

# CHIROPRO PLUS 3<sup>rd</sup> Gen

ENG	INSTRUCTIONS FOR USE.
FRA	INSTRUCTIONS D'UTILISATION.
DEU	BEDIENUNGSANLEITUNG.
ESP	INSTRUCCIONES DE USO.
ITA	ISTRUZIONI PER L'USO.
PRT	INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO.
RUS	ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.
中文	使用说明书 .
JPN	取扱説明書 .



## Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen REF 1700710-001



REF 1600994-001 REF 1303393-001 REF 1600755-001 REF 1601069-001 REF 1600631-001 REF 1500984-005 REF 1307727-010 REF 1301575-001 REF 1502329-002

## Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 20:1L REF 1700709-001



REF 1700710-001



REF 1600692-001

## Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 1:2.5L REF 1700751-001



REF 1700710-001



REF 1601055-001

## Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM REF 1700739-001



REF 1600994-001 REF 1303393-001 REF 1600755-001 REF 1601069-001 REF 1600631-001 REF 1501635-010 REF 1307727-010 REF 1301575-001 REF 1502329-002

## Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM CA 20:1L REF 1700738-001



REF 1700739-001



REF 1600786-001

## Options



REF 1600755-001 REF 1600692-001 REF 1600598-001 REF 1600785-001 REF 1600786-001 REF 1600052-001 REF 1600436-001 REF 1601055-001

REF 1600940-001 REF 1600941-001 REF 1600690-001 REF 1600386-001 REF 1600325-001 REF 1303393-001 REF 1601069-001 REF 1600631-001

REF 1301575-001 REF 1502329-002 REF 1307727-010 REF 1307312-010 REF 1501317-100 REF 1500984-010 REF 1501738-010 REF 1501635-010


















REF 1501621-010 REF 1307031-001

# Table of contents













<b>1</b>	<b>Symbols.....</b>	<b>2</b>
1.1	Description of symbols for Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen units .....	2
1.2	Description of symbols for Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen accessories .	2
<b>2</b>	<b>Identification, Intended Use and Notation... 3</b>	
2.1	Identification .....	3
2.2	Intended use .....	3
2.3	Notation and chapter links .....	3
<b>3</b>	<b>Warnings &amp; Precautions of Use .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Description.....</b>	<b>5</b>
4.1	Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen system overview .....	5
4.2	Sets supplied.....	6
4.3	Options .....	6
4.4	Technical data .....	7
4.5	Environmental protection and information for disposal.....	7
4.6	Electromagnetic compatibility (technical description) .....	8
4.6.1	Precautions of use .....	8
4.6.2	Electromagnetic compatibility.....	8
4.6.3	Electromagnetic compatibility – emissions & immunity .....	8
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>10</b>
5.1	Install the Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen system.....	11
5.2	On/off procedure.....	11
<b>6</b>	<b>Interface overview.....</b>	<b>12</b>
6.1	Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen modes.....	12
6.2	Rotating knob functions overview.....	12
6.3	Sound alerts .....	13
<b>7</b>	<b>Operation - Implantology mode .....</b>	<b>14</b>
7.1	Operation screen description .....	14
7.2	Perform an operation, steps P1 and P2.....	14
7.3	Perform an operation, steps P3, P4 and P5.....	14
<b>8</b>	<b>Operation - Surgery mode .....</b>	<b>16</b>
8.1	Operation screen description .....	16
8.2	Perform an operation .....	16
<b>9</b>	<b>Settings .....</b>	<b>18</b>
9.1	Operation mode .....	18
9.2	MX-i LED micromotor speed.....	18
9.3	MX-i LED micromotor torque.....	18
9.4	MX-i LED micromotor rotation direction .....	18
9.5	Irrigation level.....	19
9.6	Contra-angle ratio.....	19
9.7	Luminosity level .....	19
<b>10</b>	<b>Special modes.....</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>List of errors &amp; Troubleshooting .....</b>	<b>22</b>
11.1	Safety warning (operating).....	22
11.2	Device operating error.....	23
<b>12</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>24</b>
12.1	Serviceing.....	24
12.2	Cleaning & disinfection.....	24
12.3	Important.....	24
12.4	Replacement of fuses .....	25
<b>13</b>	<b>General information and guarantee.....</b>	<b>26</b>
13.1	General information .....	26
13.2	Terms of guarantee .....	26

# 1 Symbols

## 1.1 Description of symbols for Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen units

Symbol	Description	Symbol	Description
	CE Marking with number of the notified body.		Recyclable materials.
	Main switch - Power OFF.		Separate collection of electric and electronic equipment.
	Main switch - Power ON.		Manufacturer.
	Fuse Ø 5 x 20 mm.		Light.
	Alternating current.		Sound alerts.
	RF emitting device (Interference may occur in the vicinity of equipment marked with this symbol).		Warning: in accordance with federal law (USA), this device is only available for sale upon recommendation by an accredited practitioner.
	CAUTION! Consult accompanying documents. Provides an instruction that should be observed for safety reasons.		CSA marking - Complies with U.S. and Canadian standards.
	Refer to the accompanying documents ( <a href="http://www.bienair.com/ifu">www.bienair.com/ifu</a> ).		Serial number.
	Reference number.		

## 1.2 Description of symbols for Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen accessories

Symbol	Description	Symbol	Description
	CE Marking with number of the notified body.		Thermo washer disinfectable.
	Expiration date.		Recyclable materials.
	Do not reuse.		Separate collection of electric and electronic equipment.
	Sterilized with Ethylene Oxide.		Sterilizable in autoclave up to the specified temperature.
	Electrical safety. Applied part type B.		Manufacturer.
	Reference number.		Serial number.



## 2 Identification, Intended Use and Notation

### 2.1 Identification

Electronically controlled tabletop device for dentistry allowing operation of a dental handpiece via an MX-i LED micromotor with variable speed control by a pedal.

A peristaltic pump conveys the physiological liquid via a disposable irrigation line without being contaminated.


The device's LCD display indicates and allows to control operation settings.

### 2.2 Intended use

The equipment is meant to be used by dentists and surgeons in dental offices and hospitals. Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen dental unit is intended to control a dental micromotor for oral surgery and implantology. Any use other than what is specified herein is unauthorized and may be dangerous. The system meets all the current legal requirements for medical devices.

The intended electromagnetic environment (per IEC 60601-1-2 ed. 4.0) is Professional healthcare facility environment.

### 2.3 Notation and chapter links

- **A, B, C**, etc.  
Text preceded by a letter indicates a procedure to be carried out step-by-step.
-    
Indicates a procedure result.
- **(1), (2), (3)**, etc.  
Text preceded by a number indicates text used in conjunction with an illustration.
- ***OK, Settings***, etc.  
Text in bold italic font style indicates, on-screen elements such as buttons, menus, menu items, screen areas, values, fields when they are named and screen names.

In order to simplify the notation, in this manual:

- «Clockwise» is referred to as «CW»;
- «Counterclockwise» is referred to as «CCW»;
- Forward micromotor rotation mode is referred to as «FWD»;
- Reverse micromotor rotation mode is referred to as «REV»;
- Rotational speed unit «revolutions per minute» is referred to as «rpm»;
- Torque unit «newton centimetre» is referred to as «Ncm»;
- Micromotor control unit is referred to as «DMX»;
- Implantology and Surgery are referred to as «IM» and «SR».

# 3 Warnings & Precautions of Use

## **⚠ CAUTION**

The power plug is used for disconnection in case of problems, it must be easily accessible at all times.

## **⚠ CAUTION**

Never connect a handpiece on a running MX-i LED micromotor.

## **⚠ CAUTION**

Any modification of the medical device is strictly forbidden.

## **⚠ WARNING**

The device is not designed for use in an explosive atmosphere (anaesthetic gas).

## **⚠ WARNING**

Do not attempt to open the device when it is connected to the electric mains.  
Risk of electrocution.

## **⚠ CAUTION**

The parameters contained in the dental procedures are indicative only. Bien-Air Dental SA cannot be held liable for them.

## **⚠ CAUTION**

The device must not be touched by the patient.

## **⚠ CAUTION**

Do not simultaneously touch the patient and the pump or contacts of connectors.

## **⚠ CAUTION**

Ensure that there is no water under the unit before switching it on.

## **⚠ CAUTION**

All connectors must be dry before use. Ensure the absence of residual moisture due to cleaning.

## **⚠ WARNING**

To avoid the risk of electric shock, this equipment must only be connected to a supply mains with protective earth.

# 4 Description

## 4.1 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen system overview

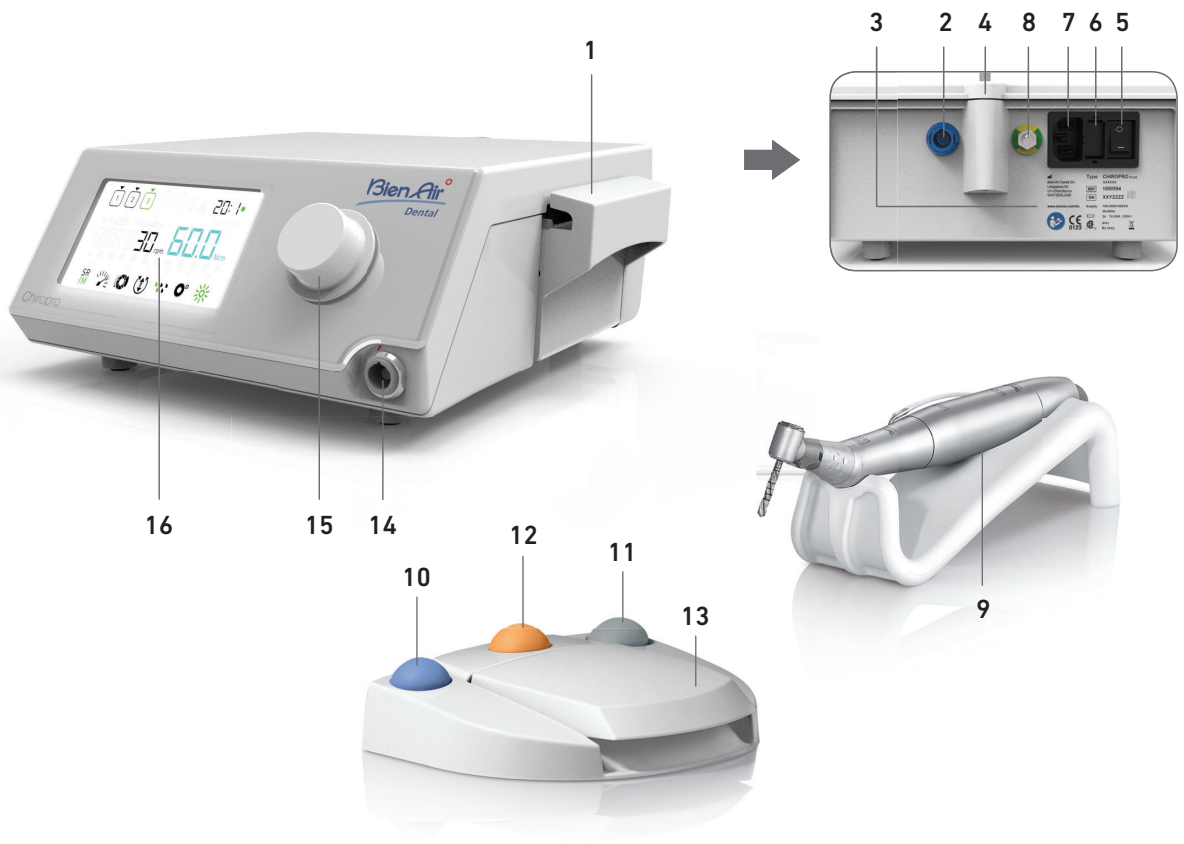


FIG. 1

- (1) Peristaltic pump lid
- (2) Pedal connector
- (3) Marking
- (4) Bracket support
- (5) Main switch
- (6) Fuse box
- (7) Mains connector
- (8) Potential equalization connector
- (9) MX-i LED micromotor
- (10) Button to start/stop irrigation
- (11) Foot control to reverse the rotation of the MX-i LED micromotor
- (12) "Program" button to go to next operation step
- (13) Motor start
- (14) MX-i LED micromotor connector
- (15) Control knob
- (16) LCD control screen

## 4.2 Sets supplied

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen set REF 1700710-001

Designation	REF number
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen unit (1x)	1600994-001
MX-i LED micromotor (1x)	1600755-001
3-button pedal (1x)	1600631-001
Cable MX-i LED (2m) (1x)	1601069-001
Sterile protective sheet (2x)	1502329-002
Pack of 5 disposable sterile irrigation lines	1500984-005
Pack of 10 attachment collars for fastening the sterile irrigation line to a cable	1307727-010
Bracket for fluid bottle (1x)	1303393-001
Handpiece support (1x)	1301575-001
3P cable system, US/Asia, length 2m (1x)	1300067-001
3P cable system, Europe, length 2.5 m (1x)	1300066-001
3P cable system, Switzerland, length 2 m (1x)	1300065-001

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 20:1 L set REF 1700709-001

Designation	REF number
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen set (1x)	1700710-001
Contra-angle handpiece CA 20:1 L Micro-Series (light) (1x)	1600692-001

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 1:2.5 L set REF 1700751-001

Designation	REF number
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen set (1x)	1700710-001
Contra-angle handpiece CA 1:2.5 L Micro-Series (light) (1x)	1601055-001

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM set REF 1700739-001

Designation	REF number
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen unit (1x)	1600994-001
MX-i LED micromotor (1x)	1600755-001
3-button pedal (1x)	1600631-001
Cable MX-i LED (2m) (1x)	1601069-001
Sterile protective sheet (2x)	1502329-002
Kirschner/Meyer pack of 10 disposable sterile lines	1501635-010
Pack of 10 attachment collars for fastening the sterile irrigation line to a cable	1307727-010
Bracket for fluid bottle (1x)	1303393-001
Handpiece support (1x)	1301575-001
3P cable system, US/Asia, length 2m (1x)	1300067-001
3P cable system, Europe, length 2.5 m (1x)	1300066-001
3P cable system, Switzerland, length 2 m (1x)	1300065-001

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM CA 20:1L set REF 1700738-001

Designation	REF number
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen KM set (1x)	1700739-001
Contra-angle handpiece CA 20:1 L KM Micro-Series (light)	1600786-001

## 4.3 Options

Designation	REF number
3-button pedal	1600631-001
MX-i LED micromotor	1600755-001
Contra-angle handpiece CA 20:1 L KM Micro-Series (light)	1600786-001
Contra-angle handpiece CA 20:1 L KM (light)	1600785-001
Contra-angle handpiece CA 20:1 L Micro-Series (light)	1600692-001
Contra-angle handpiece CA 20:1 L (light)	1600598-001
Contra-angle handpiece EVO.15 1:5 L Micro-Series (light)	1600940-001
Contra-angle handpiece EVO.15 1:5 L (light)	1600941-001
Contra-angle handpiece CA 1:5 L Micro-Series (light)	1600690-001
Contra-angle handpiece CA 1:5 L (light)	1600386-001
Contra-angle handpiece CA 1:5	1600325-001
Contra-angle handpiece CA 1:2.5 L Micro-Series (light)	1601055-001
Straight handpiece PM 1:1	1600052-001
Straight handpiece PM 1:2	1600436-001
Sterile protective sheet (2x)	1502329-002
Box of 100 sterile Bur Guards	1501317-100
Pack of 10 disposable sterile lines 3.5 m	1501738-010
Kirschner/Meyer pack of 10 disposable sterile lines	1501635-010
Kirschner/Meyer type detachable irrigation set for CA 20:1 L KM and CA 20:1 L KM Micro-Series, comprising 10 rings and 10 tubes	1501621-010
Pack of 10 disposable sterile lines	1500984-010
Bracket for fluid bottle	1303393-001
Handpiece support	1301575-001
Cable MX-i LED (2m)	1601069-001
3P cable system, US/Asia, length 2m	1300067-001
3P cable system, Europe, length 2.5 m	1300066-001
3P cable system, Switzerland, length 2 m	1300065-001
Pack of 10 attachments collars for fastening the sterile irrigation line to a cable	1307727-010
Pack of 10 fuses T4.0AH 250 VAC high breaking capacity	1307312-010
Knob	1307031-001

## 4.4 Technical data

### Dimensions L x W x H

Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen unit.....	240 x 240 x 102 mm
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen unit (with bracket).....	240 x 240 x 482 mm
Pedal.....	200 x 180 x 54 mm
Pedal (with handle).....	200 x 180 x 144 mm
Motor cable (REF 1601069).....	L 2.0 m
Pedal cable.....	L 2.9 m
MX-i LED micromotor.....	23 x 91 mm

The pedal is waterproof (IP X8 in accordance with IEC 60529).

### Weight

Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen unit.....	2.2 kg
Pedal.....	830 g
Bracket.....	115 g
Cable.....	105 g
MX-i LED micromotor.....	115 g

### Electrical data

Voltage.....	100 – 240 VAC
Frequency.....	50-60 Hz

### Operating parameters

Adjustable speed range.....	100 - 40.000 rpm
Max. torque.....	80 Ncm

### Environmental conditions

Environmental conditions	Operating	Transport and storage (max. 15 weeks)
Temperature	+5°C (41°F) to +35°C (95°F)	-25°C (-13°F) to +70°C (158°F)
Relative humidity (including condensation)	30% to 80%	10% to 100%
Atmospheric pressure	700 hPa to 1060 hPa	500 hPa to 1060 hPa

### ⚠ CAUTION

Do not use Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen outside the range of operating temperature.

### Classification

Class IIa in accordance with European Directive 93/42/EEC concerning medical devices.

### Electric insulation class

Class I per IEC 60601-1 (apparatus protected against electric shocks).

### ⚠ CAUTION

The device must be only used by the operator.

### Applied parts (per IEC 60601-1):

MX-i LED micromotor.....	REF 1600755-001
CA 20:1 L.....	REF 1600598-001
CA 20:1 L Micro-Series.....	REF 1600692-001
CA 20:1 L KM.....	REF 1600785-001
CA 20:1 L KM Micro-Series.....	REF 1600786-001
CA EVO.15 1:5 L Micro-Series.....	REF 1600940-001
CA EVO.15 1:5 L.....	REF 1600941-001
CA 1:5 L Micro-Series.....	REF 1600690-001
CA 1:5 L.....	REF 1600386-001
CA 1:5.....	REF 1600325-001
CA 1:2.5 L Micro-Series.....	REF 1601055-001
Straight handpiece 1:1.....	REF 1600052-001
Straight handpiece 1:2.....	REF 1600436-001
Irrigation lines.....	REF 1500984-010
KM Irrigation lines.....	REF 1501635-010

### Degree of ingress protection

IP 41 (protection against insertion of objects larger than 1 mm and dripping water (vertically falling drops)).

### Memory

Memory storage of 5 steps settings including adjustment of mode, speed, torque, rotation direction, irrigation, contra-angle ratio and light intensity for each step.

### Languages

English.

### Bracket for physiological liquid flask

Stainless steel.

### Peristaltic pump

Pump delivery.....From 30 to 150 ml/min.  
(5 levels)

Hose for pump.....External Ø 5.60 mm  
.....Internal Ø 2.40 mm

Wall thickness.....1.60 mm

**Intended for use with:** See instructions for use

MX-i LED micromotor.....REF 2100245

Cable MX-i LED.....REF 2100163

Contra-angle CA 20:1 L, light.....REF 2100209

Contra-angle CA 20:1 L

Micro-Series, light.....REF 2100209

Contra-angle CA 20:1 L KM, light.....REF 2100209

Contra-angle CA 20:1 L KM

Micro-Series, light.....REF 2100209

Contra-angle handpiece EVO.15 1:5 L

Micro-Series, light.....REF 2100294

Contra-angle handpiece EVO.15 1:5 L,

light.....REF 2100294

Contra-angle handpiece CA 1:5 L

Micro-Series, light.....REF 2100294

Contra-angle handpiece CA 1:5 L,

light.....REF 2100294

Contra-angle handpiece CA 1:5.....REF 2100294

Contra-angle handpiece CA 1:2.5 L

Micro-Series, light.....REF 2100337

Straight Handpiece 1:1.....REF 2100046

Straight Handpiece 1:2.....REF 2100103

### ⚠ CAUTION

The use of the system with other handpieces, motors or cables has not been validated/certified (speed and torque values are not guaranteed in this case).

### List of errors & Troubleshooting

See chapter "11 List of errors & Troubleshooting" on page 22.

## 4.5 Environmental protection and information for disposal



The disposal and/or recycling of materials must be performed in accordance with the legislation in force.



Separate collection of electric and electronic equipment and accessories in view of recycling.

Electrical and electronic equipment may contain dangerous substances which constitute health and environmental hazards. The user must return the device to its dealer or establish direct contact with an approved body for treatment and recovery of this type of equipment (European Directive 2002/96/EC).

## 4.6 Electromagnetic compatibility (technical description)

### 4.6.1 Precautions of use

This electronic control is in compliance with electrical safety standards in line with standard IEC 60601-1, edition 3.1, and those governing electromagnetic compatibility in line with standard IEC 60601-1-2, fourth edition.

#### **⚠ CAUTION**

The device must be used by a competent person, in particular in compliance with the legal provisions in force regarding occupational safety, health and accident prevention measures, and the current instruction for use. According to these measures, the user has the following obligations:

- to only use devices that are in perfect working order
- to make sure that the device is used solely for the purpose for which it is intended
- avoid contact with liquids.

### 4.6.2 Electromagnetic compatibility

#### **⚠ CAUTION**

The Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen complies with the EMC requirements according to IEC 60601-1-2. Radio transmitting equipment, cellular phones, etc., should not be used in the immediate vicinity of the device, since this could affect its operation. The device is not suitable for being used close to high-frequency surgical equipment, magnetic resonance imaging (MRI) and other similar devices where the intensity of electromagnetic disturbances is high. In any case, ensure that no high frequency cables are routed above or near the device. If in doubt, contact a qualified technician or Bien-Air Dental SA.

Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.

#### **⚠ CAUTION**

The use of accessories, transducers and cables other than those specified, with the exception of transducers and cables sold by Bien-Air Dental SA as spare parts for internal components, may result in increased emissions or decreased immunity.

### 4.6.3 Electromagnetic compatibility – emissions & immunity

#### **Guidance and manufacturer’s declaration – Electromagnetic emissions**


The Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen must ensure that it is actually used in such an environment.

Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen uses RF energy for its internal operation only. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen is suitable for use in any building, including residential buildings and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for residential purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Emissions due to voltage fluctuations IEC 61000-3-3	Conforming	

#### **Guidance and manufacturer’s declaration – Electromagnetic immunity**

The Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen must ensure that it is actually used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contact ±2 kV air ±4 kV air ±8 kV air ±15 kV air	±8 kV contact ±2 kV air ±4 kV air ±8 kV air ±15 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrical fast transient/ burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for other lines	±2 kV for power supply lines N.A.	Mains power quality should be that of a commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	±0.5 kV line to line ±1 kV line to line ±0.5 kV line to earth ±1 kV line to earth ±2 kV line to earth	±0.5 kV line to line ±1 kV line to line ±0.5 kV line to earth ±1 kV line to earth ±2 kV line to earth	Mains power quality should be that of a commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% $U_T$ for 0.5 cycle, at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°  0% $U_T$ for 1 cycle and 70% $U_T$ for 25/30 cycles at 0°  0% $U_T$ for 250 cycles at 0°	0% $U_T$ for 0.5 cycle, at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° and 315°  0% $U_T$ for 1 cycle and 70% $U_T$ for 25/30 cycles at 0°  0% $U_T$ for 250 cycles at 0°	Mains power quality should be that of a commercial or hospital environment. If the user of the Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen requires continued operation during mains power interruptions, it is recommended that the Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Magnetic field due to mains frequency (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetic fields generated by the mains frequency should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Conducted disturbances induced by RF fields IEC 61000-4-6	3 $V_{RMS}$ 0,15 MHz – 80 MHz  6 $V_{RMS}$ in ISM bands 0,15 MHz – 80 MHz  80% AM at 1 kHz	3 $V_{RMS}$ 0,15 MHz – 80 MHz  6 $V_{RMS}$ in ISM bands 0,15 MHz – 80 MHz  80% AM at 1 kHz	Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey <sup>a</sup> should be less than the compliance level in each frequency range. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:
Radiated RF EM fields IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM at 1 kHz	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM at 1 kHz	
Proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3	Test freq. [MHz]	Max. power [W]	Immunity test level [V/m]
	385	1.8	27
	450	2	28
	710, 745, 780	0.2	9
	810, 870, 930	2	28
	1720, 1845, 1970	2	28
	2450	2	28
5240, 5500, 5785	0.2	9	Distance: 0.3 m
NOTE: $U_T$ is the AC mains voltage prior to application of the test level. Essential performance per IEC 60601-1: The essential performance is to maintain the visual luminous intensity of the LED and the motor speed. The maximum speed deviation is ±5%.			

a. Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and mobile field radios, amateur radios, AM and FM radio broadcasts and TV broadcasts cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen is used exceeds the RF compliance level mentioned above, the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen should be observed to verify that it is operating normally. If abnormal operation is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.



# 5 Installation



FIG. 1

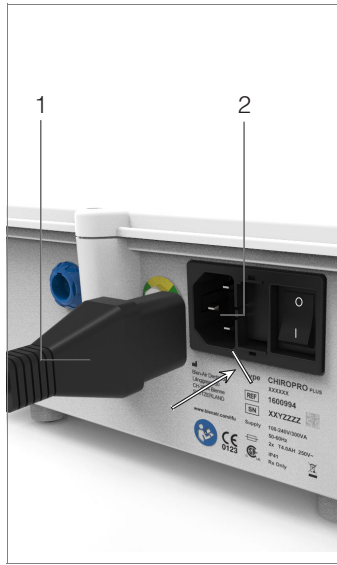


FIG. 2

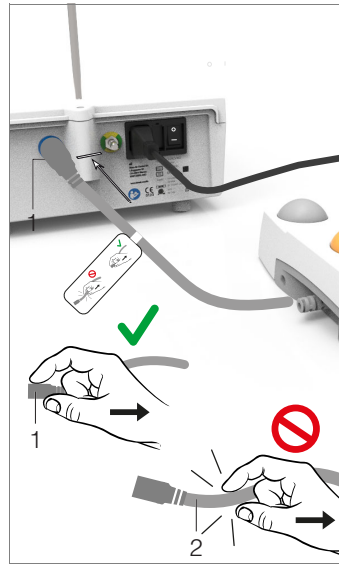


FIG. 3



FIG. 4

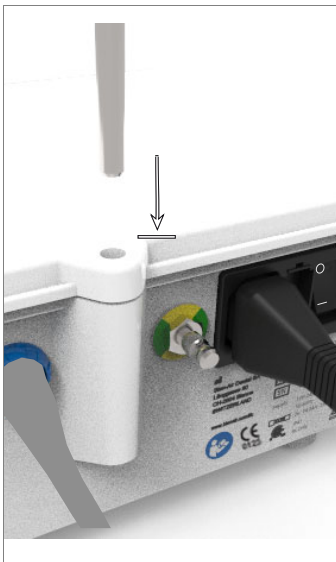


FIG. 5

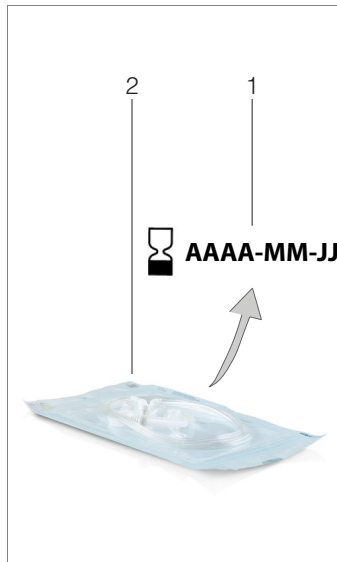


FIG. 6

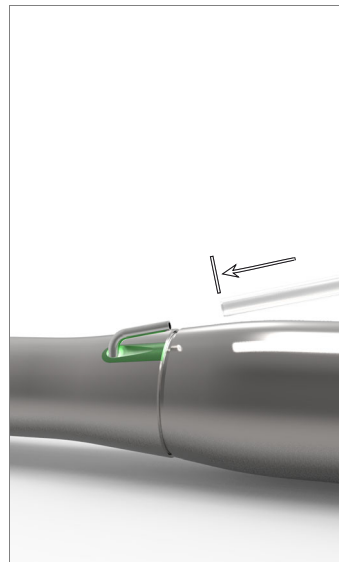


FIG. 7



FIG. 8

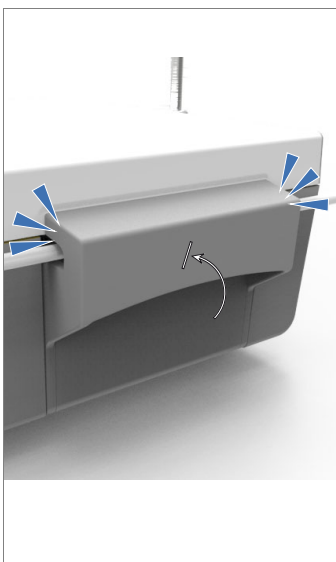


FIG. 9



FIG. 10



FIG. 11



## 5.1 Install the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen system

### FIG. 1

A. Place the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen on a flat surface capable of bearing its weight.

#### **⚠ CAUTION**

It may be positioned on a table, on a trolley or any other surface but in no circumstances on the floor.

### FIG. 2

B. The fuse box may be opened with a screwdriver.  
100 - 240 VAC = fuse T4.0AH 250 VAC REF 1307312-010.

*To replace a fuse, see chapter "12.4 Replacement of fuses" on page 25.*

C. Connect the power cable (1) to the connector (2).

#### *Note 1*

#### **⚠ CAUTION**

The power plug is used for disconnection in case of problems, it must be easily accessible at all times.

### FIG. 3

D. Connect the pedal cable to the input provided on the rear panel, guiding the connector and plug by means of the index pin on the connector.

#### **⚠ CAUTION**

Do not lift the pedal holding the connection cable.  
To disconnect the pedal cable pull the cable socket connector (1).  
Do not pull the cable (2) without disconnecting the cable socket before.

### FIG. 4

E. Connect the MX-i LED micromotor cable to the motor output, guiding the connector and plug by means of the index pin on the connector.

### FIG. 5

F. Align and attach the bracket to the housing provided on the rear of the console and suspend the flask or bottle.

### FIG. 6

G. Check the packaging integrity, as well as the expiry date of the irrigation line on the label (1).

#### **⚠ CAUTION**

The medical device must be used only with lines supplied by Bien-Air Dental to ensure trouble-free operation. These lines are sterile and for single use. Re-use may result in microbiological contamination of the patient.

H. Remove the single-use sterile irrigation line (2) from its pouch.

### FIG. 7

I. Connect the flexible hose of the irrigation line to the spray tube of the handpiece or contra-angle.

### FIG. 8

J. Install the peristaltic cassette (1) in the peristaltic pump (2).  
Check that the cassette is clipped correctly.

### FIG. 9

K. Close the pump lid (3). If there is resistance to closing, open the lid again and check the correct positioning of the cassette. When the lid is correctly closed, the user should hear a click sound.

#### **⚠ CAUTION**

Do not run the pump while the lid is open.

#### **⚠ CAUTION**

Do not run the pump without irrigation line.

#### **⚠ CAUTION**

Risk of pinching!

### FIG. 10

L. Perforate the cap of the physiological liquid flask with the pointed end of the irrigation line after removing the protective cap.

#### **⚠ CAUTION**

There is no detection of empty physiological liquid flask! Always check the content of the flask before operating.

### FIG. 11

M. Attach the irrigation line on the motor cable using the 3 attachment collars REF 1307727-010.

## 5.2 On/off procedure

The device can be switched on and off in complete safety using the main switch on the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

#### **⚠ CAUTION**

Do not switch off the device while the motor is running.

## NOTES

1 The equipment is powered by the mains power supply (100 - 240 VAC / 300VA / 50-60Hz).

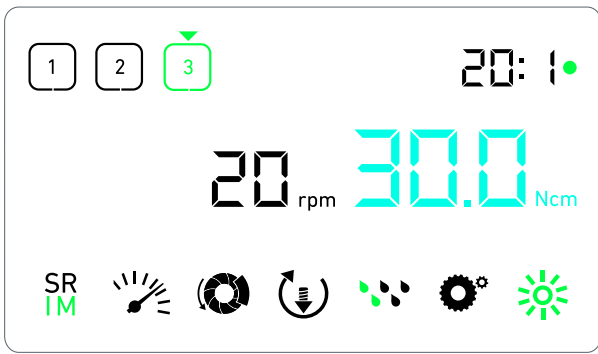


FIG. 1

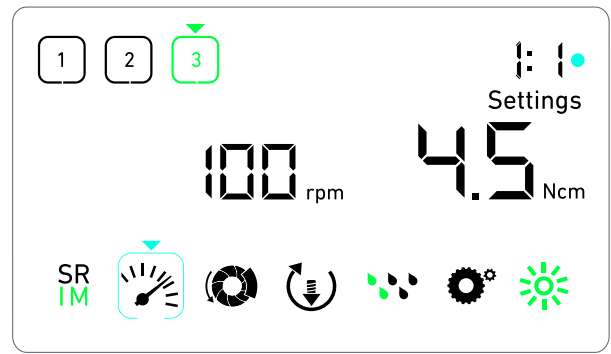


FIG. 2

## 6 Interface overview

### 6.1 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen modes

The Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen allows to visualize and control operation parameters by the means of the LCD display.

A unique screen allows to use the following modes:

**FIG. 1**

- Operation mode (to perform an operation in 3 steps)

See chapter "7 Operation - Implantology mode" on page 14 for details.

**FIG. 2**

- Settings mode (to set up operation parameters)

See chapter "9 Settings" on page 18 for details.

**FIG. 3**

- Special modes (to test system and reset settings)

See chapter "10 Special modes" on page 20 for details.

**FIG. 4**

**A.** Long press on the rotating knob (1) to switch between Operation and Settings modes.

**Note 1**

See chapter "6.2 Rotating knob functions overview" on page 12 for details.

See chapter "10 Special modes" on page 20 for entering special modes.

### 6.2 Rotating knob functions overview

**Note 2**

Knob action	Description
CW rotation	Increase current value, go to the element on the right
CCW rotation	Decrease current value, go to the element on the left
One short press (Operation mode)	Go to the next programmed step, acknowledge error messages
One short press (Settings mode)	Enter selected setting, validate and store the current setting value, exit the current setting, acknowledge error messages
One long press	Switch between Operation and Settings modes
Double short press	Enter special modes (only when gear ratio is selected in settings mode)

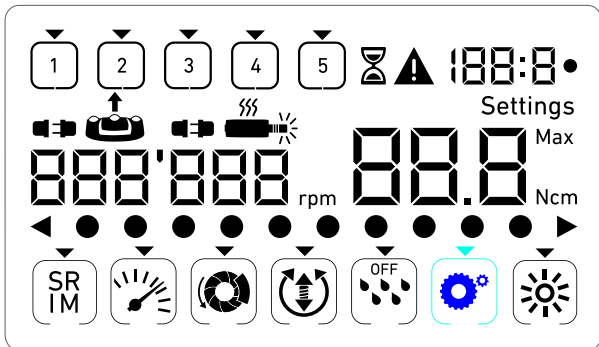


FIG. 3

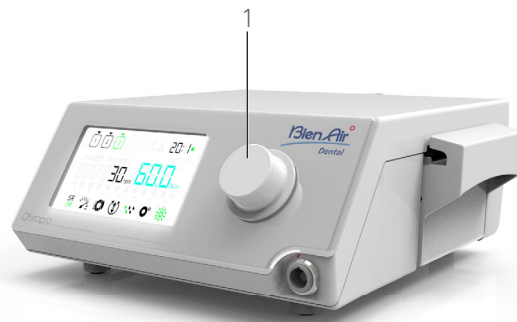


FIG. 4

### 6.3 Sound alerts



Sound alert	Description
One short beep	Activating irrigation, going to next step, and switching rotation direction to FORWARD
Two short beeps	Deactivating irrigation, and switching rotation direction to REVERSE
Two long beeps	Switching from low speed to high speed programmed step
Alternate short beeps	Warning notifications
Alternate medium beeps	Micromotor REVERSE running indicator
Alternate long beeps	System failure notification

### NOTES

- 1 The Operation mode is the default startup mode.
- 2 Any knob or pedal action will be ignored when the motor is running.

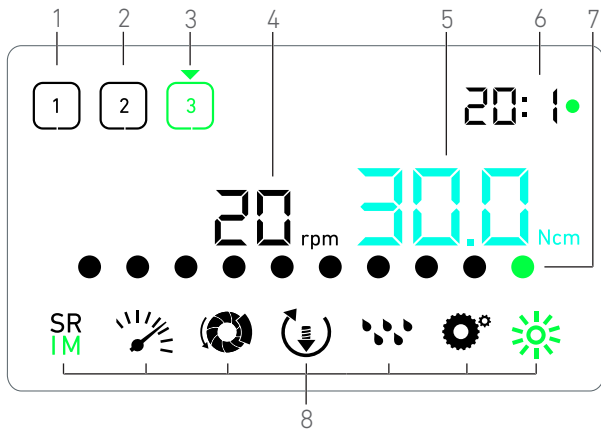


FIG. 1

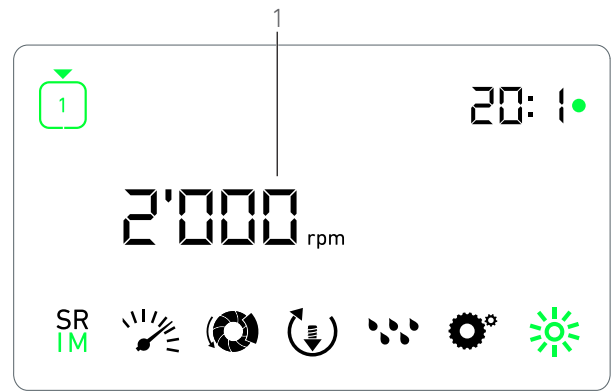


FIG. 2

## 7 Operation - Implantology mode

### 7.1 Operation screen description

FIG. 1

The Operation screen differs whether the micromotor is stopped or running and depending on the active step.

It allows to perform an operation in 3, 4 or 5 predefined steps P1, P2, P3, P4, P5 (which can respectively be used to program settings for the bone preparation, drilling, threading and implant insertion phases), and displays the following information:

- (1) Step P1 (inactive step, in black)
- (2) Step P2 (inactive step, in black)
- (3) Step P3 (active step, in green)

P4 and P5 steps are disabled by default, see "Number of steps" on page 20 for enabling them.

- (4) Speedometer

Note 1

- (5) Torquemeter

Note 2

- (6) Contra-angle ratio

Note 3

- (7) Bar graph for torque

Note 4

- (8) Operation settings symbols

See chapter "9 Settings" on page 18 for details on adjusting settings.

### 7.2 Perform an operation, steps P1 and P2

FIG. 2

A. Operate by pressing the footpedal to adjust the MX-i LED micromotor speed.

- ↳ Inactive steps symbols turn off when the motor is running.
- ↳ Speedometer displays real-time speed value in black.

Note 5 - 6 - 7

FIG. 3

B. If necessary, release the footpedal to perform the following actions:

- ↳ Speedometer (1) displays the set micromotor maximum reachable speed in cyan.

- Turn the knob CW or CCW to respectively increase or decrease the micromotor maximum reachable speed (quick setting mode).

Note 12

- ↳ The speedometer is cyan and displays the set micromotor maximum reachable speed (1).

Note 8

- Long press on the knob to change operation settings.

- ↳ The Settings mode is displayed.

See chapter "9 Settings" on page 18 for details.

- Long press on the orange button of the footpedal to activate the 5 Ncm torque boost.

Note 9 - 12

C. Short press on the footpedal's orange button or on the knob to go to the next step.

- ↳ The next step symbol turns green and the step's last used settings are restored.

Note 7 - 10

### 7.3 Perform an operation, steps P3, P4 and P5

FIG. 4

A. In steps P3 (1), P4 and P5, operate by pressing the footpedal to adjust the MX-i LED micromotor speed.

- ↳ All inactive steps symbols turn off when the motor is running.
- ↳ Speedometer (2) displays real-time value.
- ↳ Torquemeter (3) displays real-time value.
- ↳ The torque bar (5) displays ratio between the real-time torque value (represented by cyan dots when the micromotor is running) and the maximum reached torque (represented by green dot).

Note 5 - 6 - 7

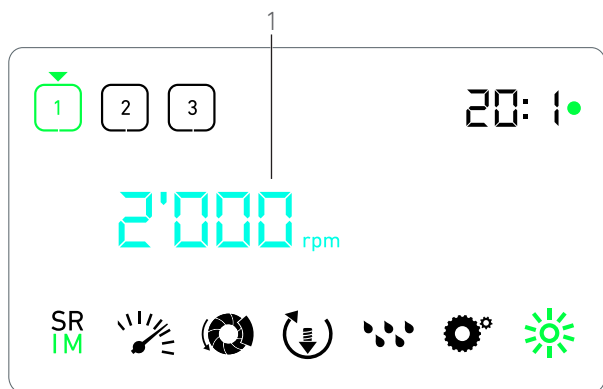


FIG. 3

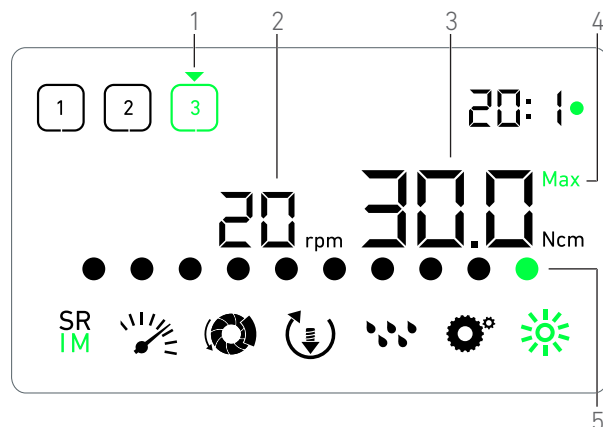


FIG. 4

B. If necessary, release the footpedal to perform the following actions:

- ↳ Torquemeter (3) displays maximum reached value together with the **Max** symbol (4).
- ↳ Torque bar (5) dots that were displayed in cyan turn black, except for the maximum value dot which turns green.
  - Turn the knob CW or CCW to respectively increase or decrease the micromotor maximum reachable torque (quick setting mode).

#### Note 12

- ↳ The torquemeter (3) turns cyan and displays the set micromotor maximum reachable torque.

#### Note 11

- Long press on the knob to change operation settings.

See chapter "9 Settings" on page 18 for details.

- Long press on the orange button to activate the 5 Ncm torque boost.

#### Note 9 - 12

C. Short press on the footpedal's orange button or on the knob to go to the next step.

- ↳ The next step symbol turns green and the step's last used settings are restored.

#### Note 7 - 10

## NOTES

1 Real-time speed value is displayed in black when the MX-i LED micromotor is running. Maximum reachable speed value stored is displayed in cyan when the MX-i LED micromotor is not running, in steps P1 and P2.

2 Torquemeter is only displayed when micromotor speed is below 100 RPM in steps P1 and P2.

3 The contra-angle ratio is cyan-colored for direct-drive and green-colored for reduction gears.

4 Torque bar graph is only displayed when micromotor speed is below 100 RPM, together with the maximum torque reached during operation.

5 Each step settings are restored from the corresponding step last used settings, excluding quick settings made directly in the Operation mode.

6 In REVERSE mode, the rotation direction symbol (↺) blinks and there is a sound alert (alternate medium beeps). The torque value is automatically increased in REVERSE mode when torquemeter is displayed. The torque value can be increased from 0 to 10 Ncm, see chapter see "Reverse torque boost value" on page 20 to adjust it.

7 Actions on footpedal's buttons have no effect when the micromotor is running.

8 Changing the torque in steps P1 or P2 can only be performed through the Settings mode.

9 The torque boost can only be activated when the torquemeter is displayed in Operation mode, in low speed steps (<100 RPM).

10 For safety reasons, the speed setting icon turns red and blinks together with the speedometer for 2 seconds when switching from low speed to high speed (≥100 RPM) step.

11 Changing the speed in steps P3, P4 and P5 can only be performed through the settings mode.

12 Changes made in this mode (either by rotating the knob or by changing parameters through the footpedal buttons) are considered as temporary settings and are never saved.

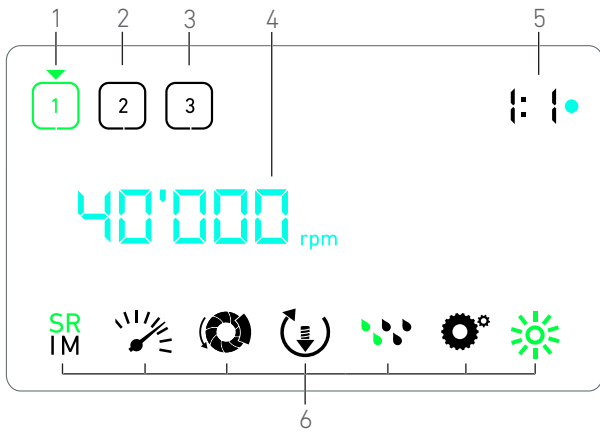


FIG. 1

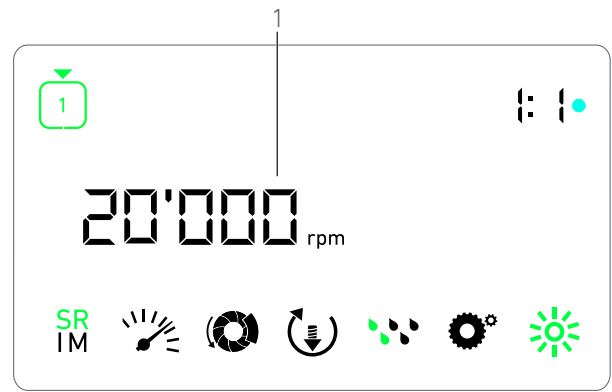


FIG. 2

## 8 Operation - Surgery mode

### 8.1 Operation screen description

FIG. 1

The Operation screen differs whether the micromotor is stopped or running and depending on the active step.

It allows to perform an operation in 3, 4 or 5 predefined steps P1, P2, P3, P4, P5, and displays the following information:

- (1) Step P1 (active step, in green)
- (2) Step P2 (inactive step, in black)
- (3) Step P3 (inactive step, in black)

*P4 and P5 steps are disabled by default, see "Number of steps" on page 20 for enabling them.*

- (4) Speedometer

**Note 1**

- (5) Contra-angle ratio

**Note 2**

- (6) Operation settings symbols

*See chapter "9 Settings" on page 18 for details on adjusting settings.*

### 8.2 Perform an operation

FIG. 2

A. Operate by pressing the footpedal to adjust the MX-i LED micromotor speed.

- ↳ Inactive steps symbols turn off when the motor is running.
- ↳ Speedometer displays real-time speed value in black.

**Note 3 - 4 - 5**

FIG. 3

B. If necessary, release the footpedal to perform the following actions:

- ↳ Speedometer (1) displays the set micromotor maximum reachable speed in cyan.
  - Turn the knob CW or CCW to respectively increase or decrease the micromotor maximum reachable speed (quick setting mode).

**Note 6**

- ↳ The speedometer is cyan and displays the set micromotor maximum reachable speed (1).

**Note 7**

- Long press on the knob to change operation settings.
- ↳ The Settings mode is displayed.

*See chapter "9 Settings" on page 18 for details.*

C. Short press on the footpedal's orange button or on the knob to go to the next step.

- ↳ The next step symbol turns green and the step's last used settings are restored.

**Note 5**

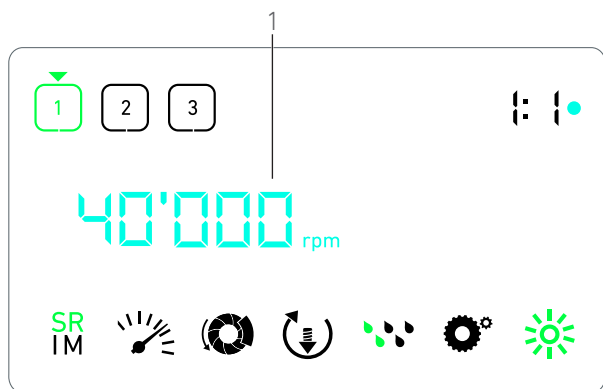



FIG. 3

## NOTES

- 1 Real-time speed value is displayed in black when the MX-i LED micromotor is running. Maximum reachable speed value stored is displayed in cyan when the MX-i LED micromotor is not running, in steps P1 and P2.
- 2 The contra-angle ratio is cyan-colored for direct-drive, green-colored for reduction gears and red-colored for multiplication gears.
- 3 Each step settings are restored from the corresponding step last used settings, excluding quick settings made directly in the Operation mode.
- 4 In REVERSE mode, the rotation direction symbol  blinks and there is a sound alert (alternate medium beeps).
- 5 Actions on footpedal's buttons have no effect when the micromotor is running.
- 6 Changes made in this mode (either by rotating the knob or by changing parameters through the footpedal buttons) are considered as temporary settings and are never saved.
- 7 Changing the torque can only be performed through the Settings mode.

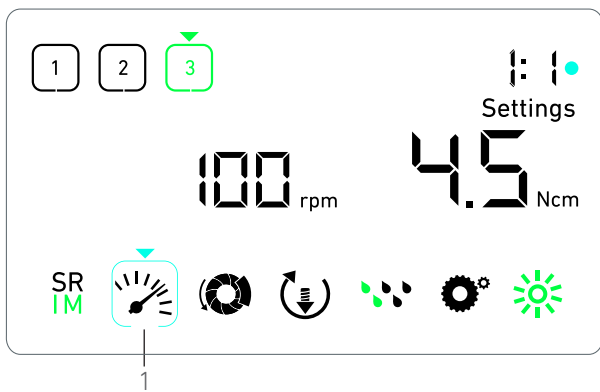


FIG. 1

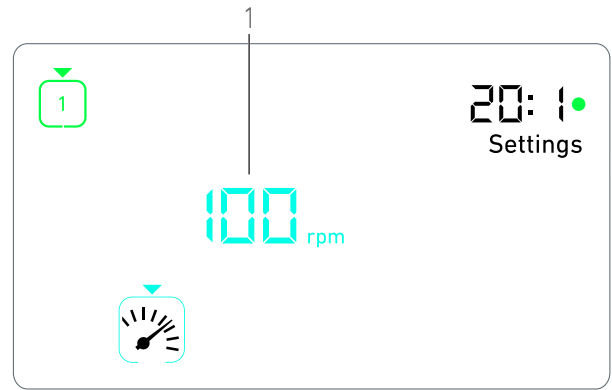


FIG. 2

## 9 Settings

FIG. 1

The Settings mode allows changing all parameters of each step. It is accessed by long pressing the knob from the Operation mode and leaved by also long pressing the knob or by running the motor.

**Note 1**

All changes made in this mode are automatically saved for the corresponding step.

**Note 2**

A. From the Settings mode menu, navigate through the operation parameters by turning the knob CW or CCW.

↳ The selected parameter symbol (1) is encased in a cyan square and an arrow points on it.


B. If necessary, short press on the footpedal's orange button to go to the next step without going back to the Operation mode.

↳ The Settings mode is still displayed, the next step symbol turns green and the step's last used settings are restored.

C. Short press on the knob to change the selected parameter setting (setting sub-mode).

↳ The selected setting sub-mode is displayed.

### 9.1 Operation mode

A. From the Settings mode menu, select the  symbol and short press on the knob to change operation mode.

**Note 2**

B. Turn the knob CW or CCW to alternatively toggle between IMPLANTOLOGY  and SURGERY  mode.

C. Short press on the knob to exit operation mode setting.

↳ Operation mode is saved and the Settings mode menu is displayed again, FIG. 1.

### 9.2 MX-i LED micromotor speed


A. From the Settings mode menu, select the  symbol and short press on the knob to change maximum reachable speed.

FIG. 2

B. Turn the knob CW or CCW to respectively increase or decrease micromotor maximum reachable speed.

↳ The speedometer (1) displays the set maximum reachable speed.

C. Short press on the knob to exit speed setting.

↳ New maximum reachable speed is saved and the Settings mode menu is displayed again, FIG. 1.

### 9.3 MX-i LED micromotor torque


A. From the Settings mode menu, select the  symbol and short press on the knob to change maximum reachable torque.

FIG. 3


B. Turn the knob CW or CCW to respectively increase or decrease micromotor maximum reachable torque.

↳ The torquemeter (1) displays the set maximum reachable torque.

C. Short press on the knob to exit torque setting.

↳ New maximum reachable torque is saved and the Settings mode menu is displayed again, FIG. 1.

### 9.4 MX-i LED micromotor rotation direction

A. From the Settings mode menu, select the  symbol and short press on the knob to change rotation direction.

**Note 2**

B. Turn the knob CW or CCW to alternatively toggle between FORWARD  and REVERSE  micromotor rotation.

C. Short press on the knob to exit rotation direction setting.

↳ Rotation direction is saved and the Settings mode menu is displayed again.

**Note 3**



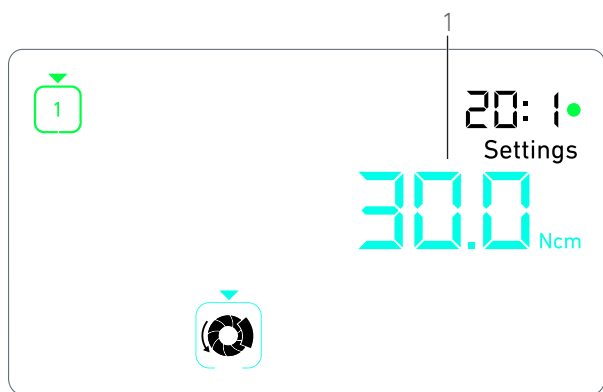


FIG. 3

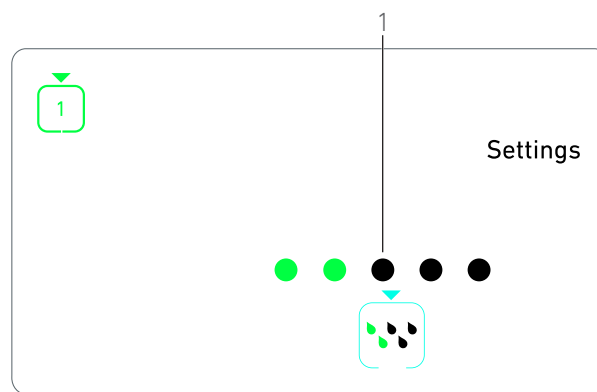



FIG. 4

## 9.5 Irrigation level

A. From the Settings mode menu, select the  symbol and short press on the knob to change irrigation level.

*Note 2*

**FIG. 4**


B. Turn the knob CW or CCW to set up the irrigation level (1). 6 levels of adjustment are possible: irrigation OFF, 30ml/min, 60ml/min, 90ml/min, 120ml/min, 150ml/min.

*Note 4*

C. Short press on the knob to exit irrigation level setting.

↳ Irrigation level is saved and the Settings mode menu is displayed again.

## 9.6 Contra-angle ratio

A. From the Settings mode menu, select the  symbol and short press on the knob to change the contra-angle ratio.


B. Turn the knob CW or CCW to change the contra-angle ratio.

*Note 5 - 6*

C. Short press on the knob to exit the contra-angle ratio setting.

↳ The contra-angle ratio is saved and the Settings mode menu is displayed again.

## 9.7 Luminosity level

A. From the Settings mode menu, select the  symbol and short press on the knob to change luminosity level.

*Note 2*

B. Turn the knob CW or CCW to set up the luminosity level. 10 levels of adjustment are possible.

C. Short press on the knob to exit luminosity level setting.

↳ Luminosity level is saved and the Settings mode menu is displayed again.

## NOTES

1 Directly switching from a setting sub-mode to operation mode is not possible. The setting must be first acknowledged by means of a short press.

2 The operation mode, rotation direction, irrigation level and the luminosity level symbols differ depending on the actual settings.

3 In implantology mode, the Torque value is automatically increased in REVERSE mode when torquemeter is displayed. The torque value can be increased from 0 to 10 Ncm, see chapter "Reverse torque boost value" on page 20 to adjust it.

4 When setting the irrigation level to OFF, all dots (1) are displayed in black. Irrigation level is off when the irrigation is completely turned off by means of the footpedal's blue button, regardless of the active step. In this case, the OFF symbol is displayed in Operation mode. The irrigation is considered as a quick setting and therefore is turned ON when starting again from step P1.

5 The contra-angle ratio is cyan-colored for direct-drive, green-colored for reduction gears and red-colored for multiplication gears.

6 The contra-angle labelled "125L" corresponds to a multiplication ratio of 1:2.5.

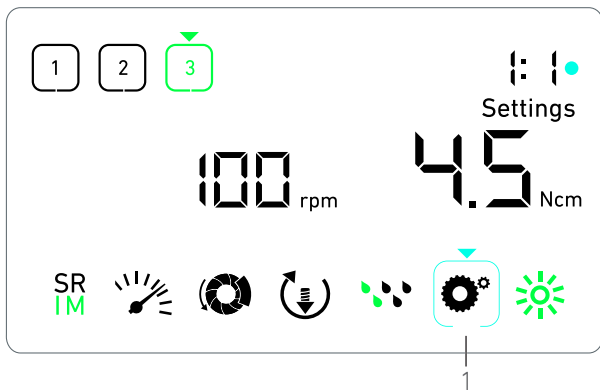


FIG. 1

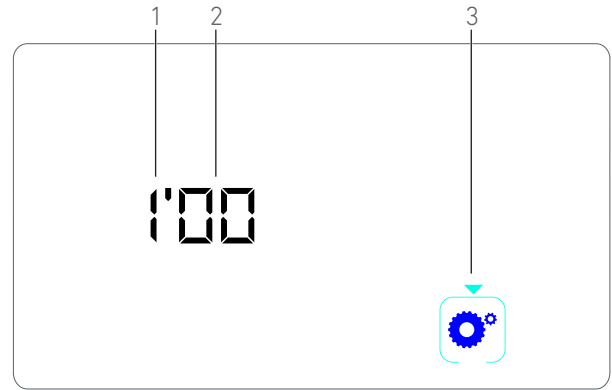


FIG. 2

## 10 Special modes

The special modes allow to, in the following order:


- Display software version;
- Test LCD display;
- Define number of steps (3, 4 or 5);
- Define reverse torque boost value;
- Restore factory settings.

**Note 1 - 2**

A. From the Operation mode, long press on the rotating knob to enter Settings modes.

↳ The Settings mode is displayed.

**FIG. 1**

B. Turn the knob CW or CCW to select the contra-angle ratio symbol  (1).

↳ The contra-angle ratio symbol is encased in a cyan square and an arrow points on it.

**Software version**

**FIG. 2**

C. Double short press on the knob to enter special modes.

↳ The contra-angle ratio symbol (3) turns blue to differentiate it from the ratio change cyan symbol.

↳ The software version is displayed as following:

- (1) Major version
- (2) Minor version

**LCD display test**

**FIG. 3**

D. Short press on the knob to test LCD display.

↳ All dots are displayed in black, except for the contra-angle ratio symbol (1).

**Number of steps**

E. Short press on the knob to define the number of steps.

↳ The step number screen is displayed.

F. Turn the knob CW or CCW to alternatively display the **3, 4** or **5** text.

G. Short press on the knob to define the number of steps.

**Reverse torque boost value**

**Note 3**

Reverse torque boost allows an automatic increase of torque value when in REVERSE mode, in order to ease bur rotation when stuck.

H. Short press on the knob to define reverse torque boost value.

↳ The reverse torque boost screen is displayed.

I. Turn the knob CW or CCW to alternatively display the **0, 5** or **10** text.

J. Short press on the knob to define no boost value when **0** is displayed, or short press on the knob to respectively define 5 Ncm or 10 Ncm boost value when **5** or **10** is displayed.

**Settings reset**

**FIG. 4**


K. Short press on the knob to display factory settings reset screen.

↳ The factory settings reset screen is displayed.

L. Turn the knob CW or CCW to alternatively display the **reset yes** or **reset no** text (1).

**Note 4**

M. Short press on the knob to restore factory settings when the **reset yes** text is displayed, or short press to go back to the Settings mode when the **reset no** text is displayed.

↳ Reset can take up to 2 seconds. Meanwhile, the  symbol is displayed, and the **yes** text is turned off. When reset is done, the Settings mode is displayed again.

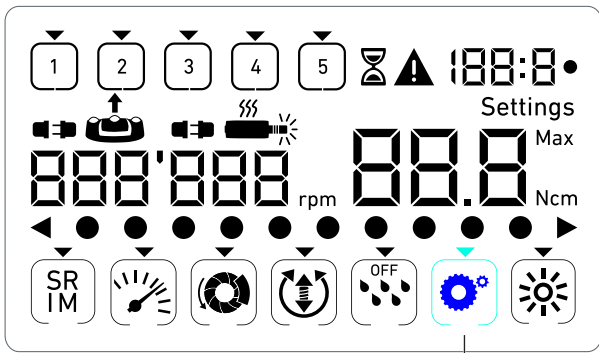


FIG. 3

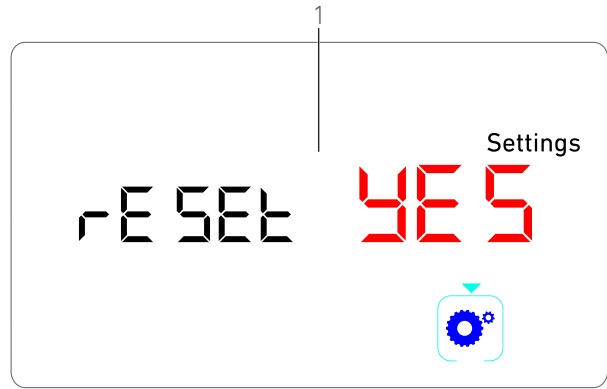








FIG. 4

## NOTES

- 1 Pressing the footpedal has no effect in the Special modes.
- 2 Go through all the special modes to display the Settings mode again.
- 3 Reverse torque boost value is only available in Implantology mode when torquemeter is displayed (i.e. with speeds below 100 rpm).
- 4 The **reset no** text is displayed by default.

# 11 List of errors & Troubleshooting

## 11.1 Safety warning (operating)

Warning description	Message	Cause of warning	Action
Motor overheating		Excessive power demand of the MX-i LED micromotor.	Avoid extended use. Let system cool down.
Release pedal		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pedal is pressed when accessing settings sub-modes.</li> <li>Pedal is pressed during device startup.</li> <li>Pedal is pressed after recovering from an error.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirm setting by pressing the knob.</li> <li>Release footpedal and press it again.</li> <li>Release footpedal and press it again.</li> </ul>
Low to high speed step transition	 Speedometer blinking.	User switches from low speed to high speed ( $\geq 100$ RPM) step in Implantology mode.	No action needed, the warning disappears after 2 seconds.
Motor jammed		Motor is jammed for more than 2 seconds. Motor power supply is cut to avoid overheating.	Release footpedal, release the bur and press footpedal again.
Footpedal not connected		Pedal is not connected to device.	Connect pedal to the device.
Motor not connected		Motor is not properly connected to device, Motor hardware is damaged.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Acknowledge error.</li> <li>(Re)connect the motor cable.</li> <li>Press on the rotating knob.</li> <li>If problem persists, contact Bien-Air Dental SA.</li> </ol>

## 11.2 Device operating error

Error description	Cause of error	When	Action
ERROR 1			
Motor short-circuit	Electrical failure: short-circuit between motor phases.	In running mode.	Replace motor and/or cable.
ERROR 2			
Main controller error	Other fault condition detected by software.	Any time.	1. Switch off system. 2. Contact Bien-Air Dental SA.
ERROR 3			
Motor driver communication timeout error	Failure of DMX controller. Failure of main controller RS-232.	In running mode.	1. Switch off system. 2. Contact Bien-Air Dental SA.
ERROR 4			
Invalid EEPROM memory	Failure of EEPROM memory.	Any time.	Contact Bien-Air Dental SA. Acknowledging this error allows the operator to work normally but it will not allow settings to be saved or restored. This error will appear at each save or restoration attempt.
ERROR 5			
Motor drive over temperature	Motor overload in a high temperature environment. Failure of DMX controller.	Any time.	1. Wait for system cooling. 2. If problem persists, contact Bien-Air Dental SA.
ERROR 6			
Motor driver under voltage error	Motor overload in a high temperature environment. Failure of power supply.	Any time.	1. Acknowledge error. 2. If problem persists, contact Bien-Air Dental SA.
ERROR 7			
Motor driver over voltage error	Failure of power supply. Tool used has a too high inertia.	Any time.	1. Acknowledge error. 2. If problem persists, contact Bien-Air Dental SA.
ERROR 8			
Irrigation pump general failure	Electrical failure: short-circuit to ground or to supply. Electrical failure: short-circuit between motor phases.	In running mode.	1. Switch off system. 2. Contact Bien-Air Dental SA.
ERROR 9			
Knob failure	Electrical failure of knob encoder.	Any time.	1. Switch off system. 2. Contact Bien-Air Dental SA.



FIG. 1

# 12 Maintenance

## ⚠ CAUTION

Only use original Bien-Air Dental maintenance products and parts or those recommended by Bien-Air Dental. Using other products or parts may cause operational failure and/or void the guarantee.

### 12.1 Servicing

Never disassemble the device. For any modification and repair, we recommend that you contact your regular supplier or Bien-Air Dental SA directly.

*Note 1*

### 12.2 Cleaning & disinfection

FIG. 1

- Disinfect the surfaces of the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen unit and footpedal by gently rubbing with a clean cloth soaked in a suitable product (i.e. Bien-Air Dental Spraynet or isopropyl alcohol for about 15 sec.).
- Remove the knob (1) and sterilize it a class B autoclave at 135°C.

*Note 2*

- Do not immerse in disinfectant solution.
- Not designed for an ultrasonic bath.
- Use a new sterile irrigation line for each patient.
- Use a new sterile protective sheet for each patient.

### 12.3 Important

For maintenance: .....	See instructions for use
MX-i LED micromotor.....	REF 2100245
Cable for micromotor.....	REF 2100163
Contra-angle CA 20:1 L, light.....	REF 2100209
Contra-angle CA 20:1 L	
Micro-Series, light.....	REF 2100209
Contra-angle CA 20:1 L KM, light.....	REF 2100209
Contra-angle CA 20:1 L KM	
Micro-Series, light.....	REF 2100209
Contra-angle handpiece EVO.15 1:5 L	
Micro-Series, light.....	REF 2100294
Contra-angle handpiece EVO.15 1:5 L,	
light.....	REF 2100294
Contra-angle handpiece CA 1:5 L	
Micro-Series, light.....	REF 2100294
Contra-angle handpiece CA 1:5 L,	
light.....	REF 2100294
Contra-angle handpiece CA 1:5.....	REF 2100294
Contra-angle handpiece CA 1:2.5 L	
Micro-Series, light.....	REF 2100337
Straight Handpiece 1:1 .....	REF 2100046
Straight Handpiece 1:2 .....	REF 2100103

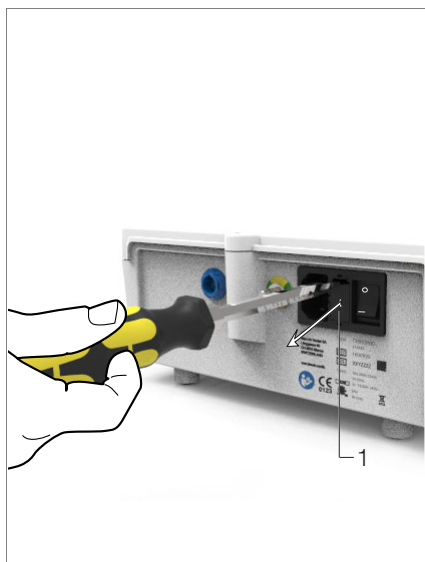


FIG. 2

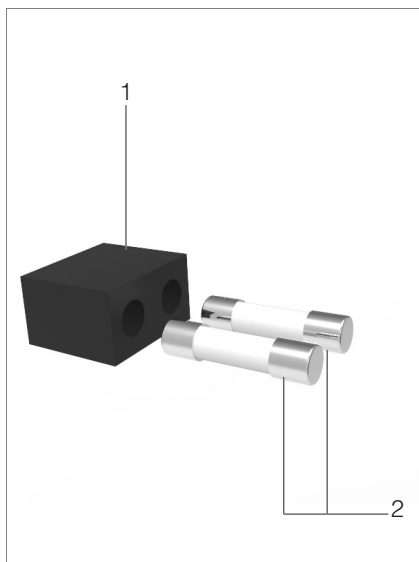


FIG. 3

## 12.4 Replacement of fuses

- A. Switch off the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen unit.
- B. Disconnect the mains cable.

### ⚠ CAUTION

The power cable must be disconnected at least 10 seconds before opening the fusebox.

### FIG. 2

- C. Remove the fuse box (1) with a flat screwdriver.

### FIG. 3

- D. Replace the fuses (2) by the new ones and put the fuse box back (1) in place.

### ⚠ CAUTION

Only use fuses T4.0AH 250 VAC REF 1307312-010.

## NOTES

- 1 Bien-Air Dental SA recommends the user to have its dynamic instruments regularly checked or inspected.
- 2 The knob is hold magnetically. There is no need to preserve its angular position when removing it or putting it back in place.

# 13 General information and guarantee

## 13.1 General information

The device must be used by qualified professionals in compliance with the current legal provisions concerning occupational safety, health and accident prevention measures, and these instructions for use. In accordance with such requirements, the operators:

- must only use devices that are in perfect working order; in the event of irregular functioning, excessive vibration, abnormal heating or other signs that may indicate malfunction of the device, the work must be stopped immediately; in this case, contact a repair center that is approved by Bien-Air Dental SA;
- must ensure that the device is used only for the purpose for which it is intended, must protect themselves, their patients and third parties from any danger.

## 13.2 Terms of guarantee

Bien-Air Dental SA grants the user a guarantee covering all functional defects, material or production faults.

The device is covered by this guarantee from the date of invoicing for:

- 12 months for the hose;
- 24 months for the Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen unit and CA 20:1 L Micro-Series;
- 36 months for the MX-i LED micromotor.

In case of justified claim, Bien-Air Dental SA or its authorized representative will fulfill the company's obligations under this guarantee by repairing or replacing the product free of charge.

Any other claims, of whatever nature, in particular in the form of a claim for damages and interest, are excluded.

Bien-Air Dental SA shall not be held responsible for damage or injury and the consequences thereof, resulting from:

- excessive wear and tear
- improper use
- non-observance of the instructions for installation, operation and maintenance
- unusual chemical, electrical or electrolytic influences
- poor connections, whether of the air, water or electricity supply.

The guarantee does not cover flexible "fiber optic" type light conductors, or any parts made of synthetic materials.

The guarantee shall become null and void if the damage and its consequences are due to improper manipulation of the product, or modifications to the product carried out by persons not authorized by Bien-Air Dental SA.

Claims under the terms of the guarantee will be considered only on presentation, together with the product, of the invoice or the consignment note, on which the date of purchase, the product reference and the serial no. should be clearly indicated.

Please refer to the General Terms and Conditions of Sale on [www.bienair.com](http://www.bienair.com).
























# Table des matières













<b>1</b>	<b>Symboles.....</b>	<b>30</b>
1.1	Description des symboles pour la console Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	30
1.2	Description des symboles pour les accessoires Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	30
<b>2</b>	<b>Identification, emploi prévu et notation ....</b>	<b>31</b>
2.1	Identification .....	31
2.2	Emploi prévu .....	31
2.3	Notation et liens des chapitres .....	31
<b>3</b>	<b>Avertissements et précautions d'utilisation.</b>	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>Description.....</b>	<b>33</b>
4.1	Vue d'ensemble du système Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen.....	33
4.2	Sets livrés.....	34
4.3	Options .....	34
4.4	Données techniques.....	35
4.5	Protection environnementale et informations sur la mise au rebut.....	36
4.6	Compatibilité électromagnétique (description technique) ...	36
4.6.1	Précautions d'utilisation.....	36
4.6.2	Avertissements concernant la compatibilité électromagnétique .....	36
4.6.3	Compatibilité électromagnétique – Émissions et immunité.....	37
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>40</b>
5.1	Installation du système Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	41
5.2	Procédure de mise en marche/arrêt .....	41
<b>6</b>	<b>Vue d'ensemble de l'interface .....</b>	<b>42</b>
6.1	Modes du Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	42
6.2	Présentation des fonctions du bouton rotatif.....	42
6.3	Alertes sonores .....	43
<b>7</b>	<b>Intervention – Mode Implantologie .....</b>	<b>44</b>
7.1	Description de l'écran Intervention.....	44
7.2	Réalisation d'une intervention, étapes P1 et P2 .....	44
7.3	Réalisation d'une intervention, étapes P3, P4 et P5.....	44
<b>8</b>	<b>Intervention – Mode Chirurgie.....</b>	<b>46</b>
8.1	Description de l'écran Intervention.....	46
8.2	Réalisation d'une intervention .....	46
<b>9</b>	<b>Réglages.....</b>	<b>48</b>
9.1	Mode Intervention .....	48
9.2	Vitesse de rotation du micromoteur MX-i LED.....	48
9.3	Couple du micromoteur MX-i LED.....	48
9.4	Sens de rotation du micromoteur MX-i LED .....	48
9.5	Niveau d'irrigation .....	49
9.6	Rapport de transmission du contre-angle .....	49
9.7	Niveau de luminosité .....	49
<b>10</b>	<b>Modes spéciaux .....</b>	<b>50</b>
<b>11</b>	<b>Liste des erreurs et dépannage.....</b>	<b>52</b>
11.1	Avertissements de sécurité (manipulation).....	52
11.2	Erreurs de manipulation de l'appareil.....	53
<b>12</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>54</b>
12.1	Révision.....	54
12.2	Nettoyage et désinfection .....	54
12.3	Important.....	54
12.4	Remplacement des fusibles .....	55
<b>13</b>	<b>Informations générales et garantie .....</b>	<b>56</b>
13.1	Informations générales.....	56
13.2	Conditions de garantie.....	56

# 1 Symboles

## 1.1 Description des symboles pour la console Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Symbole	Description	Symbole	Description
	Marquage CE avec le numéro d'organisme notifié.		Matériaux recyclables.
	Interrupteur de l'alimentation principale – Hors tension (OFF).		Collecte séparée des appareils électriques et électroniques.
	Interrupteur de l'alimentation principale – Sous tension (ON).		Fabricant.
	Fusible Ø 5 x 20 mm.		Lumière.
	Courant alternatif.		Alertes sonores.
	Émetteur RF (des interférences peuvent apparaître au voisinage d'équipements marqués par ce symbole).		Attention : selon la loi fédérale (États-Unis), cet appareil est disponible à la vente uniquement sur ordonnance d'un praticien agréé.
	ATTENTION ! Consultez les documents joints. Instruction à respecter impérativement pour des raisons de sécurité.		Marque de conformité CSA – Conforme aux normes américaines et canadiennes.
	Référez-vous aux documents d'accompagnement ( <a href="http://www.bienair.com/ifu">www.bienair.com/ifu</a> ).		Numéro de série.
	Numéro de référence.		

## 1.2 Description des symboles pour les accessoires Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Symbole	Description	Symbole	Description
	Marquage CE avec le numéro d'organisme notifié.		Thermodésinfectable.
	Date d'expiration.		Matériaux recyclables.
	Ne pas réutiliser.		Collecte séparée des appareils électriques et électroniques.
	Stérilisé à l'oxyde d'éthylène.		Stérilisable en autoclave jusqu'à la température spécifiée.
	Sécurité électrique. Partie appliquée, type B.		Fabricant.
	Numéro de référence.		Numéro de série.

# 2 Identification, emploi prévu et notation

## 2.1 Identification

Cet appareil de table à commande électronique destiné aux dentistes permet d'entraîner une pièce à main dentaire via un micromoteur MX-i LED à vitesse variable réglée par une pédale. Une pompe péristaltique fait circuler le liquide physiologique sans risque de contamination via une ligne d'irrigation à usage unique.


L'écran à cristaux liquides de l'appareil affiche les paramètres de l'intervention et permet de les contrôler.

## 2.2 Emploi prévu

Cet équipement est destiné à être utilisé par les dentistes et les chirurgiens dans des cabinets dentaires et des hôpitaux/cliniques. L'unité dentaire Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen vise à commander un micromoteur dentaire pour la chirurgie orale et l'implantologie. Toute utilisation autre que celle spécifiée ici est interdite et peut être dangereuse. Le système est en conformité avec toutes les exigences légales courantes applicables aux dispositifs médicaux.

L'environnement électromagnétique prévu (selon la norme CEI 60601-1-2 éd. 4.0) correspond à un environnement médical professionnel.

## 2.3 Notation et liens des chapitres

- **A, B, C**, etc.  
Un texte précédé d'une lettre indique une procédure devant être effectuée étape par étape.
-    
Indique un résultat de procédure.
- **(1), (2), (3)**, etc.  
Un texte précédé d'un chiffre indique un texte en rapport avec une illustration.
- ***OK, Settings*** (Réglages), etc.  
Un texte dans un style de police italique gras indique des éléments affichés à l'écran tels que des boutons de commande, des menus, des éléments de menu, des zones d'écran, des valeurs et des champs.

Pour simplifier la notation, dans le présent manuel :

- La désignation employée pour « Horaire » est « HOR » ;
- La désignation employée pour « Antihoraire » est « ANTIHOR » ;
- La désignation employée pour le mode de rotation vers l'avant du micromoteur est « FWD » ;
- La désignation employée pour le mode de rotation vers l'arrière du micromoteur est « REV » ;
- L'unité de vitesse de rotation « tours par minute » est indiquée sous la forme « tr/min » ;
- L'unité de couple « Newton centimètres » est indiquée sous la forme « Ncm » ;
- La désignation employée pour la commande de micromoteur est « DMX » ;
- Les désignations employées pour l'implantologie et la chirurgie sont « IM » et « SR ».

# 3 Avertissements et précautions d'utilisation

## **⚠ ATTENTION**

La fiche d'alimentation vise à permettre un débranchement en cas de problème et doit donc rester accessible en permanence.

## **⚠ ATTENTION**

Ne connectez jamais une pièce à main sur un micromoteur MX-i LED en fonctionnement.

## **⚠ ATTENTION**

Il est strictement interdit de modifier le dispositif médical.

## **⚠ AVERTISSEMENT**

L'appareil n'est pas conçu pour être utilisé dans une atmosphère explosive (gaz anesthésique).

## **⚠ AVERTISSEMENT**

Ne tentez pas d'ouvrir l'appareil s'il est raccordé au secteur. Risque d'électrocution.

## **⚠ ATTENTION**

Les paramètres indiqués dans les procédures dentaires sont fournis uniquement à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de Bien-Air Dental SA.

## **⚠ ATTENTION**

L'appareil ne doit pas être touché par le patient.

## **⚠ ATTENTION**

Ne touchez pas simultanément le patient et la pompe ou les contacts des connecteurs.

## **⚠ ATTENTION**

Vérifiez qu'il n'y a pas d'eau sous l'unit avant sa mise en marche.

## **⚠ ATTENTION**

Tous les connecteurs doivent être secs avant l'utilisation. Vérifiez l'absence d'humidité résiduelle due au nettoyage.

## **⚠ AVERTISSEMENT**

Pour éviter le risque de choc électrique, cet équipement doit uniquement être raccordé à un réseau d'alimentation équipé d'une mise à la terre.

# 4 Description

## 4.1 Vue d'ensemble du système Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

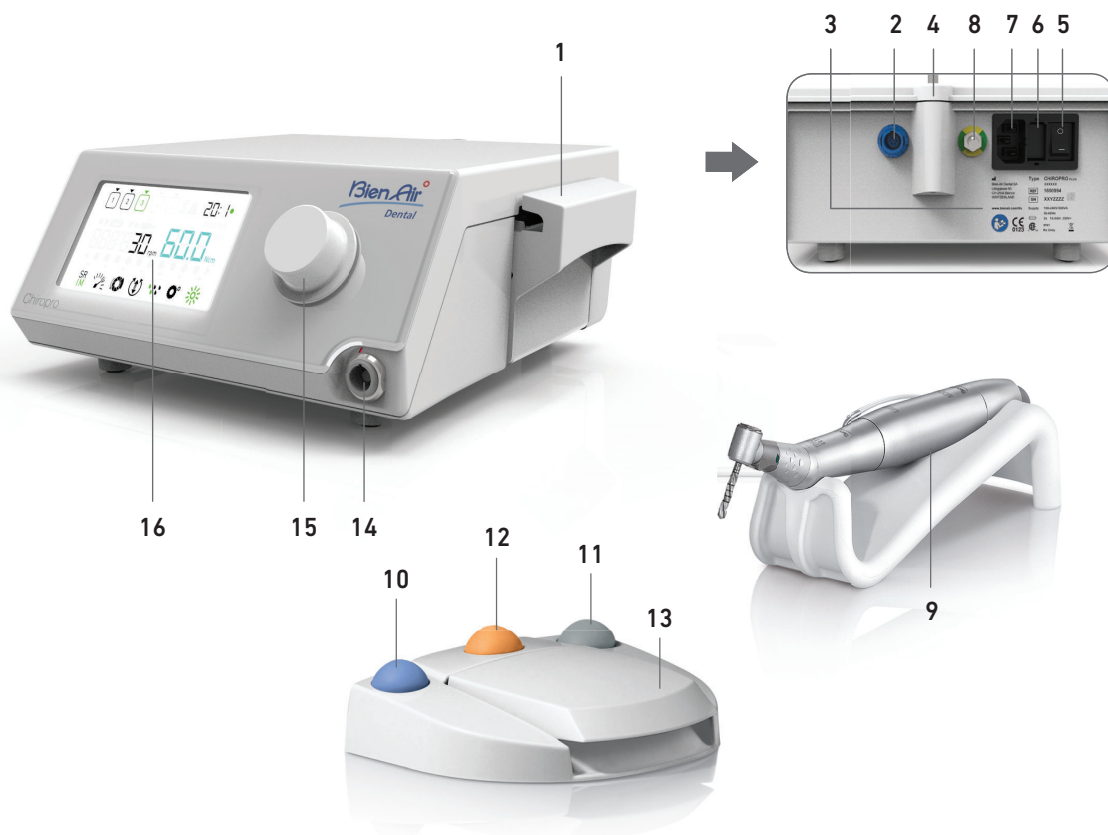


FIG. 1

- (1) Couvercle de pompe péristaltique
- (2) Connecteur de pédale
- (3) Marquage
- (4) Support de potence
- (5) Interrupteur principal
- (6) Boîtier à fusibles
- (7) Connecteur d'alimentation secteur
- (8) Connecteur de mise à la terre
- (9) Micromoteur MX-i LED
- (10) Bouton de mise en marche/d'arrêt de l'irrigation
- (11) Pédale d'inversion de la rotation du micromoteur MX-i LED
- (12) Bouton « Programme » pour passer à l'étape suivante de l'intervention
- (13) Démarrage du moteur
- (14) Connecteur de micromoteur MX-i LED
- (15) Bouton de commande
- (16) Écran de commande à cristaux liquides

## 4.2 Sets livrés

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen REF 1700710-001

Désignation	N° de REF
Unit Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1600994-001
Micromoteur MX-i LED (1x)	1600755-001
Pédale à 3 boutons (1x)	1600631-001
Câble MX-i LED (2 m) (1x)	1601069-001
Feuille de protection stérile (2x)	1502329-002
Pack de 5 lignes d'irrigation stériles à usage unique	1500984-005
Pack de 10 colliers de serrage pour la fixation de la ligne d'irrigation stérile à un câble	1307727-010
Potence pour une bouteille de liquide (1x)	1303393-001
Support de pièce à main (1x)	1301575-001
Système de câble 3P, États-Unis/Asie, longueur 2 m (1x)	1300067-001
Système de câble 3P, Europe, longueur 2,5 m (1x)	1300066-001
Système de câble 3P, Suisse, longueur 2 m (1x)	1300065-001

### Set CA 20:1L Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen REF 1700709-001

Désignation	N° de REF
Set Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1700710-001
Contre-angle CA 20:1 L Micro-Series (avec lumière) (1x)	1600692-001

### Set CA 1:2.5L Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen REF 1700751-001

Désignation	N° de REF
Set Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1700710-001
Contre-angle CA 1:2.5 L Micro-Series (avec lumière) (1x)	1601055-001

### Set KM Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen REF 1700739-001

Désignation	N° de REF
Unit Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1600994-001
Micromoteur MX-i LED (1x)	1600755-001
Pédale à 3 boutons (1x)	1600631-001
Câble MX-i LED (2 m) (1x)	1601069-001
Feuille de protection stérile (2x)	1502329-002
Pack Kirschner/Meyer de 10 lignes stériles à usage unique	1501635-010
Pack de 10 colliers de serrage pour la fixation de la ligne d'irrigation stérile à un câble	1307727-010
Potence pour une bouteille de liquide (1x)	1303393-001
Support de pièce à main (1x)	1301575-001
Système de câble 3P, États-Unis/Asie, longueur 2 m (1x)	1300067-001
Système de câble 3P, Europe, longueur 2,5 m (1x)	1300066-001
Système de câble 3P, Suisse, longueur 2 m (1x)	1300065-001

### Set KM CA 20:1L Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen REF 1700738-001

Désignation	N° de REF
Set KM Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1700739-001
Contre-angle CA 20:1 L KM Micro-Series (avec lumière)	1600786-001

## 4.3 Options

Désignation	N° de REF
Pédale à 3 boutons	1600631-001
Micromoteur MX-i LED	1600755-001
Contre-angle CA 20:1 L KM Micro-Series (avec lumière)	1600786-001
Contre-angle CA 20:1 L KM (avec lumière)	1600785-001
Contre-angle CA 20:1 L Micro-Series (avec lumière)	1600692-001
Contre-angle CA 20:1 L (avec lumière)	1600598-001
Contre-angle EVO.15 1:5 L Micro-Series (avec lumière)	1600940-001
Contre-angle EVO.15 1:5 L (avec lumière)	1600941-001
Contre-angle CA 1:5 L Micro-Series (avec lumière)	1600690-001
Contre-angle CA 1:5 L (avec lumière)	1600386-001
Contre-angle CA 1:5	1600325-001
Contre-angle CA 1:2.5 L Micro-Series (avec lumière)	1601055-001
Pièce à main droite PM 1:1	1600052-001
Pièce à main droite PM 1:2	1600436-001
Feuille de protection stérile (2x)	1502329-002
Boîte de 100 douilles Bur Guards stériles	1501317-100
Pack de 10 lignes stériles à usage unique de 3,5 m	1501738-010
Pack Kirschner/Meyer de 10 lignes stériles à usage unique	1501635-010
Set d'irrigation amovible de type Kirschner/Meyer pour CA 20:1 L KM et CA 20:1 L KM Micro-Series, comprenant 10 bagues et 10 tubes	1501621-010
Pack de 10 lignes stériles à usage unique	1500984-010
Potence pour une bouteille de liquide	1303393-001
Support de pièce à main	1301575-001
Câble MX-i LED (2 m)	1601069-001
Système de câble 3P, États-Unis/Asie, longueur 2 m	1300067-001
Système de câble 3P, Europe, longueur 2,5 m	1300066-001
Système de câble 3P, Suisse, longueur 2 m	1300065-001
Pack de 10 colliers de serrage pour la fixation de la ligne d'irrigation stérile à un câble	1307727-010
Pack de 10 fusibles T4.0AH 250 Vc.a. à pouvoir de coupure élevé	1307312-010
Bouton	1307031-001



## 4.4 Données techniques

### Dimensions L x l x H

Unit Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	240 x 240 x 102 mm
Unit Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (avec potence) .....	240 x 240 x 482 mm
Pédale .....	200 x 180 x 54 mm
Pédale (avec manche).....	200 x 180 x 144 mm
Câble moteur (REF 1601069) .....	L 2,0 m
Câble de pédale .....	L 2,9 m
Micromoteur MX-i LED.....	23 x 91 mm

La pédale est étanche à l'eau (IP X8, conformément à la norme CEI 60529).

### Poids

Unit Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	2,2 kg
Pédale .....	830 g
Potence.....	115 g
Câble .....	105 g
Micromoteur MX-i LED.....	115 g

### Caractéristiques électriques

Tension .....	100 – 240 Vc.a.
Fréquence .....	50-60 Hz

### Paramètres de fonctionnement

Plage de vitesses réglable .....	100 à 40 000 tr/min
Couple max. ....	80 Ncm

### Conditions environnementales

Conditions environnementales	Fonctionnement	Transport et stockage (15 semaines max.)
Température	+5 °C (41 °F) à +35 °C (95 °F)	-25 °C (-13 °F) à +70 °C (158 °F)
Humidité relative (condensation incluse)	30 % à 80 %	10 % à 100 %
Pression atmosphérique	700 hPa à 1060 hPa	500 hPa à 1060 hPa

### ⚠ ATTENTION

N'utilisez pas le Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen hors de la plage de température d'exploitation.

### Classification

Classe IIa en conformité avec la directive du Conseil européen 93/42/CEE sur les dispositifs médicaux.

### Classe d'isolation électrique

Classe I selon la norme CEI 60601-1 (appareil protégé contre les chocs électriques).

### ⚠ ATTENTION

L'appareil doit uniquement être utilisé par l'opérateur.

### Pièces appliquées (selon la norme CEI 60601-1) :

Micromoteur MX-i LED.....	REF 1600755-001
CA 20:1 L.....	REF 1600598-001
CA 20:1 L Micro-Series.....	REF 1600692-001
CA 20:1 L KM.....	REF 1600785-001
CA 20:1 L KM Micro-Series.....	REF 1600786-001
CA EVO.15 1:5 L Micro-Series.....	REF 1600940-001
CA EVO.15 1:5 L .....	REF 1600941-001
CA 1:5 L Micro-Series .....	REF 1600690-001
CA 1:5 L .....	REF 1600386-001
CA 1:5 .....	REF 1600325-001
CA 1:2.5 L Micro-Series.....	REF 1601055-001
Pièce à main droite 1:1 .....	REF 1600052-001
Pièce à main droite 1:2.....	REF 1600436-001
Lignes d'irrigation.....	REF 1500984-010
Lignes d'irrigation KM.....	REF 1501635-010

### Degré de protection contre l'introduction

IP 41 (protection contre l'introduction d'objets supérieurs à 1 mm et contre les égouttements (chutes de gouttes d'eau à la verticale)).

### Mémoire

Mémorisation des paramètres de 5 étapes, incluant le réglage du mode, de la vitesse de rotation, du couple, du sens de rotation, de l'irrigation, du rapport de transmission du contre-angle et de l'intensité lumineuse pour chaque étape.

### Langues

Français.

### Potence pour flacon de liquide physiologique

Acier inoxydable.

### Pompe péristaltique

Débit de la pompe.....	30 à 150 ml/min. (5 niveaux)
Tuyau de pompe.....	∅ ext. 5,60 mm
.....	∅ int. 2,40 mm
Épaisseur de paroi.....	1,60 mm

### À utiliser avec :

Voir les instructions d'utilisation

Micromoteur MX-i LED.....	REF 2100245
CâbleMX-i LED .....	REF 2100163
Contre-angle CA 20:1 L, avec lumière.....	REF 2100209
Contre-angle CA 20:1 L .....	
Micro-Series, avec lumière.....	REF 2100209
Contre-angle CA 20:1 L KM, avec lumière.....	REF 2100209
Contre-angle CA 20:1 L KM .....	
Micro-Series, avec lumière.....	REF 2100209
Contre-angle EVO.15 1:5 L .....	
Micro-Series, avec lumière.....	REF 2100294
Contre-angle EVO.15 1:5 L, avec lumière.....	REF 2100294
Contre-angle CA 1:5 L .....	
Micro-Series, avec lumière.....	REF 2100294
Contre-angle CA 1:5 L, avec lumière .....	REF 2100294
Contre-angle CA 1:5.....	REF 2100294
Contre-angle CA 1:2.5 L .....	
Micro-Series, avec lumière.....	REF 2100337
Pièce à main droite 1:1 .....	REF 2100046
Pièce à main droite 1:2 .....	REF 2100103

### ⚠ ATTENTION

L'utilisation du système avec d'autres pièces à main, moteurs ou câbles n'a pas été validée/certifiée (les valeurs de vitesse et de couple ne sont pas garanties dans ce cas).

### Liste des erreurs et dépannage

Voir chapitre "11 Liste des erreurs et dépannage" à la page 52.

## 4.5 Protection environnementale et informations sur la mise au rebut



La mise au rebut et/ou le recyclage de matériaux doivent respecter la législation en vigueur.



Veillez séparer les équipements et accessoires électriques et électroniques en vue de leur recyclage.

