

X·smartTM plus



NAUDOTOJO VADOVAS

DENTSPY
MAILLEFER

Turinys

Ižanga	4
1. Naudojimo nuorodos	5
2. Kontraindikacijos	5
3. Įspėjimai	5
4. Atsargumo priemonės	7
5. Nepageidaujamos reakcijos	8
6. Nuosekliosios instrukcijos	9
6.1. Standartinės sudedamosios dalys	10
6.2. Valdymo skydelis	11
6.3. Skystųjų kristalų ekranas	13
6.4. Paruošimas	15
6.5. Įrengimas	15
6.5.1. Kintamosios srovės adapterio prijungimas	15
6.5.2. Variklio antgalio prijungimas ir atjungimas	16
6.5.3. Kampinio lėtaeigio antgalio prijungimas ir atjungimas	17
6.5.4. Dildės įstatymas ir ištraukimas	17
6.5.5. Akumuliatoriaus įkrovimas	18
6.5.6. Kalibravimas	19
6.5.7. Garsumo lygio reguliavimas	20
6.6. Naudojimas	20
6.6.1. Dildžių biblioteka	20
6.6.2. Prietaiso įjungimas ir išjungimas	21
6.6.3. Variklio antgalio įjungimas ir išjungimas	21
6.6.4. Automatinės apgrąžos funkcija	22
6.7. Instrumentų sistemos pasirinkimas	23
6.7.1. Nuolatinio sukimosi instrumentų sistemos	23
6.7.2. Kintamos sukimosi krypties dildžių sistemos	24
6.7.3. „Program“, skirta nuolatinio sukimosi instrumentų sistemoms	25
6.7.4. Greičio ir sukimo momento keitimas	25
6.8. Gamintojo numatytieji parametrai	26
6.9. Akumuliatoriaus atstatymas	27
6.10. Programinės įrangos versijos pateiktis	28
6.11. Priežiūra	28
6.11.1. Akumuliatoriaus keitimas	28
6.11.2. Kampinio lėtaeigio antgalio tepimas	29

6.12. Valymas, dezinfekavimas ir sterilizavimas	30
6.12.1. Įžanga	30
6.12.2. Bendrosios rekomendacijos	30
6.12.3. Nuoseklioji procedūra.....	31
7. Techniniai duomenys	32
7.1. Įrenginio klasifikacija	32
7.2. Pagrindinės gaminio specifikacijos.....	33
8. Klaidos kodas	35
9. Trikčių diagnostika	38
10. Garantija	39
11. Gaminio likvidavimas	40
12. Simbolių paaiškinimas	40
13. „Program“ – asmeninė nuolatinio sukimosi programa	41

PRIEDAS

Elektromagnetinė spinduliuotė ir atsparumas

Electromagnetic Emissions and Immunity (English)

42

NAUDOTI TIK DANTIMS

Įžanga

Sveikiname įsigijus vidinį variklį „X-SMART™ Plus“.

Prieš jį naudodami atidžiai perskaitykite šiame naudotojo vadove pateikiamas naudojimo ir priežiūros instrukcijas. Išsaugokite šį vadovą, jeigu prireiktų informacijos vėliau.



1. Naudojimo nuorodos

Endodontinis variklis „X-SMART™ Plus“ yra medicininis prietaisas pagal medicininės įrangos direktyvą 93/42/EEB, skirtas naudoti odontologams kaip dantų šaknų kanalų instrumentų varomasis prietaisas nuolatinio arba kintamos krypties sukimosi režimu.

Šį prietaisą turi naudoti tik kvalifikuoti odontologijos darbuotojai, dirbantys klinikose arba odontologijos kabinetuose.

2. Kontraindikacijos

- Jeigu pacientui implantuotas širdies (arba kitas elektros įrenginys) ir jeigu jis buvo įspėtas dėl nedidelių elektros prietaisų naudojimo–(pvz., elektrinių skustuvų, plaukų džiovintuvų ir pan.), prietaiso „X-SMART™ Plus“ jam naudoti negalima.
- „X-SMART™ Plus“ negalima naudoti gydant kreivus šaknų kanalus.
- Nenaudokite „X-SMART™ Plus“ implantavimui arba kitoms odontologijos procedūroms, išskyrus endodontines.

3. Įspėjimai

Šiame skyriuje aprašomos sunkios nepageidaujamos reakcijos ir galima grėsmė gaminiui arba naudotojui ar pacientui.

Prieš naudodami įrenginį perskaitykite toliau pateikiamus įspėjimus.



ISPĖJIMAI

- Prietaisu gali naudotis tik tinkamoje vietoje dirbantys gydytojai specialistai, turintys odontologijos praktikos licenciją.
- Šiam prietaisui naudokite tik nurodytą akumuliatorių. Jokiu būdu nenaudokite kitų akumuliatorių, o tik nurodytas bendrovės „Dentsply Maillefer“.
- Šiam prietaisui naudokite bendrovės „Dentsply Maillefer“ kintamosios srovės adapterį. Jokiu būdu nenaudokite kitų kintamosios srovės adapterių.
- Pastebėję akumuliatoriaus skysčio nuotėkį, variklio antgalio korpuso deformaciją arba iš dalies pakitusią spalvą, nedelsdami nustokite naudoti įrenginį ir kreipkitės į platintoją.
- Jeigu iš akumuliatoriaus ištekėjusio skysčio pateko į akis, nedelsdami nuplaukite akis švariu vandeniu ir kreipkitės į gydytoją. To nepadarius galima prarasti regą.
- Jeigu akumuliatoriaus skysčio pateko ant odos arba drabužių, nedelsdami kruopščiai nuplaukite paveiktą odą švariu vandeniu, kad nusiplautų visas skystis. To nepadarius gali kilti odos komplikacijų.
- Jeigu prietaiso nenaudojate ilgą laiką, išimkite iš jo akumuliatorių, kad neištekėtų skystis.
- Saugokite prietaisą nuo tiesioginės ir netiesioginės šilumos šaltinių. Prietaisą naudokite ir laikykite saugioje aplinkoje.

- Įrengdami prietaisą palikite maždaug 10 cm aplink valdymo įrenginį, kad būtų lengviau pasiekti įleidimą ir maitinimo kabelį.
- Padėkite prietaisą ant lygaus ir stabilaus paviršiaus.
- Draudžiama prietaisą ardyti ar keisti; „Dentsply Maillefer“ neprisiima jokios atsakomybės, jei prietaisas buvo deformuotas ar modifikuotas.
- Saugokite aparatą „X-SMART™ Plus“, variklio antgalį ir kintamosios srovės adapterį nuo visų skysčių.
- Nenumeskite prietaiso.
- Naudojant „X-SMART™ Plus“ reikia imtis specialių atsargumo priemonių, susijusių su elektromagnetiniu suderinamumu (EMS), jį įrengiant ir ruošiant eksploatuoti privalu tiksliai laikytis šiame vadove pateikiamų EMS nurodymų. Prietaiso negalima naudoti arti fluorescencinių lempų, radijo siųstuvų ir nuotolinio valdymo pultelių.
- Kad išvengtumėte galimų elektromagnetinių trikdžių keliamų pavojų, arti „X-SMART™ Plus“ nenaudokite medicininių elektros prietaisų ir jokių kitų elektros prietaisų. Prietaiso skleidžiama elektromagnetinė spinduliuotė neviršija rekomenduojamų leistinų ribų, nustatytų galiojančiuose standartuose (EN 60601-1-2:2007).
- Prietaisą draudžiama naudoti aplinkoje, kurioje yra laisvo deguonies, anestetinių medžiagų arba degių junginių.
- Prietaisas gali netinkamai veikti, jeigu yra naudojamas esant elektromagnetinių trikdžių. Nemontuokite „X-SMART™ Plus“ arti bet kokio prietaiso, kuris skleidžia elektromagnetines bangas.
- Naudojant kitus nei nurodyta reikmenis, keitiklius ir kabelius gali padidėti spinduliuotė arba sumažėti prietaiso atsparumas.
- Visos „X-SMART™ Plus“ dalys pristatomos nedezinfekuotos ir nesterilizuotos: prieš pirmą kartą naudojant ir prieš kiekvieną kitą pacientą reikia dezinfekuoti tokias dalis kaip valdymo blokas, mikrovariklis ir jo kabelis bei sterilizuoti kampinį lėtaeigį antgalį.
- Draudžiama variklio antgalį ar bet kokius kitus prietaiso priedus apdoroti autoklave arba ultragarso kameroje.
- Jokių „X-SMART™ Plus“ komponentų negalima sterilizuoti (išskyrus alkūnę, žr. 6.12 skirsnį „Valymas, dezinfekavimas ir sterilizavimas“).
- Draudžiama merkti prietaisą į ultragarsinius valiklius.
- Plastikinis korpusas nėra sandarus, todėl aparato, ypač ekrano arba ploto greta elektros lizdų, nevalykite jokiais skystaisiais ar tiesiogiai purškiamais valikliais.
- Nelankstykite laidų, einančių nuo variklio antgalio ir kintamosios srovės adapterio.
- Šis prietaisas turi elektroninę grandinę, sumažinančią sukamųjų mašininių instrumentų iškritimo tikimybę. Nepaisant to, netinkamai nustačius sukimo momentą arba greitį, arba naudojant metalo nuovargio paveiktus sukamuosius mašininius instrumentus, jos vis tiek gali atsiskirti.
- Laikykitės endodontinių sukamųjų mašininių instrumentų gamintojo pateiktų naudojimo instrukcijų.
- Ekrane rodoma sukamųjų mašininių instrumentų sistema būtinai turi atitikti naudojamų sukamųjų mašininių instrumentų. Šio nurodymo itin svarbu laikytis, kad nebūtų netinkamai naudojamos kintamos sukimosi krypties ir nuolatinio sukimosi sukamieji mašininiai instrumentai.

