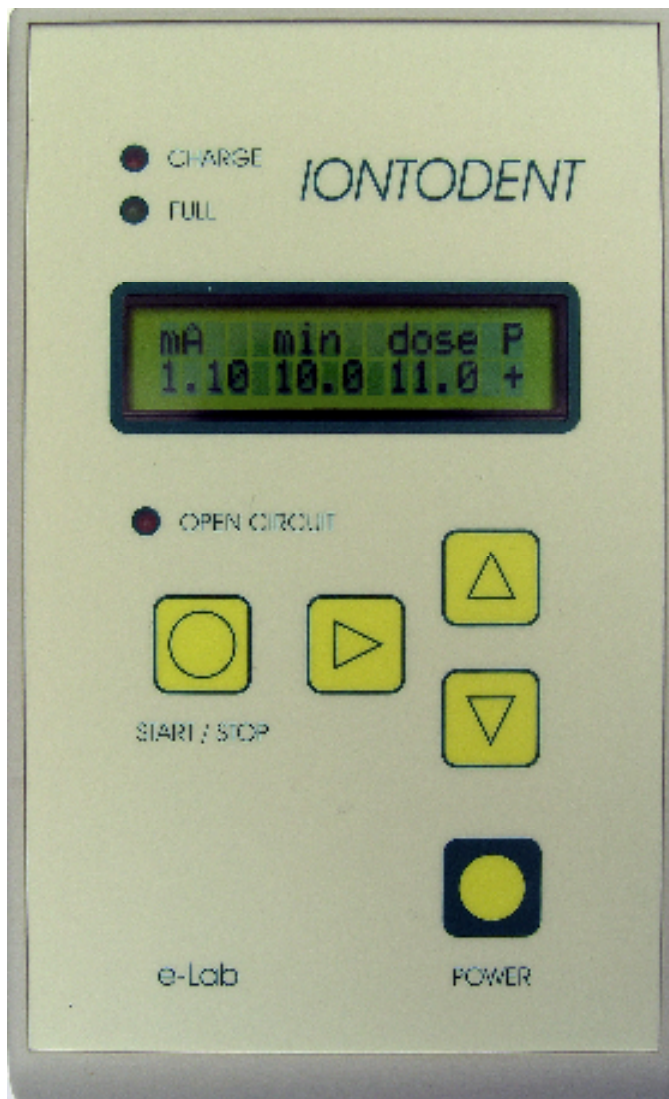


IONTODENT





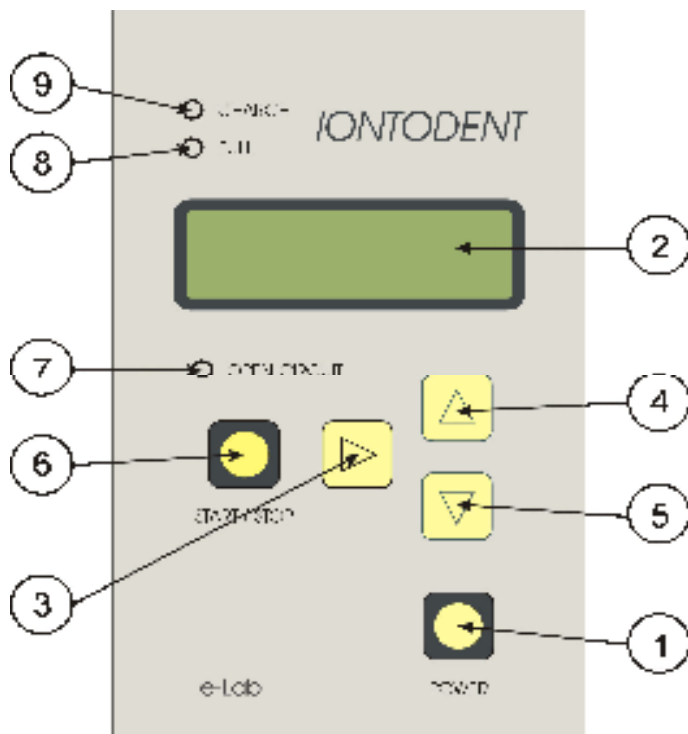
IONTODENT je elektronički uređaj za iontoforezu, prilagođen primjeni u stomatologiji.

Zahvaljujući modernoj tehnologiji i korištenju mikroprocesora uređaj je malih dimenzija, jednostavan za rukovanje uz veliku preciznost i pouzdan rad.

IONTODENT je potpuno programabilni uređaj i omogućuje podešavanje i memoriranje veličine struje, vremena ili ukupne doze, koja je određena produktom jačine struje i trajanja tretmana. Zadavanjem dviju od gornjih veličina uređaj automatski izračunava treću. Npr. zadavanjem jačine struje i ukupne doze automatski je određeno vrijeme tretmana. Omogućen je i potpuno interaktivan rad, tako da je moguće mijenjati parametre i tokom tretmana; npr. smanjivati ili povećavati veličinu struje pri čemu će se automatski mijenjati vrijeme trajanja tretmana, tako da zadana doza ostane nepromijenjena.

