



FUSION

دستورالعمل استفاده

LED Curing Light System (Rev ۵)

فهرست مطالب

۳	اطلاعات محصول
۳	اجزای سیستم
۴	هشدارها و احتیاط‌های ایمنی محصول
۵	نمادها
۶	شروع به کار
۶	مونتاژ کردن هندپیس
۶	عملکرد و تنظیمات
۷	محافظت خودکار
۸	توصیه هایی در مورد Curing
۸	مراقبت از باتری
۹	تکنیک‌ها
۱۰	تمیز کردن و ضدعفونی کردن
۱۰	لوازم جانبی اختیاری
۱۱	وارانتهی
۱۲	راهنمای عیب‌یابی
۱۵	مشخصات محصول

اطلاعات محصول

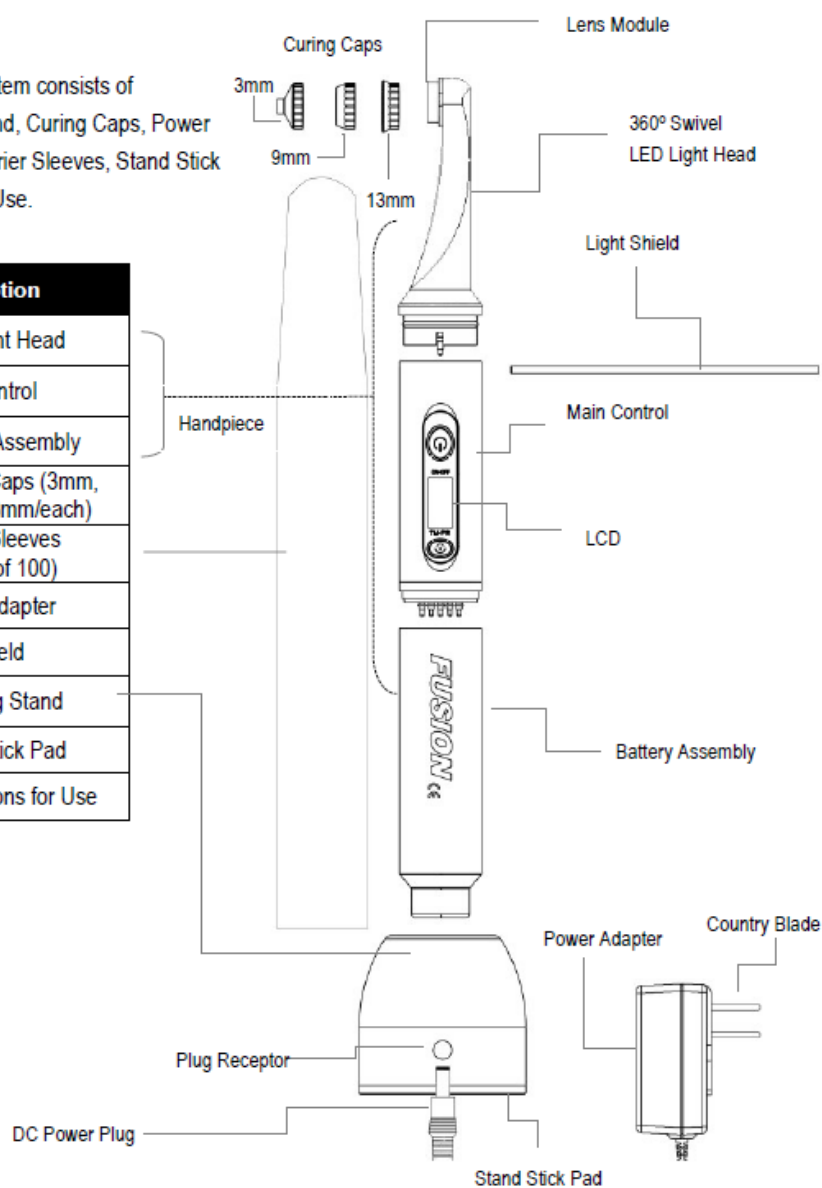
Fusion Curing Light System (Rev ۵) دستگاهی با قدرت بالا برای پلیمریزاسیون مواد لایت کیور توسط متخصصان دندانپزشکی است. این دستگاه طیف وسیعی از طول موج ۴۲۰ تا ۴۹۰ نانومتر را دربرمی گیرد، با آپشن اضافی آن می توان به ۳۹۰ نانومتر هم رسید. این کتابچه، دستورالعمل عملکردی، توصیه ها و دستورالعمل هایی برای استفاده ارائه می دهند. لطفا آنها را با دقت بخوانید.

