment and medical equipment Safety mark in Canada.



Product safety electrical and material.



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



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.



Caution: U.S. Federal law restricts this device to sale by or on the order of a licensed physician.

17 Warranty

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

18 Contra Angle Head Correspondence Table

Model	Order Code	Gear Ratio	
iFX75	C1098	16:1 Reduction	-Mini head -360° rotation -For the Ni-Ti file (ø2.35)
MP-F20R	Y110044	20:1 Reduction	
MP-F4R	Y110047	4:1 Reduction	
NML-F20R	Y110053	20:1 Reduction	
NML-F16R	Y110019	16:1 Reduction	
NML-F4R	Y110018	4:1 Reduction	
MPA-F20R	Y110045	20:1 Reduction	-Mini head -360° rotation -For Ni-Ti file (ø2.35) -For connection to Apex Locator
MPA-F16R	Y110097	16:1 Reduction	
MPA-F4R	Y110051	4:1 Reduction	
MPAS-F20R	Y110046	20:1 Reduction	
MPAS-F16R	Y110098	16:1 Reduction	
MPAS-F4R	Y110052	4:1 Reduction	

19 Spare Parts List


Model	Order Code
F-type Spray Nozzle	Z256090

20 Disposing product

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

21 EMC Information (Electromagnetic Compatibility Information)

Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic Emissions			
The product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the product should assure that is used in such an environment.			
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance	
RF emissions CISPR11/EN55011	Group 1	The product uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.	
RF emissions CISPR11/EN55011	Class B	The product is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.	
Harmonic emissions EN/IEC61000-3-2	Class A		
Voltage fluctuations/flicker emissions EN/IEC 61000-3-3	Applicable		
Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic Immunity			
The product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the product should assure that is used in such an environment.			
Immunity test	EN/IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) EN/IEC61000-4-2	±(2, 4) 6kV contact ±(2, 4) 8kV air	±(2, 4) 6kV contact ±(2, 4) 8kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst EN/IEC61000-4-4	±2kV for power supply lines ±1kV for input/output lines	±2kV for power supply lines ±1kV for input/output lines	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 cycles 40% Ut (60% dip in Ut) for 5 cycles 70% Ut (30% dip in Ut) for 0.5 cycles <5% Ut (<95% dip in Ut) for 5 sec	<5% Ut (>95% dip in Ut) for 0.5 cycles 40% Ut (60% dip in Ut) for 5 cycles 70% Ut (30% dip in Ut) for 0.5 cycles <5% Ut (<95% dip in Ut) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the product requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the product be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60Hz)magnetic field EN/IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE: 'Ut' is the AC mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration - Electromagnetic Immunity			
The product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the product should assure that is used in such an environment.			
Immunity test	EN/IEC60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF EN/IEC61000-4-6	3Vrms 150kHz to 80MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the product, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80MHz to 800MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800MHz to 2.5GHz Where d 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 ⁽⁶⁾ should be less than the compliance level in each frequency range ⁽⁶⁾ . Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Radiated RF EN/IEC61000-4-3	3V/m 80MHz to 2.5GHz	3 V/m	
NOTE 1 At 80MHz and 800MHz, the higher frequency range applies. NOTE 2 These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			
a: Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the product is used exceeds the applicable RF compliance level stated above, the product should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the product.			
b: Over the 150kHz to 80MHz frequency range, the field strength should be less than 3V/m.			

Cables and accessories	Maximum length	Complies with	
Handpiece cords	1.5m (Unshielded)	RF emissions, CISPR11	Class B/ Group 1
Power cords Plug side	1.8m/2.0m (Unshielded)	Electrostatic discharge (ESD):	EN/IEC61000-4-2
Control Unit side	1.8m (Unshielded)	Electrical fast transient/burst:	EN/IEC61000-4-4
		Surge:	EN/IEC61000-4-5
		Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines:	EN/IEC61000-4-11
		Power frequency(50/60Hz) magnetic field:	EN/IEC61000-4-8
		Conducted RF:	EN/IEC 61000-4-6
		Radiated RF:	EN/IEC61000-4-3

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the product			
The product is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the product can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the product as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	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.			
NOTE1: At 80MHz and 800MHz, the higher frequency range applies.			
NOTE2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

Vielen Dank, dass Sie den Endo-Mate AT gekauft haben.

Lesen Sie dieses Dokument mit Anweisungen zur Bedienung, Handhabung und Wartung vor der Benutzung sorgfältig durch, sodass Sie das Produkt durch eine ordnungsgemäße Benutzung über viele Jahre benutzen können.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung als künftige Referenz in greifbarer Reichweite der Benutzer auf.

– Inhalt –

1. Benutzer und Verwendungszweck	19
2. Sicherheitsanweisungen für die Handhabung und Bedienung	19
3. Verpackungsinhalt	21
4. Bezeichnungen der Teile	22
5. Anschluss der Teile	24
6. Überprüfung vor der Behandlung	25
7. Betrieb	26
8. Verschiedene Funktionen	26
9. Wartung	29
10. Regelmäßige Wartungsprüfungen	31
11. Fehlercodes	31
12. Fehlerbehebung	32
13. Technische Daten	33
14. Geräteklassifikation	34
15. Arbeitsprinzip	34
16. Symbol	34
17. Garantie	35
18. Entsprechungstabelle für Winkelstückkopf	35
19. Ersatzteilliste	36
20. Entsorgung des Produkts	36
21. EMV Informationen (Elektromagnetische Verträglichkeit)	36

1 Benutzer und Verwendungszweck

Benutzer : Qualifiziertes Fachpersonal



Verwendungszweck : Zahnmedizinische Behandlung (Endodontie etc.)

2 Sicherheitsanweisungen für die Handhabung und Bedienung

■ Lesen Sie bitte diese Sicherheitsanweisungen aufmerksam durch und benutzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß seines bestimmungsgemäßen Gebrauchs und entsprechend der Anweisungen.

■ Die Sicherheitsanweisungen sind dafür vorgesehen, mögliche Gefahren zu verhindern, die Körperverletzungen oder Beschädigungen am Gerät verursachen können.

Die Sicherheitsanweisungen werden gemäß der Schwere des Risikos wie folgt klassifiziert.

KLASSE	Ausmaß und Schwere der Gefährdung oder Schädigung
 ACHTUNG	Risiko, das zu schweren Verletzungen oder Schäden am Gerät führen kann, wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.
 VORSICHT	Ein mögliches Risiko, das zu leichten bis mittleren Personen- oder Sachschäden führen kann, wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden.
HINWEIS	Allgemeine Produktinformationen, die besonders hervorgehoben werden, um Störungen oder Leistungsminderungen zu vermeiden.

ACHTUNG

- Berühren Sie den Netzstecker nicht mit feuchten Händen. Der Kontakt mit feuchten Händen kann Stromschläge verursachen.
- Von explosiven Stoffen und entflammbarem Material fernhalten.
- Bei Überhitzung des Produkts oder wenn Brandgeruch am Produkt festgestellt wird, ist umgehend der Strom abzuschalten und den Netzstecker zu ziehen. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem NSK-Fachhändler auf.
- Benutzen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Patienten mit Herzschrittmachern, da die Gefahr besteht, dass das Gerät Auswirkungen auf den Herzschrittmacher hat.
- Benutzen Sie das Gerät nicht bei den folgenden Patienten.
 - Patienten mit medizinischen Komplikationen oder Allergien
 - Patienten mit Vorerkrankungen (z.B. Herz-, Lungen- und Nierenfunktionsstörungen oder Bluthochdruck)
 - Patienten, die schwanger sind oder stillen
 - Patienten mit Herzschrittmachern und Säuglinge
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder flüssige Desinfektionsmittel auf die Bedieneinheit gelangen. Dies kann zu Kurzschlüssen führen und einen Brand/oder Stromschlag verursachen.
- Über den Netzstecker kann die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Sorgen Sie also dafür, dass der Netzstecker im Notfall unverzüglich aus der Steckdose gezogen werden kann. Legen Sie keine Gegenstände im Abstand von weniger als 10 cm zum Netzstecker ab.

VORSICHT

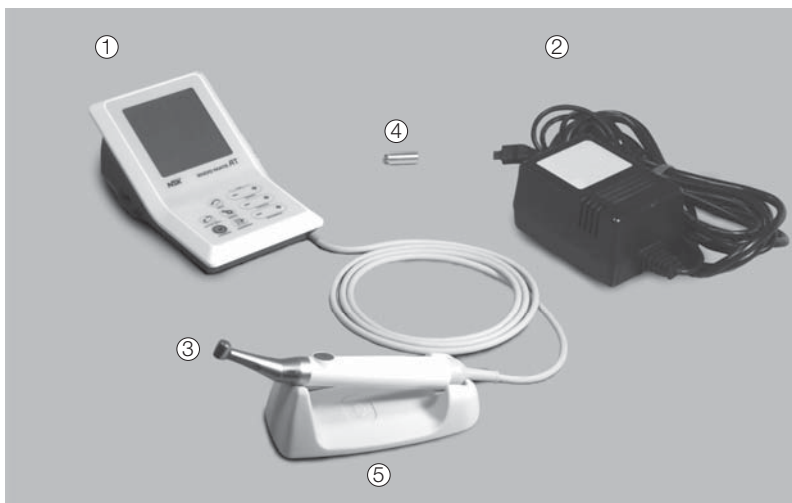
- Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch und machen Sie sich mit allen Bedienungsfunktionen vertraut. Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie für die zukünftige Verwendung leicht auffindbar ist.
- Berücksichtigen Sie beim Betrieb des Produkts immer die Sicherheit des Patienten.
- Der Endnutzer haftet für jegliche Sach- und Personenschäden, die im Zusammenhang mit der Anwendung dieses Produkts entstehen.
- Dieses Produkt kann für alle Patienten verwendet werden, unabhängig von Alter, Geschlecht oder körperlicher Verfassung.
- Dieses Produkt kann von jeder Person verwendet werden, unabhängig von Alter, Geschlecht oder körperlicher Verfassung.
- Der Benutzer ist für die Funktionsprüfung, Wartung und ständige Überprüfung dieses Produkts verantwortlich.
- Dieses Gerät ist nur für die Anwendung im Innenbereich vorgesehen.
- Stellen Sie die Bedieneinheit auf eine ebene Fläche.
- Versuchen Sie nicht, das Produkt auseinander zu bauen, und nehmen Sie keine Änderungen am Mechanismus vor, es sei denn, dies wird von NSK in diesem Handbuch empfohlen.
- Schützen Sie das Produkt vor Stößen. Lassen Sie das Produkt nicht fallen.
- Bediener und alle anderen Personen in der Umgebung müssen während der Benutzung dieses Produkts Augenschutz und Maske tragen.
- Sollte das Produkt nicht einwandfrei funktionieren, stellen Sie den Einsatz sofort ein und nehmen Sie Kontakt mit Ihrem NSK-Fachhändler auf.
- Benutzen Sie kein Wasser mit hohem Säuregehalt oder Sterilisationslösungen zum Abwischen, Eintauchen oder Reinigen des Produkts. Legen Sie das Produkt nicht in solche ein.
- Der Winkelstück-Kopf wird im unsterilen Zustand ausgeliefert und muss vor dem Gebrauch autoklaviert werden.
- Führen Sie in regelmäßigen Abständen Funktionsprüfungen und Wartungen durch.
- Wenn das Produkt längere Zeit nicht benutzt wurde, müssen Sie zunächst prüfen, ob es einwandfrei funktioniert, bevor Sie es am Patienten anwenden.
- Es wird empfohlen, ein Reservegerät für den Fall eines Ausfalls während einer Operation verfügbar zu haben.
- Benutzen Sie nur den mit diesem Produkt gelieferten Netzstecker. Die Benutzung anderer Netzteile kann zu Fehlfunktionen führen.
- Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Medizinisch Elektrisches Gerät. Die EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) wird in der zugehörigen Dokumentation beschrieben.

- Für die Installation und Benutzung dieses Produkts müssen spezielle Vorsichtsmaßnahmen im Hinblick auf die EMV gemäß den EMV-Angaben beachtet werden.
- Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte können medizinisch elektrische Geräte beeinträchtigen. Benutzen Sie keine HF-Geräte in der Nähe des Produkts.
- Die Verwendung von anderen als den hier beschriebenen ZUBEHÖRTEILEN, wie etwa Handstücken und Kabeln, kann zu erhöhten EMISSIONEN oder zu einer verringerten STÖRFESTIGKEIT dieses Produkts führen. Ausnahme sind diejenigen Handstücke und Kabel, die vom Hersteller dieses Produkts als Ersatz für Innenteile verkauft werden.
- Dieses Produkt sollte nicht direkt an oder auf anderen Geräten benutzt werden. Sollte dies jedoch in Ausnahmefällen erforderlich sein, so muss bei diesem Produkt genau beobachtet werden, ob es noch normal gemäß seiner Beschreibung und Bestimmung funktioniert.
- Das System kann möglicherweise nicht richtig funktionieren, wenn es in der Nähe von elektromagnetischen Störwellen eingesetzt wird. Installieren Sie das System nicht in der Nähe von Geräten, die Magnetwellen ausstrahlen. Schalten Sie den Stromschalter der Bedieneinheit aus, wenn ein Ultraschallschwingungsgerät oder ein HF-Skalpell in der Umgebung benutzt wird.
- Ein U.S. Bundesgesetz schreibt vor, dass dieses Produkt nur durch einen oder im Auftrag eines lizenzierten Mediziners verkauft werden darf.

HINWEIS

- Für dieses Produkt ist keine spezielle Schulung erforderlich.
- Während des Betriebs können Interferenzen zwischen Motor bzw. Motorkabeln und Computern bzw. LAN-Kabeln in der Nähe des Anwendungsbereichs entstehen oder Geräusche bei sich in der Nähe befindenden Funkempfängern auftreten.

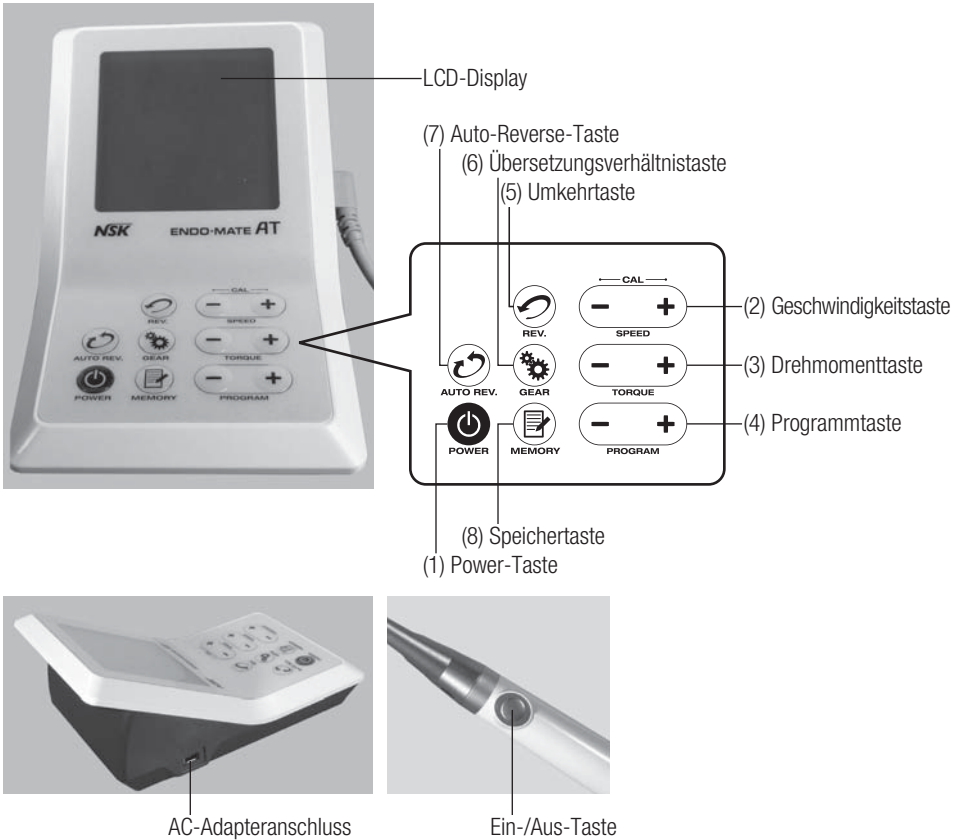
3 Verpackungsinhalt



Nr.	Bezeichnung der Teile	Anzahl
1	Bedieneinheit, Motorhandstück	1
2	Netzanschlussteil	1
3	Winkelstückkopf (IFX75)	1
4	Sprühdüse Typ F	1
5	Handstückhalter	1

HINWEIS • Das Motorhandstück kann nicht von der Bedieneinheit entfernt werden.

4 Bezeichnungen der Teile



4-1 Tasten auf dem Bedienfeld

(1) Power-Taste

Hiermit wird die Bedieneinheit ein- und ausgeschaltet.

(2) Geschwindigkeitstaste (- +)

Hiermit wird die Drehgeschwindigkeit eingestellt.

Drücken Sie auf (+) oder (-), um die Geschwindigkeit anzupassen.

Während die Taste heruntergedrückt wird, verändert sich der Wert konstant. Wenn der Wert die Ober- oder Untergrenze erreicht hat, ertönt ein Alarm.

(3) Drehmomenttaste (- +)

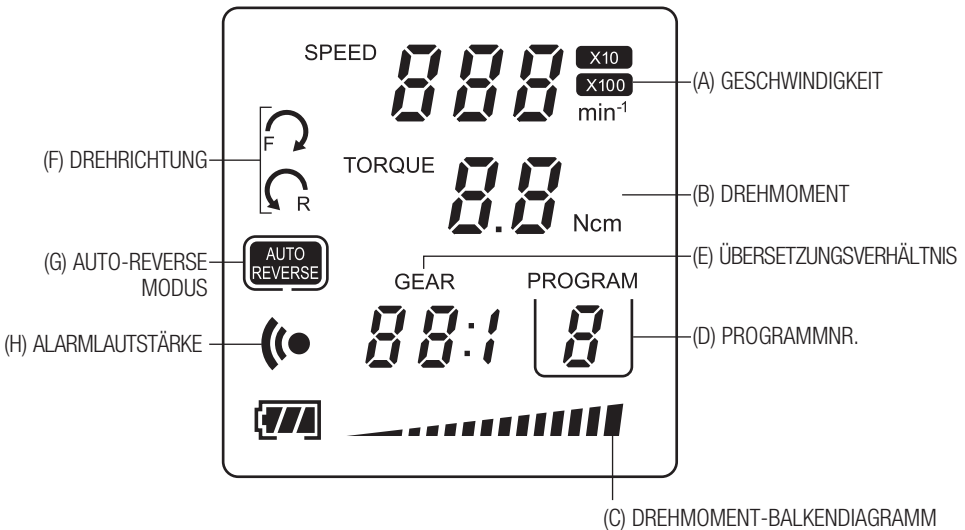
Hiermit wird die Obergrenze des Drehmoments eingestellt.

Drücken Sie auf (+) oder (-), um das Drehmoment anzupassen.

Während die Taste heruntergedrückt wird, verändert sich der Wert konstant. Wenn der Wert die Ober- oder Untergrenze erreicht hat, ertönt ein Alarm.

- (4) Programmtaste (- +)
Drücken Sie diesen Knopf, um die Programmnr. von 1 bis 9 auszuwählen.
Drücken Sie auf (+) oder (-), um die Programmnr. anzupassen.
Während die Taste heruntergedrückt wird, verändert sich die Programmnr. konstant.
- (5) Umkehrtaste
Drücken Sie diese Taste, um die Drehrichtung auszuwählen (Vorwärtsdrehung, Rückwärtsdrehung).
- (6) Übersetzungsverhältnistaste
Drücken Sie diese Taste, um ein Übersetzungsverhältnis passend zum verwendeten Winkelstückkopf auszuwählen. (1:1, 4:1, 10:1, 16:1, 20:1)
- (7) Auto-Reverse-Taste
Drücken Sie hier, um den Automatischen Umkehrmodus auszuwählen.
Für weitere Informationen, siehe "8-3 Automatische Umkehrfunktion".
- (8) Speichertaste
Drücken Sie diese Taste, um die Werte, die auf dem LCD-Display angezeigt werden, als Programme zu speichern.
Für weitere Informationen, siehe "8-1 Speicherfunktion".

4-2 LCD-Display



*symbolische Darstellung des Displays, wenn all Leuchtelemente aktiviert sind.

- (A) GESCHWINDIGKEIT
Hier wird die Drehgeschwindigkeit angezeigt.
Je nach Geschwindigkeit können auch **X10** oder **X100** erscheinen.
- (B) DREHMOMENT
Hier wird die ausgewählte Obergrenze des Drehmoments angezeigt.

(C) DREHMOMENT-BALKENDIAGRAMM

Das Balkendiagramm zeigt an, wie viel Leistungskraft beansprucht wird, während das Motorhandstück sich dreht.

(D) PROGRAMMNR.

Hier wird die Nummer des ausgewählten Programms angezeigt.

(E) ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS

Hier wird das Übersetzungsverhältnis angezeigt.

(F) DREHRICHTUNG

Hier wird die ausgewählte Drehrichtung angezeigt. "F" und "R" stehen respektive für Vorwärts (F)- und Rückwärtsdrehung (R).

(G) AUTO-REVERSE MODUS

Hier wird angezeigt, ob der Auto-Reverse Modus ausgewählt ist.

 AUTOM. UMKEHR  AUTOM. STOPP  AUTOM. UMKEHR AUS

*Für weitere Informationen, siehe "8-3 Automatische Umkehrfunktion".

(H) ALARMLAUTSTÄRKE

Hier wird die Lautstärke des Alarmtons angezeigt.

 Hoch  Niedrig  Begrenzt AUS

*Für weitere Informationen, siehe "8-5 Auswahl der Alarmlautstärke".

5 Anschluss der Teile

5-1 Anschluss des AC-Adapters

- 1) Positionieren Sie den Stecker des Netzkabels so, dass die ➔-Markierung nach unten zeigt und führen Sie diesen in den AC-Adapteranschluss seitlich an der Bedieneinheit ein. (Abb.1)
- 2) Stecken Sie den Netzstecker in eine Steckdose für medizinischen Gebrauch.

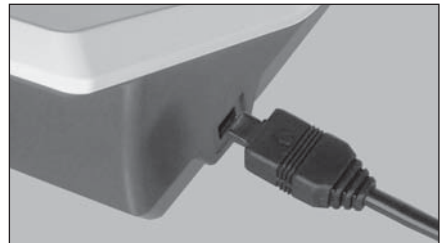


Abb. 1



VORSICHT

- Ziehen Sie das Netzkabel nicht heraus, indem Sie am Kabel ziehen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät angehalten hat, bevor Sie das Netzkabel einstecken oder herausziehen.

5-2 Einsetzen des Winkelstückkopfes

(1) Einsetzen

- 1) Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
- 2) Drücken Sie den Winkelstückkopf ein, bis seine Passstifte in die Passöffnungen des Motorhandstücks einrasten. Der Winkelstückkopf kann in sechs verschiedenen Aufsatzwinkeln eingesetzt werden. (Abb. 2)

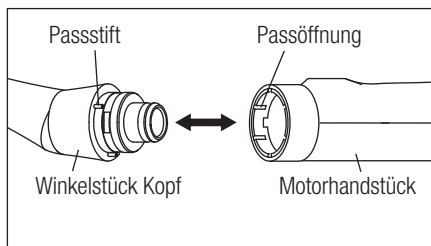


Abb. 2

(2) Entfernen

- 1) Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ausgeschaltet ist.
- 2) Ziehen Sie den Kopf gerade heraus, ohne ihn zu drehen.



VORSICHT

- Den Winkelkopfstück beim Einsetzen und Entfernen nicht drehen.
- Ausschließlich den Winkelstückkopf einsetzen, der von NSK hierfür hergestellt und vorgesehen wurde.
*Siehe "18. Entsprechungstabelle für Winkelstückkopf".

5-3 Befestigung der Feile

5-3-1 Einsetzen

- 1) Führen Sie die Feile ein, bis diese korrekt an ihrem Platz eingesetzt ist.
- 2) Drücken Sie den Druckknopf und führen Sie die Feile in das Spannfutter ein, bis der Mechanismus einrastet. Lassen Sie den Druckknopf los.
- 3) Stellen Sie sicher, dass die Feile fest sitzt, indem Sie vorsichtig daran ziehen und drücken, OHNE dabei den Druckknopf zu betätigen.

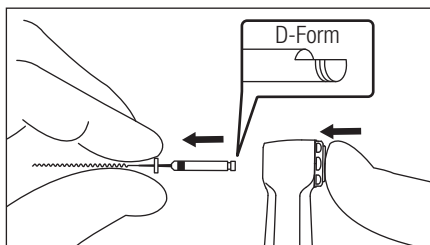


Abb. 3

5-3-2 Entfernen

Drücken Sie den Druckknopf fest ein und entfernen Sie die Feile.



VORSICHT

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie die Feile befestigen oder entfernen.
- Die Feile erst anbringen oder entfernen, wenn der Antriebsmotor vollkommen stillsteht.
- Wenn der Druckknopf gedrückt wird, während das Handstück rotiert, kommt es zu ÜBERHITZUNG des Handstücks und zu Verbrennungen beim Patienten.
- Halten Sie den Feilenschaft immer sauber. Fremdkörper im Spannfutter könnten die Konzentrität der Feile reduzieren.
- Verwenden Sie keine verbogenen, deformierten, beschädigten Feilen oder solche, die nicht dem ISO-Standard entsprechen, da diese während der Benutzung brechen oder sich verbiegen können.
- Überschreiten Sie nicht die vom Feilenhersteller empfohlene Rotationsgeschwindigkeit.

6 Überprüfung vor der Behandlung

Überprüfen Sie, ob der Kopfdeckel fest angezogen ist. Überprüfen Sie das Handstück zudem auf Vibrationen, Geräusche und Überhitzung. Wenn Sie irgendwelche Auffälligkeiten feststellen, darf das Handstück nicht benutzt werden. Nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit Ihrem NSK-Fachhändler auf.

