

CONTENTS

GB	3
F	33
D	63
E	93
I	123

Português	Este manual de utilização está também disponível, quando requisitado, nas seguintes línguas: português, holandês, dinamarquês, sueco, finlandês e grego. ➤
Nedelands	Deze gebruiksaanwijzing is, op aanvraag, eveneens verkrijgbaar in devolgende talen: Portugees, Nedelands, Deens, Zweeds, Fins en Grieks. ➤
Suomi	Käyttöohje on saatavana myös seuraavilla kielillä: portugali, hollanti, tanska, ruotsi, suomi ja kreikka. ➤
Svenska	Denna bruksanvisning finns även att tillgå på följande språk:portugisiska, tyska, danska, svenska, finska och grekiska. ➤
Dansk	Denne brugsanvisning kan også rekvireres på følgende sprog: portugisisk, hollandsk, dansk, svensk, finsk og græsk. ➤ Αυτή η οδηγία είναι επίσης διαθέσιμη, κατόπιν ζήτησης, στις ακόλουθες γλώσσες : Πορτογαλέζικη, Γερμανική, Δανέζικη, Σουηδική, Φιλανδέζικη και Ελληνική. ➤

➤ **Visit our website : www.maillefer.ch**



Introduction

- Indications
- Contra-indications
- Warnings
- Precautions
- Notice
- Adverse reactions

A> Contents

B> Product Main Specifications

C> Product Description

D> How to connect each part

E> Main Directions For Use

F> Additional Directions For Use

G> Cleaning

H> Sterilization

I> Changing Batteries

J> Error Code

K> Trouble Shooting

L> Warranty

M> Disposing Product

Thank you for purchasing the X-**SMART**

Indications

X-**SMART** is an endodontic micromotor to drive NiTi instruments. This motor has to be used only in hospital environments, clinics or dental offices by qualified dental personnel. Read this Operation Manual carefully before use for operation instructions, care and maintenance. Keep this Operation Manual for future reference.

Contra-indications

In cases where a patient has been fitted with an implanted heart pacemaker (or other electrical equipment) and has been cautioned against the use of small electrical appliances (such as electric shavers, hair dryers, etc.) it is recommended that the X-**SMART** not be used.

This motor should not be used for severe curved root canal preparation.
Do not use X-**SMART** for implant or any other dentist procedure outside endodontics.

Warnings

- Use the specified batteries for this product. Never use any other batteries than those that Dentsply Maillefer specifies.
- Do not disassemble or alter the motor handpiece.
- Do not expose X-**SMART** unit, motor handpiece or battery charger to any liquid.
- If you should notice battery fluid leak, deformation of the motor handpiece casing or partial discoloring, immediately stop use and contact your dealer.
- Should the leaking battery fluid get into your eyes, immediately wash eyes thoroughly with clean water and see your doctor. Failure to do so may result in loss of sight.
- Should the battery fluid leak onto skin or clothing, immediately wash the exposed skin thoroughly with clean water and completely wash away the fluid. Failure to do so may result in skin complications.
- If you will not use the product for a long period of time, remove the batteries to avoid fluid leak.
- The system may present the possibility of malfunction when used in the presence of electromagnetic interference wave. Do not install the system in the vicinity of the device which emits magnetic waves.
- Do not use in the presence of flammable products.
- This motor is equipped with an electronic circuit to limit file breakage. Nevertheless, files may still break due to higher torque conditions or to fatigue resistance.

Precautions

- Use the Dentsply Maillefer AC adapter for this product. Never use any other AC adapters.
- The RPM number indicates true instrument speed when the appropriate reduction rate is selected. Make sure the selected reduction matches the ratio of the contra angle handpiece.
- If the motor stops or runs too fast, discontinue use and call for assistance.
- After sterilization, make sure the motor has reached a temperature below 40°C before use.
- Do not introduce any oil into the micromotor.
- The system functions normally in the environment where the temperature is at 10 - 40 °C (50 - 104 °F), humidity at 10 - 85% RH, atmospheric pressure at 500-1060hPa, and no moisture condensation in the Control Unit. Any use outside these limits may cause malfunction.
- Do not use a bent, damaged, deformed or non-ISO-conforming file. Using such a file may result in personal injury due to its unexpected breaking or "flying off" during rotation.
- Check the product before use by rotating it, paying attention to looseness, vibration, noise and temperature (heat generation). If any abnormal condition is found even slightly at that time, immediately stop use and contact your dealer.
- Always clean the shank of the file to be installed. Allowing dirt to enter the chuck could cause loss of concentricity and deterioration of chucking force.
- Before changing the head or bur, turn off the power of the motor handpiece. Changing with the power kept on may cause unintended rotation by accidental touch of the ON/OFF button.
- Pay attention to the direction of batteries when setting. Forcible setting in the wrong direction may cause damage and fluid leakage due to a short circuit.
- EQUIPMENT not suitable for use in the presence of a flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide.

Notice

- Fully-charged rechargeable batteries generally discharge gradually over time even though the motor handpiece is not used. It is recommended to recharge the batteries just before use.
- When the motor handpiece stops automatically by detecting a low battery voltage, turning on the power again after a while may not detect the low voltage immediately. This is not a failure, but due to battery characteristics. Since the voltage drop does not coincide with the remaining battery capacity, consider it only as a yardstick.
- Recharge rechargeable batteries after they deplete as much as possible. Repeating short-time use and subsequent recharging may shorten their operating time due to the "memory effect." Batteries may recover after repeating complete discharge and full charge for a few times. (This product is equipped with a "Refresh Mode" for this purpose.).

- The used nickel metal hydride batteries are recyclable, but their disposal may sometimes not be permitted by the country. Return them to your dealer.
- When disposing of the control unit and foot pedal (optional), follow the instructions of your local government for disposal, as they contain materials which may become industrial waste.
- When discarding the contra angle head and motor handpiece, dispose of them as medical waste.
- Users are responsible for operational control, maintenance and inspection.
- Store the system in the place where the temperature is at -10 - 50 °C (14 - 122°F), humidity at 10 - 85% RH, atmospheric pressure at 500 - 1060 hPa, and the system is not subject to air with dust, sulfur or salinity.

Adverse reactions: none known

Classifications of equipment

- Type of protection against electric shock :
 - Class II equipment: 
- Degree of protection against electric shock :
 - Type B applied part: 
- Method of sterilization or disinfection recommended by the manufacture:
 - See Sterilization procedure
- Degree of protection against ingress of water as detailed in the current edition of IEC 529:
 - Foot Pedal (Option) : IPX1 (Protected against vertically falling water drops)
- Degree of safety of application in the presence of a flammable anesthetic mixture with air or with oxygen or nitrous oxide:
 - X-**SMART** complies to IEC60601-1 safety standard and the requirement of CE Marking of Conformity.

A> Contents

Before use, please refer to the packaging labels

B> Product Main Specifications

X-**SMART** control unit

Rated input	DC20V 0.5A
Output	DC7V 0.4A
Charging time	5 hours approx.
Dimensions	W92 x D148 x H124mm
Weight	456g

X-**SMART** AC adapter

Rated input	AC120V 50/60Hz 27VA AC230V 50/60Hz 27VA
Dimensions	W70 x D110 x H58mm
Weight	120V: 934g 230V: 974g

X-**SMART** motor handpiece

Rated input	DC7V 0.4A
Dimensions	Ø 20 x L108mm
Weight	92g (including motor handpiece cord)

C> Product Description

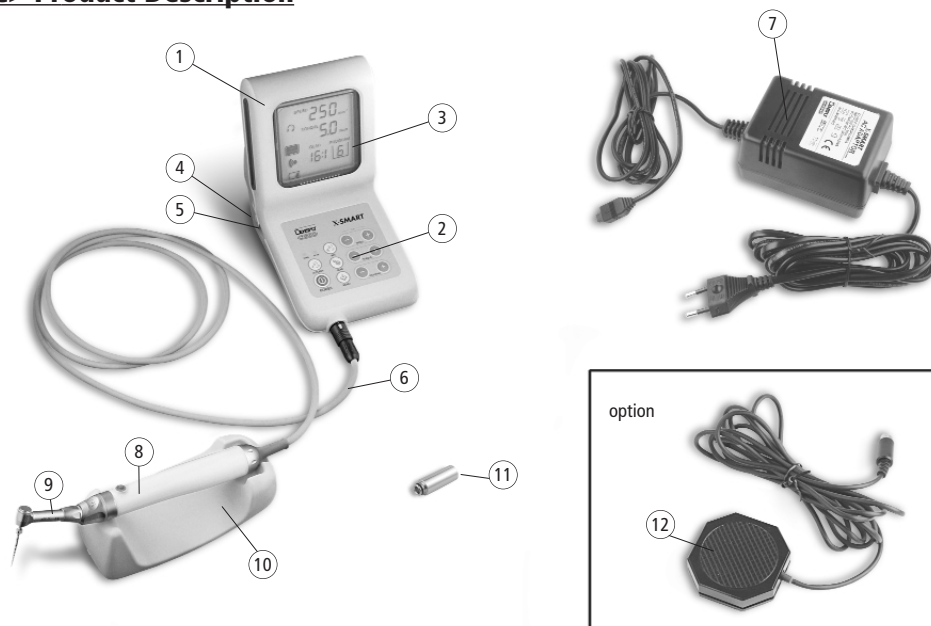


Fig. 1

1) Control Unit

2) Operation Panel

- See Fig. 2 "Operation Panel and LCD Panel."

3) LCD Panel

- See Fig. 2 "Operation Panel and LCD Panel."
- Error codes are displayed.

4) Power Cord Connector

5) Foot Pedal Connector

6) Motor Handpiece Connector

7) AC Adapter

8) Motor Handpiece

9) Contra Angle

10) Handpiece Stand

11) F-type Spray Nozzle

- (used for lubrication)

12) Foot pedal (Option)

* Operation Panel and LCD Panel.

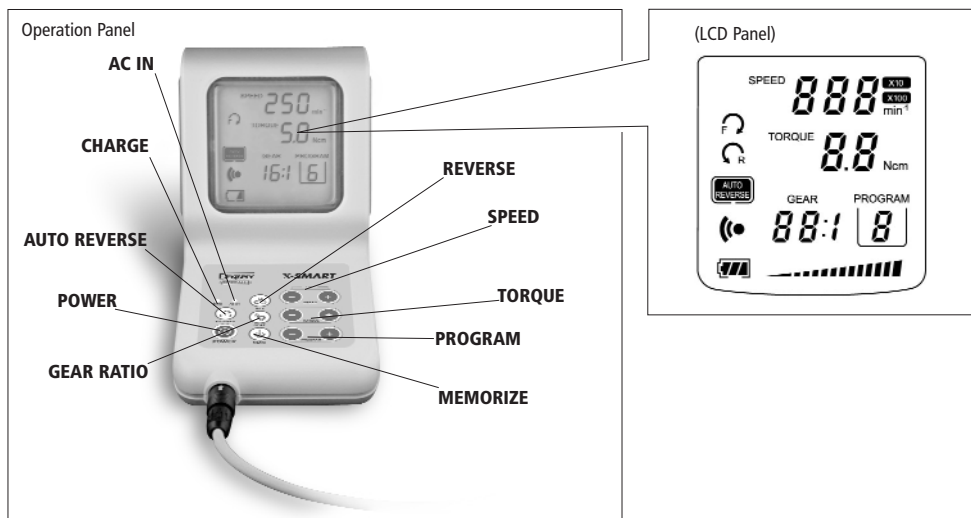


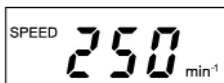
Fig. 2

• POWER

- Holding down the POWER key for more than one second turns on the power and the LCD panel lights.
- Holding down the POWER key for more than one second while the power is on turns off the power and the LCD display turns off.

• SPEED

- The rotation speed can be adjusted.
- If the speed is to exceed the upper limit or fall below the lower limit, the alarm sounds.



The present rotation speed is displayed. The unit is rpm (min-1).
 " X10 " or " X100 " is displayed depending on the rotation speed.

• TORQUE

- The torque limit values can be adjusted.
- If the speed is to exceed the upper limit or fall below the lower limit, the alarm sounds.

LCD

The present torque limit value is displayed. The unit is (Ncm). When it reaches the maximum value, " - - " is displayed

TORQUE

5.5 Ncm

• PROGRAM

LCD

PROGRAM

1

The present program number is displayed. The program number is available from 1 to 9.

- The Program button is also used to manage the alarm sound.

• REVERSE

- The rotational direction of the file can be changed by this key. It can also be changed while the file is in motion.
- The alarm sounds during reverse rotation.

LCD

The mark of the current rotational direction is displayed.



Forward Rotation (F).



Reverse Rotation (R).

• GEAR RATIO

- A gear ratio can be selected by this key. If the correct gear ratio is selected according to the contra angle head in use, an adequate rotation speed and torque limit value can be set.
- The gear ratio cannot be changed while the file is in motion.

LCD

GEAR

20:1

The present gear ratio is displayed. The gear ratio is available at (1:1, 4:1, 10:1, 16:1 and 20:1).

• **AUTO REVERSE**

The auto reverse mode can be selected by this key. (See "Auto Reverse Function.")



The present auto reverse mode mark is displayed.



AUTO REVERSING

If the load is removed after auto reverse rotation, it returns to the normal rotation again.



AUTO STOP

If the load is removed after autoreverse rotations, it stops.



AUTO REVERSE OFF

Auto reverse rotation is not activated.

(Non display)

• **MEMO**

Press this key if you want to change the present program setting (rotation speed, torque limit value, gear ratio, auto reverse mode) and these changes will be memorized. (See "Program")

• **CHARGE Lamp (Orange)**

This lamp lights or flashes while the batteries are being charged or in the refresh mode, (See "Battery Refresh") and in an error condition, regardless of the ON or OFF position of the power.



The mark of the present remaining amount of the batteries is displayed regardless of the ON or OFF position of the power. The mark will be animated when the batteries are being charged or in the refresh mode (See "Battery Refresh").



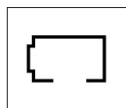
Full charge



Approximately 30-80% remains



Less than 30% remains. In case of this condition, the auto reverse function may not activate. (See "Auto Reverse Function")



Batteries are drained or in a remarkably low voltage. Charge the batteries



NOTICE

The remaining amount of batteries mark indicates a voltage. When load is applied to the motor handpiece, the remaining amount of batteries mark appears to become lower.

• AC IN Lamp (Green)

This lamp lights when the power is supplied from the AC adapter, regardless of the ON or OFF position of the power.

• Bar Display

LCD



It displays the bar graph which shows the degree of load applied to the motor while the file is in motion.

D> How to connect each part

(1) Connecting Motor Handpiece

Align the ➡ mark of the cord plug of the motor handpiece with the ▲ mark of the motor handpiece connector and insert the plug until it locks. (Fig. 3)



Fig. 3



NOTICE

To remove the plug, hold the plug ring and pull it out.

(2) Connecting AC Adapter

Securely insert the jack of the AC adapter into the power connector with the ➡ mark of the jack cast down. (Fig. 4)



Fig. 4

(3) Connecting Foot Pedal (Optional)

Securely insert the plug of the foot pedal (Optional) into the foot pedal connector with the ▲ mark of the plug cast down. (Fig. 5).

- You do not have to connect the foot pedal, if you intend to use this product without the foot pedal.



Fig. 5

E> Main Directions For Use

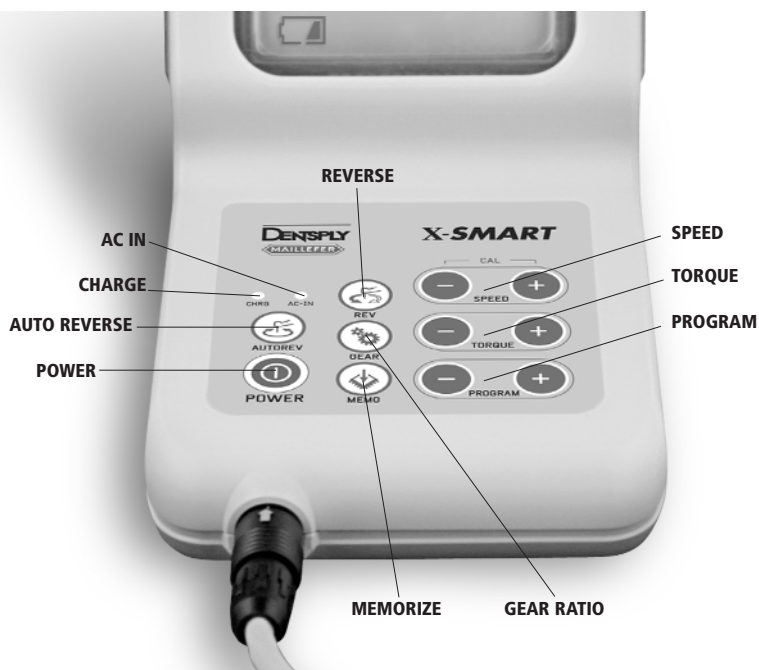


Fig. 6

(1) Charge (if batteries are used)

1. Securely insert the plug of the AC adapter into a power supply.
2. The AC IN lamp lights in green.
3. The internal microcomputer checks the voltage of the batteries and starts charging, if necessary. If it starts charging, the CHARGE lamp lights, and the remaining amount of the batteries mark on the LCD panel will be animated.
 - There is no need to turn on the power.
4. When the CHARGE lamp turns off, charging has been completed.



CAUTION

- **Connect to AC120V or AC230V power supply only. Otherwise, malfunction will occur.**
- **Since the AC IN lamp lights to indicate that the supply power is on, it does not go out even after a charge is completed. See the CHARGE lamp to check the charging conditions.**
- **The standard charging time is about 5 hours, but it varies depending on use, condition of batteries, temperature and whether the batteries are new or old. Please note, older batteries may remarkably shorten both the charging and operating time.**

- When charging a battery, the temperature of the battery is measured. Therefore, if this product is placed in an environment where the temperature changes rapidly (for example, near to a window exposed to sunlight, near the outlet of a air conditioner, or heater), the battery cannot be properly charged. Put this product in a place where the temperature varies little.
- In the following cases, it may not start charging:
 - The temperature of a battery is too low or too high. (less than 0°C (32°F) or more than 40°C (104°F)).
 - The voltage of a battery is sufficient. (This does not necessarily mean fully charged).
 - A battery is not connected.
 - The voltage of a battery is abnormal. (See “ERROR CODE”).
- Batteries are automatically charged depending on conditions, even when the power is on. But when the motor handpiece is used, charging is suspended to protect the battery.

(2) Changing the Contra Angle

- The contra angle could be connected with the motor handpiece at 6 adjustable head positions. Align the positioning pins of the contra angle head with the positioning slots of the motor handpiece and insert the head until they click.
- When removing the contra angle head, pull it out axially. (Fig. 7)

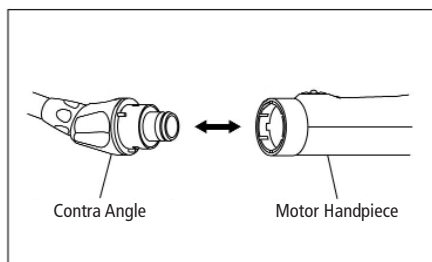


Fig. 7



CAUTION

- When attaching and detaching the contra angle head, turn the power off beforehand.
- Check that the contra angle head is securely assembled to the motor handpiece.

(3) Mounting and Removing File

1. Insert the file into the chuck until it stops.
2. Lightly turn the file until it engages with the latch mechanism. Push inwards to click.
 - File Removal:
Depress the push-button and pull out the file.

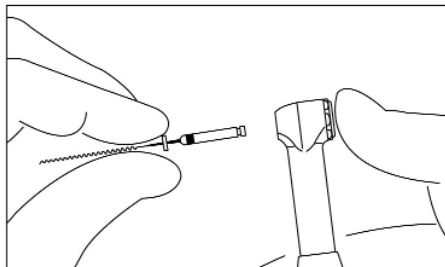


Fig. 8



CAUTION

- **When attaching and detaching the file, turn the power off beforehand.**
- **After the file is locked in place, lightly pull out the file to make sure the file is locked.**
- **Always clean the shank of the file to be installed. Allowing dirt to enter the chuck could cause loss of concentricity and deterioration of chucking force.**

(4) Preparatory Operations

1. Charge the batteries (See "Charge (if batteries are used)") or securely insert the plug of the AC adapter into a power supply.
2. Hold down the POWER key for more than one second to turn on the power.
3. Press the PROGRAM key to select the program number suitable for the file being used.
4. Select the rotational direction by pressing the REVERSE key. The key changes over to the forward rotation (F) and reverse rotation (R) each time it is pressed.
5. Select the auto reverse mode by pressing the AUTO REVERSE key. The key changes over to **AUTO REVERSING**, **AUTO STOP** and **AUTO REVERSE OFF** each time it is pressed. (See "*Auto Reverse Function")



NOTICE

The PROGRAM key is fast-forwarded, when it is continuously held down.

(5) Operation

1.
 - If you press the ON/OFF button briefly, the motor handpiece starts. If you re-press the button, it stops.
 - If you hold down the ON/OFF button **for more than one second**, the motor handpiece starts while the button is pressed. If you release the button, it stops.
 - If the foot pedal (Optional) is connected, stepping on the pedal starts the motor handpiece. Releasing the pedal stops it.
2. If you want to make fine adjustments on the rotation speed and torque limit value, press the SPEED key and TORQUE key respectively.

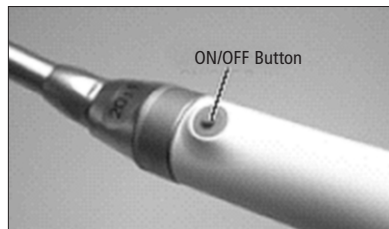


Fig. 9



NOTICE

- **If the SPEED key and TORQUE key are continuously held down, they are fast-forwarded.**
- **If both ON/OFF button and foot pedal (Optional) are equipped, the one which rotation instruction is first given has priority. For example, if you step on the foot pedal (Optional) to start the motor handpiece, you cannot stop it by the ON/OFF button.**

*** Auto Reverse Function**

When the motor handpiece starts and its load reaches approximately half of the preset torque limit value, the alarm sounds. (at the time of  on the bar display).

The alarm sound changes when the load approaches the torque limit value. (at the time of  on the bar display).

When a further load exceeds the torque limit value, the following 3 modes can be selected:

AUTO REVERSING

The file rotates in reverse. When a load is removed, the file returns to normal rotation (forward rotation) automatically.

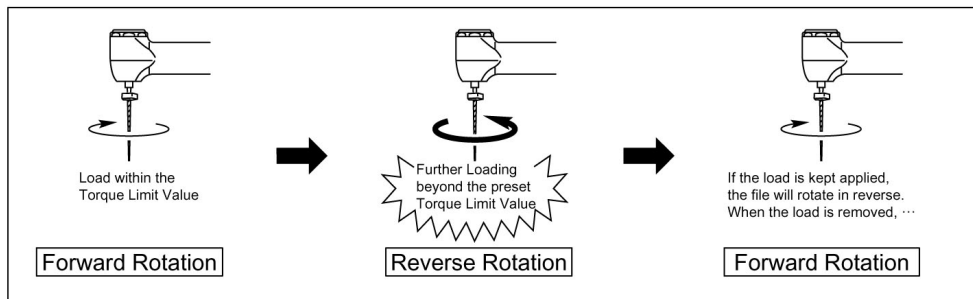


Fig. 10

AUTO STOP

The motor handpiece starts in reverse. When a load is removed, the motor handpiece stops. If you want it to rotate (forward-rotate) again, re-press the ON/OFF button or re-step on the foot pedal (Optional).

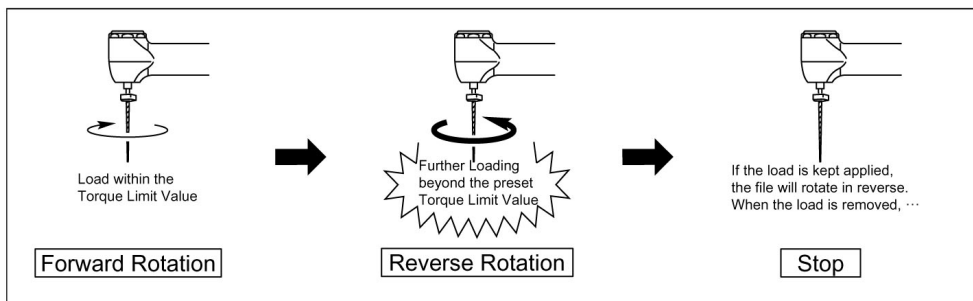


Fig. 11

AUTO REVERSE OFF

The motor handpiece stops without reverse rotation. In this instance, the LCD panel shows "● ● ●" and the rotation speed alternately.



NOTICE

- When the reverse rotation (R) is set, this auto reverse function is not activated.
- When the batteries go down (when the remaining amount of the batteries mark indicates "   "), the actual load may not reach the preset torque limit value. In this case (in the case of operation by batteries), this auto reverse function will not be activated. When high torque is required, use the AC adapter or use this product in a condition where the batteries are not significantly consumed (when the mark of the remaining amount of the batteries indicates "   ").
- If a load is continuously applied to the motor handpiece, it may automatically stop to prevent overheating. (The torque limit value indicates "  " on the LCD panel). In this case, leave the motor handpiece for a while until it cools down.

When the display returns to normal, the motor handpiece can be used.

(6) Completion of Medical Treatment

When the treatment is completed, return the motor handpiece to the handpiece stand and hold down the POWER key for more than one second to turn off the power.



NOTICE

If 10 minutes pass without operation of the ON/OFF button and foot pedal (optional), the power turns off automatically (auto power off function). However, the power does not turn off automatically if the motor handpiece is in motion, even if it is not used.

F> Additional Directions For Use

(1) Program

This product is programmed in advance with 1 to 9 programs according to various files to be used. You can change any preset values and have them saved to your desired settings (rotation speed, torque limit value, gear ratio and auto reverse mode).

1. Press the PROGRAM key until it turns to the program number which you want to memorize.
2. Adjust the rotation speed, torque limit value, gear ratio and auto reverse mode by each key according to your needs.
3. Hold down the MEMORIZE key for more than one second. When the alarm sounds, memorization is completed.



NOTICE

- **The program cannot be memorized while the motor handpiece is in motion.**
- **The rotational direction is not memorized in the program. The program cannot be memorized if the rotational direction is set to the reverse rotation (R).**
- **If the PROGRAM key is held down, it is fast-forwarded.**
- **The program is not memorized unless the MEMORIZE key is held down for more than one second. If the program number is changed by the PROGRAM key without pressing the MEMORIZE key, the initially memorized preset values remain (cancel function).**

(2) Initialization of Program (Factory-set configuration)

The program can be returned to the original state configured at the time of factory shipment, if setup becomes confusing.

1. Turn off the power, when the power is on.
2. Connect the AC adapter and confirm that the AC IN lamp lights up.
3. Hold down the POWER key for more than one second, while pressing the AUTO REVERSE key and MEMORIZE key at the same time.
4. Release the keys when the LCD panel indicates "SEt" and re-press the MEMORIZE key while this is displayed.
5. Initialization is completed, when "F IN" is displayed.



NOTICE

- **This function is not activated unless this product is powered by the AC adapter.**
- **If this function is used, all programs will disappear and return to the original set values. Record the present program details accordingly, as needed.**

(3) Battery Refresh

Nickel-metal-hydrate batteries may result in a decrease in charging capacity, if additional charging (repeating a cycle of short-time use and recharging) is made. (Generally, this phenomenon is called a "memory effect"). This Battery Refresh function is to resolve this phenomenon.

1. Turn off the power if the power is on.
2. Connect the AC adapter and confirm that the AC IN lamp lights.
3. Hold down the POWER key for more than one second, while pressing the REVERSE key.
4. The alarm sounds for a length of time, and the refresh mode is activated. At this time, the remaining amount of the batteries mark on the LCD panel is animated in the direction opposite to display at the time of charging. At the same time, the CHARGE lamp flashes slowly.
5. Leave alone. The batteries are discharged and recharged automatically.
6. Hold down the POWER key for a while, when you want to stop this process. (At this time, the power does not turn on.)



NOTICE

- **This function is not activated, if not driven by the AC adapter.**
- **It takes a maximum of 5 hours to discharge batteries.**
- **It takes 5 hours to discharge and 5 hours to recharge, therefore, approximately 10 hours are required. For example, if a dental treatment is finished at 7 p.m. and the refresh mode is set, the batteries will be fully charged by 5 a.m. the next morning.**
- **This function is not required for each charging. This function should be used if the operating time is shortened (even if the batteries are relatively new).**
- **Do not repeat activation and deactivation of the refresh mode in a short time. It may result in enhancement of the memory effect.**
- **This function is fully effective for solution of a "memory effect." However, it cannot be solved completely at one time due to the characteristics of batteries. We recommend you repeat this process a few times according to your needs.**

(4) Calibration

This function is to decrease fluctuation in the rotation speed of the motor handpiece and the difference in torque by the contra angle.

1. Lubricate the contra angle with an appropriate spray (see "Lubricating Contra Angle Head").

2. Turn the power off if the power is on.
3. Connect the AC adapter and confirm that the AC IN lamp lights.
4. Turn on the power.
5. Hold down both buttons of the SPEED key simultaneously for more than one second.
6. The LCD panel displays "**RL**" with the alarm sound.
7. Attach the contra angle head to the motor handpiece and press the MEMO key.
8. The motor handpiece begins to rotate : leave it as it is until it stops.
9. This process ends, if the rotation stops and the LCD panel display returns to its original state.
10. If you want to stop this process, turn the power off.



NOTICE

- **Lubricate the contra angle before Calibration.**
- **This function does not operate if AC adapter is not used.**
- **Do not touch or apply a load to the rotating shaft of the contra angle head : it obstructs.**
- **This function cannot completely absorb the individual difference of the actual motor handpiece and contra angle.**

(5) Alarm Sound Volume Control

The alarm sound volume can be controlled by using "BIG VOLUME, SMALL VOLUME and LIMITED OFF". With "LIMITED OFF", the alarm sounds with a small sound volume at the time of confirmation and error, while it does not sound at the time of reverse rotation and attainment of the torque limit value.

1. Keep holding down both buttons of the PROGRAM key simultaneously.
2. The alarm mark on the LCD panel changes, and the sound volume changes.
3. Release the PROGRAM key when the sound volume reaches your required level and the required sound level is set up.



NOTICE

- **The sound level is retained, even if the power is turned off.**
- **If "Initialization of Program (Factory-set configuration)" is executed, the sound is set to "BIG VOLUME."**

G> Cleaning

(1) Lubricating Contra Angle

- **Lubricate the contra angle head only.**
- After each use and/or before each autoclaving.
 1. Screw the spray nozzle onto the Spray can by approx. 10 turns.
 2. Insert the spray nozzle into the rear part of the contra angle head and lubricate the head for 2-3 seconds. (Fig. 12)

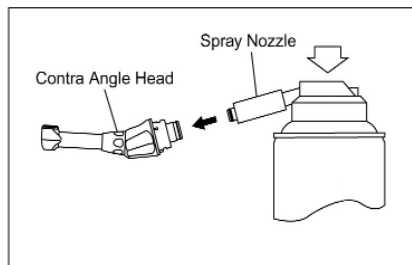


Fig. 12

(2) Cleaning Motor Handpiece

When the motor handpiece becomes dirty, wipe off with a cotton cloth moistened with rubbing alcohol.

