

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

INSTRUCCIONES DE USO.



## 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

# 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.		Puede lavarse a máquina.
	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 (Aceptar), 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	
	NOTA: $U_T$ es la tensión de red CA previa a la aplicación del nivel de prueba. 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 $\pm 5$ %.			

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

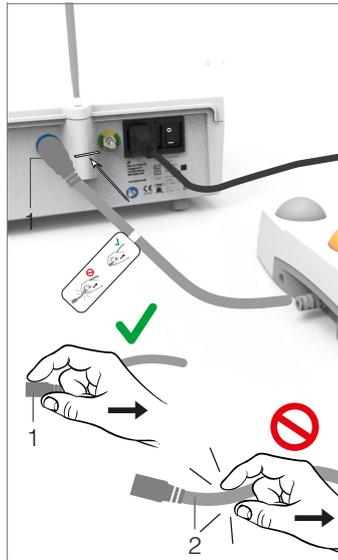


FIG. 3



FIG. 4

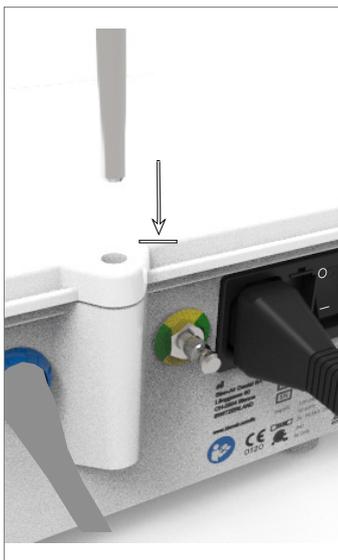


FIG. 5

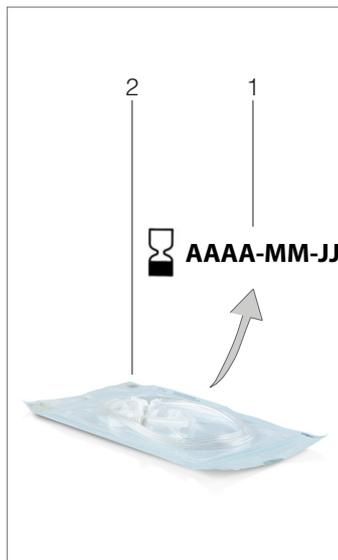


FIG. 6

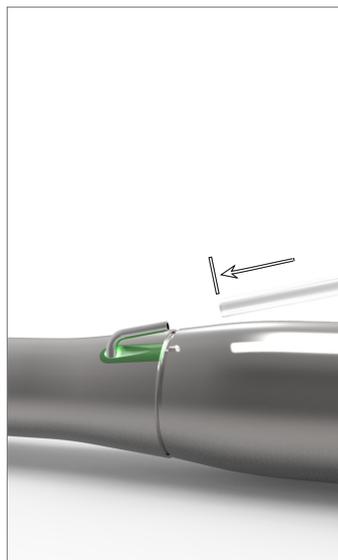


FIG. 7

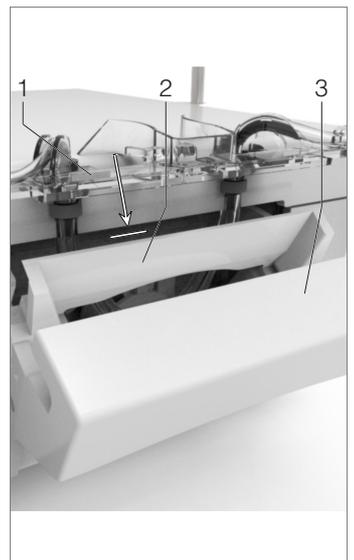


FIG. 8

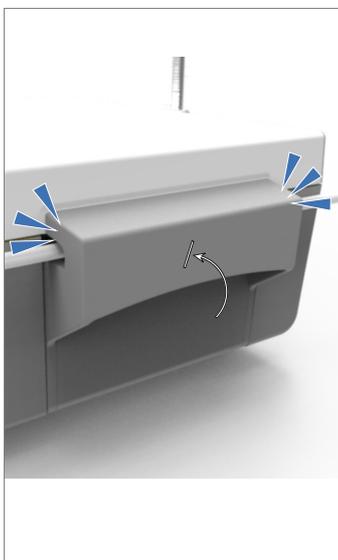


FIG. 9



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).