اجزای سیستم

System Components

FUSION Curing Light System consists of Handpiece, Charging Stand, Curing Caps, Power Adapter, Light Shield, Barrier Sleeves, Stand Stick Pad, and Instructions for Use.

Quantity	Description
1	LED Light Head
1	Main Control
1	Battery Assembly
3	Curing Caps (3mm, 9mm, 13mm/each)
1	Barrier Sleeves (1 pack of 100)
1	Power Adapter
1	Light shield
1	Charging Stand
1	Stand Stick Pad
1	Instructions for Use



هشدارها و احتیاط‌های ایمنی محصول

قبل از نصب و فعال‌سازی، لطفا دستورالعمل‌ها را با دقت بخوانید و مراحل ایمنی و همچنین نظرات ایمنی و توصیه‌های ارائه شده در سراسر دستورالعمل برای استفاده را دنبال کنید. سازنده مسئولیتی در قبال آسیب‌های ناشی از استفاده نامناسب از دستگاه و یا برای هر هدف غیر از موارد تحت پوشش این دستورالعمل نمی‌پذیرد.

۱. FUSION شدت نور بالایی را تولید می‌کند. قرار گرفتن در معرض طولانی مدت با پوست، مخاط دهان یا پالپ می‌تواند باعث تحریک یا آسیب شود.

- لایت را در تماس مستقیم با لثه بدون محافظ، غشای مخاطی دهان یا پوست قرار ندهید.
- در حالت Plasma، لایت را به طور مستقیم در یک بخش یکسان دندان برای بیش از ۶ ثانیه قرار ندهید.
- اگر اکسپوز طولانی مدت می‌باشد، با یک سرنگ هوا یا سر و کیوم سرعت بالا جریان هوا را بر روی سطح دندان هدایت کنید یا حالت پالس را تنظیم کنید یا فاصله Curing تنظیم کنید.

۲. به طور مستقیم به نور منتشر شده از دستگاه نگاه نکنید. بدون داشتن محافظ چشم مناسب برای اپراتور، دستیار و بیمار از FUSION استفاده نکنید. از شیلد نوری، عینک محافظ و یا Curing cap استفاده کنید. قرار گرفتن در معرض تابش باید محدود به حفره دهان شود جایی که درمان بالینی در نظر گرفته شده است.

۳. برای جلوگیری از آلودگی متقابل بایستی از پوشش محافظ "یکبار مصرف" استفاده شود. پس از هر درمان بیمار، پوشش محافظ را تعویض کنید. این پوشش‌ها از چسبیدن مواد کامپوزیتی به سطح لنز و کاهش یافتن عملکرد، جلوگیری می‌کند.

۴. محصولات با برچسب "یکبار مصرف" تنها برای مصرف یکبار در نظر گرفته شده است. پس از هر بار استفاده، به درستی دور انداخته شوند.

۵. دستگاه را در نزدیکی مواد قابل اشتعال نگذارید. در محیطی با تهویه مناسب استفاده کنید.

۶. حلال‌ها، مایعات قابل اشتعال و منابع گرمای شدید را از FUSION دور نگه دارید زیرا ممکن است به قطعات داخلی و خارجی و یا کلیدهای کنترل پنل آسیب برسانند.