7 Betrieb

7-1 Vorbereitung

- 1) Halten Sie die POWER-Taster eine Sekunde oder länger gedrückt, um das Gerät einzuschalten.
- 2) Drücken Sie die Programmtaste, um die Programmnr. auszuwählen, die sie verwenden möchten.
- 3) Drücken Sie die Übersetzungsverhältnistaste, um ein Übersetzungsverhältnis passend zum eingesetzten Winkelstückkopf auszuwählen.
- 4) Drücken Sie die Geschwindigkeitstaste, um die Geschwindigkeit einzustellen, die Umkehrtaste, um die Drehrichtung einzustellen und die Drehmomenttaste, um die Obergrenze des Drehmoments einzustellen.
- 5) Drücken Sie die Automatische Umkehrtaste, um den automatischen Umkehrmodus auszuwählen. (Siehe "8-3 Automatische Umkehrfunktion")

7-2 Betrieb

7-2-1 Alternierender Betrieb

- 1) Wenn die An/Aus-Taste kurz gedrückt wird, beginnt das Motorhandstück zu rotieren.
- 2) Wenn die An/Aus-Taste erneut gedrückt wird, hält die Rotation an.

7-2-2 Intermittierender Betrieb

- 1) Halten Sie die An/Aus-Taste für eine Sekunde oder länger gedrückt.
- 2) Während die Taste heruntergedrückt ist, rotiert das Motorhandstück.
- 3) Wenn die An/Aus-Taste losgelassen wird, hält die Rotation an.

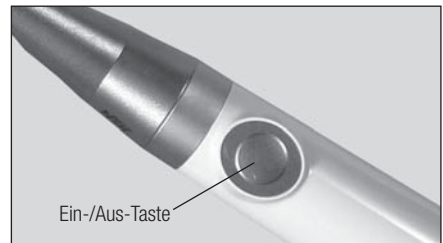


Abb. 4

Um die Rotationsgeschwindigkeit und die Obergrenze des Drehmoments anzupassen, drücken Sie die Geschwindigkeits- und die Drehmomenttasten, um die Werte zu ändern.

Nachdem die Behandlung abgeschlossen ist, halten Sie die Power-Taste für eine Sekunde oder länger gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

8 Verschiedene Funktionen

8-1 Speicherfunktion

Die Werte (Geschwindigkeit, Drehmoment, Übersetzungsverhältnis und automatischer Umkehrmodus) können als ausgewähltes Programm gespeichert werden.

- 1) Drücken Sie die Programmtaste, um eine Programmnr. auszuwählen, unter der Sie die Einstellungen speichern möchten.
- 2) Stellen Sie Geschwindigkeit, Übersetzungsverhältnis, automatischen Umkehrmodus so ein, wie Sie es benötigen.
- 3) Halten Sie die Speichertaste für eine Sekunde oder länger gedrückt. Wenn der Alarm ertönt, wurde die Einstellung im ausgewählten Programm gespeichert.

- HINWEIS**
- Ein Programm kann nicht gespeichert werden, während das Motorhandstück rotiert.
 - Die Rotationsmodi können nicht in einem Programm gespeichert werden. Zudem können die Einstellungen nicht gespeichert werden, wenn der Rotationsmodus auf "R (rückwärts)" eingestellt ist.
 - Wenn Sie die Programmtaste eingedrückt halten, verändert sich die Programmnr. konstant.
 - Die Speichertaste muss 2 Sekunden oder länger eingedrückt gehalten werden, um das Programm zu speichern. Wenn die Speichertaste nicht lange genug gedrückt wird, werden die Einstellungen nicht gespeichert. Wenn Sie die Programmnr. ändern, indem Sie auf die Programmtaste drücken, bevor Sie auf die Speichertaste drücken, werden die Werte zurückgesetzt (Abbruchfunktion).


8-2 Wiederherstellung der ursprünglichen Einstellungen der Programme


Falls erforderlich, beispielsweise wenn Sie sich unsicher sind über die aktuellen Einstellungen, können die Werkseinstellungen wie folgt wiederhergestellt werden:

- 1) Gerät ausschalten.
- 2) Halten Sie die Automatische Umkehrtaste und die Speichertaste gleichzeitig gedrückt und drücken Sie dann für eine Sekunde oder länger auf die Power-Taste.
- 3) Wenn der Alarm ertönt und "5 5 5" auf dem LCD-Display erscheint, lassen Sie beide Tasten los. Während anschließend "5 5 5" angezeigt wird, drücken Sie die Speichertaste.
- 4) Wenn "F 17" auf dem LCD-Display erscheint, wurden die ursprünglichen Einstellungen wiederhergestellt.

- HINWEIS**
- Diese Funktion löscht alle Einstellungen, die in den Programmen gespeichert sind, und stellt die ursprünglichen Werte wiederher (Werkseinstellungen). Falls erforderlich, notieren Sie sich die aktuellen Einstellungen, bevor Sie diese Funktion verwenden.

8-3 Automatische Umkehrfunktion

Während das Motorhandstück rotiert, ertönt der Alarm, wenn das Drehmoment die Hälfte der eingestellten Obergrenze erreicht hat. (An diesem Punkt sieht das Balkendiagramm wie folgt aus: )

Wenn das Drehmoment sich der angegebenen Obergrenze nähert, verändert sich der Alarmton.
(An diesem Punkt sieht das Balkendiagramm wie folgt aus: )

Wenn das Gerät noch weiter belastet wird und das Drehmoment seine Obergrenze überschreitet, beginnt das Motorhandstück im ausgewählten Auto-Reverse Modus zu arbeiten. Der Auto-Reverse Modus kann unter den drei unten dargestellten Modi ausgewählt werden.



AUTOM. UMKEHR

Wenn das Drehmoment die eingestellte Belastungsgrenze erreicht, stoppt die Vorwärtsrotation des Motorhandstücks und die Rückwärtsrotation beginnt. Wenn das Gerät nicht länger belastet wird, beginnt die Vorwärtsrotation automatisch erneut.



Abb. 5

AUTO REVERSE AUTOM. STOPP

Wenn das Drehmoment die eingestellte Belastungsgrenze erreicht, stoppt die Vorwärtsrotation des Motorhandstücks und die Rückwärtsrotation beginnt. Wenn das Gerät nicht länger belastet wird, hält die Rotation an. Um die Rotation wiederaufzunehmen (Vorwärtsrotation), drücken Sie den An/Aus-Knopf.



Abb. 6

AUTOM. UMKEHR AUS

Wenn das Drehmoment eine eingestellte Belastungsebene erreicht hat, hört die Rotation auf. Um die Rotation wiederaufzunehmen (Vorwärtsrotation), drücken Sie den An/Aus-Knopf.

- HINWEIS**
- Wenn "R (rückwärts)" als Rotationsmodus ausgewählt ist, funktioniert die automatische Umkehrfunktion nicht.
 - Wenn das Gerät kontinuierlich für eine lange Zeit belastet wird, kann die Rotation automatisch anhalten, um eine Überhitzung zu verhindern. (In einem solchen Fall wird "OH" angezeigt im Drehmomentfeld auf dem LCD-Display.) Wenn das passiert, stellen Sie die Benutzung des Motorhandstücks ein und warten Sie, bis sich dieses abgekühlt hat.

8-4 Kalibrierung

Diese Funktion reduziert die Variierung in der Rotationsgeschwindigkeit unter einzelnen Motorhandstücken und die Variation im Drehmoment unter einzelnen Winkelstückköpfen.

- 1) Entfernen Sie die Feile.
- 2) Schmieren Sie den Winkelstückkopf.
- 3) Schalten Sie das Gerät ein.
- 4) Halten Sie (-) und (+) der Geschwindigkeitstaste für eine Sekunde oder länger gedrückt.
- 5) Der Alarm ertönt und "RL" erscheint auf dem LCD-Display.
- 6) Setzen Sie den Winkelstückkopf in das Motorhandstück ein.
- 7) Drücken Sie die Speichertaste.
- 8) Die Rotation des Motorhandstückes beginnt. Lassen Sie diese laufen, bis sie aufhört.
- 9) Die Rotation hört auf und der Alarm ertönt. Wenn die Anzeige auf dem LCD-Display in seinen ursprünglichen Zustand zurückkehrt, ist die Kalibrierung abgeschlossen.

10) Um die Kalibrierung zu unterbrechen, schalten Sie das Gerät aus.

- HINWEIS**
- Stellen Sie sicher, dass der Winkelstückkopf vor der Kalibrierung geschmiert ist. Wenn dies nicht der Fall ist, kann die Kalibrierung nicht richtig funktionieren.
 - Fassen Sie die Rotationsachse des Winkelstückkopfes nicht an und belasten Sie das Gerät nicht während der Kalibrierung. Die Messung könnte dadurch ungenau werden.
 - Diese Funktion kann die individuellen Unterschiede von Motorhandstücken und Winkelstückköpfen nicht vollständig ausgleichen.

8-5 Auswahl der Alarmlautstärke

Die Alarmlautstärke kann ausgewählt werden unter den Optionen Hoch, Niedrig und Begrenzt Aus.

- 1) Halten Sie (-) und (+) der Programmtaste zusammen gedrückt.
- 2) Die Alarmlautstärken-Anzeige auf dem LCD-Display verändert sich und stellt nun die Lautstärke dar.
- 3) Wenn die Lautstärke Ihrer Wahl angezeigt wird, lassen Sie die Programmtaste los, um die Lautstärke zu bestätigen.

-  Hoch
-  Niedrig
-  Bedingt Aus

*Der Alarm ertönt in einer niedrigen Lautstärke zur Bestätigung und als Fehleralarm. Der Alarm ertönt nicht bei Rückwärtsrotation oder wenn das Drehmoment die eingestellte Obergrenze erreicht hat.

- HINWEIS**
- Die Alarmeinrichtung wird gespeichert, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

8-6 Auto-Abschaltfunktion

Nach 10 Minuten Inaktivität der Tasten wird das Gerät automatisch ausgeschaltet, um Strom zu sparen und einen ungewünschten Betrieb zu verhindern. Wenn das Motorhandstück rotiert, wird das Gerät jedoch nicht ausgeschaltet, selbst wenn die Tasten nicht bedient werden.

9 Wartung

Führen Sie nach jedem Patienten die folgende Wartung des Produkts durch.

9-1 Reinigung (Winkelstückkopf)

- 1) Entfernen Sie Schmutz und Ablagerungen vom Produkt. Benutzen Sie keine Drahtbürste.
- 2) Wischen Sie es mit einem in Alkohol getränkten Wattestäbchen oder Tuch sauber.

 Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt mittels Thermodesinfektor gereinigt werden kann. (iFX75)
Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Thermodesinfektors.

VORSICHT

- Lassen Sie das Produkt nach der Reinigung mittels Thermodesinfektor und vor der Schmierung trocknen, bis die gesamte Feuchtigkeit im Inneren entwichen ist. Feuchtigkeit des Thermodesinfektors im Inneren des Produkts kann die Wirkung der Schmierung verringern und Korrosion im Inneren des Produkts verursachen. (iFX75)
- Benutzen Sie für die Reinigung des Produkts niemals Lösungsmittel wie Verdüner oder Benzin.

9-2 Reinigung (Motorhandstück, Bedieneinheit)

- 1) Die Stromversorgung abschalten.
- 2) Entfernen Sie den AC-Adapter.
- 3) Wischen Sie die Oberfläche sauber, zunächst mit einem feuchten Tuch und dann mit einem in Alkohol getränkten Tuch.



VORSICHT

- Benutzen Sie für die Reinigung des Produkts niemals Lösungsmittel wie Verdüner oder Benzin.

9-3 Schmierung (Winkelstückkopf)

■ NSK PANA SPRAY Plus

Führen Sie nach jeder Benutzung und/oder vor der Autoklavierung eine Ölpflege mit NSK PANA SPRAY Plus durch.

- 1) Entfernen Sie die Feile vom Winkelstückkopf.
- 2) Schrauben Sie die Sprühdüse Typ F in den Düsenteil des PANA SPRAY Plus, indem Sie diese ca. 10 Mal drehen.
- 3) Führen Sie die Sprühdüse in die Rückseite des Winkelstückkopfes ein. Halten Sie den Winkelstückkopf und sprühen Sie für 2 bis 3 Sekunden, bis Öl aus der Spitze des Winkelstückkopfes austritt. Wiederholen Sie die Schmierung, bis das Öl, das aus der Spitze austritt, klar und ohne Ablagerungen etc. ist. (Abb. 7)

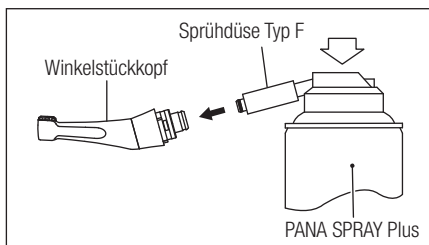


Abb. 7



VORSICHT

- Nur der Winkelstückkopf darf geschmiert werden.
- Stellen Sie beim Anwenden des Spray sicher, dass Sie den Winkelstückkopf festhalten, um zu verhindern, dass der Winkelstückkopf bei der Schmierung aufgrund des Spray-Drucks herausrutscht.
- Halten Sie die Dose aufrecht.

9-4 Sterilisation (Winkelstückkopf)

Sterilisieren Sie den Winkelstückkopf im Autoklaven. Entfernen Sie die Feile nach jedem Patienten und sterilisieren Sie ihn wie unten beschrieben.

- 1) Legen Sie das Gerät in einen Sterilisations-Beutel. Versiegeln Sie diesen.
- 2) Autoklavierbar unter den unten genannten Bedingungen.
Autoklavierbar für mehr als 20 Min. bei 121°C, oder 15 Min. bei 132°C, oder 3 Min. bei 134°C.
- 3) Der Winkelstückkopf sollte bis zum Gebrauch im Sterilisations-Beutel verbleiben.

**VORSICHT**

- Nur der Winkelstückkopf darf sterilisiert werden.
- Autoklavieren Sie das Produkt nicht mit anderen Instrumenten, auch dann nicht, wenn es sich in einem Beutel befindet. Dadurch wird eine mögliche Verfärbung und Beschädigung des Produkts durch chemische Rückstände auf anderen Instrumenten vermieden.
- Lagern Sie das Produkt unter geeigneten Verhältnissen hinsichtlich Luftdruck, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Belüftung und Sonneneinstrahlung. Die Luft darf nicht staub-, salz- oder schwefelhaltig sein.
- Das Produkt sollte unmittelbar nach dem Einsatz gereinigt, geschmiert und sterilisiert werden. Wenn innen oder außen Blut zurückbleibt, kann es gerinnen und Rost oder sonstige Schäden verursachen.
- Produkt nicht zu schnell erhitzen oder abkühlen. Ein schneller Temperaturwechsel kann das Produkt beschädigen.
- Falls die Sterilisationskammer während der Trocknung 135°C überschreiten kann, überspringen Sie den Trocknungszyklus.
- Für das Produkt wird eine Autoklavsterilisation empfohlen. Die Wirksamkeit anderer Sterilisierungsverfahren kann nicht bestätigt werden.
- Berühren Sie das Produkt nicht sofort nach dem Autoklavieren, da es sehr heiß ist und steril bleiben soll.

HINWEIS • NSK empfiehlt Klasse B-Sterilisation nach EN13060.

10 Regelmäßige Wartungsprüfungen

Führen Sie alle drei Monate Wartungsprüfungen durch, siehe dazu die im Folgenden aufgeführten Kontrollpunkte. Wenn Sie irgendeine Auffälligkeit feststellen, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem NSK-Fachhändler auf.

Prüfpunkte	Beschreibung
Kopfdeckel ist locker	Überprüfen Sie, ob der Kopfdeckel fest angezogen ist.
Rotation	Lassen Sie das Handstück laufen und überprüfen Sie es auf Auffälligkeiten z.B. ungewöhnliche Laufeigenschaften, Vibration, Geräusche und Überhitzung.
Anzeige	Sofort nachdem das Gerät eingeschaltet wird, sollten alle Leuchtelemente auf dem LCD-Display aufleuchten. Überprüfen Sie, ob alle Anzeigen aufleuchten.

11 Fehlercodes

Wenn das Gerät angehalten hat aufgrund einer Störung, Überbelastung, Trennung vom Stromnetz und inkorrektem Gebrauch, wird der Fehlercode auf der Anzeige der Bedieneinheit angegeben. Wenn sich dies ereignet, drücken Sie die An/Aus-Taste, um die Fehlerprüfung zu wiederholen. Wenn keine Probleme gemessen werden, wird die Fehlermeldung abgebrochen und der Betrieb kann wiederaufgenommen werden. Wenn der Fehler erneut angezeigt wird, ziehen Sie die untenstehende Tabelle zurate und treffen Sie die passenden Maßnahmen.

<Wenn das Motorhandstück rotiert>

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
E - 0	Selbstprüffehler	Stromkreisstörung	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
E - 1	Überstrom	Motorhandstück ist blockiert (in Automatischen Umkehrmodus)	Hören Sie auf, das Gerät zu belasten.

E - 2	Überspannung	Stromkreisstörung	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
E - 4	Überhitzung des Motors	Eine hohe Belastung wurde kontinuierlich und über längere Zeit auf den Motor ausgeübt.	Lasen Sie den Motor abkühlen, bevor Sie fortfahren.
E - 5	Bremskreisfehler	Stromkreisstörung	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
E - 6	Blockierte Achse	Das Motorhandstück ist blockiert (beim Starten)	Hören Sie auf, das Gerät zu belasten.

<Bei der Kalibrierung>

Fehlercode	Fehler	Ursache	Behebung
E E 0	Über der Obergrenze	Das Motorhandstück oder der Winkelstückkopf hat seine maximale Lebensdauer erreicht.	Ersetzen Sie den Winkelstückkopf. Falls der Fehler erneut auftritt, ist es möglich, dass das Motorhandstück das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler auf.
E E 1	Unter der Untergrenze		

12 Fehlerbehebung

Wenn ein Problem festgestellt wurde, überprüfen Sie folgende Punkte erneut, bevor Sie eine Reparatur in Auftrag geben.

Wenn keiner der Punkte zutrifft oder die Störung auch nicht behoben wurde, nachdem Maßnahmen getroffen wurden, wird ein Funktionsfehler dieses Gerätes angenommen. Nehmen Sie Kontakt mit Ihrem autorisierten NSK-Händler auf.

<Bedieneinheit>

Problem	Ursache	Behebung
Das Gerät lässt sich nicht einschalten	Das Netzkabel ist nicht an die Bedieneinheit angeschlossen.	Anschluss überprüfen.
	Der Netzstecker ist nicht an eine Steckdose angeschlossen, oder die Steckdose wird nicht mit Strom versorgt.	Anschluss überprüfen.
	Die interne Sicherung wurde aktiviert.	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

< Motorhandstück >

Problem	Ursache	Behebung
Das Motorhandstück rotiert nicht.	Fehlverbindung im Motorhandstück oder im Kabel des Motorhandstücks.	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
Das Motorhandstück rotiert nicht. (Fehlercode "E - 1" wird angezeigt).	Winkelstückkopf ist blockiert.	Den Winkelstückkopf reinigen oder austauschen.
	Kurzschluss im Motorhandstück oder im Kabel des Motorhandstücks.	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

Das Motorhandstück rotiert nicht. (" - -" und die Geschwindigkeit werden abwechselnd angezeigt.)	Winkelstückkopf ist blockiert.	Den Winkelstückkopf reinigen oder austauschen.
	Kurzschluss im Motorhandstück oder im Kabel des Motorhandstücks.	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.
Wenn das Gerät eingeschaltet ist, ertönt der Alarm und das Motorhandstück rotiert nicht.	Die An/Aus-Taste wurde gedrückt, während das Gerät eingeschaltet ist.	An/Aus-Taste überprüfen.
	Kurzschluss in der An/Aus-Taste	Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung.

13 Technische Daten

<Bedieneinheit, Motorhandstück>

Modell	NE305
Nenneingang	DC20V 0,5A
Nennausgangsleistung	DC7 V 0,4A
Abmessungen (Bedieneinheit)	B268 x T230 x H103 mm
Abmessungen (Motorhandstück)	ø20 x L108,5 mm
Gewicht	342g (inklusive Motorhandstück)

<AC-Adapter>

Modell	NE169	NE169-02	NE169-03
Nenneingang	AC 120V 50/60Hz	AC 120V 60Hz	AC 230V 50/60Hz
Kabellänge	Steckerseite 1,8m / Einheitsseite 1,8m		Steckerseite 2m / Einheitsseite 1,8m
Abmessungen	B70 x T110 x H58 mm		
Gewicht	918g	933g	974g

<Winkelstückkopf>



Modell	iFX75
Max. Drehzahl (Motor)	13.000min ⁻¹
Max. Drehzahl (Handstück)	813min ⁻¹
Übersetzungsverhältnis	16:1 Untersetzung
Feilentyp	ISO 1797-1 Typ 1 ø2,35mm Motorfeile
Schaftlänge	9,4mm
Feilenbewegung	360°Rotation
Gewicht	41g

	Temperatur	Luftfeuchtigkeit	Atmosphärischer Druck
Benutzungsumgebung	10 - 40°C	10 - 85%	-
Transport und Lagerort	-10 - 50°C	10 - 85%	500 - 1.060hPa

* Keine Kondensation

* Der Einsatz außerhalb dieser Grenzen kann zu Störungen führen.

14 Geräteklassifikation

- Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag:
 - Schutzklasse II 
- Schutzgrad gegen elektrischen Schlag:
 - Anwendungsteil des Typs B  (Anwendungsteil: Feile)
- Vom Hersteller empfohlene Sterilisations- oder Desinfektionsmethode:
 - Siehe "9-4 Sterilisation (Winkelstückkopf)"
- Grad der sicheren Verwendung in der Nähe von brennbaren Anästhesiegemischen mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid:
 - Gerät ist nicht geeignet für die Anwendung in Gegenwart einer entzündlichen Mischung von Anästhesiegasen mit Luft oder Sauerstoff oder Stickoxid.
- Betriebsart:
 - Dauerbetrieb

15 Arbeitsprinzip

Dieses System besteht aus einem Winkelstückkopf, der Bedieneinheit mit dem Motorhandstück und dem Netzanschlussteil.

Indem Sie die An/Aus-Taste betätigen, wird der Motor mit Strom versorgt und die Feile, die am Winkelstückkopf befestigt ist, rotiert.

16 Symbol



Dieses Produkt kann bei bis zu max.135°C. autoklaviert werden.



Dieses Produkt kann mit einem Thermodesinfektor gereinigt und desinfiziert werden.



Die EU-Richtlinie 93/42/EEC wurde bei der Entwicklung und Herstellung dieses medizinischen Gerätes angewendet.



Hersteller.



Autorisierter Repräsentant in der Europäischen Gemeinschaft.



Dieses Gerät und sein Zubehör sind gemäß Verfahren zu entsorgen, die für elektronische Vorrichtungen zugelassen sind und der Richtlinie 2002/96/EC entsprechen.



Siehe Betriebshandbuch.



Achtung! Beachten Sie die beiliegenden Anweisungen.



Geräteklasse II.



Anwendungsteil Typ B.



Kurzschlussfester Sicherheitstransformator.



Nur für den Einsatz im Innenbereich.



Zur Identifizierung von Sicherungskästen oder ihrer Lage.



Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen des UL-Sicherheitsstandards.



Diese Markierung ist ein Sicherheitszeichen für Elektrowerkzeuge, Elektrogeräte und medizinische Geräte in Kanada.



Produktsicherheit Elektrik und Material.



Markierung an der Außenfläche von Ausrüstung oder Ausrüstungsteilen, die RF-Sender einschließen oder die RF elektromagnetische Energie für Diagnose oder Behandlung anwenden.



TÜV Rheinland of North America ist ein national anerkanntes Prüflabor in den Vereinigten Staaten und wurde vom Standards Council of Canada für die Zertifizierung von elektromedizinischen Produkten gemäß kanadischen Normen zugelassen.



Vorsicht: Ein U.S. Bundesgesetz schreibt vor, dass dieses Produkt nur durch einen oder im Auftrag eines lizenzierten Mediziners verkauft werden darf.

17 Garantie

Für alle NSK-Produkte gilt eine Garantie für Fabrikationsfehler und Mängel an Materialien. NSK behält sich das Recht vor, die Ursache von Problemen zu analysieren und zu ermitteln. Die Garantie erlischt, wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß oder nicht sachgemäß verwendet wurde, das Produkt von unqualifiziertem Personal verändert wurde oder Fremtteile (Nicht-NSK-Teile) eingebaut wurden. Ersatzteile sind bis mindestens sieben Jahre nach Einstellung der Produktion des Modells erhältlich.

18 Entsprechungstabelle für Winkelstückkopf

Modell	Bestellnummer	Übersetzungsverhältnis	
iFX75	C1098	16:1 Untersetzung	-Mini-Kopf -360° Rotation -Für die Ni-Ti Feile (ø2,35)
MP-F20R	Y110044	20:1 Untersetzung	
MP-F4R	Y110047	4:1 Untersetzung	
NML-F20R	Y110053	20:1 Untersetzung	
NML-F16R	Y110019	16:1 Untersetzung	
NML-F4R	Y110018	4:1 Untersetzung	-Mini-Kopf -360° Rotation -Für Ni-Ti Feile (ø2,35) -Für Anschluss an einen Apex Locator
MPA-F20R	Y110045	20:1 Untersetzung	
MPA-F16R	Y110097	16:1 Untersetzung	
MPA-F4R	Y110051	4:1 Untersetzung	
MPAS-F20R	Y110046	20:1 Untersetzung	
MPAS-F16R	Y110098	16:1 Untersetzung	
MPAS-F4R	Y110052	4:1 Untersetzung	

19 Ersatzteilliste

Modell	Bestellnummer
Sprühdüse Typ F	Z256090

20 Entsorgung des Produkts

Zur Vermeidung von Risiken der Gesundheit des Benutzers bei der Entsorgung der medizinischen Ausrüstung sowie des Risikos der Umweltverschmutzung durch die Entsorgung der medizinischen Ausrüstung muss ein Chirurg oder ein Zahnarzt bestätigen, dass die Ausrüstung steril ist. Beauftragen Sie eine Fachfirma, die über eine Zulassung zur Entsorgung von speziell kontrollierten industriellen Abfällen verfügt, mit der Entsorgung des Produkts.