Les équipements électriques et électroniques peuvent intégrer des substances dangereuses pour la santé et l'environnement. L'utilisateur doit renvoyer l'appareil à son revendeur ou s'adresser directement à un organisme agréé de traitement et de récupération de ce type d'équipement (Directive européenne 2002/96/CE).

## 4.6 Compatibilité électromagnétique (description technique)

### 4.6.1 Précautions d'utilisation

Cette commande électronique respecte les règles de sécurité électrique, conformément à la norme CEI 60601-1, édition 3.1, et les règles sur la compatibilité électromagnétique, conformément à la norme CEI 60601-1-2, 4<sup>e</sup> édition.

#### **⚠ ATTENTION**

L'appareil doit être utilisé par une personne compétente respectant notamment les dispositions légales en vigueur concernant la sécurité au travail, les mesures d'hygiène et la prévention des accidents, ainsi que les instructions d'utilisation en vigueur. Conformément à ces dispositions, les obligations suivantes incombent à l'utilisateur :

- utiliser uniquement des appareils en parfait état de marche ;
- s'assurer que l'appareil est utilisé exclusivement pour l'usage auquel il est destiné ;
- éviter les contacts avec les liquides.

## 4.6.2 Avertissements concernant la compatibilité électromagnétique

#### **⚠ ATTENTION**

Le Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen répond aux exigences CEM de la norme CEI 60601-1-2. Les équipements de radiotransmission, téléphones cellulaires etc. ne doivent pas être utilisés à proximité immédiate de l'appareil car cela pourrait affecter son fonctionnement. L'appareil n'est pas conçu pour une utilisation à proximité d'équipements chirurgicaux haute fréquence, d'appareils d'imagerie par résonance magnétique (IRM) et d'autres appareils similaires où l'intensité des perturbations électromagnétiques est élevée. Dans tous les cas, vérifiez qu'aucun câble haute fréquence ne chemine au-dessus ou à proximité de l'appareil. En cas de doute, veuillez contacter un technicien qualifié ou Bien-Air Dental SA.

Les équipements de communication RF portables (y compris les accessoires comme les câbles d'antenne et les antennes extérieures) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm de n'importe quelle partie du Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen, y compris les câbles spécifiés par le fabricant. Sinon, il pourrait en résulter une dégradation des performances de cet équipement.

#### **⚠ ATTENTION**

L'utilisation d'accessoires, de transducteurs et de câbles autres que ceux spécifiés, à l'exception des transducteurs et câbles vendus par Bien-Air Dental SA en tant que pièces de rechange pour des composants internes, peut entraîner des émissions accrues ou une immunité diminuée.

### 4.6.3 Compatibilité électromagnétique – Émissions et immunité


#### Directives et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques

Le Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen est prévu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique tel que spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen doit s'assurer qu'il est effectivement utilisé dans un tel environnement.

Test d'émissions	Conformité	Directives relatives à l'environnement électromagnétique
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen utilise de l'énergie RF pour son fonctionnement interne seulement. C'est pourquoi ses émissions RF sont très faibles et provoquent peu d'interférences avec les équipements électroniques environnants.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	Le Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen peut être utilisé dans tout immeuble, y compris les bâtiments domestiques et ceux connectés directement au réseau public basse tension desservant des immeubles d'habitation.
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Émissions dues aux variations de tension CEI 61000-3-3	Conforme	

## Directives et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Le Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen est prévu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique tel que spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen doit s'assurer qu'il est effectivement utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Directives relatives à l'environnement électromagnétique
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	± 8 kV par contact ± 2 kV dans l'air ± 4 kV dans l'air ± 8 kV dans l'air ± 15 kV dans l'air	± 8 kV par contact ± 2 kV dans l'air ± 4 kV dans l'air ± 8 kV dans l'air ± 15 kV dans l'air	Les sols doivent être en bois, béton ou carrelage. Si les sols sont recouverts de matériaux synthétiques, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Surtension brève/disruptive CEI 61000-4-4	± 2 kV pour les lignes d'alimentation ± 1 kV pour les autres lignes	± 2 kV pour les lignes d'alimentation N.A.	La qualité du courant secteur sera celle d'un environnement commercial ou hospitalier.
Surtension CEI 61000-4-5	± 0,5 kV ligne à ligne ± 1 kV ligne à ligne ± 0,5 kV ligne à terre ± 1 kV ligne à terre ± 2 kV ligne à terre	± 0,5 kV ligne à ligne ± 1 kV ligne à ligne ± 0,5 kV ligne à terre ± 1 kV ligne à terre ± 2 kV ligne à terre	La qualité du courant secteur sera celle d'un environnement commercial ou hospitalier.
Baisses de tension, interruptions brèves et variations de tension sur les lignes d'entrée d'alimentation CEI 61000-4-11	0 % U <sub>T</sub> pendant 0,5 cycle, à 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315°  0 % U <sub>T</sub> pendant 1 cycle et 70 % U <sub>T</sub> pendant 25/30 cycles à 0°  0 % U <sub>T</sub> pendant 250 cycles à 0°	0 % U <sub>T</sub> pendant 0,5 cycle, à 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315°  0 % U <sub>T</sub> pendant 1 cycle et 70 % U <sub>T</sub> pendant 25/30 cycles à 0°  0 % U <sub>T</sub> pendant 250 cycles à 0°	La qualité du courant secteur sera celle d'un environnement commercial ou hospitalier. Si l'utilisateur du Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen a besoin d'un fonctionnement continu en cas d'interruptions de l'alimentation secteur, le branchement du Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen sur une alimentation électrique non interruptible ou une batterie est recommandé.
Champ magnétique dû à la fréquence du secteur (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques générés par la fréquence du secteur doivent se situer à des niveaux caractéristiques d'un emplacement habituel dans un environnement commercial ou hospitalier typique.
Perturbations des conduites induites par les champs RF CEI 61000-4-6	3 V <sub>RMS</sub> 0,15 MHz – 80 MHz  6 V <sub>RMS</sub> dans les bandes ISM 0,15 MHz – 80 MHz  80 % AM à 1 kHz	3 V <sub>RMS</sub> 0,15 MHz – 80 MHz  6 V <sub>RMS</sub> dans les bandes ISM 0,15 MHz – 80 MHz  80 % AM à 1 kHz	Les intensités de champ provenant d'émetteurs RF fixes déterminées par un relevé électromagnétique du site <sup>a</sup> doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque gamme de fréquence.
Champs électromagnétiques RF rayonnés CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM à 1 kHz	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM à 1 kHz	Des interférences peuvent apparaître au voisinage d'équipements marqués du symbole suivant : 

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601		Niveau de conformité	Directives relatives à l'environnement électromagnétique
	Fréq. de test [MHz]	Puissance max. [W]	Niveau de test d'immunité [V/m]	
Champs de proximité générés par les équipements de communication sans fil RF CEI 61000-4-3	385	1,8	27	Distance : 0,3 m
	450	2	28	
	710, 745, 780	0,2	9	
	810, 870, 930	2	28	
	1720, 1845, 1970	2	28	
	2450	2	28	
	5240, 5500, 5785	0,2	9	
	REMARQUE : $U_T$ est la tension secteur c.a. avant l'application du niveau de test. Performances essentielles selon la norme CEI 60601-1 : Les performances essentielles consistent à maintenir constantes l'intensité lumineuse visuelle de la LED et la vitesse du moteur. L'écart maximal autorisé pour la vitesse est de $\pm 5$ %.			

a. Les intensités de champ provenant d'émetteurs fixes, tels que les stations de base pour radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et les radios mobiles terrestres, radios amateurs, émissions radio AM et FM et émissions TV ne sont pas prévisibles théoriquement avec précision. Pour déterminer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, un relevé électromagnétique du site devra être envisagé. Si l'intensité de champ, mesurée à l'emplacement où le Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen est utilisé, s'avère dépasser le niveau de conformité RF susmentionné, le fonctionnement normal du Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen devra être vérifié. Si un fonctionnement anormal est constaté, des mesures supplémentaires seront éventuellement nécessaires, telles qu'une réorientation ou un déplacement du Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

# 5 Installation



FIG. 1

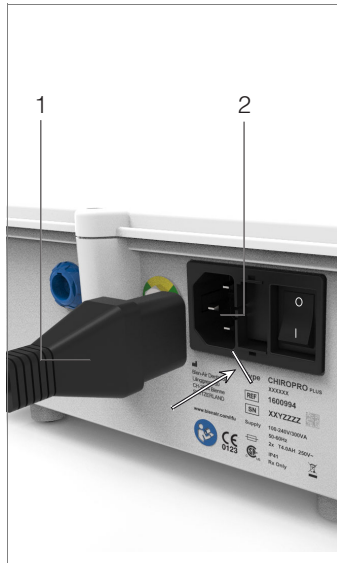


FIG. 2

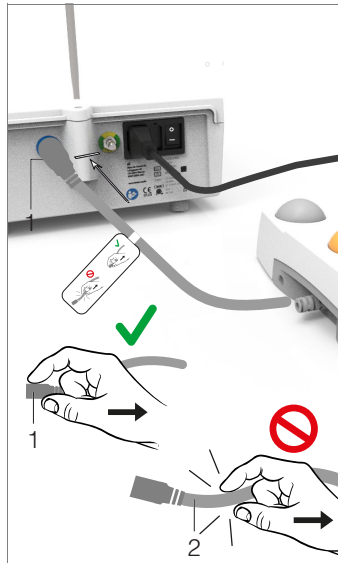


FIG. 3



FIG. 4

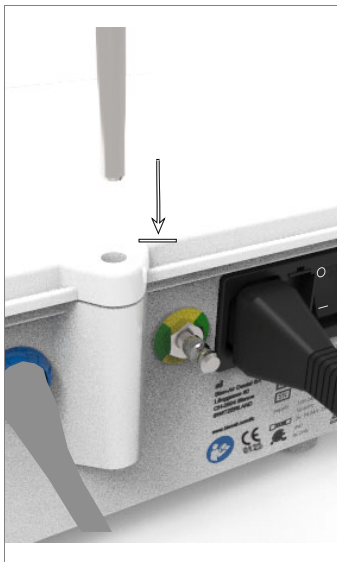


FIG. 5

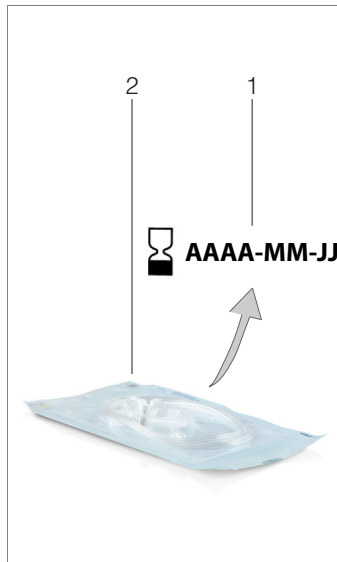


FIG. 6

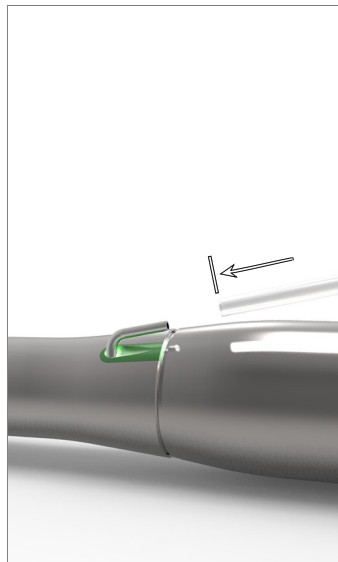


FIG. 7



FIG. 8

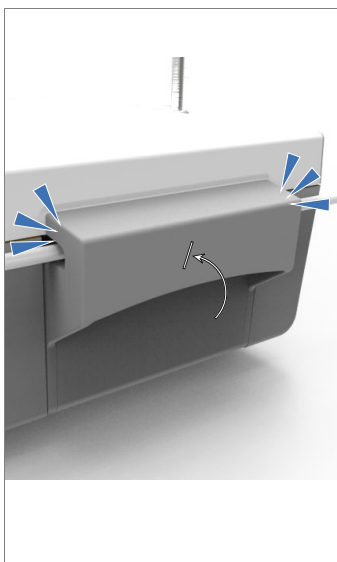


FIG. 9



FIG. 10



FIG. 11

## 5.1 Installation du système Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

### FIG. 1

A. Placez le Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen sur une surface plane capable de supporter son poids.

#### **⚠ ATTENTION**

L'unit peut être placée sur une table, un chariot ou toute autre surface, mais elle ne doit en aucun cas être posée sur le sol.

### FIG. 2

B. Le boîtier à fusibles peut être ouvert à l'aide d'un tournevis. 100 - 240 Vc.a. = fusible T4.0AH 250 Vc.a. REF 1307312-010.

Pour remplacer un fusible, voir "12.4 Remplacement des fusibles" à la page 55.

C. Branchez le câble d'alimentation (1) sur le connecteur (2).

#### Note 1

#### **⚠ ATTENTION**

La fiche d'alimentation vise à permettre un débranchement en cas de problème et doit donc rester accessible en permanence.

### FIG. 3

D. Branchez le câble de la pédale sur l'entrée présente sur le panneau arrière, en faisant correspondre le connecteur et la fiche au moyen du détrompeur sur le connecteur.

#### **⚠ ATTENTION**

Ne soulevez pas la pédale à l'aide du câble de raccordement. Pour débrancher le câble de la pédale, retirez son connecteur de la prise électrique (1).

Ne tirez pas sur le câble (2) sans l'avoir au préalable débranché de la prise.

### FIG. 4

E. Branchez le câble du micromoteur MX-i LED sur la sortie du moteur, en faisant correspondre le connecteur et la fiche au moyen du détrompeur sur le connecteur.

### FIG. 5

F. Alignez et fixez la potence dans le logement prévu à l'arrière de la console et suspendez le flacon ou la bouteille.

### FIG. 6

G. Vérifiez l'intégrité de l'emballage ainsi que la date d'expiration de la ligne d'irrigation sur l'étiquette (1).

#### **⚠ ATTENTION**

Le dispositif médical doit être utilisé exclusivement avec des lignes fournies par Bien-Air Dental, afin de garantir des opérations sans problèmes. Ces lignes sont stériles et sont à usage unique. Leur réutilisation peut entraîner une contamination microbiologique du patient.

H. Retirez la ligne d'irrigation stérile à usage unique (2) de sa pochette.

### FIG. 7

I. Raccordez le tuyau flexible de la ligne d'irrigation au conduit de spray de la pièce à main ou du contre-angle.

### FIG. 8

J. Placez la cassette péristaltique (1) dans la pompe péristaltique (2).

Vérifiez que la cassette est correctement clipsée.

### FIG. 9

K. Fermez le couvercle de la pompe (3). En cas de résistance lors de la fermeture, ouvrez de nouveau le couvercle et vérifiez l'insertion appropriée de la cassette. L'utilisateur doit entendre un clic à la fermeture correcte du couvercle.

#### **⚠ ATTENTION**

Ne faites pas fonctionner la pompe avec le couvercle ouvert.

#### **⚠ ATTENTION**

Ne faites pas fonctionner la pompe sans ligne d'irrigation.

#### **⚠ ATTENTION**

Risque de pincement !

### FIG. 10

L. Perforez le capuchon du flacon de liquide physiologique avec l'extrémité pointue de la ligne d'irrigation après avoir retiré le capuchon de protection.

#### **⚠ ATTENTION**

Il n'y a pas de fonction de détection de flacon de liquide physiologique vide ! Vérifiez systématiquement le contenu du flacon avant l'intervention.

### FIG. 11

M. Attachez la ligne d'irrigation au câble du moteur à l'aide des trois colliers de serrage REF 1307727-010.

## 5.2 Procédure de mise en marche/arrêt

L'appareil peut être mis en marche et arrêté en toute sécurité à l'aide de l'interrupteur principal du Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

#### **⚠ ATTENTION**

N'arrêtez pas l'appareil pendant le fonctionnement du moteur.

## NOTES

1 L'équipement est alimenté par le secteur (100 - 240 Vc.a. / 150 W / 50-60 Hz).

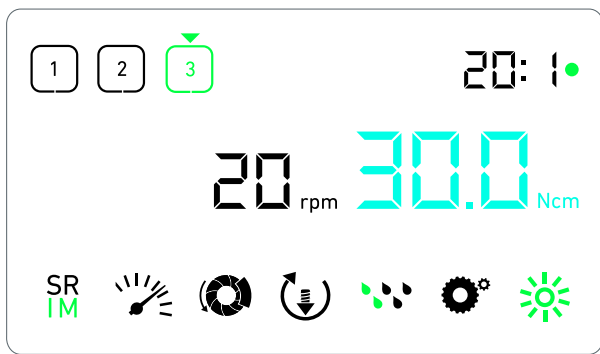


FIG. 1

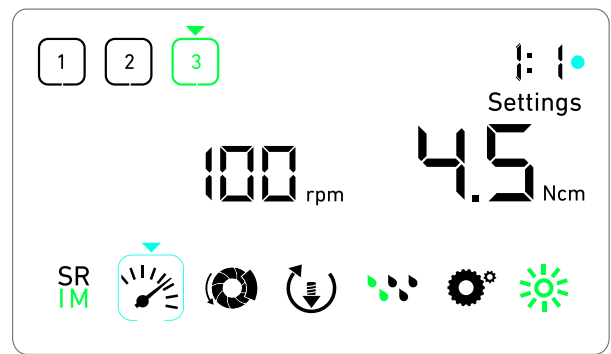


FIG. 2

## 6 Vue d'ensemble de l'interface

### 6.1 Modes du Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Le Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen permet de visualiser et de contrôler les paramètres d'intervention au moyen de l'écran à cristaux liquides.

Un écran unique permet d'utiliser les modes suivants :

#### FIG. 1

- Mode Intervention (pour effectuer une intervention en 3 étapes)

Voir chapitre "7 Intervention – Mode Implantologie" à la page 44 pour plus de détails.

#### FIG. 2

- Mode Réglages (pour configurer les paramètres de l'intervention)

Voir chapitre "9 Réglages" à la page 48 pour plus de détails.

#### FIG. 3

- Modes spéciaux (pour tester le système et réinitialiser les paramètres)

Voir chapitre "10 Modes spéciaux" à la page 50 pour plus de détails.

#### FIG. 4

A. Une pression longue sur le bouton rotatif (1) permet d'alterner entre les modes Intervention et Réglages.

#### Note 1

Voir chapitre "6.2 Présentation des fonctions du bouton rotatif" à la page 42 pour plus de détails.

Voir chapitre "10 Modes spéciaux" à la page 50 pour accéder aux modes spéciaux.

### 6.2 Présentation des fonctions du bouton rotatif

#### Note 2

Action du bouton	Description
Rotation dans le sens horaire	Augmentation de la valeur actuelle, passage à l'élément sur la droite
Rotation dans le sens antihoraire	Diminution de la valeur actuelle, passage à l'élément sur la gauche
Une pression brève (mode Intervention)	Passage à l'étape suivante du programme, acquittement des messages d'erreur
Une pression brève (mode Réglages)	Saisie du paramètre sélectionné, validation et mémorisation de la valeur de paramètre actuelle, sortie du paramètre actuel, acquittement des messages d'erreur
Une pression longue	Commutation entre les modes Intervention et Réglages
Double pression brève	Accès aux modes spéciaux (uniquement lorsque le rapport de transmission est sélectionné en mode Réglages)



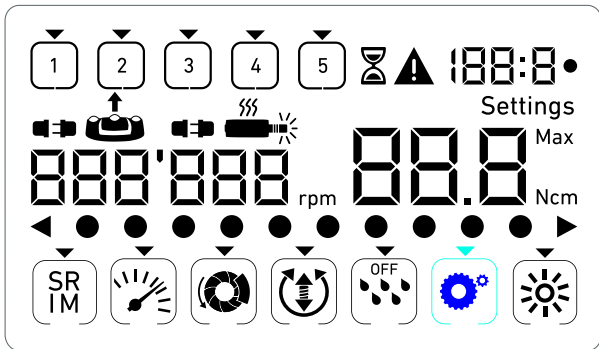


FIG. 3

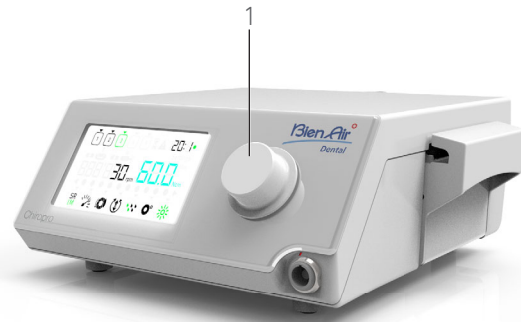


FIG. 4

### 6.3 Alertes sonores



Alerte sonore	Description
Un bip court	Activation de l'irrigation, passage à l'étape suivante et commutation du sens de rotation vers l'avant
Deux bips brefs	Désactivation de l'irrigation et commutation du sens de rotation vers l'arrière
Deux bips longs	Passage de l'étape à vitesse lente à l'étape à vitesse rapide programmée
Bips brefs alternés	Notifications d'avertissement
Bips moyens alternés	Indication que le micromoteur tourne en sens inverse (vers l'arrière)
Bips longs alternés	Indication d'un défaut système

### NOTES

- 1 Le mode Intervention est le mode par défaut au démarrage.
- 2 Toute action sur le bouton ou la pédale sera ignorée pendant le fonctionnement du moteur.

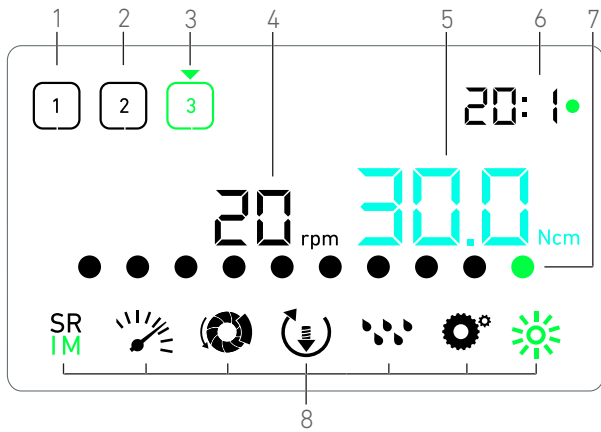


FIG. 1

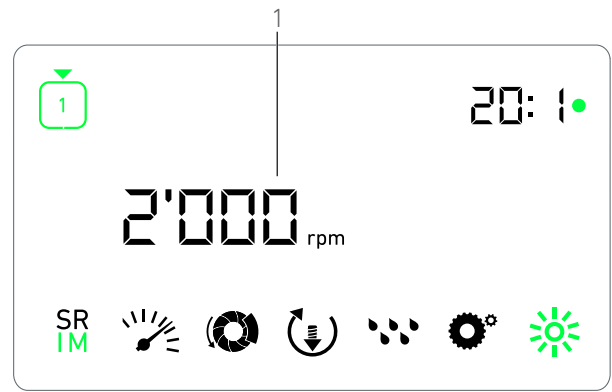


FIG. 2

## 7 Intervention – Mode Implantologie

### 7.1 Description de l'écran Intervention

FIG. 1

L'écran Intervention diffère selon que le micromoteur est à l'arrêt ou en marche et selon l'étape active.

Il permet de réaliser une intervention en 3, 4 ou 5 étapes prédéfinies P1, P2, P3, P4, P5 (lesquelles peuvent être employées respectivement pour programmer les réglages des phases de préparation de l'os, de fraisage, de taraudage et d'insertion de l'implant) et affiche les informations suivantes :

- (1) Étape P1 (étape inactive, en noir)
- (2) Étape P2 (étape inactive, en noir)
- (3) Étape P3 (étape active, en vert)

Les étapes P4 et P5 sont désactivées par défaut, voir " Nombre d'étapes" à la page 50 pour les activer.

- (4) Indicateur de vitesse

Note 1

- (5) Indicateur de couple

Note 2

- (6) Rapport de transmission du contre-angle

Note 3

- (7) Graphique à barre du couple

Note 4

- (8) Symboles des réglages du mode Intervention

Voir chapitre "9 Réglages" à la page 48 pour des détails sur l'ajustement des réglages.

### 7.2 Réalisation d'une intervention, étapes P1 et P2

FIG. 2

A. Procédez à l'intervention en régulant la vitesse de rotation du micromoteur MX-i LED à l'aide de la pédale.

Les symboles des étapes inactives s'éteignent lorsque le moteur est en marche.

L'indicateur de vitesse affiche la valeur en temps réel en noir.

Note 5 - 6 - 7

FIG. 3

B. Si nécessaire, relâchez la pédale pour effectuer les actions suivantes :

L'indicateur de vitesse (1) affiche en cyan la vitesse maximale possible réglée du micromoteur.

- Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour respectivement augmenter ou diminuer la vitesse maximale possible du micromoteur (mode de réglage rapide).

Note 12

L'indicateur de vitesse est de couleur cyan et affiche la vitesse maximale possible réglée du micromoteur (1).

Note 8

- Pressez longtemps le bouton pour modifier les réglages de l'intervention.

Le mode Réglages est affiché.

Voir chapitre "9 Réglages" à la page 48 pour plus de détails.

- Pressez longtemps le bouton orange sur la pédale pour activer l'augmentation temporaire du couple à 5 Ncm.

Note 9 - 12

C. Pressez brièvement le bouton orange de la pédale ou le bouton pour passer à l'étape suivante.

Le symbole de l'étape suivante passe au vert et les derniers réglages utilisés de l'étape sont restaurés.

Note 7 - 10

### 7.3 Réalisation d'une intervention, étapes P3, P4 et P5

FIG. 4

A. Aux étapes P3 (1), P4 et P5, procédez à l'intervention en régulant la vitesse de rotation du micromoteur MX-i LED à l'aide de la pédale.

Tous les symboles des étapes inactives s'éteignent lorsque le moteur est en marche.

L'indicateur de vitesse (2) affiche la valeur en temps réel.

L'indicateur de couple (3) affiche la valeur en temps réel.

La barre de couple (5) affiche le rapport entre la valeur de couple en temps réel (représentée par des points de couleur

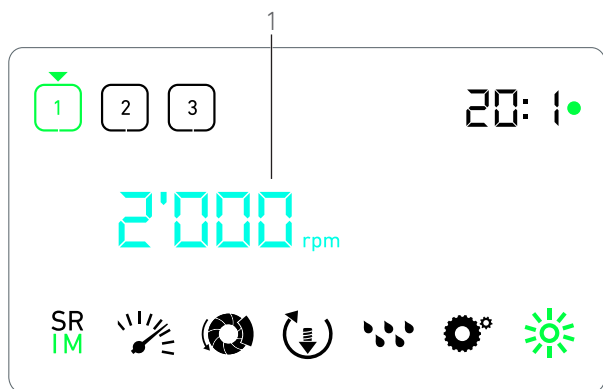


FIG. 3

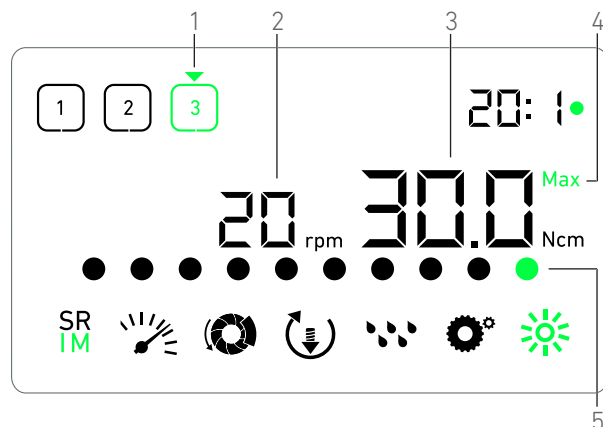


FIG. 4

cyan lorsque le micromoteur est en marche) et le couple maximal atteint (représenté par un point vert).

#### Note 5 - 6 - 7

B. Si nécessaire, relâchez la pédale pour effectuer les actions suivantes :

- ↳ L'indicateur de couple (3) affiche la valeur maximale atteinte avec le symbole **Max** (4).
- ↳ Les points de la barre de couple (5) affichés jusque-là en cyan deviennent noirs, hormis le point de valeur maximale, qui devient vert.
  - Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour respectivement augmenter ou diminuer le couple maximal possible du micromoteur (mode de réglage rapide).

#### Note 12

- ↳ L'indicateur de couple (3) passe au cyan et affiche le couple maximal possible réglé du micromoteur.

#### Note 11

- Pressez longtemps le bouton pour modifier les réglages de l'intervention.

Voir chapitre "9 Réglages" à la page 48 pour plus de détails.

- Pressez longtemps le bouton orange pour activer l'augmentation temporaire du couple à 5 Ncm.

#### Note 9 - 12

C. Pressez brièvement le bouton orange de la pédale ou le bouton pour passer à l'étape suivante.

- ↳ Le symbole de l'étape suivante passe au vert et les derniers réglages utilisés de l'étape sont restaurés.

#### Note 7 - 10

## NOTES

- 1 La valeur en temps réel de la vitesse est affichée en noir lorsque le micromoteur MX-i LED est en marche. La valeur de la vitesse maximale possible est affichée en cyan lorsque le micromoteur MX-i LED est arrêté, aux étapes P1 et P2.
- 2 L'indicateur de couple est affiché uniquement lorsque la vitesse du micromoteur est inférieure à 100 tr/min aux étapes P1 et P2.
- 3 Le rapport de transmission du contre-angle est de couleur cyan pour la transmission directe et de couleur verte pour les rapports de réduction.
- 4 Le graphique à barre du couple est visible uniquement lorsque la vitesse du micromoteur est inférieure à 100 tr/min, alors que, simultanément, le couple maximal est atteint pendant l'intervention.
- 5 Les réglages de chaque étape sont restaurés à partir des derniers réglages d'étape employés, hormis les réglages rapides réalisés directement en mode Intervention.
- 6 En mode de rotation vers l'arrière, le symbole de sens de rotation (🌀) clignote et une alerte sonore retentit (bips moyens alternés). La valeur du couple augmente automatiquement en mode de rotation vers l'arrière lorsque l'indicateur de couple est affiché. La valeur de couple peut augmenter de 0 à 10 Ncm, voir " Valeur d'augmentation temporaire du couple en sens inverse" à la page 50 pour la régler.
- 7 Les actions sur les boutons de la pédale n'ont aucun effet lorsque le micromoteur est en marche.
- 8 La modification du couple aux étapes P1 ou P2 est possible uniquement en mode Réglages.
- 9 L'augmentation temporaire du couple peut être activée uniquement lorsque l'indicateur de couple est affiché en mode Intervention, à des étapes à vitesses réduites (< 100 tr/min).
- 10 Pour des raisons de sécurité, l'icône de réglage de la vitesse passe au rouge et clignote avec l'indicateur de vitesse pendant 2 secondes lors du passage de l'étape à vitesse réduite à l'étape à vitesse élevée (≥ 100 tr/min).
- 11 La modification de la vitesse aux étapes P3, P4 et P5 est possible uniquement en mode Réglages.
- 12 Les modifications réalisées dans ce mode (soit en tournant le bouton, soit en modifiant les paramètres au moyen des boutons de la pédale) sont considérées comme des réglages temporaires et ne sont jamais mémorisées.

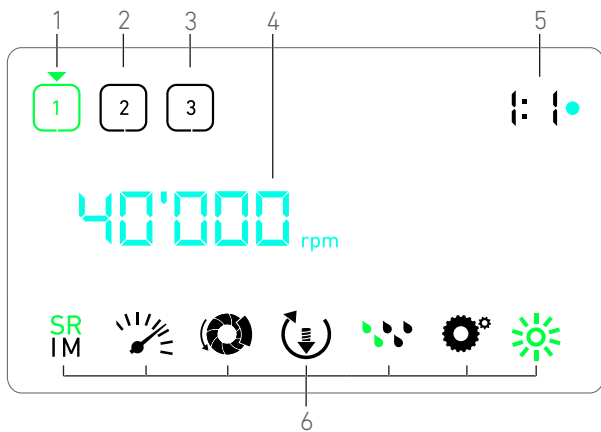


FIG. 1

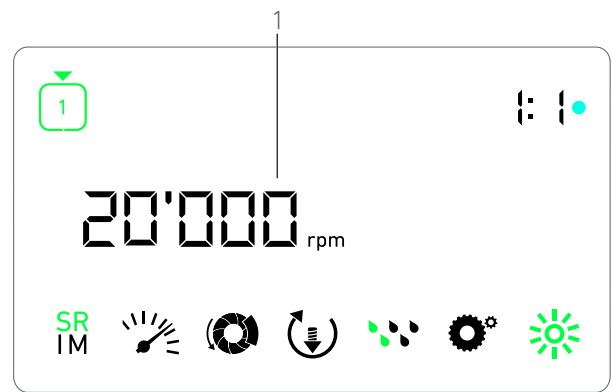


FIG. 2

## 8 Intervention – Mode Chirurgie

### 8.1 Description de l'écran Intervention

FIG. 1

L'écran Intervention diffère selon que le micromoteur est à l'arrêt ou en marche et selon l'étape active.

Il permet d'effectuer une intervention en 3, 4 ou 5 étapes prédéfinies P1, P2, P3, P4, P5, et affiche les informations suivantes :

- (1) Étape P1 (étape active, en vert)
- (2) Étape P2 (étape inactive, en noir)
- (3) Étape P3 (étape inactive, en noir)

Les étapes P4 et P5 sont désactivées par défaut, voir " Nombre d'étapes" à la page 50 pour les activer.

- (4) Indicateur de vitesse

Note 1

- (5) Rapport de transmission du contre-angle

Note 2

- (6) Symboles des réglages du mode Intervention

Voir chapitre "9 Réglages" à la page 48 pour des détails sur l'ajustement des réglages.

### 8.2 Réalisation d'une intervention

FIG. 2

A. Procédez à l'intervention en réglant la vitesse de rotation du micromoteur MX-i LED à l'aide de la pédale.

↳ Les symboles des étapes inactives s'éteignent lorsque le moteur est en marche.

↳ L'indicateur de vitesse affiche la valeur en temps réel en noir.

Note 3 - 4 - 5

FIG. 3

B. Si nécessaire, relâchez la pédale pour effectuer les actions suivantes :

↳ L'indicateur de vitesse (1) affiche en cyan la vitesse maximale possible réglée du micromoteur.

- Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour respectivement augmenter ou diminuer la vitesse maximale possible du micromoteur (mode de réglage rapide).

Note 6

↳ L'indicateur de vitesse est de couleur cyan et affiche la vitesse maximale possible réglée du micromoteur (1).

Note 7

- Pressez longtemps le bouton pour modifier les réglages de l'intervention.

↳ Le mode Réglages est affiché.

Voir chapitre "9 Réglages" à la page 48 pour plus de détails.

C. Pressez brièvement le bouton orange de la pédale ou le bouton pour passer à l'étape suivante.

↳ Le symbole de l'étape suivante passe au vert et les derniers réglages utilisés de l'étape sont restaurés.

Note 5

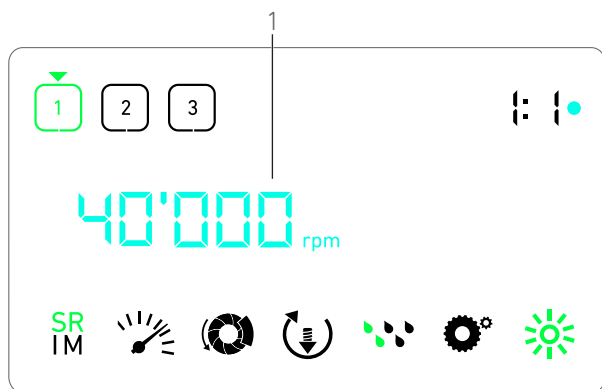



FIG. 3

## NOTES

- 1 La valeur en temps réel de la vitesse est affichée en noir lorsque le micromoteur MX-i LED est en marche. La valeur de la vitesse maximale possible est affichée en cyan lorsque le micromoteur MX-i LED est arrêté, aux étapes P1 et P2.
- 2 Le rapport de transmission du contre-angle est de couleur cyan pour la transmission directe, de couleur verte pour les rapports de réduction et de couleur rouge pour les rapports de multiplication.
- 3 Les réglages de chaque étape sont restaurés à partir des derniers réglages d'étape employés, hormis les réglages rapides réalisés directement en mode Intervention.
- 4 En mode de rotation vers l'arrière, le symbole de sens de rotation  clignote et une alerte sonore retentit (bips moyens alternés).
- 5 Les actions sur les boutons de la pédale n'ont aucun effet lorsque le micromoteur est en marche.
- 6 Les modifications réalisées dans ce mode (soit en tournant le bouton, soit en modifiant les paramètres au moyen des boutons de la pédale) sont considérées comme des réglages temporaires et ne sont jamais mémorisées.
- 7 Le changement du couple peut uniquement être effectué en mode Réglages.

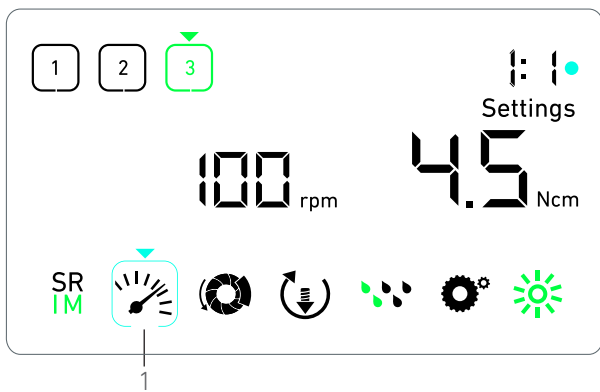


FIG. 1

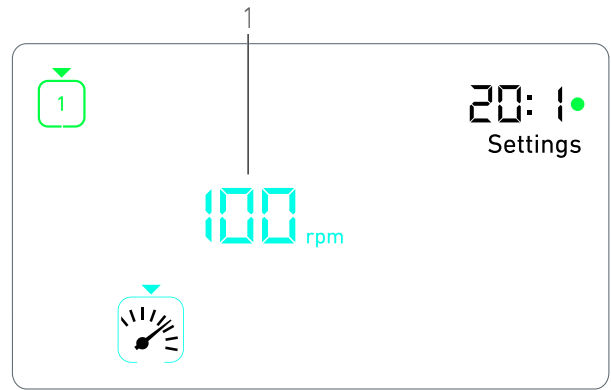


FIG. 2

## 9 Réglages

FIG. 1

Le mode Réglages permet de modifier tous les paramètres de chaque étape.

Pour y accéder, pressez longtemps le bouton à partir du mode Intervention et, pour en sortir, pressez longtemps le bouton ou faites fonctionner le moteur.

### Note 1

Toutes les modifications réalisées dans ce mode sont automatiquement mémorisées pour l'étape correspondante.

### Note 2

A. À partir du menu du mode Réglages, parcourez les paramètres d'intervention en tournant le bouton dans le sens horaire ou antihoraire.

↳ Le symbole de paramètre sélectionné (1) est encadré d'un carré de couleur cyan, avec une flèche pointant dessus.


B. Si nécessaire, pressez brièvement le bouton orange de la pédale pour passer à l'étape suivante sans revenir au mode Intervention.

↳ Le mode Réglages reste affiché, le symbole de l'étape suivante passe au vert et les derniers réglages utilisés de l'étape sont restaurés.

C. Pressez brièvement le bouton pour modifier le réglage sélectionné (sous-mode du réglage).

↳ Le sous-mode du réglage s'affiche.

### 9.1 Mode Intervention

A. Dans le menu du mode Réglages, sélectionnez le symbole  et pressez brièvement le bouton pour modifier le mode Intervention.

### Note 2

B. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour alterner entre le mode IMPLANTOLOGIE  et CHIRURGIE .

C. Pressez brièvement le bouton pour sortir du réglage du mode Intervention.

↳ Le mode Intervention est mémorisé et le menu du mode Réglages s'affiche de nouveau, FIG. 1.

### 9.2 Vitesse de rotation du micromoteur MX-i LED


A. Dans le menu du mode Réglages, sélectionnez le symbole  et pressez brièvement le bouton pour modifier le couple maximal possible.

FIG. 2

B. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour respectivement augmenter ou diminuer la vitesse de rotation maximale possible du micromoteur.

↳ L'indicateur de vitesse (1) affiche la vitesse maximale possible réglée.

C. Pressez brièvement le bouton pour sortir du réglage de vitesse.

↳ La nouvelle vitesse maximale possible est mémorisée et le menu du mode Réglages s'affiche de nouveau, FIG. 1.

### 9.3 Couple du micromoteur MX-i LED


A. Dans le menu du mode Réglages, sélectionnez le symbole  et pressez brièvement le bouton pour modifier le couple maximal possible.

FIG. 3


B. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour respectivement augmenter ou diminuer le couple maximal possible du micromoteur.

↳ L'indicateur de couple (1) affiche le couple maximal possible réglé.

C. Pressez brièvement le bouton pour sortir du réglage de couple.

↳ Le nouveau couple maximal possible est mémorisé et le menu du mode Réglages s'affiche de nouveau, FIG. 1.

### 9.4 Sens de rotation du micromoteur MX-i LED

A. Dans le menu de mode Réglages, sélectionnez le symbole  et pressez brièvement le bouton pour modifier le sens de rotation.

### Note 2

B. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour

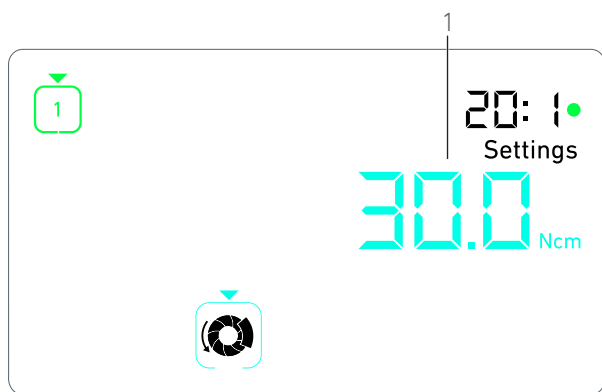





FIG. 3


alterner le sens de rotation du micromoteur vers l'avant  et vers l'arrière .

C. Pressez brièvement le bouton pour sortir du réglage du sens de rotation.

 Le sens de rotation est mémorisé et le menu du mode Réglages s'affiche de nouveau.

*Note 3*

## 9.5 Niveau d'irrigation

A. Dans le menu du mode Réglages, sélectionnez le symbole  et pressez brièvement le bouton pour modifier le niveau d'irrigation.

*Note 2*

**FIG. 4**


B. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour régler le niveau d'irrigation (1).

6 niveaux de réglage sont possibles :


Arrêt de l'irrigation (OFF), 30 ml/min, 60 ml/min, 90 ml/min, 120 ml/min, 150 ml/min.

*Note 4*

C. Pressez brièvement le bouton pour sortir du réglage du niveau d'irrigation.

 Le niveau d'irrigation est mémorisé et le menu du mode Réglages s'affiche de nouveau.

## 9.6 Rapport de transmission du contre-angle

A. Dans le menu du mode Réglages, sélectionnez le symbole  et pressez brièvement le bouton pour modifier le rapport de transmission du contre-angle.

B. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour modifier le rapport de transmission du contre-angle.

*Note 5 - 6*

C. Pressez brièvement le bouton pour sortir du réglage du rapport de transmission du contre-angle.

 Le rapport de transmission du contre-angle est mémorisé et le menu du mode Réglages s'affiche de nouveau.

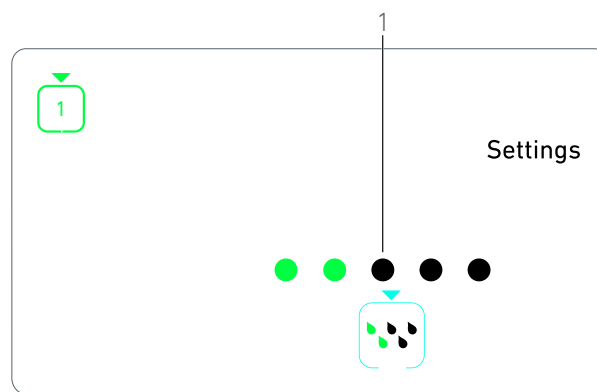



FIG. 4

## 9.7 Niveau de luminosité


A. Dans le menu du mode Réglages, sélectionnez le symbole  et pressez brièvement le bouton pour modifier le niveau de luminosité.

*Note 2*

B. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour régler le niveau de luminosité.

10 niveaux de réglage sont possibles.

C. Pressez brièvement le bouton pour sortir du réglage du niveau de luminosité.

 Le niveau de luminosité est mémorisé et le menu du mode Réglages s'affiche de nouveau.

## NOTES

1 Il est impossible de passer directement d'un sous-mode de réglage au mode Intervention. Le réglage doit d'abord être confirmé au moyen d'une brève pression.

2 Les symboles du mode Intervention, du sens de rotation, du niveau d'irrigation et du niveau de luminosité diffèrent selon les réglages réels.

3 En mode Implantologie, la valeur de couple augmente automatiquement en mode de rotation inverse (vers l'arrière) lorsque l'indicateur du couple est affiché. La valeur de couple peut augmenter de 0 à 10 Ncm, voir " Valeur d'augmentation temporaire du couple en sens inverse" à la page 50 pour la régler.

4 Lorsque le niveau d'irrigation est désactivé (OFF), tous les points (1) sont affichés en noir. Le niveau d'irrigation est désactivé lorsque l'irrigation est complètement désactivée au moyen du bouton bleu de la pédale, ce quelle que soit l'étape active. Dans ce cas, le symbole de désactivation est affiché en mode Intervention. L'irrigation est considérée comme un réglage rapide et, par conséquent, est activée lorsque vous redémarrez à l'étape P1.

5 Le rapport de transmission du contre-angle est de couleur cyan pour la transmission directe, de couleur verte pour les rapports de réduction et de couleur rouge pour les rapports de multiplication.

6 Le contre-angle portant la désignation « 125L » correspond à un rapport de multiplication de 1:2.5.

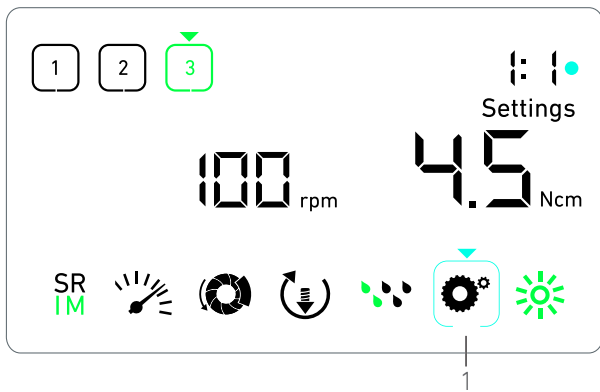


FIG. 1

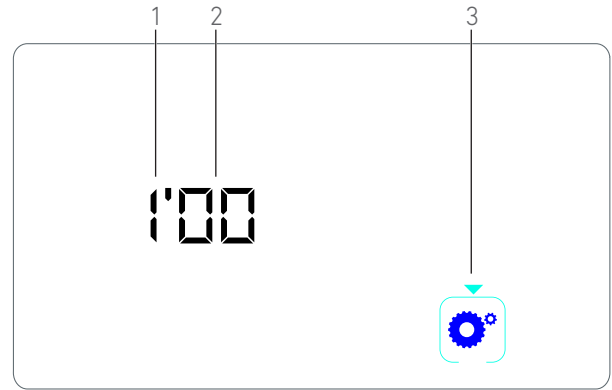


FIG. 2

## 10 Modes spéciaux

Les modes spéciaux permettent les opérations indiquées dans l'ordre suivant :


- Afficher la version du logiciel ;
- Tester l'écran à cristaux liquides ;
- Définir le nombre d'étapes (3, 4 ou 5) ;
- Définir la valeur d'augmentation temporaire du couple en sens inverse ;
- Restaurer les réglages usine.

*Note 1 - 2*

A. À partir du mode Intervention, presser longtemps le bouton rotatif pour accéder au mode Réglages.

↳ Le mode Réglages est affiché.

FIG. 1

B. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour sélectionner le symbole du rapport de transmission du contre-angle  (1).

↳ Le symbole de rapport de transmission du contre-angle est encadré d'un carré de couleur cyan, avec une flèche pointant dessus.

**Version du logiciel**

FIG. 2

C. Pressez brièvement deux fois le bouton pour accéder aux modes spéciaux.

↳ Le symbole du rapport de transmission du contre-angle (3) passe au bleu pour se différencier du symbole cyan du changement du rapport.

↳ La version du logiciel est affichée comme suit :

- (1) Version majeure
- (2) Version mineure

**Test de l'écran à cristaux liquides**

FIG. 3

D. Pressez brièvement le bouton pour tester l'écran à cristaux liquides.

↳ Tous les points sont affichés en noir, hormis le symbole du rapport de transmission du contre-angle (1).

**Nombre d'étapes**

E. Pressez brièvement le bouton pour définir le nombre d'étapes.

↳ L'écran du nombre d'étapes apparaît.

F. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour afficher alternativement le texte **3, 4** ou **5**.

G. Pressez brièvement le bouton pour définir le nombre d'étapes.

**Valeur d'augmentation temporaire du couple en sens inverse**

*Note 3*

L'augmentation temporaire du couple en sens inverse permet une augmentation automatique de la valeur du couple en mode de rotation vers l'arrière, afin de faciliter la rotation de la fraise si elle est coincée.

H. Pressez brièvement le bouton pour définir la valeur d'augmentation temporaire du couple en sens inverse.

↳ L'écran d'augmentation temporaire du couple en sens inverse apparaît.

I. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour afficher alternativement le texte **0, 5** ou **10**.

J. Presser brièvement le bouton pour ne définir aucune valeur d'augmentation temporaire si **0** est affiché, ou presser brièvement le bouton pour définir respectivement une augmentation temporaire de 5 Ncm ou 10 Ncm si **5** ou **10** est affiché.



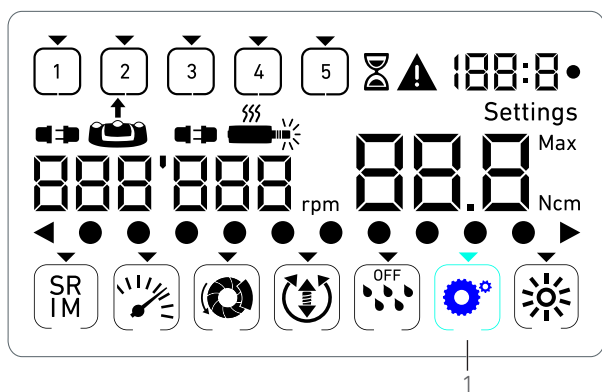


FIG. 3

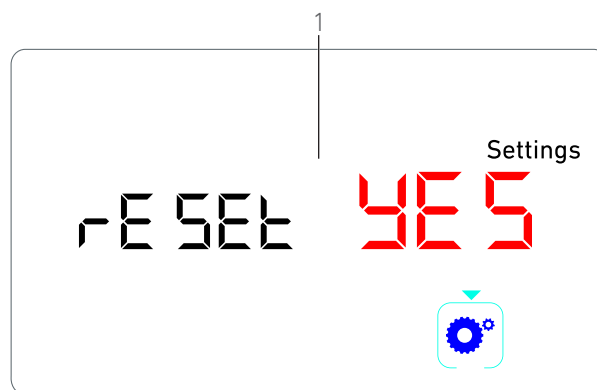


FIG. 4

### Réinitialisation des réglages

#### FIG. 4

K. Pressez brièvement le bouton pour afficher l'écran de restauration des réglages usine.

↳ L'écran correspondant apparaît.

L. Tournez le bouton dans le sens horaire ou antihoraire pour afficher alternativement le texte **reset yes** (réinitialiser oui) ou **reset no** (réinitialiser non) (1).

#### Note 4

M. Pressez brièvement le bouton pour restaurer les réglages usine lorsque le texte **reset yes** (réinitialiser oui) est affiché, ou pressez brièvement pour revenir au mode Réglages lorsque le texte **reset no** (réinitialiser non) est affiché.







↳ La réinitialisation peut durer jusqu'à 2 secondes. Entre temps, le symbole ⌚ apparaît et le texte **yes** (oui) s'éteint. Une fois la réinitialisation effectuée, le mode Réglages apparaît de nouveau.

## NOTES

- 1 L'utilisation de la pédale n'a aucun effet sur les modes spéciaux.
- 2 Parcourez tous les modes spéciaux pour afficher de nouveau le mode Réglages.
- 3 La valeur d'augmentation temporaire du couple en sens inverse est uniquement disponible en mode Implantologie lorsque l'indicateur de couple est affiché (à savoir avec des vitesses inférieures à 100 tr/min).
- 4 Le texte **reset no** (réinitialiser non) est affiché par défaut.

# 11 Liste des erreurs et dépannage

## 11.1 Avertissements de sécurité (manipulation)

Description de l'avertissement	Message	Cause de l'avertissement	Action
Surchauffe du moteur		Demande de puissance excessive du micromoteur MX-i LED.	Évitez toute utilisation prolongée. Laissez refroidir le système.
Relâchez la pédale		<ul style="list-style-type: none"> <li>La pédale est pressée lors de l'accès aux sous-modes des réglages.</li> <li>La pédale est pressée pendant la mise en route de l'appareil.</li> <li>La pédale est pressée après la récupération d'une erreur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmez le réglage en pressant le bouton.</li> <li>Relâchez la pédale et pressez-la de nouveau.</li> <li>Relâchez la pédale et pressez-la de nouveau.</li> </ul>
Transition de l'étape à vitesse réduite vers l'étape à vitesse élevée	 Clignotement de l'indicateur de vitesse.	L'utilisateur passe de l'étape à vitesse réduite à l'étape à vitesse élevée ( $\geq 100$ tr/min) en mode Implantologie.	Aucune action n'est requise, l'avertissement disparaît au bout de 2 secondes.
Moteur bloqué		Le moteur est bloqué pendant plus de 2 secondes. L'alimentation électrique du moteur est coupée pour éviter une surchauffe.	Relâchez la pédale, libérez la fraise et pressez de nouveau la pédale.
Pédale non connectée		La pédale n'est pas connectée à l'appareil.	Connectez la pédale à l'appareil.
Moteur non connecté		Le moteur n'est pas connecté correctement à l'appareil, Le moteur est endommagé.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Acquittez l'erreur.</li> <li>(Re)connectez le câble du moteur.</li> <li>Pressez le bouton rotatif.</li> <li>Si le problème persiste, contactez Bien-Air Dental SA.</li> </ol>

## 11.2 Erreurs de manipulation de l'appareil

Description de l'erreur	Cause de l'erreur	Quand	Action
ERREUR 1			
Court-circuit du moteur	Défaillance électrique : court-circuit entre les phases du moteur.	En mode marche.	Remplacez le moteur et/ou le câble.
ERREUR 2			
Erreur du contrôleur principal	Autre condition de défaut détectée par le logiciel.	À n'importe quel moment.	1. Arrêtez le système. 2. Contactez Bien-Air Dental SA.
ERREUR 3			
Erreur de dépassement du délai de communication de la commande moteur	Défaillance du contrôleur DMX. Défaillance du contrôleur principal RS-232.	En mode marche.	1. Arrêtez le système. 2. Contactez Bien-Air Dental SA.
ERREUR 4			
Mémoire EEPROM non valide	Défaillance de mémoire EEPROM.	À n'importe quel moment.	Contactez Bien-Air Dental SA. L'acquittement de cette erreur permet à l'opérateur de travailler normalement mais il ne permet pas de mémoriser ou de restaurer les réglages. Cette erreur apparaît à chaque tentative de mémorisation ou de restauration.
ERREUR 5			
Température de la commande moteur excessive	Surcharge du moteur dans un environnement à température élevée. Défaillance du contrôleur DMX.	À n'importe quel moment.	1. Laissez refroidir le système. 2. Si le problème persiste, contactez Bien-Air Dental SA.
ERREUR 6			
Erreur de sous-tension de la commande moteur	Surcharge du moteur dans un environnement à température élevée. Défaillance de l'alimentation électrique.	À n'importe quel moment.	1. Acquitez l'erreur. 2. Si le problème persiste, contactez Bien-Air Dental SA.
ERREUR 7			
Erreur de surtension de commande moteur	Défaillance de l'alimentation électrique. L'outil employé a une inertie trop élevée.	À n'importe quel moment.	1. Acquitez l'erreur. 2. Si le problème persiste, contactez Bien-Air Dental SA.
ERREUR 8			
Défaillance générale de la pompe d'irrigation.	Défaillance électrique : court-circuit à la terre ou à l'alimentation. Défaillance électrique : court-circuit entre les phases du moteur.	En mode marche.	1. Arrêtez le système. 2. Contactez Bien-Air Dental SA.
ERREUR 9			
Défaillance de bouton	Défaillance électrique du codeur de bouton.	À n'importe quel moment.	1. Arrêtez le système. 2. Contactez Bien-Air Dental SA.

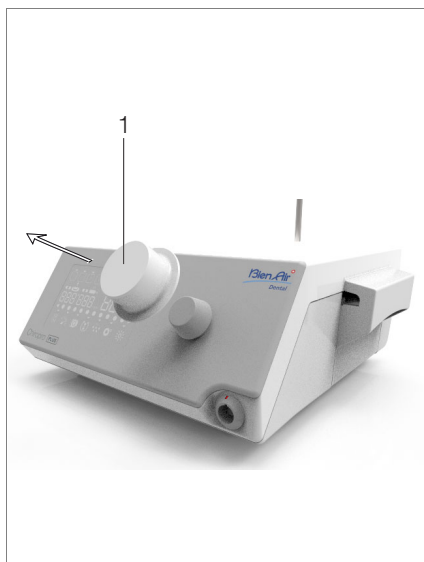


FIG. 1

## 12 Entretien

### ⚠ ATTENTION

Utilisez uniquement les produits d'entretien et pièces d'origine Bien-Air Dental ou ceux recommandés par Bien-Air Dental. Toute utilisation d'autres produits ou pièces est susceptible de provoquer des dysfonctionnements et/ou d'annuler la garantie.

### 12.1 Révision

Vous ne devez en aucune circonstance démonter l'appareil. Pour toute modification et réparation, nous vous recommandons de contacter votre fournisseur habituel ou directement Bien-Air Dental SA.

#### Note 1

### 12.2 Nettoyage et désinfection

#### FIG. 1

- Désinfectez les surfaces de l'unit Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen et de la pédale en les frottant délicatement avec un chiffon propre imbibé de produit (à savoir Bien-Air Dental Spraynet ou alcool isopropylique pendant env. 15 secondes).
- Retirez le bouton (1) et stérilisez-le dans un autoclave de classe B à 135 °C.

#### Note 2

- Ne l'immergez pas dans une solution désinfectante.
- Non prévus pour un bain à ultrasons.
- Utilisez une nouvelle ligne d'irrigation stérile pour chaque patient.
- Utilisez une nouvelle protection stérile pour chaque patient.

### 12.3 Important

Pour l'entretien : ..... Voir les instructions d'utilisation

Micromoteur MX-i LED..... REF 2100245

Câble pour micromoteur..... REF 2100163

Contre-angle CA 20:1 L, avec lumière..... REF 2100209

Contre-angle CA 20:1 L

Micro-Series, avec lumière ..... REF 2100209

Contre-angle CA 20:1 L KM, avec lumière ..... REF 2100209

Contre-angle CA 20:1 L KM

Micro-Series, avec lumière ..... REF 2100209

Contre-angle EVO.15 1:5 L

Micro-Series, avec lumière ..... REF 2100294

Contre-angle EVO.15 1:5 L,

avec lumière ..... REF 2100294

Contre-angle CA 1:5 L

Micro-Series, avec lumière ..... REF 2100294

Contre-angle CA 1:5 L,

avec lumière ..... REF 2100294

Contre-angle CA 1:5..... REF 2100294

Contre-angle CA 1:2.5 L

Micro-Series, avec lumière ..... REF 2100337

Pièce à main droite 1:1 ..... REF 2100046

Pièce à main droite 1:2 ..... REF 2100103

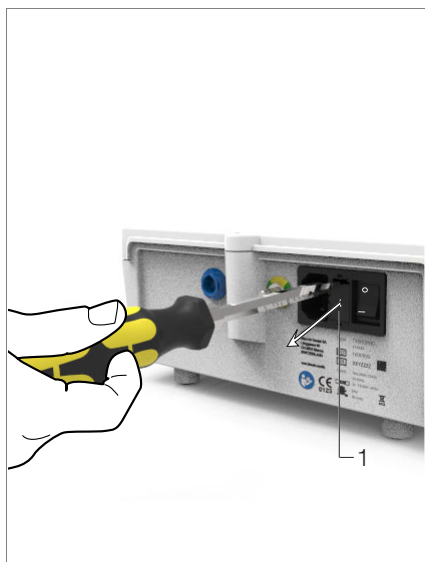


FIG. 2

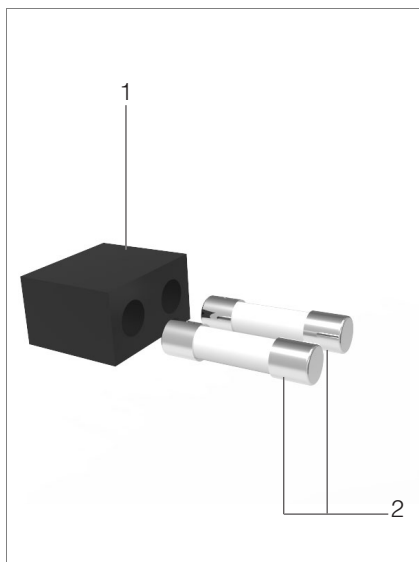


FIG. 3

## 12.4 Remplacement des fusibles

- A. Arrêtez l'unit Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.
- B. Débranchez le câble de l'alimentation électrique.

### ⚠ ATTENTION

Le câble d'alimentation doit être débranché au moins dix secondes avant d'ouvrir le boîtier à fusibles.

### FIG. 2

- C. Déposez le boîtier à fusibles (1) à l'aide d'un tournevis plat.

### FIG. 3

- D. Remplacez les fusibles (2) par des nouveaux et remettez en place le boîtier à fusibles (1).

### ⚠ ATTENTION

Utilisez uniquement des fusibles T4.0AH 250 Vc.a. REF 1307312-010.

## NOTES

- 1 Bien-Air Dental SA recommande à l'utilisateur de faire régulièrement contrôler ou inspecter ses instruments dynamiques.
- 2 Le bouton est maintenu en position par voie magnétique. Il est inutile de maintenir sa position angulaire lors de son retrait ou de sa remise en place.

# 13 Informations générales et garantie

## 13.1 Informations générales

L'appareil doit être utilisé par des professionnels qualifiés, conformément aux dispositions légales actuellement en vigueur relatives aux mesures de protection en matière de sécurité et de santé au travail et de prévention des accidents, ainsi qu'aux présentes instructions d'utilisation. Conformément à ces exigences, les opérateurs :

- doivent uniquement utiliser des appareils en parfait état de marche ; en présence d'un fonctionnement irrégulier, de vibrations excessives, d'un échauffement anormal ou de tout autre signe susceptible d'indiquer un dysfonctionnement de l'appareil, le travail doit être immédiatement interrompu ; dans un tel cas, contactez un centre de réparation agréé par Bien-Air Dental SA ;
- doivent s'assurer que l'appareil est utilisé exclusivement pour l'usage auquel il est destiné, doivent se protéger eux-mêmes, leurs patients et les tiers de tout danger.

## 13.2 Conditions de garantie

Bien-Air Dental SA octroie à l'utilisateur une garantie couvrant tous les dysfonctionnements, défauts matériels et défauts de production.

L'appareil est couvert par cette garantie à compter de la date de facturation pendant :

- 12 mois pour le tuyau ;
- 24 mois pour l'unit Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen et le CA 20:1 L Micro-Series ;
- 36 mois pour le micromoteur MX-i LED.

En cas de réclamation fondée, Bien-Air Dental SA ou son représentant autorisé s'acquittera des obligations de la société en vertu de cette garantie en procédant à la remise en état ou au remplacement gratuit du produit.

Toute autre réclamation de quelque nature que ce soit, en particulier sous forme de demande de dommages et intérêts, est exclue.

Bien-Air Dental SA ne pourra être tenue responsable de dommages ou de blessures ni des conséquences résultant :

- d'une usure excessive,
- d'une utilisation inappropriée,
- d'une non-observation des instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien,
- d'influences chimiques, électriques ou électrolytiques inhabituelles,
- de mauvais raccordements, que ce soit pour l'alimentation en air ou en eau, ou pour l'alimentation électrique.

La garantie ne couvre ni les conducteurs flexibles de type fibre optique, ni les pièces fabriquées dans des matériaux synthétiques.

La garantie devient caduque lorsque les dommages et leurs conséquences résultent d'interventions inadaptées ou de modifications du produit effectuées par des tiers non autorisés par Bien-Air Dental SA.

Les réclamations au titre de la garantie seront prises en compte uniquement sur présentation du produit avec la facture ou le bordereau d'expédition sur lesquels doivent être clairement indiqués la date d'achat, la référence du produit et son numéro de série.

Veuillez vous référer aux conditions générales de vente sur [www.bienair.com](http://www.bienair.com).
























# Inhaltsverzeichnis












<b>1</b>	<b>Symbole.....</b>	<b>60</b>
1.1	Beschreibung der Symbole für Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen Einheiten.....	60
1.2	Beschreibung der Symbole für Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen Zubehör.....	60
<b>2</b>	<b>Beschreibung, Verwendungszweck und Notation.....</b>	<b>61</b>
2.1	Beschreibung.....	61
2.2	Vorgesehener Verwendungszweck.....	61
2.3	Notation und Kapitelverknüpfungen.....	61
<b>3</b>	<b>Warnhinweise und Sicherheitsvorkehrungen.....</b>	<b>62</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung.....</b>	<b>63</b>
4.1	Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen – Systemübersicht.....	63
4.2	Lieferumfang.....	64
4.3	Optionen.....	64
4.4	Technische Daten.....	65
4.5	Umweltschutz und Entsorgungsrichtlinien.....	65
4.6	Elektromagnetische Verträglichkeit (technische Beschreibung).....	66
4.6.1	Vorsichtsmassnahmen für den Gebrauch.....	66
4.6.2	Warnungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit.....	66
4.6.3	Elektromagnetische Verträglichkeit – Aussendungen und Störfestigkeit.....	67
<b>5</b>	<b>Installation.....</b>	<b>70</b>
5.1	Installation des Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen Systems.....	71
5.2	Ein- und Ausschalten.....	71
<b>6</b>	<b>Schnittstelle – Übersicht.....</b>	<b>72</b>
6.1	Modi der Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen.....	72
6.2	Funktionsübersicht Drehknopf.....	72
6.3	Akustische Warnungen.....	73
<b>7</b>	<b>Behandlung – Implantologie-Modus.....</b>	<b>74</b>
7.1	Beschreibung des Behandlungsbildschirms.....	74
7.2	Durchführen einer Behandlung, Schritt P1 und P2.....	74
7.3	Durchführen einer Behandlung, Schritt P3 P4 und P5.....	75
<b>8</b>	<b>Behandlung – Chirurgie-Modus.....</b>	<b>76</b>
8.1	Beschreibung des Behandlungsbildschirms.....	76
8.2	Durchführen einer Behandlung.....	76
<b>9</b>	<b>Einstellungen.....</b>	<b>78</b>
9.1	Betriebsmodus.....	78
9.2	Drehzahl des Mikromotors MX-i LED.....	78
9.3	Drehmoment des Mikromotors MX-i LED.....	78
9.4	Drehrichtung des Mikromotors MX-i LED.....	78
9.5	Irrigationsstufe.....	79
9.6	Winkelstück-Übersetzungsverhältnis.....	79
9.7	Lichtintensität.....	79
<b>10</b>	<b>Sondermodi.....</b>	<b>80</b>
<b>11</b>	<b>Fehlerliste und Fehlerbehebung.....</b>	<b>82</b>
11.1	Sicherheitswarnung (Betrieb).....	82
11.2	Funktionsfehler des Geräts.....	83
<b>12</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>84</b>
12.1	Instandhaltung.....	84
12.2	Reinigung und Desinfektion.....	84
12.3	Wichtig.....	84
12.4	Austausch von Sicherungen.....	85
<b>13</b>	<b>Allgemeines und Garantie.....</b>	<b>86</b>
13.1	Allgemeines.....	86
13.2	Garantiebedingungen.....	86

# 1 Symbole

## 1.1 Beschreibung der Symbole für Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen Einheiten

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Hinweis auf die CE-Konformität mit der Nummer der benannten Stelle.		Recyclbare Materialien.
	Hauptschalter AUS: Das Gerät ist vom elektrischen Versorgungsnetz getrennt.		Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln.
	Hauptschalter EIN: Das Gerät ist mit dem elektrischen Versorgungsnetz verbunden.		Hersteller.
	Sicherung Ø 5 x 20 mm.		Licht.
	Wechselstrom.		Akustische Warnungen.
	Gerät mit Radiofrequenzstrahlung (In der Nähe von Geräten, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können Interferenzen auftreten).		Warnhinweis: Laut US-Bundesrecht darf dieses Gerät nur von einem Arzt selbst oder auf dessen Anordnung verkauft werden.
	ACHTUNG! Begleitdokumente beachten. Diese enthalten aus Sicherheitsgründen zu beachtende Anweisungen.		CSA-Kennzeichen – Entspricht US-amerikanischen und kanadischen Normen.
	Begleitdokumente beachten ( <a href="http://www.bienair.com/ifu">www.bienair.com/ifu</a> ).		Seriennummer.
	Artikelnummer.		

## 1.2 Beschreibung der Symbole für Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen Zubehör

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Hinweis auf die CE-Konformität mit der Nummer der benannten Stelle.		Thermisch desinfizierbar.
	Ablaufdatum.		Recyclbare Materialien.
	Nicht wiederverwenden.		Elektrische und elektronische Geräte separat sammeln.
	Mit Ethylenoxid sterilisiert.		Sterilisierbar im Autoklav bis zur angegebenen Temperatur.
	Elektrische Sicherheit. Anwendungsteil vom Typ B.		Hersteller.
	Artikelnummer.		Seriennummer.

# 2 Beschreibung, Verwendungszweck und Notation

## 2.1 Beschreibung


Elektronisch gesteuertes zahnmedizinisches Tischgerät zum Betrieb eines zahnärztlichen Handstücks mit einem Mikromotor MX-i LED mit variabler Drehzahlkontrolle per Fusspedal. Peristaltikpumpe für die kontaminationsfreie Führung der physiologischen Flüssigkeit über eine Einweg-Irrigationsleitung. Auf dem LCD-Display des Geräts können Behandlungseinstellungen angezeigt und kontrolliert werden.

## 2.2 Vorgesehener Verwendungszweck

Das Gerät ist zur Verwendung durch Zahnärzte und Chirurgen in Zahnarztpraxen und Krankenhäusern bestimmt. Die Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen Behandlungseinheit ist für die Steuerung eines zahnärztlichen Mikromotors für die Oralchirurgie und Implantologie vorgesehen. Jede andere Verwendung als die hier genannte ist nicht erlaubt und kann gefährlich sein. Das System erfüllt alle derzeitigen gesetzlichen Vorgaben für Medizinprodukte.

Die vorgesehene elektromagnetische Umgebung (nach IEC 60601-1-2 Ausg. 4.0) ist die einer professionellen medizinischen Einrichtung.

## 2.3 Notation und Kapitelverknüpfungen

- **A, B, C** usw.  
Text mit vorangestelltem Buchstaben bedeutet, dass das folgende Vorgehen Schritt für Schritt auszuführen ist.
-   
gibt das Resultat eines Vorgehens an.
- **(1), (2), (3)** usw.  
Text mit vorangestellter Ziffer verweist auf den Zusammenhang mit einer Abbildung.
- **OK, Settings** (Einstellungen) usw.  
Fetter kursiver Text bezeichnet Bildelemente, wie Schaltflächen, Menüs, Menüpunkte, Bildschirmbereiche, Werte, Felder und Bildschirmtitel.

Zur vereinfachten Bezeichnung in diesem Handbuch:

- „Im Uhrzeigersinn“ wird abgekürzt mit „CW“ (Clockwise);
- „Gegen den Uhrzeigersinn“ wird abgekürzt mit „CCW“ (Counterclockwise);
- Mikromotorrotation im Vorwärtsmodus wird abgekürzt mit „FWD“ (Forward);
- Mikromotorrotation im Rückwärtsmodus wird abgekürzt mit „REV“ (Reverse);
- Die Drehzahleinheit „Umdrehungen pro Minute“ wird abgekürzt mit „rpm“ (revolutions per minute);
- Die Drehmomenteinheit „Newtonzentimeter“ wird abgekürzt mit „Ncm“;
- Die Mikromotor-Steuereinheit wird abgekürzt mit „DMX“;
- Implantologie und Chirurgie werden abgekürzt mit „IM“ (Implantology) und „SR“ (Surgery).

# 3 Warnhinweise und Sicherheitsvorkehrungen

## **⚠ WARNHINWEIS**

Der Netzstecker muss für die Trennung vom Stromnetz im Fall eines Problems jederzeit zugänglich sein.

## **⚠ WARNHINWEIS**

Setzen Sie nie Instrumente auf einen laufenden Mikromotor MX-i LED auf.

## **⚠ WARNHINWEIS**

Jegliche Modifikation des Medizinprodukts ist strengstens verboten.

## **⚠ ACHTUNG**

Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen (Anästhesiegas).

## **⚠ ACHTUNG**

Versuchen Sie nie, ein Gerät zu öffnen, das am Stromnetz angeschlossen ist.  
Stromschlaggefahr.

## **⚠ WARNHINWEIS**

Die Parameter der zahnmedizinischen Eingriffe sind nur indikativ. Bien-Air Dental SA übernimmt keine Haftung für sie.

## **⚠ WARNHINWEIS**

Das Gerät darf nicht vom Patienten berührt werden.

## **⚠ WARNHINWEIS**

Berühren Sie niemals gleichzeitig den Patienten und die Pumpe oder Kontakte der Steckverbinder.

## **⚠ WARNHINWEIS**

Vergewissern Sie sich, dass sich kein Wasser unter der Behandlungseinheit befindet, bevor Sie diese einschalten.

## **⚠ WARNHINWEIS**

Alle Stecker müssen vor dem Gebrauch trocken sein. Vergewissern Sie sich, dass keine Restfeuchte von einer Reinigung vorhanden ist.

## **⚠ ACHTUNG**

Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

# 4 Beschreibung

## 4.1 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen – Systemübersicht

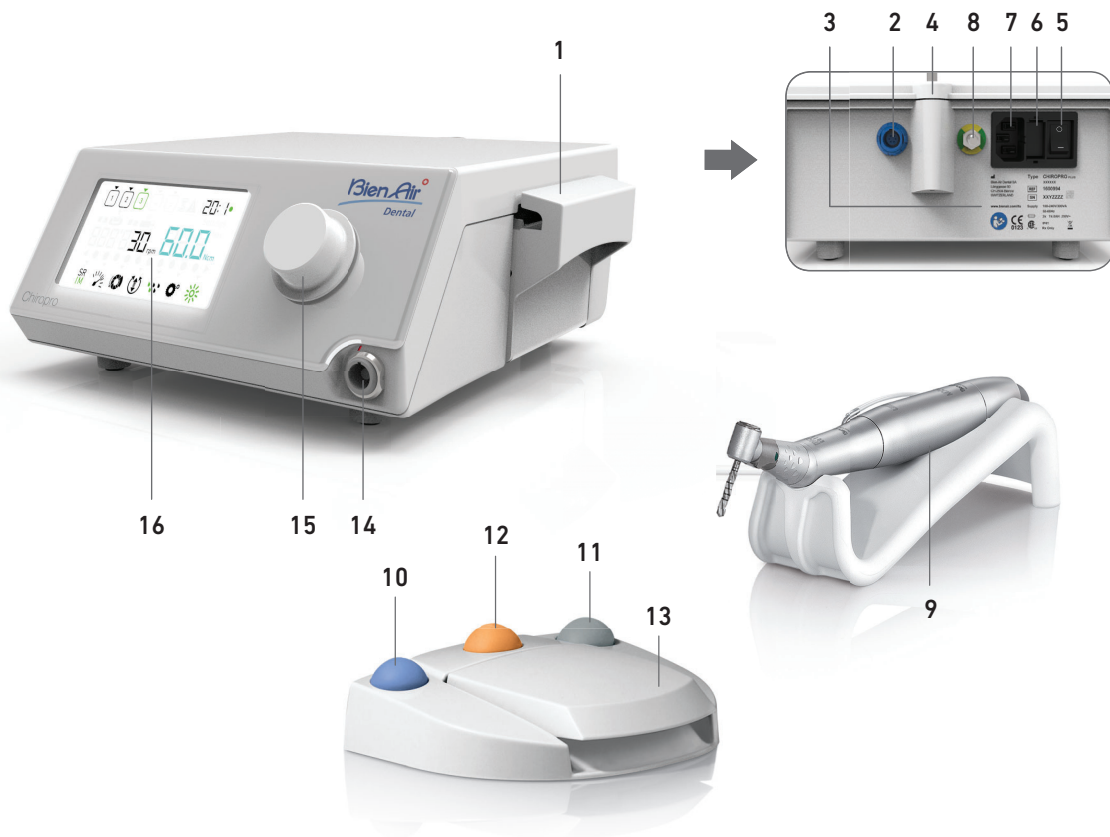


ABB. 1

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| (1) Peristaltikpumpendeckel      | (10) Taste zum Starten/Stoppen der Spülung                                   |
| (2) Steckverbinder für Fusspedal | (11) Pedalsteuerung zur Umkehr der Drehrichtung des Mikromotors MX-i LED     |
| (3) Beschriftung                 | (12) Schaltfläche „Programm“, um zum nächsten Behandlungsschritt zu gelangen |
| (4) Halterung für Ständer        | (13) Motorstart  |
| (5) Hauptschalter                | (14) Steckverbinder für den Mikromotor MX-i LED                              |
| (6) Sicherungsgehäuse            | (15) Drehknopf   |
| (7) Netzstecker                  | (16) LCD-Bedienbildschirm  |
| (8) Erdungsstecker               |  |
| (9) Mikromotor MX-i LED          |  |

## 4.2 Lieferumfang

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen REF 1700710-001

Bezeichnung	Artikelnummer
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen Einheit (1x)	1600994-001
Mikromotor MX-i LED (1x)	1600755-001
3-Tasten-Fusspedal (1x)	1600631-001
Kabel MX-i LED (2m) (1x)	1601069-001
Sterile Schutzfolie (2x)	1502329-002
Packung mit 5 sterilen Einweg-Irrigationsleitungen	1500984-005
Packung mit 10 Klammern zur Befestigung der sterilen Irrigationsleitung am Kabel	1307727-010
Ständer für Flüssigkeitsflasche (1x)	1303393-001
Handstückauflage (1x)	1301575-001
3-poliges Kabel, USA/Asien, Länge 2 m (1x)	1300067-001
3-poliges Kabel, Europa, Länge 2,5 m (1x)	1300066-001
3-poliges Kabel, Schweiz, Länge 2 m (1x)	1300065-001

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 20:1L REF 1700709-001

Bezeichnung	Artikelnummer
Set Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1700710-001
Winkelstück CA 20:1 L Micro-Series (Licht) (1x)	1600692-001

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 1:2.5L REF 1700751-001

Bezeichnung	Artikelnummer
Set Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1700710-001
Winkelstück CA 1:2.5 L Micro-Series (Licht) (1x)	1601055-001

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM REF 1700739-001

Bezeichnung	Artikelnummer
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen Einheit (1x)	1600994-001
Mikromotor MX-i LED (1x)	1600755-001
3-Tasten-Fusspedal (1x)	1600631-001
Kabel MX-i LED (2m) (1x)	1601069-001
Sterile Schutzfolie (2x)	1502329-002
Packung mit 10 sterilen Einweg-Irrigationsleitungen Kirschner/Meyer	1501635-010
Packung mit 10 Klammern zur Befestigung der sterilen Irrigationsleitung am Kabel	1307727-010
Ständer für Flüssigkeitsflasche (1x)	1303393-001
Handstückauflage (1x)	1301575-001
3-poliges Kabel, USA/Asien, Länge 2 m (1x)	1300067-001
3-poliges Kabel, Europa, Länge 2,5 m (1x)	1300066-001
3-poliges Kabel, Schweiz, Länge 2 m (1x)	1300065-001

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM CA 20:1L REF 1700738-001

Bezeichnung	Artikelnummer
Set Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen KM (1x)	1700739-001
Winkelstück CA 20:1 L KM Micro-Series (Licht)	1600786-001

## 4.3 Optionen

Bezeichnung	Artikelnummer
3-Tasten-Fusspedal	1600631-001
Mikromotor MX-i LED	1600755-001
Winkelstück CA 20:1 L KM Micro-Series (Licht)	1600786-001
Winkelstück CA 20:1 L KM (Licht)	1600785-001
Winkelstück CA 20:1 L Micro-Series (Licht)	1600692-001
Winkelstück CA 20:1 L (Licht)	1600598-001
Winkelstück EVO.15 1:5 L Micro-Series (Licht)	1600940-001
Winkelstück EVO.15 1:5 L (Licht)	1600941-001
Winkelstück CA 1:5 L Micro-Series (Licht)	1600690-001
Winkelstück CA 1:5 L (Licht)	1600386-001
Winkelstück CA 1:5	1600325-001
Winkelstück CA 1:2.5 L Micro-Series (Licht)	1601055-001
Gerades Handstück PM 1:1	1600052-001
Gerades Handstück PM 1:2	1600436-001
Sterile Schutzfolie (2x)	1502329-002
VPE zu 100 Stück sterile Bur Guards	1501317-100
Packung mit 10 sterilen Einweg-Irrigationsleitungen 3,5 m	1501738-010
Packung mit 10 sterilen Einweg-Irrigationsleitungen Kirschner/Meyer	1501635-010
Abnehmbares Irrigations-Set Kirschner/Meyer für CA 20:1 L KM und CA 20:1 L KM Micro-Series, bestehend aus 10 Ringen und 10 Spülrohren	1501621-010
Packung mit 10 sterilen Einweg-Irrigationsleitungen	1500984-010
Ständer für Flüssigkeitsflasche	1303393-001
Handstückauflage	1301575-001
Kabel MX-i LED (2 m)	1601069-001
3-poliges Kabel, USA/Asien, Länge 2 m	1300067-001
3-poliges Kabel, Europa, Länge 2,5 m	1300066-001
3-poliges Kabel, Schweiz, Länge 2 m	1300065-001
Packung mit 10 Klammern zur Befestigung der sterilen Irrigationsleitung am Kabel	1307727-010
Packung mit 10 Sicherungen T4.0AH 250 VAC mit hoher Abschaltleistung	1307312-010
Drehknopf	1307031-001

## 4.4 Technische Daten

### Abmessungen (L x B x H)

Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen Steuereinheit ..	240 x 240 x 102 mm
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen Steuereinheit (mit Ständer).....	240 x 240 x 482 mm
Fusspedal .....	200 x 180 x 54 mm
Fusspedal (mit Bügel).....	200 x 180 x 144 mm
Motorkabel (REF 1601069).....	L 2,0 m
Fusspedalkabel.....	L 2,9 m
Mikromotor MX-i LED.....	23 x 91 mm
Das Fusspedal ist wasserdicht (IP X8 gemäss IEC 60529).	

### Gewicht

Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen Einheit.....	2,2 kg .
Fusspedal .....	830 g
Ständer.....	115 g
Kabel .....	105 g
Mikromotor MX-i LED.....	115 g

### Elektrische Kenndaten

Spannung .....	100–240 VAC
Frequenz .....	50–60 Hz

### Betriebsparameter

Einstellbarer Drehzahlbereich.....	100–40.000 rpm
Max. Drehmoment .....	80 Ncm

### Umweltbedingungen

Umweltbedingungen	Betrieb	Transport und Lagerung (max. 15 Wochen)
Temperatur	+5 °C (41 °F) bis +35 °C (95 °F)	-25 °C (-13 °F) bis +70 °C (158 °F)
Relative Feuchtigkeit (mit Kondensation)	30 % bis 80 %	10 % bis 100 %
Luftdruck	700 hPa bis 1060 hPa	500 hPa bis 1060 hPa

### ⚠ WARNHINWEIS

Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen nicht ausserhalb des Behandlungstemperaturbereichs verwenden.

### Klassifizierung

Klasse IIa gemäss EWG-Richtlinie 93/42 für Medizinprodukte.

### Elektrische Isolationsklasse

Klasse I nach IEC 60601-1 (gegen elektrische Schläge geschütztes Gerät).

### ⚠ WARNHINWEIS

Das Gerät darf nur vom Bediener verwendet werden.

### Anwendungsteile (nach IEC 60601-1):

Mikromotor MX-i LED.....	REF 1600755-001
CA 20:1 L, Licht .....	REF 1600598-001
CA 20:1 L Micro-Series, Licht .....	REF 1600692-001
CA 20:1 L KM, Licht.....	REF 1600785-001
CA 20:1 L KM Micro-Series, Licht.....	REF 1600786-001
CA EVO.15 1:5 L Micro-Series, Licht.....	REF 1600940-001
CA EVO.15 1:5 L, Licht.....	REF 1600941-001
CA 1:5 L Micro-Series, Licht.....	REF 1600690-001
CA 1:5 L, Licht.....	REF 1600386-001
CA 1:5 .....	REF 1600325-001
CA 1:2.5 L Micro-Series, Licht .....	REF 1601055-001
Gerades Handstück 1:1 .....	REF 1600052-001
Gerades Handstück 1:2 .....	REF 1600436-001
Irrigationsleitungen .....	REF 1500984-010
Irrigationsleitungen KM.....	REF 1501635-010

### Eindringungschutzgrad

IP 41 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser grösser als 1 mm und Tropfwasser (senkrecht fallende Tropfen)).

### Speicher

Speicher mit den Einstellungen von 5 Behandlungsschritten, einschliesslich der Einstellung von Modus, Drehzahl, Drehmoment, Drehrichtung, Spülung, Winkelstück-Übersetzungsverhältnis und Lichtintensität für jeden Schritt.

### Sprachen

Deutsch.

### Ständer für Spülflüssigkeitsflasche

Rostfreier Stahl.

### Peristaltikpumpe

Pumpenfördermenge.....	30 bis 150 ml/min (5 Stufen)
Schlauch für Pumpe.....	Aussendurchmesser 5,60 mm Innendurchmesser 2,40 mm
Wandstärke .....	1,60 mm

**Bestimmt zur Verwendung mit:** Siehe Bedienungsanleitung

Mikromotor MX-i LED .....	REF 2100245
KabelMX-i LED.....	REF 2100163
Winkelstück CA 20:1 L, Licht.....	REF 2100209
Winkelstück CA 20:1 L Micro-Series, Licht.....	REF 2100209
Winkelstück CA 20:1 L KM, Licht.....	REF 2100209
Winkelstück CA 20:1 L KM Micro-Series, Licht .....	REF 2100209
Winkelstück EVO.15 1:5 L Micro-Series, Licht .....	REF 2100294
Winkelstück EVO.15 1:5 L, Licht.....	REF 2100294
Winkelstück CA 1:5 L Micro-Series, Licht .....	REF 2100294
Winkelstück CA 1:5 L, Licht .....	REF 2100294
Winkelstück CA 1:5.....	REF 2100294
Winkelstück CA 1:2.5 L Micro-Series, Licht.....	REF 2100337
Gerades Handstück 1:1.....	REF 2100046
Gerades Handstück 1:2.....	REF 2100103

### ⚠ WARNHINWEIS

Die Verwendung des Produkts mit anderen Handstücken, Motoren oder Kabeln wurde nicht validiert/zertifiziert (Drehzahl- und Drehmomentwerte sind in diesem Fall nicht garantiert).

### Fehlerliste und Fehlerbehebung

Siehe Kapitel "11 Fehlerliste und Fehlerbehebung" auf Seite 82.

## 4.5 Umweltschutz und Entsorgungsrichtlinien



Die Entsorgung und/oder das Recycling von Materialien müssen in Übereinstimmung mit den gelten Rechtsvorschriften erfolgen.



Elektrische und elektronische Geräte und Zubehör in Hinblick auf Recycling separat sammeln.

Elektrische bzw. elektronische Geräte können gesundheits- und umweltgefährdende Substanzen enthalten. Der Benutzer muss das Gerät an seinen Händler zurückgeben oder sich direkt an eine für die Behandlung oder Verwertung von Ausrüstungen dieses Typs zugelassene Einrichtung wenden (Europäische Richtlinie 2002/96/EG).

## 4.6 Elektromagnetische Verträglichkeit (technische Beschreibung)

### 4.6.1 Vorsichtsmassnahmen für den Gebrauch

Dieses elektronische Steuergerät entspricht elektrischen Sicherheitsnormen in Übereinstimmung mit Norm IEC 60601-1, Ausgabe 3.1 sowie Normen über die elektromagnetische Verträglichkeit in Übereinstimmung mit Norm IEC 60601-1-2, vierte Ausgabe.

#### **⚠ ACHTUNG**

Das Gerät muss von einer sachkundigen Person unter Einhaltung der aktuellen gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf Arbeitssicherheit, Massnahmen hinsichtlich Arbeitshygiene und Unfallverhütung sowie gemäss dieser Bedienungsanleitung verwendet werden. Aufgrund dieser Massnahmen obliegt es dem Benutzer:

- nur Produkte in einwandfreiem Betriebszustand einzusetzen
- sicherzustellen, dass das Gerät ausschliesslich zu seinem vorgesehenen Zweck verwendet wird
- Kontakt mit Flüssigkeiten zu vermeiden.

### 4.6.2 Warnungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit

#### **⚠ ACHTUNG**

Die Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen erfüllt die EMV-Anforderungen gemäss IEC 60601-1-2. Funksender, Mobiltelefone usw. sollten nicht in unmittelbarer Nähe dieses Gerätes betrieben werden, da dessen Betrieb dadurch beeinflusst werden könnte. Das Gerät ist nicht geeignet für die Verwendung in der Nähe von chirurgischen Hochfrequenzgeräten, Kernspintomographen (MRI) und ähnlichen Geräten mit starken elektromagnetischen Interferenzen. In jedem Fall ist sicherzustellen, dass keine Hochfrequenzleitungen über oder in der Nähe des Geräts verlaufen. Im Zweifelsfall einen qualifizierten Techniker oder Bien-Air Dental SA hinzuziehen.

Tragbare Funksender (einschliesslich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten mindestens 30 cm (12 Inch) von sämtlichen Teilen der Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen, einschliesslich der vom Hersteller angegebenen Kabel, entfernt sein. Andernfalls könnte die Leistung des Geräts beeinträchtigt werden.

#### **⚠ ACHTUNG**

Die Verwendung anderer Zubehörteile, Messwertumwandler und Kabel als der angegebenen, unter Ausnahme der von Bien-Air Dental SA als Ersatzteile für interne Bestandteile verkauften Messwertumwandler und Kabel, kann zu erhöhten Aussendungen oder einer verminderten Störfestigkeit führen.



