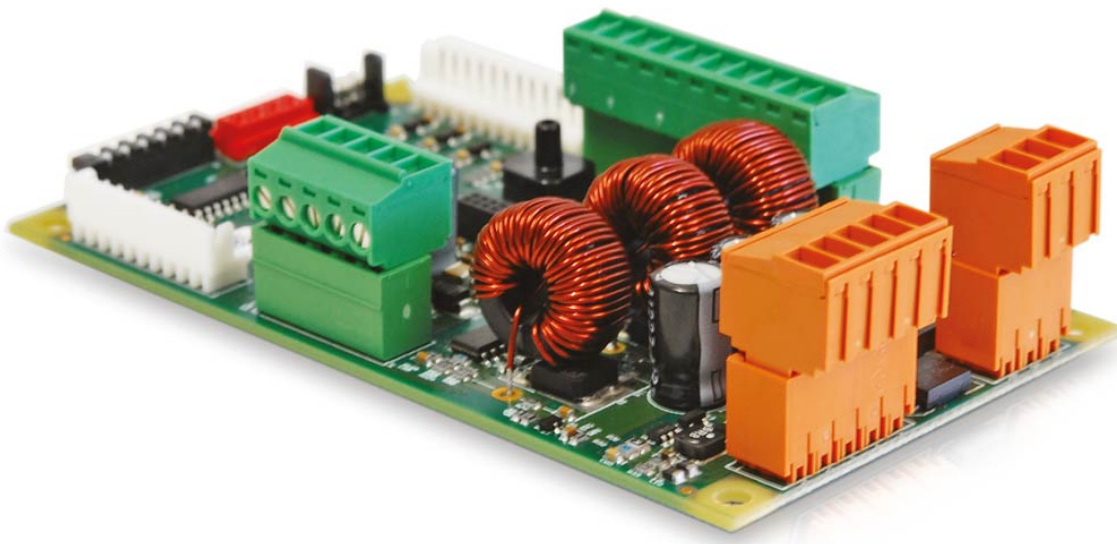


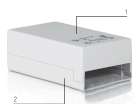
DMX3



POR INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO.

Outras línguas disponíveis em <https://dental.bienair.com/IFU>

Conjunto fornecido - Conjunto DMX3 REF 1600903-001



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



REF. 1501468-001

Artigos compatíveis



MOT MX2
REF. 1600677-001



MOT MCX
REF. 1600780-001



MOT MCX LED
REF. 1600751-001



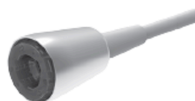
MOT MX-I LED 3ª
GERAÇÃO
REF. 1601008-001



MANGUEIRA MCX 400
REF. 1601081-001



Mangueira MX2
REF. 1600700-001



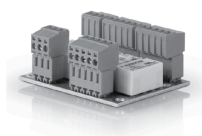
CABO MX-I LED 3ª
GERAÇÃO
REF. 1601009-001



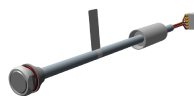
MOT MX-I LED 3ª
GERAÇÃO
REF. 1500580-001



TRANSFORMADOR DE 6
PÓLOS
REF. 1600591-001



CARTÃO DE RELÉ
REF. 1503075-001



REF. 1503076-001



CABO RS232 L = 30 cm.
REF. 1500579-001



LIGAÇÃO (ar de exaustão)
REF. 249.39.11-001

Índice

1. Símbolos	4	6.7 Condições de funcionamento	15
1.1 Descrição dos símbolos utilizados	4	7. Instalação	16
2. Identificação e utilização prevista.....	5	7.1 Diagramas de cablagem.....	18
2.1 Identificação.....	5	7.1.1.Modo 0 (modo elétrico de 100 rpm a 40.000 rpm)	18
2.2 Utilização prevista	5	7.1.2.Modo 1: Modo pneumático de 100 rpm a 40.000 rpm.....	19
2.3 População-alvo de doentes	5	7.1.3.Modo 2: Modo pneumático com limitação eléctrica.....	20
2.4 Utilizador previsto	5	7.1.4.Modo 3: Modo série (RS-232)	21
2.5 Utilizar o ambiente.....	5	7.1.5.Ligação de dois motores	22
2.6 Condições médicas	5	7.1.6.Ligação de três motores.....	23
2.7 Contra-indicações e efeitos secundários para os doentes.....	5	7.2 Seleção do modo de funcionamento através de interruptores DIP.....	24
2.8 Em caso de acidente	5	7.3 Lista de falhas e proteção instalada.....	25
3. Segurança dos utilizadores e dos doentes : Advertências e precauções de utilização ..	6	8. Manutenção e assistência técnica	27
4. Compatibilidade electromagnética (CEM)	7	8.1 Manutenção	27
4.0.1.Aviso EMC.....	7	8.2 Serviços.....	27
4.0.2.Compatibilidade electromagnética - emissões e imunidade	8	9. Transporte - Armazenamento e eliminação	27
5. Precauções electrostáticas.....	11	9.1 Transporte e armazenamento	27
6. Descrição	12	9.2 Eliminação	28
6.1 Visão geral	12	10. Informações gerais.....	28
6.2 Funções principais.....	13	10.1 Condições de garantia.....	28
6.3 Opções de instalação	14	11. Referências.....	29
6.4 Dados técnicos	15	11.1 Conjunto fornecido (ver capa).....	29
6.5 Classificação	15		
6.6 Desempenho	15		

POR INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

1 Símbolos

1.1 Descrição dos símbolos utilizados

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Fabricante.		Número de catálogo.
	Marcação CE com o número do organismo notificado.		Consulte o manual do utilizador ou o manual eletrónico do utilizador.
	ATENÇÃO: Risco de ferimentos graves ou de danos no aparelho se as instruções de segurança não forem corretamente respeitadas.		Dispositivo médico.
	CUIDADO: risco de ferimentos ligeiros ou moderados ou de danos no aparelho. CUIDADO: risco de ferimentos ligeiros ou moderados ou de danos no aparelho se as instruções de segurança não forem seguidas corretamente.		Representante autorizado da CE na Comunidade Europeia.
	Aviso: de acordo com a legislação federal (EUA), este dispositivo só pode ser vendido por recomendação de um médico acreditado. Recomendação de um profissional acreditado.		Código do lote.
	Código Data Matrix para informações sobre o produto, incluindo UDI (Unique Device Identification).		Limite de temperatura.
	Controlo da humidade.		Limitação da pressão atmosférica.
	Mantenha-se afastado da chuva.		Equipamentos eléctricos e electrónicos recicláveis.
	Dispositivos sensíveis à estática.		

2 Identificação Utilização prevista

2.1 Identificação

Dispositivo médico fabricado pela Bien-Air Dental SA.

Tipo :

Motor de acionamento Bien-Air Dental DMX3.

Descrição :

A placa eletrónica DMX3* é dedicada ao controlo de três micromotores Bien-Air Dental sem escovas e sem sensores.

(*) A seguir designado por "cartão eletrónico".

2.2 Utilização prevista

Produto destinado a ser utilizado com os micromotores sem escovas Bien-Air Dental. A utilização prevista está definida nas instruções de utilização do micromotor.

2.3 População-alvo de doentes

A população de pacientes visada pelo dispositivo inclui qualquer pessoa que visite um consultório dentário para receber tratamento para a doença em questão. Não existem restrições de idade, raça ou cultura. É da responsabilidade do utilizador previsto selecionar o dispositivo adequado para o doente com base na aplicação clínica específica.

2.4 Utilizador previsto

Apenas para uso profissional. Utilizado por

dentistas e profissionais de medicina dentária.

2.5 Utilizar o ambiente

O ambiente profissional de um estabelecimento de saúde.

2.6 Condições médicas esperadas médico

Conforme definido nas Instruções de Utilização (IFU) do micromotor sem escovas da Bien-Air Dental.

2.7 Contra-indicações e efeitos secundários para os doentes

Não existem contra-indicações, efeitos secundários ou advertências específicas para os doentes relativamente ao dispositivo quando utilizado de acordo com a finalidade prevista.