21 EMV Informationen (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Anleitung und Herstellererklärung - Elektromagnetische Emissionen		
Das Produkt ist für die Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des Produkts muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.		
Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Kompatibilität - Anleitung
RF-Emissionen CISPR11/EN55011	Gruppe 1	Das Produkt verwendet RF-Energie ausschließlich für den internen Betrieb des Geräts. Demzufolge sind die RF-Emissionen sehr niedrig und verursachen mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Störungen von in der Nähe befindlichen elektronischen Ausrüstungen.
RF-Emissionen CISPR11/EN55011	Klasse B	Das Produkt ist zur Verwendung in allen Gebäuden geeignet, die direkt an das öffentliche Niederspannungsstromnetz angeschlossen sind, mit dem auch Privathaushalte versorgt werden.
Oberwellenausendung EN/IEC61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen / Flackeremissionen EN/IEC61000-3-3	Zutreffend	

Anleitung und Herstellererklärung - Elektromagnetischer Schutz			
Das Produkt ist für die Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des Produkts muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.			
Immunitätsprüfung	EN/IEC60601 Prüfpegel	Konformitätspegel	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
Elektrostatische Entladung (ESD) EN/IEC61000-4-2	±(2, 4) 6kV Berührung ±(2, 4) 8kV Luft	±(2, 4) 6kV Berührung ±(2, 4) 8kV Luft	Die Böden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen bestehen. Bei Böden mit synthetischem Belag sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30% betragen.
Spannungsspitzen/-stöße EN/IEC61000-4-4	±2kV für Stromversorgungsleitungen ±1kV für Input/Output	±2kV für Stromversorgungsleitungen ±1kV für Input/Output	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen kommerziellen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannung EN/IEC61000-4-5	±1kV bei Gegentakt ±2kV bei Gleichtakt	±1kV bei Gegentakt ±2kV bei Gleichtakt	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen kommerziellen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungsschwankungen ("Dip"), kurze Unterbrechungen und Spannungsveränderungen bei Stromversorgungsleitungen EN/IEC61000-4-11	<5% Ut (>95% Dip bei Ut) für 0,5 Zyklen 40% Ut (60% Dip bei Ut) für 5 Zyklen 70% Ut (30% Dip bei Ut) für 0,5 Zyklen	<5% Ut (>95% Dip bei Ut) für 0,5 Zyklen 40% Ut (60% Dip bei Ut) für 5 Zyklen 70% Ut (30% Dip bei Ut) für 0,5 Zyklen	Die Qualität der Netzversorgung sollte einer typischen kommerziellen oder Krankenhausumgebung entsprechen. Falls der Benutzer des Produkts einen unterbrechungsfreien Betrieb bei einem Stromausfall haben möchte, sollte das Produkt über eine UVS oder eine Batterie versorgt werden.
Netzfrequenz (50/60Hz) Magnetfeld EN/IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Die Magnetfelder der Netzfrequenz sollten Pegel aufweisen, die denen einer typischen kommerziellen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
ANMERKUNG: "Ut" ist die Wechselstrom-Netzspannung vor Anwendung des Prüfpegels.			

Anleitung und Herstellererklärung - Elektromagnetischer Schutz

Das Produkt ist für die Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder Benutzer des Produkts muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung eingesetzt wird.

Störsicherheitsprüfung	EN/IEC60601 Prüfpegel	Konformitätspegel	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
Über Leitung RF EN/IEC61000-4-6	3Ueff 150kHz bis 80MHz	3Ueff	<p>Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte sollten nicht näher an irgendeinem Teil des Produkts, einschließlich Kabeln, verwendet werden als durch den empfohlenen Abstand vorgegeben wird, der durch die Gleichung für die Frequenz des Senders berechnet wird.</p> <p>Empfohlener Abstand</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \text{ 80MHz bis 800MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ 800MHz bis 2,5GHz}$ <p>Dabei entspricht "P" der maximalen Leistungsabgabe in Watt (W) gemäß dem Hersteller des Senders und (d) bezieht sich auf den empfohlenen Abstand in Metern (m).</p> <p>Feldstärken von festen RF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Feldprüfung ermittelt werden⁽⁹⁾, sollten unter dem Konformitätspegel in jedem Frequenzbereich liegen⁽⁹⁾.</p> <p>Es kann Störungen in der Nähe von Geräten geben, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind: </p>
Über Strahlung RF EN/IEC61000-4-3	3V/m 80MHz bis 2,5GHz	3V/m	

ANMERKUNG1: Bei 80MHz und 800MHz gilt die jeweils höhere Frequenz.
ANMERKUNG2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht für alle Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch die Absorption und Reflektion durch Strukturen, Objekte und Personen beeinträchtigt.

a: Feldstärken von festen Sendern, wie Basisstationen für Telefongeräte (Mobiltelefone/schnurlose Geräte) und Landfunkgeräte, Amateurfunkgeräte, MW- und UKW- sowie Fernsehsendern können nicht präzise vorhergesagt werden. Um die elektromagnetische Umgebung bei festen RF-Sendern zu beurteilen, sollte eine elektromagnetische Prüfung vor Ort ins Auge gefasst werden. Falls die gemessene Feldstärke an dem Standort des Produkts über dem angegebenen RF-Konformitätspegel liegt, sollte auf einen ordnungsgemäßen Betrieb des Produkts geachtet werden. Bei Auffälligkeiten könnten zusätzliche Maßnahmen wie eine Neuausrichtung oder eine Umsetzung des Produkts erforderlich sein.

b: Im Frequenzbereich von 150kHz bis 80MHz sollte die Feldstärke unter 3V/m liegen.

Kabel und Zubehör	Maximale Länge	Entsricht	
Handstückkabel	1,5m (Nicht abgeschirmt)	RF-Emissionen, CISPR11	Klasse B/ Gruppe 1
Stromkabel Steckerseite	1,8m/2,0m (Nicht abgeschirmt)	Elektrostatische Entladung (ESD):	EN/IEC61000-4-2
Bedieneinheitssseite	1,8m (Nicht abgeschirmt)	Spannungsspitzen/-stöße: Überspannung: Spannungsschwankungen (Dips), kurze Unterbrechungen und Spannungsveränderungen Stromversorgungsleitungen: Netzfrequenz (50/60Hz) Magnetfeld:	EN/IEC61000-4-4 EN/IEC61000-4-5 EN/IEC61000-4-11
		RF über Leitungen: RF über Strahlung:	EN/IEC61000-4-8 EN/IEC61000-4-6 EN/IEC61000-4-3

Empfohlener Abstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten und dem Produkt

Das Produkt ist zur Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der ausgestrahlte Funkstörungen kontrolliert werden. Der Kunde bzw. Nutzer des Produkts kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu verhindern, indem er auf die Einhaltung eines Mindestabstandes zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Produkt, wie nachfolgend empfohlen, achtet, und zwar nach Maßgabe der maximalen Leistungsabgabe der Kommunikationseinrichtung.

Maximale Leistungsabgabe des Senders in W	Abstand gemäß der Frequenz des Senders in m		
	150MHz bis 80MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80MHz bis 800MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800MHz bis 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

Bei Sendern mit einer oben nicht angeführten maximalen Leistungsabgabe kann der empfohlene Abstand 'd' in Metern (m) durch Verwendung der Gleichung für die Frequenz von Sendern geschätzt werden, wobei 'P' der maximalen Leistungsabgabe des Senders in Watt (W) nach Auskunft des Senderherstellers entspricht.

ANMERKUNG1: Bei 80MHz und 800MHz gilt der Abstand für den höheren Frequenzbereich.

ANMERKUNG2: Diese Richtlinien gelten möglicherweise nicht für alle Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch die Absorption und Reflektion durch Strukturen, Objekte und Personen beeinträchtigt.

Merci d'avoir acheté l'Endo-Mate AT.

Avant toute utilisation, lisez attentivement les instructions d'utilisation et d'entretien du présent mode d'emploi de manière à garantir une utilisation appropriée du produit pendant de nombreuses années.

Conservez ce mode d'emploi à portée de main des utilisateurs pour toute consultation ultérieure.

– Table des matières –

1. Utilisateur et finalité d'utilisation 39

2. Précautions à prendre lors de la manipulation et du fonctionnement 39

3. Contenu 41

4. Nom des pièces 42

5. Raccordement des pièces 44

6. Vérification avant utilisation 45

7. Instructions d'utilisation 46

8. Fonctions diverses 46

9. Maintenance 49

10. Contrôles d'entretien périodique 51

11. Codes d'erreur 51

12. Dépannage 52

13. Spécifications 53

14. Classification de l'équipement 53

15. Principe de fonctionnement 54

16. Symbole 54

17. Garantie 55

18. Tête du contre-angle: tableau de correspondance 55

19. Liste des pièces détachées 56

20. Mise au rebut du produit 56

21. Informations CEM (compatibilité électromagnétique) 56

Français

1 Utilisateur et finalité d'utilisation

Utilisateur : Professionnels qualifiés



Finalité d'utilisation : Soins dentaires (Endodontie, etc...)

2 Précautions à prendre lors de la manipulation et du fonctionnement

■ Lisez soigneusement ces précautions et n'utilisez l'appareil qu'à des fins indiquées et uniquement selon les instructions données.

■ Les instructions de sécurité ont pour but d'écartier 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.

Classification	Niveau de danger ou danger et gravité
 AVERTISSEMENT	Le non-respect des instructions de sécurité risque de provoquer des blessures graves ou d'endommager l'appareil.
 ATTENTION	Le non-respect des instructions de sécurité risque de provoquer des blessures légères ou d'endommager l'appareil.
REMARQUE	Informations générales relatives aux caractéristiques du produit entrant ainsi un dysfonctionnement ou une diminution des performances.

AVERTISSEMENT

- Ne prenez pas l'adaptateur CA avec les mains humides. Le contact entre des mains humides et l'électricité peut entraîner une décharge électrique.
- Tenez à l'écart de substances explosives et matériaux inflammables.
- Si le produit chauffe ou dégage une odeur de brûlé, coupez immédiatement le courant et débranchez pas l'adaptateur CA. Contactez votre distributeur NSK agréé.
- Ne l'utilisez pas à proximité de patients portants de stimulateurs cardiaques pour ne pas provoquer d'interférences.
- Ne l'utilisez pas sur les patients ci-après :
 - Patients présentant des complications médicales ou des allergies ;
 - Patients présentant des affections préexistantes (notamment cardiaques, pulmonaires, rénales ou hypertension artérielle) ;
 - Les patientes qui sont enceintes ou qui allaitent ;
 - Patients portant un stimulateur cardiaque et les enfants ;
- Assurez-vous que de l'eau ou du désinfectant liquide ne pénètre pas le boîtier de contrôle. Cela pourrait provoquer un court-circuit et entraîner un incendie et/ou un choc électrique ;
- L'adaptateur CA est le seul moyen de débrancher l'appareil du réseau électrique commercial. Veuillez donc vous assurer qu'il puisse être immédiatement déconnecté de la prise de courant en cas d'urgence. Ne disposez aucun objet à moins de 10cm de l'adaptateur CA.

ATTENTION

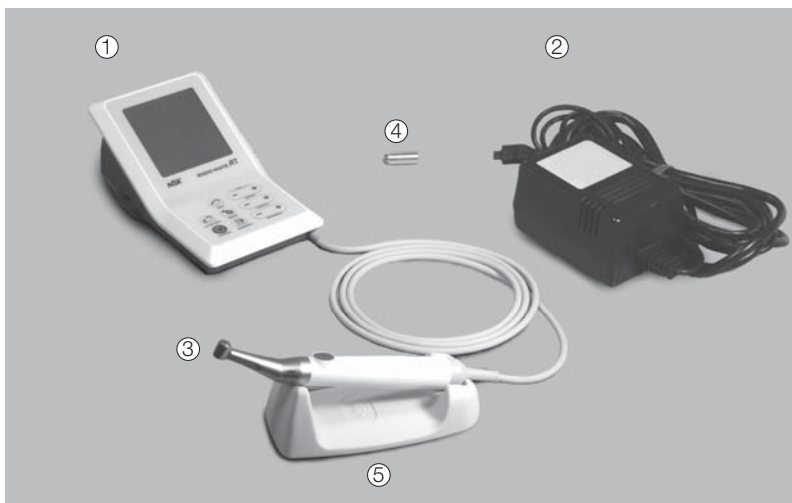
- Lisez ce mode d'emploi avant utilisation pour bien comprendre les fonctions du produit et conservez-le.
- Lorsque vous utilisez le produit, veillez à toujours vous assurer de la sécurité du patient.
- L'utilisateur final sera responsable pour tout jugement qui concerne l'application de ce produit sur un patient.
- Ce produit ne tient pas compte de l'âge du patient, de son sexe ni de son état physique.
- Ce produit ne tient pas compte de l'âge de l'opérateur, de son sexe ni de son état physique.
- Les utilisateurs sont responsables des vérifications opérationnelles, de l'entretien et de l'inspection permanente de cet appareil.
- Cet appareil ne peut être utilisé qu'à l'intérieur.
- Le boîtier de contrôle doit reposer sur une surface plane.
- N'essayez pas de démonter le produit ou de modifier son mécanisme, sauf si NSK vous le recommande dans ce mode d'emploi.
- Veillez à ce que le produit ne soit soumis à aucun impact. Ne faites pas tomber le produit.
- Les utilisateurs et toutes les autres personnes présentes dans la pièce doivent porter des lunettes de protection et un masque lors de l'utilisation de ce produit.
- Si le produit ne fonctionne pas correctement, arrêtez immédiatement de l'utiliser et contactez votre distributeur NSK agréé.
- N'essayez pas, ne nettoyez pas ou n'immergez pas le produit dans de l'eau fortement acide ou des solutions de stérilisation.
- La tête du contre-angle est livrée non stérile et doit être stérilisée en autoclave avant d'être utilisée.
- Réalisez régulièrement des contrôles d'entretien et fonctionnels.
- Si le produit n'a pas été utilisé pendant une période prolongée, vérifiez son bon fonctionnement avant de l'utiliser sur un patient.
- Pour éviter les périodes d'indisponibilité, il est recommandé de conserver un appareil de réserve en cas de panne durant une opération chirurgicale.
- Utilisez exclusivement l'adaptateur CA d'origine avec ce produit. L'utilisation d'autres adaptateurs peut entraîner un dysfonctionnement.
- Ce produit est classé équipement médical électrique. La CEM (compatibilité électromagnétique) est décrite dans la documentation jointe.

- L'installation et l'utilisation de ce produit exigent des précautions particulières en matière de CEM. Se conformer aux informations CEM.
- Les équipements de communication RF mobiles et portables peuvent interférer avec l'équipement électrique médical. N'utilisez pas d'équipement RF à proximité du produit.
- L'utilisation d'ACCESSOIRES, comme des pièces à main et des câbles, autres que ceux spécifiés par le fabricant (exception faite des pièces à main et des câbles vendus par le fabricant de ce produit en tant que pièces de rechange des composants internes) peut déboucher sur une augmentation des EMISSIONS ou une diminution de l'IMMUNITÉ de ce produit.
- Ce produit ne peut pas être utilisé ni entreposé à proximité d'autres équipements. Si l'utilisation ou le stockage à proximité s'impose, ce produit doit être contrôlé pour vérifier son bon fonctionnement dans la configuration dans laquelle il sera utilisé.
- Le système peut présenter des dysfonctionnements s'il est utilisé en présence d'une onde d'interférence électromagnétique. N'installez pas le système à proximité d'un appareil émettant des ondes magnétiques. Coupez l'interrupteur principal du système lorsqu'un appareil d'oscillation ultrasonique se situe à proximité du lieu d'utilisation.
- U.S. La loi fédérale limite ce dispositif à la vente par ou sur l'ordre d'un médecin autorisé.

REMARQUE

- Aucune formation spéciale n'est requise pour utiliser cet appareil.
- Pendant l'utilisation, le micromoteur et le cordon moteur peuvent interférer avec les ordinateurs, les câbles LAN à proximité du lieu d'utilisation ou parasiter des récepteurs radio dans les environs.

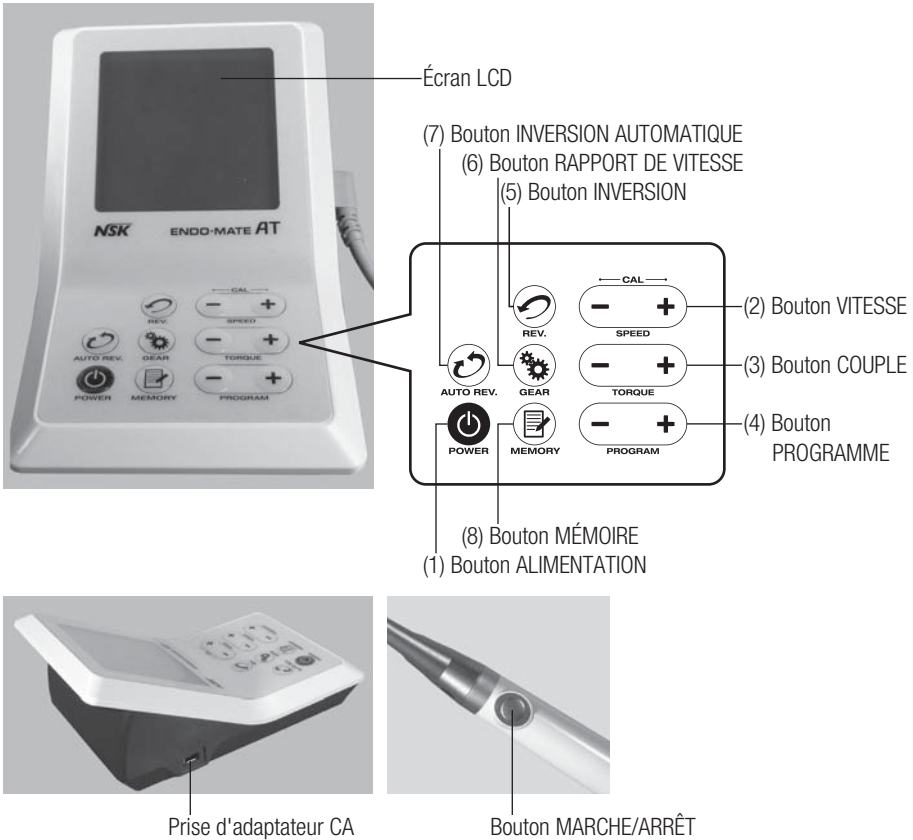
3 Contenu



N°	Nom de la pièce	Quantité
1	Boîtier de contrôle, Pièce à main moteur	1
2	Adaptateur CA	1
3	Tête du contre-angle (iFX75)	1
4	Embout de spray de type F	1
5	Support pièce à main	1

REMARQUE • La pièce à main moteur ne peut être débranchée du boîtier de contrôle.

4 Nom des pièces



4-1 Boutons du panneau de commande

(1) Bouton ALIMENTATION

Il permet la mise sous/hors tension du boîtier de contrôle.

(2) Bouton VITESSE (- +)

Il permet de définir la vitesse de rotation.

Appuyez sur (+) ou (-) pour modifier la vitesse.

La valeur continue à changer tant que le bouton est maintenu enfoncé. Lorsque la valeur atteint la limite supérieure ou la limite inférieure, une alarme retentit.

(3) Bouton COUPLE (- +)

Il permet de définir la limite supérieure du couple.

Appuyez sur (+) ou (-) pour modifier le couple.

La valeur continue à changer tant que le bouton est maintenu enfoncé. Lorsque la valeur atteint la limite supérieure ou la limite inférieure, une alarme retentit.

(4) Bouton PROGRAMME (- +)

Il permet de sélectionner un numéro de programme (de 1 à 9).

Appuyez sur (+) ou (-) pour modifier le numéro de programme.

Le numéro de programme continue à changer tant que le bouton est maintenu enfoncé.

(5) Bouton INVERSION

Appuyez sur ce bouton pour sélectionner le mode de rotation (rotation horaire, rotation anti-horaire).

(6) Bouton RAPPORT DE VITESSE

Appuyez sur ce bouton pour sélectionner le rapport de vitesse convenant à la tête de contre-angle utilisée (1:1, 4:1, 10:1, 16:1, 20:1).

(7) Bouton INVERSION AUTOMATIQUE

Appuyez sur ce bouton pour sélectionner le mode d'inversion automatique.

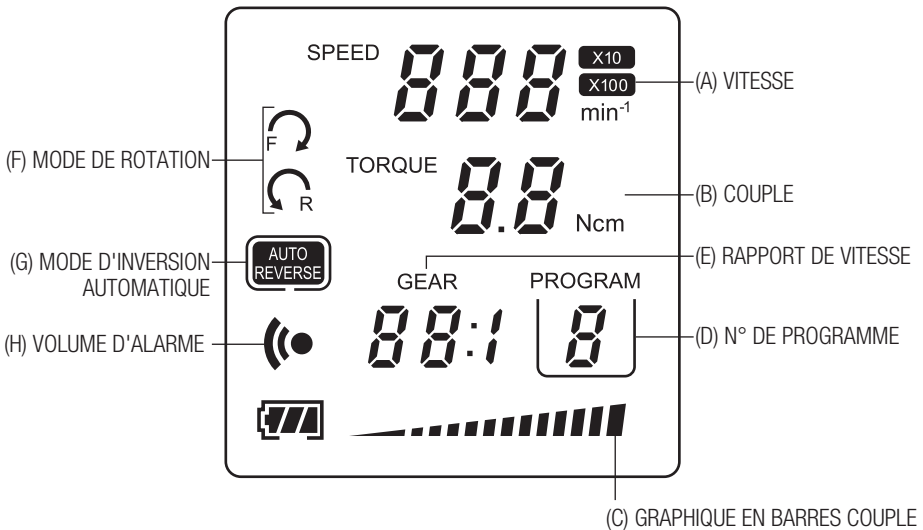
Pour de plus amples détails, référez-vous à la section «8-3 Fonction d'INVERSION AUTOMATIQUE».

(8) Bouton MÉMOIRE

Appuyez sur ce bouton pour mémoriser dans les programmes les valeurs affichées sur l'écran LCD.

Pour de plus amples détails, référez-vous à la section «8-1 Fonction de mémoire».

4-2 Écran LCD



*Ce schéma représente l'écran lorsque toutes les lumières sont allumées.

(A) VITESSE

Affichage de la vitesse de rotation sélectionnée.

En fonction de la vitesse, **X10** ou **X100** peut également apparaître.

(B) COUPLE

Affichage de la limite supérieure du couple sélectionnée.

(C) GRAPHIQUE EN BARRES COUPLE

Le graphique en barres présente le niveau de la charge appliquée lorsque la pièce à main moteur est en rotation.

(D) N° DE PROGRAMME

Affichage du numéro de programme sélectionné.

(E) RAPPORT DE VITESSE




Affichage du rapport de vitesse sélectionné.

(F) MODE DE ROTATION

Affichage du mode de rotation sélectionné. «F» et «R» représentent respectivement la rotation horaire et la rotation anti-horaire.

(G) MODE D'INVERSION AUTOMATIQUE

Affichage du mode d'inversion automatique sélectionné.

 INVERSION AUTOMATIQUE  ARRÊT AUTOMATIQUE  INVERSION AUTOMATIQUE INACTIVE
Pour de plus amples détails, référez-vous à la section «8-3 Fonction d'INVERSION AUTOMATIQUE».

(H) VOLUME D'ALARME

Affichage du volume d'alarme sélectionné.

 ● Élevé  ● Faible  ● Arrêt limité

*Pour de plus amples détails, référez-vous à la section «8-5 Sélection du volume d'alarme».

5 Raccordement des pièces

5-1 Raccordement de l'adaptateur CA

- 1) Disposez la fiche de l'adaptateur CA de sorte que la marque ➔ se trouve sur la face inférieure, et insérez-la ensuite dans la prise d'adaptateur CA située sur le côté du boîtier de contrôle. (Fig.1)
- 2) Branchez l'adaptateur CA dans une prise électrique pour usage médical.

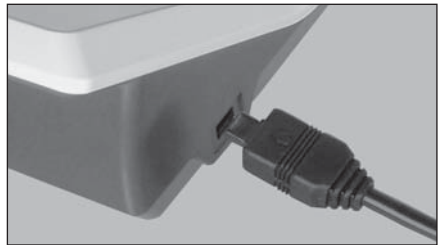


Fig. 1



ATTENTION

- Ne débranchez pas l'adaptateur CA par le cordon.
- Assurez-vous que l'appareil est arrêté avant de connecter ou déconnecter l'adaptateur CA.

5-2 Montage de la tête du contre-angle

(1) Montage

- 1) Assurez-vous que l'appareil est hors tension.
- 2) Appuyez sur la tête du contre-angle jusqu'à ce que ses ergots d'alignement s'encliquettent dans les fentes d'alignement de la pièce à main moteur. La tête du contre-angle peut être orientée de 6 façons différentes. (Fig.2)

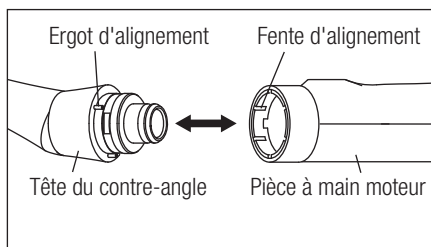


Fig. 2

(2) Démontage

- 1) Assurez-vous que l'appareil est hors tension.
- 2) Retirez la tête bien de façon bien droite sans la tourner.



ATTENTION

- Lors du montage ou démontage de la tête du contre-angle, ne la faites ni pivoter ni tourner.
- Ne montez aucune autre tête que la tête de contre-angle fabriquée et préconisée par NSK.
*Référez-vous à la section «18. Tête du contre-angle: tableau de correspondance».

5-3 Fixation de la lime

5-3-1 Montage

- 1) Insérez la lime jusqu'à ce qu'elle soit bien installée.
- 2) Appuyez sur le bouton-poussoir et insérez la lime dans la griffe jusqu'à ce que l'encoche de la lime s'engage. Relâchez le bouton.
- 3) Assurez-vous de la bonne fixation de la lime en tirant-poussant celle-ci doucement SANS appuyer sur le bouton-poussoir.

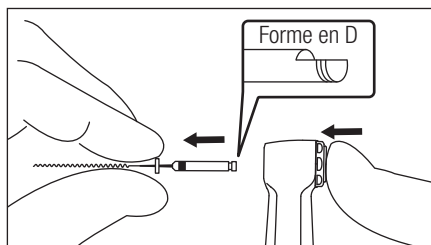


Fig. 3

5-3-2 Démontage

Appuyez sur le bouton-poussoir et retirez la lime.