(3) Cleaning Control Unit

When the control unit becomes dirty, wipe it off with a cotton cloth moistened with rubbing alcohol.



CAUTION

- **Do not lubricate the motor section of the motor handpiece.**
- **To clean the motor handpiece, do not use any solvent such as benzine and/or a thinner.**
- **Before mounting the lubricated contra angle head to the motor handpiece, wipe off extra oil. Stand on its end or lean it in the proper position for gravity draining. Mount it after excess oil has been drained.**
- **Hold the contra angle head securely to prevent it from flying off by the pressure of the spray.**
- **Supply lubricant until it comes out of the handpiece head (for approx. 2 seconds).**
- **Do not use a spray can upside down. In such a case, only spray gas comes out and oil is not sprayed.**
- **Do not clean any plastic component (control unit, motor handpiece,...) with aldehydes.**

H> Sterilization

- **Sterilize the contra angle only.**
- For the sterilization method, we recommend the autoclave sterilization method.
- **Autoclaving**
 1. Brush the dirt off the surface of the contra angle head, and wipe off with a cotton cloth moistened with rubbing alcohol. Do not use metal brush.
 2. Lubricate the head with an appropriate spray.
 3. Insert the head into an autoclave pouch and seal it.
 4. Autoclave for 3 min. at 134°C (274°F)



CAUTION

- **Do not apply high-temperature sterilization methods such as autoclave sterilization to any part other than the contra angle head.**
- **Skip dry cycle if the temperature could exceed 135°C (275°F).**
- **Since the bottom tray inside the chamber of the autoclave is close to a heater and the temperature in that place may locally exceed 135°C (275°F), place the head on the central or upper tray.**

The control unit, the micromotor (handpiece), including all wires may be wiped with a cloth slightly dampened with water or non-alcoholic disinfectant.

I> Changing batteries

X-**SMART** uses rechargeable batteries. They can be recharged 300-500 times, depending on the conditions of the motor handpiece. If the operating time or recharging time becomes shorter or the rotation power becomes weaker, although the "memory effect" described in "⚠ NOTICE" is not applicable, the life of the batteries is suspect. In such a case, replace batteries (refer to the " ■ Changing Batteries"). When replacing, be sure to observe the following "⚠ CAUTIONS ON CHANGING BATTERIES". Note that Dentsply Maillefer shall not be held liable for any malfunction or failure resulting from your not following the "⚠ CAUTIONS ON CHANGING BATTERIES".

⚠ CAUTIONS ON CHANGING BATTERIES

- **Do not open any part other than the battery cover.**
- **Be sure to purchase and use only the recommended batteries. Otherwise, batteries may cause damage, fluid leakage or explode.**
- **Do not work with wet hands. This may cause trouble due to short-circuiting of batteries and moisture infiltrating this product.**

■ Changing Batteries

1. Turn off the power. Remove the AC adapter.
2. Remove the batteries after sliding the battery cover on the back of the control unit in the direction of the arrow. (Fig. 13)

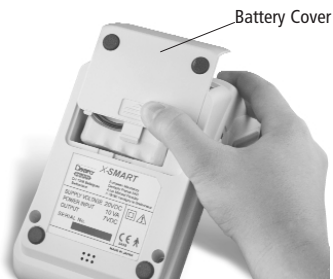


Fig. 13

⚠ CAUTION

Ensure removal of the AC adapter before changing batteries, as it may cause a malfunction.

3. Take out the old batteries, and pull out the cord, holding it at the connector.



CAUTION

Ensure you pull out the cord by holding the connector. Failure to do so may cause a break in the cord.

4. Insert the connector of the cord of new batteries into the connector in accordance with the polarity indication label inside the battery chamber, and place the batteries into the chamber with care so as not to catch the cord.



CAUTION

In case of difficult to insert the connector onto the battery, the polarity may be incorrect. Do not insert it by force.

5. Close the battery cover. Ensure you charge the batteries before use.



NOTICE

The used nickel metal hydride batteries are recyclable, but their disposal may sometimes not be permitted by the country. Return them to your dealer.

J> Error Code

If the motor handpiece stops due to an abnormality such as a malfunction, overload, breakage of misuse, it automatically checks the state of the control unit and detects the cause of the abnormality, displaying an error code on the LCD panel. If an error code is displayed, turn on the power again and check whether the same error code is displayed. If the same error code is displayed, take action by referring to the instructions provided in the “Check/Remedy” column in the following table.



NOTICE

If batteries are replaced while the AC adapter is connected, an incorrect error code may be displayed.

	Error code	Error	Cause	Check/Remedy
During rotation of the motor handpiece	E - 0	Self-Check error	Malfunction of circuit	Contact your dealer.
	E - 1	Overcurrent	The motor handpiece is locked. (at the time of the auto reverse mode)	Remove load
	E - 2	Overvoltage	Malfunction of circuit	Contact your dealer.
	E - 4	Overheating of motor	High load was continuously applied to the motor handpiece for a relatively long time.	Leave it as it is until it cools down.
	E - 5	Error of the brake circuit	Malfunction of circuit	Contact your dealer.
	E - 6	The axle locks up	The motor handpiece is locked. (at the time of startup)	Remove load

	Error code	Error	Cause	Check/Remedy
At the time of charging	E - C	Low voltage of batteries	The voltage of batteries is too low (The batteries are flat or not inserted.)	Put the batteries into the battery chamber, or replace with new batteries.
	E - d	High voltage of batteries	The voltage of batteries is too high. (Malfunction of circuit)	Contact your dealer.
	E - E	Beyond the range of working temperature	Beyond the range of working temperature or break in the thermistor in the battery section.	Use within the range of working temperature, or replace the batteries.
At the time of calibration	CE0	Beyond the upper limit	The operating life of the motor handpiece or contra angle has expired.	Replace the motor handpiece or contra angle head.
	EE1	Below the lower limit		
Other	E - F	Abnormal heat generation from batteries	The batteries generate abnormal heat.	Replace the batteries. If the heat generates from the new set of batteries, malfunction of the circuit may be suspected. Contact your dealer.

K> Trouble Shooting

When trouble is found, check the following again before contacting your dealer. If none of these are applicable or the trouble is not remedied even after action has been taken, the product may have failed. Contact your dealer.

X-**SMART** Control unit and AC adapter

Problem	Cause	Solution
The power is not turned on.	The AC adapter is not connected.	Check the connection.
	The plug of the AC adapter is not inserted into the outlet, or there is no electricity in the outlet.	Check the connection.
	The batteries are empty.	Charge the batteries or use the AC adapter.
	No batteries are inserted.	Insert batteries, or use the AC adapter.
	The internal fuse has burnt.	Contact your dealer.
AC IN lamp does not light	The AC adapter is not connected.	Check the connection.
	The plug of the AC adapter is not inserted into the outlet, or there is no electricity in the outlet.	Check the connection.
	The internal fuse has burnt.	Contact your dealer.
	The AC adapter fuse has burnt.	Contact your dealer.

Problem	Cause	Solution
The battery charger does not work. (The CHARGE lamp does not light.)	No batteries are inserted.	Insert batteries.
	The batteries are fully charged or in a state near full charge.	No problem
	The temperature of batteries is low.	If the temperature of batteries is less than 0 °C (32 °C), the batteries are not rechargeable. Charge the batteries in a warm room. (Be careful about moisture condensation.)
	The temperature of batteries is high.	It is normal that the batteries become a little bit warm right after charging. If the batteries are hot under normal operating conditions, not right after charging, there may be an abnormality. Contact your dealer.
	An error code is displayed.	See ERROR CODE.

X-*SMART* motor handpiece

Problem	Cause	Solution
The motor handpiece does not rotate.	The motor handpiece cord is not connected.	Check the connection.
	The foot pedal (Optional) is not connected.	Check the connection.
	There is a break in the motor handpiece or the motor handpiece cord.	Contact your dealer.
The motor handpiece does not rotate. (The error code " E - 1 " is displayed.)	The contra angle head is clogged.	Clean or replace the contra angle head.
	There is a short circuit inside the motor handpiece or the motor handpiece cord.	Contact your dealer.
The motor handpiece does not rotate. (" - - - " and the rotation speed are displayed alternately.)	The contra angle head is clogged.	Clean or replace the contra angle head.
	There is a short circuit inside the motor handpiece or the motor handpiece cord.	Contact your dealer.
When turning on the power, the alarm sounds, and the motor handpiece does not rotate.	The power is turned on while pressing the ON/OFF button.	Check the ON/OFF button.
	There is a short circuit inside the ON/OFF button.	Contact your dealer.
	The power is turned on while pressing the foot pedal (Optional).	Check the foot pedal (Optional).
	There is a short circuit inside the foot pedal.	Remove the foot pedal, and rotate the motor handpiece by the ON/OFF button, or contact your dealer.
The motor handpiece keeps rotating. (The foot pedal (Optional) does not react.)	It is rotated by the ON/OFF button.	Stop the rotation by the ON/OFF button.

Problem	Cause	Solution
The motor handpiece keeps rotating.	(The ON/OFF button does not react.) It is rotated by the foot pedal (Optional).	Release your foot from the foot pedal (Optional) to stop, or pull out the plug of the foot pedal (Optional).

L> Warranty

Manufacturers warrant products to the original purchaser against defects in material and workmanship under normal practices of installation, use and servicing.

The X-**SMART** control unit, motor handpiece and contra angle are guaranteed for 24 months from the date of purchase.

The accessories (battery, stand) are not covered under the warranty.

In case the product fails within 30 days from the date of installation, immediately contact your dealer (have relevant proof of purchase ready).

M> Disposing Product

- Please consult with dealer from whom you purchased it about waster despoil.
- The used nickel metal hydride batteries are recyclable, but their disposal may sometimes not be permitted by the country. Return them to your dealer.

Specifications may be changed without notice.

Introduction

- Indications
- Contre-indications
- Mises en garde
- Précautions
- Informations
- Réactions adverses

A> Contenu**B> Principales caractéristiques****C> Description du produit****D> Comment connecter chaque élément****E> Mode d'emploi****F> Fonctions supplémentaires****G> Nettoyage et entretien****H> Stérilisation****I> Changement des batteries****J> Codes d'erreurs****K> Résolution de problèmes****L> Garantie**

Nous vous remercions pour l'achat du moteur X-**SMART**

Indications

X-**SMART** est un micromoteur endodontique destiné à l'utilisation des instruments en NiTi (nickel-titane). Ce moteur ne doit être utilisé que dans les hôpitaux, les cliniques ou cabinets dentaires disposant d'un personnel qualifié en dentisterie. Lire attentivement le présent manuel d'utilisation concernant la description du mode opératoire avant toute utilisation, soin ou entretien du produit. Conserver ce manuel d'utilisation pour référence ultérieure.

Contre-indications

Ne pas utiliser le moteur X-**SMART** avec des patients ayant subi l'implantation d'un pacemaker (ou d'un autre dispositif électrique) et ayant été mis en garde contre l'utilisation de petits appareils électriques (tels que rasoirs électriques, sèche-cheveux, etc.).

L'utilisation de ce moteur n'est pas recommandée pour la préparation canalaire de canaux fortement courbés. Ne pas employer X-**SMART** pour la pose d'implants ou tout autre domaine dentaire autre que l'endodontie.

MISES EN GARDE

- N'utiliser que les batteries indiquées pour ce produit. Ne jamais utiliser d'autres batteries que celles recommandées par Dentsply Maillefer.
- Ne pas démonter ni modifier la pièce à main (micromoteur).
- La pièce-à-main, l'unité X-**SMART** et le chargeur de batteries ne doivent pas être mis en contact avec un quelconque liquide.
- Si vous constatez une fuite du liquide de batterie, une déformation de la coque, ou une décoloration partielle, stopper immédiatement son utilisation et contacter votre distributeur.
- En cas de contact du liquide de batterie avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin. Le non-respect de ces indications peut entraîner une perte de la vue.
- En cas de fuite du liquide de batterie suivie d'adhérence à la peau ou aux vêtements, rincer immédiatement et abondamment la peau affectée. Le non-respect de ces indications peut entraîner des complications dermatologiques.
- Si vous n'utilisez pas le produit pendant une longue période, retirer les batteries afin d'éviter des fuites du liquide.
- Il se peut que le système présente un mauvais fonctionnement lorsque celui-ci est soumis à l'interférence d'un champ électromagnétique. Ne pas installer le système à proximité de mécanismes émettant des ondes magnétiques.

- Ne pas utiliser en présence de produits inflammables.
- Ce moteur est équipé d'un circuit électronique qui limite les risques de fracture des instruments.
- Il se peut cependant que les instruments se fracturent sous l'effet d'un couple plus élevé que la normale ou dû à la fatigue de l'instrument.

Précautions

- Utiliser exclusivement l'adaptateur AC Dentsply Maillefer fourni avec ce produit. Ne jamais utiliser d'autres adaptateurs AC.
- Le nombre de tours/minute (RPM) indique la vitesse réelle de l'instrument quand le taux de réduction approprié est sélectionné. S'assurer que la réduction sélectionnée correspond bien au contre angle utilisé.
- Si le moteur s'arrête ou tourne trop rapidement, stopper l'utilisation et contacter votre revendeur pour assistance.
- Après la procédure de stérilisation, s'assurer que la température du moteur est descendue en dessous de 40°C (104 °F) avant son utilisation.
- Ne pas ajouter de lubrifiant dans le micromoteur.
- Le système fonctionne correctement en milieu tempéré, à une température située entre 10° et 40°C (50-104 °F), d'une humidité de 10% à 85% RH, à une pression atmosphérique comprise entre 500hPa et 1060hPa, et sans condensation humide dans l'unité de commande. Toute utilisation dans un milieu excédant ces conditions peut provoquer un mauvais fonctionnement.
- Ne pas utiliser un instrument qui soit courbe, endommagé, déformé ou ne répondant pas aux normes ISO. L'utilisation d'un tel instrument pourrait provoquer des blessures corporelles suite à la fracture inattendue de l'instrument ou de son détachement en cours de rotation.
- Faire tourner la pièce-à-main et écouter les bruits produits, observer s'il y a un quelconque desserrement des pièces, des vibrations ou élévation de température (génération de chaleur). Dès ce moment-là, si l'une des ces anomalies, même légère, est constatée, stopper immédiatement l'utilisation et contacter votre revendeur.
- Toujours nettoyer le manche de l'instrument avant usage. Une intrusion de saleté dans le mandrin pourrait nuire à sa concentricité et détériorer sa force de serrage.
- Avant de changer d'instrument ou de contre-angle, mettre le moteur hors tension. Des changements d'instruments avec le moteur sous tension peuvent mettre en route la rotation de manière non-intentionnée si la touche ON/OFF est accidentellement actionnée.
- Faire attention à l'orientation des batteries lors de leur installation. Forcer leur mise en place dans la mauvaise direction peut endommager le système et causer une fuite de liquide de batterie suite à un court-circuit.
- EQUIPEMENT INADEQUAT pour utilisation en présence d'un mélange anesthésique inflammable, dans l'air, l'oxygène ou l'oxyde d'azote.

Informations

- Les batteries rechargeables pleinement chargées se déchargent généralement au bout d'un certain temps, même si elles ne sont pas utilisées. Si le système n'a pas servi depuis quelque temps, il est donc recommandé de recharger les batteries juste avant utilisation.
- Si la pièce-à-main s'arrête automatiquement en raison d'une batterie faible, rallumer le dispositif après un moment peut ne pas détecter la batterie faible immédiatement. Ceci n'est pas une panne, mais dû aux caractéristiques des batteries. Puisque la baisse de tension ne correspond pas à la capacité restante des batteries, considérer cette indication comme une simple mesure.
- Attendre que les batteries rechargeables soient aussi vides que possible avant de les recharger. Une utilisation occasionnelle, entraînant une recharge systématique des batteries, peut en réduire le temps d'utilisation (" effet mémoire "). Il se peut que les batteries récupèrent après avoir été plusieurs fois complètement déchargées et rechargées (ce produit est équipé d'un Refresh Mode à cet usage).
- Les batteries en nickel et métal hydrure utilisées sont recyclables, mais leur élimination peut ne pas être permise par votre pays de résidence. Retourner les batteries à votre revendeur.
- Lors de l'élimination de l'unité de commande et de la pédale de pied (option), suivre les instructions de votre administration locale concernant les déchets, étant donné que ces pièces contiennent des matériaux classés sous les déchets industriels.
- Éliminer le contre-angle et la pièce-à-main du contre-angle selon les pratiques employées pour les déchets médicaux.
- La bonne utilisation, la maintenance et le contrôle du système sont à la charge de l'utilisateur.
- Stocker le système à un endroit dont la température se situe entre -10°C et -50°C (14-122°F), à un taux d'humidité entre 10% et 85% RH, à une pression atmosphérique entre 500hPa et 1060hPa et dans un milieu exempt de poussière, de soufre et de salinité.

Réactions adverses: inconnues

Classification des équipements

- Type de protection contre l'électrocution :
 - Equipement de Classe II : 
- Degré de protection contre l'électrocution :
 - Portion appliquée de type B: 
- Méthode de stérilisation ou de désinfection recommandée par le fabricant:
 - Se référer à la procédure de stérilisation
- Degré de protection contre l'ingérence d'eau, tel que détaillé dans l'édition courante de la norme IEC 529:
 - Pédale de pied (option) : IPX1 (Protection contre les gouttes d'eau tombant à la verticale)
- Degré de sécurité de l'application en présence d'un mélange anesthésique inflammable, dans l'air, l'oxygène ou l'oxyde d'azote :
 - X-**SMART** est conforme à la norme IEC60601-1 ainsi qu'aux exigences du marquage CE.

A> Contenu

Avant utilisation, merci de vous référer aux descriptions de l’emballage

B> Principales Caractéristiques

L’unité de commande X-**SMART**

Alimentation électrique (entrée)	DC20V 0.5A
Puissance de sortie	DC7V 0.4A
Temps de charge	env. 5 heures
Dimensions	92 x 148 x 124 mm
Poids	456 gr

Adaptateur AC X-**SMART**

Alimentation électrique	AC120V 50/60Hz 27VA AC230V 50/60Hz 27VA
Dimensions	70 x 110 x 58 mm
Poids	120V : 934 gr 230V : 974g

Pièce-à-main (micromoteur) X-**SMART**

Alimentation électrique	DC7V 0.4A
Dimensions	Ø 20 x 108mm
Poids	92g (y compris le câble)

C> Description du produit

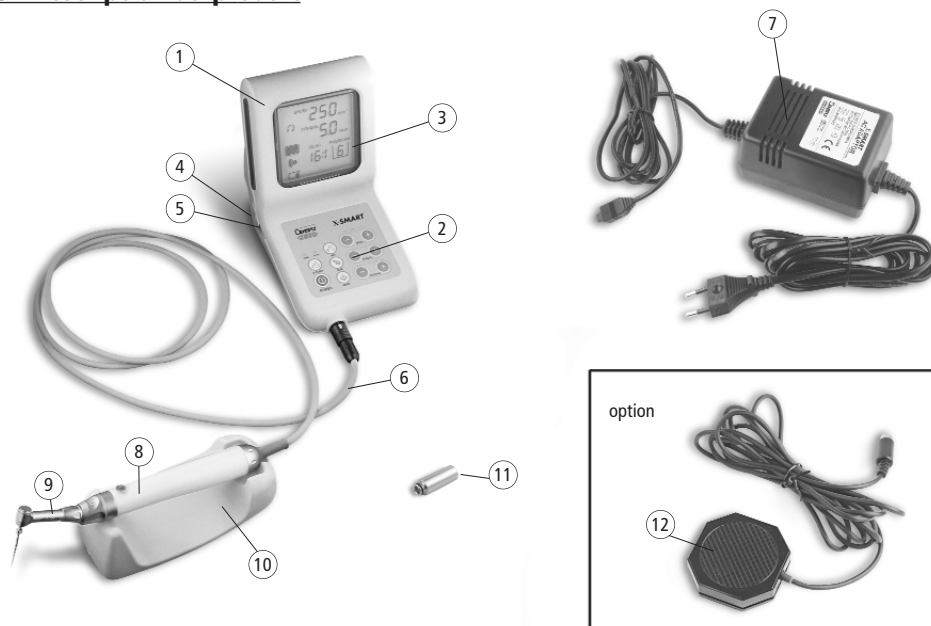


Fig. 1

1) Unité de commande

2) Panneau de commande

- Voir Fig. 2 "Panneau de commande et écran LCD."

3) Ecran LCD

- Voir Fig. 2 "Panneau de commande et écran LCD."
- Des codes d'erreur apparaissent.

4) Connecteur pour câble de mise sous tension

5) Connecteur pour branchement de la pédale de pied

6) Connecteur pour branchement de la pièce-à-main

7) Adaptateur AC

8) Pièce-à-main/ micromoteur

9) Contre-angle

10) Reposeur pour pièce-à-main 11) Canule spray de type F

(utilisé pour la lubrification)

12) Pédale de pied (option)

* Panneau de commandes et Ecran LCD.

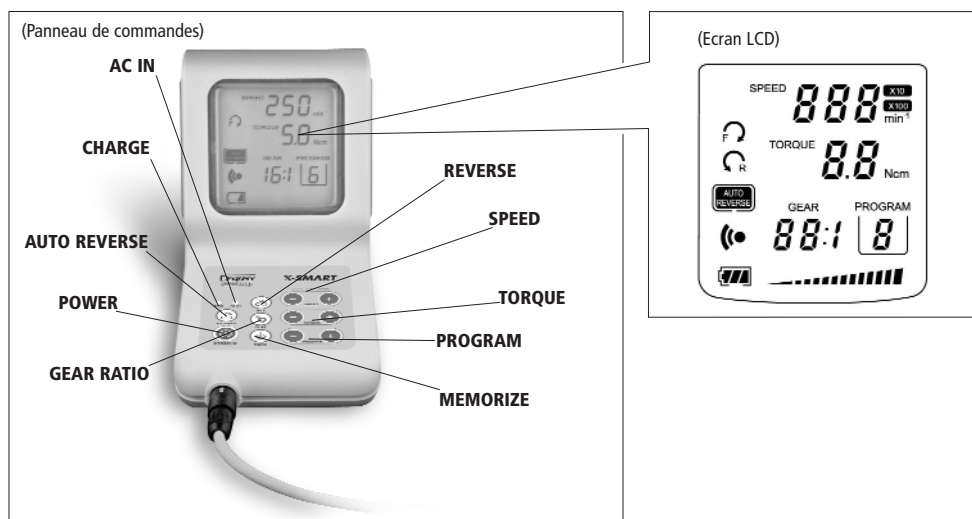


Fig. 2

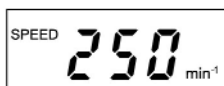
• MISE SOUS TENSION (POWER)

- Maintenir la touche POWER enfoncée plus d'une seconde met le système sous tension et l'écran LCD s'allume.
- Maintenir la touche POWER enfoncée plus d'une seconde lorsque le système est sous tension le met hors tension et l'affichage LCD disparaît.

• VITESSE (SPEED)

- La vitesse de rotation peut être modifiée.
- Si la vitesse de rotation dépasse la limite maximale ou tombe en dessous de la vitesse minimale, une sonnerie se fait entendre.

LCD



L'affichage ci-contre indique la vitesse de rotation. L'unité utilisée est t/min. L'indication " X10 " ou " X100 " apparaît selon la valeur de la vitesse de rotation.

• COUPLE (TORQUE)

- Les valeurs limites de couple peuvent être modifiées.
- Si le couple dépasse la limite maximale ou tombe en dessous de la limite minimale, une sonnerie se fait entendre.

LCD

L'affichage ci-contre de la valeur limite du couple apparaît. L'unité utilisée est le (Ncm). Lorsque la valeur a atteint son maximum, le symbole " — — " s'affiche.

TORQUE

5.5 Ncm

- **PROGRAMME (PROGRAM)**

LCD



L'affichage ci-contre du numéro du programme apparaît. Les numéros de programmes sont disponibles de 1 à 9.

- La touche PROGRAM est également utilisée pour régler la sonnerie.

- **ROTATION INVERSE (REVERSE)**

- Le sens de rotation de l'instrument peut être changé en utilisant cette touche. Le sens de rotation peut également être changé pendant l'utilisation de l'instrument. Une sonnerie se fait entendre pendant la rotation arrière.

LCD

Le symbole du sens de rotation en cours est affiché.



Rotation Avant (F = Forward).



Rotation Arrière (R = Reverse).

- **TAUX DE REDUCTION (GEAR RATIO)**

- Un rapport de réduction peut être sélectionné à l'aide de cette touche. Si le taux de réduction est correctement sélectionné par rapport à la tête du contre-angle utilisée, une vitesse de rotation et une valeur limite du couple adéquates peuvent être définies.
- La réduction ne peut pas être changée pendant que l'instrument est en mouvement.

LCD



L'affichage ci-contre du rapport de réduction apparaît. Les rapports (1:1, 4:1, 10:1, 16:1 et 20:1) sont disponibles.

- **AUTO REVERSE** (AUTO REVERSE)

Le mode auto reverse peut être activé en utilisant cette touche. (Voir sous Fonction Auto Reverse).

LCD

L'affichage ci-dessous indique que le mode auto reverse est enclenché.



AUTO REVERSING

Reprise de la rotation normale après dés-enclenchement de la fonction auto-reverse.



AUTO STOP

Arrêt de la rotation après le dés-enclenchement de la fonction auto-reverse.



AUTO REVERSE OFF

La rotation en mode auto reverse n'est pas enclenchée.

(Pas d'affichage)

- **MEMOIRE** (MEMO)

Utiliser cette touche si vous souhaitez modifier les programmations utilisées (vitesse de rotation, valeur limite de couple, rapport de réduction, mode auto reverse) et conserver ces changements en mémoire (Voir Programme).

- **Diode de CHARGE** (Orange)

Cette diode s'allume ou clignote lors de la charge des batteries ou en mode REFRESH (Voir Battery Refresh), et dans des conditions incorrectes, sans tenir compte des positions ON/OFF.

LCD

L'indication de l'état des batteries apparaît, sans tenir compte des positions ON/ OFF. L'indication se mettra en mouvement pendant la charge des batteries ou en mode REFRESH (Voir Battery Refresh).



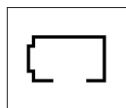
Batteries pleinement chargées



Environ 30-80% de capacité restante



Moins de 30% env. de capacité restante. Dans cette position, il se peut que la fonction auto reverse ne s'active pas. (Voir *Fonction Auto Reverse)



Les batteries sont à plat ou à une tension particulièrement basse. Recharger les batteries



NOTICE

L'indication de la capacité restante des batteries représente une tension. Lorsque une quantité d'énergie est utilisée par le micromoteur, l'indication de capacité restante apparaît diminuée.

- **Diode AC IN** (Verte)

Cette diode s'allume lorsque de l'électricité passe par l'adaptateur AC, sans tenir compte des positions ON/ OFF.

- **Affichage des barres**



Ce graphique indique la force à laquelle le moteur est soumis pendant que l'instrument est en mouvement.

D> Comment connecter chaque élément

(1) Connecter la pièce-à-main

Aligner le symbole ➡ de la fiche du cordon de la pièce-à-main avec ▲ le symbole du connecteur du contre-angle et insérer la fiche jusqu'à ce qu'elle se clippe. (Fig. 3)



Fig. 3



NOTICE

Pour retirer la fiche, tenir la bague de la fiche vers le haut et tirer.

(2) Connecter l'adaptateur AC

Insérer correctement le jack de l'adaptateur AC dans le connecteur de mise sous tension en veillant à diriger le symbole ➡ du jack vers le bas. (Fig. 4)



Fig. 4

(3) Connecter la pédale de pied (option)

Insérer correctement la fiche de la pédale de pied dans le connecteur de la pédale de pied avec le symbole ▲ de la fiche dirigé vers le bas (Fig. 5).

- Il n'est pas nécessaire de connecter la pédale de pied si vous souhaitez utiliser ce produit sans pédale.



Fig. 5

E> Mode d'emploi

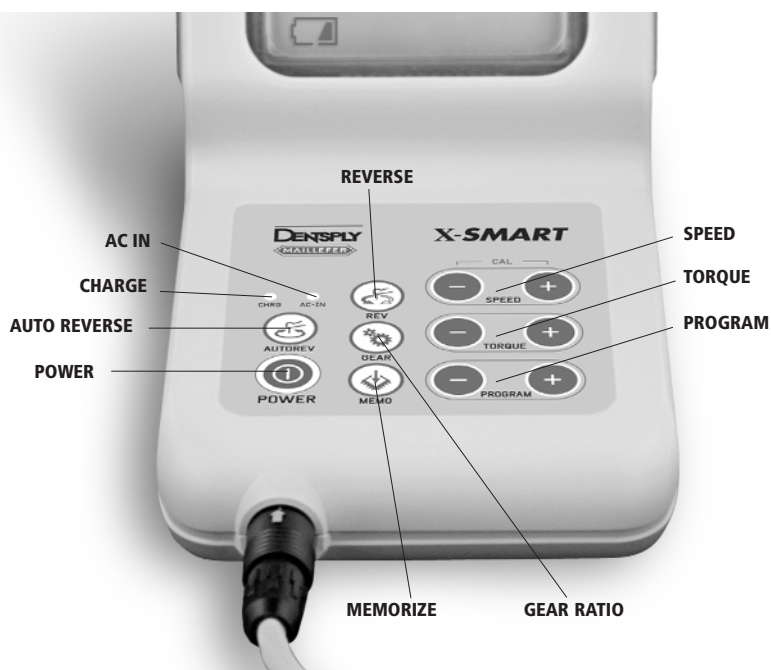


Fig. 6

(1) Mise en charge (si les batteries sont en service)

1. Insérer correctement la fiche de l'adaptateur AC dans une prise de courant électrique.
2. La diode verte AC IN s'allume.
3. Le micro-ordinateur interne vérifie la charge des batteries et commence le processus de charge si nécessaire. Si cette fonction est activée, la diode CHARGE s'allume et le symbole du restant de capacité des batteries s'anime sur l'écran LCD.
 - Il n'est pas nécessaire de mettre le produit sous tension.
4. La diode CHARGE s'éteint quand la charge est terminée.



MISES EN GARDE

- **Connecter au courant AC120V ou AC230V uniquement. Procéder autrement peut causer un mauvais fonctionnement.**
- **Puisque la diode AC IN s'allume pour indiquer que l'appareil est sous tension, elle ne s'éteint pas après la charge complète des batteries. Voir sous diode de CHARGE afin de vérifier l'état de charge des batteries.**
- **Le temps de charge standard est de 5 heures environ, mais peut varier selon les conditions d'utilisation des batteries, la température et l'âge des batteries. En particulier, l'utilisation de vieilles batteries peut considérablement réduire le temps de charge et d'utilisation.**

- La température de la batterie est mesurée pour déterminer la charge d'une batterie. De ce fait, si ce produit est placé dans un milieu où la température change rapidement (par exemple, à proximité d'une fenêtre exposée au soleil, proche d'une sortie d'air conditionné ou d'un système de chauffage), la batterie ne peut pas être correctement chargée. Disposer ce produit à un endroit où il y a peu de variations de température.
- Dans les cas indiqués ci-dessous, il se peut que le processus de charge ne démarre pas :
 - La température d'une batterie est trop basse ou trop haute (en dessous de 0°C (32°F) ou au dessus de 40°C (104°F)).
 - La tension d'une batterie est déjà suffisante (ceci n'implique pas qu'elle soit pleinement chargée).
 - Une batterie n'est pas connectée.
 - Le voltage d'une batterie est anormal (Voir Codes d'erreurs)
- Les batteries se chargent automatiquement selon les conditions, même quand l'appareil est sous tension. Par contre, lorsque le contre-angle est utilisé, le processus de chargement est suspendu pour protéger les batteries.