۷. دستگاه را اتوکلاو نکنید و یا در اولتراسونیک، محلول ضدعفونی‌کننده، تمیزکننده یا هر نوع مایع دیگری غوطه ور نکنید. مایعات را به طور مستقیم بر روی دستگاه اسپری نکنید و مانع از ورود مایعات به قسمت‌های باز دستگاه مانند صفحه کلید، پایه شارژر و اتصالات و کانکتورهای آن شوید زیرا ممکن







شرکت دوان تک طب

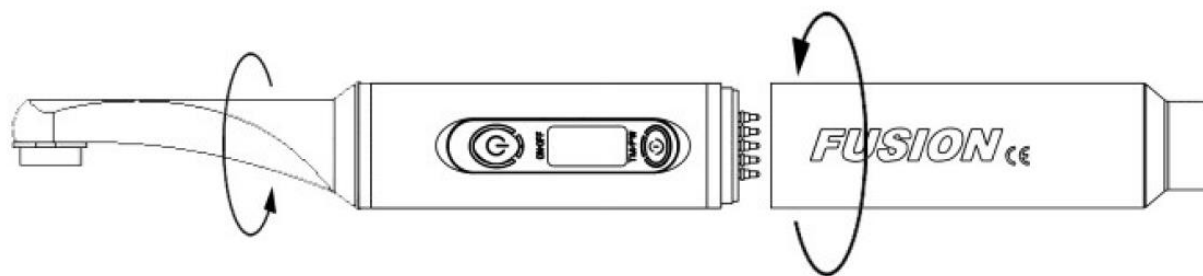
است دستگاه آسیب دیده یا اتصال کوتاه شود و می تواند خطر بالقوه ای برای اپراتور و یا بیمار داشته باشد.

نمادها

تعدادی از نمادها روی دستگاه، لوازم جانبی و در طول این کتابچه استفاده می شود، مهم است که کاربر/ اپراتور معنی هر نماد را درک کند تا از صدمه احتمالی به اپراتور و یا بیمار جلوگیری شود.

	Symbol is used to alert you to consult instructions for use. Understand all safety messages that follow this symbol to avoid injury to the operator and/or patient.		
	Attention, consult accompanying documents		
	Waste Electrical and Electronics Equipment (WEEE)		
	Type BF Applied Medical Equipment		Protection Class II- Double insulated
	Manufacturer		European Authorized Representative
	Date of Manufacturing		Atmospheric Pressure Limitation

	DC Voltage		Humidity Limitation
	Single Use Only		Keep Dry
	Temperature Limitation		For Licensed Dental Professional Use Only!
SN	Serial Number	REF	Product Number



مونتاژ کردن هندپیس

پس از دریافت FUSION، تمام اجزا را از جعبه خارج کنید و آنها را بررسی کنید. اگر آسیب مشخصی وجود دارد، لطفاً با توزیع‌کننده مجاز DentLight (شرکت دوان تک طب در ایران) که دستگاه خود را خریداری کردید، تماس بگیرید.

باتری را به کنترل اصلی (Main Control) متصل کنید و باتری را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید. یک بوق کوتاه هنگام اتصال نشان می‌دهد که باتری متصل شده و صفحه نمایش ال سی دی باید به صورت خودکار روشن شود. برای قرارگیری curing مناسب، سر ال سی دی را ۳۶۰ درجه بچرخانید. اطمینان حاصل کنید که اتصال درست با کنترل اصلی برقرار است. دستگاه اکنون برای استفاده آماده است.