ATTENTION

- Assurez-vous que l'appareil est hors tension avant de (dé)monter la lime.
- Ne (dé)montez pas la lime avant que le moteur soit complètement arrêté.
- Si vous appuyez sur le bouton-poussoir pendant que la pièce à main tourne, la tête de celle-ci risque de SURCHAUFFER et de brûler le patient.
- Veillez à ce que la lime soit toujours propre. Les débris à l'intérieur de la griffe pourraient réduire la concentricité de la lime.
- Ne pas utiliser de lime pliée, déformée, fissurée ou non conforme à la norme ISO, car la lime pourrait alors se casser ou se tordre pendant son utilisation.
- Ne dépassez pas le couple ou la vitesse de moteur recommandé(e) par le fabricant de limes.

6 Vérification avant utilisation

Vérifiez que le couvercle de tête est fermement serré. Vérifiez également que la pièce à main ne présente pas de vibrations, de bruit ni une surchauffe. En cas d'anomalies, n'utilisez pas l'instrument et contactez votre revendeur NSK agréé.

7 Instructions d'utilisation

7-1 Préparation

- 1) Appuyez sur le bouton ALIMENTATION pendant une seconde ou plus pour mettre l'appareil sous tension.
- 2) Appuyez sur le bouton PROGRAMME pour sélectionner le numéro de programme à utiliser.
- 3) Appuyez sur le bouton RAPPORT DE VITESSE pour sélectionner le rapport de vitesse convenant à la tête de contre-angle montée.
- 4) Appuyez sur le bouton VITESSE pour définir la vitesse, sur le bouton INVERSION pour définir le mode de rotation, et sur le bouton COUPLE pour définir la limite supérieure du couple.
- 5) Appuyez sur le bouton INVERSION AUTOMATIQUE pour sélectionner le mode d'inversion automatique. (Référez-vous à la section «8-3 Fonction d'INVERSION AUTOMATIQUE»)

7-2 Utilisation

7-2-1 Utilisation alternée

- 1) Lorsque le bouton MARCHE/ARRÊT est brièvement enfoncé, la pièce à main moteur amorce la rotation.
- 2) Lorsque le bouton MARCHE/ARRÊT est à nouveau enfoncé, la rotation s'arrête.

7-2-2 Utilisation intermittente

- 1) Maintenez le bouton MARCHE/ARRÊT enfoncé pendant une seconde ou plus.
- 2) Tant que le bouton est maintenu enfoncé, la pièce à main moteur continue à tourner.
- 3) Dès que le bouton MARCHE/ARRÊT est relâché, la rotation s'arrête.

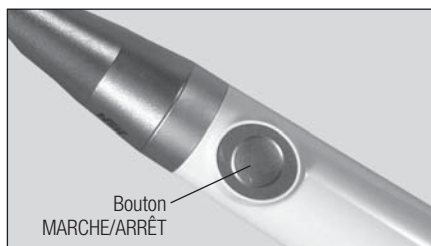


Fig. 4

Pour ajuster la vitesse de rotation et la limite supérieure du couple, appuyez respectivement sur les boutons VITESSE et COUPLE et choisissez la valeur appropriée.

Une fois le traitement terminé, maintenez la touche ALIMENTATION enfoncée pendant une seconde ou plus, ce qui entraînera la mise hors tension de l'appareil.

8 Fonctions diverses

8-1 Fonction de mémoire

Une fois les valeurs (vitesse, couple, rapport de vitesse, mode d'inversion automatique) appropriées sélectionnées, celles-ci peuvent être mémorisées dans le programme choisi.

- 1) Appuyez sur le bouton PROGRAMME pour sélectionner le numéro du programme à utiliser pour mémoriser la configuration.
- 2) Sélectionnez la vitesse, le couple, le rapport de vitesse et le mode d'inversion automatique souhaités.
- 3) Maintenez le bouton MÉMOIRE enfoncé pendant une seconde ou plus. L'alarme retentit pour indiquer que la configuration a été mémorisée dans le programme sélectionné.

- REMARQUE** • Il n'est pas possible de mémoriser un programme lorsque la pièce à main moteur est en cours de rotation.
- Les modes de rotation ne peuvent être mémorisés dans un programme. La configuration ne peut pas non plus être mémorisée lorsque le mode de rotation est défini sur «R (anti-horaire)».
 - Le numéro de programme continue à changer tant que le bouton PROGRAMME est maintenu enfoncé.
 - Pour mémoriser le programme, il convient de maintenir le bouton MÉMOIRE enfoncé pendant deux secondes ou plus. Si le bouton MÉMOIRE n'est pas maintenu enfoncé suffisamment longtemps, la configuration n'est pas mémorisée. Si le numéro du programme est modifié à l'aide du bouton PROGRAMME avant que le bouton MÉMOIRE soit enfoncé, la configuration conservera ses valeurs d'origine (fonction d'annulation).

8-2 Rétablissement de la configuration par défaut des programmes


En cas de nécessité, par exemple lorsque vous avez des doutes concernant la configuration actuelle, il est possible de rétablir la configuration d'usine en procédant comme suit.

- 1) Mettez l'appareil hors tension.
- 2) Tout en appuyant simultanément sur les boutons INVERSION AUTOMATIQUE et MÉMOIRE, maintenez le bouton ALIMENTATION enfoncé pendant une seconde ou plus.
- 3) Lorsque l'alarme retentit et que «5 E 4» apparaît sur l'écran LCD, relâchez les deux boutons. Ensuite, appuyez sur le bouton MÉMOIRE lorsque «5 E 4» s'affiche.
- 4) L'apparition de «F 17» sur l'écran LCD indique que la configuration par défaut est rétablie.

- REMARQUE** • Cette fonction supprime toutes les configurations mémorisées dans les programmes et rétablit les valeurs d'origine (configuration d'usine). Si nécessaire, notez les configurations actuelles avant d'utiliser cette fonction.

8-3 Fonction d'INVERSION AUTOMATIQUE

Pendant la rotation de la pièce à main moteur, l'alarme retentit lorsque le couple atteint la moitié de sa limite supérieure. (À ce moment, le graphique en barres ressemble à celui-ci. )

Lorsque le couple se rapproche de la limite supérieure programmée, la tonalité de l'alarme change. (À ce moment, le graphique en barres ressemble à celui-ci. )

Si la charge augmente et que le couple dépasse la limite supérieure programmée, la pièce à main moteur enclenche le mode d'inversion automatique sélectionné. Il est possible de choisir l'un des trois modes d'inversion automatique suivants.



INVERSION AUTOMATIQUE

Lorsque le couple atteint le niveau de charge programmé, la rotation horaire de la pièce à main moteur s'arrête et la rotation anti-horaire s'enclenche. Si la charge est interrompue, la rotation horaire reprend automatiquement.

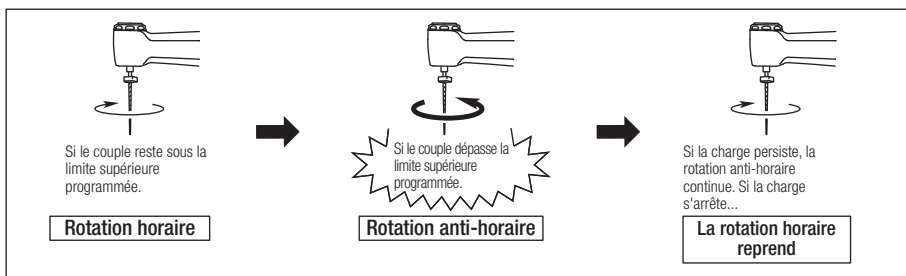


Fig. 5

AUTO REVERSE ARRÊT AUTOMATIQUE

Lorsque le couple atteint le niveau de charge programmé, la rotation horaire de la pièce à main moteur s'arrête et la rotation anti-horaire s'enclenche. Si la charge est interrompue, la rotation s'arrête. Pour reprendre la rotation (rotation horaire), appuyez sur le bouton MARCHÉ/ARRÊT.

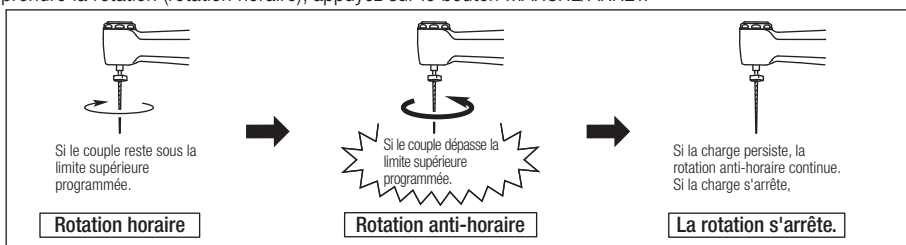


Fig. 6

INVERSION AUTOMATIQUE INACTIVE

Lorsque le couple atteint le niveau de charge programmé, la rotation s'arrête. Pour reprendre la rotation (rotation horaire), appuyez sur le bouton MARCHÉ/ARRÊT.

- REMARQUE**
- Lorsque le MODE DE ROTATION « R (anti-horaire) » est sélectionné, la fonction d'INVERSION AUTOMATIQUE ne fonctionne pas.
 - Lorsqu'une charge est appliquée de façon continue et prolongée, il se peut que la rotation s'arrête automatiquement afin de prévenir la surchauffe. (Le cas échéant, «*OH*» est affiché dans le champ COUPLE sur l'écran LCD.) Lorsque cela se produit, arrêtez d'utiliser la pièce à main moteur et attendez qu'elle refroidisse.

8-4 Calibrage

Cette fonction réduit la variance de la vitesse de rotation entre les différentes pièces à main moteur ainsi que la variance du couple entre les différentes têtes de contre-angle.

- 1) Retirez la lime.
- 2) Lubrifiez la tête du contre-angle.
- 3) Mettez l'appareil sous tension.
- 4) Appuyez simultanément sur le (-) et le (+) du bouton VITESSE pendant une seconde ou plus.
- 5) L'alarme retentit et «*RL*» apparaît sur l'écran LCD.
- 6) Montez la tête du contre-angle sur la pièce à main moteur.
- 7) Appuyez sur le bouton MÉMOIRE.
- 8) La rotation de la pièce à main moteur démarre. Ne faites rien jusqu'à ce que la rotation s'arrête.
- 9) La rotation s'arrête et l'alarme retentit. Dès que l'écran LCD revient à son état d'origine, le calibrage est terminé.

10) Pour interrompre le calibrage, mettez l'appareil hors tension.

- REMARQUE**
- Veillez à lubrifier la tête du contre-angle avant le calibrage. Si la tête n'est pas lubrifiée, le calibrage ne peut pas s'opérer correctement.
 - Ne touchez pas l'axe de rotation de la tête du contre-angle et n'appliquez pas non plus de charge pendant le calibrage. Cela pourrait rendre la mesure imprécise.
 - Cette fonction ne peut pas éliminer totalement les différences entre pièces à main moteur et têtes de contre-angle.

8-5 Sélection du volume d'alarme

Vous pouvez choisir parmi trois volumes d'alarme: élevé, faible et arrêt limité.

- 1) Maintenez enfoncés simultanément le (-) et le (+) du bouton PROGRAMME.
- 2) Le VOLUME D'ALARME affiché sur l'écran LCD change.
- 3) Une fois le volume souhaité affiché, relâchez le bouton PROGRAMME pour l'appliquer.



Élevé



Faible



Arrêt limité

*L'alarme retentit à faible volume pour les confirmations et erreurs. L'alarme ne retentit pas pendant la rotation anti-horaire ou lorsque le couple atteint sa limite supérieure programmée.

- REMARQUE**
- Le paramètre d'alarme est mémorisé lors de la mise hors tension.

8-6 Fonction de mise hors tension automatique

Après 10 minutes d'inactivité des boutons, l'appareil est mis automatiquement hors tension afin d'économiser de l'énergie et d'éviter toute mise en route accidentelle. Toutefois, lorsque la pièce à main moteur est en rotation, l'appareil n'est pas mis hors tension même si aucun bouton n'est actionné.

9 Maintenance

Après chaque patient, procédez à l'entretien du produit comme suit.

9-1 Nettoyage (Tête du contre-angle)

- 1) Éliminez les saletés et les débris présents sur le produit. Ne pas utiliser de brosse métallique.
- 2) Essayez avec un tissu ou un coton-tige imbibé d'alcool.



Cette icône indique que le produit peut être lavé en thermodésinfecteur. (iFX75)
Référez-vous au manuel du thermodésinfecteur.



ATTENTION

- Après lavage en thermodésinfecteur et avant lubrification, séchez le produit jusqu'à ce que toute l'humidité interne ait été enlevée. Si de l'humidité du thermodésinfecteur demeure à l'intérieur du produit, l'effet de la lubrification pourrait être réduit et de la corrosion pourrait attaquer l'intérieur du produit. (iFX75)
- Ne nettoyez pas le produit au moyen de solvants comme du benzène ou un diluant.

9-2 Nettoyage (Pièce à main moteur, Boîtier de contrôle)

- 1) Mettez l'appareil hors tension.
- 2) Débranchez l'adaptateur CA.
- 3) Essuyez la surface, d'abord avec un linge humide, ensuite avec un tissu imbibé d'alcool.



- Ne nettoyez pas le produit au moyen de solvants comme du benzène ou un diluant.

ATTENTION

9-3 Lubrification (Tête du contre-angle)

■ NSK PANA SPRAY Plus

Appliquez NSK PANA SPRAY Plus après chaque utilisation et/ou avant l'autoclave.

- 1) Retirez la lime de la tête du contre-angle.
- 2) Vissez l'embout de spray de type F à l'extrémité du PANA SPRAY Plus en le tournant environ 10 fois.
- 3) Insérez l'embout de spray à l'arrière de la tête du contre-angle. Maintenez la tête du contre-angle et vaporisez 2 à 3 secondes jusqu'à ce que de l'huile sorte de l'insert de la tête du contre-angle.

Recommencez l'opération jusqu'à ce que l'huile sortant de l'insert soit exempte de débris. (Fig.7)

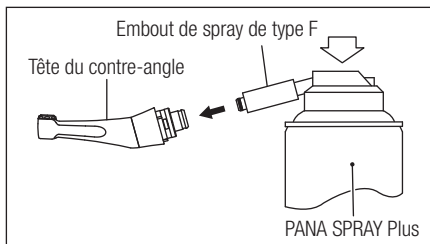


Fig. 7



ATTENTION

- Seule la tête du contre-angle peut être lubrifiée.
- Lors de la lubrification, veillez à tenir fermement la tête du contre-angle pour éviter qu'il vous échappe des mains sous la pression de pulvérisation.
- Tenez la bombe d'aérosol à la verticale.

9-4 Stérilisation (Tête du contre-angle)

Stérilisez la tête du contre-angle en autoclave. Enlevez la lime après chaque patient et stérilisez comme ci-dessous.

- 1) Insérez l'instrument dans un sachet pour autoclave. Scellez le sachet.
- 2) Stérilisez en l'autoclave dans les conditions ci-dessous.
Pendant 20 minutes à 121°C ou 15 minutes à 132°C ou 3 min. à 134°C.
- 3) Conservez la tête du contre-angle dans le sachet jusqu'à ce qu'il soit utilisé.

**ATTENTION**

- Seule la tête du contre-angle peut être stérilisée.
- Ne stériliser pas en autoclave le produit avec d'autres instruments, même si elle se trouve dans un sachet. Il pourrait en résulter une décoloration et des dommages à le produit en raison de résidus chimiques sur d'autres instruments.
- Le produit doit être conservé à une pression atmosphérique, une température, une humidité, une ventilation et une lumière du soleil adéquates. L'air fourni doit être exempt de poussières, de sel et de soufre.
- Immédiatement après utilisation, nettoyez, lubrifiez et stérilisez le produit. Si du sang subsiste à l'intérieur ou à l'extérieur, il peut se coaguler et former de la rouille.
- Ne chauffez et ne refroidissez pas le produit trop rapidement. Une fluctuation rapide de la température pourrait endommager le produit.
- Si la température de la chambre de stérilisation est susceptible de dépasser 135°C pendant le cycle sec, supprimez le cycle de séchage.
- La stérilisation en autoclave est recommandée pour ce produit. La validité d'autres méthodes de stérilisation n'est pas confirmée.
- Ne touchez pas le produit immédiatement après qu'il a été autoclavé, puisqu'il peut être extrêmement chaud et qu'il doit demeurer stérile.

REMARQUE • NSK recommande des stérilisateurs de classe B, comme spécifié par l'EN13060.

10 Contrôles d'entretien périodique

Procédez aux contrôles d'entretien périodique tous les trois mois, en se basant sur la fiche ci-dessous. Si des anomalies sont identifiées, contactez votre revendeur NSK agréé.

Points à vérifier	Détails
Le capuchon de tête est dévissé	Vérifiez que le couvercle de tête est fermement serré.
Rotation	Faites pivoter la pièce à main et vérifiez l'absence d'anomalies, notamment rotation, vibration, bruit et surchauffe atypiques.
Écran	Tout de suite après la mise sous tension de l'appareil, toutes les lumières de l'écran LCD doivent s'allumer. Vérifiez qu'aucune lumière ne manque.

11 Codes d'erreur

Lorsque l'appareil s'arrête en raison d'une panne, d'une charge excessive, d'une déconnexion ou d'une mauvaise utilisation, le code d'erreur s'affiche sur l'écran du boîtier de contrôle. Le cas échéant, appuyez sur le bouton MARCHE/ARRÊT afin d'effectuer une nouvelle détection d'erreur. Si aucun problème n'est détecté, l'erreur est annulée et l'utilisation peut reprendre. Si l'erreur s'affiche à nouveau, référez-vous au tableau ci-dessous et procédez aux actions requises.

<Si la pièce à main moteur est en rotation>

Code d'erreur	Erreur	Cause	Remède
$E - 0$	Problème d'autovérification	Défaillance du circuit	Contactez votre revendeur.
$E - 1$	Courant excessif	La pièce à main moteur est bloquée (en mode d'inversion automatique)	Stoppez toute charge.
$E - 2$	Tension excessive	Défaillance du circuit	Contactez votre revendeur.

E - 4	Surchauffe moteur	Une charge élevée a été appliquée de façon continue et prolongée sur la pièce à main moteur.	Laissez le moteur refroidir avant de reprendre l'utilisation.
E - 5	Problème du circuit de freinage	Défaillance du circuit	Contactez votre revendeur.
E - 6	Axe bloqué	La pièce à main moteur est bloquée (dès le démarrage)	Stoppez toute charge.

<En calibrage>

Code d'erreur	Erreur	Cause	Remède
EE0	Au-dessus de la limite supérieure	La pièce à main moteur ou la tête du contre-angle est en fin de vie.	Remplacez la tête du contre-angle. Si l'erreur persiste, il se peut que la pièce à main moteur soit en fin de vie. Contactez votre revendeur.
EE1	Sous la limite inférieure		

12 Dépannage

Lorsqu'un problème est détecté, vérifiez à nouveau les points suivants avant de demander une réparation. Si aucune de ces solutions ne résout votre problème ou si le problème persiste après avoir appliqué une de ces solutions, il se peut que le produit soit défectueux. Contactez votre revendeur agréé NSK.

<Boîtier de contrôle>

Problème	Cause	Remède
La mise sous tension ne s'effectue pas.	L'adaptateur CA n'est pas connecté au boîtier de contrôle.	Vérifiez la connexion.
	La fiche de l'adaptateur CA n'est pas connectée à la prise électrique. Ou la prise électrique n'est pas alimentée.	Vérifiez la connexion.
	Le fusible interne s'est déclenché.	Contactez votre revendeur.

<Pièce à main moteur>

Problème	Cause	Remède
La pièce à main moteur ne tourne pas.	Circuit ouvert à l'intérieur de la pièce à main moteur ou du cordon de la pièce à main moteur.	Contactez votre revendeur.
La pièce à main moteur ne tourne pas. (Le code d'erreur «E - f» est affiché.)	La tête du contre-angle est obstruée.	Nettoyez ou remplacez la tête du contre-angle.
	Court-circuit à l'intérieur de la pièce à main moteur ou du cordon de la pièce à main moteur.	Contactez votre revendeur.
La pièce à main moteur ne tourne pas. («- -» et la vitesse sont affichés en alternance.)	La tête du contre-angle est obstruée.	Nettoyez ou remplacez la tête du contre-angle.
	Court-circuit à l'intérieur de la pièce à main moteur ou du cordon de la pièce à main moteur.	Contactez votre revendeur.
Lors de la mise sous tension, l'alarme retentit et la pièce à main moteur ne tourne pas.	Le bouton MARCHÉ/ARRÊT a été enfoncé alors que l'appareil était sous tension.	Vérifiez le bouton MARCHÉ/ARRÊT.
	Court-circuit à l'intérieur du bouton MARCHÉ/ARRÊT	Contactez votre revendeur.

13 Spécifications

<Boîtier de contrôle, pièce à main moteur>

Modèle	NE305
Puissance d'entrée nominale	CC 20V 0,5A
Puissance de sortie nominale	CC 7V 0,4A
Dimensions (boîtier de contrôle)	1268 x P230 x H103 mm
Dimensions (pièce à main moteur)	ø20 x L108,5 mm
Poids	342g (pièce à main moteur incluse)

<Adaptateur CA>

Modèle	NE169	NE169-02	NE169-03
Puissance d'entrée nominale	CA 100V 50/60Hz	CA 120V 60Hz	CA 230V 50/60Hz
Longueur du cordon	Côté fiche 1,8m/côté boîtier 1,8m		Côté fiche 2m/ côté boîtier 1,8m
Dimensions	170 x P110 x H58 mm		
Poids	918g	933g	974g

<Tête du contre-angle>



Modèle	iFX75
Vitesse de rotation max. (moteur)	13.000min ⁻¹
Vitesse de rotation max. (pièce à main)	813min ⁻¹
Rapport de vitesse	Réduction 16:1
Type de lime	ISO 1797-1 Type1 ø2,35mm Lime mécanique
Longueur de griffe	9,4mm
Mouvement de lime	Rotation 360°
Poids	41g

	Température	Humidité	Pression atmosphérique
Environnement d'utilisation	10 - 40°C	10 - 85%	-
Stockage et transport	-10 - 50°C	10 - 85%	500 - 1.060hPa
Environnement			

* Pas de condensation

* Son utilisation en dehors des limites ci-dessus peut entraîner un dysfonctionnement.

14 Classification de l'équipement

- Type de protection contre les chocs électriques :
 - Equipement de classe II 
- Degré de protection contre les chocs électriques :
 - Type pièce appliquée B  (Pièce appliquée : Lime)
- Méthode de stérilisation ou de désinfection recommandée par le fabricant :
 - Cf. "9-4 Stérilisation (Tête du contre-angle)"
- 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 :
 - Equipement non adapté pour une utilisation en présence d'un mélange anesthésique inflammable avec de l'air ou de l'oxygène ou de l'oxyde nitreux.

- Utilisation :
 - Opération continue

15 Principe de fonctionnement

Cet appareil comprend une tête de contre-angle, un boîtier de contrôle avec pièce à main moteur, et un adaptateur CA.

Après avoir actionné le bouton MARCHE/ARRÊT de la pièce à main moteur, le moteur est alimenté et la lime fixée à la tête du contre-angle se met à tourner.

16 Symbole



Passage en autoclave jusqu'à 135°C. max.



Ce produit peut être nettoyé en thermodésinfecteur.



Le présent appareil est conforme aux directives européennes CE "Directives pour les appareils médicaux 93/42/EEC".



Fabricant.



Représentant autorisé dans la communauté européenne.



La mise au rebut du présent appareil et de ses accessoires doit se faire conformément aux directives sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/EC).



Cf. Manuel d'utilisation.



Attention, se référer aux instructions annexées.



Équipement de classe II.



Partie appliquée de type B.



Transformateur d'isolation de sécurité contre les courts-circuits.



Utilisation à l'intérieur uniquement.



Pour identifier les coffrets de fusibles ou leur localisation.



Ce produit répond aux exigences de la norme de sécurité UL.



Cette marque est une marque de sécurité pour les outils, les équipements électriques et médicaux au Canada.



Sécurité électrique du produit et des matériaux.



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.



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

Rx Only Attention: Marché Américain. La loi fédérale limite ce dispositif à la vente par ou sur l'ordre d'un médecin autorisé.

17 Garantie

Les produits NSK sont garantis contre les défauts de fabrication et de matériel. NSK se réserve le droit d'analyser et de déterminer la cause de tout problème. La garantie est annulée si l'instrument n'a pas été utilisé correctement ou à d'autres fins que celles stipulées ou qu'il a été modifié par du personnel non qualifié ou que des pièces non NSK ont été installées. Des pièces de rechange sont disponibles pendant sept ans après l'arrêt de production du modèle.

18 Tête du contre-angle: tableau de correspondance

Modèle	Référence	Rapport de vitesse	
iFX75	C1098	Réduction 16:1	-Tête miniature -Rotation 360° -Pour lime ni-ti (ø2,35)
MP-F20R	Y110044	Réduction 20:1	
MP-F4R	Y110047	Réduction 4:1	
NML-F20R	Y110053	Réduction 20:1	
NML-F16R	Y110019	Réduction 16:1	
NML-F4R	Y110018	Réduction 4:1	
MPA-F20R	Y110045	Réduction 20:1	-Tête miniature -Rotation 360° -Pour lime ni-ti (ø2,35) -Pour connexion au localisateur d'apex
MPA-F16R	Y110097	Réduction 16:1	
MPA-F4R	Y110051	Réduction 4:1	
MPAS-F20R	Y110046	Réduction 20:1	
MPAS-F16R	Y110098	Réduction 16:1	
MPAS-F4R	Y110052	Réduction 4:1	

19 Liste des pièces détachées

Modèle	Référence
Embout de spray de type F	Z256090

20 Mise au rebut du produit


Afin d'éviter tout risque pour la santé des opérateurs en charge de la mise au rebut d'équipements médicaux ainsi que tout risque de contamination environnementale qui pourrait en résulter, le chirurgien ou le dentiste doit obligatoirement confirmer que l'équipement est stérile. Demandez à des entreprises spécialisées agréées pour la mise au rebut de déchets industriels sous contrôle spécifique de se charger de la mise au rebut du produit.