(2) Changer de contre-angle

- Le contre-angle peut être connecté à la pièce-à-main dans 6 positions de tête différentes. Aligner les points de positionnement de la tête du contre-angle avec les fentes de positionnement de la pièce-à-main et insérer la tête jusqu'à entendre un clic.
- Lors du retrait de la tête du contre-angle, procéder en suivant l'axe. (Fig. 7)

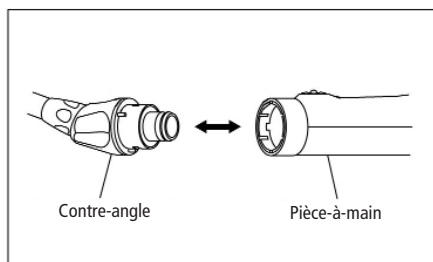


Fig. 7



MISES EN GARDE

- Mettre le produit hors tension avant l'insertion ou le retrait du contre-angle.
- Vérifier que le contre-angle est attaché de manière sûre à la pièce-à-main.

(3) Monter et retirer un instrument

1. Insérer l'instrument dans le mandrin jusqu'à la butée.
2. Tourner légèrement l'instrument jusqu'à ce qu'il s'engage dans le mécanisme de fermeture. Pousser l'instrument vers l'avant jusqu'à entendre un clic.
 - Retrait d'un instrument
Appuyer sur la tête du contre-angle et retirer l'instrument.

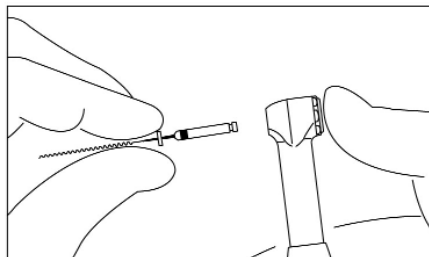


Abb. 8



MISES EN GARDE

- **Mettre le produit hors tension avant le montage ou le retrait de l'instrument.**
- **Une fois l'instrument monté, le retirer très légèrement pour s'assurer que l'instrument est fermement mis en place.**
- **Toujours bien nettoyer le manche de l'instrument avant usage. Une pénétration de saleté dans le mandrin pourrait lui faire perdre de sa concentricité et détériorer sa force de serrage.**

(4) Procédures préparatoires

1. Charger les batteries (Voir Charge) ou insérer correctement la fiche de l'adaptateur AC dans une prise de courant électrique.
2. Maintenir la touche POWER enfoncée pendant plus d'une seconde pour mettre le moteur sous tension.
3. Appuyer sur la touche PROGRAM pour sélectionner le numéro du programme adapté à l'instrument utilisé.
4. Sélectionner le sens de rotation en pressant la touche REVERSE. Chaque pression de la touche fait alterner la rotation avant (F-forward) et la rotation arrière (R-reverse) à chaque pression.
5. Sélectionner le mode auto reverse en pressant la touche AUTO REVERSE. Chaque pression de la touche fait défiler les options **AUTO REVERSING**, **AUTO STOP** et **AUTO REVERSE OFF** (Voir *Fonction Auto Reverse).



NOTICE

Maintenir la touche PROGRAM enfoncée fera défiler les programmes en vitesse accélérée.

(5) Fonctionnement

1.

- Si vous pressez brièvement la touche ON/OFF de la pièce-à-main, celle-ci se met en marche. Si vous réappuyez sur la touche, la pièce-à-main s'arrête.
- Si vous maintenez la touche ON/OFF enfoncée **pendant plus d'une seconde**, la pièce-à-main se met en marche lorsque la touche est enfoncée. Dès que vous relâchez la touche, la pièce-à-main s'arrête.
- Si la pédale de pied (option) est connectée, enfoncer la pédale active le fonctionnement de la pièce-à-main. Relâcher la pédale le stoppe.

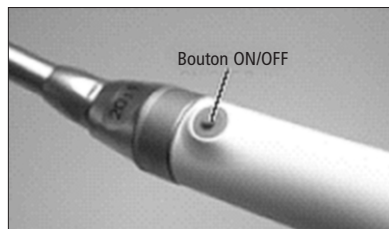


Fig. 9

2. Si vous souhaitez modifier les réglages de la vitesse de rotation et de la valeur limite de couple, utilisez respectivement les touches SPEED et TORQUE.



NOTICE

- **Si les touches SPEED et TORQUE sont maintenues enfoncées, le défilement des valeurs est accéléré.**
- **Si la touche ON/OFF et la pédale de pied (option) sont utilisées, celle dont la commande de rotation est donnée en premier lieu a la priorité. Par exemple, si vous appuyez sur la pédale de pied (option) pour activer la pièce-à-main, vous ne pouvez pas l'arrêter en utilisant la touche ON/OFF.**

* Fonction Auto Reverse

Quand la pièce-à-main est mise en marche et que la pression appliquée atteint environ la moitié de la valeur limite de couple, la sonnerie se fait entendre (affichage correspondant: ).

Le son de la sonnerie change quand la pression approche de la valeur limite de couple (affichage correspondant: ).

Lorsque qu'une pression supplémentaire excède la valeur limite du couple, les 3 modes suivants peuvent être sélectionnés :

AUTO REVERSING

L'instrument retourne automatiquement à la rotation avant (forward) lorsque la force exercée diminue en dessous de la valeur maximale fixée.

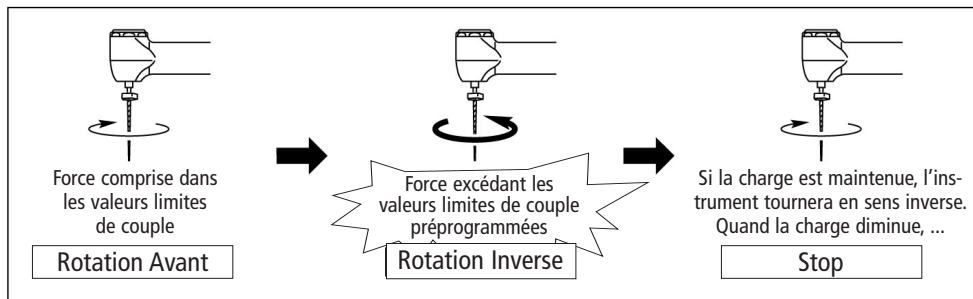


Fig. 10

AUTO STOP

Après que la fonction auto-reverse ait été activée (dépassement de la force maximum), arrêt du moteur. Si vous souhaitez la faire tourner en avant de nouveau, réappuyer sur la touche ON/OFF ou sur la pédale de pied (option).

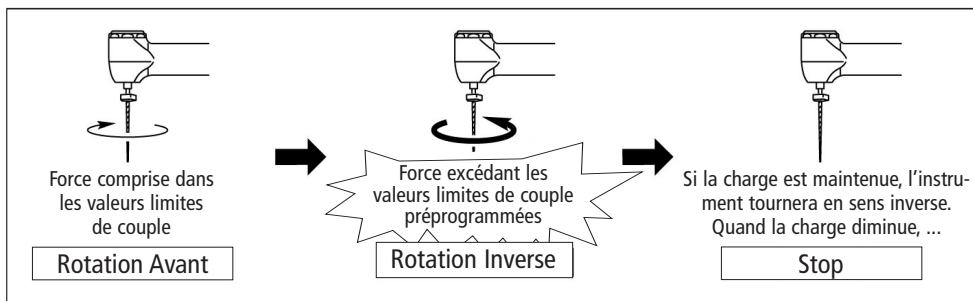


Fig. 11

AUTO REVERSE OFF

Arrêt du contre-angle sans rotation inverse. Dans ce cas précis, l'écran LCD indique alternativement " . . . " et la vitesse de rotation.



NOTICE

- En rotation inverse (R), cette fonction auto reverse n'est pas activée.
- Quand la charge des batteries diminue (soit quand l'indication de la capacité restante des batteries montre "   "), la pression réelle appliquée peut ne pas atteindre la valeur limite de couple préprogrammée. Dans ce cas (en cas de travail sur batteries), cette fonction auto reverse ne sera pas activée. Quand un couple élevé est exigé, utiliser l'adaptateur AC ou assurez-vous de la bonne charge des batteries (quand l'indication de la capacité restante montre "   ").
- Si une pression est appliquée de manière constante sur la pièce-à-main, il est possible que cette dernière s'arrête automatiquement pour éviter de surchauffer. (La valeur limite de couple indique "  " sur l'écran LCD). Dans ce cas, laisser reposer la pièce-à-main pour qu'elle refroidisse.

Quand l'affichage normal revient, le moteur peut à nouveau être utilisé.

(6) Fin du traitement médical

A la fin du traitement, déposer la pièce-à-main sur son reposoir et maintenir la touche POWER enfoncée pendant plus d'une seconde pour la mettre hors tension.



NOTICE

Après 10 minutes sans commande sur la touche ON/OFF ou la pédale de pied (option), l'appareil se met automatiquement hors tension (fonction AUTO POWER OFF). En revanche, la mise hors tension automatique ne se fera pas si la pièce-à-main est en mouvement, même sans être utilisée.

F> Fonctions supplémentaires

(1) Programme

Ce produit est équipé de neuf programmes numérotés de 1 à 9, correspondants à différents réglages de la vitesse et du couple. Il vous est possible de modifier n'importe quelle valeur pré-programmée et de mémoriser ces changements selon vos préférences (vitesse de rotation, valeur limite de couple, taux de réduction et mode auto reverse).

1. Appuyer sur la touche PROGRAM jusqu'à ce obtenir le numéro de programme que vous souhaitez modifier.
2. Ajuster la vitesse de rotation, la valeur limite de couple, le taux de réduction et le mode auto reverse avec ces touches respectives, selon vos besoins.
3. Maintenir la touche MEMORIZE enfoncée plus d'une seconde. Quand la sonnerie se fait entendre, la mise en mémoire est terminée.



NOTICE

- **Les programmes ne peuvent pas être modifiés pendant que la pièce-à-main est en mouvement.**
- **Le sens de rotation n'est pas enregistré dans le programme. Le programme ne peut pas être enregistré si la rotation est définie en sens inverse (R).**
- **Si la touche PROGRAM est maintenue enfoncée, son défilement est accéléré.**
- **Les programmes ne sont pas enregistrés si la touche MEMORIZE n'est pas maintenue enfoncée pendant plus d'une seconde en fin de programmation. Si le numéro du programme est changé en pressant la touche PROGRAM sans presser ensuite sur la touche MEMORIZE, les valeurs mémorisées initialement restent programmées (fonction Cancel).**

(2) Réinitialisation du Programme (configuration sortie d'usine)

Le programme peut être remis dans la configuration initiale programmée à sa sortie d'usine si la programmation devient confuse ou difficile.

1. Mettre le produit hors tension si celui-ci est en fonction.
2. Connecter l'adaptateur AC et s'assurer que la diode AC IN s'allume.
3. Maintenir la touche POWER enfoncée pendant plus d'une seconde, tout en appuyant simultanément sur les touches AUTO REVERSE et MEMORIZE.
4. Relâcher les touches quand l'écran LCD indique " **SET** " et presser de nouveau la touche MEMORIZE pendant que cette indication est affichée.
5. La réinitialisation est terminée quand l'affichage indique " **FIN** ".



NOTICE

- **Cette fonction n'est pas activée si le produit n'est pas mis sous tension à l'aide de l'adaptateur AC.**
- **Si cette fonction est utilisée, toutes les programmations disparaîtront et reprendront les valeurs initialement définies. Mettre en mémoire le programme courant selon vos besoins.**

(3) Battery Refresh

Si la charge des batteries en nickel titane hydrure est répétée trop souvent, il peut résulter une baisse de la capacité de charge de ces dernières (répétition d'un cycle d'utilisation et de recharge de courte durée. Ce phénomène est appelé " l'effet mémoire "). La fonction Battery Refresh tente de réduire ce phénomène.

1. Mettre le produit hors tension si celui-ci est en fonction.
2. Connecter l'adaptateur AC et s'assurer que la diode AC IN s'allume.
3. Maintenir la touche POWER enfoncée pendant plus d'une seconde, tout en appuyant simultanément sur la touche REVERSE.
4. La sonnerie se fait entendre durant quelques instants et le mode Refresh est alors activé. A ce moment-là, l'indication de la capacité restante des batteries est animée sur l'écran LCD dans la direction opposée à celle affichée pendant la charge des batteries. Au même moment, la diode CHARGE clignote lentement.
5. Laisser le travail se faire. Les batteries sont automatiquement déchargées et rechargées.
6. Maintenir la touche POWER enfoncée quelques instants si vous souhaitez arrêter ce processus (à ce moment-là, l'appareil ne s'allume pas).



NOTICE

- **Cette opération ne s'effectue pas si elle n'est pas conduite à l'aide de l'adaptateur AC.**
- **Il faut un maximum de 5 heures environ pour décharger les batteries.**
- **5 heures sont nécessaires pour décharger les batteries et 5 heures pour les recharger. En conséquence, un total d'environ 10 heures est nécessaire. Par exemple, si un traitement dentaire se termine vers 19h00 et que le mode Refresh est activé, les batteries seront pleinement rechargées à 5h00 le lendemain matin au plus tard.**
- **Cette fonction n'est pas requise à chaque procédure de recharge. Lancer cette fonction si le temps d'utilisation est raccourci, même si les batteries sont relativement neuves.**
- **Ne pas répéter l'activation et la désactivation du mode Refresh sur une courte période. Ceci peut augmenter " l'effet mémoire ".**
- **Cette fonction est pleinement effective en tant que solution à "l'effet mémoire". Cependant, le problème ne peut pas être complètement résolu en une seule fois dû aux caractéristiques des batteries. Nous vous recommandons donc de répéter ce processus plusieurs fois selon les besoins.**

(4) Calibration

Cette fonction sert à faire décroître la fluctuation de la vitesse de rotation, ainsi que celle du couple.

1. Lubrifier le contre-angle avec un spray approprié (voir sous "Lubrifier la tête du contre-angle").
2. Mettre le produit hors tension si celui-ci est en fonction.
3. Connecter l'adaptateur AC et s'assurer que la diode AC IN s'allume.
4. Remettre le produit sous tension.
5. Maintenir enfoncés simultanément les deux boutons de la touche SPEED pendant plus d'une seconde.
6. L'écran LCD indique " **CR** " accompagné de la sonnerie.
7. Attacher la tête du contre-angle à la pièce-à-main et appuyer sur la touche MEMO.
8. La rotation du contre-angle commence, laisser ce processus se faire jusqu'à l'arrêt.
9. Le processus est terminé lorsque la rotation s'arrête et que l'écran LCD retourne aux indications de départ.
10. Si vous souhaitez interrompre ce processus, mettre le produit hors tension.



NOTICE

- **Lubrifier le contre-angle avant la calibration.**
- **Cette opération ne s'effectue pas si elle n'est pas conduite à l'aide de l'adaptateur AC.**
- **Ne pas toucher ou appliquer de pression sur le manche de l'instrument monté sur la tête du contre-angle.**
- **La fonction ne peut pas gommer entièrement les écarts de calibration propres au contre-angle et à la pièce-à-main.**

(5) Réglage du volume de la sonnerie

Le volume de la sonnerie comprend trois réglages : FORT, FAIBLE ET MUET.

1. Maintenir enfoncés simultanément les deux boutons de la touche PROGRAM.
2. Le symbole de la sonnerie change sur l'écran LCD et le volume de la sonnerie est également modifié.
3. Relâcher la touche PROGRAM quand le volume souhaité est atteint; le niveau du volume est programmé.



NOTICE

- **Le niveau de volume est mémorisé, même si le système est mis hors tension.**
- **Si le programme " Réinitialisation du Programme " (configuration sortie d'usine) est exécuté, le son FORT est sélectionné.**

G> Nettoyage et entretien

(1) Lubrifier le contre-angle

- **Lubrifier seulement la tête du contre-angle.**

- Après chaque utilisation et/ou avant chaque passage en autoclave.

1. Visser l'embout sur la pompe lubrifiante
2. Insérer l'embout dans la partie arrière du contre-angle et lubrifier durant 2 à 3 secondes

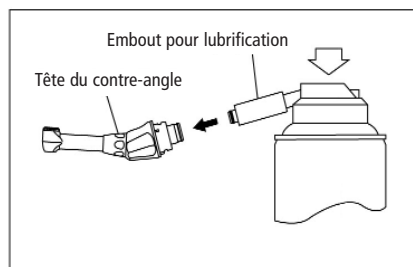


Fig. 12

(2) Nettoyer la pièce-à-main

Lorsque la pièce-à-main est salie, l'essuyer avec un chiffon en coton imbibé d'alcool à désinfecter.

(3) Nettoyer du boîtier

Quand le boîtier est jugé sale, le nettoyer à l'aide d'un chiffon imbibé d'alcool.



CAUTION

- **Ne pas lubrifier la pièce à main (micromoteur).**
- **Pour nettoyer la pièce-à-main, n'utiliser aucun solvant de type essence ou thinner.**
- **Avant de remettre la tête lubrifiée du contre-angle en place sur la pièce-à-main, essuyer toute huile superflue. Mettre la pièce en position verticale ou la coucher dans le sens de la gravité. La remettre en place après avoir drainé toute huile superflue.**
- **Retenir fermement la tête du contre-angle pour lui éviter de se détacher sous la pression du spray.**
- **Ajouter du lubrifiant jusqu'à ce que celui-ci ressorte de la tête du contre-angle (env. 2 secondes).**
- **Ne pas utiliser un spray positionné la tête en bas. Dans un tel cas, seul le gaz est propulsé et l'huile n'est pas dispensée.**
- **Ne pas nettoyer les composants plastiques (boîtier, pièce à main,...) à l'aide d'aldéhydes.**

H> Stérilisation

- **Stériliser seulement le contre-angle.**
- Nous vous recommandons la méthode autoclave pour la stérilisation.
- **Passage en autoclave**
 1. Brosser la saleté de la surface de la tête du contre-angle et l'essuyer avec un chiffon en coton imbibé d'alcool à désinfecter. Ne pas utiliser une brosse en métal.
 2. Lubrifier la tête avec un spray approprié.
 3. Insérer la tête du contre-angle dans la poche à autoclave et fermer ce dernier.
 4. Passer en autoclave pendant 3 min. à 134°C (274°F).



CAUTION

- **N'utiliser aucune méthode de stérilisation à haute température, telle que celle de l'autoclave, hormis pour le contre-angle.**
- **Eviter le cycle de séchage s'il se peut que la température de celui-ci soit supérieure à 135°C (275°F).**
- **Puisque le plateau du bas de l'autoclave est situé proche d'une résistance et qu'il est possible que la température à cet endroit soit supérieure à 135°C (275°F), placer la tête du contre-angle soit dans le plateau central, soit dans celui du haut.**

Le boîtier, la pièce à main (micromoteur) ainsi que tous les câbles doivent être nettoyés à l'aide d'un chiffon humide ou imbibé d'un désinfectant non-alcoolisé.

I> Changement des batteries

Le X-SMART utilise des batteries rechargeables. Ces dernières peuvent être rechargées entre 300 et 500 fois, selon les conditions d'utilisation de la pièce-à-main. Si le temps d'utilisation ou de recharge diminue ou que la force de rotation s'affaiblit, bien que " l'effet mémoire " décrit dans la notice  MISE EN GARDE ne soit pas en cause, la durée de vie des batteries peut être responsable. Dans ce cas, demander à votre distributeur de changer les batteries remplacez-les vous-même avec de nouvelles (Se référer au paragraphe ■ Changement des batteries). Si vous le faites vous-même, bien observer les précautions décrites dans la notice suivante  PRECAUTIONS POUR LE CHANGEMENT DES BATTERIES. Merci de prendre note que Dentsply Maillefer ne sera pas rendu responsable de mauvais fonctionnements ou de pannes consécutifs à la non observation des  PRECAUTIONS POUR LE CHANGEMENT DES BATTERIES".

PRECAUTIONS POUR LE CHANGEMENT DES BATTERIES

- **N'ouvrir aucune partie concernée sauf le couvercle renfermant les batteries.**
- **S'assurer de n'acheter et utiliser que les batteries agréées. Tout autre type de batteries pourrait endommager le produit, causer une fuite ou exploser.**
- **Ne pas travailler avec les mains mouillées. Ceci pourrait causer un mauvais fonctionnement dû à un court-circuit des batteries et une infiltration d'humidité dans le produit.**

■ Changement des batteries

1. Mettre le produit hors tension. Retirer l'adaptateur AC.
2. Retirer les batteries après avoir fait glisser le couvercle des batteries au dos de l'unité de commande dans le sens de la flèche (Fig. 13).



Fig. 13

MISE EN GARDE

S'assurer que l'adaptateur AC est bien débranché avant de changer les batteries. Dans le cas contraire, il peut y avoir mauvais fonctionnement.

3. Retirer les vieilles batteries, et sortir le câble, en le tenant par le connecteur.



MISE EN GARDE

S'assurer de bien tenir le câble par le connecteur pour le sortir. Dans le cas contraire, le câble peut casser.

4. Insérer le connecteur du câble des nouvelles batteries dans le connecteur du produit en respectant les indications de polarité situées à l'intérieur du bac à batteries. Placer les batteries dans le bac avec précaution de manière à ne pas accrocher le câble.



MISE EN GARDE

En cas de difficulté à insérer le connecteur sur la batterie, il se peut que la polarité soit incorrecte. Ne pas forcer.

5. Refermer le couvercle du bac. S'assurer de charger les batteries avant la prochaine utilisation.



NOTICE

Les batteries au nickel métal hydrure sont recyclables, mais leur élimination peut ne pas être permise par votre pays de résidence. Retourner les batteries à votre revendeur.

J> Codes d'erreurs

Si la pièce-à-main s'arrête dû à un défaut tel qu'un mauvais fonctionnement, une surcharge, fracture ou mauvaise utilisation, l'état de l'unité de commande est vérifié, la cause du problème détectée et un code erreur est affiché sur l'écran LCD. Si un code d'erreur s'affiche bien, remettre le produit sous tension et vérifier que le même code d'erreur réapparaît. Si cela est bien le cas, faire le nécessaire selon les instructions fournies sous la colonne "Check/Remède" dans le tableau ci-dessous.



NOTICE

Si les batteries sont remplacées alors que l'adaptateur AC est branché, il se peut qu'un code d'erreur incorrecte apparaisse.

	Code d'erreur	Erreur	Cause	Check/Remède
Pendant la rotation du contre-angle	E - 0	Erreur auto-check	Mauvais fonctionnement du circuit	Contactez votre distributeur
	E - 1	Surcharge électrique	La pièce-à-main est bloquée (au moment de la mise en mode auto reverse)	Retirer la force exercée sur la lime
	E - 2	Survoltagage	Mauvais fonctionnement du circuit	Contactez votre distributeur
	E - 4	Surchauffe du moteur	Une forte pression a été appliquée en continu à la pièce-à-main sur une période relativement longue	Laisser la pièce-à-main reposer un moment pour qu'elle refroidisse
	E - 5	Erreur du circuit	Mauvais fonctionnement du circuit	Contactez votre distributeur
	E - 6	L'axe se bloque	La pièce-à-main est bloquée (au moment de la mise en marche)	Retirer la charge exercée sur la pièce à main

	Code d'erreur	Erreur	Cause	Check/Remède
Au moment de la charge des batteries	E - E	Tension basse des batteries	La tensions des batteries est trop basse (la durée de vie des batteries est en cause ou elles sont mal connectées)	Vérifier la connexion des batteries ou les remplacer.
	E - d	Tension haute des batteries	La tension des batteries est trop haute (mauvais fonctionnement du circuit)	Contactez votre distributeur
	E - E	Température prescrite dépassée	Travail à une température non appropriée	Travailler dans la fourchette de température donnée ou remplacer les batteries.
Lors de la calibration	EE0	Au-dessus de la limite supérieure	La durée de vie de la pièce-à-main ou du contre-angle est expirée	Remplacer la pièce-à-main ou la tête du contre-angle
	EE1	Au-dessous le la limite inférieure		
Autre	E - F	Génération de chaleur anormale en provenance des batteries	Les batteries génèrent une chaleur anormale	Remplacer les batteries. Si la génération de chaleur persiste avec les nouvelles batteries, il peut y avoir mauvais fonctionnement du circuit. Contacter votre distributeur.

K> Résolution de problèmes

Quand des problèmes apparaissent, vérifier les éléments indiqués ci-dessous avant de contacter votre distributeur. Si aucune des solutions proposées n’est satisfaisante ou que le problème persiste bien que les mesures prescrites aient été prises, il se peut que le produit soit défectueux. Contacter votre distributeur.

Unité de commande et adaptateur AC de X-**SMART**

Problème	Cause	Solution
Le produit n’est pas mis sous tension	L’adaptateur AC n’est pas branché	Vérifier la connexion
	La fiche de l’adaptateur AC n’est pas insérée dans la sortie ou il n’y a pas de courant à cette sortie	Vérifier la connexion
	Les batteries sont à plat	Charger les batteries ou utiliser l’adaptateur AC
	Les batteries ne sont pas insérées	Insérer des batteries ou utiliser l’adaptateur AC
	Le fusible interne a sauté	Contactez votre distributeur
La diode AC IN ne s’allume pas	L’adaptateur AC n’est pas connecté	Vérifier la connexion
	La fiche de l’adaptateur AC n’est pas insérée dans la sortie ou il n’y a pas de courant à cette sortie	Vérifier la connexion
	Le fusible interne a sauté	Contactez votre distributeur
	Le fusible interne à l’adaptateur AC a sauté	Contactez votre distributeur

Problème	Cause	Solution
Le chargeur de batterie ne fonctionne pas (la diode CHARGE ne s'allume pas)	Les batteries ne sont pas insérées	Insérer les batteries
	Les batteries sont pleinement chargées ou presque	Pas de problème
	La température des batteries est trop basse	Si la température des batteries est en dessous de 0°C (32°F), les batteries ne se rechargeront pas. Charger les batteries dans une pièce chauffée (attention à la condensation)
	La température des batteries est trop élevée	Il est normal que les batteries soient un peu chaudes immédiatement après leur charge. Si les batteries sont chaudes lors d'une utilisation normale et non pas immédiatement après la charge, il se peut qu'il y ait un défaut. Contacter votre distributeur.
	Un code d'erreur s'affiche	Voir sous Code d'erreur

La pièce-à-main / le contre-angle X-**SMART**

Problème	Cause	Solution
La rotation du contre-angle ne se fait pas	Le câble de la pièce-à-main n'est pas connecté	Vérifier la connexion
	La pédale de pied (option) n'est pas connectée	Vérifier la connexion
	Il y a une interruption dans la pièce-à-main ou dans le câble de la pièce-à-main	Contacter votre distributeur
La rotation du contre-angle ne se fait pas (Affichage du code erreur "E - 1")	La tête du contre-angle est obturée	Nettoyer ou remplacer la tête du contre-angle
	Il y a un court-circuit à l'intérieur de la pièce-à-main ou dans le câble de la pièce-à-main	Contacter votre distributeur
La rotation du contre-angle ne se fait pas et la vitesse de rotation s'affichent alternativement)	La tête du contre-angle est obturée	Nettoyer ou remplacer la tête du contre-angle
	Il y a un court-circuit à l'intérieur de la pièce-à-main ou dans le câble de la pièce-à-main	Contacter votre distributeur
En mettant la pièce-à-main sous tension, la sonnerie se fait entendre et la rotation du contre-angle ne se fait pas	L'appareil est sous tension lors de la pression sur la touche ON/OFF	Vérifier la touche ON/OFF
	Il y a un court-circuit à l'intérieur de la touche ON/OFF	Contacter votre distributeur
	L'appareil est sous tension lors de la pression sur la pédale de pied (option)	Vérifier la pédale de pied (option)

Problème	Cause	Solution
En mettant la pièce-à-main sous tension, la sonnerie se fait entendre et la rotation du contre-angle ne se fait pas	Il y a un court-circuit à l'intérieur de la pédale de pied	Retirer la pédale de pied et faire tourner la pièce-à-main à l'aide de la touche ON/OFF ou contacter votre distributeur
La rotation du contre-angle continue (la pédale de pied (option) ne réagit pas)	La pièce-à-main est actionnée à l'aide de la touche ON/OFF	Stopper la rotation avec la touche ON/OFF
La rotation du contre-angle continue (la touche ON/OFF ne réagit pas)	La pièce-à-main est actionnée à l'aide de la pédale de pied (option)	Retirer votre pied de la pédale (option) pour stopper la rotation ou retirer la fiche de la pédale de pied (option)

L> Garantie

Le fabricant garantit ses produits aux acheteurs d'origine contre les défauts de matériaux et de main d'oeuvre, pour autant que les conditions normales d'installation, d'utilisation et d'entretien soient respectées.

L'unité de commande X-SMART, la pièce-à-main à moteur et le contre-angle sont garantis 24 mois à partir de la date d'achat.

Les accessoires (batteries, reposoir) ne sont pas couverts par la garantie.

Au cas où le produit présenterait un défaut dans les 30 jours après sa date d'installation, signaler le problème immédiatement à votre distributeur, accompagné de la preuve d'achat.

M> Recyclage

- Merci de consulter votre distributeur concernant l'élimination des déchets.
- Les batteries au nickel métal hydrure sont recyclables, mais leur élimination peut quelquefois ne pas être permise par la législation de votre pays de résidence. Les retourner à votre distributeur.

Les spécifications peuvent être changées en tous temps.

D

Einführung

- Indikationen
- Kontraindikationen
- Warnhinweise
- Vorsichtsmaßnahmen
- Weitere Hinweise
- Unerwünschte Wirkungen

A> Lieferumfang

B> Grundlegende technische Daten

C> Produktbeschreibung

D> Anschluss der Einzelteile

E> Anleitung für die Hauptfunktionen

F> Anleitung für weitere Funktionen

G> Reinigung

H> Sterilisation

I> Auswechseln der Akkubatterien

J> Fehlercode

K> Problemlösung

L> Gewährleistung

M> Entsorgung des Produkts

Vielen Dank, dass Sie sich für X-**SMART** entschieden haben.

Indikationen

X-**SMART** ist ein endodontischer Mikromotor für den Betrieb von NiTi-Instrumenten. Dieser Motor darf nur in Kliniken und Zahnarztpraxen von qualifizierten Personen verwendet werden. Bitte diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durchlesen und die Hinweise zu Gebrauch, Pflege und Wartung beachten. Die Anleitung zu Nachschlagezwecken aufbewahren.

Kontraindikationen

Wir raten davon ab, X-**SMART** bei Patienten anzuwenden, die mit einem implantierten Herzschrittmacher (oder einer anderen elektrischen Vorrichtung) ausgestattet sind und vor dem Gebrauch elektrischer Kleingeräte (z.B. elektrische Rasierer, Haartrockner usw.) gewarnt wurden.