- Nuolatinio sukimosi sukamųjų mašininių instrumentų nenaudokite kintamos sukimosi krypties režimu.
- Kintamos sukimosi krypties sukamųjų mašininių instrumentų—nenaudokite nuolatinio sukimosi režimu.
- Sukimo momento ir greičio vertės sukamųjų mašininių instrumentų gamintojai gali keisti nepranešdami. Todėl prieš naudojant reikia bibliotekoje patikrinti iš anksto nustatytas vertes. Ekrane rodomos sukimo momento vertės yra tikslios ir patikimos tik tada, jei „X-SMART™ Plus“ 6:1 kampiniai lėtaeigiai antgaliai tinkamai prižiūrimos ir tepamos.
- Variklio sudaromo judėjimo tikslumas garantuojamas tik naudojant tinkamai prižiūrimą ir tepamą originalų „X-SMART™ Plus“ 6:1 kampinį lėtaeigį antgalį (daugiau informacijos žr. 6.11.2 kampinio lėtaeigio antgalio suteptimo instrukcijoje).
- Draudžiama naudoti ne originalią kampinį lėtaeigį antgalį arba reduktoriaus koeficientą.
- Kalibravimo metu į kampinį lėtaeigį antgalį nedėkite jokios dildės.
- Kalibruoti reikia kaskart sutepus ar po sterilizavimo iš naujo uždėjus kampinį lėtaeigį antgalį, bet ne rečiau kaip kartą per savaitę (žr. 6.5.6 skirsnį „Kalibravimas“).
- Tepdami kampinį lėtaeigį antgalį atidžiai stebėkite, kad tepalo nepatektų į variklio antgalį.
- Griežtai draudžiama tepti variklio antgalį, nes dėl patekusio tepalo jis gali sugesti arba jis gali imti veikti nesaugiai.
- Į variklio antgalio veleną draudžiama kišti bet kokius pašalinius daiktus.
- Dėl pernelyg didelės jėgos variklio antgalis gali perkaisti. Jei variklio antgalis per dažnai ar nuolat perkaista, kreipkitės į platintoją.
- Prieš įjungdami variklio antgalį patikrinkite, ar nustatyti tinkami variklio parametrai.
- Kintamosios srovės adapteris turi tiekti tokią įtampą: 100–240 V (+/- 10 %), 47–63 Hz. Naudokite tik originalias dalis.
- Jei dirbdami pastebėtumėte bet kokių nuokrypių, nutraukite darbą ir kreipkitės į platintoją.

4. Atsargumo priemonės

Prieš naudodami atidžiai perskaitykite šias saugos taisykles. Laikydami saugos taisyklių galėsite saugiai naudoti gaminį, nesusižeisite patys ir apsaugosite nuo sužeidimų kitus.

Nepaprastai svarbu išsaugoti šį vadovą, kad prireikus visada galėtumėte jame rasti reikiamos informacijos. Sistemą parduodant ar perduodant būtina kartu pateikti šį vadovą, kad naujasis savininkas galėtų perskaityti saugos taisykles ir įspėjimus.

Naudojant „X-SMART™ Plus“ privalu mūvėti pirštines ir naudoti guminių dantų apsaugos įtaisą.

Prieš pradėdami naudoti visą prietaisą perskaitykite skirsnį ĮSPĖJIMAI (žr. 3 skirsnį), kad sužinotumėte, ar reikia imtis ypatingų atsargumo priemonių.

- Prietaisą galima naudoti tik su originaliais gamintojo reikmenimis.
- Prieš keisdami kampinį lėtaeigį antgalį arba sukamąjį mašininį instrumentą, išjunkite aparato maitinimą. Keičiant instrumentą, kai įjungtas maitinimas, instrumentas gali netikėtai imti suktis, atsitiktinai paspaudus ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuką.

- Visada išvalykite angą, į kurią įstatomas instrumentas. Į fiksatorių patekus nešvarumų, dildė gali būti ne centre ir gali sumažėti fiksuojamoji galia.
- Atkreipkite dėmesį, kad akumuliatorius būtų tinkamai prijungtas. Per jėgą netinkama kryptimi įstatytas akumuliatorius gali būti pažeistas ir dėl trumpojo jungimo gali ištekti skystis.
- Visiškai įkrauti akumuliatoriai po truputį išsikrauna, net ir nenaudojant prietaiso. Rekomenduojama įkrauti akumuliatorių prieš pat naudojimą.
- Jeigu prietaisas automatiškai sustoja dėl žemos akumuliatoriaus įtampos, dar kartą įjungus prietaiso maitinimą gali iš karto nebūti rodoma, kad įtampa žema.
- Įkraunamus akumuliatorius prieš įkrovimą reikia stengtis kuo daugiau iškrauti. Dažnas trumpalaikis naudojimas ir įkrovimas gali sutrumpinti akumuliatoriaus eksploatavimo laiką dėl vadinamojo atminties efekto. Tačiau po kelių visiškų iškrovimų ir įkrovimų akumuliatoriaus talpa gali atsistatyti (žr. 6.9 skirsnį „Akumuliatoriaus atstatymas“).
- Panaudotus nikelio-metalo hidrido akumuliatorius galima perdirbti, tačiau tam tikrais atvejais valstybės įstatymai gali drausti tokius akumuliatorius išmesti su buitinėmis atliekomis. Gražinkite juos platintojui.
- Valdymo pultą šalinkite pagal vietos utilizavimo institucijos taisykles, nes prietaise gali būti medžiagų, laikomų pramoninėmis atliekomis.
- kampinį lėtaeigį antgalį ir variklio antgalį utilizuokite kaip medicininės atliekas.

Toliau išvardytais atvejais gamintojas neprisiima jokios atsakomybės.

- Prietaisas naudojamas ne pagal naudojimo ir priežiūros instrukcijose nurodytą paskirtį.
- Gamintojo neigiamas asmenys atliko keitimo ar remonto darbus.
- Naudojamos ne originalios arba skyriuje STANDARTINĖS DALYS (žr. 6.1 skyrių) nenurodytos dalys.
- Instrumento lūžis dėl netinkamo naudojimo.
- Priedų ar prietaiso gedimai dėl sterilizavimo: „X-SMART™ Plus“ nėra sterilizuojamų dalių (išskyrus alkūnę).

5. Nepageidaujamos reakcijos

Nepageidaujamų reakcijų nežinoma.

6. Nuosekliosios instrukcijos

Prieš pradėdami naudoti visą prietaisą perskaitykite skirsnį ĮSPĖJIMAI (žr. 3 skirsnį), kad sužinotumėte, ar reikia imtis ypatingų atsargumo priemonių.

Prieš naudodami patikrinkite tikslų pakuotės turinį.

Darbo aplinkos sąlygos

- Naudojimas: patalpose
- Aplinkos temperatūra: 10–40°C (50–104°F)
- Santykinis drėgmė: 30–75 %
- Atmosferos slėgis: 700–1060 hPa
- Originalią pakuotę galima laikyti ir gabenti tokiomis aplinkos sąlygomis: nuo -10°C iki +50°C (nuo 14°F iki 122°F), santykinis drėgmė 10–85 % ir atmosferos slėgis nuo 500 hPa iki 1060 hPa.



ĮSPĖJIMAS

Draudžiama prietaisą įrengti drėgnoje vietoje arba ten, kur jis būtų nuolat veikiamas bet kokio skysčio.

6.1. Standartinės sudedamosios dalys

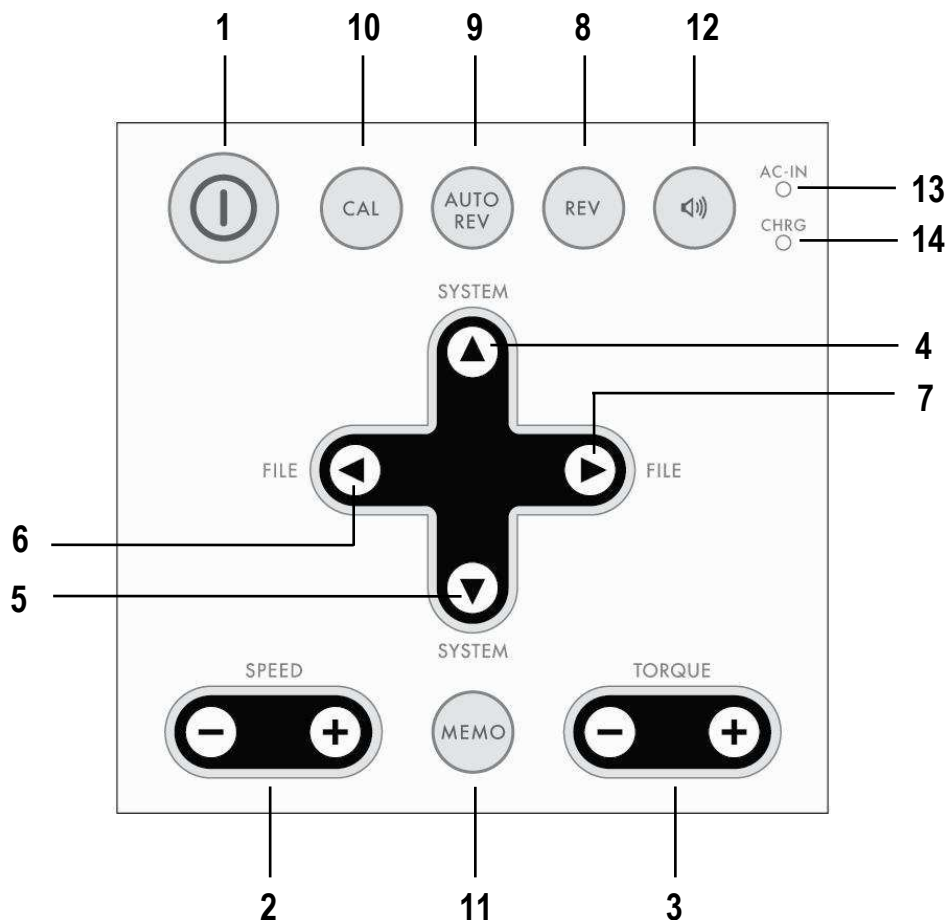
„X-SMART™ Plus“ pristatomas su toliau išvardytomis dalimis.



1. Valdymo blokas
 2. Variklio antgalis su kabeliu ir jungtimi
 3. „X-SMART™ Plus“ 6:1 kampinis lėtaeigis antgalis
 4. Variklio antgalio stovas
 5. F tipo purškimo antgalis (naudojamas tepimui)
 6. Modelio „Cincon Electronics Co. Ltd, TR30RAM180“ kintamosios srovės adapteris su ES, JK, JAV ir Australijoje naudojamiems elektros lizdams pritaikytais keičiamaisiais kištukais.
- Sukimo momentų kortelė
Naudotojo vadovas