21 Informations CEM (compatibilité électromagnétique)

Conseils et déclaration du fabricant – émissions électromagnétiques			
Le produit est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du produit doit veiller à l'utiliser dans un tel environnement.			
Tests d'émission	Conformité	Environnement électromagnétique - conseils	
Emissions Rf CISPR11/EN55011	Groupe 1	Le produit utilise de l'énergie RF uniquement 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	Classe B	Le produit peut être utilisé dans tous les établissements, dont les établissements à usage domestique et ceux qui sont directement connectés au réseau public d'électricité basse tension qui alimente des bâtiments utilisés à des fins domestiques.	
Emissions harmoniques EN/IEC61000-3-2	Classe A		
Les fluctuations de voltage/émissions fluctuantes EN/IEC61000-3-3	Objet		
Conseils et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique			
Le produit est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du produit doit veiller à l'utiliser dans un tel environnement.			
Test d'immunité	Niveau de test EN/IEC60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - conseils
Décharge électrostatique (ESD) EN/IEC61000-4-2	±(2, 4) 6kV contact ±(2, 4) 8kV air	±(2, 4) 6kV contact ±(2, 4) 8kV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou carrelés en faïences. Si les sols sont revêtus de matériaux synthétiques, le niveau d'humidité relative 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.
Surtension EN/IEC61000-4-5	±1kV circuit(s) vers circuit(s) ±2kV circuit(s) vers terre	±1kV circuit(s) vers circuit(s) ±2kV circuit(s) vers terre	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 dans Ut) pendant 0,5 cycle 40% Ut (60% chute dans Ut) pendant 5 cycles 70% Ut (30% chute dans Ut) pendant 0,5 cycle <5% Ut (>95% chute dans 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 0,5 cycle <5% Ut (>95% chute dans 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 produit a besoin d'une utilisation continue pendant les coupures de l'alimentation principale, il est recommandé d'alimenter le produit 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 CA principale avant l'application du niveau de test.			

Conseils et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Le produit est conçu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du produit doit veiller à l'utiliser dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau de test EN/IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - conseils
RF conduit EN/IEC61000-4-6	3Vrms 150kHz à 80MHz	3Vrms	<p>La distance séparant les équipements de communication RF mobiles et portables et un quelconque composant du produit (câbles compris) ne peut pas être inférieure à la distance de séparation recommandée et calculée à partir de l'équation applicable pour la fréquence du transmetteur.</p> <p>Distance de séparation recommandée</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \text{ 80MHz à 800MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ 800MHz à 2,5GHz}$ <p>Où P est le niveau de puissance maximal du transmetteur en watts (W) selon le fabricant du transmetteur et (d) la distance de séparation recommandée en mètres (m).</p> <p>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).</p> <p>Il se peut qu'il y ait des interférences à proximité des équipements arborant le symbole suivant :</p> 
RF émis EN/IEC61000-4-3	3V/m 80MHz à 2,5GHz	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 affectée 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 sur lequel le produit est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable susmentionné, il conviendra de vérifier le bon fonctionnement du produit. En cas de fonctionnement anormal, des mesures complémentaires pourraient s'avérer nécessaires, comme par exemple la réorientation ou la relocalisation du produit.

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
Cordons pièce à main	1,5m (non blindé)	Emissions RF, CISPR11
Cordons d'alimentation côté fiche	1,8m/2,0m (non blindé)	Décharge électrostatique (ESD); Explosion/courant transitoire rapide;
Côté boîtier de contrôle	1,8m (non blindé)	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:
		Classe B/ Groupe 1 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 produit

Le produit est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les nuisances RF émises sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du produit peut prévenir les interférences électromagnétiques en conservant une distance minimale par rapport à l'équipement de communication RF portable (transmetteurs), 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		
	150MHz à 80MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80MHz à 800MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800MHz à 2,5GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Pour les transmetteurs dont la puissance maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de séparation "d" recommandée en mètres (m) être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence du transmetteur, où "P" est la puissance maximale du transmetteur en watts (W) selon le fabricant du transmetteur.

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 affectée par l'absorption et la réflexion depuis les structures, les objets et les personnes.

Gracias por comprar Endo-Mate AT.

Lea este manual de operación detenidamente antes de utilizar el aparato para comprender las instrucciones de funcionamiento y las directrices de mantenimiento y cuidado a fin de poder utilizarlo durante muchos años de forma correcta.

Mantenga este manual de operación en lugar de fácil acceso para los usuarios para que puedan consultarlo cuando sea necesario.

– Contenidos –

1. Usuario y uso previsto 59

2. Precauciones para uso y operación 59

3. Contenidos del paquete 61

4. Nombres de las partes 62

5. Cómo conectar las piezas 64

6. Verificación antes de tratamiento 65

7. Método operativo 66

8. Varias funciones 66

9. Mantenimiento 69

10. Comprobaciones periódicas de mantenimiento 71

11. Códigos de error 71

12. Resolución de problemas 72

13. Características técnicas 73

14. Clasificación del equipamiento 73

15. Principio de funcionamiento 74

16. Símbolos 74

17. Garantía 75

18. Tabla de correspondencia de cabezal de contra ángulo 75

19. Lista de piezas de recambio 76

20. Eliminación del producto 76

21. Información CEM (Información de compatibilidad electromagnética) 76

Español



1 Usuario y uso previsto

Usuario : Profesionales cualificados
 Uso previsto : Tratamiento dental (Endodoncia, etc.)

2 Precauciones para uso y operación

- Lea detenidamente estas advertencias y utilice el dispositivo sólo para el fin diseñado y en la forma indicada.
- Las instrucciones de seguridad tienen el fin de evitar cualquier posible peligro que pudiera provocar daños personales o en el dispositivo.

Las instrucciones de seguridad se clasifican de la siguiente forma, de acuerdo con la gravedad del riesgo.

Clasificación	Grado de peligro y gravedad
 ADVERTENCIA	En caso de que no se respeten las instrucciones de seguridad, existe el peligro de poder provocar serios daños personales o daños al dispositivo.
 PRECAUCIÓN	En caso de que no se respeten las instrucciones de seguridad, existe el peligro de poder provocar pequeños o moderados daños personales o daños en el dispositivo.
IMPORTANTE	Información general de producto destacada para evitar un mal funcionamiento del producto y una reducción de su rendimiento.

ADVERTENCIA

- No manipule el adaptador CA con las manos mojadas. Entrar en contacto con la electricidad con las manos mojadas puede provocar una descarga eléctrica.
- Mantenga siempre el aparato lejos de sustancias explosivas y de materiales inflamables.
- Si el producto se sobrecalienta o huele a quemado, apague la fuente de energía inmediatamente y desenchufe el adaptador CA. Póngase en contacto con su distribuidor NSK autorizado.
- No trabaje cerca de pacientes con marcapasos, ya que existe el peligro de que pudieran verse afectados.
- No utilizar en los siguientes pacientes.
 - Pacientes con complicaciones médicas o alergias
 - Pacientes que presentan problemas previos (por ejemplo, trastornos cardíacos, pulmonares o renales, o presión arterial alta)
 - Pacientes embarazadas o lactantes
 - Niños y pacientes con marcapasos
- Tenga cuidado de que no entre ni agua ni líquidos desinfectantes en la unidad de control. Esto podría causar cortocircuitos y provocar un incendio y/o descarga eléctrica.
- El adaptador CA es el instrumento para cortar el suministro de corriente en un entorno comercial, por lo que hay que asegurarse de que se puede extraer del enchufe de forma inmediata en caso de emergencia. No coloque ningún artículo a 10 cm del adaptador CA.

PRECAUCIÓN

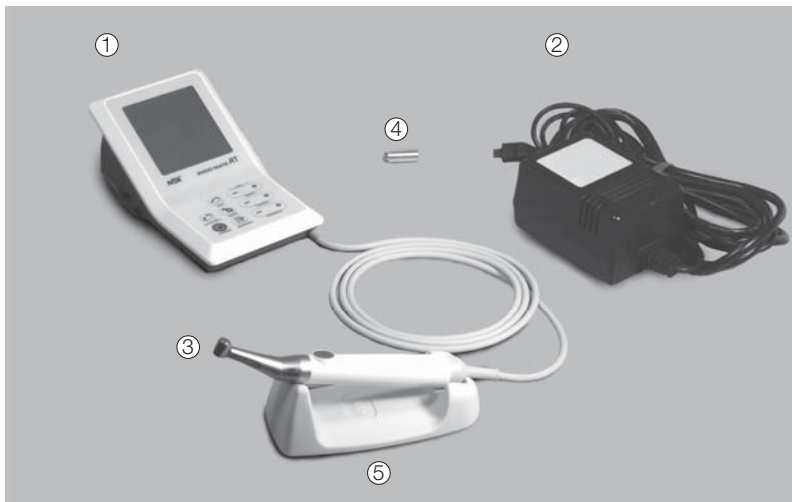
- Lea este manual de instrucciones antes de su uso para comprender plenamente las funciones del producto y consérvelo para futuras consultas.
- Al utilizar el producto, piense siempre en la seguridad del paciente.
- El usuario final será responsable de cualquier sentencia referente al uso de este producto en un paciente.
- Este producto no ha sido diseñado teniendo en cuenta la edad, sexo ni condición física del paciente.
- Este producto no ha sido diseñado teniendo en cuenta la edad, sexo ni condición física del especialista.
- Los usuarios son responsables del control de operación, mantenimiento e inspección continua de este producto.
- Este equipo es únicamente para uso en interiores.
- Mantenga la unidad de control sobre una superficie plana.
- No intente desmontar el producto ni modificar el mecanismo excepto cuando así lo recomiende NSK en este manual de operaciones.
- Evite que el producto sufra cualquier impacto. No deje caer el producto.
- Los especialistas y demás personal de la zona deben llevar protectores oculares y máscara cuando trabajen con este producto.
- En caso de que este producto funcione de forma anormal, detenga inmediatamente su funcionamiento y póngase en contacto con su distribuidor NSK autorizado.
- No utilice agua muy ácida o soluciones esterilizantes para limpiar, sumergir o limpiar el producto.
- El cabezal de contra ángulo se entrega en un estado no estéril y debe ser esterilizado con autoclave antes de su uso.
- Lleve a cabo comprobaciones de mantenimiento y funcionamiento regularmente.
- Si el producto no se utilizó durante un largo período, compruebe que está funcionando correctamente antes de usarlo con un paciente.
- Para evitar pérdidas de tiempo durante la operación, se recomienda tener a mano una unidad de repuesto por si ocurriera una avería durante la cirugía.
- Utilice únicamente el adaptador CA original de este producto. Si se utilizan otros adaptadores se podría ocasionar un mal funcionamiento.
- Este producto es un equipo médico eléctrico con calificación. La CEM (compatibilidad electromagnética) se describe en la documentación anexa.

- La instalación y uso de este producto requiere precauciones especiales con respecto a la CEM de acuerdo con la información de la CEM.
- Un equipo de comunicaciones de RF móvil y portátil puede afectar el equipo médico eléctrico. No utilice el equipo RF cerca del producto.
- El uso de ACCESORIOS, como piezas de mano y cables que no sean los especificados por el fabricante, excepto las piezas de mano y cables vendidos por el fabricante de este producto como piezas de recambio para componentes internos, puede provocar un aumento de las EMISIONES y una disminución de la INMUNIDAD de este producto.
- Este producto no debe colocarse al lado o encima de otros equipos. Si es necesario utilizarlo cerca o sobre otros equipos, deberá comprobarse que este producto funciona de forma normal en la configuración en la que se utilizará.
- El sistema puede presentar un mal funcionamiento cuando se utiliza en presencia de una ola de interferencia electromagnética. No instale el sistema cerca de ningún dispositivo que emita ondas magnéticas. Apague el interruptor principal de encendido del sistema cuando cerca del lugar de uso haya un dispositivo de oscilación ultrasónica o un cuchillo de electrodo.
- U.S. La ley federal restringe este dispositivo a la venta por o en la orden de un médico autorizado.

IMPORTANTE

- No se necesita una formación especial para utilizar este dispositivo.
- El micromotor y el cable de motor durante la operación podrían interferir en las computadoras y cables LAN que se encuentren cerca, o podrían causar ruido en los receptores de radio cercanos.

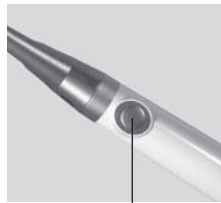
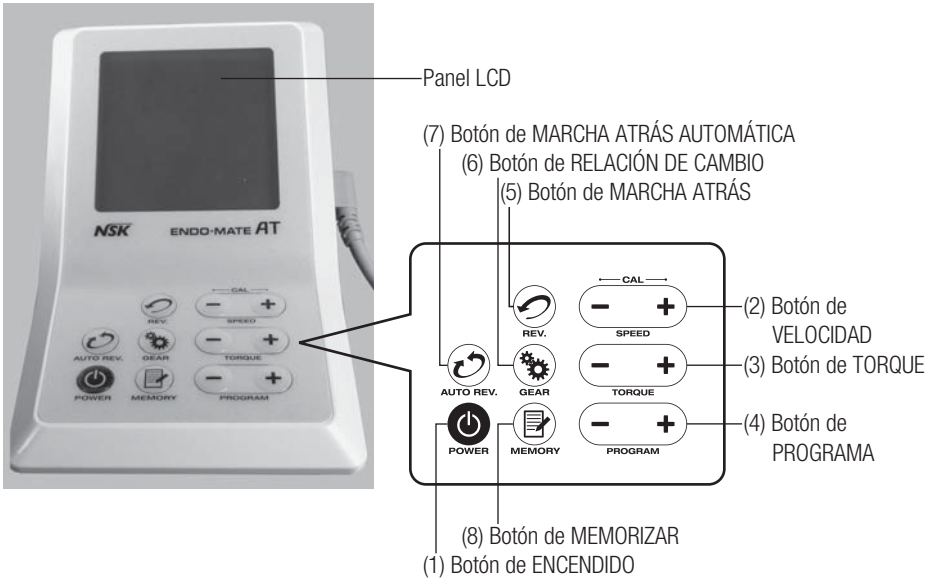
3 Contenidos del paquete



Nº	Nombre de las piezas	Cantidad
1	Unidad de control, Pieza de mano del motor	1
2	Adaptador CA	1
3	Cabezal de contra ángulo (iFX75)	1
4	Boquilla de pulverización de tipo F	1
5	Soporte para la pieza de mano	1

IMPORTANTE • La pieza de mano de motor no se puede retirar de la unidad de control.

4 Nombres de las partes



4-1 Botones en el panel de operación

(1) Botón de ENCENDIDO

ENCIENDE/APAGA la potencia para la unidad de control.

(2) Botón de VELOCIDAD (- +)

Establece la velocidad de rotación.

Pulse (+) o (-) para ajustar la velocidad.

Mientras se mantiene el botón pulsado el valor cambia continuamente. Cuando el valor alcanza el límite superior o el límite inferior, suena una alarma.

(3) Botón de TORQUE (- +)

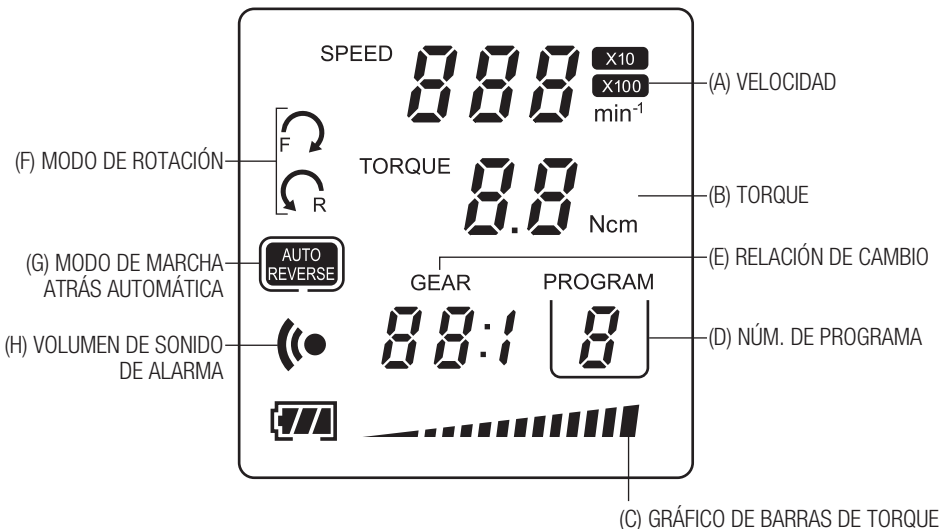
Fija el límite superior de torque.

Pulse (+) o (-) para ajustar el torque.

Mientras se mantiene el botón pulsado el valor cambia continuamente. Cuando el valor alcanza el límite superior o el límite inferior, suena una alarma.

- (4) Botón de PROGRAMA (- +)
 Pulse para seleccionar el núm. de programa de 1 a 9.
 Pulse (+) o (-) para cambiar el núm. de programa.
 Mientras se mantiene el botón pulsado el núm. de programa cambia continuamente.
- (5) Botón de MARCHA ATRÁS
 Pulse para seleccionar el modo de rotación (rotación hacia delante, rotación inversa).
- (6) Botón de RELACIÓN DE CAMBIO
 Pulse para seleccionar la relación de cambio adecuada para el cabezal contra ángulo en uso.
 (1:1, 4:1, 10:1, 16:1, 20:1)
- (7) Botón de MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA
 Pulse para seleccionar el modo de marcha atrás automática.
 Para obtener más detalles, consulte "8-3 Función de MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA".
- (8) Botón de MEMORIZAR
 Pulse para memorizar los valores mostrados en el panel LCD en programas.
 Para obtener más detalles, consulte "8-1 Función de memoria".

4-2 Panel LCD



*El diagrama muestra el panel cuando todas las luces están encendidas.

- (A) VELOCIDAD
 Muestra la velocidad de rotación seleccionada.
 Dependiendo de la velocidad, podría aparecer **X10** o **X100**.
- (B) TORQUE
 Muestra el límite superior de torque seleccionado.

(C) GRÁFICO DE BARRAS DE TORQUE

El gráfico de barras muestra el nivel de carga aplicado mientras la pieza de mano del motor está rotando.

(D) NÚM. DE PROGRAMA

Muestra el núm. de programa seleccionado.

(E) RELACIÓN DE CAMBIO

Muestra la relación de cambio seleccionada.

(F) MODO DE ROTACIÓN

Muestra el modo de rotación seleccionado. "F" y "R" representan rotación hacia delante y rotación inversa, respectivamente.

(G) MODO DE MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA

Muestra el modo de marcha atrás automática seleccionado.

 MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA  AUTO PARADA  MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA APAGADA

*Para obtener más detalles, consulte "8-3 Función de MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA".

(H) VOLUMEN DE SONIDO DE ALARMA

Muestra el volumen de sonido de alarma seleccionado.

 Alto  Bajo  Limitado APAGADO

*Para obtener más detalles, consulte "8-5 Seleccionar el volumen de sonido de alarma".

5 Cómo conectar las piezas

5-1 Conexión del adaptador CA

- 1) Posicione el enchufe adaptador CA de forma que la marca ➔ esté por su parte posterior, insértelo luego en el enchufe adaptador CA por el lado de la unidad de control. (Fig.1)
- 2) Enchufe el adaptador CA a un enchufe de alimentación para uso médico.

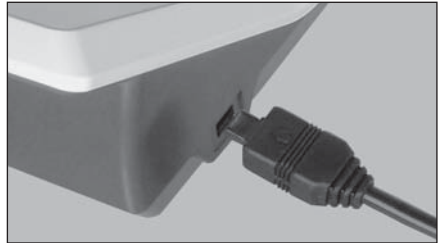


Fig. 1



PRECAUCIÓN

- No tire del adaptador CA agarrando o tirando del cable.
- Asegúrese de que el dispositivo se ha detenido antes de conectar o desconectar el adaptador CA.

5-2 Montaje del cabezal de contra ángulo:

(1) Montaje

- 1) Asegúrese de que el suministro eléctrico está apagado.
- 2) Pulse el cabezal contra ángulo hasta que sus patillas de alineación hagan clic en las ranuras de alineación en la pieza de mano del motor. El cabezal contra ángulo se puede montar en 6 patrones de ángulos. (Fig.2)

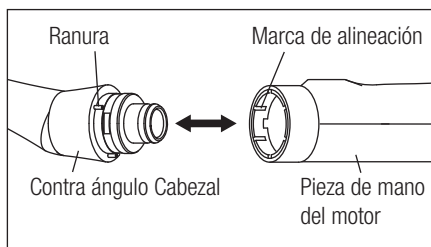


Fig. 2

(2) Extracción

- 1) Asegúrese de que el suministro eléctrico está apagado.
- 2) Retire el cabezal sin torcerlo.



PRECAUCIÓN

- Al montar y retirar el cabezal contra ángulo, no lo gire ni doble.
- No monte cabezales que no sean cabezales contra ángulo fabricados por, y con especificación de, NSK.
*Consulte "18. Tabla de correspondencia de cabezal de contra ángulo".

5-3 Conexión de lima

5-3-1 Montaje

- 1) Inserte la lima hasta que esté correctamente colocada.
- 2) Apriete el botón de arranque e inserte la lima en el dispositivo de sujeción hasta que la muesca de la lima encaje con el mecanismo. Suelte el botón.
- 3) Compruebe la firmeza de la lima tirando y empujándola con suavidad SIN apretar el botón de arranque.

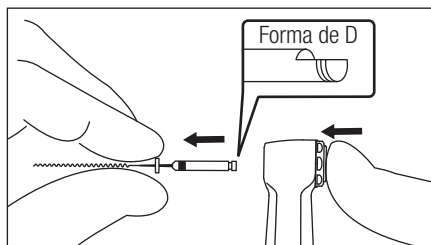


Fig. 3

5-3-2 Extracción

Apriete el botón de arranque y retire la lima.



PRECAUCIÓN

- Asegúrese de que la alimentación está apagada antes de conectar o retirar la lima.
- No monte ni retire la lima hasta que el motor se haya detenido completamente.
- Pulsar el botón de arranque mientras la pieza de mano está rotando producirá un SOBRECALENTAMIENTO de la pieza de mano y quemaduras en el paciente.
- Mantenga siempre limpio el adaptador de lima. Los residuos en el interior del dispositivo de sujeción podrían reducir la concentricidad de la lima.
- No utilice limas dobladas, deformadas, agrietadas o que no cumplan la norma ISO, porque pueden romperse o doblarse durante el uso.
- No supere la velocidad del motor o el torque recomendada por el fabricante de lima.

6 Verificación antes de tratamiento

Compruebe que la tapa del cabezal esté bien apretada. Compruebe también la vibración, ruido y sobrecalentamiento. Si se produjera alguna anomalía, deje de utilizar la pieza de mano y póngase en contacto con su distribuidor NSK autorizado.

7 Método operativo

7-1 Preparación

- 1) Pulse la tecla de ENCENDIDO durante aproximadamente un segundo o más para ENCENDER la alimentación.
- 2) Pulse la tecla de PROGRAMA para seleccionar el número de programa a utilizar.
- 3) Pulse la tecla de RELACIÓN DE CAMBIO para seleccionar la relación de cambio apropiada para el cabezal contra ángulo montado.
- 4) Pulse el botón de VELOCIDAD para fijar la velocidad, el botón de MARCHA ATRÁS para fijar el modo de rotación y el botón de TORQUE para fijar el límite superior de torque.
- 5) Pulse el botón de MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA para seleccionar el modo de marcha atrás automática. (Consulte "8-3 Función de MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA")

7-2 Funcionamiento

7-2-1 Alternar funcionamiento

- 1) Cuando se presiona el botón ENCENDIDO/APAGADO brevemente, la pieza de mano del motor comienza a rotar.
- 2) Cuando se presiona el botón ENCENDIDO/APAGADO otra vez, dejará de rotar.

7-2-2 Funcionamiento intermitente

- 1) Pulse y mantenga presionado el botón de ENCENDIDO/APAGADO durante un segundo o más.
- 2) Mientras se mantiene el botón pulsado, la pieza de mano del motor rota.
- 3) Cuando se suelta el botón ENCENDIDO/APAGADO, se detiene la rotación.

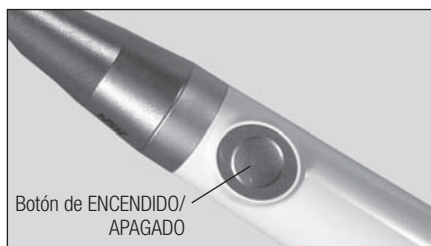


Fig. 4

Para un ajuste fino de la velocidad de rotación y el límite superior de torque, pulse el botón VELOCIDAD y el botón de TORQUE para ajustar los valores.

Cuando finalice el tratamiento, pulse y mantenga pulsado el botón de ENCENDIDO durante un segundo o más para apagar el suministro eléctrico.

8 Varias funciones

8-1 Función de memoria

Los valores (velocidad, torque, relación de cambio y modo de marcha atrás automática) configurados como se requiere pueden guardarse bajo un programa seleccionado.

- 1) Pulse el botón de PROGRAMA para seleccionar el núm. de programa y guardar la configuración en la memoria.
- 2) Fije la velocidad, torque, relación de cambio y el modo de marcha atrás automática tal y como se requiere.
- 3) Pulse y mantenga presionado el botón de ENCENDIDO/APAGADO durante un segundo o más. Cuando suene la alarma se habrá guardado la configuración en el programa seleccionado.

- IMPORTANTE**
- No se puede guardar un programa mientras la pieza de mano del motor está rotando.
 - Los modos de rotación no se pueden guardar en un programa. Además, cuando se fija el modo de rotación en "R (marcha atrás automática)", no se puede guardar la configuración.
 - Cuando el botón de PROGRAMA se mantiene presionado, el núm. de programa cambia continuamente.
 - Es necesario apretar el botón de MEMORIZAR y mantenerlo apretado dos segundos, o más, para guardar el programa. Si no se mantiene presionado el botón de MEMORIZAR el tiempo suficiente, la configuración no se guardará en la memoria. Si el núm. de programa se cambia utilizando el botón de PROGRAMA antes de presionar el botón de MEMORIZAR, la configuración conserva los valores guardados originalmente (función de cancelación).


8-2 Restaurar la configuración por defecto de programas


Si es necesario, por ejemplo si no está seguro de la configuración actual, se pueden reestablecer los valores de fábrica del siguiente modo.

- 1) APAGUE la corriente.
- 2) Mientras presiona el botón de MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA y de MEMORIZAR al mismo tiempo, pulse y mantenga presionado el botón de ENCENDIDO durante más de un segundo.
- 3) Cuando suene la alarma y aparezca "5 5 5" en el panel LCD, suelte los botones. Luego, mientras se muestra "5 5 5", pulse el botón MEMORIZAR.
- 4) Cuando aparece "F 177" en el panel LCD significa que se ha reestablecido la configuración por defecto.