Dieser Motor ist nicht zur Verwendung bei der Aufbereitung stark gekrümmter Wurzelkanäle geeignet. X-**SMART** nicht für Implantate oder jegliche andere zahnärztliche Behandlung ausser Endodontie benützen.

Warnhinweise

- Stets die für dieses Produkt vorgesehenen Akkubatterien verwenden. Niemals andere Akkubatterien verwenden als von Dentsply Maillefer angegeben.
- Das Motorhandstück niemals auseinandernehmen und keine Änderungen daran vornehmen.
- Die X-**SMART** Bedieneinheit, das X-**SMART** Motorhandstück und das X-**SMART** Akku-Ladegerät dürfen keinen Flüssigkeiten ausgesetzt werden.
- Falls Sie ein Austreten von Akkuflüssigkeit, eine Verformung des Motorhandstück-Gehäuses oder eine teilweise Verfärbung feststellen, sofort den Gebrauch des Produkts einstellen und den Händler kontaktieren.
- Falls austretende Akkuflüssigkeit in die Augen gelangt, diese sofort mit sauberem Wasser gründlich ausspülen und einen Augenarzt aufsuchen. Andernfalls droht ein Verlust des Sehvermögens.
- Falls austretende Akkuflüssigkeit an Haut oder Kleidung anhaftet, sofort die betroffenen Hautbereiche mit sauberem Wasser gründlich reinigen und dabei die Flüssigkeit restlos abwaschen. Andernfalls können Hautbeschwerden auftreten.
- Wenn das Produkt längere Zeit nicht benutzt wird, die Akkubatterien entfernen, um ein Austreten von Akkuflüssigkeit zu vermeiden.
- Elektromagnetische Wellen können zu Funktionsstörungen des Gerätes führen. Das Produkt nicht in der Nähe eines Geräts installieren, das elektromagnetische Wellen aussendet.
- Nicht in Gegenwart entzündlicher Substanzen verwenden.
- Dieser Motor ist mit einer elektronischen Schaltung ausgestattet, die zur Begrenzung der Feilenbruchgefahr dient.
- Dennoch können Feilen aufgrund von zu hohen Drehmomenten oder Materialermüdung brechen.

Vorsichtsmaßnahmen

- Dieses Produkt nur in Verbindung mit dem Dentsply Maillefer AC-Adapter verwenden. Keinesfalls andere AC-Adapter benutzen.
- Die Drehzahlanzeige gibt die tatsächliche Drehzahl des Instruments an, wenn das richtige Untersetzungsverhältnis eingestellt wurde. Stets darauf achten, dass die eingestellte Untersetzung mit dem Untersetzungsverhältnis des Winkelstücks übereinstimmt.
- Falls der Motor aussetzt oder zu schnell läuft, den Gebrauch beenden und den technischen Service Ihres Händlers benachrichtigen.
- Nach der Sterilisation darf der Motor erst dann verwendet werden, wenn er auf eine Temperatur unter 40°C abgekühlt ist.
- Kein Öl in den Mikromotor einbringen.
- Unter diesen Umgebungsbedingungen funktioniert das Produkt ordnungsgemäß: Temperatur 10 - 40°C, Luftfeuchtigkeit 10 - 85 % rel. LF, Luftdruck 500-1060 hPa, keine Feuchtigkeitskondensation in der Bedieneinheit. Bei hiervon abweichenden Umgebungsbedingungen können Funktionsstörungen auftreten.
- Keine gebogene, schadhafte, verformte oder nicht ISO-konforme Feile verwenden. In diesen Fällen besteht Verletzungsgefahr, da die Feile während der Rotation unerwartet brechen oder weggeschleudert werden kann.
- Das Produkt vor der ersten Anwendung rotieren lassen und genau kontrollieren; dabei insbesondere auf lose Teile, Vibrationen, Geräusche und die Temperatur (Wärmeentwicklung) achten. Falls auch nur die geringste Störung bemerkt wird, sofort den Betrieb stoppen und den Händler kontaktieren.
- Stets den Schaft der Feile vor dem Einsetzen reinigen. Das Eindringen von Schmutz in das Spannfutter kann den Rundlauf beeinträchtigen und die Spannkraft verringern.
- Das Motorhandstück vor dem Auswechseln von Kopf oder Feile ausschalten. Beim Auswechseln im eingeschalteten Zustand kann durch eine versehentliche Berührung der ON/OFF Taste eine unbeabsichtigte Rotation ausgelöst werden.
- Beim Einsetzen der Akkubatterien auf die korrekte Richtung achten. Ein gewaltsames Einsetzen in falscher Richtung kann eine Beschädigung und das Austreten von Flüssigkeit aufgrund eines Kurzschlusses zur Folge haben.
- GERÄT nicht geeignet zur Verwendung in Gegenwart von entzündlichen Anästhetikum-Gemischen mit Luft oder mit Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid.

Weitere Hinweise

- Voll aufgeladene Akkubatterien entladen sich im Laufe der Zeit, selbst wenn sie nicht in Gebrauch sind. Es wird empfohlen, die Akkubatterien erst kurz vor der Verwendung wieder aufzuladen.

- Wenn das Motorhandstück aufgrund einer niedrigen Akkubatterienpannung automatisch stoppt und der Motor nach einer gewissen Zeit wieder eingeschaltet wird, kann der niedrige Spannungsstatus nicht sofort erkannt werden. Dies ist kein Fehler, sondern in den Akku-Eigenschaften begründet. Da der Spannungsabfall nicht deckungsgleich mit der Abnahme der Akkukapazität verläuft, sollte dies nur als ungefährer Maßstab betrachtet werden.
- Die Akkubatterien erst aufladen, wenn sie möglichst vollständig entladen sind. Durch wiederholtes Aufladen nach nur kurzer Anwendung kann sich aufgrund des so genannten „Memory-Effekts“ die Betriebsdauer der Akkubatterien verkürzen. Diese Verkürzung kann jedoch durch mehrmaliges komplettes Entladen und Wiederaufladen rückgängig gemacht werden. (Das Produkt bietet zu diesem Zweck einen „Refresh-Modus“).
- Die verwendeten Nickel-Metallhydrid-Akkubatterien sind zwar wiederverwertbar, doch die entsprechende Entsorgung ist in manchen Ländern untersagt. Daher sollten sie grundsätzlich an den Händler zurückgegeben werden.
- Bei der Entsorgung von Bedieneinheit und Fußschalter (optional) sind die diesbezüglichen Bestimmungen Ihres Landes einzuhalten, da diese Teile Substanzen enthalten, die als gewerbliche Abfälle gelten können.
- Der Winkelstückkopf und das Motorhandstück sollten bei der Entsorgung als medizinische Abfälle behandelt werden.
- Der Benutzer des Produkts trägt die Verantwortung für ordnungsgemäßen Betrieb, Wartung und Inspektion.
- Das Produkt unter den folgenden Umgebungsbedingungen lagern: Temperatur -10 bis +50°C, Luftfeuchtigkeit 10 - 85 % rel. LF, Luftdruck 500 - 1060 hPa, Schutz vor Luft mit Staub, Schwefel oder Salzen.

Unerwünschte Wirkungen

Keine bekannt.

Klassifikationen des Geräts

- Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag:
 - Gerät der Schutzklasse II : 
- Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag:
 - Anwendungsteil vom Typ B : 
- Vom Hersteller empfohlene Sterilisations- oder Desinfektionsmethode:
 - Siehe unter „Sterilisation“
- Grad des Schutzes gegen das Eindringen von Wasser gemäß der gültigen Fassung von IEC 529:
 - Fußschalter (optional): IPX1 (Schutz gegen senkrecht fallende Wassertropfen)
- Grad der Betriebssicherheit in Gegenwart von entzündlichen Anästhetikum-Gemischen mit Luft oder mit Sauerstoff oder Distickstoffmonoxid:
 - **X-SMART** respektiert die Sicherheitsnorm IEC 60601-1 und entspricht den Bedingungen der CE Konformitätsmarkierung.

A> Lieferumfang

Vor der Inbetriebnahme des neuen Geräts bitte die Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.

B> Grundlegende technische Daten

X-**SMART** Bedieneinheit

Nenningangsstrom	DC20V	0.5A
Ausgangsstrom	DC7V	0.4A
Aufladezeit	ca. 5 Stunden	
Maße	B92 x T148 x H124mm	
Gewicht	456g	

X-**SMART** AC adapter

Nenningangsstrom	AC120V	50/60Hz	27VA
	AC230V	50/60Hz	27VA
Maße	W70 x T110 x H58mm		
Gewicht	120V: 934g 230V: 974g		

X-**SMART** Motorhandstück

Nenningangsstrom	DC7V	0.4A
Maße	Ø 20 x L108mm	
Gewicht	92g (einschließlich Motorhandstück-Kabel)	

C> Produktbeschreibung

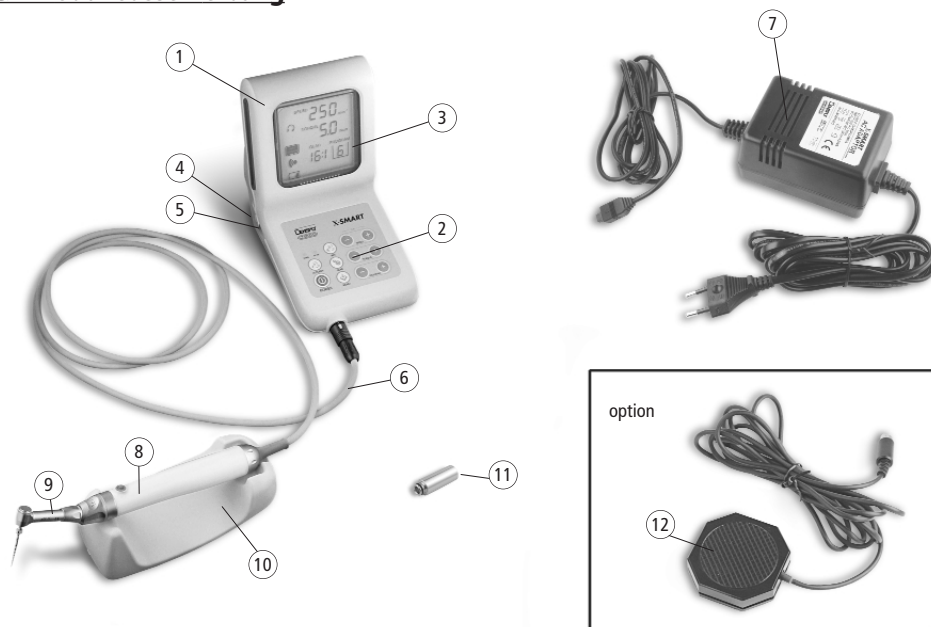


Abb. 1

1) Bedieneinheit

2) Tastenfeld

- Siehe Abb. 2 „Tastenfeld und LCD-Anzeige“.

3) LCD-Anzeige

- Siehe Abb. 2 „Tastenfeld und LCD-Anzeige“.
- Es werden Fehlercodes angezeigt.

4) Anschluss für Stromkabel

5) Anschluss für Fußschalter

6) Anschluss für Motorhandstück

7) AC-Adapter

8) Motorhandstück

9) Winkelstückkopf

10) Handstück-Ständer

11) Sprühdüse Typ F

- (dient zur Schmierung)

12) Fußschalter (optional)

* Tastenfeld und LCD-Anzeige

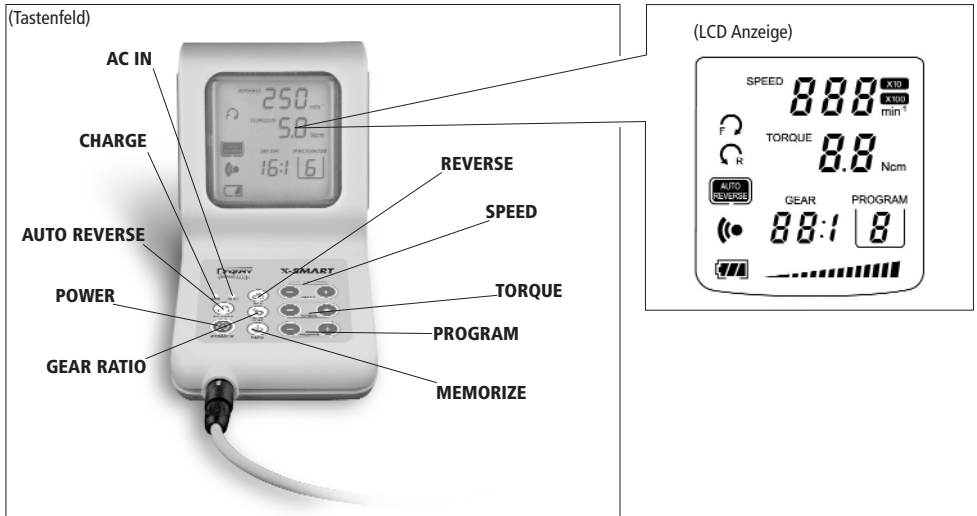


Abb. 2

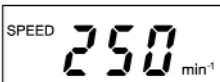
• POWER (Ein/Aus)

- Durch Drücken der POWER Taste für mehr als eine Sekunde wird das Gerät eingeschaltet, und die LCD-Anzeige erscheint.
- Durch erneutes Drücken der POWER Taste für mehr als eine Sekunde wird das Gerät wieder ausgeschaltet, und die LCD-Anzeige erlischt.

• SPEED (Drehzahl)

- Die Drehzahl ist veränderbar.
- Wenn die Gefahr besteht, dass die Ober- oder Untergrenze für die Drehzahl über- bzw. unterschritten wird, ertönt ein Alarmsignal.

LCD



Die augenblickliche Drehzahl wird in der Einheit U/min (min⁻¹) angezeigt. Je nach der Höhe der Drehzahl wird zusätzlich „ **X100** “ oder „ **X10** “ angegeben.

• TORQUE (Drehmoment)

- Die Drehmomentbegrenzungswerte sind veränderbar.
- Wenn die Gefahr besteht, dass die Ober- oder Untergrenze für das Drehmoment über- bzw. unterschritten wird, ertönt ein Alarmsignal.

LCD

Der gewählte Drehmomentbegrenzungswert wird in der Einheit (Ncm) angezeigt. Wenn der Maximalwert erreicht ist, erscheint die Anzeige „ - - “.

TORQUE

5.5 Ncm

• PROGRAMM (Programm)

LCD



Die Nummer des gewählten Programms wird angezeigt. Es sind Programmplätze von 1 bis 9 verfügbar.

- Mit den PROGRAM Tasten wird auch die Lautstärke des Alarmsignals eingestellt.

• REVERSE (Links-drehung)

- Mit dieser Taste kann die Drehrichtung der Feile geändert werden. Dies ist auch möglich, wenn die Feile rotiert.
- Während der Links-drehung ertönt das Alarmsignal.

LCD

Die augenblickliche Drehrichtung wird wie folgt angezeigt:



F = Rechtsdrehung (Forward Rotation)



R = Links-drehung (Reverse Rotation)

• GEAR RATIO (Untersetzungsverhältnis)

- Mit dieser Taste kann das Untersetzungsverhältnis eingestellt werden. Wenn das für das verwendete Winkelstück korrekte Verhältnis gewählt ist, können passend dazu die Drehzahl und der Drehmomentbegrenzungswert eingestellt werden.
- Wenn die Feile rotiert, kann das Untersetzungsverhältnis nicht geändert werden.

LCD



Das gewählte Untersetzungsverhältnis wird angezeigt. Die Untersetzungsverhältnisse 1:1, 4:1, 10:1, 16:1 und 20:1 sind einstellbar.

• **AUTO REVERSE (Selbstrücklauf)**

Diese Taste dient zur Einstellung des Autoreverse-Modus (siehe „Autoreverse-Funktion“).

LCD

Der gewählte Autoreverse-Modus wird wie folgt angezeigt:



AUTO REVERSING

Wenn die Last durch die Autoreverse-Drehung nachlässt, kehrt das Gerät wieder in die ursprüngliche Drehrichtung zurück.



AUTO STOP

Wenn die Last nach der Autoreverse-Drehung entfernt wird, stoppt das Gerät.



AUTO REVERSE OFF

Die Autoreverse-Drehung ist nicht aktiviert.
(Keine Anzeige)

Keine Anzeige

• **MEMO (Speicherfunktion)**

Dieser Funktionstaste können Sie individuell geänderte Programmeinstellungen (Drehzahl, Drehmomentbegrenzung, Untersetzungsverhältnis, Autoreverse-Modus) speichern (siehe „Programm“).

• **CHARGE Lampe (Orange / Auflademodus)**

Diese Lampe leuchtet oder blinkt, wenn die Akkubatterien gerade aufgeladen werden oder sich im Refresh-Modus befinden (siehe „Akku-Refresh“), sowie beim Auftreten eines Fehlers, unabhängig davon, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.

LCD

Das Symbol für den momentanen Ladezustand der Akkubatterien wird immer angezeigt, unabhängig davon, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist. Das Symbol wird animiert, wenn die Akkubatterien gerade aufgeladen werden oder sich im Refresh-Modus befinden (siehe „Akku-Refresh“).



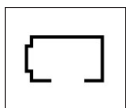
Voll aufgeladen



Restkapazität ca. 30-80 %



Restkapazität weniger als ca. 30 %. In diesem Zustand kann die Autoreverse-Funktion möglicherweise nicht aktiviert werden (siehe „*Autoreverse-Funktion“)



Die Akkubatterien sind leer, oder die Spannung ist sehr niedrig. Akkubatterien wieder aufladen



HINWEIS

Das Symbol für den Ladezustand der Akkubatterien gibt eine Spannung an. Wenn das Motorhandstück unter Last läuft, kann auch ein niedrigeres Symbol erscheinen.

• AC IN Lampe (Grün)

Diese Lampe leuchtet, wenn die Stromversorgung über den AC-Adapter erfolgt, unabhängig davon, ob das Gerät ein- oder ausgeschaltet ist.

• Balkendisplay

LCD



Dieses Balkendisplay zeigt, unter welcher Last der Motor läuft, wenn die Feile rotiert.

D> Anschluss der Einzelteile

(1) Anschluss des Motorhandstücks

Das ➡ Zeichen des Motorhandstück-Kabelsteckers auf das ▲ Zeichen des Motorhandstück-Anschlusses ausrichten und den Stecker einführen, bis er einrastet (Abb. 3).



Abb. 3



HINWEIS

Zur Entfernung des Steckers den Steckerring festhalten und den Stecker herausziehen.

(2) Anschluss des AC-Adapters

Den Stecker des AC-Adapters sicher in den Stromanschluss einschieben, wobei das ➡ Zeichen des Steckers nach unten weisen muss (Abb. 4).



Abb. 4

(3) Anschluss des Fußschalters (optional)

Den Stecker des Fußschalters (optional) sicher in den Fußschalter-Anschluss einschieben, wobei das ▲ Zeichen des Steckers nach unten weisen muss (Abb. 5).

- Wenn Sie das Gerät ohne Fußschalter betreiben möchten, müssen Sie den Fußschalter nicht anschließen.



Abb. 5

E> Anleitung für die Hauptfunktionen

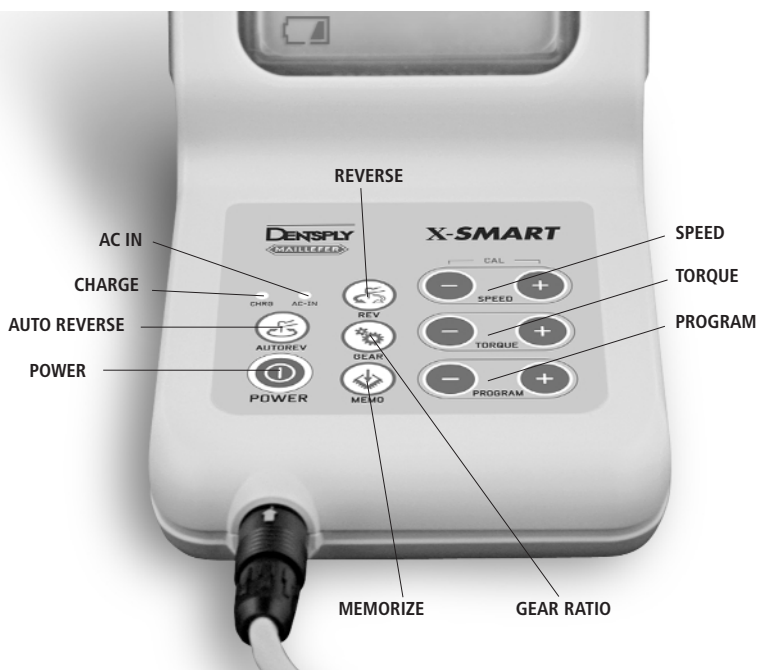


Abb. 6

(1) Aufladen (wenn die Akkubatterien leer sind)

1. Den Netzstecker des AC-Adapters sicher an eine Steckdose anschließen.
2. Die grüne AC IN Lampe leuchtet auf.
3. Der interne Mikrocomputer prüft die Akkubatterienpannung und beginnt, falls nötig, mit dem Aufladen. Wenn eine Aufladung erfolgt, leuchtet die CHARGE Lampe, und das Symbol für den Akku-Ladezustand auf der LCD-Anzeige wird animiert.
 - Das Gerät muss dabei nicht eingeschaltet sein.
4. Wenn die CHARGE Lampe nicht mehr leuchtet, ist der Ladevorgang beendet.



ACHTUNG

- Nur an Steckdosen mit 120 V oder 230 V Wechselstrom anschließen. Ansonsten kann eine Funktionsstörung auftreten.
- Da die AC IN Lampe lediglich anzeigt, dass das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist, leuchtet sie auch nach Abschluss des Ladevorgangs weiter. Zur Kontrolle der Aufladung auf die CHARGE Lampe achten.

- Die Aufladezeit beträgt normalerweise ca. 5 Stunden, kann aber je nach den Verwendungsbedingungen und dem Alter der Akkubatterien sowie der Temperatur variieren. Besonders bei alten Akkubatterien können sowohl die Aufladezeit als auch die Betriebsdauer deutlich kürzer sein.
- Beim Aufladen wird die Akkutemperatur gemessen. Wird das Gerät in einer Umgebung aufgestellt, in der schnelle Temperaturänderungen auftreten (z.B. an einem Fenster mit direkter Sonneneinstrahlung, an der Luftaustrittsöffnung einer Klimaanlage oder an einem Heizkörper), so kann keine ordnungsgemäße Aufladung erfolgen. Daher sollten Sie das Gerät nur an einem Platz aufstellen, an dem es keinen größeren Temperaturschwankungen ausgesetzt ist.
- In den folgenden Fällen findet möglicherweise keine Aufladung statt:
 - Die Akkutemperatur ist zu hoch oder zu niedrig (unter 0°C oder über 40°C).
 - Die Akkubatterienpannung ist ausreichend (dies muss nicht bedeuten, dass der Akku voll aufgeladen ist).
 - Die Akkubatterien sind nicht ordnungsgemäß angeschlossen.
 - Die Akkubatterienpannung ist abnormal (siehe „Fehlercode“).
- Die Akkubatterien werden, je nach ihrem Zustand, automatisch aufgeladen, auch wenn das Gerät eingeschaltet ist. Während das Motorhandstück in Gebrauch ist, wird allerdings der Ladevorgang zum Schutz der Akkubatterien unterbrochen.

(2) Auswechseln des Winkelstücks

- Das Winkelstück kann in 6 einstellbaren Kopfpositionen am Motorhandstück befestigt werden. Dazu die Positionierstifte des Winkelstückkopfs auf die Positionierschlitze des Motorhandstücks ausrichten und den Kopf einschieben, bis die Stifte einrasten.
- Der Winkelstückkopf wird durch Herausziehen in axialer Richtung wieder entfernt (Abb. 7).

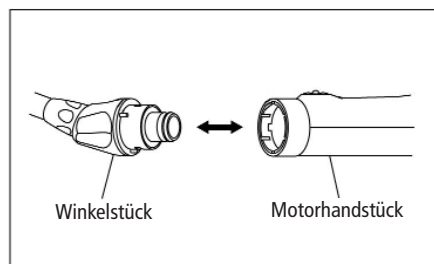


Abb. 7



ACHTUNG

- Vor dem Anbringen und Abnehmen des Winkelstückkopfs muss die Stromzufuhr abgeschaltet werden.
- Darauf achten, dass der Winkelstückkopf sicher am Motorhandstück befestigt ist.

(3) Befestigen und Entfernen der Feile

1. Die Feile bis zum Anschlag in das Spannfutter schieben.
2. Die Feile leicht drehen, bis sie in den Schnappmechanismus eingreift. Dann einwärts schieben und einrasten lassen.
 - Entfernung der Feile: Den Druckknopf betätigen und die Feile herausziehen.

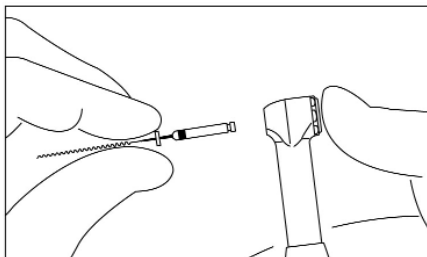


Abb. 8



ACHTUNG

- **Vor dem Anbringen und Abnehmen der Feile muss die Stromzufuhr abgeschaltet werden.**
- **Nach dem Einrasten kurz an der Feile ziehen, um zu prüfen, ob sie sicher befestigt ist.**
- **Stets den Schaft der Feile vor dem Einsetzen reinigen. Das Eindringen von Schmutz in das Spannfutter kann den Rundlauf beeinträchtigen und die Spannkraft verringern.**

(4) Vorbereitende Arbeitsschritte

1. Akkubatterien aufladen (siehe „Aufladen (wenn die Akkubatterien leer sind)“) oder den Netzstecker des AC-Adapters sicher an eine Steckdose anschließen.
2. Zum Einschalten die POWER Taste länger als eine Sekunde gedrückt halten.
3. Mit den PROGRAM Tasten das für die verwendete Feile geeignete Programm wählen.
4. Mit der REVERSE Taste die Drehrichtung einstellen. Mit jedem Drücken der Taste wechseln Sie zwischen Rechtsdrehung (F = Forward Rotation) und Linksdrehung (R = Reverse Rotation).
5. Mit der AUTO REVERSE Taste den Autoreverse-Modus einstellen. Mit jedem Drücken der Taste wechseln Sie zwischen **AUTO REVERSING**, **AUTO STOP** und **AUTO REVERSE OFF** (siehe „* Autoreverse-Funktion“).



HINWEIS

Durch anhaltendes Drücken der PROGRAM Tasten wird der Schnellvorlauf aktiviert.

(5) Anwendung

1. Durch kurzes Drücken der ON/OFF Taste wird das Motorhandstück gestartet, durch erneutes Drücken wird es wieder gestoppt.
- Durch Drücken der ON/OFF Taste **für mehr als eine Sekunde** wird das Motorhandstück gestartet; es läuft, solange die Taste gedrückt gehalten wird. Durch Loslassen der Taste wird es wieder gestoppt.
- Wenn der Fußschalter (optional) angeschlossen ist, wird das Motorhandstück durch Drücken des Schalters gestartet und durch Loslassen wieder gestoppt.
2. Für Feineinstellungen bei Drehzahl und Drehmomentbegrenzungswert die SPEED bzw. TORQUE Tasten drücken.

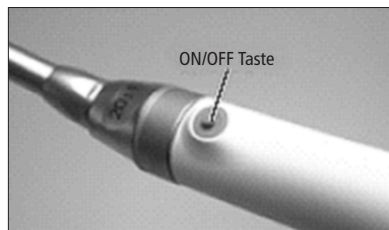


Fig. 9



HINWEIS

- **Durch anhaltendes Drücken der SPEED bzw. TORQUE Tasten wird der Schnellvorlauf aktiviert.**
- **Wenn sowohl die ON/OFF Taste als auch der Fußschalter (optional) zur Verfügung stehen, hat derjenige Schalter Vorrang, über den zuerst das Signal zur Rotation gegeben wurde.**

Das heißt, wenn Sie mit Hilfe des Fußschalters (optional) das Motorhandstück starten, können Sie es nicht mit der ON/OFF Taste anhalten.

*Autoreverse-Funktion

Wenn das Motorhandstück läuft und seine Last etwa die Hälfte des eingestellten Drehmomentbegrenzungswerts erreicht, ertönt ein Alarmsignal (Anzeige  auf dem Balkendisplay).

Das Alarmsignal ändert sich, wenn sich die Last dem Drehmomentbegrenzungswert nähert (Anzeige  auf dem Balkendisplay).

Wird durch zusätzliche Last der Drehmomentbegrenzungswert überschritten, so kann zwischen den folgenden drei Modi gewählt werden:

AUTO REVERSING

Die Feile dreht sich nach links. Wird die Last entfernt, so kehrt die Feile automatisch zur normalen Drehrichtung (Rechtsdrehung) zurück.

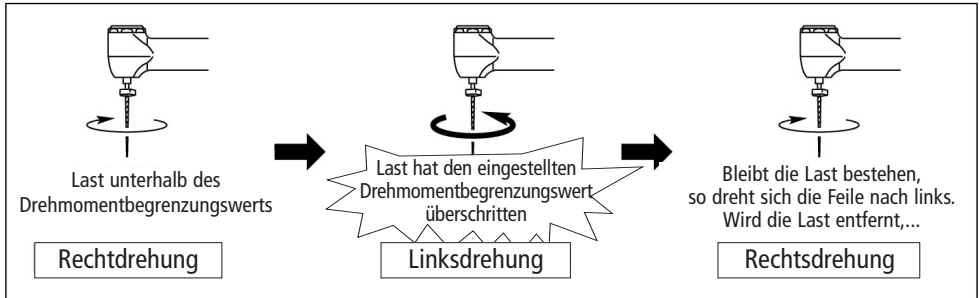


Abb. 10

AUTO STOP

Das Motorhandstück startet mit Linksdrehung. Wenn Entlastet wird, stoppt das Motorhandstück. Zum erneuten Starten (mit Rechtsdrehung) wieder die ON/OFF Taste oder den Fußschalter (optional) betätigen.

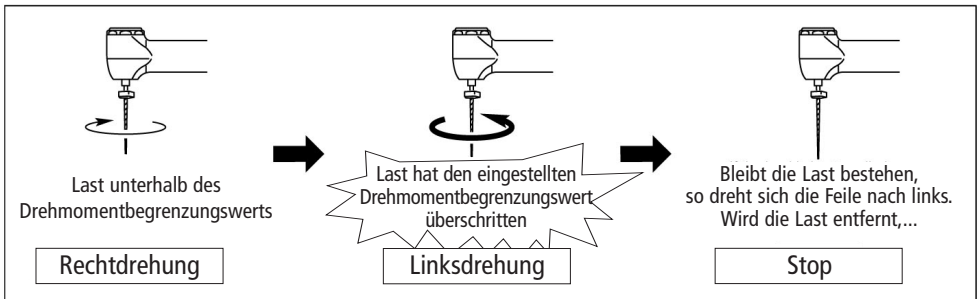


Abb. 11

AUTO REVERSE OFF

Das Motorhandstück stoppt ohne Linksdrehung. In diesem Fall zeigt das LCD-Display abwechselnd „● ● ●“ und die Drehzahl.



