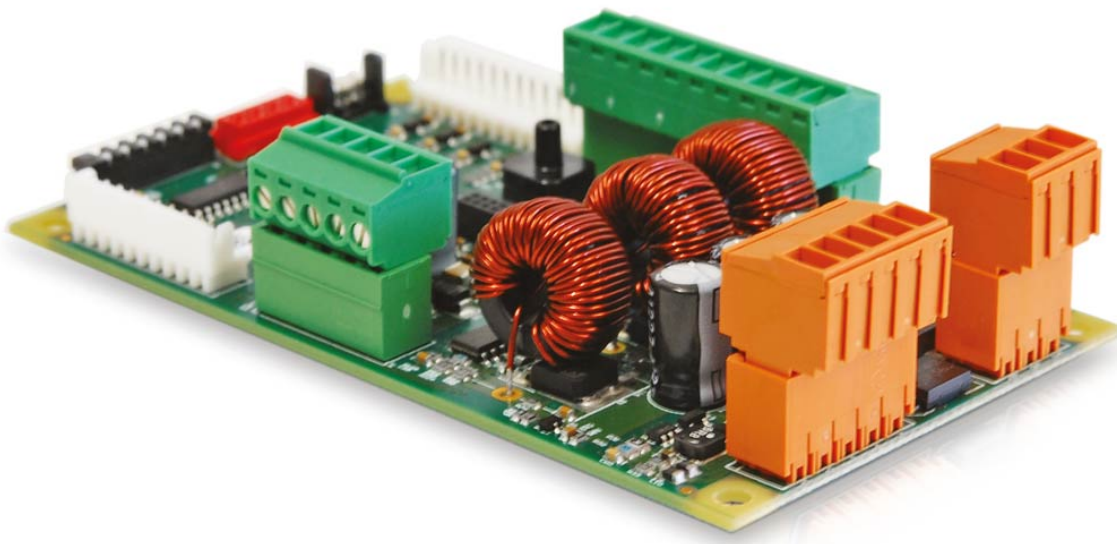
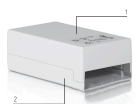


DMX3



ESP INSTRUCCIONES DE USO.

Otros idiomas disponibles en <https://dental.bienair.com/IFU>



REF 1302410-001(1) / 1302411-001 (2)



REF 1501468-001

Artículos compatibles



ITV MX2
REF 1600677-001



ITV MCX
REF 1600780-001



MOT MCX LED
REF 1600751-001



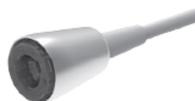
MOT MX-I LED 3ª
GENERACIÓN
REF 1601008-001



MANGUERA MCX 400
REF 1601081-001



Manguera MX2
REF 1600700-001



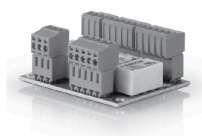
CABLE MX-I LED 3ª
GENERACIÓN
REF 1601009-001



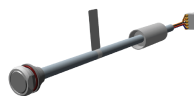
MOT MX-I LED 3ª
GENERACIÓN
REF 1500580-001



TRANSFORMADOR DE 6
POLOS
REF 1600591-001



TARJETA DE RELEVO
REF 1503075-001



REF 1503076-001



CABLE RS232 L = 30 cm.
REF 1500579-001



CONEXIÓN (aire de salida)
REF 249.39.11-001

Índice

1. Símbolos	4	6.7 Condiciones de funcionamiento	16
1.1 Descripción de los símbolos utilizados	4	7. Instalación	17
2. Identificación y uso previsto	5	7.1 Esquemas eléctricos	19
2.1 Identificación	5	7.1.1.Modo 0 (modo eléctrico de 100 rpm a 40.000 rpm)	19
2.2 Uso previsto	5	7.1.2.Modo 1: Modo neumático de 100 rpm a 40.000 rpm	20
2.3 Población de pacientes destinataria	5	7.1.3.Modo 2: Modo neumático con limitación eléctrica	21
2.4 Usuario previsto	5	7.1.4.Modo 3: Modo serie (RS-232)	22
2.5 Utilizar el medio ambiente	5	7.1.5.Conexión de dos motores	23
2.6 Condiciones médicas	5	7.1.6.Conexión de tres motores	24
2.7 Contraindicaciones y efectos secundarios para los pacientes	5	7.2 Selección del modo de funcionamiento mediante interruptores DIP	25
2.8 En caso de accidente	5	7.3 Lista de averías y protección instalada ...	26
3. Seguridad de usuarios y pacientes : Advertencias y precauciones de empleo ...	6	8. Mantenimiento y revisión	28
4. Compatibilidad electromagnética (CEM)	7	8.1 Mantenimiento	28
4.0.1.Advertencia EMC	7	8.2 Servicios	28
4.0.2.Compatibilidad electromagnética: emisiones e inmunidad	8	9. Transporte - Almacenamiento y eliminación	28
5. Precauciones electrostáticas	12	9.1 Transporte y almacenamiento	28
6. Descripción	13	9.2 Eliminación	29
6.1 Visión general	13	10. Información general	29
6.2 Funciones principales	14	10.1 Condiciones de la garantía	29
6.3 Opciones de instalación	15	11. Referencias	30
6.4 Datos técnicos	16	11.1 Juego suministrado (véase la portada) ...	30
6.5 Clasificación	16		
6.6 Rendimiento	16		

ESP INSTRUCCIONES DE USO

1 Símbolos

1.1 Descripción de los símbolos utilizados

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Fabricante.		Número de catálogo.
	Marcado CE con el número del organismo notificado.		Consulte el manual del usuario o el manual del usuario electrónico. manual electrónico.
	ADVERTENCIA: Riesgo de lesiones graves o daños en el aparato si no se siguen correctamente las instrucciones de seguridad.		Dispositivo médico.
	PRECAUCIÓN: riesgo de lesiones leves o moderadas o de daños en el aparato. PRECAUCIÓN: riesgo de lesiones leves o moderadas o de daños en el aparato si las instrucciones de seguridad.		Representante autorizado de la CE en la Comunidad Europea.
	Advertencia: de acuerdo con la legislación federal (EE.UU.), este aparato sólo puede venderse por recomendación de un profesional acreditado.		Código de lote.
	Código Data Matrix para la información del producto, incluyendo UDI (Unique Device Identification).		Límite de temperatura.
	Control de la humedad.		Limitación de la presión atmosférica.
	Manténgase alejado de la lluvia.		Equipos eléctricos y electrónicos reciclables.
	Dispositivos sensibles a la estática.		

2 Identificación Uso previsto

2.1 Identificación

Dispositivo médico fabricado por Bien-Air Dental SA.

Tipo :

Motor de accionamiento Bien-Air Dental DMX3.

Descripción :

La placa electrónica DMX3* está dedicada a controlar tres micromotores Bien-Air Dental sin escobillas ni sensores.

(*) *En lo sucesivo denominada "tarjeta electrónica".*

2.2 Uso previsto

Producto destinado al uso con micromotores Bien-Air Dental sin escobillas. El uso previsto se define en la IFU del micromotor.

2.3 Población de pacientes destinataria

La población de pacientes a la que va dirigido el dispositivo incluye a cualquier persona que acuda a la consulta de un odontólogo para recibir tratamiento por la afección en cuestión. No existen restricciones de edad, raza o cultura. Es responsabilidad del usuario previsto seleccionar el dispositivo adecuado para el paciente en función de la aplicación clínica específica.

2.4 Usuario previsto

Sólo para uso profesional. Utilizado por dentistas

y profesionales de la odontología.

2.5 Utilizar el medio ambiente

El entorno profesional de un establecimiento sanitario.

2.6 Condiciones médicas previstas médico

Según se define en las IFU del micromotor sin escobillas Bien-Air Dental.

2.7 Contraindicaciones y efectos secundarios para los pacientes

No existen contraindicaciones, efectos secundarios ni advertencias específicas para el paciente para el dispositivo cuando se utiliza según lo previsto.