### 4.6.3 Elektromagnetische Verträglichkeit – Aussendungen und Störfestigkeit


#### Richtlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen

Die Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen ist zum Betrieb in der nachfolgend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer der Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen muss sicherstellen, dass sie tatsächlich in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Aussendungsmessung	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
HF-Aussendungen CISPR 11	Gruppe 1	Die Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen nutzt HF-Energie nur für interne Funktionszwecke. Ihre RF-Abstrahlung ist daher sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass sie Störungen in elektronischen Geräten in der Nähe hervorruft.
HF-Aussendungen CISPR 11	Klasse B	Die Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen eignet sich zum Betrieb in allen Gebäuden, einschliesslich Wohngebäuden und Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz für Wohngebäude angeschlossen sind.
Oberschwingungen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen durch Spannungsschwankungen IEC 61000-3-3	Konform	

## Leitlinie und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

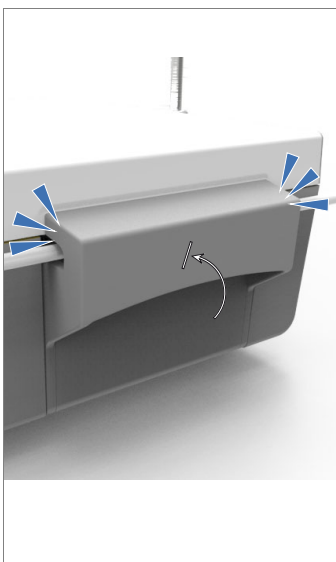
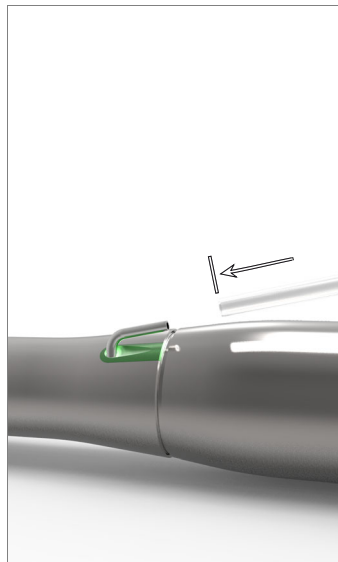
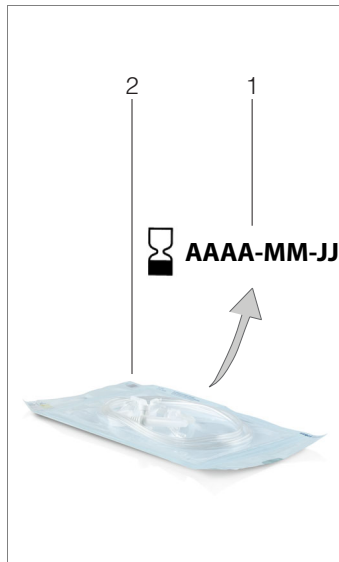
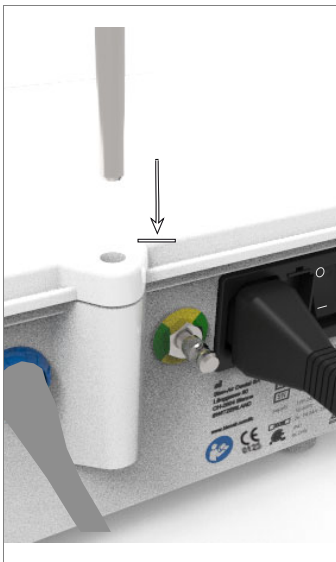
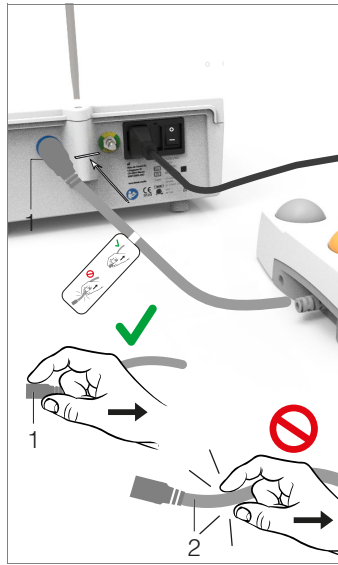
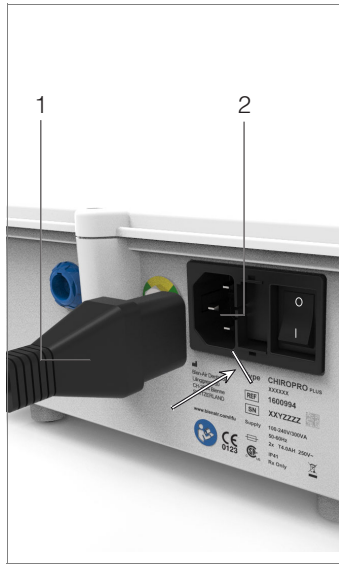
Die Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen ist zum Betrieb in der nachfolgend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Kunde oder der Benutzer der Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen muss sicherstellen, dass sie tatsächlich in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitsprüfung	Prüfpegel IEC 60601	Konformitätsniveau	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontaktentladung ±2 kV Luftentladung ±4 kV Luftentladung ±8 kV Luftentladung ±15 kV Luftentladung	±8 kV Kontaktentladung ±2 kV Luftentladung ±4 kV Luftentladung ±8 kV Luftentladung ±15 kV Luftentladung	Der Fussboden sollte aus Holz, Beton oder Fliesen sein. Bei synthetischen Fussbodenbelägen sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle elektrische Transiente/burst IEC 61000-4-4	±2 kV für Netzleitungen ±1 kV für sonstige Leitungen	±2 kV für Netzleitungen N/A	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte einer Geschäfts- oder Klinikumgebung entsprechen.
Stossspannung IEC 61000-4-5	±0,5 kV Gegentaktspannung ±1 kV Gegentaktspannung ±0,5 kV Gleichtaktspannung ±1 kV Gleichtaktspannung ±2 kV Gleichtaktspannung	±0,5 kV Gegentaktspannung ±1 kV Gegentaktspannung ±0,5 kV Gleichtaktspannung ±1 kV Gleichtaktspannung ±2 kV Gleichtaktspannung	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte einer Geschäfts- oder Klinikumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen an Netzleitungen IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ für 0,5 Zyklus bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°  0 % $U_T$ für 1 Zyklus und 70 % $U_T$ für 25/30 Zyklen bei 0°  0 % $U_T$ für 250 Zyklen bei 0°	0 % $U_T$ für 0,5 Zyklus bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315°  0 % $U_T$ für 1 Zyklus und 70 % $U_T$ für 25/30 Zyklen bei 0°  0 % $U_T$ für 250 Zyklen bei 0°	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte einer Geschäfts- oder Klinikumgebung entsprechen. Wenn die Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen auch bei Stromunterbrechungen weiter funktionieren soll, wird empfohlen, die Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen mittels einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu betreiben.
Magnetfeld durch Netzfrequenz (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Von der Stromfrequenz erzeugte Magnetfelder sollten ein für eine typische Geschäfts- oder Klinikumgebung charakteristisches Intensitätsniveau aufweisen.
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder IEC 61000-4-6	3 $V_{RMS}$ 0,15 MHz – 80 MHz  6 $V_{RMS}$ in ISM-Bändern 0,15 MHz – 80 MHz  80 % AM bei 1 kHz	3 $V_{RMS}$ 0,15 MHz – 80 MHz  6 $V_{RMS}$ in ISM-Bändern 0,15 MHz – 80 MHz  80 % AM bei 1 kHz	Die durch eine elektromagnetische Standortvermessung <sup>a</sup> erhobenen Feldstärken von feststehenden Funksendern sollten in jedem Frequenzbereich unter dem Konformitätsniveau liegen.
Abgestrahlte RF-/EM-Felder IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz	Interferenzen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet sind:  

Störfestigkeitsprüfung	Prüfpegel IEC 60601		Konformitätsniveau	Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien
	Testfreq. [MHz]	Max. Leistung [W]	Störfestigkeitsprüfungslevel [V/m]	
Nahbereiche von kabellosen Funksendern IEC 61000-4-3	385	1,8	27	Abstand: 0,3 m
	450	2	28	
	710, 745, 780	0,2	9	
	810, 870, 930	2	28	
	1720, 1845, 1970	2	28	
	2450	2	28	
	5240, 5500, 5785	0,2	9	
ANMERKUNG: $U_T$ ist die Netzwechselfspannung vor Beaufschlagung mit dem Prüfpegel. Wesentliches Leistungsmerkmal nach IEC 60601-1: Das wesentliche Leistungsmerkmal besteht in der Aufrechterhaltung der Lichtintensität der LED und der Motordrehzahl. Die maximale Drehzahlabweichung beträgt $\pm 5\%$ .				

- a. Feldstärken von feststehenden Funksendern, wie z.B. Basisstationen für Funktelefone (mobil/kabellos), mobile Feld- und Amateurfunkgeräte sowie AM-, FM- und TV-Rundfunk, sind theoretisch nicht genau vorausberechenbar. Zur Ermittlung des von feststehenden Funksendern erzeugten elektromagnetischen Umfeldes sollte eine elektromagnetische Standortvermessung in Betracht gezogen werden. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort, an dem die Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen verwendet wird, den oben angegebenen HF-Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte die Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen beobachtet werden, um sicherzustellen, dass sie normal funktioniert. Wenn ein anomaler Betrieb beobachtet wird, kann es notwendig sein, zusätzliche Massnahmen zu ergreifen, wie z. B. eine Veränderung der Ausrichtung oder des Aufstellungsortes der Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

# 5 Installation



## 5.1 Installation des Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen Systems

### ABB. 1

A. Stellen Sie den Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen auf eine flache Oberfläche, die sein Gewicht tragen kann.

#### **⚠ WARNHINWEIS**

Das Gerät darf auf einen Tisch, einen Wagen oder eine andere Fläche, keinesfalls jedoch auf den Boden, gestellt werden.

### ABB. 2

B. Das Sicherungsgehäuse kann mit einem Schraubendreher geöffnet werden.

100 - 240 VAC = Sicherung T4.0AH 250 VAC REF 1307312-010.

Zum Auswechseln einer Sicherung siehe Kapitel "12.4 Austausch von Sicherungen" auf Seite 85.

C. Stecken Sie das Netzstromkabel (1) in die Buchse (2).

#### *Bemerkung 1*

#### **⚠ WARNHINWEIS**

Der Netzstecker muss für die Trennung vom Stromnetz im Fall eines Problems jederzeit zugänglich sein.

### ABB. 3

D. Schliessen Sie das Pedalkabel am dafür vorgesehenen Eingang auf der Rückseite des Gerätes an, Steckbuchse und Stecker werden dabei durch einen Stift in der Buchse geführt.

#### **⚠ WARNHINWEIS**

Heben Sie das Fusspedal nicht am Anschlusskabel an.

Um das Fusspedalkabel zu entfernen, ziehen Sie den Kabelanschlussstecker (1) ab.

Ziehen Sie nicht am Kabel (2), ohne zuvor den Kabelanschluss getrennt zu haben.

### ABB. 4

E. Schliessen Sie das Kabel des Mikromotors MX-i LED an den Motorausgang an, Steckbuchse und Stecker werden dabei durch den Stift in der Buchse geführt.

### ABB. 5

F. Setzen Sie den Ständer in die Aufnahme an der Rückseite der Konsole ein und hängen Sie den Behälter oder die Flasche ein.

### ABB. 6

G. Prüfen Sie die Verpackung auf Unversehrtheit und ebenso das auf dem Etikett angegebene Verfallsdatum der Irrigationsleitung (1).

#### **⚠ WARNHINWEIS**

Das Medizingerät darf nur mit den von Bien-Air Dental gelieferten Leitungen verwendet werden, um einen problemlosen Betrieb sicherzustellen. Diese Irrigationsleitungen sind steril und zum einmaligen Gebrauch. Eine Wiederverwendung kann zu einer mikrobiologischen Kontamination des Patienten führen.

H. Nehmen Sie die sterile Einweg-Irrigationsleitung (2) aus ihrem Beutel.

### ABB. 7

I. Verbinden Sie den Schlauch der Irrigationsleitung mit dem Spülrohr des Hand- oder Winkelstücks.

### ABB. 8

J. Setzen Sie die Peristaltikkassette (1) in die Peristaltikpumpe (2) ein.

Vergewissern Sie sich, dass die Kassette richtig eingerastet ist.

### ABB. 9

K. Schliessen Sie den Deckel der Pumpe (3). Treffen Sie beim Schliessen auf einen Widerstand, öffnen Sie den Deckel wieder und prüfen Sie, ob die Kassette richtig sitzt. Wenn der Deckel richtig geschlossen wird, ist ein Klicken zu hören.

#### **⚠ WARNHINWEIS**

Betreiben Sie die Pumpe nicht mit geöffnetem Deckel.

#### **⚠ WARNHINWEIS**

Betreiben Sie die Pumpe nicht ohne Irrigationsleitung.

#### **⚠ WARNHINWEIS**

Klemmgefahr!

### ABB. 10

L. Durchstechen Sie die Kappe der Spülflüssigkeitsflasche mit dem spitzen Ende der Irrigationsleitung, nachdem Sie die Schutzabdeckung abgenommen haben.

#### **⚠ WARNHINWEIS**

Es gibt keine Erkennung für leere Spülflüssigkeitsflaschen! Prüfen Sie vor dem Betrieb stets den Inhalt der Flasche.

### ABB. 11

M. Befestigen Sie die Irrigationsleitung mit Hilfe der drei Befestigungsklammern REF 1307727-010 am Motorkabel.

## 5.2 Ein- und Ausschalten

Das Gerät kann mit dem Hauptschalter an der Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen in völliger Sicherheit ein- und ausgeschaltet werden.

#### **⚠ WARNHINWEIS**

Schalten Sie das Gerät nicht aus, während der Motor läuft.

## BEMERKUNGEN

1 Das Gerät wird vom Stromnetz (100 - 240 VAC / 150W / 50-60Hz) mit Strom versorgt.

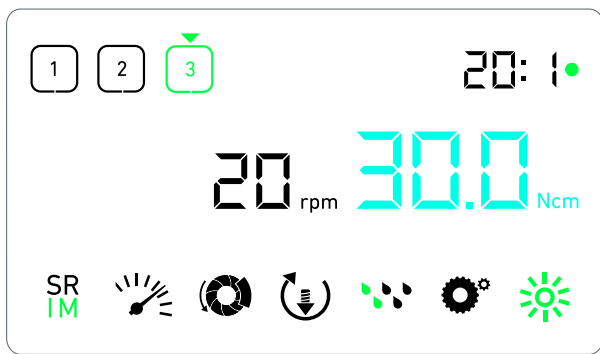


ABB. 1

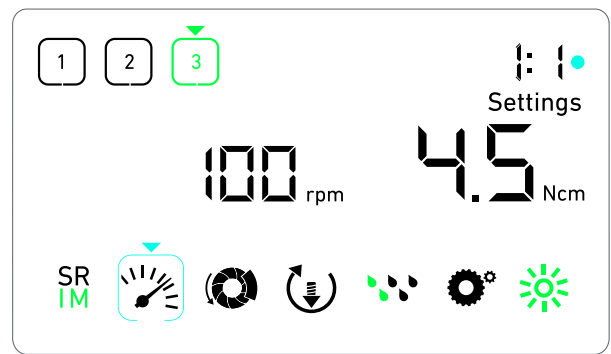


ABB. 2

## 6 Schnittstelle – Übersicht

### 6.1 Modi der Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Die Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen ermöglicht die Anzeige und Kontrolle von Behandlungsparametern über das LCD-Display. Auf einem einzigen Bildschirm können folgende Modi genutzt werden:

#### ABB. 1

- Betriebsmodus (zur Durchführung einer Behandlung in drei Schritten)

Siehe Kapitel "7 Behandlung – Implantologie-Modus" auf Seite 74.

#### ABB. 2

- Einstellungsmodus (zum Einstellen von Behandlungsparametern)

Siehe Kapitel "9 Einstellungen" auf Seite 78.

#### ABB. 3

- Sondermodi (zum Testen des Systems und Zurücksetzen der Einstellungen)

Siehe Kapitel "10 Sondermodi" auf Seite 80.

#### ABB. 4

A. Drücken Sie lange auf den Drehknopf (1), um zwischen dem Behandlungs- und dem Einstellungsmodus umzuschalten.

#### Bemerkung 1

Siehe Kapitel "6.2 Funktionsübersicht Drehknopf" auf Seite 72.

Siehe Kapitel "10 Sondermodi" auf Seite 80 zum Aufrufen der Sondermodi.

### 6.2 Funktionsübersicht Drehknopf

#### Bemerkung 2

Knopfbetätigung	Beschreibung
Drehen im Uhrzeigersinn	Aktuellen Wert erhöhen, zum rechten Element springen
Drehen gegen den Uhrzeigersinn	Aktuellen Wert verringern, zum linken Element springen
Einmaliges, kurzes Drücken (Behandlungsmodus)	Zum nächsten vorprogrammierten Schritt weiterschalten, Fehlermeldungen bestätigen
Einmaliges, kurzes Drücken (Einstellungsmodus)	Ausgewählte Einstellung aufrufen, den aktuellen Einstellungswert bestätigen und speichern, die aktuelle Einstellung verlassen, Fehlermeldungen bestätigen
Einmaliges, langes Drücken	Zwischen Behandlungs- und Einstellungsmodus umschalten
Zweimaliges, kurzes Drücken	Sondermodi aufrufen (nur wenn im Einstellungsmodus das Übersetzungsverhältnis ausgewählt ist)

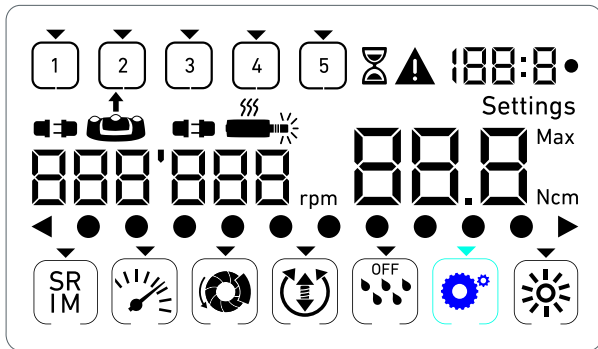


ABB. 3

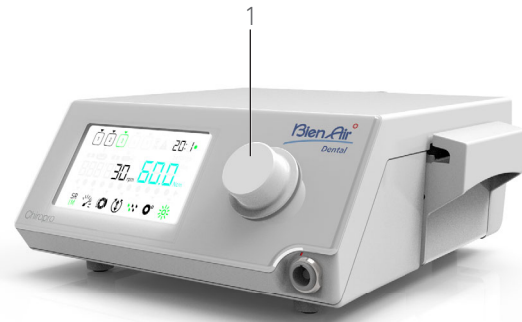


ABB. 4

### 6.3 Akustische Warnungen



Akustische Warnung	Beschreibung
Ein kurzer Signalton	Spülung wird gestartet, Weiterschaltung zum nächsten Schritt und Wechsel zu Drehrichtung VORWÄRTS
Zwei kurze Signaltöne	Spülung wird gestoppt und Wechsel zu Drehrichtung RÜCKWÄRTS
Zwei lange Signaltöne	Wechsel von vorprogrammiertem Schritt mit niedriger Drehzahl zu Schritt mit hoher Drehzahl
Alternierende kurze Signaltöne	Warnmeldungen
Alternierende mittellange Signaltöne	Mikromotor läuft RÜCKWÄRTS
Alternierende lange Signaltöne	Systemfehlermeldung

### BEMERKUNGEN

- 1 Beim Einschalten ist standardmässig der Behandlungsmodus aktiviert.
- 2 Bei laufendem Motor werden Betätigungen von Drehknopf und/oder Pedal ignoriert.

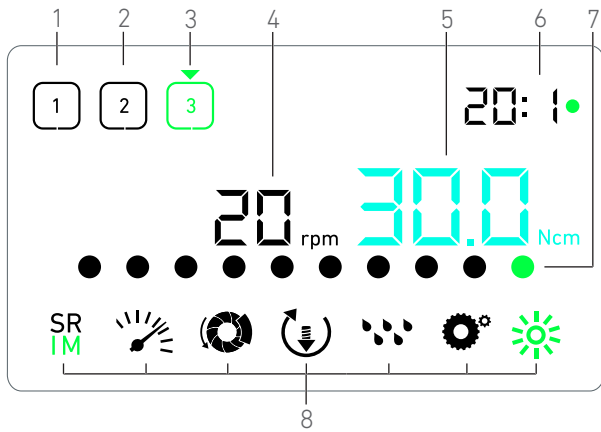


ABB. 1

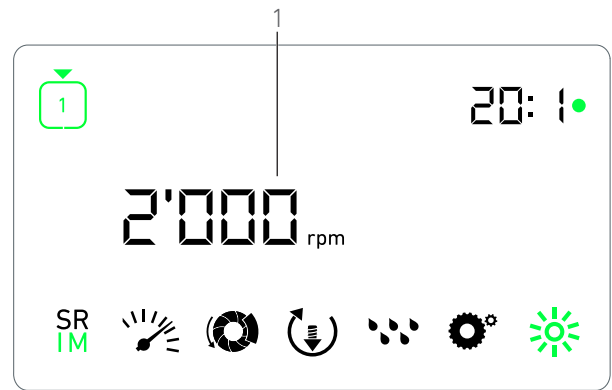


ABB. 2

## 7 Behandlung – Implantologie-Modus

### 7.1 Beschreibung des Behandlungsbildschirms

#### ABB. 1

Der Behandlungsbildschirm sieht bei gestopptem oder laufendem Mikromotor und je nach aktuellem Schritt unterschiedlich aus.

Er ermöglicht die Durchführung einer Behandlung in 3, 4 oder 5 vordefinierten Schritten P1, P2, P3, P4, P5 (die jeweils zur Programmierung von Einstellungen für die Etappen Knochenpräparation, Bohren, Gewindeschneiden und Implantatinserion genutzt werden können) und zeigt folgende Informationen an:

- (1) Schritt P1 (inaktiver Schritt, schwarz)
- (2) Schritt P2 (inaktiver Schritt, schwarz)
- (3) Schritt P3 (aktiver Schritt, grün)

Die Schritte P4 und P5 sind standardmässig deaktiviert, siehe "Schrittanzahl" auf Seite 80 zur Aktivierung.

- (4) Drehzahlmesser

#### Bemerkung 1

- (5) Drehmomentmesser

#### Bemerkung 2

- (6) Winkelstück-Übersetzungsverhältnis

#### Bemerkung 3

- (7) Balkenanzeige für Drehmoment

#### Bemerkung 4

- (8) Symbole Behandlungseinstellungen

Siehe Kapitel "9 Einstellungen" auf Seite 78 für Einzelheiten zur Änderung der Einstellungen.

### 7.2 Durchführen einer Behandlung, Schritt P1 und P2

#### ABB. 2

A. Drücken Sie das Fusspedal, um die Drehzahl des Mikromotors MX-i LED anzupassen.

☞ Die Symbole der inaktiven Schritte erlöschen, wenn der Motor läuft.

☞ Der Drehzahlmesser zeigt den Echtzeit-Drehzahlwert in Schwarz an.

#### Bemerkung 5 - 6 - 7

#### ABB. 3

B. Lassen Sie bei Bedarf das Fusspedal los, um folgendermassen vorzugehen:

☞ Der Drehzahlmesser (1) zeigt die eingestellte maximal erreichbare Drehzahl des Mikromotors in Cyanblau an.

- Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um die maximal erreichbare Drehzahl des Mikromotors zu erhöhen bzw. zu verringern (Schnelleinstellmodus).

#### Bemerkung 12

☞ Der Drehzahlmesser ist cyanblau und zeigt die eingestellte maximal erreichbare Drehzahl an (1).

#### Bemerkung 8

- Drücken Sie lang auf den Knopf, um die Behandlungseinstellungen zu ändern.

☞ Der Einstellungsmodus wird angezeigt.

Siehe Kapitel "9 Einstellungen" auf Seite 78.

- Drücken Sie lange auf die orangefarbene Taste am Fusspedal, um die Drehmomentverstärkung um 5 Ncm zu aktivieren.

#### Bemerkung 9 - 12

C. Drücken Sie kurz auf die orangefarbene Taste des Fusspedals oder auf den Knopf, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

☞ Das Symbol des nächsten Schritts wird grün und die zuletzt verwendeten Einstellungen dieses Schritts werden wiederhergestellt.

#### Bemerkung 7 - 10



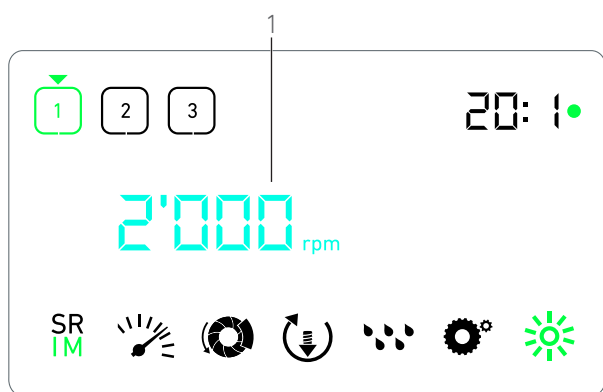


ABB. 3

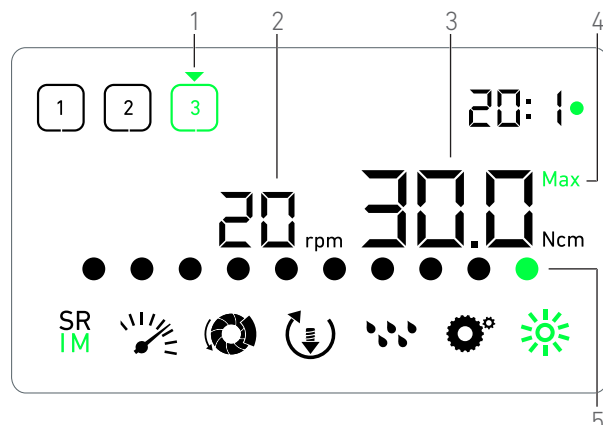


ABB. 4

### 7.3 Durchführen einer Behandlung, Schritt P3 P4 und P5

#### ABB. 4

A. Drücken Sie bei den Schritten P3 (1), P4 und P5 das Fusspedal, um die Drehzahl des Mikromotors MX-i LED anzupassen.

- ↳ Die Symbole der inaktiven Schritte erlöschen, wenn der Motor läuft.
- ↳ Der Drehzahlmesser (2) zeigt den Wert in Echtzeit an.
- ↳ Der Drehmomentmesser (3) zeigt den Wert in Echtzeit an.
- ↳ Der Drehmomentbalken (5) zeigt das Verhältnis zwischen dem Echtzeit-Drehmomentwert (dargestellt durch cyanblaue Punkte, wenn der Mikromotor läuft) und dem maximal erreichten Drehmoment (dargestellt durch grünen Punkt).

#### Bemerkung 5 - 6 - 7

B. Lassen Sie bei Bedarf das Fusspedal los, um folgendermassen vorzugehen:

- ↳ Der Drehmomentmesser (3) zeigt den maximal erreichten Wert und das Symbol **Max** (4) an.
- ↳ Die Punkte des Drehmomentbalkens (5), die cyanblau waren, werden schwarz, ausser dem Punkt für den Maximalwert, dieser wird grün.
  - Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um das maximal erreichbare Drehmoment des Mikromotors zu erhöhen bzw. zu verringern (Schnelleinstellmodus).

#### Bemerkung 12

- ↳ Der Drehmomentmesser (3) wird cyanblau und zeigt das eingestellte maximal erreichbare Drehmoment an.

#### Bemerkung 11

- Drücken Sie lang auf den Knopf, um die Behandlungseinstellungen zu ändern.

Siehe Kapitel "9 Einstellungen" auf Seite 78.

- Drücken Sie lange auf die orangefarbene Taste, um die Drehmomentverstärkung um 5 Ncm zu aktivieren.

#### Bemerkung 9 - 12

C. Drücken Sie kurz auf die orangefarbene Taste des Fusspedals oder auf den Knopf, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

- ↳ Das Symbol des nächsten Schritts wird grün und die zuletzt verwendeten Einstellungen dieses Schritts werden wiederhergestellt.

#### Bemerkung 7 - 10

## BEMERKUNGEN

1 Wenn der Mikromotor MX-i LED läuft, wird der Echtzeit-Drehzahlwert in Schwarz angezeigt. Die gespeicherte maximal erreichbare Drehzahl wird bei den Schritten P1 und P2 cyanblau angezeigt, wenn der Mikromotor MX-i LED stillsteht.

2 Der Drehmomentmesser wird nur angezeigt, wenn die Mikromotordrehzahl in Schritt P1 und P2 unter 100 rpm liegt.

3 Das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis ist cyanblau bei Direktantrieb und grün bei Untersetzungsgängen.

4 Die Drehmoment-Balkenanzeige wird nur angezeigt, wenn die Drehzahl des Mikromotors unter 100 rpm liegt, zusammen mit dem bei der Behandlung erreichten maximalen Drehmoment.

5 Die Einstellungen für jeden Schritt werden anhand der zuletzt verwendeten Einstellungen des jeweiligen Schritts wiederhergestellt, mit Ausnahme von direkt im Behandlungsmodus vorgenommenen Schnelleinstellungen.

6 Im RÜCKWÄRTS-Modus blinkt das Symbol für die Drehrichtung (↺) und eine akustische Warnung ertönt (alternierende mittellange Signaltöne). Der Drehmomentwert wird im RÜCKWÄRTS-Modus automatisch erhöht, wenn der Drehmomentmesser angezeigt wird. Der Drehmomentwert kann um 0 bis 10 Ncm erhöht werden, siehe Kapitel "Wert für die Rückwärts-Drehmomentverstärkung" auf Seite 80 zur Änderung.

7 Wenn der Mikromotor läuft, hat die Betätigung der Fusspedaltasten keine Auswirkung.

8 Die Änderung des Drehmoments in Schritt P1 oder P2 kann nur über den Einstellungsmodus vorgenommen werden.

9 Die Drehmomentverstärkung kann nur aktiviert werden, wenn im Behandlungsmodus bei Schritten mit niedriger Drehzahl (<100 rpm) der Drehmomentmesser angezeigt wird.

10 Aus Sicherheitsgründen wird das Drehzahlleistungssymbol rot und blinkt zusammen mit dem Drehzahlmesser zwei Sekunden lang, wenn von einem Schritt mit niedriger Drehzahl zu einem Schritt mit hoher Drehzahl (≥100 rpm) gewechselt wird.

11 Die Änderung der Drehzahl in Schritt P3, P4 und P5 kann nur über den Einstellungsmodus vorgenommen werden.

12 In diesem Modus vorgenommenen Änderungen (entweder durch Drehen am Knopf oder durch Änderung von Parametern mit den Tasten des Fusspedals) werden als vorübergehende Einstellungen betrachtet und nicht gespeichert.

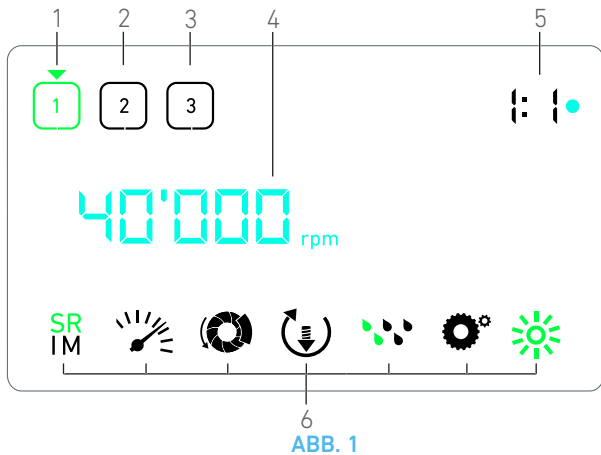


ABB. 1

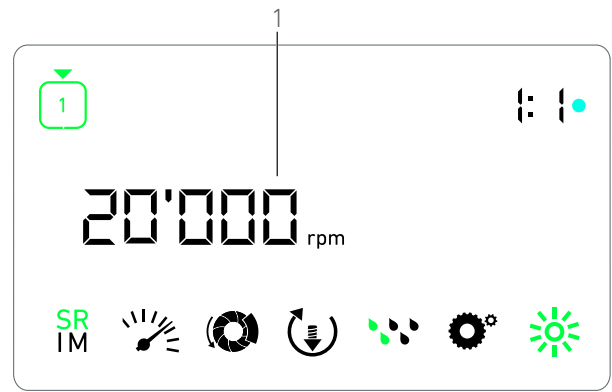


ABB. 2

## 8 Behandlung – Chirurgie-Modus

### 8.1 Beschreibung des Behandlungsbildschirms

#### ABB. 1

Der Behandlungsbildschirm sieht bei gestopptem oder laufendem Mikromotor und je nach aktuellem Schritt unterschiedlich aus.

Er ermöglicht das Durchführen einer Behandlung in 3, 4 oder 5 voreingestellten Schritten P1, P2, P3, P4, P5 und zeigt folgende Informationen an:

- (1) Schritt P1 (aktiver Schritt, grün)
- (2) Schritt P2 (inaktiver Schritt, schwarz)
- (3) Schritt P3 (inaktiver Schritt, schwarz)

Die Schritte P4 und P5 sind standardmässig deaktiviert, siehe "Schrittanzahl" auf Seite 80 zur Aktivierung.

- (4) Drehzahlmesser

#### Bemerkung 1

- (5) Winkelstück-Übersetzungsverhältnis

#### Bemerkung 2

- (6) Symbole Behandlungseinstellungen

Siehe Kapitel "9 Einstellungen" auf Seite 78 für Einzelheiten zur Änderung der Einstellungen.

### 8.2 Durchführen einer Behandlung

#### ABB. 2

A. Drücken Sie das des Fusspedal, um die Drehzahl des Mikromotors MX-i LED anzupassen.

- ☞ Die Symbole der inaktiven Schritte erlöschen, wenn der Motor läuft.
- ☞ Der Drehzahlmesser zeigt den Echtzeit-Drehzahlwert in Schwarz an.

#### Bemerkung 3 - 4 - 5

#### ABB. 3

B. Lassen Sie bei Bedarf das Fusspedal los, um folgendermassen vorzugehen:

- ☞ Der Drehzahlmesser (1) zeigt die eingestellte maximal erreichbare Drehzahl des Mikromotors in Cyanblau an.
  - Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um die maximal erreichbare Drehzahl des Mikromotors zu erhöhen bzw. zu verringern (Schnelleinstellmodus).

#### Bemerkung 6

- ☞ Der Drehzahlmesser ist cyanblau und zeigt die eingestellte maximal erreichbare Drehzahl an (1).

#### Bemerkung 7

- Drücken Sie lang auf den Knopf, um die Behandlungseinstellungen zu ändern.

- ☞ Der Einstellungsmodus wird angezeigt.

Siehe Kapitel "9 Einstellungen" auf Seite 78.

C. Drücken Sie kurz auf die orangefarbene Taste des Fusspedals oder auf den Knopf, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.

- ☞ Das Symbol des nächsten Schritts wird grün und die zuletzt verwendeten Einstellungen dieses Schritts werden wiederhergestellt.

#### Bemerkung 5

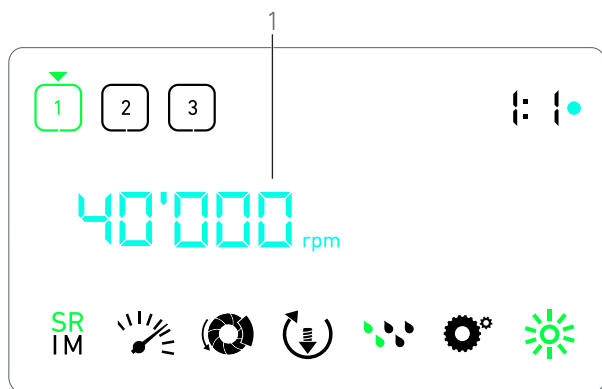



ABB. 3

## BEMERKUNGEN

- 1 Wenn der Mikromotor MX-i LED läuft, wird der Echtzeit-Drehzahlwert in Schwarz angezeigt. Die gespeicherte maximal erreichbare Drehzahl wird bei den Schritten P1 und P2 cyanblau angezeigt, wenn der Mikromotor MX-i LED stillsteht.
- 2 Das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis ist cyanblau bei Direktantrieb, grün bei Untersetzungsgängen und rot bei Übersetzungsgängen.
- 3 Die Einstellungen für jeden Schritt werden anhand der zuletzt verwendeten Einstellungen des jeweiligen Schritts wiederhergestellt, mit Ausnahme von direkt im Behandlungsmodus vorgenommenen Schnelleinstellungen.
- 4 Im RÜCKWÄRTS-Modus blinkt das Symbol für die Drehrichtung  und eine akustische Warnung ertönt (alternierende mittellange Signaltöne).
- 5 Wenn der Mikromotor läuft, hat die Betätigung der Fusspedaltasten keine Auswirkung.
- 6 In diesem Modus vorgenommenen Änderungen (entweder durch Drehen am Knopf oder durch Änderung von Parametern mit den Tasten des Fusspedals) werden als vorübergehende Einstellungen betrachtet und nicht gespeichert.
- 7 Die Änderung des Drehmoments kann nur über den Einstellungsmodus vorgenommen werden.

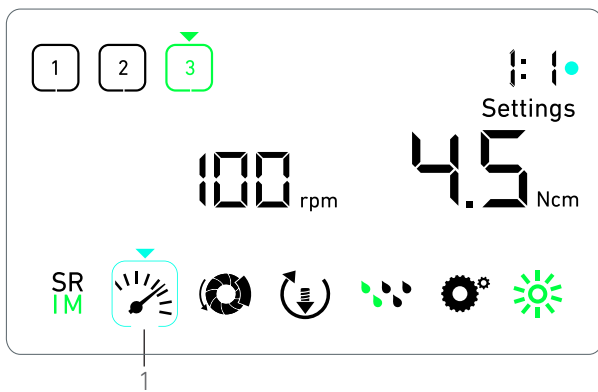


ABB. 1

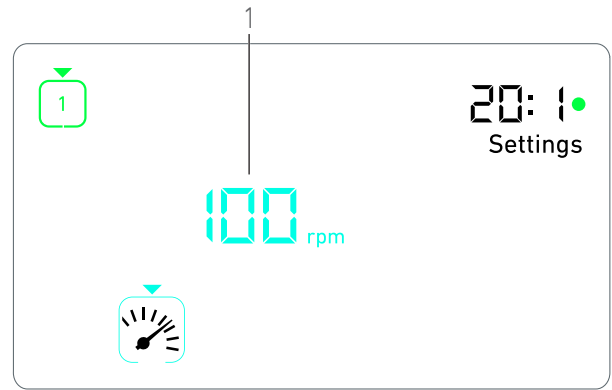


ABB. 2

## 9 Einstellungen

### ABB. 1

Im Einstellungsmodus können sämtliche Parameter jedes Schritts geändert werden.

Er wird durch langes Drücken auf den Knopf im Behandlungsmodus aufgerufen und durch erneutes langes Drücken auf den Knopf oder Starten des Motors beendet.

#### Bemerkung 1

Alle in diesem Modus vorgenommen Änderungen werden automatisch für den jeweiligen Schritt gespeichert.

#### Bemerkung 2

A. Blättern Sie im Menü des Einstellungsmodus durch Drehen des Knopfes im oder gegen den Uhrzeigersinn durch die Behandlungsparameter.

☞ Das Symbol des gewählten Parameters (1) ist cyanblau umrandet und mit einem Pfeil versehen.


B. Drücken Sie bei Bedarf kurz auf die orangefarbene Taste des Fusspedals, um zum nächsten Schritt zu gelangen, ohne in den Behandlungsmodus zurückzukehren.

☞ Der Einstellungsmodus wird weiterhin angezeigt, das Symbol des nächsten Schritts wird grün und die zuletzt verwendeten Einstellungen dieses Schritts werden wiederhergestellt.



C. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Einstellung des gewählten Parameters zu ändern (Einstellungsuntermodus).

☞ Der gewählte Einstellungsuntermodus wird angezeigt.

### 9.1 Betriebsmodus

A. Wählen Sie im Menü des Einstellungsmodus das Symbol  und drücken Sie kurz auf den Knopf, um den Betriebsmodus zu ändern.


#### Bemerkung 2

B. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um zwischen IMPLANTOLOGIE-  und CHIRURGIE-  Modus zu wechseln.

C. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Einstellung des Betriebsmodus zu beenden.

☞ Der Betriebsmodus wird gespeichert und es wird wieder das Menü des Einstellungsmodus angezeigt, ABB. 1.

### 9.2 Drehzahl des Mikromotors MX-i LED

A. Wählen Sie im Menü des Einstellungsmodus das Symbol  und drücken Sie kurz auf den Knopf, um die maximal erreichbare Drehzahl zu ändern.

#### ABB. 2


B. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um die maximal erreichbare Drehzahl des Mikromotors zu erhöhen bzw. zu verringern.

☞ Der Drehzahlmesser (1) zeigt die eingestellte maximal erreichbare Drehzahl an.

C. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Drehzahleinstellung zu beenden.

☞ Die neue maximal erreichbare Drehzahl wird gespeichert und es wird wieder das Menü des Einstellungsmodus angezeigt, ABB. 1.

### 9.3 Drehmoment des Mikromotors MX-i LED

A. Wählen Sie im Menü des Einstellungsmodus das Symbol  und drücken Sie kurz auf den Knopf, um das maximal erreichbare Drehmoment zu ändern.

#### ABB. 3

B. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um das maximal erreichbare Drehmoment des Mikromotors zu erhöhen bzw. zu verringern.

☞ Der Drehmomentmesser (1) zeigt das eingestellte maximal erreichbare Drehmoment an.

C. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Drehmomenteinstellung zu beenden.

☞ Das neue maximal erreichbare Drehmoment wird gespeichert und es wird wieder das Menü des Einstellungsmodus angezeigt, ABB. 1.

### 9.4 Drehrichtung des Mikromotors MX-i LED

A. Wählen Sie im Menü des Einstellungsmodus das Symbol  und drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Drehrichtung zu ändern.

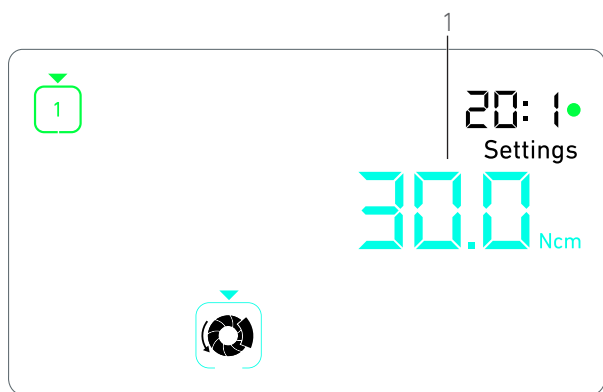


ABB. 3

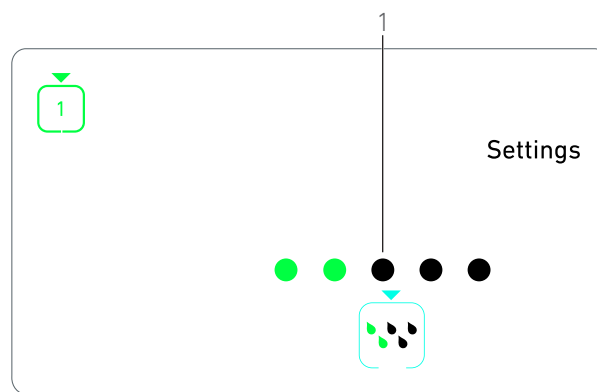


ABB. 4

**Bemerkung 2**

B. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um zwischen VORWÄRTS- (↻) und RÜCKWÄRTS- (↺) Rotation des Mikromotors zu wechseln.

C. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Drehrichtungseinstellung zu beenden.

☞ Die Drehrichtung wird gespeichert und es wird wieder das Menü des Einstellungsmodus angezeigt.

**Bemerkung 3****9.5 Irrigationsstufe**

A. Wählen Sie im Menü des Einstellungsmodus das Symbol (☘) und drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Irrigationsstufe zu ändern.

**Bemerkung 2****ABB. 4**

B. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um die Irrigationsstufe (1) einzustellen.

Es sind 6 Stufen verfügbar:

Irrigation OFF (AUS), 30 ml/min, 60 ml/min, 90 ml/min, 120 ml/min, 150 ml/min.

**Bemerkung 4**

C. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Irrigationsstufeneinstellung zu beenden.

☞ Die Irrigationsstufe wird gespeichert und es wird wieder das Menü des Einstellungsmodus angezeigt.

**9.6 Winkelstück-Übersetzungsverhältnis**

A. Wählen Sie im Menü des Einstellungsmodus das Symbol (⚙️) und drücken Sie kurz auf den Knopf, um das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis zu ändern.

B. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis zu ändern.

**Bemerkung 5 - 6**

C. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Einstellung des Winkelstück-Übersetzungsverhältnisses zu beenden.

☞ Das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis wird gespeichert und es wird wieder das Menü des Einstellungsmodus angezeigt.

**9.7 Lichtintensität**

A. Wählen Sie im Menü des Einstellungsmodus das Symbol (☀️) und drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Lichtintensität zu ändern.

**Bemerkung 2**

B. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um die Lichtintensität einzustellen.

Es sind 10 Stufen verfügbar.

C. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Einstellung der Lichtintensität zu beenden.

☞ Die Lichtintensität wird gespeichert und es wird wieder das Menü des Einstellungsmodus angezeigt.

**BEMERKUNGEN**

1 Es kann nicht direkt von einem Einstellungsuntermodus in den Betriebsmodus gewechselt werden. Die Einstellung muss erst durch kurzes Drücken bestätigt werden.

2 Die Symbole für Betriebsmodus, Drehrichtung, Irrigationsstufe und Lichtintensität variieren je nach aktueller Einstellung leicht.

3 Im Implantologie-Modus wird der Drehmomentwert im RÜCKWÄRTS-Modus automatisch erhöht, wenn der Drehmomentmesser angezeigt wird. Der Drehmomentwert kann um 0 bis 10 Ncm erhöht werden, siehe Kapitel "Wert für die Rückwärts-Drehmomentverstärkung" auf Seite 80 zur Änderung.

4 Wenn die Irrigationsstufe auf OFF (AUS) gestellt wird, werden alle Punkte (1) schwarz angezeigt. Die Irrigationsstufe ist ausgeschaltet, wenn die Spülung mit der blauen Taste am Fusspedal komplett ausgeschaltet wird, unabhängig vom aktiven Schritt. In diesem Fall wird im Behandlungsmodus das OFF-Symbol angezeigt. Die Spülung wird als Schnelleinstellung betrachtet und wird daher wieder eingeschaltet, wenn wieder mit Schritt P1 begonnen wird.

5 Das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis ist cyanblau bei Direktantrieb, grün bei Untersetzungsgängen und rot bei Übersetzungsgängen.

6 Das mit „125L“ gekennzeichnete Winkelstück entspricht einem Übersetzungsverhältnis von 1:2.5.

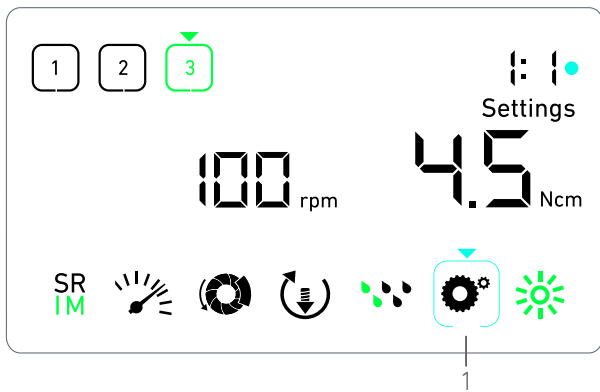


ABB. 1

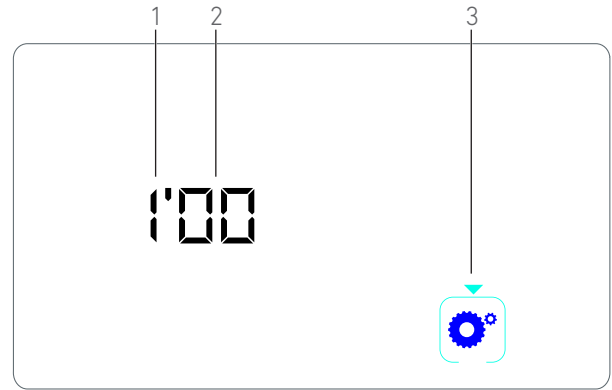


ABB. 2

## 10 Sondermodi

Die Sondermodi ermöglichen in folgender Reihenfolge:


- das Anzeigen der Softwareversion;
- das Testen des LCD-Displays;
- das Festlegen der Schrittzahl (3, 4 oder 5);
- das Festlegen des Werts für die Rückwärts-Drehmomentverstärkung;
- das Wiederherstellen der Werkseinstellungen.

### Bemerkung 1 - 2

A. Drücken Sie im Behandlungsmodus lange auf den Drehknopf, um den Einstellungsmodus aufzurufen.

☞ Der Einstellungsmodus wird angezeigt.

### ABB. 1

B. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um das Symbol für das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis  auszuwählen (1).

☞ Das Symbol für das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis ist cyanblau umrandet und mit einem Pfeil versehen.

### Softwareversion

#### ABB. 2

C. Drücken Sie zweimal kurz auf den Knopf, um die Sondermodi aufzurufen.

☞ Das Symbol für das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis (3) wird blau, damit es vom cyanblauen Symbol für die Einstellung des Übersetzungsverhältnisses unterschieden werden kann.

☞ Die Softwareversion wird folgendermassen angezeigt:

- (1) Hauptversion
- (2) Unterversion

### Test des LCD-Displays

#### ABB. 3

D. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um das LCD-Display zu testen.

☞ Alle Punkte werden schwarz angezeigt, mit Ausnahme des Symbols für das Winkelstück-Übersetzungsverhältnis (1).

### Schrittzahl

E. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Anzahl der Schritte einzustellen.

☞ Der Bildschirm für die Schrittzahl wird angezeigt.

F. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um zwischen der Zahl **3**, **4** oder **5** umzuschalten.

G. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um die Anzahl der Schritte einzustellen.

### Wert für die Rückwärts-Drehmomentverstärkung

#### Bemerkung 3

Die Rückwärts-Drehmomentverstärkung ermöglicht eine automatische Erhöhung des Drehmomentwerts im RÜCKWÄRTS-Modus, um die Bohrerrotation zu erleichtern, wenn er feststeckt.

H. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um den Wert für die Rückwärts-Drehmomentverstärkung einzustellen.

☞ Der Bildschirm für die Rückwärts-Drehmomentverstärkung wird angezeigt.

I. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um zwischen den Werten **0**, **5** oder **10** umzuschalten.

J. Drücken Sie kurz auf den Knopf, wenn **0** angezeigt wird, um keine Rückwärts-Drehmomentverstärkung einzustellen, oder drücken Sie kurz auf den Knopf, wenn **5** oder **10** angezeigt wird, um den Wert 5 Ncm bzw. 10 Ncm einzustellen.

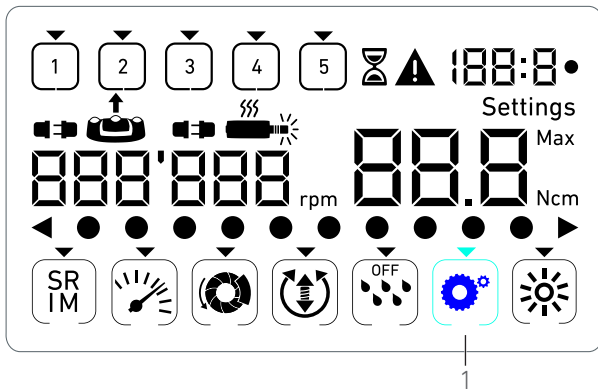


ABB. 3

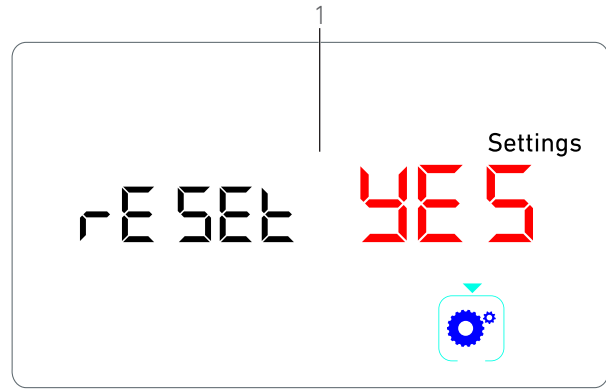


ABB. 4

### Zurücksetzen der Einstellungen

#### ABB. 4

K. Drücken Sie kurz auf den Knopf, um den Bildschirm für das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen aufzurufen.


↳ Der Bildschirm für das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen wird angezeigt.

L. Drehen Sie den Knopf im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um zwischen **reset yes** (Zurücksetzen ja) oder **reset no** (Zurücksetzen nein) umzuschalten (1).

#### Bemerkung 4

M. Drücken Sie kurz auf den Knopf, wenn **reset yes** (Zurücksetzen ja) angezeigt wird, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, oder drücken Sie kurz auf den Knopf, wenn **reset no** (Zurücksetzen nein) angezeigt wird, um zum Einstellungsmodus zurückzukehren.

↳ Das Zurücksetzen kann bis zu zwei Sekunden dauern.







Währenddessen wird das Symbol  angezeigt und der Text **yes** (ja) verschwindet. Wenn das Zurücksetzen abgeschlossen ist, wird der Einstellungsmodus angezeigt.

## BEMERKUNGEN

- 1 Die Betätigung des Fusspedals in den Sondermodi hat keine Auswirkung.
- 2 Gehen Sie durch alle Sondermodi, um wieder den Einstellungsmodus anzuzeigen.
- 3 Rückwärts-Drehmomentverstärkung ist nur im Implantologiemodus verfügbar, wenn der Drehmomentmesser angezeigt wird (d.h. bei Drehzahlen unter 100 rpm).
- 4 Standardmässig wird der Text **reset no** (Zurücksetzen nein) angezeigt.

# 11 Fehlerliste und Fehlerbehebung

## 11.1 Sicherheitswarnung (Betrieb)

Beschreibung der Warnung	Meldung	Ursache der Warnung	Vorgehen
Motorüberhitzung		Übermässiger Energiebedarf des Mikromotors MX-i LED.	Andauernde Verwendung vermeiden. System abkühlen lassen.
Fusspedal loslassen		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fusspedal wird beim Aufrufen von Einstellungsuntermodi gedrückt.</li> <li>Fusspedal wird beim Einschalten des Geräts gedrückt.</li> <li>Fusspedal wird nach einer Störungsbehebung gedrückt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellung durch Drücken auf den Knopf bestätigen.</li> <li>Fusspedal loslassen und erneut betätigen.</li> <li>Fusspedal loslassen und erneut betätigen.</li> </ul>
Übergang von Schritt mit niedriger Drehzahl zu Schritt mit hoher Drehzahl	 Drehzahlmesser blinkt.	Der Benutzer wechselt im Implantologiemodus von einem Schritt mit niedriger Drehzahl zu einem Schritt mit hoher Drehzahl ( $\geq 100$ rpm).	Kein Handlungsbedarf, die Warnung verschwindet nach zwei Sekunden.
Motor blockiert		Der Motor ist länger als zwei Sekunden blockiert. Die Stromversorgung des Motors wird getrennt, um Überhitzung zu vermeiden.	Fusspedal loslassen, Bohrer absetzen und Fusspedal erneut betätigen.
Fusspedal nicht angeschlossen		Das Fusspedal ist nicht an das Gerät angeschlossen.	Fusspedal an das Gerät anschliessen.
Motor nicht angeschlossen		Der Motor ist nicht richtig mit dem Gerät verbunden, die Motorhardware ist defekt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Fehler bestätigen.</li> <li>Motorkabel (erneut) verbinden.</li> <li>Auf den Drehknopf drücken.</li> <li>Falls das Problem weiterhin besteht, Bien-Air Dental SA kontaktieren.</li> </ol>



## 11.2 Funktionsfehler des Geräts

Fehlerbeschreibung	Fehlerursache	Wann	Vorgehen
FEHLER 1			
Motor-Kurzschluss	Elektrische Störung: Kurzschluss zwischen Motorphasen.	Im Betriebsmodus.	Motor und/oder Kabel austauschen.
FEHLER 2			
Störung der Hauptsteuerung	Anderer Fehlerzustand von Software erkannt.	Jederzeit.	1. System ausschalten. 2. Bien-Air Dental SA kontaktieren.
FEHLER 3			
Zeitüberschreitungsfehler Motor-Treiber-Kommunikation	Störung der DMX-Steuerung. Störung der Hauptsteuerung RS-232.	Im Betriebsmodus.	1. System ausschalten. 2. Bien-Air Dental SA kontaktieren.
FEHLER 4			
Ungültiger EEPROM-Speicher	Störung des EEPROM-Speichers.	Jederzeit.	Bien-Air Dental SA kontaktieren. Durch Bestätigung dieses Fehlers kann der Bediener normal arbeiten, aber es können keine Einstellungen gespeichert oder wiederhergestellt werden. Dieser Fehler erscheint bei jedem Speicher- oder Wiederherstellungsversuch erneut.
FEHLER 5			
Motor überhitzt	Motorüberlastung in einer Umgebung mit hohen Temperaturen. Störung der DMX-Steuerung.	Jederzeit.	1. Warten, bis sich das System abgekühlt hat. 2. Falls das Problem weiterhin besteht, Bien-Air Dental SA kontaktieren.
FEHLER 6			
Motortreiber-Unterspannungsfehler	Motorüberlastung in einer Umgebung mit hohen Temperaturen. Störung der Stromversorgung.	Jederzeit.	1. Fehler bestätigen. 2. Falls das Problem weiterhin besteht, Bien-Air Dental SA kontaktieren.
FEHLER 7			
Motortreiber-Überspannungsfehler	Störung der Stromversorgung. Das verwendete Instrument hat ein zu hohes Trägheitsmoment.	Jederzeit.	1. Fehler bestätigen. 2. Falls das Problem weiterhin besteht, Bien-Air Dental SA kontaktieren.
FEHLER 8			
Allgemeiner Irrigationspumpenfehler	Elektrische Störung: Kurzschluss zu Erde oder Stromzufuhr. Elektrische Störung: Kurzschluss zwischen Motorphasen.	Im Betriebsmodus.	1. System ausschalten. 2. Bien-Air Dental SA kontaktieren.
FEHLER 9			
Knopfstörung	Elektrische Störung des Knopf-Encoders.	Jederzeit.	1. System ausschalten. 2. Bien-Air Dental SA kontaktieren.

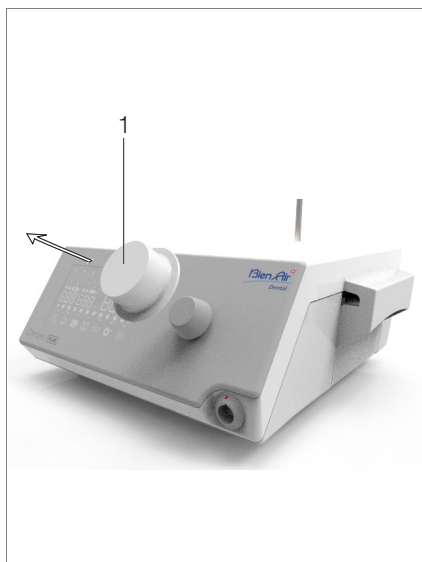


ABB. 1

## 12 Wartung

### ⚠ WARNHINWEIS

Verwenden Sie ausschliesslich von Bien-Air Dental hergestellte oder empfohlene Pflegeprodukte und Teile. Bien-Air Dental Die Verwendung anderer Produkte oder Teile kann zu Funktionsstörungen und/oder Verlust der Garantie führen.

### 12.1 Instandhaltung

Gerät niemals zerlegen. Für jegliche Änderungen und Reparaturen empfehlen wir Ihnen, mit Ihrem zuständigen Vertriebspartner oder direkt mit Bien-Air Dental SA Kontakt aufzunehmen.

#### Bemerkung 1

### 12.2 Reinigung und Desinfektion

#### ABB. 1

- Desinfizieren Sie die Oberflächen von Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen Behandlungseinheit und Fusspedal durch sanftes Abwischen mit einem feuchten, mit einem geeigneten Produkt getränkten Lappen (z.B. Bien-Air Dental Spraynet oder Isopropylalkohol für etwa 15 Sek.).
- Entfernen Sie den Knopf (1) und sterilisieren Sie ihn bei 135 °C in einem Autoclav der Klasse B.

#### Bemerkung 2

- Nicht in Desinfektionslösung eintauchen.
- Nicht geeignet für die Reinigung im Ultraschallbad.
- Für jeden Patienten eine neue sterile Irrigationsleitung verwenden.
- Für jeden Patienten eine neue sterile Liegenauflage verwenden.

### 12.3 Wichtig

Wartung: .....	Siehe Bedienungsanleitung
Mikromotor MX-i LED.....	REF 2100245
Kabel für Mikromotor.....	REF 2100163
Winkelstück CA 20:1 L, Licht.....	REF 2100209
Winkelstück CA 20:1 L Micro-Series, Licht.....	REF 2100209
Winkelstück CA 20:1 L KM, Licht .....	REF 2100209
Winkelstück CA 20:1 L KM Micro-Series, Licht.....	REF 2100209
Winkelstück EVO.15 1:5 L Micro-Series, Licht.....	REF 2100294
Winkelstück EVO.15 1:5 L, Licht.....	REF 2100294
Winkelstück CA 1:5 L Micro-Series, Licht .....	REF 2100294
Winkelstück CA 1:5 L, Licht.....	REF 2100294
Winkelstück CA 1:5 .....	REF 2100294
Winkelstück CA 1:2.5 L Micro-Series, Licht.....	REF 2100337
Gerades Handstück 1:1 .....	REF 2100046
Gerades Handstück 1:2 .....	REF 2100103

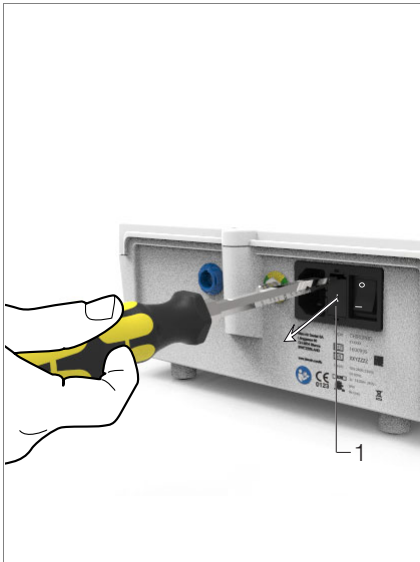


ABB. 2

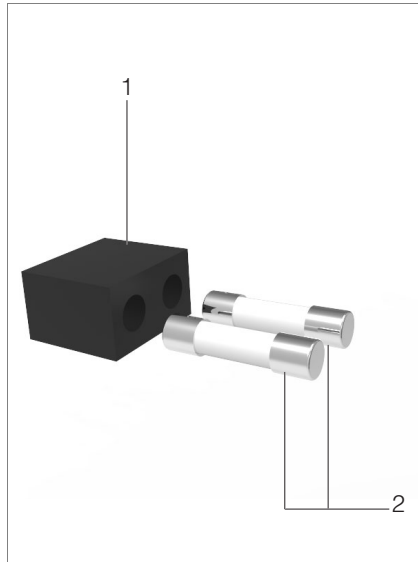


ABB. 3

## 12.4 Austausch von Sicherungen

A. Schalten Sie die Behandlungseinheit Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen aus.

B. Trennen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung.

### ⚠ WARNHINWEIS

Das Stromkabel muss mindestens 10 Sekunden ausgesteckt sein, bevor Sie das Sicherungsgehäuse entfernen.

### ABB. 2

C. Entfernen Sie das Sicherungsgehäuse (1) mit einem flachen Schraubendreher.

### ABB. 3

D. Ersetzen Sie die Sicherungen (2) durch die neuen Sicherungen und setzen Sie das Sicherungsgehäuse (1) wieder ein.

### ⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie nur Sicherungen vom Typ T4.0AH 250 VAC REF 1307312-010.

## BEMERKUNGEN

1 Bien-Air Dental SA empfiehlt dem Benutzer, seine dynamischen Instrumente regelmässig überprüfen bzw. kontrollieren zu lassen.

2 Der Knopf wird von einem Magneten gehalten. Es ist nicht erforderlich, seine Winkelposition bei Aus- und Wiedereinbau beizubehalten.

# 13 Allgemeines und Garantie

## 13.1 Allgemeines

Das Produkt muss von einer Fachperson unter Einhaltung der geltenden gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf die Arbeitssicherheit, die Massnahmen hinsichtlich Arbeitshygiene und Unfallverhütung sowie gemäss der vorliegenden Anleitung verwendet werden. Aufgrund dieser Bestimmungen obliegt es dem Benutzer:

- nur Produkte in einwandfreiem Betriebszustand einzusetzen. Bei unregelmässigem Lauf, übermässigen Vibrationen, abnormaler Erwärmung oder anderen Anzeichen einer Störung des Produktes muss die Arbeit sofort abgebrochen werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an ein von Bien-Air Dental SA autorisiertes Reparaturzentrum;
- sicherzustellen, dass das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck verwendet wird und Bediener, Patient und Dritte vor jeglicher Gefahr geschützt sind.

## 13.2 Garantiebedingungen

Bien-Air Dental SA gewährt dem Benutzer eine Garantie, die sich auf sämtliche Funktions-, Material- und Verarbeitungsfehler erstreckt.

Diese Garantie gilt für das Gerät ab dem Rechnungsdatum für:

- 12 Monate für den Schlauch
- 24 Monate für die Behandlungseinheit Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen und das Winkelstück CA 20:1 L Micro-Series;
- 36 Monate für den Mikromotor MX-i LED.

Bei berechtigter Beanstandung übernimmt Bien-Air Dental SA oder ihr autorisierter Vertreter die Instandsetzung oder den kostenlosen Ersatz des Produkts.

Andere Ansprüche, gleich welcher Art, insbesondere auf Schadenersatz, sind ausgeschlossen.

Bien-Air Dental SA haftet nicht für Schäden, Verletzungen und ihre Folgen resultierend aus:

- übermässiger Abnutzung
- unsachgemässer Verwendung
- Nichtbeachtung der Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- ungewöhnlichen chemischen, elektrischen oder elektrolytischen Einflüssen
- fehlerhaften Anschlüssen für Luft, Wasser und Elektrizität.

Die Garantie erstreckt sich weder auf Lichtleiter aus Glasfasern noch auf irgendwelche Kunststoffteile.

Die Garantieleistung entfällt, wenn die Schäden und deren Folgeschäden auf unsachgemässe Eingriffe oder Veränderungen am Produkt durch nicht seitens Bien-Air Dental SA autorisierte Dritte zurückzuführen sind.

Garantieleistungsansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn mit dem Produkt eine Kopie der Rechnung oder des Lieferscheins vorgelegt wird. Daraus müssen das Kaufdatum, die Referenznummer des Produkts sowie die Seriennummer eindeutig ersichtlich sein.

Bitte beachten Sie die allgemeinen Verkaufsbedingungen unter [www.bienair.com](http://www.bienair.com).






















# Índice

<b>1</b>	<b>Símbolos .....</b>	<b>90</b>
1.1	Descripción de los símbolos de los equipos Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	90
1.2	Descripción de los símbolos de los accesorios de Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	90
<b>2</b>	<b>Identificación, uso previsto y notación .....</b>	<b>91</b>
2.1	Identificación .....	91
2.2	Uso previsto .....	91
2.3	Notación y enlaces a los capítulos .....	91
<b>3</b>	<b>Advertencias y precauciones de uso .....</b>	<b>92</b>
<b>4</b>	<b>Descripción .....</b>	<b>93</b>
4.1	Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen Visión general del sistema .....	93
4.2	Conjuntos suministrados .....	94
4.3	Opciones .....	94
4.4	Datos técnicos .....	95
4.5	Protección del medioambiente e indicaciones para el desecho .....	95
4.6	Compatibilidad electromagnética (descripción técnica) .....	96
4.6.1	Precauciones de uso .....	96
4.6.2	Advertencias de compatibilidad electromagnética .....	96
4.6.3	Compatibilidad electromagnética: emisiones e inmunidad .....	97
<b>5</b>	<b>Instalación .....</b>	<b>100</b>
5.1	Instalación del sistema Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	101
5.2	Procedimiento de encendido/apagado .....	101
<b>6</b>	<b>Visión general de la interfaz .....</b>	<b>102</b>
6.1	Modos Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	102
6.2	Vista general de las funciones de la rueda de rotación .....	102
6.3	Alarmas acústicas .....	103
<b>7</b>	<b>Operación. Modo implantología .....</b>	<b>104</b>
7.1	Descripción de la Pantalla operación .....	104
7.2	Realizar una operación, pasos P1 y P2 .....	104
7.3	Realizar una operación, pasos P3, P4 y P5 .....	104
<b>8</b>	<b>Operación. Modo cirugía .....</b>	<b>106</b>
8.1	Descripción de la Pantalla operación .....	106
8.2	Realizar una operación .....	106
<b>9</b>	<b>Ajustes .....</b>	<b>108</b>
9.1	Modo de funcionamiento .....	108
9.2	Velocidad del micromotor MX-i LED .....	108
9.3	Par del micromotor MX-i LED .....	108
9.4	Sentido de giro del micromotor MX-i LED .....	108
9.5	Nivel de irrigación .....	109
9.6	Contra-ángulo .....	109
9.7	Nivel de luminosidad .....	109
<b>10</b>	<b>Modos especiales .....</b>	<b>110</b>
<b>11</b>	<b>Lista de errores y resolución de problemas ...</b>	<b>112</b>
11.1	Advertencia de seguridad (en funcionamiento) .....	112
11.2	Error de funcionamiento del dispositivo .....	113
<b>12</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>114</b>
12.1	Revisión .....	114
12.2	Limpieza y desinfección .....	114
12.3	Importante .....	114
12.4	Sustitución de fusibles .....	115
<b>13</b>	<b>Información general y garantía .....</b>	<b>116</b>
13.1	Información general .....	116
13.2	Términos de la garantía .....	116

# 1 Símbolos

## 1.1 Descripción de los símbolos de los equipos Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Marcado de conformidad CE con el número del organismo notificado.		Materiales reciclables.
	Interruptor principal. Desconexión.		Recogida por separado de equipos eléctricos y electrónicos.
	Interruptor principal. Conexión.		Fabricante.
	Fusible de Ø 5 x 20 mm.		Luz.
	Corriente alterna.		Alarmas acústicas.
	Dispositivo emisor de radiofrecuencia (es posible que se produzcan interferencias en los alrededores de aquellos equipos marcados con este símbolo).		Advertencia: las leyes estadounidenses solo permiten la compra de este dispositivo a los profesionales del sector sanitario con titulación y licencia para ejercer o a otras personas designadas por los mismos.
	¡ATENCIÓN! Consulte los documentos adjuntos. Contienen instrucciones que deben seguirse por motivos de seguridad.		Marca CSA. Cumple los estándares de EE. UU. y Canadá.
	Consulte los documentos que se incluyen ( <a href="http://www.bienair.com/ifu">www.bienair.com/ifu</a> ).		Número de serie.
	Número de referencia.		

## 1.2 Descripción de los símbolos de los accesorios de Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Marcado de conformidad CE con el número del organismo notificado.		Termodesinfectable.
	Fecha de caducidad.		Materiales reciclables.
	No reutilizar.		Recogida por separado de equipos eléctricos y electrónicos.
	Esterilizado con óxido de etileno.		Esterilizable en autoclave hasta la temperatura especificada.
	Seguridad eléctrica. Parte aplicada tipo B.		Fabricante.
	Número de referencia.		Número de serie.



# 2 Identificación, uso previsto y notación

## 2.1 Identificación

Dispositivo de mesa controlado electrónicamente para odontología que permite utilizar una pieza de mano dental por medio de un micromotor MX-i LED con control de velocidad variable mediante un pedal.

El líquido fisiológico se encauza con una bomba peristáltica a través de una línea de irrigación de un solo uso sin que se contamine.


La pantalla de LCD del aparato indica cuáles son los ajustes de funcionamiento y permite controlarlos.

## 2.2 Uso previsto

El aparato está diseñado para que lo utilicen dentistas y cirujanos en clínicas dentales y hospitales. El equipo dental Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen está previsto para controlar un micromotor dental en cirugía oral e implantología. Cualquier uso distinto al que se especifica no está autorizado y puede ser peligroso. El sistema cumple todos los requisitos legales actuales para los productos sanitarios.

El entorno electromagnético previsto (según la norma CEI 60601-1-2 ed. 4.0) es el de las Instalaciones sanitarias profesionales.

## 2.3 Notación y enlaces a los capítulos

- A, B, C, etc.  
El texto al que precede una letra indica un procedimiento que debe llevarse a cabo paso a paso.
-    
Indica el resultado de un procedimiento.
- (1), (2), (3), etc.  
El texto al que precede un número indica texto utilizado con una ilustración.
- **OK (Acepta), Settings (Ajustes)**, etc.  
El texto en cursiva y negrita indica elementos de la pantalla como, por ejemplo, botones, menús, elementos del menú, áreas de pantalla, valores o campos cuando se mencionan y nombres de pantallas.

Para simplificar la notación, en este manual:

- Se usará «CW» para indicar giro en sentido horario.
- Se usará «CCW» para indicar giro en sentido antihorario.
- El modo de rotación del micromotor hacia adelante se representa como «FWD».
- El modo de inversión de la rotación del micromotor se representa como «REV».
- La unidad de velocidad de rotación «revoluciones por minuto» se representa como «rpm».
- La unidad de par de giro «newton centímetro» se representa como «Ncm».
- El equipo de mando del micromotor se representa como «DMX»;
- Implantología y cirugía se representan como «IM» y «SR».

# 3 Advertencias y precauciones de uso

## **⚠ ADVERTENCIA**

La clavija del enchufe es el dispositivo de corte utilizado en caso de detectarse algún problema, razón por la cual debe ser fácilmente accesible en todo momento.

## **⚠ ADVERTENCIA**

No conecte nunca una pieza de mano a un micromotor MX-i LED en marcha.

## **⚠ ADVERTENCIA**

Está estrictamente prohibido llevar a cabo cualquier modificación del producto sanitario.

## **⚠ ATENCIÓN**

El dispositivo no está diseñado para ser usado en una atmósfera explosiva (con gas anestésico, por ejemplo).

## **⚠ ATENCIÓN**

No intente abrir el dispositivo cuando esté conectado a la red eléctrica.

Riesgo de electrocución.

## **⚠ ADVERTENCIA**

Los parámetros incluidos en los procedimientos dentales se ofrecen únicamente a título informativo. Bien-Air Dental SA queda eximido de cualquier responsabilidad sobre estos datos.

## **⚠ ADVERTENCIA**

El paciente no debe tocar el aparato.

## **⚠ ADVERTENCIA**

No toque al mismo tiempo al paciente y la bomba o los contactos del conector.

## **⚠ ADVERTENCIA**

Asegúrese de que no haya agua debajo del equipo antes de encenderlo.

## **⚠ ADVERTENCIA**

Todos los conectores deben estar secos antes de usarlos. Asegúrese de que no queda humedad residual después de limpiarlo.

## **⚠ ATENCIÓN**

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo solo debe conectarse a una toma de corriente con protección a tierra.

# 4 Descripción

## 4.1 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen Visión general del sistema

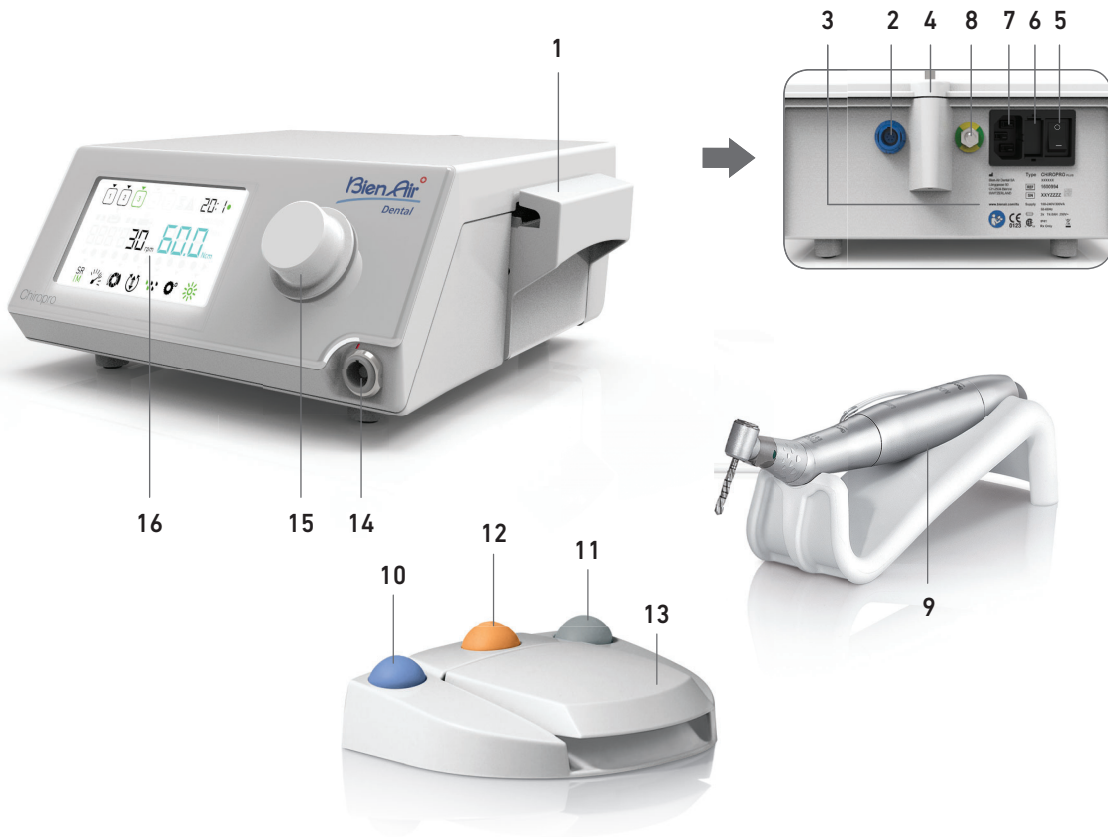


FIG. 1

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| (1) Tapa de la bomba peristáltica | (10) Botón para iniciar/detener la irrigación                                 |
| (2) Conector del pedal            | (11) Mando en el pie para invertir el sentido de giro del micromotor MX-i LED |
| (3) Marcado                       | (12) Botón de «Programa» para proceder con el siguiente paso de la operación  |
| (4) Apoyo del soporte             | (13) Arranque del motor   |
| (5) Interruptor principal         | (14) Conector del micromotor MX-i LED   |
| (6) Caja de fusibles              | (15) Rueda de control   |
| (7) Conector de la red eléctrica  | (16) Pantalla de control LCD  |
| (8) Conector a tierra             |   |
| (9) Micromotor MX-i LED           |   |

## 4.2 Conjuntos suministrados

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen REF. 1700710-001

Denominaciones	Número de REF.
Equipo Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1 ud.)	1600994-001
Micromotor MX-i LED (1 ud.)	1600755-001
Pedal de 3 botones (1 ud.)	1600631-001
Cable MX-i LED (2 m) (1 ud.)	1601069-001
Película de protección estéril (2 ud.)	1502329-002
Paquete de 5 líneas de irrigación estériles de un solo uso	1500984-005
Paquete de 10 retenedores para fijar la línea de irrigación estéril a un cable	1307727-010
Soporte para botella de líquido (1 ud.)	1303393-001
Soporte de la pieza de mano (1 ud.)	1301575-001
Sistema de cable 3F, EE. UU./Asia, 2 m de longitud (1 ud.)	1300067-001
Sistema de cable 3F, Europa, 2,5 m de longitud (1 ud.)	1300066-001
Sistema de cable 3F, Suiza, 2 m de longitud (1 ud.)	1300065-001

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 20:1L REF. 1700709-001

Denominaciones	Número de REF.
Conjunto Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1 ud.)	1700710-001
Contra-ángulo CA 20:1 L Micro-Series (luz) (1 ud.)	1600692-001

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 1:2.5L REF. 1700751-001

Denominaciones	Número de REF.
Conjunto Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1 ud.)	1700710-001
Contra-ángulo CA 1:2,5 L Micro-Series (luz) (1 ud.)	1601055-001

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM REF. 1700739-001

Denominaciones	Número de REF.
Equipo Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1 ud.)	1600994-001
Micromotor MX-i LED (1 ud.)	1600755-001
Pedal de 3 botones (1 ud.)	1600631-001
Cable MX-i LED (2 m) (1 ud.)	1601069-001
Película de protección estéril (2 ud.)	1502329-002
Paquete de 10 líneas estériles Kirschner/Meyer de un solo uso	1501635-010
Paquete de 10 retenedores para fijar la línea de irrigación estéril a un cable	1307727-010
Soporte para botella de líquido (1 ud.)	1303393-001
Soporte de la pieza de mano (1 ud.)	1301575-001
Sistema de cable 3F, EE. UU./Asia, 2 m de longitud (1 ud.)	1300067-001
Sistema de cable 3F, Europa, 2,5 m de longitud (1 ud.)	1300066-001
Sistema de cable 3F, Suiza, 2 m de longitud (1 ud.)	1300065-001

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM CA 20:1L REF. 1700738-001

Denominaciones	Número de REF.
Conjunto Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen KM (1 ud.)	1700739-001
Contra-ángulo CA 20:1 L KM Micro-Series (luz)	1600786-001

## 4.3 Opciones

Denominaciones	Número de REF.
Pedal de 3 botones	1600631-001
Micromotor MX-i LED	1600755-001
Contra-ángulo CA 20:1 L KM Micro-Series (luz)	1600786-001
Contra-ángulo CA 20:1 L KM (luz)	1600785-001
Contra-ángulo CA 20:1 L Micro-Series (luz)	1600692-001
Contra-ángulo CA 20:1 L (luz)	1600598-001
Contra-ángulo EVO.15 1:5 L Micro-Series (luz)	1600940-001
Contra-ángulo EVO.15 1:5 L (luz)	1600941-001
Contra-ángulo CA 1:5 L Micro-Series (luz)	1600690-001
Contra-ángulo CA 1:5 L (luz)	1600386-001
Contra-ángulo CA 1:5	1600325-001
Contra-ángulo CA 1:2,5 L Micro-Series (luz)	1601055-001
Pieza de mano recta PM 1:1	1600052-001
Pieza de mano recta PM 1:2	1600436-001
Película de protección estéril (2 ud.)	1502329-002
Caja de 100 casquillos estériles Bur Guard	1501317-100
Paquete de 10 líneas estériles de un solo uso de 3,5 m	1501738-010
Paquete de 10 líneas estériles Kirschner/Meyer de un solo uso	1501635-010
Conjunto de irrigación desmontable de tipo Kirschner/Meyer para CA 20:1 L KM y CA 20:1 L KM Micro-Series, incluidos 10 anillos y 10 tubos	1501621-010
Paquete de 10 líneas estériles de un solo uso	1500984-010
Soporte para botella de líquido	1303393-001
Soporte de la pieza de mano	1301575-001
Cable MX-i LED (2 m)	1601069-001
Sistema de cable 3F, EE. UU./Asia, 2 m de longitud	1300067-001
Sistema de cable 3F, Europa, 2,5 m de longitud	1300066-001
Sistema de cable 3F, Suiza, 2 m de longitud	1300065-001
Paquete de 10 retenedores para fijar la línea de irrigación estéril a un cable	1307727-010
Paquete de 10 fusibles T4.0 Ah 250 V CA, alto poder de corte	1307312-010
Rueda	1307031-001

## 4.4 Datos técnicos

### Dimensiones (longitud x anchura x altura)

Equipo Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	240 x 240 x 102 mm
Equipo Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (con soporte) ..	240 x 240 x 482 mm
Pedal .....	200 x 180 x 54 mm
Pedal (con mango).....	200 x 180 x 144 mm
Cable del motor (REF. 1601069) .....	L 2,0 m
Cable del pedal .....	L 2,9 m
Micromotor MX-i LED .....	23 x 91 mm
El pedal es impermeable (IP X8 de acuerdo con CEI 60529).	

### Peso

Equipo Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	2,2 kg
Pedal .....	830 g
Soporte .....	115 g
Cable .....	105 g
Micromotor MX-i LED .....	115 g

### Datos eléctricos

Tensión .....	100-240 V CA
Frecuencia .....	50-60 Hz

### Parámetros de funcionamiento

Franja de velocidades ajustable .....	100 - 40 000 rpm
Par máx. ....	80 Ncm

### Condiciones ambientales

Condiciones ambientales	Funcionamiento	Transporte y almacenamiento (15 semanas como máximo)
Temperatura	de +5 °C (41 °F) a +35 °C (95 °F)	de -25 °C (-13 °F) a +70 °C (158 °F)
Humedad relativa (incluida la condensación)	de 30 % a 80 %	de 10 % a 100 %
Presión atmosférica	de 700 hPa a 1060 hPa	de 500 hPa a 1060 hPa

### ⚠ ADVERTENCIA

No utilice Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen fuera del intervalo de temperaturas de funcionamiento.

### Clasificación

Clase IIa de acuerdo con la Directiva Europea 93/42/CEE relativa a los productos sanitarios.

### Grado de aislamiento eléctrico

Clase I según la norma CEI 60601-1 (dispositivo protegido contra descargas eléctricas).

### ⚠ ADVERTENCIA

El aparato solo lo puede usar el operador.

### Partes aplicadas (según la norma CEI 60601-1):

Micromotor MX-i LED .....	REF. 1600755-001
CA 20:1 L .....	REF. 1600598-001
CA 20:1 L Micro-Series .....	REF. 1600692-001
CA 20:1 L KM.....	REF. 1600785-001
CA 20:1 L KM Micro-Series.....	REF. 1600786-001
CA EVO.15 1:5 L Micro-Series.....	REF. 1600940-001
CA EVO.15 1:5 L .....	REF. 1600941-001
CA 1:5 L Micro-Series .....	REF. 1600690-001
CA 1:5 L .....	REF. 1600386-001
CA 1:5 .....	REF. 1600325-001
CA 1:2,5 L Micro-Series .....	REF. 1601055-001
Pieza de mano recta 1:1 .....	REF. 1600052-001
Pieza de mano recta 1:2.....	REF. 1600436-001
Líneas de irrigación.....	REF. 1500984-010
Líneas de irrigación KM .....	REF. 1501635-010

### Grado de protección

IP 41 (protección contra la introducción de objetos de tamaño superior a 1 mm y contra las gotas de agua que puedan caer desde arriba).

### Memoria

Memorización de ajustes de 5 pasos; en cada paso se puede ajustar el modo, la velocidad, el par, el sentido de giro, la irrigación, el contra-ángulo y la intensidad de la luz.

### Idiomas

Español.

### Soporte para frasco de líquido fisiológico

Acero inoxidable.

### Bomba peristáltica

Caudal de la bomba .....	De 30 a 150 ml/min (5 niveles)
Tubo flexible para bomba.....	Ø exterior 5,60 mm
.....	Ø interior de 2,40 mm
Grosor de la pared .....	1,60 mm

**Diseñado para su uso con:** Consulte las instrucciones de uso

Micromotor MX-i LED .....	REF. 2100245
CableMX-i LED .....	REF. 2100163
Contra-ángulo CA 20:1 L, luz .....	REF. 2100209
Contra-ángulo CA 20:1 L Micro-Series, luz.....	REF. 2100209
Contra-ángulo CA 20:1 L KM, luz .....	REF. 2100209
Contra-ángulo CA 20:1 L KM Micro-Series, luz ....	REF. 2100209
Contra-ángulo EVO.15 1:5 L Micro-Series, luz.....	REF. 2100294
Contra-ángulo EVO.15 1:5 L, luz .....	REF. 2100294
Contra-ángulo CA 1:5 L Micro-Series, luz .....	REF. 2100294
Contra-ángulo CA 1:5 L, luz.....	REF. 2100294
Contra-ángulo CA 1:5 .....	REF. 2100294
Contra-ángulo CA 1:2,5 L Micro-Series, luz.....	REF. 2100337
Pieza de mano recta 1:1 .....	REF. 2100046
Pieza de mano recta 1:2.....	REF. 2100103

### ⚠ ADVERTENCIA

El uso del sistema con otras piezas de mano, motores o cables no se ha validado/certificado (los valores de par y velocidad de giro no están garantizados en este caso).

### Lista de errores y resolución de problemas

Consulte el apartado "11 Lista de errores y resolución de problemas" en la página 112.

## 4.5 Protección del medioambiente e indicaciones para el desecho



La eliminación o el reciclaje de los materiales debe realizarse según la legislación en vigor.



Recogida por separado de equipos y accesorios eléctricos y electrónicos con vistas a reciclarlos.

Los equipos eléctricos o electrónicos pueden contener sustancias nocivas para la salud, así como para el medioambiente. El usuario debe devolver el dispositivo a su distribuidor o dirigirse directamente a un establecimiento autorizado para el tratamiento y la recuperación de este tipo de aparatos (Directiva Europea 2002/96/CE).

## 4.6 Compatibilidad electromagnética (descripción técnica)

### 4.6.1 Precauciones de uso

Este mando electrónico responde a las normas de seguridad eléctrica de conformidad con la norma CEI 60601-1, edición 3.1, así como a aquellas relativas a la compatibilidad electromagnética, según lo estipulado en la norma CEI 60601-1-2 (cuarta edición).

#### **⚠ ATENCIÓN**

Este aparato deben utilizarlo personas cualificadas, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre seguridad laboral, con las medidas de higiene y prevención de accidentes, así como con estas instrucciones de uso. En función de estas disposiciones, el usuario debe:

- Utilizar únicamente dispositivos en perfecto estado de funcionamiento.
- Asegurarse de que el aparato únicamente se utiliza para el propósito para el que ha sido diseñado.
- Evitar el contacto con líquidos.

### 4.6.2 Advertencias de compatibilidad electromagnética

#### **⚠ ATENCIÓN**

Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen cumple los requisitos de CEM según la norma IEC 60601-1-2. No deben utilizarse equipos de radiotransmisión, teléfonos móviles, etc. en las inmediaciones del dispositivo, ya que podrían afectar a su funcionamiento. El aparato no debe usarse cerca de equipos quirúrgicos de alta frecuencia, equipos de resonancia magnética (RM) u otros dispositivos similares en los que la intensidad de las perturbaciones electromagnéticas sea elevada. En cualquier caso, asegúrese de que no pase ningún cable de alta frecuencia por encima o cerca del aparato. En caso de duda, póngase en contacto con un técnico cualificado o con Bien-Air Dental SA.

Los aparatos de comunicación de RF portátiles (incluidos los periféricos como los cables de antena y las antenas exteriores) deben usarse a una distancia superior a 30 cm de cualquier pieza del Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, el funcionamiento del equipo podría verse afectado negativamente.

#### **⚠ ATENCIÓN**

La utilización de accesorios, transductores y cables diferentes a los que se especifican, exceptuando los transductores y cables que vende Bien-Air Dental SA como piezas de recambio para los componentes internos, puede ocasionar un aumento de las emisiones o una disminución de la inmunidad.

### 4.6.3 Compatibilidad electromagnética: emisiones e inmunidad


#### Guía y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas

Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen está diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario de Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen debe asegurarse de que se utilice en ese entorno.