HINWEIS

- Wenn die Linksdrehung (R) eingestellt ist, wird diese Autoreverse-Funktion nicht aktiviert.
- Wenn die Akkubatterien leer werden (d.h. wenn das Symbol für den Akku-Ladezustand „   “ anzeigt), erreicht die tatsächliche Last eventuell nicht den eingestellten Drehmomentbegrenzungswert. In diesem Fall (bei Akkubetrieb), wird diese Autoreverse-Funktion nicht aktiviert. Wird ein hohes Drehmoment benötigt, so sollten Sie entweder den AC-Adapter verwenden oder das Gerät nur dann mit Akkubatterien betreiben, wenn sie ausreichend aufgeladen sind (Ladezustandsanzeige „   “).
- Wenn das Motorhandstück längere Zeit unter Last läuft, kann es automatisch anhalten, um eine Überhitzung zu vermeiden (der Drehmomentbegrenzungswert auf dem LCD-Display zeigt „  “). In diesem Fall das Motorhandstück etwas abkühlen lassen. Kehrt die Anzeige wieder zum Normalzustand zurück, so können Sie mit der Arbeit fortfahren.

(6) Abschluss der Behandlung

Nach Abschluss der Behandlung das Motorhandstück wieder in dem dazugehörigen Ständer ablegen und das Gerät durch mehrsekundiges Drücken der POWER abschalten.



HINWEIS

Werden die ON/OFF Taste und der Fußschalter (optional) länger als 10 Minuten nicht betätigt, so schaltet sich das Gerät automatisch ab (Auto-Power-Off-Funktion). Diese automatische Abschaltung erfolgt jedoch nicht, solange das Motorhandstück läuft (auch wenn es nicht benutzt wird).

F> Anleitung für weitere Funktionen

(1) Programm

Dieses Produkt ist mit voreingestellten Programmen (1 bis 9) für die verschiedenen einsetzbaren Feilen ausgestattet. Sie können aber jede Voreinstellung (Drehzahl, Drehmomentbegrenzung, Untersetzungsverhältnis und Autoreverse-Modus) nach Ihren Wünschen ändern und die geänderten Werte speichern.

1. Die PROGRAM Taste so lange gedrückt halten, bis die Nummer des Programms erscheint, das Sie speichern möchten.
2. Drehzahl, Drehmomentbegrenzung, Untersetzungsverhältnis und Autoreverse-Modus mit den entsprechenden Tasten nach Ihren Wünschen einstellen.
3. Die MEMORIZE Taste länger als eine Sekunde gedrückt halten. Wenn das Alarmsignal ertönt, ist die Speicherung abgeschlossen.



HINWEIS

- **Es können keine Programme gespeichert werden, solange das Motorhandstück läuft.**
- **Die Drehrichtung wird nicht im Programm gespeichert. Es können keine Programme gespeichert werden, wenn die Drehrichtung auf Linksdrehung (R = Reverse Rotation) eingestellt ist.**
- **Durch anhaltendes Drücken der PROGRAM Tasten wird der Schnellvorlauf aktiviert.**
- **Ein Programm ist erst dann gespeichert, wenn die MEMORIZE Taste für mehr als eine Sekunde gedrückt gehalten wurde. Wenn ohne vorherige Betätigung der MEMORIZE Taste das Programm mittels PROGRAM Taste gewechselt wird, dann bleiben die bisher gespeicherten Werte weiter gültig (Löschfunktion).**

(2) Initialisierung des Programms (werksseitige Voreinstellungen)

Die ursprünglichen, werksseitig eingestellten Programme können wiederhergestellt werden, falls bei der Programmierung Unklarheiten auftreten.

1. Das Gerät ausschalten, falls es noch eingeschaltet ist.
2. Den AC-Adapter anschließen und darauf achten, dass die AC IN Lampe leuchtet.
3. Die POWER Taste länger als eine Sekunde gedrückt halten und währenddessen die AUTO REVERSE Taste und die MEMORIZE Taste gleichzeitig drücken.
4. Die Tasten loslassen, wenn das LCD-Display „ **SEL** “ anzeigt und dann erneut die MEMORIZE Taste drücken, während diese Anzeige sichtbar ist.
5. Die Initialisierung ist abgeschlossen, wenn die Anzeige „ **F IN** “ erscheint.



HINWEIS

- **Diese Funktion wird nur aktiviert, wenn die Stromversorgung über den AC-Adapter erfolgt.**
- **Bei Ausführung dieser Funktion werden alle individuellen Programme gelöscht und die ursprünglichen Voreinstellungen wiederhergestellt. Eigene Einstellungen nötigenfalls vorher schriftlich festhalten.**

(3) Akku-Refresh

Das Speichervermögen von Nickel-Metallhydrid-Akkubatterien kann abnehmen, wenn diese häufiger als nötig aufgeladen werden (d.h. wiederholtes Aufladen nach nur kurzer Anwendungsdauer). (Dieses Phänomen bezeichnet man allgemein als „Memory-Effekt“.) Mit der Akku-Refresh-Funktion kann dieses Problem behoben werden.

1. Das Gerät ausschalten, falls es noch eingeschaltet ist.
2. Den AC-Adapter anschließen und darauf achten, dass die AC IN Lampe leuchtet.
3. Die POWER Taste länger als eine Sekunde gedrückt halten und währenddessen die REVERSE Taste drücken.
4. Das Alarmsignal ertönt für eine gewisse Zeit, und der Refresh-Modus wird aktiviert. In diesem Zeitraum wird das Symbol für den Akku-Ladezustand auf dem LCD-Display animiert, und zwar entgegengesetzt zu der Richtung, die beim Aufladen angezeigt wird. Gleichzeitig blinkt die CHARGE Lampe langsam.
5. Den Vorgang ungestört ablaufen lassen. Die Akkubatterien werden automatisch entladen und wieder aufgeladen.
6. Die POWER Taste eine Zeit lang gedrückt halten, wenn Sie diesen Vorgang beenden möchten. (Das Gerät schaltet sich dabei nicht ein.)



HINWEIS

- **Diese Funktion wird nur aktiviert, wenn die Stromversorgung über den AC-Adapter erfolgt.**
- **Die Entladung der Akkubatterien dauert maximal 5 Stunden.**
- **Zum Entladen und Wiederaufladen werden jeweils 5 Stunden benötigt, d.h. der gesamte Vorgang dauert etwa 10 Stunden. Wenn also z.B. die letzte Behandlung um 19 Uhr beendet und anschließend der Refresh-Modus aktiviert wurde, dann sind die Akkubatterien spätestens um 5 Uhr am nächsten Morgen wieder voll aufgeladen.**
- **Diese Funktion wird nicht für jedes Wiederaufladen benötigt. Sie sollte nur ausgeführt werden, wenn sich die Betriebsdauer immer weiter verkürzt, obwohl die Akkubatterien noch relativ neu sind.**
- **Den Refresh-Modus nicht innerhalb eines kurzen Zeitraums wiederholt aktivieren und deaktivieren. Dies könnte den „Memory-Effekt“ noch verstärken.**
- **Mit dieser Funktion kann der „Memory-Effekt“ komplett rückgängig gemacht werden. Allerdings geschieht dies aufgrund der speziellen Akku-Eigenschaften nicht vollständig in einem Durchgang. Wir empfehlen, den Refresh-Vorgang je nach Bedarf einige Male zu wiederholen.**

(4) Kalibrierung

Diese Funktion dient zur Reduzierung von Schwankungen in der Drehzahl des Motorhandstücks und zum Ausgleich von Drehmoment-Unterschieden im Vergleich zum Winkelstück.

1. **Den Winkelstückkopf mit einem geeigneten Spray schmieren (siehe „Schmierung des Winkelstückkopfs“).**
2. Das Gerät ausschalten, falls es noch eingeschaltet ist.
3. Den AC-Adapter anschließen und darauf achten, dass die AC IN Lampe leuchtet.
4. Das Gerät einschalten.
5. Beide SPEED Tasten länger als eine Sekunde gleichzeitig gedrückt halten.
6. Das LCD-Display zeigt „ **RL** “, gleichzeitig ertönt das Alarmsignal.
7. Den Winkelstückkopf am Motorhandstück befestigen und die MEMORIZE Taste drücken.
8. Das Motorhandstück beginnt zu rotieren; die Rotation bis zum Ende ungestört ablaufen lassen.
9. Dieser Vorgang ist abgeschlossen, wenn die Rotation automatisch stoppt und die LCD-Anzeige zum Ausgangszustand zurückkehrt.
10. Wenn Sie diesen Vorgang abbrechen möchten, schalten Sie das Gerät ab.



HINWEIS

- **Das Winkelstück vor der Kalibrierung schmieren.**
- **Diese Funktion kann nur bei Verwendung des AC-Adapters ausgeführt werden.**
- **Die Antriebswelle des Winkelstückkopfs nicht berühren und keine Last anlegen. Dies führt zu einer Blockierung.**
- **Die individuellen Unterschiede zwischen dem Motorhandstück und dem Winkelstück können mit dieser Funktion nicht restlos beseitigt werden.**

(5) Einstellung der Lautstärke des Alarmsignals

Für die Lautstärke des Alarmsignals gibt es drei Einstellungen: „BIG VOLUME“, „SMALL VOLUME“ und „LIMITED OFF“. Bei „LIMITED OFF“ ist die Lautstärke auf „small volume“ eingestellt beim Bestätigen und bei der Fehleranzeige, währenddem es nicht läutet im Autoreverse - Modus und beim Erreichen des Drehmomentsbegrenzungswerts.

1. Beide PROGRAM Tasten gleichzeitig gedrückt halten.
2. Die Alarm-Anzeige auf dem LCD-Display und die Lautstärke ändern sich.
3. Die PROGRAM Tasten loslassen, wenn die gewünschte Lautstärke erreicht ist; diese Einstellung bleibt dann erhalten.



HINWEIS

- **Die gewählte Lautstärke wird beibehalten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.**
- **Bei Ausführung der „Initialisierung des Programms (werksseitige Voreinstellungen)“ wird die Lautstärke auf „BIG VOLUME“ eingestellt.**

G> Reinigung

(1) Schmierung des Winkelstückkopfs

- **Nur den Winkelstückkopf schmieren.**
- Nach jeder Anwendung und / oder vor jedem Autoklavieren.
 1. Das Aufdrehen der Sprühdüse auf den Spay kann ca. 10 Umdrehungen ausmachen.
 2. Die Sprühdüse auf den hinteren Teil des Winkelstückkopfs fixieren und den Kopf während 2-3 Sekunden besprühen.

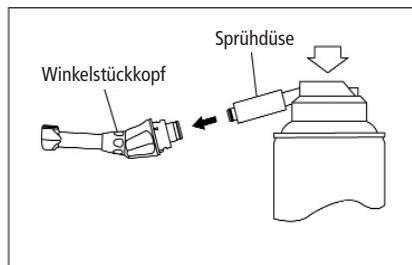


Abb. 12

(2) Reinigung des Motorhandstücks

Das Motorhandstück bei Verschmutzungen mit einem mit Reinigungsalkohol angefeuchteten Baumwolltuch abwischen.

(3) Reinigung der Bedieneinheit

Die Bedieneinheit bei Verschmutzungen mit einem Reinigungsalkohol angefeuchteten Baumwolltuch abwischen.



ACHTUNG

- **Nicht den Motorbereich des Motorhandstücks schmieren.**
- **Zur Reinigung des Motorhandstücks keine Lösungsmittel, wie z.B. Leichtbenzin, oder Verdünner verwenden.**
- **Vor der Befestigung des geschmierten Winkelstückkopfs am Motorhandstück überschüssiges Öl entfernen. Das Winkelstück aufstellen oder so anlehnen, dass das Öl ablaufen kann. Erst befestigen, wenn das überschüssige Öl abgelaufen ist.**
- **Den Winkelstückkopf beim Schmieren gut festhalten, damit er nicht durch den Druck des Sprays weggeschleudert wird.**
- **Das Schmiermittel so lange zuführen, bis es aus dem Winkelstückkopf herausläuft (ca. 2 Sekunden).**
- **Die Sprühdüse beim Schmieren nicht auf den Kopf stellen. Ansonsten tritt nur Spraygas und kein Öl aus.**
- **Die Plastikteile (Gehäuse, Motorhandstück,...) nicht mit Aldehyd reinigen.**

H> Sterilisation

- **Nur den Winkelstückkopf sterilisieren.**
- Wir empfehlen die Sterilisation im Autoklav.

Autoklavieren

1. Schmutz von der Oberfläche des Winkelstückkopfs abbürsten und mit einem mit Reinigungsalkohol angefeuchteten Baumwolltuch abwischen. Keine Metallbürsten verwenden.
2. Den Winkelstückkopf mit einem geeigneten Spray schmieren.
3. Den Winkelstückkopf in eine Sterilisationshülle geben und diese versiegeln.
4. Entweder 3 Minuten bei 134°C (274° F) autoklavieren.



ACHTUNG

- **Ausschließlich den Winkelstückkopf, und keine anderen Teile, mit Hilfe von Hochtemperatur-Sterilisationsverfahren, wie z.B. Autoklavieren, behandeln.**
- **Den Trockenzyklus auslassen, falls die Temperatur dabei über 135°C steigen könnte.**
- **Da sich die untere Ebene der Sterilisationskammer in der Nähe eines Heizkörpers befindet und die Temperatur dort lokal über 135°C steigen kann, sollte der Winkelstückkopf auf der mittleren oder oberen Ebene autoklaviert werden.**

Die Bedieneinheit, das Motorhandstück einschliessend alle Kabel können mit einem leicht befeuchteten Tuch mit Wasser oder einem nicht alkoholischen Desinfektionsmittel gereinigt werden.

I> Auswechseln der Akkubatterien

X-*SMART* wird mit Akkubatterien betrieben, die sich 300- bis 500-mal wieder aufladen lassen, je nach den Verwendungsbedingungen des Motorhandstücks. Wenn die Betriebsdauer oder die Aufladezeit kürzer werden oder die Rotationsleistung nachlässt, und dies nicht mit dem unter „⚠ HINWEIS“ beschriebenen „Memory-Effekt“ zusammenhängt, ist wahrscheinlich die Lebensdauer der Akkubatterien erschöpft. In diesem Fall sollten Sie Ihren Händler bitten, die Akkubatterien auszuwechseln, oder sie selbst austauschen (siehe „■ Auswechseln der Akkubatterien“). Sollten Sie die Akkubatterien selbst auswechseln, so befolgen Sie bitte unbedingt die folgenden „⚠ WARNTIPPS ZUM AUSWECHSELN DER AKKUBATTERIEN“. Wir weisen darauf hin, dass Dentsply Maillefer nicht für Funktionsstörungen oder sonstige Fehler haftet, die aus der Nichtbeachtung dieser „⚠ WARNTIPPS ZUM AUSWECHSELN DER AKKUBATTERIEN“ resultieren.



WARNHINWEISE ZUM AUSWECHSELN DER AKKUBATTERIEN

- **Nur den Akkudeckel, und keine anderen Teile, öffnen.**
- **Darauf achten, nur die empfohlenen Akkubatterien zu kaufen und zu verwenden. Bei ungeeigneten Akkubatterien können Schäden, Flüssigkeitsverluste oder Explosionen auftreten.**
- **Nicht mit feuchten Händen arbeiten. Es kann sonst zu einem Kurzschluss der Akkubatterien kommen oder Feuchtigkeit in das Geräteinnere eindringen.**

- **Auswechseln der Akkubatterien**

1. Das Gerät ausschalten. Den AC-Adapter entfernen.
2. Den Akkudeckel auf der Rückseite der Bedieneinheit in Pfeilrichtung verschieben und die Akkubatterien herausnehmen (Abb. 13).



Abb. 13



ACHTUNG

Vor dem Auswechseln der Akkubatterien unbedingt den AC-Adapter entfernen, denn sonst können Funktionsstörungen auftreten.

3. Die alten Akkubatterien entfernen und das Kabel am Stecker anfassen und herausziehen.



ACHTUNG

Das Kabel beim Herausziehen unbedingt am Stecker anfassen. Andernfalls kann die Leitung beschädigt werden.

4. Den Kabelstecker der neuen Akkubatterien entsprechend der Polaritätsangabe auf dem Etikett im Inneren des Akkufachs in die vorgesehene Buchse stecken und die Akkubatterien vorsichtig in das Fach einsetzen, ohne dabei das Kabel einzuklemmen.



ACHTUNG

Falls sich der Akku-Stecker nur mit Mühe einstecken lässt, ist eventuell die Polarität unkorrekt. Nicht gewaltsam einstecken.

5. Den Akkudeckel schließen. Nicht vergessen, die Akkubatterien vor Gebrauch aufzuladen.



HINWEIS

Die verwendeten Nickel-Metallhydrid-Akkubatterien sind zwar wiederverwertbar, doch die entsprechende Entsorgung ist in manchen Ländern untersagt. Daher sollten sie grundsätzlich an den Händler zurückgegeben werden.

J> Fehlercode

Wenn das Motorhandstück aufgrund eines Fehlers, wie etwa einer Funktionsstörung, einer Überlastung, eines Bruchs oder unsachgemäßer Verwendung, stoppt, prüft es automatisch den Zustand der Bedieneinheit, erkennt die Fehlerursache und zeigt auf dem LCD-Display einen Fehlercode an. Wenn ein Fehlercode angezeigt wird, sollten Sie das Gerät erneut einschalten und nachsehen, ob derselbe Fehlercode wieder erscheint. Ist dies der Fall, so können Sie den Fehler mit Hilfe der Anleitung in der Spalte „Prüfung / Abhilfe“ der nachfolgenden Tabelle beheben.



HINWEIS

Wenn beim Auswechseln der Akkubatterien der AC-Adapter angeschlossen ist, kann ein unkorrekter Fehlercode angezeigt werden.

	Fehlercode	Fehler	Ursache	Prüfung / Abhilfe
Während der Rotation des Motorhandstücks	E - 0	Fehler bei Selbstprüfung	Funktionsstörung im Stromkreis.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	E - 1	Überstrom	Das Motorhandstück blockiert (im Autoreverse-Modus).	Last entfernen.
	E - 2	Überspannung	Funktionsstörung im Stromkreis.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	E - 4	Überhitzung des Motors	Das Motorhandstück lief längere Zeit ununterbrochen unter hoher Last.	In Ruhe abkühlen lassen.
	E - 5	Fehler im Bremsstromkreis	Funktionsstörung im Stromkreis.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	E - 6	Die Achse blockiert.	Das Motorhandstück blockiert (beim Starten).	Last entfernen.

	Fehlercode	Fehler	Ursache	Prüfung / Abhilfe
Während des Aufladens	E - C	Niedrige Akkubatterienpannung	Die Akkubatterienpannung ist zu niedrig (Lebensdauer der Akkubatterien erschöpft oder keine Akkubatterien eingesetzt).	Akkubatterien in das Akkufach einsetzen bzw. durch neue ersetzen.
	E - d	Hohe Akkubatterienpannung	Die Akkubatterienpannung ist zu hoch (Funktionsstörung im Stromkreis).	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	E - E	Temperatur außerhalb des Betriebstemperatur-Bereichs	Temperatur außerhalb des Betriebstemperatur-Bereichs oder Bruch des Thermistors im Akkubereich.	Das Gerät innerhalb des Betriebstemperatur-Bereichs verwenden oder Akkubatterien austauschen.
Während der Kalibrierung	EE0	Obergrenze überschritten	Die Betriebslebensdauer des Motorhandstücks oder des Winkelstückkopfs ist überschritten.	Motorhandstück oder Winkelstückkopf ersetzen.
	EE1	Untergrenze unterschritten		
Sonstiges	E - F	Ungewöhnliche Wärmeentwicklung in den Akkubatterien	Die Akkubatterien erzeugen eine ungewöhnliche Wärme.	Die Akkubatterien austauschen. Wenn auch die neuen Akkubatterien ungewöhnliche Wärme entwickeln, ist vermutlich eine Funktionsstörung im Stromkreis die Ursache. Wenden Sie sich an Ihren Händler.

K> Problemlösung

Beim Auftreten von Problemen bitte erst in der folgenden Tabelle nachsehen, bevor Sie Ihren Händler kontaktieren. Falls keine dieser Möglichkeiten zutrifft oder das Problem nicht durch diese Maßnahmen behoben werden kann, ist vermutlich ein Fehler im Produkt selbst die Ursache. Wenden Sie sich dann bitte an Ihren Händler.

X-**SMART** Bedieneinheit und AC-Adapter

Problem	Ursache	Lösung
Das Gerät lässt sich nicht einschalten.	Der AC-Adapter ist nicht angeschlossen.	Anschluss überprüfen.
	Der Stecker des AC-Adapters ist nicht an die Steckdose angeschlossen, oder die Steckdose ist nicht mit dem Stromnetz verbunden.	Anschluss überprüfen.
	Die Akkubatterien sind leer.	Akkubatterien aufladen oder den AC-Adapter verwenden.
	Keine Akkubatterien im Akkufach.	Akkubatterien einsetzen oder den AC-Adapter verwenden.
	Die interne Sicherung ist durchgebrannt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
Die AC IN Lampe leuchtet nicht.	Der AC-Adapter ist nicht angeschlossen.	Anschluss überprüfen.
	Der Stecker des AC-Adapters ist nicht an die Steckdose angeschlossen, oder die Steckdose ist nicht mit dem Stromnetz verbunden.	Anschluss überprüfen.
	Die interne Sicherung ist durchgebrannt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	Die Sicherung des AC-Adapters ist durchgebrannt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.

Problem	Ursache	Lösung
Die AC IN Lampe leuchtet nicht.	Der AC-Adapter ist nicht angeschlossen.	Anschluss überprüfen.
	Der Stecker des AC-Adapters ist nicht an die Steckdose angeschlossen, oder die Steckdose ist nicht mit dem Stromnetz verbunden.	Anschluss überprüfen.
	Die interne Sicherung ist durchgebrannt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	Die Sicherung des AC-Adapters ist durchgebrannt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
Das Akku-Ladegerät funktioniert nicht. (Die CHARGE Lampe leuchtet nicht.)	Keine Akkubatterien im Akkufach.	Akkubatterien einsetzen.
	Die Akkubatterien sind bereits voll aufgeladen oder fast voll aufgeladen.	Kein Problem.
	Die Akku-Temperatur ist zu niedrig.	Wenn die Akku-Temperatur unter 0°C liegt, können die Akkubatterien nicht aufgeladen werden. Die Akkubatterien in einem wärmeren Raum aufladen. (Vorsicht bei Kondensation von Luftfeuchtigkeit.)
	Die Akku-Temperatur ist zu hoch.	Es ist normal, dass sich die Akkubatterien beim Aufladen etwas erwärmen. Wenn die Akkubatterien jedoch unter normalen Betriebsbedingungen, d.h. nicht unmittelbar nach dem Aufladen, eine hohe Temperatur aufweisen, liegt eventuell ein Fehler vor. Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	Ein Fehlercode wird angezeigt.	Siehe FEHLERCODE.

X-**SMART** Motorhandstück

Problem	Ursache	Lösung
Das Motorhandstück rotiert nicht.	Das Motorhandstück-Kabel ist nicht angeschlossen.	Anschluss überprüfen.
	Der Fußschalter (optional) ist nicht angeschlossen.	Anschluss überprüfen.
	Das Motorhandstück oder das Motorhandstück-Kabel ist defekt.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
Das Motorhandstück rotiert nicht. (Der Fehlercode „E - I“ wird angezeigt.)	Der Winkelstückkopf ist verschmutzt.	Den Winkelstückkopf reinigen oder auswechseln.
	Es besteht ein Kurzschluss im Inneren des Motorhandstücks oder des Motorhandstück-Kabels.	Wenden Sie sich an Ihren Händler
Das Motorhandstück rotiert nicht. („- - -“ und die Drehzahl werden abwechselnd angezeigt.)	Der Winkelstückkopf ist verschmutzt.	Den Winkelstückkopf reinigen oder auswechseln.
	Es besteht ein Kurzschluss im Inneren des Motorhandstücks oder des Motorhandstück-Kabels.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
Beim Einschalten des Geräts ertönt das Alarmsignal, und das Motorhandstück rotiert nicht.	Das Gerät wurde eingeschaltet, während die ON/OFF Taste gedrückt war.	Die ON/OFF Taste überprüfen.
	Es besteht ein Kurzschluss im Inneren der ON/OFF Taste.	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	Das Gerät wurde eingeschaltet, während der Fußschalter (optional) gedrückt war.	Den Fußschalter (optional) überprüfen.

Problem	Ursache	Lösung
Beim Einschalten des Geräts ertönt das Alarmsignal, und das Motorhandstück rotiert nicht.	Es besteht ein Kurzschluss im Inneren des Fußschalters (optional).	Den Fußschalter (optional) entfernen und das Motorhandstück mit der ON/OFF Taste bedienen. Oder wenden Sie sich an Ihren Händler.
Das Motorhandstück kann nicht angehalten werden. (Der Fußschalter (optional) reagiert nicht.)	Die Rotation wurde mit der ON/OFF Taste gestartet.	Die Rotation mit der ON/OFF Taste stoppen.
Das Motorhandstück kann nicht angehalten werden. (Die ON/OFF Taste reagiert nicht.)	Die Rotation wurde mit dem Fußschalter (optional) gestartet.	Zum Anhalten den Fußschalter (optional) loslassen oder den Stecker des Fußschalters (optional) ziehen.

L> Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für seine Erzeugnisse gegenüber dem Erstkäufer die Gewährleistung für Material- und Herstellungsfehler, sofern diese Erzeugnisse sachgemäß installiert, verwendet und gewartet wurden.

Für die X-**SMART** Bedieneinheit, das X-**SMART** Motorhandstück und den X-**SMART** Winkelstückkopf gilt eine Gewährleistungsfrist von 24 Monaten ab dem Kaufdatum.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf die Zubehörteile (Akkubatterien, Ständer).

Falls bei dem Produkt innerhalb von 30 Tagen ab dem Installationsdatum ein Fehler auftritt, diesen bitte unverzüglich dem Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde, unter Vorlage des Kaufbelegs melden.

M> Entsorgung des Produkts

- Bitte informieren Sie sich bei dem Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben, über die ordnungsgemäße Entsorgung.
- Die verwendeten Nickel-Metallhydrid-Akkubatterien sind zwar wiederverwertbar, doch die Entsorgung ist in manchen Ländern untersagt. Daher sollten sie grundsätzlich an den Händler zurückgegeben werden.

Technische Merkmale können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Introducción

- Indicaciones
- Contraindicaciones
- Advertencias
- Precauciones
- Notas
- Reacciones adversas

A> Contenidos**B> Principales características del producto****C> Descripción del producto****D> Como conectar cada parte****E> Principales instrucciones de uso****F> Instrucciones adicionales de uso****G> Limpieza****H> Esterilización****I> Cambio de baterías****J> Código de error****K> Solución de problemas****L> Garantía****M> Eliminación de productos**

Gracias por comprar el X-**SMART**

Indicaciones

X-**SMART** es un micromotor endodónico para usar instrumentos de NiTi. Este motor se debe usar en ambiente hospitalario, clínicas o gabinetes dentales por profesionales dentales cualificados. Leer este manual cuidadosamente para conocer las instrucciones de utilización, cuidado y mantenimiento antes de usarlo. Guardar este manual de operaciones para futuras consultas.

Contraindicaciones

En el caso de pacientes portadores de marcapasos (u otro equipamiento médico) y hayan sido advertidos del peligro de usar pequeños aparatos eléctricos (como máquinas de afeitar eléctricas, secadores, etc.) se recomienda no utilizar el X-**SMART**.

El uso de este motor no se recomienda para preparar conductos con curvaturas severas. No use X-**SMART** para implantes u otras aplicaciones diferentes a la endodoncia.

ADVERTENCIAS

- Usar las baterías específicas para este producto. Nunca usar otras baterías que no especifique Dentsply Maillefer.
- No desmontar ni alterar la pieza de mano del motor.
- No exponer el X-**SMART** o la pieza de mano o el cargador de las baterías a cualquier líquido.
- Si notara líquido de las baterías, deformación de la cubierta de la pieza de mano o decoloración parcial, pare su uso inmediatamente y contacte con su distribuidor.
- Si el líquido de las baterías le salpicara a los ojos, lavarlos inmediatamente con abundante agua limpia y acuda al médico. Si no lo hace puede tener pérdida de visión.
- Si el líquido de las baterías le salpica la piel o la ropa, lavar la zona expuesta inmediatamente con agua limpia hasta eliminar totalmente el líquido. Si no lo hace pueden producirse complicaciones cutáneas.
- Si no va a utilizar el motor durante mucho tiempo, quitar las baterías para evitar que se salga el líquido.
- El sistema puede funcionar mal cuando se usa en presencia de interferencias por ondas electromagnéticas. No colocar el sistema cerca de aparatos que emitan ondas electromagnéticas.
- No usar en presencia de productos inflamables.
- Este motor está equipado con un circuito electrónico para limitar la fractura de la lima.
- De todas formas, las limas se pueden romper debido a condiciones de torque alto o por resistencia a la fatiga.

Precauciones

- Usar el adaptador AC de Dentsply Maillefer para este producto. Nunca usar cualquier otro adaptador AC.
- El número de RPM indica la velocidad real del instrumento cuando se ha seleccionado el nivel correcto de reducción. Asegurarse que la reducción seleccionada se ajusta al porcentaje de la pieza de mano del contra ángulo.
- Si el motor se para o va muy rápido, dejar de utilizarlo y llamar al servicio técnico.
- Después de la esterilización, asegurarse que el motor esté por debajo de 40°C antes de utilizarlo.
- No introducir ningún tipo de aceite dentro del micromotor.
- El sistema funciona normalmente en ambientes donde la temperatura está entre 10-40 °C (50-104 °F), la humedad entre 10-85% RH, la presión atmosférica en 500-1060hPa, y no exista condensación por humedad en la unidad de control. Cualquier uso fuera de estos límites puede causar un funcionamiento anómalo.
- No usar una lima doblada, dañada, deformada o que no siga las recomendaciones ISO. Si se usa este tipo de lima puede producirse daño personal como resultado de su fractura inesperada o que salga volando durante el movimiento de rotación.
- Comprobar el producto rotándolo antes de usarlo, prestando atención a holguras, vibraciones, ruidos y temperatura (generación de calor). Si alguna condición anormal aparece aunque ligera en ese momento, dejar de utilizarlo inmediatamente y contactar con el distribuidor.
- Siempre limpiar el mango de la lima que va a usarse. Si se deja entrar suciedad dentro del mandril se puede producir pérdida de centrado y deterioro de la fuerza de agarre del mandril.
- Antes de cambiar la cabeza o la fresa, apagar la pieza de mano del motor. Si se cambia encendido se puede producir rotación no intencionada debido a que se apriete de forma no intencionada el botón de puesta en marcha (ON/OFF).
- Prestar atención en el sentido de colocación de las baterías. Si se colocan mal puede causar daño y escape del líquido debido a un cortocircuito.
- El equipamiento no adaptado para el uso en presencia de mixturas anestésicas inflamables en presencia de aire, de oxígeno u óxido nitroso.