2.8 Em caso de acidente

Em caso de acidente, o aparelho não deve ser utilizado até que a reparação seja efectuada por um técnico qualificado, autorizado e formado num centro de reparação.

Se ocorrer um incidente grave relacionado com o aparelho, comunique-o a uma autoridade competente no seu país, bem como ao fabricante através do seu distribuidor regional. Respeite os regulamentos nacionais em vigor para conhecer os procedimentos pormenorizados.

AVISO

Qualquer utilização diferente daquela a que este aparelho se destina é proibida e pode ser perigosa.

3 Segurança do utilizador e do doente : Advertências e precauções

Precauções de utilização

Este dispositivo médico deve ser utilizado por profissionais em conformidade com as disposições legais em vigor em matéria de segurança, saúde e prevenção de acidentes de trabalho, bem como com as presentes instruções de utilização.

Em conformidade com estas disposições, os utilizadores devem certificar-se de que só utilizam equipamentos que estejam em perfeito estado de funcionamento.

Segurança eléctrica e conformidade com a CEM :

AVISO

- A segurança eléctrica de acordo com a norma IEC 60601-1 e a conformidade EMC de acordo com a norma IEC 60601-1-2 só podem ser reivindicadas se o aparelho for utilizado com motores e mangueiras compatíveis com a Bien-Air Dental.
- Ao integrar, utilize apenas uma fonte de alimentação médica que esteja em conformidade com as normas IEC 60601-1 no que respeita à tensão de resistência necessária.

Para evitar qualquer risco de explosão, deve respeitar as advertências seguintes:

AVISO

De acordo com a norma IEC 60601-1:2005 +A1 2012 / AnexoG, o equipamento electrificado (motores, unidades de controlo, acopladores e acessórios) só pode ser utilizado com segurança num ambiente médico em que sejam administradas ao paciente misturas de substâncias anestésicas potencialmente explosivas ou inflamáveis se :

- A distância entre o motor e o circuito respiratório anestésico é superior a 25 cm.
- O motor não é utilizado em simultâneo com a administração de substâncias anestésicas ao doente.

Para evitar qualquer risco de ferimentos e/ou danos materiais, deve ter em atenção as seguintes advertências:

AVISO

- Certifique-se de que segue o procedimento de instalação para evitar quaisquer erros de montagem ou valores de entrada incorrectos.
- Restrinja a utilização a uma altitude máxima de 2000 m quando utilizar o acessório 1503075-001.

4 Compatibilidade electromagnética (CEM)

4.1 Aviso EMC



CUIDADO

- Uma vez que a conformidade com a norma internacional IEC 60601-1-2 não garante a imunidade 5G em todo o mundo (devido às diferentes bandas de frequência utilizadas localmente), evite a presença de dispositivos equipados com redes celulares de banda larga 5G no ambiente clínico ou assegure-se de que a funcionalidade de rede destes dispositivos é desactivada durante o procedimento clínico.
- Não deve utilizar equipamentos de transmissão de rádio, telemóveis, etc., nas imediações do aparelho, uma vez que tal pode afetar o seu funcionamento. Deve ter especial cuidado ao utilizar fontes de emissão potentes, como equipamento cirúrgico de alta frequência e dispositivos semelhantes, para garantir que os cabos HF não são encaminhados sobre ou perto do aparelho. Em caso de dúvida, contacte um técnico qualificado ou a Bien-Air.
- O equipamento portátil de comunicações por RF (incluindo periféricos, como cabos de antena e antenas externas) não deve ser utilizado a menos de 30 cm de qualquer parte do dispositivo, incluindo os cabos especificados pelo fabricante. Se não o fizer, pode degradar o desempenho do dispositivo.
- Uma vez que este aparelho se destina a ser utilizado juntamente ou empilhado com outros equipamentos, é da responsabilidade do fabricante da unidade dentária verificar o funcionamento normal do aparelho na configuração em que vai ser utilizado.
- A utilização de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados, com exceção dos transdutores e cabos vendidos pela Bien-Air como peças sobresselentes para componentes internos, pode resultar num aumento das emissões ou numa redução da imunidade.

4.1.1 Compatibilidade electromagnética - emissões e imunidade

O equipamento destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do equipamento deve certificar-se de que este é utilizado num ambiente deste tipo.

Guia e declaração do fabricante - Emissões electromagnéticas :

Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
Emissões RF CISPR11	Grupo 1	O aparelho só utiliza energia de radiofrequência para o seu funcionamento interno. Por conseguinte, as suas emissões de radiofrequência são muito baixas e não é provável que causem interferências em equipamentos electrónicos próximos.
Emissões RF CISPR11	Classe B	O aparelho pode ser utilizado em qualquer edifício, incluindo os edifícios de habitação e os que estão diretamente ligados à rede pública de fornecimento de eletricidade de baixa tensão que abastece os edifícios de habitação.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	N/A	
Emissões devidas a flutuações de tensão IEC 61000-3-3	N/A	

Guia e declaração do fabricante - Imunidade electromagnética :

Teste de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Eletrostática descarga (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto $\pm 8\text{kV}$	Contacto $\pm 8\text{kV}$	Os pavimentos devem ser de madeira, betão ou ladrilhos de cerâmica. Se os pavimentos forem revestidos de material sintético, a humidade relativa deve ser de, pelo menos, 30%.
	$\pm 2\text{kV}$ ar	$\pm 2\text{kV}$ ar	
	$\pm 4\text{kV}$ ar	$\pm 4\text{kV}$ ar	
	$\pm 8\text{kV}$ ar	$\pm 8\text{kV}$ ar	
	$\pm 15\text{kV}$ ar	$\pm 15\text{kV}$ ar	
Eletricidade rápida explosão transitória IEC 61000-4-4	$\pm 2\text{kV}$ para linhas de alimentação eléctrica	$\pm 2\text{kV}$ para linhas de alimentação eléctrica	A qualidade da alimentação eléctrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar.
	$\pm 1\text{kV}$ para as outras linhas	N/A	
Tensão de pico IEC 61000-4-5	$\pm 0,5\text{kV}$ linha a linha	$\pm 0,5\text{kV}$ linha a linha	A qualidade da alimentação eléctrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar.
	$\pm 1\text{kV}$ linha a linha	$\pm 1\text{kV}$ linha a linha	
	$\pm 0,5\text{kV}$ linha para terra	$\pm 0,5\text{kV}$ linha para terra	
	$\pm 1\text{kV}$ linha para a terra	$\pm 1\text{kV}$ linha para a terra	
	$\pm 2\text{kV}$ linha para a terra	$\pm 2\text{kV}$ linha para a terra	
Quedas de tensão, curtas interrupções e variações de tensão nas linhas de entrada da alimentação eléctrica IEC 61000-4-11	0%UT durante 0,5 ciclos, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°.	0%UT durante 0,5 ciclos, a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°.	A qualidade da alimentação eléctrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar. Se o utilizador do dispositivo tiver de continuar a funcionar durante cortes de energia, recomenda-se que o dispositivo seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou por uma bateria.
	0%UT durante 1 ciclo e 70%UT durante 25/30 ciclos a 0°.	0%UT durante 1 ciclo e 70%UT durante 25/30 ciclos a 0°.	
Campo magnético devido à frequência da rede eléctrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	Os campos magnéticos gerados pela frequência da rede devem situar-se a níveis típicos de um local típico num ambiente comercial ou hospitalar típico.

Teste de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações	
Perturbações por condução induzidas por campos RF IEC 61000-4-6	3 VRMS 0,15 MHz - 80 MHz 6 VRMS nas bandas ISM 0,15 MHz - 80 MHz 80%AM a 1 kHz	3 VRMS 0,15 MHz - 80 MHz 6 VRMS nas bandas ISM 0,15 MHz - 80 MHz 80% AM a 1 kHz	As intensidades de campo dos transmissores de RF fixos, determinadas por um estudo eletromagnético do local ¹ , devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada gama de frequências. Podem ocorrer interferências nas proximidades de equipamentos marcados com o seguinte símbolo: 	
Campos EM RF irradiados 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 proximidade de equipamentos de comunicação sem fios RF IEC 61000-4-3	Frequência de teste [MHz]	Potência máxima [W]	Nível de teste de imunidade [V/m]	Distância: 0,3 m
	385	1.8	27	
	450	2	28	
	710, 745, 780	0.2	9	
	810, 870, 930	2	28	
	1720, 1845, 1970	2	28	
	2450	2	28	
	5240, 5500, 5785	0.2	9	

Nota : U_T é a tensão da rede eléctrica antes de ser aplicado o nível de ensaio.