- IMPORTANTE**
- Esta función borra todas las configuraciones guardadas en los programas y reestablece los valores originales (configuración de fábrica). Si fuera necesario, anote la configuración actual antes de utilizar esta función.

8-3 Función de MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA

Cuando la pieza de mano del motor está rotando, suena la alarma si el torque alcanza la mitad del nivel superior prefijado. (En este punto, el gráfico de barras se presenta así. )

Cuando el torque se acerca al límite superior especificado, cambia el sonido de alarma. (En este punto, el gráfico de barras se presenta así. )

Si se sigue aplicando carga y el torque supera el límite superior de torque, la pieza de mano del motor comienza a operar en el modo de marcha atrás automática seleccionado. El modo de marcha atrás automática se puede seleccionar a partir de tres modos mostrados abajo.



MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA

Cuando el torque alcanza el nivel de carga fijado, la rotación hacia delante de la pieza de mano del motor se detiene y comienza la rotación inversa. Cuando se deja de aplicar carga, continúa la rotación hacia delante de forma automática.



Fig. 5

AUTO REVERSE AUTO PARADA

Cuando el torque alcanza el nivel de carga fijado, la rotación hacia delante de la pieza de mano del motor se detiene y comienza la rotación inversa. Cuando se deja de aplicar carga, se detiene la rotación. Para que continúe la rotación (hacia delante), pulse el botón de ENCENDIDO/APAGADO.

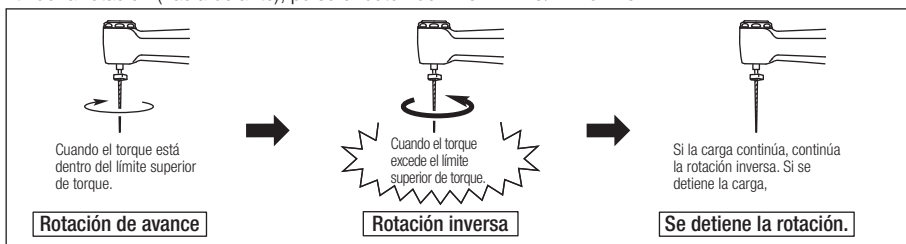


Fig. 6

MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA APAGADA

Cuando el torque ha alcanzado el nivel de carga fijado, se detiene la rotación. Para que continúe la rotación (hacia delante), pulse el botón de ENCENDIDO/APAGADO.

- IMPORTANTE**
- Cuando se selecciona "R (marcha atrás)" como MODO DE ROTACIÓN, la función de MARCHA ATRÁS AUTOMÁTICA no funciona.
 - Cuando la carga se aplica de forma continua durante un periodo de tiempo prolongado, la rotación se detendrá automáticamente para prevenir el sobrecalentamiento. (En ese caso, se mostrará "EH" en el TORQUE en el pantalla LCD.) Si esto ocurre, deje de utilizar la pieza de mano del motor y espere a que se enfríe.

8-4 Calibración

Esta función reduce la discrepancia en la velocidad de rotación entre las piezas de mano del motor y la discrepancia en el torque entre cada uno de los cabezales contra ángulo.

- 1) Retire la lima.
- 2) Lubrique el cabezal de contra ángulo.
- 3) ENCIENDA la corriente.
- 4) Pulse los dos botones de VELOCIDAD (-) y (+) a la vez durante más de un segundo.
- 5) La alarma suena y aparece "EL" en el panel LCD.
- 6) Monte el cabezal contra ángulo en la pieza de mano del motor.
- 7) Pulse el botón MEMORIZAR.
- 8) Comienza la rotación de la pieza de mano del motor. Déjelo hasta que se detenga la rotación.
- 9) La rotación se detiene y suena la alarma. Cuando la pantalla en el panel LCD vuelve a la posición original, la calibración ha terminado.

10) Para detener la calibración, APAGUE la fuente de alimentación.

- IMPORTANTE**
- Asegúrese de lubricar el cabezal contra ángulo antes de calibrar. Si el cabezal no está lubricado, la calibración no se llevará a cabo correctamente.
 - No toque el eje de rotación del cabezal contra ángulo ni aplique carga durante la calibración. La medición podría no ser exacta.
 - Esta función no puede absorber las diferencias de las piezas de mano del motor ni de los cabezales de contra ángulo.

8-5 Seleccionar el volumen de sonido de alarma

Es posible seleccionar el volumen de sonido de alarma: alto, bajo y limitado APAGADO.

- 1) Pulse y mantenga pulsado los dos botones de PROGRAMA a la vez (-) y (+).
- 2) El VOLUMEN DE SONIDO DE ALARMA que aparece en el panel LCD cambia para mostrar el volumen de sonido.
- 3) Cuando se muestre el volumen que desea, suelte el botón de PROGRAMA y fije el volumen de sonido.



Elevado



Reducido



Limitado APAGADO

*La alarma suena a volumen bajo a modo de confirmación y alerta de error. La alarma no suena durante la rotación inversa o cuando el torque ha alcanzado el límite superior especificado.

- IMPORTANTE**
- La configuración de alarma se guarda incluso cuando se APAGA la corriente.

8-6 Función de apagado automático

Después de 10 minutos sin pulsar ningún botón, se APAGA la fuente de alimentación automáticamente para ahorrar energía y un funcionamiento accidental. Sin embargo, cuando la pieza de mano del motor está rotando, la fuente de alimentación no se apaga incluso si no se pulsa ningún botón.

9 Mantenimiento

Después de cada paciente, realice el mantenimiento del producto de la siguiente manera.

9-1 Limpieza (Cabezal de contra ángulo)

- 1) Retire la suciedad y los desechos del producto. No utilice un cepillo de alambre.
- 2) Limpie con un paño o trapo de algodón impregnado en alcohol.



Este icono muestra que el producto puede lavarse con un termo-desinfectante. (IFX75)
Consulte el manual de termo-desinfectante.

PRECAUCIÓN

- Después de lavar con termo-desinfectante y antes de la lubricación, seque el producto hasta que toda la humedad interior haya desaparecido por completo. La humedad del termo-desinfectante que queda dentro del producto podría reducir el efecto de lubricación y ocasionar corrosión en el interior de este producto. (IFX75)
- Para limpiar el producto no utilice nunca disolventes como bencina o diluyente.

9-2 Limpieza (Pieza de mano del motor, Unidad de control)

- 1) APAGUE la corriente.
- 2) Soltar el adaptador CA.
- 3) Limpie la superficie, primero con un trapo húmedo y luego con un trapo humedecido en alcohol.



- Para limpiar el producto no utilice nunca disolventes como bencina o diluyente.

PRECAUCIÓN

9-3 Lubricación (Cabezal de contra ángulo)

■ NSK PANA SPRAY Plus

Aplice NSK PANA SPRAY Plus después de cada uso y/o antes de la limpieza con autoclave.

- 1) Retire la lima del cabezal contra ángulo.
- 2) Atornille la boquilla de pulverización tipo F en la zona de pulverización del PANA SPRAY Plus girándola unas 10 veces.
- 3) Inserte la boquilla de pulverización en la parte posterior del cabezal contra ángulo. Mantenga sujeto el cabezal contra ángulo y pulverice durante 2 o 3 segundos hasta que salga aceite de la punta del cabezal contra ángulo. Repita el proceso de lubricación hasta que el aceite que sale de la punta esté limpio de suciedad, etc. (Fig. 7)

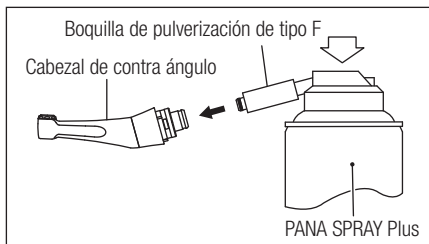


Fig. 7



PRECAUCIÓN

- Solo el cabezal contra ángulo puede lubricarse.
- Al aplicar el pulverizador, asegúrese de sostener el cabezal de contra ángulo con firmeza para evitar que éste se deslice de la mano por la presión de la pulverización.
- Mantenga la botella del pulverizador hacia arriba.

9-4 Esterilización (Cabezal de contra ángulo)

Esterilice el cabezal de contra ángulo con autoclave. Retire la lima después de cada paciente y esterilice tal y como se indica a continuación.

- 1) Inserte en un estuche de autoclave. Selle el estuche.
- 2) Esterilice con autoclave bajo las condiciones siguientes.
Autoclave más de 20 minutos a 121 °C, 15 minutos a 132 °C, o 3 minutos a 134 °C.
- 3) El cabezal de contra ángulo debe permanecer en el estuche de autoclave hasta que se necesite para su uso.



PRECAUCIÓN

- Solo el cabezal contra ángulo puede esterilizarse.
- No esterilice el producto en autoclave con otros instrumentos, incluso si están en el estuche. Esto es para prevenir una posible decoloración y un daño del producto por residuos químicos en otros instrumentos.
- Mantenga el producto a una presión atmosférica, temperatura, humedad, ventilación y luz solar adecuadas. El aire debe estar libre de polvo, sal y azufre.
- Inmediatamente después de su uso se deberá limpiar, lubricar y esterilizar el producto. Si queda sangre en las superficies externas o internas pueden coagularse y generar óxido.
- No caliente ni enfríe el producto demasiado rápido. Un cambio rápido de temperatura puede provocar daños en el producto.
- Si la temperatura de la cámara esterilizadora pudiese superar los 135 °C durante el ciclo de secado, omita el ciclo de secado.
- Para el producto se recomienda esterilización con autoclave. No está confirmada la validez de otros métodos de esterilización.
- No toque el producto inmediatamente después de la esterilización con autoclave ya que estará muy caliente y debe permanecer estéril.

IMPORTANTE • NSK recomienda esterilizadores Clase B tal y como se indica en EN13060.

10 Comprobaciones periódicas de mantenimiento

Realice comprobaciones de mantenimiento periódicas cada tres meses de acuerdo con la hoja de verificación de abajo. En caso de encontrar alguna anomalía, póngase en contacto con su distribuidor autorizado NSK.

Puntos a comprobar	Detalles
La tapa del cabezal está suelta	Compruebe que la tapa del cabezal esté bien apretada.
Rotación	Gire la pieza de mano y compruebe si hay anomalías, como rotación, vibración, ruido anormal o sobrecalentamiento.
Visualizador	Inmediatamente después de encender la fuente de alimentación deberían encenderse todas las luces indicadoras en la pantalla LCD. Compruebe si falta alguna de las luces indicadoras.

11 Códigos de error

Si el dispositivo se detiene por un error, carga excesiva, una desconexión o un uso incorrecto, el código de error se mostrará en el panel de pantalla de la unidad de control. Cuando esto ocurra, presione el botón de ENCENDIDO/APAGADO para repetir la comprobación de errores. Si no se detectan problemas, se cancelará el mensaje de error y se continuará con la operación. Si se vuelve a mostrar el error, consulte la tabla de abajo y tome las medidas adecuadas.

<Cuando la pieza de mano del motor está girando>

Código de error	Error	Causa	Solución
E - 0	Error de autocomprobación	Fallo del circuito	Póngase en contacto con su distribuidor.
E - 1	Exceso de corriente	La pieza de mano del motor está bloqueada (en el modo de marcha atrás automática)	Se detiene la aplicación de carga.

$\mathcal{E} - 2$	Exceso de voltaje	Fallo del circuito	Póngase en contacto con su distribuidor.
$\mathcal{E} - 4$	Sobrecalentamiento de motor	Se ha aplicado una carga elevada a la pieza de mano del motor durante un tiempo relativamente largo.	Deje que se enfríe el motor antes volver a utilizarlo.
$\mathcal{E} - 5$	Error del circuito de freno	Fallo del circuito	Póngase en contacto con su distribuidor.
$\mathcal{E} - 6$	Eje bloqueado	La pieza de mano del motor está bloqueada (en el inicio)	Se detiene la aplicación de carga.

<En calibración>

Código de error	Error	Causa	Solución
$\mathcal{E} \mathcal{E} 0$	Por encima del límite superior	La pieza de mano del motor o cabezal contra ángulo ha llegado al final de su vida útil.	Sustituya el cabezal de contra ángulo. Si continúa el error, puede que la pieza de mano del motor haya llegado al final de su vida útil. Póngase en contacto con su distribuidor.
$\mathcal{E} \mathcal{E} 1$	Por debajo del límite inferior		

12 Resolución de problemas

Si se detecta algún problema, compruebe de nuevo lo siguiente antes de solicitar una reparación.

Si nada de esto es pertinente o si el problema no se soluciona, incluso después de haber tomado acciones, es probable que se haya producido una avería en el producto. Póngase en contacto con un distribuidor NSK autorizado.

<Unidad de control>

Problema	Causa	Solución
La alimentación no se enciende.	El adaptador CA no está conectado a la unidad de control.	Compruebe la conexión.
	El enchufe del adaptador CA no está conectado al enchufe de alimentación. O no llega electricidad al enchufe de alimentación.	Compruebe la conexión.
	El fusible interno se ha activado.	Póngase en contacto con su distribuidor.

<Pieza de mano del motor>

Problema	Causa	Solución
La pieza de mano del motor no rota.	Abra el circuito dentro de la pieza de mano del motor o el cable de la pieza de mano del motor.	Póngase en contacto con su distribuidor.
La pieza de mano del motor no rota. (Se muestra el código " $\mathcal{E} - 1$ ".)	El cabezal contra ángulo está obstruido.	Limpie o sustituya el cabezal de contra ángulo.
	Cortocircuito dentro de la pieza de mano del motor o el cable de la pieza de mano del motor.	Póngase en contacto con su distribuidor.
La pieza de mano del motor no rota. (" - - -" y la velocidad se muestran alternativamente.)	El cabezal contra ángulo está obstruido.	Limpie o sustituya el cabezal de contra ángulo.
	Cortocircuito dentro de la pieza de mano del motor o el cable de la pieza de mano del motor.	Póngase en contacto con su distribuidor.

Cuando la alimentación está encendida, la alarma suena y la pieza de mano del motor no rota.	El botón de ENCENDIDO/APAGADO está pulsado cuando la alimentación está ENCENDIDA.	Compruebe el botón de ENCENDIDO/APAGADO.
	Cortocircuito dentro del botón de ENCENDIDO/APAGADO	Póngase en contacto con su distribuidor.

13 Características técnicas

<Unidad de control, pieza de mano del motor>

Modelo	NE305
Entrada nominal	DC20V 0,5A
Índice de potencia	DC7V 0,4A
Dimensiones (Unidad de control)	W268 x D230 x H103 mm
Dimensiones (Pieza de mano de motor)	ø20 x Long. 108,5mm
Peso	342g (incluyendo la pieza de mano del motor)

<Adaptador CA>

Modelo	NE169	NE169-02	NE169-03
Entrada nominal	AC100V 50/60Hz	AC120V 60Hz	AC 230V 50/60Hz
Longitud de cable	Lateral de enchufe 1,8 m / lateral de unidad 1,8 m		Lateral de enchufe 2 m / Lateral de unidad 1,8 m
Dimensiones	Anch.70 x Prof.110 x Alt.58 mm		
Peso	918g	933g	974g

<Cabezal de contra ángulo>



Modelo	iFX75
Velocidad de rotación máxima (Motor)	13.000min ⁻¹
Velocidad de rotación máxima (Pieza de mano)	813min ⁻¹
Relación de cambio	16:1 reducción
Tipo de lima	ISO 1797-1 Tipo1 ø2,35 mm lima de motor
Longitud del dispositivo de sujeción	9,4mm
Movimiento de lima	Rotación 360°
Peso	41g

	Temperatura	Humedad	Presión atmosférica
Entorno de uso	10 - 40°C	10 - 85%	-
Entorno de transporte y almacenamiento	-10 - 50°C	10 - 85%	500 - 1.060hPa

* No condensación

* Actuar sin respetar estos límites podría provocar un mal funcionamiento.

14 Clasificación del equipamiento

- Tipo de protección contra descargas eléctricas:
 - Equipamiento de clase II 
- Grado de protección contra descargas eléctricas:
 - Pieza aplicada de tipo B  (Pieza aplicada: Lima)
- Método de esterilización o de desinfección recomendado por el fabricante:
 - Ver "9-4 Esterilización (Cabezal de contra ángulo)"

- Grado de seguridad de la aplicación en presencia de mezcla anestésica inflamable con aire, con oxígeno u óxido nítrico:
 - Equipo no adecuado para su uso en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire o con oxígeno u óxido nítrico.
- Modo de funcionamiento:
 - Funcionamiento continuo

15 Clasificación del equipamiento

Este sistema está formado por un cabezal contra ángulo, la unidad con la pieza de mano del motor y el adaptador CA.

Al operar el botón de ENCENDIDO/APAGADO de la pieza de mano del motor se suministra energía al motor y la lima adjunta al cabezal contra ángulo rota.

16 Símbolos



Esterilice con autoclave hasta un máximo de 135°C.



Este producto puede limpiarse y desinfectarse con termo-desinfección.



Se ajusta a las "Directivas de instrumentos medicinales 93/42/EEC" de la Comunidad Europea.



Fabricante.



El representante autorizado en la Comunidad Europea.



Los productos y los accesorios deben desecharse según las Directivas (2002/96/EC) de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE).



Vea el manual de instrucciones.



Atención, consulte las instrucciones adjuntas.



Equipamiento de clase II.



Pieza aplicada de tipo B.



Transformador de aislamiento de seguridad a prueba de corto circuitos.



Sólo para uso en interior.



Para identificar cajas de fusibles o su ubicación.



Este producto cumple con los requisitos estándar de seguridad UL.



Esta marca es una máquina herramienta, equipo eléctrico y marca de seguridad de equipo médico en Canadá.



Seguridad eléctrica y material del producto.



Marcas sobre la parte externa de las piezas del equipo que incluye transmisores RF o que aplica la energía electromagnética RF para diagnóstico o tratamiento.



TUV Rhineland of North America es un laboratorio de ensayo nacionalmente reconocido (NRTL) de EE.UU. y está acreditado por el Consejo canadiense de normas para certificar productos electro-médicos, de acuerdo con las normas nacionales canadienses.



Atención: U.S. La ley federal restringe este dispositivo a la venta por o en la orden de un médico autorizado.

17 Garantía

Los productos NSK están garantizados contra errores y defectos de fabricación en los materiales. NSK se reserva el derecho a analizar y determinar la causa de cualquier problema. La garantía se anula si el producto no se usa correctamente o para los fines previstos, o si ha sido manipulada por personal no calificado o se le han instalado piezas que no son de NSK. Las piezas de repuesto están disponibles durante los siete años posteriores a la interrupción en la venta del modelo.

18 Tabla de correspondencia de cabezal de contra ángulo

Modelo	Código del pedido	Relación de cambio	
iFX75	C1098	16:1 reducción	-Mini cabezal -Rotación de 360° -Para lima Ni-Ti (ø2,35)
MP-F20R	Y110044	20:1 reducción	
MP-F4R	Y110047	4:1 reducción	
NML-F20R	Y110053	20:1 reducción	
NML-F16R	Y110019	16:1 reducción	
NML-F4R	Y110018	4:1 reducción	
MPA-F20R	Y110045	20:1 reducción	-Mini cabezal -Rotación de 360° -Para lima Ni-Ti (ø2,35) -Para conexión a localizador de ápice
MPA-F16R	Y110097	16:1 reducción	
MPA-F4R	Y110051	4:1 reducción	
MPAS-F20R	Y110046	20:1 reducción	
MPAS-F16R	Y110098	16:1 reducción	
MPAS-F4R	Y110052	4:1 reducción	

19 Lista de piezas de recambio

Modelo	Código del pedido
Boquilla de pulverización de tipo F	Z256090

20 Eliminación del producto


Con el fin de evitar riesgos para la salud de los operarios que llevan a cabo la eliminación de los equipos médicos, así como riesgos de contaminación ambiental fruto de dicha eliminación, se solicita al cirujano o dentista que confirme que el equipo es estéril. Encargue dicho trabajo a empresas especializadas con licencia para eliminar desechos industriales especialmente controlados.

21 Información CEM (Información de compatibilidad electromagnética)

Guía y declaración del fabricante – Emisiones Electromagnéticas			
El producto ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético definido a continuación. El cliente o el usuario del producto debe asegurarse de que se usa en este tipo de entorno.			
Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - guía	
Emisiones RF CISPR11/EN55011	Grupo 1	El producto utiliza energía RF sólo para su función interna. Por lo tanto, sus emisiones de rf son muy bajas y no pueden causar ninguna interferencia en el equipamiento circundante.	
Emisiones RF CISPR11/EN55011	Clase B	El producto es apropiado para su uso en todos los establecimientos, incluidos los establecimientos domésticos y aquellos directamente conectados a la red pública de suministro de potencia de bajo voltaje proporcionada en edificios con fines domésticos.	
Emisiones armónicas EN/IEC61000-3-2	Clase A		
Fluctuaciones de voltaje/parpadeo de tensión EN/IEC61000-3-3	Aplicable		
Guía y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética			
El producto ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético definido a continuación. El cliente o el usuario del producto debe asegurarse de que se usa en este tipo de entorno.			
Prueba de inmunidad	Nivel de prueba EN/IEC60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
Descargas electrostáticas (ESD) EN/IEC61000-4-2	±(2, 4) 6kV contacto ±(2, 4) 8kV aire	±(2, 4) 6kV contacto ±(2, 4) 8kV aire	El suelo no debería ser de madera, hormigón ni baldosa cerámica. Si los suelos se cubren con material sintético, la humedad relativa debería ser, al menos, de un 30%.
Transitorios eléctricos rápidos/en ráfagas EN/IEC61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	± 2 kV para líneas de alimentación ± 1 kV para líneas de entrada/salida	La calidad de la potencia eléctrica debería ser aquella de un entorno comercial u hospitalario convencional.
Sobretensión EN/IEC61000-4-5	±1kV línea(s) a línea(s) ±2kV línea(s) a tierra	±1kV línea(s) a línea(s) ±2kV línea(s) a tierra	La calidad de la potencia eléctrica debería ser aquella de un entorno comercial u hospitalario convencional.
Descenso de voltaje, interrupciones breves y variaciones de voltaje en las líneas de entrada del suministro eléctrico EN/IEC61000-4-11	<5% Ut (>95% dip en Ut) para 0,5 ciclos 40% Ut (60% dip en Ut) para 5 ciclos 70% Ut (30% dip en Ut) para 0,5 ciclos <5% Ut (<95% dip en Ut) para 5 sec	<5% Ut (>95% dip en Ut) para 0,5 ciclos 40% Ut (60% dip en Ut) para 5 ciclos 70% Ut (30% dip en Ut) para 0,5 ciclos <5% Ut (<95% dip en Ut) para 5 sec	La calidad de la potencia eléctrica debería ser aquella de un entorno comercial u hospitalario convencional. Si el usuario del producto requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones de potencia eléctrica, se recomienda que el producto cuente con una batería o corriente eléctrica ininterrumpida.
Frecuencia de potencia (50/60Hz) del campo magnético EN/IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	La frecuencia de potencia de los campos magnéticos debería estar a los niveles característicos de una ubicación convencional en un entorno comercial u hospitalario.
NOTA: "Ut" es el voltaje de la red CA antes de la aplicación del nivel de prueba.			

Guía y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética

El producto ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético definido a continuación. El cliente o el usuario del producto debe asegurarse de que se usa en este tipo de entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba EN/IEC60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - guía
RF conducida EN/IEC61000-4-6	3Vrms 150 kHz a 80 MHz	3Vrms	<p>El equipamiento de comunicaciones portátil y móvil RF debería utilizarse a una distancia de cualquier pieza del producto, incluidos cables, superior a la distancia de separación calculada por la ecuación aplicable para la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \text{ 80 MHz a 800 MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ 800 MHz a 2,5 GHz}$ <p>Donde (P) es el máximo de potencia de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor y (d) la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>Las fuerzas de campo de transmisores fijos rf, tal y como lo determina el estudio⁽⁶⁾ de un sitio electromagnético, deberían ser inferiores al nivel de cumplimiento en cada rango de frecuencia⁽⁶⁾. Puede producirse una interferencia cerca del equipamiento marcado con el siguiente símbolo:</p> 
RF radiada EN/IEC61000-4-3	3V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3V/m	

NOTA 1: a 80 MHz y 800 MHz, será de aplicación el rango de frecuencia más elevado.

NOTA 2: estas directrices no serán de aplicación para todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

a: fuerzas de campo de transmisores fijos, como estaciones de base de teléfonos de radio (celular/ inalámbrica) y radios móviles terrestres, radioaficionados, programas de radio AM y FM y programas de televisión no pueden predecirse con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores fijos RF, se debe considerar una investigación electromagnética del sitio. Si la fuerza de campo medida en la ubicación en la que se usa el producto supera el nivel de cumplimiento aplicable RF anterior, deberá observarse si el producto funciona normalmente. En caso de observar un rendimiento anormal, será necesario aplicar unas medidas adicionales, como la reorientación o reubicación del producto.

b: por encima del rango de frecuencia de 150kHz a 80 MHz, la fuerza del campo debería ser inferior a 3 V/m.

Cables y accesorios	Longitud máxima	Cumple con
Cables de pieza de mano	1,5m (sin blindaje)	Emisiones RF, CISPR11
Lateral de enchufe de cables de alimentación	1,8m/2,0m (sin blindaje)	Descarga electrostática (ESD):
Lado de la unidad de control	1,8m (sin blindaje)	Transistores eléctricos rápidos/en ráfagas:
		Sobretensión:
		Descenso de voltaje, interrupciones breves y variaciones de voltaje en las líneas de entrada del suministro eléctrico:
		Frecuencia de potencia (50/60Hz) del campo magnético:
		RF conducido:
		RF radiado:
		Clase B/ Grupo 1
		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

Distancias de separación recomendadas entre el equipamiento de comunicaciones portátil y móvil RF y el producto

El producto ha sido diseñado para su uso en un entorno electromagnético en el que se controlen las alteraciones radiadas RF. El cliente o el usuario del producto puede ayudar a prevenir las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el equipamiento de comunicaciones portátil y móvil RF (transmisores) y el producto, tal y como se recomienda a continuación, según la potencia de salida máxima del equipamiento de comunicación.

Índice de potencia de salida máxima del transmisor W	Distancia de separación según la frecuencia del transmisor m		
	150 MHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800MHz a 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

Para transmisores con un índice de potencia máximo no incluido anteriormente, la distancia de separación recomendada "d" en metros (m) puede estimarse usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde "P" es el índice de potencia de salida máximo del transmisor en vatios (W), según el fabricante del transmisor.