6.2. Valdymo skydelis

1 pav. Valdymo skydelis

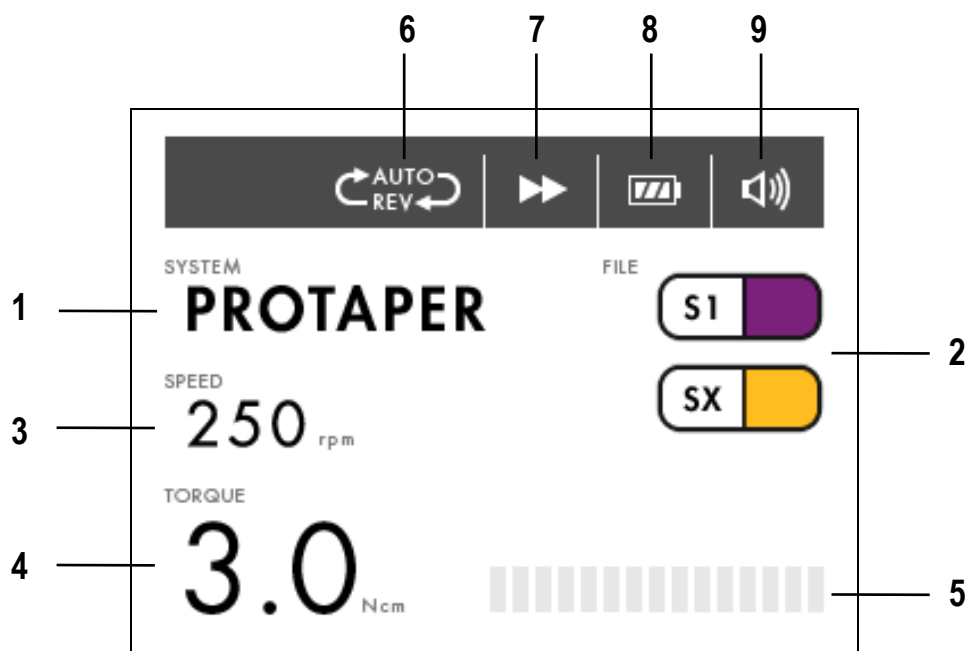


- | | | |
|-----|---------------------|--|
| 1 | MAITINIMAS | Ijungia ir išjungia prietaisą (laikykite nuspaustą ilgiau nei 2 sekundes). |
| 2 | SPEED + / - | Reguliuokite sukimosi greitį (galima tik nuolatinio sukimo sistemoms). |
| 3 | TORQUE + / - | Reguliuokite sukimo momento ribą (galima tik nuolatinio sukimo sistemoms). |
| 4+5 | SYSTEM ▲ / ▼ | Keiskite instrumentų sistemą. |
| 6+7 | FILE ◀ / ▶ | Keiskite INSTRUMENTĄ sistemoje. |
| 8 | REV | Keičia instrumento sukimosi kryptį (galima tik nuolatinio sukimo sistemoms). Be to, sukimosi kryptį galima keisti sukantis instrumentui. |

- 9 AUTO REV** Tik nuolatinio sukimo sistemoms; rinkitės vieną iš 3 automatinės krypties pakeitimų režimų (žr. 6.6.4 skirsnį „Automatinės krypties pakeitimų funkcija“):
AUTO REVERSING (AUTOMATIN—iš krypties pakeitimas): pasiekus nustatytą sūkio momentą – automatinis stabdymas ir sukimasis atgal, tada – sukimasis pirmyn.
AUTO STOP (AUTOMATINIS STABDYMAS): pasiekus nustatytą sūkio momentą – automatinis stabdymas ir sukimasis atgal, tada – stabdymas.
AUTO REVERSE OFF (AUTOMATIN is krypties pakeitimas IŠJUNGTA): automatinės krypties pakeitimų režimas nesuaktyvintas.
- 10 CAL** Kalibruoja kampinį lėtaeigį antgalį, kad būtų užtikrintas sukimo momento tikslumas, kiekvieną kartą pakeitus arba sutepus kampinį lėtaeigį antgalį (laikykite nuspaustą ilgiau nei 2 sekundes).
- 11 MEMO** Įrašo greičio, sukimo momento ribinių verčių ir automatinio krypties pakeitimo režimo pakeitimus kiekvienai sistemai, kur yra galimi pakeitimai (laikykite nuspaustą ilgiau nei 2 sekundes).
- 12 SOUND VOLUME** Reguliuoja garsumo lygį.
- 13 AC-IN LAMP** Šviečia žalia spalva, kai valdymo blokas yra prijungtas prie elektros tinklo.
- 14 CHRG LAMP** Šviečia arba blyksi oranžine spalva, kai įkraunamas akumuliatorius arba atstatymo režimu (žr. 6.9 skirsnį „Akumuliatoriaus atstatymas“) ir esant klaidos būsenai (žr. 8 skirsnį „Klaidos kodas“).

6.3. Skystųjų kristalų ekranas

2 pav. Skystųjų kristalų ekranas



1	SYSTEM	Rodoma pasirinkta instrumentų sistema (žr. 6.6.1 skirsnį „instrumentų biblioteka“).
2	FILE	Rodoma pasirinktas (-os) instrumentas (-ės) (žr. 6.6.1 skirsnį „instrumentų biblioteka“).
3	SPEED	Rodo instrumento sukimosi greičio vertę (išjungta kintamos sukimosi krypties sistemose).
4	TORQUE	Rodo sukimo momento vertę (išjungta kintamos sukimosi krypties sistemose).
5	TORQUE BAR	Rodoma juostinė diagrama, kurioje matyti variklio apkrovos lygis instrumentui sukantis nuolatinio sukimosi režimu (išjungta kintamos sukimosi krypties sistemose).
6	AUTO REVERSE	Rodomas pasirinktas automatinio krypties pakeitimo režimas (išjungta kintamos sukimosi krypties sistemose).

Galima rinktis 3 režimus (žr. 6.6.4 skirsnį „Automatinio krypties pakeitimo funkcija“):

AUTO REVERSING:



AUTO STOP:



AUTO REVERSE OFF:



(nėra ženklo)

7 SUKIMOSI KRYPTIS

Rodo esamą instrumento sukimosi kryptį.

Gali būti rodomi 3 ženklai:



Į priekį (laikrodžio rodyklės kryptimi) nuolatinis sukimasis



Atgal (priešinga laikrodžio rodyklei kryptimi) nuolatinis sukimasis



Kintamos krypties sukimasis

8 AKUMULIATORIUS

Rodo likusios akumulatoriaus įkrovos kiekį. Kai akumulatorius įkraunamas, žyma keičiasi (žr. 6.5.5 skirsnį „Akumulatoriaus įkrovimas“).



Visiškai įkrauta



Liko maždaug 30–80 % įkrovos.



Liko mažiau nei 30 % įkrovos. Tokiu atveju gali būti nesuaktyvinama automatinio krypties pakeitimo funkcija (žr. 6.6.4 skirsnį „Automatinio krypties pakeitimo funkcija“).



Akumulatorius išsikrovė arba labai žema akumulatoriaus įtampa. Įkraukite akumuliatorių (žr. 6.5.5 skirsnį „Akumulatoriaus įkrovimas“).

PASTABA

Likutinės akumulatoriaus įkrovos žymė rodo įtampą. Kai variklio antgalis veikia didele apkrova, gali atrodyti, kad akumulatoriaus įkrovos žyma rodytų mažesnę įkrovą.

9 GARSUMO LYGIS

Rodo esamą garsumo lygį (žr. 6.5.7 skirsnį „Garsumo lygio reguliavimas“).

Gali būti rodomi 3 ženklai:



Aukštas garsumo lygis



Žemas garsumo lygis



Ribotas išjungimas

6.4. Paruošimas

1. Prietaisą ir priedus atsargiai išimkite iš pakuotės ir išdėliokite ant lygaus paviršiaus.
2. Patikrinkite, ar yra visi skirsnyje STANDARTINĖS SUDEDAMOSIOS DALYS (žr. 6.1 skirsnį) išvardytos dalys.
3. Nuo valdymo skydelio nuplėškite apsauginę plastikinę plėvelę.



ĮSPĖJIMAS

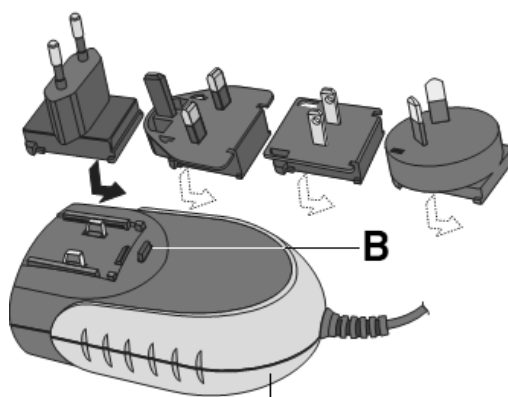
Jeigu iš prietaiso ištektų bet kokio skysčio, nedelsdami nutraukite įrengimo procedūrą ir išsiųskite įrenginį platintojui.

6.5. Įrengimas

6.5.1. Kintamosios srovės adapterio prijungimas

1. Pasirinkite kištuką, tinkantį jūsų naudojamiems elektros tinklo lizdams.

3 pav. Elektros tinklo kištukai



Ant maitinimo bloko dvejų kontaktų uždėkite reikiamą kištuką ir spauskite link fiksatoriaus mygtuko (**B**), kol jis spragtelėdamas užsifikuos. Norėdami pakeisti kištuką, nuspauskite fiksatoriaus mygtuką (**B**) (žr. 3 pav.).



2. Prieš pirmą kart naudodami įkraukite akumuliatorių (žr. 6.5.5 skirsnį „Akumuliatoriaus įkrovimas“):
 - a. Įjunkite kintamosios srovės adapterį į elektros tinklą.
 - b. Tvirtai įkiškite kintamosios srovės adapterio kištuką į kištukinį lizdą (**A** – žr. 4 pav.) kairėje prietaiso pusėje.
 - c. Prieš pirmą kart naudodami iki galo įkraukite akumuliatorių.

ATSARGIAI

Norėdami atjungti kabelius, traukite laikydami tik už jungties vidurio. Netraukite paties kabelio.

6.5.2. Variklio antgalio prijungimas ir atjungimas

Prijungimas

Sulygiuokite laido kištuko žymą ➡ su bloko kištukinio lizdo žyma ▲ (**B** – žr. 4 pav.) kairėje prietaiso pusėje ir kiškite kištuką, kol užsifiksuos.

Atjungimas

Suimkite už kištuko žiedo ir jį patraukite. Nesukiokite jokia kryptimi.

6.5.3. kampinio lėtaeigio antgalio prijungimas ir atjungimas

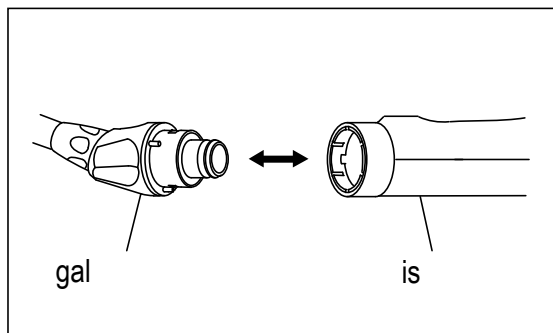
Prijungimas

kampinį lėtaeigį antgalį galima prijungti 6 reguliuojamose galvutės padėtyse. Sulygiuokite alkūnės padėties nustatymo kaištelius su variklio antgalio padėties nustatymo grioveliais ir įstatykite galvutę, kol spragtels (žr. 5 pav.).

Atjungimas

kampinį lėtaeigį antgalį išimkite traukdami tiesiai atgal (žr. 5 pav.).

5 pav.