Nota : Desempenho essencial de acordo com a norma IEC 60601-1: O desempenho essencial consiste em manter a intensidade luminosa visual do LED e a velocidade do motor. O desvio máximo da velocidade é de $\pm 5\%$.

(1) As intensidades de campo de transmissores fixos, como estações de base para radiotelefonos (celulares/sem fios) e rádios de campo móveis, rádios amadoras, emissões de rádio AM e FM e emissões de televisão, não podem ser previstas teoricamente com exatidão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores RF fixos, deve ser considerado um estudo eletromagnético do local. Se a intensidade do campo medida no local onde o equipamento é utilizado exceder o nível de conformidade RF acima mencionado, o equipamento deve ser observado para verificar se está a funcionar normalmente. Se for observado um funcionamento anormal, poderão ser necessárias medidas adicionais, como a reorientação ou a deslocação do equipamento.

5 Precauções electrostáticas



O dispositivo contém componentes que são sensíveis a descargas electrostáticas (ESD), pelo que devem ser observadas as devidas precauções de manuseamento.

CUIDADO

O aparelho utiliza semicondutores que podem ser danificados por descargas electrostáticas (ESD). Ao manusear o aparelho, deve ter o cuidado de não o danificar. Os danos causados por um manuseamento inadequado não são cobertos pela garantia. Deve tomar as seguintes precauções:

- Não abra a embalagem de proteção condutora até ter lido o que se segue e estar num posto de trabalho antiestático aprovado.
- Utilize uma correia de pulso condutora ligada a um bom eléctrodo de terra quando manusear o aparelho.
- Antes de tocar no aparelho, descarregue-se sempre tocando numa superfície metálica nua ligada à terra ou num tapete antiestático aprovado.
- Utilize um tapete anti-estático aprovado para cobrir a sua superfície de trabalho.

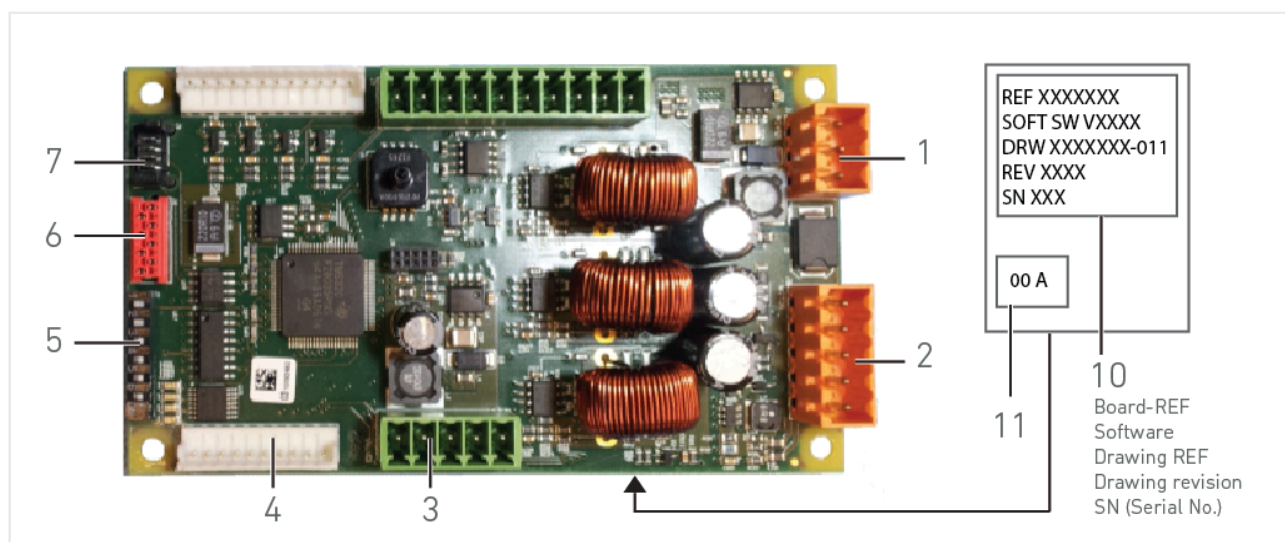


FIG. 1

6 Descrição

6.1 Visão geral

A placa eletrónica pode controlar especificamente os seguintes parâmetros do motor: velocidade de rotação, limites de binário, sentido de rotação do motor (para a frente, para trás) e intensidade da luz. Dependendo da configuração do software na fábrica, os modos endodônticos (auto-reverse/auto-forward) podem não estar disponíveis. O modo recíproco endodôntico só pode ser utilizado com um motor MX2.

FIG. 1

- (1) Alimentação eléctrica
- (2) Saída do motor
- (3) Motor e válvula MUX
- (4) Cartão adicional
- (5) Interruptor DIP - configuração do modo
- (6) RS-232
- (7) CAN
- (8) Sensor de pressão de ar
- (9) Entrada analógica
- (10) Sugestão REF
Versão do software: XX = ano, YY = mês)
Número do desenho
Número de revisão
SN (número de série)
- (11) Número de configuração do software

Nota : As especificações técnicas, as ilustrações e as dimensões contidas neste manual têm um carácter meramente informativo. Não podem dar origem a quaisquer reclamações.

Nota : A língua original deste manual é o inglês.

Nota : Para mais informações, contacte a Bien-Air Dental SA no endereço indicado no verso.

6.2 Funções principais

- Controla até três motores.
- Controlo pneumático.
- Controlo elétrico através de entradas analógicas ou interface digital (RS-232).

Os parâmetros variáveis do sistema são os seguintes:

- Gama de velocidades: 100 a 40.000 rpm.
- Controlo da velocidade em modo progressivo ou ON/OFF.
- Binário máximo ajustável de 10% a 100% em incrementos de 1%.
- Controle a luminosidade do LED do motor (16 regulações) ou active/desactive a luz
- Modo de reparação (sentido horário/anti-horário).
- Modo de endodontia (disponível consoante a configuração) :
 - Modo de inversão automática: O sentido de rotação é automaticamente invertido quando o limite de binário é atingido (ajustável de 10% a 100% do binário máximo).
 - Modo de avanço automático: O sentido de rotação é invertido da mesma forma que no modo de retrocesso automático; além disso, o motor muda automaticamente para a rotação no sentido dos ponteiros do relógio após um período ajustável de rotação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (de 0 a 25 segundos).
 - Modo recíproco: Este modo gera um movimento recíproco no motor e é utilizado com limas especiais para o tratamento de canais radiculares. Este modo só está disponível para o motor MX2 e está sujeito a autorização.



CUIDADO

O modo recíproco só pode ser utilizado com a combinação do motor MX2 REF 1600677 e do Endo AC REF 1600955. A utilização de um motor ou de um tipo de CA inadequados pode resultar num comportamento imprevisível.

6.3 Opções de instalação

Conversor 24/32 Vdc e 24 Vdc :

REF. 1500580-001

A placa eletrônica é alimentada por 32 Vdc. Se o seu sistema for alimentado apenas por 24 Vca, recomendamos-lhe que utilize este conversor. Este acessório permite-lhe obter um desempenho ótimo do quadro eletrónico e dos aparelhos a ele ligados, fornecendo-lhe duas tensões estabilizadas: 32 Vdc (60 W contínuos, 130 W de pico) para a alimentação do motor.

Interruptor de motor duplo :

REF. 1503075-001

Recomendamos-lhe esta placa para controlar um micromotor adicional. Comuta as 3 fases do motor e as 2 ligações de iluminação. Os relés são comutados simultaneamente e controlados através da entrada de controlo MUX (24 Vdc).