IONTODENT signalizira prekid strujnog kruga i automatski produžuje trajanje tretmana, za odgovarajuće vrijeme koliko je trajao prekid. Pritom kod prekida, u nekoliko milijuntih dijelova sekunde, isključuje struju. Kod ponovnog uključenja struja će postepeno rasti, čime je izbjegnuta mogućnost pojave neugodnih električkih podražaja pacijenta. Iz istih razloga također postoji potpuna kontrola brzine promjene struje, te se svaka promjena struje kod pokretanja, zaustavljanja ili trajanja tretmana izvodi postepeno.

KORIŠTENJE UREĐAJA



- 1 - Tipka za uključenje/isključenje uređaja
- 2 - LCD ekran
- 3 - Tipka za pomicanje kursora na sljedeću znamenku
- 4 - Tipka za povećanje vrijednosti
- 5 - Tipka za smanjenje vrijednosti
- 6 - Tipka za početak, zaustavljanje i prekid tretmana
- 7 - Indikacija prekida strujnog kruga
- 8 - Indikacija da je uređaj napunjen
- 9 - Indikacija da je punjenje u tijeku

Kablovi mjernih elektroda priključuju se s zadnje strane instrumenta. Crna žica se spaja na stezaljku neutralne elektrode (štikaljke) koja se stavlja na ruku pacijenta. Radi boljega kontakta ispod pločice elektrode stavlja se kompresna namočena u vodenu otopinu ili vodljivu pastu. Crvena žica uključuje se u držač elektrode u koji se uključuje jedna od radnih elektroda čiji izbor ovisi o mjestu primjene lijeka.

Uređaj se uključuje pritiskom na tipku POWER (1) nakon čega se na ekranu (2) pojavljuje osnovni izbornik (sl.1).



Sl.1: Osnovni izbornik nakon uključenja uređaja

Na njemu su vidljivi parametri na koje je instrument podešen: veličina struje u miliamperima (mA), trajanje tretmana u minutama (min), ukupna doza u miliamperminutama (dose) i polaritet impulsa (P). Pri tome se jedna od znamenki periodično pali i gasi, što znači da je kursor postavljen na tu znamenku te je nju moguće mijenjati pritiskom na tipke ▲ (4), pri čemu se vrijednost te znamenke povećava ili ▼ (5) pri čemu se vrijednost smanjuje. Pomicanje kursora, tj. odabir znamenke koja se podešava vrši se pritiskom na tipku ► (3).

Moguće je mijenjati jačinu struje, trajanje tretmana, ukupnu dozu i polaritet impulsa. Ako se mijenja jačina struje ili vrijeme, odgovarajuća doza se izračunava automatski. Ukoliko se mijenja doza automatski se mijenja trajanje tretmana.

Promjenom polariteta mijenja se polaritet radne elektrode. Moguća su tri položaja: +, - ili +-. Položaj +- omogućava automatsku promjenu polariteta za vrijeme tretmana. Pritom treba podesiti vrijeme ili dozu koja odgovara polovici tretmana jer će pacijent primiti podešenu dozu lijeka s jednim i drugim polaritetom struje.

Nakon podešenih parametara i postavljanja elektroda tretman se pokreće pritiskom na tipku START/STOP (6). Slika na ekranu se mijenja i na njemu se može vidjeti podešena jačina struje i preostalo vrijeme tretmana koje se smanjuje (sl.2):



Sl. 2: Prikaz za vrijeme rada uređaja

Tipkama ▲ (4) ili ▼ (5) moguće je mijenjati veličinu struje tokom tretmana, s time, da se pri povećanju struje vrijeme tretmana automatski smanjuje i obrnuto, čime ukupna primljena doza lijeka ostaje konstantna. Kratkim pritiskom na tipku START/STOP (6) moguće je tretman zaustaviti npr. radi podešavanja elektroda ili slično, pri

čemu se odbrojavanje vremena zaustavlja. Izgled ekrana za taj slučaj dan je na slici 3.



Sl. 3: Prikaz tijekom zaustavljenog tretmana

Tretman se dalje nastavlja ponovnim pritiskom tipke START/STOP (6).

Dužim držanjem tipke START/STOP (6) pritisnute (oko 2 sek) tretman se prekida, a na ekran se vraća početni izbornik (sl.1.).

Ukoliko tijekom tretmana dođe do prekida strujnog kruga, ili je otpor prevelik, tako da ne može teći podešena struja, pali se crvena signalna lampica OPEN CIRCUIT (7) i javlja se neprekinuti zvučni signal, te se struja prekida a odbrojavanje vremena zaustavlja. Nakon otklanjanja greške (npr. elektroda se odmakne i ponovno prisloni na tkivo) proces se automatski nastavlja (nije potrebno pritisnuti tipku START).

Na kraju tretmana javljaju se dva kratka zvučna signala, struja se automatski isključuje a na ekranu se pojavljuje početni izbornik (sl.1.).