NOTA 1: a 80 MHz y 800 MHz, será de aplicación el rango de frecuencia más elevado.

NOTA 2: estas directrices no serán de aplicación para todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

Grazie per aver acquistato Endo-Mate AT.

Prima di usare il dispositivo, leggere attentamente il presente manuale d'uso e le indicazioni per la manutenzione del dispositivo, in modo da utilizzarlo correttamente e garantire una lunga vita del prodotto.

Conservare questo manuale d'uso a portata degli utenti per eventuali consultazioni future.

– Indice –

1. Utente e destinazione d'uso	79
2. Precauzioni di utilizzo e funzionamento	79
3. Contenuto della confezione	81
4. Nomi dei componenti	82
5. Come collegare le parti	84
6. Controllo prima del trattamento	85
7. Modalità di funzionamento	86
8. Varie funzioni	86
9. Manutenzione	89
10. Controlli di manutenzione periodici	91
11. Codici errore	91
12. Risoluzione dei problemi	92
13. Specifiche tecniche	93
14. Classificazione del dispositivo	93
15. Principio di funzionamento	94
16. Simboli	94
17. Garanzia	95
18. Tabella di corrispondenza delle testine	95
19. Elenco dei pezzi di ricambio	96
20. Smaltimento del prodotto	96
21. EMC informazioni (Compatibilità elettromagnetica)	96

1 Utente e destinazione d'uso

Utente : Professionisti qualificati



Destinazione d'uso : Trattamento odontoiatrico (Endodonzia, etc.)

2 Precauzioni di utilizzo e funzionamento

■ Leggere attentamente le avvertenze e usare il dispositivo solo come da istruzioni e per la destinazione d'uso prevista.

■ Le istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di evitare potenziali rischi che potrebbero causare lesioni personali o danni al dispositivo.

Le istruzioni di sicurezza sono classificate come segue, a seconda della gravità del rischio.

Classificazione	Grado di rischio
 AVVERTENZA	Illustra i casi in cui, se le istruzioni di sicurezza non vengono seguite, possono verificarsi gravi lesioni alle persone o danni al dispositivo.
 ATTENZIONE	Illustra i casi in cui, se le istruzioni di sicurezza non vengono seguite, possono verificarsi lievi o modeste lesioni alle persone o danni al dispositivo.
AVVISO	Informazioni sulle specifiche generali del prodotto evidenziate per evitare malfunzionamenti e riduzioni delle prestazioni del prodotto.

AVVERTENZA

- Non maneggiare il trasformatore di corrente con le mani bagnate. In caso contrario, potrebbero verificarsi scariche elettriche.
- Tenere lontano da sostanze esplosive e materiali infiammabili.
- Se il prodotto si surriscalda o emette odore di bruciato, disinserire immediatamente l'alimentazione e scollegare il trasformatore di corrente. Contattare il distributore autorizzato NSK.
- Non azionare in prossimità di pazienti con pacemaker cardiaci: esiste il pericolo di possibili interferenze con il pacemaker.
- Non usare sui seguenti pazienti:
 - Pazienti affetti da complicazioni mediche o allergie
 - Pazienti affetti da patologie preesistenti (disturbi cardiaci, polmonari, renali o ipertensione)
 - Pazienti in stato di gravidanza o in allattamento
 - Pazienti con pacemaker cardiaci e bambini in tenera età
- Non far entrare acqua o liquidi disinfettanti all'interno dell'unità di controllo. Ciò potrebbe causare un corto circuito ed essere causa di incendi e/o scariche elettriche.
- Il trasformatore di corrente è il dispositivo che permette di interrompere l'alimentazione di corrente ad uso commerciale, quindi assicurarsi che il trasformatore di corrente possa essere estratto dalla presa senza problemi in caso di emergenza. Posizionare eventuali oggetti a una distanza minima di 10 cm dal trasformatore.

ATTENZIONE

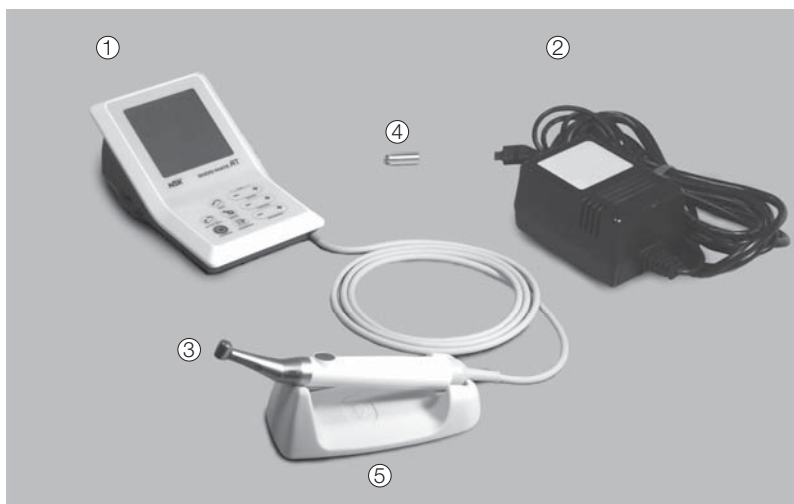
- Leggere il presente manuale d'uso prima di procedere all'utilizzo del prodotto per comprenderne appieno le funzioni e conservare per consultazioni future.
- Durante l'utilizzo del prodotto, dare sempre priorità alla sicurezza del paziente.
- L'utente finale sarà responsabile di qualsiasi giudizio in merito all'idoneità dell'applicazione del presente prodotto sul paziente.
- Il presente prodotto è utilizzabile su paziente a prescindere da fattori quali età, genere o condizione fisica.
- Il presente prodotto è utilizzabile dall'operatore a prescindere da fattori quali età, genere o condizione fisica.
- Gli utenti sono responsabili del controllo del corretto funzionamento, della manutenzione e dell'ispezione continua del prodotto.
- Il presente dispositivo è destinato unicamente all'utilizzo in ambienti chiusi.
- Tenere l'unità di controllo su una superficie piana.
- Non tentare di smontare il prodotto o di manometterne il meccanismo. Seguire sempre le raccomandazioni di NSK contenute nel presente manuale d'uso.
- Evitare che il prodotto subisca urti di sorta. Non far cadere il prodotto.
- L'operatore e qualunque altra persona presente nell'area di lavoro devono indossare dispositivi di protezione per gli occhi e una maschera durante l'utilizzo del presente prodotto.
- In caso di funzionamento anomalo del prodotto, sospenderne immediatamente l'uso e contattare il distributore autorizzato NSK.
- Non asciugare, pulire o immergere il prodotto in acqua altamente acidificata o soluzioni sterilizzanti.
- Le testine del manipolo sono fornite in condizioni non sterili e devono essere sterilizzati in autoclave prima dell'uso.
- Eseguire controlli di funzionamento e manutenzione periodici.
- In caso di inutilizzo prolungato del prodotto, controllarne il corretto funzionamento prima di utilizzarlo su un paziente.
- Per evitare interruzioni durante il trattamento clinico, si raccomanda di tenere un prodotto di ricambio a portata di mano in caso di guasto durante l'utilizzo.
- Utilizzare con questo prodotto solo trasformatori originali. L'utilizzo di altri trasformatori può causare malfunzionamenti.
- Il presente prodotto è un apparecchio elettromedicale. L'EMC (compatibilità elettromagnetica) viene descritta nella documentazione annessa.

- L'installazione e l'uso del presente prodotto richiedono l'adozione di precauzioni speciali riguardanti l'EMC in conformità alle relative informazioni in materia.
- Gli apparecchi portatili e mobili per la comunicazione in radiofrequenza possono interferire con gli apparecchi elettromedicali. Non utilizzare apparecchi in radiofrequenza in prossimità del prodotto.
- L'uso di ACCESSORI, quali manipoli e cavi, diversi da quelli specificati dal produttore, ad eccezione di manipoli e cavi venduti dal produttore del presente prodotto quali pezzi di ricambio per componenti interni, può causare un aumento delle EMISSIONI o una diminuzione dell'IMMUNITÀ del prodotto.
- Non posizionare altri dispositivi accanto o sopra il prodotto. Qualora se ne rendesse necessario l'uso con dispositivi posizionati accanto o sopra lo stesso, osservare il prodotto per verificarne il corretto funzionamento nella configurazione in cui verrà utilizzato.
- Se usato in presenza di interferenze dovute ad onde elettromagnetiche, può verificarsi un malfunzionamento del sistema. Non installare il sistema in prossimità di dispositivi in grado di emettere onde magnetiche. Spegnerne l'interruttore di alimentazione principale del sistema se dispositivi ad oscillazioni ultrasoniche o elettrobisturi sono situati in prossimità del luogo di utilizzo.
- U.S. La legge federale limita questo dispositivo alla vendita da o sull'ordine di un medico autorizzato.

AVVISO

- L'uso del presente dispositivo non richiede una formazione speciale.
- Durante il funzionamento, il micromotore e il cavo del motore potrebbero interferire con eventuali computer e cavi LAN in prossimità del luogo di utilizzo o causare rumori in apparecchi radio presenti nelle vicinanze.

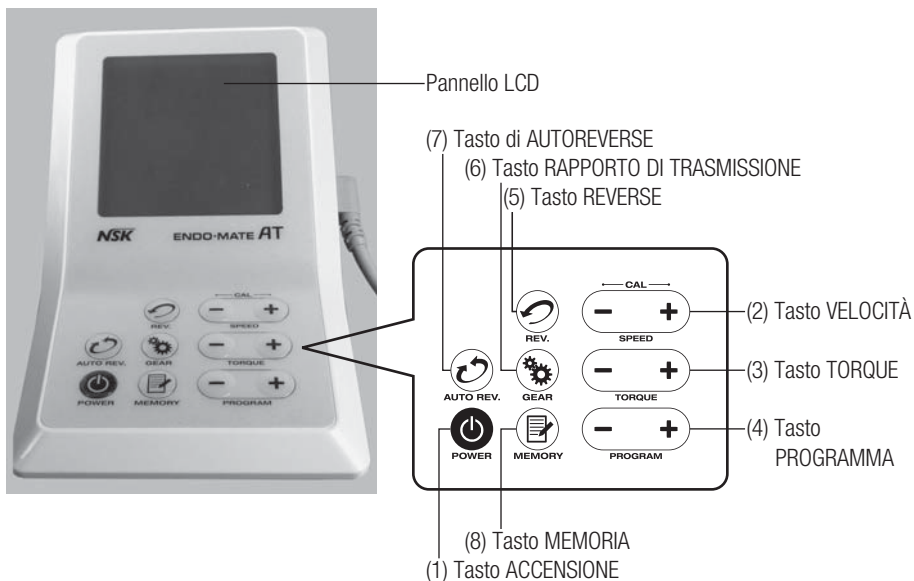
3 Contenuto della confezione



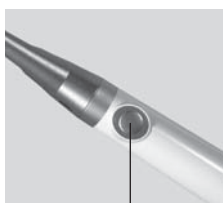
N.	Denominazione	Quantità
1	Unità di controllo, Manipolo a motore	1
2	Trasformatore CA	1
3	Testina del contrangolo (iFX75)	1
4	Beccuccio spray tipo F	1
5	Supporto del manipolo	1

AVVISO • Il motore del manipolo non può essere rimosso dall'unità di controllo.

4 Nomi dei componenti



Presa del trasformatore



Tasto ON/OFF

4-1 Tasti sul pannello multicontrollo

(1) Tasto ACCENSIONE

Sposta su ON/OFF l'alimentazione dell'unità di controllo.

(2) Tasto VELOCITÀ (- +)

Imposta la velocità di rotazione.

Premere (+) o (-) per regolare la velocità.

Tenendo premuto il tasto, i valori cambiano continuamente. Quando il valore ha raggiunto il limite massimo o minimo, scatta un allarme.

(3) Tasto TORQUE (- +)

Imposta il limite massimo del torque.

Premere (+) o (-) per regolare il torque.

Tenendo premuto il tasto, i valori cambiano continuamente. Quando il valore ha raggiunto il limite massimo o minimo, scatta un allarme.

(4) Tasto PROGRAMMA (- +)

Premere per selezionare i programmi dal n°1 al n°9.

Premere (+) o (-) per cambiare il numero del programma.

Tenendo premuto il tasto, il numero del programma cambia in successione.

(5) Tasto REVERSE

Premere per selezionare la modalità di rotazione (rotazione in avanti, rotazione reverse).

(6) Tasto RAPPORTO DI TRASMISSIONE

Premere per selezionare il rapporto di trasmissione adeguato per la testina del contrangolo in uso.

(1:1, 4:1, 10:1, 16:1, 20:1)

(7) Tasto di AUTOREVERSE

Premere per selezionare la modalità di autoreverse.

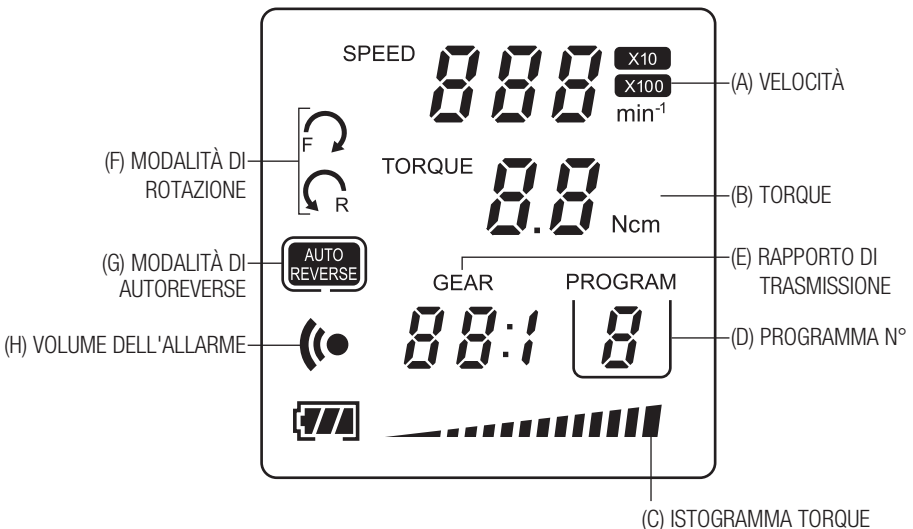
Per maggiori informazioni, consultare "8-3 Funzione di ARRESTO AUTOMATICO".

(8) Tasto MEMORIA

Premere per memorizzare i valori dei programmi visualizzati sul pannello LCD.

Per maggiori informazioni, consultare "8-1 Funzione di memoria".

4-2 Pannello LCD



*Visualizzazione del pannello quando tutte le luci sono accese.

(A) VELOCITÀ

Visualizza la velocità di rotazione selezionata.

A seconda della velocità, può anche comparire **X10** o **X100**.

(B) TORQUE

Visualizza il limite massimo di torque selezionato.

(C) ISTOGRAMMA TORQUE

L'istogramma indica il livello del carico applicato durante la rotazione del manipolo a motore.

(D) PROGRAMMA N°

Visualizza il programma selezionato n°.

(E) RAPPORTO DI TRASMISSIONE

Visualizza il rapporto di trasmissione selezionato.

(F) MODALITÀ DI ROTAZIONE

Visualizza la modalità selezionata di rotazione. "F" e "R" rappresentano rispettivamente la rotazione in avanti e la rotazione reverse.

(G) MODALITÀ DI AUTOREVERSE

Visualizza la modalità selezionata di autoreverse.



AUTOREVERSE



ARRESTO AUTOMATICO



AUTOREVERSE AUTOMATICO OFF

Per maggiori informazioni, consultare "8-3 Funzione di ARRESTO AUTOMATICO".

(H) VOLUME DELL'ALLARME

Visualizza il volume selezionato dell'allarme.



Alto



Basso



Limitato OFF

*Per maggiori informazioni, consultare "8-5 Selezione del volume dell'allarme".

5 Come collegare le parti

5-1 Collegamento del trasformatore

- 1) Posizionare la spina del trasformatore in modo che il simbolo ➔ sia sul lato inferiore, quindi inserirla nella presa del trasformatore sul lato dell'unità di controllo. (Fig. 1).
- 2) Inserire la spina del trasformatore nella presa di alimentazione per uso medico.

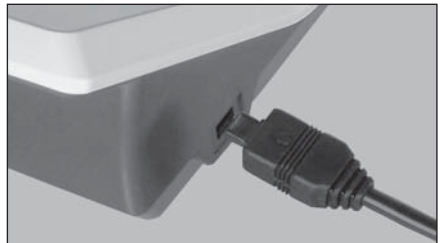


Fig. 1



ATTENZIONE

- Non tirare verso l'esterno il trasformatore afferrando e tirando i cavi.
- Assicurarsi che il dispositivo sia in fase di arresto completo prima di collegare o scollegare il trasformatore di corrente.

5-2 Montaggio della testina del contrangolo

(1) Montaggio

- 1) Assicurarsi che l'alimentazione sia disinserita.
- 2) Premere la testina del contrangolo fino a quando i perni di allineamento scattano nelle fessure di allineamento del motore del manipolo. La testina del contrangolo può essere montata in 6 diverse angolazioni. (Fig. 2).

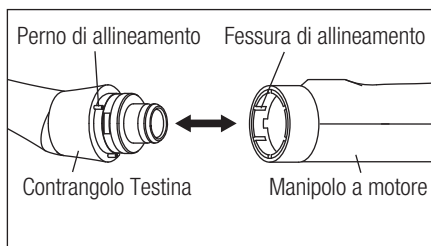


Fig. 2

(2) Rimozione

- 1) Assicurarsi che l'alimentazione sia disinserita.
- 2) Estrarre la testina in linea retta senza ruotarla.



ATTENZIONE

- Non ruotare o girare durante il montaggio e la rimozione della testina del contrangolo.
- Non montare testine diverse dalle testine del contrangolo prodotte e specificate da NSK.
*Fare riferimento a "18. Tabella di corrispondenza delle testine".

5-3 Inserimento della lima

5-3-1 Montaggio

- 1) Inserire la lima fino ad assicurarla correttamente in sede.
- 2) Premere il pulsante e inserire la lima nel mandrino fino ad azionare il meccanismo di fissaggio. Rilasciare il pulsante.
- 3) Verificare che la lima sia ben inserita esercitando una leggera trazione sulla stessa **SENZA** premere il pulsante.

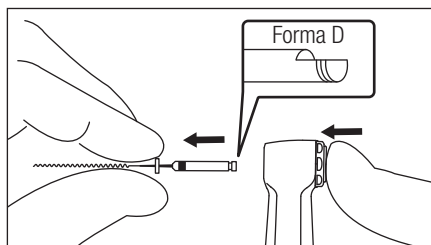


Fig. 3

5-3-2 Rimozione

Premere il pulsante a pressione ed estrarre la lima.



ATTENZIONE

- Assicurarsi che l'alimentazione sia disinserita prima di inserire o rimuovere la lima.
- Non inserire o rimuovere la lima prima dell'arresto completo del motore.
- Se viene premuto il pulsante durante la rotazione del manipolo, si causa un surriscaldamento della testina del manipolo e si rischia di ustionare il paziente.
- Mantenete il gambo della lima sempre pulito. La presenza di sporco all'interno del mandrino potrebbe ridurre la concentricità della lima.
- Non utilizzare lime danneggiate, deformate, rotte e non conformi allo standard ISO. La lima potrebbe rompersi e causare ferite.
- Non superare i valori di velocità e torque raccomandati dai produttori degli strumenti.

6 Controllo prima del trattamento

Verificare che il cappuccio della testina sia fissato saldamente. Verificare inoltre l'assenza di eventuali vibrazioni, rumorosità e surriscaldamento del manipolo. Se si riscontrano anomalie, non usare il manipolo e contattare il distributore NSK autorizzato.

7 Modalità di funzionamento

7-1 Preparazione

- 1) Premere il tasto di ACCENSIONE per circa un secondo o più a lungo per AVVIARE il dispositivo.
- 2) Premere il tasto PROGRAMMA per selezionare il n° di programma da utilizzare.
- 3) Premere il tasto RAPPORTO DI TRASMISSIONE per selezionare la riduzione adeguata alla testina del contrangolo montata.
- 4) Premere il tasto VELOCITÀ per impostare la velocità, il tasto INVERSIONE per impostare la modalità di rotazione, e il tasto TORQUE per impostare il limite massimo del torque.
- 5) Premere il tasto di AUTOREVERSE per selezionare la modalità di autoreverse. (Consultare “8-3 Funzione di ARRESTO AUTOMATICO”)

7-2 Funzionamento

7-2-1 Funzionamento alternato

- 1) Premendo leggermente il tasto ON/OFF, si avvia la rotazione.
- 2) Premendo nuovamente il tasto ON/OFF, la rotazione si arresta.

7-2-2 Funzionamento ad intermittenza

- 1) Tenere premuto il tasto ON/OFF per almeno un secondo o più.
- 2) Tenendo premuto il tasto, il manipolo a motore ruota.
- 3) Rilasciando il tasto ON/OFF, la rotazione si arresta.

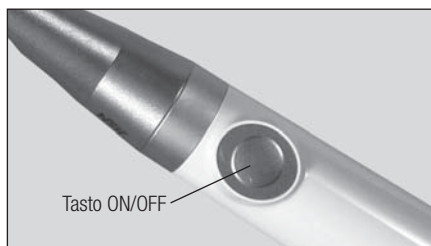


Fig. 4

Per procedere alla regolazione più precisa della velocità di rotazione e del limite massimo di torque, premere il tasto VELOCITÀ per regolare i valori.

Quando si termina il trattamento, tenere premuto il tasto ACCENSIONE per un secondo o più a lungo per spegnere il dispositivo.

8 Varie funzioni

8-1 Funzione di memoria

Una volta impostati i valori (velocità, torque, rapporto di trasmissione, modalità reverse automatico), questi possono essere salvati come fossero un programma.

- 1) Premere il tasto PROGRAMMA per scegliere un n° di programma e salvare l'impostazione in memoria.
- 2) Impostare la velocità, il rapporto di trasmissione e la modalità autoreverse necessari.
- 3) Tenere premuto il tasto MEMORIA per almeno un secondo o più a lungo. Un suono darà conferma che l'impostazione è stata salvata nel programma scelto.

- AVVISO**
- I programmi non possono essere salvati quando il manipolo è in rotazione.
 - Le modalità di rotazione non possono essere salvate in un programma. Inoltre, quando la modalità di rotazione è impostata su "R (reverse)", non è possibile salvare l'impostazione.
 - Quando si tiene premuto il tasto PROGRAMMA, il n° di programma cambia in successione.
 - Per salvare il programma, è necessario tenere premuto il tasto MEMORIA per almeno due secondi o più. Se il tasto MEMORIA non viene premuto per il tempo sufficiente, l'impostazione non viene salvata in memoria. Se viene cambiato il n° di programma utilizzando il tasto PROGRAMMA prima che venga premuto il tasto MEMORIA, l'impostazione rimane quella con i valori originari salvati (funzione di cancellazione).

8-2 Ripristino dell'impostazione predefinita dei programmi


Se necessario, come per esempio quando non si è certi dell'impostazione stabilita, è possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica come segue.

- 1) Spegnerne il manipolo.
- 2) Tenendo premuti contemporaneamente il tasto REVERSE AUTOMATICO e il tasto MEMORIA, premere il tasto di ACCENSIONE per un secondo o più a lungo.
- 3) L'allarme inizierà a suonare e apparirà "5 5 5" sul pannello LCD, quindi rilasciare entrambi i tasti. Poi, mentre viene visualizzato "5 5 5", premere il tasto MEMORIA.
- 4) Quando appare "F !?" sul pannello LCD, significa che l'impostazione predefinita è stata ripristinata.


- AVVISO**
- Questa funzione cancella tutte le impostazioni memorizzate nei programmi e ripristina i valori originari (impostazioni di fabbrica predefinite). Se necessario, annotare le impostazioni in essere prima di utilizzare questa funzione.

8-3 Funzione di ARRESTO AUTOMATICO

In fase di rotazione, l'allarme scatta quando il torque ha raggiunto la metà del livello massimo impostato.

(A questo punto, l'istogramma appare come segue. )

Quando il torque è vicino al limite massimo specificato, il suono dell'allarme cambia.

(A questo punto, l'istogramma appare come segue. )

Nel caso in cui venga applicato un ulteriore carico e il torque superi il limite massimo impostato, il manipolo inizia a funzionare nella modalità selezionata di reverse automatico. La modalità di reverse automatico può essere selezionata tra le tre modalità indicate qui di seguito.



REVERSE AUTOMATICO

Quando il torque raggiunge il livello di carico impostato, la rotazione in avanti del motore si arresta e inizia la rotazione reverse. Se non viene più applicato il carico, la rotazione in avanti si reimposta automaticamente.



Fig. 5

AUTO REVERSE ARRESTO AUTOMATICO

Quando il torque raggiunge il livello di carico impostato, la rotazione in avanti del motore si arresta e inizia la rotazione reverse. Se non viene più applicato il carico, la rotazione si arresta. Per tornare alla rotazione in avanti, premere il tasto ON/OFF.

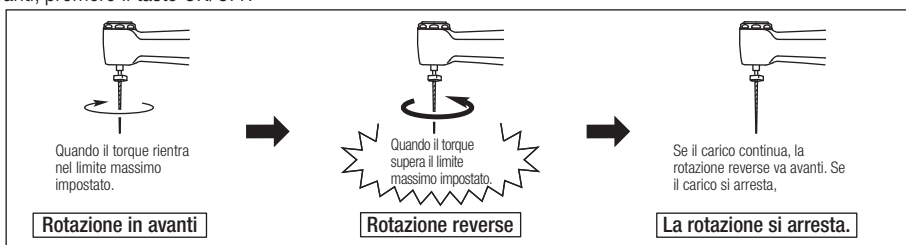


Fig. 6

INVERSIONE AUTOMATICA OFF

Quando il torque ha raggiunto il livello di carico impostato, la rotazione si arresta. Per tornare alla rotazione in avanti, premere il tasto ON/OFF.

- AVVISO**
- Quando è selezionato "R (reverse)" come MODALITÀ DI ROTAZIONE, la funzione di REVERSE AUTOMATICO non funziona.
 - Se il carico viene applicato continuamente per lungo tempo, la rotazione può arrestarsi automaticamente per evitare surriscaldamenti. (In tal caso, viene visualizzato "OH" nel TORQUE sul pannello LCD.) Se accade questo, arrestare il motore e aspettare che si raffreddi.

