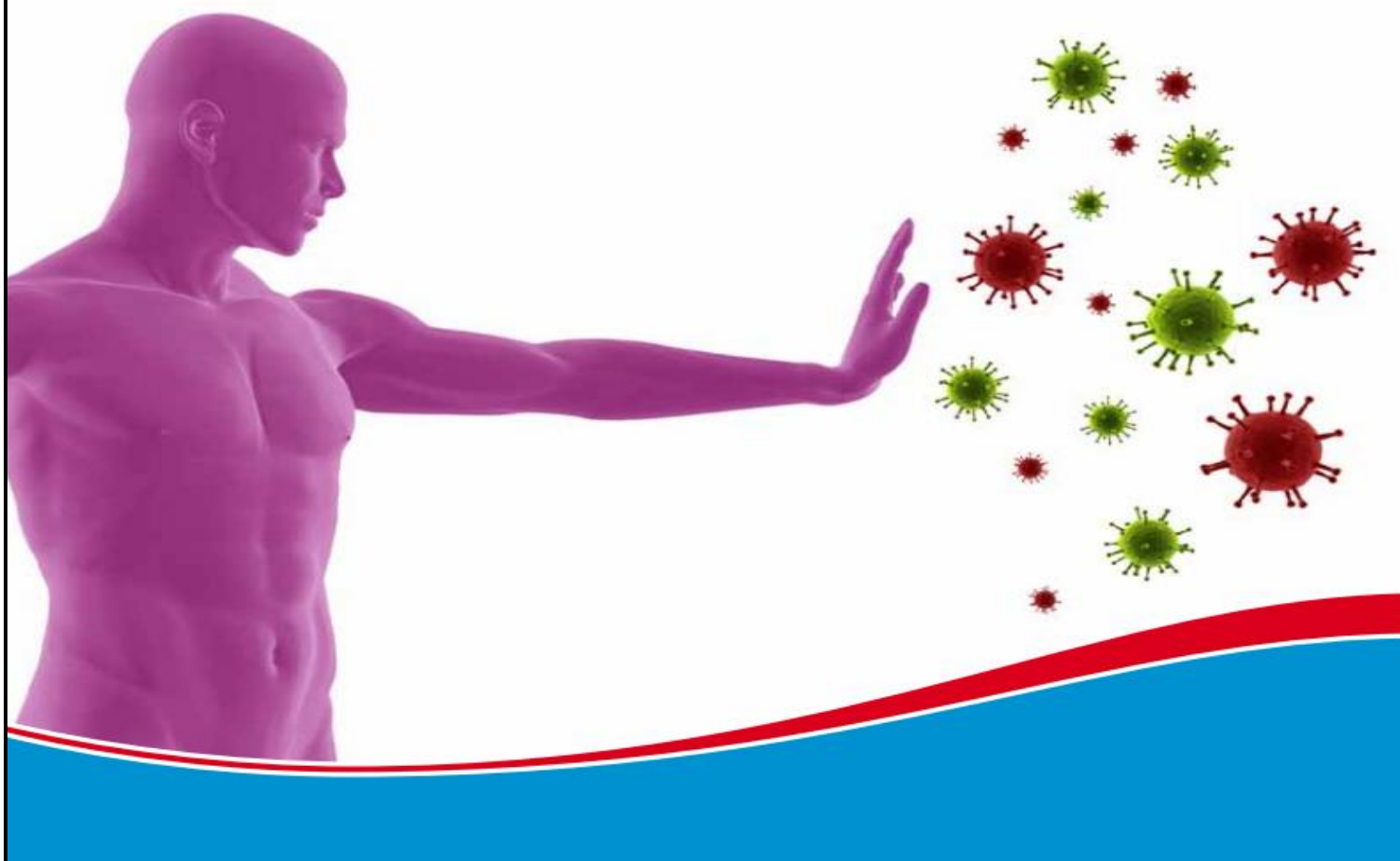


SILVERION

دفترچه راهنما
دستگاه ژنراتور یون نقره (سيلوريون)



SILVER ION



فهرست:

- ۱- مقدمه
- ۲- دستورالعمل های کلی
- ۳- مشخصات فنی
- ۴- اجزای دستگاه سیلور یون
- ۵- نحوه استفاده از دستگاه
- ۶- نحوه نگهداری محلول کلونید یون نقره +Ag

۱- مقدمه

با توجه به نیاز بدن به آب و مصرف شش تا هفت لیوان آب در روز لزوم آب پاک و سلامت آن بسیار حائز اهمیت است. از آنجا که اثر نقره بر از بین بردن میکروب ها ثابت شده است ، این دستگاه جهت کاربردهای روزمره بسیار مورد کاربرد است. جزئیات تحقیقات علمی در زمینه فعالیت ضد ویروسی و ضد باکتری یون های نقره، و نیز روش های استفاده از محلول های یون نقره در دفترچه دستورالعمل کاربرد شرح داده شده است. این دفترچه راهنما، برای آشنائی با دستگاه سیلوریون در نظر گرفته شده است.

در بدن انسان یک تبادل ثابت از مواد وجود دارد که تعداد کل عناصری که در آب مصرفی روزانه وارد بدن می شود باید تلفات این عناصر را جبران کند. پزشکان توصیه می کنند همیشه صبح، بلافاصله پس از خواب، آب بنوشید، که این امر باعث تخریب پاتوژن های بیماریزا، بدون تاثیر بر میکرو فلور مفید و دفع سموم از بدن میشود.

ثابت شده است که محلول های یونی کلونید نقره با اثر ضد التهابی و ضد میکروبی، فرایند بهبود التهابات ناشی از زخم های داخلی و بیرونی را سرعت می بخشد. کلونید یون نقره، محلول آبی متشکل از یون نقره است که به صورت معلق، به کمک بار الکتریکی که هریک از ذرات نقره دارا میباشد در جریان است. نقره کلونیدی به عنوان یک عامل قوی ضد عفونت عمل میکند. به عنوان مثال اگر یک آنتی بیوتیک معمولی ۱۵ باکتری را میکشد، نقره کلونیدی به صورت تاثیر گذارتری ۶۵۰ نوع عامل بیماری را نابود میکند، ضمن اینکه دارای هیچگونه عوارض جانبی نمی باشد. حضور یون نقره کلونیدی منجر به احیای بافت های آسیب دیده، تخریب سلولهای قدیمی و یا سرطانی، و نیز نرمالسازی ارگانیزم به هنگام شرایط پاتولوژیکی میگردد.

- جهت مطالعه اثرات محلول کلونید نقره و جنبه های علمی و نحوه کاربرد آن به دفترچه دستورالعمل کاربرد این محلول در سایت www.silver-ion.com مراجعه فرمایید.
- این دفترچه، راهنمای استفاده از دستگاه ژنراتور کلونید نقره با نام سیلوریون از شرکت سیم آب میباشد، جهت پشتیبانی و اطلاعات بیشتر به آدرس www.silver-ion.com مراجعه فرمایید.