Prueba de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético: guía
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen utiliza energía de RF solamente para funciones internas. Por tanto, las emisiones RF que produce son muy bajas y es improbable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones RF CISPR 11	Clase B	Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen se puede utilizar en todo tipo de entornos, incluidos los domésticos y aquellos con conexión directa a la red pública de suministro eléctrico de baja tensión que abastece a los edificios utilizados con fines domésticos.
Emisiones armónicas CEI 61000-3-2	Clase A	
Emisiones debidas a fluctuaciones de tensión CEI 61000-3-3	Conforme	

**Guía y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética**

Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen está diseñado para utilizarse en el entorno electromagnético que se especifica a continuación. El cliente o usuario de Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen debe asegurarse de que se utilice en ese entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético: guía
Descarga electrostática (ESD) CEI 61000-4-2	±8 kV contacto ±2 kV aire ±4 kV aire ±8 kV aire ±15 kV aire	±8 kV contacto ±2 kV aire ±4 kV aire ±8 kV aire ±15 kV aire	El suelo debe ser de madera, de cemento o de baldosas de cerámica. Si los suelos están recubiertos de materiales sintéticos, es conveniente que la humedad relativa sea del 30 % como mínimo.
Ráfagas de transitorios eléctricos rápidos CEI 61000-4-4	±2 kV para líneas de suministro eléctrico ±1 kV para otras líneas	±2 kV para líneas de suministro eléctrico N/A	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario.
Sobretensión transitoria CEI 61000-4-5	±0,5 kV entre líneas ±1 kV entre líneas ±0,5 kV de línea a tierra ±1 kV de línea a tierra ±2 kV de línea a tierra	±0,5 kV entre líneas ±1 kV entre líneas ±0,5 kV de línea a tierra ±1 kV de línea a tierra ±2 kV de línea a tierra	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario.
Huecos de tensión, interrupciones cortas y variaciones de la tensión en las líneas de entrada del suministro eléctrico CEI 61000-4-11	0 % U <sub>T</sub> para 0,5 ciclos, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°  0 % U <sub>T</sub> para 1 ciclo y 70 % U <sub>T</sub> para 25/30 ciclos a 0°  0 % U <sub>T</sub> para 250 ciclos a 0°	0 % U <sub>T</sub> para 0,5 ciclos, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°  0 % U <sub>T</sub> para 1 ciclo y 70 % U <sub>T</sub> para 25/30 ciclos a 0°  0 % U <sub>T</sub> para 250 ciclos a 0°	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario. Si el usuario de Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen necesita disponer de un funcionamiento continuado durante los cortes de la red de suministro eléctrico, se recomienda alimentar Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen con un sistema de alimentación ininterrumpida o con una batería.
Campo magnético debido a la frecuencia de la red (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Los campos magnéticos generados por la frecuencia de la red deben situarse a niveles propios de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario.
Perturbaciones conducidas inducidas por campos de RF CEI 61000-4-6	3 V <sub>RMS</sub> de 0,15 MHz a 80 MHz  6 V <sub>RMS</sub> en bandas ISM de 0,15 MHz a 80 MHz  80 % AM a 1 kHz	3 V <sub>RMS</sub> de 0,15 MHz a 80 MHz  6 V <sub>RMS</sub> en bandas ISM de 0,15 MHz a 80 MHz  80 % AM a 1 kHz	La intensidad del campo de los transmisores RF fijos, determinada mediante un estudio del campo electromagnético <sup>a</sup> , debe ser inferior al nivel de conformidad en cada intervalo de frecuencia.
Campos electromagnéticos RF radiados CEI 61000-4-3	3 V/m de 80 MHz a 2,7 GHz 80 % AM a 1 kHz	3 V/m de 80 MHz a 2,7 GHz 80 % AM a 1 kHz	Es posible que se produzcan interferencias en los alrededores de los equipos marcados con el siguiente símbolo: 



Prueba de inmunidad	Nivel de prueba CEI 60601		Nivel de conformidad	Entorno electromagnético: guía
	Frec. de la prueba [MHz]	Potencia máx. [W]	Nivel de la prueba de inmunidad [V/m]	
Campos de proximidad desde un equipo de comunicación RF inalámbrico CEI 61000-4-3	385	1,8	27	Distancia: 0,3 m
	450	2	28	
	710, 745, 780	0,2	9	
	810, 870, 930	2	28	
	1720, 1845, 1970	2	28	
	2450	2	28	
	5240, 5500, 5785	0,2	9	
<p>NOTA: <math>U_T</math> es la tensión de red CA previa a la aplicación del nivel de prueba.</p> <p>Prestación esencial según la norma CEI 60601-1: la prestación esencial es mantener la intensidad luminosa visual del LED y la velocidad de giro del motor. La desviación máxima permitida de la velocidad de giro es de <math>\pm 5</math> %.</p>				

a. La intensidad del campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para radioteléfonos (móviles/inalámbricos) y radios móviles terrestres, radioaficionados, radiodifusión AM y FM y emisión de televisión no se puede predecir de manera teórica con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético producido por los transmisores RF fijos, debería considerarse la posibilidad de realizar un estudio del campo electromagnético. Si la intensidad del campo medida en la ubicación donde se utiliza Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen supera el nivel de conformidad de RF referido anteriormente, se debe observar Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen para comprobar que funciona correctamente. Si se observa un funcionamiento anormal, puede ser necesario recurrir a otras medidas adicionales, como una reorientación o reubicación de Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

# 5 Instalación



FIG. 1

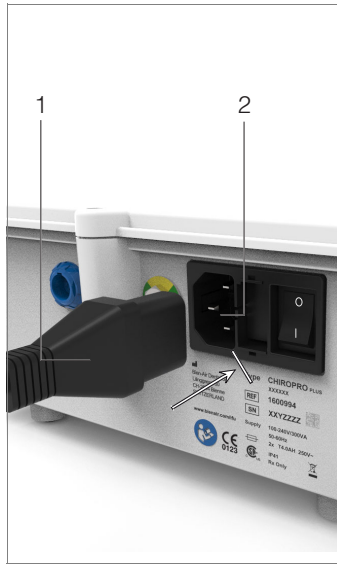


FIG. 2

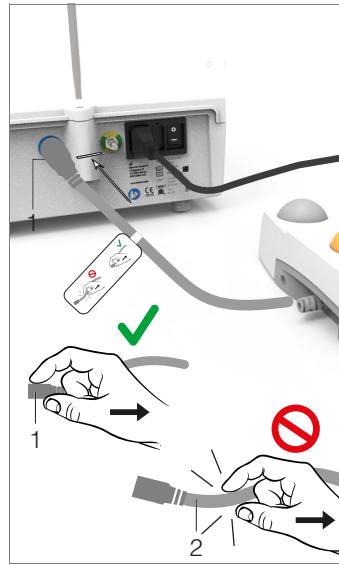


FIG. 3



FIG. 4

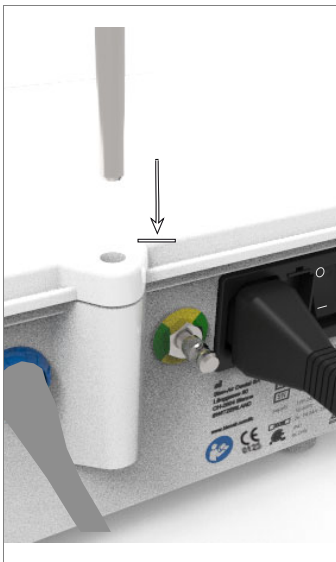


FIG. 5

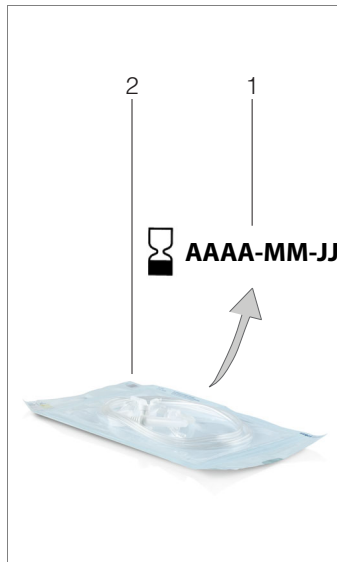


FIG. 6

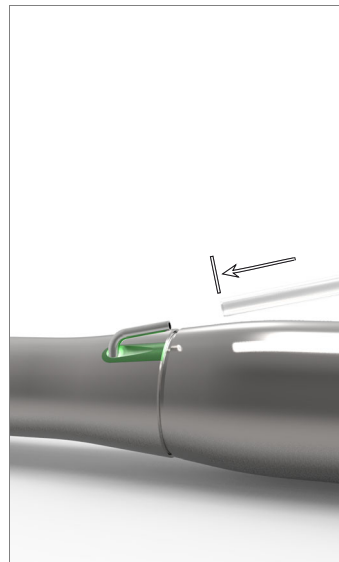


FIG. 7



FIG. 8

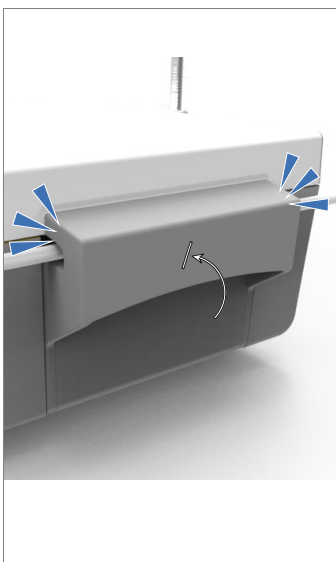


FIG. 9



FIG. 10



FIG. 11

## 5.1 Instalación del sistema Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

### FIG. 1

A. Coloque el dispositivo Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen sobre una superficie plana capaz de soportar su peso.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

Puede colocarse sobre una mesa, un carrito o cualquier otra superficie, pero en ningún caso en el suelo.

### FIG. 2

B. La caja de fusibles puede abrirse con un destornillador. 100-240 V CA = fusible T4,0 Ah 250 V CA. REF. 1307312-010. *Para sustituir un fusible, consulte el capítulo "12.4 Sustitución de fusibles" en la página 115.*

C. Conecte el cable de alimentación (1) al conector (2).

#### Nota 1

#### **⚠ ADVERTENCIA**

La clavija del enchufe es el dispositivo de corte utilizado en caso de detectarse algún problema, razón por la cual debe ser fácilmente accesible en todo momento.

### FIG. 3

D. Conecte el cable del pedal a la entrada situada en el panel trasero, guiando el conector y el enchufe por medio de la clavija de guía del conector.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

No suba el pedal sujetando el cable de conexión. Para desconectar el cable del pedal, tire del conector de la toma de cable (1). No tire del cable (2) sin desconectar antes la toma de cable.

### FIG. 4

E. Conecte el cable del micromotor MX-i LED a la salida del motor, guiando el conector y el enchufe por medio de la clavija de guía del conector.

### FIG. 5

F. Alinee y fije el soporte al alojamiento situado en la parte trasera de la consola y cuelgue el frasco o la botella.

### FIG. 6

G. Compruebe la integridad del embalaje, así como la fecha de caducidad de la línea de irrigación indicada en la etiqueta (1).

#### **⚠ ADVERTENCIA**

El producto sanitario se debe utilizar únicamente con las líneas suministradas por Bien-Air Dental para garantizar un funcionamiento sin incidencias. Estas líneas son estériles y de uso único. Si se reutilizan, puede contaminarse microbiológicamente al paciente.

H. Extraiga la línea de irrigación estéril y de uso único (2) de la bolsita.

### FIG. 7

I. Conecte el tubo flexible de la línea de irrigación al tubo externo de la pieza de mano o del contra-ángulo.

### FIG. 8

J. Instale el cassette peristáltico (1) en la bomba peristáltica (2). Compruebe que esté correctamente encajado.

### FIG. 9

K. Cierre la tapa de la bomba (3). Si se percibe resistencia al cerrarla, vuelva a abrir la tapa y compruebe que el cassette esté correctamente colocado. Al cerrar la tapa debe oírse un clic, lo que indica que se ha cerrado correctamente.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

No ponga en funcionamiento la bomba mientras la tapa esté abierta.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

No haga funcionar la bomba sin línea de irrigación.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

Riesgo de atrapamiento.

### FIG. 10

L. Perfore la tapa del frasco de líquido fisiológico con el extremo puntiagudo de la línea de irrigación tras haber retirado la cubierta de protección.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

No se ha detectado ningún frasco de líquido fisiológico vacío. Antes de usarlo, compruebe siempre el contenido del frasco.

### FIG. 11

M. Fije la línea de irrigación en el cable del motor utilizando los 3 retenedores REF. 1307727-010.

## 5.2 Procedimiento de encendido/apagado

El dispositivo puede encenderse y apagarse con total seguridad utilizando el interruptor principal del Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

No apague el aparato si el motor está funcionando.

## NOTAS

1 El aparato recibe alimentación por medio de la red eléctrica (100-240 V CA, 150 W, 50-60 Hz).

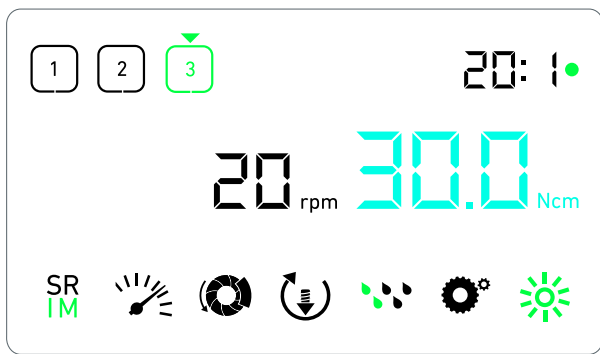


FIG. 1

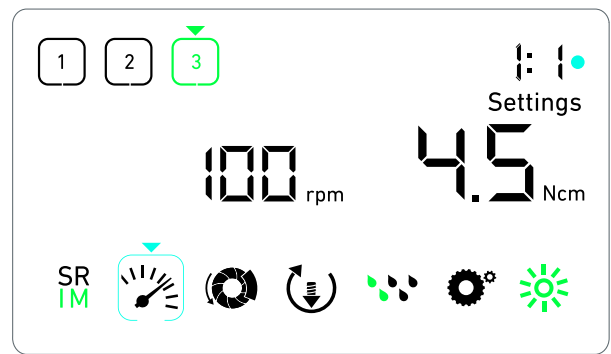


FIG. 2

## 6 Visión general de la interfaz

### 6.1 Modos Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

El Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen permite visualizar y controlar los parámetros de funcionamiento por medio de la pantalla LCD.

Una pantalla única permite utilizar los siguientes modos:

#### FIG. 1

- Modo funcionamiento (para realizar una operación en 3 pasos)

Consulte el apartado "7 Operación. Modo implantología" en la página 104 para obtener más información.

#### FIG. 2

- Modo ajustes (para establecer los parámetros de funcionamiento)

Consulte el apartado "9 Ajustes" en la página 108 para obtener más información.

#### FIG. 3

- Modos especiales (para comprobar el sistema y restaurar los ajustes)

Consulte el apartado "10 Modos especiales" en la página 110 para obtener más información.

#### FIG. 4

A. Al mantener pulsada la rueda giratoria (1) se cambia de modo de funcionamiento a modo de ajustes y viceversa.

#### Nota 1

Consulte el apartado "6.2 Vista general de las funciones de la rueda de rotación" en la página 102 para obtener más información.

Consulte el apartado "10 Modos especiales" en la página 110 para acceder a los modos especiales.

### 6.2 Vista general de las funciones de la rueda de rotación

#### Nota 2

Accionamiento de la rueda	Descripción
Giro en sentido horario	Aumenta el valor actual, va hacia el elemento de la derecha
Giro en sentido antihorario	Disminuye el valor actual, va hacia el elemento de la izquierda
Al pulsar una vez (modo funcionamiento)	Va hacia el siguiente paso programado, confirma mensajes de error
Al pulsar una vez (modo ajustes)	Introduce el parámetro seleccionado, valida y guarda el valor del parámetro actual, sale del parámetro actual, confirma mensajes de error
Pulsación larga	Cambio de modo de funcionamiento a modo de ajustes y viceversa
Pulsación corta doble	Acceso a los modos especiales (solo si la relación de transmisión está seleccionada en el modo de ajustes)

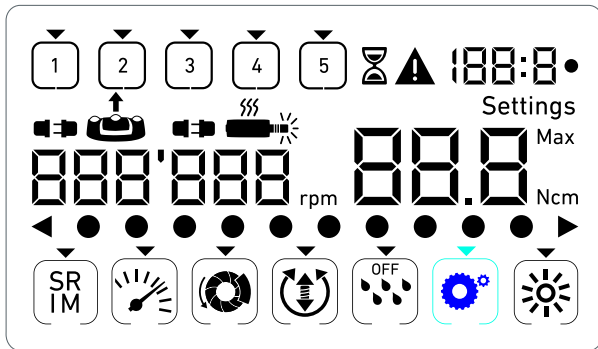


FIG. 3

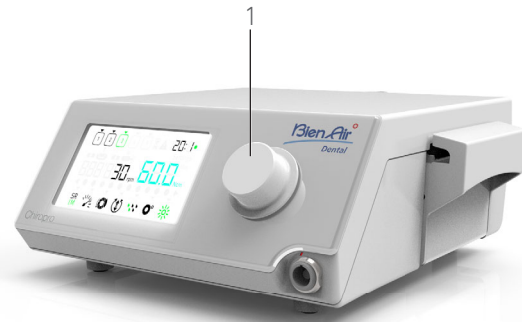


FIG. 4

### 6.3 Alarmas acústicas



Alarma acústica	Descripción
Un pitido corto	Activación de la irrigación, acceso al paso siguiente y cambio del sentido de giro a AVANCE
Dos pitidos cortos	Desactivación de la irrigación y cambio del sentido de giro a INVERSIÓN
Dos pitidos prolongados	Cambio del paso programado de baja velocidad a alta velocidad
Pitidos cortos alternos	Notificaciones de advertencia
Pitidos intermedios alternos	Indicador de funcionamiento del micro-motor en modo INVERSIÓN
Pitidos largos alternos	Notificación de fallo del sistema

### NOTAS

- 1 El modo funcionamiento es el modo de inicio por defecto.
- 2 Toda acción sobre las ruedas y pedales se ignorará si el motor está en marcha.

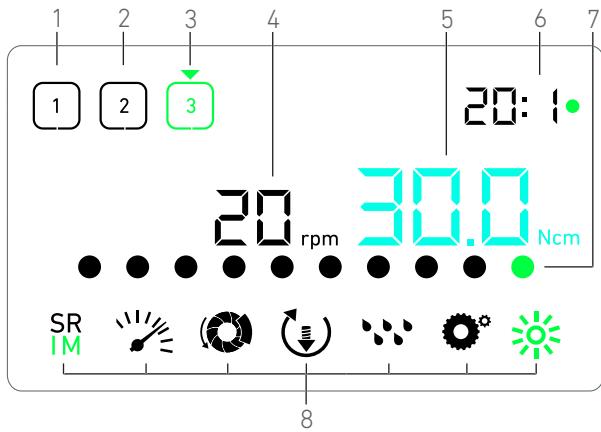


FIG. 1

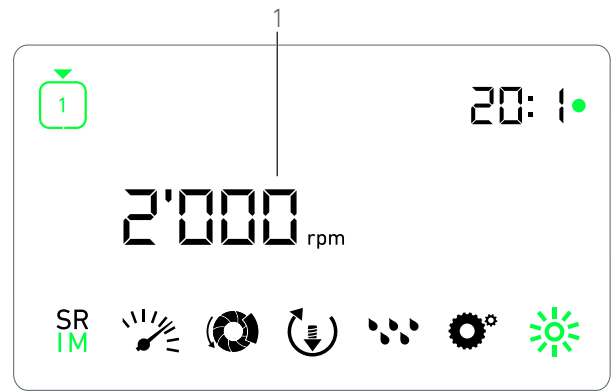


FIG. 2

## 7 Operación. Modo implantología

### 7.1 Descripción de la Pantalla operación

FIG. 1

La Pantalla operación será diferente si el micromotor está detenido o en funcionamiento y en función de cuál sea el paso activo.

Permite realizar una operación en 3, 4 o 5 pasos predefinidos P1, P2, P3, P4, P5 (que se pueden usar respectivamente para programar los ajustes para la preparación del hueso, el taladrado y la inserción del implante y la corona), y muestra la siguiente información:

- (1) Paso P1 (inactivo, en negro)
- (2) Paso P2 (inactivo, en negro)
- (3) Paso P3 (activo, en verde)

Los pasos P4 y P5 están deshabilitados por defecto; para habilitarlos, vaya a "Número de pasos" en la página 110.

- (4) Velocímetro

Nota 1

- (5) Medidor de par

Nota 2

- (6) Contra-ángulo

Nota 3

- (7) Gráfica de barras del par

Nota 4

- (8) Símbolos de los ajustes de la operación

Consulte el apartado "9 Ajustes" en la página 108 para obtener información sobre cómo regular los ajustes.

### 7.2 Realizar una operación, pasos P1 y P2

FIG. 2

A. Pise el pedal para ajustar la velocidad del micromotor MX-i LED.

Los símbolos de los pasos inactivos se apagan cuando el motor está en marcha.

El velocímetro muestra la velocidad en tiempo real, en negro.

Nota 5 - 6 - 7

FIG. 3

B. En caso necesario, suelte el pedal de pie para realizar las siguientes

acciones:

- El velocímetro (1) muestra en cian la máxima velocidad posible configurada en el micromotor.
  - Gire la rueda hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir, respectivamente, la máxima velocidad posible del micromotor (modo de ajuste rápido).

Nota 12

- El velocímetro es cian y muestra la máxima velocidad posible configurada en el micromotor (1).

Nota 8

- Si se mantiene pulsada la rueda, se pueden cambiar los ajustes de funcionamiento.

Se muestra el modo de ajustes.

Consulte el apartado "9 Ajustes" en la página 108 para obtener más información.

- Al mantener presionado el botón naranja del pedal se activa el aumento de par de 5 Ncm.

Nota 9 - 12

C. Pulse brevemente el botón naranja del pedal o la rueda para continuar con el siguiente paso.

El símbolo de siguiente paso se pone verde y se restablecen los últimos ajustes de este paso.

Nota 7 - 10

### 7.3 Realizar una operación, pasos P3, P4 y P5

FIG. 4

A. En los pasos P3 (1), P4 y P5, presione el pedal para ajustar la velocidad del micromotor MX-i LED.

Todos los símbolos de los pasos inactivos se apagan cuando el motor está en marcha.

El velocímetro (2) muestra el valor en tiempo real.

El medidor de par (3) muestra el valor en tiempo real.

La barra de par (5) muestra la relación entre el valor de par en tiempo real (se representa con puntos de color cian cuando el micromotor está en marcha) y el par máximo alcanzado (puntos verdes).

Nota 5 - 6 - 7

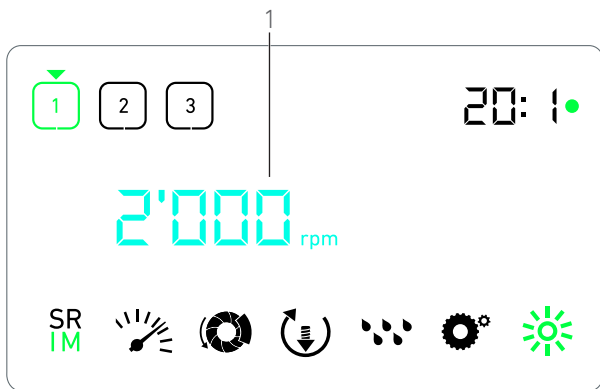


FIG. 3

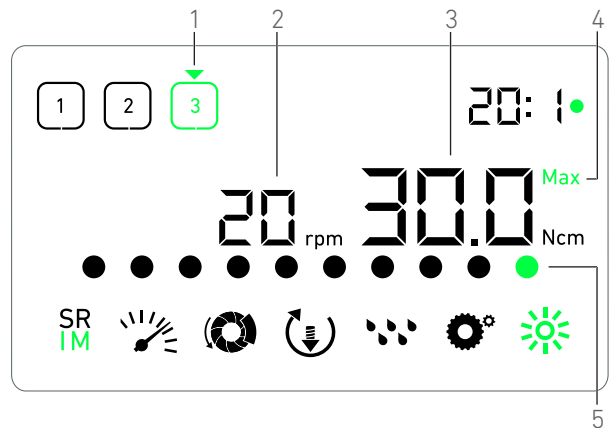


FIG. 4

B. En caso necesario, suelte el pedal de pie para realizar las siguientes acciones:

- ↳ El medidor de par (3) muestra el valor máximo alcanzado junto con el símbolo **Max** (4).
- ↳ Los puntos de la barra de par (5) que se muestran en cian pasan a negro, salvo el punto de valor máximo, que se pone en verde.
  - Gire la rueda hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir, respectivamente, el máximo par posible del micromotor (modo de ajuste rápido).

**Nota 12**

- ↳ El medidor de par (3) se vuelve cian y muestra el par máximo posible configurado en el micromotor.

**Nota 11**

- Si se mantiene pulsada la rueda, se pueden cambiar los ajustes de funcionamiento.

Consulte el apartado "9 Ajustes" en la página 108 para obtener más información.

- Al mantener pulsado el botón naranja se activa el aumento de par de 5 Ncm.


**Nota 9 - 12**

C. Pulse brevemente el botón naranja del pedal o la rueda para continuar con el siguiente paso.

- ↳ El símbolo de siguiente paso se pone verde y se restablecen los últimos ajustes de este paso.

**Nota 7 - 10**

## NOTAS

- 1 El valor de la velocidad en tiempo real se muestra en negro cuando el micromotor MX-i LED está en marcha. El máximo valor posible de velocidad configurado se muestra en cian cuando el micromotor MX-i LED no está en funcionamiento, en los pasos P1 y P2.
- 2 El medidor de par solo se muestra cuando la velocidad del micromotor está por debajo de 100 rpm en los pasos P1 y P2.
- 3 El contra-ángulo será de color cian para transmisión directa y verde para engranajes de reducción.
- 4 La gráfica de barras de par solo se muestra cuando la velocidad del micromotor es inferior a 100 rpm, junto con el par máximo alcanzado durante el funcionamiento.
- 5 Los ajustes de cada paso se restablecen desde los últimos ajustes utilizados en el paso correspondiente, salvo los ajustes rápidos que se hacen directamente en el modo funcionamiento.
- 6 En el modo de INVERSIÓN, el símbolo de sentido de giro  parpadea y se escucha una alarma acústica (pitidos intermedios alternos). El valor de par aumenta automáticamente en el modo de INVERSIÓN cuando se muestra el medidor de par. El valor del par puede aumentar de 0 a 10 Ncm, ver capítulo "Valor de aumento del par de inversión" en la página 110 para ajustarlo.
- 7 Presionar los botones del pedal no tiene ningún efecto si el micromotor está en marcha.
- 8 El cambio de par, en los pasos P1 o P2, solo se puede realizar en el modo de ajustes.
- 9 El aumento del par solo se puede activar cuando el medidor de par se muestra en el modo funcionamiento, en pasos de baja velocidad de giro (<100 rpm).
- 10 Por motivos de seguridad, el icono de ajuste de la velocidad se vuelve rojo y parpadea junto con el velocímetro durante 2 segundos cuando se pasa del paso de baja velocidad al de alta velocidad (≥100 rpm).
- 11 El cambio de velocidad, en los pasos P3, P4 y P5, solo se puede realizar en el modo ajustes.
- 12 Los cambios hechos en este modo (ya sea girando la rueda o cambiando los parámetros mediante los botones del pedal) se consideran ajustes temporales y nunca se guardan.

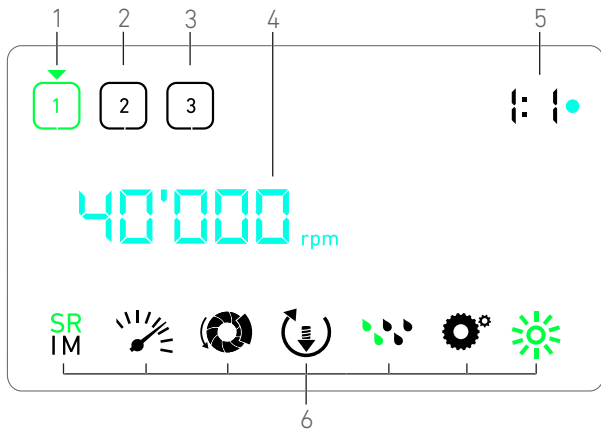


FIG. 1

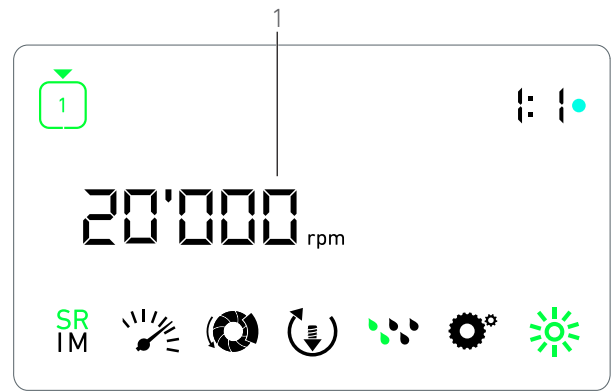


FIG. 2

## 8 Operación. Modo cirugía

### 8.1 Descripción de la Pantalla operación

#### FIG. 1

La Pantalla operación será diferente si el micromotor está detenido o en funcionamiento y en función de cuál sea el paso activo.

Esto permite llevar a cabo una operación en 3, 4 o 5 pasos predefinidos (P1, P2, P3, P4, P5) y muestra la siguiente información:

- (1) Paso P1 (activo, en verde)
- (2) Paso P2 (inactivo, en negro)
- (3) Paso P3 (inactivo, en negro)

Los pasos P4 y P5 están deshabilitados por defecto; para habilitarlos, vaya a "Número de pasos" en la página 110.

- (4) Velocímetro

#### Nota 1

- (5) Contra-ángulo

#### Nota 2

- (6) Símbolos de los ajustes de la operación

Consulte el apartado "9 Ajustes" en la página 108 para obtener información sobre cómo regular los ajustes.

### 8.2 Realizar una operación

#### FIG. 2

A. Pise el pedal para ajustar la velocidad del micromotor MX-i LED.

Los símbolos de los pasos inactivos se apagan cuando el motor está en marcha.

El velocímetro muestra la velocidad en tiempo real, en negro.

Nota 3 - 4 - 5

#### FIG. 3

B. En caso necesario, suelte el pedal de pie para realizar las siguientes acciones:

El velocímetro (1) muestra en cian la máxima velocidad posible configurada en el micromotor.

- Gire la rueda hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir, respectivamente, la máxima velocidad posible del micromotor (modo de ajuste rápido).

#### Nota 6

El velocímetro es cian y muestra la máxima velocidad posible configurada en el micromotor (1).

#### Nota 7

- Si se mantiene pulsada la rueda, se pueden cambiar los ajustes de funcionamiento.

Se muestra el modo de ajustes.

Consulte el apartado "9 Ajustes" en la página 108 para obtener más información.

C. Pulse brevemente el botón naranja del pedal o la rueda para continuar con el siguiente paso.

El símbolo de siguiente paso se pone verde y se restablecen los últimos ajustes de este paso.

#### Nota 5



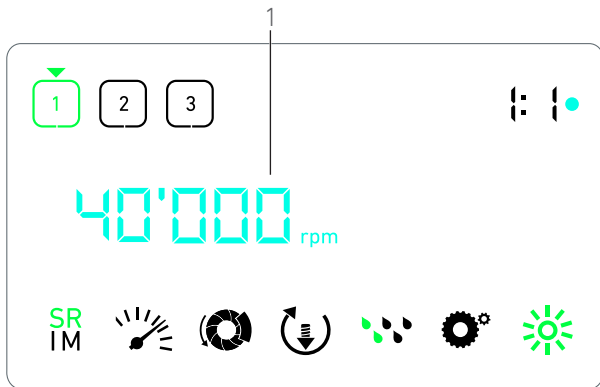



FIG. 3

## NOTAS

- 1 El valor de la velocidad en tiempo real se muestra en negro cuando el micromotor MX-i LED está en marcha. El máximo valor posible de velocidad configurado se muestra en cian cuando el micromotor MX-i LED no está en funcionamiento, en los pasos P1 y P2.
- 2 El contra-ángulo se muestra en color cian para transmisión directa, en color verde para engranajes de reducción y en color rojo para engranajes de multiplicación.
- 3 Los ajustes de cada paso se restablecen desde los últimos ajustes utilizados en el paso correspondiente, salvo los ajustes rápidos que se hacen directamente en el modo funcionamiento.
- 4 En el modo de INVERSIÓN, el símbolo de sentido de giro  parpadea y se escucha una alarma acústica (pitidos intermedios alternos).
- 5 Presionar los botones del pedal no tiene ningún efecto si el micromotor está en marcha.
- 6 Los cambios hechos en este modo (ya sea girando la rueda o cambiando los parámetros mediante los botones del pedal) se consideran ajustes temporales y nunca se guardan.
- 7 El par solo puede cambiarse desde el modo Ajustes.

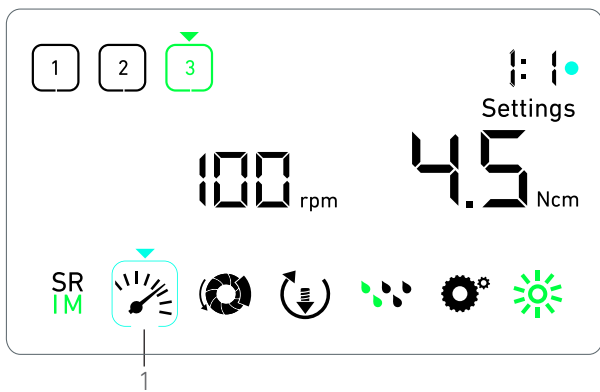


FIG. 1

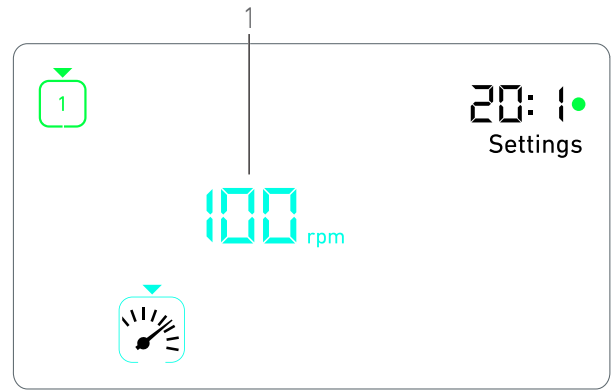


FIG. 2

## 9 Ajustes

FIG. 1

El modo de ajustes permite cambiar todos los parámetros de cada paso.

Se accede a él manteniendo pulsada la rueda desde el Modo operación y se abandona si se pulsa prolongadamente también la rueda o si se pone en marcha el motor.

### Nota 1

Todos los cambios que se hacen en este modo se guardan automáticamente para el paso correspondiente.

### Nota 2

A. Desde el modo de ajustes, navegue por los parámetros de funcionamiento girando la rueda hacia la derecha o la izquierda.

↳ El símbolo de los parámetros seleccionados (1) se encaja en un cuadro cian y habrá una flecha señalándolo.


B. En caso necesario, pulse brevemente el botón naranja del pedal para continuar con el siguiente paso sin volver al modo funcionamiento.

↳ El modo de ajustes se sigue mostrando, el símbolo de siguiente paso se pone verde y se restablecen los últimos ajustes de este paso.



C. Pulse una vez la rueda para cambiar los ajustes de parámetros seleccionados (submodo ajustes).

↳ Se muestra el submodo de ajustes seleccionado.

### 9.1 Modo de funcionamiento

A. Desde el menú del modo de ajustes, seleccione el símbolo  y pulse una vez la rueda para cambiar el modo de funcionamiento.


### Nota 2

B. Gire la rueda a la derecha o a la izquierda para alternar entre los modos IMPLANTOLOGÍA  y CIRUGÍA .

C. Pulse una vez la rueda para salir de los ajustes del modo de funcionamiento.

↳ El modo de funcionamiento se guarda y el menú de modo de ajustes se vuelve a mostrar, FIG. 1.

### 9.2 Velocidad del micromotor MX-i LED

A. Desde el menú del modo de ajustes, seleccione el símbolo  y pulse una vez la rueda para cambiar la máxima velocidad posible.

### FIG. 2


B. Gire la rueda hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir, respectivamente, la velocidad máxima posible del micromotor.

↳ El velocímetro (1) muestra la máxima velocidad posible configurada en el motor.

C. Pulse una vez la rueda para salir de los ajustes de velocidad.

↳ Se ha guardado una nueva velocidad posible y el menú del modo de ajustes se vuelve a mostrar, FIG. 1.

### 9.3 Par del micromotor MX-i LED

A. Desde el menú del modo de ajustes, seleccione el símbolo  y pulse una vez la rueda para cambiar el máximo par posible.

### FIG. 3


B. Gire la rueda hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir, respectivamente, el máximo par posible del micromotor.

↳ El medidor de par (1) el máximo par posible configurado.



C. Pulse una vez la rueda para salir de los ajustes de par.

↳ Se ha guardado un nuevo par posible y el menú del modo de ajustes se vuelve a mostrar, FIG. 1.

### 9.4 Sentido de giro del micromotor MX-i LED

A. Desde el menú del modo de ajustes, seleccione el símbolo  y pulse una vez la rueda para cambiar el sentido de giro.

### Nota 2

B. Gire la rueda a derecha o izquierda para alternar la rotación del micromotor entre AVANCE  e INVERSIÓN .

C. Pulse una vez la rueda para salir de los ajustes de sentido de giro.

↳ El sentido de giro se guarda y el menú de modo de ajustes se vuelve a mostrar.

### Nota 3

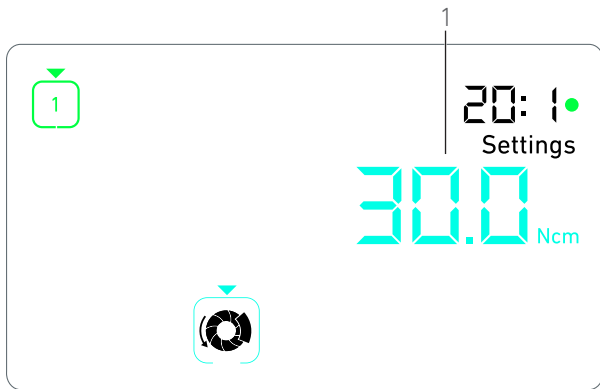


FIG. 3

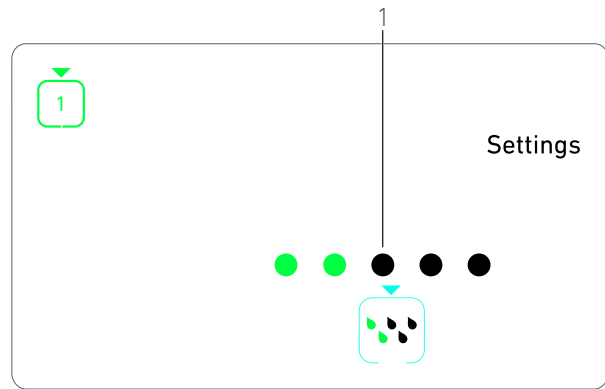



FIG. 4

## 9.5 Nivel de irrigación

A. Desde el menú del modo de ajustes, seleccione el símbolo  y pulse una vez la rueda para cambiar el nivel de irrigación.

*Nota 2*

**FIG. 4**


B. Gire la rueda a derecha o izquierda para configurar el nivel de irrigación (1).

Existen 6 niveles de ajuste:


irrigation OFF (irrigación desactivada), 30 ml/min, 60 ml/min, 90 ml/min, 120 ml/min, 150 ml/min.

*Nota 4*

C. Pulse una vez la rueda para salir de los ajustes de nivel de irrigación.

 El nivel de irrigación se guarda y el menú de modo de ajustes se vuelve a mostrar.


## 9.6 Contra-ángulo

A. Desde el menú del modo de ajustes, seleccione el símbolo  y pulse una vez la rueda para cambiar el contra-ángulo.


B. Gire la rueda a derecha o izquierda para cambiar el contra-ángulo.

*Nota 5 - 6*

C. Pulse una vez la rueda para salir de los ajustes de contra-ángulo.

 El contra-ángulo se guarda y el menú de modo de ajustes se vuelve a mostrar.

## 9.7 Nivel de luminosidad


A. Desde el menú del modo de ajustes, seleccione el símbolo  y pulse una vez la rueda para cambiar el nivel de luminosidad.

*Nota 2*

B. Gire la rueda a derecha o izquierda para configurar el nivel de luminosidad.

Existen 10 niveles de ajuste.

C. Pulse una vez la rueda para salir de los ajustes de nivel de luminosidad.

 El nivel de luminosidad se guarda y el menú de modo de ajustes se vuelve a mostrar.

## NOTAS

1 No es posible cambiar directamente de un submodo de ajustes al modo de funcionamiento. Antes debe aceptarse el parámetro pulsando una vez la rueda.

2 Los símbolos de modo de funcionamiento, sentido de giro, nivel de irrigación y nivel de luminosidad serán diferentes en función de los ajustes.

3 En el modo de implantología, el valor de par aumenta automáticamente en el modo de INVERSIÓN cuando se muestra el medidor de par. El valor del par puede aumentar de 0 a 10 Ncm, ver capítulo "Valor de aumento del par de inversión" en la página 110 para ajustarlo.

4 Cuando el nivel de irrigación se ajusta a OFF, todos los puntos (1) se muestran en negro. El nivel de irrigación está apagado cuando la irrigación está totalmente apagada (por medio del botón azul del pedal, independientemente del paso activo. En este caso, el símbolo OFF se muestra en el modo funcionamiento. La irrigación se considera un ajuste rápido y por ello se enciende cuando se empieza desde el paso P1.

5 El contra-ángulo se muestra en color cian para transmisión directa, en color verde para engranajes de reducción y en color rojo para engranajes de multiplicación.

6 El contra-ángulo etiquetado como «125L» corresponde a una relación de multiplicación de 1:2,5.

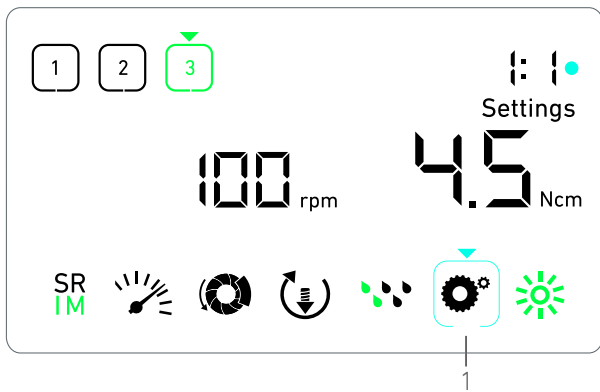


FIG. 1

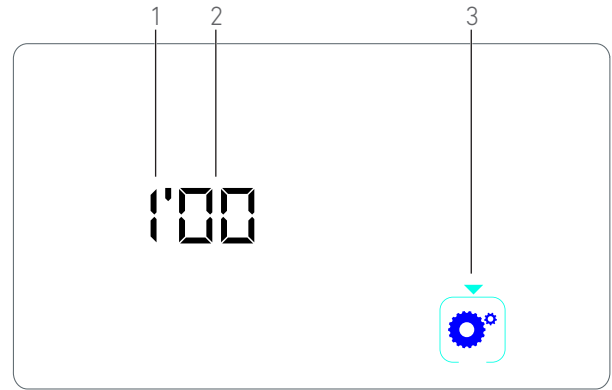


FIG. 2

## 10 Modos especiales

Los modos especiales permiten, en el siguiente orden:


- Mostrar la versión de software;
- probar la pantalla LCD;
- definir del número de pasos (3, 4 o 5);
- definir el valor de aumento del par de inversión;
- restaurar ajustes de fábrica.

**Nota 1 - 2**

A. Desde el modo funcionamiento, mantenga pulsada la rueda de rotación para acceder a los modos de ajustes.

☞ Se muestra el modo de ajustes.

**FIG. 1**

B. Gire la rueda a derecha o izquierda para seleccionar el símbolo de contra-ángulo  (1).

☞ El símbolo de contra-ángulo se encaja en un cuadro cyan y habrá una flecha señalándolo.

**Versión de software**

**FIG. 2**

C. Haga dos pulsaciones cortas en la rueda para acceder a los modos especiales.

☞ El símbolo de contra-ángulo (3) se vuelve azul para diferenciarlo del símbolo cyan de cambio de ángulo.

☞ La versión de software se muestra de la siguiente manera:

- (1) Versión principal
- (2) Versión secundaria

**Prueba de la pantalla LCD**

**FIG. 3**

D. Pulse una vez la rueda para probar la pantalla LCD.

☞ Todos los puntos se muestran en negro, excepto el símbolo de contra-ángulo (1).

**Número de pasos**

E. Pulse una vez en la rueda para definir el número de pasos.

☞ Se muestra la pantalla con el número de paso.

F. Gire la rueda a derecha o izquierda para mostrar, alternativamente, el texto **3, 4 o 5**.

G. Pulse una vez en la rueda para definir el número de pasos.

**Valor de aumento del par de inversión**

**Nota 3**

El aumento del par de inversión permite un aumento automático del valor del par, si está en modo INVERSIÓN, para facilitar la rotación de la fresa cuando se queda atascada.

H. Pulse una vez la rueda para definir el valor de aumento del par de inversión.

☞ Se muestra la pantalla de aumento del par de inversión.

I. Gire la rueda a derecha o izquierda para mostrar, alternativamente, el texto **0, 5 o 10**.

J. Pulse una vez la rueda para definir el valor de arranque si aparece un **0**, o pulse una vez la rueda para definir respectivamente el valor de aumento a 5 Ncm o 10 Ncm cuando se muestra un **5** o un **10**.

**Restaurar ajustes**

**FIG. 4**

K. Pulse una vez la rueda para visualizar la pantalla de reseteo de los ajustes de fábrica.


☞ Se muestra la pantalla de reseteo de los ajustes de fábrica.

L. Gire la rueda a derecha o izquierda para mostrar, alternativamente, el texto **reset yes (restaurar)**, o **reset no (no restaurar)** (1).

**Nota 4**

M. Pulse una vez la rueda para restaurar los ajustes de fábrica cuando se muestre el texto **reset yes (restaurar)**, o pulse una vez para volver al modo de ajustes cuando se muestre el texto **reset no (no restaurar)**.

☞ Puede tardar hasta 2 segundos en restaurarse. Mientras tanto,

se muestra el símbolo , y el texto **yes (restaurar)** se apaga. Cuando ya se ha restaurado, el modo de ajustes se vuelve a mostrar.

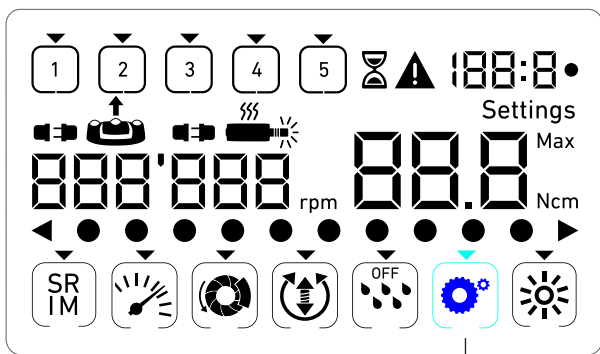


FIG. 3

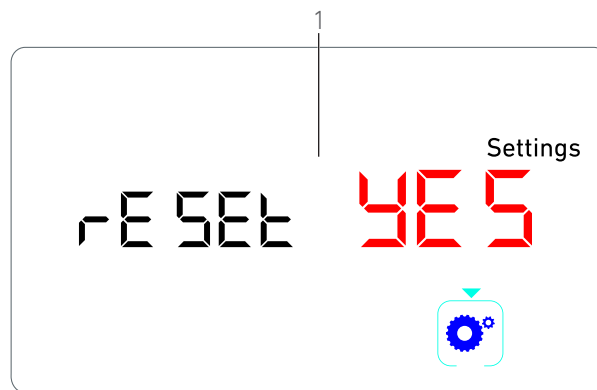







FIG. 4

## NOTAS

- 1 Presionar el pedal no tiene efecto en los modos especiales.
- 2 Vea todos los modos especiales para volver a visualizar el modo de ajustes.
- 3 El valor de aumento del par de inversión solo está disponible en el modo de implantología cuando se muestra el medidor de par (es decir, con velocidades inferiores a 100 rpm).
- 4 El texto **reset no (no restaurar)** se muestra por defecto.

# 11 Lista de errores y resolución de problemas

## 11.1 Advertencia de seguridad (en funcionamiento)

Descripción de la advertencia	Mensaje	Causa de la advertencia	Acción
Recalentamiento del motor		Demanda excesiva de potencia del micromotor MX-i LED.	Evite un uso prolongado. Deje que se enfríe el sistema.
Suelte el pedal		<ul style="list-style-type: none"> <li>El pedal está presionado mientras se accede a los submodos de ajustes.</li> <li>El pedal está presionado durante el encendido del aparato.</li> <li>El pedal está presionado tras recuperarse de un error.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulse la rueda para confirmar los ajustes.</li> <li>Deje de pisar el pedal y píselo de nuevo.</li> <li>Deje de pisar el pedal y píselo de nuevo.</li> </ul>
Transición de paso de baja velocidad a paso de alta velocidad	 El velocímetro parpadea.	El usuario cambia de baja velocidad a alta velocidad ( $\geq 100$ rpm) en el modo de implantología.	No se requiere ninguna acción, la advertencia desaparece a los 2 segundos.
Motor atascado		El motor se queda atascado durante más de 2 segundos. La alimentación del motor se ha cortado para evitar que se recaliente.	Suelte el pedal y la fresa y vuelva a pisar el pedal.
El pedal no está conectado		El pedal no está conectado al aparato.	Conecte el pedal al aparato.
El motor no está conectado.		El motor no está conectado correctamente al aparato. El motor está dañado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Confirme error.</li> <li>Conecte el cable del motor.</li> <li>Pulse la rueda giratoria.</li> <li>Si el problema persiste, póngase en contacto con Bien-Air Dental SA.</li> </ol>

## 11.2 Error de funcionamiento del dispositivo

Descripción del error	Origen del error	Cuándo	Acción
ERROR 1			
Cortocircuito del motor	Fallo eléctrico: Cortocircuito entre las fases del motor.	En modo funcionamiento.	Sustituya el cable y/o el motor.
ERROR 2			
Error del controlador principal	El software ha detectado otro estado de error.	En cualquier momento.	1. Apague el sistema. 2. Póngase en contacto con Bien-Air Dental SA.
ERROR 3			
Error de tiempo de espera de comunicación del controlador del motor	Fallo del controlador DMX. Fallo del controlador principal RS-232.	En modo funcionamiento.	1. Apague el sistema. 2. Póngase en contacto con Bien-Air Dental SA.
ERROR 4			
Memoria EEPROM no válida	Fallo de la memoria EEPROM.	En cualquier momento.	Póngase en contacto con Bien-Air Dental SA. Reconocer este error permite al operador trabajar con normalidad, pero no permitirá que se guarden o se restauren los ajustes. Este error aparecerá cada vez que se intente guardar o restaurar un ajuste.
ERROR 5			
Temperatura excesiva de accionamiento del motor	Sobrecarga del motor en un entorno de alta temperatura. Fallo del controlador DMX.	En cualquier momento.	1. Espere a que se enfríe el sistema. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con Bien-Air Dental SA.
ERROR 6			
Error de subtensión del controlador del motor	Sobrecarga del motor en un entorno de alta temperatura. Fallo de alimentación eléctrica.	En cualquier momento.	1. Confirme error. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con Bien-Air Dental SA.
ERROR 7			
Error de sobretensión del controlador del motor	Fallo de alimentación eléctrica. La herramienta utilizada tiene demasiada inercia.	En cualquier momento.	1. Confirme error. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con Bien-Air Dental SA.
ERROR 8			
Fallo general de la bomba de irrigación	Fallo eléctrico: cortocircuito a tierra o a alimentación. Fallo eléctrico: Cortocircuito entre las fases del motor.	En modo funcionamiento.	1. Apague el sistema. 2. Póngase en contacto con Bien-Air Dental SA.
ERROR 9			
Fallo en la rueda	Fallo eléctrico del codificador de la rueda.	En cualquier momento.	1. Apague el sistema. 2. Póngase en contacto con Bien-Air Dental SA.

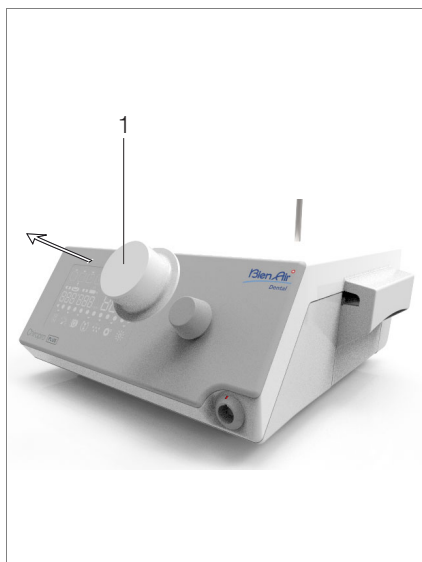


FIG. 1

## 12 Mantenimiento

### ⚠ ADVERTENCIA

Utilice únicamente productos de mantenimiento y piezas Bien-Air Dental originales o recomendados por Bien-Air Dental. El uso de otros productos o piezas puede provocar fallos de funcionamiento o la anulación de la garantía.

### 12.1 Revisión

No desmonte nunca el aparato. Si necesita reparaciones o modificaciones, le recomendamos que acuda a su distribuidor habitual o directamente a Bien-Air Dental SA.

#### Nota 1

### 12.2 Limpieza y desinfección

#### FIG. 1

- Desinfecte las superficies del equipo Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen y del pedal frotando cuidadosamente con un trapo limpio humedecido con un producto adecuado (por ejemplo, con Spraynet de Bien-Air Dental o alcohol isopropílico durante unos 15 segundos).
- Retire la rueda (1) y esterilícela en un autoclave de clase B, a 135 °C.

#### Nota 2

- No lo sumerja en una solución desinfectante.
- No adecuado para baños ultrasónicos.
- Utilice una línea de irrigación estéril nueva para cada paciente.
- Utilice una película de protección estéril nueva para cada paciente.

### 12.3 Importante

Respecto al mantenimiento: . Consulte las instrucciones de uso

Micromotor MX-i LED.....	REF. 2100245
Cable de micromotor.....	REF. 2100163
Contra-ángulo CA 20:1 L, luz .....	REF. 2100209
Contra-ángulo CA 20:1 L Micro-Series, luz .....	REF. 2100209
Contra-ángulo CA 20:1 L KM, luz .....	REF. 2100209
Contra-ángulo CA 20:1 L KM Micro-Series, luz .....	REF. 2100209
Contra-ángulo EVO.15 1:5 L Micro-Series, luz .....	REF. 2100294
Contra-ángulo EVO.15 1:5 L, luz .....	REF. 2100294
Contra-ángulo CA 1:5 L Micro-Series, luz .....	REF. 2100294
Contra-ángulo CA 1:5 L, luz.....	REF. 2100294
Contra-ángulo CA 1:5 .....	REF. 2100294
Contra-ángulo CA 1:2,5 L Micro-Series, luz .....	REF. 2100337
Pieza de mano recta 1:1 .....	REF. 2100046
Pieza de mano recta 1:2 .....	REF. 2100103



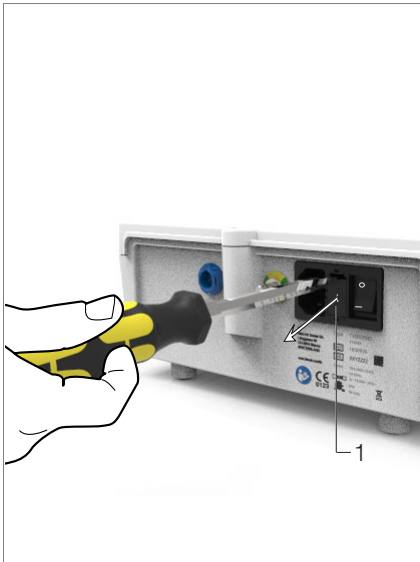


FIG. 2

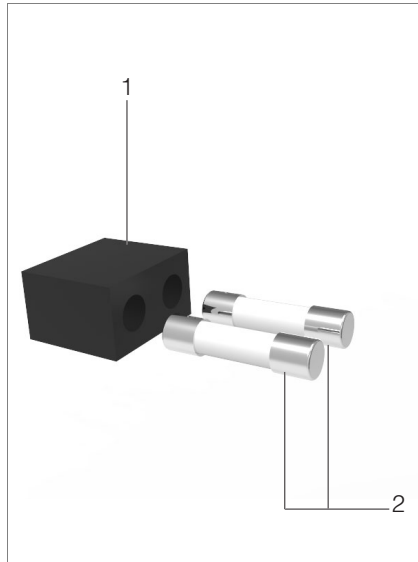


FIG. 3

## 12.4 Sustitución de fusibles

- A. Apague el equipo Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.
- B. Desconecte el cable de red.

### ⚠ ADVERTENCIA

El cable de alimentación se debe desconectar al menos 10 segundos antes de abrir la caja de fusibles.

FIG. 2

- C. Retire la caja de fusibles (1) con un destornillador plano.

FIG. 3

- D. Sustituya los fusibles (2) por los nuevos y coloque la caja de fusibles de nuevo (1) en su lugar.

### ⚠ ATENCIÓN

Utilice únicamente fusibles T4,0 Ah 250 V CA REF.1307312-010.

## NOTAS

- 1 Bien-Air Dental SA recomienda al usuario que compruebe sus instrumentos dinámicos con regularidad.
- 2 La rueda se mantiene sujeta magnéticamente. No es necesario conservar su posición angular al retirarla ni volver a ponerla en su sitio.

# 13 Información general y garantía

## 13.1 Información general

El dispositivo debe ser utilizado por profesionales cualificados y de acuerdo siempre con las disposiciones legales vigentes relativas a la seguridad, a la salud y a las medidas de prevención de accidentes en el entorno laboral, además de estas instrucciones de uso. De acuerdo con tales requisitos, los operadores:

- únicamente deben utilizar dispositivos que se encuentren en perfecto estado; deben detener el trabajo de inmediato en caso de observar un funcionamiento irregular, una vibración excesiva, un calentamiento anormal u otros signos que puedan indicar un funcionamiento incorrecto del dispositivo; en este caso, deben ponerse en contacto con un centro de reparación aprobado por Bien-Air Dental SA;
- deben asegurarse de que el dispositivo se utilice únicamente para el fin para el que está previsto y deben protegerse a sí mismos, a los pacientes y a terceros de cualquier peligro.

## 13.2 Términos de la garantía

Bien-Air Dental SA concede al usuario una garantía que cubre todos los defectos de funcionamiento, de material o de fabricación.

Esta garantía cubre el dispositivo a partir de la fecha de la factura durante:

- 12 meses en lo que respecta a la manguera;
- 24 meses en lo que respecta al equipo Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen y a CA 20:1 L Micro-Series;
- 36 meses para el micromotor MX-i LED.

En caso de reclamación justificada, Bien-Air Dental SA o su representante autorizado cumplirán con las obligaciones de la empresa indicadas en esta garantía mediante la reparación o la sustitución gratuita del producto.

Queda excluida cualquier otra reclamación, independientemente de su naturaleza, en particular en forma de reclamación por daños y perjuicios.

Bien-Air Dental SA no se responsabiliza de los daños o roturas, ni de las consecuencias derivadas de los mismos, ocasionados por:

- desgaste excesivo;
- uso inadecuado;
- incumplimiento de las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento;
- influencias químicas, eléctricas o electrolíticas no habituales;
- conexiones de mala calidad, ya sea del suministro eléctrico, de aire o de agua.

La garantía no cubre los conductores de luz de tipo «fibra óptica» flexibles, así como ninguna pieza de material sintético.

La garantía perderá su validez si el daño y sus consecuencias se deben a una manipulación inadecuada del producto o si personas no autorizadas por Bien-Air Dental SA llevan a cabo modificaciones del producto.

Las reclamaciones conforme a los términos de la garantía se tendrán en consideración únicamente si, junto con el producto, se presenta la factura o la carta de porte, en la que deben indicarse con claridad la fecha de la compra, la referencia del producto y el n.º de serie.

Consulte los términos y las condiciones generales de venta en [www.bienair.com](http://www.bienair.com).





















# Indice













<b>1</b>	<b>Simboli.....</b>	<b>120</b>
1.1	Descrizione dei simboli per i comandi Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen	120
1.2	Descrizione dei simboli per gli accessori Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen	120
<b>2</b>	<b>Identificazione, uso previsto e indicazioni ..</b>	<b>121</b>
2.1	Identificazione.....	121
2.2	Uso previsto.....	121
2.3	Indicazioni e link ai capitoli ..	121
<b>3</b>	<b>Avvertenze e precauzioni per l'uso .....</b>	<b>122</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione .....</b>	<b>123</b>
4.1	Panoramica del sistema Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	123
4.2	Set forniti.....	124
4.3	Opzioni.....	124
4.4	Dati tecnici.....	125
4.5	Protezione ambientale e informazioni sullo smaltimento ..	125
4.6	Compatibilità elettromagnetica (descrizione tecnica) .....	126
4.6.1	Precauzioni d'impiego.....	126
4.6.2	Avvertenze di compatibilità elettromagnetica.....	126
4.6.3	Compatibilità elettromagnetica – emissioni e immunità .....	126
<b>5</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>128</b>
5.1	Installazione del sistema Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen.....	129
5.2	Procedura ON/OFF .....	129
<b>6</b>	<b>Panoramica dell'interfaccia.....</b>	<b>130</b>
6.1	Modalità del Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	130
6.2	Panoramica del funzionamento della manopola girevole ..	130
6.3	Allarmi acustici.....	131
<b>7</b>	<b>Intervento - Modalità Implantologia.....</b>	<b>132</b>
7.1	Descrizione della schermata Intervento .....	132
7.2	Eeguire un intervento, fasi P1 e P2 .....	132
7.3	Eeguire un intervento, fasi P3, P4 e P5 .....	132
<b>8</b>	<b>Intervento - Modalità Chirurgia.....</b>	<b>134</b>
8.1	Descrizione della schermata Intervento .....	134
8.2	Esecuzione di un intervento.....	134
<b>9</b>	<b>Impostazioni .....</b>	<b>136</b>
9.1	Modalità Intervento.....	136
9.2	Velocità micromotore MX-i LED .....	136
9.3	Coppia micromotore MX-i LED.....	136
9.4	Senso di rotazione micromotoreMX-i LED .....	137
9.5	Livello di irrigazione.....	137
9.6	Rapporto del contrangolo.....	137
9.7	Livello di luminosità .....	137
<b>10</b>	<b>Modalità speciali.....</b>	<b>138</b>
<b>11</b>	<b>Elenco degli errori e ricerca guasti.....</b>	<b>140</b>
11.1	Avviso di protezione (operativo).....	140
11.2	Errore di funzionamento del dispositivo .....	141
<b>12</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>142</b>
12.1	Assistenza .....	142
12.2	Pulizia e disinfezione .....	142
12.3	Importante.....	142
12.4	Sostituzione fusibili .....	143
<b>13</b>	<b>Informazioni generali e garanzia .....</b>	<b>144</b>
13.1	Informazioni generali.....	144
13.2	Condizioni di garanzia.....	144

# 1 Simboli

## 1.1 Descrizione dei simboli per i comandi Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Marcatura CE con numero dell'organismo notificato.		Materiali riciclabili.
	Interruttore di rete - Corrente disinserita.		Raccolta differenziata di dispositivi elettrici ed elettronici.
	Interruttore di rete - Corrente inserita.		Costruttore.
	Fusibile Ø 5 x 20 mm		Luce.
	Corrente alternata		Allarmi acustici.
	Dispositivo che produce emissioni di radiofrequenza (possono verificarsi interferenze in prossimità di apparecchi contrassegnati con questo simbolo).	Rx Only	Avvertenza: la legge federale (USA) impone la vendita di questo dispositivo esclusivamente a odontoiatri autorizzati o su loro richiesta.
	ATTENZIONE! Consultare la documentazione allegata. Fornisce istruzioni che devono essere rispettate per motivi di sicurezza.		Marcatura CSA - Conforme agli standard statunitensi e canadesi.
	Riferirsi alla documentazione allegata ( <a href="http://www.bienair.com/ifu">www.bienair.com/ifu</a> ).		Numero di serie.
	Codice art.		

## 1.2 Descrizione dei simboli per gli accessori Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Simbolo	Descrizione	Simbolo	Descrizione
	Marcatura CE con numero dell'organismo notificato.		Termodisinfettabile.
	Data di scadenza.		Materiali riciclabili.
	Non riutilizzare.		Raccolta differenziata di dispositivi elettrici ed elettronici.
	Sterilizzazione con ossido di etilene.		Autoclavabile fino alla temperatura specificata.
	Sicurezza elettrica. Parte applicata tipo B.		Costruttore.
	Codice art.		Numero di serie.

# 2 Identificazione, uso previsto e indicazioni

## 2.1 Identificazione

Comando elettronico da banco per odontoiatria che consente il funzionamento di un manipolo odontoiatrico tramite un micromotore MX-i LED con variazione di velocità mediante pedale.

Una pompa peristaltica permette il trasferimento della soluzione fisiologica attraverso una linea di irrigazione monouso senza contaminarla.


Il display LCD del dispositivo visualizza le impostazioni dell'intervento consentendone il controllo.

## 2.2 Uso previsto

Questo dispositivo è destinato all'uso da parte di dentisti e chirurghi in studi odontoiatrici ed ospedali. Il comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen è previsto per comandare un micromotore per odontoiatria per chirurgia orale e implantologia. Qualsiasi uso non conforme all'impiego previsto è vietato e può rivelarsi pericoloso. Questo sistema rispetta tutti i requisiti legali vigenti per i dispositivi medici.

L'ambiente elettromagnetico di destinazione (secondo CEI 60601-1-2 ed. 4.0) è l'ambiente sanitario professionale.

## 2.3 Indicazioni e link ai capitoli

- **A, B, C**, ecc.  
Un testo preceduto da una lettera indica una procedura che deve essere eseguita passo passo.
-    
Indica il risultato di una procedura.
- **(1), (2), (3)**, ecc.  
Un testo preceduto da un numero indica un testo utilizzato in associazione a una figura.
- ***OK, Settings*** (Impostazioni), ecc.  
Il testo corsivo in grassetto indica elementi su schermo come pulsanti, menu, voci di menu, aree dello schermo, valori, campi quando hanno un nome e nomi di schermate.

A scopo di semplificazione, in questo manuale:

- "In senso orario" è abbreviato in "CW";
- "In senso antiorario" è abbreviato in "CCW";
- La modalità di rotazione in avanti del micromotore è abbreviata in "FWD";
- La modalità di rotazione inversa del micromotore è abbreviata in "REV";
- L'unità di misura della velocità di rotazione "giri al minuto" è abbreviata in "rpm";
- L'unità di misura della coppia "Newton centimetro" è abbreviata in "Ncm";
- Il comando del micromotore è abbreviato in "DMX".
- Implantologia e chirurgia sono abbreviate in «IM» e «SR».

# 3 Avvertenze e precauzioni per l'uso

## **⚠ ATTENZIONE**

La spina elettrica, che è il dispositivo di sezionamento in caso di problemi, deve essere facilmente accessibile in ogni momento.

## **⚠ ATTENZIONE**

Non collegare mai un manipolo a un micromotore MX-i LED in funzione.

## **⚠ ATTENZIONE**

È severamente vietata qualsiasi modifica del dispositivo medico.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

Il dispositivo non è previsto per l'uso in atmosfera esplosiva (gas anestetico).

## **⚠ AVVERTIMENTO**

Non cercare di aprire il dispositivo quando è connesso alla rete elettrica.

Rischio di scossa elettrica.

## **⚠ ATTENZIONE**

I parametri contenuti nelle procedure odontoiatriche sono solo a titolo informativo. Bien-Air Dental SA non può esserne ritenuta responsabile.

## **⚠ ATTENZIONE**

Il dispositivo non deve essere toccato dal paziente.

## **⚠ ATTENZIONE**

Non toccare contemporaneamente il paziente e la pompa o i contatti dei connettori.

## **⚠ ATTENZIONE**

Accertarsi che non ci sia acqua sotto il comando prima di accenderlo.

## **⚠ ATTENZIONE**

Tutti i connettori devono essere asciutti prima dell'uso. Accertarsi dell'assenza di umidità residua dovuta alla pulizia.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

Per evitare qualsiasi rischio di scarica elettrica, questo comando deve essere collegato esclusivamente ad una rete di alimentazione dotata di protezione di terra.



# 4 Descrizione

## 4.1 Panoramica del sistema Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

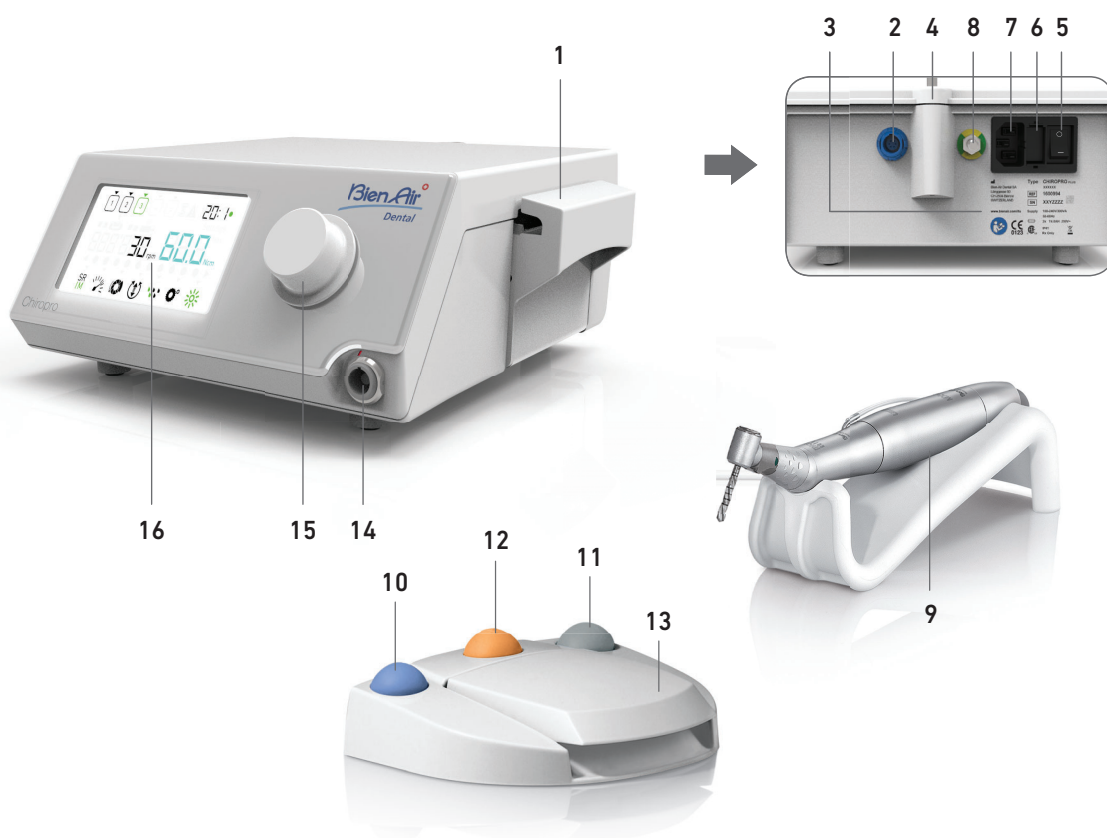


FIG. 1

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| (1) Coperchio pompa peristaltica | (10) Pulsante per avviare/arrestare l'irrigazione                                  |
| (2) Connettore pedale            | (11) Comando a pedale per invertire il senso di rotazione del micromotore MX-i LED |
| (3) Marchio di conformità        | (12) Pulsante "Programma" per passare alla fase successiva dell'intervento         |
| (4) Alloggiamento gancio         | (13) Avvio del micromotore   |
| (5) Interruttore principale      | (14) Presa micromotore MX-i LED  |
| (6) Scatola fusibili             | (15) Manopola di comando   |
| (7) Connettore di rete           | (16) Pannello di comando LCD   |
| (8) Presa di terra               |  |
| (9) Micromotore MX-i LED         |  |

## 4.2 Set forniti

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen ART. 1700710-001

Designazione	Codice ART.
Comando Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1)	1600994-001
Micromotore MX-i LED (1)	1600755-001
Pedale con 3 pulsanti (1)	1600631-001
Cavo MX-i LED (2 m) (1)	1601069-001
Pellicola protettiva sterile (2)	1502329-002
Confezione da 5 linee di irrigazione sterili monouso	1500984-005
Confezione da 10 fascette per fissare la linea di irrigazione sterile a un cavo	1307727-010
Gancio per flacone di soluzione fisiologica (1)	1303393-001
Supporto manipolo (1)	1301575-001
Sistema cordone 3P, USA/Asia, lunghezza 2 m (1)	1300067-001
Sistema cordone 3P, Europa, lunghezza 2,5 m (1)	1300066-001
Sistema cordone 3P, Svizzera, lunghezza 2 m (1)	1300065-001

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen con contrangolo CA 20:1L ART. 1700709-001

Designazione	Codice ART.
Set Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1)	1700710-001
Contrangolo CA 20:1 L Micro-Series (luce) (1)	1600692-001

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen con contrangolo CA 1:2.5L ART. 1700751-001

Designazione	Codice ART.
Set Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1)	1700710-001
Contrangolo CA 1:2.5 L Micro-Series (luce) (1)	1601055-001

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM ART. 1700739-001

Designazione	Codice ART.
Comando Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1)	1600994-001
Micromotore MX-i LED (1)	1600755-001
Pedale con 3 pulsanti (1)	1600631-001
Cavo MX-i LED (2 m) (1)	1601069-001
Pellicola protettiva sterile (2)	1502329-002
Confezione Kirschner/Meyer da 10 linee sterili monouso	1501635-010
Confezione da 10 fascette per fissare la linea di irrigazione sterile a un cavo	1307727-010
Gancio per flacone di soluzione fisiologica (1)	1303393-001
Supporto manipolo (1)	1301575-001
Sistema cordone 3P, USA/Asia, lunghezza 2 m (1)	1300067-001
Sistema cordone 3P, Europa, lunghezza 2,5 m (1)	1300066-001
Sistema cordone 3P, Svizzera, lunghezza 2 m (1)	1300065-001

### Set Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen con contrangolo KM CA 20:1L ART. 1700738-001

Designazione	Codice ART.
Set Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen KM (1)	1700739-001
Contrangolo CA 20:1 L KM Micro-Series (luce)	1600786-001

## 4.3 Opzioni

Designazione	Codice ART.
Pedale con 3 pulsanti	1600631-001
Micromotore MX-i LED	1600755-001
Contrangolo CA 20:1 L KM Micro-Series (luce)	1600786-001
Contrangolo CA 20:1 L KM (luce)	1600785-001
Contrangolo CA 20:1 L Micro-Series (luce)	1600692-001
Contrangolo CA 20:1 L (luce)	1600598-001
Contrangolo EVO.15 1:5 L Micro-Series (luce)	1600940-001
Contrangolo EVO.15 1:5 L (luce)	1600941-001
Contrangolo CA 1:5 L Micro-Series (luce)	1600690-001
Contrangolo CA 1:5 L (luce)	1600386-001
Contrangolo CA 1:5	1600325-001
Contrangolo CA 1:2.5 L Micro-Series (luce)	1601055-001
Manipolo diritto PM 1:1 Spray Esterno	1600052-001
Manipolo diritto PM 1:2	1600436-001
Pellicola protettiva sterile (2)	1502329-002
Confezione da 100 Bur Guard sterili	1501317-100
Confezione da 10 linee sterili monouso 3,5 m	1501738-010
Confezione Kirschner/Meyer da 10 linee sterili monouso	1501635-010
Set di irrigazione rimovibile tipo Kirschner/Meyer per CA 20:1 L e CA 20:1 L KM Micro-Series con 10 ghiera e 10 tubi	1501621-010
Confezione da 10 linee sterili monouso	1500984-010
Gancio per flacone di soluzione fisiologica	1303393-001
Supporto manipolo	1301575-001
Cavo MX-i LED (2 m)	1601069-001
Sistema cordone 3P, USA/Asia, lunghezza 2 m	1300067-001
Sistema cordone 3P, Europa, lunghezza 2,5 m	1300066-001
Sistema cordone 3P, Svizzera, lunghezza 2 m	1300065-001
Confezione da 10 fascette per fissare la linea di irrigazione sterile a un cavo	1307727-010
Confezione da 10 fusibili T4.0AH 250 Vac a elevata capacità di rottura	1307312-010
Manopola	1307031-001

## 4.4 Dati tecnici

### Dimensioni L x P x H

Comando Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen.....	240 x 240 x 102 mm
Comando Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (con gancio)	240 x 240 x 482 mm
Pedale.....	200 x 180 x 54 mm
Pedale (con maniglia).....	200 x 180 x 144 mm
Cavo micromotore (ART. 1601069).....	L 2,0 m
Cavo pedale.....	L 2,9 m
Micromotore MX-i LED.....	23 x 91 mm

Il pedale è impermeabile (IP X8 in conformità a CEI 60529).

### Peso

Comando Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen.....	2,2 kg
Pedale.....	830 g
Gancio.....	115 g
Cavo.....	105 g
Micromotore MX-i LED.....	115 g

### Dati elettrici

Tensione.....	100 – 240 Vac
Frequenza.....	50 -60 Hz

### Parametri di esercizio

Gamma di velocità regolabile:	100 - 40.000 rpm
Coppia max.....	80 Ncm

### Condizioni ambientali

Condizioni ambientali	Esercizio	Trasporto e stoccaggio (max. 15 settimane)
Temperatura	da +5°C (41°F) a +35°C (95°F)	da -25°C (-13°F) a +70°C (158°F)
Umidità relativa (condensa inclusa)	dal 30% all'80%	dal 10% al 100%
Pressione atmosferica	700 hPa - 1060 hPa	500 hPa - 1060 hPa

### ⚠ ATTENZIONE

Non utilizzare il comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen al di fuori dell'intervallo di temperatura di esercizio.

### Classificazione

Classe IIa in conformità alla Direttiva Europea 93/42/CEE sui dispositivi medici.

### Classe d'isolamento elettrico

Classe I secondo CEI 60601-1 (apparecchio protetto da scariche elettriche).

### ⚠ ATTENZIONE

Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente dall'operatore.

### Parti applicate (secondo CEI 60601-1):

Micromotore MX-i LED.....	ART. 1600755-001
CA 20:1 L.....	ART. 1600598-001
CA 20:1 L Micro-Series.....	ART. 1600692-001
CA 20:1 L KM.....	ART. 1600785-001
CA 20:1 L KM Micro-Series.....	ART. 1600786-001
CA EVO.15 1:5 L Micro-Series.....	ART. 1600940-001
CA EVO.15 1:5 L.....	ART. 1600941-001
CA 1:5 L Micro-Series.....	ART. 1600690-001
CA 1:5 L.....	ART. 1600386-001
CA 1:5.....	ART. 1600325-001
CA 1:2.5 L Micro-Series.....	ART. 1601055-001
Manipolo diritto 1:1.....	ART. 1600052-001
Manipolo diritto 1:2.....	ART. 1600436-001
Linee di irrigazione.....	ART. 1500984-010
Linee di irrigazione KM.....	ART. 1501635-010

### Grado IP

IP 41 (involucro protetto da corpi solidi di dimensioni superiori a 1 mm e da gocce d'acqua (gocciolamento verticale)).

### Memoria

Memorizzazione delle impostazioni di 5 fasi comprendenti regolazione di modalità, velocità, coppia, senso di rotazione, irrigazione, rapporto del contrangolo e intensità luminosa per ogni fase.

### Lingue

Italiano.

### Gancio per flacone di soluzione fisiologica

Acciaio inox.

### Pompa peristaltica

Portata della pompa.....	Da 30 a 150 ml/min. (5 livelli)
Tubo per pompa.....	Ø esterno 5,60 mm Ø interno 2,40 mm
Spessore parete.....	1,60 mm

### Da usare con:

Vedere le istruzioni per l'uso

Micromotore MX-i LED.....	ART. 2100245
CavoMX-i LED.....	ART. 2100163
Contrangolo CA 20:1 L, luce.....	ART. 2100209
Contrangolo CA 20:1 L Micro-Series, luce.....	ART. 2100209
Contrangolo CA 20:1 L KM, luce.....	ART. 2100209
Contrangolo CA 20:1 L KM Micro-Series, luce.....	ART. 2100209
Contrangolo EVO.15 1:5 L Micro-Series, luce.....	ART. 2100294
Contrangolo EVO.15 1:5 L, luce.....	ART. 2100294
Contrangolo CA 1:5 L Micro-Series, luce.....	ART. 2100294
Contrangolo CA 1:5 L, luce.....	ART. 2100294
Contrangolo CA 1:5.....	ART. 2100294
Contrangolo CA 1:2.5 L Micro-Series, luce.....	ART. 2100337
Manipolo diritto 1:1.....	ART. 2100046
Manipolo diritto 1:2.....	ART. 2100103

### ⚠ ATTENZIONE

L'uso del sistema con altri manipoli, micromotori o cavi, non è stato convalidato/certificato (in questo caso i valori di velocità e coppia non possono essere garantiti).

### Elenco degli errori e ricerca guasti

Vedere capitolo "11 Elenco degli errori e ricerca guasti" a pagina 140.

## 4.5 Protezione ambientale e informazioni sullo smaltimento



Lo smaltimento e/o il riciclaggio dei materiali devono essere eseguiti in conformità alla normativa in vigore.



Raccolta differenziata di dispositivi e accessori elettrici e elettronici per il riciclaggio.

I dispositivi elettrici e elettronici possono contenere sostanze nocive alla salute e pericolose per l'ambiente. L'utente deve restituire il dispositivo al suo rivenditore o stabilire un contatto diretto con un ente approvato per il trattamento e il recupero di questo tipo di apparecchiatura (Direttiva Europea 2002/96/CE).

## 4.6 Compatibilità elettromagnetica (descrizione tecnica)

### 4.6.1 Precauzioni d'impiego

Questo comando elettronico è conforme alle norme elettriche sulla sicurezza secondo CEI 60601-1, edizione 3.1, e alle norme sulla compatibilità elettromagnetica secondo CEI 60601-1-2, quarta edizione.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Questo dispositivo deve essere utilizzato da una persona competente in conformità alle disposizioni di legge vigenti relative alla sicurezza e alla tutela della salute sul posto di lavoro, nonché alle misure di prevenzione degli infortuni e alle presenti istruzioni. per l'uso. Conformemente a queste disposizioni, l'utente è tenuto a:

- usare esclusivamente dispositivi perfettamente funzionanti
- accertarsi che il dispositivo venga utilizzato esclusivamente per l'impiego previsto
- evitare il contatto con liquidi.

### 4.6.2 Avvertenze di compatibilità elettromagnetica

#### **⚠ ATTENZIONE**

Il Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen soddisfa i requisiti CEM secondo CEI 60601-1-2. Non usare ricetrasmittenti, cellulari, ecc. vicino al dispositivo poiché potrebbero comprometterne il funzionamento. Il dispositivo non è adatto all'uso in prossimità di apparecchiature chirurgiche ad alta frequenza, imaging a risonanza magnetica (MRI) e dispositivi simili in cui si rileva un'elevata intensità delle interferenze elettromagnetiche. Accertarsi che non vengano in nessun caso instradati cavi ad alta frequenza sopra o vicino al dispositivo. Nel dubbio contattare un tecnico qualificato o Bien-Air Dental SA.

Le apparecchiature di comunicazione a radiofrequenza portatili (comprese le periferiche quali cavi delle antenne e antenne esterne) non devono essere utilizzate a meno di 30 cm di distanza da qualsiasi parte del comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen, inclusi i cavi specificati dal costruttore. Altrimenti potrebbe verificarsi un peggioramento delle prestazioni del dispositivo.

#### **⚠ ATTENZIONE**

L'uso di accessori, trasduttori e cavi diversi dalle specifiche, come ricambi di componenti interni, ad eccezione dei trasduttori e dei cavi forniti da Bien-Air Dental SA, può provocare l'aumento di emissioni e la diminuzione dell'immunità.

### 4.6.3 Compatibilità elettromagnetica – emissioni e immunità

#### **Guida e dichiarazione del costruttore – Emissioni elettromagnetiche**


Il Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen è previsto per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato sotto. Il cliente o l'utente del comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen deve assicurarsi che venga usato nell'ambiente specificato.

Prova emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico – Guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen utilizza energia RF solo per il funzionamento interno. Pertanto, le sue emissioni RF sono basse ed è improbabile che causino interferenze nelle apparecchiature elettroniche vicine.  Il Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen è adatto per l'uso in tutti gli stabili, compresi gli stabili domestici e quelli direttamente connessi alla rete di alimentazione pubblica a bassa tensione che alimenta edifici utilizzati per scopi domestici.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	
Emissioni armoniche CEI 61000-3-2	Classe A	
Emissioni dovute alle fluttuazioni di tensione CEI 61000-3-3	Conforme	

#### **Guida e dichiarazione del costruttore – Immunità elettromagnetica**

Il Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen è previsto per l'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato sotto. Il cliente o l'utente del comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen deve assicurarsi che venga usato nell'ambiente specificato.

Prova di immunità	Livello della prova CEI 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – Guida
Scariche elettrostatiche (ESD) CEI 61000-4-2	±8 kV contatto ±2 kV aria ±4 kV aria ±8 kV aria ±15 kV aria	±8 kV contatto ±2 kV aria ±4 kV aria ±8 kV aria ±15 kV aria	I pavimenti devono essere di legno, cemento o ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti con materiali sintetici, l'umidità relativa deve essere almeno il 30%.

Prova di immunità	Livello della prova CEI 60601		Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico – Guida
Transitori elettrici veloci (burst) CEI 61000-4-4	$\pm 2$ kV per le linee di alimentazione $\pm 1$ kV per altre linee		$\pm 2$ kV per le linee di alimentazione Non disponibile	La qualità della rete di alimentazione deve essere la stessa degli ambienti commerciali od ospedalieri.
Sovracorrente momentanea CEI 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV da linea a linea $\pm 1$ kV da linea a linea $\pm 0,5$ kV da linea a terra $\pm 1$ kV da linea a terra $\pm 2$ kV da linea a terra		$\pm 0,5$ kV da linea a linea $\pm 1$ kV da linea a linea $\pm 0,5$ kV da linea a terra $\pm 1$ kV da linea a terra $\pm 2$ kV da linea a terra	La qualità della rete di alimentazione deve essere la stessa degli ambienti commerciali od ospedalieri.
Cadute di tensione, interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di alimentazione in ingresso CEI 61000-4-11	0% $U_T$ per 0,5 ciclo, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°  0% $U_T$ per 1 ciclo e 70% $U_T$ per 25/30 cicli a 0°  0% $U_T$ per 250 cicli a 0°		0% $U_T$ per 0,5 ciclo, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°  0% $U_T$ per 1 ciclo e 70% $U_T$ per 25/30 cicli a 0°  0% $U_T$ per 250 cicli a 0°	La qualità della rete di alimentazione deve essere la stessa degli ambienti commerciali od ospedalieri. Se l'utente del comando Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen necessita del funzionamento continuo durante le interruzioni di alimentazione, si raccomanda di alimentare Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen con gruppo di continuità (UPS) o batteria.
Campo magnetico determinato dalla frequenza di rete (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	30 A/m		30 A/m	I campi magnetici della frequenza di rete devono essere ai livelli caratteristici di un luogo in un ambiente tipicamente commerciale od ospedaliero.
Interferenze condotte dai campi RF CEI 61000-4-6	3 $V_{RMS}$ 0,15 MHz – 80 MHz  6 $V_{RMS}$ in bande ISM 0,15 MHz – 80 MHz  80% AM a 1 kHz		3 $V_{RMS}$ 0,15 MHz – 80 MHz  6 $V_{RMS}$ in bande ISM 0,15 MHz – 80 MHz  80% AM a 1 kHz	L'intensità del campo da trasmettitori stazionari RF, così come determinata da un rilevamento elettromagnetico dell'area <sup>a</sup> deve essere inferiore al livello di conformità in ogni gamma di frequenza. Possono verificarsi interferenze in prossimità di apparecchi contrassegnati con il simbolo seguente:
Campi radiati RF EM CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz		3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	
Campi di prossimità da apparecchiatura di comunicazione wireless a radiofrequenza CEI 61000-4-3	Freq. prova [MHz]	Potenza max. [W]	Livello prova di immunità [V/m]	Distanza: 0,3 m
	385	1,8	27	
	450	2	28	
	710, 745, 780	0,2	9	
	810, 870, 930	2	28	
	1720, 1845, 1970	2	28	
	2450	2	28	
5240, 5500, 5785	0,2	9		
NOTA: $U_T$ è la tensione di rete c.a. precedente all'applicazione per il livello della prova. Prestazioni essenziali secondo CEI 60601-1: la prestazione essenziale è il mantenimento dell'intensità di illuminazione visiva del LED e la velocità del micromotore. La deviazione di velocità massima è pari al $\pm 5\%$ .				

a. Le intensità di campo da trasmettitori stazionari come basi di radiotelefonici (cellulari/portatili), stazioni radiomobili, ricetrasmittenti, diffusione radio AM e FM e diffusione TV non possono essere previste teoricamente con precisione. Per determinare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori a radiofrequenza stazionari occorre prendere in considerazione un rilevamento elettromagnetico dell'area. Se l'intensità di campo misurata nella posizione in cui viene usato il comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen supera il livello di conformità RF sopra citato, è necessario osservare il Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen al fine di verificarne il corretto funzionamento. In caso di prestazione anomala ricorrere a misure aggiuntive come un diverso orientamento o una diversa collocazione del comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

# 5 Installazione



FIG. 1

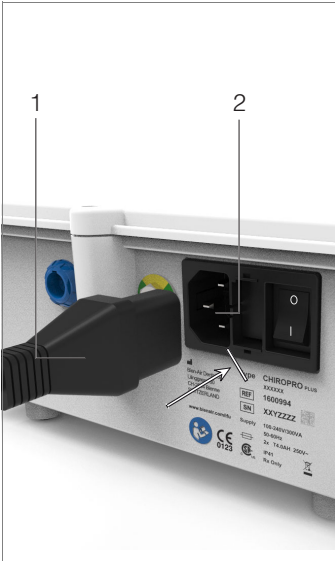


FIG. 2

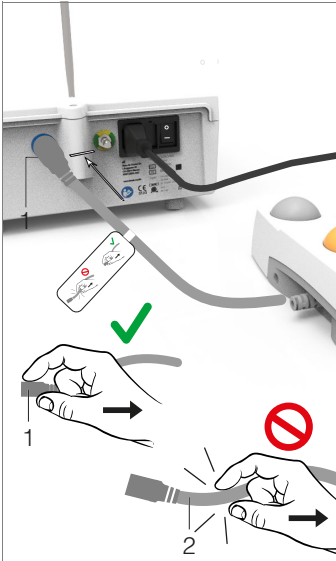


FIG. 3



FIG. 4

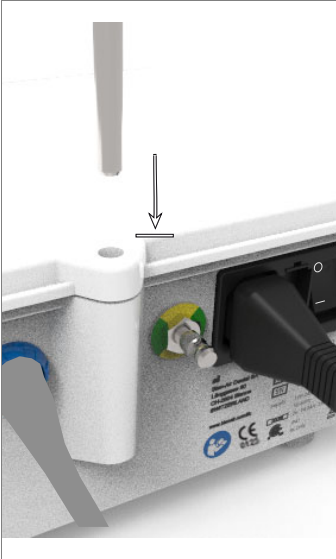


FIG. 5

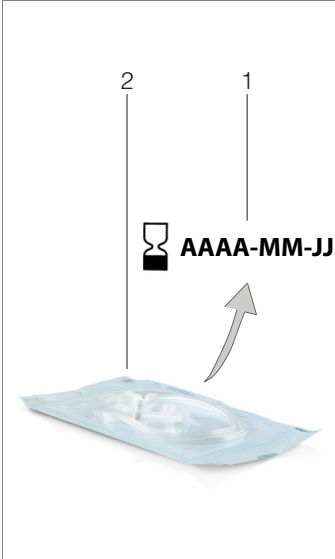


FIG. 6

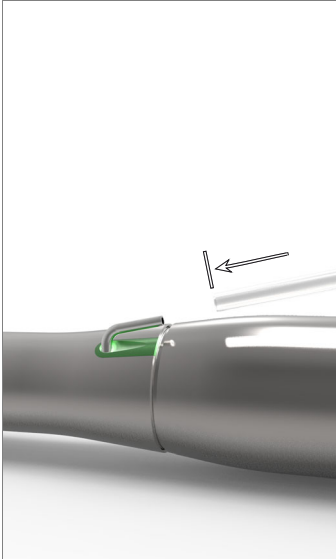


FIG. 7

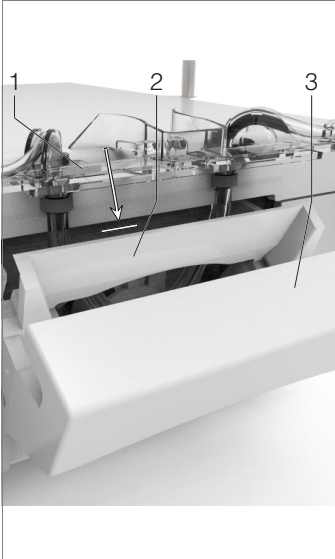


FIG. 8

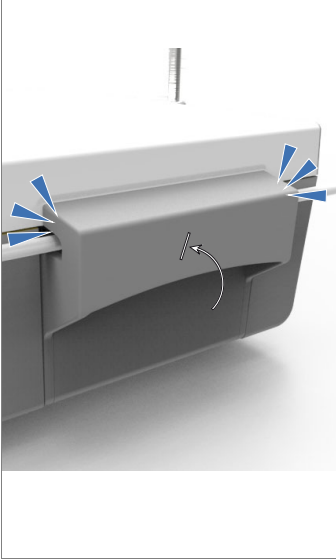


FIG. 9



FIG. 10



FIG. 11



## 5.1 Installazione del sistema Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

### FIG. 1

A. Sistemare Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen su una superficie piana in grado di sostenerne il peso.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Può essere posizionato su un tavolo, su un carrello o su un'altra superficie, ma in nessun caso sul pavimento.

### FIG. 2

B. La scatola fusibili si apre con un cacciavite.  
100 - 240 Vac = fusibile T4.0AH 250 Vac ART. 1307312-010.

*Per sostituire un fusibile, vedere il capitolo "12.4 Sostituzione fusibili" a pagina 143.*

C. Collegare il cordone di alimentazione (1) alla presa (2).

#### Nota 1

#### **⚠ ATTENZIONE**

La spina elettrica, che è il dispositivo di sezionamento in caso di problemi, deve essere facilmente accessibile in ogni momento.

### FIG. 3

D. Collegare il cavo del pedale all'apposito ingresso situato sul lato posteriore, orientare la presa e la spina con l'aiuto del perno guida sulla presa.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Non sollevare il pedale tirando il cavo di collegamento.  
Per scollegare il cavo del pedale, tirare il connettore della presa del cavo (1).  
Non tirare il cavo (2) senza aver prima scollegato la presa del cavo.

### FIG. 4

E. Collegare il cavo del micromotore MX-i LED all'uscita del micromotore orientando la presa e la spina con l'aiuto del perno guida sulla presa.

### FIG. 5

F. Orientare e introdurre il gancio nell'apposito alloggiamento sul lato posteriore della console e appendere il flacone.

### FIG. 6

G. Verificare l'integrità della confezione nonché la data di scadenza della linea di irrigazione sull'etichetta (1).

#### **⚠ ATTENZIONE**

Questo dispositivo medico deve essere utilizzato esclusivamente con le linee fornite da Bien-Air Dental per assicurare interventi privi di problemi. Queste linee sono sterili e monouso. Un eventuale riutilizzo può comportare la contaminazione microbiologica del paziente.

