

MANUAL DE UTILIZARE

MICROMOTOR ELECTRIC

ELEC LED, ELEC I, ELEC M

NXOP-100E, NXHW-100E

Cuprins

Capitolul 1: Introducere.....	3
Capitolul 2: Siguranta	4
Capitolul 3: Specificatii (Descrierea componentelor).....	6
Capitolul 4: Instalare.....	15
Capitolul 5: Operare.....	18
Capitolul 6: Intretinere de rutina.....	20
Capitolul 7: Rezolvarea problemelor.....	21
Capitolul 8: Achizitionarea consumabilelor si Service post-vanzare.....	22
Capitolul 9: Compatibilitatea electromagnetica.....	23
Capitolul 10: Casare.....	26

Capitolul 1: Introducere

1.1 Rezumat

Acest produs este in micromotor electric cu regulator care ofera o miscare de rotatie piesei de mana folosite in timpul procedurilor stomatologice. Acest produs este compus din: micromotor, unitate de comanda si afisaj.

1.2 Sopol de folosire

Aceste dispozitiv este este un micromotor care ofera o miscare de rotatie necesara pentru tratamentele dentare cum ar fi frezarea unui dinte.

1.3 Operatorul

Acest dispozitiv poate fi folosit doar de catre un medic stomatolog.

1.4 Instructiuni

- 1) Tratamentul cariilor dentare pentru a reface functia dintelui prin indepartarea partii deteriorate.
- 2) Refacerea unui dinte rupt sau spart din cauza unei traume.
- 3) Corectarea unui dinte deformat.

1.5 Verificari inainte de folosire

- 1) Cititi manualul de utilizare inainte de folosire.
- 2) Asigurati-va ca produsul este folosit doar de catre experti.
- 3) Asigurati-va a produsul este folosit doar in scopul prevazut.

Capitolul 2: Siguranta

2.1 Pericol

- 1) Acest dispozitiv trebuie sa fie conectat la sursa de curent conform specificatiilor. Puterea in afara limitelor nu poate fi folosita.

2.2 Avertisment

- 1) Verificati sunetul, vibratia si supraincalzirea produsului inainte de a introduce dispozitivul in gura pacientului. Contactati distribuitorul fara intarziere in cazul oricarei probleme operationale descoperite.
- 2) Nu deconectati sau nu introduceti cablul de alimentare cu mana uda pentru a preveni socurile electrice.
- 3) Nu expuneti dispozitivul la apa pentru a preveni socurile electrice.
- 4) Nu folositi dispozitivul in spatii unde sunt materiale explozive sau inflamabile.
- 5) Unitatea de comanda nu are nici o parte care poate fi reparata de catre utilizator. Nu dezamblati unitatea de comanda.
- 6) Asezati dispozitivul pe o suprafata stabila. Nu scapati sau nu loviti dispozitivul.
- 7) Nu folositi telefoane mobile sau echipamente care emit unde in frecventa radio langa dispozitivul medical pentru a preveni efecte adverse asupra dispozitivului.

2.3 Atentie

- 1) Produsul nu poate fi conectat la o piesa de mana care nu indeplineste cerintele standard.
- 2) Daca micromotorul functioneaza anormal, opriti folosirea acestuia imediat si contactati vanzatorul in vederea repararii produsului.
- 3) Verificati daca este setat in limitele unei viteze de rotatie acceptabile inainte de a folosi tasta de control a vitezei.
- 4) Folositi adaptorul furnizat de catre producator.
- 5) Nu dezamblati si nu modificati micromotorul si piesa de mana.
- 6) Utilizarea unei parti sau a unei componente neconforme poate creste descarcarea electrica sau poate reduce durabilitatea produsului.

2.4 Observatii

- 1) Cititi manualul de utilizare pentru a intelege functionare fiecarei componente anterior utilizarii.
- 2) Folositi dispozitivul asa cum este indicat in manualul de utilizare.
- 3) Fiti foarte atent la siguranta pacientului in timpul folosirii dispozitivului.
- 4) Reciclati dispozitivul si partile acestuia in concordanta cu reglementarile de reciclare din Romania.