O DMX3 pode controlar até três motores com 2 interruptores de motor duplo. Para ligar o interruptor de motor duplo, consulte o diagrama de cablagem.

Ar de exaustão :

REF. 249.39.11-001

Este sistema só é necessário se o aparelho for acionado por ar, com o pedal de ar na posição superior, e se a válvula controlada pelo pedal não estiver equipada com um respiradouro. Contacte o seu revendedor para a instalação.

6.4 Dados técnicos

Dados técnicos

Dimensões	102 x 58 x 27 mm
Peso	cerca de 58 g
Tensão	32 Vdc $\pm$ 10% (mín. 28,8 Vdc, máx. 35,2 Vdc)
Potência nominal	60 W (MCX e MX2) 120 W (MX-i)

6.5 Classificação

Classe IIa em conformidade com o Regulamento Médico Europeu (UE) 2017/745.

6.6 Desempenho

Nenhum desempenho está ligado apenas à placa eletrônica. Consulte as instruções de utilização para conhecer os micromotores compatíveis.

6.7 Condições de funcionamento

Condições de funcionamento

	Gama de temperaturas :	+10°C - +35°C (+50°F - +95°F)
	Intervalo de humidade relativa :	30% - 80%
	Gama de pressão de ar :	700 hPa - 1060 hPa

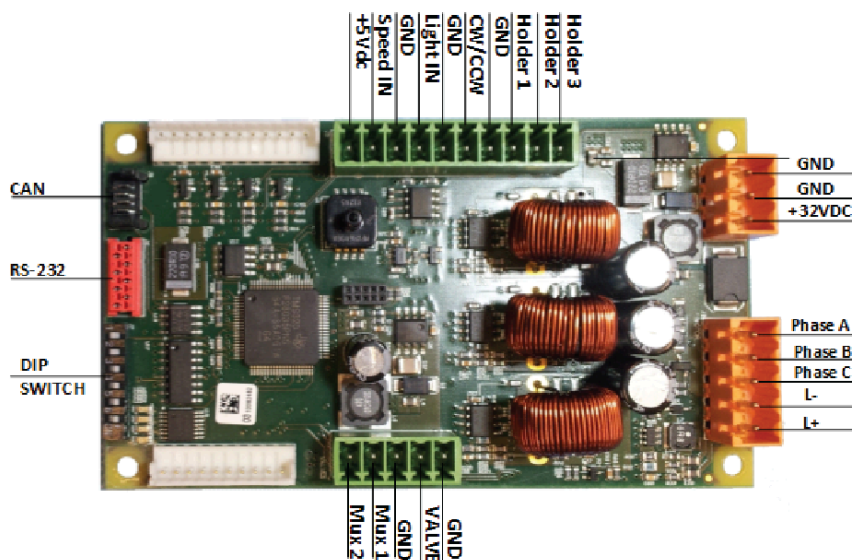


FIG. 2

7 Instalação

FIG. 2

A instalação do aparelho deve ser efectuada por uma pessoa qualificada, em conformidade com a legislação em vigor em matéria de segurança industrial, saúde e prevenção de acidentes, e com as presentes instruções de trabalho.

Em conformidade com estes requisitos, os operadores :

- Utilize apenas equipamentos que estejam em perfeitas condições de funcionamento; em caso de funcionamento irregular, vibração excessiva, aquecimento anormal ou outros sinais de mau funcionamento do equipamento, o trabalho deve ser imediatamente interrompido; neste caso, contacte um centro de reparação autorizado pela Bien-Air Dental;
- Certifique-se de que o dispositivo é utilizado apenas para o fim para que foi concebido, proteja-se a si, aos doentes e a terceiros de qualquer perigo e evite qualquer contaminação ao utilizar o produto.

7.1 Precauções a tomar aquando da integração

⚠ CUIDADO

- O comprimento total da linha de alimentação CC deve ser inferior a 3 metros. Recomenda-se vivamente a utilização de esferas de ferrite.
- O comprimento total do cabo RS-232 deve ser inferior a 3 metros. Recomenda-se vivamente a utilização de um cabo RS-232 blindado.
- Ao integrar, utilize apenas uma fonte de alimentação médica que esteja em conformidade com as normas IEC 60601-1 terceira edição, respeitando a tensão de resistência, as distâncias de fuga e as distâncias no ar necessárias.
- Uma vez integrado, todo o sistema se torna um sistema EM (electromédico).
- Ligue a terra (GND) de todos os comandos electrónicos ligados ao quadro electrónico. O mesmo se aplica às interfaces digitais.
- Os níveis de tensão de entrada podem ser configurados através da interface de série RS-232 (documentação técnica disponível mediante pedido). Para obter mais informações ou se tiver dúvidas sobre a integração, a configuração da cablagem ou a programação do sistema de placa electrónica, contacte o seu representante Bien-Air Dental (endereço abaixo).
- Utilize apenas acessórios e cabos especificados pela Bien-Air Dental SA.

FIG. 2.

Especificações do conetor

Objeto	Tipo	Especificações	Comentários
1 Alimentação eléctrica	Entrada	32 VDC	
2 Saída do motor	Saída	Fases A, B e C L+, L- (luz LED)	
3 Motor e válvula MUX	Saída	MUX 1, MUX 2, válvula de 24 Vdc, I _{max} = 300 mA	
4 Cartão adicional	-	-	
5 INTERRUPTOR DIP	-	-	
6 RS-232	E/S	Interface digital	
7 CAN	E/S	Interface digital	
8 Sensor de pressão de ar	Entrada	0 a 3 bar (0 a 300 kPa, 0 a 43,5 psi)	
9 Suportes 1, 2 e 3	Entrada	Ativo a 0 Vdc	
9 Rotação (CW/CWW)	Entrada	0 ou 5 Vdc (TTL)	Entrada pull-down
9 Controlo do brilho	Entrada	0 a 5 Vdc (16 definições de saída)	Entrada pull-down
9 Referência de velocidade	Entrada	0 a 5 Vdc	Entrada pull-down

Consulte a FIG. 1 para ver a numeração.

7.2 Diagramas de cablagem

Os diagramas de cablagem abaixo mostram uma configuração padrão do sistema nos quatro modos de funcionamento. As ligações dependem da integração na unidade e das funções pretendidas.

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

A velocidade definida do motor é atingida através de um potenciômetro (10 kΩ) ou de um pedal elétrico. É necessário um potenciômetro de 10 kΩ para variar a intensidade da luz.

FIG. 3.