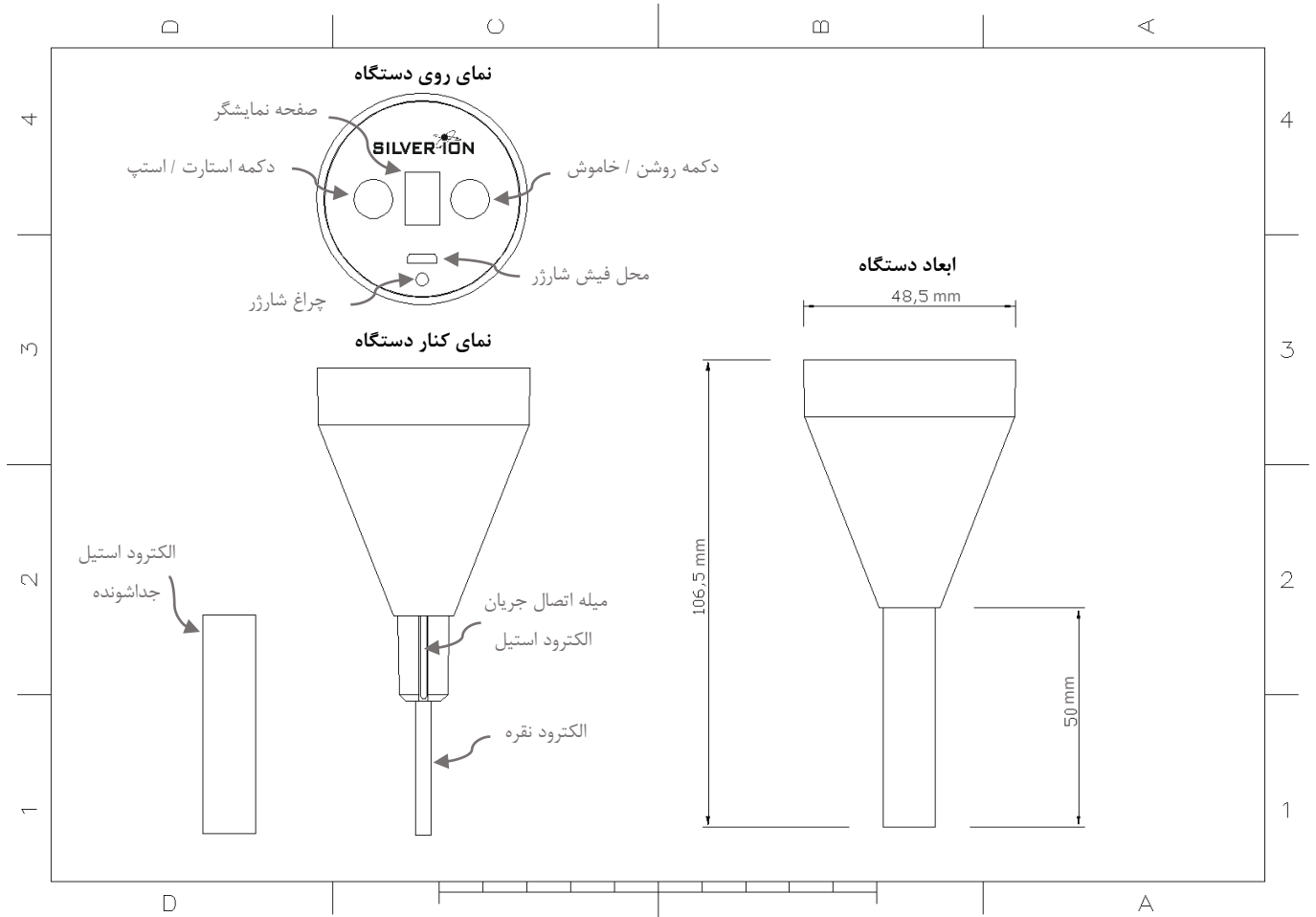
۲- دستورالعمل های کلی:

- ۲,۱- این دستگاه برای تولید محلول کلونید یون نقره (۵۰'ppb تا ۴۵۰ ppb در لیتر) طراحی شده است.
- ۲,۲- دستگاه بصورت خودکار با ۹ وضعیت زمانی (Level) عمل مینماید.
- ۲,۳- شرایط کار :
 - دمای محیط ۱۰ تا ۳۵ درجه سانتیگراد؛
 - رطوبت نسبی تا ۸۰٪.
- ۲,۴- شرایط نگهداری :
 - دمای محیط ± 40 درجه سانتیگراد ؛
 - رطوبت نسبی تا ۹۸٪.
- ۲,۵- دارای تائیدیه آزمون آنتی باکتریال و ضد کپک و قارچ روی محلول کلونید یون نقره از آزمایشگاه مرجع سازمان غذا و داروی ایران.