2.8 En caso de accidente

En caso de accidente, el aparato no debe utilizarse hasta que lo haya reparado un técnico cualificado, autorizado y formado en un centro de reparaciones.

Si se produce un incidente grave relacionado con el aparato, notifíquelo a la autoridad competente de su país, así como al fabricante a través de su distribuidor regional. Observe la normativa nacional vigente para conocer los procedimientos detallados.

ATENCIÓN

Cualquier uso distinto al previsto para este aparato está prohibido y puede resultar peligroso.

3 Seguridad del usuario y del paciente : Advertencias y precauciones Precauciones de uso

Este producto sanitario debe ser utilizado por profesionales respetando las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad, salud y prevención de accidentes laborales, así como las presentes instrucciones de uso.

De acuerdo con estas disposiciones, los usuarios deben asegurarse de que sólo utilizan equipos en perfecto estado de funcionamiento.

Seguridad eléctrica y conformidad CEM :

ATENCIÓN

- La seguridad eléctrica según la norma IEC 60601-1 y la conformidad CEM según la norma IEC 60601-1-2 sólo pueden reclamarse cuando el aparato se utiliza con motores y mangueras compatibles con Bien-Air Dental.
- Cuando realice la integración, utilice únicamente una fuente de alimentación médica que cumpla las normas IEC 60601-1 con respecto a la tensión de resistencia requerida.

Para evitar cualquier riesgo de explosión, deben observarse las siguientes advertencias:

ATENCIÓN

Según la norma IEC 60601-1:2005 +A1 2012 / AnexoG, los equipos electrificados (motores, unidades de control, acopladores y accesorios) pueden utilizarse de forma segura en un entorno médico en el que se administren al paciente mezclas de sustancias anestésicas potencialmente explosivas o inflamables sólo si :

- La distancia entre el motor y el circuito respiratorio anestésico es superior a 25 cm.
- El motor no se utiliza al mismo tiempo que se administran sustancias anestésicas al paciente.

Para evitar cualquier riesgo de lesiones y/o daños materiales, deben observarse las siguientes advertencias:

ATENCIÓN

- Asegúrese de seguir el procedimiento de instalación para evitar errores de montaje o valores de entrada incorrectos.
- Restrinja su uso a una altitud máxima de 2000 m cuando utilice el accesorio 1503075-001.

4 Compatibilidad electromagnética (CEM)

4.1 Advertencia EMC



ADVERTENCIA

- Dado que el cumplimiento de la norma internacional IEC 60601-1-2 no garantiza la inmunidad 5G en todo el mundo (debido a las diferentes bandas de frecuencia utilizadas localmente), evite la presencia de dispositivos equipados con redes celulares de banda ancha 5G en el entorno clínico o asegúrese de que la funcionalidad de red de estos dispositivos esté desactivada durante el procedimiento clínico.
- No deben utilizarse equipos de transmisión por radio, teléfonos móviles, etc. en las inmediaciones del aparato, ya que pueden afectar a su funcionamiento. Debe prestarse especial atención cuando se utilicen fuentes de emisión potentes, como equipos quirúrgicos de alta frecuencia y aparatos similares, para asegurarse de que los cables de alta frecuencia no pasen por encima o cerca del aparato. En caso de duda, póngase en contacto con un técnico cualificado o con Bien-Air.
- No deben utilizarse equipos portátiles de comunicaciones por radiofrecuencia (incluidos periféricos como cables de antena y antenas externas) a menos de 30 cm de cualquier parte del dispositivo, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría degradarse el rendimiento del aparato.
- Dado que este aparato está destinado a ser utilizado junto a otros equipos o apilado con ellos, es responsabilidad del fabricante de la unidad dental verificar el funcionamiento normal del aparato en la configuración en la que se vaya a utilizar.
- El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados, a excepción de los transductores y cables vendidos por Bien-Air como piezas de recambio para componentes internos, puede provocar un aumento de las emisiones o una reducción de la inmunidad.

4.1.1 Compatibilidad electromagnética: emisiones e inmunidad

El equipo está destinado a utilizarse en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o usuario del equipo debe asegurarse de que se utiliza en dicho entorno.

Guía y declaración del fabricante - Emisiones electromagnéticas :

Prueba de emisiones	Cumplimiento	Entorno electromagnético - directrices
Emisiones de radiofrecuencia CISPR11	Grupo 1	El aparato sólo utiliza energía de radiofrecuencia para su funcionamiento interno. Por ello, sus emisiones de radiofrecuencia son muy bajas y no es probable que causen interferencias con equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR11	Clase B	El aparato puede utilizarse en cualquier edificio, incluidos los edificios residenciales y los conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de baja tensión que abastece a los edificios residenciales.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	N/A	
Emisiones debidas a fluctuaciones de tensión IEC 61000-3-3	N/A	



Guía y declaración del fabricante - Inmunidad electromagnética :

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - Orientación
Electrostática descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto $\pm 8\text{kV}$	Contacto $\pm 8\text{kV}$	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosas de cerámica. Si los suelos están recubiertos de material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30%.
	$\pm 2\text{kV}$ aire	$\pm 2\text{kV}$ aire	
	$\pm 4\text{kV}$ aire	$\pm 4\text{kV}$ aire	
	$\pm 8\text{kV}$ aire	$\pm 8\text{kV}$ aire	
	$\pm 15\text{kV}$ aire	$\pm 15\text{kV}$ aire	
Electricidad rápida ráfaga transitoria IEC 61000-4-4	$\pm 2\text{kV}$ para líneas de alimentación	$\pm 2\text{kV}$ para líneas de alimentación	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario.
	$\pm 1\text{kV}$ para otras líneas	N/A	
Sobretensión IEC 61000-4-5	$\pm 0,5\text{kV}$ línea a línea	$\pm 0,5\text{kV}$ línea a línea	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario.
	$\pm 1\text{kV}$ línea a línea	$\pm 1\text{kV}$ línea a línea	
	$\pm 0,5\text{kV}$ línea a tierra	$\pm 0,5\text{kV}$ línea a tierra	
	$\pm 1\text{kV}$ línea a tierra	$\pm 1\text{kV}$ línea a tierra	
	$\pm 2\text{kV}$ línea a tierra	$\pm 2\text{kV}$ línea a tierra	
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada de la fuente de alimentación IEC 61000-4-11	0%UT durante 0,5 ciclos, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°.	0%UT durante 0,5 ciclos, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315°.	La calidad de la red eléctrica debe ser la de un entorno comercial u hospitalario. Si el usuario del aparato debe seguir funcionando durante los cortes de corriente, se recomienda alimentarlo con un sistema de alimentación ininterrumpida o con una batería.
	0%UT durante 1 ciclo y 70%UT durante 25/30 ciclos a 0°.	0%UT durante 1 ciclo y 70%UT durante 25/30 ciclos a 0°.	
Campo magnético debido a la frecuencia de la red (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	Los campos magnéticos generados por la frecuencia de la red deben estar a los niveles típicos de una ubicación típica en un entorno comercial u hospitalario típico.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - directrices
Perturbaciones conducidas inducidas por campos de RF IEC 61000-4-6	3 VRMS 0,15 MHz - 80 MHz 6 VRMS en bandas ISM 0,15 MHz - 80 MHz 80%AM a 1 kHz	3 VRMS 0,15 MHz - 80 MHz 6 VRMS en bandas ISM 0,15 MHz - 80 MHz 80% AM a 1 kHz	Las intensidades de campo de los transmisores de radiofrecuencia fijos, determinadas mediante un estudio electromagnético del emplazamiento ¹ , deben estar por debajo del nivel de conformidad en cada gama de frecuencias. Pueden producirse interferencias en las proximidades de los equipos marcados con el siguiente símbolo: 
Campos EM RF radiados IEC 61000-4-3	3V/m 80MHz - 2,7GHz 80%AM a 1 kHz	3V/m 80MHz - 2,7GHz 80%AM a 1 kHz	
Campos de proximidad de los equipos de comunicación inalámbrica radiofrecuencia IEC 61000-4-3	Frecuencia de prueba [MHz]	Potencia máxima [W]	Nivel de prueba de inmunidad [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

Nota : U_T es la tensión de red antes de aplicar el nivel de prueba.

