

دستور العمل راه اندازی اتو کلاو

کلاس B

آدرس شرکت میناطب: میدان ونک - خیابان ونک - پاساژ ونک -

طبقه ۲ - واحد ۲۰۲

تلفن: ۸۸۷۹۷۲۱۴

خلاصه

۱. بازکردن
 - ۱,۱ باز کردن دستگاه استریل کننده
 - ۱,۲ باز کردن لوازم
۲. نصب و راه اندازی
 - ۲,۱ نصب
 - ۲,۲ راه اندازی برق
 - ۲,۳ تعبیه لوله
 - ۲,۴ اتصال چاپگر (اختیاری)
۳. شرح
 - ۳,۱ نمای دستگاه استریل کننده از جلو
 - ۳,۲ نمای دستگاه استریل کننده از عقب
۴. پیش آماده سازی جهت استفاده
 - ۴,۱ منوی اصلی
 - ۴,۲ شرح مخزن آب
 - ۴,۳ پرکردن مخزن اصلی آب
۵. پروگرام کردن
 - ۵,۱ منوی اصلی
 - ۵,۲ تنظیمات
 - ۵,۲,۱ تنظیم زمان
 - ۵,۲,۲ تنظیم زبان
 - ۵,۲,۳ برنامه دستگاه چاپ (پرینتر)
 - ۵,۲,۴ برنامه نام دکتر/ جراح
 - ۵,۳ تنظیمات دستی
 - ۵,۳,۱ خروج نتیجه چاپگر
 - ۵,۳,۲ ریست کردن ماشین
 - ۵,۳,۳ تنظیم خشک کن
 - ۵,۳,۴ محدوده افزایشی
 - ۵,۳,۵ باز کردن درب و تنظیم فشار
 - ۵,۳,۶ تنظیم حرارت
 - ۵,۴ انتخاب سیکل
 - ۵,۴,۱ فهرست سیکل
 - ۵,۴,۲ انتخاب شروع سیکل
 - ۵,۴,۳ طرز کار سیکل
 - ۵,۴,۴ کپی از نتیجه چاپی سیکل

۵,۵ توقف تنظیمات دستی

۶. تست

۶,۱ تست HELIX ، تست BOWIE و تست DICK

۶,۲ تست وکیوم

۷. پیام ها

۸. آلام ها

۹. نحوه نگهداری و تعمیر توسط کاربر

۱۰. تعمیر و نگهداری توسط تکنسین مورد تایید

۱۱. تفکیک راهنما

پیوست ۱: فنی

پیوست ۲: آماده کردن بار

پیوست ۳: کیفیت آب

پیوست ۴: طرح ریزی

پیوست ۵: لوازم

توصیه های ایمنی:

هدف از این کتابچه راهنمای کاربر اینست که اطلاعات مورد نیاز شما را به منظور حصول اطمینان فراهم آورد.

- نصب و راه اندازی مناسب
- استفاده بهینه
- عملیات ایمن و قابل اطمینان
- تعمیر و نگهداری درست و منظم

بیانیه انطباق:

دستگاه استریل کننده مدل B+ 14/17/23 T & S یک وسیله پزشکی کلاس IIb، طبق ماده ۱۵ پیوست IX دایرکتیو 93/42/CEE اروپا.

دستگاه استریل کننده توسعه داده شده، تولید شده و مطابق با استاندارد جدید اروپا نسبت به دستگاه استریل کننده با بخار در سائیز کوچکتر مورد آزمایش قرار گرفته است: مطابق با استاندارد EN 13060، و با استانداردهای ایمنی قابل اجرا (توجه به پیوست ۱).

همراه دستگاه یک بیانیه انطباق و یک کارت ضمانت نامه مخصوص دستگاه استریل کننده خواهد بود.

مطابقت جهت استفاده:



این نماد توجه به راهنمای کاربری است. بی توجهی به دستورالعمل های ذکر شده در این راهنما موجب قرارگیری نامناسب قطعات و استفاده نادرست از دستگاه می شود. کارخانه سازنده مسئول وارانتهی دستگاه و هر ادعای دیگری است.



این نماد در جلوی دستگاه در زیر دستگیره قابل مشاهده است. اشاره دارد به توجه کردن به درجه حرارت بالای چمبر، اتاق و فضای اطراف دستگیره.

دستگاه استریل کننده فقط برای اهداف مشخص شده مورد استفاده قرار می گیرد: استریل جامدات، منسوجات و اقلام توخالی بدون پوشش یا دارای یک یا چند پوشش استفاده می شود.