عملکرد و تنظیمات

Fusion از صفحه کلید فلزی و رابط LCD استفاده می‌کند. کلید ON/OFF مربوط به شروع و توقف دستگاه است. کلید TM / PW زمان عملکرد و حالت دستگاه (Power Mode) را تنظیم می‌کند. FUSION در حالت پیش فرض Pulse Power (ال سی دی با نور پس زمینه سبز و نماد MODE چشمک زن) با تایمر ۵ ثانویه است. دکمه TM / PW را فشار دهید تا تایمر دیجیتال را انتخاب کنید. کلید TM / PW را برای ۲ ثانیه فشار داده و نگه دارید و رها کنید تا به حالت Plasma Power تغییر کند (LCD با نور پس زمینه سفید با چراغ نماد MODE ثابت) و برعکس.

حالت پلاسما امکان سریعترین curing با دوز انرژی مانند پلاسما را می‌دهد.

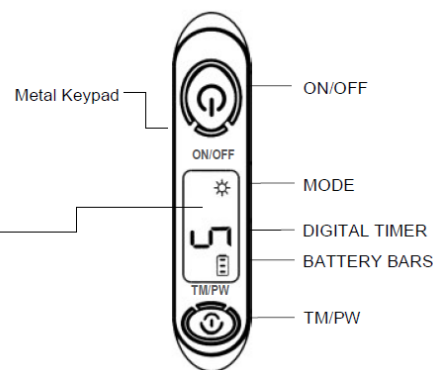
شرکت دوان تک طب

حالت پالس حداکثر قدرت را حفظ می کند و حداقل میزان حرارت را با کاهش متوسط قدرت در نیمه با ۵۰/۵۰ چرخه کار و توقف تولید می کند. تنظیمات مورد نظر در جدول زیر نشان داده شده است. پس از شروع، تایمر دیجیتال شمارش می شود و هر ۵ ثانیه یک صدای بوق قابل شنیدن می آید. با فشردن کلید ON / OFF در هر زمانی دستگاه متوقف می شود.

تایمر ۶۰ ثانیه را برای برنامه های کاربردی اختیاری انتخاب کنید از جمله: الف) Violet Light Head (اختیاری) برای غربالگری اولیه سرطان؛ ب) White Light Head (اختیاری) برای تشخیص پوسیدگی و شکستگی؛ ج) fPad Head (اختیاری) برای درمان درد فوتودینامیک TMJ یا photoactivated disinfection.

therapy or photoactivated disinfection.

MODE	Plasma Power	Pulse Power				
Digital Timer (seconds)	3	3*	5	10	20	60
Backlit LCD	White	Green				
To Change Power Mode	Press/hold TM/PW Key for 2 seconds then release					

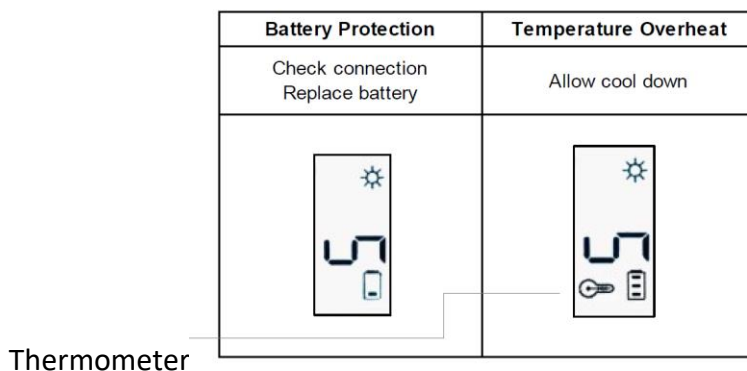


* Sequential curing 6 times (3s cure, 5s period) for brackets/veneers.

محافظت خودکار

فیوژن در برابر باتری کم و گرمای بیش از حد به صورت خود محافظ ساخته شده است. باتری کم با بارهای (یک یا چند میله) باتری روی صفحه نشان داده می شود. باتری کم یک دقیقه بلافاصله بعد از خاموش شدن خودکار، یک صدای بوق را آغاز می کند. دستگاه به حالت sleep در می آید.