۳- مشخصات فنی :

- ۳,۱- ولتاژ شارژ دستگاه ۵ ولت (جک Mini USB-B)، جریان ۱۰۰ میلی آمپر، قابل استفاده از انواع شارژر موبایل و پاوربانک با فیش اندریدی.
- ۳,۲- ولتاژ خروجی روی الکتروود ۲/۳ ولت ، جریان ۰/۰۲ میلی آمپر ، در رده ولتاژ خیلی ضعیف ایمن (Safety extra-low voltage).
- ۳,۳- برای محافظت در مقابل شوک الکتریکی، دستگاه با کلاس I استاندارد GOST R IEC 335-1-9 مطابقت دارد.
- ۳,۴- متوسط عمر واحد الکترونیکی ۱۰ سال.
- ۳,۵- محتوا نقره (۰,۳ \pm ۶ گرم) درجه نقره ۹۹,۹۹ (Ag %۹۹,۹۹) بر طبق استاندارد GOST ۸۰-۶۸۳۶ برای تولید ۵۰,۰۰۰ لیتر محلول ۵۰ ppb.
- ۳,۶- وزن دستگاه با قاب تلسکپی ۱۰۰ گرم .
- ۳,۷- ابعاد دستگاه ۱۲*۵ سانتیمتر، طول الکتروود ۵ سانتیمتر.
- ۳,۸- جنس الکتروود کاند استیل ۳۱۶ ، جنس الکتروود آند Ag نقره ۹۹,۹۹٪ مطابق با استاندارد ۸۰-۶۸۳۶.

$$1\text{ppb} = 1\mu\text{gr}/\text{L} = 0.001\text{PPM}^1$$



۵- نحوه استفاده دستگاه :

- ۵.۱- ابتدا کابل تغذیه دستگاه (کابل شارژر Mini USB) را متصل کنید، در صورت اتصال صحیح و وجود جریان برق، چراغ شارژ دستگاه روشن میشود.
- ۵.۲- دکمه روشن/خاموش دستگاه را فشار دهید، دستگاه روی سطح ۱ روشن میشود و نمایشگر عدد ۱ را نشان میدهد.
- ۵.۳- با هر بار فشار دکمه (روشن/خاموش) طبق جدول سطح (Level) و میزان غلظت انتخابی از ۵۰ ppb برای سطح ۱ تا ۴۵۰ ppb برای سطح ۹ در یک لیتر آب، سطح مورد نظر را بین سطح ۱ تا ۹ انتخاب کنید. (جدول سطح غلظت یون آزاد شده در واحد لیتر بر روی قوطی دستگاه هم ترسیم شده است). در صورت نیاز به غلظت های بالاتر طبق جدول شماره ۲ عملیات انتخاب سطح و استارت دستگاه را تکرار کنید.
- ۵.۴- دستگاه را مطابق با شکل ۲ سر بطری یک لیتری از آب قرار دهید، به طوری که حداقل $\frac{2}{3}$ الکترود استیل داخل آب قرار گیرد.
- ۵.۵- با فشار دکمه استارت ، دستگاه متناسب با سطح غلظت انتخابی شروع به آزاد سازی یون نقره +Ag در آب میکند، در این حالت روی نمایشگر چراغ نقطه شروع به چشمک زدن میکند و نمایشگر بصورت تناوبی عدد سطح انتخابی و میزان سختی آب (TDS) را نشان میدهد.
- ۵.۶- دستگاه پس از پایان کار بوق میزند و تا ۳۰ ثانیه اجازه انتخاب سطح مجدد و استارت دوباره را میدهد، اگر دستگاه دوباره استارت نشود، پس از ۳۰ ثانیه اتومات خاموش میشود و برای استفاده مجدد باید روشن شود.
- ۵.۷- پس از اتمام استفاده از دستگاه، الکترود استیل را از دستگاه جدا کنید و الکترود نقره و قسمت پلاستیکی زیر الکترود استیل را با دستمال کاغذی تمیز کنید، این کار باعث میشود با خشک شدن الکترود نقره، رسوب یون ها روی الکترود بصورت اکسید باقی نماند، که در صورت رسوب نشینی روی الکترود نقره، ممکن است جلوی عبور جریان را در استفاده مجدد دستگاه بگیرد و دستگاه خطای حرف L را نشان دهد.

۵.۸- در صورت نشان دادن حرف L روی نمایشگر، مراتب زیر را چک کنید:

۱- چک کنید الکتروود نقره تمیز شده باشد.

۲- چک کنید قیل از استارت، الکتروود دستگاه داخل آب بطری باشد.