H. Togliere la linea di irrigazione sterile monouso (2) dal sacchetto.

### FIG. 7

I. Collegare il tubo flessibile della linea di irrigazione al tubo dello spray del manipolo o del contrangolo.

### FIG. 8

J. Inserire l'archetto del deflussore (1) nella pompa peristaltica (2). Verificare che l'archetto sia agganciato correttamente.

### FIG. 9

K. Chiudere il coperchio della pompa (3). Se la chiusura fa resistenza, riaprire e controllare che l'archetto sia posizionato correttamente. Un clic segnala che il coperchio è chiuso correttamente.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Non far funzionare la pompa quando il coperchio è aperto.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Non far funzionare la pompa senza linea di irrigazione.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Rischio di pizzicamento!

### FIG. 10

L. Forare il tappo del flacone di soluzione fisiologica con l'estremità appuntita della linea di irrigazione dopo avere tolto la protezione.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Non è previsto il rilevamento del flacone di liquido fisiologico vuoto! Controllare sempre il contenuto del flacone prima dell'intervento.

### FIG. 11

M. Fissare la linea di irrigazione al cavo del micromotore servendosi delle 3 fascette di fissaggio ART. 1307727-010.

## 5.2 Procedura ON/OFF

Il dispositivo può essere acceso e spento in tutta sicurezza mediante l'interruttore principale sul Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

#### **⚠ ATTENZIONE**

Non spegnere il dispositivo con micromotore in funzione.

## NOTE

1 Il dispositivo è alimentato dalla rete (100 - 240 Vac / 150W / 50-60Hz).

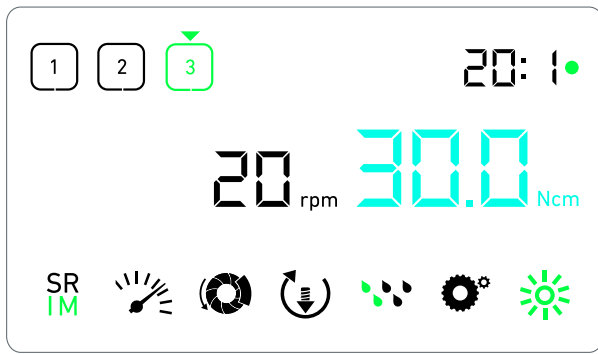


FIG. 1

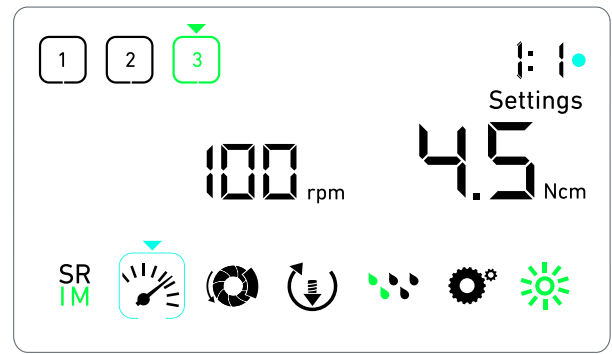


FIG. 2

## 6 Panoramica dell'interfaccia

### 6.1 Modalità del Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Il Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen consente di visualizzare e controllare i parametri dell'intervento mediante il display LCD.

Una schermata unica consente di utilizzare le seguenti modalità:

#### FIG. 1

- Modalità Intervento (per eseguire un intervento in 3 fasi)

Vedere capitolo "7 Intervento - Modalità Implantologia" a pagina 132 per i dettagli.

#### FIG. 2

- Modalità Impostazioni (per impostare i parametri dell'intervento)

Vedere capitolo "9 Impostazioni" a pagina 136 per i dettagli.

#### FIG. 3

- Modalità speciali (per testare il sistema e resettare le impostazioni)

Vedere capitolo "10 Modalità speciali" a pagina 138 per i dettagli.

#### FIG. 4

A. Premere a lungo la manopola girevole (1) per commutare tra le modalità Intervento e Impostazioni.

#### Nota 1

Vedere capitolo "6.2 Panoramica del funzionamento della manopola girevole" a pagina 130 per i dettagli.

Vedere capitolo "10 Modalità speciali" a pagina 138 per inserire le modalità speciali.

### 6.2 Panoramica del funzionamento della manopola girevole

#### Nota 2

Funzionamento della manopola	Descrizione
Rotazione in senso orario	Aumentare il valore attuale / Andare all'elemento a destra
Rotazione in senso antiorario	Diminuire il valore attuale / Andare all'elemento a sinistra
Una pressione breve (modalità Intervento)	Andare alla successiva fase programmata / confermare i messaggi di errore
Una pressione breve (modalità Impostazioni)	Accedere all'impostazione selezionata / convalidare e memorizzare il valore dell'impostazione attuale / uscire dall'impostazione attuale / confermare i messaggi di errore
Una pressione lunga	Commutare tra modalità Intervento e modalità Impostazioni
Due pressioni brevi	Accedere a modalità speciali (solo quando in modalità Impostazioni è selezionato il rapporto di trasmissione)



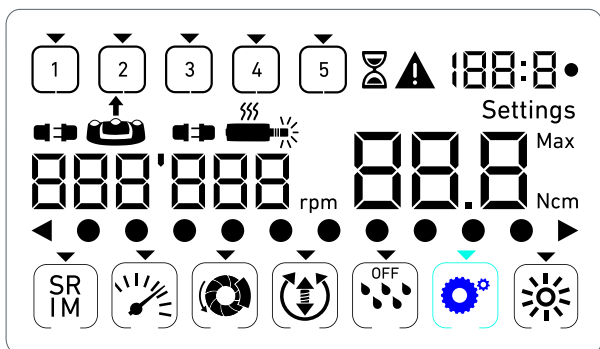


FIG. 3

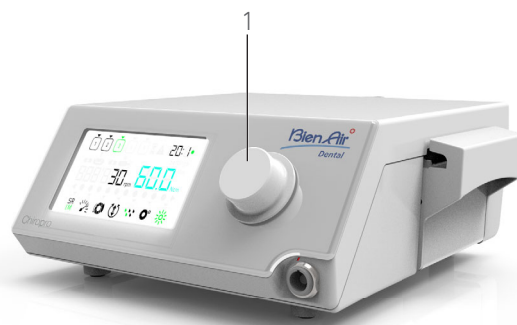


FIG. 4

### 6.3 Allarmi acustici



Allarme acustico	Descrizione
Un bip breve	Attivazione dell'irrigazione, passaggio alla fase successiva e commutazione del senso di rotazione in FORWARD
Due bip brevi	Disattivazione dell'irrigazione e commutazione del senso di rotazione in REVERSE
Due bip lunghi	Commutazione dalla fase programmata a bassa velocità a quella a alta velocità
Brevi bip alternati	Notifiche di allarme
Bip alternati di durata media	Indicatore di funzionamento REVERSE del micromotore
Bip lunghi alternati	Notifica guasto del sistema

### NOTE

- 1 La modalità Intervento è la modalità di avviamento predefinita.
- 2 Con micromotore in funzione, qualsiasi azione su manopola o pedale verrà ignorata.

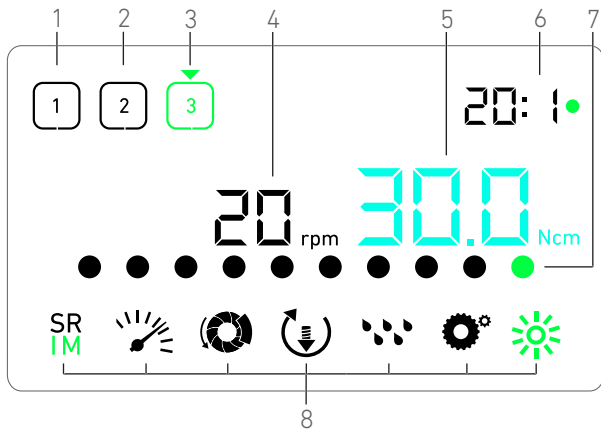


FIG. 1

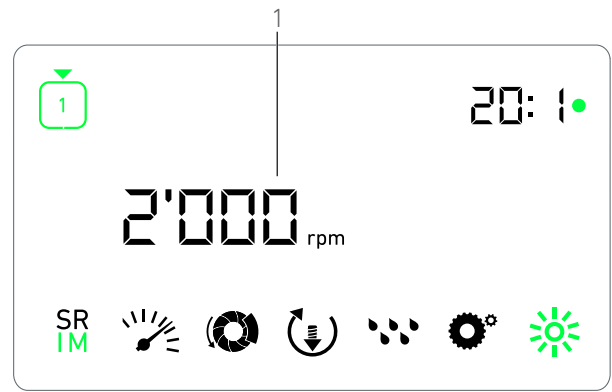


FIG. 2

## 7 Intervento - Modalità Implantologia

### 7.1 Descrizione della schermata Intervento

#### FIG. 1

La schermata Intervento cambia a seconda che il micromotore sia fermo o in funzione e in base alla fase attiva.

Consente di eseguire un intervento in 3, 4 o 5 fasi predefinite P1, P2, P3, P4, P5 (che possono essere utilizzate rispettivamente per programmare impostazioni per le fasi di preparazione dell'osso, fresatura, filettatura e inserimento dell'impianto) e visualizza le seguenti informazioni:

- (1) Fase P1 (fase inattiva, in nero)
- (2) Fase P2 (fase inattiva, in nero)
- (3) Fase P3 (fase attiva, in verde)

Come impostazione predefinita, le fasi P4 e P5 sono disattivate, "Numero di fasi" a pagina 138 per attivarle.

- (4) Tachimetro

#### Nota 1

- (5) Misuratore di coppia

#### Nota 2

- (6) Rapporto del contrangolo

#### Nota 3

- (7) Grafico a barre della coppia

#### Nota 4

- (8) Simboli delle impostazioni dell'Intervento

Vedere capitolo "9 Impostazioni" a pagina 136 per dettagli sulla regolazione delle impostazioni.

### 7.2 Eseguire un intervento, fasi P1 e P2

#### FIG. 2

A. Premere il pedale per regolare la velocità del micromotore MX-i LED.

Quando il micromotore è in funzione, i simboli delle fasi inattive si spengono.

Il tachimetro visualizza in nero il valore della velocità in tempo reale.

Nota 5 - 6 - 7

#### FIG. 3

B. Se necessario rilasciare il pedale per eseguire le seguenti operazioni:

Il tachimetro (1) visualizza in azzurro la velocità massima impostata raggiungibile dal micromotore.

- Ruotare la manopola in senso orario o antiorario rispettivamente per aumentare o diminuire la velocità massima raggiungibile dal micromotore (modalità di impostazione rapida).

#### Nota 12

Il tachimetro è azzurro e visualizza la velocità massima impostata raggiungibile dal micromotore (1).

#### Nota 8

- Premere a lungo la manopola per modificare le impostazioni dell'intervento.

Viene visualizzata la modalità Impostazioni.

Vedere capitolo "9 Impostazioni" a pagina 136 per i dettagli.

- Premere a lungo il pulsante arancione del pedale per attivare l'aumento della coppia di 5 Ncm.

#### Nota 9 - 12

C. Premere brevemente il pulsante arancione del pedale o la manopola per passare alla fase successiva.

Il simbolo della fase successiva diventa verde e vengono ripristinate le ultime impostazioni utilizzate nella fase.

#### Nota 7 - 10

### 7.3 Eseguire un intervento, fasi P3, P4 e P5

#### FIG. 4

A. Nelle fasi P3 (1), P4 e P5, premere il pedale per regolare la velocità del micromotore MX-i LED.

Quando il micromotore è in funzione, i simboli delle fasi inattive si spengono.

Il tachimetro (2) visualizza il valore in tempo reale.

Il misuratore di coppia (3) visualizza il valore in tempo reale.

La barra della coppia (5) visualizza il rapporto tra il valore di coppia in tempo reale (rappresentato da punti azzurri quando il micromotore è in funzione) e la coppia massima raggiunta (rappresentata da un punto verde).

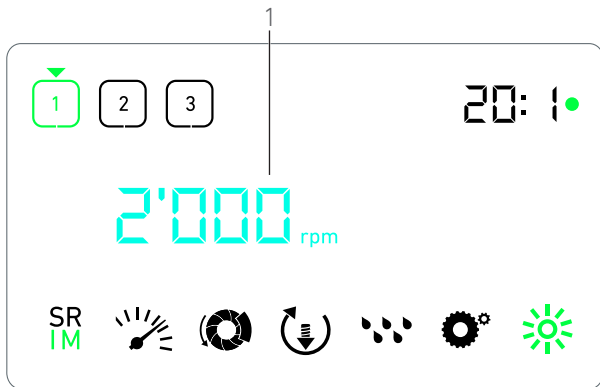


FIG. 3

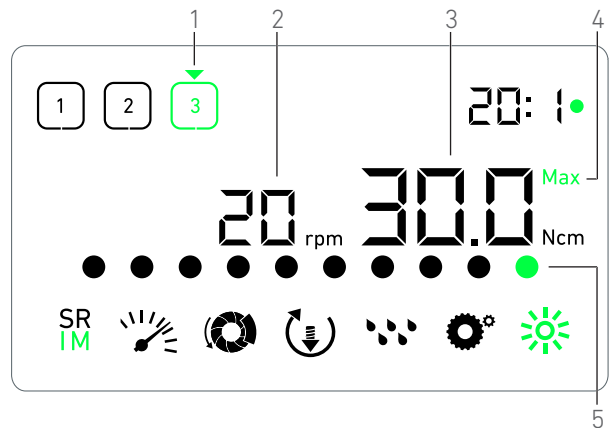


FIG. 4

**Nota 5 - 6 - 7**

B. Se necessario rilasciare il pedale per eseguire le seguenti operazioni:

- ↳ Il misuratore di coppia (3) visualizza il valore massimo raggiunto e il simbolo **Max** (4).
- ↳ I punti della barra della coppia (5) che erano visualizzati in azzurro diventano neri, tranne il punto del valore massimo che diventa verde.
  - Ruotare la manopola in senso orario o antiorario rispettivamente per aumentare o diminuire la coppia massima raggiungibile dal micromotore (modalità di impostazione rapida).

**Nota 12**

- ↳ Il tachimetro (3) diventa azzurro e visualizza la coppia massima impostata raggiungibile dal micromotore.

**Nota 11**

- Premere a lungo la manopola per modificare le impostazioni dell'intervento.

Vedere capitolo "9 Impostazioni" a pagina 136 per i dettagli.

- Premere a lungo il pulsante arancione per attivare l'aumento della coppia di 5 Ncm.


**Nota 9 - 12**

C. Premere brevemente il pulsante arancione del pedale o la manopola per passare alla fase successiva.

- ↳ Il simbolo della fase successiva diventa verde e vengono ripristinate le ultime impostazioni utilizzate nella fase.

**Nota 7 - 10**

**NOTE**

- 1 Il valore della velocità in tempo reale è visualizzato in nero con micromotore MX-i LED in funzione. Quando il micromotore MX-i LED non è in funzione, nelle fasi P1 e P2, il valore della velocità massima raggiungibile memorizzato viene visualizzato in azzurro.
- 2 Il misuratore di coppia viene visualizzato esclusivamente se la velocità del micromotore è inferiore a 100 RPM nelle fasi P1 e P2.
- 3 Il rapporto del contrangolo è contrassegnato in azzurro per rapporto diretto e in verde per rapporti di riduzione.
- 4 Il grafico a barre della coppia viene visualizzato solo quando la velocità del micromotore è inferiore a 100 RPM, insieme alla coppia massima raggiunta durante l'intervento.
- 5 Le impostazioni di ogni fase vengono ripristinate dalle ultime impostazioni utilizzate nella fase corrispondente, tranne le impostazioni rapide eseguite direttamente nella modalità Intervento.
- 6 In modalità REVERSE, il simbolo del senso di rotazione  lampeggia e viene emesso un allarme acustico (bip alternati di durata media). In modalità REVERSE, quando è visualizzato il misuratore di coppia, il valore della coppia viene aumentato automaticamente. Il valore di coppia può essere aumentato da 0 a 10 Ncm, vedere capitolo "Valore dell'aumento della coppia in Reverse" a pagina 138 per regolarlo.
- 7 La pressione dei pulsanti del pedale non ha alcun effetto quando il micromotore è in funzione.
- 8 Nelle fasi P1 o P2 la coppia può essere modificata solo in modalità Impostazioni.
- 9 L'aumento della coppia può essere attivato solo quando il misuratore di coppia è visualizzato in modalità Intervento, in fasi a bassa velocità (<100 RPM).
- 10 Per motivi di sicurezza, l'icona dell'impostazione della velocità diventa rossa e lampeggia per 2 secondi insieme al tachimetro quando si passa da una fase a bassa velocità a una ad alta velocità ( $\geq 100$  RPM).
- 11 Nelle fasi P3, P4 e P5 la velocità può essere modificata solo in modalità Impostazioni.
- 12 Le modifiche eseguite in questa modalità (sia ruotando la manopola sia cambiando i parametri mediante i pulsanti del pedale) sono considerate temporanee e non vengono salvate.

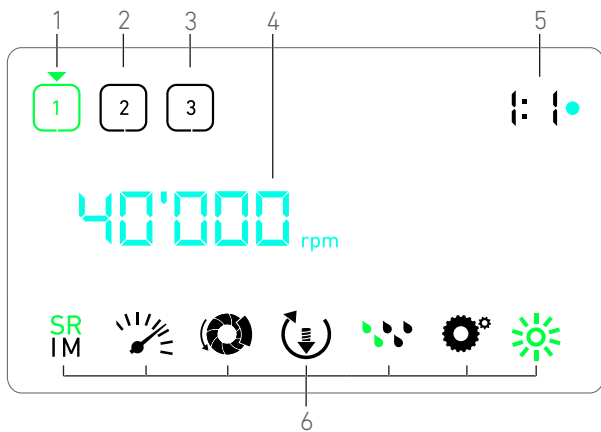


FIG. 1

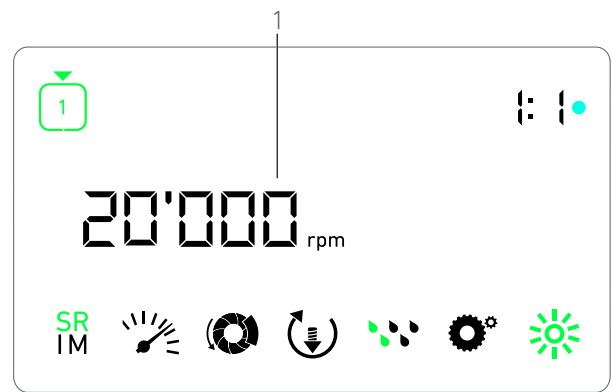


FIG. 2

## 8 Intervento - Modalità Chirurgia

### 8.1 Descrizione della schermata Intervento

#### FIG. 1

La schermata Intervento cambia a seconda che il micromotore sia fermo o in funzione e in base alla fase attiva.

Consente di eseguire un intervento in 3, 4 o 5 fasi predefinite P1, P2, P3, P4, P5 e visualizza le seguenti informazioni:

- (1) Fase P1 (fase attiva, in verde)
- (2) Fase P2 (fase inattiva, in nero)
- (3) Fase P3 (fase inattiva, in nero)

*Come impostazione predefinita, le fasi P4 e P5 sono disattivate, "Numero di fasi" a pagina 138 per attivarle.*

- (4) Tachimetro

#### Nota 1

- (5) Rapporto del contrangolo

#### Nota 2

- (6) Simboli delle impostazioni dell'intervento

*Vedere capitolo "9 Impostazioni" a pagina 136 per dettagli sulla regolazione delle impostazioni.*

### 8.2 Esecuzione di un intervento

#### FIG. 2

A. Premere il pedale per regolare la velocità del micromotore MX-i LED.

☞ Quando il micromotore è in funzione, i simboli delle fasi inattive si spengono.

☞ Il tachimetro visualizza in nero il valore della velocità in tempo reale.

#### Nota 3 - 4 - 5

#### FIG. 3

B. Se necessario rilasciare il pedale per eseguire le seguenti operazioni:

☞ il tachimetro (1) visualizza in azzurro la velocità massima impostata raggiungibile dal micromotore.

- Ruotare la manopola in senso orario o antiorario rispettivamente per aumentare o diminuire la velocità massima raggiungibile dal micromotore (modalità di impostazione rapida).

#### Nota 6

☞ il tachimetro è azzurro e visualizza la velocità massima impostata raggiungibile dal micromotore (1).

#### Nota 7

- Premere a lungo la manopola per modificare le impostazioni dell'intervento.

☞ Viene visualizzata la modalità Impostazioni.

*Vedere capitolo "9 Impostazioni" a pagina 136 per i dettagli.*

C. Premere brevemente il pulsante arancione del pedale o la manopola per passare alla fase successiva.

☞ Il simbolo della fase successiva diventa verde e vengono ripristinate le ultime impostazioni utilizzate nella fase.

#### Nota 5

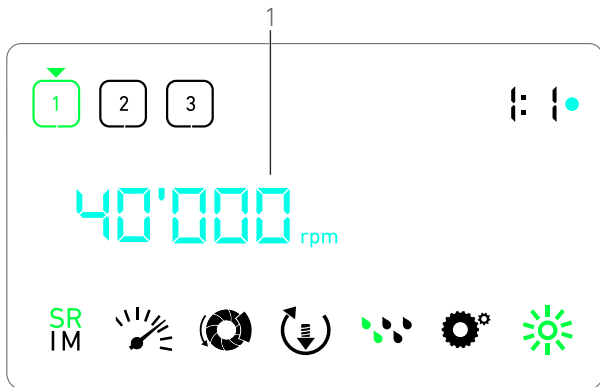



FIG. 3

## NOTE

- 1 Il valore della velocità in tempo reale è visualizzato in nero con micromotore MX-i LED in funzione. Quando il micromotore MX-i LED non è in funzione, nelle fasi P1 e P2, il valore della velocità massima raggiungibile memorizzato viene visualizzato in azzurro.
- 2 Il rapporto del contrangolo è contrassegnato in azzurro per rapporto diretto, in verde per rapporti di riduzione e in rosso per rapporti di moltiplicazione.
- 3 Le impostazioni di ogni fase vengono ripristinate dalle ultime impostazioni utilizzate nella fase corrispondente, tranne le impostazioni rapide eseguite direttamente in modalità Intervento.
- 4 In modalità REVERSE, il simbolo del senso di rotazione  lampeggia e viene emesso un allarme acustico (bip alternati di durata media).
- 5 La pressione dei pulsanti del pedale non ha alcun effetto quando il motore è in funzione.
- 6 Le modifiche eseguite in questa modalità (sia ruotando la manopola sia cambiando i parametri mediante i pulsanti del pedale) sono considerate temporanee e non vengono salvate.
- 7 È possibile modificare la coppia soltanto dalla modalità Impostazioni.

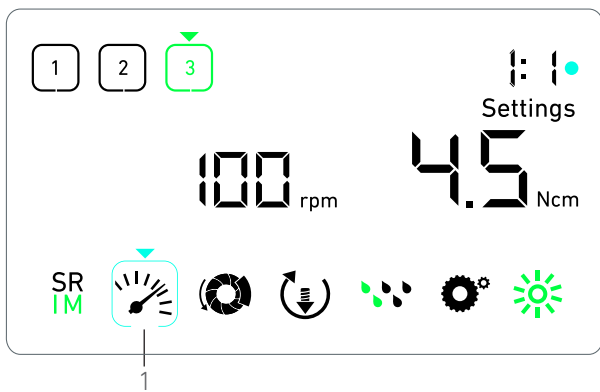


FIG. 1

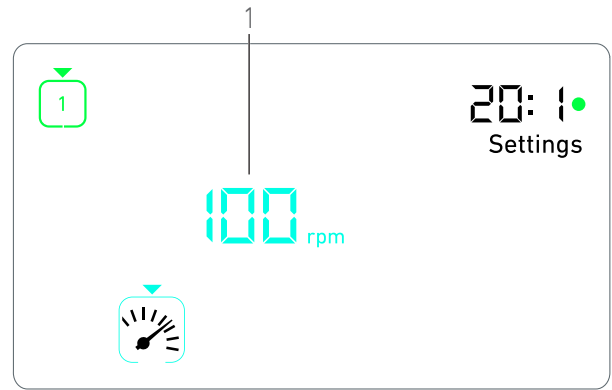


FIG. 2

## 9 Impostazioni

FIG. 1

La modalità Impostazioni consente di modificare tutti i parametri di ogni fase.

A questa modalità si accede premendo a lungo la manopola dalla modalità Intervento. Per uscire, premere di nuovo a lungo la manopola o avviare il micromotore.

### Nota 1

Tutte le modifiche eseguite in questa modalità vengono salvate automaticamente per la fase corrispondente.

### Nota 2

A. Dal menu della modalità Impostazioni navigare nei parametri dell'intervento ruotando la manopola in senso orario o antiorario.

↳ Il simbolo del parametro selezionato (1) è inserito in un quadrato azzurro e indicato da una freccia.


B. All'occorrenza, premere brevemente il pulsante arancione del pedale per passare alla fase successiva senza tornare alla modalità Intervento.

↳ È ancora visualizzata la modalità Impostazioni, il simbolo della fase successiva diventa verde e vengono ripristinate le ultime impostazioni utilizzate nella fase.



C. Premere brevemente la manopola per modificare l'impostazione del parametro selezionato (sotto-modalità Impostazione).

↳ Viene visualizzata la sotto-modalità Impostazione selezionata.

### 9.1 Modalità Intervento

A. Dal menu della modalità Impostazioni selezionare il simbolo  e premere brevemente la manopola per cambiare modalità.

### Nota 2

B. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario per commutare tra modalità IMPLANTOLOGIA  e CHIRURGIA .

C. Premere brevemente la manopola per uscire dall'impostazione della modalità Intervento.

↳ La modalità Intervento è salvata e viene visualizzato nuovamente il menu della modalità Impostazioni, FIG. 1.

### 9.2 Velocità micromotore MX-i LED


A. Dal menu della modalità Impostazioni selezionare il simbolo  e premere brevemente la manopola per modificare la velocità massima raggiungibile.

FIG. 2

B. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario rispettivamente per aumentare o diminuire la velocità massima raggiungibile dal micromotore.

↳ Il tachimetro (1) visualizza la velocità massima raggiungibile impostata.

C. Premere brevemente la manopola per uscire dall'impostazione della velocità.

↳ La nuova velocità massima raggiungibile è salvata e viene visualizzato nuovamente il menu della modalità Impostazioni, FIG. 1.

### 9.3 Coppia micromotore MX-i LED


A. Dal menu della modalità Impostazioni selezionare il simbolo  e premere brevemente la manopola per modificare la coppia massima raggiungibile.

FIG. 3

B. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario rispettivamente per aumentare o diminuire la coppia massima raggiungibile dal micromotore.

↳ Il misuratore di coppia (1) visualizza la coppia massima raggiungibile impostata.

C. Premere brevemente la manopola per uscire dall'impostazione della coppia.

↳ La nuova coppia massima raggiungibile è salvata e viene visualizzato nuovamente il menu della modalità Impostazioni, FIG. 1.

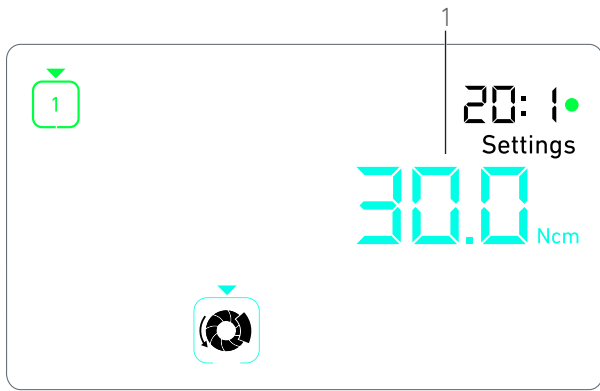





FIG. 3


## 9.4 Senso di rotazione micromotoreMX-i LED

A. Dal menu della modalità Impostazioni selezionare il simbolo  e premere brevemente la manopola per modificare il senso di rotazione.

### Nota 2


B. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario per commutare la rotazione del micromotore tra FORWARD  e REVERSE .

C. Premere brevemente la manopola per uscire dall'impostazione del senso di rotazione.

 Il senso di rotazione è salvato e viene visualizzato nuovamente il menu della modalità Impostazioni.

### Nota 3

## 9.5 Livello di irrigazione

A. Dal menu della modalità Impostazioni selezionare il simbolo  e premere brevemente la manopola per modificare il livello di irrigazione.

### Nota 2

#### FIG. 4

B. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario per impostare il livello di irrigazione (1).


Sono disponibili 6 livelli di regolazione: irrigazione disattivata, 30ml/min, 60ml/min, 90ml/min, 120ml/min, 150ml/min.

### Nota 4

C. Premere brevemente la manopola per uscire dall'impostazione del livello di irrigazione.

 Il livello di irrigazione è salvato e viene visualizzato nuovamente il menu della modalità Impostazioni.


## 9.6 Rapporto del contrangolo

A. Dal menu della modalità Impostazioni selezionare il simbolo  e premere brevemente la manopola per modificare il rapporto del contrangolo.

B. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario per modificare il rapporto del contrangolo.

### Nota 5 - 6

C. Premere brevemente la manopola per uscire dall'impostazione del rapporto del contrangolo.

 Il rapporto del contrangolo è salvato e viene visualizzato nuovamente il menu della modalità Impostazioni.

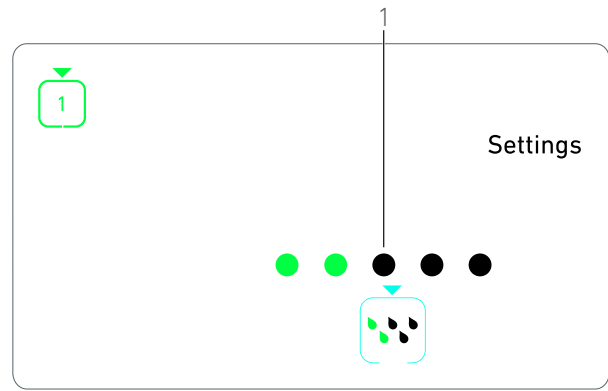



FIG. 4

## 9.7 Livello di luminosità

A. Dal menu della modalità Impostazioni selezionare il simbolo  e premere brevemente la manopola per cambiare il livello di luminosità.

### Nota 2

B. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario per impostare il livello di luminosità.

Sono disponibili 10 livelli di regolazione.

C. Premere brevemente la manopola per uscire dall'impostazione del livello di luminosità.

 Il livello di luminosità è salvato e viene visualizzato nuovamente il menu della modalità Impostazioni.

## NOTE

1 Non è possibile passare direttamente da una sotto-modalità Impostazione alla modalità Intervento. Le impostazioni devono prima essere confermate mediante breve pressione.

2 I simboli della modalità Intervento, del senso di rotazione, del livello di irrigazione e del livello di luminosità variano a seconda delle impostazioni attuali.

3 Nella modalità Implantologia, quando è visualizzato il misuratore di coppia, il valore della coppia viene aumentato automaticamente in modalità REVERSE. Il valore di coppia può essere aumentato da 0 a 10 Ncm, vedere capitolo "Valore dell'aumento della coppia in Reverse" a pagina 138 per regolarlo.

4 Quando si imposta il livello di irrigazione su OFF (disattivato), tutti i punti (1) sono visualizzati in nero. Il livello di irrigazione è disattivato quando l'irrigazione viene totalmente disattivata mediante il pulsante blu del pedale, indipendentemente dalla fase attiva. In questo caso, in modalità Intervento viene visualizzato il simbolo OFF. L'irrigazione è considerata come impostazione rapida e quindi viene attivata quando si inizia di nuovo dalla fase P1.

5 Il rapporto del contrangolo è contrassegnato in azzurro per rapporto diretto, in verde per rapporti di riduzione e in rosso per rapporti di moltiplicazione.

6 Il contrangolo "125L" corrisponde al rapporto di moltiplicazione 1:2.5.

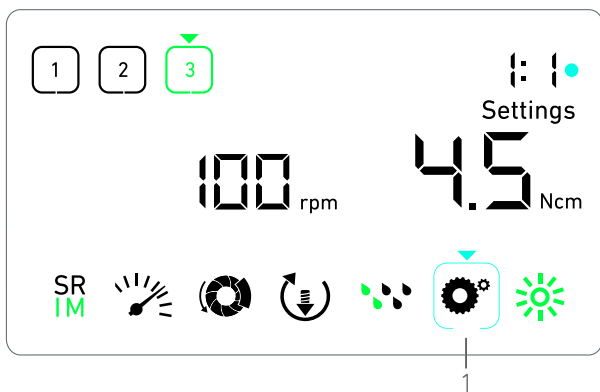


FIG. 1

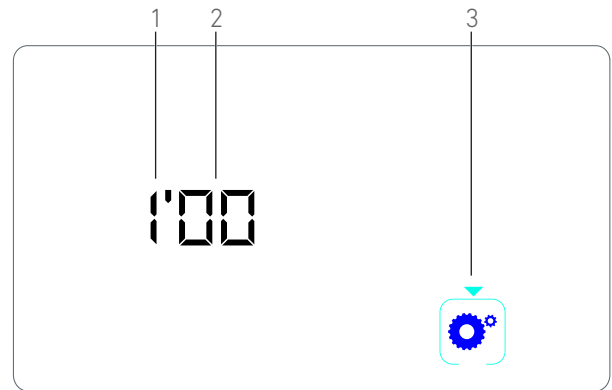


FIG. 2

## 10 Modalità speciali

Le modalità speciali consentono, nel seguente ordine, di:


- Visualizzare la versione software
- Testare il display LCD;
- Definire il numero di fasi (3, 4 o 5);
- Definire il valore di aumento della coppia in Reverse;
- Ripristinare le impostazioni di fabbrica.

**Nota 1 - 2**

A. Dalla modalità Intervento premere a lungo la manopola girevole per entrare nelle modalità Impostazioni.

☞ Viene visualizzata la modalità Impostazioni.

**FIG. 1**

B. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario per selezionare il simbolo del rapporto del contrangolo  (1).

☞ Il simbolo del rapporto del contrangolo è inserito in un quadrato azzurro e indicato da una freccia.

**Versione software**

**FIG. 2**

C. Premere brevemente per due volte la manopola per accedere alle modalità speciali.

☞ Il simbolo del rapporto del contrangolo (3) diventa blu per differenziarlo dal simbolo azzurro della modifica del rapporto.

☞ La versione software viene indicata nel modo seguente:

- (1) Versione principale
- (2) Versione secondaria

**Prova del display LCD**

**FIG. 3**

D. Premere brevemente la manopola per testare il display LCD.

☞ Tutti i punti vengono visualizzati in nero, tranne il simbolo del rapporto del contrangolo (1).

**Numero di fasi**

E. Premere brevemente la manopola per definire il numero di fasi.

☞ Viene visualizzata la schermata del numero di fase.

F. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario per visualizzare alternatamente il testo **3, 4 o 5**.

G. Premere brevemente la manopola per definire il numero di fasi.

**Valore dell'aumento della coppia in Reverse**

**Nota 3**

L'aumento della coppia in Reverse consente un aumento automatico del valore della coppia in modalità REVERSE al fine di facilitare la rotazione della fresa quando è bloccata.

H. Premere brevemente la manopola per definire il valore dell'aumento della coppia in Reverse.

☞ Viene visualizzata la schermata dell'aumento della coppia in Reverse.

I. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario per visualizzare alternatamente il testo **0, 5 o 10**.

J. Premere brevemente la manopola per definire nessun valore di aumento quando è visualizzato **0** o premerla brevemente per definire rispettivamente un valore di aumento di 5 Ncm o 10 Ncm quando sono visualizzati **5 o 10**.

**Reset delle impostazioni**

**FIG. 4**


K. Premere brevemente la manopola per visualizzare la schermata di ripristino delle impostazioni di fabbrica.

☞ Viene visualizzata la schermata del ripristino delle impostazioni di fabbrica.

L. Ruotare la manopola in senso orario o antiorario per visualizzare alternatamente il testo **reset yes o reset no** (1).

**Nota 4**

M. Premere brevemente la manopola per ripristinare i valori di fabbrica quando è visualizzato il testo **reset yes** o per tornare alla modalità Impostazioni quando è visualizzato il testo **reset no**.

☞ Il ripristino può richiedere fino a 2 secondi. Nel frattempo viene visualizzato il simbolo  e il testo **yes** viene spento. Una volta eseguito il ripristino, viene nuovamente visualizzata la modalità Impostazioni.



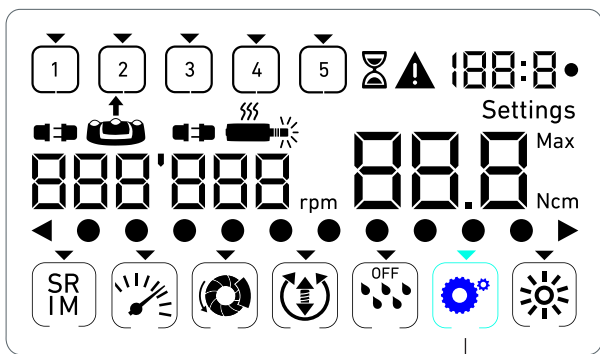


FIG. 3

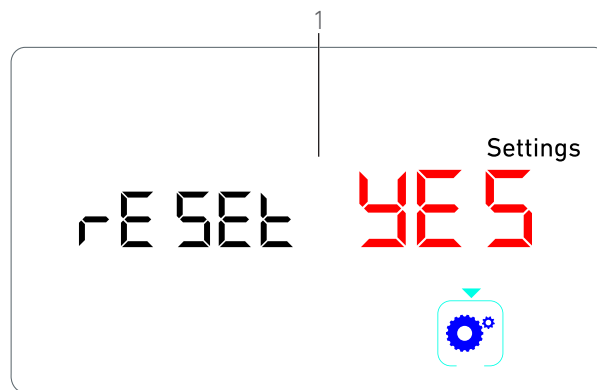








FIG. 4

## NOTE

- 1 La pressione del pedale non ha effetto sulle modalità speciali.
- 2 Passare in rassegna tutte le modalità speciali per visualizzare nuovamente la modalità Impostazioni.
- 3 L'aumento della coppia in Reverse è disponibile solo nella modalità Implantologia con misuratore di coppia visualizzato (cioè con velocità inferiori a 100 rpm).
- 4 Come impostazione predefinita è visualizzato il testo **reset no.**

# 11 Elenco degli errori e ricerca guasti

## 11.1 Avviso di protezione (operativo)

Descrizione dell'avviso	Messaggio	Causa dell'avviso	Rimedio
Surriscaldamento del motore		Richiesta di potenza eccessiva del micromotore MX-i LED.	Evitare un utilizzo prolungato. Lasciar raffreddare il sistema.
Rilasciare il pedale		<ul style="list-style-type: none"> <li>Il pedale viene premuto quando si accede alle sotto-modalità Impostazione.</li> <li>Il pedale viene premuto durante l'avviamento del dispositivo.</li> <li>Il pedale viene premuto dopo aver eliminato un errore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confermare l'impostazione premendo la manopola.</li> <li>Rilasciare il pedale e premerlo nuovamente.</li> <li>Rilasciare il pedale e premerlo nuovamente.</li> </ul>
Transizione dalla fase di velocità bassa a quella elevata	 Il tachimetro lampeggia.	L'utente passa da una fase a bassa velocità a una ad alta velocità ( $\geq 100$ RPM nella modalità Implantologia).	Non occorre fare niente, l'avviso scompare dopo 2 secondi.
Micromotore bloccato		Il micromotore è bloccato per più di 2 secondi. L'alimentazione del micromotore si interrompe per evitare il surriscaldamento.	Rilasciare il pedale, rilasciare la fresa e premere nuovamente il pedale.
Il pedale non è collegato		Il pedale non è collegato al dispositivo.	Collegare il pedale al dispositivo.
Micromotore non collegato		Micromotore non collegato correttamente al dispositivo. I componenti del micromotore sono danneggiati.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Confermare il messaggio d'errore.</li> <li>2. (Ri)collegare il cavo del micromotore.</li> <li>3. Premere la manopola girevole.</li> <li>4. Se il problema persiste, contattare Bien-Air Dental SA.</li> </ol>

## 11.2 Errore di funzionamento del dispositivo

Descrizione errore	Causa	Quando	Rimedio
ERRORE 1			
Cortocircuito del micromotore	Guasto elettrico: cortocircuito tra le fasi del micromotore.	In modalità di esercizio.	Sostituire il micromotore e/o il cavo.
ERRORE 2			
Errore del comando principale	Altra condizione di guasto rilevata dal software.	In qualsiasi momento.	1. Spegnerne il sistema. 2. Contattare Bien-Air Dental SA.
ERRORE 3			
Errore di timeout comunicazione comando micromotore	Guasto del comando DMX. Guasto del comando principale RS-232.	In modalità di esercizio.	1. Spegnerne il sistema. 2. Contattare Bien-Air Dental SA.
ERRORE 4			
Memoria EEPROM non valida	Guasto della memoria EEPROM.	In qualsiasi momento.	Contattare Bien-Air Dental SA. Confermare questo errore consente all'utente di lavorare manualmente, ma non di salvare o ripristinare le impostazioni. Questo errore verrà visualizzato ad ogni tentativo di salvataggio o ripristino.
ERRORE 5			
Eccessiva temperatura comando micromotore	Motore sovraccarico in ambiente ad alta temperatura. Guasto del comando DMX.	In qualsiasi momento.	1. Aspettare che il sistema si raffreddi. 2. Se il problema persiste, contattare Bien-Air Dental SA.
ERRORE 6			
Errore sottotensione comando micromotore	Motore sovraccarico in ambiente ad alta temperatura. Guasto dell'alimentazione.	In qualsiasi momento.	1. Confermare il messaggio d'errore. 2. Se il problema persiste, contattare Bien-Air Dental SA.
ERRORE 7			
Errore sovratensione comando micromotore	Guasto dell'alimentazione. Lo strumento utilizzato ha un'inerzia troppo elevata.	In qualsiasi momento.	1. Confermare il messaggio d'errore. 2. Se il problema persiste, contattare Bien-Air Dental SA.
ERRORE 8			
Guasto generale della pompa di irrigazione	Guasto elettrico: cortocircuito verso massa o alimentazione. Guasto elettrico: cortocircuito tra le fasi del micromotore.	In modalità di esercizio.	1. Spegnerne il sistema. 2. Contattare Bien-Air Dental SA.
ERRORE 9			
Guasto manopola	Guasto elettrico del codificatore manopola.	In qualsiasi momento.	1. Spegnerne il sistema. 2. Contattare Bien-Air Dental SA.

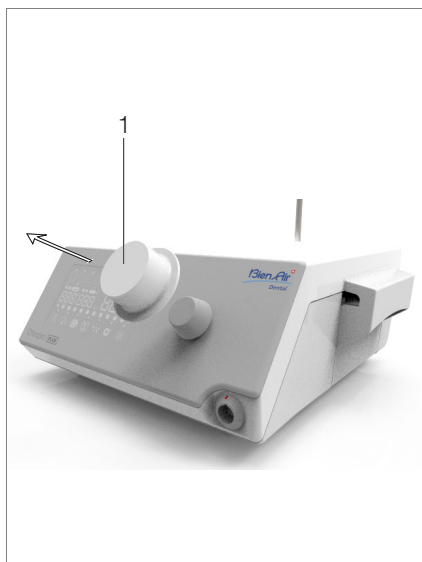


FIG. 1

## 12 Manutenzione

### ⚠ ATTENZIONE

Utilizzare esclusivamente prodotti per la manutenzione Bien-Air Dental e pezzi originali o raccomandati da Bien-Air Dental. L'utilizzo di altri prodotti o pezzi può provocare anomalie di funzionamento e/o far decadere la garanzia.

### 12.1 Assistenza

Non smontare mai il dispositivo. Per eventuali modifiche e riparazioni consigliamo di contattare il proprio fornitore o Bien-Air Dental SA.

#### Nota 1

### 12.2 Pulizia e disinfezione

#### FIG. 1

- Disinfettare le superfici del comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen e del pedale strofinando delicatamente con un panno pulito imbevuto con un prodotto idoneo (cioè Bien-Air Dental Spraynet o alcol isopropilico, per circa 15 sec.).
- Rimuovere la manopola (1) e sterilizzarla in un'autoclave di classe B a 135°C.

#### Nota 2

- Non immergere in una soluzione disinfettante.
- Non adatto per bagno ad ultrasuoni.
- Utilizzare una nuova linea di irrigazione sterile per ogni paziente.
- Utilizzare una nuova pellicola protettiva sterile per ogni paziente.

### 12.3 Importante

Per la manutenzione: .....	Vedere le istruzioni per l'uso
Micromotore MX-i LED.....	ART. 2100245
Cavo per micromotore.....	ART. 2100163
Contrangolo CA 20:1 L, luce.....	ART. 2100209
Contrangolo CA 20:1 L Micro-Series, luce.....	ART. 2100209
Contrangolo CA 20:1 L KM, luce.....	ART. 2100209
Contrangolo CA 20:1 L KM Micro-Series, luce.....	ART. 2100209
Contrangolo EVO.15 1:5 L Micro-Series, luce.....	ART. 2100294
Contrangolo EVO.15 1:5 L, luce.....	ART. 2100294
Contrangolo CA 1:5 L Micro-Series, luce.....	ART. 2100294
Contrangolo CA 1:5 L, luce.....	ART. 2100294
Contrangolo CA 1:5.....	ART. 2100294
Contrangolo CA 1:2.5 L Micro-Series, luce.....	ART. 2100337
Manipolo diritto 1:1 .....	ART. 2100046
Manipolo diritto 1:2 .....	ART. 2100103

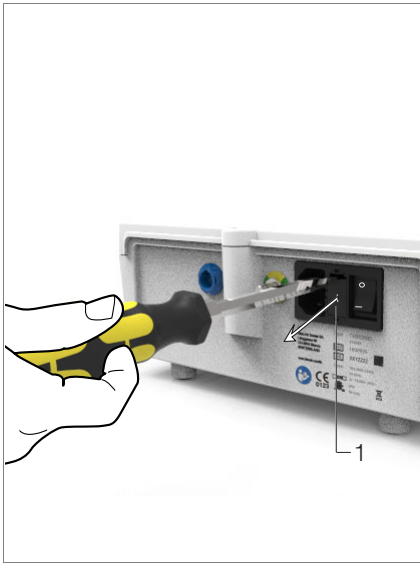


FIG. 2

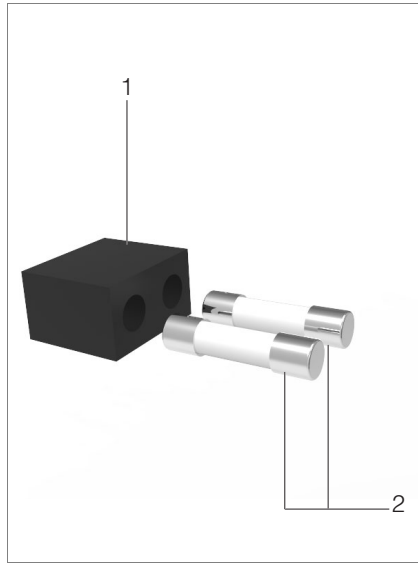


FIG. 3

## 12.4 Sostituzione fusibili

- A. Spegner il comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.
- B. Scollegare il cavo di rete.

### ⚠ ATTENZIONE

Il cordone di alimentazione deve essere scollegato almeno 10 secondi prima di aprire la scatola fusibili.

FIG. 2

- C. Rimuovere la scatola fusibili (1) con un cacciavite piatto.

FIG. 3

- D. Sostituire i fusibili (2) con quelli nuovi e riposizionare la scatola fusibili (1).

### ⚠ ATTENZIONE

Utilizzare esclusivamente fusibili T4.0AH 250 Vac ART 1307312-010.

## NOTE

- 1 Bien-Air Dental SA consiglia all'utente di far controllare regolarmente i propri strumenti dinamici.
- 2 La manopola è fissata magneticamente. Non occorre mantenerne la posizione angolare quando viene rimossa o rimontata.

# 13 Informazioni generali e garanzia

## 13.1 Informazioni generali

Questo dispositivo deve essere utilizzato da professionisti qualificati in conformità alle disposizioni di legge vigenti relative alla sicurezza e alla tutela della salute sul posto di lavoro, nonché alle misure di prevenzione degli infortuni e alle presenti istruzioni per l'uso. In conformità a tali requisiti, gli utenti:

- dovranno utilizzare esclusivamente dispositivi in perfetto stato di funzionamento; in caso di funzionamento irregolare, vibrazioni eccessive, surriscaldamento anomalo o altri segni di malfunzionamento, il lavoro dovrà essere immediatamente interrotto; in questo caso contattare un centro di riparazione approvato da Bien-Air Dental SA;
- dovranno accertarsi che il dispositivo sia utilizzato esclusivamente per lo scopo per cui è previsto e dovranno proteggere se stessi, i pazienti ed eventuali terzi da qualsiasi pericolo.

## 13.2 Condizioni di garanzia

Bien-Air Dental SA offre all'utente una garanzia che copre tutti i difetti funzionali e i difetti di materiale o di produzione.

Il dispositivo è coperto da questa garanzia a partire dalla data di fatturazione per:

- 12 mesi per il cavo;
- 24 mesi per il comando Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen e CA 20:1 L Micro-Series;
- 36 mesi per il micromotore MX-i LED.

In caso di reclamo giustificato, Bien-Air Dental SA o il suo rappresentante autorizzato adempierà agli obblighi della società in virtù della presente garanzia riparando o sostituendo gratuitamente il prodotto.

Sono esclusi altri reclami, di qualunque natura, in particolare richieste di danni e interessi.

Bien-Air Dental SA non può essere ritenuta responsabile dei danni, delle lesioni e delle relative conseguenze attribuibili a:

- usura eccessiva
- uso inappropriato
- inosservanza delle istruzioni per l'uso, per il montaggio e per la manutenzione
- influssi chimici, elettrici o elettrolitici insoliti
- errati collegamenti pneumatici, idraulici o elettrici.

La garanzia non copre né i conduttori in "fibra ottica" flessibili né qualsiasi componente in materiale sintetico.

La garanzia decade quando i danni e le loro conseguenze sono attribuibili a interventi inadatti o a modifiche del prodotto effettuate da terzi non autorizzati da Bien-Air Dental SA.

I diritti derivanti dalle prestazioni di garanzia possono essere rivendicati solo dietro presentazione del prodotto insieme alla copia della fattura o del documento di trasporto, su cui devono figurare chiaramente data di acquisto, codice articolo e numero di serie del prodotto.

Riferirsi alle Condizioni Generali di Vendita su [www.bienair.com](http://www.bienair.com).






















# Índice













<b>1</b>	<b>Símbolos .....</b>	<b>148</b>
1.1	Descrição de símbolos para unidades Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen	148
1.2	Descrição de símbolos para acessórios Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen	148
<b>2</b>	<b>Identificação, utilização preconizada e denominação .....</b>	<b>149</b>
2.1	Identificação.....	149
2.2	Utilização preconizada .....	149
2.3	Denominação e ligações para capítulos .....	149
<b>3</b>	<b>Advertências e precauções de utilização</b>	<b>150</b>
<b>4</b>	<b>Descrição .....</b>	<b>151</b>
4.1	Visão global do sistema Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	151
4.2	Conjuntos fornecidos .....	152
4.3	Opções .....	152
4.4	Dados técnicos.....	153
4.5	Proteção ambiental e informações relativas à eliminação	153
4.6	Compatibilidade eletromagnética (descrição técnica).....	154
4.6.1	Precauções de utilização.....	154
4.6.2	Avisos relativos à compatibilidade eletromagnética..	154
4.6.3	Compatibilidade eletromagnética – emissões e imunidade .....	155
<b>5</b>	<b>Instalação.....</b>	<b>158</b>
5.1	Instalar o sistema Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	159
5.2	Procedimento para ligar/desligar.....	159
<b>6</b>	<b>Visão global da interface.....</b>	<b>160</b>
6.1	Modos do Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen.....	160
6.2	Visão global das funções do botão rotativo .....	160
6.3	Alertas sonoros .....	161
<b>7</b>	<b>Operação - modo implantologia .....</b>	<b>162</b>
7.1	Descrição do ecrã Operação .....	162
7.2	Executar uma operação, etapas P1 e P2 .....	162
7.3	Executar uma operação, etapas P3, P4 e P5.....	163
<b>8</b>	<b>Operação - modo cirurgia .....</b>	<b>164</b>
8.1	Descrição do ecrã Operação .....	164
8.2	Execução de uma operação .....	164
<b>9</b>	<b>Regulações .....</b>	<b>166</b>
9.1	Modo Operação .....	166
9.2	Velocidade do micromotor MX-i LED.....	166
9.3	Binário do micromotor MX-i LED.....	166
9.4	Sentido de rotação do micromotor MX-i LED .....	166
9.5	Nível de irrigação .....	167
9.6	Relação do contra-ângulo .....	167
9.7	Nível de luminosidade .....	167
<b>10</b>	<b>Modos especiais .....</b>	<b>168</b>
<b>11</b>	<b>Lista de erros e Resolução de problemas ..</b>	<b>170</b>
11.1	Aviso de segurança (funcionamento).....	170
11.2	Erro de funcionamento do aparelho .....	171
<b>12</b>	<b>Manutenção .....</b>	<b>172</b>
12.1	Manutenção .....	172
12.2	Limpeza e desinfecção .....	172
12.3	Importante.....	172
12.4	Substituição de fusíveis .....	173
<b>13</b>	<b>Informações gerais e garantia.....</b>	<b>174</b>
13.1	Informações gerais.....	174
13.2	Termos de garantia .....	174

# 1 Símbolos

## 1.1 Descrição de símbolos para unidades Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Marcação CE com o número da entidade notificada.		Materiais recicláveis.
	Interruptor principal - Desligado (OFF).		Recolha seletiva de equipamentos elétricos e eletrônicos.
	Interruptor principal - Ligado (ON).		Fabricante.
	Fusível Ø 5 x 20 mm.		Luz.
	Corrente alternada.		Alertas sonoras.
	Dispositivo emissor de RF (podem ocorrer interferências nas proximidades de equipamentos assinalados com este símbolo).		Atenção: as leis federais (EUA) restringem este aparelho à venda por, ou sob encomenda de, profissionais de saúde autorizados.
	ATENÇÃO! Consulte a documentação em anexo. Fornece uma instrução que deve ser respeitada por motivos de segurança.		Marcação CSA - Em conformidade com as normas dos EUA e do Canadá.
	Consulte a documentação anexa ( <a href="http://www.bienair.com/ifu">www.bienair.com/ifu</a> ).		Número de série.
	Número de referência.		

## 1.2 Descrição de símbolos para acessórios Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Marcação CE com o número da entidade notificada.		Desinfetável termicamente.
	Data de validade.		Materiais recicláveis.
	Não reutilizar.		Recolha seletiva de equipamentos elétricos e eletrônicos.
	Esterilizado com óxido de etileno.		Esterilizável em autoclave até à temperatura especificada.
	Segurança elétrica. Parte aplicada tipo B.		Fabricante.
	Número de referência.		Número de série.

# 2 Identificação, utilização preconizada e denominação

## 2.1 Identificação

Aparelho de mesa com comando eletrónico, para medicina dentária, que permite o funcionamento de uma peça de mão dentária através de um micromotor MX-i LED, com variação de velocidade controlada por intermédio de um pedal.

Uma bomba peristáltica permite o encaminhamento do líquido fisiológico através de um tubo de irrigação de utilização única sem o contaminar.


O ecrã LCD do dispositivo indica e permite o controlo das regulações de operação.

## 2.2 Utilização preconizada

O equipamento está preconizado para utilização por dentistas e cirurgiões, em consultórios dentários e hospitais. A unidade dentária Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen destina-se a controlar um micromotor dentário, para cirurgia oral e implantologia. Qualquer utilização para fins diferentes dos aqui preconizados não está autorizada e pode ser perigosa. O sistema está em conformidade com todos os requisitos legais em vigor para dispositivos médicos.

O ambiente eletromagnético preconizado (conforme a IEC 60601-1-2 ed. 4.0) é o Ambiente de instalações de cuidados de saúde profissionais.

## 2.3 Denominação e ligações para capítulos

- **A, B, C**, etc.  
Texto antecedido de uma letra indica um processo a executar etapa a etapa.
-    
Indica o resultado de um processo.
- **(1), (2), (3)**, etc.  
Texto antecedido de um número indica que o texto é relativo a uma ilustração.
- **OK, Settings**(Regulações), etc.  
Texto em negrito itálico indica elementos no ecrã, como botões, menus, itens de menu, áreas de ecrã, valores, campos (caso tenham uma designação própria) e nomes de ecrãs.

Para simplificar as denominações, neste manual:

- "Sentido dos ponteiros do relógio" é designado como "CW";
- "Sentido contrário ao dos ponteiros do relógio" é designado como "CCW";
- A rotação para a frente do micromotor é designada como "FWD";
- A rotação para trás do micromotor é designada como "REV";
- A unidade da velocidade de rotação "rotações por minuto" é designada como "rpm";
- A unidade de binário "newton centímetro" é designada como "Ncm";
- A unidade de controlo do micromotor é designada como "DMX";
- A Implantologia e a Cirurgia são designadas "IM" e "SR".

# 3 Advertências e precauções de utilização

## **⚠ ATENÇÃO**

A ficha elétrica deve estar sempre em local facilmente acessível, dado que é utilizada para desligar em caso de anomalia.

## **⚠ ATENÇÃO**

Nunca ligue uma peça de mão a um micromotor MX-i LED em funcionamento.

## **⚠ ATENÇÃO**

É rigorosamente proibida qualquer modificação do dispositivo médico.

## **⚠ AVISO**

O dispositivo não foi concebido para utilização em atmosferas explosivas (gás anestésico).

## **⚠ AVISO**

Não tente abrir o dispositivo quando está ligado à rede elétrica. Risco de eletrocussão.

## **⚠ ATENÇÃO**

Os parâmetros constantes dos processos dentários têm carácter meramente indicativo. A Bien-Air Dental SA não pode ser responsabilizada pelos mesmos.

## **⚠ ATENÇÃO**

O paciente não pode tocar no dispositivo.

## **⚠ ATENÇÃO**

Não toque simultaneamente no paciente e na bomba ou em contactos de conectores.

## **⚠ ATENÇÃO**

Antes de ligar a unidade, assegure-se de que não existe água sob a mesma.

## **⚠ ATENÇÃO**

Todos os conectores devem estar secos, antes da utilização. Assegure-se de que não existe humidade residual, resultante da limpeza.

## **⚠ AVISO**

Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento só pode ser ligado a uma rede de alimentação dotada de ligação à terra.

# 4 Descrição

## 4.1 Visão global do sistema Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

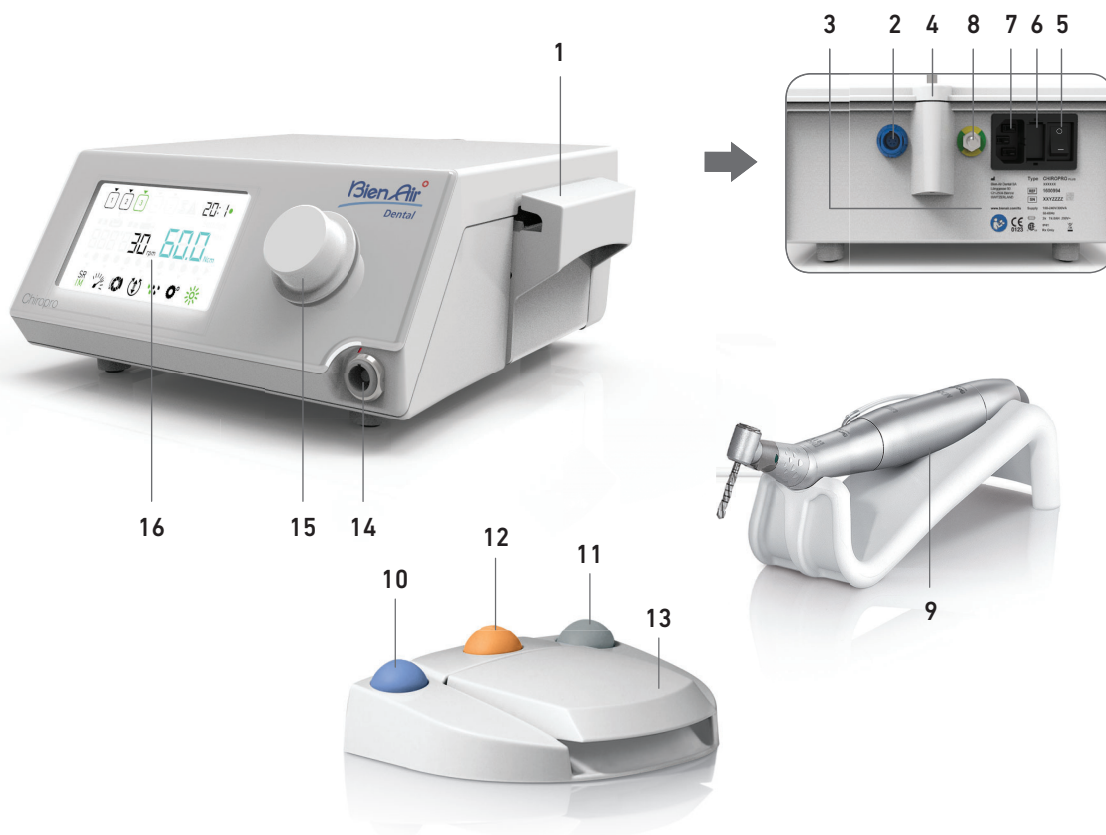


FIG. 1

- (1) Tampa da bomba peristáltica
- (2) Conector do pedal
- (3) Marcação
- (4) Suporte da haste
- (5) Interruptor principal
- (6) Caixa de fusíveis
- (7) Ficha de alimentação
- (8) Conector de ligação à terra
- (9) Micromotor MX-i LED
- (10) Botão de início/paragem da irrigação
- (11) Pedal de controlo para inversão da rotação do micromotor MX-i LED
- (12) Botão "Programa" para passar à etapa seguinte da operação
- (13) Arranque do motor
- (14) Ficha do micromotor MX-i LED
- (15) Botão de controlo
- (16) Ecrã de controlo LCD

## 4.2 Conjuntos fornecidos

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen REF 1700710-001

Designação	Número REF
Unidade Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1600994-001
Micromotor MX-i LED (1x)	1600755-001
Pedal com 3 botões (1x)	1600631-001
Cabo MX-i LED (2 m) (1x)	1601069-001
Película de proteção esterilizada (2x)	1502329-002
Embalagem de 5 tubos de irrigação esterilizados de utilização única	1500984-005
Embalagem de 10 abraçadeiras, para fixação do tubo de irrigação esterilizado a um cabo	1307727-010
Suporte para garrafa de fluido (1x)	1303393-001
Suporte de peça de mão (1x)	1301575-001
Sistema de cabo 3P, EUA/Ásia, comprimento de 2 m (1x)	1300067-001
Sistema de cabo 3P, Europa, comprimento de 2,5 m (1x)	1300066-001
Sistema de cabo 3P, Suíça, comprimento de 2 m (1x)	1300065-001

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 20:1L REF 1700709-001

Designação	Número REF
Conjunto Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1700710-001
Contra-ângulo CA 20:1 L Micro-Series (luz) (1x)	1600692-001

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 1:2.5L REF 1700751-001

Designação	Número REF
Conjunto Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1700710-001
Contra-ângulo CA 1:2.5 L Micro-Series (luz) (1x)	1601055-001

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM REF 1700739-001

Designação	Número REF
Unidade Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1x)	1600994-001
Micromotor MX-i LED (1x)	1600755-001
Pedal com 3 botões (1x)	1600631-001
Cabo MX-i LED (2 m) (1x)	1601069-001
Película de proteção esterilizada (2x)	1502329-002
Embalagem de 10 tubos esterilizados de utilização única Kirschner/Meyer	1501635-010
Embalagem de 10 abraçadeiras, para fixação do tubo de irrigação esterilizado a um cabo	1307727-010
Suporte para garrafa de fluido (1x)	1303393-001
Suporte de peça de mão (1x)	1301575-001
Sistema de cabo 3P, EUA/Ásia, comprimento de 2 m (1x)	1300067-001
Sistema de cabo 3P, Europa, comprimento de 2,5 m (1x)	1300066-001
Sistema de cabo 3P, Suíça, comprimento de 2 m (1x)	1300065-001

### Conjunto Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM CA 20:1L REF 1700738-001

Designação	Número REF
Conjunto Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen KM (1x)	1700739-001
Contra-ângulo CA 20:1 L KM Micro-Series (luz)	1600786-001

## 4.3 Opções

Designação	Número REF
Pedal com 3 botões	1600631-001
Micromotor MX-i LED	1600755-001
Contra-ângulo CA 20:1 L KM Micro-Series (luz)	1600786-001
Contra-ângulo CA 20:1 L KM (luz)	1600785-001
Contra-ângulo CA 20:1 L Micro-Series (luz)	1600692-001
Contra-ângulo CA 20:1 L (luz)	1600598-001
Contra-ângulo EVO.15 1:5 L Micro-Series (luz)	1600940-001
Contra-ângulo EVO.15 1:5 L (luz)	1600941-001
Contra-ângulo CA 1:5 L Micro-Series (luz)	1600690-001
Contra-ângulo CA 1:5 L (luz)	1600386-001
Contra-ângulo CA 1:5	1600325-001
Contra-ângulo CA 1:2.5 L Micro-Series (luz)	1601055-001
Peça de mão reta PM 1:1	1600052-001
Peça de mão reta PM 1:2	1600436-001
Película de proteção esterilizada (2x)	1502329-002
Caixa de 100 Bur Guards esterilizados	1501317-100
Embalagem de 10 tubos esterilizados de utilização única 3,5 m	1501738-010
Embalagem de 10 tubos esterilizados de utilização única Kirschner/Meyer	1501635-010
Conjunto de irrigação amovível tipo Kirschner/Meyer, para CA 20:1 L KM e CA 20:1 L KM Micro-Series, constituído por 10 anéis e 10 tubos	1501621-010
Embalagem de 10 tubos esterilizados de utilização única	1500984-010
Suporte para garrafa de fluido	1303393-001
Suporte de peça de mão	1301575-001
Cabo MX-i LED (2 m)	1601069-001
Sistema de cabo 3P, EUA/Ásia, comprimento de 2 m	1300067-001
Sistema de cabo 3P, Europa, comprimento de 2,5 m	1300066-001
Sistema de cabo 3P, Suíça, comprimento de 2 m	1300065-001
Embalagem de 10 abraçadeiras, para fixação do tubo de irrigação esterilizado a um cabo	1307727-010
Embalagem de 10 fusíveis T4.0AH 250 VCA alto poder de corte	1307312-010
Botão	1307031-001

## 4.4 Dados técnicos

### Dimensões C x L x A

Unidade Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	240 x 240 x 102 mm
Unidade Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (com suporte).....	240 x 240 x 482 mm
Pedal .....	200 x 180 x 54 mm
Pedal (com arco).....	200 x 180 x 144 mm
Cabo de motor (REF 1601069) .....	C 2,0 m
Cabo de pedal.....	C 2,9 m
Micromotor MX-i LED.....	23 x 91 mm

O pedal é à prova de água (IP X8 em conformidade com IEC 60529).

### Peso

Unidade Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen .....	2,2 kg
Pedal .....	830 g
Suporte.....	115 g
Cabo .....	105 g
Micromotor MX-i LED.....	115 g

### Dados elétricos

Tensão .....	100 – 240 VCA
Frequência .....	50-60 Hz

### Parâmetros de funcionamento

Gama de velocidade regulável.....	100 - 40 000 rpm
Binário máx.....	80 Ncm

### Condições ambientais

Condições ambientais	Funcionamento	Transporte e armazenamento (máx. 15 semanas)
Temperatura	+5 °C (41 °F) a +35 °C (95 °F)	-25 °C (-13 °F) a +70 °C (158 °F)
Humidade relativa (incluindo condensação)	30% a 80%	10% a 100%
Pressão atmosférica	700 hPa a 1060 hPa	500 hPa a 1060 hPa

### ⚠ ATENÇÃO

Não utilizar a unidade Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen fora da gama de temperaturas de funcionamento.

### Classificação

Classe IIa, em conformidade com a Diretiva Europeia 93/42/CEE relativa aos dispositivos médicos.

### Classe de isolamento elétrico

Classe I, conforme a IEC 60601-1 (aparelhos protegidos contra choques elétricos).

### ⚠ ATENÇÃO

O dispositivo só pode ser utilizado pelo operador.

### Partes aplicadas (de acordo com IEC 60601-1):

Micromotor MX-i LED .....	REF 1600755-001
CA 20:1 L.....	REF 1600598-001
CA 20:1 L Micro-Series.....	REF 1600692-001
CA 20:1 L KM.....	REF 1600785-001
CA 20:1 L KM Micro-Series.....	REF 1600786-001
CA EVO.15 1:5 L Micro-Series.....	REF 1600940-001
CA EVO.15 1:5 L .....	REF 1600941-001
CA 1:5 L Micro-Series .....	REF 1600690-001
CA 1:5 L .....	REF 1600386-001
CA 1:5 .....	REF 1600325-001
CA 1:2.5 L Micro-Series.....	REF 1601055-001
Peça de mão reta 1:1 .....	REF 1600052-001
Peça de mão reta 1:2 .....	REF 1600436-001
Tubos de irrigação .....	REF 1500984-010
Tubos de irrigação KM.....	REF 1501635-010

### Grau de proteção contra a penetração

IP 41 (proteção contra a introdução de objetos de tamanho superior a 1 mm e o gotejamento de água (queda de gotas na vertical)).

### Memória

Memorização de regulações de 5 etapas, incluindo definições de modo, velocidade, binário, sentido de rotação, irrigação, relação do contra-ângulo e intensidade da luz para cada etapa.

### Idiomas

Português.

### Suporte para frasco de líquido fisiológico

Aço inoxidável.

### Bomba peristáltica

Caudal da bomba.....	De 30 a 150 ml/min (5 níveis)
Tubo para bomba.....	Externo Ø 5,60 mm ..... Interno Ø 2,40 mm
Espessura da parede.....	1,60 mm

**Destina-se à utilização com:** Consulte as instruções de utilização

Micromotor MX-i LED .....	REF 2100245
CaboMX-i LED .....	REF 2100163
Contra-ângulo CA 20:1 L, luz .....	REF 2100209
Contra-ângulo CA 20:1 L Micro-Series, luz.....	REF 2100209
Contra-ângulo CA 20:1 L KM, luz .....	REF 2100209
Contra-ângulo CA 20:1 L KM Micro-Series, luz ....	REF 2100209
Contra-ângulo EVO.15 1:5 L Micro-Series, luz.....	REF 2100294
Contra-ângulo EVO.15 1:5 L, luz .....	REF 2100294
Contra-ângulo CA 1:5 L Micro-Series, luz .....	REF 2100294
Contra-ângulo CA 1:5 L, luz.....	REF 2100294
Contra-ângulo CA 1:5 .....	REF 2100294
Contra-ângulo CA 1:2.5 L Micro-Series, luz.....	REF 2100337
Peça de mão reta 1:1.....	REF 2100046
Peça de mão reta 1:2.....	REF 2100103

### ⚠ ATENÇÃO

A utilização do sistema com outras peças de mão, motores ou cabos não foi validada/certificada (neste caso, os valores de velocidade e de binário não estão garantidos).

### Lista de erros e Resolução de problemas

Consulte a secção "11 Lista de erros e Resolução de problemas" na página 170.

## 4.5 Proteção ambiental e informações relativas à eliminação



A eliminação e/ou reciclagem de materiais têm de ser efetuadas de acordo com a legislação em vigor.



Recolha seletiva de acessórios e equipamentos elétricos e eletrônicos, com vista à reciclagem.

Os equipamentos elétricos e eletrônicos podem conter substâncias perigosas para a saúde e para o ambiente. O utilizador tem de devolver o dispositivo ao seu revendedor ou contactar diretamente uma entidade autorizada para o tratamento e a recuperação deste tipo de equipamento (Diretiva Europeia 2002/96/CE).

## 4.6 Compatibilidade eletromagnética (descrição técnica)

### 4.6.1 Precauções de utilização

Este controlo eletrónico está de acordo com as normas de segurança elétrica conformes à norma IEC 60601-1, edição 3.1, e de acordo com as que regem a compatibilidade eletromagnética conformes à norma IEC 60601-1-2, quarta edição.

#### **⚠ ATENÇÃO**

O dispositivo deve ser utilizado por uma pessoa competente, em especial no que respeita às disposições legais em vigor relativas à segurança no trabalho, às medidas de higiene e de prevenção de acidentes, bem como às presentes instruções de utilização. De acordo estas medidas, o utilizador tem as seguintes obrigações:

- utilizar exclusivamente dispositivos que estejam em perfeito estado de funcionamento
- assegurar-se de que o dispositivo é utilizado apenas para a finalidade preconizada
- evitar o contacto com líquidos.

### 4.6.2 Avisos relativos à compatibilidade eletromagnética

#### **⚠ ATENÇÃO**

O Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen está em conformidade com os requisitos de CEM, de acordo com a IEC 60601-1-2. Equipamentos transmissores de rádio, telemóveis, etc., não devem ser utilizados nas proximidades imediatas do dispositivo, uma vez que tal pode afetar o respetivo funcionamento. O dispositivo não é adequado a uma utilização nas proximidades de equipamento cirúrgico de alta frequência, imagiologia por ressonância magnética (IRM) e outros dispositivos similares em que a intensidade das perturbações eletromagnéticas seja elevada. De qualquer forma, assegure-se de que não existem cabos de alta frequência nas proximidades do dispositivo. Em caso de dúvida, contacte um técnico qualificado ou a Bien-Air Dental SA.

Equipamentos de comunicação por rádio frequência (RF) portáteis (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) devem ser utilizados a uma distância não inferior a 30 cm (12 polegadas) relativamente a qualquer parte do Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen, incluindo cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, daqui poderá resultar uma degradação dos desempenhos deste equipamento.

#### **⚠ ATENÇÃO**

A utilização de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados, exceto transdutores e cabos vendidos pela Bien-Air Dental SA como peças de substituição para componentes internos, pode provocar um aumento das emissões ou uma degradação da imunidade.



### 4.6.3 Compatibilidade eletromagnética – emissões e imunidade


#### Orientação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas

O Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen deve assegurar-se de que é utilizado neste tipo de ambiente.

Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen utiliza energia RF apenas para o seu funcionamento interno. Consequentemente, as suas emissões RF são muito fracas, sendo improvável que provoquem qualquer interferência em equipamentos eletrónicos situados nas proximidades.
Emissões RF CISPR 11	Classe B	O Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen pode ser utilizado em qualquer edifício, incluindo edifícios residenciais e os diretamente ligados à rede pública de baixa tensão que abastece edifícios residenciais.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões devidas a flutuações de tensão IEC 61000-3-3	Conforme	

## Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen deve assegurar-se de que é utilizado neste tipo de ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contacto ±2 kV ar ±4 kV ar ±8 kV ar ±15 kV ar	±8 kV contacto ±2 kV ar ±4 kV ar ±8 kV ar ±15 kV ar	Os pisos devem ser de madeira, betão ou mosaico cerâmico. Se os pisos estiverem revestidos com materiais sintéticos, a humidade relativa deverá ser de, pelo menos, 30%.
Disparo/transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação ±1 kV para outras linhas	±2 kV para linhas de alimentação N.A.	A qualidade da corrente elétrica deve ser idêntica à de um ambiente comercial ou hospitalar.
Sobretensão IEC 61000-4-5	±0,5 kV linha a linha ±1 kV linha a linha ±0,5 kV linha à terra ±1 kV linha à terra ±2 kV linha à terra	±0,5 kV linha a linha ±1 kV linha a linha ±0,5 kV linha à terra ±1 kV linha à terra ±2 kV linha à terra	A qualidade da corrente elétrica deve ser idêntica à de um ambiente comercial ou hospitalar.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão em linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	0% $U_T$ durante 0,5 ciclos, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°  0% $U_T$ durante 1 ciclo e 70% $U_T$ durante 25/30 ciclos a 0°  0% $U_T$ durante 250 ciclos a 0°	0% $U_T$ durante 0,5 ciclos, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°  0% $U_T$ durante 1 ciclo e 70% $U_T$ durante 25/30 ciclos a 0°  0% $U_T$ durante 250 ciclos a 0°	A qualidade da corrente elétrica deve ser idêntica à de um ambiente comercial ou hospitalar. Se o utilizador do Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen necessitar de funcionamento contínuo em caso de interrupção da corrente elétrica, recomenda-se que o Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen seja ligado a uma fonte de alimentação elétrica ininterrupta ou a uma bateria.
Campo magnético devido à frequência da rede (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Os campos magnéticos gerados pela frequência da rede elétrica devem situar-se nos níveis típicos da localização num ambiente comercial ou hospitalar.
Perturbações conduzidas induzidas por campos de RF IEC 61000-4-6	3 $V_{RMS}$ 0,15 MHz – 80 MHz  6 $V_{RMS}$ em bandas ISM 0,15 MHz – 80 MHz  80% AM a 1 kHz	3 $V_{RMS}$ 0,15 MHz – 80 MHz  6 $V_{RMS}$ em bandas ISM 0,15 MHz – 80 MHz  80% AM a 1 kHz	As intensidades de campo dos transmissores RF fixos, determinadas por um estudo eletromagnético do local <sup>a</sup> , devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada gama de frequência.
Campos EM RF por radiação IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	Podem ocorrer interferências nas proximidades dos equipamentos assinalados com o símbolo seguinte: 

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601		Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
	Freq. teste [MHz]	Potência máx. [W]	Nível de ensaio de imunidade [V/m]	
Campos de proximidade relativamente a equipamentos de comunicação sem fios por RF IEC 61000-4-3	385	1,8	27	Distância: 0,3 m
	450	2	28	
	710, 745, 780	0,2	9	
	810, 870, 930	2	28	
	1720, 1845, 1970	2	28	
	2450	2	28	
	5240, 5500, 5785	0,2	9	
	NOTA: $U_T$ é a tensão CA antes da aplicação do nível de ensaio.			
Desempenho essencial de acordo com IEC 60601-1: O desempenho essencial é conservar a intensidade luminosa visual do LED e a velocidade do motor. O desvio máximo para a velocidade é de $\pm 5\%$ .				

a. As intensidades de campo dos transmissores fixos, como as estações de base para telefones móveis (telemóveis/sem fios) e rádios móveis terrestres, radioamadores, emissões de rádio AM e FM e emissões de TV, não podem ser teoricamente previstas com rigor. Para avaliar o ambiente eletromagnético dos transmissores RF fixos, deve considerar-se a realização de um estudo eletromagnético do local. Se a intensidade de campo medida no local de utilização do Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen exceder o nível de conformidade RF indicado acima, deve observar-se o Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen para confirmar que está a funcionar normalmente. Se for constatado um funcionamento anormal, poderão ser necessárias medidas suplementares, como a reorientação ou o reposicionamento do Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

# 5 Instalação



FIG. 1

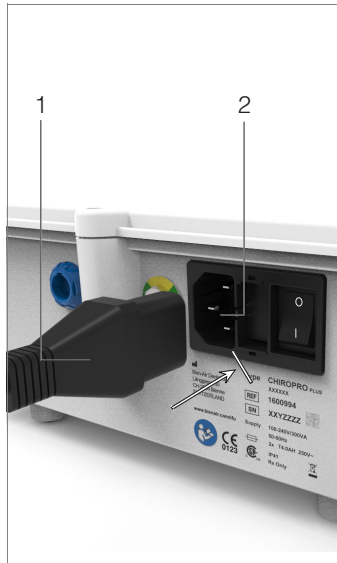


FIG. 2

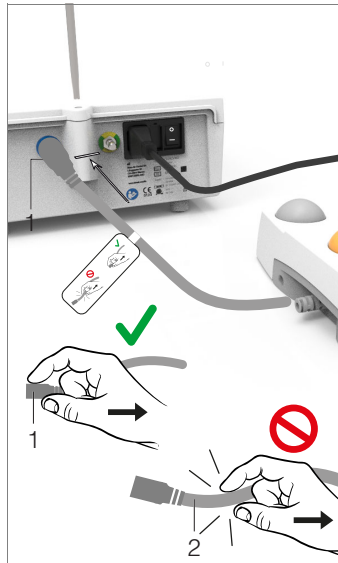


FIG. 3



FIG. 4

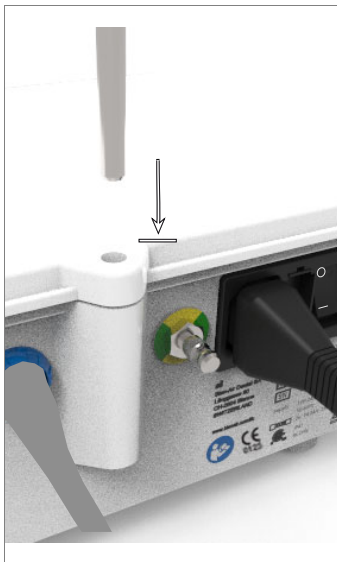


FIG. 5

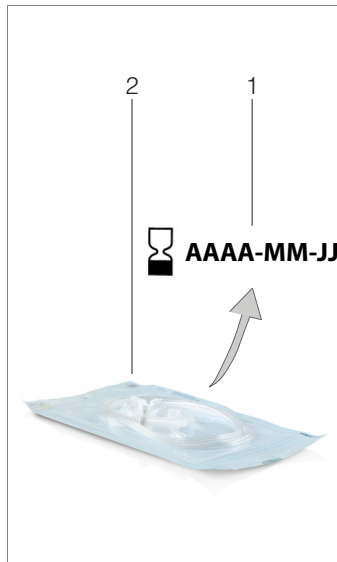


FIG. 6

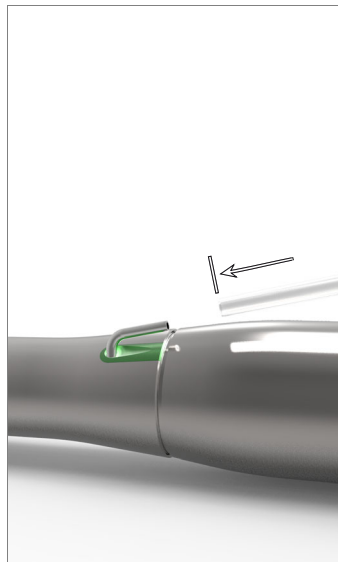


FIG. 7



FIG. 8

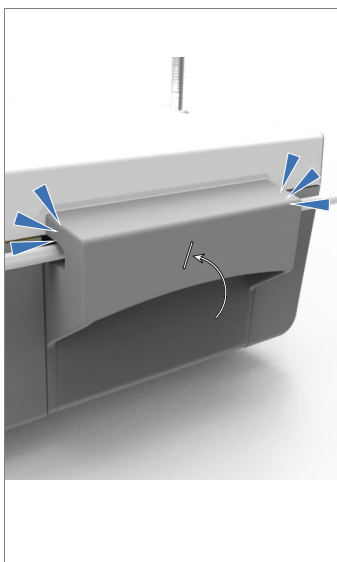


FIG. 9



FIG. 10



FIG. 11

## 5.1 Instalar o sistema Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

### FIG. 1

A. Coloque a unidade Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen sobre uma superfície lisa, com capacidade para suportar o seu peso.

#### **⚠ ATENÇÃO**

Pode ser colocada numa mesa, num carrinho ou noutra superfície, mas nunca no chão.

### FIG. 2

B. A caixa de fusíveis pode ser aberta com uma chave de fendas. 100 - 240 VCA = fusível T4.0AH 250 VCA REF 1307312-010.

*Para substituir um fusível, consulte o capítulo "12.4 Substituição de fusíveis" na página 173.*

C. Ligue o cabo de alimentação (1) à ficha (2).

#### Nota 1

#### **⚠ ATENÇÃO**

A ficha elétrica deve estar sempre em local facilmente acessível, dado que é utilizada para desligar em caso de anomalia.

### FIG. 3

D. Ligue o cabo do pedal à entrada disponível no painel traseiro, orientando o conector e a ficha por intermédio do pino de posicionamento existente no conector.

#### **⚠ ATENÇÃO**

Não levante o pedal enquanto segura no cabo de ligação.

Para desligar o cabo do pedal, puxe a ficha de ligação do cabo à tomada (1).

Não puxe o cabo (2) sem o desligar previamente da tomada do cabo.

### FIG. 4

E. Ligue o cabo do micromotor MX-i LED à saída do micromotor, orientando o conector e a ficha por intermédio do pino de posicionamento existente no conector.

### FIG. 5

F. Alinhe e fixe o suporte ao alojamento existente na parte traseira da consola e pendure o frasco ou a garrafa.

### FIG. 6

G. Verifique a integridade da embalagem, bem como a data de validade do tubo de irrigação no rótulo (1).

#### **⚠ ATENÇÃO**

O dispositivo médico tem de ser utilizado exclusivamente com tubos fornecidos pela Bien-Air Dental, para assegurar uma operação isenta de problemas. Estes tubos são esterilizados e de utilização única. Uma segunda utilização pode provocar a contaminação microbiológica do paciente.

H. Retire da bolsa o tubo de irrigação esterilizado e de utilização única (2).

### FIG. 7

I. Ligue o tubo flexível do tubo de irrigação ao tubo de spray da peça de mão ou do contra-ângulo.

### FIG. 8

J. Instale a peça peristáltica (1) na bomba peristáltica (2). Verifique se a peça está corretamente encaixada.

### FIG. 9

K. Feche a tampa da bomba (3). Se for detetada resistência ao fechar, abra novamente a tampa e verifique o correto posicionamento da peça. Quando a tampa é fechada corretamente, o utilizador deve ouvir um clique.

#### **⚠ ATENÇÃO**

Não coloque a bomba em funcionamento com a tampa aberta.

#### **⚠ ATENÇÃO**

Não coloque a bomba em funcionamento sem tubo de irrigação.

#### **⚠ ATENÇÃO**

Risco de entalamento!

### FIG. 10

L. Fure a tampa do frasco de líquido fisiológico com a extremidade pontiaguda do tubo de irrigação, depois de remover a tampa de proteção.

#### **⚠ ATENÇÃO**

Não existe deteção de frasco de líquido fisiológico vazio! Verifique sempre o conteúdo do frasco antes da operação.

### FIG. 11

M. Fixe o tubo de irrigação ao cabo do motor, utilizando as 3 abraçadeiras REF 1307727-010.

## 5.2 Procedimento para ligar/desligar

O dispositivo pode ser ligado e desligado com total segurança, através do interruptor principal do Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

#### **⚠ ATENÇÃO**

Não desligue o dispositivo enquanto o motor estiver a funcionar.

## NOTAS

1 O equipamento é alimentado pela rede elétrica (100 - 240 VCA / 150 W / 50-60 Hz).

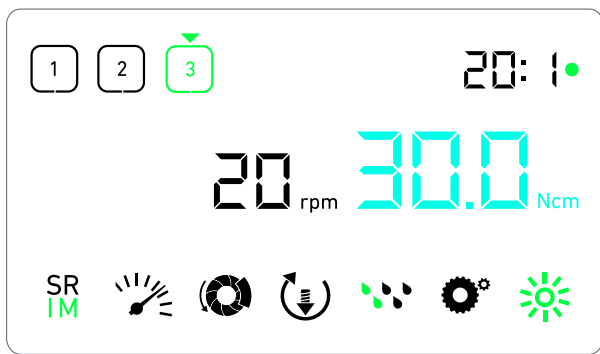


FIG. 1

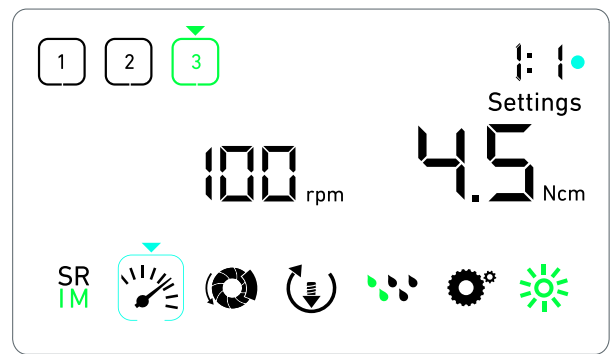


FIG. 2

## 6 Visão global da interface

### 6.1 Modos do Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

O Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen permite visualizar e controlar os parâmetros de operação através do ecrã LCD.

Um ecrã único permite utilizar os seguintes modos:

#### FIG. 1

- Modo Operação (para efetuar a operação em 3 etapas)

Consulte a secção "7 Operação - modo implantologia" na página 162 para obter mais detalhes.

#### FIG. 2

- Modo Regulações (para configurar os parâmetros de operação)

Consulte a secção "9 Regulações" na página 166 para obter mais detalhes.

#### FIG. 3

- Modos especiais (para testar o sistema e reinicializar as regulações)

Consulte a secção "10 Modos especiais" na página 168 para obter mais detalhes.

#### FIG. 4

A. Prima longamente o botão rotativo (1) para alternar entre os modos Operação e Regulações.

#### Nota 1

Consulte a secção "6.2 Visão global das funções do botão rotativo" na página 160 para obter mais detalhes.

Consulte a secção "10 Modos especiais" na página 168 para aceder aos modos especiais.

### 6.2 Visão global das funções do botão rotativo

#### Nota 2

Ação do botão	Descrição
Rotação no sentido dos ponteiros do relógio	Aumentar o valor atual, passar para o elemento à direita
Rotação no sentido contrário aos ponteiros do relógio	Diminuir o valor atual, passar para o elemento à esquerda
Uma pressão breve (Modo Operação)	Passar à etapa programada seguinte, confirmar mensagens de erro
Uma pressão breve (Modo Regulações)	Aceder à regulação selecionada, validar e guardar o valor da regulação atual, sair da regulação atual, confirmar mensagens de erro
Uma pressão prolongada	Alternar entre os modos Operação e Regulações
Dupla pressão breve	Aceder aos modos especiais (apenas quando a relação de engrenagem está selecionada no modo Regulações)

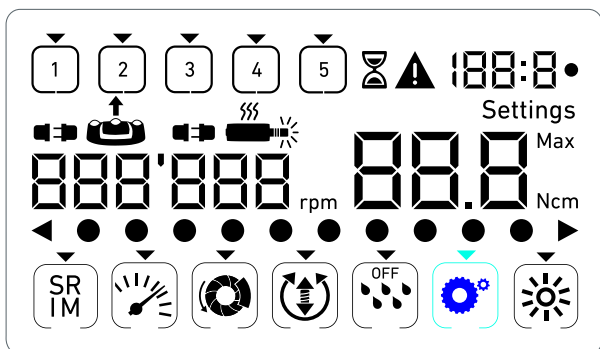


FIG. 3

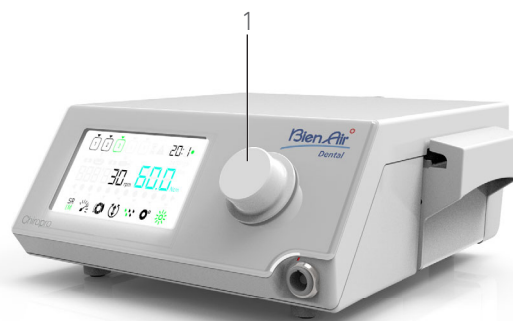


FIG. 4

### 6.3 Alertas sonoros



Alerta sonoro	Descrição
Um "bip" curto	Ativar a irrigação, passar à etapa seguinte e alterar o sentido de rotação para FORWARD (para a frente)
Dois "bips" curtos	Desativar a irrigação e alterar o sentido de rotação para REVERSE (para trás)
Dois "bips" longos	Passar da baixa velocidade para a etapa programada de alta velocidade
"Bips" curtos sucessivos	Notificações de aviso
"Bips" médios sucessivos	Indicador de funcionamento REVERSE (para trás) do micromotor
"Bips" longos sucessivos	Notificação de falha do sistema

### NOTAS

- 1 O modo Operação é o modo inicial predefinido.
- 2 Quando o motor está em funcionamento, qualquer ação sobre o botão ou o pedal é ignorada.