گرمای بیش از حد با نشانگر ترمومتر چشمک زن، بوق هشدار و همراه با LCD با نور پس زمینه قرمز نشان داده می شود. زمان رسیدن گرمای زیاد به درجه آستانه، دستگاه خاموش می شود.



توصیه هایی در مورد Curing

برای رزین خاص، سیلانت ها و مواد باندینگ، یک آزمایش خارج از دهان را با استفاده از واشر ۳ میلیمتری یا دیسک سخت انجام دهید. از سمت بالا برای زمان توصیه شده Cure کنید و دیسک را معکوس کنید. با استفاده از یک ابزار نوک تیز، سختی دیسک را با سختی کامپوزیت مقایسه کنید- اگر به خوبی Cure شود، باید کاملاً حس شود. برای راهنمایی، زمانهای Cure توصیه شده در جدول زیر را استفاده کنید. برای کاهش گرما یا shrinkage، از حالت پالس استفاده کنید و از ۵ ثانیه به جای ۳ ثانیه استفاده کنید.

Recommended Cure Times (seconds) - Plasma Power Mode									
Manufacturer		3M		Ivoclar		Dentsply		Kerr	
Resin Brand		Filtek Supreme Plus		Heliomolar	Tetric EvoCeram	TPH3		XRV Herculite	
Color/Shade		A3E	C6D	A3	A2	A3	DY	A3	YB
Cure Times	Per layer	3	3x3	3	3	3	3	3	3
	Final layer	3x2	3x4	3x2	3x2	3x2	3x2	3x2	3x2

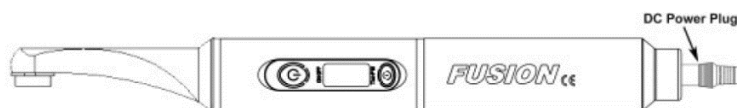
برای باندینگ براکت، از موارد زیر استفاده کنید: (۱) ۳ ثانیه در حالت پلاسما برای براکت تک استفاده کنید. (۲) ۳*۲ ثانیه در حالت پلاسما برای Band یا تیوپ (۳) ۳ ثانیه در حالت پالس برای quadrant.

مراقبت از باتری

فیوژن را تمام مدت شارژ نگه دارید. DC Power Plug را به گیرنده دوشاخه روی پایه شارژ متصل کنید. هندپیس را روی پایه شارژ قرار دهید. برای سهولت کار پایه شارژ را روی میز Stand Stick Pad بگذارید. همچنین می توان پرز برق دی سی را مستقیم به قسمت انتهایی هندپیس، برای شارژ کردن وصل کرد. برای

زمان‌های درازمدتی (بیش از ۲ ماه) که دستگاه در انبار است و استفاده نمی‌شود، باتری را از قسمت اصلی دستگاه جدا کنید.

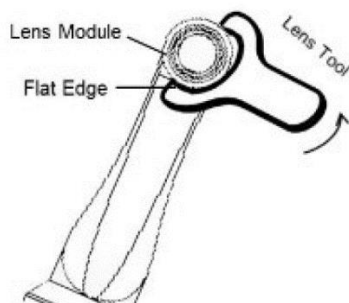
هنگام شارژ دستگاه، صفحه نمایش ال سی دی سبز می‌شود. هنگامی که باتری به طور کامل شارژ می‌شود، نور پس زمینه LCD خاموش می‌شود و سه نوار باتری پر می‌شود. در حالت طبیعی، دستگاه زمان کار کردن، نوار باتری آن از سه تا به دو تا می‌رسد و پس از اتمام یک چرخه تکمیل کار با دستگاه، نوار باتری کامل می‌شود.



دفع باطری: باتری دستگاه، باتری (لیتیوم یون) است. هنگام پایان عمر باتری، طبق مقررات ملی، ایالتی و محلی آن را بازیافت یا دفع نمایید.