WWW.APARATURASTOMATOLOGICA.RO

Capitolul 3: Specificatii (Descrierea componentelor)

3.1 Componentele produsului

1) Micromotor

- NXOP-100E

		
Fata	Spate	Lateral

- NXHW-100E

		
Fata	Spate	Lateral

- Unitate de comanda: EMT-D35K

		
Fata	Spate	Lateral

2) Micromotor electric

- ELEC-LED

		
Fata	Spate	Lateral

- ELEC-I

		
Fata	Spate	Lateral

- ELEC-M

		
Fata	Spate	Lateral

- Unitate de comanda: ELT-B40K

		
Fata	Spate	Lateral

3) Accesorii

- Afisaj: ELCP-VL



- Furtun fibra optica

			
MCT-8 (NXOP-100E)	MCT-6 (NXHW-100E)	ELC-5 (ELEC-M, ELEC-I)	ELC-7 (ELEC-LED)

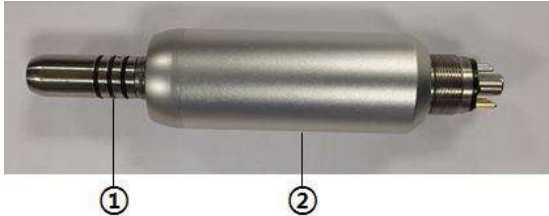
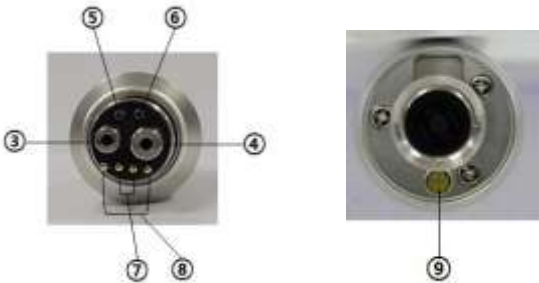
- Altele

		
Cablul control	O-ring	Tub

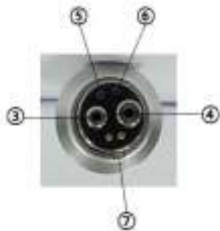
3.2 Functionarea fiecărei componente

1) Micromotor

- NXOP-100E

 		
Nr.	Nume	Descriere
1	Conectarea piesei de mana	De care se conecteaza piesa de mana.
2	Corp	Unde este instalat motorul intern cu ajutorul caruia functioneaza piesa de mana.
3	Tub aer 1	Prin care aerul rece intra in micromotor pentru a evita supraincalzirea.
4	Tub aer 2	Prin care aerul racit este eliminat
5	Tub spray apa	Prin care se conecteaza spray-ul apa
6	Tub spray aer	Prin care se conecteaza spray-ul aer
7	Terminal alimentare LED	Prin care se alimenteaza LED-ul
8	Terminal alimentare	Prin care piesa de mana este alimentata cu curent
9	Lumina	Lumina

- NXHW-100E

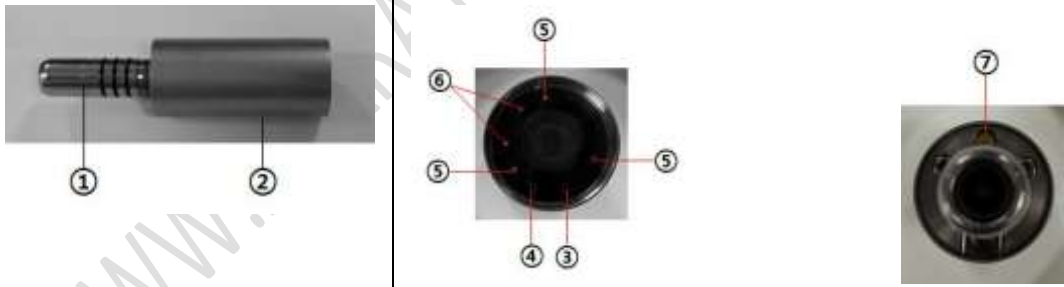
 		
Nr.	Nume	Descriere
1	Conectarea piesei de mana	De care se conecteaza piesa de mana.
2	Corp	Unde este instalat motorul intern cu ajutorul caruia functioneaza piesa de mana.
3	Tub aer 1	Prin care aerul rece intra in micromotor pentru a evita supraincalzirea.
4	Tub aer 2	Prin care aerul de racire este eliminat.
5	Tub spray apa	Prin care se conecteaza spray-ul apa
6	Tub spray aer	Prin care se conecteaza spray-ul aer
8	Terminal alimentare electrica	Prin care piesa de mana este alimentata cu curent