Nota : Rendimiento esencial según la norma IEC 60601-1: El rendimiento esencial consiste en mantener la intensidad luminosa visual del LED y la velocidad del motor. La desviación máxima de la velocidad es de $\pm 5\%$.

(1) Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base de radioteléfonos (celulares/inalámbricos) y las radios de campo móviles, las radios de aficionados, las emisiones de radio AM y FM y las emisiones de televisión no pueden predecirse teóricamente con exactitud. Para evaluar el entorno electromagnético debido a los transmisores de radiofrecuencia fijos, debe considerarse la posibilidad de realizar un estudio electromagnético del emplazamiento. Si la intensidad de campo medida en el lugar donde se utiliza el equipo supera el nivel de conformidad de RF mencionado anteriormente, deberá observarse el equipo para comprobar que funciona con normalidad. Si se observa un funcionamiento anormal, puede ser necesario tomar medidas adicionales, como la

reorientación o reubicación del equipo.

5 Precauciones electrostáticas



El dispositivo contiene componentes sensibles a las descargas electrostáticas (ESD), por lo que deben observarse las precauciones de manipulación adecuadas.

ADVERTENCIA

El dispositivo utiliza semiconductores que pueden resultar dañados por descargas electrostáticas (ESD). Al manipular el aparato, hay que tener cuidado de no dañarlo. Los daños causados por una manipulación inadecuada no están cubiertos por la garantía. Deben tomarse las siguientes precauciones:

- No abra el embalaje protector conductor hasta que haya leído lo siguiente y se encuentre en una estación de trabajo antiestática aprobada.
- Utilice una muñequera conductora conectada a un buen electrodo de tierra cuando manipule el aparato.
- Antes de tocar el aparato, descárguese siempre tocando una superficie metálica desnuda con toma de tierra o una alfombrilla antiestática homologada.
- Utilice una alfombrilla antiestática homologada para cubrir su superficie de trabajo.

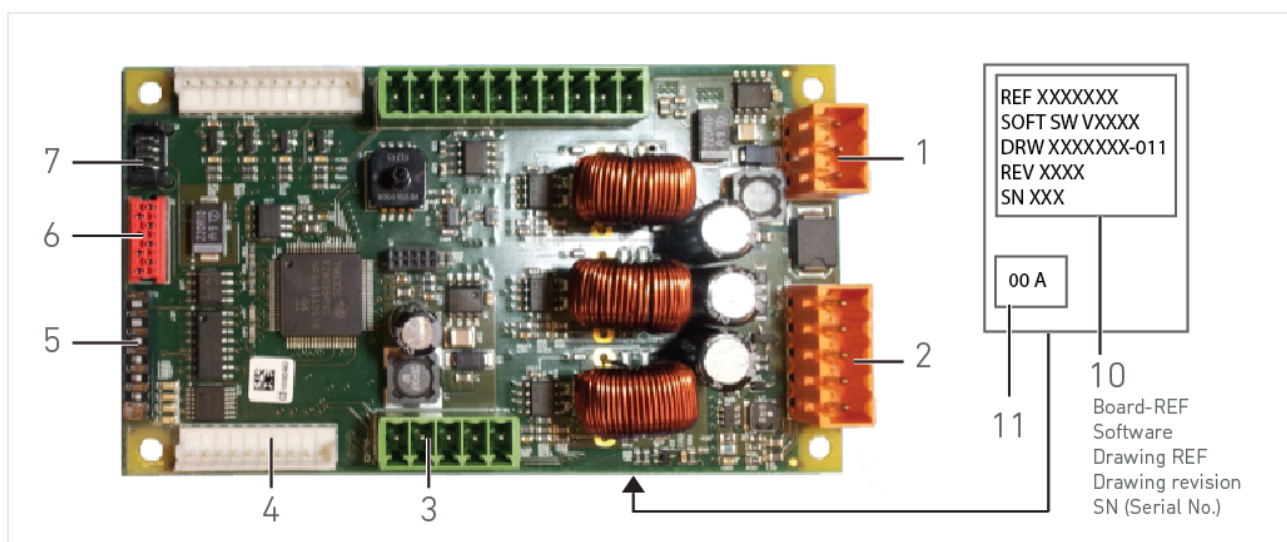


FIG. 1

6 Descripción

6.1 Visión general

La placa electrónica puede controlar específicamente los siguientes parámetros del motor: velocidad de giro, límites de par, sentido de giro del motor (avance, retroceso) e intensidad de la luz.

Dependiendo de cómo se configure el software en fábrica, es posible que los modos endodónticos (auto-reversa/auto-adelante) no estén disponibles. El modo recíproco endodóntico sólo puede utilizarse con un motor MX2.

FIG. 1

- (1) Alimentación
- (2) Salida del motor
- (3) MUX de motor y válvula
- (4) Tarjeta adicional
- (5) Interruptor DIP - configuración del modo
- (6) RS-232
- (7) CAN
- (8) Sensor de presión de aire
- (9) Entrada analógica
- (10) Consejo REF
Versión del software : XX = año, YY = mes)
Número de plano
Número de revisión
SN (número de serie)
- (11) Número de configuración del software

Nota : Las especificaciones técnicas, ilustraciones y dimensiones contenidas en estas instrucciones se facilitan únicamente a título informativo. No pueden dar lugar a reclamación alguna.

Nota : El idioma original de este manual es el inglés.

Nota : Para más información, póngase en contacto con Bien-Air Dental SA en la dirección que figura al dorso.

6.2 Funciones principales

- Controla hasta tres motores.
- Control neumático.
- Control eléctrico mediante entradas analógicas o interfaz digital (RS-232).

Los parámetros variables del sistema son los siguientes:

- Gama de velocidades: de 100 a 40.000 rpm.
- Control de velocidad en modo progresivo o ON/OFF.
- Par máximo ajustable del 10% al 100% en incrementos del 1%.
- Controle el brillo del LED del motor (16 ajustes) o active/desactive la luz
- Modo de reparación (sentido horario/antihorario).
- Modo endodoncia (disponible según la configuración) :
 - Modo de inversión automática: El sentido de giro se invierte automáticamente cuando se alcanza el límite de par (ajustable del 10% al 100% del par máximo).
 - Modo de avance automático: El sentido de giro se invierte del mismo modo que en el modo de retroceso automático; además, el motor pasa automáticamente a girar en el sentido de las agujas del reloj tras un periodo ajustable de giro en sentido contrario (de 0 a 25 segundos).
 - Modo recíproco: Este modo genera un movimiento recíproco en el motor y se utiliza con limas especiales para el tratamiento del conducto radicular. Este modo sólo está disponible para el motor MX2 y está sujeto a autorización.



ADVERTENCIA

El modo recíproco sólo puede utilizarse con la combinación del motor MX2 REF 1600677 y el Endo AC REF 1600955. El uso de un motor o tipo de CA inadecuados puede dar lugar a un comportamiento impredecible.

6.3 Opciones de instalación

Convertidor 24/32 Vcc y 24 Vcc :

REF 1500580-001

La placa electrónica se alimenta con 32 Vcc. Si su sistema sólo se alimenta con 24 Vca, le recomendamos que utilice este convertidor. Este accesorio le permite obtener un rendimiento óptimo de la placa electrónica y de los dispositivos conectados a ella, al suministrar dos tensiones estabilizadas: 32 Vcc (60 W continuos, 130 W de pico) para la alimentación del motor.

Interruptor de doble motor :

REF 1503075-001

Recomendamos esta tarjeta para controlar un micromotor adicional. Conmuta las 3 fases del motor y las 2 conexiones de iluminación. Los relés se conmutan simultáneamente y se controlan a través de la entrada MUX Control (24 Vcc).

DMX3 puede controlar hasta tres motores con 2 interruptores de motor dual. Para conectar el interruptor de motor dual, consulte el diagrama de cableado.