T&S|STERILIZATION تمام حقوق مربوط به مستندات و نمودارهای مورد استفاده در راهنمای محفوظ می باشد. فتوکپی، حتی در بخشی از متن و یا تصاویر ممنوع است.

تغییرات را جهت دستیابی به بهبود تجهیزات در راستای تکنولوژی اعمال می کنیم.

توصیه های ایمنی عمومی :

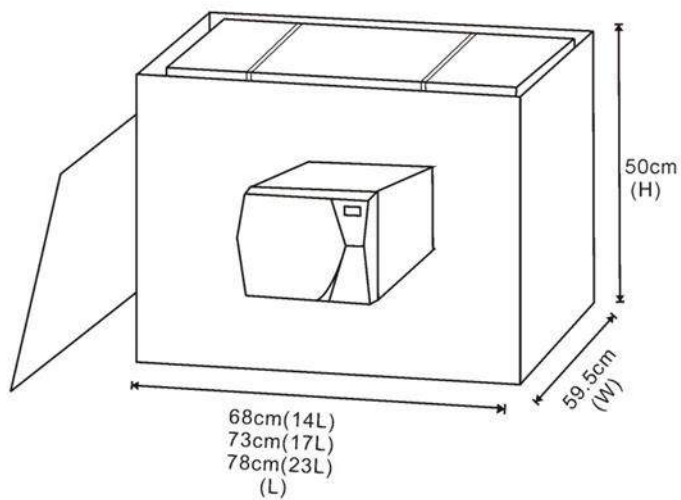
- کاربر مسئول راه اندازی و سرویس دهی مناسب دستگاه استریل کننده طبق دستورالعمل ذکر شده در این راهنما است.
- دستگاه استریل کننده (اتوکلاو) برای استریل کردن مایعات طراحی نشده است.
- دستگاه استریل کننده (اتوکلاو) برای وجود گاز یا مواد منفجره، طراحی نشده است.
- سینی ها و بارهایی که در دستگاه قرار میگیرد در پایان هر سیکل گرم باقی میماند. باید از نگهدارنده سینی برای برداشتن هر سینی از چمبر استفاده کرد.
- دستگاه مطابق با حداکثر وزن مشخص شده برای هر نوع بار (۱-۴-۴) توسط (t&s) جهت اطمینان از عملکرد درست و استریلیزاسیون مؤثر مورد آزمایش قرار گرفته است.
- برچسب و یا دستورالعمل را از روی دستگاه بردارید.
- آب یا مایعات دیگر را روی دستگاه نریزید.
- قبل از بررسی و سرویس، سیم برق را از دستگاه بکشید.
- در صورت جابجائی مخزن آب را بطور کامل خالی کنید. (۲-۴) اجازه دهید، چمبر دستگاه خنک شود و ترجیحاً از بسته بندی اصلی (خودش) استفاده کنید.

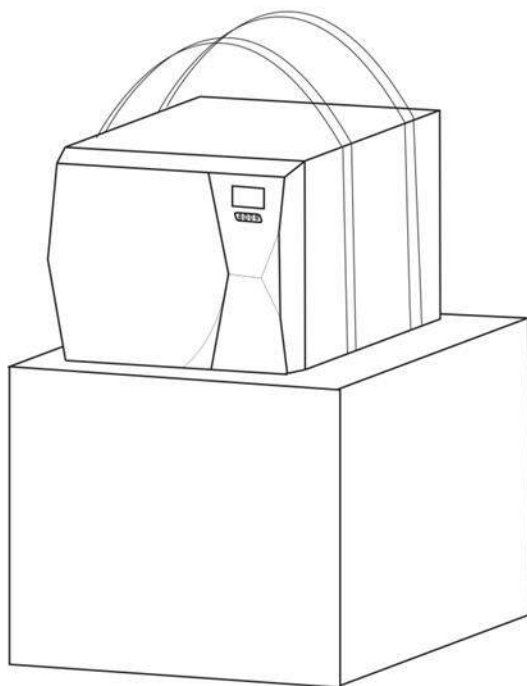
تطابق با دستور العمل های راهنما، عملکرد و ایمنی دستگاه را تضمین می نماید.