ATSARGIAI

- Prieš įstatydami ir ištraukdami alkūnės galvutę išjunkite maitinimą.
- Patikrinkite, ar kampinis lėtaeigis antgalis tvirtai įstatytas į variklio antgalį.

6.5.4. instrumento įstatymas ir ištraukimas

instrumento įstatymas

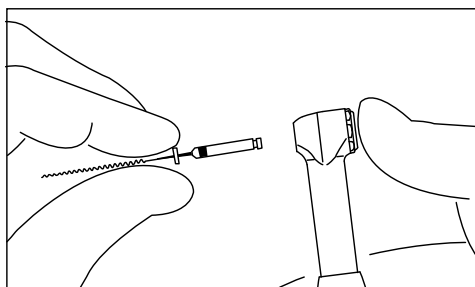
Iki galo įstumkite instrumentą į fiksatorių.

Truputį pasukite instrumentą, kol užsifiksuos užrakto mechanizmas. Stumtelkite į vidų, kad spragtelėtų.

instrumento išėmimas

Paspauskite mygtuką ir ištraukite instrumento (žr. 6 pav.).

6 pav.





ATSARGIAI

- Prieš įstatydami arba ištraukdami instrumentą išjunkite maitinimą.
- Kai instrumentas užsifiksuos, pamėginkite jį lengvai truktelėti, kad patikrintumėte, ar ji gerai laikosi.
- Visada išvalykite angą, į kurią įstatoma instrumentas. Dėl į fiksatorių patekusių nešvarumų gali sumažėti fiksuojamoji galia.

6.5.5. Akumuliatoriaus įkrovimas

„X-SMART™ Plus“ maitina įkraunamas nikelio-metalo hidrido (NiMH) akumuliatorius.

1. Saugiai įkiškite kintamosios srovės adapterio kištuką į elektros kištukinį lizdą (žr. 6.5.5 skirsnį „Akumuliatoriaus įkrovimas“).
2. Dega žalia AC-IN (KINTAMOSIOS SROVĖS ĮVESTIES) lemputė.
3. Vidinis mikrokompiuteris patikrina likutinę akumuliatoriaus įkrovą ir, jeigu reikia, pradeda įkrovos procedūrą. Įkrovimo metu įsižiebia lemputė CHRG (ĮKROVIMAS).
4. Kai lemputė CHRG (ĮKROVIMAS) užgesa, įkrova yra baigta.



PASTABOS

- Norint įkrauti akumuliatorių nereikia įjungti prietaiso.
- Įsižiebia lemputė AC-IN (KINTAMOSIOS SROVĖS ĮVESTIS), rodanti, kad prijungtas maitinimo šaltinis. Ji neužgesa net baigus krauti akumuliatorių. Įkrovos būklę tikrinkite pagal lemputę CHRG (ĮKROVIMAS).
- Standartinė įkrovimo trukmė yra maždaug 5 valandos, tačiau ji priklauso nuo naudojimo intensyvumo, akumuliatoriaus būklės, temperatūros ir nuo to, ar akumuliatorius yra naujas, ar senas.
Naudojant seną akumuliatorių, žymiai sutrumpėja įkrovos ir naudojimo trukmė.
- Akumuliatoriaus įkrovimo metu matuojama jo temperatūra.
Tad jeigu gaminys yra vietoje, kurioje staigiai kinta temperatūra (pvz., šalia saulės apšviečiamo lango, šalia oro kondicionieriaus orapūtės arba radiatoriaus), gali būti, kad akumuliatorius bus nepakankamai įkrautas.
Gaminį laikykite ir įkraukite vietoje, kurioje mažai keičiasi temperatūra.
- Akumuliatorius automatiškai įkraunamas prijungus prie elektros tinklo, net jeigu aparatas yra įjungtas. Tačiau naudojant variklio antgalį įkrovimas sustabdomas siekiant apsaugoti akumuliatorių.
- Šiais atvejais įkrovimo procedūra gali neprasidėti:
 - Akumuliatoriaus temperatūra yra per žema arba per aukšta (mažesnė nei 0°C (32°F) arba aukštesnė nei 40°C (104°F)).
 - Akumuliatoriaus įtampa yra pakankama (tai nebūtinai reiškia, kad akumuliatorius visiškai įkrautas).
 - Neprijungtas akumuliatorius.
 - Akumuliatoriaus įtampa yra neįprasta (žr. 8 skyrių „Klaidos kodas“).

6.5.6. Kalibravimas

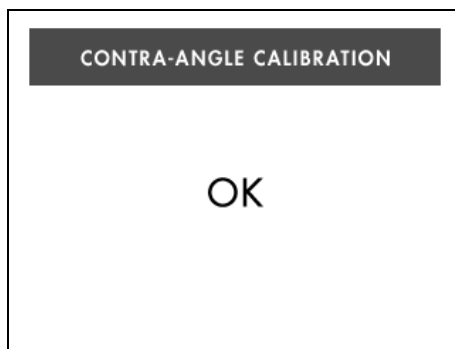
Ši funkcija naudojama siekiant sumažinti variklio antgalio sukimosi greičio svyravimus ir kampinio lėtaeigio antgalio sukimo momento skirtumus.

Kalibruoti rekomenduojama naudojant naują / kitą kampinį lėtaeigį antgalį arba po ilgo veikimo, nes dėl ilgalaikio naudojimo, valymo ir sterilizavimo veikimo savybės gali pakisti.

1. Išjunkite maitinimą.
 2. Prijunkite „X-SMART™ Plus“ 6:1 kampinį lėtaeigį antgalį prie variklio antgalio.
 3. Prijunkite kintamosios srovės adapterį ir patikrinkite, ar dega lemputė AC-IN (KINTAMOSIOS SROVĖS ĮVESTIS).
 4. Įjunkite maitinimą.
 5. Laikykite nuspauštą mygtuką CAL (KALIBRAVIMAS) (10) (žr. 1 pav.) ilgiau nei 2 sekundes.
- Kalibruojant ekrane rodomas užrašas:



- Variklio antgalis pradeda sukis: nieko nedarykite, kol variklis sustos.
- Pasibaigus kalibravimo procesui, antgalis nustoja sukis, ir ekrane rodoma:



- Tada grąžinama pradinė ekrano būseną.



PASTABOS

- Bet kada galite sustabdyti kalibravimo procesą išjungdami maitinimą.
- Kalibruoti reikia kaskart sutepus ar po sterilizavimo iš naujo uždėjus kampinį lėtaeigį antgalį, bet ne rečiau kaip kartą per savaitę (žr. 6.11.2 skirsnį „kampinio lėtaeigio antgalio tepimas“ ir 6.12 „Valymas, dezinfekavimas ir sterilizavimas“).
- Ši funkcija neveikia, jeigu neprijungtas maitinimas per kintamosios srovės adapterį.
- Kalibravimo metu nelieskite ir neapkraukite kampinio lėtaeigio antgalio griebtuvo.

6.5.7. Garsumo lygio reguliavimas

Galima nustatyti 3 skirtingus garsumo lygius: aukštą, žemą ir riboto išjungimo (tylus signalas pasigirsta patvirtinimo arba klaidos metu, bet jo nebūna, kai antgalis sukasi atgaline kryptimi, ir pasiekus sukimo momento ribinę vertę).

1. Paspauskite garsumo lygio **(12)** mygtuką (žr. 1 pav.).
2. Pasikeičia signalo garsumas ir garsumo žyma skystųjų kristalų ekrane.



PASTABOS

- Paskutinė garsumo lygio nuostata išlieka net jei prietaisas išjungiamas.
- Jeigu atliekama numatytųjų parametrų atstatą, nustatomas aukštas garsumo lygis.

6.6. Naudojimas

6.6.1. instrumentų biblioteka

Prietaise įdiegta instrumentų biblioteka su jau užprogramuotomis toliau išvardytomis NiTi (nikelio-titano lydinio) sistemomis.

A. Nuolatinio sukimosi sistemos

- „Gates“
- „PathFile™“
- „Protaper® Universal“
- „Program“ (atskiros programos)

B. Kintamos sukimosi krypties sistemos

- „WaveOne™“
- RECIPROC®

Gamintojas pasilieka teisę naujinti dildžių biblioteką ir į ją įtrauktas sistemas.



ISPĖJIMAI

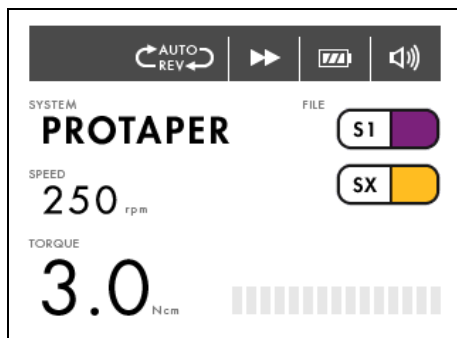
- Laikykitės endodontinių instrumentų gamintojo pateiktų naudojimo instrukcijų.
- Ekrane rodoma instrumentų sistema būtinai turi atitikti naudojamą instrumentą. Šio nurodymo itin svarbu laikytis, kad nebūtų netinkamai naudojamos kintamos sukimosi krypties ir nuolatinio sukimosi INSTRUMENTAI.
- Sukimo momento ir greičio vertės instrumentų gamintojai gali keisti nepranešdami. Todėl prieš naudojant reikia bibliotekoje patikrinti iš anksto nustatytas vertes. Ekrane rodomos sukimo momento vertės yra tikslios ir patikimos tik tada, jei „X-SMART™ Plus“ 6:1 kampinio lėtaeigio antgalio tinkamai prižiūrimos ir tepamos.

6.6.2. Prietaiso įjungimas ir išjungimas

Įjungimas

Ilgiau nei 2 sekundes laikykite nuspaudę **MAITINIMO** mygtuką. Rodomas pasveikinimo langas.

Tada ekrane bus rodoma pirmoji sistemos instrumentas, kuris buvo paskutinė naudota prieš išjungiant prietaisą.



Išjungimas

Ilgiau nei 2 sekundes laikykite nuspaudę **MAITINIMO** mygtuką.



PASTABA

Jeigu praeina 10 minučių neatliekant jokių veiksmų, maitinimas automatiškai išsijungia (automatinio maitinimo išjungimo funkcija).

6.6.3. Variklio antgalio įjungimas ir išjungimas

- Trumpai paspaudus ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuką, variklio antgalis ima sukis. Dar kartą paspaudus mygtuką, jis sustoja.
- Ilgiau nei vieną sekundę palaikius nuspaustą ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuką, variklio antgalis ima sukis ir veikia, kol mygtukas nuspaustas. Atleidus mygtuką, jis sustoja.