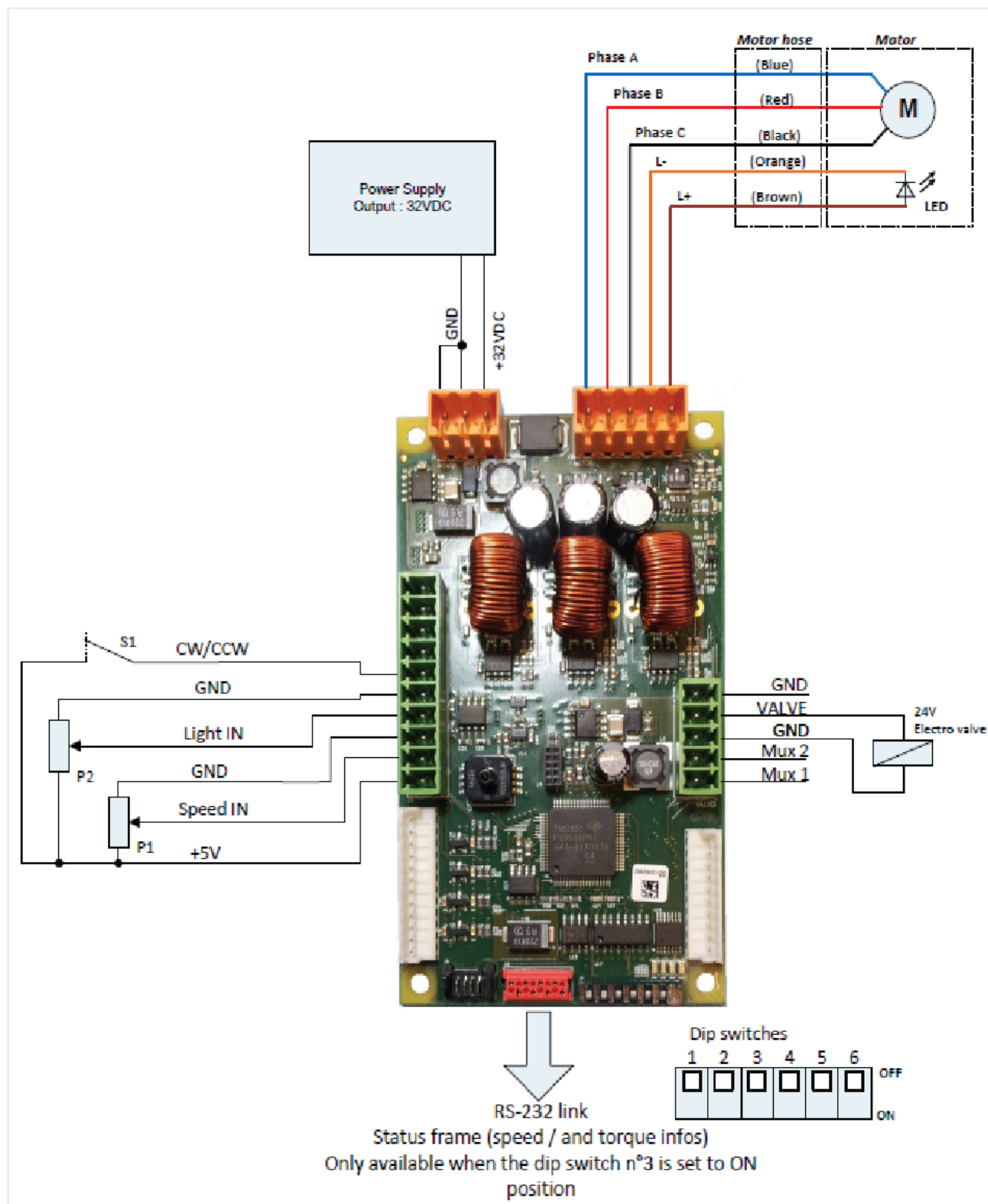


FIG. 3

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

FIG. 4.

A velocidade definida do motor é atingida através de um pedal pneumático ligado ao sensor de pressão (0 a 3 bar). Para variar a intensidade da luz, é necessário um potenciômetro de 10 kΩ.

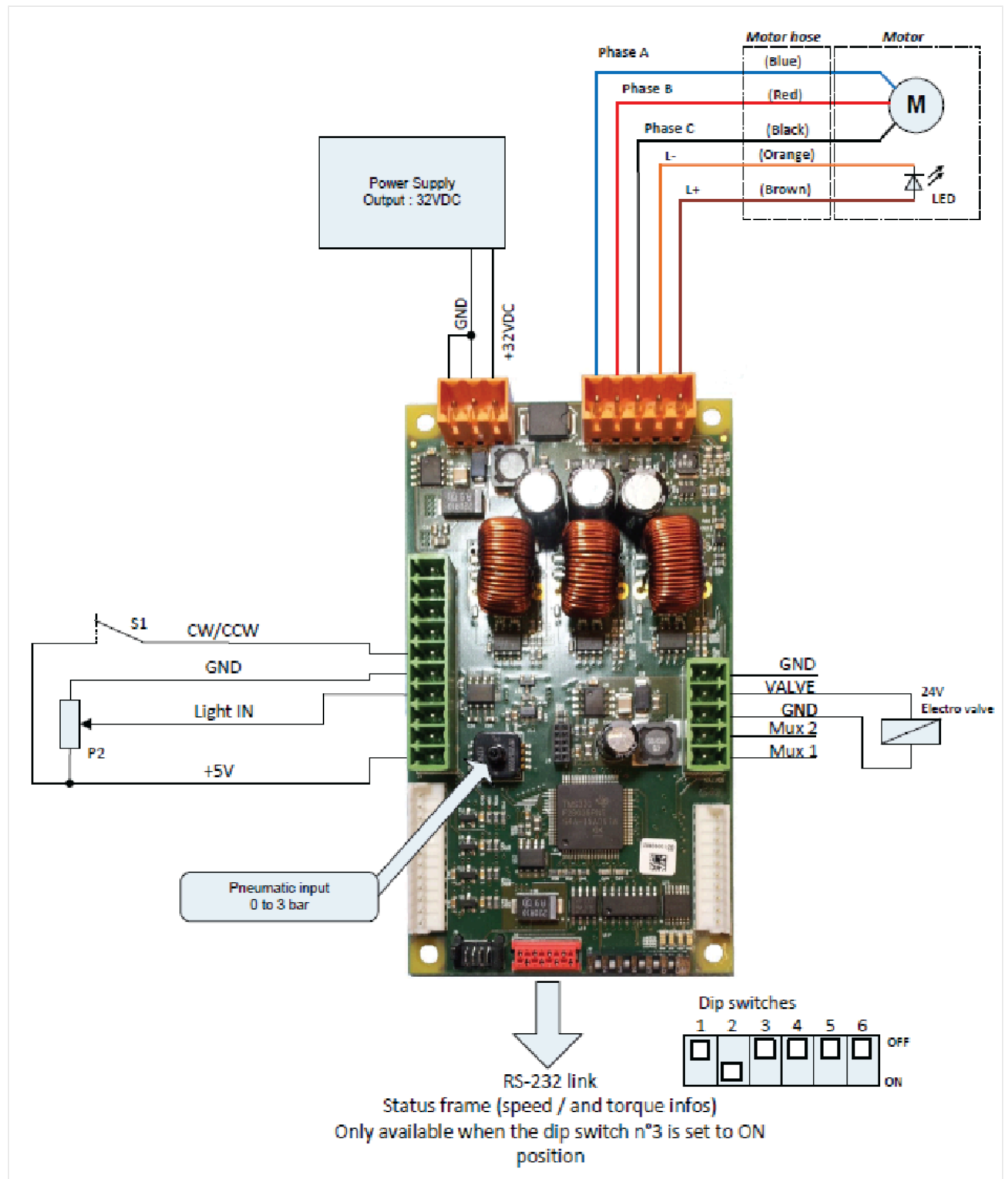


FIG. 4

7.2.3 Modo 2: Modo pneumático com limitação eléctrica

FIG. 5.

Modo pneumático (modo 1) com limitação da velocidade máxima. Idêntico ao modo 1, mas com a velocidade máxima limitada por um potenciômetro (10 kΩ). É necessário um potenciômetro de 10 kΩ para variar a intensidade da luz.