۱. باز کردن:

دستگاه، لوازم جانبی، کتابچه راهنمای کاربری و کارت گارانتی در یک جعبه قرار دارند. بعد از دریافت، بسته بندی را چک کنید. در صورتیکه بسته بندی آسیب دیده بود، فوراً با حامل جعبه و تولیدکننده کالا، تماس بگیرید.

۱,۱ باز کردن دستگاه





۲,۱ باز کردن لوازم جانبی

✓ در را باز کنید و لوازم را از چمبر

دستگاه بردارید.

✓ محتوا را چک کنید:

(۱) ۵ سینی آلومینیومی آنودایز شده

(۲) رک قابل پشت و رو برای ۳ تا از سینی ها

(۳) نگهدارنده سینی

(۴) لوله تخلیه

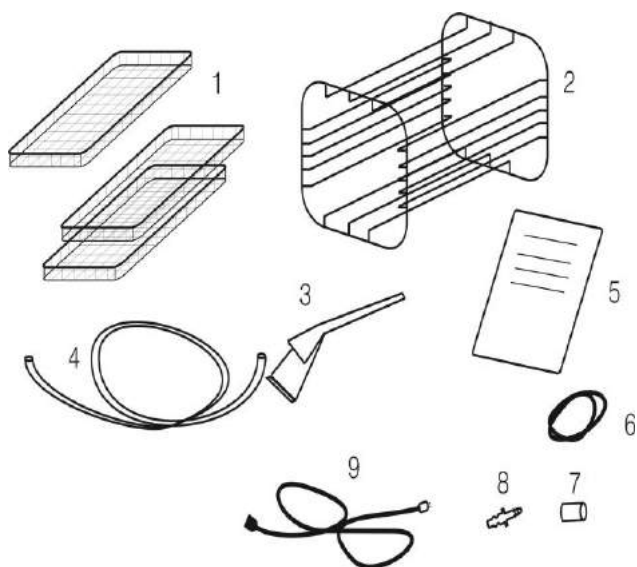
(۵) راهنمای کاربری

(۶) واشر سیلیکونی

(۷) کاغذ پرینتر

(۸) بخش اتصال به مخزن تخلیه آب

(۹) کابل اصلی



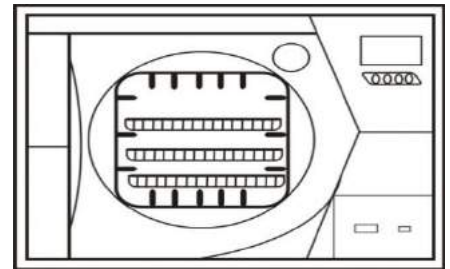
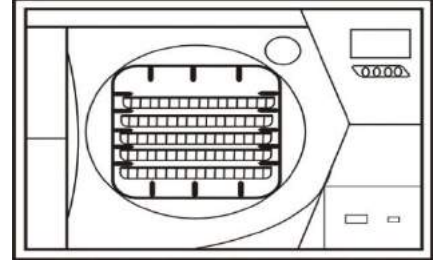
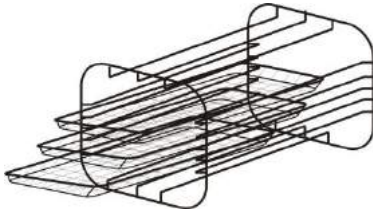
✧ رک را داخل چمبر دستگاه قرار داده و آن را در مکانش فیکس می کنیم.

رک قابل پشت و رو کردن است و می توان در هر دو حالت استفاده شود.