تکنیک‌ها

ماژول لنزها: از پوشش‌های محافظ یکبار مصرف و Curing cap برای محافظت از لنزها در برابر آسیب‌های مربوط به مایعات و کامپوزیت استفاده کنید. بلافاصله ماژول لنز را تعویض کنید اگر: الف) رزین را cure کرده‌اید؛ ب) خراشیده یا تار شده است. لبه صاف ابزار لنز (Lens Tool) را به لبه صاف ماژول لنز محکم کنید و ببندید. ابزار لنز را در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانید و ماژول لنز را باز کنید. لنز آسیب دیده را با یک ماژول لنز جدید جایگزین کنید.

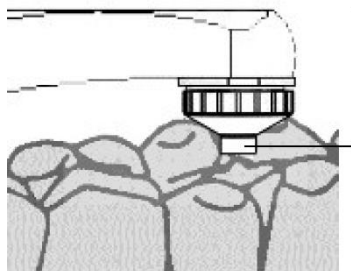


پوشش محافظ: این پوشش را به روی هندپیس بکشید.

شیلد نور: شیلد نور را از سر ال ای دی به صورت کشویی به سمت هندپیس بکشید.

تیپ سایز (Tip Size): اندازه سر (Tip) و شعاع تابش را می‌توانید با انتخاب اندازه مناسب Curing cap تنظیم کنید. برای درمان

Tacking Tip



پوسیدگی‌های کوچک (Cavity)، Curing cap ۹ میلیمتری را قرار دهید و دستگاه را روی bonding یا occlusal بگذارید. برای bonding موقت، در انتهای ماژول لنز، Curing cap ۳ میلیمتری را قرار دهید و برای بهترین تماس، در مرکز تاج (crown) روکش (veneer) فشار وارد کنید. برای ۱ ثانیه بچسبانید، سپس چسب های اضافی را قبل از bonding نهایی بردارید. برای باندینگ ونیر و درمان پوسیدگی مولار، Curing cap ۱۳ میلیمتری را قرار دهید و نور را در تماس مستقیم قرار دهید.

تمیز کردن و ضد عفونی کردن

- با یک پارچه یا دستمال نرم که حاوی محلول تمیزکننده از جمله: کاویسید، لیزول، ایزوپروپیل یا اتیل الکل و معادل آن، هندپیس و پایه شارژر را تمیز و ضد عفونی کنید. هرگز اسپری نکنید، آنرا غوطه ور در آب و محلول نکنید، اتوکلاو نکنید.
- برای پاک کردن لنز از Q-tip کمی آغشته به الکل ایزوپروپیل استفاده کنید.
- از محل باز شدن هندپیس، صفحه کلید فلزی، دوشاخه شارژر و ماژول لنز در برابر مایعات و اشیا نوک تیز محافظت کنید، به این دلیل که ممکن است باعث ایجاد اتصال کوتاه الکتریکی، آسیب نوری دائمی یا سوء عملکرد دستگاه شود.

لوازم جانبی اختیاری

FUSION یک سیستم ال ای دی نوری چندمنظوره است که به کاربران اجازه استفاده و کار با ویژگی‌های متعدد کیت پایه پیشرفته را می‌دهد. علاوه بر سر نوری ال ای دی استاندارد (Standard LED Light Head) آن که همراه با کیت می‌باشد (طول موج از ۴۹۰-۴۲۰ نانومتر)، موارد دیگر نیز وجود دارد:

Violet Light Head – فراهم کردن نور بنفش (۳۹۰ تا ۴۳۰ نانومتر) برای (الف) غربالگری ضایعات دهانی / غربالگری سرطان؛ (ب) Cure با طول موج کوتاهتر چسب‌های initiator (مانند Lucirin TPO و Ivocerin) و (ج) visualization / حذف کامپوزیت. امکان غربالگری تشخیص اولیه سرطان با استفاده از فلورسنس تولید شده از بافت و مشاهده از طریق نمایشگر فلورسنت که همراه کیت FUSION-TO-DOE است. مطمئن شوید که نور، ۱-۳ اینچ (۲.۵-۷.۵ سانتیمتر) از بافت مورد آزمایش فاصله داشته باشد.