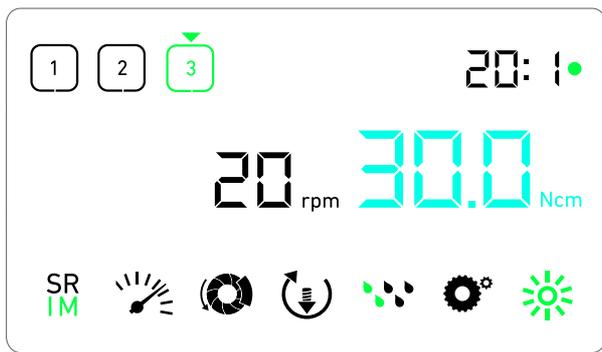


FIG. 1

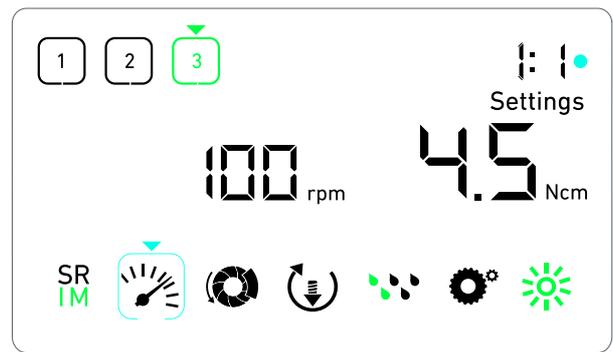


FIG. 2

## 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)

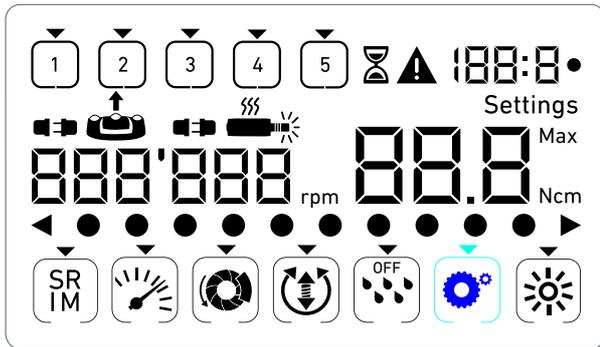


FIG. 3



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.