- Unitate de comanda: EMT-D35K

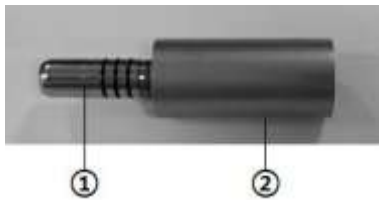
		
Nr.	Nume	Descriere
1	Conector alimentare cu aer	Controleaza functionarea micromotorului prin presiunea aerului controlata de la pedala picior.
2	Conector USB	Conecteaza afisajul de unitatea de comanda.
3	Alimentare	Curentul este alimentat de la transformatorul scaunului.
4	DC iesire	DC24[V] putere de iesire
5	Terminal conectare pedala picior	Conecteaza pedala picior de unitatea de comanda
6	Terminal conectare LED & Micromotor	Alimenteaza cu curent micromotorul si LED-ul instalat in micromotorul cu fibra optica.

2) Micromotor electric

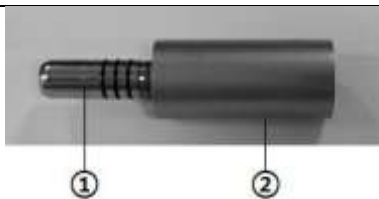
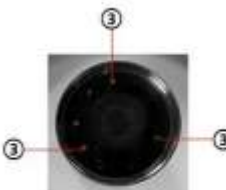
- ELEC-LED

		
Nr.	Nume	Descriere
1	Conectarea piesei de mana	De care se conecteaza piesa de mana.
2	Corp	Unde este instalat motorul intern cu ajutorul caruia functioneaza piesa de mana.
3	Tub spray aer	Prin care se conecteaza aerul pentru spray.
4	Tub spray apa	Prin care se conecteaza apa pentru spray.
5	Terminal alimentare electrica	Prin care micromotorul este alimentat cu curent.
6	Terminal alimentare LED	Prin care LED-ul este alimentat cu curent.
7	Lumina	Lumina LED

- ELEC-I

		
Nr.	Nume	Descriere
1	Conectarea piesei de mana	De care se conecteaza piesa de mana.
2	Corp	Unde este instalat motorul intern cu ajutorul caruia functioneaza piesa de mana.
3	Tub spray aer	Prin care se conecteaza aerul pentru spray.
4	Tub spray apa	Prin care se conecteaza apa pentru spray.
5	Terminal alimentare electrica	Prin care micromotorul este alimentat cu curent.

- ELEC-M

		
Nr.	Nume	Descriere
1	Conectarea piesei de mana	De care se conecteaza piesa de mana.
2	Corp	Unde este instalat motorul intern cu ajutorul caruia functioneaza piesa de mana.
3	Terminal alimentare electrica	Prin care micromotorul este alimentat cu curent.

- Unitate de comanda: EMT-B40K

		
Nr.	Nume	Descriere
1	Conector alimentare cu aer	Controleaza functionarea micromotorului prin presiunea aerului controlata de la pedala picior.
2	Conector USB	Conecteaza afisajul de unitatea de comanda.
3	Alimentare	Curentul este alimentat de la transformatorul scaunului.
4	DC iesire	DC24[V] putere de iesire
5	Terminal conectare pedala picior	Conecteaza pedala picior de unitatea de comanda
6	Terminal conectare LED & Micromotor	Alimenteaza cu curent micromotorul si LED-ul instalat in micromotorul cu fibra optica.

3) Accesorii

- Afisaj: ELCP-VL



Nr.	Nume	Descriere
1	Indicator directie functionare micromotor	Afiseaza directia functionarii curente a micromotorului
2	Micromotor LED Pornit/Oprit	Afiseaza starea micromotorului LED
3	Control viteza	Folosit pentru a ajusta viteza de rotatie a micromotorului.
4	Buton selectare raport de multiplicare	Folosit pentru a selecta raportul de multiplicare a piesei de mana conectate la micromotor.
5	Indicator raport de multiplicare selectat	Afiseaza raportul de multiplicare selectat a piesei de mana.
6	Indicator de viteza	Afiseaza viteza de rotatie a piesei de mana.
7	Buton Pornit/Oprit LED micromotor	Folosit pentru a porni sau opri LED ul micromotorului
8	Buton selectare directie de rotatie	Folosit pentru a selecta directia de rotatie (CW/CCW) a micromotorului si schimbarea modului.