Notas

- Las baterías recargables totalmente cargadas, en general, se van descargando con el tiempo aunque no se usen. Se recomienda cargar las baterías justo antes de su uso.
- Cuando la pieza de mano se para automáticamente debido a baja carga de las baterías, al encender de nuevo el aparato puede que no detecte dicha baja carga inmediatamente. Esto no es un fallo; es debido a las características de las baterías. Al caer el voltaje no coincide con la capacidad remanente de las baterías. Considerarlo como una norma.
- Recargar las baterías recargables lo máximo posible después de que se descarguen. Repetidos usos cortos y recargas rápidas acortaran la vida de la baterías debido al efecto memoria. Las baterías se pueden recuperar después de repetir varias veces la descarga y recarga completas. (Este producto está equipado con un modo de refresco para este cometido).
- Las baterías usadas de níquel metal hidruro son reciclables, pero su eliminación puede no estar permitida en algunos países. Devolverlas al distribuidor.
- Cuando abra la unidad de control y el pedal (opcional), cumpla las leyes de su gobierno en materia de eliminación de residuos, ya que contienen materiales que pueden considerarse residuos industriales.
- Cuando se deseché el contra ángulo y la pieza de mano del motor, eliminarlos como residuos médicos.
- Los usuarios son responsables del control, mantenimiento e inspección.
- Almacenar el sistema en un lugar donde la temperatura sea de 10-50 °C (14-122°F), la humedad de 10-85% RH, la presión atmosférica de 500-1060 hPa, y el sistema no esté al alcance del polvo, sulfuros o salinidad.

Reacciones adversas: ninguna conocida

Clasificación del equipamiento

- Tipo de protección contra choque eléctrico:
 - Equipamiento clase II: 
- Grado de protección contra choque eléctrico:
 - Tipo B parte aplicada: 
- Método de esterilización o desinfección recomendado por el fabricante:
 - Ver esterilización
- Grado de protección contra la entrada de agua como se ve en la edición actual del IEC 529:
 - Pedal (Opción): IPX1 (Protegido contra la caída vertical de agua)
- Grado de aplicación de seguridad en presencia de mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nítrico:
 - X-**SMART** cumple la norma de seguridad IEC60601-1 y los requisitos CE en cuanto a Conformidad de Marcas

A> Contenidos

Antes de usar, refiérase a las etiquetas del empaque.

B> Especificaciones principales del producto

Unidad de control X-**SMART**

Entrada nominal	DC20V	0.5A
Salida	DC7V	0.4A
Tiempo de carga	5 horas aprox.	
Dimensiones	W92 x D148 x H124mm	
Peso	456g	

Adaptador AC X-**SMART**

Entrada nominal	AC120V	50/60Hz	27VA
	AC230V	50/60Hz	27VA
Dimensioness	W70 x D110 x H58mm		
Peso	120V: 934g 230V: 974g		

Pieza de mano X-**SMART**

Entrada nominal	DC7V	0.4A
Dimensiones	Ø 20 x L108mm	
Peso	92g (incluido el cable)	

C> Descripción del producto

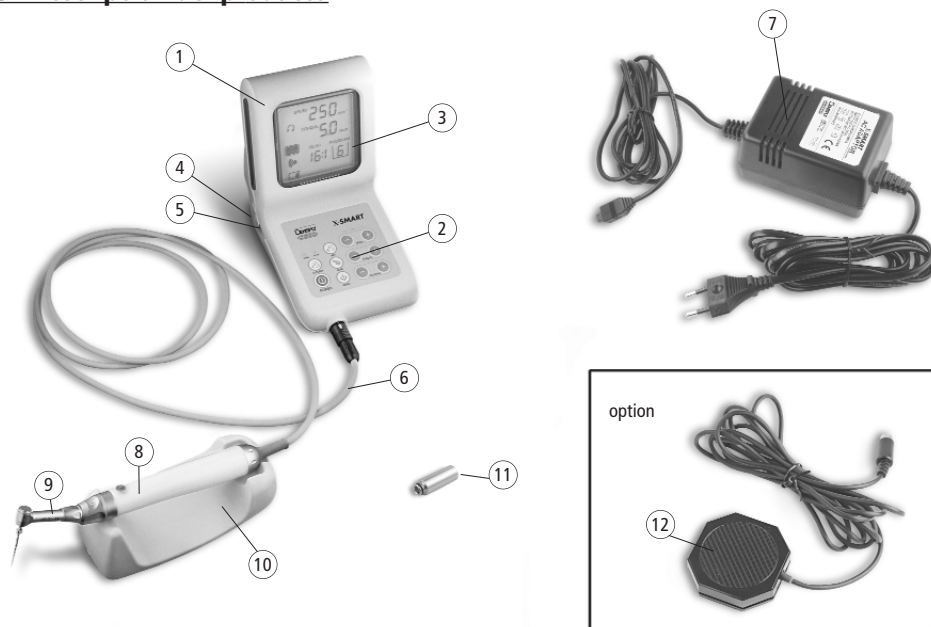


Fig. 1

1) Unidad de control

2) Pantalla de funcionamiento

- Ver Fig. 2 "Pantalla de funcionamiento y pantalla LCD."

3) Pantalla LCD

- Ver Fig. 2 "Pantalla de funcionamiento y pantalla LCD."
- Aparecen los códigos de error.

4) Conector del cable de alimentación.

5) Conector del pedal

6) Conector de la pieza de mano

7) Adaptador AC

8) Pieza de mano

9) Contra Ángulo

10) Base para pieza de mano

11) Boquilla de spray tipo F

- (se usa para lubricar)

12) Pedal (Opción)

Pantalla de funcionamiento

* Pantalla de funcionamiento y pantalla LCD.

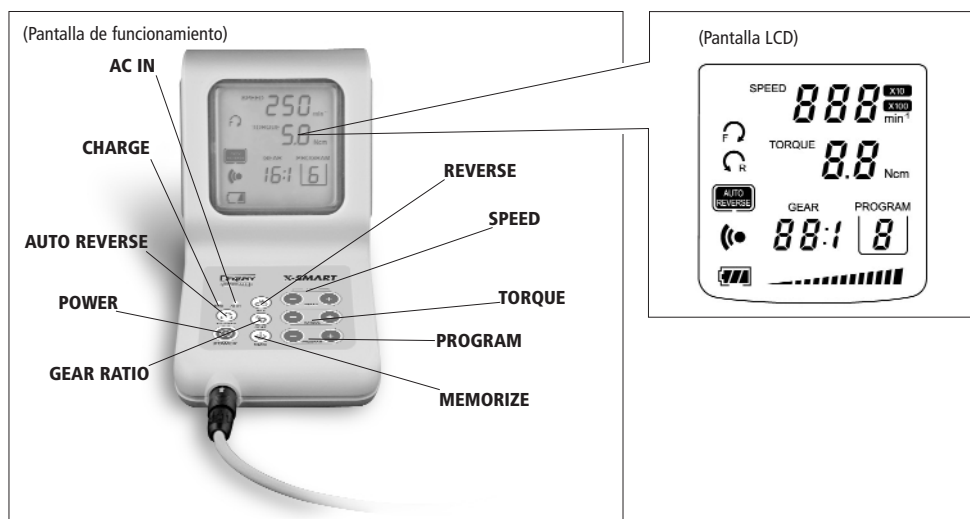


Fig. 2

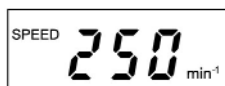
• ENCENDIDO/APAGADO (POWER)

- Apretando el botón POWER durante más de un segundo se enciende y la pantalla LCD se ilumina.
- Apretando el botón POWER durante más de un segundo mientras está encendido, se apaga la unidad y la pantalla LCD.

• VELOCIDAD

- La velocidad de rotación se puede modificar.
- Si la velocidad va a sobrepasar el límite superior o inferior suena la alarma.

LCD



La velocidad actual aparece en pantalla. La unidad es rpm (min⁻¹).
" X10 " o " X100 " aparece dependiendo de la velocidad de rotación.

• TORQUE

- Los valores límite del torque pueden modificarse.
- Si la velocidad va a sobrepasar el límite superior o inferior suena la alarma.

LCD

El valor límite de torque aparece en pantalla. La unidad es (Ncm). Cuando alcanza el valor máximo, aparece " - - " en pantalla.

TORQUE

5.5 Ncm

• PROGRAMA

LCD



El número de programa utilizado aparece en pantalla. Los números de programa van de 1 a 9.

- El botón programa también se usa para manejar el sonido de alarma.

• REVERSE

- El sentido de la rotación de la lima se puede cambiar con este botón. También se puede cambiar cuando la lima está en movimiento.
- La alarma suena durante la rotación reversa.

LCD

El símbolo del sentido de rotación actual aparece en pantalla.



Rotación normal (F).



Rotación reversa (R).

• COEFICIENTE DE REDUCCIÓN

- El coeficiente de reducción se puede seleccionar con este botón. Si está seleccionado el coeficiente de reducción adecuado para el contra ángulo usado, se pueden establecer unos valores límite correctos para la velocidad de rotación y torque.
- El coeficiente de reducción no se puede cambiar mientras la lima está en movimiento.

LCD



El coeficiente de reducción actual aparece en pantalla. Esta disponible para (1:1, 4:1, 10:1, 16:1 y 20:1).

• AUTO REVERSE

El modo "auto reverse" se puede seleccionar con esta tecla. (Ver "Función Auto Reverse .")



El símbolo del modo "auto reverse" actual aparece en pantalla.



AUTO REVERSING

Si la resistencia desaparece después del movimiento "auto reverse", vuelve a la rotación normal.



AUTO STOP

Si la resistencia desaparece después del movimiento "auto reverse", se para.



AUTO REVERSE OFF

La rotación "Auto reverse" no está activada.

(Nada en pantalla)

• MEMO

Presionar esta tecla si quiere cambiar los ajustes del programa actual (velocidad de rotación, valor límite de torque, coeficiente de reducción, modo "auto reverse") y memoriza los cambios. (Ver "Program")

• Luz de CARGA (Naranja)

Esta luz se ilumina cuando las baterías están cargándose o en el modo "refresco", (Ver "Refresco de las baterías") y cuando existe un error, independientemente cual sea la posición del botón ON/OFF.



El símbolo de la cantidad restante de baterías aparece en pantalla independientemente cual sea la posición del botón ON/OFF. El símbolo se mueve cuando las baterías se están cargando o en el modo "refresco" (Ver "Refresco de las baterías").



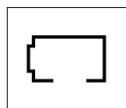
Carga completa



Queda el 30-80% aproximadamente



Queda menos del 30%. Ante este estado, la función "auto reverse" puede no activarse. (Ver "Función Auto Reverse")



Las baterías están vacías o a muy bajo voltaje. Es necesario cargarlas



NOTA

El símbolo de la cantidad restante de batería indica voltaje. Cuando se aplica resistencia a la pieza de mano, el símbolo de batería restante aparece más bajo.

• ADAPTADOR AC CONECTADO (Verde)

Esta luz se ilumina cuando la energía viene del cargador AC, independientemente cual sea la posición del botón ON/OFF.

• Barra



Aparece el gráfico en barra que muestra el grado de resistencia aplicada contra el motor mientras la lima está en movimiento.

D> Como conectar las partes

(1) Conectando la pieza de mano

Alinear el símbolo ➡ del enchufe del cable de la pieza de mano con la marca ▲ del conector de la pieza de mano e insertar el enchufe hasta que quede fijo. (Fig. 3)



Fig. 3



NOTA

Para quitar el enchufe, sujetar el anillo del enchufe y tirar.

(2) Conectando el Adaptador AC

Insertar la clavija del adaptador AC en el conector de "power" con el símbolo ➡ del casquillo de la clavija hacia abajo. (Fig. 4)



Fig. 4

(3) Conectando el pedal (Opcional)

Insertar el enchufe del pedal (Opcional) en el conector con la marca ▲ del casquillo del enchufe hacia abajo. (Fig. 5).

- No hay que conectar el pedal si se tiene la intención de usar este producto sin el pedal.



Fig. 5

E> Principales instrucciones de uso

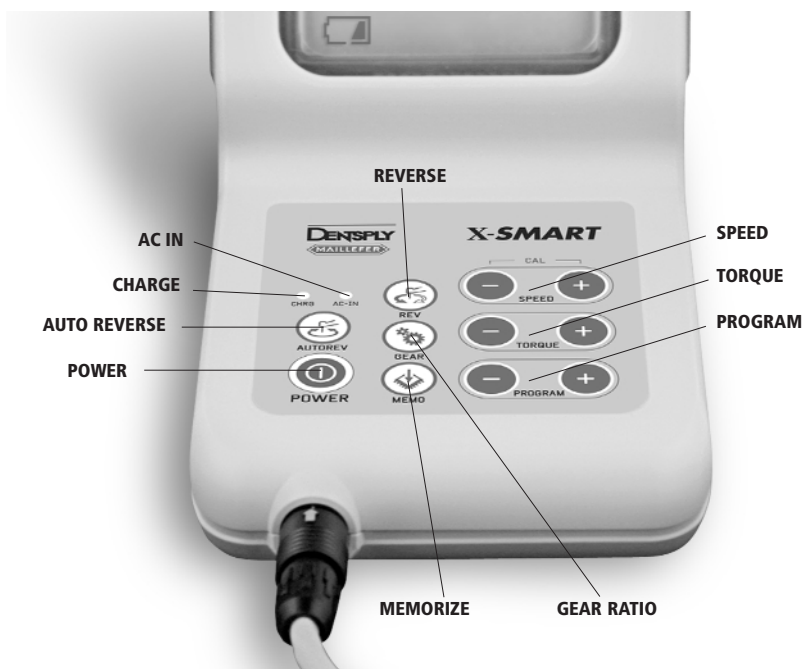


Fig. 6

(1) Carga (si las baterías están usadas)

1. Insertar el enchufe del adaptador AC en el conector "power".
2. La luz AC IN se enciende en verde.
3. El microcomputador interno comprueba el voltaje de las baterías y empieza la carga, si es necesario. Si empieza a cargar, la luz de CARGA se enciende, y el símbolo de cantidad de batería restante en la pantalla se mueve.
 - No es necesario encender el aparato.
4. Cuando la luz de CARGA se apague, el proceso de carga ha terminado.



PRECAUCIÓN

- Solo conectar el AC120V o AC230V. De otro forma puede causar funcionamiento incorrecto.
- Desde que la luz "AC IN" se enciende para indicar que la unidad está enchufada al cargador, no se apaga aunque la carga esté finalizada. Mirar la luz de CARGA para comprobar las condiciones de la carga.
- El tiempo normal de carga es de 5 horas aproximadamente, pero variará en función de las condiciones de uso de las baterías, temperatura y si las baterías son nuevas o viejas. Especialmente baterías viejas pueden disminuir el tiempo de carga y de utilización.

- Cuando se esté cargando las baterías, la temperatura de la batería se mide. Por tanto, si el producto se coloca en una zona donde la temperatura cambia rápidamente (por ejemplo, cerca de la ventana con sol, cerca de la salida del aire acondicionado, o calefacción), las baterías pueden no ser cargadas correctamente. Colocar el producto en un lugar donde las variaciones de temperatura sean mínimas.
- En los siguientes casos, no empezará el proceso de carga:
 - La temperatura de la batería es demasiado alta o demasiado baja. (menos de 0°C (32°F) o más de 40°C (104°F).)
 - El voltaje de la batería es suficiente. (Esto no significa necesariamente que esté totalmente cargada)
 - La batería no está conectada.
 - El voltaje de la batería no es normal. (Ver "CÓDIGOS DE ERROR")
- Las baterías se cargan automáticamente dependiendo de condiciones, incluso cuando el aparato esté encendido. Pero cuando la pieza de mano se está usando, el proceso de carga se suspende para proteger a la batería.

(2) Cambio de Contra Ángulo

- El contra ángulo puede conectarse a la pieza de mano en 6 posiciones ajustables de la cabeza. Alinear las clavijas de posición de la cabeza del contra ángulo con los huecos de posición de la pieza de mano e insertar la cabeza hasta que estén perfectamente ajustados.
- Para quitar la cabeza del contra ángulo tirar de ella axialmente. (Fig. 7)

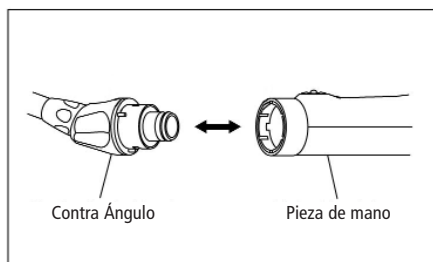


Fig. 7



PRECAUCIÓN

- Cuando quitemos o coloquemos el contra ángulo, apagar la unidad previamente.
- Comprobar que la cabeza del contra ángulo está perfectamente ajustada a la pieza de mano.

(3) Colocación de la lima

1. Insertar la lima en el mandril hasta el fondo.
2. Girar la lima suavemente hasta que se enganche con el mecanismo de cierre. Empujar hasta notar que queda enganchada.
 - Para quitar la lima
Apretar el botón y tirar de la lima hacia fuera.

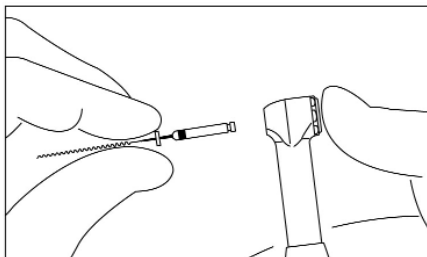


Abb. 8



PRECAUCIÓN

- Cuando se coloque y se quite la lima, apagar la unidad previamente.
- Después que la lima esté en su sitio, tirar suavemente hacia fuera para comprobar que está enganchada.
- Siempre limpiar el mango de la lima que se va a usar. Si se permite que entre suciedad en el mandril puede causar pérdida de centrado y alteración de la fuerza de sujeción del mandril.

(4) Pasos previos de preparación

1. Cargar las baterías (Ver "Carga (si las baterías están usadas)") o enchufar el adaptador AC a la unidad.
2. Apretar la tecla de encendido ("POWER") durante más de un segundo para encender el aparato.
3. Presionar la tecla de programa ("PROGRAM") para seleccionar el número de programa que se ajuste a la lima que vamos a utilizar.
4. Seleccionar el sentido de la rotación apretando la tecla de reversa ("REVERSE"). Esta tecla cambia de rotación normal a reversa cada vez que se aprieta.
5. Seleccionar el modo "auto reverse" presionando la tecla AUTO REVERSE. Esta tecla cambia a **AUTO REVERSING**, **AUTO STOP** y **AUTO REVERSE OFF** cada vez que se presiona. (Ver "Función Auto Reverse")



NOTA

La tecla de **PROGRAMA** hace avanzar rápidamente cuando es presionada de forma continua.

(5) Funcionamiento

1.
 - Si apretamos el botón ON/OFF la pieza de mano empieza a funcionar. Si volvemos a apretarlo se para.
 - Si mantenemos apretado el botón ON/OFF **durante más de un segundo**, la pieza de mano empieza a funcionar mientras el botón esté apretado. Si se suelta el botón, se para.
 - Si el pedal (Opcional) está conectado, al pisar el pedal empieza a funcionar la pieza de mano. Al soltar el pedal se para.
2. Si queremos realizar ajustes finos en la velocidad de rotación y en el valor límite del torque, presionar la tecla de velocidad ("SPEED") y la de TORQUE respectivamente.

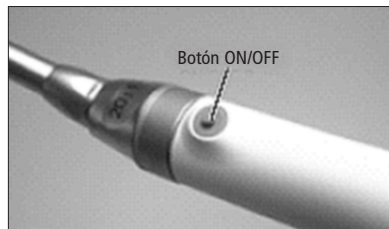


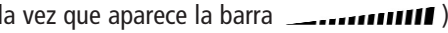
Fig. 9



NOTA

- **Si presionamos de forma continua la tecla de VELOCIDAD ("SPEED") y la tecla de TORQUE, avanzan rápidamente.**
- **Si están conectados el botón ON/OFF y el pedal (Opcional), tiene prioridad el primero que se accione. Por ejemplo, si pisamos el pedal (Opcional) para poner en marcha la pieza de mano, no se puede parar con el botón ON/OFF.**

* Función "Auto Reverse"

Cuando la pieza de mano empieza a funcionar y la resistencia alcanza aproximadamente la mitad del valor límite de torque preajustado, la alarma suena. (a la vez que aparece la barra ) El sonido de la alarma cambia cuando la resistencia se acerca al valor límite de torque. (a la vez que aparece la barra )

Cuando la resistencia excede del valor límite de torque, los siguientes 3 modos pueden seleccionarse:

AUTO REVERSING

La lima rota en reversa. Cuando la resistencia se elimina, la lima vuelve a la rotación normal automáticamente.

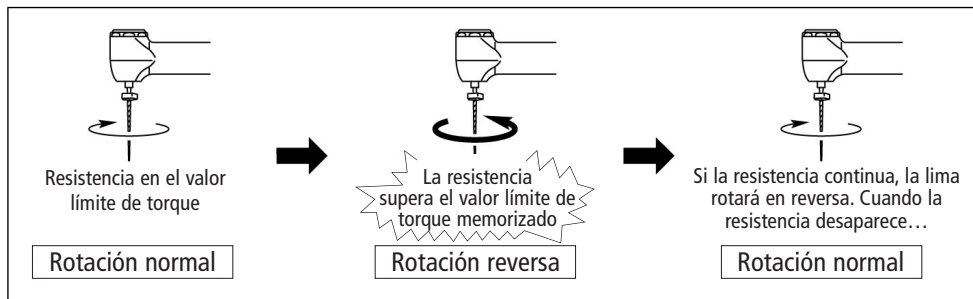


Fig. 10

AUTO STOP

La pieza de mano empieza en rotación reversa. Cuando la resistencia desaparece, la pieza de mano se para. Si queremos que rote en sentido normal otra vez, apretar de nuevo el botón ON/OFF o el pedal (Opcional).

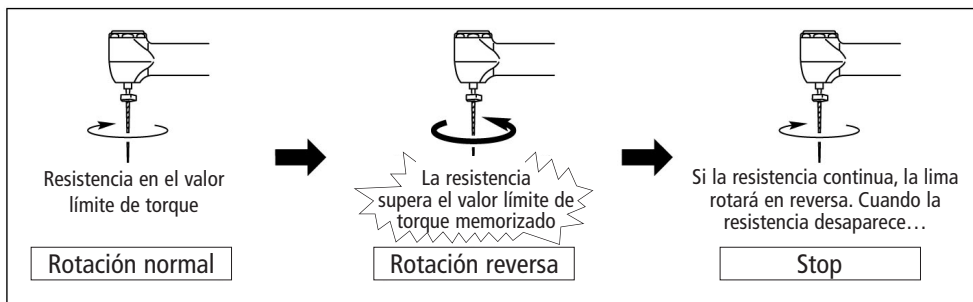


Fig. 11

AUTO REVERSE OFF

La pieza de mano se para sin hacer la rotación reversa. En este momento, la pantalla LCD muestra " - - - " y la velocidad de rotación alternativamente.



NOTA

- Cuando la rotación en reversa (R) es ajustada, esta función "auto reverse" no se activa.
- Cuando las baterías disminuyen (cuando el símbolo de cantidad de batería restante indica "   "), la resistencia en ese momento no alcanza el valor límite de torque. En este caso (en el caso de trabajar con baterías), esta función "auto reverse" no se activará. Cuando se requiere un torque alto, usar la unidad enchufada al adaptador AC o usar el producto con las baterías en mejor estado (cuando el símbolo de cantidad remanente de batería indique "   ").
- Si la resistencia esta presente de forma continua sobre la pieza de mano, automáticamente se parará para prevenir sobrecalentamiento. (El valor límite de torque indica "  H en la pantalla LCD). En este caso, dejar que la pieza de mano se enfríe.

Cuando la pantalla vuelva a la normalidad, la pieza de mano se puede volver a utilizar.

(6) Finalización del Tratamiento Médico

Cuando el tratamiento se termina, colocar la pieza de mano sobre su base y apretar el botón de encendido (POWER) durante más de un segundo para apagarla.



NOTA

Si pasan 10 minutos sin apretar el botón ON/OFF y el pedal (Opcional), la unidad se apaga automáticamente. (Función de apagado automático) Sin embargo, no se apagará si la pieza de mano está en movimiento, aunque no se este usando.

F> Instrucciones de uso adicionales

(1) Programa

Este producto está programado en relación a unos programas del 1 al 9 de acuerdo con las diferentes limas que se pueden usar. Podemos cambiar cualquier valor memorizado y volver a memorizar los ajustes deseados (velocidad de rotación, valor límite de torque, coeficiente de reducción y el modo "auto reverse").

1. Presionar la tecla PROGRAMA hasta que aparezca el número de programa que queramos memorizar.
2. Ajustar la velocidad de rotación, valor límite de torque, coeficiente de reducción y modo "auto reverse" con cada tecla de acuerdo con las necesidades.
3. Apretar la tecla MEMORIZAR durante más de un segundo. Cuando suene la alarma, la memorización está terminada.



NOTA

- **El programa no se puede memorizar mientras la pieza de mano está en movimiento.**
- **El sentido de la rotación no está memorizada en el programa. El programa no se puede memorizar si el sentido de la rotación está en modo reversa (R).**
- **Si la tecla PROGRAMA se aprieta continuamente, avanza rápidamente.**
- **El programa no está memorizado a menos que la tecla MEMORIZAR se apriete durante más de un segundo. Si el número de programa se cambia con la tecla PROGRAMA sin apretar la tecla MEMORIZAR, los valores seleccionados previamente permanecen. (Función de cancelar)**

(2) Reiniciación del programa (Configuración de fábrica)

El programa puede volver al estado original configurado en fábrica si no nos aclaramos en los cambios de programa.

1. Apagar la unidad, cuando esté encendida.
2. Conectar el adaptador AC y confirmar que la luz AC IN está encendida.
3. Apretar la tecla POWER durante más de un segundo, mientras apretamos las teclas AUTO REVERSE y MEMORIZE a la vez.
4. Soltar las teclas cuando la pantalla LCD muestre "SEL" y volver a apretar la tecla MEMORIZE mientras esto aparece en pantalla.
5. El reinicio está terminado cuando aparece en pantalla "FIN".



NOTA

- **Está función no se activa a menos que el adaptador AC esté enchufado.**
- **Si se usa esta función, todos los programas desaparecen y vuelve a los valores ajustados originalmente. Guardar los detalles del programa actual si se necesita.**

(3) Refresco de las baterías

Las baterías de Níquel-metal-hidruro pueden sufrir disminución de su capacidad de carga, si se realizan cargas adicionales (repetición de los ciclos de uso reducido y recarga). (Generalmente, este fenómeno se llama "efecto memoria".) Esta función de refresco de las baterías se utiliza para solucionar este fenómeno.

1. Apagar la unidad si está en marcha.
2. Conectar el adaptador AC y confirmar que la luz AC IN está encendida.
3. Apretar la tecla POWER durante más de un segundo, mientras se aprieta la tecla REVERSE.
4. La alarma suena durante un tiempo, y el modo refresco está activado. En este momento, el símbolo de cantidad de batería restante en la pantalla LCD se mueve en sentido contrario al que aparece cuando se está cargando. Al mismo tiempo, la luz de CARGA brilla intermitentemente.
5. Dejarlo así. Las baterías se descargaran y cargaran automáticamente.
6. Presionar la tecla POWER durante un tiempo, cuando quieras interrumpir el proceso. (En este momento, la unidad no se enciende.)



NOTA

- **Esta función no se activa, si no está enchufado el adaptador AC.**
- **Cuesta aproximadamente 5 horas como máximo descargar las baterías.**
- **Cuesta 5 horas descargar y 5 horas volver a cargar las baterías. Por tanto, se requiere un total de 10 horas. Por ejemplo, si el tratamiento dental termina a las 7 de la tarde y se inicia el modo de refresco, las baterías estarán cargadas totalmente a las 5 de la mañana del día siguiente como muy tarde.**
- **Esta función no es necesaria para cada recarga. Utilizarla si el tiempo de uso se acorta aunque las baterías sean relativamente nuevas.**
- **No repetir el proceso de desactivación y activación del modo de refresco en un periodo de tiempo corto. Puede producir aumento del efecto memoria.**
- **Esta función es totalmente efectiva para solucionar el problema del "efecto memoria". Sin embargo, no puede solucionarlo totalmente en una vez debido a las características de las baterías. Recomendamos repetir este proceso pocas veces según las necesidades.**

(4) Calibrado

Esta función es para disminuir la fluctuación en la velocidad de rotación de la pieza de mano y las diferencias en torque por el contra ángulo.

1. Lubricar el contra ángulo con un spray adecuado. (ver "Lubricación de la cabeza del contra ángulo.")

2. Apagar la unidad si estaba encendida.
3. Conectar el adaptador AC y confirmar que la luz AC IN está encendida.
4. Encender la unidad.
5. Apretar los dos botones de VELOCIDAD simultaneamente durante más de un segundo.
6. La pantalla LCD muestra " **ERL** " con el sonido de la alarma.
7. Colocar la cabeza del contra ángulo en la pieza de mano y apretar la tecla MEMO.
8. La pieza de mano empieza a rotar, dejarla hasta que se pare sola.
9. Este proceso termina, si la rotación para y la pantalla LCD vuelve a su estado original.
10. Si queremos para el proceso, apagar la unidad.



NOTA

- **Lubricar el contra ángulo antes del calibrado.**
- **Esta función no funciona si el adaptador AC no está enchufado.**
- **No tocar o ejercer una resistencia al mandril del contra ángulo que está rotando. Se obstruye**
- **Esta función no puede absorber completamente la diferencia individual de la pieza de mano y del contra ángulo.**

(5) Control del volumen del sonido de la alarma

El volumen del sonido de la alarma puede ser controlado de tres formas "VOLUMEN ALTO, VOLUMEN BAJO Y SIN VOLUMEN". Si ponemos SIN VOLUMEN, la alarma suena con un sonido bajo en el momento de confirmación o de error, pero no suena al poner la rotación en reversa y al lograr el valor límite de torque.

1. Mantener apretados los dos botones de PROGRAMA simultaneamente.
2. El símbolo de alarma cambia en la pantalla LCD, y el volumen del sonido cambia.
3. Soltar la tecla PROGRAMA cuando el volumen del sonido de la alarma alcanza el nivel requerido y lo ajustamos.



NOTA

- **El nivel de sonido se memoriza, aunque la unidad esté apagada.**
- **Si ejecutamos "Reiniciación del programa (Configuración de fabrica)" , el sonido queda ajustado en "VOLUMEN ALTO".**

G> Limpieza

(1) Lubricación del Contra Ángulo

- **Lubricar solo la cabeza del contra ángulo.**

- Después de cada uso y/o antes de cada esterilización en autoclave.

1. introduzca el tubillo de spray en el bote de lubricante con aprox. 10 vueltas.
2. Introduzca el tubillo de spray en la parte trasera del contra ángulo y lubrique así la cabeza durante 2 a 3 segundos (Fig. 12)

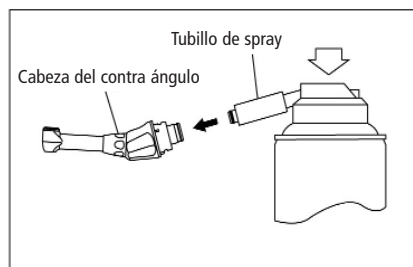


Fig. 12

(2) Limpieza de la Pieza de Mano

Cuando la pieza de mano se ensucia, limpiarla con un paño de algodón mojado de alcohol.

(3) Limpieza de la Unidad de control

Cuando la unidad de control está sucia, límpiela con un paño de algodón humedecido con alcohol a 90°.