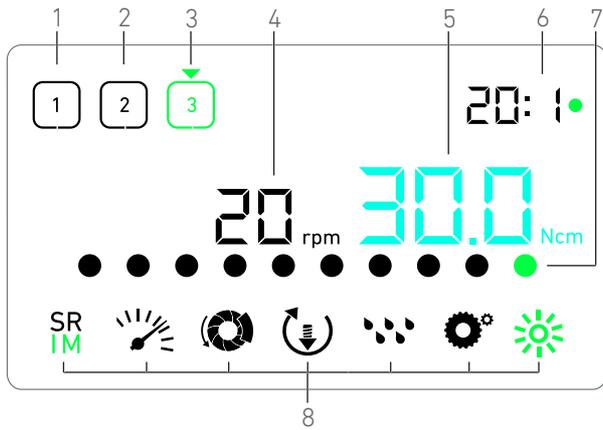


FIG. 1

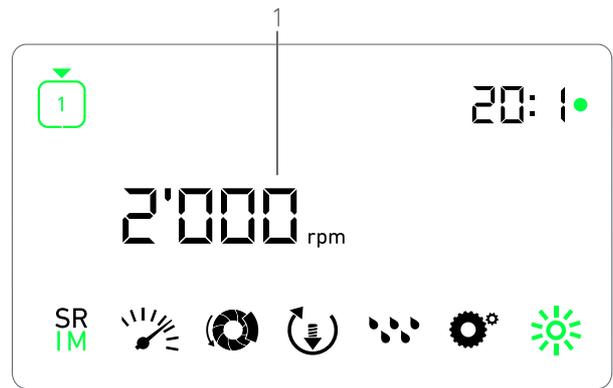


FIG. 2

## 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

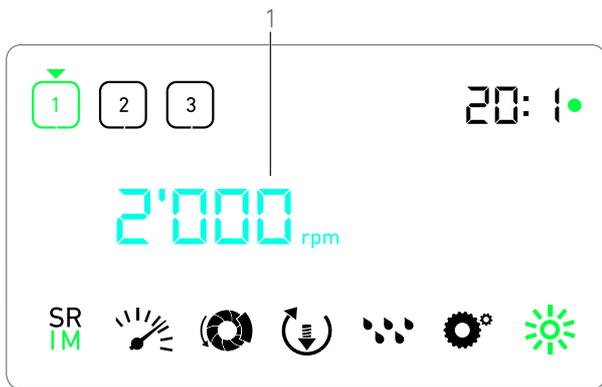


FIG. 3

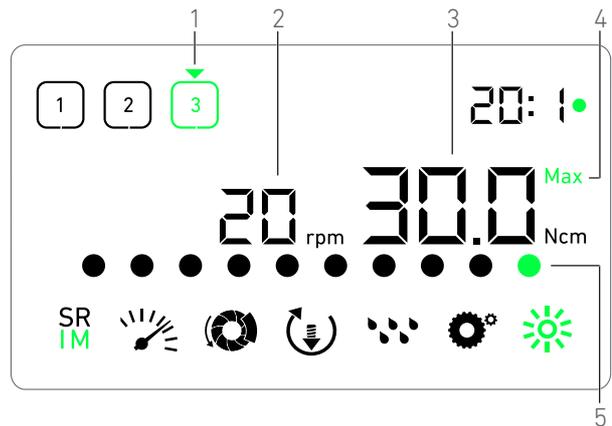


FIG. 4

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 ( $\geq 100$  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.