3.3 Performanta dispozitivului

1) Micromotor

Model	NXHW-100E	NXOP-100E
Viteza maxima	35,000 rpm	35,000 rpm
Torque maxim	25 mN m	25mN m
Dimensiuni	ø 23.2 (D) X 110 (L) mm	
Greutate	105 g	
Optic	NU	DA
Racire interna	DA	DA

2) Micromotor electric

Model	ELEC-LED	ELEC-M	ELEC-I
Viteza maxima	40,000 rpm	40,000 rpm	40,000 rpm
Torque maxim	30mN m	30mN m	30mN m
Dimensiuni	ø 20 (D) X 72 (L) mm		
Greutate	68 g		
Optic	DA	NU	NU
Racire interna	DA	DA	NU

3) Unitate de comanda

Model	ELT-B40K	EMT-D35K
Intrare	AC 24V	
Frecventa	50/60 HZ	
Putere	100 VA (Max.)	
Dimensiuni	300 mm x 230 mm x 135 mm (latime x lungime x inaltime)	
Aplicabil pentru	ELEC-LED, ELEC-M, ELEC-I	NXHW-100E, NXOP-100E

4) Afisaj

Model	ELCP-VL
Controlul vitezei	Tip volum
Directie	Inainte / Inapoi
Raport de multiplicare	1:5, 1:1, 16:1, 20:1
Tip conectare	micro USB
Aplicabil pentru	ELT-B40K, EMT-D35K

3.4 Pictograme

	Numarul catalogului
	Seria
	Producator
	Reprezentant autorizat in Comunitatea Europeana
	Data fabricatiei
	Pastrati uscat
	AC
	Tip B
	Atentie
	Consultati instructiunile inainte de folosire
	A nu se arunca impreuna cu deseurile casnice

3.5 Conditii de mediu (Pastrare, Relocare, Operare)

1) Conditii de pastrare

Temperatura: 0°C – +50°C

Umiditate: 10 – 80%

Presiune: 500hPa – 1060hPa

2) Conditii de relocare

Temperatura: 0°C – +50°C

Umiditate: 10 – 80%

Presiune: 500hPa – 1060hPa

3) Conditii de operare

Temperatura: +10°C – +35°C

Umiditate: 30 – 80%

Presiune: 700hPa – 1060hPa

ATENTIE!

- Operarea aparatului in conditii de mediu diferite fata de cele specificate de catre producator poate cauza defectarea acestuia.

Capitolul 4: Instalare

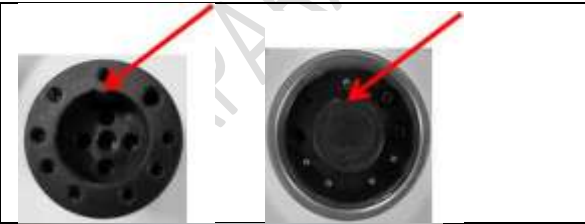
4.1 Cum se face instalarea

1) Conectarea dintre micromotor si cablul acestuia

a) Verificati orice defectiune a cablului sau a pinilor de conectare ai micromotorului inainte de a face conectarea.

b) Conectarea cablului de micromotor asa cum este prezentata mai jos:

	① Conectati cablul de partea din spate a micromotorului dupa forma lor
NXHW-100E	
	① Conectati cablul de partea din spate a micromotorului dupa forma lor
NXOP-100E	
	② Introduceti cablul in terminalul de conectare a micromotorului
	③ Montati capacul dupa ce faceti conectarea.
Micromotor	

	① Verificati gaurile cablului si pinii micromotorului
	② Introduceti pinii terminalului de conectie a micromotorului in gaurile cablului.
	③ Montati capacul dupa ce faceti conectarea.
Micromotor electric	

2) Conectarea dintre unitatea de comanda si cablu

Conectati cablul conector de unitatea de comanda dupa ce conectati cablul de micromotor.

	① Verificati marcajul "Motor LED" de pe partea de sus a unitatii de comanda.
	② Verificati starea fizica a conectorului cu 5 pini de pe unitatea de comanda.
	③ Conectati conectorul cu 5 pini al cablului de unitatea de comanda.

3) Conectarea tubului de aer

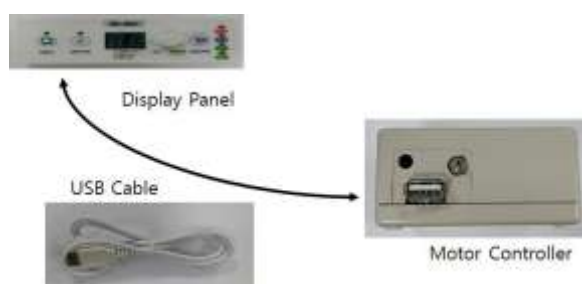
- ① Introduceti tubul transparent prevazut de catre producator in varful de aer al unitatii de comanda.