8-4 Calibrazione

Questa funzione riduce la variazione di velocità di rotazione tra i singoli manipoli a motore e la variazione del torque tra le singole testine del contrangolo.

- 1) Rimuovere la lima.
- 2) Lubrificare solamente la testina del contrangolo.
- 3) Accendere.
- 4) Premere contemporaneamente sia (-) che (+) del tasto VELOCITÀ per un secondo o più a lungo.
- 5) L'allarme suona e "EHL" appare sul pannello LCD.
- 6) Montare la testina sul manipolo a motore.
- 7) Premere il tasto MEMORIA.
- 8) Avviare la rotazione del manipolo a motore. Non fare nulla fino a che la rotazione non si arresta.
- 9) Quindi, la rotazione si arresta e l'allarme suona. Quando il display sul pannello LCD ritorna alla posizione iniziale, la calibrazione è completata.
- 10) Per arrestare la calibrazione, spegnere.

- AVVISO**
- Assicurarsi di lubrificare la testina del contrangolo prima della calibrazione. Se la testina non è lubrificata, la calibrazione non può essere effettuata in modo appropriato.
 - Non toccare l'asse di rotazione della testina del contrangolo o applicare un carico durante la calibrazione. La misurazione potrebbe non essere accurata.
 - Questa funzione può non assorbire completamente le singole differenze dei manipoli a motore e delle testine del contrangolo.

8-5 Selezione del volume dell'allarme

È possibile selezionare il volume dell'allarme come Alto, Basso, Silenzioso.

- 1) Tenere premuti contemporaneamente sia (-) e (+) del tasto PROGRAMMA.
- 2) Il display del VOLUME DELL'ALLARME sul pannello LCD cambia per indicare il volume del suono.
- 3) Quando viene visualizzato il volume prescelto, rilasciare il tasto PROGRAMMA per impostare il volume del suono.



Alto



Basso



Silenzioso

*L'allarme entra in funzione al volume basso per confermare e allertare in caso di errore. L'allarme non scatta durante la rotazione reverse o se il torque ha raggiunto il limite massimo specificato.

- AVVISO**
- L'impostazione dell'allarme viene salvato anche a seguito dello spegnimento del manipolo.

8-6 Funzione di spegnimento automatico


Dopo 10 minuti di inattività dei tasti, l'alimentazione viene spenta automaticamente per risparmiare energia e impedire il funzionamento accidentale. Tuttavia, quando il manipolo ruota, l'alimentazione non viene spenta anche se i tasti restano inattivi.

9 Manutenzione

Al termine del trattamento di ogni paziente, sottoporre il prodotto ai seguenti interventi di manutenzione.

9-1 Pulizia (Testina del contrangolo)

- 1) Togliere sporco e impurità dal prodotto. Non utilizzare una spazzola metallica.
- 2) Pulire con un tampone di cotone o un panno imbevuti di alcool.

 L'icona indica che il prodotto è lavabile mediante disinfezione termica. (IFX75)
Consultare il manuale del termodisinfettore.


ATTENZIONE

- Dopo aver lavato il prodotto in un termodisinfettore e prima della sua lubrificazione, asciugarlo accuratamente per rimuovere qualsiasi liquido al suo interno. L'eventuale presenza di liquidi dovuti a disinfezione termica rimasti all'interno del prodotto potrebbe ridurre l'efficacia della lubrificazione causando corrosione all'interno del prodotto. (IFX75)
- Per pulire il prodotto, non usare mai solventi come benzene o diluenti.

9-2 Pulizia (Motore del manipolo, Unità di controllo)

- 1) Spegnerne il manipolo.
- 2) Scollegare l'alimentatore di corrente.
- 3) Pulire la superficie, prima con un panno umido e poi con un panno imbevuto di alcool.



- Per pulire il prodotto, non usare mai solventi come benzene o diluenti.

ATTENZIONE

9-3 Lubrificazione (Testina del contrangolo)

■ NSK PANA SPRAY Plus

Erogare NSK PANA SPRAY Plus dopo ogni utilizzo e/o prima della sterilizzazione in autoclave.

- 1) Rimuovere la lima dalla testina del contrangolo.
- 2) Avvitare il beccuccio spray tipo F ruotandolo per circa 10 volte nell'apposita sede del PANA SPRAY Plus.
- 3) Inserire il beccuccio spray nel lato posteriore della testina del contrangolo. Tenere la testina del contrangolo e lo spray per 2 o 3 secondi finché l'olio inizia a fuoriuscire dalla punta della testina del contrangolo. Ripetere la lubrificazione fino a quando l'olio che fuoriesce dalla punta risulta privo di residui, ecc. (Fig. 7)

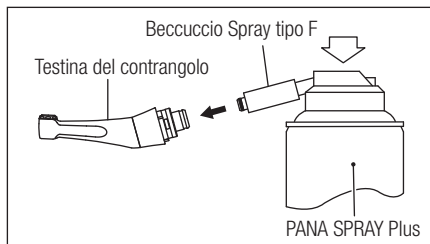


Fig. 7



ATTENZIONE

- Solo la testina del contrangolo può essere lubrificata.
- Durante la nebulizzazione, assicurarsi di sorreggere saldamente la testina del contrangolo per evitare che sfugga di mano a causa della pressione dello spray.
- Tenere la bomboletta spray in posizione verticale.

9-4 Sterilizzazione (Testina del contrangolo)

Sterilizzare la testina del contrangolo mediante sterilizzazione in autoclave. Rimuovere la lima al termine del trattamento di ogni paziente e sterilizzare come riportato di seguito.

- 1) Inserire in una busta da autoclave. Sigillare la busta.
- 2) Eseguire la sterilizzazione in autoclave rispettando le seguenti condizioni.
Sterilizzare in autoclave per più di 20 min. a 121°C, o per 15 min. a 132°C, o per 3 min. a 134°C.
- 3) Si consiglia di conservare la testina del contrangolo nella busta da autoclave fino al suo utilizzo.



ATTENZIONE

- Solo la testina del contrangolo può essere sterilizzata.
- Non sterilizzare in autoclave il prodotto con altri strumenti anche se si trova all'interno di una busta, onde evitare possibili alterazioni cromatiche e danni al prodotto dovuti a residui chimici presenti su altri strumenti.
- Conservare il prodotto in condizioni di pressione atmosferica, temperatura, umidità, aerazione ed esposizione alla luce solare idonee. L'aria deve essere priva di polvere, sale e zolfo.
- Subito dopo l'utilizzo, pulire, lubrificare e sterilizzare il prodotto. La presenza di eventuali residui ematici coagulati sulle superfici esterne o interne può portare alla formazione di ruggine.
- Non riscaldare né raffreddare il prodotto troppo velocemente. Rapidi sbalzi di temperatura potrebbero causare danni al prodotto.
- Nel caso in cui la temperatura della camera dello sterilizzatore sia superiore a 135°C durante il ciclo di asciugatura, saltare tale ciclo.
- Per questo prodotto si consiglia la sterilizzazione in autoclave. Non viene confermata l'efficacia di altri metodi di sterilizzazione.
- Non toccare il prodotto subito dopo la sterilizzazione in autoclave: esso è molto caldo e deve rimanere in una condizione sterile.

AVVISO • NSK consiglia autoclavi di Classe B specificati nella norma EN13060.

10 Controlli di manutenzione periodici

Eseguire controlli di manutenzione periodici ogni tre mesi facendo riferimento alla scheda di controllo riportata di seguito. Contattare il distributore NSK autorizzato in caso di anomalie.

Elementi da controllare	Dettagli
Il cappuccio della testina è allentato	Verificare che il cappuccio della testina sia fissato saldamente.
Rotazione	Azionare il manipo e verificare l'assenza di anomalie di rotazione, vibrazione, rumore e surriscaldamento.
Display	Subito dopo aver spento l'alimentazione, tutte le luci del display sul pannello LCD dovrebbero risultare accese. Verificare qualche luce del display è assente.

11 Codici errore

Quando il dispositivo si arresta a causa di un guasto, di un carico eccessivo, di uno scollegamento o di un utilizzo errato, il codice d'errore viene visualizzato sul pannello del display dell'unità di controllo. Quando questo accade, premere il tasto ON/OFF per ripetere la verifica d'errore. Se non vengono rilevati problemi, l'errore viene cancellato e il funzionamento può riprendere. Se l'errore viene visualizzato di nuovo, fare riferimento alla tabella sottostante e intraprendere le azioni adeguate.

<Quando il manipo a motore ruota>

Codice di errore	Errore	Causa	Soluzione
<i>E - 0</i>	Errore di autodiagnosi	Guasto al circuito	Contattare il distributore.
<i>E - 1</i>	Corrente eccessiva	Il manipo a motore è bloccato (in modalità di inversione automatica)	Interrompere l'applicazione del carico.
<i>E - 2</i>	Voltaggio eccessivo	Guasto al circuito	Contattare il distributore.

<i>E - 4</i>	Surriscaldamento del motore	È stato applicato in modo continuo un carico elevato al motore per un periodo di tempo relativamente lungo.	Far raffreddare il motore prima di riprendere l'utilizzo.
<i>E - 5</i>	Errore circuito freno	Guasto al circuito	Contattare il distributore.
<i>E - 6</i>	Assi bloccate	Il manopolo a motore è bloccato (durante l'avvio)	Interrompere l'applicazione del carico.

<In calibrazione>

Codice di errore	Errore	Causa	Soluzione
<i>EE</i>	Superamento del limite massimo	Il motore o la testina del contrangolo sono al termine della loro vita utile.	Sostituire la testina del contrangolo. Se l'errore persiste, è possibile che il motore sia arrivato alla fine della sua vita utile. Contattare il distributore.
<i>EEI</i>	Non raggiungimento del limite minimo.		

12 Risoluzione dei problemi

Se viene rilevato un problema, controllare quanto segue prima di richiedere una riparazione.

Se nessuna di queste soluzioni risolve il problema, o se il problema persiste anche dopo avere effettuato un'azione correttiva, è probabile che il prodotto sia guasto. Contattare il vostro rivenditore autorizzato NSK.

<Unità di controllo>

Problema	Causa	Soluzione
L'alimentazione non si attiva.	Il trasformatore di corrente non è collegato all'unità di controllo.	Verificare il collegamento.
	La spina del trasformatore di corrente non è collegata alla presa di alimentazione. Oppure, la presa di alimentazione non riceve elettricità.	Verificare il collegamento.
	Il fusibile interno è stato attivato.	Contattare il distributore.

<Manipolo a motore>

Problema	Causa	Soluzione
Il manopolo non ruota.	Presenza di circuito aperto o nel manopolo a motore o nel cavo del manopolo a motore.	Contattare il distributore.
Il manopolo a motore non ruota. (Appare il codice di errore "E - I".)	La testina del contrangolo è intasata.	Pulire o sostituire la testina del contrangolo.
	Corto circuito all'interno del manopolo a motore o del cavo del manopolo a motore.	Contattare il distributore.
Il manopolo a motore non ruota. (" - - " e la velocità vengono visualizzati in modo alternato.)	La testina del contrangolo è intasata.	Pulire o sostituire la testina del contrangolo.
	Corto circuito all'interno del manopolo a motore o del cavo del manopolo a motore.	Contattare il distributore.
Se l'accensione è attivata, scatta l'allarme e il manopolo a motore non ruota.	Il pulsante ON/OFF resta premuto quando l'accensione è su ON.	Verificare il pulsante ON/OFF.
	Corto circuito all'interno del pulsante ON/OFF.	Contattare il distributore.

13 Specifiche tecniche

<Unità di controllo, manipolo a motore>

Modello	NE305
Potenza nominale	DC20V 0,5A
Potenza d'uscita	DC7V 0,4A
Dimensioni (unità di controllo)	L268 x P230 x A103 mm
Dimensioni (manipolo a motore)	ø20 x L108,5mm
Peso	342g (incluso il manipolo a motore)

<Trasformatore CA>

Modello	NE169	NE169-02	NE169-03
Potenza nominale	AC100V 50/60Hz	AC120V 60Hz	CA230V 50/60Hz
Lunghezza del cavo	Lato spina 1.8m / unità lato 1,8m		Lato spina 2m/ Lato unità 1,8m
Dimensioni	Largh.70 x Prof.110 x Alt.58mm		
Peso	918g	933g	974g

<Testina del contrangolo>



Modello	iFX75
Velocità di rotazione max. (motore)	13.000min ⁻¹
Velocità di rotazione max.(manipolo)	813min ⁻¹
Rapporto di trasmissione	Riduzione 16:1
Modello lima	ISO 1797-1 Tipo 1 ø2,35mm Lima a motore
Lunghezza del mandrino	9,4mm
Azionamento lima	Rotazione 360°
Peso	41g

	Temperatura	Umidità	Pressione atmosferica
Ambiente di utilizzo	10 - 40°C	10 - 85%	-
Ambiente di trasporto e stoccaggio	-10 - 50°C	10 - 85%	500 - 1.060hPa

* Nessuna condensa

* L'utilizzo in condizioni oltre i limiti sopra specificati può essere causa di malfunzionamento.

14 Classificazione del dispositivo

- Tipo di protezione contro le scariche elettriche:
 - Dispositivo di classe II 
- Grado di protezione contro le scariche elettriche:
 - Parte applicata di tipo B  (Parte applicata: Lima)
- Metodo di sterilizzazione o disinfezione raccomandato dal produttore:
 - Vedere il punto "9-4 Sterilizzazione (Testina del contrangolo)"
- Grado di sicurezza del dispositivo in presenza di miscele anestetiche infiammabili con aria, ossigeno o protossido di azoto:
 - Apparecchio NON adatto all'uso in presenza di sostanze anestetiche infiammabili con aria, ossigeno o protossido di azoto.
- Modalità di funzionamento:
 - Funzionamento continuo

15 Principio di funzionamento

Questo sistema è composto dalla testina del contrangolo, l'unità di controllo, il manipolo a motore e il trasformatore di corrente.

Azionando il tasto ON/OFF del manipolo a motore, il motore viene alimentato e la lima inserita nella testina del contrangolo ruota.

16 Simboli



Sterilizzabile in autoclave fino a 135°C max.



Questo prodotto può essere lavato con Disinfezione Termica.



Marchio di Conformità alla Direttiva Europea dei "Dispositivi Medicali direttiva 93/42/EEC".



Produttore.



Rappresentante autorizzato nella comunità europea.



L'apparecchio e gli accessori devono essere smaltiti in ottemperanza alle direttive 2002/96/EC sullo smaltimento dei componenti elettrici ed elettronici (WEEE).



Vedere il Manuale Istruzioni.



Attenzione, consultare le istruzioni allegate.



Apparecchio di classe II.



Parte applicata di tipo B.



Trasformatore di isolamento di sicurezza a prova di cortocircuito.



Da utilizzare esclusivamente in ambienti chiusi.



Identifica le scatole di fusibili o la loro ubicazione.



Il presente prodotto soddisfa i requisiti degli standard di sicurezza UL.



Questo logo è un marchio di sicurezza relativo a macchine utensili, dispositivi elettrici e medici in Canada.



Sicurezza del prodotto: componenti elettrici e materiali.



Marchio all'esterno dell'Apparecchio o parti dell'Apparecchio che includono energia elettromagnetica RF per diagnosi o trattamento.



TÜV Rhineland of North America è un laboratorio di collaudo riconosciuto a livello nazionale (Nationally Recognized Testing Laboratory - NRTL) negli Stati Uniti d'America ed è accreditato presso lo Standards Council del Canada per la certificazione di prodotti elettromedicali in base agli standard nazionali canadesi.

Rx Only Attenzione: U.S. La legge federale limita questo dispositivo alla vendita da o sull'ordine di un medico autorizzato.

17 Garanzia

I prodotti NSK sono garantiti da errori di fabbricazione e difetti dei materiali. NSK si riserva il diritto di analizzare e di stabilire la causa di qualsiasi problema. La garanzia sarà nulla qualora il prodotto non sia stato usato correttamente o per la destinazione d'uso prevista o qualora sia stato manomesso da personale non qualificato o presenti pezzi non originali NSK. I pezzi di ricambio sono disponibili per sette anni dalla messa fuori produzione del modello.

18 Tabella di corrispondenza delle testine

Modello	Codice d'ordine	Rapporto di trasmissione	
iFX75	C1098	Riduzione 16:1	-Testina miniaturizzata -Rotazione a 360° -Per lime Ni-Ti (ø2,35)
MP-F20R	Y110044	Riduzione 20:1	
MP-F4R	Y110047	Riduzione 4:1	
NML-F20R	Y110053	Riduzione 20:1	
NML-F16R	Y110019	Riduzione 16:1	
NML-F4R	Y110018	Riduzione 4:1	
MPA-F20R	Y110045	Riduzione 20:1	-Testina miniaturizzata -Rotazione a 360° -Per lime Ni-Ti (ø2,35) -Per connessione a localizzatore apicale
MPA-F16R	Y110097	Riduzione 16:1	
MPA-F4R	Y110051	Riduzione 4:1	
MPAS-F20R	Y110046	Riduzione 20:1	
MPAS-F16R	Y110098	Riduzione 16:1	
MPAS-F4R	Y110052	Riduzione 4:1	

19 Elenco dei pezzi di ricambio

Modello	Codice d'ordine
Beccuccio spray tipo F	Z256090

20 Smaltimento del prodotto


Per evitare i rischi per la salute degli operatori addetti allo smaltimento di apparecchiature mediche e onde prevenire rischi di inquinamento ambientale causati dallo smaltimento stesso, è necessario che la sterilità delle apparecchiature sia comprovata da un chirurgo o un dentista. Rivolgersi ad aziende specializzate autorizzate allo smaltimento di rifiuti industriali speciali per procedere allo smaltimento del prodotto.

21 EMC informazioni (Compatibilità elettromagnetica)

Dichiarazione del produttore e guida - Emissioni Elettromagnetiche			
Il prodotto deve essere utilizzato solo negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente del prodotto dovrà assicurarsi che venga utilizzato in tale ambiente.			
Test Emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - guida	
Emissioni RF CISPR11/EN55011	Gruppo 1	Il prodotto impiega energia RF (radiofrequenza) solo per le sue funzioni interne. Quindi produce basse emissioni RF e non interferisce con i dispositivi elettronici presenti nelle vicinanze.	
Emissioni RF CISPR11/EN55011	Classe B	Il prodotto può essere utilizzato in tutti gli ambienti, compresi quelli abitativi e quelli direttamente collegati alla rete pubblica di alimentazione a bassa tensione che alimenta edifici ad uso domestico.	
Emissioni armoniche EN/IEC61000-3-2	Classe A		
Fluttuazioni di voltaggio/emissioni di vibrazione EN/IEC61000-3-3	Applicabili		
Dichiarazioni del produttore e guida - Immunità Elettromagnetica			
Il prodotto deve essere utilizzato solo negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente del prodotto dovrà assicurarsi che venga utilizzato in tale ambiente.			
Test di immunità	Livello test EN/IEC60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Scarica elettrostatica (ESD) EN/IEC61000-4-2	±(2, 4) 6kV contatto ±(2, 4) 8kV aria	±(2, 4) 6kV contatto ±(2, 4) 8kV aria	Le pavimentazioni devono essere in legno, cemento o ceramica. In caso di pavimenti rivestiti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrà essere almeno del 30%.
Transistor elettrico veloce/burst EN/IEC61000-4-4	±2kV per linee di alimentazione ±1kV per linee entrata/uscita	±2kV per linee di alimentazione ±1kV per linee entrata/uscita	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella standard degli ambienti commerciali od ospedalieri.
Sovraccarico EN/IEC61000-4-5	±1kV linea(-e) a linea(-e) ±2kV linea(-e) a terra	±1kV linea(-e) a linea(-e) ±2kV linea(-e) a terra	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella standard degli ambienti commerciali od ospedalieri.
Calli di tensione, brevi interruzione e variazioni di tensione nelle linee di ingresso dell'alimentazione EN/IEC61000-4-11	<5% Ut (>95% calo in Ut) per 0.5 ciclo 40% Ut (60% calo in Ut) per 5 cicli 70% Ut (30% calo in Ut) per 0.5 ciclo <5% Ut (<95% calo in Ut) per 5 sec	<5% Ut (>95% calo in Ut) per 0.5 ciclo 40% Ut (60% calo in Ut) per 5 cicli 70% Ut (30% calo in Ut) per 0.5 ciclo <5% Ut (<95% calo in Ut) per 5 sec	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella standard degli ambienti commerciali od ospedalieri. In caso di necessità da parte dell'utente di un funzionamento continuo del prodotto durante le interruzioni di alimentazione, si consiglia di dotare il prodotto di gruppo di continuità o batteria.
Potenza frequenza campo magnetico (50/60Hz) EN/IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	La potenza della frequenza dei campi magnetici dovrà essere agli stessi livelli degli ambienti commerciali od ospedalieri.
NOTA: "Ut" indica la tensione di rete alternata prima dell'applicazione del livello di test.			

Dichiarazioni del produttore e guida - Immunità Elettromagnetica.

Il prodotto deve essere utilizzato solo negli ambienti elettromagnetici specificati di seguito. Il cliente o l'utente del prodotto dovrà assicurarsi che venga utilizzato in tale ambiente.

Test di immunità	Livello test EN/IEC60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
RF condotta EN/IEC61000-4-6	3Vrms 150kHz a 80MHz	3Vrms	Non utilizzare dispositivi di comunicazione RF portatili e mobili nelle vicinanze di nessun componente del prodotto, cavi compresi, se non rispettando la distanza di separazione raccomandata calcolata dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione raccomandata $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80MHz a 800MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800MHz a 2,5GHz In cui P è il valore massimo della potenza di uscita in watt (W) indicato dal produttore del trasmettitore e d è la distanza di separazione consigliata in metri (m). Le intensità di campo dei trasmettitori in radiofrequenza fissi determinate da una prospezione elettromagnetica del sito ⁽⁸⁾ dovranno essere inferiori al livello di conformità in ogni intervallo di frequenza ⁽⁹⁾ . Possibilità di interferenze nelle vicinanze dei dispositivi indicati con il seguente simbolo: 
RF irradiata EN/IEC61000-4-3	3V/m 80MHz a 2,5GHz	3V/m	

NOTA1: A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo di frequenza maggiore.

NOTA2: Queste direttive non sono valide per tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

a: Le intensità di campo da trasmettitori fissi, quali stazioni fisse per radiotelefonici (cellulari/cordless) e trasmettitori tra stazioni mobili terrestri, stazioni di radioamatori e trasmissione radio AM e FM e trasmissione TV non possono essere previsti con precisione nella teoria. Per una verifica dell'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori in radiofrequenza fissi si dovrà considerare una prospezione elettromagnetica del sito. Qualora l'intensità del campo nel luogo in cui il prodotto è utilizzato superi i sopraindicati livelli di conformità RF applicabili, sarà necessario osservare il prodotto per verificarne il normale funzionamento. Qualora si verificano anomalie nel funzionamento, saranno necessari ulteriori provvedimenti, quali orientare nuovamente o spostare il prodotto.

b: Oltre l'intervallo di frequenza compreso tra 150 kHz e 80 MHz, l'intensità del campo deve essere inferiore a 3 V/m.

Cavi e accessori	Lunghezza massima	Conforme a
Cavi del manipolo	1,5m (non schermato)	Emissioni RF , CISPR11 Classe B/ Gruppo 1
Cavi di alimentazione		Scarica elettrostatica (ESD): EN/IEC61000-4-2
Lato spina	1,8m/2,0m (non schermato)	Transistor elettrico veloce/burst: EN/IEC61000-4-4
Lato unità di controllo	1,8m (non schermato)	Sovraccarico: EN/IEC61000-4-5
		Cali di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione nelle linee di ingresso dell'alimentazione: EN/IEC61000-4-11
		Potenza frequenza(50/60Hz) campo magnetico: EN/IEC61000-4-8
		RF condotta: EN/IEC61000-4-6
		RF irradiata: EN/IEC61000-4-3

Distanza di separazione consigliata tra i dispositivi di comunicazione in RF portatili e mobili e il prodotto.

Il prodotto deve essere utilizzato solo negli ambienti elettromagnetici i cui i disturbi della radiofrequenza irradiata sono controllati. Il cliente o l'utente del prodotto può contribuire a evitare le interferenze mantenendo tra i dispositivi di comunicazione RF portatili e mobili (trasmettitori) e il prodotto la distanza minima consigliata di seguito in base alla potenza di uscita massima dei dispositivi di comunicazione.

Massima potenza nominale di uscita del trasmettitore W	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore m		
	150MHz a 80MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80MHz a 800MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800MHz a 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

Per i trasmettitori il cui valore massimo di potenza di uscita non è incluso nell'elenco riportato, la distanza di separazione "d" consigliata in metri (m) può essere calcolata con l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, in cui "P" è il valore massimo della potenza di uscita in watt (W) indicato dal produttore del trasmettitore.

NOTA1: A 80 MHz e 800 MHz, si applica l'intervallo di frequenza maggiore.

NOTA2: Queste direttive non sono valide per tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione di strutture, oggetti e persone.

NAKANISHI INC. 

www.nsk-inc.com

700 Shimohinata Kanuma-shi
Tochigi 322-8666,
Japan

NSK Europe GmbH 

www.nsk-europe.de

Elly-Beinhorn-Strasse 8
65760 Eschborn,
Germany

NSK France SAS

www.nsk.fr

32 rue de Lisbonne
75008 Paris,
France

NSK Dental Spain SA

www.nsk-spain.es

C/ Módena, 43 El Soho-Európolis
28232 Las Rozas, Madrid,
Spain

NSK United Kingdom Ltd

www.nsk-uk.com

Office 5, Gateway1000,
Arlington Business Park, Whittle Way,
Stevenage, SG1 2FR, UK

NSK America Corp

www.nskdental.com

1800 Global Parkway
Hoffman Estates, IL 60192,
USA

NSK Oceania Pty Ltd

www.nskoceania.com.au

Unit 22, 198-222 Young St.
Waterloo, Sydney,
NSW 2017, Australia

NSK Middle East

www.nsk-inc.com

Room 6EA-701, 7th Floor, East Wing No.6
Dubai Airport Free Zone,
PO Box 54316 Dubai, UAE

NSK Asia Pte Ltd

www.nsk-inc.com

1 Maritime Square,
#09-33 HarbourFront Centre,
Singapore 099253