۳- ممکن است در بعضی از مناطق سختی آب پایین باشد (سختی آب بین ۵۰ تا ۳۰۰ TDS قابل قبول است) در صورت پایین تر بودن سختی آب ۳

عدد کریستال نمک طعام داخل یک لیتر آب بطری حل کنید یا ۲ قطره آب لیمو داخل آب حل کنید.

توجه مهم: در صورت حل کردن بیشتر نمک یا آبلیمو داخل آب، موجب رسوب گیری الکتروود نقره میشود و دوباره دستگاه حرف L را نشان

میدهد، که اینبار این خطا ناشی از عدم عبور جریان بواسطه رسوب روی الکتروود نقره است و باید دوباره الکتروود نقره تمیز شود.

۵.۹- میزان غلظت کلونید نقره تولید شده، به انتخاب سطح و حجم آب استفاده شده بستگی دارد که در جدول ۱ قید شده است، در صورت نیاز به غلظت

های بالاتر در میزان آب مشخص در جدول ۲، میتوانید چندین بار دستگاه را در یک سطح مشخص پس از اتمام کار استارت کنید، مثلا برای غلظت ۱۵۰۰ ppb

که معادل 1.5PPM است در یک بطری آب معدنی یک و نیم لیتری (بطری آب معدنی بزرگ) استارت دستگاه را روی سطح ۹ بین ۳ تا ۴ بار تکرار کنید.

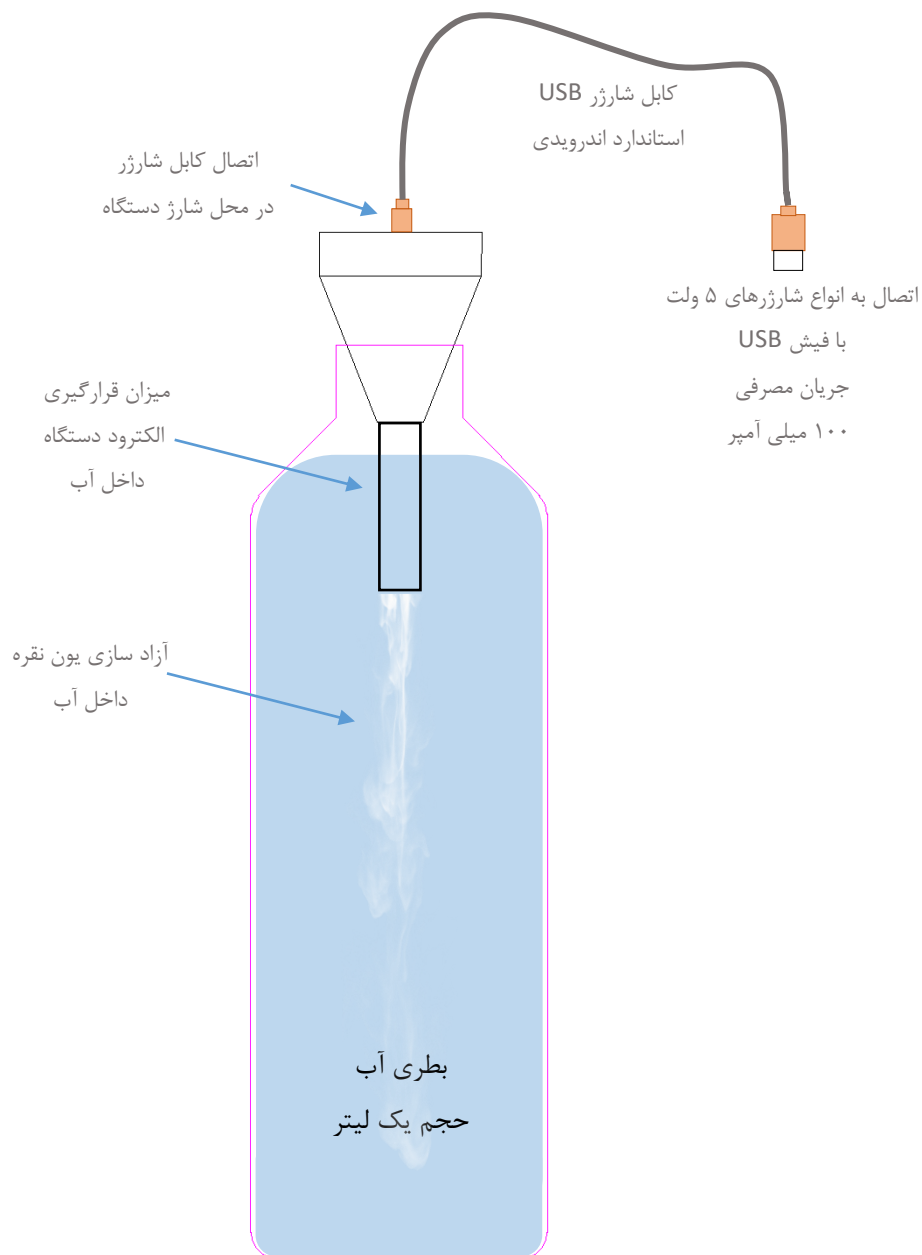
۵.۱۰- پس از اتمام کار، درب بطری را ببندید و ۵ ثانیه خوب تکان دهید، تا جایی که رنگ دودی ملایم محلول یک دست شود.