	
Cum se face conectarea	Reglaj fin al aerului

- ② Reglarea presiunii aerului prin introducerea unei surubelnite in reglajul fin al aerului si rotind rezistenta variabila.

4) Conectarea dintre unitatea de comanda si afisaj

- ① Conectati cablul USD intre porturile USB ale unitatii de comanda si ale afisajului.



5) Conectarea cablului de curent de unitatea de comanda

- ① Introduceți cablul de conectare inclus în cutia produsului în conectorul unității de comanda care este identificat ca INPUT AC 24V.

		① Verificați marcajul "INPUT AC 24V" de pe suprafața unității de comanda
		② Verificați forma conectorului cu 2 pini de pe lateralul unității de comanda.
		③ Conectați cablul de curent inclus în pachet de conectorul unității de comanda.

- ② Realizați conexiunea cu unitatea de comanda după setarea componentelor așa cum sunt prezentate mai sus. Voltajul trebuie să fie AC 24V. Utilizatorul trebuie să verifice voltajul înainte de a realiza conexiunea.

ATENȚIE!

- Nu introduceți cablul de curent în priză cu mâna udă pentru a preveni socul electric.
- Nu aplicați voltaj sub cel necesar pentru a preveni defectarea aparatului.

Capitolul 5: Operare

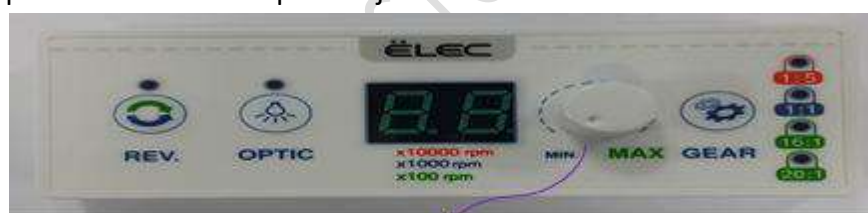
5.1 Cum se utilizeaza dispozitivul

1) Functionarea micromotorului

- ① Verificati conectarea cablului de pedala de picior.
- ② Selectati modul de functionare al micromotorului in scopul dorit.
- ③ Utilizati micromotorul conform cu procedura de functionare a modului selectat.
- ④ In modul pedala apasata (PP), setati viteza dorita de la potentiometrul de pe afisaj si continuati sa folositi micromotorul tinand pedala apasata.
- ⑤ In modul pedala electrica (EP), setati viteza dorita de la potentiometrul de pe afisaj si continuati sa folositi micromotorul tinand apasat intrerupatorul de picior.
- ⑥ In modul control mana (HD), folositi micromotorul setand viteza dorita de la potentiometrul de pe afisaj.

2) Ajustarea vitezei

- ① Viteza micromotorului si a micromotorului electric pana la 35,000 rpm, respectiv 40,000 rpm prin rotirea in sensul acelor de ceasornic a potentiometrului de pe afisaj.



Speed control volume Knob

3) Setarea directiei de rotatie

- ① Directia de rotatie a micromotorului poate fi setata prin apasarea butonului de selectare a directiei de rotatie REV. de pe afisajcand micromotorul nu functioneaza.
- ② Cand led-ul aferent butonului de directie rotatie este stins, directia de rotatie este cea normala (in sensul acelor de ceasornic), cand e aprins, directia de rotatie este inversa (invers acelor de ceasornic).

4) Setarea LED-ului optic Pornit/Oprit

- ① LED-ul instalat in mocromotor poate fi pornit sau oprit apasand butonul OPTIC de pe afisaj. Aceasta functie este inclusa doar la modelele: ELEC-LED si NXOP-100E.

5) Setarea raportului de multiplicare

- ① Raportul de multiplicare poate fi setat la 1:5, 1:1, 16:1 si 20:1 depinzand de raportul de multiplicare a piesei de mana in folosinta pe unitatea de comanda.
- ② Raportul de multiplicare este setat la 1:5, 1:1, 16:1 si 20:1 secvential, de fiecare data cand butonul GEAR este apasat o data. Led-ul aferent raportului de multiplicare selectat va fi aprins.