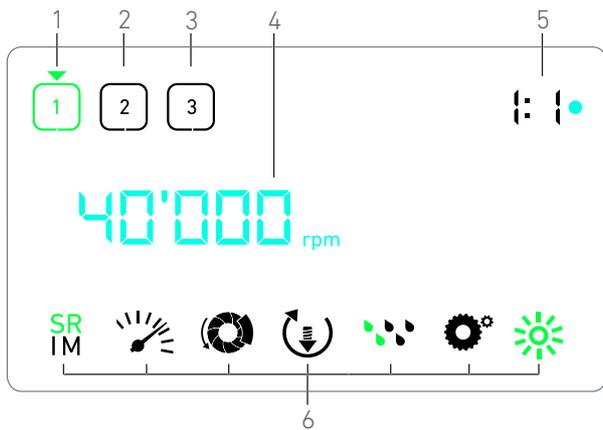


FIG. 1

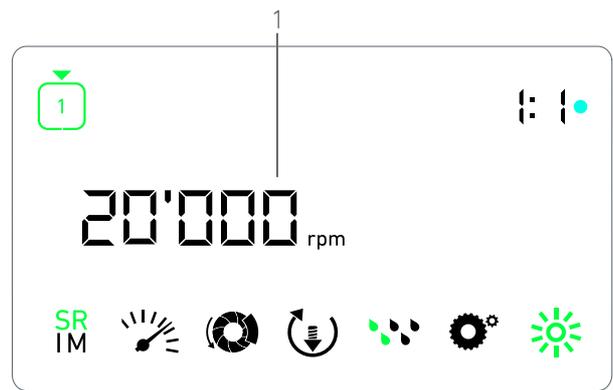


FIG. 2

## 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

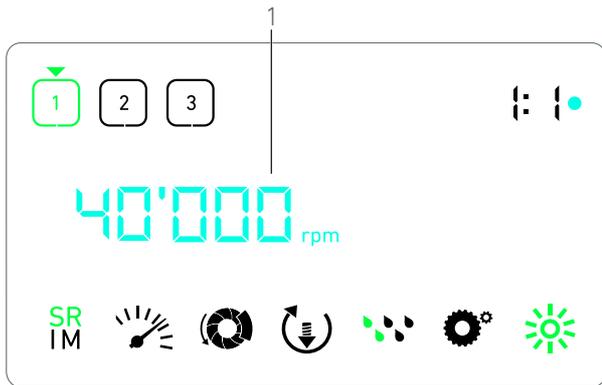


FIG. 3

## 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.

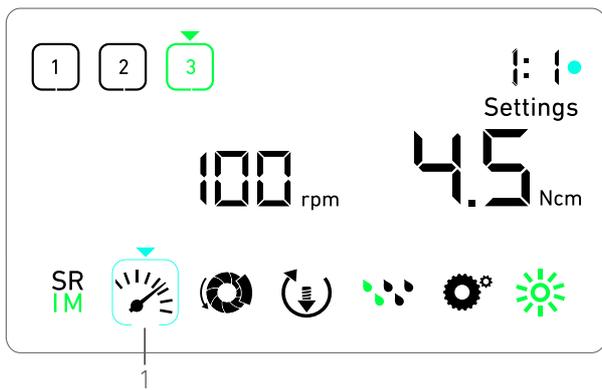


FIG. 1

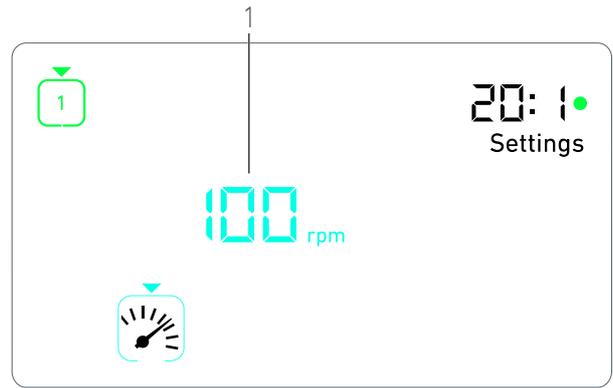


FIG. 2

## 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

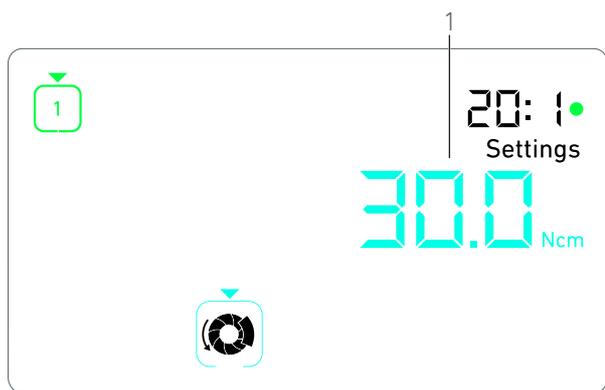


FIG. 3

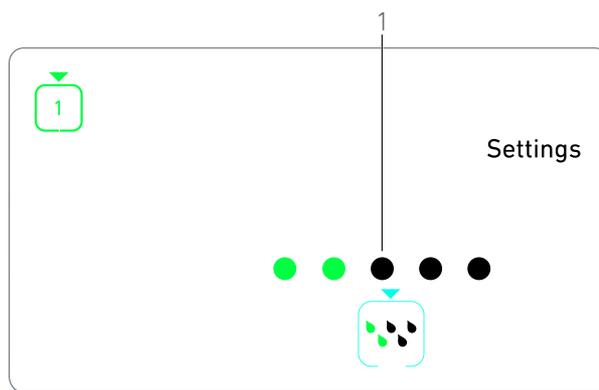


FIG. 4