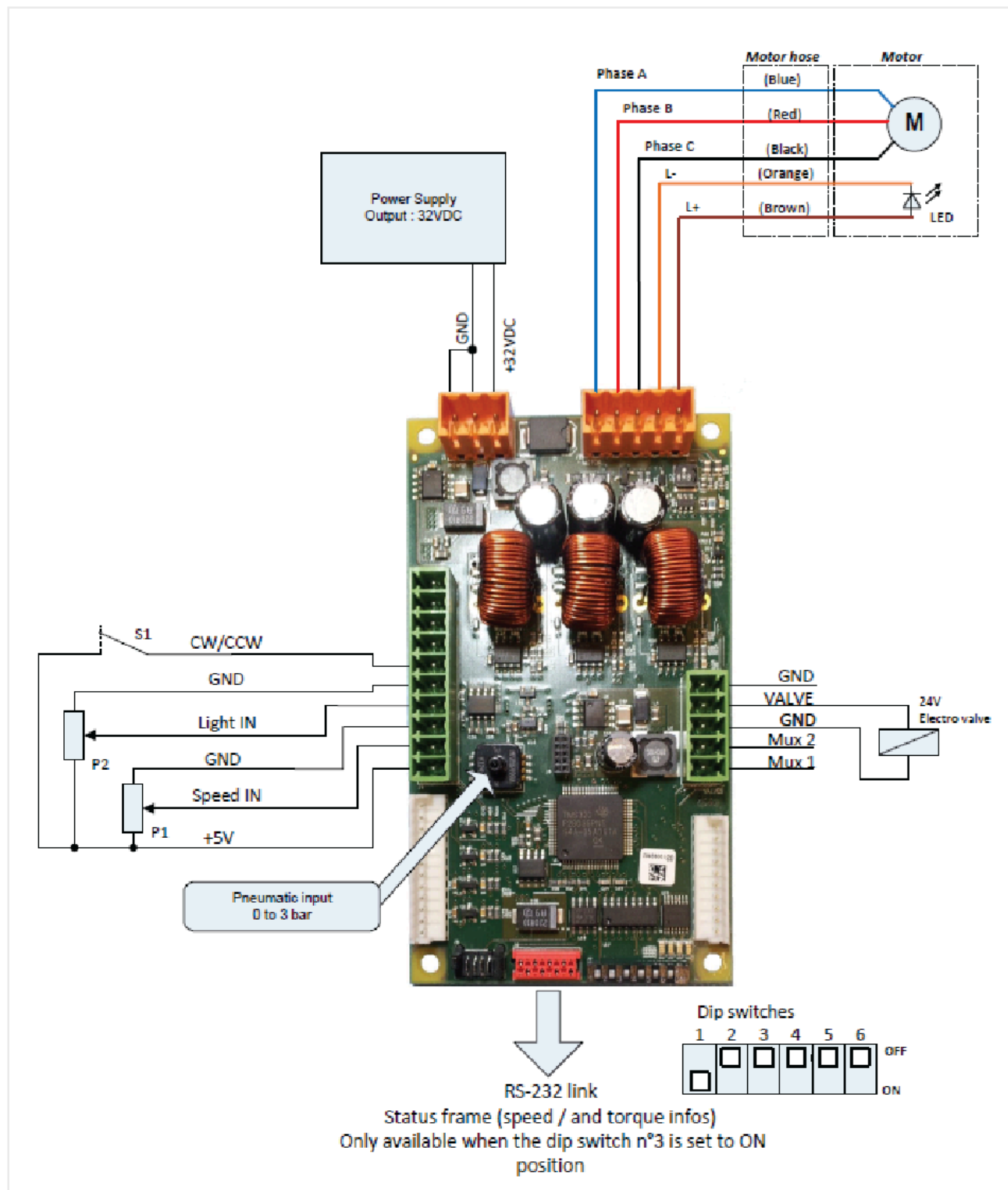


FIG. 5

7.2.4 Modo 3: Modo série (RS-232)

FIG. 6.

O DMX3 é controlado por um protocolo de comunicação RS-232.

O protocolo de comunicação RS-232 está disponível a pedido da Bien-Air Dental SA.

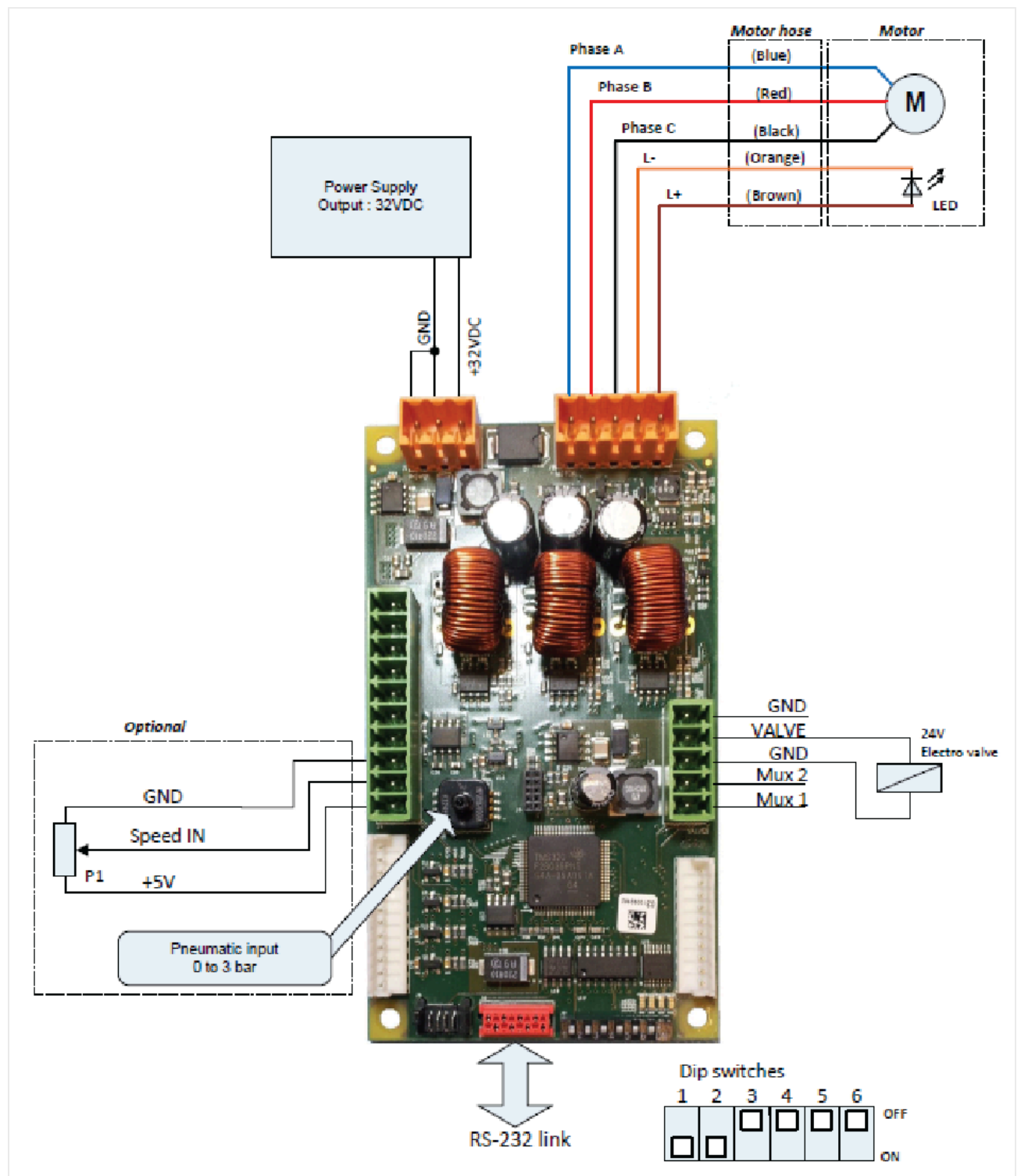


FIG. 6

7.2.5 Ligação de dois motores

FIG. 7.