Aire de escape :

REF 249.39.11-001

Este sistema sólo es necesario si el aparato funciona con aire, con el pedal de aire en posición hacia arriba, y si la válvula accionada por pedal no está equipada con un respiradero. Póngase en contacto con su distribuidor para la instalación.

6.4 Datos técnicos

Datos técnicos

Dimensiones	102 x 58 x 27 mm
Peso	unos 58 g
Tensión	32 Vcc $\pm$ 10% (mín. 28,8 Vcc, máx. 35,2 Vcc)
Potencia nominal	60 W (MCX y MX2) 120 W (MX-i)

6.5 Clasificación

Clase IIa de conformidad con el Reglamento Médico Europeo (UE) 2017/745.

6.6 Rendimiento

Ningún rendimiento ligado únicamente a la placa electrónica. Consulte la IFU para conocer los micromotores compatibles.

6.7 Condiciones de funcionamiento

Condiciones de funcionamiento

	Gama de temperaturas :	+10°C - +35°C (+50°F - +95°F)
	Rango de humedad relativa :	30% - 80%
	Rango de presión de aire :	700 hPa - 1060 hPa

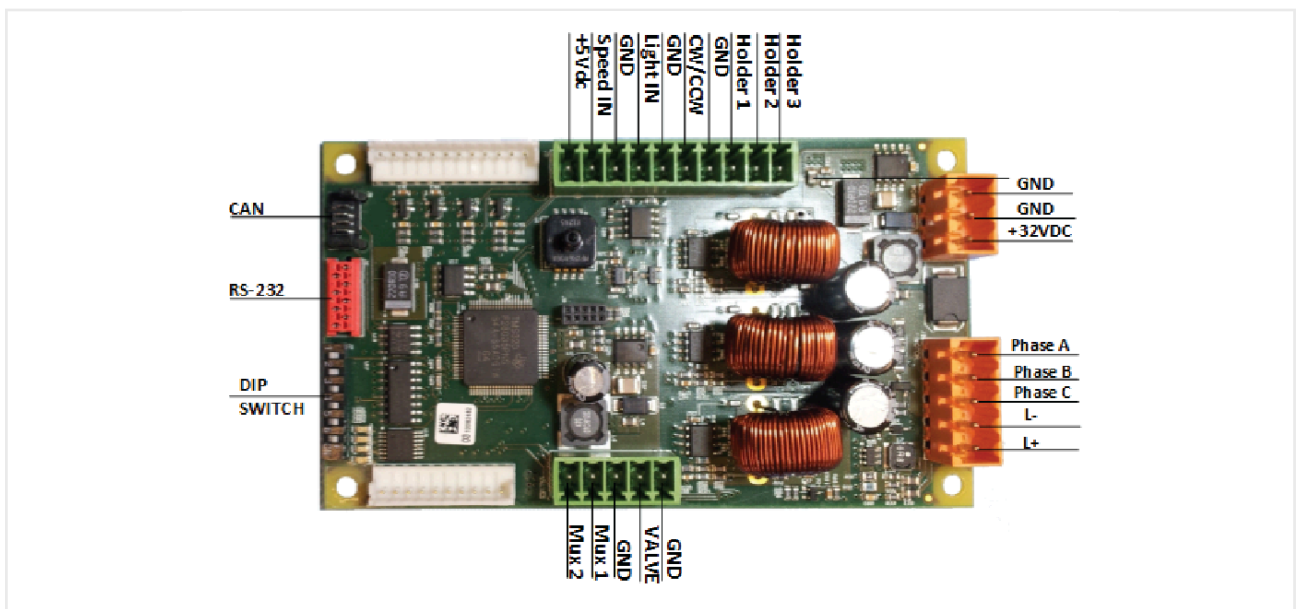


FIG. 2

7 Instalación

FIG. 2

El aparato debe ser instalado por una persona cualificada, respetando la legislación vigente en materia de seguridad industrial, salud y prevención de accidentes, así como las presentes instrucciones de trabajo.

De acuerdo con estos requisitos, los operadores :

- Utilice únicamente equipos que estén en perfecto estado de funcionamiento; en caso de funcionamiento irregular, vibración excesiva, calentamiento anormal u otros signos de que el equipo funciona mal, debe interrumpirse inmediatamente el trabajo; en este caso, póngase en contacto con un centro de reparación autorizado por Bien-Air Dental;
- Asegúrese de que el aparato se utiliza únicamente para el fin para el que ha sido diseñado, protéjase a sí mismo, a los pacientes y a terceros de cualquier peligro y evite cualquier contaminación al utilizar el producto.

7.1 Precauciones al integrar

ADVERTENCIA

- La longitud total de la línea de alimentación de CC debe ser inferior a 3 metros. Se recomienda encarecidamente el uso de bolas de ferrita.
- La longitud total del cable RS-232 debe ser inferior a 3 metros. Se recomienda encarecidamente el uso de un cable RS-232 blindado.
- Cuando realice la integración, utilice únicamente una fuente de alimentación médica que cumpla las normas IEC 60601-1 tercera edición, respetando la tensión soportada requerida, las distancias de fuga y las distancias en el aire.
- Una vez integrado, todo el sistema se convierte en un sistema EM (electromédico).
- Conecte la masa (GND) de todos los mandos electrónicos conectados a la placa electrónica. Esto también se aplica a las interfaces digitales.
- Los niveles de tensión de entrada pueden configurarse a través de la interfaz serie RS-232 (documentación técnica disponible previa solicitud). Para más información o si tiene alguna pregunta sobre la integración, la configuración del cableado o la programación del sistema de placa electrónica, póngase en contacto con su representante de Bien-Air Dental (direcciones más abajo).
- Utilice únicamente los accesorios y cables especificados por Bien-Air Dental SA.

FIG. 2.

Especificaciones del conector

Objeto	Tipo	Especificaciones	Comentarios
1 Alimentación	Entrada	32 VDC	
2 Salida del motor	Salida	Fases A, B y C L+, L- (luz LED)	
3 MUX de motor y válvula	Salida	MUX 1, MUX 2, válvula de 24 Vcc, I _{max} = 300 mA	
4 Tarjeta adicional	-	-	
5 INTERRUPTOR DIP	-	-	
6 RS-232	E/S	Interfaz digital	
7 CAN	E/S	Interfaz digital	
8 Sensor de presión de aire	Entrada	0 a 3 bar (0 a 300 kPa, 0 a 43,5 psi)	
9 Soportes 1, 2 y 3	Entrada	Activo a 0 Vcc	
9 Rotación (CW/CWW)	Entrada	0 ó 5 Vcc (TTL)	Entrada pull-down
9 Control de luminosidad	Entrada	De 0 a 5 Vcc (16 ajustes de salida)	Entrada pull-down
9 Referencia de velocidad	Entrada	0 a 5 Vcc	Entrada pull-down

Véase la [FIG. 1](#) para la numeración.

7.2 Esquemas eléctricos

Los diagramas de cableado que figuran a continuación muestran una configuración estándar del sistema en los cuatro modos de funcionamiento. Las conexiones dependen de la integración en la unidad y de las funciones deseadas.

7.2.1 Modo 0 (modo eléctrico de 100 rpm a 40.000 rpm)

La velocidad ajustada del motor se alcanza utilizando un potenciómetro (10 kΩ) o un pedal eléctrico. Para variar la intensidad luminosa se necesita un potenciómetro de 10 kΩ.

FIG. 3.