ĮJUNGIMO /
IŠJUNGIMO
mygtukas



PASTABA

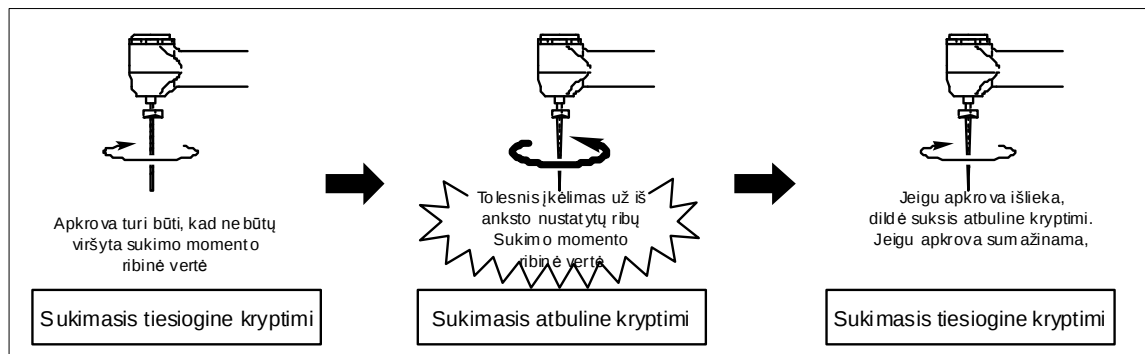
Jeigu norite atlikti tikslų sukimosi greičio ir sukimo momento ribinės vertės reguliavimą, paspauskite atitinkamai mygtuką SPEED (GREITIS) arba TORQUE (SUKIMO MOMENTAS).

6.6.4. Automatinė krypties pakeitimo funkcija

Yra 3 skirtingi automatiniai krypties pakeitimo režimai:

AUTO REVERSING (AUTOMATINIS KRYPTIES PAKEITIMAS):

Jeigu naudojant įrenginį apkrova pasiekia iš anksto nustatytą ribinę vertę, variklio antgalis automatiškai suksis atbuline kryptimi. Jeigu apkrova sumažėja, variklio antgalis automatiškai ima vėl sukis tiesiogine kryptimi.

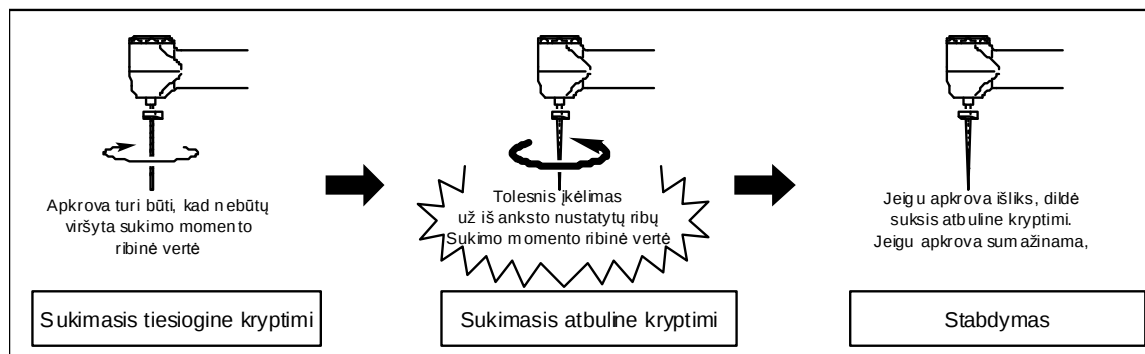


8 pav.

AUTO STOP (AUTOMATINIS STABDYMAS):

Jeigu naudojant įrenginį apkrova pasiekia iš anksto nustatytą ribinę vertę, variklio antgalis automatiškai suksis atbuline kryptimi. Jeigu neleistina apkrova panaikinama, variklio antgalis nustoja sukis. Tokiu atveju skystųjų kristalų ekrane pakaitomis rodoma „- - -“ ir sukimosi greitis.

Jeigu norite, kad instrumentas vėl suktųsi pirmyn, dukart paspauskite ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuką.



9 pav.

AUTO REVERSE OFF (AUTOMATINIS KRYPTIES PAKEITIMAS IŠJUNGTAS):

Jeigu naudojant įrenginį apkrova pasiekia iš anksto nustatytą ribinę vertę, variklio antgalis automatiškai sustos ir nesisuks atbuline kryptimi. Tokiu atveju skystųjų kristalų ekrane pakaitomis rodoma „- - -“ ir sukimosi greitis.

Jeigu norite, kad dildė vėl suktųsi pirmyn, dukart paspauskite ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuką.

Kai variklio antgalis sukasi ir apkrova pasiekia maždaug pusę nustatytos ribinės sukimo momento vertės, pasigirsta pavojaus signalas (ekrane rodoma juosta ). Garsas keičiasi, kai apkrova artėja prie sukimo momento ribinės vertės (ekrane rodoma juosta .

PASTABOS

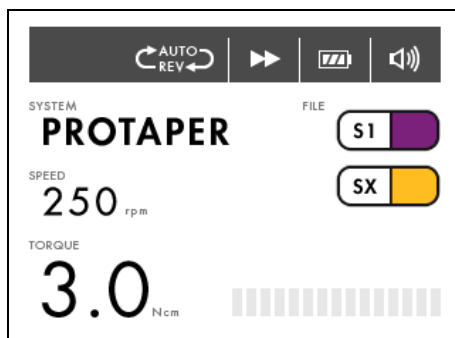
- Ši funkcija galima tik nuolatinio sukimosi režimu.
- Ši funkcija nesuaktyvinama sukančiais atbuline kryptimi.
- Kai likusios akumuliatoriaus talpos žyma rodo  , esamos variklio antgalio galios gali nepakakti iš anksto nustatytai sukimo momento ribinei vertei pasiekti. Tokiu atveju automatin(ės)io krypties pakeitimo funkcija nebus suaktyvinama. Jeigu reikia didelės sukimo jėgos, naudokite kintamosios srovės adapterį arba naudokite prietaisą, kai likusi akumuliatoriaus talpa rodo  ).
- Jeigu variklio antgaliu ilgą laiką dirbama didele apkrova, jis gali automatiškai sustoti, kad neperkaistų. Tokiu atveju trumpam nutraukite darbą variklio antgaliu, kad jis atvėstų.

6.7. instrumentų sistemos pasirinkimas

Norėdami rinktis kitą instrumentų sistemą, paspauskite **SYSTEM (SISTEMA)** mygtuką  arba . Ekrane rodoma instrumentų sistema ir yra pasirinktoji sistema.

6.7.1. Nuolatinio sukimosi instrumentų sistemos

Pasirinkus instrumentų sistemą, ekrane automatiškai rodoma pirm asis sistemos instrumentas.



Norėdami pasirinkti kitą instrumentą, paspauskite mygtuką **FILE (INSTRUMENTAS)** .

Norėdami pasirinkti ankstesnę d instrumentą, paspauskite mygtuką **FILE (INSTRUMENTAS)** .

ĮSPĖJIMAS

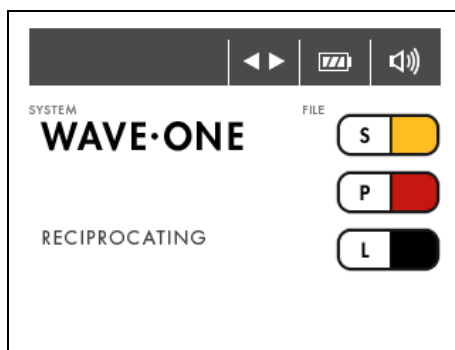
Kintamos sukimosi krypties instrumentų nenaudokite nuolatinio sukimosi režimu.

6.7.2. Kintamos sukimosi krypties instrumentų sistemos

„WaveOne™“ ir RECIPROC® instrumentai yra specialiai skirtos naudoti kintamos krypties režimu, kai instrumentas pirmiausia sukasi gręžimo kryptimi, o tada atbuline kryptimi, kad atlaisvintų instrumentą. Krypties kaitaliojimo kampai yra tikslūs ir yra būdingi instrumento ir „X-SMART™ Plus“ konstrukcijai.

Pasirinkus vieną iš pirmiau nurodytų kintamos sukimosi krypties instrumentų, ekrane po sistemos pavadinimu rodoma RECIPROCATING (KINTAMA SUKIMOSI KRYPTIS).

Sistemos kintamos krypties instrumentai rodomos ekrano dešinėje.



ĮSPĖJIMAS

Nuolatinio sukimosi instrumentų nenaudokite kintamos sukimosi krypties režimu.

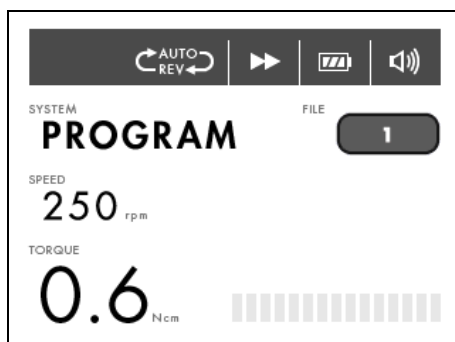


PASTABOS

- Kintamos sukimosi krypties instrumentų parametrų, įskaitant greitį ir sukimo momentą, keisti negalima.
- Kintamos sukimosi krypties instrumentus galima atskirti nuo nuolatinio sukimosi instrumentų pagal jų specialią konstrukciją: spiralė yra atvirkščia ir ant ašies yra spalvotas plastikinis žiedas.
- Dirbant kintamos sukimosi krypties režimu automatinis iokrypties pakeitimo funkcija neveikia.
- Kintamos sukimosi krypties režimu, artėjant prie sukimo momento ribinės vertės, pasigirsta garsinis signalas. Jeigu taip nutinka, nespauskite instrumento į šaknies kanalą, bet ištraukite instrumentą iš šaknies kanalo ir išvalykite griovelius.
- Pasiekus didžiausią sūkio momentą variklis sustoja. Tokiu atveju ištraukite instrumentą iš danties šaknies kanalo, išvalykite griovelius ir vėl įjunkite variklį.

6.7.3. „Program“, skirta nuolatinio sukimosi instrumentų sistemoms

Kad būtų patogiau, prietaisas pristatomas su 8 programomis – numatytais sukimo momento ir greičio vertėmis (žr. 13 skyrių „Program“ – atskira nuolatinio sukimo programa).



Norėdami pasirinkti kitą programos numerį, paspauskite mygtuką **FILE** (INSTRUMENTAS) ►.

Norėdami pasirinkti ankstesnį programos numerį, paspauskite mygtuką **FILE** (INSTRUMENTAS) ◀.

- Norėdami šias reikšmes keisti atskirai, jas tiesiog perrašykite toliau aprašytu būdu. Taip galite sudaryti savą instrumentų seką neatsižvelgdami į instrumentų gamintojo ar rekomenduojamas sekas.
- Kaip atstatyti numatytąsias reikšmes, žr. 6.8 skirsnyje „Gamintojo numatytieji parametrai“.
- Norėdami įrašyti atskiras nuostatas, žr. 13 lentelę skyriuje „Program“ – atskira nuolatinio sukimo programa.