Gear ratio selection switch

6) Setarea modului de operare

- ① Unitatea de comanda a micromotorului suporta trei moduri de operare: EP (pedala electrica) in care pedala de picior este folosita pentru functionarea micromotorului, HD (control de mana) in care potentiometrul de reglare a vitezei de pe afisaj este folosit pentru functionarea micromotorului si PP (apasarea pedalei) in care pedala pneumatica este folosita pentru functionarea micromotorului.

Deschiderea setarilor de configurare a modului de operare	
동시에 3초 이상 스위치를 누른다. Apasati ambele butoane in acelasi timp pentru minim 3 secunde	Tineti apasat butonul de selectare a directiei de rotatie si butonul LED PORNIT/OPRIT in acelasi timp pentru minim 3 secunde.
Cum se selecteaza modul de operare	
FOR/REV 스위치 선택하여 모드 변경. Electric Pedal Mode Hand Control Mode Press Pedal Mode Selectati modul de functionare apasand butonul FOR/REV	Selectati modul dorit apasand butonul de directie de functionare.
Inchiderea setarilor de configurare a modului de operare	
Optic 스위치를 3초 이상 누른다. Tineti apasat butonul OPTIC pentru minim 3 secunde	Apasati butonul LED PORNIT/OPRIT timp de minim 3 secunde pentru a parasi setarile de configurare.

5.2 Avertizari la folosire

- in timpul utilizarii supravegheati aparatul si pacientul;
- cand functionarea defectuoasa este observata luati masurile potrivite cum ar fi oprirea aparatului avand grija de siguranta pacientului;
- nu permiteti pacientului sa se apropie de dispozitiv.

Capitolul 6: Intretinere de rutina

6.1 Curatarea manuala

- 1) Deconectati micromotorul conectat la unitatea de comanda.
- 2) Pregatiti o bucata de material (bumbac) sau perie moale si alcool izopropilic.
- 3) Curatati suprafata micromotorului cu bucata de material sau cu peria moale imbibata in alcool izopropilic pentru minim 3 minute.
- 4) Repetati procedura anterioara de cate ori este nevoie.

6.2 Sterilizare

- 1) Deconectati micromotorul conectat la unitatea de comanda.
- 2) Curatati micromotorul conform procedurii 6.1
- 3) Sterilizarea trebuie facuta in conformitate cu ISO 17665-1.
- 4) Sterilizati micromotorul in autoclav la minim 132°C pentru 4 minute. Temperatura maxima a autoclavului este de 135°C.
- 5) Dispozitivul trebuie uscat pentru minim 30 minute dupa sterilizare.

6.3 Schimbarea O-ring-ului



- 1) Inlocuiti O-ring-ul daca apa sau aer se scurge intre micromotor si piesa de mana sau cand este dificil sa instalati piesa de mana.
- 2) Indepartati O-ring-ul micromotorului si puneti un O-ring nou

ATENTIE!

Inlocuiti O-ring-ul daca:

- se scurge apa sau aer;
- piesa de mana vibreaza anormal;
- aductiunea de apa sau aer nu poate fi intrerupta, sau
- este dificil sa instalati sau sa indepartati piesa de mana.

Capitolul 7: Rezolvarea problemelor

7.1 Descrierea mesajelor de eroare

1) Lista cu erori

Cod eroare	Status	Posibile cauze	Remedieri
E1	Eroare conectare micromotor	Conectare incorecta a micromotorului	Verificati conectarea.
E2	Micromotor defect	Defectiune la conectarea micromotorului	Inlocuiti micromotorul daca cablurile de conectare nu sunt defecte.
E3	Micromotor supraincarcat	Se intampla cand micromotorul este supraincarcat	Opriti functionarea micromotorului si continuati folosirea lui dupa ce se raceste timp de minim 3 minute.

7.2 Descrierea defectiunilor

Status	Posibile cauze	Remedieri
Cand micromotorul nu functioneaza	Conectarea neadecvata a cablului de curent	Verificati starea cablului de alimentare.
	Conectarea neadecvata a cablurilor	Verificati starea cablului.
	Afisajul defect	Contactati service-ul autorizat.
	Unitatea de control defecta	Contactati service-ul autorizat.
	Micromotor defect	Contactati service-ul autorizat.
Cand viteza nu poate fi modificata	Conectarea necorespunzatoare	Verificati conectarea cablurilor
	Afisaj defect	Contactati service-ul autorizat.
Cand directia de rotatie nu poate fi schimbata	Conectare necorespunzatoare	Verificati conectarea cablurilor
	Afisaj defect	Contactati service-ul autorizat.
Cand LED-ul optic nu este pornit.	Defectiune a LED-ului in interiorul micromotorului.	Contactati service-ul autorizat.