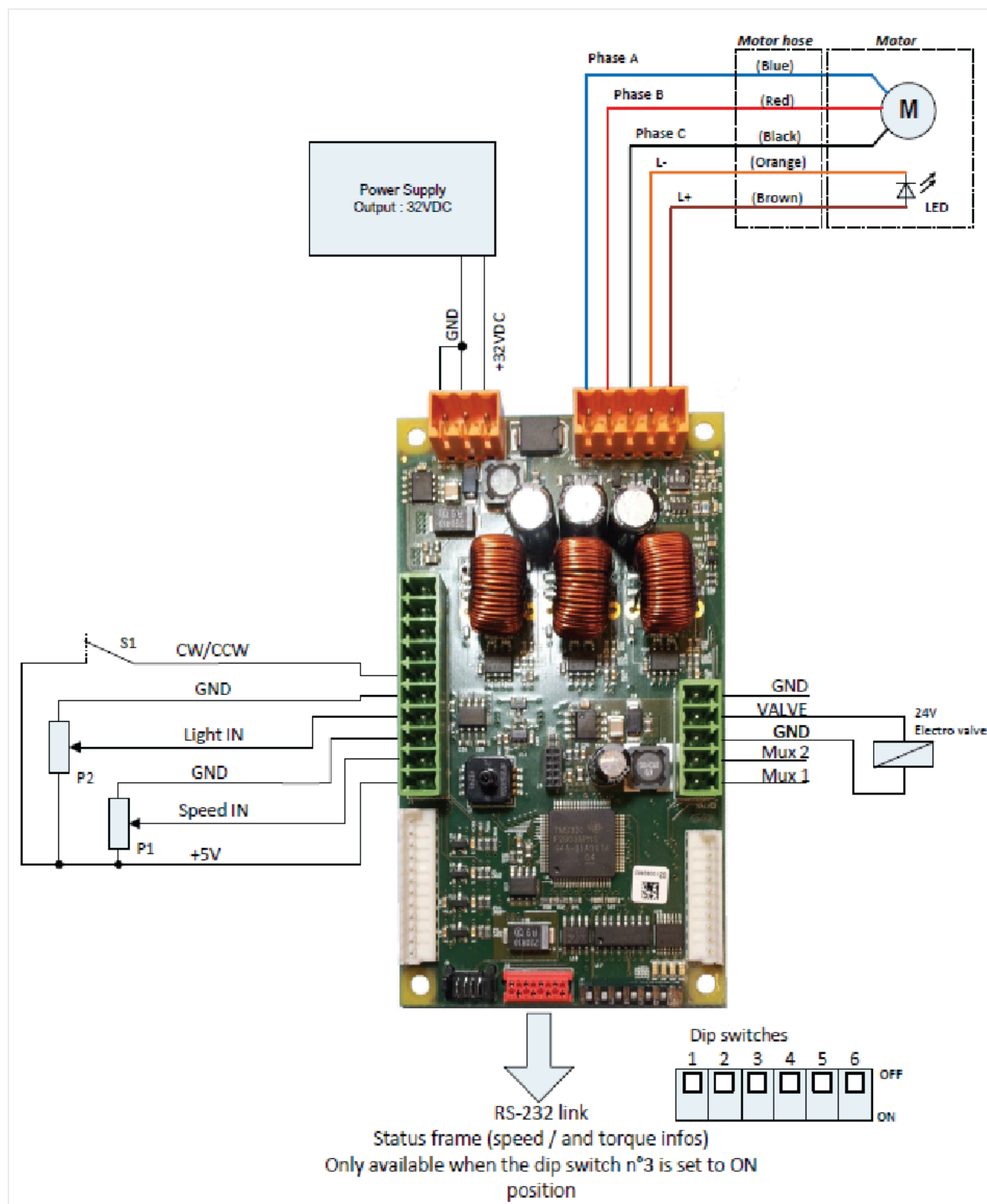


FIG. 3

7.2.2 Modo 1: Modo neumático de 100 rpm a 40.000 rpm

FIG. 4.

La velocidad ajustada del motor se alcanza mediante un pedal neumático conectado al sensor de presión (de 0 a 3 bar). Para variar la intensidad luminosa se necesita un potenciómetro de 10 kΩ.

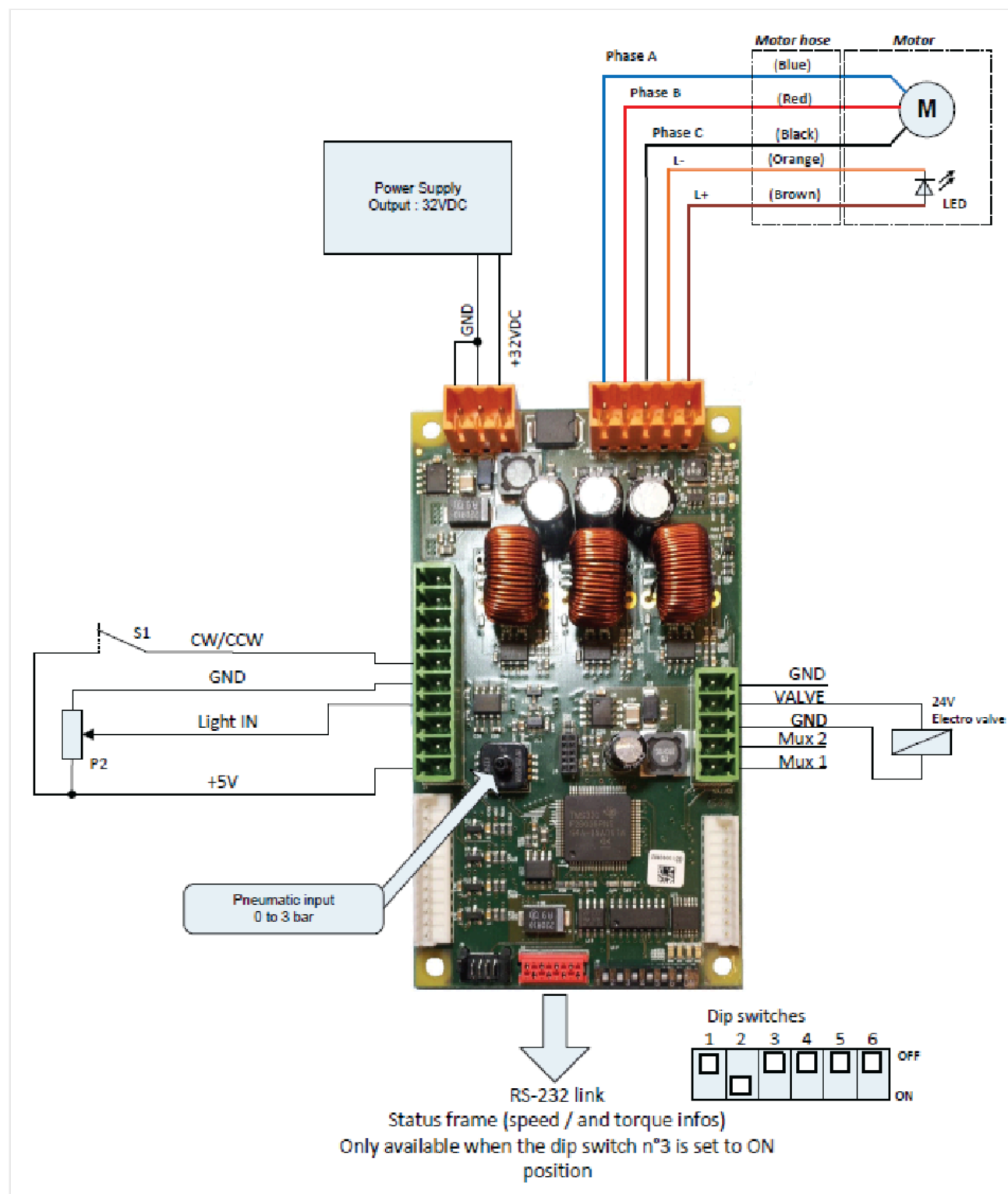


FIG. 4

7.2.3 Modo 2: Modo neumático con limitación eléctrica

FIG. 5.

Modo neumático (modo 1) con limitación de velocidad máxima. Idéntico al modo 1 pero con la velocidad máxima limitada por un potenciómetro (10 kΩ). Se requiere un potenciómetro de 10 kΩ para variar la intensidad de la luz.