6.7.4. Greičio ir sukimo momento keitimas



PASTABOS

- Kintamos sukimosi krypties sistemų greičio ir sukimo momento keisti negalima.
- Kol variklio antgalis sukasi, greitį ir sukimo momentą galima keisti, tačiau negalima įrašyti.

Kai pasirenkate norimą nuolatinio sukimosi instrumentą, paspauskite mygtukus **+** arba **–** **SPEED** (GREITIS), kad pasirinktumėte norimą greičio nuostatą.

Kai pakeičiama numatytoji greičio vertės nuostata, **SPEED** (GREITIS) rodoma skliausteliuose. Jei nepaspaudžiamas mygtukas **MEMO** (ATMINTINĖ) ir nauja reikšmė neįrašoma, jos naudoti negalima ir ji pradingsta, pasirinkus kitą instrumento parametro reikšmę.

Greičio nuostatą galima reguliuoti nuo 250 iki 1000 aps. per min. 50 aps. per min. padalomis ir nuo 1000 iki 1200 aps. per min. 100 aps. per min. padalomis.

Spauskite mygtukus **+** arba **–** **TORQUE** (SUKIMO MOMENTAS), kad pasirinktumėte norimą sukimo momento nuostatą.

Kai pakeičiama numatytoji sukimo momento vertės nuostata, **TORQUE** (SUKIMO MOMENTAS) rodoma skliausteliuose.

Jei nepaspaudžiamas mygtukas **MEMO** (ATMINTINĖ) ir nauja reikšmė neįrašoma, jos naudoti negalima ir ji pradingsta, pasirinkus kitą instrumento parametro reikšmę.

Galima nustatyti nuo 0,6 iki 4,0 Ncm sukimo momento nuostatą 0,1 Ncm padalomis. Visų nuolatinio sukimosi instrumentų sistemų užprogramuotos sūkio momento ir greičio reikšmės gali būti keičiamos atskirai.

ATSARGIAI

Prieš naudodami variklio antgalį patikrinkite, ar pakeisti parametrai yra tinkami.

6.8. Gamintojo numatytieji parametrai

Norėdami atstatyti pradinį numatytuosius parametrus, laikykitės bendrųjų atstatos nurodymų.

1. Išjunkite maitinimą.
 2. Prijunkite kintamosios srovės adapterį ir patikrinkite, ar dega lemputė AC-IN (KINTAMOSIOS SROVĖS ĮVESTIS) (žr. 6.5.1 skirsnį „Kintamosios srovės adapterio prijungimas“).
 3. Laikykite nuspaudę MAITINIMO mygtuką ilgiau nei 2 sekundes ir tuo pačiu metu spustelėkite mygtuką MEMO (ATMINTINĖ).
- Procesu metu ekrane rodoma:



- Procesui pasibaigus, ekrane rodoma:



- Tada ekrane grąžinama pirmoji instrumentų bibliotekos sistema.

PASTABOS

- Ši funkcija nesuaktyvinama, jeigu prietaisas nemaitinamas per kintamosios srovės adapterį.
- Nepamirškite, kad atlikus numatytųjų parametų atstatos procedūrą dingsta visos individualios nuostatos.

6.9. Akumulatoriaus atstatymas

Nikelio-metalo hidrido akumuliatorių įkrovos talpa gali sumažėti, jeigu prietaisas trumpai naudojamas ir nuolat įkraunamas. Šis reiškinys vadinamas atminties efektu. Akumulatoriaus atstatymo funkcija skirta tokiai problemai išspręsti.

1. Išjunkite maitinimą.
2. Prijunkite kintamosios srovės adapterį ir patikrinkite, ar dega lemputė AC-IN (KINTAMOSIOS SROVĖS ĮVESTIS) (žr. 6.5.1 skirsnį „Kintamosios srovės adapterio prijungimas“).
3. Laikykite nuspaudę **MAITINIMO** mygtuką ilgiau nei 2 sekundes ir tuo pačiu metu spustelėkite mygtuką **REV** (APGRAŽA).
4. Kurį laiką sklinda garsinis signalas ir suaktyvinamas akumulatoriaus talpos atstatymo režimas. Tuo metu lėtai bliksi lemputė CHRG (ĮKROVIMAS).
5. Akumuliatorius automatiškai iškraunamas ir įkraunamas. Toks procesas trunka maždaug 10 valandų.
6. Jeigu norite nutraukti šį procesą, laikykite nuspaustą **MAITINIMO** mygtuką ilgiau nei 2 sekundes.

PASTABOS

- Ši funkcija nesuaktyvinama, jeigu prietaisas nemaitinamas per kintamosios srovės adapterį.
- Šios funkcijos nebūtina naudoti kiekvieną kartą įkraunant. Ši funkcija naudotina tik jeigu sutrumpėjo veikimo trukmė (net jeigu akumuliatorius yra palyginti naujas).
- Nekartokite akumulatoriaus atstatymo funkcijos po trumpo laiko. Tai gali sustiprinti atminties efektą.
- Ši funkcija yra efektyvus atminties efekto problemos sprendimas. Tačiau dėl akumulatoriaus techninių savybių gali būti, kad problema nebus išspręsta iš karto. Rekomenduojama kartoti šį procesą kelis kartus.

6.10. Programinės įrangos versijos pateiktis

1. Įjunkite maitinimą ir rinkitės nuolatinio sukimo instrumento sistemą.
 2. Ilgiau nei 2 sekundes laikykite nuspaudę mygtukus + ir – **TORQUE** (SUKIMO MOMENTAS).
- Ekrane bus rodoma prietaiso programinės įrangos versija, pavyzdžiui:



- Tada ekrane grąžinama pirmoji instrumentų bibliotekos sistema.

6.11. Priežiūra

6.11.1. Akumulatoriaus keitimas

„X-SMART™ Plus“ maitina įkraunamas akumulatorius. Jį galima įkrauti 300–500 kartų, priklausomai nuo prietaiso eksploatavimo sąlygų.

Akumuliatorių reikia keisti, jeigu sutrumpėja eksploatavimo trukmė arba įkrovimo trukmė, arba susilpnėja sukimo jėga, ir akumulatoriaus atstatymo funkcija šios problemos neišsprendžia.

Keisdami akumuliatorių būtinai vadovaukitės skyriuje AKUMULATORIAUS KEITIMO ATSARGUMO PRIEMONĖS pateikta informacija. Atkreipkite dėmesį, kad bendrovė „Dentsply Maillefer“ neprisiima atsakomybės už gedimus ir triktis, atsiradusius nepaisius skyriuje AKUMULATORIAUS KEITIMO ATSARGUMO PRIEMONĖS pateiktos informacijos.



AKUMULATORIAUS KEITIMO ATSARGUMO PRIEMONĖS

- Negalima atidaryti jokių kitų aparato dalių, išskyrus akumulatoriaus dangtelį.
- Įsigykite ir naudokite tik gamintojo rekomenduojamą akumuliatorių. Kiti akumulatoriai gali sugadinti prietaisą, sprogti arba juose gali pratekėti skystis.
- Nekeiskite akumulatoriaus šlapiomis rankomis, nes gali trumpai susijungti grandinė ir į prietaisą gali patekti drėgmės.

Akumulatoriaus skyrius yra aparato užpakalinėje dalyje; jo dangtelis priveržtas varžtu, esančiu įrenginio apačioje.

1. Išjunkite maitinimą.
2. Atjunkite kintamosios srovės adapterį.
3. Atsuktuvu išsukite dangtelį laikantį varžtą.
4. Pastumkite dangtelį šiek tiek žemyn rodyklės kryptimi (apačios link) ir jį nuimkite.
5. Išimkite akumuliatorių ir, laikydami už jungties, ištraukite laidą.



ATSARGIAI

- Prieš keisdami akumuliatorių pasirūpinkite, kad nebūtų prijungtas kintamosios srovės adapteris.
 - Traukiamą akumulatoriaus laidą laikykite už jungties. Antraip galite pažeisti laidą.
6. Įkiškite akumulatoriaus laido kištuką į prietaiso kištukinį lizdą, atsižvelgdami į poliškumo etiketę akumulatoriaus skyriuje ir atsargiai, kad nebūtų suspaustas laidas, įdėkite akumuliatorių į skyrių..



ATSARGIAI

Jeigu sunku įkišti jungtį, gali būti netinkamas poliškumas. Nemėginkite įkišti kištuko jėga.

7. Uždarykite akumulatoriaus dangtelį.
8. Atsuktuvu prisukite varžtą. Nesukite per stipriai.
9. Prieš naudodami akumuliatorių, jį įkraukite.

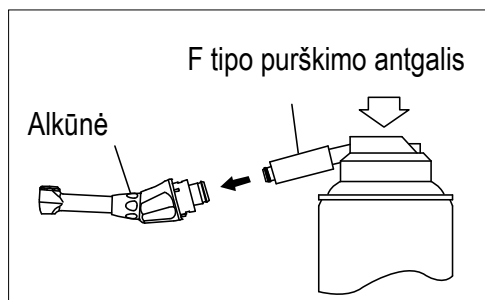


PASTABA

Panaudotus nikelio-metalų hidrido akumuliatorius galima perdirbti, tačiau tam tikrais atvejais valstybės įstatymai gali drausti tokius akumuliatorius išmesti su buitėmis atliekomis. Gražinkite juos platintojui.

6.11.2. Alkūnės tepimas

- Tepkite tik alkūnę. Rekomenduojama naudoti „X-SMART“™ purškalą.
 - Sutepti reikia po kiekvieno naudojimo ir prieš sterilizuojant.
1. Maždaug 10 sūkių užsukite purškimo antgalį ant purškalo.



2. Įstatykite purškimo antgalį į užpakalinę alkūnės priedo dalį ir 2–3 sekundes purškite į alkūnės galvutę, kol iš jos ims tekėti tepalas.
3. Prieš jungdami suteptą alkūnę prie variklio antgalio, nuvalykite tepalo perteklių. Pastatykite alkūnę ant galo arba atremkite kampu, kad dėl gravitacijos ištekėtų tepalas. Ištekėjus tepalo pertekliui pritvirtinkite alkūnę.



ĮSPĖJIMAS

Netepkite variklio antgalio.



ATSARGIAI

- Laikykitės alkūnę tvirtai, kad ji neatsikabintų dėl purškalo slėgio.
- Nenaudokite purškalo indelio dugnu aukštyn. Bus purškiamos tik dujos, o ne alyva.

6.12. Valymas, dezinfekavimas ir sterilizavimas

6.12.1. Įžanga

Higienos ir sanitarinės saugos sumetimais, siekiant išvengti užkrato, kampinį lėtaeigį antgalį reikia valyti, dezinfekuoti ir sterilizuoti prieš kiekvieną naudojimą. Tai taikytina pirmajam ir visiems kitiems naudojimams.