White Light Head – نور خروجی قدرتمند (بهترین استفاده با Tacking / Exam Tip) را برای تشخیص پوسیدگی دندان، ترک و محل کانال ریشه فراهم می‌کند.

fPad Light Head – نور قرمز (۶۲۰ تا ۶۵۰ نانومتر) را برای (۱) درمان درد فوتودینامیک TMJ برای تسکین درد؛ (۲) photo-activated disinfection فراهم می‌کند.



Full-arch Bleaching Attachment – تبدیل نور به نور سفیدکننده کامل (full-arch bleaching light). کیت بلیچینگ اجازه می‌دهد که اپراتور از پایه صندلی استفاده کند تا نور را ثابت کند. برای کار در حالت بلیچینگ، ابتدا حالت پالس را انتخاب کنید، برای انتخاب حالت سفید کردن (۱۵ دقیقه حالت پالس)، دکمه ON / OFF را برای ۳ ثانیه نگه دارید و سپس ON / OFF را فشار دهید تا شروع به کار کند. احتیاط! در حین بلیچینگ مطمئن شوید که از گارد دهان (Guard Mouth) و سفید کننده (Bleaching Attachment) استفاده می‌کنید.

وارانتی

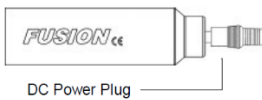
FUSION خود را در سایت www.dentlight.com ثبت کنید. DentLight وارانتی دو ساله را درمورد نقص‌های مواد و کارکردی، به جز مونتاژ باتری و پایه شارژر (یک سال وارانتی) و اقلام یکبار مصرف (curing caps، پوشش محافظ و شیلد نور) ارائه می‌دهد.

DentLight تحت هیچ شرایطی مسئولیت خسارت‌های ناخواسته، خاص و عواقب ناشی از موارد ذکر شده را ندارد:

شرکت دوان تک طب

- عملکرد نامناسب، حادثه یا بی توجهی، استفاده نادرست، مانند آسیب فیزیکی (ضربه، خراش و غیره)؛
- مایعات، آب، باران، رطوبت شدید، اولتراسونیک، اتوکلاو کردن؛
- تعمیرات نادرست یا اصلاحاتی که توسط مرکز خدمات معتبر انجام نشده است؛
- استفاده از سایر لوازم یدکی و لوازم جانبی غیر از سازنده اصلی مانند آداپتور برق نادرست؛
- و موارد دیگری که نقص شرکت سازنده نیستند.

راهنمای عیب‌یابی



اشکالات	نشانه‌گر خطا	راه‌حل‌های ممکن
لایت روشن نمی‌شود	<p>۱. هنگام شارژ صدای نویز ایجاد می‌کند</p> <p>۲. LCD را خالی نشان می‌دهد</p>	<p>۱. باتری را به تنهایی با اتصال مستقیم به DC Power Plug (بای پس کردن پایه شارژر) به مدت ۵ ساعت شارژ کنید</p> <p>۲. هر کلیدی را فشار دهید</p> 
	هندپیس بیش از حد گرم شده. سرال ای دی گرم شده.	جریان هوا را از یک سرنگ هوا یا سر و کیوم به سر لایت هدایت کنید یا منتظر بمانید دستگاه خنک شود
	<p>۱. لایت با دکمه‌های روی آن کار نمی‌کند</p> <p>۲. تایمر شروع به کم شدن می‌کند اما نوری خارج نمی‌شود</p>	با سازنده یا فروشنده برای خدمات تماس بگیرید