PRECAUCIÓN

- **No lubricar la parte del motor de la pieza de mano.**
- **Para limpiar la pieza de mano, no usar ningún solvente como bencina ni disolvente.**
- **Antes de colocar la cabeza lubricada del contra ángulo en la pieza de mano, eliminar el exceso de aceite. Dejarla en una posición que permita la eliminación del exceso de aceite por efecto de la gravedad. Montarlo después de que el exceso de aceite haya sido eliminado.**
- **Sujetar fuertemente la cabeza del contra ángulo para prevenir que salga despedida por el efecto de la presión del spray.**
- **Lubricar hasta que salga el aceite por la cabeza (aproximadamente 2 segundos).**
- **No colocar el bote de lubricante boca abajo. En este caso, sólo sale gas y no aceite.**
- **No limpie ningún componente plástico (unidad de control, pieza a mano) con aldehydos.**

H> Esterilización

- **Esterilizar sólo el contra ángulo.**
- Para el método de esterilización, recomendamos el método de esterilización en autoclave.
- **Autoclavado**
 1. Cepillar la suciedad de la superficie de la cabeza del contra ángulo, y quitarla con un paño de algodón mojado en alcohol. No usar un cepillo de metal.
 2. Lubricar la cabeza con el spray adecuado.
 3. Colocar la cabeza en la bolsa para autoclave y sellarla.
 4. Autoclavar durante 3 min. a 134°C (274° F).



PRECAUCIÓN

- **No aplicar métodos de esterilización a temperaturas altas como el autoclave a ninguna otra parte que no sea la cabeza del contra ángulo.**
- **Saltarse el ciclo de secado si la temperatura puede exceder de 135°C (275°F).**
- **Como la parte más baja de la bandeja dentro de la cámara del autoclave está cerca del calentador y la temperatura en ese sitio puede exceder localmente de 135°C (275°F), colocar la cabeza en la parte central o superior.**

La Unidad de control, el micromotor (pieza a mano) así como todos los alambres deben limpiarse con un paño ligeramente humedecido con agua o un desinfectante sin alcohol.

I> Cambio de las baterías

X-**SMART** usa baterías recargables. Se pueden recargar 300 -500 veces, dependiendo de las condiciones de uso de la pieza de mano. Si el tiempo de uso o el tiempo de recarga se acorta o la potencia de rotación se hace más débil, aunque no se puede aplicar el efecto memoria descrito en " ⚠ NOTA", la vida de las baterías está bajo sospecha. En este caso, preguntar al distribuidor que reponga las baterías o repóngalas usted mismo por unas nuevas. (Referirse a "

■ Cambio de Baterías"). Cuando las reponga usted mismo, asegúrese de observar lo siguiente " ⚠ PRECAUCIONES AL CAMBIAR LAS BATERÍAS". Sepa que Dentsply Maillefer no se hará responsable de cualquier malfunción o fallo debido a no seguir las " ⚠ PRECAUCIONES AL CAMBIAR LAS BATERÍAS".

⚠ PRECAUCIONES AL CAMBIAR LAS BATERÍAS

- **No abrir ninguna parte que no sea la tapa de las baterías.**
- **Asegurarse de adquirir y usar sólo las baterías recomendadas. De otra forma, las baterías pueden causar daños, salida del líquido o explotar.**
- **No trabajar con las manos húmedas. Esto puede causar problemas debido a cortocircuitos de las baterías y la humedad infiltrará el producto.**

■ Cambio de las baterías

1. Apagar la unidad. Quitar el adaptador AC.
2. Quitar las baterías después de quitar la tapa en la parte de trasera de la unidad de control en el sentido de la flecha. (Fig. 13)



Fig. 13

⚠ PRECAUCIÓN

Asegurarse de quitar el adaptador AC antes del cambio de las baterías. De otra forma, puede causar malfunción.

3. Quitar las baterías antiguas, y tirar del cable, sujetándolo del conector.



PRECAUCIÓN

Asegurarse de tirar del cable sujetándolo del conector. De otra forma, puede causar la rotura del cable.

4. Insertar el conector del cable de las baterías nuevas en el enchufe de acuerdo con la indicación de polaridad de la etiqueta dentro del hueco de las baterías, y colocar las baterías con cuidado para no pellizcar el cable.



PRECAUCIÓN

En caso de tener dificultades para insertar el conector en la batería, la polaridad puede estar incorrecta. No insertarla a la fuerza.

5. Cerrar la tapa de la batería. Asegurarse de cargar las baterías antes de su uso.



NOTA

Las baterías usadas de níquel metal hidruro son reciclables, pero su eliminación puede no estar permitida en alguna ocasión por algún país. Devuélvalas al distribuidor.

J> Código de error

Si la pieza de mano se para debido a una anomalía como una malfunción, sobrecarga, rotura o uso incorrecto, automáticamente comprueba el estado de la unidad de control y detecta la causa de la anomalía y aparece en la pantalla LCD el código del error. Si un código de error aparece en pantalla, encender la unidad otra vez y comprobar si vuelve a aparecer el mismo código de error. Si aparece el mismo código de error, actuar según las instrucciones suministradas en la columna de "Comprobación/Solución" en la tabla siguiente.



NOTA

Si las baterías son reemplazadas mientras el adaptador AC está conectado, puede aparecer en pantalla un código de error incorrecto.

	Código de error	Error	Causa	Comprobación/Solución
Duante la rotación de la pieza de mano	E - 0	Error de autocomprobación	Malfunción del circuito.	Contacte con su distribuidor
	E - 1	Sobrecarga eléctrica	La pieza de mano está bloqueada (a la vez que el modo "auto reverse")	Eliminar la resistencia
	E - 2	Sobrevoltaje	Malfunción del circuito	Contacte con su distribuidor
	E - 4	Sobrecalentamiento del motor	Resistencia alta aplicada continuamente a la pieza de mano durante tiempo prolongado	Dejar que se enfríe
	E - 5	Error del circuito de freno	Malfunción del circuito	Contacte con su distribuidor
	E - 6	El eje se bloquea	La pieza de mano está bloqueada. (al empezar)	Eliminar la resistencia

	Código de error	Error	Causa	Comprobación/ Solución
En la carga	E - E	Bajo voltaje de las baterías	El voltaje de las baterías es muy bajo (La vida de las baterías o no insertadas)	Colocar las baterías en el hueco correspondiente, o reemplazarlas por nuevas
	E - d	Alto voltaje de las baterías	El voltaje de las baterías es muy alto. (Malfunción del circuito)	Contacte con su distribuidor
	E - E	Por encima del rango de temperatura de trabajo	Por encima del rango de temperatura de trabajo o rotura del termostato en la parte de las baterías	Usarlo en el rango de temperatura de trabajo, o cambiar las baterías
En el calibrado	EE0	Por encima del límite superior	La vida de funcionamiento de la pieza de mano o del contra ángulo ha terminado	Cambiar la pieza de mano o la cabeza del contra ángulo
	EE1	Por debajo del límite inferior		
Otros	E - F	Producción anormal de calor por las baterías	Las baterías generan un calor anormal	Cambiar las baterías. Si el calor se genera por las baterías nuevas, sospechar malfunción del circuito. Contacte con su distribuidor

K> Persistencia del problema

Cuando se encuentra el problema, comprobar lo siguiente otra vez antes de contactar con su distribuidor. Si nada de esto se puede aplicar o el problema no es remediado incluso después de ejecutar la maniobra correcta, hay que sospechar un fallo del producto. Contacte con su distribuidor.

Unidad de Control X-**SMART** y Adaptador AC

Problema	Causa	Solución
No se enciende	El adaptador AC no está conectado	Comprobar la conexión
	El enchufe del adaptador AC no está insertado en su sitio, o no le llega electricidad	Comprobar la conexión
	Las baterías están vacías	Cargar las baterías o usar el adaptador AC
	No están puestas las baterías	Insertar las baterías, o usar el adaptador AC
	El fusible interno está quemado	Contacte con su distribuidor
La luz AC IN no se enciende	El adaptador Ac no está conectado	Comprobar la conexión
	El enchufe del adaptador AC no está insertado en su sitio, o no le llega electricidad	Comprobar la conexión
	El fusible interno esta quemado	Contacte con su distribuidor
	El fusible del adaptador Ac está quemado	Contacte con su distribuidor

Problema	Causa	Solución
El cargador de las baterías no funciona. (La luz de CARGA no se enciende.)	No están colocadas las baterías	Insertar la baterías
	Las baterías están totalmente cargadas o casi cargadas	Ningún problema
	La temperatura de las baterías es baja	Si la temperatura de las baterías es menor de 0°C (32° F), las baterías no son recargables. Cargar las baterías en una habitación caliente. (Cuidado con la condensación húmeda.)
	La temperatura de las baterías es alta	Es normal que las baterías se calienten un poco después de cargarlas. Si las baterías están calientes bajo condiciones normales de funcionamiento, no inmediatamente después de cargarlas, puede que exista una anomalía. Contacte con su distribuidor
	Código de error en pantalla	Ver CÓDIGO DE ERROR

Pieza de mano X-**SMART**

Problema	Causa	Solución
La pieza de mano no rota.	El cable de la pieza de mano no está conectado	Comprobar la conexión
	El pedal (Opcional) no está conectado	Comprobar la conexión
	Se ha roto la pieza de mano o el cable de la pieza de mano	Contacte con su distribuidor
La pieza de mano no rota. (Aparece el código de error "E - 1".)	La cabeza del contra ángulo esta atascada	Limpiar o cambiar la cabeza del contra ángulo
	Existe un cortocircuito dentro de la pieza de mano o del cable de la pieza de mano	Contacte con su distribuidor
La pieza de mano no rota. (Aparecen alternativamente " - - - " y la velocidad de rotación.)	La cabeza del contra ángulo está atascada	Limpiar o cambiar la cabeza del contra ángulo
	Existe un cortocircuito dentro de la pieza de mano o del cable de la pieza de mano	Contacte con su distribuidor
Al encender la unidad, la alarma suena, y la pieza de mano no rota	Ha encendido la unidad mientras aprieta el botón ON/OFF	Comprobar el botón ON/OFF
	Existe un cortocircuito dentro del botón ON/OFF	Contacte con su distribuidor
	Ha encendido la unidad mientras pisa el pedal (Opcional)	Comprobar el pedal(Opcional)

Problema	Causa	Solución
Al encender la unidad, la alarma suena, y la pieza de mano no rota	Existe un cortocircuito en el pedal	Quitar el pedal, y rotar la pieza de mano con el botón ON/OFF, o contacte con su distribuidor
La pieza de mano continúa rotando.(El pedal (Opcional) no responde.)	Está rotando mediante el botón ON/OFF	Parar la rotación con el botón ON/OFF
La pieza de mano continúa rotando. (El botón ON/OFF no responde.)	Está rotando mediante el pedal (Opcional)	Levantar el pie del pedal (Opcional) para parar, o desenchufar el cable del pedal (Opcional)

L> Garantía

El fabricante garantiza sus productos al comprador original contra defectos en materiales y montaje cuando existen prácticas normales de instalación, uso y revisión.

La unidad de control X-**SMART**, la pieza de mano y el contra ángulo están garantizados durante 24 meses desde el día de la compra.

Los accesorios (batería, base de la pieza de mano) no están cubiertos por la garantía.

Si el producto falla en los 30 días siguientes a la fecha de instalación, acudir inmediatamente a su distribuidor con la prueba de la compra.

M> Eliminación de productos

- Por favor consultar con el distribuidor donde se realizó la compra sobre la evacuación del material inservible.
- Las baterías usadas de níquel metal hidruro son reciclables, pero su eliminación puede no estar permitida a veces por algunos países. Devolverlas al distribuidor.

Las especificaciones pueden ser cambiadas sin notificación previa.



Introduzione

- Indicazioni
- Controindicazioni
- Avvertenze
- Precauzioni
- Attenzione
- Reazioni avverse

A> Contenuto

B> Principali specifiche del prodotto

C> Descrizione del prodotto

D> Come collegare ogni parte

E> Principali istruzioni per l'uso

F> Ulteriori istruzioni per l'uso

G> Pulizia

H> Sterilizzazione

I> Sostituzione delle batterie

J> Codice di errore

K> Soluzione ai problemi

L> Garanzia

M> Smaltimento del prodotto

Grazie per aver acquistato l'**X-SMART**

Indicazioni

L'**X-SMART** è un micromotore endodontico adatto per il funzionamento degli strumenti NiTi. Questo motore può essere utilizzato esclusivamente in ambienti ospedalieri, in cliniche o studi dentistici da personale qualificato. Prima di procedere all'utilizzo, leggere attentamente il presente Manuale d'uso per le istruzioni relative all'impiego, alla custodia e alla manutenzione del prodotto. Conservare il presente Manuale d'uso per eventuali futuri riferimenti.

Controindicazioni

È consigliabile non utilizzare l'**X-SMART** nel caso in cui il paziente sia stato sottoposto all'impianto di un pacemaker (o altri dispositivi elettrici) e sia stato avvertito sul pericolo derivante dall'uso di piccoli apparecchi elettrici (ad esempio, rasoi elettrici, asciugacapelli, ecc.).

L'impiego di questo motore non è adatto nel caso di una preparazione canalare con curva molto acuta.

Non utilizzare l'**X-SMART** nel caso di impianti o di qualsiasi altra procedura odontoiatrica che non rientri nell'ambito endodontico.

Avvertenze

- Utilizzare le batterie specifiche per questo prodotto. Non utilizzare mai qualsiasi altro tipo di batteria che non sia indicato da Dentsply Maillefer.
- Non smontare o modificare il manipolo.
- Non far entrare in contatto l'unità, il manipolo o il caricabatteria dell'**X-SMART** con qualsiasi tipo di liquido.
- Nel caso in cui si notassero delle fuoriuscite di liquido dalle batterie, una deformazione della struttura dell'impugnatura o una sua parziale perdita di colore, interrompere immediatamente l'utilizzo del prodotto e contattare il proprio fornitore.
- Nel caso in cui il liquido della batteria venisse a contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con abbondante acqua pulita e consultare il medico. La mancata osservanza di queste precauzioni potrebbe portare alla perdita della vista.
- Nel caso in cui il liquido della batteria fuoriuscisse venendo a contatto con la pelle o i vestiti, sciacquare immediatamente e abbondantemente la parte di pelle interessata e lavare via completamente il liquido. La mancata osservanza di queste precauzioni potrebbe causare seri danni alla pelle.
- Se si prevede di non utilizzare il prodotto per un lungo periodo, rimuovere le batterie per evitare un'eventuale fuoriuscita di liquido.
- Il sistema potrebbe presentare problemi di cattivo funzionamento in presenza di onde di interferenza elettromagnetica. Non installare il prodotto in prossimità di dispositivi che emettono onde magnetiche.

- Non utilizzare in presenza di prodotti infiammabili.
- Questo motore è dotato di un circuito elettronico per ridurre la rottura del file.
- Ciononostante, i files possono rompersi a causa di condizioni di coppia molto elevate o di carichi di stress.

Precauzioni

- Per questo prodotto utilizzare l'adattatore AC Dentsply Maillefer. Non utilizzare mai qualsiasi altro adattatore AC.
- Il numero di giri al minuto (RPM) indica la vera velocità dello strumento quando viene selezionato il grado di riduzione appropriato. Assicurarsi che la riduzione selezionata corrisponda al rapporto del manipolo contrangolo.
- Se il motore si arresta o se gira troppo velocemente, interrompere l'utilizzo del prodotto e chiamare l'assistenza.
- Dopo la sterilizzazione e prima dell'uso, assicurarsi che il motore abbia raggiunto una temperatura al di sotto dei 40°.
- Non introdurre alcun tipo di olio all'interno del micromotore.
- Il sistema funziona normalmente in un ambiente la cui temperatura sia compresa fra 10 e 40 °C (50-104 °F), con umidità relativa fra il 10 e 85%, una pressione atmosferica fra 500 e 1060 (please, make a space here) hPa, e in cui non sia presente umidità di condensa all'interno dell'unità di comando. Qualsiasi utilizzo oltre questi limiti potrebbe causare un malfunzionamento.
- Non utilizzare file piegato, danneggiato, deformato o che non abbia la conformità ISO. Utilizzare file potrebbe provocare delle ferite a causa della sua rottura imprevista o per il suo distaccamento durante la rotazione.
- Controllare il prodotto prima di utilizzarlo facendolo ruotare, verificandone il gioco, le vibrazioni, il rumore e la temperatura (generazione di calore). Se si riscontra una qualsiasi condizione anomala, interrompere immediatamente l'uso e contattare il proprio fornitore.
- Pulire sempre gambo della file che deve essere installato. Lasciare penetrare la sporcizia all'interno del mandrino potrebbe causare una perdita di concentricità e un deterioramento della forza di bloccaggio.
- Prima di sostituire la testa o la fresa, disinserire la corrente dal manipolo. Un'eventuale sostituzione con la corrente inserita potrebbe causare una rotazione non voluta a causa di un accidentale pressione del tasto ON/OFF.
- Prestare attenzione al corretto orientamento della batterie in occasione della loro sistemazione. Una collocazione forzata nella direzione sbagliata potrebbe causare danni e perdita di liquido a causa di corto circuito.
- Apparecchiatura non adatta all'impiego in presenza di una miscela anestetica infiammabile con aria, con ossigeno o con protossido d'azoto.

Attenzione

- Le batterie ricaricabili, in generale, si scaricano gradualmente nel tempo, anche se non vengono utilizzate. È consigliabile, quindi, ricaricare le batterie poco prima dell'uso.
- Quando il manipolo si arresta automaticamente individuando un basso voltaggio della batteria, al momento della riaccensione dopo un breve periodo, il basso voltaggio potrebbe non essere individuato immediatamente. In questo caso non si tratta di un difetto, ma di una caratteristica della batteria. Dal momento che la caduta della tensione non coincide con la capacità residua della batteria, questa è da considerare soltanto come un criterio di valutazione.
- Ricaricare il più possibile le batterie dopo che si sono scaricate. Un utilizzo frequente con conseguente ricarica potrebbe ridurre la durata delle batterie a causa dell'“effetto memoria”. Le batterie possono essere recuperate dopo avere ripetuto per alcune volte la scarica e la carica completa (a tale scopo questo prodotto è dotato di un “Refresh Mode”).
- Le batterie utilizzate al nickel-idruri di metallo sono riciclabili, ma il loro smaltimento può talvolta non essere permesso dalle norme nazionali. È bene rispedirle al proprio fornitore.
- Per lo smaltimento dell'unità di comando e del pedale (optional) seguire le istruzioni del governo locale, poiché essi contengono materiali che potrebbero divenire rifiuti industriali.
- La testina del contrangolo e il manipolo devono essere smaltiti come rifiuti ospedalieri.
- Gli utenti sono responsabili per il controllo funzionale, la manutenzione e l'ispezione.
- Collocare il sistema in un luogo in cui la temperatura sia compresa fra -10 e 50 °C (14-122°F), l'umidità relativa fra il 10 e 85%, la pressione atmosferica fra 500-1060 hPa, e in modo che il sistema non sia soggetto ad aria che contenga polvere, zolfo o salsedine.

Reazioni avverse: nessuna nota

Classificazioni dell'apparecchiatura

- Tipo di protezione contro le scosse elettriche:
 - apparecchiatura Classe II: 
- Grado di protezione contro le scosse elettriche:
 - parte applicata tipo B : 
- Metodo di sterilizzazione o disinfezione consigliato dal produttore:
 - si veda procedura di sterilizzazione
- Grado di protezione contro l'ingresso di acqua come descritto nell'attuale versione della IEC 529:
 - Pedale (optional) : IPX1 (protetto contro la caduta verticale delle gocce d'acqua)
- Grado di sicurezza dell'applicazione in presenza di una miscela anestetica infiammabile con aria, con ossigeno o con protossido d'azoto:
 - L'**X-*SMART*** e' conforme alle direttive standard di sicurezza CEI60601-1 e ai requisiti imposti dal marchio di conformità CE.

A> Contenuto

Prima dell'uso, verificare il contenuto dell'imballo

B> Principali specifiche del prodotto

Unità di comando X-**SMART**

Input nominale	DC20V	0.5A
Output	DC7V	0.4A
Tempo di carica	5 ora ca.	
Dimensioni	L92 x P148 x H124mm	
Peso	456g	

Adattatore AC X-**SMART**

Input nominale	AC120V	50/60Hz	27VA
	AC230V	50/60Hz	27VA
Dimensioni	L70 x P110 x H58mm		
Peso	120V: 934g		
	230V: 974g		

Manipolo X-**SMART**

Input nominale	DC7V	0.4A
Dimensioni	Ø 20 x L108mm	
Peso	92g (compreso il cavo del manipolo)	

C> Descrizione del prodotto

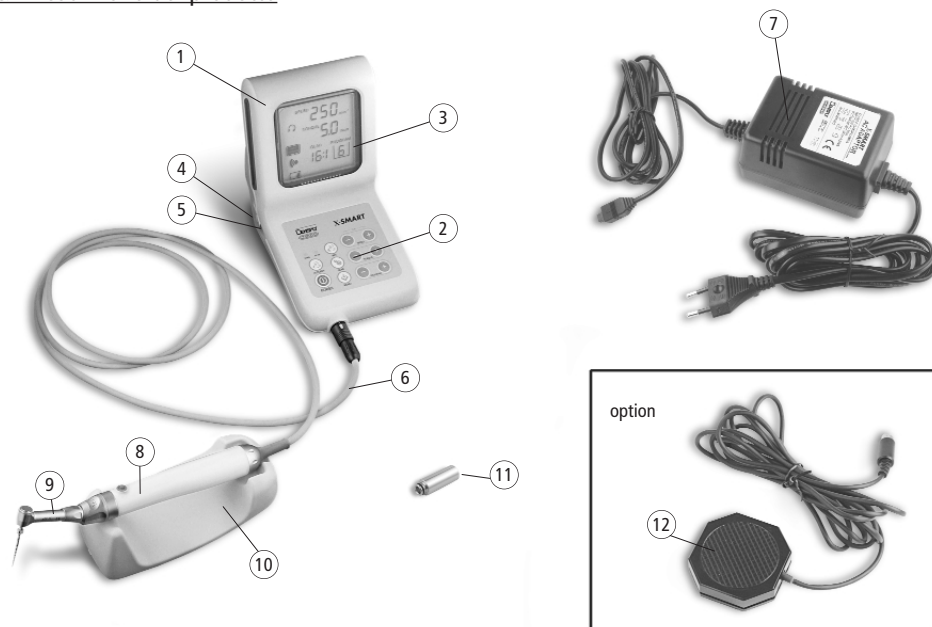


Fig. 1

1) Unità di comando

2) Pannello di comando

- Si veda Fig. 2 "Pannello di comando e pannello LCD."

3) Pannello LCD

- Si veda Fig. 2 "Pannello di comando e pannello LCD."
- Sono visualizzati i codici di errore.

4) Connettore cavo di alimentazione

5) Connettore pedale

6) Connettore manipolo

7) Adattatore AC

8) Manipolo

9) Contrangolo

10) Supporto manipolo

11) Ugello nebulizzatore tipo F

- (utilizzato per la lubrificazione)

12) Pedale (optional)

* Pannello di comando e pannello LCD.

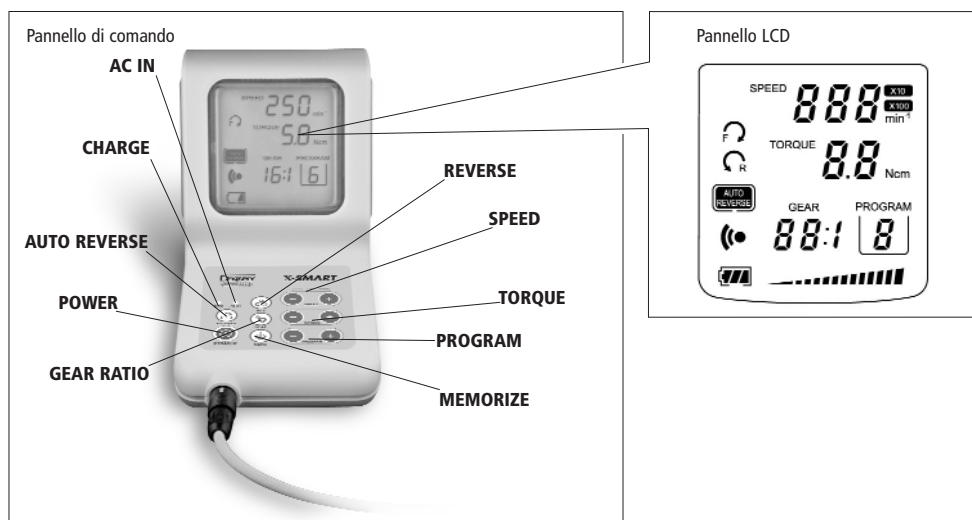


Fig. 2

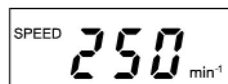
• ACCENSIONE

- Premendo il tasto POWER per più di un secondo, il pannello LCD si accende e si illumina.
- Per spegnere il display LCD è sufficiente premere il tasto POWER per più di un secondo mentre il pannello è acceso.

• VELOCITÀ

- È possibile variare la velocità di rotazione.
- Se la velocità supera il limite massimo o scende al di sotto di quello minimo, l'allarme comincia a suonare.

LCD



Viene visualizzata l'attuale velocità di rotazione. L'unità di misura è g/min (min-1). In base alla velocità di rotazione, viene visualizzato X10 o X100 ".

• COPPIA

- I valori del limite di coppia possono essere modificati.
- Se la velocità supera il limite massimo o scende al di sotto di quello minimo, l'allarme comincia a suonare.

LCD

Viene visualizzato il valore limite di coppia attuale. L'unità di misura è (Ncm). Quando viene raggiunto il valore massimo, è visualizzato " - - "

TORQUE

5.5 Ncm

• PROGRAMMA

LCD

PROGRAM

1

Viene visualizzato il numero di programma attuale. Il numero di programma è disponibile da 1 a 9.

- Il tasto del programma viene anche utilizzato per gestire il suono dell'allarme.

• INVERSIONE

- La direzione della rotazione del file può essere modificata utilizzando questo tasto. Può essere modificata anche mentre il file è in funzione.
- Durante la rotazione invertita l'allarme suona

LCD

Viene visualizzato il simbolo dell'attuale direzione di rotazione.



Rotazione in avanti (F).



Rotazione invertita (R).

• RAPPORTO DI TRASMISSIONE

- Utilizzando questo tasto può essere selezionato un rapporto di trasmissione. Se viene selezionato il corretto rapporto di trasmissione in base alla testina del contrangolo utilizzata, possono essere impostati un'adeguata velocità di rotazione e un adeguato valore del limite di coppia.
- Il rapporto di trasmissione non può essere modificato mentre il file è in funzione.

LCD

GEAR

20:1

Viene visualizzato l'attuale rapporto di trasmissione. Il rapporto di trasmissione è disponibile a (1:1, 4:1, 10:1, 16:1 e 20:1).

• AUTO REVERSE

Utilizzando questo tasto può essere selezionata la modalità auto reverse (si veda "Funzione Auto Reverse.")

LCD

Viene visualizzato il simbolo della modalità auto reverse attuale.



AUTO REVERSING

Se il carico viene rimosso dopo la rotazione auto reverse, questo ritorna nuovamente alla rotazione normale.



AUTO STOP

Se il carico viene rimosso dopo le rotazioni di auto reverse, esso si ferma.



AUTO REVERSE OFF

La rotazione auto reverse non è attivata.

(Nessuna visualizzazione)

• MEMO

Premere questo tasto se si intende modificare l'attuale impostazione dei programmi (velocità di rotazione, valore limite di coppia, rapporto di trasmissione, modalità auto reverse) e se si vuole memorizzare tali modifiche (si veda "Programma").

• Lampadina di CARICA (arancione)

Questa lampadina si illumina o lampeggia mentre le batterie sono in fase di ricarica o in modalità refresh (si veda "Refresh batterie") e nella condizione di errore, indipendentemente dalla posizione ON o OFF dell'alimentazione.

LCD

Il simbolo dell'attuale carica residua delle batterie viene visualizzato indipendentemente dalla posizione ON o OFF dell'alimentazione. Il simbolo sarà animato quando le batterie si troveranno in fase di ricarica o in modalità refresh (si veda "Refresh batterie").



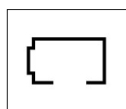
Carica completa



Carica residua 30-80%



Carica residua inferiore al 30%. In questo caso la funzione di auto reverse non può essere attivata (si veda “*Funzione auto reverse”)



Le batterie sono scariche o hanno un voltaggio molto basso. Ricaricare le batterie



ATTENZIONE

Il simbolo della quantità di carica rimanente delle batterie indica un voltaggio. Quando il carico è applicato al manipolo, il simbolo della quantità di carica rimanente delle batterie tende ad abbassarsi.

• Lampadina AC IN (verde)

Questa lampadina si illumina quando la corrente è fornita da un adattatore AC, indipendentemente dalla posizione ON o OFF dell'alimentazione.

• Display a barra



Esso visualizza il grafico a barra che indica il grado di carico applicato al motore mentre il file è in funzione.

D> Come collegare ogni parte

(1) Collegamento del manipolo

Allineare il simbolo ➡ della spina del cavo del manipolo con il simbolo del connettore del manipolo e inserire la spina ▲ fino a quando si blocca. (Fig. 3)



Fig. 3



ATTENZIONE

Per rimuovere la spina premere l'anello della spina e tirare verso l'esterno.

(2) Collegamento dell'adattatore AC

Inserire in modo sicuro il jack dell'adattatore AC nel connettore di alimentazione con il simbolo del jack ➡ rivolto verso il basso. (Fig. 4)



Fig. 4

(3) Collegamento del pedale (optional)

Inserire in modo sicuro la spina del pedale (optional) nel connettore del pedale con il simbolo della spina ▲ rivolto verso il basso. (Fig. 5).

- Non è necessario collegare il pedale se si intende utilizzare il prodotto senza il pedale.



Fig. 5

E> Principali istruzioni per l'uso

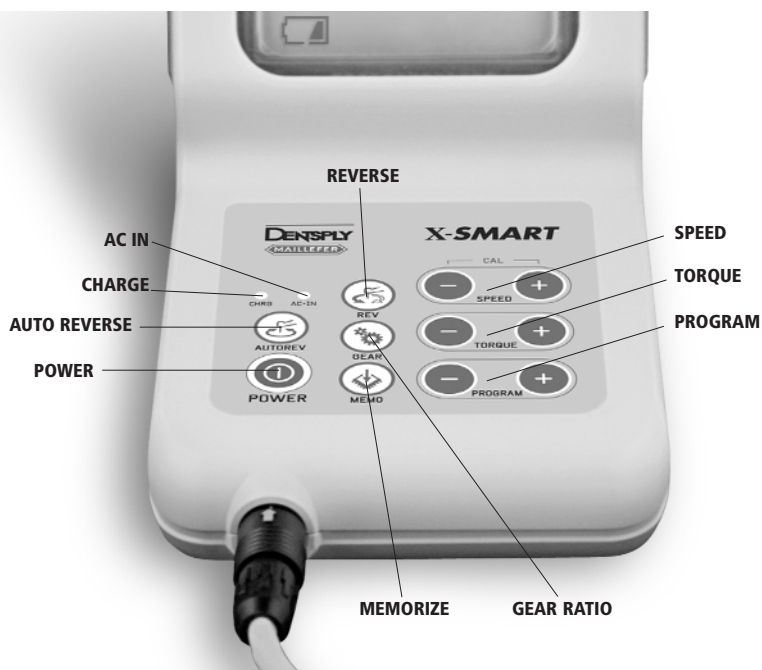


Fig. 6

(1) Carica (se sono utilizzate le batterie)

1. Inserire in modo sicuro la spina dell'adattatore AC in una presa di alimentazione.
2. La lampadina AC IN si illumina di verde.
3. Il microcomputer interno verifica il voltaggio delle batterie e dà inizio alla fase di carica, se necessario. Se avvia la carica, la lampadina di carica si accende e il simbolo della quantità rimanente di carica delle batterie sarà animato sul pannello LCD.
 - Non è necessaria l'accensione.
4. Quando la lampadina di carica si spegne, la carica è stata completata.