سطح (Level)	میکروگرم در لیتر (µgr/L)ppb
۱	۵۰
۲	۱۰۰
۳	۱۵۰
۴	۲۰۰
۵	۲۵۰
۶	۳۰۰
۷	۳۵۰
۸	۴۰۰
۹	۴۵۰

جدول ۱- انتخاب سطح و میزان یون تولید شده در یک لیتر آب در هر بار استارت دستگاه.

میزان غلظت یون نقره آزاد شده در آب بر حسب میکروگرم (ppb) در میزان آب بر حسب میلی لیتر (cc)					سطح انتخابی روی نمایشگر دستگاه
۲۰۰۰cc	۱۵۰۰cc	۱۰۰۰cc	۵۰۰cc	۱۰۰cc	
۲۵ppb	۳۳ppb	۵۰ppb	۱۰۰ppb	۵۰۰ppb	۱
۵۰ppb	۶۶ppb	۱۰۰ppb	۲۰۰ppb	۱,۰۰۰ppb	۲
۷۵ppb	۱۰۰ppb	۱۵۰ppb	۳۰۰ppb	۱,۵۰۰ppb	۳
۱۰۰ppb	۱۳۳ppb	۲۰۰ppb	۴۰۰ppb	۲,۰۰۰ppb	۴
۱۲۵ppb	۱۶۶ppb	۲۵۰ppb	۵۰۰ppb	۲,۵۰۰ppb	۵
۱۵۰ppb	۲۰۰ppb	۳۰۰ppb	۶۰۰ppb	۳,۰۰۰ppb	۶
۱۷۵ppb	۲۳۳ppb	۳۵۰ppb	۷۰۰ppb	۳,۵۰۰ppb	۷
۲۰۰ppb	۲۶۶ppb	۴۰۰ppb	۸۰۰ppb	۴,۰۰۰ppb	۸
۲۲۵ppb	۳۰۰ppb	۴۵۰ppb	۹۰۰ppb	۴,۵۰۰ppb	۹

جدول ۲- جدول غلظت های یون نقره مورد نیاز در میزان آب مشخص و انتخاب سطح متناسب روی دستگاه.



شکل ۲ - نحوه قرارگیری دستگاه بر روی سر بطری

۶- نحوه نگهداری محلول کلونید یون نقره +Ag

- ۶,۱- محلول را در ظروف شیشه ایی یا پلاستیکی تیره و دور از نور مستقیم آفتاب در دمای اتاق نگهداری کنید، در صورتی که محلول را در بطری آب معدنی تولید می نمایید، در صورت عدم استفاده بیش از یک روز، بطری را به محیط تاریک انتقال دهید یا ظرف محلول را عوض نمایید.
- ۶,۲- تا زمانی که رنگ محلول تیره نشده باشد (تیرگی محلول ناشی از اکسید شدن یون های نقره بر اثر نور آفتاب و دمای بالا است) محلول قابل استفاده است.
- ۶,۳- قبل از هر بار استفاده حتما بطری محلول را خوب تکان دهید تا محلول کاملا یک دست شود.