شرکت دوان تک طب

<p>۱. هندپیس را به صورت مستقیم به مدت ۱ ساعت شارژ کنید (بای پس کردن پایه شارژر)</p> <p>۲. برای اطمینان از آسیب ندیدن پینها، آنها را چک کنید</p> <p>۳. باتری را تعویض کنید</p>	<p>۱. یک خط بار باتری وجود ندارد یا خط بار باتری روی صفحه نشان نمی دهد</p> <p>۲. اتصال نادرست</p> <p>۳. طول عمر باتری تمام شده</p>	<p>لایت برای زمان مورد نظر روشن نمی ماند</p>
<p>۱. ۳ ثانیه در حالت پلاسما یا ۵ ثانیه در حالت پالس در هر لایه cure کنید</p> <p>۲. جریان هوا را از یک سرنگ هوا یا سر و کیوم سرعت بالا هدایت کنید</p> <p>۳. حالت پالس را تنظیم کنید</p> <p>۴. فاصله cure را تنظیم کنید</p>	<p>بیمار احساس ناراحتی می کند</p>	<p>لایت گرمای زیادی تولید می کند</p>
<p>۱. بای پس، تعویض یا سرویس کردن پایه شارژر</p> <p>۲. باتری را تعویض یا سرویس کنید</p>	<p>۱. پین های باتری در پایه شارژر شکسته است</p> <p>۲. نقص الکترونیکی در مونتاژ باتری</p>	<p>باتری شارژ نمی شود</p>

Product Specification

Type of information		Specifications
Wavelength	LED Light Head	420-490nm
	Violet Light Head	390-430nm
	White Light Head	5000- 6500K
	iPad Head	620-650nm
Light Intensity at light tip ($\pm 10\%$ mW/cm ² or lux)*	LED Light Head	Plasma Mode: 4000; Pulse Mode: 2000 (avg.); Bleaching Mode:1600 (avg.)
	Violet Light Head	1000 (at light tip)
	White Light Head	Plasma Mode: 110,000 lux (with Tacking/Exam Tip)
	iPad Head	Plasma Mode: 1600; Pulse Mode: 800 (average)

Power Adapter	Input: 100-240V - 50/60Hz; Output: 5V 1-2A
Battery performance	Output: 3.7V nominal and 1.4AH. Total light exposure time 70 minutes (Plasma Power); 90 minutes full recharging time. Expected life: 500 full charge/discharge cycles.
Operation	Continuous operation patient application, curing: duty cycle 6sec (Plasma Mode) 10sec (Pulse Power Mode) ON/30sec OFF; exam (place 1inch [2.5cm] away from soft tissue): 60sec (Pulse Power Mode) ON/1 minute OFF.
Shutoff	Timer auto shutoff; User shut off anytime by pressing ON/OFF Key; Low battery auto shutoff; Overheat auto shutoff (50°C at Light Head). Self-protection shutoff is accompanied by warning backlight, audible beep and flashing THERMOMETER or BATTERY BAR symbols.
Overcurrent Protection	Auto
Light Dimension (mm)	Length: 204; Width: 22; Height: 22
Charging Dock Dimensions (mm)	Height: 45; Diameter:44
Weight (grams):	Handpiece: 114; Charging Stand: 89
Equipment Class	Symbol for class II equipment. 
Safety	IEC 60601-1
EMC Compliance	IEC 60601-1-2
Protection from Electric shock	Type BF 
Protection from ingress of liquids	IPX0
Service Lifetime	Lifetime of the device is approximately 150,000 curing cycles based on battery life or typically 5 service years in normal office use.
Operating environment	Ambient temperature: 50°F to 86°F (10°C to 30°C) Relative humidity: 10%-80%, non-condensing, Atmospheric pressure:0.5-atm to 1.0-atm(500hPa-1060hPa)
Storage environment	Ambient temperature: 14°F to 104°F (-10°C to 40°C) Relative humidity: 10%-80%, non-condensing, Atmospheric pressure:0.5-atm to 1.0-atm(500hPa-1060hPa)

* Irradiance (mW/cm²) is absolute irradiance measured using calibrated optical spectrometer.