Capitolul 8: Achizitionarea consumabilelor si Service post-vanzare

8.1 Accesorii

			
MCT-8 (NXOP-100E)	MCT-6 (NXHW-100E)	ELC-5 (ELEC-M, ELEC-I)	ELC-7 (ELEC-LED)

		
Cablu	O-ring	Tub

8.2 Informatii despre servicii post-vanzare

- Producator: MICRO-NX Co., Ltd.
- Fabricat in: Republica Coreea
- Service autorizat: SC KAYANA SRL
- Adresa: Bd. Bucuresti, nr 44, Baia Mare, jud. Maramures
- Contact: contact@aparaturastomatologica.ro
- Site web: www.aparaturastomatologica.ro

8.3 Garantie

- Perioada de garantie a produsului
- Ciclul de viata si de inlocuire a componentelor
 - unitate de comanda, micromotor: 1 an
 - defectiunile datorate greselilor utilizatorului, utilizarii defectuoase si uzurii normale a rulmentilor nu sunt incluse in garantie.

Capitolul 9: Compatibilitatea electromagnetica

9.1 Emisiile electromagnetice

Produsul este potrivit pentru folosire intr-un mediu specific electromagnetic. Clientul si/sau utilizatorul produsului trebuie sa se asigure ca este folosit intr-un mediu electromagnetic asa cum este descris mai jos:

Testul de emisie	Conformitate	Ghid
Emisie RF CISPR 11	Grupa 1	Aparatul foloseste energie care emite unde radio doar pentru functiile interne. Astfel aceste emisii sunt foarte scazute si este putin probabil sa cauzeze interferente cu echipamentele electronice din apropiere.
Emisie RF CISPR 11	Clasa A	Aparatul este potrivit pentru utilizarea in toate mediile, inclusiv in mediul casnic si direct conectate la reseaua publica de curent care alimenteaza cladirile folosite pentru scop casnic.
Emisii armonice IEC 6100-3-2	Clasa A	
Fluctuatii de voltaj IEC 61000-3-3	Conform	

9.2 Imunitate electromagnetica

Produsul este potrivit pentru folosire intr-un mediu specific electromagnetic. Clientul si/sau utilizatorul produsului trebuie sa se asigure ca este folosit intr-un mediu electromagnetic asa cum este descris mai jos:

Test imunitate	Nivel IEC 60601-	Nivel conformitate	Ghid
Descarcare electrostatica (ESD) IEC61000-4-2	$\pm 6\text{kV}$ contact $\pm 8\text{kV}$ aer	$\pm 6\text{kV}$ contact $\pm 8\text{kV}$ aer	Podea ar trebui sa fie din lemt, beton sau gresie. Daca podeaua este acoperita cu material sintetic, umiditatea relativa ar trebui sa fie minim 30%.
Socuri electrice IEC61000-4-4	$\pm 2\text{kV}$ pentru liniile de alimentare curent $\pm 1\text{kV}$ pentru liniile de intrare/iesire	$\pm 2\text{kV}$ pentru liniile de alimentare curent $\pm 1\text{kV}$ pentru liniile de intrare/iesire	Calitatea prizelor de curent ar trebui sa fie ce tipica mediului comercial si/sau spitalicesc.
Supratensiune IEC61000-4-5	$\pm 1\text{kV}$ mod diferential $\pm 2\text{kV}$ mod normal	$\pm 1\text{kV}$ mod diferential $\pm 2\text{kV}$ mod normal	Calitatea prizelor de curent ar trebui sa fie ce tipica mediului comercial si/sau spitalicesc.