Nakon toga treba odspojiti elektrode i isključiti uređaj pritiskom na tipku POWER (1). U slučaju da se

zaboravi isključiti uređaj, on se automatski gasi nakon pet minuta.

ODRŽAVANJE BATERIJE

IONTODENT se isporučuje s napunjenim akumulatorom tako da je odmah spreman za rad. U uređaj je ugrađena akumulatorska baterija nove generacije sa veoma malim samopražnjenjem tako da jednom napunjena zadržava kapacitet više godina. Kapacitet baterije je dovoljan za više stotina tretmana.. Ako se tijekom rada ili po uključenju javi zvučni signal i oznaka LOW BATT. potrebno je napuniti akumulator. Punjač akumulatora priključuje se sa stražnje strane IONTODENTA i ostavi puniti oko 6 sati. Da je punjenje u tijeku signalizira se paljenjem crvene svjetlosne diode uz natpis CHARGE (9) na prednjoj strani uređaja. **Prilikom punjenja uređaj mora biti isključen.** Za vrijeme punjenja dok je uređaj priključen na gradsku mrežu iz sigurnosnih razloga rad uređaja nije moguć, a elektrode **ne smiju** biti priključene na pacijenta. Uređaj je moguće uključiti, ali se onda punjenje prekida.

Paljenje indikacije niskog napona baterije ne znači da je taj čas IONTODENT neupotrebljiv već ima dovoljno rezerve da se završi tretman (oko 15 minuta).

Završetak punjenja signalizira se paljenjem zelene svjetlosne diode (8) uz natpis FULL pri čemu se punjenje prekida i prelazi u režim nadopunjavanja malom strujom. Prema tome nije nužno da se uređaj isključi iz mreže čim se

upali zelena lampica, ali ipak budući da nema samopražnjenja baterija, nije preporučljivo da akumulator ostane stalno priključen na punjač.

Da bi životni vijek akumulatorske baterije bio što duži preporuča se instrument koristiti dok se baterija ne isprazni (pojavi se oznaka BAT. LOW) pa tek tada puniti akumulator. To vrijedi naročito za nove nekoristene uređaje. Naime, iako se u IONTODENTU koristi najnovija generacija akumulatora koji nemaju takozvani memori-efekta, napominjemo da i oni postižu svoj puni kapacitet i kvalitetu tek nakon nekoliko kompletnih ciklusa punjenja i pražnjenja.

Kada napon akumulatora padne ispod određene vrijednosti uređaj se automatski isključi. Ukoliko je napon prenizak uređaj se neće moći uključiti pritiskom na tipku POWER. Tada je potrebno staviti na punjenje akumulatorsku bateriju na prije opisani način.

Za vrijeme punjenja uređaj mora biti ISKLJUČEN i ne smije biti priključen na pacijenta!

ČIŠČENJE I DEZINFEKCIJA

Uređaj se smije čistiti samo mekom krpicom i alkoholom.

Dezinfekcija priključaka, kablova, držača elektroda i gumenih elektroda može se provesti bilo kojim tekućim dezinfekcijskim sredstvom.

Metalne elektrode sa izoliranim dovodima mogu se sterilizirati u suhom sterilizatoru na temperaturi do 135⁰C.

TEHNIČKI PODACI

Veličina: 105 x 175 x 55

Težina: 295g

Napajanje: ugrađeni Ni-Mh akumulator, s vizuelnom i zvučnom signalizacijom ispražnjenosti akumulatora; automatsko isključivanje nakon 5 min nekorisćenja uređaja.

Punjač: 230/12V 0.5A

Vrijeme punjenja: 6 sati, automatsko isključivanje punjenja i prebacivanje na održavanje uz odgovarajuću signalizaciju.

Ekran: LCD 2x16 znakova supertwist tehnologija s pozadinskim LED osvjetljenjem, velikim kontrastom i širokim vidnim kutom

Jačina struje: 0-2.00 mA \pm 1% s mogućnošću podešavanja u koracima po 0.01mA.

Vrijeme tretmana: 99.9 min. s mogućnošću podešavanja u koracima po 0.1 min.

Doza: 99.9 mA*min . s mogućnošću podešavanja u koracima po 0.1 mA*min.

Polaritet: +,-, obadvije faze

PROBLEMI U RADU S UREĐAJEM

Uređaj se ne može uključiti: uzrok je ispražnjena baterija.

Baterija je potpuno ispražnjena te je napon prenizak da bi se uređaj uključio i pojavila poruka BAT. LOW.

U tom slučaju potrebno je baterije normalno napuniti priključkom na punjač u trajanju od približno. 6 sati.

Nakon punjenja veoma brzo zasvijetli LOW. BAT.

Baterija nije napunjena. Punjenje se vrši samo kada je uređaj isključen i svijetli crvena lampica.. Ako to nije slučaj prekontrolirati spoj konektora punjača na uređaju, te kontakt punjača u utičnici.

LITERATURA