6.12.2. Bendrosios rekomendacijos

- Naudokite tik tuos dezinfekuojamuosius skysčius, kurių veiksmingumas patvirtintas (įtrauktus į VAH / DGHM sąrašus, turinčius CE žymėjimą, patvirtintus FDA ir Kanados sveikatos tarnybos), ir naudokite juos laikydamiesi dezinfekuojamojo tirpalo gamintojo naudojimo instrukcijų.
 - Nenaudokite valiklių su chloru.
 - Nenaudokite baliklių arba dezinfekantų su chloru.
- Savo pačių saugumui naudokite asmenines saugos priemones (pirštines, akinius, kaukę).
- Naudotojas atsako už gaminio sterilumą pirmojo ciklo ir visų kitų naudojamų metu bei už pažeistų arba nešvarių instrumentų (net ir po sterilizavimo) naudojimo pasekmes.
- Vandens kokybė turi atitikti vietos teisės aktus. Ypač tai taikytina paskutinio skalavimo vandeniui arba plovimo ir dezinfekavimo įrenginyje naudojamam vandeniui.
- Nesterilizuokite variklio antgalio, valdymo bloko, kintamosios srovės adapterio arba variklio antgalio stovo. Po kiekvieno naudojimo visus daiktus, kurie lietsi su infekcinėmis medžiagomis, reikia nuvalyti dezinfekantu ir detergentu (baktericidiniu ir fungicidiniu tirpalu be aldehidų), kurie įtraukti į VAH / DGHM sąrašus, turi CE žymėjimą ir FDA bei Kanados sveikatos tarnybos patvirtinimą.
- Endodontinius instrumentus sterilizuokite pagal gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas.

6.12.3. Nuosekloji procedūra

Tik alkūnei.

#	Naudojimas	Darbo režimas	Ispėjimas
1	Paruošimas	Nuimkite kampinį lėtaeigį antgalį nuo variklio antgalio ir išimkite instrumentus iš fiksatoriaus.	
2	Automatinis valymas plovimo ir dezinfekavimo įrenginyje	Įdėkite kampinį lėtaeigį antgalį į plovimo ir dezinfekavimo įrenginį (Ao vertė > 3000 arba ne mažiau nei 5 min. 90 °C / 194 °F temperatūroje).	- Stebėkite, kad kampinis lėtaeigis antgalis nesiliestų su kitais instrumentais, rinkiniais, atramomis arba talpyklėmis. - Vadovaukitės gamintojo instrukcijomis dėl koncentracijos ir poveikio trukmės (dar žr. bendrąsias rekomendacijas). - Naudokite tik patvirtintus valymo ir dezinfekavimo įrenginius pagal EN ISO 15883, kurie yra reguliariai prižiūrimi ir sukalibruojami. - Prieš pereidami prie kito etapo pasirūpinkite, kad alkūnė būtų sausa.
3	Apžiūra	Apžiūrėkite kampinius lėtaeigius antgalius ir atrinkite turinčias defektų.	- Jeigu kampiniai lėtaeigiai antgaliai nešvarios, jas reikia išvalyti ir dezinfekuoti dar kartą. - Prieš supakuodami sutepkite kampinį lėtaeigį antgalį tinkamu purškalu.
4	Pakavimas	Supakuokite kampinius lėtaeigius antgalius į sterilizavimo maišelius.	- Patikrinkite, ar nesibaigė gamintojo nurodytas maišelio tinkamumo laikas. - Naudokite pakuotę, atsparią iki 141°C (286°F) temperatūrai ir atitinkančią EN ISO 11607 reikalavimus.
5	Sterilizavimas	3 minutes sterilizuokite garais 134°C (274°F) temperatūroje.	- Naudokite EN 13060, EN 285 reikalavimus atitinkančius autoklavus. - Taikykite patikrintą sterilizavimo procedūrą pagal ISO 17665. - Atlikite autoklavavimo prietaiso techninę apžiūrą, kaip nurodyta gamintojo. - Naudokite tik šią rekomenduojamą sterilizavimo procedūrą. - Patikrinkite veiksmingumą (ar nepažeista pakuotė, ar nėra drėgmės, ar nepakito sterilizacijos indikatorių spalva, taip pat fizinius ir cheminius integratorius, skaitmeninius ciklo parametrų įrašus). - Veskite žurnalą, pagal kurį galima atsekti procedūras.

#	Naudojimas	Darbo režimas	Ispėjimas
6	Laikymo sąlygos	Laikykite kampinį lėtaeigį antgalį sterilizavimo pakuotėje, sausoje ir švarioje vietoje.	- Negalima užtikrinti sterilumo, jeigu atvira, pažeista arba sudrėkusi pakuotė. - Prieš naudodami patikrinkite pakuotę ir kampinį lėtaeigį antgalį (ar nepažeista pakuotė, ar nėra drėgmės, taip pat jos tinkamumo laikotarpį).

7. Techniniai duomenys

Prietaisas atitinka IEC60601-1 saugos, IEC60601-1-2 EMS (elektromagnetinio suderinamumo) standartų ir atitiktis CE ženklavimo reikalavimus.



7.1. Įrenginio klasifikacija

- Apsaugos nuo elektros smūgio tipas:

II klasės įrenginys:



- Apsaugos nuo elektros smūgio laipsnis:

B tipo taikoma dalis:



- Apsaugos nuo vandens patekimo laipsnis kaip nurodyta galiojančios redakcijos IEC 60529: IPX0
- Aparato atsparumas aplinkai, kurioje degūs anestetikai turi sąlyčio su oru, deguonimi arba azoto oksidu: negalima naudoti aplinkoje, kur degūs anestetikai turi sąlyčio su oru, deguonimi arba azoto oksidu.

7.2. Pagrindinės gaminio specifikacijos

„X-SMART™ Plus“ valdymo blokas

Modelis	NE274/NE298
Sukimo momento diapazonas	0,6–4,0 Ncm nuolatinio sukimosi režimu
Greičio diapazonas	250–1200 aps./min. nuolatinio sukimosi režimu
Vardinė įvestis	18 V nuolatinė įtampa 0,5 A
Krovimo trukmė	Apie 5 val.
Matmenys	P 107 x I 196 x A 107 mm
Svoris	580 g

„X-SMART™ Plus“ variklio antgalis

Modelis	EM09M
Matmenys	Ø 22,6 x I 133,5 mm
Svoris	150 g (su variklio antgalio laidu)

„X-SMART™ Plus“ kampinis lėtaeigis antgalis

Modelis	MF6
Perdavimo santykis	6:1
Dildės strypo tvirtinimas	Ø 2,35 mm ISO1797-1 1 tipas
Griebtuvo tipas	Mygtukas
Svoris	36 g

„X-SMART™ Plus“ kintamosios srovės adapteris

Modelis	TR30RAM180	
	CINCON ELECTRONICS CO., LTD	
Įvestis	100–240 V kintamoji įtampa	47–63 Hz
Išvestis	18 V nuolatinė įtampa	1,67 A
Matmenys	P 62 x I 37 x A 109 mm	
Svoris	300 g	

NAUDOJIMO APLINKOS SĄLYGOS

Temperatūra	10–40 °C (50–104 °F)
Drėgn drėgmė	30–75 %
Atmosferos slėgis	700–1060 hPa

GABENIMO IR LAIKYMO SĄLYGOS

Temperatūra	-10–50 °C (14–122 °F)
Drėgn drėgmė	10–85 %
Atmosferos slėgis	500–1060 hPa

8. Klaidos kodas

Jeigu variklio antgalis sustoja dėl neįprastos situacijos, kaip antai triktis, perkrova arba gedimas dėl netinkamo naudojimo, automatiškai patikrinama valdymo bloko būseną. Nustatoma trikties priežastis ir skystųjų kristalų ekrane rodomas klaidos kodas. Jeigu rodomas klaidos kodas, išjunkite ir vėl įjunkite maitinimą bei patikrinkite, ar teberodomas tas pats klaidos kodas. Jeigu kodas vis dar rodomas, žr. instrukcijas, pateiktas tolesnės lentelės stulpelyje „Patikra / koreguojamieji veiksmai“.

Pavyzdžiui, klaidos atveju gali būti rodoma:



PASTABA

Keičiant akumuliatorių, kai prijungtas kintamosios srovės adapteris, ekrane gali būti rodomas netinkamas klaidos kodas.

	Klaidos kodas	Klaida	Priežastis	Patikra / koreguojamieji veiksmai
Variklio antgalio sukimosi metu	E-00	Savitikra	Elektros grandinės triktis.	Kreipkitės į platintoją.
	E-01	Antsrovis	Variklio antgalis yra užblokuotas (esant automatinės apgrąžos režimui).	Sumažinkite apkrovą.
			Variklio antgalio laido grandinė yra trumpai sujungta.	Kreipkitės į platintoją.
	E-02	Viršįtampis	Elektros grandinės triktis.	Kreipkitės į platintoją.
	E-03	Variklio antgalio jutiklis	Variklio antgalio laidas yra atjungtas.	Tinkamai prijunkite variklio antgalio laidą.
			Sugedęs jutiklis (Holo IC). Nutrauktas laidas (signalo linija).	Kreipkitės į platintoją.
	E-04	Variklio perkaitimas	Variklio antgaliu buvo gana ilgai dirbama didele apkrova.	Prieš tęsdami darbą leiskite varikliui atvėsti.
	E-05	Impulsinės amplitudinės moduliacijos grandinė	Neįprasta įtampa susidarė paleidimo / stabdymo grandinėje. Paleidimo / stabdymo impulsinės amplitudinės moduliacijos grandinės triktis („L Slide“).	Kreipkitės į platintoją.
	E-06	Rotoriaus blokuotė	Variklio antgalis paleidimo metu yra užblokuotas.	Sumažinkite apkrovą.
			Sugedusi kampinis lėtaeigis antgalis Variklio triktis. Sugedęs jutiklis (Holo IC). Nutrauktas laidas (signalo, maitinimo linija).	Kreipkitės į platintoją.
	E-08	Antsrovis	Trumpai sujungtos grandinės laidas (maitinimo linija). Variklio apvijų trumpasis jungimas.	Kreipkitės į platintoją.
	E-09	ITRIP	Sugedęs variklis ir grandinė.	Kreipkitės į platintoją.
Įkrovimo metu	E-10	Akumuliatoriaus srovė	Akumuliatoriaus srovė per maža arba per didelė. Akumuliatorius yra neįkrautas arba neįdėtas.	Įdėkite akumuliatorių į akumuliatoriaus skyrių arba jį pakeiskite.
	E-11	Ekranas	Sugedęs ekrano valdiklis.	Kreipkitės į platintoją.
	E-12	Žema akumuliatoriaus įtampa	Akumuliatoriaus įtampa yra per žema. Akumuliatorius neįdėtas arba baigėsi akumuliatoriaus eksploatavimo laikas.	Įdėkite akumuliatorių į akumuliatoriaus skyrių arba jį pakeiskite.