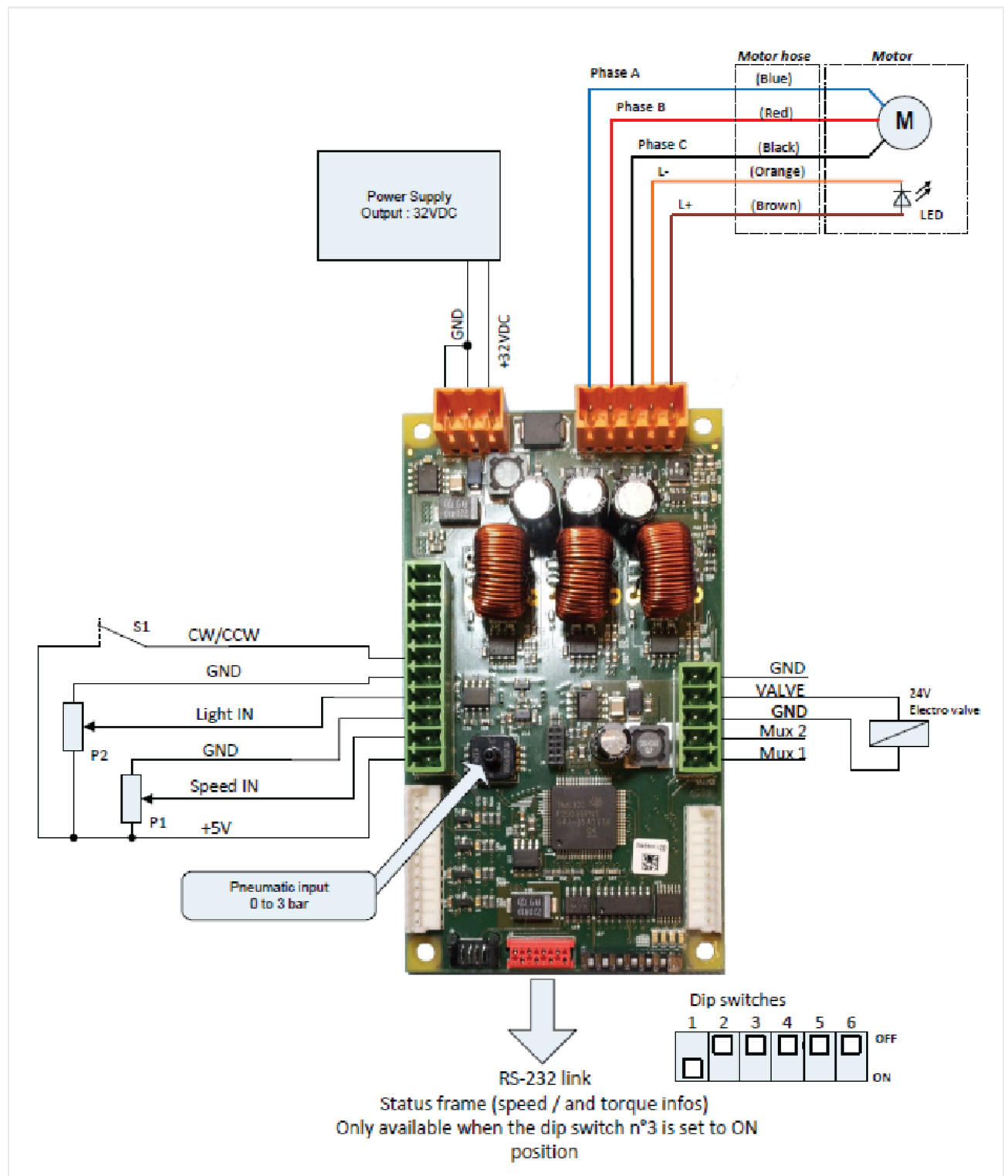


FIG. 5

7.2.4 Modo 3: Modo serie (RS-232)

FIG. 6.

DMX3 se controla mediante un protocolo de comunicación RS-232.

El protocolo de comunicación RS-232 está disponible previa solicitud a Bien-Air Dental SA.

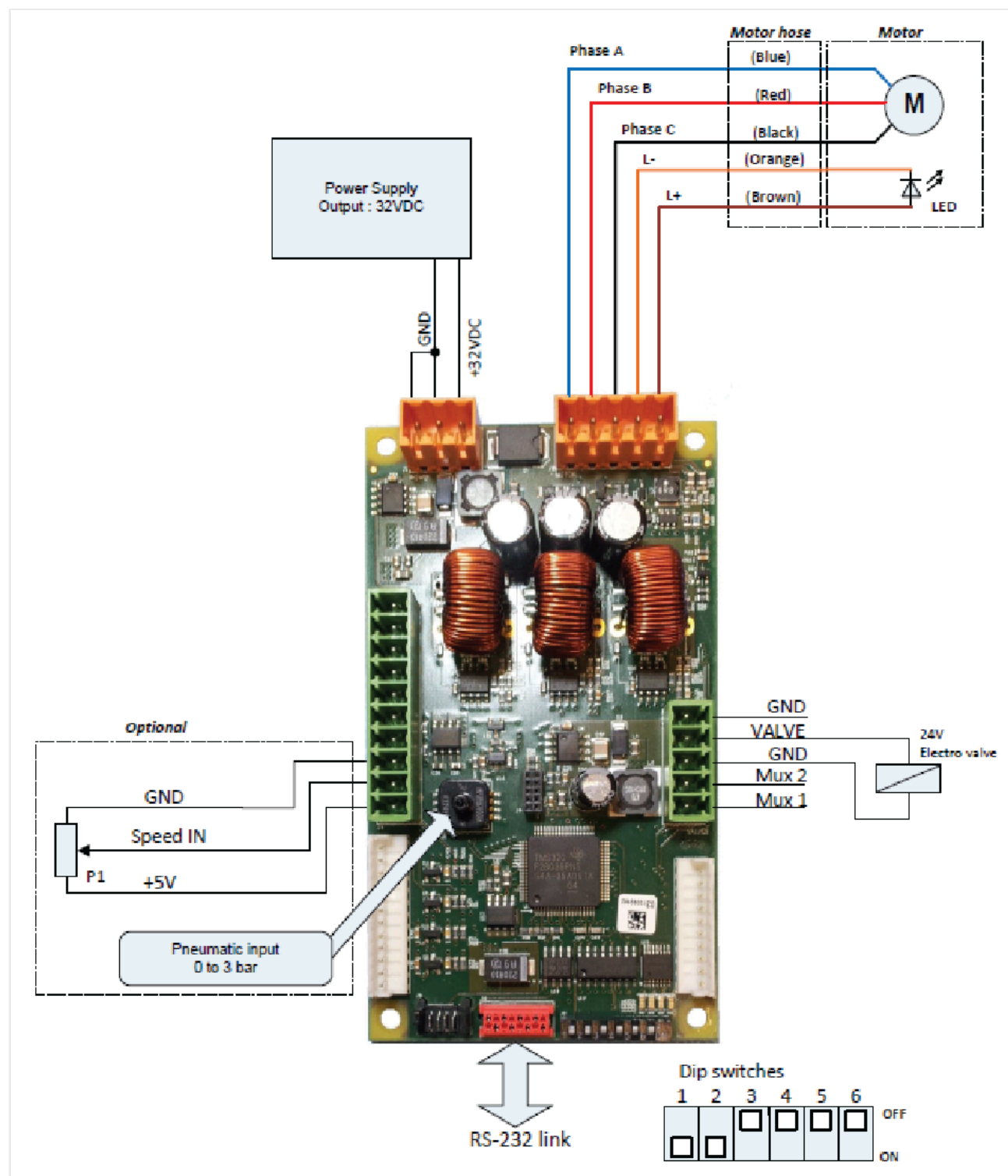


FIG. 6

7.2.5 Conexión de dos motores

FIG. 7.