ATTENZIONE

- **Collegare esclusivamente a prese di corrente AC120V o AC230V. Non seguendo questa indicazione potrebbe verificarsi un malfunzionamento.**
- **Poiché la lampadina AC IN si accende per indicare che l'alimentazione di corrente è in atto, essa non si spegne anche dopo che la carica è stata effettuata. Si veda la lampadina di CARICA per controllare le condizioni di carica.**
- **Il tempo standard di carica è di 5 ore circa, ma può variare in base alle condizioni di impiego delle batterie, alle temperature e al fatto che le batterie siano nuove o meno. Con le batterie vecchie, in particolare, si può ridurre sia il tempo di carica, sia il periodo di funzionamento.**

- Durante la fase di carica di una batteria viene misurata la temperatura della batteria stessa. Di conseguenza, se questo prodotto viene collocato in un ambiente in cui la temperatura subisce delle rapide variazioni (ad esempio, vicino ad una finestra esposta alla luce del sole, in prossimità di un'uscita di un condizionatore d'aria o di un impianto di riscaldamento), la batteria non può essere caricata adeguatamente. È bene quindi collocare questo prodotto in un luogo in cui la temperatura subisca poche variazioni.
- L'avvio della carica potrebbe non avvenire nei seguenti casi:
 - La temperatura della batteria è troppo bassa o troppo alta (meno di 0°C (32°F) o più di 40°C (104°F).)
 - Il voltaggio della batteria è sufficiente (questo non significa necessariamente che la carica sia completa)
 - Una batteria non è collegata.
 - Il voltaggio della batteria è anomalo (si veda "CODICE DI ERRORE").
- Le batterie vengono caricate automaticamente in base alle condizioni, anche se l'alimentazione è attiva. Quando viene utilizzato il manipolo, però, la carica viene sospesa per proteggere la batteria.

(2) Sostituzione del contrangolo

- Il contrangolo può essere collegato al manipolo in 6 posizioni di testina regolabili. Allineare i perni di posizionamento della testina del contrangolo con gli alloggiamenti corrispondenti posti sul manipolo, fino a quando non si avverte uno scatto.
- Nella fase di rimozione della testina del contrangolo tirare in direzione assiale. (Fig. 7)

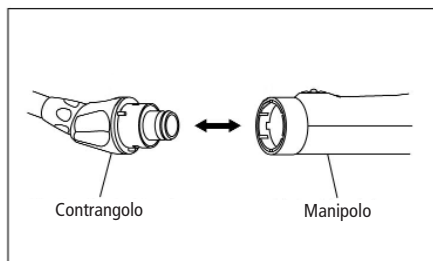


Fig. 7



ATTENZIONE

- Staccare prima la corrente nella fase di attacco e di rimozione della testina del contrangolo.
- Controllare che la testina del contrangolo sia montata in modo sicuro sul manipolo.

(3) Montaggio e rimozione del file

1. Inserire il file nel mandrino fino a quando non si arresta.
2. Girare delicatamente il file fino al suo innesto nel meccanismo di chiusura.
Spingere in avanti fino allo scatto.
 - Rimozione del file
Digitare sul pulsante apposito ed estrarre.

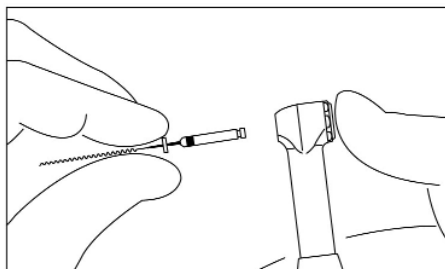


Fig. 8



ATTENZIONE

- **Staccare prima la corrente nella fase di attacco e rimozione del file.**
- **Dopo che il file è stato collocato nel suo alloggiamento, effettuare una lieve trazione sullo stesso per assicurarsi che sia correttamente bloccato.**
- **Pulire sempre il gambo del file che deve essere installato. Lasciare penetrare la sporcizia all'interno del mandrino potrebbe causare una perdita di concentricità e un deterioramento della forza di bloccaggio.**

(4) Operazioni di preparazione

1. Caricare le batterie (si veda "Carica (se sono utilizzate le batterie)") oppure inserire in modo sicuro la spina dell'adattatore AC nella presa di alimentazione.
2. Premere per più di un secondo il tasto POWER per l'accensione.
3. Premere il tasto PROGRAM per selezionare il numero di programma adatto per il file da utilizzare.
4. Selezionare la direzione di rotazione premendo il tasto REVERSE. Il tasto commuterà la direzione di rotazione in avanti (F) o invertita (R) ogni volta che sarà premuto.
5. Selezionare la modalità auto reverse premendo il tasto AUTO REVERSE. Il tasto passerà da **AUTO REVERSING**, a **AUTO STOP** a **AUTO REVERSE OFF** ogni volta che sarà premuto (si veda "Funzione Auto Reverse")



AVVERTENZA

Il tasto PROGRAM, quando viene tenuto premuto ha la funzione di avanzamento veloce.

(5) Funzionamento

1.
 - Il manipolo si avvia premendo brevemente il tasto ON/OFF. L'arresto avviene premendo nuovamente lo stesso tasto.
 - Premendo il tasto ON/OFF **per più di un secondo** il manipolo si avvia mentre il tasto è premuto. Rilasciando il tasto il dispositivo si arresta.
 - Se il pedale è collegato (optional), la pressione del piede sul pedale permette l'avvio del manipolo. Per l'arresto è sufficiente rilasciare il pedale.
2. Se si desidera effettuare delle regolazioni di precisione sulla velocità di rotazione e sul valore limite di coppia, premere , rispettivamente il tasto SPEED e il tasto TORQUE.



Fig. 9



AVVERTENZA

- **Tenendo premuti in modo continuativo i tasti SPEED e TORQUE, questi hanno la funzione di avanzamento veloce.**
- **Se sono presenti sia il tasto ON/OFF, sia il pedale (optional), la priorità viene data alla funzione che per prima ha ricevuto il comando di rotazione. Ad esempio, se per avviare il manipolo si utilizza il pedale (optional), non è possibile dare il comando di arresto tramite il tasto ON/OFF.**

*** Funzione Auto Reverse**

Quando il manipolo viene avviato e il suo carico raggiunge circa la metà del valore limite di coppia preimpostato, l'allarme comincia a suonare (a questo punto sul display ). Il suono dell'allarme cambia quando il carico si avvicina al valore limite di coppia (a questo punto sul display ).

Quando un ulteriore carico supera il valore limite di coppia, possono essere selezionate le 3 seguenti modalità:

AUTO REVERSING

Il file ruota in direzione invertita. Quando viene rimosso un carico, il file torna automaticamente alla rotazione normale (rotazione in avanti).

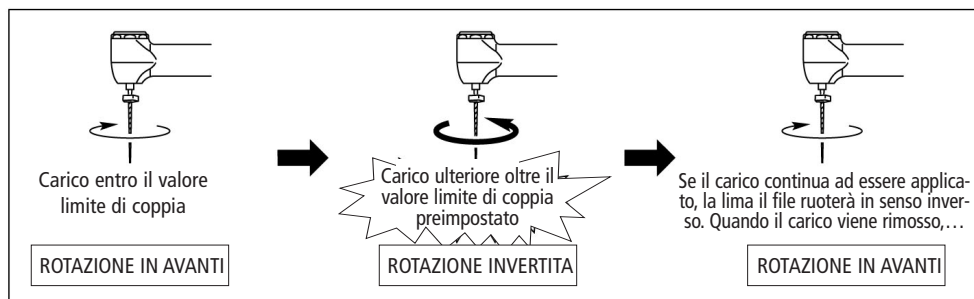


Fig. 10

AUTO STOP

Il manipolo si avvia con rotazione invertita. Quando un carico viene rimosso, il dispositivo si arresta. Se si desidera nuovamente applicare il movimento di rotazione (rotazione in avanti), premere ancora il tasto ON/OFF o premere ancora il pedale (optional).

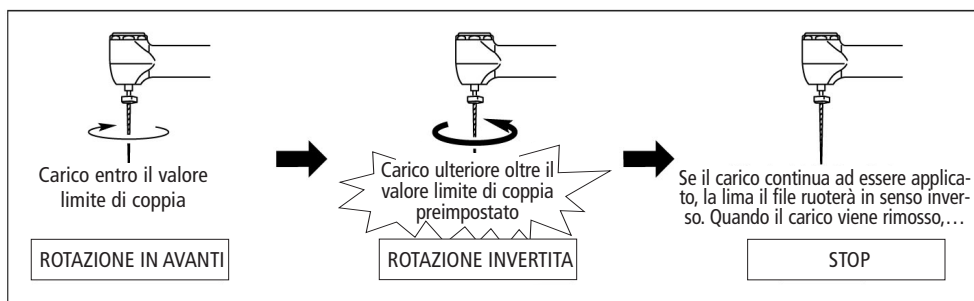


Fig. 11

AUTO REVERSE OFF

Il manipolo si arresta senza rotazione invertita. In questo caso il pannello LCD indica, in modo alternato, " ● ● ● " e la velocità di rotazione.



AVVERTENZA

- Quando è impostata la rotazione invertita (R), questa funzione di auto reverse non è attivata.
- Quando le batterie si stanno scaricando (quando il simbolo della carica rimanente indica "   "), il carico attuale non può raggiungere il valore limite di coppia preimpostato. In tal caso (funzionamento a batteria) questa funzione di auto reverse non sarà attivata. Quando è richiesta una coppia elevata, utilizzare l'adattatore AC o usare questo prodotto in una condizione in cui le batterie non siano eccessivamente consumate (quando il simbolo della carica rimanente indica "   ").
- Se si applica un carico continuo al manipolo, questo può arrestarsi automaticamente per evitare il surriscaldamento (il valore limite di coppia indica "  " sul pannello LCD). In questo caso lasciar riposare il manipolo fino a quando non si raffredda.

Quando il display ritorna nella condizione normale, il manipolo può essere nuovamente utilizzato.

(6) Completamento del trattamento medico

Quando il trattamento è completato, riporre il manipolo nell'apposito supporto e premere il tasto POWER per più di un secondo per spegnere il dispositivo.



AVVERTENZA

Se trascorrono almeno 10 minuti senza che il pulsante ON/OFF o il pedale vengano azionati, il dispositivo si spegne automaticamente (funzione Auto power off). L'alimentazione, tuttavia, non viene interrotta automaticamente se il manipolo è in moto, anche se non è utilizzato.

F> Ulteriori istruzioni per l'uso

(1) Programma

Si possono selezionare da uno a nove programmi in base ai diversi file da utilizzare. È possibile modificare qualsiasi valore preimpostato e memorizzarlo fra le impostazioni desiderate (velocità di rotazione, valore limite di coppia, rapporto di trasmissione e modalità di auto reverse).

1. Premere il tasto PROGRAM fino ad arrivare al numero di programma che si desidera memorizzare.
2. Regolare la velocità di rotazione, il valore limite di coppia, il rapporto di trasmissione e la modalità di auto reverse utilizzando ogni tasto in base alle proprie necessità.
3. Premere per più di un secondo il tasto MEMORIZE. La memorizzazione è completata quando suona l'allarme.



AVVERTENZA

- **Il programma non può essere memorizzato mentre il manipolo è in funzione.**
- **La direzione di rotazione non è memorizzata nel programma. Il programma non può essere memorizzato se la direzione di rotazione è impostata sulla rotazione invertita (R).**
- **Se si tiene premuto il tasto PROGRAM, questo entrerà nella funzione di avanzamento veloce.**
- **Il programma non viene memorizzato se non si preme per più di un secondo il tasto MEMORIZE. Se il numero del programma viene modificato attraverso il tasto PROGRAM senza premere il tasto MEMORIZE, rimangono i valori preimpostati memorizzati in precedenza (funzione Cancel).**

(2) Inizializzazione del programma (configurazione di fabbrica)

Il programma può essere riportato alla condizione originale di configurazione di fabbrica, nel caso in cui il set up diventasse confuso.

1. Spegner il dispositivo, se acceso.
2. Collegare l'adattatore AC e controllare che la lampadina AC IN sia accesa.
3. Premere il tasto POWER per più di un secondo, premendo allo stesso tempo i tasti AUTO REVERSE e MEMORIZE.
4. Rilasciare i tasti quando il pannello indica " **Set** " e premere nuovamente il tasto MEMORIZE mentre questo viene visualizzato.
5. L'inizializzazione è completata quando viene visualizzato " **FIN** ".



AVVERTENZA

- **Questa funzione non è attivata a meno che il prodotto non sia alimentato attraverso l'adattatore AC.**
- **Se viene utilizzata questa funzione, tutti i programmi spariranno e torneranno ai valori impostati in origine. Registrare i dettagli relativi al programma attuale in base alle esigenze.**

(3) Refresh delle batterie

Le batterie al nickel-idruri di metallo possono evidenziare un abbassamento della capacità di carica se si effettua una carica addizionale (ripetizione di un ciclo di uso per brevi periodi e ricarica). Questo fenomeno viene solitamente definito "effetto memoria". La funzione refresh delle batterie è idonea a risolvere questo fenomeno.

1. Spegnerne il dispositivo, se acceso.
2. Collegare l'adattatore AC e controllare che la lampadina AC IN sia accesa.
3. Premere il tasto POWER per più di un secondo, premendo contemporaneamente il tasto REVERSE.
4. L'allarme suona per un certo periodo di tempo e viene attivata la modalità di refresh. In questo momento il simbolo della quantità di carica rimanente delle batterie è animato nella direzione opposta rispetto a quella della fase di carica. Contemporaneamente la lampadina di CARICA lampeggia lentamente.
5. Non c'è da effettuare alcuna operazione. Le batterie vengono scaricate e ricarica automaticamente.
6. Per interrompere questo processo è sufficiente premere il tasto POWER per qualche istante (l'alimentazione non viene inserita).



AVVERTENZA

- **Questa funzione non è attivata se il dispositivo non è azionato attraverso l'adattatore AC.**
- **Il tempo necessario per scaricare le batterie è al massimo di 5 ore.**
- **Sono necessarie 5 ore per caricare e 5 ore per scaricare la batteria. Sono quindi necessarie complessivamente circa 10 ore. Ad esempio, se il trattamento endodontico si è concluso alle 19 ed è impostata la modalità refresh, le batterie saranno completamente ricaricate al più tardi entro le 5 della mattina successiva.**
- **Questa funzione non è richiesta per ogni carica. Provate ad utilizzare questa funzione se il tempo di funzionamento si riduce anche se le batterie sono relativamente nuove.**
- **Non ripetere l'attivazione e la disattivazione della modalità refresh a brevi intervalli. Potrebbe derivarne un aumento dell'effetto memoria.**
- **Questa funzione è decisamente efficace per la soluzione di un "effetto memoria". Questo, tuttavia, non può essere risolto in una volta sola, a causa delle caratteristiche delle batterie. Consigliamo di ripetere questa procedura alcune volte, secondo le necessità.**

4) Taratura

Questa funzione ha lo scopo di abbassare la fluttuazione nella velocità di rotazione del manipolo e ridurre la differenza di coppia sul contrangolo.

1. **Lubrificare il contrangolo con uno spray appropriato (si veda "Lubrificazione della testina del contrangolo").**
2. Spegnerne il dispositivo, se acceso.
3. Collegare l'adattatore AC e controllare che la lampadina AC IN sia accesa.
4. Accendere il dispositivo.
5. Premere contemporaneamente entrambi i tasti SPEED (velocità) per più di un secondo.
6. Il pannello LCD visualizza "EL" con il suono dell'allarme.
7. Collegare la testina del contrangolo al manipolo e premere il tasto MEMO.
8. Il manipolo comincia a ruotare, non effettuare alcuna operazione fino a quando questo si ferma.
9. Questa procedura si conclude se la rotazione si arresta e il pannello LCD torna nel suo stato originale.
10. Se si desidera interrompere questa procedura, spegnere il dispositivo.



AVVERTENZA

- **Lubrificare il contrangolo prima della taratura.**
- **Questa funzione non si può attivare se non viene utilizzato l'adattatore AC.**
- **Non toccare l'albero della testina del contrangolo, e non applicarvi alcun carico.**
- **Questa funzione non può eliminare completamente l'errore dovuto all'attrito del manipolo e del contrangolo.**

(5) Controllo del volume dell'allarme

Il volume dell'allarme può essere impostato su tre livelli: "BIG VOLUME, SMALL VOLUME e LIMITED OFF".

Con "limited off" l'allarme suona con volume small sound al momento della conferma e dell'errore, mentre non suona durante la rotazione invertita e al raggiungimento del valore limite di coppia.

1. Premere contemporaneamente i pulsanti PROGRAM.
2. Sul pannello LCD cambia il simbolo di allarme e cambia il volume del suono.
3. Rilasciare il tasto PROGRAM quando il volume del suono raggiunge il livello richiesto; in questo modo è impostato il livello del suono.



AVVERTENZA

- Il livello del suono viene mantenuto anche se l'alimentazione viene interrotta.
- Se viene eseguita l'"Inizializzazione del programma (configurazione di fabbrica)" il suono è impostato su "BIG VOLUME."

G> Pulizia

(1) Lubrificazione del contrangolo

- **Lubrificare soltanto la testina del contrangolo.**

- Dopo ogni utilizzo e/o prima dell'autoclave.

1. Avvitare l'adattatore dello spray sulla bombola d'olio facendo approssimativamente 10 giri.

2. Inserire il beccuccio dell'olio spray nella parte posteriore della testina del contrangolo e lubrificare la testina per 2-3 secondi (Fig. 12).

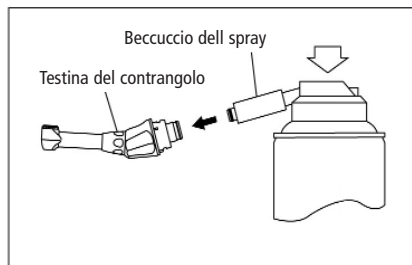


Fig. 12

(2) Pulizia del manipolo

Rimuovere lo sporco dal manipolo utilizzando un panno di cotone inumidito con alcol isopropile.

(3) Pulizia dell'unità di controllo

Rimuovere lo sporco dall'unità di controllo utilizzando un panno di cotone inumidito con alcool isopropile.



! ATTENZIONE

- **Non lubrificare la sezione del motore del manipolo.**
- **Per pulire il manipolo non utilizzare solventi come benzina e diluenti.**
- **Prima di montare la testina del contrangolo lubrificata sul manipolo rimuovere l'olio in eccesso. Appoggiarla sulla sua estremità o inclinarla in modo da favorire lo sgocciolamento per gravità. Effettuare il montaggio dopo aver asciugato l'olio in eccesso.**
- **Tenere in modo fermo la testina del contrangolo per evitare che voli via a causa della pressione dello spray.**
- **Versare il lubrificante fino a quando questo non fuoriesce dalla testa dell'impugnatura (per circa 2 secondi).**
- **Non utilizzare il contenitore dello spray a testa in giù. In tal caso si avrebbe soltanto la fuoriuscita del gas e non quella dell'olio.**
- **Non pulire i componenti in plastica (unità di controllo,...) con soluzioni contenenti aldeide.**

H> Sterilizzazione

- **Sterilizzare soltanto il contrangolo.**
- Per quanto riguarda il metodo di sterilizzazione, consigliamo la sterilizzazione tramite autoclave.

▪ Autoclave

1. Spazzolare via lo sporco dalla superficie del contrangolo e rimuoverlo con un panno di cotone inumidito con alcol isopropile. Non utilizzare spazzole di metallo.
2. Lubrificare la testa con uno spray appropriato.
3. Inserire la testa in una vaschetta per autoclave e chiudere ermeticamente. Effettuare l'operazione in autoclave per 3 minuti a 134°C (274°F).



ATTENZIONE

- **Non utilizzare alcun metodo di sterilizzazione ad alte temperature, come la sterilizzazione in autoclave, per qualsiasi parte ad esclusione della testina del contrangolo.**
- **Saltare il ciclo a secco se la temperatura può superare i 135°C (275°F).**
- **Considerando che il vassoio inferiore all'interno della camera dell'autoclave si trova in prossimità di un riscaldatore e la temperatura qui può superare in alcuni punti i 135°C (275°F), collocare la testa sul vassoio centrale o su quello superiore.**

L'unità di controllo, il micromotore, inclusi tutti i fili, possono essere puliti con un panno leggermente inumidito con acqua o con un disinfettante non alcolico.

I> Sostituzione delle batterie

X-**SMART** utilizza batterie ricaricabili. Queste possono essere ricaricate per 300-500 volte, in base alle condizioni di impiego del manipolo. Se il periodo di funzionamento o il tempo di ricarica si riducono o la potenza di rotazione diminuisce, anche se l'“effetto memoria” descritto in “⚠ AVVERTENZA” non è applicabile, si può dubitare della vita delle batterie. In tal caso potete richiedere al vostro fornitore di sostituire le batterie oppure è possibile sostituirle autonomamente (fare riferimento a “▪ Sostituzione delle batterie”). Se si procede autonomamente alla sostituzione delle batterie, accertarsi di seguire le seguenti “⚠ PRECAUZIONI DA ADOTTARE DURANTE LA SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE”. Si prega di notare che Dentsply Maillefer non sarà ritenuto responsabile per qualsiasi malfunzionamento o difetto causato dalla non osservanza delle seguenti “⚠ PRECAUZIONI DA ADOTTARE DURANTE LA SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE”.

⚠ PRECAUZIONI DA ADOTTARE DURANTE LA SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

- Non aprire nessuna parte oltre al coperchio del vano batterie.
- Assicurarsi di utilizzare esclusivamente le batterie consigliate. In caso contrario, le batterie potrebbero causare danni, perdita di liquido o potrebbero esplodere.
- Non lavorare con mani umide. Ciò potrebbe causare problemi a causa del corto circuito delle batterie e dell'umidità che potrebbe penetrare nel prodotto.

▪ Sostituzione delle batterie

1. Disinserire la corrente e rimuovere l'adattatore AC.
2. Rimuovere le batterie dopo aver fatto scorrere in direzione della freccia il coperchio situato sul retro dell'unità di comando. (Fig. 13)



Fig. 13

⚠ ATTENZIONE

Assicurarsi di rimuovere l'adattatore AC prima di sostituire le batterie. In caso contrario si potrebbe verificare un malfunzionamento.

3. Estrarre le vecchie batterie e tirare verso l'esterno il cavo, tenendolo per il connettore.



ATTENZIONE

Assicurarsi di estrarre il cavo tenendolo per il connettore, per evitare la rottura del cavo.

4. Inserire il connettore delle nuove batterie nell'apposito alloggiamento rispettando la polarità indicata sull'etichetta all'interno del vano batteria e collocare con cura le batterie nell'apposito vano in modo da non bloccare il cavo.



ATTENZIONE

Se l'inserimento del connettore sulla batteria fosse difficoltoso, la polarità potrebbe non essere corretta. Non forzare l'inserimento.

5. Chiudere il coperchio del vano batterie. Assicurarsi di caricare le batterie prima dell'uso.



AVVERTENZA

Le batterie utilizzate al nickel-idruri di metallo sono riciclabili, ma il loro smaltimento può talvolta non essere permesso dalle norme nazionali. È bene rispedirle al proprio fornitore.

J> Codice di errore

Se il manipolo si arresta a causa di un fattore anomalo quale un malfunzionamento, un sovraccarico, la rottura o un utilizzo improprio, viene automaticamente controllato lo stato dell'unità di comando, viene individuata la causa dell'anomalia e sul pannello LCD viene visualizzato un codice di errore. Se viene visualizzato un codice di errore, accendere nuovamente il dispositivo e verificare se viene visualizzato lo stesso tipo di errore. In tal caso si possono prendere gli adeguati provvedimenti, facendo riferimento alle istruzioni fornite nella colonna "Controllo/rimedio" della seguente tabella.



AVVERTENZA

Se le batterie vengono sostituite mentre è collegato l'adattatore AC, può essere visualizzato un codice di errore non corretto.

	Codice di errore	Errore	Causa	Controllo/rimedio
Durante la rotazione del manipolo	E - 0	Errore di Self-Check	Malfunzionamento del circuito	Contattare il proprio fornitore
	E - 1	Sovracorrente	Il manipolo è bloccato (nella modalità auto reverse)	Rimuovere il carico
	E - 2	Sovratensione	Malfunzionamento del circuito	Contattare il proprio fornitore
	E - 4	Surriscaldamento del motore	È stato applicato un carico elevato continuo al manipolo per un periodo relativamente lungo	Lasciarlo raffreddare
	E - 5	Errore del circuito di frenatura	Malfunzionamento del circuito	Contattare il proprio fornitore
	E - 6	L'asse si blocca	Il manipolo è bloccato (al momento dell'accensione)	Rimuovere il carico

	Codice di errore	Errore	Causa	Controllo/rimedio
Durante la fase di carica	E - C	Basso voltaggio delle batterie	Il voltaggio delle batterie è troppo basso (vita delle batterie o batterie non inserite)	Inserire le batterie nell'apposito vano o procedere con la loro sostituzione
	E - d	Elevato voltaggio delle batterie	Il voltaggio delle batterie è troppo alto (malfunzionamento del circuito)	Contattare il proprio fornitore
	E - E	Oltre la gamma di temperature di funzionamento	Oltre la gamma di temperature di funzionamento o rottura nel termistore nella sezione batterie	Utilizzare entro la gamma delle temperature di funzionamento o sostituire le batterie
Durante la fase di taratura	EEB	Oltre il limite superiore	La durata di funzionamento del manipolo o del contrangolo è giunta alla fine	Sostituire il manipolo o la testina del contrangolo
	EEI	Al di sotto del limite inferiore		
Altro	E - F	Generazione anomala di calore dalle batterie	Le batterie generano un calore anomalo	Sostituire le batterie. Se anche le nuove batterie generano calore, allora è possibile un malfunzionamento del circuito. Contattare il proprio fornitore

K> Soluzione dei problemi

Quando si riscontra un problema, prima di contattare il proprio fornitore è bene effettuare le verifiche indicate qui di seguito. Se nessuno di questi casi è applicabile o se il problema non viene risolto anche dopo l'adozione delle misure sotto indicate, è possibile che esista un difetto del prodotto. Contattare il proprio fornitore.

Unità di comando e adattatore AC X-*SMART*

Problema	Causa	Soluzione
Non arriva corrente.	L'adattatore AC non è collegato	Verificare la connessione
	La spina dell'adattatore AC non è inserita nella presa o nella presa non c'è elettricità	Verificare la connessione
	Le batterie sono scariche	Ricaricare le batterie o utilizzare l'adattatore AC
	Le batterie non sono inserite	Inserire le batterie o utilizzare l'adattatore AC
	Il fusibile interno è bruciato	Contattare il proprio fornitore
La lampadina AC IN non si accende.	L'adattatore AC non è collegato	Verificare la connessione
	La spina dell'adattatore AC non è inserita nella presa o nella presa non c'è elettricità	Verificare la connessione
	Il fusibile interno è bruciato	Contattare il proprio fornitore
	Il fusibile dell'adattatore AC è bruciato	Contattare il proprio fornitore

Problema	Causa	Soluzione
Il caricabatteria non funziona (la lampadina di CARICA non si accende)	Le batterie non sono inserite	Inserire le batterie
	Le batterie sono completamente cariche o quasi	Nessun problema
	La temperatura delle batterie è bassa	Se la temperatura delle batterie è inferiore a 0°C (32°F), le batterie non sono ricaricabili. Caricare le batterie in un ambiente caldo (attenzione alla condensa per umidità)
	La temperatura delle batterie è troppo elevata	È normale che le batterie si surriscaldino leggermente dopo la fase di carica. Se le batterie sono molto calde durante il normale funzionamento e non subito dopo la carica, allora potrebbe esserci un'anomalia. Contattare il proprio fornitore
	È visualizzato un codice di errore	Si veda CODICE DI ERRORE

Manipolo X-**SMART**

Problema	Causa	Soluzione
Il manipolo non ruota	Il cavo del manipolo non è collegato	Verificare la connessione
	Il pedale (optional) non è collegato	Verificare la connessione
	C'è una rottura nel manipolo o del cavo del manipolo	Contattare il proprio fornitore
Il manipolo non ruota (viene visualizzato il codice di errore "E - I")	Il contrangolo è intasato	Pulire o sostituire il contrangolo
	È presente un corto circuito nel manipolo o nel cavo	Contattare il proprio fornitore
Il manipolo non ruota (" - - - " e le velocità di rotazione sono visualizzate in modo alternato)	Il contrangolo è intasato	Pulire o sostituire il contrangolo
	È presente un corto circuito nel manipolo o nel cavo	Contattare il proprio fornitore
Al momento dell'accensione suona l'allarme e il manipolo non ruota	L'accensione avviene mentre si tiene premuto il tasto ON/OFF	Controllare il tasto ON/OFF
	È presente un corto circuito all'interno del tasto ON/OFF	Contattare il proprio fornitore
	L'accensione avviene mentre si preme il pedale (optional)	Controllare il pedale (optional)
	È presente un corto circuito all'interno del pedale	Rimuovere il pedale e ruotare il manipolo tramite il tasto ON/OFF, oppure contattare il proprio fornitore
Il manipolo continua a ruotare (il pedale (optional) non reagisce)	Viene fatto ruotare dal tasto ON/OFF	Interrompere la rotazione tramite il tasto ON/OFF

Problem	Cause	Solution
Il manipolo continua a ruotare (il tasto ON/OFF non reagisce).	Viene fatto ruotare dal pedale (optional).	Rilasciare il pedale (optional) per arrestare il dispositivo o estrarre la spina dal pedale (optional).

L> Garanzia

Il produttore garantisce all'acquirente originale la qualità dei propri prodotti contro difetti nel materiale e nella realizzazione in normali condizioni di installazione, uso e manutenzione.

L'unità di comando, il manipolo e il contrangolo X-**SMART** hanno una garanzia di 24 mesi a partire dalla data dell'acquisto.

Gli accessori (batterie, supporto) non sono coperti dalla garanzia.

Nel caso in cui il prodotto presentasse problemi nell'arco di 30 giorni dalla data di installazione, riportarlo immediatamente al vostro fornitore portando la prova di acquisto.

M> Smaltimento del prodotto

- Si prega di consultare il proprio fornitore riguardo allo smaltimento.
- Le batterie nickel-idruri di metallo usate sono riciclabili, ma talvolta il loro smaltimento non è permesso dal governo del paese. Si prega di inviarle al proprio fornitore.

Le specifiche possono subire variazioni senza alcun preavviso.