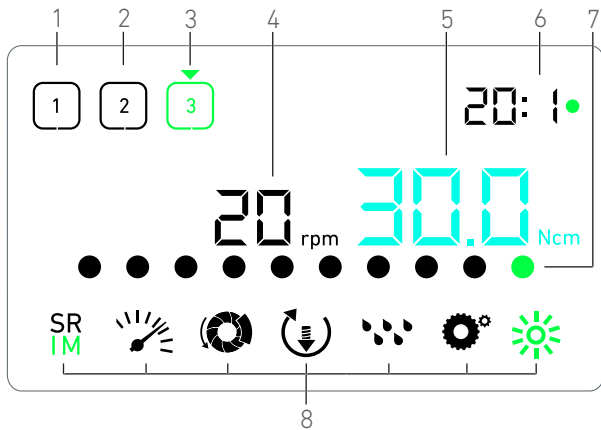


FIG. 1

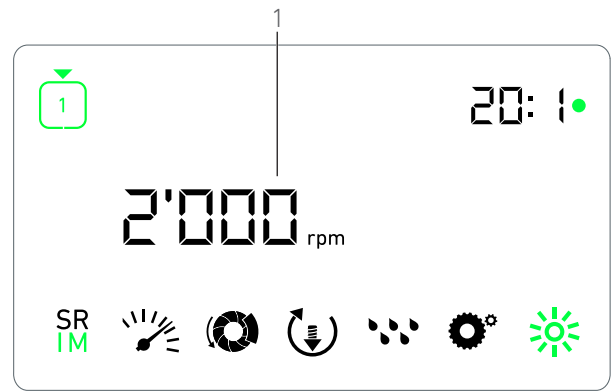


FIG. 2

## 7 Operação - modo implantologia

### 7.1 Descrição do ecrã Operação

FIG. 1

O ecrã Operação difere, consoante o micromotor esteja parado ou em funcionamento e dependendo da etapa ativa.

Permite a execução de uma operação em 3, 4 ou 5 etapas predefinidas P1, P2, P3, P4, P5 (que podem ser respetivamente utilizadas para programar regulações das etapas de preparação do osso, perfuração, formação de roscas e inserção do implante) e apresenta as seguintes informações:

- (1) Etapa P1 (etapa inativa, a preto)
- (2) Etapa P2 (etapa inativa, a preto)
- (3) Etapa P3 (etapa ativa, a verde)

As etapas P4 e P5 estão desativadas por predefinição, "Número de etapas" na página 168 para as ativar.

- (4) Indicador de velocidade

Nota 1

- (5) Indicador de binário

Nota 2

- (6) Relação do contra-ângulo

Nota 3

- (7) Gráfico de barras para o binário

Nota 4

- (8) Símbolos das regulações de operação

Consulte a secção "9 Regulações" na página 166 para obter detalhes sobre o ajuste das regulações.

### 7.2 Executar uma operação, etapas P1 e P2

FIG. 2

A. Para operar e controlar a velocidade do micromotor MX-i LED, prima o pedal.

- ↪ Os símbolos das etapas inativas apagam-se quando o motor está a funcionar.
- ↪ O indicador de velocidade apresenta o valor das rotações em tempo real a preto.

Nota 5 - 6 - 7

FIG. 3

B. Se necessário, solte o pedal para executar as seguintes ações:

- ↪ O indicador de velocidade (1) apresenta a velocidade máxima atingível e definida para o micromotor.
  - Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para aumentar ou diminuir, respetivamente, a velocidade máxima atingível para o micromotor (modo de regulação rápida).

Nota 12

- ↪ O indicador de velocidade fica azul-ciano e apresenta a velocidade máxima atingível e definida para o micromotor (1).

Nota 8

- Prima longamente o botão para mudar as regulações de operação.

- ↪ É apresentado o modo Regulações.

Consulte a secção "9 Regulações" na página 166 para obter mais detalhes.

- Prima longamente o botão laranja do pedal, para ativar o aumento de binário de 5 Ncm.

Nota 9 - 12

C. Prima brevemente o botão laranja do pedal ou o botão, para passar à etapa seguinte.

- ↪ O símbolo da etapa seguinte fica verde e as regulações utilizadas da última vez na etapa são restauradas.

Nota 7 - 10



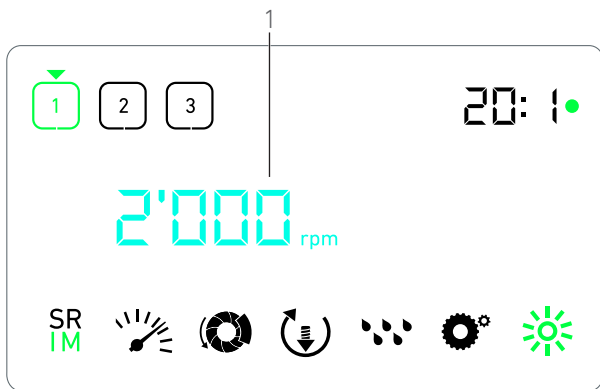


FIG. 3

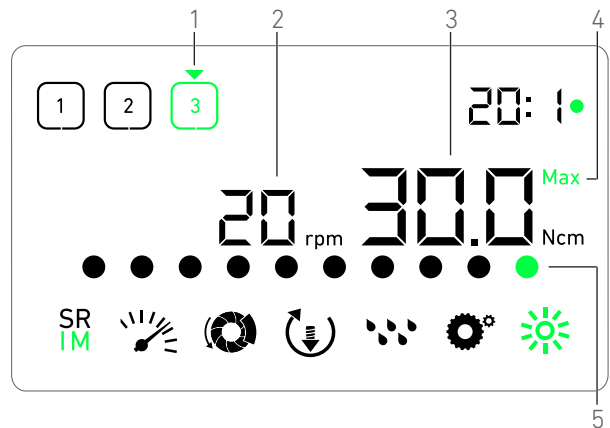


FIG. 4

### 7.3 Executar uma operação, etapas P3, P4 e P5

FIG. 4

A. Nas etapas P3 (1), P4 e P5, para operar e controlar a velocidade do micromotor MX-i LED, prima o pedal.

- ↳ Todos os símbolos das etapas inativas se apagam quando o motor está a funcionar.
- ↳ O indicador de velocidade (2) apresenta os valores em tempo real.
- ↳ O indicador de binário (3) apresenta os valores em tempo real.
- ↳ A barra de binário (5) apresenta a relação entre o valor de binário em tempo real (representado por pontos azul-ciano quando o micromotor está em funcionamento) e o binário máximo atingido (representado por um ponto verde).

Nota 5 - 6 - 7

B. Se necessário, solte o pedal para executar as seguintes ações:

- ↳ O indicador de binário (3) apresenta o valor máximo atingido, juntamente com o símbolo **Max** (4).
- ↳ Os pontos da barra de binário (5) que foram apresentados a azul-ciano ficam pretos, exceto o ponto de valor máximo, que fica verde.
  - Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para aumentar ou diminuir, respetivamente, o binário máximo atingível para o micromotor (modo de regulação rápida).

Nota 12

- ↳ O indicador de binário (3) fica azul-ciano e apresenta o binário máximo atingível e definido para o micromotor.

Nota 11

- Prima longamente o botão para mudar as regulações de operação.

Consulte a secção "9 Regulações" na página 166 para obter mais detalhes.

- Prima longamente o botão laranja para ativar o aumento de binário de 5 Ncm.

Nota 9 - 12

C. Prima brevemente o botão laranja do pedal ou o botão, para passar à etapa seguinte.

- ↳ O símbolo da etapa seguinte fica verde e as regulações utilizadas da última vez na etapa são restauradas.

Nota 7 - 10

## NOTAS

- 1 O valor de velocidade em tempo real é apresentado a preto quando o micromotor MX-i LED está em funcionamento. O valor de velocidade máxima atingível memorizado é apresentado a azul-ciano quando o micromotor MX-i LED não está em funcionamento, nas etapas P1 e P2.
- 2 O indicador de binário só é apresentado quando a velocidade do micromotor é inferior a 100 rpm nas etapas P1 e P2.
- 3 A cor da relação do contra-ângulo é azul-ciano para acionamento direto e verde para engrenagens de redução.
- 4 O gráfico de barras relativo ao binário só é apresentado quando a velocidade do micromotor é inferior a 100 rpm, juntamente com o binário máximo atingido durante a operação.
- 5 As regulações de cada etapa são restauradas a partir das regulações utilizadas da última vez na etapa correspondente, excluindo as regulações rápidas efetuadas diretamente no modo Operação.
- 6 Em modo INVERSO, o símbolo de sentido de rotação (🔄) pisca e é emitido um alerta sonoro ("bips" médios sucessivos). O valor de binário é aumentado automaticamente no modo INVERSO quando o indicador de binário é apresentado. O valor de binário pode ser aumentado de 0 a 10 Ncm, consulte o capítulo "Valor do aumento de binário no modo inverso" na página 168 para o regular.
- 7 As ações sobre os botões do pedal não produzem efeitos quando o micromotor está em funcionamento.
- 8 Nas etapas P1 ou P2, só é possível alterar o binário através do modo Regulações.
- 9 O aumento de binário só pode ser ativado quando o indicador de binário é apresentado no modo Operação, em etapas de baixa velocidade (<100 rpm).
- 10 Por razões de segurança, o ícone de regulação de velocidade fica vermelho e pisca juntamente com o indicador de velocidade durante 2 segundos, ao mudar de uma etapa a baixa velocidade para uma a alta velocidade (≥100 rpm).
- 11 Nas etapas P3, P4 e P5, só é possível alterar a velocidade através do modo Regulações.
- 12 As alterações efetuadas neste modo (rodando o botão ou alterando os parâmetros através dos botões do pedal) são consideradas regulações temporárias e nunca são guardadas.

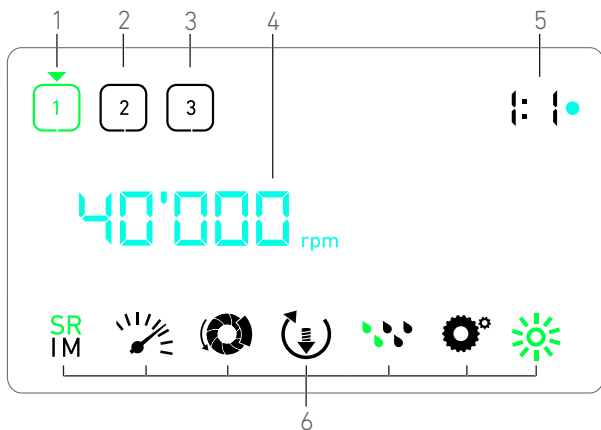


FIG. 1

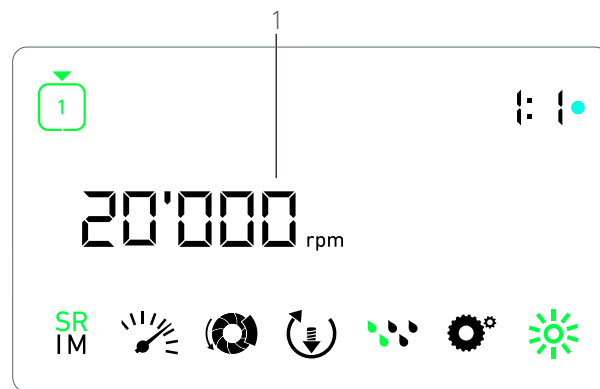


FIG. 2

## 8 Operação - modo cirurgia

### 8.1 Descrição do ecrã Operação

FIG. 1

O ecrã Operação difere, consoante o micromotor esteja parado ou em funcionamento e dependendo da etapa ativa.

Permite a execução de uma operação em 3, 4 ou 5 etapas predefinidas P1, P2, P3, P4, P5 e apresenta as seguintes informações:

- (1) Etapa P1 (etapa ativa, a verde)
- (2) Etapa P2 (etapa inativa, a preto)
- (3) Etapa P3 (etapa inativa, a preto)

As etapas P4 e P5 estão desativadas por predefinição, "Número de etapas" na página 168 para as ativar.

- (4) Indicador de velocidade

Nota 1

- (5) Relação do contra-ângulo

Nota 2

- (6) Símbolos das regulações de operação

Consulte a secção "9 Regulações" na página 166 para obter detalhes sobre o ajuste das regulações.

### 8.2 Execução de uma operação

FIG. 2

A. Para operar e controlar a velocidade do micromotor MX-i LED, prima o pedal.

↪ Os símbolos das etapas inativas apagam-se quando o motor está a funcionar.

↪ O indicador de velocidade apresenta o valor das rotações em tempo real a preto.

Nota 3 - 4 - 5

FIG. 3

B. Se necessário, solte o pedal para executar as seguintes ações:

↪ O indicador de velocidade (1) apresenta a velocidade máxima atingível e definida para o micromotor.

- Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para aumentar ou diminuir, respetivamente, a velocidade máxima atingível para o micromotor (modo de regulação rápida).

Nota 6

↪ O indicador de velocidade fica azul-ciano e apresenta a velocidade máxima atingível e definida para o micromotor (1).

Nota 7

- Prima longamente o botão para mudar as regulações de operação.

↪ É apresentado o modo Regulações.

Consulte a secção "9 Regulações" na página 166 para obter mais detalhes.

C. Prima brevemente o botão laranja do pedal ou o botão, para passar à etapa seguinte.

↪ O símbolo da etapa seguinte fica verde e as regulações utilizadas da última vez na etapa são restauradas.

Nota 5

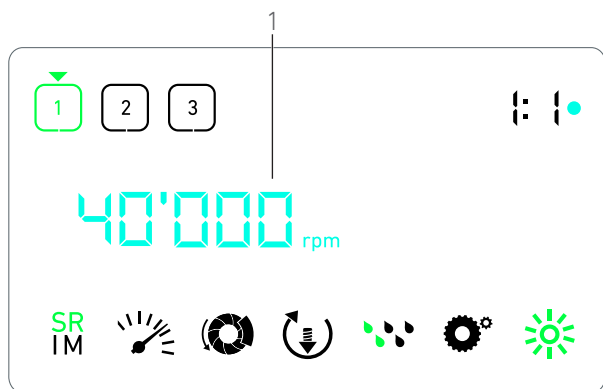



FIG. 3

## NOTAS

- 1 O valor de velocidade em tempo real é apresentado a preto quando o micromotor MX-i LED está em funcionamento. O valor de velocidade máxima atingível memorizado é apresentado a azul-ciano quando o micromotor MX-i LED não está em funcionamento, nas etapas P1 e P2.
- 2 A cor da relação do contra-ângulo é azul-ciano para acionamento direto, verde para engrenagens de redução e vermelha para engrenagens de multiplicação.
- 3 As regulações de cada etapa são restauradas a partir das regulações utilizadas da última vez na etapa correspondente, excluindo as regulações rápidas efetuadas diretamente no modo Operação.
- 4 Em modo INVERSO, o símbolo de sentido de rotação  pisca e é emitido um alerta sonoro ("bips" médios sucessivos).
- 5 As ações sobre os botões do pedal não produzem efeitos quando o micromotor está em funcionamento.
- 6 As alterações efetuadas neste modo (rodando o botão ou alterando os parâmetros através dos botões do pedal) são consideradas regulações temporárias e nunca são guardadas.
- 7 Só é possível alterar o binário através do modo Regulações.

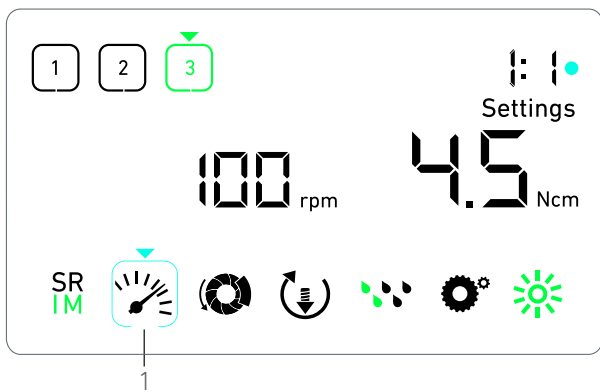


FIG. 1

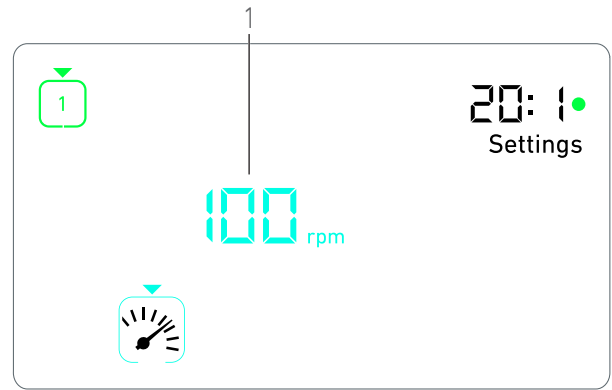


FIG. 2

## 9 Regulações

FIG. 1

O modo Regulações permite alterar todos os parâmetros de cada etapa.

Para lhe aceder, prima longamente o botão a partir do modo Operação; para sair, prima longamente o botão ou coloque o motor em funcionamento.

### Nota 1

Todas as alterações efetuadas neste modo são guardadas automaticamente para a etapa correspondente.

### Nota 2

A. A partir do menu do modo Regulações, percorra os parâmetros de operação rodando o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso.

↳ O símbolo do parâmetro selecionado (1) é realçado por um quadrado azul-ciano e é indicado por uma seta.


B. Se necessário, prima brevemente o botão laranja do pedal, para passar à etapa seguinte sem regressar ao modo Operação.

↳ O modo Regulações continua a ser apresentado, o símbolo da etapa seguinte fica verde e as regulações utilizadas da última vez na etapa são restauradas.



C. Prima brevemente o botão para alterar a regulação do parâmetro selecionado (submodo de regulação).

↳ É apresentado o submodo de regulação selecionado.

### 9.1 Modo Operação

A. A partir do menu do modo Regulações, selecione o símbolo  e prima brevemente o botão para alterar o modo de operação.

### Nota 2

B. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para alternar entre os modos IMPLANTOLOGIA  e CIRURGIA .

C. Prima brevemente o botão para sair da regulação do modo de operação.

↳ O modo de operação é guardado e o menu do modo Regulações volta a ser apresentado, FIG. 1.

### 9.2 Velocidade do micromotor MX-i LED


A. A partir do menu do modo Regulações, selecione o símbolo  e prima brevemente o botão para alterar a velocidade máxima atingível.

FIG. 2

B. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para aumentar ou diminuir, respetivamente, a velocidade máxima atingível para o micromotor.

↳ O indicador de velocidade (1) apresenta a velocidade máxima atingível definida.

C. Prima brevemente o botão para sair da regulação de velocidade.

↳ A nova velocidade máxima atingível é guardada e o menu do modo Regulações volta a ser apresentado, FIG. 1.

### 9.3 Binário do micromotor MX-i LED


A. A partir do menu do modo Regulações, selecione o símbolo  e prima brevemente o botão para alterar o binário máximo atingível.

FIG. 3


B. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para aumentar ou diminuir, respetivamente, o binário máximo atingível para o micromotor.

↳ O indicador de binário (1) apresenta o binário máximo atingível definido.

C. Prima brevemente o botão para sair da regulação de binário.

↳ O novo binário máximo atingível é guardado e o menu do modo Regulações volta a ser apresentado, FIG. 1.

### 9.4 Sentido de rotação do micromotor MX-i LED

A. A partir do menu do modo Regulações, selecione o símbolo  e prima brevemente o botão para alterar o sentido de rotação.

### Nota 2

B. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para alternar entre a rotação do micromotor FORWARD

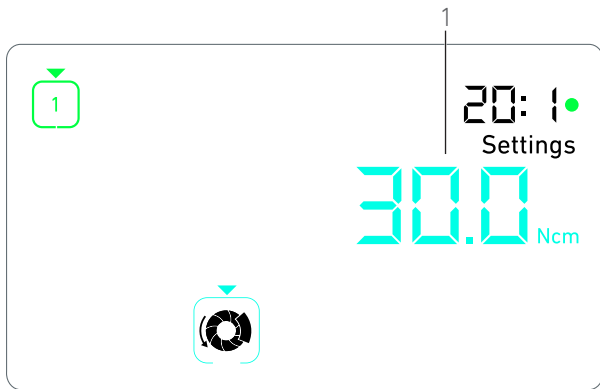


FIG. 3

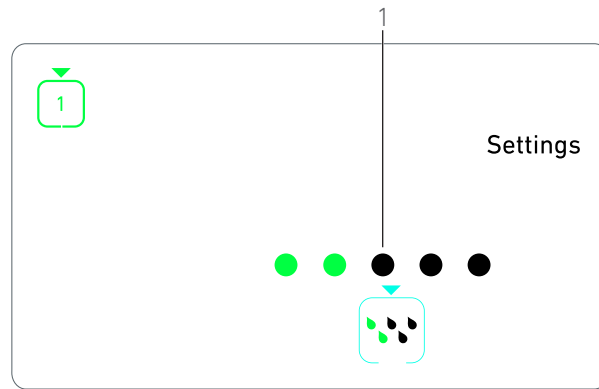


FIG. 4

(para a frente) e REVERSE (para trás) .

C. Prima brevemente o botão para sair da regulação do sentido de rotação.

↳ O sentido de rotação é guardado e o menu do modo Regulações volta a ser apresentado.

Nota 3

## 9.5 Nível de irrigação

A. A partir do menu do modo Regulações, selecione o símbolo e prima brevemente o botão para alterar o nível de irrigação.

Nota 2

FIG. 4

B. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para configurar o nível de irrigação (1).

São possíveis 6 níveis de regulação:

irrigação desligada, 30 ml/min, 60 ml/min, 90 ml/min, 120 ml/min, 150 ml/min.

Nota 4

C. Prima brevemente o botão para sair da regulação do nível de irrigação.

↳ O nível de irrigação é guardado e o menu do modo Regulações volta a ser apresentado.

## 9.6 Relação do contra-ângulo

A. A partir do menu do modo Regulações, selecione o símbolo e prima brevemente o botão para alterar a relação do contra-ângulo.

B. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para alterar a relação do contra-ângulo.

Nota 5 - 6

C. Prima brevemente o botão para sair da regulação da relação do contra-ângulo.

↳ A relação do contra-ângulo é guardada e o menu do modo Regulações volta a ser apresentado.

## 9.7 Nível de luminosidade

A. A partir do menu do modo Regulações, selecione o símbolo e prima brevemente o botão para alterar o nível de luminosidade.

Nota 2

B. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso, para configurar o nível de luminosidade.

São possíveis 10 níveis de regulação.

C. Prima brevemente o botão para sair da regulação do nível de luminosidade.

↳ O nível de luminosidade é guardado e o menu do modo Regulações volta a ser apresentado.

## NOTAS

1 Não é possível passar diretamente de um submodo de regulação para o modo de operação. Em primeiro lugar, é necessário confirmar a regulação através de uma pressão breve.

2 Os símbolos do modo de operação, sentido de rotação, nível de irrigação e nível de luminosidade diferem consoante as regulações.

3 No modo de implantologia, o valor de binário é aumentado automaticamente no modo INVERSO quando o indicador de binário é apresentado. O valor de binário pode ser aumentado de 0 a 10 Ncm, consulte o capítulo "Valor do aumento de binário no modo inverso" na página 168 para o regular.

4 Ao regular o nível de irrigação para OFF, todos os pontos (1) são apresentados a preto. O nível de irrigação está desativado quando a irrigação é totalmente desativada por intermédio do botão azul do pedal, independentemente da etapa ativa. Neste caso, o símbolo OFF é apresentado no modo Operação. A irrigação é considerada uma regulação rápida e, consequentemente, é ativada quando se recomeça a partir da etapa P1.

5 A cor da relação do contra-ângulo é azul-ciano para acionamento direto, verde para engrenagens de redução e vermelha para engrenagens de multiplicação.

6 O contra-ângulo identificado com "125L" corresponde a uma relação de multiplicação de 1:2.5.

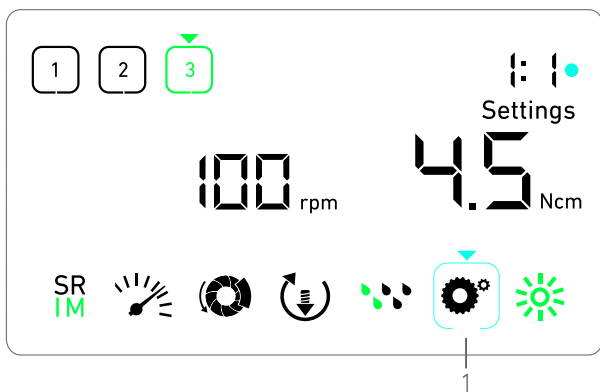


FIG. 1

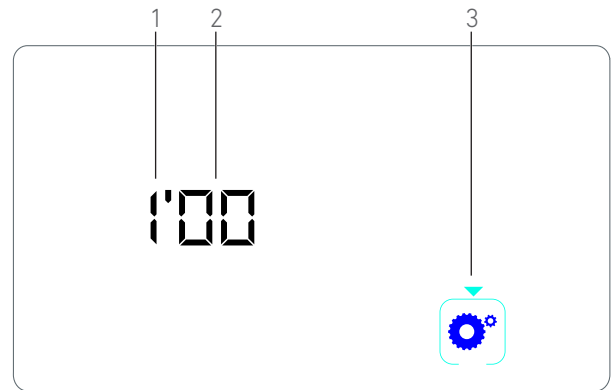


FIG. 2

## 10 Modos especiais

Os modos especiais permitem, pela seguinte ordem:


- Apresentar a versão de software;
- Testar o ecrã LCD;
- Definir o número de etapas (3, 4 ou 5);
- Definir o valor do aumento de binário no modo inverso;
- Restaurar as regulações de fábrica.

**Nota 1 - 2**

A. A partir do modo Operação, prima longamente o botão rotativo para aceder ao modo Regulações.

↳ É apresentado o modo Regulações.

**FIG. 1**

B. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para seleccionar o símbolo de relação do contra-ângulo  (1).

↳ O símbolo de relação do contra-ângulo é realçado por um quadrado azul-ciano e é indicado por uma seta.

**Versão de software**

**FIG. 2**

C. Prima brevemente duas vezes o botão, para aceder aos modos especiais.

↳ O símbolo de relação do contra-ângulo (3) fica azul, para se diferenciar do símbolo de alteração da relação azul-ciano.

↳ A versão de software é apresentada da seguinte forma:

- (1) Versão principal
- (2) Versão secundária

**Teste do ecrã LCD**

**FIG. 3**

D. Prima brevemente o botão para testar o ecrã LCD.

↳ Todos os pontos são apresentados a preto, exceto o símbolo de relação do contra-ângulo (1).

**Número de etapas**

E. Prima brevemente o botão para definir o número de etapas.

↳ É apresentado o ecrã de número de etapas.

F. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para apresentar sucessivamente o texto **3, 4** ou **5**.

G. Prima brevemente o botão para definir o número de etapas.

**Valor do aumento de binário no modo inverso**

**Nota 3**

O aumento de binário no modo inverso permite um aumento automático do valor de binário no modo INVERSO, de modo a facilitar a rotação da broca quando encontra resistência.

H. Prima brevemente o botão para definir o valor de aumento de binário no modo inverso.

↳ O ecrã de aumento de binário no modo inverso é apresentado.

I. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para apresentar sucessivamente o texto **0, 5** ou **10**.

J. Prima brevemente o botão para definir um valor de aumento nulo, quando é apresentado **0**, ou prima brevemente o botão para definir, respetivamente, um valor de aumento de 5 Ncm ou 10 Ncm, quando é apresentado **5** ou **10**.

**Reinicialização das regulações**

**FIG. 4**

K. Prima brevemente o botão para visualizar o ecrã de reposição das regulações de fábrica.


↳ É apresentado o ecrã de reposição das regulações de fábrica.

L. Rode o botão no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido inverso para apresentar alternadamente o texto **reset yes** (reinicialização sim) ou **reset no** (reinicialização não) (1).

**Nota 4**

M. Prima brevemente o botão para restaurar as regulações de fábrica quando for apresentado o texto **reset yes** (reinicialização sim) ou prima brevemente para regressar ao modo Regulações quando for apresentado o texto **reset no** (reinicialização não).

↳ A reinicialização pode demorar até 2 segundos. Entretanto, o

símbolo  é apresentado e o texto **yes** (sim) é desativado. Quando a reinicialização estiver concluída, o modo Regulações volta a ser apresentado.

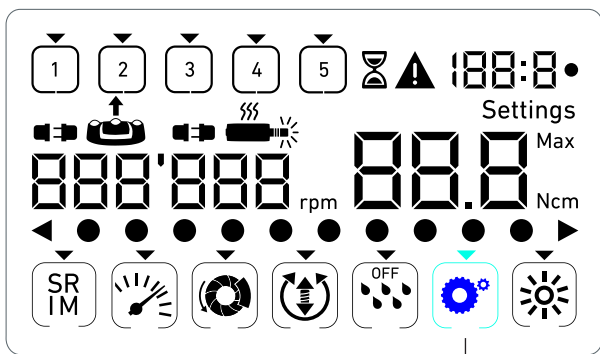


FIG. 3

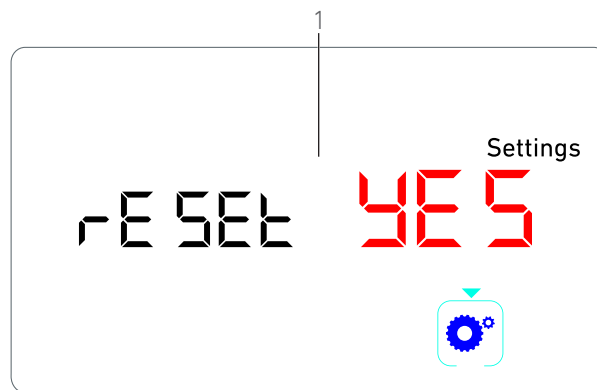








FIG. 4

## NOTAS

- 1 Premir o pedal não tem qualquer efeito nos modos especiais.
- 2 Percorra todos os modos especiais para voltar ao modo Regulações.
- 3 O valor do aumento de binário no modo inverso só está disponível no modo Implantologia quando o indicador de binário é apresentado (ou seja, com velocidades inferiores a 100 rpm).
- 4 O texto **reset no** (reinicialização não) é apresentado por predefinição.

# 11 Lista de erros e Resolução de problemas

## 11.1 Aviso de segurança (funcionamento)

Descrição do aviso	Mensagem	Causa do aviso	Ação
Sobreaquecimento do motor		Solicitação de potência excessiva do micromotor MX-i LED.	Evite a utilização prolongada. Deixe arrefecer o sistema.
Solte o pedal		<ul style="list-style-type: none"> <li>O pedal está premido ao aceder aos submodos de regulação.</li> <li>O pedal está premido durante o arranque do dispositivo.</li> <li>O pedal está premido depois de recuperar de um erro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirme a regulação premindo o botão.</li> <li>Solte e prima novamente o pedal.</li> <li>Solte e prima novamente o pedal.</li> </ul>
Transição de uma etapa a baixa velocidade para uma a alta velocidade	 Indicador de velocidade intermitente.	O utilizador passa de uma etapa a baixa velocidade para uma a alta velocidade ( $\geq 100$ rpm) no modo Implantologia.	Nenhuma ação necessária, o aviso desaparece após 2 segundos.
Motor bloqueado		O motor fica bloqueado durante mais de 2 segundos. A alimentação do motor é cortada, para evitar o sobreaquecimento.	Solte o pedal, desbloqueie a broca e prima novamente o pedal.
Pedal não ligado		O pedal não está ligado ao dispositivo.	Ligue o pedal ao dispositivo.
Motor não ligado		O motor não está corretamente ligado ao dispositivo. O hardware do motor está danificado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Confirme o erro.</li> <li>Ligue ou volte a ligar o cabo do motor.</li> <li>Prima o botão rotativo.</li> <li>Se o problema persistir, contacte a Bien-Air Dental SA.</li> </ol>



## 11.2 Erro de funcionamento do aparelho

Descrição do erro	Origem do erro	Quando	Ação
ERRO 1			
Curto-circuito do motor	Falha elétrica: curto-circuito entre fases do motor.	Em modo de funcionamento.	Substitua o motor e/ou o cabo.
ERRO 2			
Erro do controlador principal	Outra condição de anomalia detetada pelo software.	A qualquer momento.	1. Desligue o sistema. 2. Contacte a Bien-Air Dental SA.
ERRO 3			
Erro de tempo esgotado de comunicação do comando do motor	Falha do controlador DMX. Falha do controlador RS-232.	Em modo de funcionamento.	1. Desligue o sistema. 2. Contacte a Bien-Air Dental SA.
ERRO 4			
Memória EEPROM inválida	Falha da memória EEPROM.	A qualquer momento.	Contacte a Bien-Air Dental SA. Confirmar este erro permite ao operador trabalhar normalmente, mas não permite guardar ou restaurar as regulações. Este erro é apresentado sempre que for realizada uma tentativa de guardar ou restaurar.
ERRO 5			
Excesso de temperatura do controlador do motor	Sobrecarga do motor num ambiente com temperatura elevada. Falha do controlador DMX.	A qualquer momento.	1. Aguarde que o sistema arrefeça. 2. Se o problema persistir, contacte a Bien-Air Dental SA.
ERRO 6			
Erro de subtensão do comando do motor	Sobrecarga do motor num ambiente com temperatura elevada. Falha de alimentação.	A qualquer momento.	1. Confirme o erro. 2. Se o problema persistir, contacte a Bien-Air Dental SA.
ERRO 7			
Erro de sobretensão do comando do motor	Falha de alimentação. A ferramenta utilizada tem uma inércia demasiado alta.	A qualquer momento.	1. Confirme o erro. 2. Se o problema persistir, contacte a Bien-Air Dental SA.
ERRO 8			
Falha geral da bomba de irrigação	Falha elétrica: curto-circuito à massa ou à alimentação. Falha elétrica: curto-circuito entre fases do motor.	Em modo de funcionamento.	1. Desligue o sistema. 2. Contacte a Bien-Air Dental SA.
ERRO 9			
Falha do botão	Falha elétrica do codificador do botão.	A qualquer momento.	1. Desligue o sistema. 2. Contacte a Bien-Air Dental SA.

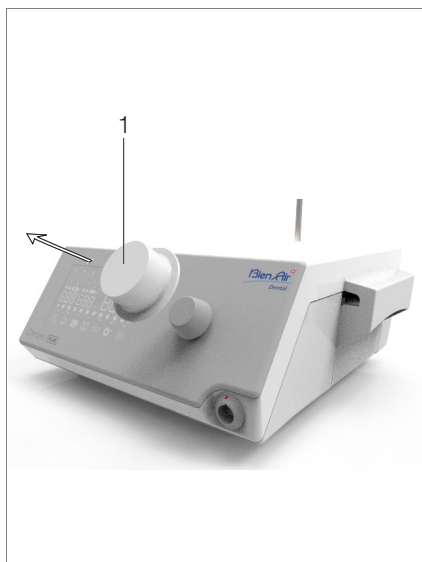


FIG. 1

## 12 Manutenção

### ⚠ ATENÇÃO

Utilize apenas produtos de manutenção e peças originais da Bien-Air Dental ou recomendados pela Bien-Air Dental. A utilização de outros produtos ou peças pode provocar defeitos de funcionamento e/ou a anulação da garantia.

### 12.1 Manutenção

Nunca desmonte o dispositivo. Para quaisquer modificações e reparações, recomendamos-lhe que contacte o seu fornecedor regular ou a Bien-Air Dental SA diretamente.

#### Nota 1

### 12.2 Limpeza e desinfeção

#### FIG. 1

- Desinfeite as superfícies da unidade Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen e do pedal, esfregando suavemente com um pano limpo embebido num produto adequado (por exemplo, Spraynet da Bien-Air Dental ou álcool isopropílico, durante 15 s, aproximadamente).
- Retire o botão (1) e esterilize-o em autoclave de classe B, a 135 °C.

#### Nota 2

- Não mergulhe em solução desinfetante.
- Não está preconizado para banho de ultrassons.
- Utilize um novo tubo de irrigação esterilizado para cada paciente.
- Utilize uma nova película de proteção esterilizada para cada paciente.

### 12.3 Importante

Para a manutenção: ..... Consulte as instruções de utilização

Micromotor MX-i LED .....	REF 2100245
Cabo para micromotor.....	REF 2100163
Contra-ângulo CA 20:1 L, luz .....	REF 2100209
Contra-ângulo CA 20:1 L Micro-Series, luz .....	REF 2100209
Contra-ângulo CA 20:1 L KM, luz .....	REF 2100209
Contra-ângulo CA 20:1 L KM Micro-Series, luz .....	REF 2100209
Contra-ângulo EVO.15 1:5 L Micro-Series, luz .....	REF 2100294
Contra-ângulo EVO.15 1:5 L, luz .....	REF 2100294
Contra-ângulo CA 1:5 L Micro-Series, luz .....	REF 2100294
Contra-ângulo CA 1:5 L, luz.....	REF 2100294
Contra-ângulo CA 1:5 .....	REF 2100294
Contra-ângulo CA 1:2.5 L Micro-Series, luz .....	REF 2100337
Peça de mão reta 1:1 .....	REF 2100046
Peça de mão reta 1:2 .....	REF 2100103

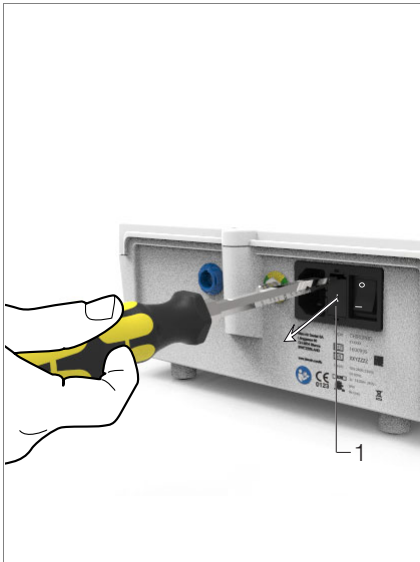


FIG. 2

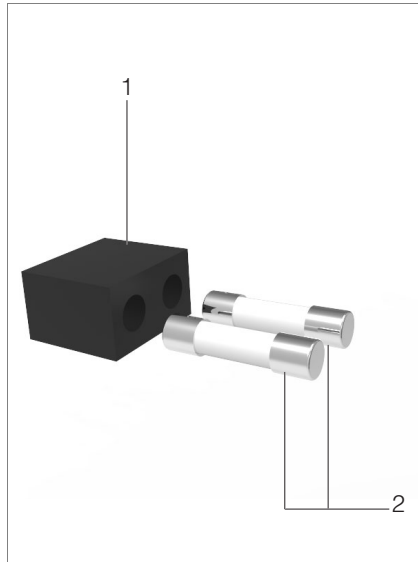


FIG. 3

## 12.4 Substituição de fusíveis

- A. Desligue a unidade Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.
- B. Desligue o cabo de alimentação.

### **⚠ ATENÇÃO**

O cabo de alimentação tem de ser desligado, no mínimo, 10 segundos antes de abrir a caixa de fusíveis.

### FIG. 2

- C. Retire a caixa de fusíveis (1) com uma chave de fendas.

### FIG. 3

- D. Substitua os fusíveis (2) por fusíveis novos e volte a colocar a caixa de fusíveis (1) na devida posição.

### **⚠ ATENÇÃO**

Utilize apenas fusíveis T4.0AH 250 VCA REF 1307312-010.

## NOTAS

- 1 A Bien-Air Dental SA recomenda que os utilizadores solicitem regularmente a verificação ou a inspeção dos seus instrumentos dinâmicos.
- 2 O botão é fixado magneticamente. Não é necessário conservar a sua posição angular ao retirá-lo ou ao repô-lo.

# 13 Informações gerais e garantia

## 13.1 Informações gerais

O dispositivo tem de ser utilizado por profissionais qualificados, de acordo com as disposições legais em vigor relativas à segurança e saúde no trabalho, com as medidas de prevenção de acidentes e com as presentes instruções de utilização. Em conformidade com estes requisitos, os operadores:

- devem utilizar exclusivamente dispositivos que estejam em perfeito estado de funcionamento; em caso de funcionamento irregular, vibração excessiva, aquecimento anormal ou outros sinais que possam indicar uma anomalia do dispositivo, o trabalho tem de ser parado de imediato; neste caso, contacte um centro de reparação autorizado pela Bien-Air Dental SA;
- devem assegurar que o dispositivo é utilizado apenas para a finalidade preconizada, que se protegem a si próprios, bem como os seus pacientes e terceiros, contra qualquer perigo.

## 13.2 Termos de garantia

A Bien-Air Dental SA confere ao utilizador uma garantia contra qualquer defeito funcional, material ou de produção.

O dispositivo está coberto por esta garantia, a contar da data de faturação, durante:

- 12 meses, para o tubo;
- 24 meses, para a unidade Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen e o CA 20:1 L Micro-Series;
- 36 meses para o micromotor MX-i LED.

Em caso de pedido justificado, a Bien-Air Dental SA ou o respetivo representante autorizado honrará as obrigações da empresa nos termos da garantia, reparando ou substituindo o produto gratuitamente.

Quaisquer outros pedidos, independentemente da sua natureza, em particular pedidos de indemnização e de juros, estão excluídos.

A Bien-Air Dental SA está isenta de qualquer responsabilidade por danos, e pelas respetivas consequências, resultantes de:

- desgaste excessivo
- utilização inadequada
- não observância das instruções de instalação, funcionamento e manutenção
- influências químicas, elétricas ou eletrolíticas invulgares
- ligações incorretas, independentemente de se tratarem de ligações de ar, água ou eletricidade.

A garantia não abrange condutores de luz flexíveis tipo "fibra ótica" ou quaisquer peças produzidas em materiais sintéticos.

A garantia considera-se nula se os danos e as respetivas consequências se deverem à utilização incorreta do produto ou a alterações efetuadas no mesmo por indivíduos não autorizados pela Bien-Air Dental SA.

Os pedidos efetuados ao abrigo da garantia só serão considerados mediante apresentação, juntamente com o produto, da fatura ou da guia de remessa, na qual a data de aquisição, a referência do produto e o n.º de série devem estar claramente indicados.

Consulte os Termos e Condições de Venda Gerais em [www.bienair.com](http://www.bienair.com).





# Содержание

1	Символы ..... 178	8	Управление – режим хирургии ..... 194
	1.1 Условные обозначения для устройства Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen ..... 178		8.1 Описание окна управления..... 194
	1.2 Условные обозначения для принадлежностей к устройству Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen ..... 178		8.2 Выполнение операции ..... 194
2	Описание, область применения и терминология ..... 179	9	Настройки ..... 196
	2.1 Описание ..... 179		9.1 Рабочий режим ..... 196
	2.2 Назначение ..... 179		9.2 Частота вращения микромотора MX-i LED ..... 196
	2.3 Терминология и ссылки на содержание главы ..... 179		9.3 Крутящий момент микромотора MX-i LED ..... 196
3	Предупреждения и меры предосторожности ..... 180		9.4 Направление вращения микромотора MX-i LED ..... 197
4	Описание ..... 181		9.5 Уровень ирригации ..... 197
	4.1 Общие сведения о системе Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen ..... 181		9.6 Передаточное отношение углового наконечника ..... 197
	4.2 Комплекты поставки ..... 182		9.7 Уровень подсветки ..... 197
	4.3 Опции ..... 182	10	Специальные режимы ..... 198
	4.4 Технические характеристики ..... 183	11	Коды ошибок и устранение неисправностей ..... 200
	4.5 Защита окружающей среды и информация по утилизации ..... 184		11.1 Предупреждение о соблюдении техники безопасности (эксплуатация) ..... 200
	4.6 Электромагнитная совместимость (техническое описание) ..... 184		11.2 Ошибки из-за нарушения правил эксплуатации устройства ..... 201
	4.6.1 Меры предосторожности ..... 184	12	Техническое обслуживание ..... 202
	4.6.2 Информация по электромагнитной совместимости ..... 184		12.1 Сервисное обслуживание ..... 202
	4.6.3 Электромагнитная совместимость – излучения и помехоустойчивость ..... 185		12.2 Очистка и дезинфекция ..... 202
5	Установка ..... 188		12.3 Важные замечания ..... 202
	5.1 Установка системы Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen ..... 189		12.4 Замена предохранителей ..... 203
	5.2 Процедура включения/выключения прибора ..... 189	13	Общие сведения и гарантия ..... 204
6	Общие сведения об интерфейсе ..... 190		13.1 Общие сведения ..... 204
	6.1 Режимы работы устройства Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen ..... 190		13.2 Условия гарантии ..... 204
	6.2 Обзор функций поворотной ручки ..... 190		
	6.3 Звуковые уведомления ..... 191		
7	Управление – режим имплантологии . 192		
	7.1 Описание окна управления ..... 192		
	7.2 Выполнение терапевтической процедуры, этапы P1 и P2 ..... 192		
	7.3 Выполнение терапевтической процедуры, этапы P3, P4 и P5 ..... 193		

# 1 СИМВОЛЫ

## 1.1 Условные обозначения для устройства Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Символ	Описание	Символ	Описание
	Маркировка CE с идентификационным номером уполномоченного органа.		Перерабатываемые материалы.
	Главный выключатель – питание отключено.		Раздельный сбор отходов электрического и электронного оборудования.
	Главный выключатель – питание включено.		Производитель.
	Предохранитель Ø 5 x 20 мм.		Подсветка.
	Переменный ток.		Звуковые уведомления.
	Радиочастотное устройство (вблизи оборудования, обозначенного данным символом, могут возникать помехи).		Внимание: Федеральный закон (США) разрешает продажу данного оборудования только дипломированным медицинским работникам или по их заказу.
	ВНИМАНИЕ! Обратитесь к сопроводительной документации. Содержит инструкцию, которую следует выполнять по причинам безопасности.		Маркировка CSA – соответствует стандартам США и Канады.
	Обратитесь к сопроводительной документации ( <a href="http://www.bienair.com/ifu">www.bienair.com/ifu</a> ).		Серийный номер.
	Артикул.		

## 1.2 Условные обозначения для принадлежностей к устройству Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Символ	Описание	Символ	Описание
	Маркировка CE с идентификационным номером уполномоченного органа.		Термическая дезинфекция.
	Дата истечения срока годности.		Перерабатываемые материалы.
	Повторное использование не допускается.		Раздельный сбор отходов электрического и электронного оборудования.
	Стерилизация окисью этилена.		Стерилизация в автоклаве до определенной температуры.
	Электробезопасность. Рабочая часть типа В.		Производитель.
	Артикул.		Серийный номер.



# 2 Описание, область применения и терминология

## 2.1 Описание

Настольный прибор для стоматологии с электронным управлением обеспечивает работу стоматологического наконечника с помощью микромотора MX-i LED с варьируемым числом оборотов, регулируемым с помощью педали.

Перистальтический насос подает чистый физиологический раствор через одноразовую ирригационную трубку.


ЖК-дисплей используется для просмотра рабочих параметров и управления ими.

## 2.2 Назначение

Данное оборудование предназначено для использования стоматологами и хирургами в стоматологических клиниках и стоматологических отделениях стационарных лечебных учреждений. Устройство Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen предназначено для управления стоматологическим микромотором, который используется в стоматологической хирургии и имплантологии. Любое другое использование, отличающееся от указанного в данном документе, запрещено и может быть опасно. Система соответствует всей текущей нормативной документации по медицинским изделиям.

Допустимая электромагнитная обстановка (по стандарту IEC 60601-1-2, издание 4.0) – специальные медицинские учреждения.

## 2.3 Терминология и ссылки на содержание главы

- А, В, С и др.  
Текст под указанной буквой описывает процедуру, которую необходимо выполнять по шагам.
-    
Обозначает результат процедуры.
- (1), (2), (3) и др.  
Цифры в тексте ссылаются на соответствующие обозначения на рисунках.
- **OK (Да), Settings (Настройка)** и др.  
Текст, выделенный курсивом и жирным шрифтом, обозначает такие элементы окна, как кнопки, меню, пункты меню, области окна, значения параметров, поля и названия самих окон.

Чтобы упростить восприятие информации, в данном руководстве используется следующая терминология:

- Вращение «по часовой стрелке» обозначается сокращением «CW»;
- Вращение «против часовой стрелки» обозначается сокращением «CCW»;
- Вращение микромотора вперед обозначается сокращением «FWD»;
- Вращение микромотора назад обозначается сокращением «REV»;
- Частота вращения мотора, измеряющаяся в оборотах в минуту, обозначается сокращением «rpm» (об/мин);
- Крутящий момент, измеряющийся в ньютонах на сантиметр, обозначается сокращением «Ncm» (Нсм);
- Блок управления микромотором обозначается как «DMX».
- Имплантология и хирургия обозначаются как «IM» и «SR».

# 3 Предупреждения и меры предосторожности

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

В аварийных случаях следует отключить устройство от сети, вынув вилку из розетки. В связи с этим розетка должна находиться в легкодоступном месте.

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

Никогда не соединяйте наконечник с работающим микромотором MX-i LED.

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

Любая модификация устройства строго запрещена.

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Данное устройство не предназначено для использования во взрывоопасной среде (наркотический газ).

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не пытайтесь открыть устройство, подключенное к электропитанию.

Риск поражения электрическим током.

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

Параметры, содержащиеся в стоматологических процедурах, имеют только справочный характер. Компания Bien-Air Dental SA не несет ответственности за них.

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

Пациент не должен дотрагиваться до устройства.

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

Не прикасайтесь одновременно к пациенту и насосу или контактам разъема.

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

Перед включением устройства убедитесь, что под ним нет воды.

## **⚠ ВНИМАНИЕ**

Перед использованием убедитесь, что все разъемы сухие. Убедитесь в отсутствии остатков влаги после очистки.

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Во избежание поражения электрическим током подключайте данное изделие только к электророзетке с защитным заземлением.

# 4 Описание

## 4.1 Общие сведения о системе Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

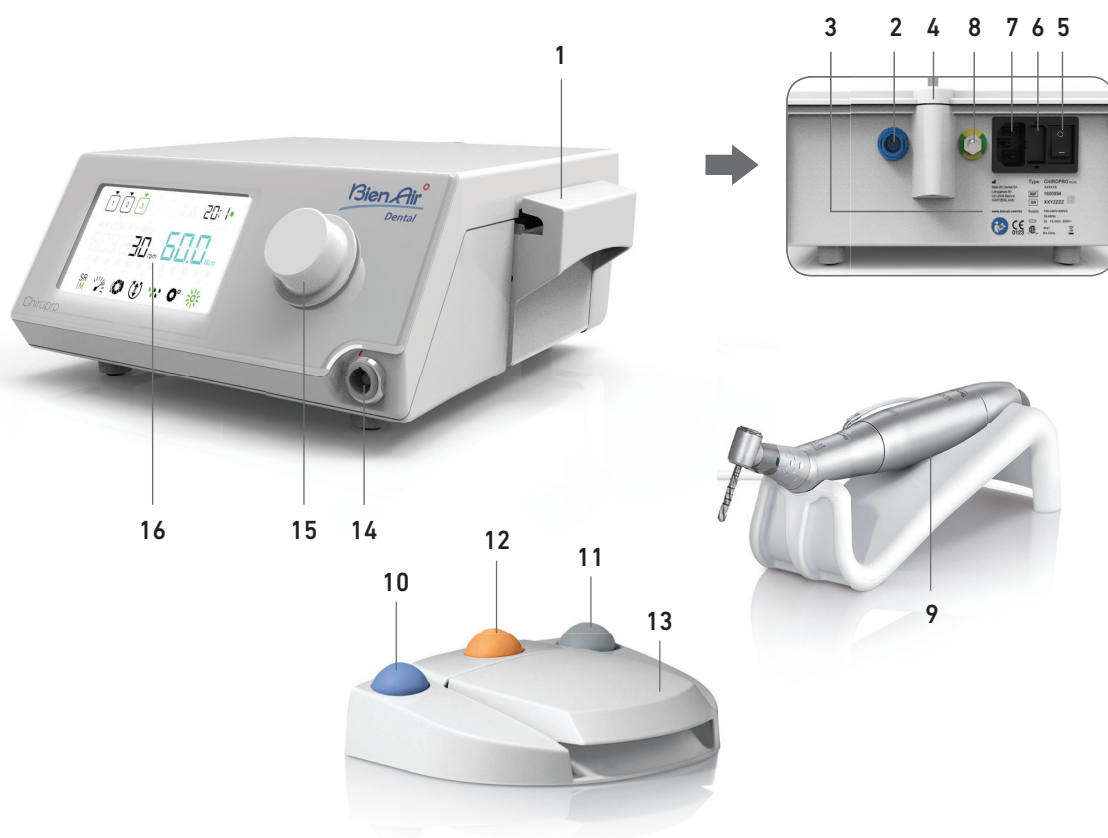


Рис. 1

- |   |   |
|---|---|
| (1) Крышка перистальтического насоса            | (10) Кнопка для запуска/остановки ирригации   |
| (2) Штекерный разъем для педали                 | (11) Ножное управление функцией изменения направления вращения микромотора MX-i LED |
| (3) Маркировка                                  | (12) Программная кнопка для перехода к следующему этапу процедуры                   |
| (4) Держатель для штатива                       | (13) Запуск мотора  |
| (5) Главный выключатель                         | (14) Разъем микромотора MX-i LED  |
| (6) Блок предохранителей                        | (15) Ручка управления   |
| (7) Блок соединения сети                        | (16) ЖК-экран управления  |
| (8) Разъем для подключения защитного заземления |   |
| (9) Микромотор MX-i LED                         |   |

## 4.2 Комплекты поставки

### Комплект Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen, арт. 1700710-001

Наименование	Артикул
Устройство Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1 шт.)	1600994-001
Микромотор MX-i LED (1 шт.)	1600755-001
3-х кнопочная педаль (1 шт.)	1600631-001
Кабель MX-i LED (2 м) (1 шт.)	1601069-001
Стерильная защитная пленка (2 шт.)	1502329-002
Упаковка из 5 одноразовых стерильных ирригационных трубок	1500984-005
Упаковка из 10 зажимов для крепления стерильной ирригационной трубки к кабелю	1307727-010
Штатив для бутылки с раствором (1 шт.)	1303393-001
Опора наконечника (1 шт.)	1301575-001
Системный кабель 3P для США/Азии длиной 2 м (1 шт.)	1300067-001
Системный кабель 3P для Европы длиной 2,5 м (1 шт.)	1300066-001
Системный кабель 3P для Швейцарии длиной 2 м (1 шт.)	1300065-001

### Комплект Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 20:1L, арт. 1700709-001

Наименование	Артикул
Комплект Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1 шт.)	1700710-001
Угловой наконечник CA 20:1 L Micro-Series (подсветка) (1 шт.)	1600692-001

### Комплект Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 1:2.5L, арт. 1700751-001

Наименование	Артикул
Комплект Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1 шт.)	1700710-001
Угловой наконечник CA 1:2.5 L Micro-Series (подсветка) (1 шт.)	1601055-001

### Комплект Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM, арт. 1700739-001

Наименование	Артикул
Устройство Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen (1 шт.)	1600994-001
Микромотор MX-i LED (1 шт.)	1600755-001
3-х кнопочная педаль (1 шт.)	1600631-001
Кабель MX-i LED (2 м) (1 шт.)	1601069-001
Стерильная защитная пленка (2 шт.)	1502329-002
Упаковка из 10 одноразовых стерильных ирригационных трубок Киршнера/Мейера	1501635-010
Упаковка из 10 зажимов для крепления стерильной ирригационной трубки к кабелю	1307727-010
Штатив для бутылки с раствором (1 шт.)	1303393-001
Опора наконечника (1 шт.)	1301575-001
Системный кабель 3P для США/Азии длиной 2 м (1 шт.)	1300067-001
Системный кабель 3P для Европы длиной 2,5 м (1 шт.)	1300066-001

Наименование	Артикул
Системный кабель 3P для Швейцарии длиной 2 м (1 шт.)	1300065-001

### Комплект Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM CA 20:1L, арт. 1700738-001

Наименование	Артикул
Комплект Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen KM (1 шт.)	1700739-001
Угловой наконечник CA 20:1 L KM Micro-Series (подсветка)	1600786-001

## 4.3 Опции

Наименование	Артикул
3-х кнопочная педаль	1600631-001
Микромотор MX-i LED	1600755-001
Угловой наконечник CA 20:1 L KM Micro-Series (подсветка)	1600786-001
Угловой наконечник CA 20:1 L KM (подсветка)	1600785-001
Угловой наконечник CA 20:1 L Micro-Series (подсветка)	1600692-001
Угловой наконечник CA 20:1 L (подсветка)	1600598-001
Угловой наконечник CA EVO.15 1:5 L Micro-Series (подсветка)	1600940-001
Угловой наконечник CA EVO.15 1:5 L (подсветка)	1600941-001
Угловой наконечник CA 1:5 L Micro-Series (подсветка)	1600690-001
Угловой наконечник CA 1:5 L (подсветка)	1600386-001
Угловой наконечник CA 1:5	1600325-001
Угловой наконечник CA 1:2.5 L Micro-Series (подсветка)	1601055-001
Прямой наконечник PM 1:1	1600052-001
Прямой наконечник PM 1:2	1600436-001
Стерильная защитная пленка (2 шт.)	1502329-002
Стерильная насадка Bur Guard в коробке по 100 штук	1501317-100
Упаковка из 10 одноразовых стерильных ирригационных трубок 3,5 м	1501738-010
Упаковка из 10 одноразовых стерильных ирригационных трубок Киршнера/Мейера	1501635-010
Съемный ирригационный комплект конструкции Киршнера/Мейера для CA 20:1 L KM и CA 20:1 L KM Micro-Series, включающий 10 колец и 10 трубок	1501621-010
Упаковка из 10 одноразовых стерильных ирригационных трубок	1500984-010
Штатив для бутылки с раствором	1303393-001
Опора наконечника	1301575-001
Кабель MX-i LED (2 м)	1601069-001
Системный кабель 3P для США/Азии длиной 2 м	1300067-001
Системный кабель 3P для Европы длиной 2,5 м	1300066-001

Наименование	Артикул
Системный кабель 3P для Швейцарии длиной 2 м	1300065-001
Упаковка из 10 зажимов для крепления стержневой ирригационной трубки к кабелю	1307727-010
Упаковка из 10 предохранителей Т4.0АН 250 В перем. тока с высокой отключающей способностью	1307312-010
Ручка	1307031-001

## 4.4 Технические характеристики

### Размеры Д x Ш x В

Устройство Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen ..... 240 x 240 x 102 мм  
 Устройство Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen (со штативом) 240 x 240 x 482 мм

Педаль ..... 200 x 180 x 54 мм  
 Педаль (с рукояткой) ..... 200 x 180 x 144 мм  
 Кабель мотора (арт. 1601069) ..... длина 2,0 м  
 Кабель педали ..... длина 2,9 м  
 Микромотор MX-i LED ..... 23 x 91 мм  
 Педаль является водостойкой (IP X8 в соответствии с IEC 60529).

### Вес

Устройство Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen ..... 2,2 кг  
 Педаль ..... 830 г  
 Штатив ..... 115 г  
 Кабель ..... 105 г  
 Микромотор MX-i LED ..... 115 г

### Электрические характеристики

Напряжение ..... 100–240 В перем. тока  
 Частота ..... 50–60 Гц

### Рабочие параметры

Регулируемый диапазон частоты вращения 100–40000 об/мин  
 Макс. крутящий момент ..... 80 Нсм

### Внешние условия

Внешние условия	Рабочие	Транспортировка и хранение (макс. 15 недель)
Температура	От +5 °C (41 °F) до +35 °C (95 °F)	От -25 °C (-13 °F) до +70 °C (158 °F)
Относительная влажность (включая конденсацию)	От 30 % до 80 %	От 10 % до 100 %
Атмосферное давление	700–1060 гПа	500–1060 гПа

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Не используйте Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen за пределами диапазона рабочих температур.

### Классификация

Класс IIa в соответствии с Директивой 93/42/ЕЕС о медицинских изделиях.

### Класс электрической изоляции

Класс I в соответствии IEC 60601-1 (устройство имеет защиту от поражения электрическим током).

### ⚠ ВНИМАНИЕ

К эксплуатации устройства допускаются только специалисты.

### Прилагающиеся запасные части (в соответствии с IEC 60601-1):

Микромотор MX-i LED ..... Арт. 1600755-001  
 CA 20:1 L ..... Арт. 1600598-001  
 CA 20:1 L Micro-Series ..... Арт. 1600692-001  
 CA 20:1 L KM ..... Арт. 1600785-001  
 CA 20:1 L KM Micro-Series ..... Арт. 1600786-001  
 CA EVO.15 1:5 L Micro-Series ..... Арт. 1600940-001  
 CA EVO.15 1:5 L ..... Арт. 1600941-001  
 CA 1:5 L Micro-Series ..... Арт. 1600690-001  
 CA 1:5 L ..... Арт. 1600386-001  
 CA 1:5 ..... Арт. 1600325-001  
 CA 1:2.5 L Micro-Series ..... Арт. 1601055-001  
 Прямой наконечник PM 1:1 ..... Арт. 1600052-001  
 Прямой наконечник PM 1:2 ..... Арт. 1600436-001  
 Ирригационные трубки ..... Арт. 1500984-010  
 Ирригационные трубки KM ..... Арт. 1501635-010

### Степень защиты от проникновения загрязнений

IP 41 (защита от попадания частиц диаметром более 1 мм и вертикально падающих капель воды).

### Память

Сохранение в памяти 5 настроек для этапов, включая регулировку режима, частоты вращения, крутящего момента, направления вращения, функции ирригации и передаточного отношения углового наконечника для каждого этапа.

### Языки

Английский.

### Штатив для флакона с физиологическим раствором

Нержавеющая сталь.

### Перистальтический насос

Производительность насоса ..... 30–150 мл/мин (5 уровней)

Шланг для насоса ..... Наружный Ø 5,60 мм

Толщина стенок ..... Внутренний Ø 2,40 мм

Толщина стенок ..... 1,60 мм

### Предназначено для использования с:

см. инструкции по использованию

Микромотор MX-i LED ..... Арт. 2100245  
 Кабель MX-i LED ..... Арт. 2100163  
 Угловой наконечник CA 20:1 L с подсветкой Арт. 2100209  
 Угловой наконечник CA 20:1 L  
 Micro-Series с подсветкой ..... Арт. 2100209  
 Угловой наконечник CA 20:1 L KM с подсветкой ..... Арт. 2100209  
 Угловой наконечник CA 20:1 L KM  
 Micro-Series с подсветкой ..... Арт. 2100209  
 Угловой наконечник CA EVO.15 1:5 L  
 Micro-Series с подсветкой ..... Арт. 2100294  
 Угловой наконечник CA EVO.15 1:5 L с подсветкой ..... Арт. 2100294  
 Угловой наконечник CA 1:5 L  
 Micro-Series с подсветкой ..... Арт. 2100294  
 Угловой наконечник CA 1:5 L с подсветкой ..... Арт. 2100294  
 Угловой наконечник CA 1:5 ..... Арт. 2100294  
 Угловой наконечник CA 1:2.5 L  
 Micro-Series с подсветкой ..... Арт. 2100337  
 Прямой наконечник PM 1:1 ..... Арт. 2100046  
 Прямой наконечник PM 1:2 ..... Арт. 2100103

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Использование системы с другими наконечниками, моторами или кабелями не одобрено/не сертифицировано (значения частоты вращения и крутящего момента в этом случае не гарантируются).

### Коды ошибок и устранение неисправностей

См. главу “11 Коды ошибок и устранение неисправностей” на стр. 200.

## 4.5 Защита окружающей среды и информация по утилизации



Утилизация и/или вторичная переработка материалов должны проводиться в соответствии с действующим законодательством.



Обеспечьте отдельный сбор отходов электрического и электронного оборудования, а также вспомогательных устройств для последующей переработки.

Электрическое и электронное оборудование может содержать опасные вещества, которые представляют угрозу для здоровья человека и окружающей среды. Пользователь обязан вернуть устройство продавцу или передать его непосредственно в организацию, которая официально уполномочена осуществлять утилизацию и вторичную переработку данного типа оборудования (Директива 2002/96/ЕС).

## 4.6 Электромагнитная совместимость (техническое описание)

### 4.6.1 Меры предосторожности

Данное электронное устройство управления соответствует требованиям электробезопасности согласно стандарту IEC 60601-1, издание 3.1, а также действующим требованиям к электромагнитной совместимости согласно стандарту IEC 60601-1-2, 4-е издание.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Данное медицинское изделие должно использоваться квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями действующего законодательства по охране труда и техники безопасности, а также в соответствии с требованиями данного руководства по эксплуатации. В соответствии с указанными требованиями пользователь обязан:

- Использовать только те устройства, которые находятся в исправном рабочем состоянии.
- Использовать устройство исключительно по его прямому назначению.
- Не допускать контакта с жидкостями.

### 4.6.2 Информация по электромагнитной совместимости

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Система Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen соответствует требованиям ЭМС согласно IEC 60601-1-2. Радиопередатчики, сотовые телефоны и т. д. не должны использоваться в непосредственной близости от изделия, так как это может отрицательно сказаться на его работе. Изделие не предназначено для использования в непосредственной близости от высокочастотного хирургического оборудования, оборудования для магнитно-резонансной томографии и других подобных устройств, являющихся сильными источниками электромагнитных помех. В любом случае убедитесь, что сверху или рядом с изделием нет высокочастотных кабелей. При наличии сомнений обращайтесь к техническому специалисту или в компанию Bien-Air Dental SA.

Переносное высокочастотное коммуникационное оборудование (включая периферийные устройства, такие как антенные кабели и наружные антенны) должно использоваться на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части системы Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen, включая кабели, указанные производителем. В противном случае существует вероятность снижения эффективности оборудования.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

Использование принадлежностей, передатчиков и кабелей, кроме указанных, за исключением передатчиков и кабелей, поставляемых компанией Bien-Air Dental SA в качестве запасных частей для внутренних компонентов, может привести к повышенному магнитному излучению или снижению помехозащищенности системы.

### 4.6.3 Электромагнитная совместимость – излучения и помехоустойчивость

#### Указания и декларация изготовителя о соответствии – электромагнитные излучения

Система Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen предназначена для использования в электромагнитной среде, характеристики которой описаны ниже. Покупатель или пользователь системы Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen обязан обеспечить соответствующие условия эксплуатации.

Тест на излучение	Соответствие	Электромагнитная среда – руководство
Радиочастотное излучение, стандарт CISPR 11	Группа 1	Система Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen использует радиочастотную энергию только для работы внутренних функций. Поэтому такое радиочастотное излучение остается на очень низком уровне и не вызывает помех в работе установленного рядом электронного оборудования.
Радиочастотное излучение, стандарт CISPR 11	Класс В	Система Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen подходит для использования в любых зданиях, в том числе в жилых зданиях и зданиях, напрямую подсоединенных к низковольтной цепи электропитания жилых зданий.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Класс А	
Излучение вследствие колебания напряжения IEC 61000-3-3	Соответствует	




### Указания и декларация изготовителя о соответствии – электромагнитная помехоустойчивость

Система Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen предназначена для использования в электромагнитной среде, характеристики которой описаны ниже. Покупатель или пользователь системы Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen обязан обеспечить соответствующие условия эксплуатации.

Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытания по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – руководство
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	контакт $\pm 8$ кВ воздух $\pm 2$ кВ воздух $\pm 4$ кВ воздух $\pm 8$ кВ воздух $\pm 15$ кВ	контакт $\pm 8$ кВ воздух $\pm 2$ кВ воздух $\pm 4$ кВ воздух $\pm 8$ кВ воздух $\pm 15$ кВ	Пол в помещении, где установлено устройство, должен быть изготовлен из дерева, бетона или керамической плитки. Если используется синтетическое напольное покрытие, относительная влажность в помещении должна быть не менее 30 %.
Быстрые электрические переходные процессы/всплески IEC 61000-4-4	$\pm 2$ кВ для линий электропитания $\pm 1$ кВ для других линий	$\pm 2$ кВ для линий электропитания Неприменимо	Рабочее состояние электросети должно соответствовать требованиям, которые предъявляются к электросети коммерческих или лечебных учреждений.
Импульс перенапряжения IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ кВ при дифференциальном режиме $\pm 1$ кВ при дифференциальном режиме $\pm 0,5$ кВ при общем режиме $\pm 1$ кВ при общем режиме $\pm 2$ кВ при общем режиме	$\pm 0,5$ кВ при дифференциальном режиме $\pm 1$ кВ при дифференциальном режиме $\pm 0,5$ кВ при общем режиме $\pm 1$ кВ при общем режиме $\pm 2$ кВ при общем режиме	Рабочее состояние электросети должно соответствовать требованиям, которые предъявляются к электросети коммерческих или лечебных учреждений.
Падения напряжения, кратковременные отключения и перепады напряжения входного питания IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ для 0,5 цикла, при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % $U_T$ для 1 цикла и 70 % $U_T$ для 25/30 циклов при 0° 0 % $U_T$ для 250 циклов при 0°	0 % $U_T$ для 0,5 цикла, при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0 % $U_T$ для 1 цикла и 70 % $U_T$ для 25/30 циклов при 0° 0 % $U_T$ для 250 циклов при 0°	Рабочее состояние электросети должно соответствовать требованиям, которые предъявляются к электросети коммерческих или лечебных учреждений. Если пользователю требуется использовать систему Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen непрерывно при перебоях в сети, рекомендуется подключать Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen к источнику бесперебойного электропитания или аккумулятору.
Электромагнитные поля от оборудования, работающего на промышленной частоте (50/60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Характеристики электромагнитных полей промышленной частоты должны соответствовать требованиям, предъявляемым к магнитным полям в коммерческих и лечебных учреждениях.



Испытание на помехоустойчивость	Уровень испытания по стандарту IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – руководство	
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными полями IEC 61000-4-6	3 В <sub>СКЗ</sub> 0,15–80 МГц  6 В <sub>СКЗ</sub> в диапазоне ISM 0,15–80 МГц  80 % AM при 1 кГц	3 В <sub>СКЗ</sub> 0,15–80 МГц  6 В <sub>СКЗ</sub> в диапазоне ISM 0,15–80 МГц  80 % AM при 1 кГц	Силовые поля стационарных радиопередатчиков, исходя из данных испытаний электромагнитной среды, <sup>a</sup> должны быть ниже уровня соответствия для каждого частотного диапазона. Вблизи оборудования, обозначенного следующим символом, могут возникать помехи: 	
Электромагнитные поля излучаемых радиоволн IEC 61000-4-3	3 В/м 80 МГц – 2,7 ГГц 80 % AM при 1 кГц	3 В/м 80 МГц – 2,7 ГГц 80 % AM при 1 кГц		
Поля близости от беспроводного радиочастотного коммуникационного оборудования IEC 61000-4-3	Испыт. частота [МГц]	Макс. мощность [Вт]	Уровень во время испытания на помехоустойчивость [В/м]	Расстояние: 0,3 м
	385	1,8	27	
	450	2	28	
	710, 745, 780	0,2	9	
	810, 870, 930	2	28	
	1720, 1845, 1970	2	28	
	2450	2	28	
5240, 5500, 5785	0,2	9		
<p>ПРИМЕЧАНИЕ: U<sub>T</sub> – напряжение в сети переменного тока перед испытанием.</p> <p>Основные требования к рабочим характеристикам по стандарту IEC 60601-1: Основные требования к рабочим характеристикам заключаются в поддержании интенсивности светодиодного освещения и частоты вращения мотора. Максимально допустимое отклонение частоты вращения мотора составляет ±5 %.</p>				

а. Силовые поля стационарных передатчиков, таких как базовые станции для радиотелефонов (сотовых/беспроводных), а также наземных мобильных и любительских радиостанций, станций, вещающих на частотах AM и FM, и станций телевидения невозможно теоретически предсказать с высокой точностью. Для оценки электромагнитного излучения стационарных радиопередатчиков следует подумать о проведении испытаний электромагнитной среды. Если уровень измеренных силовых полей места, где устанавливается система Chiopro Plus 3<sup>rd</sup> Gen, превышает указанный допустимый уровень радиоизлучения, требуется контроль работы системы Chiopro Plus 3<sup>rd</sup> Gen. При выявлении сбоев в работе системы Chiopro Plus 3<sup>rd</sup> Gen следует принять дополнительные меры по улучшению ее работы, например, переориентировать в пространстве или переместить.

# 5 Установка



Рис. 1

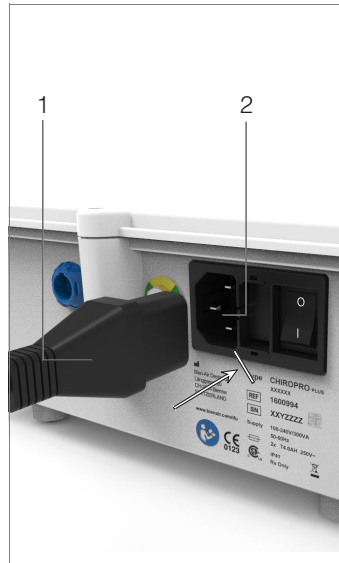


Рис. 2

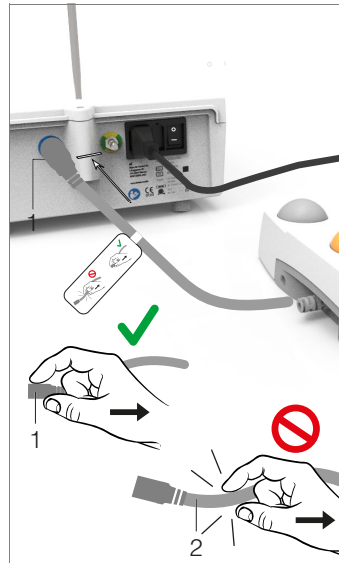


Рис. 3



Рис. 4

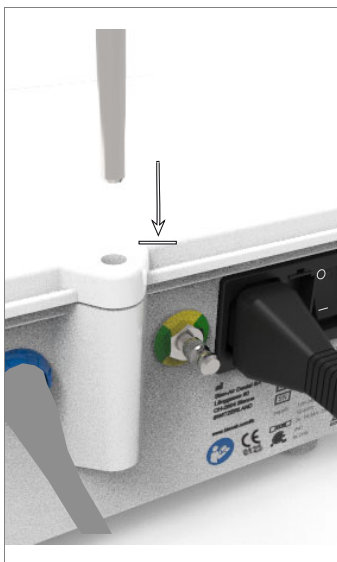


Рис. 5

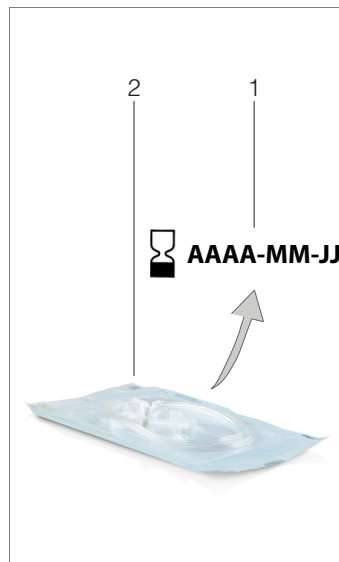


Рис. 6

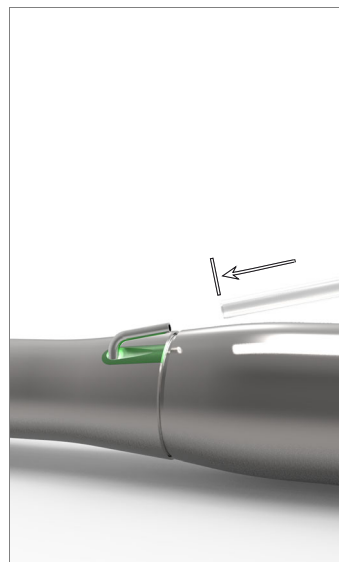


Рис. 7



Рис. 8

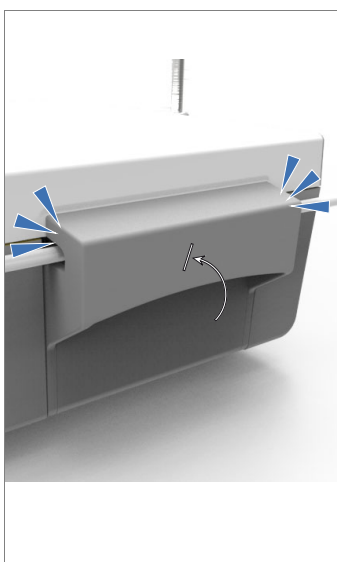


Рис. 9



Рис. 10



Рис. 11

## 5.1 Установка системы Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

### Рис. 1

А. Установите устройство Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen на плоскую поверхность, способную выдержать его вес.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Устройство может быть установлено на столе, тележке или другой рабочей поверхности, но ни в коем случае не на полу.

### Рис. 2

В. Блок предохранителей можно открыть с помощью отвертки.

100–240 В перем. тока = предохранитель T4.0АН 250 В перем.тока, арт. 1307312-010.

Описание замены предохранителя см. в главе “12.4 Замена предохранителей” на стр. 203.

С. Подключите кабель электропитания (1) к разъему (2).

примечание 1

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

В аварийных случаях следует отключить устройство от сети, вынув вилку из розетки. В связи с этим розетка должна находиться в легкодоступном месте.

### Рис. 3

Д. Подключите кабель электропитания педали ко входу на задней панели, совмещая соответствующие разъемы и фиксаторы.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Никогда не поднимайте педаль за соединительный кабель. Извлеките разъем кабеля (1), чтобы отсоединить педаль. Не следует тянуть за кабель (2), пока его разъем не будет отключен от розетки.

### Рис. 4

Е. Подсоедините кабель микромотора MX-i LED к соответствующему выходу, вставив и подключив разъем с помощью фиксатора.

### Рис. 5

Ф. Выровняйте и присоедините штатив к креплению на задней части устройства, затем повесьте флакон или бутылку.

### Рис. 6

Г. Проверьте целостность упаковки, а также дату окончания срока годности ирригационных трубок, указанную на этикетке (1).

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Для обеспечения безотказной работы в медицинском изделии должны использоваться только ирригационные трубки, поставляемые Bien-Air Dental. Эти ирригационные трубки стерильны и предназначены для одноразового использования. Их повторное использование может привести к микробиологическому заражению пациента.

Н. Извлеките одноразовые стерильные ирригационные трубки (2) из упаковки.

### Рис. 7

І. Соедините гибкую ирригационную трубку с трубками распылителя прямого или углового наконечника.

### Рис. 8

Ј. Установите перистальтическую кассету (1) в перистальтический насос (2).

Убедитесь, что кассета установлена правильно.

### Рис. 9

К. Закройте крышку насоса (3). Если крышка закрывается с трудом, проверьте, правильно ли установлена кассета. Если крышка закрыта плотно, раздастся характерный щелкающий звук.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Никогда не включайте насос с открытой крышкой.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Не запускайте насос без подсоединенной ирригационной трубки.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Осторожно: опасность защемления!

### Рис. 10

Л. Удалите защитный колпачок и сделайте прокол острым концом ирригационной трубки в пробке флакона с физиологическим раствором.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Устройство не имеет функции контроля количества физиологического раствора в емкости! Перед использованием всегда проверяйте уровень наполнения емкости.

### Рис. 11

М. Соедините ирригационную трубку с кабелем микромотора, используя 3 зажима, артикул 1307727-010.

## 5.2 Процедура включения/выключения прибора

Данное устройство можно совершенно безопасно включать и выключать с помощью главного выключателя на корпусе Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Не отключайте устройство, пока работает мотор.

## ПРИМЕЧАНИЯ

1 Устройство питается от сети (100–240 В перем. тока/150 Вт/50–60 Гц).

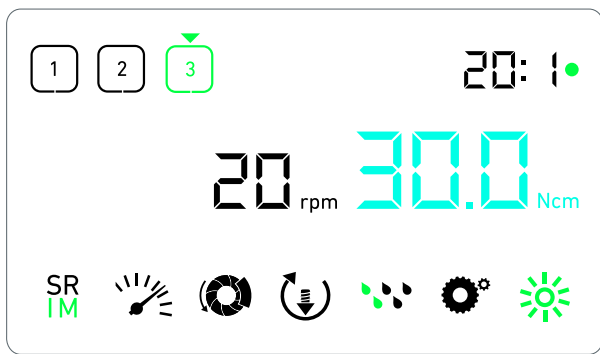


Рис. 1

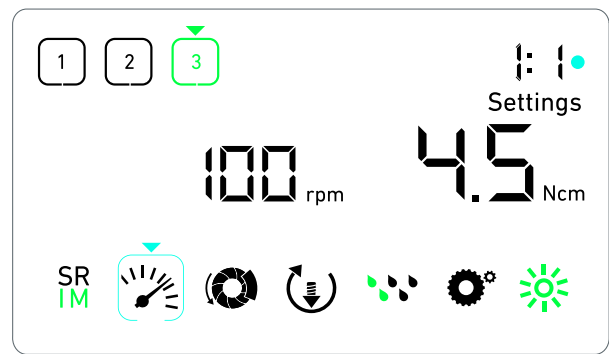


Рис. 2

## 6 Общие сведения об интерфейсе

### 6.1 Режимы работы устройства Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen

Устройство Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen использует ЖК-дисплей для индикации параметров и управления ими.

В одном окне пользователь может использовать следующие режимы:

#### Рис. 1

- Рабочий режим (выполнение терапевтической процедуры в 3 этапа)

Подробнее См. главу “7 Управление – режим имплантологии” на стр. 192.

#### Рис. 2

- Режим настройки (настройка рабочих параметров)

Подробнее См. главу “9 Настройки” на стр. 196.

#### Рис. 3

- Специальные режимы (проверка работы системы и сброс настроек)

См. главу “10 Специальные режимы” на стр. 198.

#### Рис. 4

А. Для переключения между рабочим режимом и режимом настроек нажмите и удерживайте поворотную ручку (1).

примечание 1

Подробнее См. главу “6.2 Обзор функций поворотной ручки” на стр. 190.

См. главу “10 Специальные режимы” на стр. 198 для получения информации о том, как войти в специальные режимы.

### 6.2 Обзор функций поворотной ручки

примечание 2

Функция ручки	Описание
Поворот по часовой стрелке	Увеличение текущего значения, переход к экранному элементу справа
Поворот против часовой стрелки	Уменьшение текущего значения, переход к экранному элементу слева
Одно краткое нажатие (рабочий режим)	Переход к следующему запрограммированному этапу, подтверждение сообщения о неисправностях
Одно краткое нажатие (режим настройки)	Ввод выбранного параметра, подтверждение и сохранение текущего значения, выход из текущей настройки, подтверждение сообщения о неисправностях
Одно долгое нажатие	Переключение между рабочим режимом и режимом настройки
Два кратких нажатия	Вход в специальные режимы (только если в режиме настройки выбрано передаточное отношение)

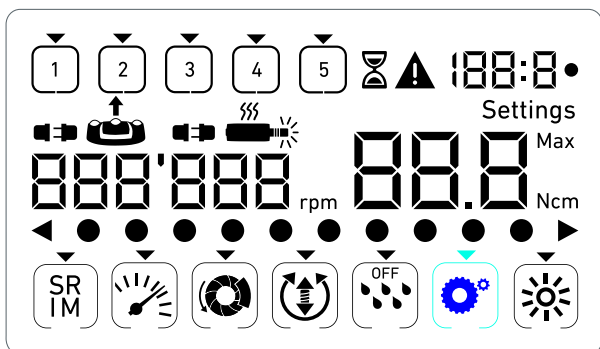


Рис. 3

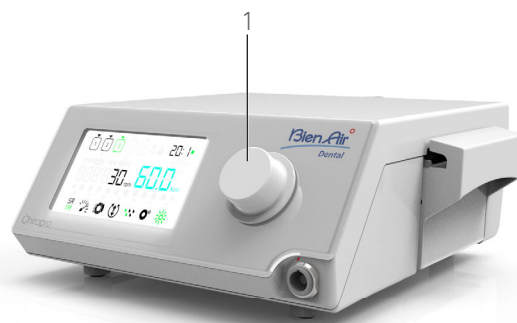


Рис. 4

### 6.3 Звуковые уведомления



Звуковые уведомления	Описание
Один короткий звуковой сигнал	Включение ирригации, переход на следующий этап и переключение на вращение ВПЕРЕД
Два коротких звуковых сигнала	Выключение ирригации и переключение на вращение НАЗАД
Два долгих звуковых сигнала	Переход от запрограммированного этапа с низкой частотой вращения на запрограммированный этап с высокой частотой вращения
Чередование коротких звуковых сигналов	Предупреждающие сообщения
Чередование звуковых сигналов средней продолжительности	Индикатор вращения НАЗАД микро-мотора
Чередование длительных звуковых сигналов	Сообщение об ошибке системы

## ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Рабочий режим является режимом по умолчанию при запуске.
- 2 Во время работы мотора устройство не реагирует на любые воздействия пользователя на ручку или педаль.

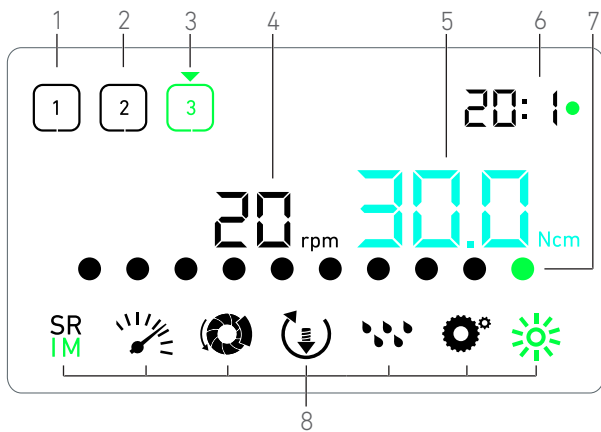


Рис. 1

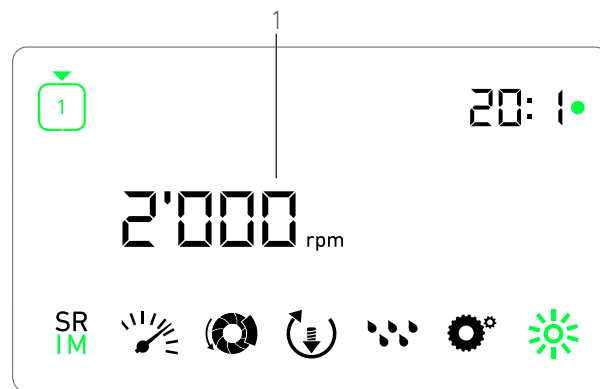


Рис. 2

## 7 Управление – режим имплантологии

### 7.1 Описание окна управления

Рис. 1

Информация в окне управления зависит от того, работает или остановлен мотор, а также от выполняемого в данный момент этапа.

Это окно позволяет выполнять терапевтические процедуры в 3, 4 или 5 предварительно заданных этапов P1, P2, P3, P4, P5 (с возможностью сохранения настроек для фаз препарирования костной ткани, сверления, нарезания резьбы и установки имплантата), кроме того, в нем отображается следующая информация:

- (1) Этап P1 (неактивный, отображается черным цветом)
- (2) Этап P2 (неактивный, отображается черным цветом)
- (3) Этап P3 (активный, отображается зеленым цветом)

Этапы P4 и P5 деактивированы по умолчанию, описание активации см. “Количество этапов” на стр. 198.

- (4) Спидометр

примечание 1

- (5) Измеритель крутящего момента

примечание 2

- (6) Передаточное отношение углового наконечника

примечание 3

- (7) Гистограмма крутящего момента

примечание 4

- (8) Символы рабочих настроек

Для получения подробной информации о правилах изменения настроек См. главу “9 Настройки” на стр. 196.

### 7.2 Выполнение терапевтической процедуры, этапы P1 и P2

Рис. 2

А. Для регулирования частоты вращения микромотора MX-i

LED нажимайте ножную педаль.

- ☞ Когда мотор работает, символы неактивных этапов гаснут.
- ☞ Спидометр отобразит фактическую частоту вращения мотора на черном фоне.

примечание 5 – 6 – 7

Рис. 3

В. При необходимости отпустите педаль для выполнения следующих действий:

- ☞ Спидометр (1) отобразит заданную максимально допустимую частоту вращения микромотора на синем фоне.
  - Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для увеличения или уменьшения максимально допустимой частоты вращения микромотора (режим быстрой настройки).

примечание 12

- ☞ Спидометр отобразит заданные максимально допустимую частоту вращения микромотора (1) на синем фоне.

примечание 8

- Для изменения рабочих настроек нажмите и удерживайте ручку.
- ☞ Откроется режим настройки.

Подробнее См. главу “9 Настройки” на стр. 196.

- Нажатие и удерживание оранжевой кнопки ножной педали приведет к активации ускорения крутящего момента с шагом 5 Нсм.

примечание 9 - 12

С. Для перехода к следующему этапу кратко нажмите оранжевую кнопку ножной педали или ручку.

- ☞ Символ следующего этапа выделяется зеленым цветом, последние использованные настройки этапа сохраняются в памяти.

примечание 7 – 10



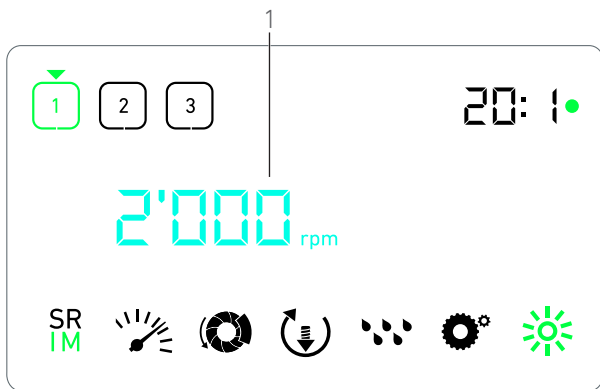


Рис. 3

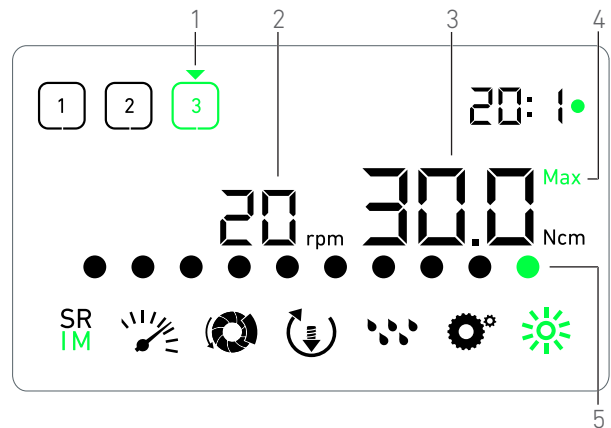


Рис. 4

### 7.3 Выполнение терапевтической процедуры, этапы P3, P4 и P5

#### Рис. 4

А. На этапах P3 (1), P4 и P5 для регулировки частоты вращения микромотора MX-i LED используйте ножную педаль.

- ↪ Когда мотор работает, символы неактивных этапов гаснут.
- ↪ Спидометр (2) отображает фактическое значение.
- ↪ Измеритель крутящего момента (3) отображает фактическое значение.
- ↪ Кривая крутящего момента (5) отображает соотношение фактического значения (в виде синих точек во время работы микромотора) с максимально допустимым значением (в виде зеленых точек).

примечание 5 – 6 – 7

В. При необходимости отпустите педаль для выполнения следующих действий:

- ↪ Измеритель крутящего момента (3) отображает максимальное достигнутое значение вместе с символом Max (4).
- ↪ Кривая крутящего момента (5) в виде точек изменяет цвет с синего на черный, при этом кривая максимального значения в виде точек меняет цвет на зеленый.
  - Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для увеличения или уменьшения максимально допустимого крутящего момента микромотора (режим быстрой настройки).

примечание 12

- ↪ Измеритель крутящего момента (3) отобразит заданный максимально допустимый крутящий момент микромотора на синем фоне.

примечание 11

- Для изменения рабочих настроек нажмите и удерживайте ручку.

Подробнее См. главу “9 Настройки” на стр. 196.

- Нажатие и удерживание оранжевой кнопки приведет к активации ускорения крутящего момента с шагом 5 Нсм.

примечание 9 – 12

С. Для перехода к следующему этапу кратко нажмите оранжевую кнопку ножной педали или ручку.

## ПРИМЕЧАНИЯ

1 Фактическое значение частоты вращения отображается черным цветом во время работы микромотора MX-i LED. На этапах P1 и P2 сохраненное значение максимально допустимой частоты вращения отображается синим цветом, когда микромотор не работает MX-i LED.

2 На этапах P1 и P2 индикация крутящего момента появляется на экране, только когда частота вращения мотора падает ниже 100 об/мин.

3 Передаточное отношение углового наконечника выделяется цветом: синий цвет для индикации прямой передачи, зеленый цвет для индикации понижающей передачи.

4 Гистограмма крутящего момента появляется на экране, только когда частота вращения микромотора падает ниже 100 об/мин, после того как был достигнут максимальный крутящий момент.

5 Устройство сохраняет в памяти последние используемые настройки для каждого этапа, за исключением быстрых настроек, которые осуществляются непосредственно в рабочем режиме.

6 В режиме вращения НАЗАД мигает символ направления вращения микромотора (↻) и срабатывает звуковой сигнал (чередование звуковых сигналов средней продолжительности). Когда на экране появляется измеритель крутящего момента, крутящий момент автоматически увеличивается в режиме вращения НАЗАД. Крутящий момент может быть увеличен в диапазоне 0–10 Нсм, описание регулировки см. “Настройка увеличения крутящего момента в режиме вращения назад” на стр. 198.