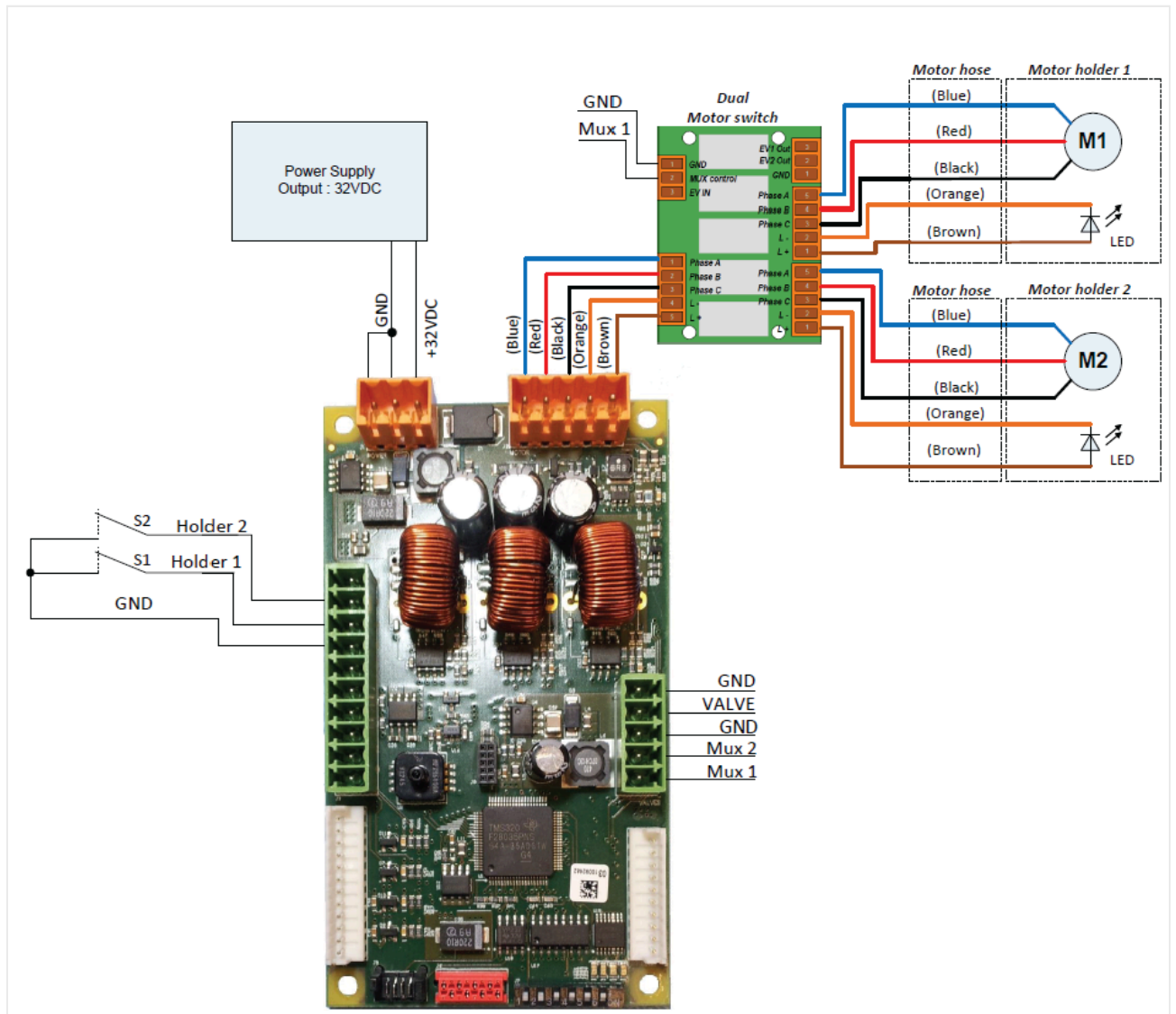


FIG. 7

7.2.6 Conexión de tres motores

FIG. 8.

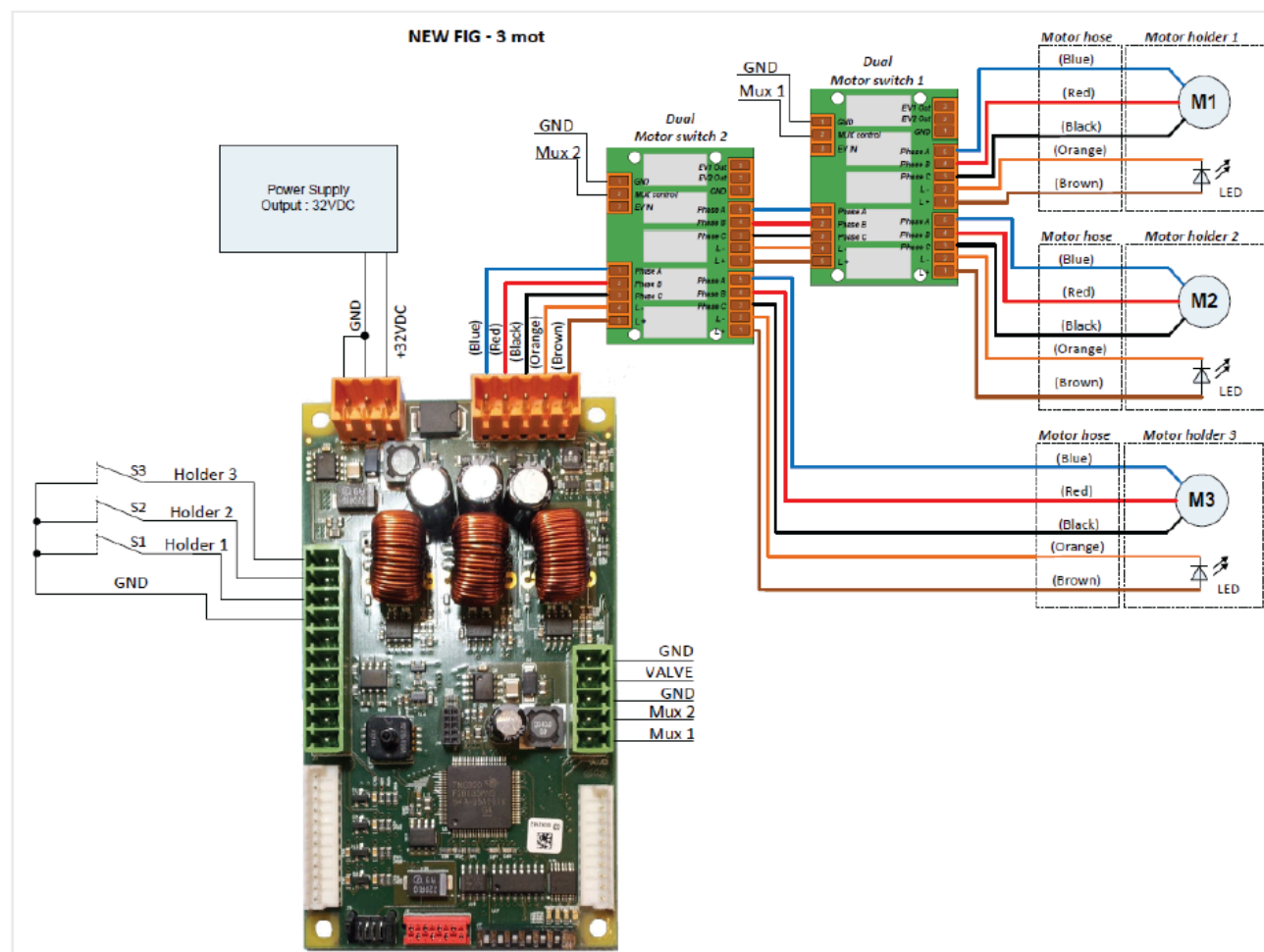


FIG. 8

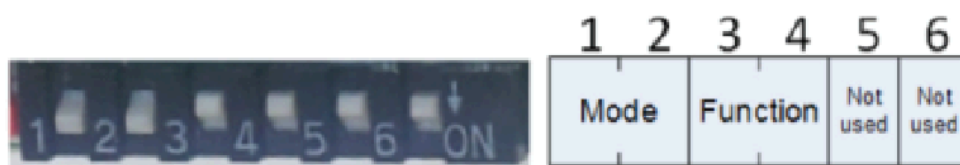


FIG. 9

7.3 Selección del modo de funcionamiento mediante interruptores DIP

Los 6 interruptores DIP FIG. 9 se utilizan para configurar el sistema y, en particular, para seleccionar el modo de funcionamiento (véase la tabla siguiente). La instalación del sistema depende del modo de funcionamiento seleccionado. Para más información y asistencia técnica, póngase en contacto con su distribuidor Bien-Air Dental.