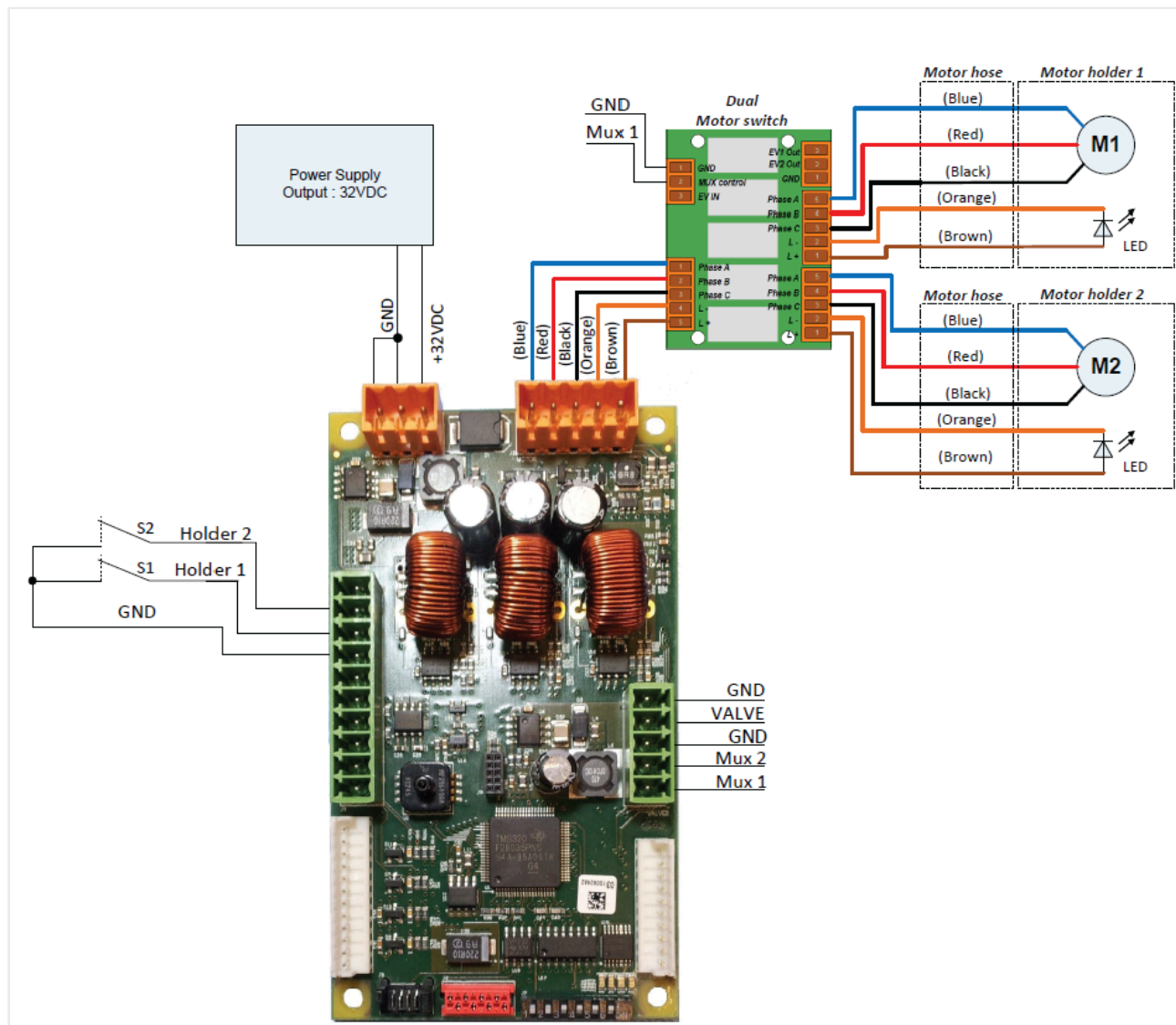


FIG. 7

7.2.6 Ligação de três motores

FIG. 8.

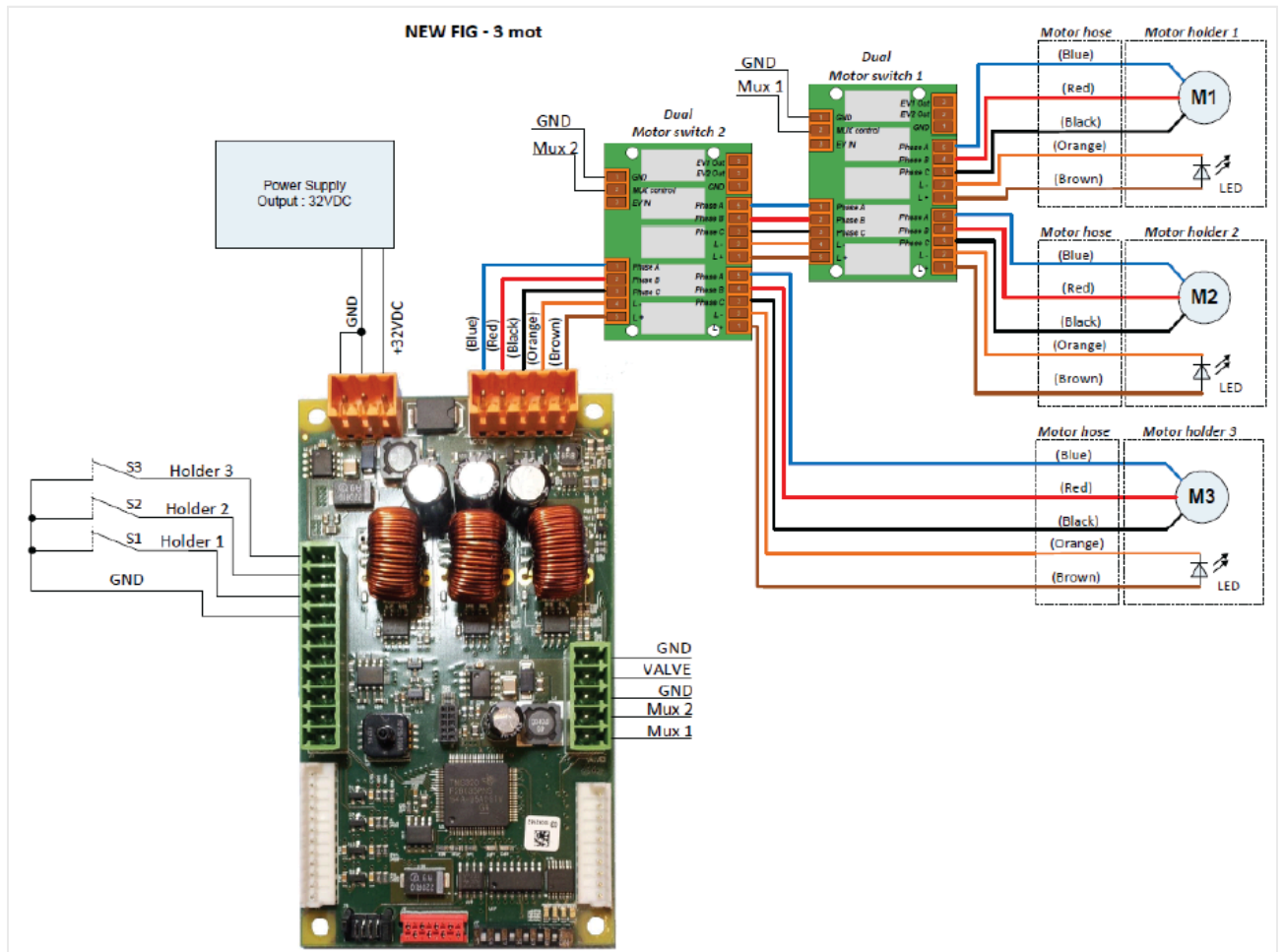


FIG. 8

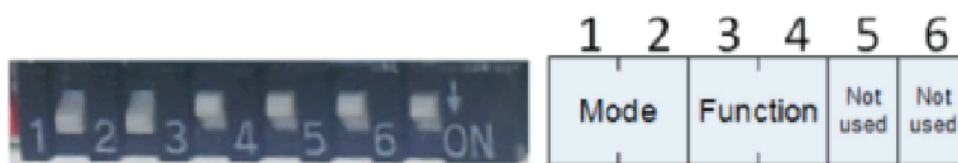


FIG. 9

7.3 Seleção do modo de funcionamento através de interruptores DIP

Os 6 interruptores DIP FIG. 9 são utilizados para configurar o sistema e, em especial, para selecionar o modo de funcionamento (ver quadro seguinte). A instalação do sistema depende do modo de funcionamento selecionado. Para obter mais informações e assistência técnica, contacte o seu representante Bien-Air Dental.

Modo	Interruptores Dip				Descrição
	1	2	3	4	
0	0	0	X	X	Modo elétrico de 100 rpm a 40.000 rpm
1	0	1	X	X	Modo pneumático com limitação eléctrica
2	1	0	X	X	Modo pneumático com limitação eléctrica
3	1	1	X	X	Modo de série (RS232)
Todos	X	X	1	X	Envio automático de quadros de estado (1 = ativado, 0 = desativado)
Todos os modos exceto 3	X	X	X	1	Atraso da iluminação (1 = ligado, 0 = desligado)
Apenas o modo 3	1	1	X	1	Verificação de fotogramas (0 = soma de controlo, 1 = CRC)

Nota : Estados dos interruptores Dip: 0 = OFF, 1 = ON, X = sem influência.