Test imunitate	Nivel IEC 60601-	Nivel conformitate	Ghid
Caderi de tensiune, scurte intreruperi si variatii de tensiune IEC61000-4-8	<5% U_T (>95% cadere in U_T) pentru 0.5 ciclu 40% U_T (60% cadere in U_T) pentru 5 cicluri 70% U_T (30% cadere in U_T) pentru 25 cicluri <5% U_T (>95% cadere in U_T) pentru 5 secunde	<5% U_T (>95% cadere in U_T) pentru 0.5 ciclu 40% U_T (60% cadere in U_T) pentru 5 cicluri 70% U_T (30% cadere in U_T) pentru 25 cicluri <5% U_T (>95% cadere in U_T) pentru 5 secunde	Calitatea prizelor de curent ar trebui sa fie ce tipica mediului comercial si/sau spitalicesc. Daca utilizatorul doreste functionarea continua in timpul caderilor de tensiune este recomandat ca aparatul sa fie alimentat de la o sursa de curent neintreruptibila sau de la o baterie.
Frecventa (50/60 Hz) camp magnetic IEC61000-4-8	3A/m	3A/m	Frecventa campului magnetic trebuie sa fie la nivelul caracteristic mediului comercial sau spitalicesc.
Conductivitate radio IEC 61000-4-6 Unde radio radiate IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz la 80 MHz 3 V/m 80 MHz la 2.5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Echipamentele de comunicatii prin unde radio portabile si mobile nu trebuie folosite in apropierea niciunei parti a acestui aparat, inclusiv cabluri. Distanța minima calculata prin ecuatia aplicata frecventei transmitatorului. Distanța de separare recomandata: $d=1.2 \sqrt{P}$ $d=1.2 \sqrt{P}$ pentru intervalul 80MHz-800MHz $d=2.3 \sqrt{P}$ pentru intervalul 800MHz-2.5GHz unde P este puterea maxima de iesite in Watt (W) in conformitate cu specificatiile transmitatorului; d este distanta recomandata de separare in metri (m). Puterea campului de la transmitator de unde radio fix determinat de un sondaj ^a trebuie sa fie mai mic decat nivelul conformitate ^b in fiecare din banda de frecvente. Interferenta poate aparea in apropierea echipamentului marcat cu urmatorul simbol: 

Nota 1: La 80MHz si 800MHz se aplica banda de frecvente inalte.

Nota 2: Este posibil ca aceste principii sa nu se aplice in toate situatiile. Propagarea electromagnetica este afectata de absorbtia si reflexia de la structuri, obiecte, oameni si animale.

^a Puterea campului de la transmitator fix cum ar fi statie pentru telefoane radio (celular/fara fir) si radio amator, terestru, transmisiune radio AM si FM si transmisie TV nu pot fi prevazute cu acuratete. Pentru a evalua mediul electromagnetic datorat transmitatorilor fiksi, un sondaj electromagnetic local ar trebui luat in considerare. Daca puterea campului in locatia in care aparatul este folosit depaseste nivelul de conformitate de mai sus, aparatul trebuie observat, masuri aditionale pot fi necesare cum ar fi reorientarea sau relocarea aparatului.

^b Peste intervalul 150 kHz – 80 MHz, puterea campului trebuie sa fie mai mica de 3 V/m.

9.3 Distanțe de separare recomandate între dispozitiv și echipamentele de comunicație portabile și mobile

Produsul se poate folosi într-un mediu electromagnetic în care undele radio radiate sunt controlate. Clientul sau utilizatorul poate ajuta la prevenirea interferențelor electromagnetice prin menținerea unei distanțe minime între dispozitiv și echipamentul de transmisie radio mobil și portabil - în conformitate cu puterea de ieșire și frecvența echipamentului de transmisie – așa cum este recomandat în următorul tabel:

Puterea maximă la ieșire a transmitatorului în W	Distanța de separare în conformitate cu frecvența transmitatorului în metri (m)		
	150 kHz – 80 MHz d=1.2 VP	80 MHz – 800 MHz d=1.2 VP	800 MHz – 2.5 GHz d=2.3 VP
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Pentru transmitatorii cu o putere maximă la ieșire nelistată mai sus, distanța de separare recomandată d în metru (m) poate fi estimată folosind ecuația aplicată frecvenței transmitatorului, unde P este puterea maximă de ieșire a transmitatorului în Watt (W) în conformitate cu producătorul transmitatorului.

Nota 1: În intervalul 80MHz – 800 MHz intervalul de frecvență înaltă se aplică.

Nota 2: Este posibil ca aceste principii să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetica este afectata de absorbtia si reflexia de la structuri, obiecte, oameni si animale.

Capitolul 10: Casare

10.1 Principii de casare

10.1.1 Casarea unitatii de comanda, a intrerupatorului de picior si a micromotorului



- Urmati legile specifice tarii dumnevoastra, directivele, standardele si principiile pentru casarea dispozitivelor electrice uzate
- Asigurati-va inainte de casare ca partile componente nu sunt contaminate.

10.1.2 Casarea ambalajului

- Toate materialele de ambalat au fost selectate in conformitate cu cerintele de mediu si aspectele de casare si pot fi reciclate, Va rugam sa trimiteti ambalajul vechi la centrele de colectare si reprocesare.