Modo	Interruptores DIP				Descripción
	1	2	3	4	
0	0	0	X	X	Modo eléctrico de 100 rpm a 40.000 rpm
1	0	1	X	X	Modo neumático con limitación eléctrica
2	1	0	X	X	Modo neumático con limitación eléctrica
3	1	1	X	X	Modo serie (RS232)
Todos	X	X	1	X	Envío automático de tramas de estado (1 = activado, 0 = desactivado)
Todos los modos excepto el 3	X	X	X	1	Retardo de la iluminación (1 = encendido, 0 = apagado)
Sólo modo 3	1	1	X	1	Comprobación de trama (0 = suma de comprobación, 1 = CRC)

Nota : Estados del interruptor DIP: 0 = OFF, 1 = ON, X = sin influencia.

7.4 Lista de averías y protección instalada

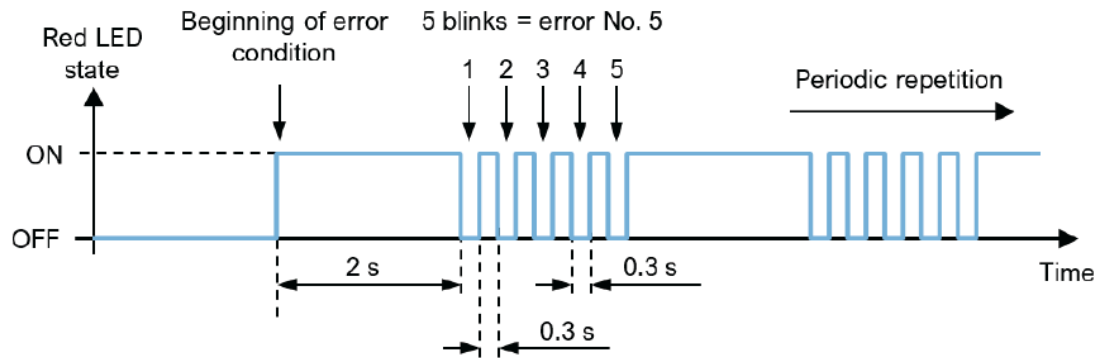


FIG. 10

La placa de circuitos dispone de 3 LED de diagnóstico (véase FIG. 1 punto 7=LED de diagnóstico).

Encendido :

El LED verde se ilumina cuando la tarjeta está encendida

Diagnóstico :

El LED rojo parpadea (de 1 a 7 veces) cuando se produce un fallo (consulte la lista de fallos).

Comunicación RS232 :

El LED naranja parpadea durante la comunicación RS232.

Mientras el error esté presente, el LED rojo repite el código de error como se muestra en el siguiente diagrama.

Lista de defectos :

- Fallo 1: Cortocircuito en el motor o en el cable
- Fallo 2: Fase del motor desconectada en el motor o en el cable
- Fallo 3: Comunicación RS232 interrumpida
- Fallo 4: Fallo de memoria EEPROM
- Fallo 5: Sobrecalentamiento del control del motor
- Fallo 6: Tensión de control del motor demasiado baja
- Fallo 7: Tensión de control del motor demasiado alta

Protección integrada :

Temperatura :

El software controla constantemente la temperatura de la placa electrónica.

Fuente de alimentación :

El sistema de control electrónico está protegido contra la sobretensión y la subtensión.

Motor e iluminación :

La salida del motor (fases) está protegida contra cortocircuitos.

La salida de luz está protegida contra cortocircuitos.

La interrupción de una, dos o tres fases es detectada por el sistema y el motor no arranca o se para.



ADVERTENCIA

La placa electrónica no tiene protección contra la inversión de polaridad en la entrada de +32 V. Invertir +32 V y GND puede causar daños permanentes en el equipo.

8 Mantenimiento y revisión

8.1 Mantenimiento

No se puede realizar ningún tipo de mantenimiento en el aparato.

8.2 Servicios

No desmonte nunca el aparato.

Para cualquier mantenimiento o reparación, le recomendamos que se ponga en contacto con su proveedor habitual o directamente con Bien-Air Dental.

9 Transporte - Almacenamiento y eliminación

9.1 Transporte y almacenamiento

Condiciones de transporte



Gama de temperaturas :

-20°C - +50°C (-4°F - +122°F)



Rango de humedad relativa :

5% - 80%



Rango de presión de aire :

650 hPa - 1060 hPa



Manténgase alejado de la lluvia

Condiciones de almacenamiento



Gama de temperaturas :

0°C - +40°C (32°F - 104°F)



Rango de humedad relativa :

10% - 80%



Rango de presión de aire :

650 hPa - 1060 hPa



Manténgase alejado de la lluvia

9.2 Eliminación



Este aparato debe reciclarse. Los aparatos eléctricos y electrónicos pueden contener sustancias peligrosas que presentan riesgos para la salud y el medio ambiente. El usuario debe devolver el aparato a su vendedor o establecer contacto directo con una organización autorizada para el tratamiento y la recuperación de este tipo de aparatos (directiva europea 2012/19/UE).

10 Información general

10.1 Condiciones de la garantía

Bien-Air Dental SA concede al operador una garantía que cubre todos los fallos de funcionamiento, de material o de producción.

El periodo de garantía es de :

- 12 meses a partir de la fecha de la factura.

En caso de reclamación justificada, Bien-Air Dental o su representante autorizado cumplirá las obligaciones de la empresa en virtud de esta garantía reparando o sustituyendo el producto sin cargo alguno.

Cualquier otra reclamación de cualquier naturaleza, en particular las reclamaciones por daños o lesiones y sus consecuencias derivadas de :

- Desgaste excesivo
- Uso infrecuente o incorrecto
- Incumplimiento de las instrucciones de servicio, montaje o mantenimiento
- Daños causados por influencias químicas, eléctricas o electrolíticas inusuales
- Conexiones de aire, agua o electricidad defectuosas



ADVERTENCIA

La garantía quedará anulada si el daño y sus consecuencias son consecuencia de un mantenimiento incorrecto o de modificaciones realizadas por terceros no autorizados por Bien-Air Dental SA. Las reclamaciones de garantía sólo se tendrán en cuenta si el producto va acompañado de una copia de la factura o del albarán de entrega. Deberá indicarse claramente la siguiente información: fecha de compra, referencia del producto y número de serie.

11 Referencias

11.1 Juego suministrado (véase la portada)

REF	Designación
1600903-001	Ajustar DMCX

REF	Leyenda
1302410-001	Cubierta superior
1302411-001	Cubierta inferior
1500579-001	Cable RS-232. L=30 cm
1500580-001	Convertidor 24/32 Vcc y 24 Vcc
1501468-001	DMX3 electrónico
1503075-001	Interruptor de doble motor
1503076-001	Conector Lemo (homólogo del cable MX-I)
1600591-001	Alimentación
1600677-001	Micromotor LED MX2
1600700-001	Manguera MX2, silicona gris (L=1,7 m)
1600751-001	Micromotor MCX LED
1600755-001	Micromotor MX-i LED
1601081-001	Manguera MCX 400°, silicona gris (L=1,7m)
1600780-001	Micromotor MCX
1601009-001	Cable MX-I LED 3RD GEN (L=2m)
249.39.11-001	Aire de escape

 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

Other addresses available at
www.bienair.com

 Bien-Air Europe Sàrl

19-21 rue du 8 mai 1945
94110 Arcueil
France