	Klaidos kodas	Klaida	Priežastis	Patikra / koreguojamieji veiksmai
	E-13	Aukšta akumulatoriaus įtampa	Akumulatoriaus įtampa yra per aukšta (grandinės triktis).	Kreipkitės į platintoją.
	E-14	Temperatūra neatitinka darbinės temperatūros diapazono	Temperatūra neatitinka darbinės temperatūros diapazono arba sugedo akumulatoriaus skyriaus termistorius.	Naudokite prietaisą, kai temperatūra atitinka darbinės temperatūros diapazoną, arba pakeiskite akumuliatorių.
Kita	E-15	Akumulatorius neįprastai kaista	Akumulatorius skleidžia pernelyg didelį karštį.	Pakeiskite akumuliatorių. Jeigu kaista naujas akumulatorius, gali būti elektros grandinės triktis. Kreipkitės į platintoją.
	E-16	Skystųjų kristalų ekranas	Sugedęs skystųjų kristalų ekranas.	Kreipkitės į platintoją.
Kalibravimo metu	E-18	Viršija viršutinę ribą	Baigėsi variklio antgalio arba kampinio lėtaeigio antgalio eksploatavimo laikas.	Pakeiskite variklio antgalį arba kampinį lėtaeigį antgalį
	E-19	Nesiekia apatinės ribos		

9. Trikčių diagnostika

Jeigu atsiranda sutrikimų, prieš kreipdamiesi į platintoją patikrinkite šiuos dalykus. Jeigu nė viena nurodyta priežastis netaikytina arba jeigu atlikus koreguojamuosius veiksmus sutrikimas išlieka, gali būti, kad gaminys sugedo. Kreipkitės į platintoją.

„X-SMART™ Plus“ valdymo blokas ir kintamosios srovės adapteris

Triktis	Priežastis	Sprendimas
Neįjungtas maitinimas.	Neprijungtas kintamosios srovės adapteris.	Patikrinkite sujungimą.
	Kintamosios srovės adapterio kištukas neįjungtas į elektros lizdą arba elektros lizde nėra įtampos.	Patikrinkite sujungimą.
	Išsikrovę akumuliatorius.	Įkraukite akumuliatorių arba naudokite kintamosios srovės adapterį.
	Neįstatytas akumuliatorius.	Įstatykite akumuliatorių arba naudokite kintamosios srovės adapterį.
	Perdegę vidinis saugiklis.	Kreipkitės į platintoją.
Nedega lemputė AC-IN (KINTAMOSIOS SROVĖS ĮVESTIS).	Neprijungtas kintamosios srovės adapteris.	Patikrinkite sujungimą.
	Kintamosios srovės adapterio kištukas neįjungtas į elektros lizdą arba elektros lizde nėra įtampos.	Patikrinkite sujungimą.
	Perdegę vidinis saugiklis.	Kreipkitės į platintoją.
	Perdegę kintamosios srovės adapterio saugiklis.	Kreipkitės į platintoją.
Neveikia kintamosios srovės adapteris. Lemputė CHRG (ĮKROVIMAS) neveikia.	Neįstatytas akumuliatorius.	Įstatykite akumuliatorius.
	Akumuliatorius visiškai arba beveik įkrautas.	Tai ne gedimas.
	Akumuliatoriaus temperatūra per žema.	Jeigu akumuliatoriaus temperatūra yra žemesnė nei 0°C (32°F), akumuliatoriaus įkrauti negalima. Kraukite akumuliatorių šiltoje patalpoje. Stebėkite, kad patalpoje nesikondensuotų drėgmė.
	Akumuliatoriaus temperatūra per aukšta.	Jei įkraunamas akumuliatorius šiek tiek sušyla, tai yra normalu. Jeigu akumuliatorius yra karštas esant įprastinėms sąlygoms, tai gali būti neįprasta. Kreipkitės į platintoją.
	Rodomas klaidos kodas.	Žr. 8 skyrių.

„X-SMART™ Plus“ variklio antgalis

Triktis	Priežastis	Sprendimas
Nesisuka variklio antgalio išvadas.	Neprijungtas variklio antgalio laidas.	Patikrinkite sujungimą.
	Pažeistas variklio antgalis arba variklio antgalio laidas.	Kreipkitės į platintoją.
Nesisuka variklio antgalio išvadas (rodomas klaidos kodas E-01).	Užstrigo kampinis lėtaeigis antgalis	Išvalykite arba pakeiskite alkūnę.
	Trumpasis jungimas variklio antgalyje arba jo laide.	Kreipkitės į platintoją.
Nesisuka variklio antgalio išvadas (“    “ pakaitomis rodoma „---“ ir sukimosi greitis).	Užstrigo kampinis lėtaeigis antgalis	Išvalykite arba pakeiskite kampinį lėtaeigį antgalį
	Trumpasis jungimas variklio antgalyje arba jo laide.	Kreipkitės į platintoją.
Įjungus maitinimą sklinda garsinis signalas, ir variklio antgalis nesisuka.	Maitinimas įjungtas esant nuspaustam ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtukui.	Patikrinkite ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuką.
	Trumpasis ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuko jungimas.	Kreipkitės į platintoją.
Variklio antgalis tebesisuka.	Variklio antgalis sukasi dėl ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuko.	Sustabdykite sukimąsi ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuku.
Nuolatinio sukimosi instrumentas įstrigo šaknies kanale.	Nustatyti netinkami instrumento parametrai. Instrumentas pernelyg spaudžiamas.	Pakeiskite sukimosi kryptį mygtuku REV (APGRAŽA). Paleiskite variklį ir atsargiai ištraukite instrumentą.
Pakaitinio sukimosi instrumentas įstrigo šaknies kanale.	Instrumentas pernelyg spaudžiamas. Pernelyg retai valoma instrumentas.	Sugriebkite instrumentą replėmis ir bandykite išimti traukdami ir švelniai sukdami pagal laikrodžio rodyklę.

10. Garantija

Gamintojas pirmajam pirkėjui suteikia gaminio garantiją medžiagų ir gamybos defektams, jeigu prietaisas tinkamai įrengtas, naudojamas ir prižiūrimas.

„X-SMART™ Plus“ garantinis laikotarpis yra 36 mėnesiai (tačiau kampiniam lėtaeigiui antgaliui suteikiama 12 mėnesių garantija) nuo įsigijimo datos.

Jeigu gaminys sugenda per 30 dienų nuo įrengimo (pirmojo paleidimo), nedelsdami kreipkitės į platintoją (turėkite atitinkamą pirkimą patvirtinantį dokumentą).

11. Gaminio likvidavimas



NEIŠMESKITE SU BUITINĖMIS ATLIEKOMIS!

Šį gaminį ir visas jo dalis būtina atiduokite likviduoti platintojui.

12. Simbolių paaiškinimas

	Serijos numeris
	Gamintojas
	Pagaminimo data
	II klasės įrenginys
	B tipo taikoma dalis
	Dėmesio, žr. eksploatavimo instrukcijas
	Žr. naudojimo instrukciją
	Perdirbimas. NEIŠMESKITE SU BUITINĖMIS ATLIEKOMIS! : Šį gaminį ir visas jo dalis būtina atiduokite likviduoti platintojui.
	Nuolatinė srovė (maitinimo bloko jungtis)
	Galima apdoroti autoklave nurodytoje temperatūroje
	Jeigu pakuotė atidaryta, prekė nekeičiama
	Tinkamai nesilaikant instrukcijų gali būti sugadintas gaminys arba sužeistas naudotojas ar pacientas.
	Papildoma informacija, veiklos ir našumo aiškinimas.

PRIEDAS

Elektromagnetinė spinduliuotė ir atsparumas (anglų k.)

Žr. 42 psl.

13. „Program“ – asmeninė nuolatinio sukimosi programa

Nustatydami asmenines sūkio momento ir greičio reikšmes, lentelėje įrašykite instrumento dydį ir atitinkamas reikšmes (išsamesnės informacijos žr. skirsnį 6.7.3):

Dildės eilės Nr.	Dildės tipas	Ncm	Aps./min.
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			

Programos numatytosios nuostatos:

Dildės eilės Nr.	Ncm	Aps./min.
01	0,6	250
02	1,0	250
03	1,5	250
04	2,0	250
05	2,5	250
06	3,0	250
07	3,5	250
08	4,0	250

Kaip atstatyti numatytąsias reikšmes, žr. 6.8 skirsnyje „Gamintojo numatytieji parametrai“.

APPENDIX

Electromagnetic Emissions and Immunity (English)

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions		
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the device should ensure that it is used in such an environment.		
Emission test	Conformity	Electromagnetic environment - guidance
RF Emissions CISPR11	Group 1	The device uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment. The device is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
RF Emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity			
The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the device should ensure that it is used in such an environment.			
Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output	± 2 kV for power supply lines ± 1 kV for input/output	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	± 1 kV line(s) to line(s) ± 2 kV line(s) to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ ($> 95\%$ dip in U_T) for 0,5 cycle $40\% U_T$ (60% dip in U_T) for 5 cycles $70\% U_T$ (30% dip in U_T) for 25 cycles $< 5\% U_T$ ($> 95\%$ dip in U_T) for 5 sec	$< 5\% U_T$ ($> 95\%$ dip in U_T) for 0,5 cycle $40\% U_T$ (60% dip in U_T) for 5 cycles $70\% U_T$ (30% dip in U_T) for 25 cycles $< 5\% U_T$ ($> 95\%$ dip in U_T) for 5 sec	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the device requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the device be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
Power frequency (50/60Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
NOTE: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity

The device is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the device should ensure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device, including cables, than the recommended separation distance calculated from that equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m).
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey ^a, should be less than the compliance level in each frequency range ^b. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 

NOTE 1: At 80MHz and 800MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobiles radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the device is used exceeds the applicable RF compliance level above, the device should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the device.

b Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

Cables and accessories	Maximum length	Shield	Connector	Complies with
Motor Handpiece cord	1.65 m	Unshielded	Plastic	RF emissions, CISPR11, Class B/ Group 1 Harmonic emissions, IEC 61000-3-2, Class A Voltage fluctuations/ flicker emission IEC 61000-3-3 Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2 Surge IEC 61000-4-5 Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11 Power frequency (50/60Hz) magnetic field IEC 61000-4-8 Conducted RF IEC 61000-4-6 Radiated RF IEC 61000-4-3
AC Adapter	1.80 m	Unshielded	Plastic	

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the device			
The device is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the device can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the device as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.			
Rated maximum output power of transmitter (W)	Separation distance according to frequency of transmitter (m)		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
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
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.			
NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies. NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

www.dentsplymaillefer.com



Dentsply Maillefer
Chemin du Verger 3
CH – 1338 Ballaigues
Suisse