## 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.

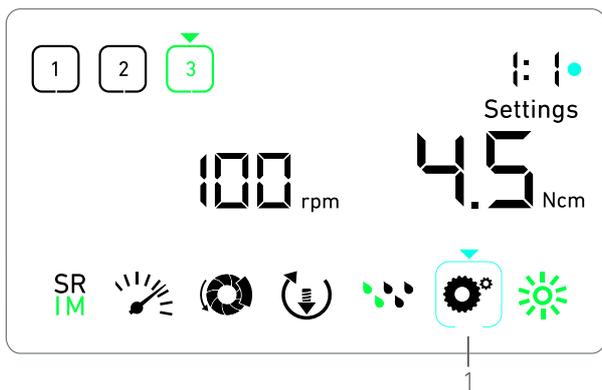


FIG. 1

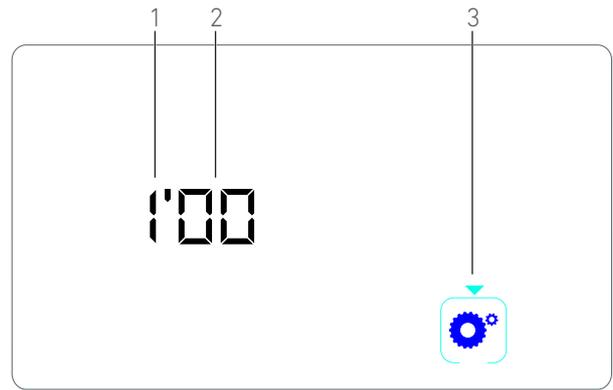


FIG. 2

## 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.

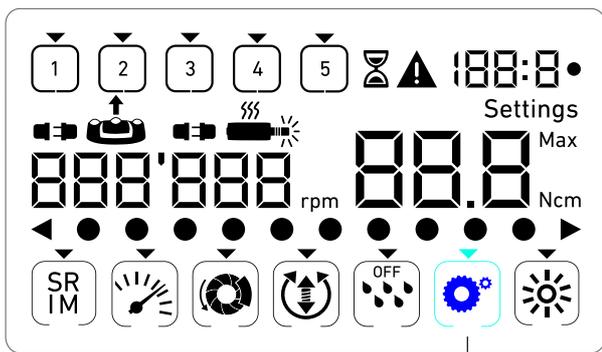


FIG. 3

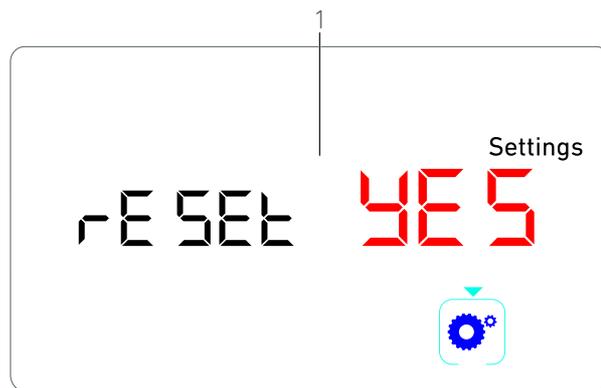


FIG. 4

## 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

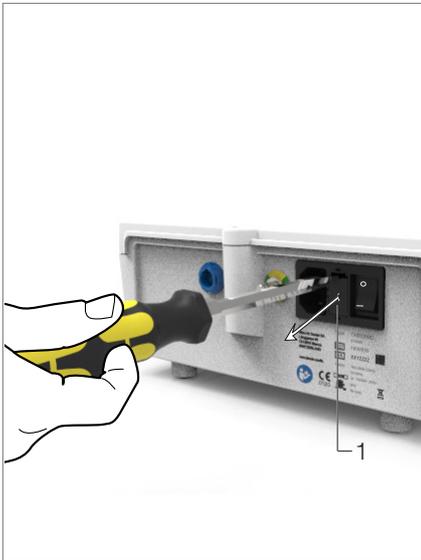


FIG. 2

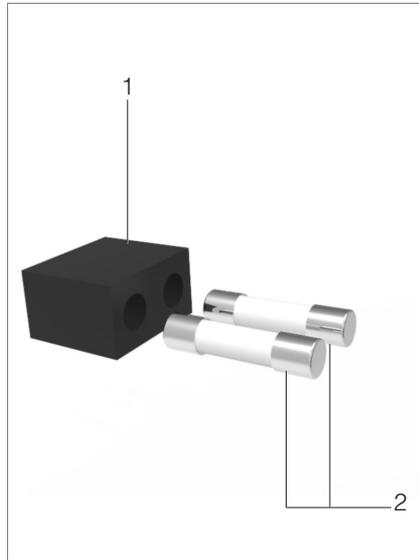


FIG. 3

## 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).



Bien-Air Dental SA

Länggasse 60 Case postale 2500 Bienne 6 Switzerland