7 Когда микромотор работает, кнопки ножной педали неактивны.

8 Изменение крутящего момента для этапов P1 и P2 возможно только в режиме настройки.

9 Увеличение крутящего момента возможно только в случае, когда в рабочем режиме на этапах с низкой частотой вращения (<100 об/мин) отображается измеритель крутящего момента.

10 При переходе с этапа с низкой частотой вращения на этап с высокой частотой вращения (≥100 об/мин) по сообщениям безопасности пиктограмма настройки частоты вращения выделяется красным цветом и мигает вместе с изображением спидометра в течение 2 секунд.

11 Изменение частоты вращения микромотора для этапов P3, P4 и P5 возможно только в режиме настройки.

12 Изменения, сделанные в этом режиме (с помощью ручки управления или за счет изменения параметров с помощью кнопок на ножной педали), считаются временными настройками и не сохраняются в памяти системы.

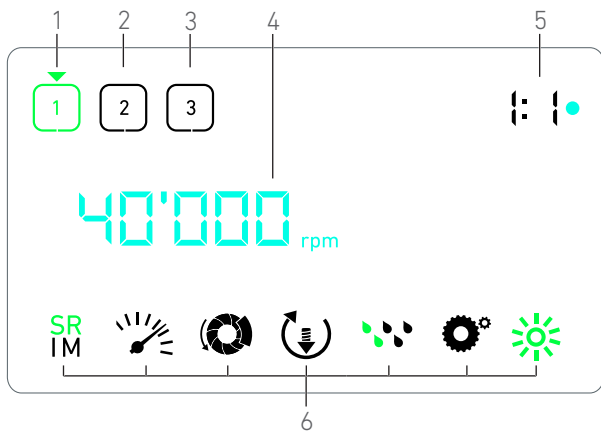


Рис. 1

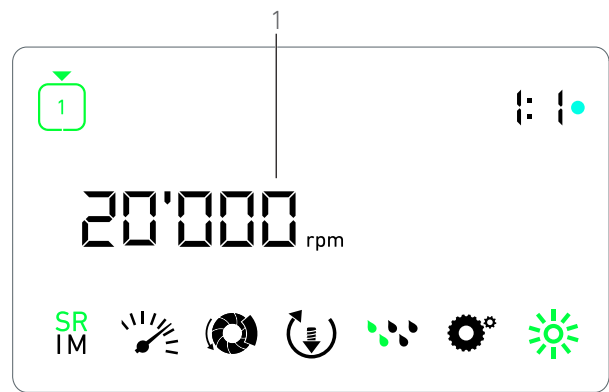


Рис. 2

## 8 Управление – режим хирургии

### 8.1 Описание окна управления

Рис. 1

Информация в окне управления зависит от того, работает или остановлен мотор, а также от выполняемого в данный момент этапа.

В этом окне возможно выполнение операции в 3, 4 или 5 предварительно заданных этапов P1, P2, P3, P4, P5; кроме того, в нем отображается следующая информация:

- (1) Этап P1 (активный, отображается зеленым цветом)
- (2) Этап P2 (неактивный, отображается черным цветом)
- (3) Этап P3 (неактивный, отображается черным цветом)

Этапы P4 и P5 деактивированы по умолчанию, описание активации см. “Количество этапов” на стр. 198.

- (4) Спидометр

примечание 1

- (5) Передаточное отношение углового наконечника

примечание 2

- (6) Символы рабочих настроек

Для получения подробной информации о правилах изменения настроек См. главу “9 Настройки” на стр. 196.

### 8.2 Выполнение операции

Рис. 2

А. Для регулирования частоты вращения микромотора MX-i LED нажимайте ножную педаль.

☞ Когда мотор работает, символы неактивных этапов гаснут.

☞ Спидометр отобразит фактическую частоту вращения мотора на черном фоне.

примечание 3 – 4 – 5

Рис. 3

В. При необходимости отпустите педаль для выполнения следующих действий:

☞ Спидометр (1) отобразит заданную максимально допустимую частоту вращения микромотора на синем фоне.

- Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для увеличения или уменьшения максимально допустимой частоты вращения микромотора (режим быстрой настройки).

примечание 6

☞ Спидометр отобразит заданные максимально допустимую частоту вращения микромотора (1) на синем фоне.

примечание 7

- Для изменения рабочих настроек нажмите и удерживайте ручку.

☞ Откроется режим настройки.

Подробнее См. главу “9 Настройки” на стр. 196.

С. Для перехода к следующему этапу кратко нажмите оранжевую кнопку ножной педали или ручку.

☞ Символ следующего этапа выделяется зеленым цветом, последние использованные настройки этапа сохраняются в памяти.

примечание 5



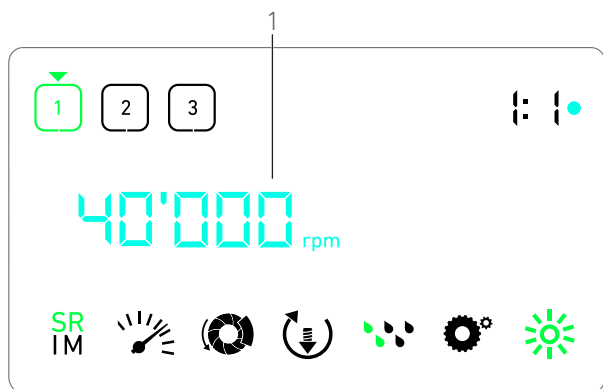



Рис. 3

## ПРИМЕЧАНИЯ

1 Фактическое значение частоты вращения отображается черным цветом во время работы микромотора MX-i LED. На этапах P1 и P2 сохраненное значение максимально допустимой частоты вращения отображается синим цветом, когда микромотор MX-i LED не работает.

2 Для наконечников с повышающей передачей передаточное число выделено красным цветом, для наконечников с прямой передачей передаточное число выделено синим цветом, для наконечников с понижающей передачей – зеленым.

3 Устройство сохраняет в памяти последние используемые настройки для каждого этапа, за исключением быстрых настроек, которые осуществляются непосредственно в рабочем режиме.

4 В режиме вращения НАЗАД мигает символ направления вращения микромотора  и срабатывает звуковой сигнал (чередование звуковых сигналов средней продолжительности).

5 Когда микромотор работает, кнопки ножной педали неактивны.

6 Изменения, сделанные в этом режиме (с помощью ручки управления или за счет изменения параметров с помощью кнопок на ножной педали), считаются временными настройками и не сохраняются в памяти системы.

7 Изменение крутящего момента возможно только из режима настройки.

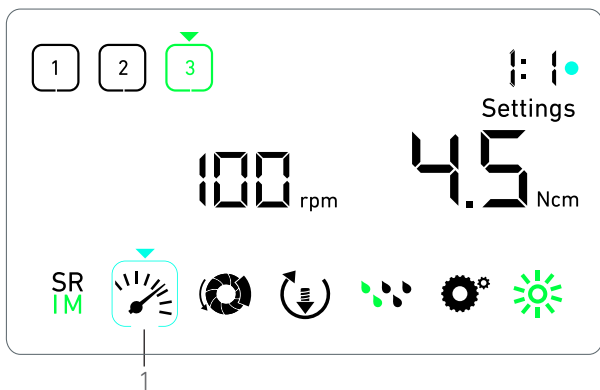


Рис. 1

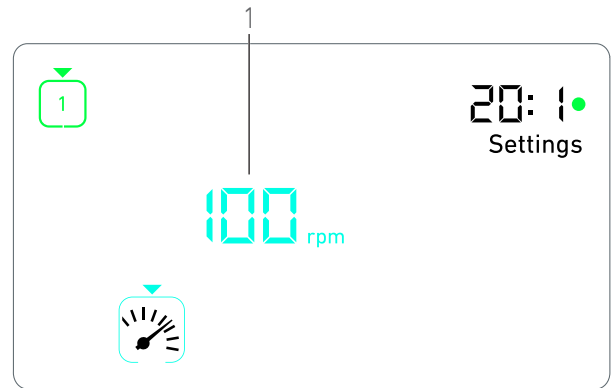


Рис. 2

## 9 Настройки

### Рис. 1

В режиме настройки можно менять все параметры любого этапа.

Вход в режим настройки из рабочего режима осуществляется нажатием и удерживанием ручки, выход осуществляется нажатием и удерживанием ручки или включением мотора.

#### примечание 1

Все сделанные в этом режиме изменения автоматически сохраняются для соответствующего этапа.

#### примечание 2

А. Переход между параметрами из меню режима настройки осуществляется поворотом ручки по часовой стрелке или против часовой стрелки.

☞ Символ выбранного параметра (1) выделяется квадратом синего цвета, при этом на параметр также указывает стрелка.


В. Для перехода к следующему этапу без возвращения в рабочий режим кратко нажмите оранжевую кнопку педали.

☞ Режим настройки по-прежнему активен, символ следующего этапа выделяется зеленым цветом, последние использованные настройки данного этапа сохраняются в памяти устройства.



С. Для изменения настройки выбранного параметра (режим изменения конкретной настройки) кратко нажмите ручку.

☞ Отображается окно настройки выбранного параметра.

### 9.1 Рабочий режим

А. Из меню режима настройки выберите символ  и кратко нажмите ручку для изменения уровня ирригации.

#### примечание 2


В. Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для переключения между рабочими режимами ИМПЛАНТОЛОГИИ  и ХИРУРГИИ .

С. Для выхода из окна настройки рабочего режима кратко

нажмите ручку.

☞ Рабочий режим сохранен, на экране снова отображается меню режима настройки, Рис. 1.

### 9.2 Частота вращения микромотора MX-i LED

А. Из меню режима настройки выберите символ  и кратко нажмите ручку для изменения максимально допустимой частоты вращения.

#### Рис. 2


В. Для увеличения или уменьшения максимально допустимой частоты вращения мотора вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки.

☞ Спидометр (1) отобразит заданную максимально допустимую частоту вращения.

С. Для выхода из окна настройки частоты вращения кратко нажмите ручку.

☞ Новая максимально допустимая частота вращения сохранена, на экране снова отображается меню режима настройки, Рис. 1.

### 9.3 Крутящий момент микромотора MX-i LED

А. Из меню режима настройки выберите символ  и кратко нажмите ручку для изменения максимально допустимой частоты вращения.

#### Рис. 3

В. Для увеличения или уменьшения максимально допустимого крутящего момента мотора вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки.

☞ Измеритель крутящего момента (1) отобразит заданный максимально допустимый крутящий момент.

С. Для выхода из окна настройки крутящего момента кратко нажмите ручку.

☞ Новый максимально допустимый крутящий момент сохранен, на экране снова отображается меню режима настройки, Рис. 1.

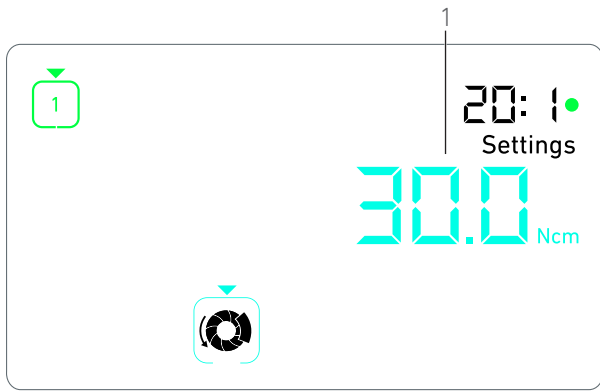





Рис. 3

## 9.4 Направление вращения микромотора MX-i LED

А. Из меню режима настройки выберите символ  и кратко нажмите ручку для изменения направления вращения мотора.

*примечание 2*


В. Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для переключения между вращением микромотора ВПЕРЕД  и НАЗАД .

С. Для выхода из окна настройки направления вращения кратко нажмите ручку.

☞ Направление вращения сохранено, на экране снова отображается меню режима настройки.

*примечание 3*

## 9.5 Уровень ирригации

А. Из меню режима настройки выберите символ  и кратко нажмите ручку для изменения уровня ирригации.

*примечание 2*

**Рис. 4**

В. Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для настройки уровня ирригации (1).  
Доступны 6 уровней регулировки:


Ирригация выключена, 30 мл/мин, 60 мл/мин, 90 мл/мин, 120 мл/мин, 150 мл/мин.

*примечание 4*

С. Для выхода из окна настройки уровня ирригации кратко нажмите ручку.

☞ Уровень ирригации сохранен, на экране снова отображается меню режима настройки.

## 9.6 Передаточное отношение углового наконечника

А. Из меню режима настройки выберите символ  и кратко нажмите ручку для изменения передаточного отношения углового наконечника.

В. Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для изменения передаточного отношения углового наконечника.

*примечание 5 – 6*

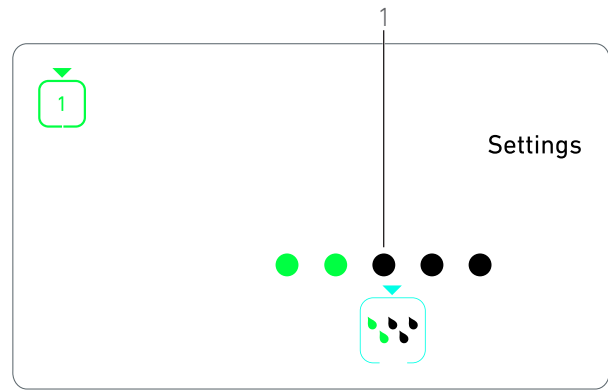



Рис. 4

С. Для выхода из окна настройки передаточного отношения углового наконечника нажмите ручку.

☞ Передаточное отношение углового наконечника сохранено, на экране снова отображается меню режима настройки.

## 9.7 Уровень подсветки

А. Из меню режима настройки выберите символ  и кратко нажмите ручку для изменения уровня подсветки.

*примечание 2*

В. Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для настройки уровня подсветки.  
Доступно 10 уровней регулировки.

С. Для выхода из окна настройки уровня подсветки кратко нажмите ручку.

☞ Уровень подсветки сохранен, на экране снова отображается меню режима настройки.

## ПРИМЕЧАНИЯ

1 Прямой переход из режима настройки конкретного параметра в рабочий режим невозможен. Настройка должна быть сначала сохранена кратким нажатием.

2 Символы рабочего режима, направления вращения, уровня ирригации и уровня подсветки зависят от фактических настроек.

3 В режиме имплантологии, когда на экране появляется измеритель крутящего момента, крутящий момент автоматически увеличивается в режиме вращения НАЗАД. Крутящий момент может быть увеличен в диапазоне 0–10 Нсм, описание регулировки см. “Настройка увеличения крутящего момента в режиме вращения назад” на стр. 198.

4 Когда для параметра уровня ирригации выбирается вариант «Выкл.», все точки (1) отображаются черным цветом. Для параметра уровня ирригации выбирается вариант «Выкл.», когда ирригация полностью отключается с помощью синей кнопки, вне зависимости от активного этапа. В этом случае в рабочем режиме на экране появляется символ отключения. Уровень ирригации относится к быстрым настройкам, поэтому этот параметр включается, когда устройство начинает работать с первого этапа P1.

5 Для наконечников с повышающей передачей передаточное число выделено красным цветом, для наконечников с прямой передачей передаточное число выделено синим цветом, для наконечников с понижающей передачей – зеленым.

6 Угловой наконечник с маркировкой «125L» соответствует передаточному числу с повышающей передачей 1:2,5.

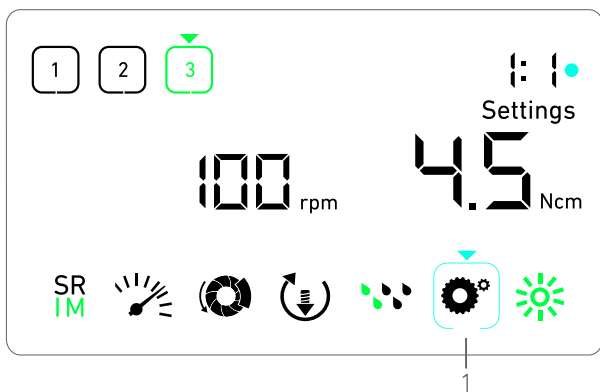


Рис. 1

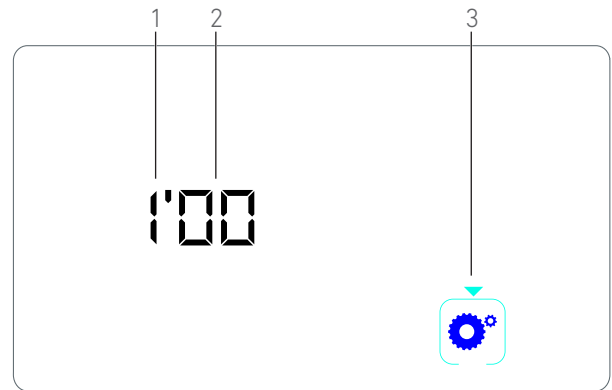


Рис. 2

## 10 Специальные режимы

В специальных режимах возможно выполнение следующих действий в указанном порядке:


- просмотр версии ПО;
- проверка ЖК-дисплея;
- настройка количества этапов (3, 4 или 5);
- настройка увеличения крутящего момента в режиме вращения назад;
- восстановление заводских настроек.

*примечание 1 – 2*

A. Находясь в рабочем режиме, нажмите и удерживайте поворотную ручку, чтобы войти в специальные режимы.

☞ Откроется режим настройки.

**Рис. 1**

B. Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки, чтобы выбрать символ  передаточного отношения углового наконечника (1).

☞ Символ передаточного отношения углового наконечника выделяется квадратом синего цвета, при этом на параметр также указывает стрелка.

**Версия ПО**

**Рис. 2**

C. Для входа в специальные режимы дважды кратко нажмите ручку.

☞ Символ передаточного отношения углового наконечника (3) выделяется темно-синим, чтобы можно было отличить его от символа изменения передаточного отношения синего цвета.

☞ Версия ПО отображается следующим образом:

- (1) Старшая версия
- (2) Младшая версия

**Проверка ЖК-дисплея**

**Рис. 3**

D. Кратко нажмите ручку для проверки ЖК-дисплея.

☞ Все точки на экране отображаются черным цветом, кроме символа передаточного отношения углового наконечника (1).

**Количество этапов**

E. Кратко нажмите ручку, чтобы подтвердить выбранное

количество этапов.

☞ Появится окно настройки количества этапов.

F. Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки, чтобы выбрать количество этапов: **3**, **4** или **5**.

G. Кратко нажмите ручку, чтобы подтвердить выбранное количество этапов.

**Настройка увеличения крутящего момента в режиме вращения назад**

*примечание 3*

Функция увеличения крутящего момента в режиме вращения назад позволяет автоматически увеличить крутящий момент, чтобы облегчить вращение бора в случае его заклинивания.

H. Для настройки увеличения крутящего момента в режиме вращения назад кратко нажмите ручку.

☞ Откроется окно функции увеличения крутящего момента в режиме вращения назад.

I. Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для просмотра вариантов: **0**, **5** или **10**.

J. Если увеличение не требуется, кратко нажмите ручку, когда на экране отображается значение **0**, или кратко нажмите ручку для настройки увеличения крутящего момента на 5 Нсм или 10 Нсм, когда на экране отображается **5** или **10**.

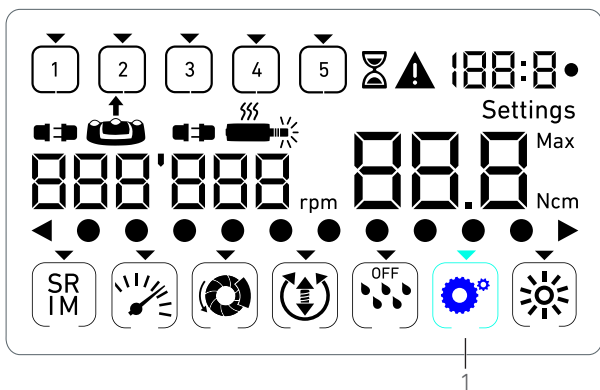


Рис. 3

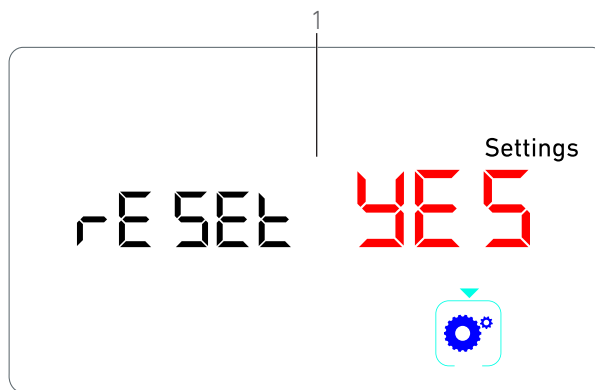


Рис. 4

### Восстановление заводских настроек

#### Рис. 4

К. Кратко нажмите ручку, чтобы открыть окно восстановления заводских настроек.

Откроется окно восстановления заводских настроек.

L. Вращайте ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки для просмотра вариантов **reset yes** или **reset no**(1).

#### примечание 4

M. Кратко нажмите ручку для восстановления заводских настроек, когда на экране отображается **reset yes**, или кратко нажмите ручку для возврата в режим настроек, когда на экране отображается **reset no**.







Сброс настроек может занять до 2 секунд. Пока отображается символ ⌚ и не погаснет индикация **yes**. После восстановления заводских настроек на экране снова открывается режим настройки.

## ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 В специальных режимах педаль неактивна.
- 2 Пролистайте все специальные режимы для повторной индикации режима настройки.
- 3 Увеличение крутящего момента во время вращения назад возможно только в режиме имплантологии, когда на экране появляется измеритель крутящего момента (т. е. когда частота вращения ниже 100 об/мин).
- 4 Индикация **reset no** отображается на экране по умолчанию.

# 11 Коды ошибок и устранение неисправностей

## 11.1 Предупреждение о соблюдении техники безопасности (эксплуатация)

Предупреждение	Сообщение	Причина предупреждения	Действие
Перегрев мотора		Для работы микро-мотора MX-i LED требуется недопустимо высокая мощность.	Не допускайте продолжительного использования. Дайте системе остыть.
Отпустите педаль		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Педаль нажата во время доступа в режим изменения конкретной настройки.</li> <li>• Педаль нажата во время запуска устройства.</li> <li>• Педаль нажата после устранения неисправности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подтвердите настройку нажатием ручки.</li> <li>• Отпустите ножную педаль и нажмите ее повторно.</li> <li>• Отпустите ножную педаль и нажмите ее повторно.</li> </ul>
Переход с этапа с низкой частотой вращения на этап с высокой частотой вращения	 Спидометр мигает.	Пользователь перешел с этапа с низкой частотой вращения на этап с высокой частотой вращения ( $\geq 100$ об/мин) в режиме имплантологии.	Никакие действия не требуются, предупреждение исчезает через 2 секунды.
Заклинило мотор		Мотор заедает более чем на 2 секунды. Электропитание мотора отключено во избежание перегрева.	Отпустите ножную педаль, отсоедините бор и нажмите педаль повторно.
Ножная педаль не подсоединена		Педаль не подсоединена к устройству.	Подсоедините педаль к устройству.
Мотор не подключен		Мотор не подключен надлежащим образом. Повреждены аппаратные средства мотора.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подтвердите неисправность.</li> <li>2. (Повторно) подсоедините кабель мотора.</li> <li>3. Нажмите поворотную ручку.</li> <li>4. Если проблема сохраняется, обратитесь в Bien-Air Dental SA.</li> </ol>

## 11.2 Ошибки из-за нарушения правил эксплуатации устройства

Описание ошибки	Причина ошибки	Когда появляется	Действие
<b>ОШИБКА 1</b>			
Короткое замыкание мотора	Электрическая неисправность: межфазное короткое замыкание мотора.	Во время работы.	Замените мотор и/или кабель мотора.
<b>ОШИБКА 2</b>			
Ошибка главного контроллера	Другая неисправность, обнаруженная ПО.	В любое время.	1. Отключите систему. 2. Обратитесь в компанию Bien-Air Dental SA.
<b>ОШИБКА 3</b>			
Превышено время ожидания соединения с драйвером мотора	Неисправность контроллера DMX. Неисправность главного контроллера RS-232.	Во время работы.	1. Отключите систему. 2. Обратитесь в компанию Bien-Air Dental SA.
<b>ОШИБКА 4</b>			
Неверные данные в памяти EEPROM	Ошибка памяти EEPROM.	В любое время.	Обратитесь в компанию Bien-Air Dental SA. Если подтвердить эту неисправность, пользователь сможет использовать устройство в нормальном режиме, но не сможет сохранять или восстанавливать настройки. Ошибка появляется каждый раз при попытке сохранить или восстановить настройки.
<b>ОШИБКА 5</b>			
Перегрев привода мотора	Перегрев мотора из-за высокой температуры окружающего воздуха. Неисправность контроллера DMX.	В любое время.	1. Дождитесь, когда система остынет. 2. Если проблема сохраняется, обратитесь в Bien-Air Dental SA.
<b>ОШИБКА 6</b>			
Низкое напряжение в драйвере мотора	Перегрев мотора из-за высокой температуры окружающего воздуха. Неисправность источника питания.	В любое время.	1. Подтвердите неисправность. 2. Если проблема сохраняется, обратитесь в Bien-Air Dental SA.
<b>ОШИБКА 7</b>			
Высокое напряжение в драйвере мотора	Неисправность источника питания. Используется бор со слишком высокой инерцией.	В любое время.	1. Подтвердите неисправность. 2. Если проблема сохраняется, обратитесь в Bien-Air Dental SA.
<b>ОШИБКА 8</b>			
Общая неисправность ирригационного насоса	Электрическая неисправность: короткое замыкание на землю или в цепи питания. Электрическая неисправность: межфазное короткое замыкание мотора.	Во время работы.	1. Выключите систему. 2. Обратитесь в компанию Bien-Air Dental SA.
<b>ОШИБКА 9</b>			
Неисправность ручки	Электрическая неисправность энкодера ручки.	В любое время.	1. Выключите систему. 2. Обратитесь в компанию Bien-Air Dental SA.

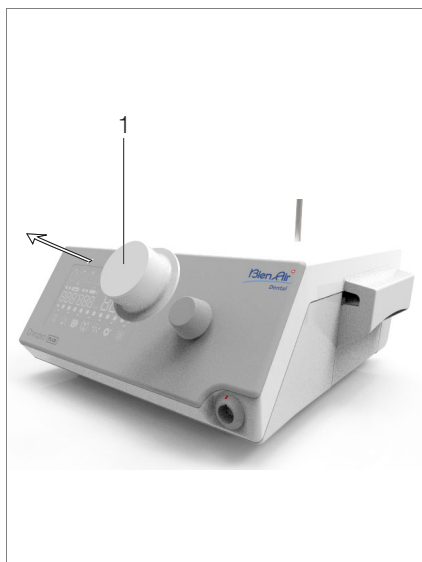


Рис. 1

## 12 Техническое обслуживание

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Всегда используйте оригинальные средства по уходу и запасные части марки Bien-Air Dental, либо рекомендованные компанией Bien-Air Dental. Использование других продуктов или запасных частей может привести к неисправности из-за неправильной эксплуатации и/или аннулированию гарантии.

### 12.1 Сервисное обслуживание

Никогда не разбирайте устройство. Для любых модификаций и ремонта мы рекомендуем обращаться к дилеру или непосредственно в компанию Bien-Air Dental SA.

*примечание 1*

### 12.2 Очистка и дезинфекция

#### Рис. 1

- Дезинфекцию поверхностей устройства Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen и ножной педали следует аккуратно выполнять с помощью чистой ткани, пропитанной предназначенным для этой цели средством (т.е. средством Spraynet компании Bien-Air Dental или изопропиловым спиртом в течение примерно 15 секунд).
- Снимите ручку (1) и простерилизуйте ее (в автоклаве, класс В, при температуре 135 °С).

*примечание 2*

- Никогда не погружайте устройство в дезинфицирующий раствор.
- Не предназначено для очистки в ультразвуковой ванне.
- Используйте новую стерильную ирригационную трубку для каждого пациента.
- Используйте новую стерильную защитную пленку для каждого пациента.

### 12.3 Важные замечания

Описание ухода за изделием: ..... см. инструкции по использованию

Микромотор MX-i LED .....	Арт. 2100245
Кабель для микромотора .....	Арт. 2100163
Угловой наконечник CA 20:1 L с подсветкой	Арт. 2100209
Угловой наконечник CA 20:1 L	
Micro-Series с подсветкой.....	Арт. 2100209
Угловой наконечник CA 20:1 L KM с подсветкой.....	Арт. 2100209
Угловой наконечник CA 20:1 L KM	
Micro-Series с подсветкой.....	Арт. 2100209
Угловой наконечник CA EVO.15 1:5 L	
Micro-Series с подсветкой.....	Арт. 2100294
Угловой наконечник CA EVO.15 1:5 L, с подсветкой.....	Арт. 2100294
Угловой наконечник CA 1:5 L	
Micro-Series с подсветкой.....	Арт. 2100294
Угловой наконечник CA 1:5 L	
с подсветкой.....	Арт. 2100294
Угловой наконечник CA 1:5 .....	Арт. 2100294
Угловой наконечник CA 1:2.5 L	
Micro-Series с подсветкой.....	Арт. 2100337
Прямой наконечник PM 1:1 .....	Арт. 2100046
Прямой наконечник PM 1:2 .....	Арт. 2100103



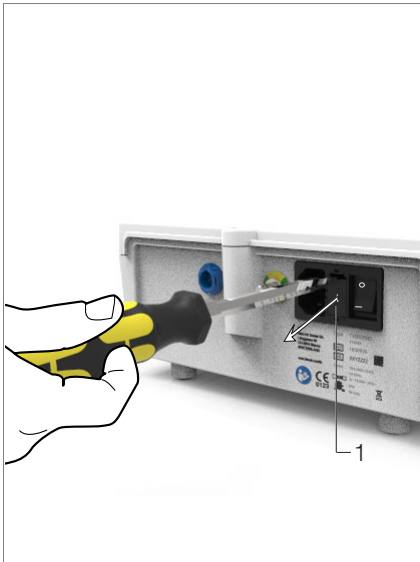


Рис. 2

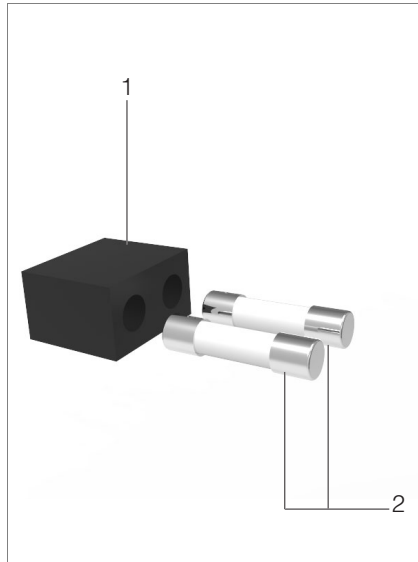


Рис. 3

## 12.4 Замена предохранителей

- A. Выключите устройство Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen.
- B. Отсоедините сетевой кабель.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Отсоедините сетевой кабель и подождите минимум 10 секунд, прежде чем открывать блок предохранителей.

### Рис. 2

- C. Снимите блок предохранителей (1) с помощью плоской отвертки.

### Рис. 3

- D. Замените предохранители (2) на новые и установите блок предохранителей (1) на место.

### ⚠ ВНИМАНИЕ!

Используйте только предохранители T4.0AH 250 В перем. тока, артикул 1307312-010.

## ПРИМЕЧАНИЯ

1 Компания Bien-Air Dental SA рекомендует пользователю регулярно осматривать и проверять свои вращающиеся инструменты.

2 Ручка удерживается в рабочем положении магнитом. Нет необходимости сохранять ее угловое положение во время снятия и повторной установки.

# 13 Общие сведения и гарантия

## 13.1 Общие сведения

Устройство должно использоваться квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере охраны труда, техники безопасности и данных инструкций по эксплуатации. В соответствии с указанными требованиями пользователь:

- Обязан использовать только те устройства, которые находятся в исправном рабочем состоянии. При нарушении нормальной работы, чрезмерной вибрации, значительном нагревании или других признаках, указывающих на сбой в работе устройства, следует немедленно прекратить работу и обратиться в официальный сервисный центр компании Bien-Air Dental SA.
- Необходимо убедиться, что устройство используется только в целях, для которых оно предназначено, а также следует защитить себя, своих пациентов и третьих лиц от любой опасности.

## 13.2 Условия гарантии

Компания Bien-Air Dental SA предоставляет пользователю гарантию, распространяющуюся на любые конструктивные недостатки, брак материалов или производственный брак.

Срок действия гарантии с даты выставления счета-фактуры составляет:

- 12 месяцев для шланга;
- 24 месяца для устройства Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen и CA 20:1 L Micro-Series;
- 36 месяцев для микромотора MX-i LED.

В случае обоснованной претензии компания Bien-Air Dental SA или ее официальный представитель берут на себя обязательства по удовлетворению требований в рамках данной гарантии, бесплатно отремонтировав или заменив бракованное изделие на новое.

Любые другие претензии и рекламации, независимо от их характера, особенно в форме требования компенсации упущенной выгоды и возмещения убытков, исключены.

Компания Bien-Air Dental SA не несет ответственности за причинение ущерба или вреда здоровью, включая их последствия, которые явились результатом:

- чрезмерного износа оборудования;
- ненадлежащего использования;
- несоблюдения инструкций по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию;
- нестандартных химических, электрических или электролитических воздействий;
- ненадежных соединений, в том числе для подачи воздуха, воды или электропитания.

Гарантия не распространяется на гибкие световоды из оптоволокна и любые другие комплектующие, которые изготовлены из синтетических материалов.

Гарантия может быть аннулирована, если повреждение и его последствия обусловлены неправильным обращением или внесением изменений в конструкцию изделия лицами, не уполномоченными на это компанией Bien-Air Dental SA.

Претензии и рекламации по условиям данной гарантии принимаются только при представлении вместе с изделием счета-фактуры или товарной накладной, на которых указана дата приобретения и четко обозначены артикул и серийный номер изделия.

См. Общие положения и условия продажи на странице [www.bienair.com](http://www.bienair.com).








# 目录

1	符号	208
	1.1 Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 构件符号说明	208
	1.2 Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 附件符号说明	208
2	产品简介、用途与表示法	209
	2.1 产品简介	209
	2.2 预期用途	209
	2.3 表示法和章节链接	209
3	警告与使用预防措施	210
4	描述	211
	4.1 Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 系统概述	211
	4.2 提供的套装	212
	4.3 选配件	212
	4.4 技术参数	213
	4.5 环境保护和处置信息	213
	4.6 电磁兼容性 (技术描述)	214
	4.6.1 使用预防措施	214
	4.6.2 电磁兼容性警告	214
	4.6.3 电磁兼容性 - 辐射和抗干扰能力	214
5	安装	216
	5.1 安装 Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 系统	217
	5.2 开 / 关过程	217
6	界面总览	218
	6.1 Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 模式	218
	6.2 旋钮功能概览	218
	6.3 声音警告	219
7	治疗 - 种植模式	220
	7.1 治疗画面描述	220
	7.2 执行治疗：步骤 P1 和 P2	220
	7.3 执行治疗：步骤 P3、P4 和 P5	220
8	治疗 - 手术模式	222
	8.1 治疗画面描述	222
	8.2 执行一项治疗	222
9	设置	224
	9.1 治疗模式	224
	9.2 MX-i LED 微型电动马达速度	224
	9.3 MX-i LED 微型电动马达扭矩	224
	9.4 MX-i LED 微型电动马达旋转方向	224
	9.5 灌注流量	225
	9.6 弯手机转速比	225
	9.7 亮度水平	225
10	特殊模式	226
11	错误和故障处理列表	228
	11.1 安全警告 (运行中)	228
	11.2 设备运行错误	229
12	维护	230
	12.1 维修	230
	12.2 清洁和消毒	230
	12.3 重要信息	230
	12.4 更换保险丝	231
13	基本信息和保修	232
	13.1 基本信息	232
	13.2 保修条款	232

# 1 符号

## 1.1 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 构件符号说明

符号	描述	符号	描述
	CE 标志，带认证机构编号。		可回收材料。
	主开关 - 电源断开。		电气和电子设备分开回收。
	主开关 - 电源接通。		制造商。
	保险丝 5 根，直径 20 mm。		光纤照明。
	交流电。		声音警告
	RF 发射装置（靠近标有该符号的设备可能出现干扰）。	Rx Only	警告：根据美国联邦法律，该设备仅在经合格执业医师建议后方可出售。
	警告！请查阅随附文档。 文档中提供相应说明，为确保安全，必须遵守这些说明。		CSA 标志 - 符合美国和加拿大标准。
	参考随附文档 ( <a href="http://www.bienair.com/ifu">www.bienair.com/ifu</a> )。		序列号。
	产品编号。		

## 1.2 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 附件符号说明

符号	描述	符号	描述
	CE 标志，带认证机构编号。		可热清洗消毒。
	到期日期。		可回收材料。
	不得重复使用。		电气和电子设备分开回收。
	已使用环氧乙烷灭菌。		在指定温度下高压灭菌。
	电气安全。B 类触身部件。		制造商。
	产品编号。		序列号。

# 2 产品简介、用途与表示法

## 2.1 产品简介

牙科用台式电子控制设备，可通过 MX-i LED 微型电动马达脚踏开关以可变速度操作牙科手机。  
一体式蠕动泵通过一次性灌注管安全卫生地输送生理盐水。  
可通过设备的 LCD 屏幕显示并控制治疗参数。

## 2.2 预期用途

设备专为牙科诊所及医院的牙医和外科医生设计。Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 牙科设备用于控制牙科用微型电动马达，以进行口腔手术和种植。除此以外，任何超出此处规定范围的使用都未经授权，可能导致危险。本系统符合所有现行的医疗设备法律条款规定。

本产品的目标使用电磁环境为“专业”医疗环境（依据 IEC 60601-1-2 ed. 4.0）。

## 2.3 表示法和章节链接

- A、B、C 等  
文本前面有字母，表示这是一个需要按步骤执行的过程。
- **a**  
表示过程结果。
- (1)、(2)、(3) 等  
文本前面有数字，表示该文本需要配合图解使用。
- **OK** (确定)、**Settings** (设置) 等  
粗斜体样式的文本表示屏显元素，例如按钮、菜单、菜单项、屏幕区域、值、有名称的输入项以及画面名称。

为简便起见，在本手册中：

- “Clockwise” (顺时针) 简写为 “CW” ；
- “Counterclockwise” (逆时针) 简写为 “CCW” ；
- 微型电动马达向前旋转模式简写为 “FWD” ；
- 微型电动马达向后旋转模式简写为 “REV” ；
- 旋转速度单位 “revolutions per minute” (转 / 分钟) 简写为 “rpm” ；
- 扭矩单位 “newton centimetre” (牛厘米) 简写为 “Ncm” ；
- 微型电动马达控制器简称为 “DMX” ；
- 种植和手术分别简称为 “IM” 和 “SR”。

# 3 警告与使用预防措施

## ⚠ 存款

电源插头用于发生故障时断开电源，必须可随时快速操作。

## ⚠ 存款

切勿将手机连接到正在运行的 MX-i LED 微型电动马达上。

## ⚠ 存款

严禁改装医疗设备。

## ⚠ 警告

不允许在有爆炸性气体（麻醉气体）的环境中使用本设备。

## ⚠ 警告

当设备连接电源时，不要试图打开设备。  
有触电死亡的危险。

## ⚠ 存款

牙科治疗程序中包含的参数仅供参考。Bien-Air Dental SA 不对此负责。

## ⚠ 存款

禁止患者触碰设备。

## ⚠ 存款

禁止同时触碰患者与泵（或连接器触点）。

## ⚠ 存款

确保设备下面无水，方可将其开启。

## ⚠ 存款

任何连接器都必须是干燥的，方可使用。确保没有存留因清洁而留下的湿气。

## ⚠ 警告

为避免任何电击危险，仅可将设备连接到提供接地保护的电源。



# 4 描述

## 4.1 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 系统概述

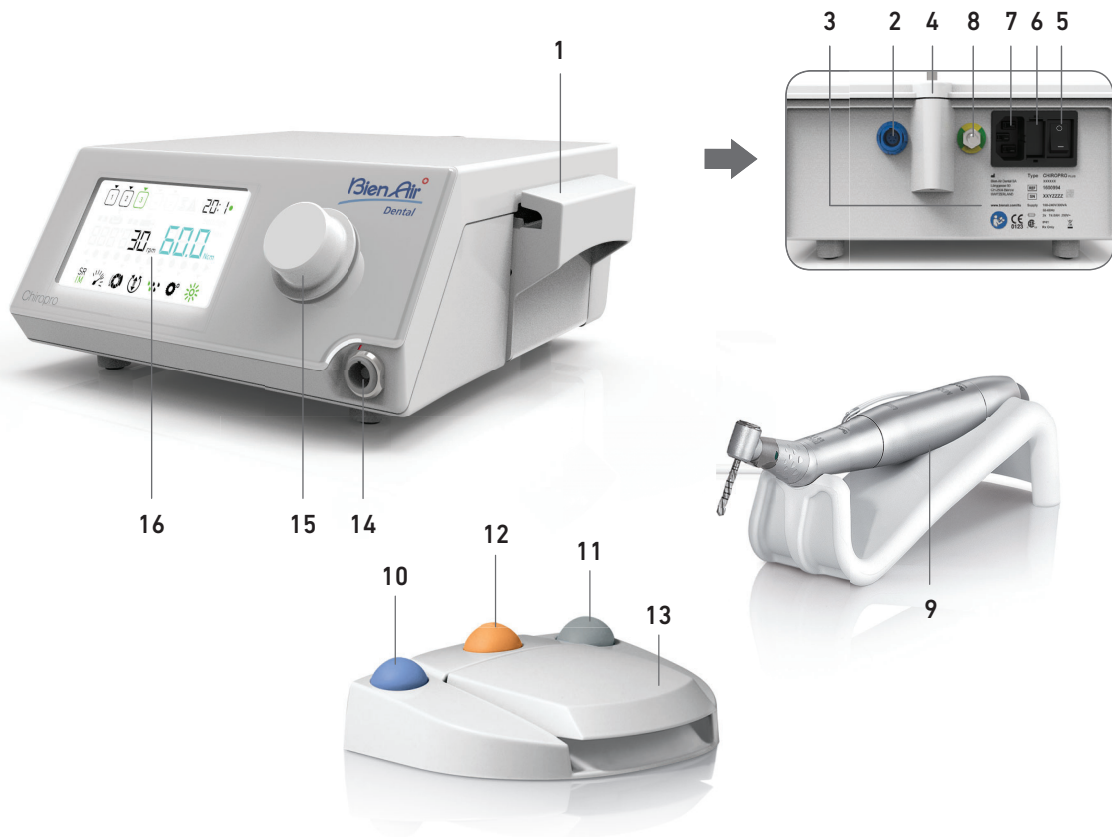


图 1

- (1) 一体式蠕动泵盖
- (2) 脚控连接器
- (3) 标志
- (4) 支撑架
- (5) 主开关
- (6) 保险丝盒
- (7) 电源连接器
- (8) 接地连接器
- (9) MX-i LED 微型电动马达
- (10) 用于启动 / 停止灌注的按钮
- (11) 使 MX-i LED 微型电动马达反向旋转的脚控
- (12) 转至下一个治疗步骤的“程序”按钮
- (13) 马达启动
- (14) MX-i LED 微型电动马达连接件
- (15) 控制旋钮
- (16) LCD 控制屏幕

## 4.2 提供的套装

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 套装，产品编号 1700710-001

名称	产品编号
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 主机 (1x)	1600994-001
MX-i LED 微型电动马达 (1x)	1600755-001
3 钮脚控 (1x)	1600631-001
线缆 MX-i LED (2m) (1x)	1601069-001
无菌保护膜 (2x)	1502329-002
一包 5 根装一次性无菌灌注管	1500984-005
一包 10 个装无菌灌注管与电缆之间的固定环	1307727-010
液体瓶支架 (1x)	1303393-001
手机支架 (1x)	1301575-001
3P 管线系统，美国 / 亚洲制式，长 2 m (1x)	1300067-001
3P 管线系统，欧洲制式，长 2.5 m (1x)	1300066-001
3P 管线系统，瑞士制式，长 2 m (1x)	1300065-001

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 20:1L 套装，产品编号 1700709-001

名称	产品编号
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 套装 (1x)	1700710-001
CA 20:1 L 旋风系列弯手机 (轻型) (1x)	1600692-001

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen CA 1:2.5L 套装，产品编号 1700751-001

名称	产品编号
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 套装 (1x)	1700710-001
CA 1:2.5 弯手机 (1x)	1601055-001

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM 套装，产品编号 1700739-001

名称	产品编号
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 主机 (1x)	1600994-001
MX-i LED 微型电动马达 (1x)	1600755-001
3 钮脚控 (1x)	1600631-001
线缆 MX-i LED (2m) (1x)	1601069-001
无菌保护膜 (2x)	1502329-002
Kirschner/Meyer 一包 10 条装一次性无菌管线	1501635-010
一包 10 个装无菌灌注管与电缆之间的固定环	1307727-010
液体瓶支架 (1x)	1303393-001
手机支架 (1x)	1301575-001
3P 管线系统，美国 / 亚洲制式，长 2 m (1x)	1300067-001
3P 管线系统，欧洲制式，长 2.5 m (1x)	1300066-001
3P 管线系统，瑞士制式，长 2 m (1x)	1300065-001

### Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen KM CA 20:1L 套装，产品编号 1700738-001

名称	产品编号
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen KM 套装 (1x)	1700739-001
CA 20:1 L KM 旋风系列弯手机 (轻型)	1600786-001

## 4.3 选配件

名称	产品编号
3 钮脚控	1600631-001
MX-i LED 微型电动马达	1600755-001
CA 20:1 L KM 旋风系列弯手机 (轻型)	1600786-001
CA 20:1 L KM 低速弯手机 (轻型)	1600785-001
CA 20:1 L 旋风系列弯手机 (轻型)	1600692-001
CA 20:1 L 弯手机 (轻型)	1600598-001
EVO.15 1:5 L 旋风系列弯手机 (轻型)	1600940-001
EVO.15 1:5 L 弯手机 (轻型)	1600941-001
CA 1:5 L 旋风系列弯手机 (轻型)	1600690-001
CA 1:5 L 弯手机 (轻型)	1600386-001
CA 1:5 弯手机	1600325-001
CA 1:2.5 弯手机	1601055-001
PM 1:1 直手机	1600052-001
PM 1:2 直手机	1600436-001
无菌保护膜 (2x)	1502329-002
一盒 100 个装无菌车针保护套	1501317-100
一包 10 根装一次性无菌管线，长 3.5 m	1501738-010
Kirschner/Meyer 一包 10 条装一次性无菌管线	1501635-010
Kirschner/Meyer 型可拆卸灌注套装，用于 CA 20:1 L KM 和 CA 20:1 L KM 旋风系列种植手机，包括 10 个密封圈和 10 根水管	1501621-010
一包 10 根装一次性无菌管线	1500984-010
液体瓶支架	1303393-001
手机支架	1301575-001
线缆 MX-i LED (2m)	1601069-001
3P 管线系统，美国 / 亚洲制式，长 2 m	1300067-001
3P 管线系统，欧洲制式，长 2.5 m	1300066-001
3P 管线系统，瑞士制式，长 2 m	1300065-001
一包 10 个装无菌灌注管与电缆之间的固定环	1307727-010
一包 10 根 T4.0AH 250 VAC 高分断能力保险丝	1307312-010
旋钮	1307031-001

## 4.4 技术参数

### 尺寸 (长 x 宽 x 高)

Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 主机	240 x 240 x 102 mm
Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 主机 (带支架)	240 x 240 x 482 mm
脚控	200 x 180 x 54 mm
脚控 (带把手)	200 x 180 x 144 mm
马达线缆 (产品编号 1601069)	长度 2.0 m
脚控线缆	长度 2.9 m
MX-i LED 微型电动马达	23 x 91 mm
脚控防水 (根据 IEC 60529 标准, 达到 IP X8)	

### 重量

Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 主机	2.2 kg.
脚控	830g
支架	115g
线缆	105g
MX-i LED 微型电动马达	115g

### 电气数据

电压	100 – 240 VAC
频率	50-60 Hz

### 运行参数

可调速度范围	100 - 40,000 rpm
最大扭矩	80 Ncm

### 环境条件

环境条件	工作时	运输和存储时 (最长 15 周)
温度	+5°C (41°F) 至 +35°C (95°F)	-25°C (-13°F) 至 +70°C (158°F)
相对湿度 (包含 冷凝)	30% 至 80%	10% 至 100%
气压	700 hPa 至 1060 hPa	500 hPa 至 1060 hPa

### 警告

不得超出 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 的正常工作温度范围。

### 类别

符合欧盟 93/42/EEC 医疗设备标准认证 IIa 类标准。

### 电气绝缘等级

符合 IEC 60601-1 I 级 (防电击保护仪器)。

### 警告

禁止操作员以外的人员使用设备。

### 适用的零件 (根据 IEC 60601-1) :

MX-i LED 微型电动马达	产品编号 1600755-001
CA 20:1 L	产品编号 1600598-001
CA 20:1 L 旋风系列	产品编号 1600692-001
CA 20:1 L KM	产品编号 1600785-001
CA 20:1 L KM 旋风系列	产品编号 1600786-001
CA EVO.15 1:5 L 旋风系列	产品编号 1600940-001
CA EVO.15 1:5 L	产品编号 1600941-001
CA 1:5 L 旋风系列	产品编号 1600690-001
CA 1:5 L	产品编号 1600386-001
CA 1:5	产品编号 1600325-001
CA 1:2.5	产品编号 1601055-001
直手机 1:1	产品编号 1600052-001
直手机 1:2	产品编号 1600436-001
灌注管	产品编号 1500984-010
KM 灌注管	产品编号 1501635-010

### 防护等级

IP 41 (可防止大于 1 mm 的异物和滴水 (垂直滴落) 进入)。

### 存储器

可存储 5 步设置, 包括调节每一步的模式、速度、扭矩、旋转方向、灌注、弯机转速比以及光照强度。

### 语言

英语。

### 生理盐水瓶支架

不锈钢

### 一体式蠕动泵

泵输水量 ..... 30 至 150 ml/min.  
(5 级)

泵管线 ..... 外径 5.60 mm  
..... 内径 2.40 mm

壁厚 ..... 1.60 mm

### 用于配合以下零部件使用 :

参见《使用说明书》

MX-i LED 微型电动马达	产品编号 2100245
线缆 MX-i LED	产品编号 2100163
CA 20:1 L 弯手机, 轻型	产品编号 2100209
CA 20:1 L 旋风系列弯手机, 轻型	产品编号 2100209
CA 20:1 L KM 弯手机, 轻型	产品编号 2100209
CA 20:1 L KM 旋风系列弯手机, 轻型	产品编号 2100209
EVO.15 1:5 L 旋风系列弯手机, 轻型	产品编号 2100294
EVO.15 1:5 L 弯手机, 轻型	产品编号 2100294
CA 1:5 L 旋风系列弯手机, 轻型	产品编号 2100294
CA 1:5 L 弯手机, 轻型	产品编号 2100294
CA 1:5 弯手机	产品编号 2100294
CA 1:2.5 弯手机	产品编号 2100337
直手机 1:1	产品编号 2100046
直手机 1:2	产品编号 2100103

### 警告

本系统与其它手机、马达

或线缆配合使用未经过检验 / 验证 (在这种情况下, 不能确保速度或扭矩值是否可靠)。

### 错误和故障处理列表

参见第 228 页的“11 错误和故障处理列表”章节。

## 4.5 环境保护和处置信息



必须根据现行法规, 对材料进行处置和 / 或回收。



出于回收利用考虑, 电气和电子设备及附件须分开收集。

电气和电子设备可能含有对人体健康或生态环境有害的危险物质。用户必须将废旧器械交由经销商回收, 或直接联系有资格回收处理此类设备的机构 (符合欧盟 2002/96/EC 指令)。

## 4.6 电磁兼容性 (技术描述)

### 4.6.1 使用预防措施

本电子控件符合 IEC 60601-1 电气安全标准 (版本 3.1) 以及 IEC 60601-1-2 电磁兼容性标准 (第四版)。

#### ⚠ 警告

设备必须由有资质的专业人员使用，特别是要遵循现行职业安全、健康和事故预防措施方面的法律规定以及本使用说明。根据这些预防措施，使用者要承担以下义务：

- 仅使用处于完全正常工作状态的设备
- 确保设备仅用于其预期用途
- 避免接触液体。

### 4.6.2 电磁兼容性警告

#### ⚠ 警告

Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 符合 IEC 60601-1-2 的 EMC (电磁兼容性) 要求。无线电发射设备 (移动电话等) 可能会影响设备性能，因此不得在设备附近使用。该设备不适合用于高频外科设备、磁共振成像 (MRI) 和其他类似设备附近，因为此类设备的电磁干扰强度大。任何情况下都请确保设备上方或附近不存在高频电缆。如有疑问，请联系有资质的技术人员或 Bien-Air Dental SA。

便携式 RF 通信设备 (包括天线电缆和外部天线等外围设备) 与 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 任何部件 (包括制造商规定的电缆) 之间应保持不小于 30 厘米 (12 英寸) 的距离。否则可能导致本设备的性能降低。

#### ⚠ 警告

不按照规定用途使用附件、传感器和线缆，使用非由 Bien-Air Dental SA 销售的传感器和线缆作为内部组件的备件，均可能导致辐射增强或抗干扰能力降低。

### 4.6.3 电磁兼容性 – 辐射和抗干扰能力

#### 关于电磁辐射的指南以及制造商声明



Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 专用于以下指定的电磁环境。Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 客户或用户必须确保在此类环境中使用设备。

辐射测试	合规性	电磁环境 - 指南
RF 辐射 CISPR 11 标准	Group 1	Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 仅使用 RF 能量用于内部运行。因此，其 RF 辐射量非常低，不可能对附近的电子设备造成任何干扰。
RF 辐射 CISPR 11 标准	Class B	Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 适用于任何建筑，包括民居建筑以及那些直接连接于民居建筑公共低压供电网的建筑。
谐波辐射 IEC 61000-3-2 标准	Class A	
因电压波动产生的辐射 IEC 61000-3-3 标准	符合 (Conforming)	

#### 关于抗电磁干扰能力的指南以及制造商声明

Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 专用于以下指定的电磁环境。Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 客户或用户必须确保在此类环境中使用设备。

抗扰性测试	IEC 60601 测试水平	合规水平	电磁环境 - 指南
静电放电 (ESD) IEC 61000-4-2 标准	±8 kV 接触放电 ±2 kV 空气放电 ±4 kV 空气放电 ±8 kV 空气放电 ±15 kV 空气放电	±8 kV 接触放电 ±2 kV 空气放电 ±4 kV 空气放电 ±8 kV 空气放电 ±15 kV 空气放电	地面应为木质、混凝土或瓷砖。如果地面铺有合成材料，相对湿度至少应达到 30%。
电快速瞬变脉冲群 IEC 61000-4-4 标准	供电线路：±2 kV 其他线路：±1 kV	供电线路：±2 kV 不适用	供电电源质量应达到商业或医院环境要求。
浪涌 IEC 61000-4-5 标准	±0.5 kV，相电压 ±1 kV，相电压 ±0.5 kV，线电压 ±1 kV，线电压 ±2 kV，线电压	±0.5 kV，相电压 ±1 kV，相电压 ±0.5 kV，线电压 ±1 kV，线电压 ±2 kV，线电压	供电电源质量应达到商业或医院环境要求。

抗扰性测试	IEC 60601 测试水平		合规水平	电磁环境 - 指南
电源输入线路电压骤降、 短暂中断和电压波动 IEC 61000-4-11 标准	0% U <sub>T</sub> , 0.5 个循环, 0°、45°、 90°、135°、180°、225°、270° 和 315°  0% U <sub>T</sub> , 1 个循环; 70% U <sub>T</sub> , 25/30 个循环, 0°  0% U <sub>T</sub> , 250 个循环, 0°		0% U <sub>T</sub> , 0.5 个循环, 0°、45°、 90°、135°、180°、225°、270° 和 315°  0% U <sub>T</sub> , 1 个循环; 70% U <sub>T</sub> , 25/30 个循环, 0°  0% U <sub>T</sub> , 250 个循环, 0°	供电电源质量应达到商业 或医院环境要求。如果 Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 用 户需要设备在断电期间继 续工作, 建议通过不间断 电源或电池给 Chiropro Plus 3 <sup>rd</sup> Gen 供电。
电频磁场 (50/60 Hz) IEC 61000-4-8 标准	30 A/m		30 A/m	电频磁场的强度应保持在 某典型商业或医院环境中 某典型地点的标准水平。
RF 场导致的 传导干扰 IEC 61000-4-6 标准	3 V <sub>RMS</sub> 0.15 MHz – 80 MHz  6 V <sub>RMS</sub> (ISM 频段) 0.15 MHz – 80 MHz  80% AM (1 kHz)		3 V <sub>RMS</sub> 0.15 MHz – 80 MHz  6 V <sub>RMS</sub> (ISM 频段) 0.15 MHz – 80 MHz  80% AM (1 kHz)	固定 RF 发送器场强由电 磁现场测量 <sup>a</sup> 确定, 应低 于每个频率范围的合规水 平。 靠近标有以下符号的设 备可能出现干扰: 
电磁场 RF 辐射 IEC 61000-4-3 标准	3 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80% AM (1 kHz)		3 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80% AM (1 kHz)	
RF 无线通讯设备近场 IEC 61000-4-3 标准	测试频率 (单位: MHz)	最大功率 (单位: W)	抗干扰能力测试水 平 (单位: V/m)	距离: 0.3 m
	385	1.8	27	
	450	2	28	
	710、745、780	0.2	9	
	810、870、930	2	28	
	1720、1845、 1970	2	28	
	2450	2	28	
	5240、5500、 5785	0.2	9	
注释: U <sub>T</sub> 是指测试水平应用前的交流电源电压。 基本性能 (根据 IEC 60601-1): 基本性能是维持 LED 可视光强度和马达转速。所允许的最大转速偏差为 ±5%。				

- a. 固定发送器 (例如无线电话 (移动电话 / 无绳电话)、地面移动无线电、业余无线电、AM (调幅) 和 FM (调频) 广播以及电视广播的基站) 的场强无法从理论上精确预测。要评估固定射频发送器的电磁环境, 应考虑现场测量电磁。如果在使用 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 的地点测得的场强超出上述提到的 RF 合规水平, 则应密切观察 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 以确保其运行正常。如果发现运行异常, 必须采取额外措施, 例如将 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 换个方向或位置。



# 5 安装



图 1

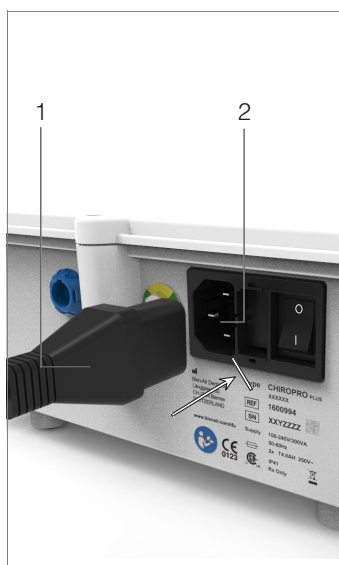


图 2

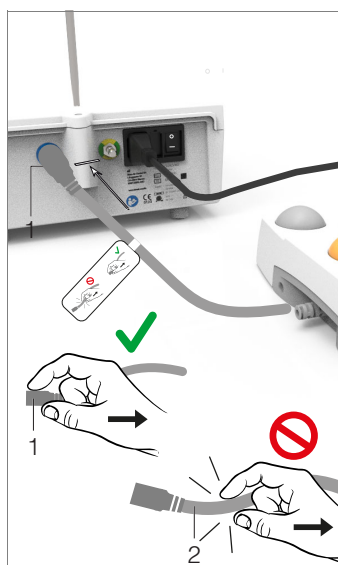


图 3



图 4

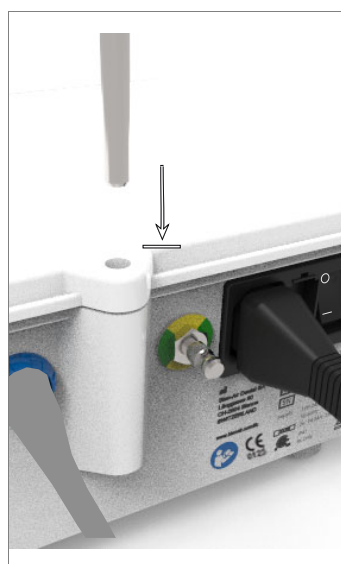


图 5

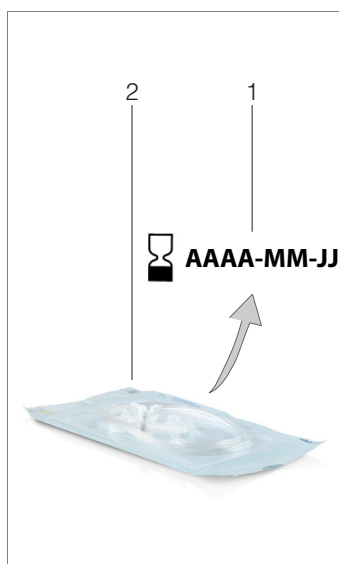


图 6

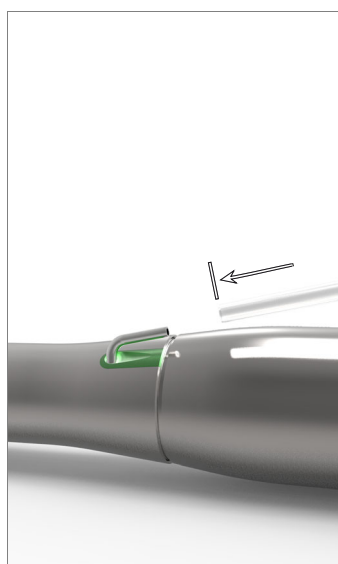


图 7

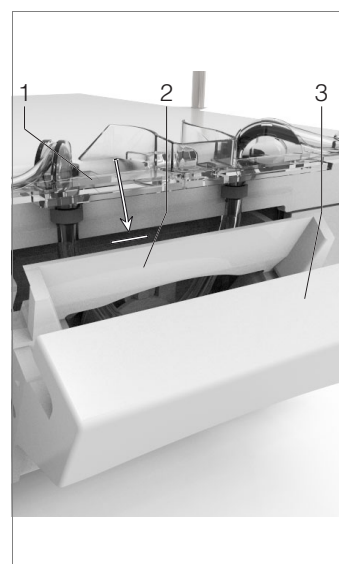


图 8

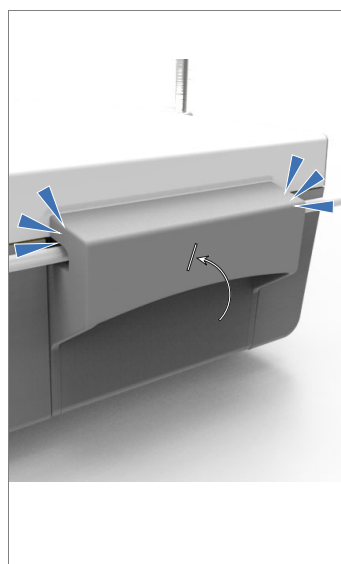


图 9



图 10



图 11

## 5.1 安装 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 系统

图 1

A. 将 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 放置在能够承受其重量的平整表面。

### ⚠ 警告

可以放置在桌面、手推车或任何其他表面上，但不得放在地面上。

图 2

B. 保险丝盒可使用螺丝刀打开。

100 - 240 VAC = T4.0AH 250 VAC 保险丝，产品编号 1307312-010。

要更换保险丝，参见第 231 页的“12.4 更换保险丝”章节。

C. 将电源电缆 (1) 连接到连接器 (2)。

注 1

### ⚠ 警告

电源插头用于发生故障时断开电源，必须可随时快速操作。

图 3

D. 通过连接器上的指度针引导连接器和插头，将脚控管线连接到后面板上的输入。

### ⚠ 警告

不得抓着连接线缆提起脚控。

如需断开脚控线缆，请拔出线缆插口连接器 (1)。

在未断开线缆插口前，不得拉动线缆 (2)。

图 4

E. 将 MX-i LED 微型电动马达的线缆连接至马达输出口，通过连接器上的指度针引导连接器和插头。

图 5

F. 将支架对齐并连接到控制台后部的外壳上，挂上烧瓶或瓶子。

图 6

G. 检查包装完整性，以及标签上灌注管的有效期限 (1)。

### ⚠ 警告

为确保该医疗设备无故障地运行，必须使用 Bien-Air Dental 提供的管线。这些管线都是一次性无菌管线。重复使用可能导致患者被病菌感染。

H. 从包装袋中取出一次性无菌灌注管 (2)。

图 7

I. 将灌注管的柔性软管连接到 (弯) 手机的喷射管。

图 8

J. 将蠕动盒 (1) 安装到一体式蠕动泵 (2) 中。

检查蠕动盒是否正确夹紧。

图 9

K. 合上泵盖 (3)。如果泵盖很难合上，则重新打开泵盖，检查其位置是否正确。如果盖子扣合正确，用户会听到咔哒声。

### ⚠ 警告

未合上泵盖时不得运行泵。

### ⚠ 警告

不得在未配灌注管线的情况下运行泵。

### ⚠ 警告

有夹伤的危险！

图 10

L. 取下生理盐水瓶的保护帽，然后使用灌注管的尖端刺穿封盖。

### ⚠ 警告

并无针对生理盐水瓶是否是空瓶的专门检测！所以，运行前务必先检查瓶子内容物。

图 11

M. 用 3 个固定环 (产品编号 1307727-010) 将灌注管与马达线缆相连。

## 5.2 开 / 关过程

可使用 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 上的主开关对设备进行万无一失地安全开启和关闭。

### ⚠ 警告

不得在马达运行过程中关闭设备。

## 注意

1 设备通过市电电源 (100 - 240 VAC / 150W / 50-60Hz) 供电。

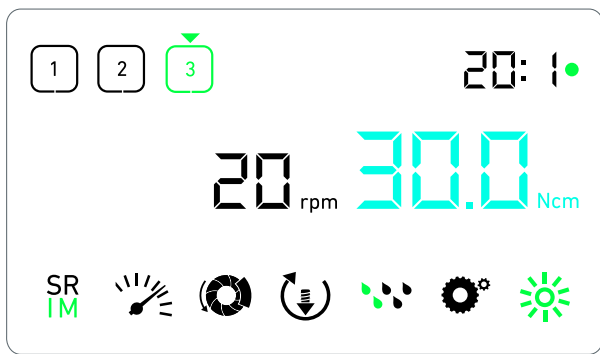


图 1

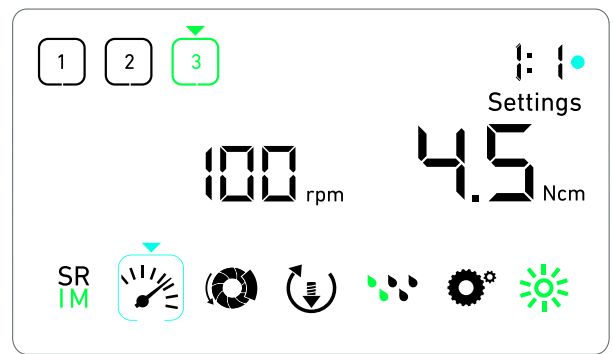


图 2

## 6 界面总览

### 6.1 Chiroprro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 模式

可通过Chiroprro Plus 3<sup>rd</sup> Gen的LCD屏幕显示并控制治疗参数。这一独特的显示屏具备以下模式：

#### 图 1

- 治疗模式 (分 3 个步骤执行一项治疗)

详细信息：参见第 220 页的“7 治疗 - 种植模式”章节。

#### 图 2

- 设置模式 (设置治疗参数)

详细信息：参见第 224 页的“9 设置”章节。

#### 图 3

- 特殊模式 (测试系统、重置设置)

详细信息：参见第 226 页的“10 特殊模式”章节。

#### 图 4

A. 长按旋钮 (1) 在治疗和设置模式之间转换。

#### 注 1

详细信息：参见第 218 页的“6.2 旋钮功能概览”章节。

进入特殊模式：参见第 226 页的“10 特殊模式”章节。

### 6.2 旋钮功能概览

#### 注 2

旋钮操作	描述
按 CW 方向旋转	增大当前值，转至右边项
按 CCW 方向旋转	减小当前值，转至左边项
短按一次 (治疗模式)	转至下一个编程好的步骤，确认报错消息
短按一次 (设置模式)	输入所选的设置，使当前设置值生效并将其存储，退出当前设置，确认报错消息
长按一次	在治疗和设置模式之间转换
短按两次	进入特殊模式 (仅当在设置模式选择了传动比时)



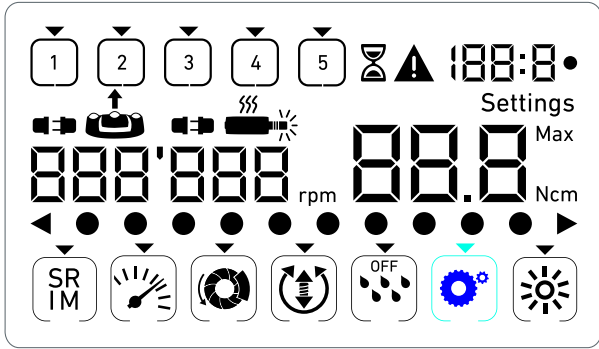


图 3

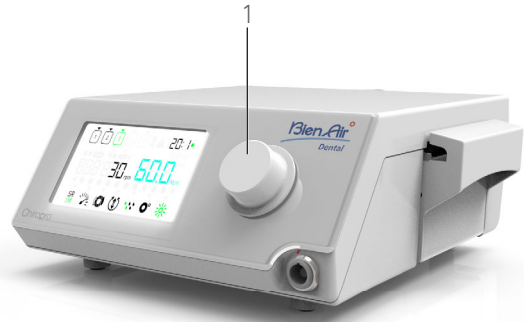


图 4

### 6.3 声音警告



声音警告	描述
一声短鸣	激活灌注操作，进入下一步骤，更改旋转方向至“向前”(FORWARD)
两声短鸣	撤销灌注操作，更改旋转方向至“向后”(REVERSE)
两声长鸣	从已编程好的低速步骤切换至已编程好的高速步骤
交替短鸣声	警告通知
交替中等长度鸣声	微型电动马达反向 (REVERSE) 运行指示
交替长鸣	系统故障通知

### 注意

- 1 默认启动模式为治疗模式。
- 2 在马达运行过程中，任何旋钮或脚控操作都无效。

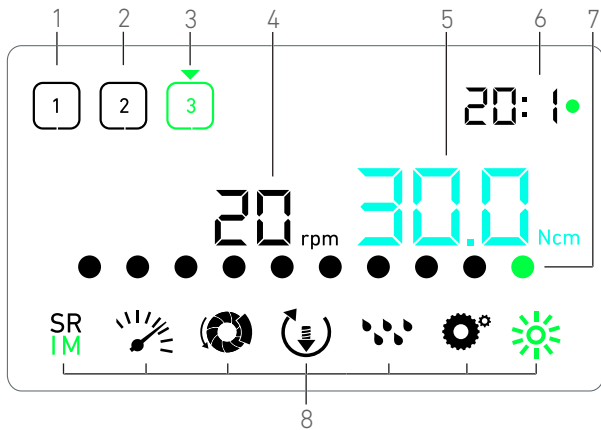


图 1

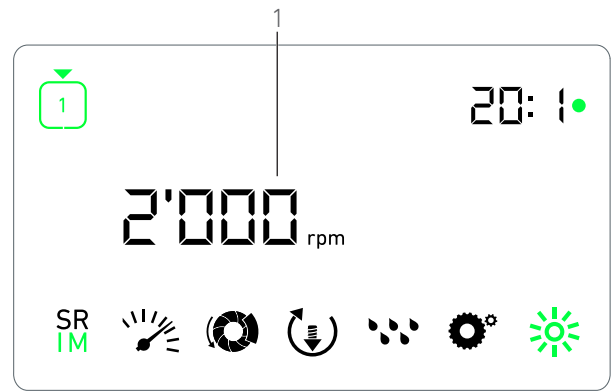


图 2

## 7 治疗 - 种植模式

### 7.1 治疗画面描述

图 1

微型电动马达停止或正在运行时的治疗画面是不一样的，且同时还取决于当前步骤。

分 3、4 或 5 个预先定义好的步骤 P1、P2、P3、P4、P5 ( 这些步骤可分别用于对骨制备、钻削、刻螺纹和种植体植入阶段进行编程设置 ) 来执行一次治疗，具体显示以下信息：

- (1) 步骤 P1 ( 非当前步骤，黑色 )
- (2) 步骤 P2 ( 非当前步骤，黑色 )
- (3) 步骤 P3 ( 当前步骤，绿色 )

步骤 P4 和 P5 默认不启用，启用操作：第 226 页的“步骤数量”。

- (4) 速度计

注 1

- (5) 扭矩计

注 2

- (6) 弯手机转速比

注 3

- (7) 扭矩条形图

注 4

- (8) 治疗设置符号

关于调整设置的详情：参见第 224 页的“9 设置”章节。

### 7.2 执行治疗：步骤 P1 和 P2

图 2

A. 踏下脚控，以调节 MX-i LED 微型电动马达的速度。

☞ 马达运行时，非当前步骤的符号熄灭。

☞ 速度计以黑色实时显示速度值。

注 5 - 6 - 7

图 3

B. 如有必要，释放脚控，执行以下操作：

☞ 速度计 (1) 以蓝绿色显示已设置好的微型电动马达可达到的最大速度。

- 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以分别增大或减小微型电动马达可达到的最大速度 ( 快速设置模式 )。

注 12

☞ 速度计为蓝绿色，显示已设置好的微型电动马达可达到的最大速度 (1)。

注 8

- 长按旋钮以更改治疗设置。

☞ 将显示设置模式。

详细信息：参见第 224 页的“9 设置”章节。

- 长按脚控的橙色按钮以启用 5 Ncm 扭矩提升。

注 9 - 12

C. 短按旋钮或脚控上的橙色按钮跳转到下一个步骤。

☞ 下一步骤的符号变成绿色，且该步骤上一次使用的设置被恢复。

注 7 - 10

### 7.3 执行治疗：步骤 P3、P4 和 P5

图 4

A. 在 P3 (1)、P4 和 P5 步骤，踏下脚控，以调节 MX-i LED 微型电动马达的速度。

☞ 马达运行时，所有非当前步骤的符号熄灭。

☞ 速度计 (2) 显示实时值。

☞ 扭矩计 (3) 显示实时值。

☞ 扭矩条 (5) 显示实时扭矩值 ( 当微型电动马达运行时以蓝绿色圆点表示 ) 与可达到的最大扭矩值 ( 以绿点表示 ) 之间的比率。

注 5 - 6 - 7

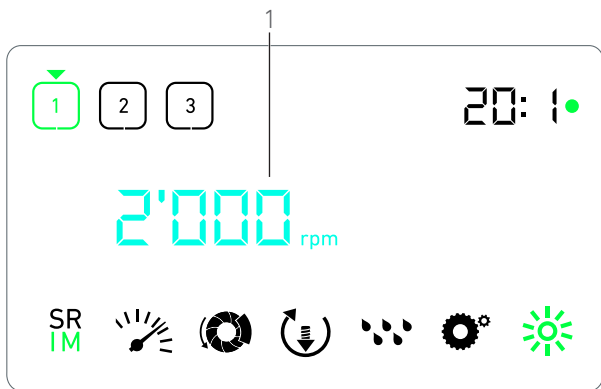


图 3

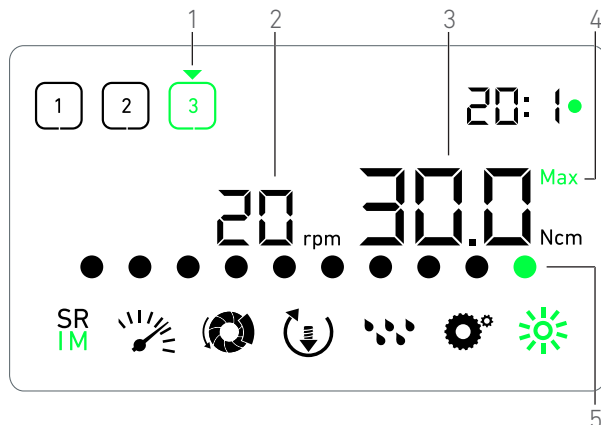


图 4

B. 如有必要，释放脚控，执行以下操作：

- ☞ 扭矩计 (3) 显示可达到的最大值以及Max符号 (4)。
- ☞ 原本为蓝绿色的扭矩条 (5) 圆点变为黑色，例外：最大值的圆点变为绿色。
  - 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以分别增大或减小微型电动马达可达到的最大扭矩 (快速设置模式)。

注 12

- ☞ 扭矩计 (3) 变为蓝绿色，并显示已设置好的微型电动马达可达到的最大扭矩。

注 11

- 长按旋钮以更改治疗设置。

详细信息：参见第 224 页的“9 设置”章节。

- 长按橙色按钮以启用 5 Ncm 扭矩提升。

注 9 - 12

C. 短按旋钮或脚控上的橙色按钮跳转到下一个步骤。

- ☞ 下一步骤的符号变成绿色，且该步骤上一次使用的设置被恢复。

注 7 - 10

## 注意

- 1 MX-i LED 微型电动马达运行过程中，以黑色显示实时速度值。在步骤 P1 和 P2，当 MX-i LED 微型电动马达不运行时，以蓝绿色显示所储存的可以达到最大速度值。
- 2 在步骤 P1 和 P2，只有微型电动马达速度低于 100 RPM 时，才会显示扭矩计。
- 3 弯机转速比用蓝绿色表示常速，绿色表示减速。
- 4 只有微型电动马达速度低于 100 RPM 时，才会显示扭矩条形图，同时显示运行过程中所达到的最大扭矩。
- 5 每一步骤的设置都由相应步骤上一次使用的设置恢复而来，只有快速设置是在治疗模式中直接进行的。
- 6 在反向模式中，旋转方向符号 (↺) 闪烁并发出声音警告 (交替中等长度鸣声)。反向模式中，当显示扭矩计，扭矩值自动增大。扭矩值可从 0 增大至 10 Ncm，调整方法：参见章节第 226 页的“反向扭矩提升值”。
- 7 当微型电动马达运行时，对脚控上按钮的操作无效。
- 8 在步骤 P1 或 P2，仅可通过设置模式更改扭矩。
- 9 在治疗模式的低速步骤 (<100 RPM)，仅当显示扭矩计时才可启用扭矩提升。
- 10 出于安全考虑，当从低速步骤切换至高速步骤 (≥ 100 RPM) 时，速度设置图标会变为红色并与速度计共同闪烁 2 秒钟。
- 11 在步骤 P3、P4 和 P5，仅可通过设置模式更改速度。
- 12 在该模式中进行的更改 (或通过旋转旋钮，或通过脚控按钮更改参数) 被视为临时设置，永不保存。

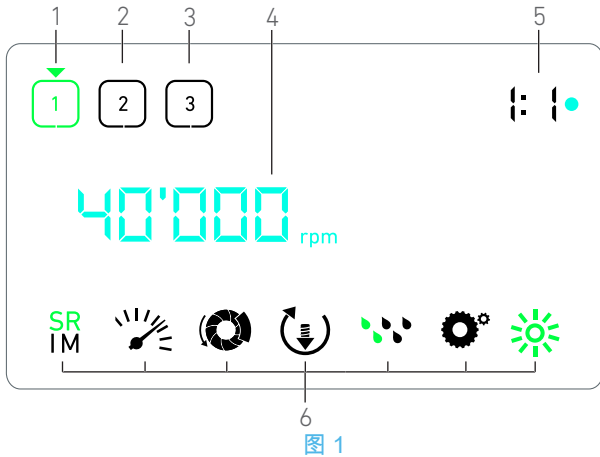


图 1

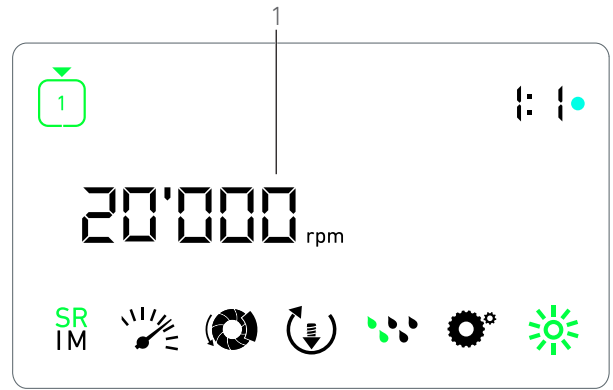


图 2

## 8 治疗 - 手术模式

### 8.1 治疗画面描述

图 1

微型电动马达停止或正在运行时的治疗画面是不一样的，且同时还取决于当前步骤。

由此可以通过 3、4 或 5 个预定义的步骤 P1、P2、P3、P4、P5 执行一项治疗，具体显示信息如下：

- (1) 步骤 P1 (当前步骤，绿色)
- (2) 步骤 P2 (非当前步骤，黑色)
- (3) 步骤 P3 (非当前步骤，黑色)

步骤 P4 和 P5 默认不启用，启用操作：第 226 页的“步骤数量”。

- (4) 速度计

注 1

- (5) 弯手机转速比

注 2

- (6) 治疗设置符号

关于调整设置的详情：参见第 224 页的“9 设置”章节。

### 8.2 执行一项治疗

图 2

A. 踏下脚控，以调节 MX-i LED 微型电动马达的速度。

☞ 马达运行时，非当前步骤的符号熄灭。

☞ 速度计以黑色实时显示速度值。

注 3 - 4 - 5

图 3

B. 如有必要，释放脚控，执行以下操作：

☞ 速度计 (1) 以蓝绿色显示已设置好的微型电动马达可达到的最大速度。

- 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以分别增大或减小微型电动马达可达到的最大速度 (快速设置模式)。

注 6

☞ 速度计为蓝绿色，显示已设置好的微型电动马达可达到的最大速度 (1)。

注 7

- 长按旋钮以更改治疗设置。

☞ 将显示设置模式。

详细信息：参见第 224 页的“9 设置”章节。

C. 短按旋钮或脚控上的橙色按钮跳转到下一个步骤。

☞ 下一步骤的符号变成绿色，且该步骤上一次使用的设置被恢复。

注 5

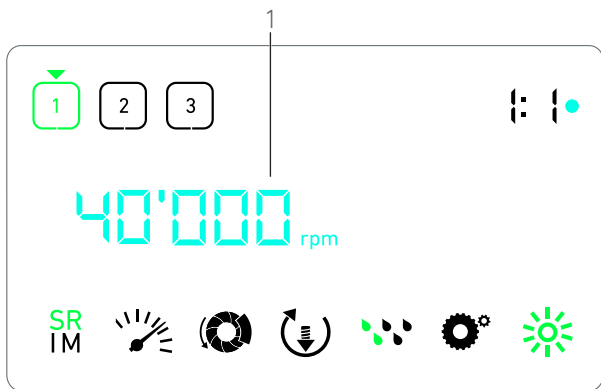



图 3

## 注意

- 1 MX-i LED 微型电动马达运行过程中，以黑色显示实时速度值。在步骤 P1 和 P2，当 MX-i LED 微型电动马达不运行时，以蓝绿色显示所储存的可以达到最大速度值。
- 2 弯机转速比用蓝绿色表示常速，绿色表示减速，红色表示增速。
- 3 每一步骤的设置都由相应步骤上一次使用的设置恢复而来，只有快速设置是在治疗模式中直接进行的。
- 4 在反向模式中，旋转方向符号  闪烁并发出声音警告（交替中等长度鸣声）。
- 5 当微型电动马达运行时，对脚控上按钮的操作无效。
- 6 在该模式中进行的更改（或通过旋转旋钮，或通过脚控按钮更改参数）被视为临时设置，永不保存。
- 7 仅可通过设置模式更改扭矩。

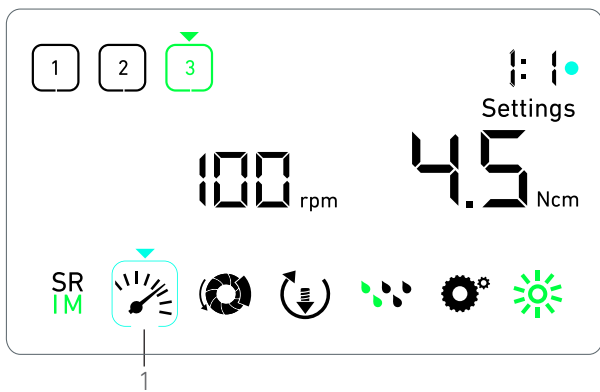


图 1

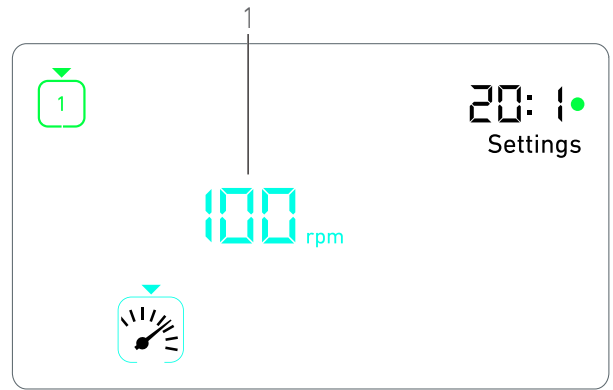


图 2

## 9 设置

图 1

在设置模式下，可进行每一步骤的所有参数的更改。

进入设置模式的方法：在治疗模式下长按旋钮；退出设置模式的方法：同样是长按旋钮，或者运行马达。

注 1

在该模式下进行的所有更改均自动为相应步骤保存。

注 2

A. 在设置模式菜单，可通过CW或CCW方向旋转旋钮来浏览治疗参数。

☞ 所选的参数符号 (1) 显示于蓝绿色方框中，上面有一个指示箭头。

B. 如有必要，短按脚控上的橙色按钮跳转至下一步骤，不返回治疗模式。



☞ 仍然显示设置模式，下一步骤的符号变为绿色，且该步骤上次使用的设置被恢复。

C. 短按旋钮以更改所选参数设置（设置子模式）。

☞ 将显示所选的设置子模式。

### 9.1 治疗模式

A. 在设置模式菜单，选择  符号并短按旋钮以更改治疗模式。  
注 2

B. 以CW或CCW方向旋转旋钮以在IMPLANTOLOGY（种植） 和 SURGERY（手术） 模式间切换。

C. 短按旋钮以退出治疗模式设置。

☞ 治疗模式被保存，再次显示设置模式菜单，如图 1。

### 9.2 MX-i LED 微型电动马达速度

A. 在设置模式菜单，选择  符号并短按旋钮以更改可达到的最大速度。

图 2

B. 以CW或CCW方向旋转旋钮以分别增大或减小微型电动马达可达到的最大速度。

☞ 速度计 (1) 显示已设置好的可达到的最大速度。

C. 短按旋钮以退出速度设置。

☞ 新的可达到的最大速度被保存，再次显示设置模式菜单，图 1。

### 9.3 MX-i LED 微型电动马达扭矩

A. 在设置模式菜单，选择  符号并短按旋钮以更改可达到的最大速度。

图 3


B. 以CW或CCW方向旋转旋钮以分别增大或减小微型电动马达可达到的最大扭矩。



☞ 扭矩计 (1) 显示已设置好的可达到的最大扭矩。

C. 短按旋钮以退出扭矩设置。

☞ 新的可达到的最大扭矩被保存，再次显示设置模式菜单，图 1。

### 9.4 MX-i LED 微型电动马达旋转方向

A. 在设置模式菜单，选择  符号并短按旋钮以更改旋转方向。  
注 2

B. 以CW或CCW方向旋转旋钮以在“向前” (FORWARD)  和“向后” (REVERSE)  两种微型电动马达旋转方向之间切换。

C. 短按旋钮以退出旋转方向设置。

☞ 旋转方向被保存，再次显示设置模式菜单。

注 3

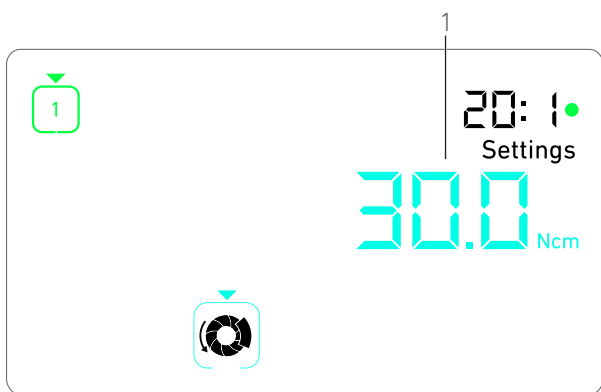


图 3

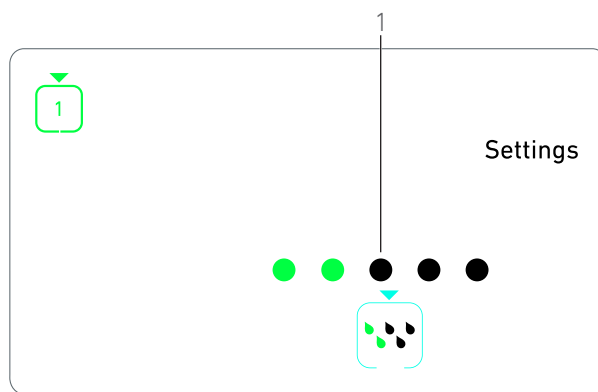



图 4

## 9.5 灌注流量

A. 在设置模式菜单，选择  符号并短按旋钮以更改灌注流量。

注 2

图 4

B. 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以设置灌注流量 (1)。

流量有 6 档可选：

关闭、30ml/min、60ml/min、90ml/min、120ml/min、150ml/min。

注 4

C. 短按旋钮以退出灌注流量设置。

☞ 灌注流量被保存，再次显示设置模式菜单。

## 9.6 弯手机转速比

A. 在设置模式菜单，选择  符号并短按旋钮以更改弯手机转速比。

B. 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以更改弯手机转速比。

注 5-6

C. 短按旋钮以退出弯手机转速比设置。

☞ 弯手机转速比被保存，再次显示设置模式菜单。

## 9.7 亮度水平

A. 在设置模式菜单，选择  符号并短按旋钮以更改亮度水平。

注 2

B. 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以设置亮度水平。

有 10 档水平可调节。

C. 短按旋钮以退出亮度水平设置。

☞ 亮度水平被保存，再次显示设置模式菜单。

## 注意

1 无法从某个设置子模式直接切换至治疗模式。必须先通过短按确认设置。

2 治疗模式、旋转方向、灌注流量以及亮度水平的符号不同，具体取决于实际设置。

3 种植模式中，当显示扭矩计，反向模式的扭矩值自动增大。扭矩值可从 0 增大至 10 Ncm，调整方法：参见章节第 226 页的“反向扭矩提升值”。

4 如果把灌注流量设置为“关闭”(OFF)，则所有圆点 (1) 均显示为黑色。如果通过脚控上的蓝色按钮完全关闭灌注，则灌注流量也是关闭状态，无论当前进行哪一步骤。此种情况下，在治疗模式显示“关闭”(OFF) 符号。灌注被视为快速设置项，因此当从步骤 P1 再次重新开始时，灌注项是被开启的。

5 弯手机转速比用蓝绿色表示常速，绿色表示减速，红色表示增速。

6 标有“125L”的弯手机对应 1:2.5 的增速。

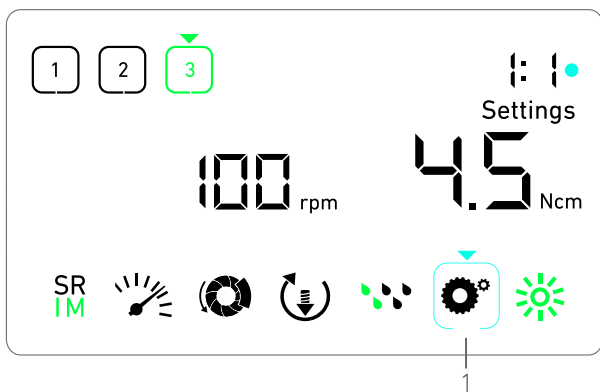


图 1

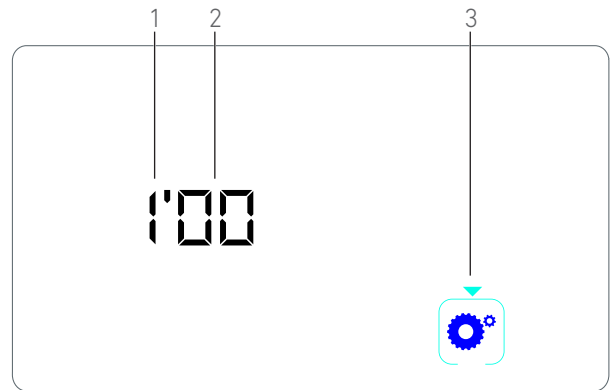


图 2

## 10 特殊模式

在特殊模式，可按以下顺序进行相应操作：


- 显示软件版本；
- 测试 LCD 显示屏；
- 定义步骤数量 (3、4 或 5)；
- 定义反向扭矩提升值；
- 恢复出厂设置。

注 1-2

A. 在治疗模式，长按旋钮以进入设置模式。

☞ 将显示设置模式。

图 1

B. 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以选择弯手机转速比符号  (1)。

☞ 弯手机转速比符号显示于蓝绿色方框中，上面有一个指示箭头。

**软件版本**

图 2

C. 短按旋钮两次以进入特殊模式。

☞ 弯手机转速比符号 (3) 变为蓝色以同转速比更改之蓝绿色符号作以区分。

☞ 软件版本显示如下：

- (1) Major version (主要版本)
- (2) Minor version (次要版本)