7.4 Lista de falhas e proteção instalada

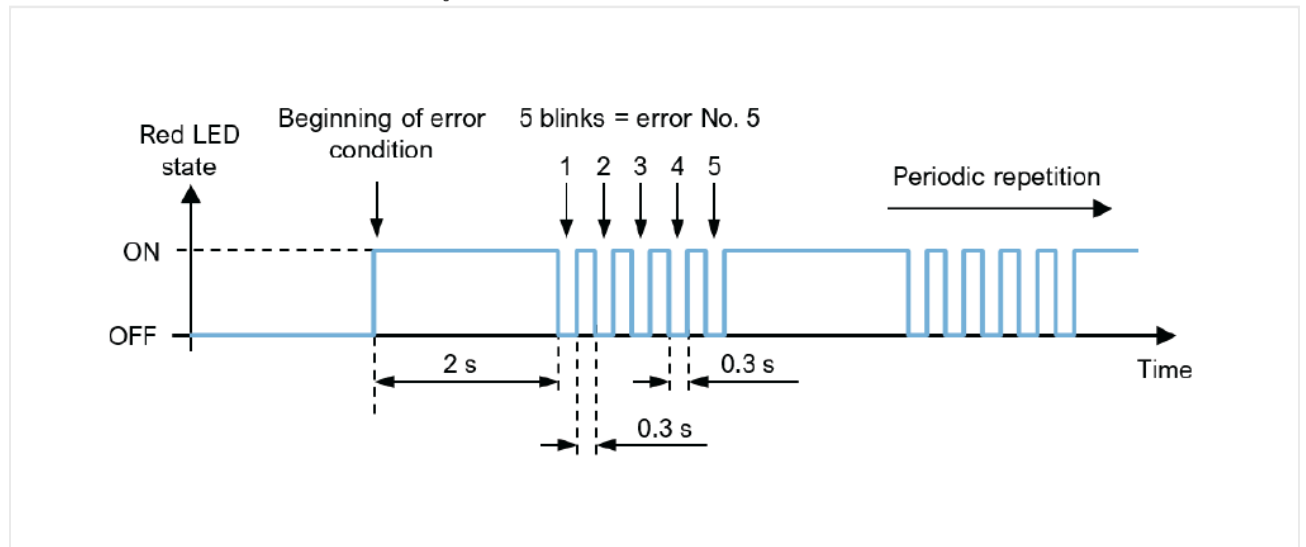


FIG. 10

A placa de circuitos tem 3 LEDs de diagnóstico (ver FIG. 1, ponto 7=LEDs de diagnóstico).

Ligar :

O LED verde acende-se quando o cartão está ligado

Diagnóstico :

O LED vermelho pisca (1 a 7 vezes) quando ocorre uma avaria (ver lista de avarias).

Comunicação RS232 :

O LED cor de laranja pisca durante a comunicação RS232.

Enquanto o erro estiver presente, o LED vermelho repete o código de erro, como indicado no diagrama seguinte.

Lista de defeitos :

- Defeito 1: Curto-circuito no motor ou no cabo
- Defeito 2: Fase do motor desligada no motor ou no cabo
- Defeito 3: Comunicação RS232 interrompida
- Defeito 4: Defeito na memória EEPROM
- Defeito 5: Sobreaquecimento do controlo do motor
- Defeito 6: Tensão de controlo do motor demasiado baixa
- Defeito 7: Tensão de controlo do motor demasiado elevada

Proteção integrada :

Temperatura :

A temperatura da placa eletrónica é constantemente monitorizada pelo software.

Fonte de alimentação :

O sistema de controlo eletrónico está protegido contra sobretensão e subtensão.

Motor e iluminação :

A saída do motor (fases) está protegida contra curto-circuitos.

A saída de luz está protegida contra curto-circuitos.

A interrupção de uma, duas ou três fases é detectada pelo sistema e o motor não arranca ou pára.

CUIDADO

A placa eletrónica não dispõe de proteção contra a inversão de polaridade na entrada de +32 V. A inversão de +32 V e GND pode causar danos permanentes no equipamento.

8 Manutenção e assistência técnica

8.1 Manutenção

Não pode efetuar qualquer manutenção no aparelho.

8.2 Serviços

Nunca desmonte o aparelho.

Para qualquer manutenção ou reparação, recomendamos-lhe que contacte o seu fornecedor habitual ou a Bien-Air Dental diretamente.

9 Transporte - Armazenamento e eliminação

9.1 Transporte e armazenamento

Condições de transporte



Gama de temperaturas :

-20°C - +50°C (-4°F - +122°F)



Intervalo de humidade relativa :

5% - 80%



Gama de pressão de ar :

650 hPa - 1060 hPa



Mantenha-se afastado da chuva

Condições de armazenamento



Gama de temperaturas :

0°C - +40°C (32°F - 104°F)



Intervalo de humidade relativa :

10% - 80%



Gama de pressão de ar :

650 hPa - 1060 hPa



Mantenha-se afastado da chuva

9.2 Eliminação



Este aparelho deve ser reciclado. Os equipamentos eléctricos e electrónicos podem conter substâncias perigosas que apresentam riscos para a saúde e o ambiente. O utilizador deve devolver o aparelho ao seu revendedor ou estabelecer contacto direto com uma organização aprovada para o tratamento e recuperação deste tipo de equipamento (diretiva europeia 2012/19/UE).

10 Informações gerais

10.1 Condições de garantia

A Bien-Air Dental SA concede ao operador uma garantia que cobre todos os defeitos de funcionamento, de material ou de produção.

O período de garantia é de :

- 12 meses a partir da data da fatura.

Em caso de reclamação justificada, a Bien-Air Dental ou o seu representante autorizado cumprirá as obrigações da empresa ao abrigo desta garantia, reparando ou substituindo o produto gratuitamente.

Qualquer outro pedido de indemnização de qualquer natureza, nomeadamente os pedidos de indemnização por danos ou lesões e suas consequências resultantes de :

- Desgaste excessivo
- Utilização pouco frequente ou incorrecta
- Incumprimento das instruções de assistência técnica, montagem ou manutenção
- Danos causados por influências químicas, eléctricas ou electrolíticas invulgares
- Ligações defeituosas de ar, água ou eletricidade

CUIDADO

A garantia torna-se nula e sem efeito se os danos e as suas consequências resultarem de uma manutenção incorrecta ou de modificações efectuadas por terceiros não autorizados pela Bien-Air Dental SA. Os pedidos de garantia só serão considerados se o produto for acompanhado de uma cópia da fatura ou da nota de entrega. As seguintes informações devem ser claramente indicadas: data de compra, referência do produto e número de série.

11 Referências

11.1 Conjunto fornecido (ver capa)

REF	Designação
1600903-001	Definir DMCX

REF	Legenda
1302410-001	Tampa superior
1302411-001	Tampa inferior
1500579-001	Cabo RS-232. L=30 cm
1500580-001	Conversor 24/32 Vdc e 24 Vdc
1501468-001	DMX3 eletrónico
1503075-001	Interruptor de motor duplo
1503076-001	Conector Lemo (cabo MX-I equivalente)
1600591-001	Alimentação eléctrica
1600677-001	Micromotor MX2 LED
1600700-001	Mangueira MX2, silicone cinzento (L=1,7 m)
1600751-001	Micromotor MCX LED
1600755-001	Micromotor MX-i LED
1601081-001	Mangueira MCX 400°, silicone cinzento (L=1,7 m)
1600780-001	Micromotor MCX
1601009-001	Cabo MX-I LED 3ª geração (L=2m)
249.39.11-001	Ar de exaustão

A small black icon of a factory with three chimneys.

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

EC REP Bien-Air Europe Sàrl

19-21 rue du 8 mai 1945
94110 Arcueil
France