**LCD 显示屏测试**

图 3

D. 短按旋钮以测试 LCD 显示屏。

☞ 所有圆点均显示为黑色，除了弯手机转速比符号 (1)。

**步骤数量**

E. 短按旋钮以定义步骤数量。

☞ 将显示步骤数量画面。

F. 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以交替显示 3、4 或 5 文本。

G. 短按旋钮以定义步骤数量。

**反向扭矩提升值**

注 3

通过反向扭矩提升可在“反向”(REVERSE)模式中自动增大扭矩值，以使车针在卡住时仍能顺畅旋转。

H. 短按旋钮以定义扭矩提升值。

☞ 将显示反向扭矩提升画面。

I. 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以交替显示 0、5 或 10 文本。

J. 当显示 0 时，短按旋钮以定义无提升值；或当显示 5 或 10 时，短按旋钮以分别定义 5 Ncm 或 10 Ncm 提升值。

**重置设置**

图 4


K. 短按旋钮以显示恢复出厂设置画面。

☞ 将显示恢复出厂设置画面。

L. 以 CW 或 CCW 方向旋转旋钮以交替显示 **reset yes (确定重置)** 或 **reset no (不重置)** 文本 (1)。

注 4

M. 当显示 **reset yes** 文本时，短按旋钮以恢复出厂设置；或当显示 **reset no** 文本时，短按旋钮以返回设置模式。

☞ 重置最多需要 2 秒钟。同时，显示  符号，且 **yes** 文本关闭。重置完成后，再次显示设置模式。



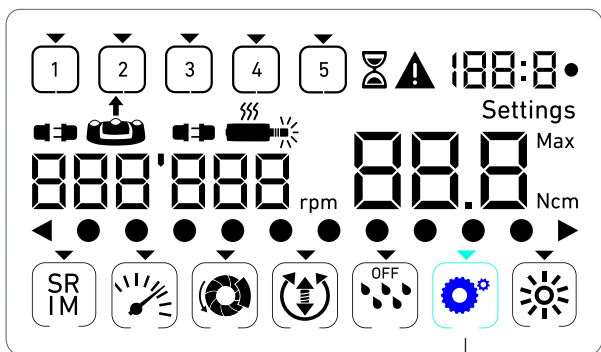


图 3

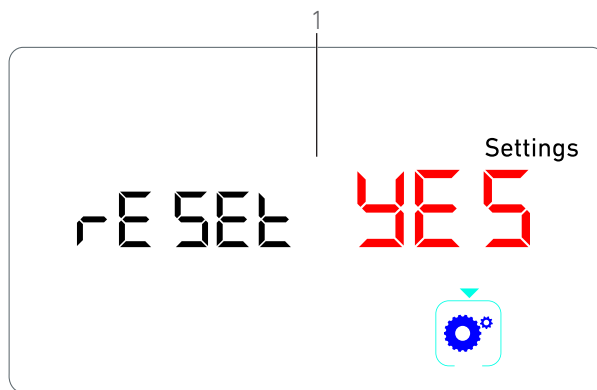


图 4

## 注意

- 1 在特殊模式，操作脚控无效。
- 2 经过所有特殊模式，方可再次显示设置模式。
- 3 只有种植模式中显示扭矩计时才有反向扭矩提升值（即速度低于 100 rpm）。
- 4 默认显示 **reset no** 文本。

# 11 错误和故障处理列表

## 11.1 安全警告 (运行中)

警告描述	消息	警告原因	操作
马达过热		MX-i LED 微型电动马达的功率需求过大。	避免超额使用。等待系统冷却。
松开脚控		<ul style="list-style-type: none"> <li>访问设置子模式时踏下了脚控。</li> <li>启动设备过程中踏下了脚控。</li> <li>恢复某错误后踏下了脚控。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>按下旋钮以确认设置。</li> <li>松开脚控开关并重新踏下。</li> <li>松开脚控开关并重新踏下。</li> </ul>
低速到高速步骤切换	 速度计闪烁。	用户在种植模式从低速切换至高速 (≥ 100 RPM)。	无需任何操作，2 秒钟后警告便会消失。
马达受阻		马达受阻超过 2 秒钟。马达电源被切断，以避免过热。	松开脚控，松开车针并重新踏下脚控。
未连接脚控		脚控未连接至设备。	将脚控连接至设备。
未连接马达		马达未正确连接至设备，马达硬件损坏。	<ol style="list-style-type: none"> <li>确认错误。</li> <li>(重新) 连接马达电缆。</li> <li>按下旋钮。</li> <li>如果问题依旧存在，请联系 Bien-Air Dental SA。</li> </ol>

## 11.2 设备运行错误

错误描述	错误原因	何时发生	操作
错误 1			
马达短路	电气故障：马达不同阶段之间发生短路。	运行模式中。	更换马达和 / 或电缆。
错误 2			
主控制器错误	软件检测到的其他故障情况。	任何时候。	1. 关闭系统。 2. 请联系 Bien-Air Dental SA。
错误 3			
马达驱动通信超时	DMX 控制器故障。 主控制器 RS-232 故障。	运行模式中。	1. 关闭系统。 2. 请联系 Bien-Air Dental SA。
错误 4			
无效的 EEPROM 存储器	EEPROM 存储器故障。	任何时候。	请联系 Bien-Air Dental SA。 确认该错误，操作员仍可正常工作，但是无法保存或恢复设置。每次尝试保存或恢复操作时都会出现这个错误信息。
错误 5			
马达驱动过热	马达在高温环境中超负荷。 DMX 控制器故障。	任何时候。	1. 等待系统冷却。 2. 如果问题依旧存在，请联系 Bien-Air Dental SA。
错误 6			
马达驱动欠电压故障	马达在高温环境中超负荷。 供电故障。	任何时候。	1. 确认错误。 2. 如果问题依旧存在，请联系 Bien-Air Dental SA。
错误 7			
马达驱动过电压故障	供电故障。 所用工具惯性过大。	任何时候。	1. 确认错误。 2. 如果问题依旧存在，请联系 Bien-Air Dental SA。
错误 8			
喷水泵一般故障	电气故障：接地短路或电源短路。 电气故障：马达不同阶段之间发生短路。	运行模式中。	1. 关闭系统。 2. 请联系 Bien-Air Dental SA。
错误 9			
旋钮故障	旋钮编码器电气故障。	任何时候。	1. 关闭系统。 2. 请联系 Bien-Air Dental SA。

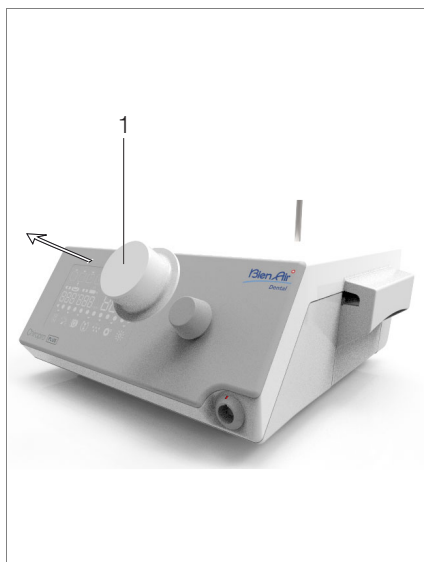


图 1

## 12 维护

### ⚠ 警告

只能使用 Bien-Air Dental 原装的或 Bien-Air Dental 推荐的维护用品和零件。使用其它产品或配件可能导致设备故障和 / 或保修失效。

### 12.1 维修

切勿擅自拆解本设备。如需对本设备进行任何改装或维修，建议您联系您的经销商或直接联系 Bien-Air Dental SA。

注 1

### 12.2 清洁和消毒

图 1

- 使用浸泡合适清洁用品（例如，浸入 Bien-Air Dental 清洁喷雾剂 (Spraynet) 或异丙醇约 15 秒钟）的洁净布轻轻擦拭，对 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 主机和脚控开关表面进行消毒。
- 卸下旋钮 (1)，使用 B 类高压蒸汽灭菌器以 135°C 的温度对其进行杀菌。

注 2

- 不要浸在消毒剂溶液中。
- 不适合放入超声波清洗器中清洁。
- 需为每位患者使用新的无菌灌注管。
- 需为每位患者使用新的无菌保护膜。

### 12.3 重要信息

关于维护 : .....	参见《使用说明书》
MX-i LED 微型电动马达 .....	产品编号 2100245
电动马达线缆 .....	产品编号 2100163
CA 20:1 L 弯手机，轻型 .....	产品编号 2100209
CA 20:1 L 旋风系列弯手机，轻型 .....	产品编号 2100209
CA 20:1 L KM 弯手机，轻型 .....	产品编号 2100209
CA 20:1 L KM 旋风系列弯手机，轻型 .....	产品编号 2100209
EVO.15 1:5 L 旋风系列弯手机，轻型 .....	产品编号 2100294
EVO.15 1:5 L 弯手机，轻型 .....	产品编号 2100294
CA 1:5 L 旋风系列弯手机，轻型 .....	产品编号 2100294
CA 1:5 L 弯手机，轻型 .....	产品编号 2100294
CA 1:5 弯手机 .....	产品编号 2100294
CA 1:2.5 弯手机 .....	产品编号 2100337
直手机 1:1 .....	产品编号 2100046
直手机 1:2 .....	产品编号 2100103

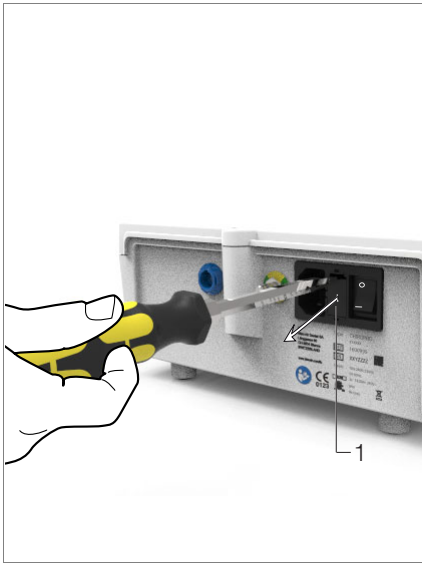


图 2

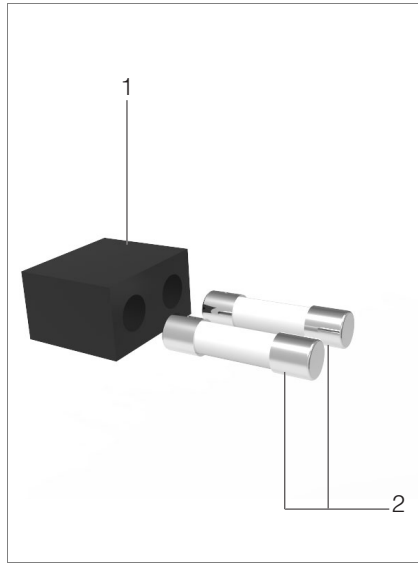


图 3

## 12.4 更换保险丝

- A. 关闭 Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 主机。
- B. 断开电源线。

### ⚠ 警告

断开供电电缆后必须等待至少 10 秒，方可打开保险丝盒。

图 2

- C. 使用平头螺丝刀拆下保险丝盒 (1)。

图 3

- D. 更换新的保险丝 (2)，然后将保险丝盒 (1) 装回原位。

### ⚠ 警告

只能使用 T4.0AH 250 VAC 保险丝，产品编号 1307312-010。

## 注意

- 1 Bien-Air Dental SA 建议用户定期将动力器械送检。
- 2 旋钮的固定依靠的是磁力。拆卸旋钮或将其归回原位时均无需保持其角位。

# 13 基本信息和保修

## 13.1 基本信息

设备必须由有资质的专业人员遵循现行职业安全、健康和事故预防措施方面的法律规定以及本使用说明来使用。根据此类要求，操作员必须做到：

- 仅使用处于完全正常工作状态的设备；如遇功能异常、大幅振动、异常发热或有其他迹象表明设备可能发生故障，必须立即停止工作；在这种情况下，请联系经过 Bien-Air Dental SA 认证的修理中心；
- 必须确保设备只用于指定用途，必须避免对使用者本人、患者以及他人造成危险。

## 13.2 保修条款

Bien-Air Dental SA 为用户提供涵盖所有功能缺陷、材料或生产错误的保修服务。

自发票开具之日起，本设备的保修期为：

- 管线，12 个月；
- Chiropro Plus 3<sup>rd</sup> Gen 主机和 CA 20:1 L 旋风系列，24 个月；
- MX-i LED 微型电动马达，36 个月。

对于正当索赔，Bien-Air Dental SA 或其授权代表将根据该保修条款履行公司责任，免费修理或更换产品。

除此之外的任何其它索赔，无论其性质如何，均不在保修范围之列，尤其是就财物损坏和利益损失而提出的索赔。

对于由以下原因造成的损失或损伤以及相应后果，Bien-Air Dental SA 概不负责：

- 过度磨损和损耗
- 不当使用
- 不遵循安装、操作和维护说明
- 异常的化学、电气或电解质影响
- 连接不良，包括供气、供水和供电。

保修不包括柔性“光纤”型光导管或合成材料制成的任何零件。如果由于产品操作不当或由非 Bien-Air Dental SA 授权人员改装产品而造成损失及相关后果，保修即告失效。

只有符合保修条款且随产品提供发票或寄售单（且发票或寄售单上要清楚标明购买日期、产品编号和序列号）的索赔，才会予以受理。

请参考 [www.bienair.com](http://www.bienair.com) 上的“一般性销售条款和条件”。







# 目次












1	記号	236
1.1	ユニットの記号の意味	236
1.2	付属品の記号の意味	236
2	仕様、用途および表記	237
2.1	製品の特長	237
2.2	使用目的	237
2.3	表記と各項目へのリンク	237
3	使用上の注意および警告	238
4	製品仕様	239
4.1	シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットシステムの概要	239
4.2	セット内容	240
4.3	オプション	240
4.4	テクニカルデータ	241
4.5	環境保護および廃棄方法	241
4.6	電磁両立性（技術説明）	242
4.6.1	使用上の注意	242
4.6.2	電磁両立性に関する警告	242
4.6.3	電磁両立性－電磁エミッション及び電磁イ ミュニティ	242
5	セッティング	244
5.1	システムのセッティング	245
5.2	電源	245
6	インターフェースの概要	246
6.1	モード選択	246
6.2	ダイヤルノブの機能	246
6.3	ビーブ音の意味	247
7	インプラント モード	248
7.1	オペレーション画面の説明	248
7.2	使用方法：ステップ P1 および P2	248
7.3	使用方法：ステップ P3、P4 および P5	249
8	サージェリー モード	250
8.1	オペレーション画面の説明	250
8.2	操作の実施	250
9	設定	252
9.1	作動モード	252
9.2	マイクロモータの速度設定	252
9.3	マイクロモータのトルク設定	252
9.4	マイクロモータの正逆回転設定	252
9.5	注水量の設定	253
9.6	コントラアングルのギア比	253
9.7	照度レベルの設定	253
10	スペシャル モード	254
11	エラーリストおよびトラブルシューティング	256
11.1	安全に関する警告（機器の作動時）	256
11.2	機器の誤作動によるエラー	257
12	メンテナンス	258
12.1	アフターサービス	258
12.2	洗浄 - 消毒	258
12.3	重要事項	258
12.4	ヒューズの交換	259
13	一般情報および保証	260
13.1	一般情報	260
13.2	保証条件	260

# 1 記号

## 1.1 ユニットの記号の意味

記号	説明	記号	説明
	CE マークおよび認証機関の番号		再利用可能な材料
	メインスイッチー電源 OFF		分別収集すべき電気、または電子部品
	メインスイッチー電源 ON		メーカー
	ヒューズ Ø 5 x 20 mm		ライト
	交流電流		警告音
	RF 通信機（この記号のある設備付近では干渉が起きる場合があります）。	Rx Only	警告：連邦法（アメリカ合衆国）により、この機器は認定術者のオールドナンスに応じてのみ販売されます。
	注意！付属の文書をお読みください。安全上の理由により順守すべき取扱説明が供給されています。		CSA マーク - アメリカおよびカナダの基準に準拠。
	付属の文書をお読みください ( <a href="http://www.bienair.com/ifu">www.bienair.com/ifu</a> )。		シリアルナンバー
	製品番号		

## 1.2 付属品の記号の意味

記号	説明	記号	説明
	CE マークおよび認証機関の番号		熱水洗浄消毒器での洗浄可能
	有効期限		再利用可能な材料
	再利用しないこと		分別収集すべき電気、または電子部品
	酸化エチレンでの滅菌		指定された温度でオートクレーブ滅菌可能
	B 形装着部		メーカー
	製品番号		シリアルナンバー

## 2 仕様、用途および表記

### 2.1 製品の特長

MX-i LED マイクロモータをコントロール（フットペダルで速度調整）する電子制御式口腔外科ユニットです。

ペリスタルティックポンプは使い捨てのイリゲーションチューブにより、汚染の危険なく生理食塩水を注水することができます。


ユニットの LCD 画面はインプラントの施術ステップ、ハンドピースのギア比、回転速度、トルク値、イリゲーションの注水量を表示します。

### 2.2 使用目的

この装置は歯科医院および病院で、歯科治療のインプラントおよび歯科口腔外科手術に使用する目的で、専門医を対称に製造されています。また、本来の用途以外での使用は一切認められておらず、インプラントおよび歯科口腔外科手術以外の用途以外で使用した場合、危険を招くおそれがあります。このシステムは医療機器に関する現行の法律要件を満たしています。

本製品は電磁環境内（IEC 60601-1-2 ed. 4.0 に基づく）での使用を意図しています。使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認してください。

### 2.3 表記と各項目へのリンク

- ・A、B、C などのアルファベット表記は、段階を追って行う手順を示します。
- ・ の矢印マークは手順の次のステップに移行したことを表します。
- ・(1)、(2)、(3) で示した数字は、システムの概要の図の番号と一致します。
- ・OK、Settings などの太字の文字は、画面上のボタン、メニュー、メニュー項目、数値、などを表します。

本書において表記を簡素化するために、

- ・「時計回り」は《CW》と表します。
- ・「反時計回り」は《CCW》と表します。
- ・順回転マイクロモータ回転モードは《FWD》と表します。
- ・逆回転マイクロモータ回転モードは《REV》と表します。
- ・回転速度の単位「回転/分」は《rpm》と表します。
- ・トルクの単位「ニュートン センチメートル」は《Ncm》と表します。
- ・マイクロモータ制御ユニットは《DMX》と表します。

# 3 使用上の注意および警告

## △ 注意

電源プラグは、本ユニットに問題が生じた場合、ただちに電源が切れるような場所に配置してください。

## △ 注意

回転中の MX-i LED マイクロモータにハンドピースを接続しないでください。

## △ 注意

機器は絶対に改造しないでください。

## △ 注意

本ユニットを可燃性麻酔ガス雰囲気内では使用しないでください。

## △ 注意

主電源に接続されている際、装置を開けないでください。感電するおそれがあります。

## △ 注意

治療手順の中に含まれるパラメータは参考値として記載されています。Bien-Air Dental SA はこれらの数値に対する責任を負いかねます。

## △ 注意

患者が装置に触らないようにしてください。

## △ 注意

患者とコネクタの接触部を同時に触らないでください。

## △ 注意

スイッチを入れる前にユニットの下に水がないことを確認してください。

## △ 注意

すべてのコネクタは乾燥している必要があります。洗浄等による湿気・水分が残っていないことを確認してください。

## △ 警告

感電の危険を避けるため、本ユニットは必ずアースにつなげた電源に接続してください。

# 4 製品仕様

## 4.1 シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットシステムの概要

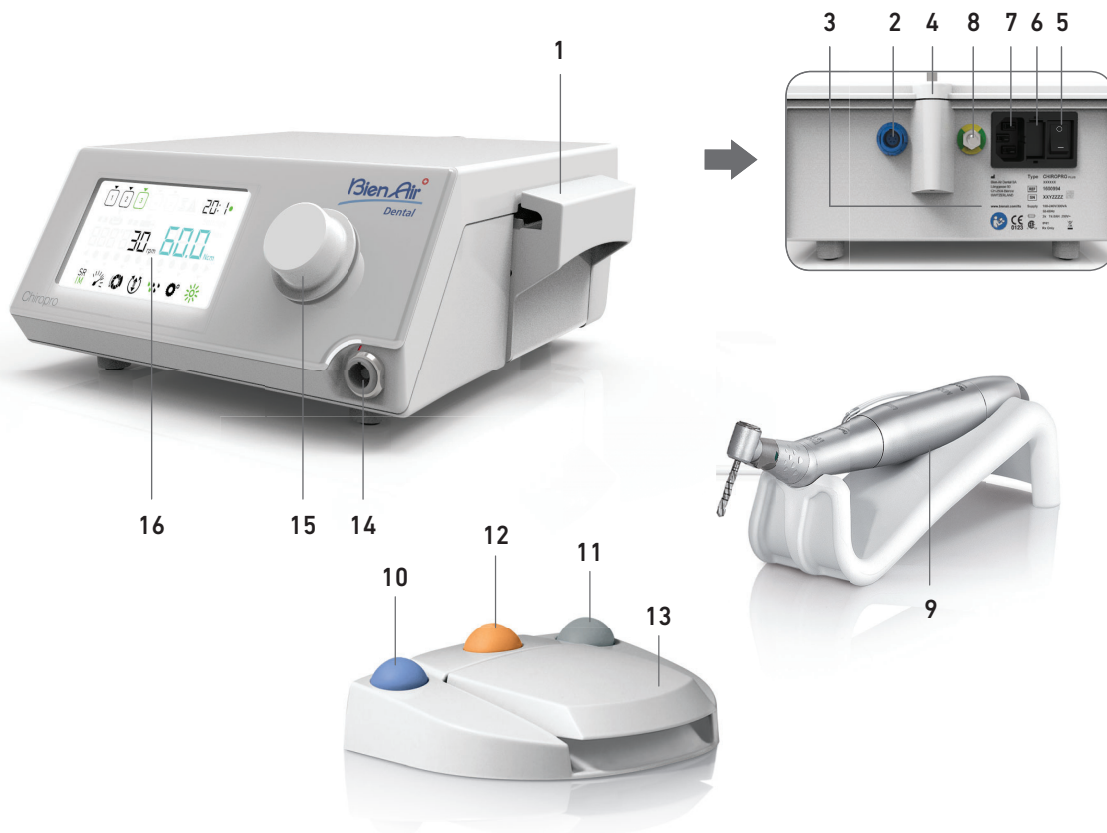


図 . 1

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) イリゲーションポンプ</li> <li>(2) フットペダルコネクタ</li> <li>(3) 法定表示</li> <li>(4) 生理食塩水用スタンド取付部</li> <li>(5) 電源スイッチ</li> <li>(6) ヒューズ ボックス</li> <li>(7) 電源ソケット</li> <li>(8) アースコネクタ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(9) マイクロモータ &amp; ハンドピース</li> <li>(10) フットペダル / 注水機能 ON/OFF 切替ボタン</li> <li>(11) フットペダル / モータ正逆回転切替ボタン</li> <li>(12) フットペダル / ステップ切替ボタン</li> <li>(13) フットペダル / モータ回転数コントロール ペダル</li> <li>(14) マイクロモータ用ケーブル接続コネクタ</li> <li>(15) ダイヤルノブ (取り外し可能、滅菌可能)</li> <li>(16) LCD ディスプレイ</li> </ul> |
|---|---|

## 4.2 セット内容

### シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットセット (REF 1700710-001)

製品名	製品番号 (REF)
シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット (1 台)	1600994-001
MX-i LED マイクロモータ (1 個)	1600755-001
フットペダル (3 ボタン) (1 台)	1600631-001
MX-i LED ケーブル (2m) (1 本)	1601069-001
画面保護シート (2 本入)	1502329-010
イリゲーションチューブ (5 本入)	1500984-005
イリゲーションチューブ固定用クリップ (10 個入)	1307727-010
イリゲーションスタンド (1 本)	1303393-001
モータ用ブラケット (1 個)	1301575-001
電源コード、US / アジア用 : 2m (1 本)	1300067-001
電源コード、ヨーロッパ用 : 2.5m (1 本)	1300066-001
電源コード、スイス国内用 : 2m (1 本)	1300065-001

### シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット, CA 20:1L セット (REF 1700709-001)

製品名	製品番号 (REF)
シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット セット (1 セット)	1700710-001
CA 20:1 L Micro-Series コントラアングル (ライト付) (1 個)	1600692-001

### シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット, KM セット (REF 1700739-001)

製品名	製品番号 (REF)
シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット (1 台)	1600994-001
MX-i LED マイクロモータ (1 個)	1600755-001
フットペダル (3 ボタン) (1 台)	1600631-001
MX-i LED ケーブル (2m) (1 本)	1601069-001
画面保護シート (2 本入)	1502329-010
イリゲーションチューブ Kirschner/Meyer (Y 分岐仕様) (10 本入)	1501635-010
イリゲーションチューブ固定用クリップ (10 個入)	1307727-010
イリゲーションスタンド (1 本)	1303393-001
モータ用ブラケット (1 個)	1301575-001
電源コード、US / アジア用 : 2m (1 本)	1300067-001
電源コード、ヨーロッパ用 : 2.5m (1 本)	1300066-001
電源コード、スイス国内用 : 2m (1 本)	1300065-001

### シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット, KM CA 20:1L セット (REF 1700738-001)

製品名	製品番号 (REF)
シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット, KM セット (1 セット)	1700739-001

製品名	製品番号 (REF)
CA 20:1 L KM Micro-Series コントラアングル (ライト付)	1600786-001

## 4.3 オプション

製品名	製品番号 (REF)
フットペダル (3 ボタン)	1600631-001
MX-i LED マイクロモータ	1600755-001
CA 20:1 L KM Micro-Series コントラアングル (ライト付)	1600786-001
CA 20:1 L KM コントラアングル (ライト付)	1600785-001
CA 20:1 L Micro-Series コントラアングル (ライト付)	1600692-001
CA 20:1 L コントラアングル (ライト付)	1600598-001
EVO. 15 1:5 L Micro-Series コントラアングル (ライト付)	1600940-001
EVO. 15 1:5 L コントラアングル (ライト付)	1600941-001
CA 1:5 L Micro-Series コントラアングル (ライト付)	1600690-001
CA 1:5 L コントラアングル (ライト付)	1600386-001
CA 1:5 コントラアングル	1600325-001
CA 1:2.5 コントラアングル	1601055-001
PM 1:1 Micro-Series ストレート ハンドピース	1600052-001
PM 1:2 Micro-Series ストレート ハンドピース	1600436-001
画面保護シート (2 本入)	1502329-010
滅菌済みバーガード (1 箱 100 個入)	1501317-100
イリゲーションチューブ (10 本入)	1501738-010
イリゲーションチューブ Kirschner/Meyer (Y 分岐仕様) (10 本入)	1501635-010
CA 20 :1 L 用 Kirschner/Meyer 着脱式 イリゲーション セット 10 個入 (イリゲーションチューブ 10 本付)	1501621-010
イリゲーションチューブ (10 本入)	1500984-010
イリゲーションスタンド	1303393-001
モータ用ブラケット	1301575-001
MX-i LED ケーブル (2m)	1601069-001
電源コード、US / アジア用 : 2m (1 本)	1300067-001
電源コード、ヨーロッパ用 : 2.5m (1 本)	1300066-001
電源コード、スイス国内用 : 2m (1 本)	1300065-001
イリゲーションチューブ固定用クリップ (10 個入)	1307727-010
ヒューズ T4.0AH 250 VAC (10 個入)	1307312-010
ダイヤルノブ	1307031-001

## 4.4 テクニカルデータ

### サイズ (L x W x H)

ユニット本体	240 x 240 x 102 mm
イリゲーションスタンドを含むサイズ	240 x 240 x 482 mm
フットペダル	200 x 180 x 54 mm
フットペダルのガードを含むサイズ	200 x 180 x 144 mm
モータ用ケーブル (REF 1601069)	L : 2.0 m
フットペダル用ケーブル	L : 2.9 m
(フットペダルは防水仕様です。: CEI 60529 準拠 IP X8)	

### 重量

ユニット本体	2.2 kg
フットペダル	830 g
イリゲーションスタンド	115 g
ケーブル	105 g
MX-i LED マイクロモータ	115 g

### 電気的データ

電圧	100 - 240 VAC
周波数	50-60 Hz

### 作動パラメータ

回転速度	100 - 40,000 rpm
最大トルク	80 Ncm

### 環境条件

条件	使用環境	輸送及び保管条件 (保管期限 : max 15 週間)
温度	+5° C (41° F) ~ +35° C (95° F)	-25° C (-13° F) ~ +70° C (158° F)
湿度 (結露しない事)	30% ~ 80%	10% ~ 100%
気圧	700 hPa ~ 1060 hPa	500 hPa ~ 1060 hPa

### ⚠ 注意

作業温度範囲外で装置を使用しないでください。

### 分類

欧州指令 93/42/EEC に準拠したクラス IIa。

### 絶縁クラス

IEC 60601-1 クラス I (感電から保護されている機器)

### ⚠ 注意

機器はオペレータのみが使用するようになっています。  
IEC 60601-1 クラス I (感電から保護されている機器)

MX-i LED マイクロモータ	REF 1600755-001
CA 20:1 L コントラアングル	REF 1600598-001
CA 20:1 L Micro-Series	REF 1600692-001
CA 20:1 L KM コントラアングル	REF 1600785-001
CA 20:1 L KM Micro-Series	REF 1600786-001
CA EVO.15 1:5 L Micro-Series コントラアングル	REF 1600940-001
CA EVO.15 1:5 L コントラアングル	REF 1600941-001
CA 1:5 L Micro-Series コントラアングル	REF 1600690-001
CA 1:5 L コントラアングル	REF 1600386-001
CA 1:5 コントラアングル	REF 1600325-001
CA 1:2.5 コントラアングル	REF 1601055-001
PM 1:1 ストレート ハンドピース	REF 1600052-001
PM 1:2 ストレート ハンドピース	REF 1600436-001
イリゲーションチューブ	REF 1500984-010
イリゲーションチューブ (Y 分岐仕様)	REF 1501635-010

### 保護等級

IP41 : 直径 1.0mm 以上の固形物体の侵入および鉛直に滴下する水に対して保護されています。

### メモリ機能

コントラアングルのギア比の選択および、回転速度、トルク値、モータの正 / 逆方向、注水量を最大 5 ステップまで記憶させることが可能です。

### 使用可能言語

英語

### イリゲーションスタンド

材質 : ステンレススチール製

### ペリスタルティックポンプ

注水量	30 ~ 150 ml/min(5 段階)
イリゲーションチューブ ポンプ部寸法	外径 : $\varnothing$ 5.60 mm
	内径 : $\varnothing$ 2.40mm
	厚さ : 1.60 mm

### 各製品の取扱説明書番号 :

MX-i LED マイクロモータ	REF 2100245
モータ用ケーブル	REF 2100163
CA 20:1 L コントラアングル	REF 2100209
CA 20:1 L Micro-Series コントラアングル	REF 2100209
CA 20:1 L KM コントラアングル	REF 2100209
CA 20:1 L KM Micro-Series コントラアングル	REF 2100209
EVO.15 1:5 L Micro-Series コントラアングル (ライト付)	REF 2100294
EVO.15 1:5 L コントラアングル (ライト付)	REF 2100294
CA 1:5 L Micro-Series コントラアングル (ライト付)	REF 2100294
CA 1:5 L コントラアングル (ライト付)	REF 2100294
CA 1:5 コントラアングル	REF 2100294
CA 1:2.5 コントラアングル	REF 2100337
ストレート ハンドピース 1:1	REF 2100046
ストレート ハンドピース 1:2	REF 2100103

### ⚠ 注意

他社製のハンドピース、モータまたはケーブルは使用しないでください。使用した場合の回転速度とトルクの値は保証できません。

### エラーリストおよびトラブルシューティング

256 ページの「11 エラーリストおよびトラブルシューティング」を参照してください。

## 4.5 環境保護および廃棄方法



機材の廃棄、再利用は必ず有効な法令に従って行ってください。



電気・電子部品および付属品はリサイクルを考慮して分別回収してください。

電気・電子部品には健康や環境に被害を及ぼす危険物が含まれている場合があります。機器は必ず販売業者に返却するか、該当する機器の処理、回収に関する許可を受けた期間に直接連絡を取って処理してください。(欧州指令 2002/96/EC)



## 4.6 電磁両立性（技術説明）

### 4.6.1 使用上の注意

本製品は医用電気機器の安全規格：IEC 60601-1（第 3.1 版）および医用電気機器の EMC 規格：IEC 60601-1-2（第 4 版）に適合しています。

#### △ 注意

本医療機器および付属品は、必要な知識と能力を備えた有資格者が、労働安全衛生と事故防止対策に関する現行の法規定を順守した上で、取扱説明書に従って使用するものとします。その基準に従い、使用者は次の必須事項を履行しなければなりません：

- ・ 正常に機能する機器のみを使用すること
- ・ 機器が必ず本来意図した目的にのみ使用されるよう注意すること
- ・ 液体との接触を避けること。

### 4.6.2 電磁両立性に関する警告

#### △ 注意

本製品は医用電気機器の EMC 規格：IEC 60601-1-2 に適合しています。本装置付近での無線伝送端末や携帯電話などの使用は、性能に影響を及ぼす可能性があるため、おやめください。本装置は、高周波の手術機器、磁気共鳴画像診断装置（MRI）及びこれに類する電磁妨害度の高い機器の近くでの使用には適しません。使用の際は必ず、付近に高周波を発生するケーブルがないことを確認してください。不明な場合は、該当する資格を有する技術者または Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。

携帯型および移動式 RF 通信機器（アンテナ ケーブル、外部アンテナなどの周辺機器を含む）は、メーカーが規定するケーブルを含め、本製品から 30 cm（12 インチ）以上離して使用してください。この距離が確保されていないと、医用電気機器の動作に影響を及ぼすことがあります。

#### △ 注意

ビエン・エアが本製品の交換部品として販売しているコンバータやケーブル以外の、本書に記載されていない付属品、コンバータ、ケーブルを使用すると、ノイズ妨害（電磁エミッション）の増大とノイズ耐性（電磁イミュニティ）低下を招くおそれがあります。

### 4.6.3 電磁両立性－電磁エミッション及び電磁イミュニティ

#### ガイダンス及び製造業者による宣言－電磁エミッション

シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットは次に指定した電磁環境内での使用を意図している。シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットの使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。

放出試験	適合性	電磁環境 - 手引き
RF エミッション CISPR 11	グループ 1	シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットは内的作動にのみ RF エネルギーを使用しています。そのため、高周波の放出レベルは非常に低く、付近の電子機器との干渉を引き起こす恐れはありません。
RF エミッション CISPR 11	クラス B	シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットは住宅および住宅供給用の公共低電圧電源網に直接接続されている建物を含む、あらゆる建物内での使用に適しています。
高調波放射 IEC 61000-3-2	クラス A	
電圧変動 IEC 61000-3-3 によるエミッション	適合	

#### ガイダンス及び製造業者による宣言－電磁エミッション

シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットは次に指定した電磁環境内での使用を意図している。シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットの使用者は、このような環境内でそれが使用されることを確認することが望ましい。

耐性試験	IEC 60601 試験レベル	準拠レベル	電磁環境 - 手引き
静電放電（ESD） IEC 61000-4-2	±8 kV 接触 ±2 kV 気中 ±4 kV 気中 ±8 kV 気中 ±15 kV 気中	±8 kV 接触 ±2 kV 気中 ±4 kV 気中 ±8 kV 気中 ±15 kV 気中	床は木製、コンクリート製、またはセラミックタイルであること。合成素材で覆われた床の場合は、相対湿度が 30% 以上であること。
電気的高速変動／破裂 IEC 61000-4-4	±2 kV（電源ラインの場合） ±1 kV（その他のラインの場合）	±2 kV（電源ラインの場合） N. A.（該当せず）	主電源の品質は標準的な商業環境または病院環境用のものであること。



耐性試験	IEC 60601 試験レベル	準拠レベル	電磁環境 - 手引き
サージ IEC 61000-4-5	±0.5 kV 線から線 ±1 kV 線から線 ±0.5 kV 線からアース ±1 kV 線からアース ±2 kV 線からアース	±0.5 kV 線から線 ±1 kV 線から線 ±0.5 kV 線からアース ±1 kV 線からアース ±2 kV 線からアース	主電源の品質は標準的な商業環境または病院環境用のものであること。
電源入力線の電圧低下、短時間停電、電圧変動 IEC 61000-4-11	0%U <sub>T</sub> 0.5 サイクル間 (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° , 315° ) 0% U <sub>T</sub> 1 サイクル間 70% U <sub>T</sub> 25/30 サイクル間 (0° ) 0% U <sub>T</sub> 250 サイクル間 (0° )	0%U <sub>T</sub> 0.5 サイクル間 (0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° , 315° ) 0% U <sub>T</sub> 1 サイクル間 70% U <sub>T</sub> 25/30 サイクル間 (0° ) 0% U <sub>T</sub> 250 サイクル間 (0° )	主電源の品質は標準的な商業環境または病院環境用のものであること。シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット の使用者が主電力停電中に治療を続ける必要がある場合は、シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット の電源を無停電電源装置またはバッテリーから取ることを推奨します。
電源周波数磁界 (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	電源周波数磁界は、標準的な商業環境または病院環境の標準的な場所の特性レベルである必要があります。
RF 電磁界によって誘導される伝導妨害 IEC 61000-4-6	3 V <sub>RMS</sub> 0.15 MHz から 80 MHz 6 V <sub>RMS</sub> (ISM 周波数帯) 0.15 MHz から 80 MHz 80 %AM (1 kHz)	3 V <sub>RMS</sub> 0.15 MHz から 80 MHz 6 V <sub>RMS</sub> (ISM 周波数帯) 0.15 MHz から 80 MHz 80 %AM (1 kHz)	電磁場調査 <sup>a</sup> によって決定される固定された RF 通信機からの磁界強度は、各周波数範囲の適合レベル以下にしてください。この記号のある設備付近では干渉が起きる場合があります： 
放射 RF 電磁場 IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2.7 GHz 80 % AM (1 kHz)	3 V/m 80 MHz - 2.7 GHz 80 % AM (1 kHz)	
RF 無線通信機器からの近接場 IEC 61000-4-3	試験周波数 [MHz]	最大出力 [W]	耐性試験レベル [V/m]
	385	1.8	27
	450	2	28
	710、745、780	0.2	9
	810、870、930	2	28
	1720、1845、1970	2	28
	2450	2	28
5240、5500、5785	0.2	9	距離 : 0.3 m
注意 : U <sub>T</sub> は試験レベル適用前の交流電源の電圧です。 IEC 60601-1 に基づく基本性能 : 基本的な性能は LED の視覚的照度とモータの速度を維持することです。最大速度の偏差は ±5% です。			

a. 例えば無線（携帯／コードレス）電話および陸上移動形無線の基地局、アマチュア無線、AM／FM ラジオ放送および TV 放送のような固定送信機からの電界強度を正確に理論的に予測することはできません。固定 RF 送信機による電磁環境を見積もるためには、電磁界の現地調査を考慮してください。シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットを使用する場所において測定した電界強度が上記の適用する RF 適合性レベルを超える場合は、シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットが正常動作をするかを検証するために監視してください。異常動作を確認した場合には、シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットの向きまたは場所を変えるなどの措置をとることが必要となるかもしれません。

# 5 セッティング



図 . 1

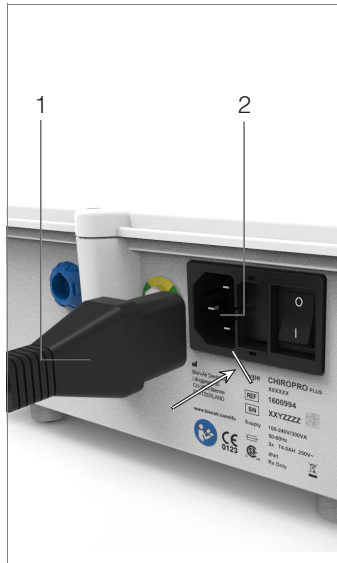


図 . 2

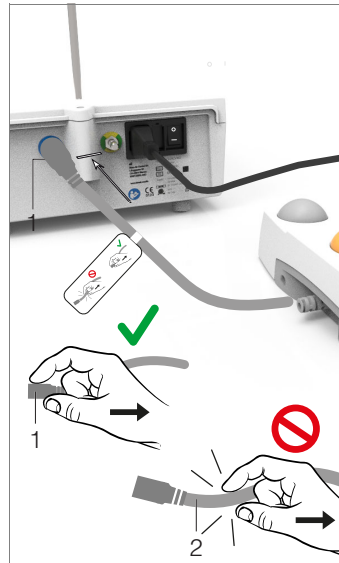


図 . 3



図 . 4

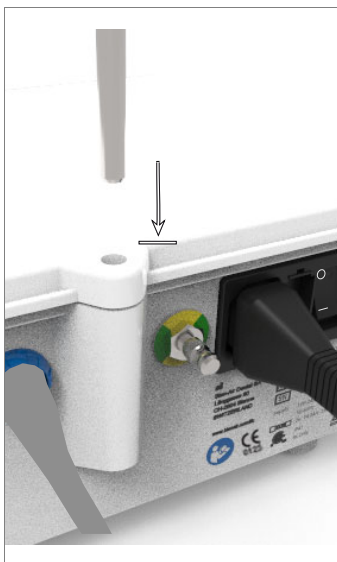


図 . 5

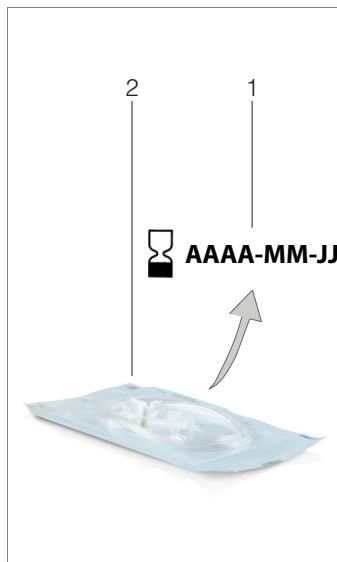


図 . 6

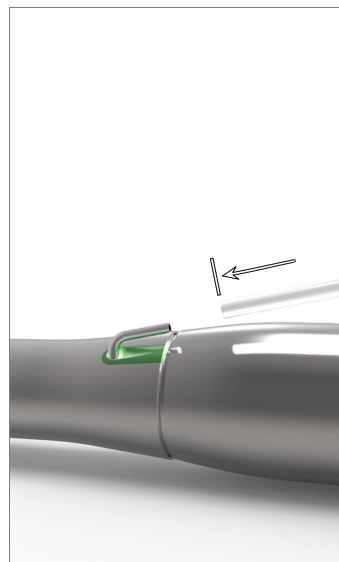


図 . 7



図 . 8

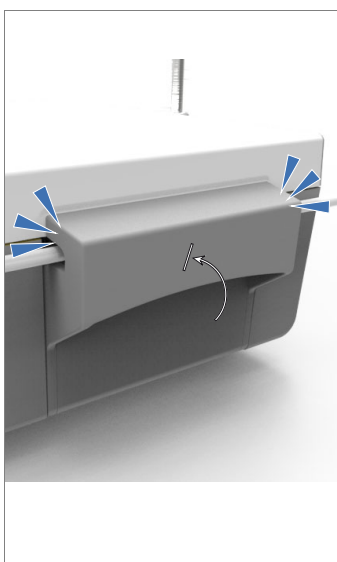


図 . 9



図 . 10



図 . 11

## 5.1 システムのセッティング

### 図.1

- A. 装置本体装置本体は重量に十分耐える場所で水平位置を保てる場所に設置してください。

#### △ 注意

テーブルやワゴンなどには置くことはできますが、いかなる状況でも直接、床には置かないでください。

### 図.2

- B. ヒューズは「100 - 240 VAC = T4.0AH 250 VAC (REF 1307312-010)」を使用してください。ヒューズを交換するときはドライバを使用してヒューズボックスを開けます。

ヒューズを交換するには 259 ページの「12.4 ヒューズの交換」を参照してください。を参照してください。

- C. 電源ケーブル (1) を電源ソケット (2) に接続します。

注.1 参照

#### △ 注意

電源プラグは本ユニットに問題が生じた場合、ただちに電源が切れるような場所に配置してください。

### 図.3

- D. フットペダルのケーブルプラグを背面のフットペダルコネクタに接続します。接続の際にプラグの向きに注意してください。

#### △ 注意

ケーブルを持ってフットペダルを持ち上げないでください。フットペダル用ケーブルを取り外すには、ケーブルのプラグ (1) を持って引き抜きます。ケーブルプラグが外れていない状態で強引にケーブルを抜こうとすると破損の原因になります。

### 図.4

- E. MX-i LED マイクロモータ用ケーブルをモータコネクタに接続します。接続の際にプラグの向きに注意してください。

### 図.5

- F. イリゲーションスタンドは本体背面の溝に差し込み、生理食塩水ボトルを掛けるのに使用します。

### 図.6

- G. イリゲーションチューブのパッケージに破損等が無いか全体を確認します。また、使用期限 (1) も確認してください。

#### △ 注意

イリゲーションチューブは、必ず Bien-Air 社製の純正チューブを使用してください。チューブは滅菌済みで使い捨てタイプです。一度治療に使用したら破棄してください。

- H. 使い捨てイリゲーションチューブを袋 (2) から取り出します。

### 図.7

- I. イリゲーションチューブをストレートハンドピースまたはコントラアングルのスプレーチューブに接続します。

### 図.8

- J. ポンプカバー (3) を開き、イリゲーションチューブのカセット部 (1) をイリゲーションポンプ (2) に取付けます。

### 図.9

- K. ポンプ カバー (3) を閉じます。閉じる際に抵抗がある場合は、カバーをもう一度開け、カセットの位置が正しいかどうかを確認します。カバーが正しく閉じられると、クリック音が聞こえます。

#### △ 注意

カバーが開いているときはポンプを作動させないでください。

#### △ 注意

イリゲーションチューブを外した状態でポンプを作動させないでください。

#### △ 注意

ポンプカバーの開閉時に指をはさまないように注意してください。

### 図.10

- L. イリゲーションチューブの保護キャップを外してから、イリゲーションチューブの先端を生理食塩水用ボトルに通します。

#### △ 注意

装置は生理食塩水ボトルが空であることを自動認識することができません。作動させる前には必ず生理食塩水の残量を確認してください。

### 図.11

- M. 固定用クリップ (REF 1303711-010) を使用してモータ用ケーブル上にイリゲーションチューブを固定します。

## 5.2 電源

フットペダル、マイクロモータおよびイリゲーションチューブが正しく接続されていることを確認して、シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット【Chiropro Plus 3rd Gen should be replaced with "the back of the device" (本体背面)】本体背面の電源スイッチをオンにします。

#### △ 注意

モータが作動しているときには装置のスイッチを切らないでください。

## 注.

- 1 機器には主電源 (100 - 240 VAC / 150W / 50-60Hz) から電力が供給されています。

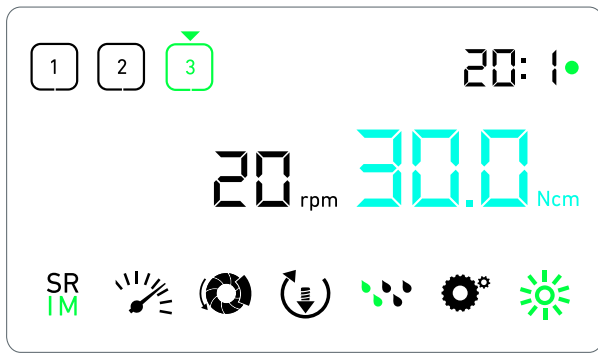


図.1

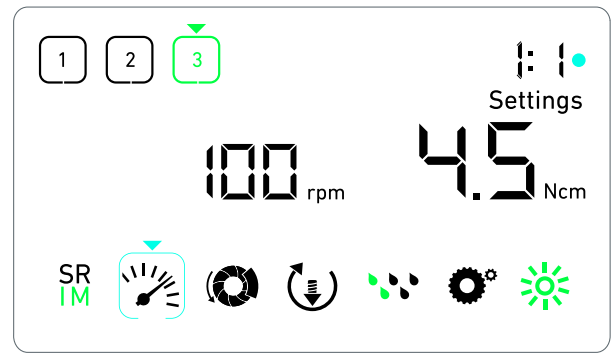


図.2

## 6 インタフェースの概要

### 6.1 モード選択

シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニットは LCD ディスプレイによって、オペレーションパラメータを表示、制御することができます。

画面上で次のモードが表示、設定できます。

#### 図.1

・オペレーションモード (3 ステップ)

詳細については 248 ページの「7 インプラント モード」を参照してください。

#### 図.2

・設定モード (各パラメータのセットアップ)

詳細については 252 ページの「9 設定」を参照してください。

#### 図.3

・スペシャル モード (システムのテストと設定のリセット)

詳細については 254 ページの「10 スペシャル モード」を参照してください。

#### 図.4

A. ダイヤルノブ (1) を操作することによってオペレーションモード/設定モードの切替えができます。

注.1 参照

詳細については 246 ページの「6.2 ダイヤルノブの機能」を参照してください。

詳細については 254 ページの「10 スペシャル モード」を参照してください。

### 6.2 ダイヤルノブの機能

注.2 参照

ノブアクション	機能説明
CW (時計回り)	オペレーションモードではブルー表示の数値を増加させ、設定モードではカーソルを右の項目に移動できます。
CCW (反時計回り)	オペレーションモードではブルー表示の数値を減少させ、設定モードではカーソルを左の項目に移動できます。
1 回短く押す (オペレーションモード)	次のステップに移行します。
1 回短く押す (設定モード)	選択した設定項目 (数値) の入力、確定、保存、設定の終了を行います。
1 回長く押す	オペレーションモード/設定モードの切り替えができます。
2 回短く押す	設定モードでギア比にカーソルを合わせている場合、「2 回短く押す」とスペシャルモードに切り替わります。

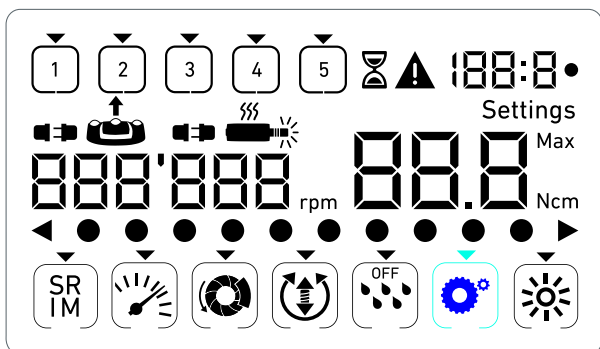


図.3

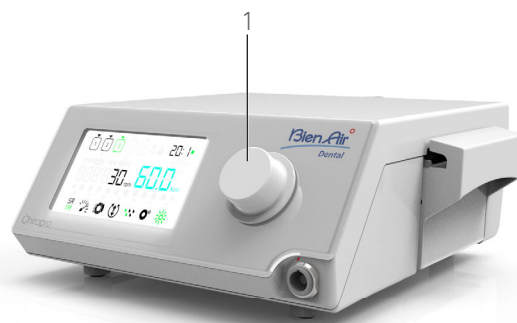


図.4

### 6.3 ビープ音の意味



ビープ音	ビープ音の意味
短音 1 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・注水 ON</li> <li>・次のステップに進む</li> <li>・回転方向を正回転に変更したとき</li> </ul>
短音 2 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・注水 OFF</li> <li>・回転方向を逆回転に変更したとき</li> </ul>
長音 2 回	低速から高速回転へのプログラミングの切り替え
短音の繰り返し	警告通知
中音の繰り返し	マイクロモータの逆回転時
長音の繰り返し	システム不全

### 注

- 1 オペレーションモードはデフォルトのセットアップモードです。
- 2 モーターが作動している時は、ダイヤルノブまたはフットペダルを操作しても機能しません。

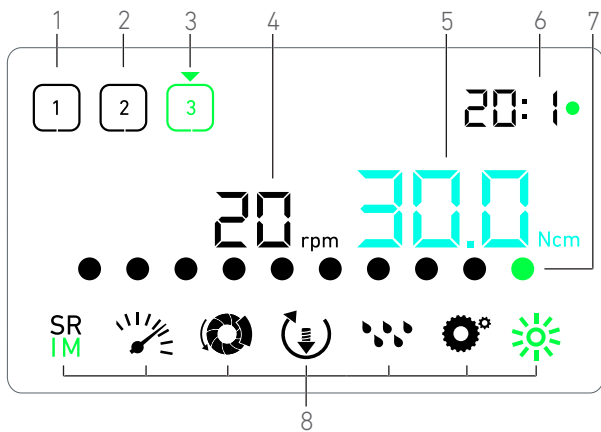


図.1

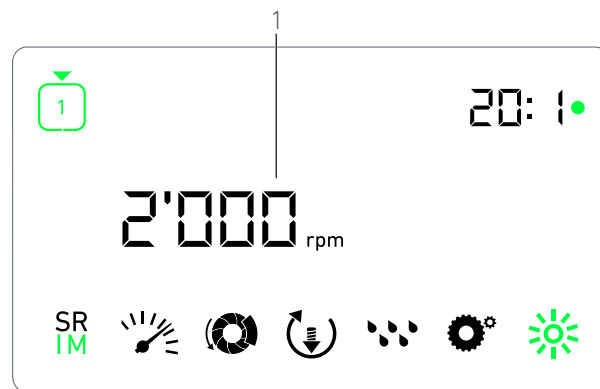


図.2

## 7 インプラントモード

### 7.1 オペレーション画面の説明

図.1

オペレーション画面はマイクロモータが停止または作動しているかどうかで操作方法が異なります。

あらかじめ回転数やトルク値等の設定されたステップ P1、P2、P3、P4、P5 の作業が行え、次の情報が表示できます。それぞれのステップで、変更できる数値はブルー、変更できない数値はブラックで表示されます。

- (1) ステップ P1：図.1の1
- (2) ステップ P2：図.1の2
- (3) ステップ P3：図.1の3

ステップ P4 およびステップ P5 は初期設定では表示されません。それらを表示させるには 254 ページの「ステップのナンバー」を参照してください。

- (4) スピードメータ（注.1 参照）
- (5) トルクメータ（注.2 参照）
- (6) コントラアングルのギア比（注.3 参照）
- (7) トルク値と注水量のバーグラフ（注.4 参照）
- (8) 各設定項目のシンボルマーク

各項目の設定方法については 252 ページの「9 設定」を参照してください。

注.12 参照

☞ スピードメータはブルーで最高速度の値を表示します。

注.8 参照

・ダイヤルノブを 1 回長く押ししてオペレーションモードの設定を変更します。

☞ 設定モードが表示されます。

各項目の設定方法については 252 ページの「9 設定」を参照してください。

・オレンジのボタンを長押ししてトルクを 5 Ncm ブーストします。

注.9 - 12 参照

G. フットペダルのオレンジのボタンを短く押すか、ダイヤルノブを押しして次のステップに進みます。

☞ 次のステップの記号がグリーンに変わり、各設定を変更できます。

注.7 - 10 参照

### 7.2 使用方法：ステップ P1 および P2

図.2

A. フットペダルを押して作動させ MX-i LED マイクロモータの速度を調整します。

☞ モータが作動すると、アクティブでないステップの記号が消えます。

☞ スピードメータはブラックでリアルタイムの速度の値を表示します。

注.5 - 6 - 7 参照

図.3

B. フットペダルを解除し、次のアクションを実施します：

☞ スピードメータ（図.3の1）は既に設定済みマイクロモータの最大設定速度をブルーで表示します。

・ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、マイクロモータの設定速度を変更することができます（クイックモード）。



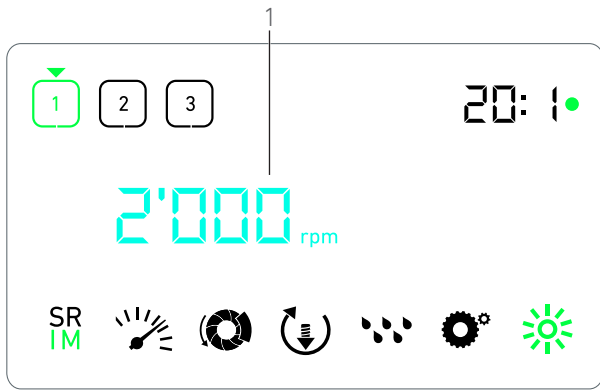


図. 3

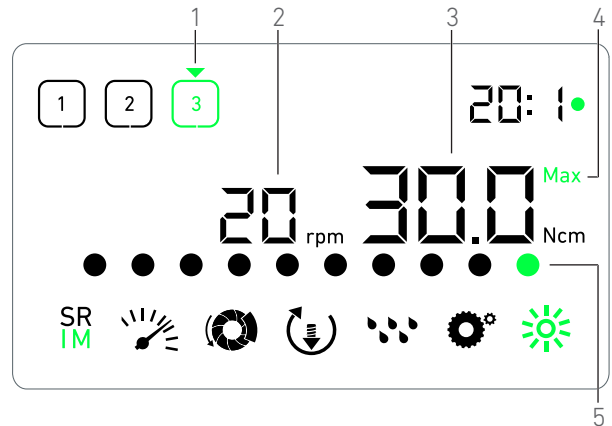


図. 4

### 7.3 使用方法：ステップ P3、P4 および P5

図. 4

A. ステップ P3(1)、P4 および P5 でフットペダルを押して作動させ、マイクロモータの速度を調整します。

モータが作動すると、すべてのアクティブでないステップの記号が消えます。

スピードメータ (2) はリアルタイムの値を表示します。

トルクメータ (3) はリアルタイムの値を表示します。

トルクバー (5) はリアルタイムのトルクの値（マイクロモータが作動すると、グリーンで示されます）と設定トルク（グリーンで示されます）間の比率を表示します。

注. 5 - 6 - 7 参照

B. フットペダルを解除し、次のアクションを実施します：

トルク値 (3) は Max 表示 (4) と共に最大設定値を表示します。

グリーンで表示されていたトルクバー (5) のドットがブラックに変わります（最大値を示すドットはグリーンのまま残ります）。

ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、マイクロモータの設定速度を変更することができます（クイック設定モード）。

注. 12 参照

トルク値表示 (3) はブルーに変わり、設定済みマイクロモータの最大トルク値を表示します。

注. 11 参照

ダイヤルノブを 1 回長く押ししてオペレーションモードの設定を変更します。

詳細については 252 ページの「9 設定」を参照してください。

フットペダルのオレンジのボタンを長押ししてトルクを 5 Ncm ブーストします。

注. 9 - 12 参照

C. フットペダルのオレンジのボタンを短く押すか、ノブを押して次のステップに進みます。

次のステップの記号がグリーンに変わり、各設定を変更できます。

注. 7 - 10 参照

### 注

- 1 マイクロモータが作動すると、ディスプレイ上にリアルタイムの速度がブラックで表示されます。ステップ P1 および P2 で MX-i LED マイクロモータが作動していないときには、設定した最高速度の値がブルーで表示されます。
- 2 マイクロモータの速度がステップ P1 および P2 で 100RPM を下回ったときにはトルクメータのみが表示されます。
- 3 コントラングルのギア比は等速の場合はブルー、減速の場合はグリーンになります。
- 4 マイクロモータの速度が 100RPM を下回ったときにはトルクバーグラフのみが表示されます。
- 5 各ステップの設定値は、オペレーションモードのクイック設定で変更しても上書きはされません。
- 6 逆回転モードの場合、記号 (逆回転) が点滅し通知音（中間の長さのビーブ音の繰返し）が鳴ります。トルクメータが表示されると、トルクの値は逆回転モードで自動的に増加します。トルクの値は 0 ~ 10Ncm まで増加させることができます。調整については 254 ページの「逆回転トルク ブースト値」を参照してください。
- 7 マイクロモータが作動すると、フットペダルのボタンの操作は無効になります。
- 8 ステップ P1 または P2 でのトルクの変更は設定モードでのみ実施可能です。
- 9 トルクのブーストはトルクメータが作動モード、低速ステップ (<100RPM) で表示されている場合にのみ可能です。
- 10 回転数が低速から高速 (≥ 100RPM) に切り替わると、安全上の理由から、速度設定のアイコンがレッドに変わり、スピードメータとともに 2 秒間点滅します。
- 11 ステップ P3、P4 および P5 での速度の変更は設定モードでのみ実施可能です。
- 12 このモードで行われた変更は（ノブを回すか、フットペダルボタンでパラメータを変更することで）一時的な設定で、あらかじめ設定されている数値に上書きはされません。

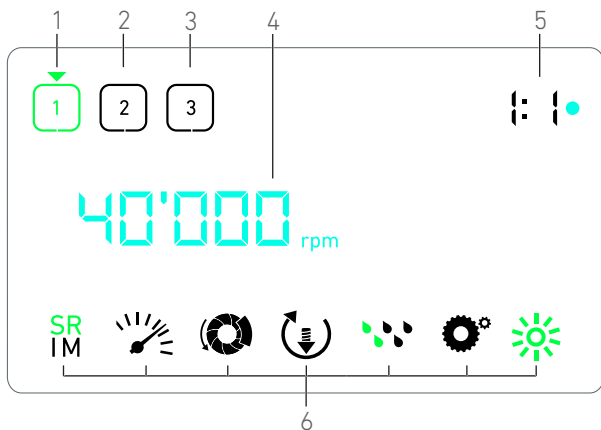


図 . 1

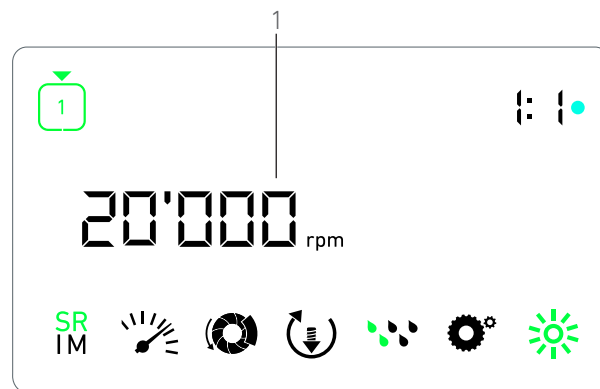


図 . 2

## 8 サージェリー モード

### 8.1 オペレーション画面の説明

図 . 1

オペレーション画面はマイクロモータが停止または作動しているかどうかで操作方法が異なります。

あらかじめ回転数やトルク値等の設定されたステップ P1、P2、P3、P4、P5 の作業が行え、次の情報が表示できます。それぞれのステップで、変更できる数値はブルー、変更できない数値はブラックで表示されます。

- (1) ステップ P1 (使用中のステップ: グリーン)
- (2) ステップ P2 (使用していないステップ: 黒)
- (3) ステップ P3 (使用していないステップ: 黒)

ステップ P4 およびステップ P5 は初期設定では表示されません。それらを表示させるには 254 ページの「ステップのナンバー」を参照してください。

- (4) スピードメータ

注 . 1 参照

- (5) トルクメータ

注 . 2 参照

- (6) 各設定項目のシンボルマーク

各項目の設定方法については 252 ページの「9 設定」を参照してください。

### 8.2 操作の実施

図 . 2

A. フットペダルを押して作動させ MX-i LED マイクロモータの速度を調整します。

モータが作動すると、アクティブでないステップの記号が消えます。

スピードメータはブラックでリアルタイムの速度の値を表示します。

注 . 3 - 4 - 5 参照

図 . 3

B. フットペダルを解除し、次のアクションを実施します :

スピードメータ (図 3 の 1) は既に設定済みマイクロモータの最大設定速度をブルーで表示します。

・ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、マイクロモータの設定速度を変更することができます (クイック設定モード)。

注 . 6 参照

スピードメータはブルーで最高速度の値を表示します。

注 . 7 参照

・ダイヤルノブを 1 回長く押してオペレーション モードの設定を変更します。

設定モードが表示されます。

各項目の設定方法については 252 ページの「9 設定」を参照してください。

C. フットペダルのオレンジのボタンを短く押すか、ダイヤルノブを押して次のステップに進みます。

次のステップの記号がグリーンに変わり、各設定を変更できます。

注 . 5 参照



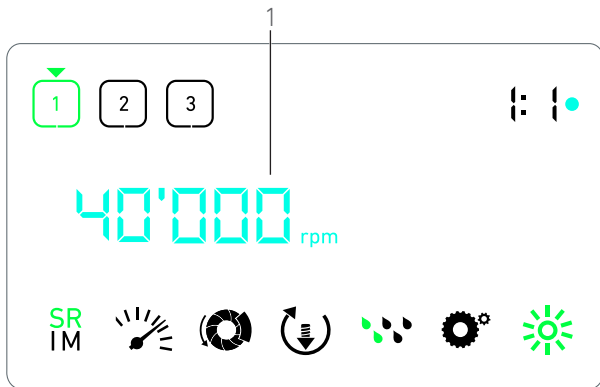



図 . 3

## 注 .

- 1 MX-i LED マイクロモータが作動すると、リアルタイムの速度の値がブラックで表示されます。ステップ P1 および P2 で MX-i LED マイクロモータが作動していないと、保存された最大到達可能速度の値がブルーで表示されます。
- 2 等速のギア比はブルー、減速のギア比はグリーン、倍速のギア比はレッドで表示されます。
- 3 各ステップの設定値は、オペレーションモードのクイック設定で変更しても上書きはされません。
- 4 逆回転モードを選択した場合、モータが作動中はシンボルマーク  が中音の繰返しでピープ音が鳴ります。
- 5 マイクロモータが作動すると、フットペダルのボタンの操作は無効になります。
- 6 このモードで行われた変更は（ノブを回すか、フットペダルボタンでパラメータを変更することで）一時的な設定で、あらかじめ設定されている数値に上書きはされません。
- 7 トルクは設定モードでのみ変更が可能です。

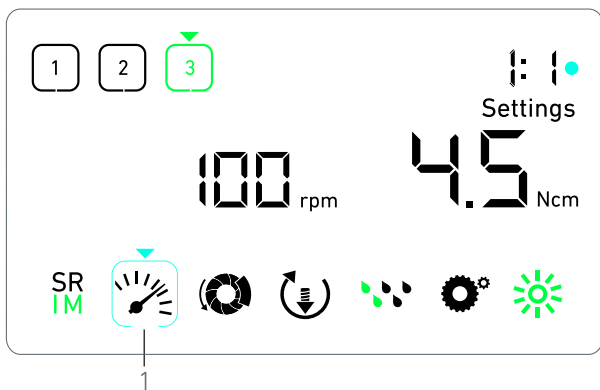


図. 1

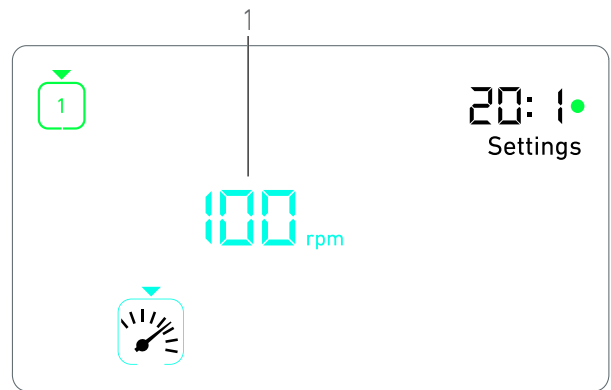


図. 2

## 9 設定

図. 1

設定モードによって、各ステップのすべてのパラメータを変更することができます。

設定モードには作動モードからダイヤルノブを長押ししてアクセスします。モードを終了するにはダイヤルノブを長押しするか、ペダルでモータを起動させます。

注. 1 参照

このモードで行われたすべての変更は対応するステップ用に自動的に保存されます。

注. 2 参照

A. 設定モードメニューからダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、各設定項目のシンボルマークを通じてナビゲートします。

☞ 選択されたパラメータの記号 (1) がブルーの四角に縁どられ、それを三角のカーソルが指し示します。

B. 必要に応じて、フットペダルのオレンジのボタンを短く押して作動モードに戻らずに次のステップに進み設定を続けます。

☞ 次のステップの記号がグリーンに変わり、以前に設定した数値が変更されます。

C. ノブを短く押して選択したパラメータの設定を変更します (設定サブモード)。

☞ 選択した設定サブモードが表示されます。

### 9.1 作動モード

A. 設定モードメニューから  $\text{SR}$   $\text{IM}$  記号を選択し、ノブを短く押して作動モードに切り替えます。

注. 2 参照

B. ノブを CW または CCW 方向に回すと、交互にインプラントモード ( $\text{SR}$   $\text{IM}$ ) と口腔外科手術モード ( $\text{SR}$   $\text{IM}$ ) に切り替わります。

C. ノブを短く押して作動モードの設定を終了させます。

☞ 作動モードが保存され、設定モードメニュー (図. 1) が再度表示されます。

### 9.2 マイクロモータの速度設定


A. 設定モードメニューからシンボルマーク  を選択し、ノブを短く押して最大速度を変更します。

図. 2

B. ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、マイクロモータの速度を増加させるか減少させます。

☞ スピードメータ (1) は設定済みの最大到達可能速度を表示します。

C. ダイヤルノブを短く押して速度の設定を終了させます。

☞ 新しい最大速度が保存され、設定モードメニューが再度表示されます (図. 1)。

### 9.3 マイクロモータのトルク設定


A. 設定モードメニューからシンボルマーク  を選択し、ダイヤルノブを短く押して最大速度を変更します。

図. 3


B. ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、マイクロモータのトルク値を増加させるか減少させます。

☞ トルクメータ (1) は設定済みの最大到達可能トルクを表示します。

C. ダイヤルノブを短く押してトルク値の設定を終了させます。

☞ 新しい最大到達可能トルクが保存され、設定モードメニューが再度表示されます (図. 1)。

### 9.4 マイクロモータの正逆回転設定

A. 設定モードメニューからシンボルマーク  を選択し、ダイヤルノブを短く押して回転方向を変更します。

注. 2 参照

B. ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、マイクロモータの回転を正回転  か逆回転  にします。

C. ダイヤルノブを短く押して回転方向の設定を終了させます。

☞ 回転方向が保存され、設定モードメニューが再度表示されます。

注. 3 参照

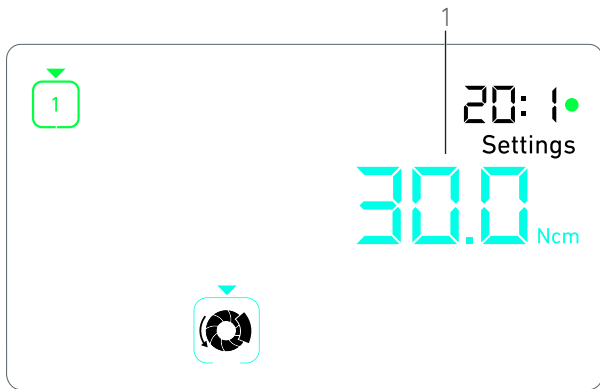


図 . 3

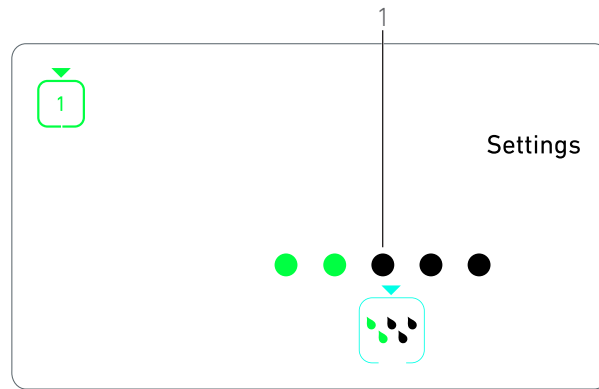



図 . 4

## 9.5 注水量の設定

- A. 設定モードメニューからシンボルマーク  を選択し、ダイヤルノブを短く押して注水量を変更します。

注 . 2 参照

図 . 4


- B. ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、注水量を設定します。注水量は 6 段階で調節できます（注水 OFF、30ml/min、60ml/min、90ml/min、120ml/min、150ml/min）。

注 . 3 参照

- C. ダイヤルノブを短く押して注水量の設定を終了させます。

☞ 注水量が保存され、設定モードメニューが再度表示されません。

## 9.6 コントラアングルのギア比

- A. 設定モードメニューからシンボルマーク  を選択し、ダイヤルノブを短く押してギア比を変更します。


- B. ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、コントラアングルのギア比を変更します。

注 . 4 参照

- C. ダイヤルノブを短く押してコントラアングルのギア比の設定を終了させます。

☞ ギア比が保存され、設定モードメニューが再度表示されません。

## 9.7 照度レベルの設定

- A. 設定モードメニューからシンボルマーク  を選択し、ダイヤルノブを短く押して照度レベル変更します。

注 . 2 参照

- B. ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し照度レベルを設定します。照度は 10 段階で調節できます。

- C. ダイヤルノブを短く押して照度レベルの設定を終了させます。

☞ 照度レベルが保存され、設定モードメニューが再度表示されます。

## 注 .

- 1 設定サブモードから直接作動モードに切り替えることはできません。まずノブを短く押すことで設定を確認する必要があります。
- 2 作動モード、回転方向、注水量、照度レベルの記号は実際の設定によって異なります。
- 3 インプラントモードで、トルク値は逆回転モードで自動的に増加します。この自動で増加するトルク値は 0 ~ 10 Ncm の範囲で設定が可能です。調整については 254 ページの「逆回転トルク ブースト値」を参照してください。を参照してください。
- 4 注水量を OFF に設定すると、注水シンボルマークのすべてのドット (1) がブラックで表示されます。注水機能がアクティブであっても、フットペダルのブルーのボタンを押して注水を完全に切ると、注水は OFF になります。この場合、OFF の記号が作業モードで表示されます。もう一度、フットペダルを押すと注水機能がアクティブになります。
- 5 等速のギア比はブルー、減速のギア比はグリーン、倍速のギア比はレッドで表示されます。
- 6 「1 : 2.5L」と表示されているコントラアングルは倍速のギア比 1:2.5 に相当します。

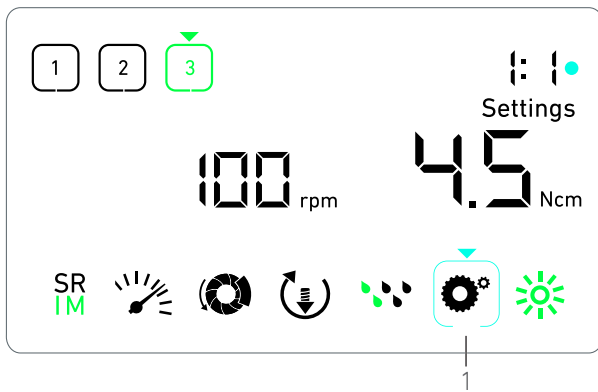


図.1

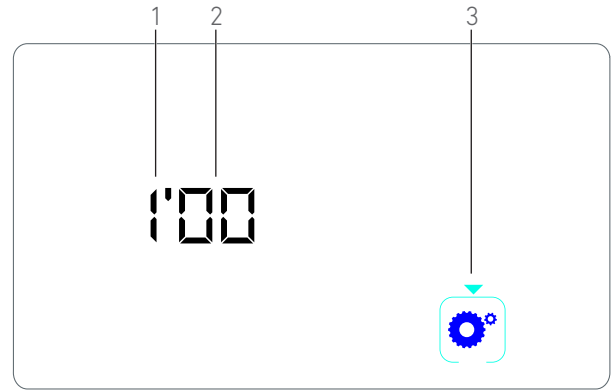


図.2

## 10 スペシャル モード

スペシャル モードによって以下の確認、変更が可能です：

- ・ソフトウェア バージョンの確認
- ・LCD ディスプレイのテスト
- ・ステップ (3、4 または 5) の追加、削除
- ・逆回転トルク ブースト値の設定
- ・出荷時の初期設定へ戻す

注.1 - 2 参照

- A. オペレーションモードから、回転ノブを長押しして設定モードにします。

☞ 設定モードが表示されます。

図.1

- B. ダイヤルノブで CW または CCW 方向に回し、ギア比のシンボルマーク  (1) に矢印を合わせます。

☞ コントラアングルのギア比の記号がシアンの四角に縁どられ、それを矢印のカーソルが指します。

ソフトウェア バージョン

図.2

- C. ノブを 2 回短く押してスペシャル モードにします。

☞ コントラアングルのギア比の記号 (3) がブルーに変わり、ソフトウェア バージョンが表示されます。

☞ ソフトウェア バージョンは次のように表示されます：

- (1) メジャー バージョン
- (2) マイナー バージョン

LCD ディスプレイのテスト

図.3

- D. ダイヤルノブを短く押して LCD ディスプレイのテストを行います。

☞ すべてのドットがブラックで表示されます (コントラアングルのギア比の記号 (1) は除く)。

ステップのナンバー

- E. ノブを短く押してステップのナンバーを決定します。

☞ ステップのナンバー画面が表示されます。

- F. ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回し、ステップ 3、4 または 5 を選択します。

- G. ノブを短く押してステップのナンバーを決定します。

逆回転トルク ブースト値

注.3 参照

逆回転トルク ブーストによって、逆回転モード時、動かなくなったバーを容易に回転させるために自動的にトルクを増加させます。

- H. ダイヤルノブを短く押して逆回転トルクブースト値を決定します。

☞ 逆回転トルク ブースト画面が表示されます。

- I. ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回転させ、「0」、「5 Ncm」または「10 Ncm」を表示させます。

- J. ダイヤルノブを短く押して「0」、「5 Ncm」または「10 Ncm」を選択します。「0」の場合、ブースト機能は無効となります。

設定の初期化

図.4


- K. ダイヤルノブを短く押してリセット画面を表示させます。

☞ リセット画面が表示され、工場出荷時の状態にリセットされます。

- L. ダイヤルノブを CW または CCW 方向に回転させ、**reset yes** (リセットする) または **reset no** (リセットしない) のテキストを表示させます。

注.4 参照

- M. **reset yes** (リセットする) が表示されているときにダイヤルノブを短く押して工場出荷時の設定へ戻します。**reset no** (リセットしない) が表示されているときにダイヤルノブを短く押すと初期化はしないで設定モードに戻ります。

☞ リセットには最長 2 秒かかる場合があります。その間、 記号が表示され、**yes** テキストが消えます。リセットが完了すると、設定モードが表示されます。

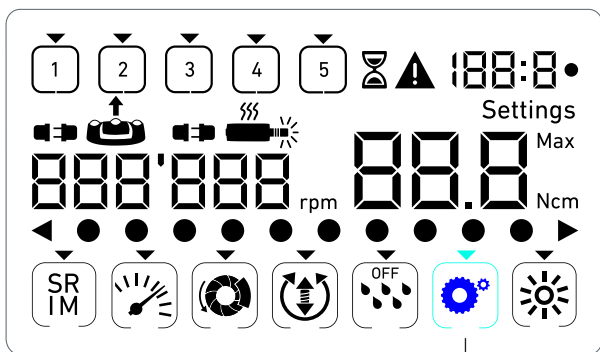


図.3

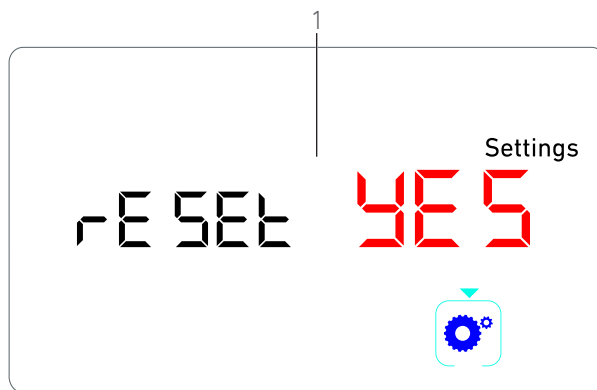


図.4

## 注 .

- 1 スペシャル モードではフットペダルの操作は無効になります。
- 2 すべてのスペシャル モードが終わると、再度、設定モードが表示されます。
- 3 逆回転トルク ブースト値は、トルクメータがインプラントモード（つまり速度 100 rpm 未満）で表示されている場合のみ使用可能です。
- 4 **reset no** テキストがデフォルトで表示されています。

# 11 エラーリストおよびトラブルシューティング

## 11.1 安全に関する警告（機器の作動時）

警告	メッセージ	警告の理由	対応方法
モータの過熱		モータの過度の電力使用によるオーバーヒート	しばらく使用を控え、システムを冷やしてください。
フットペダルを踏み込まないでください。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・設定サブモードにアクセス中にペダルが押されています。</li> <li>・装置の起動中にペダルが押されています。</li> <li>・エラーからの回復中にペダルが踏み込まれています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノブを押して設定を確定します。</li> <li>・フットペダルを解除し、再度押してください。</li> <li>・フットペダルを解除し、再度押してください。</li> </ul>
低速回転域から高速回転域へ回転数の変更をしたとき	 スピードメータが点滅します。	インプラントモードで低速から高速（≥ 100 RPM）ステップに切り替えます。	操作は不要です。2 秒後に警告が消えます。
モータ停止		モータが 2 秒以上、停止しています。過熱を防ぐためペダルを踏まないでください。	ダイヤルノブを押して設定を確定します。フットペダルを解除し、患部からバーを外して、再度フットペダルを踏んでください。
フットペダルが接続されていません。		フットペダルが装置に接続されていないか、またはケーブルが断線しています。	フットペダルケーブルの接続を確認してください。正しく接続してもエラーが消えない場合はビエン・エアにお問い合わせください。
モータが接続されていません。		モータが装置に接続されていないか、またはケーブルの断線、ハードウェアの異常が考えられます。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. エラーを確認します。</li> <li>2. モータ用ケーブルを（再）接続します。</li> <li>3. 回転ノブを押します。</li> <li>4. 問題が解決しない場合は Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。</li> </ol>

## 11.2 機器の誤作動によるエラー

エラーの説明	エラーの原因	タイミング	対応方法
エラー 1			
モータの短絡	電気的エラー：モータ位相間の短絡。	作動モード中。	モータおよび／またはケーブルを交換してください。
エラー 2			
主制御装置のエラー	ソフトウェアに検知されたその他の不具合。	常時。	1. システムのスイッチを切ります。 2. Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。
エラー 3			
モータ ドライバの通信タイムアウト エラー	DMX 制御装置のエラー。主制御装置 RS-232 のエラー。	作動モード中。	1. システムのスイッチを切ります。 2. Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。
エラー 4			
EEPROM メモリが無効	EEPROM メモリのエラー。	常時。	Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。 このエラーを確認することによってオペレータは普通に作業できますが、設定は保存、修復できません。このエラーは保存または修復時に現れます。
エラー 5			
モータ ドライブの過熱	高温環境下でのモータの過熱。 DMX 制御装置のエラー。	常時。	1. システムが冷却するまでお待ちください。 2. 問題が解決しない場合は Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。
エラー 6			
モータ ドライバの低電圧エラー	高温環境下でのモータの過熱。 電源のエラー。	常時。	1. エラーを確認します。 2. 問題が解決しない場合は Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。
エラー 7			
モータ ドライバの高電圧エラー	電源のエラー。 使用ツールの慣性が高すぎます。	常時。	1. エラーを確認します。 2. 問題が解決しない場合は Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。
エラー 8			
イリゲーションポンプの不具合	電気的エラー：アースまたは電源の短絡。 電気的エラー：モータ位相間の短絡。	作動モード中。	1. システムのスイッチを切ります。 2. Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。
エラー 9			
ノブのエラー	ノブ エンコーダの電気的エラー。	常時。	1. システムのスイッチを切ります。 2. Bien-Air Dental SA にお問い合わせください。

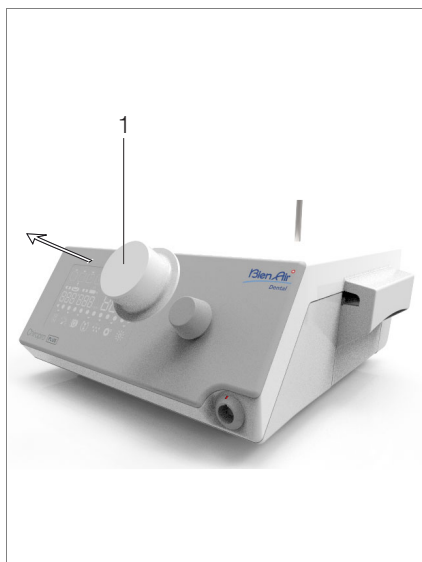


図.1

## 12メンテナンス

### △ 注意

Bien-Air 製のメンテナンス製品および部品、あるいは Bien-Air が推奨する製品および部品のみをご使用ください。それ以外の製品、あるいは部品を使用した場合は、機器の故障の原因となり保証が無効になります。

### 12.1 アフターサービス

機器は絶対に分解しないでください。機器の改良や修理の場合は、通常取引のあるサプライヤーに連絡するか、Bien-Air Dental SA 【replace with: Bien-Air】社に直接ご連絡ください。

注.1 参照

### 12.2 洗浄 - 消毒

#### 図.1

- ・シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット ユニットとフットペダルの表面は、適切な製品（例: Bien-Air のスプレーネット、あるいはイソプロピル・アルコールに 15 秒ほど）に浸した清潔な布で軽くふいて、消毒してください。
- ・ダイヤルノブ (1) を取り外し、クラス B オートクレーブ滅菌器を使用して 135° C で滅菌します。

注.2 参照

- ・消毒液の中に浸さないでください。
- ・超音波洗浄機での洗浄を行わないでください。
- ・治療ごとに新しい滅菌済みイリゲーション チューブを使用してください。
- ・治療ごとに新しい滅菌済みパネルプロテクションフィルムを使用してください。

### 12.3 重要事項

メンテナンスについて	取扱説明書を参照
MX-i LED マイクロモータ	REF 2100245
マイクロモータ用ケーブル	REF 2100163
CA 20:1 L コントラアングル (ライト付)	REF 2100209
CA 20:1 L Micro-Series	
コントラアングル (ライト付)	REF 2100209
CA 20:1 L KM コントラアングル (ライト付)	REF 2100209
CA 20:1 L KM Micro-Series	
コントラアングル (ライト付)	REF 2100209
EVO.15 1:5 L Micro-Series	
コントラアングル (ライト付)	REF 2100294
EVO.15 1:5 L コントラアングル (ライト付)	REF 2100294
CA 1:5 L Micro-Series	
コントラアングル (ライト付)	REF 2100294
CA 1:5 L コントラアングル (ライト付)	REF 2100294
CA 1:5 コントラアングル	REF 2100294
CA 1:2.5 L コントラアングル	REF 2100337
PM 1:1 ストレート ハンドピース	REF 2100046
PM 1:2 ストレート ハンドピース	REF 2100103



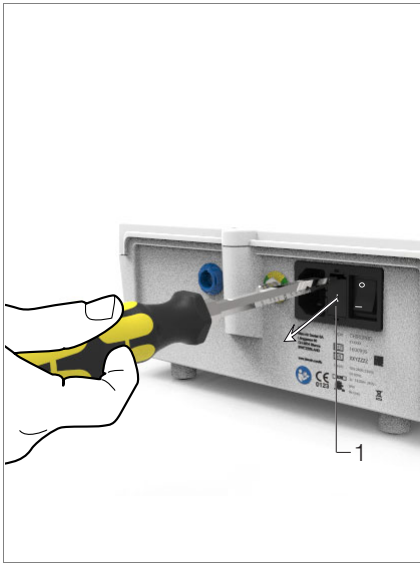


図.2

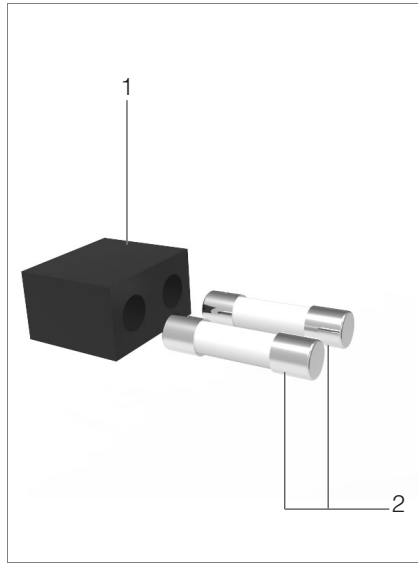


図.3

## 12.4 ヒューズの交換

- A. シロプロ PLUS 3rd Gen. 外科用ユニット ユニット本体のスイッチを切ります。
- B. メインケーブルの接続を外します。

### ⚠ 注意

ヒューズボックスを開ける場合は少なくとも 10 秒前に電源ケーブルの接続を外しておく必要があります。

### 図.2

- C. マイナスドライバーを使用してヒューズボックス (1) を取り外します。

### 図.3

- D. ヒューズ (2) を新しいものと交換し、ヒューズボックス (1) を元の位置に戻します。

### ⚠ 注意

ヒューズは T4.0AH 250 VAC (REF 1307312-010) のみを使用してください。

## 注 .

- 1 ビエン・エア・デンタル社は、インスツルメントの定期的な点検または検査を推奨しています。
- 2 ダイヤルノブはマグネットで保持されています。ダイヤルノブを取り外すまたは取り付けるときに角度や位置決める必要はありません。

# 13 一般情報および保証

## 13.1 一般情報

この機器は、資格を持った専門家が、労働安全衛生と事故防止対策に関する現行の法規定、並びにこの機器の取扱説明書に従って使用するものとします。これらの前提条件に従い、機器を操作する術者は：

- ・ 正常に機能する機器のみを使用するものとします。通常と異なる動作、過剰な振動、異常な熱、あるいは機器の異常を示すその他の兆候が現れた場合は、作業を直ちに中止し、Bien-Air Dental SA 認可の修理センターにお問い合わせください。
- ・ その機器が必ず本来意図した目的にのみ使用されるよう注意し、術者自身、患者、また第三者をいかなる危険からも保護しなければなりません。

## 13.2 保証条件

Bien-Air Dental SA は、ユーザーに対し、機能的な不具合、素材、あるいは製品の欠陥のすべてについて保証を与えます。この保証により、機器はそれぞれ送り状に記載の日付から下記の期間、保証の対象となります。

- ・ ホース：12ヶ月
- ・ ユニット本体および CA 20:1 L Micro-Series コントラアングル：24ヶ月
- ・ MX-i LED 3<sup>rd</sup> Gen マイクロモーター：36ヶ月

そのクレームが正当であると認められた場合、Bien-Air Dental SA あるいはその正式な代理人は、この保証のもとで、機器を無償で修理、あるいは交換し、同社の義務を果たすものとします。その他のクレームは、どのような性質のものであれ、Bien-Air Dental SA は、下記の理由から生じた損傷、あるいは負傷および結果については責任を負わないものとします。

- ・ 過度の使用による消耗や磨耗
- ・ 不適切な使用
- ・ 機器の設置、運転、メンテナンスに関する取扱説明書の指示の不順守
- ・ 異常な化学的、電気的な影響
- ・ エア、水または電気に関する接続不良。

この保証は、柔軟な「光ファイバー」タイプの光伝導体、または合成材料製の部品は対象としていません。

損害およびその結果が製品の不適切な操作によるものである場合、または Bien-Air Dental SA の許可を受けていない者による修理、製品の改造によるものである場合は保証は無効となります。

保証条件についての申し立ては、購入日、製品の製品番号、シリアルナンバーが明確に印字された送り状、あるいは納品書等を実際に提示することによってのみ考慮されるものとします。

[www.bienair.com](http://www.bienair.com) の一般販売条件を参照してください。



 **Bien-Air Dental SA**

Länggasse 60 Case postale 2500 Bienne 6 Switzerland

Tel. +41 (0)32 344 64 64 Fax +41 (0)32 344 64 91

[dental@bienair.com](mailto:dental@bienair.com)

Other addresses available at

[www.bienair.com](http://www.bienair.com)