۵ سینی بصورت افقی و ۳ جعبه بصورت عمودی

یا

۳ سینی بصورت عمودی و جعبه ها افقی



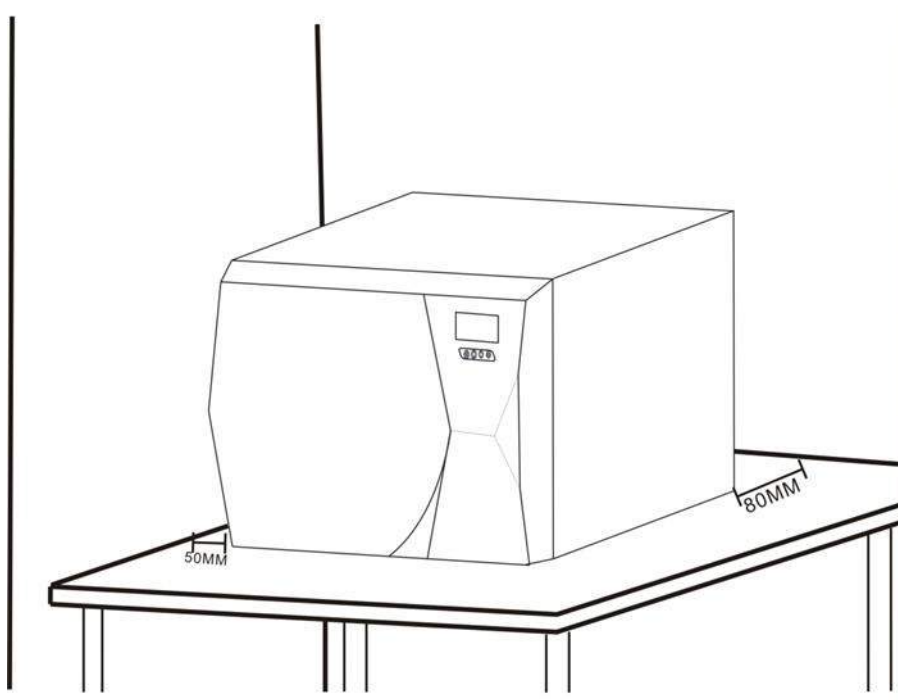
۲. راه اندازی

(۱,۲) نصب

دستگاه باید در کارخانه تست و کالیبره شود. در طول نصب نیاز به کالیبراسیون ندارد.

رنج دمای کاری: ۱۰ تا ۴۰ درجه سانتی گراد/رطوبت ۰ تا ۹۰٪

رنج دمای نگهداری: ۲۰- تا ۶۰ درجه سانتی گراد/رطوبت ۰ تا ۹۰٪ (مخزن آب خالی)



نصب دستگاه به شرح:

- قرار دادن دستگاه روی یک سطح صاف و مسطح.
- بیشترین وزن قابل بارگیری برای دستگاه با مخزن پر از آب و چمبر پر بصورت:
50 kg (T&S14B+)
55 kg (T&S17B+)
65 kg (T&S23B+)
- جهت اطمینان از تهویه مناسب یک فاصله ۸۰ mm از پشت و از هر طرف ۵۰ mm برای دستگاه در نظر بگیرید.
- دستگاه را نزدیک سینک یا جایی که احتمال پخش آب هست قرار ندهید.
- دستگاه را از همه منابع گرمایی دور نگه دارید.
- دستگاه را در اتاقی قرار دهید و نصب کنید که تهویه مناسب دارد.

۱. برق

نصب و راه اندازی سیستم برق باید با استانداردهای برق موجود در کشور مطابقت داشته باشد.

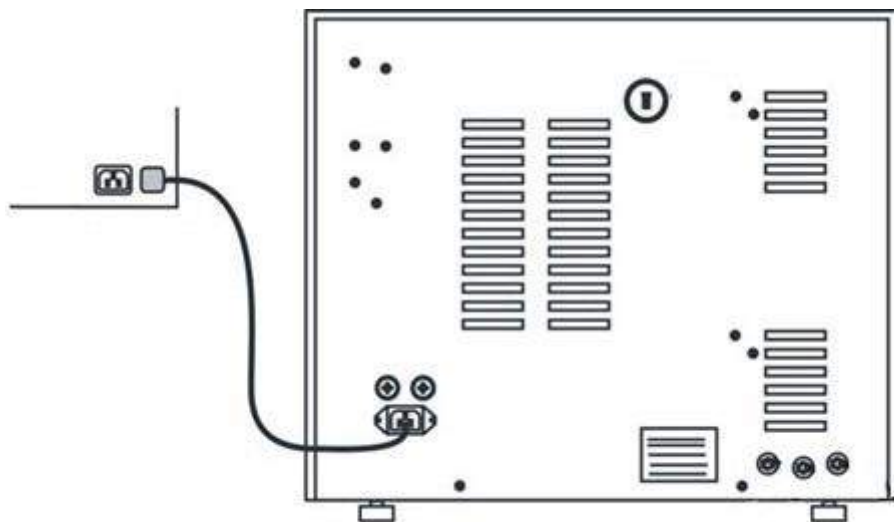
- برق باید تک فاز، ۲۳۰ ولت $\pm 10\%$ ، ۵۰/۶۰ هرتز و ۱۰ آمپر باشد.
- اتصال زمین ضروری است.

دستگاه باید به یک زمین الکتریکی متصل شود. فقط از کابل اصلی، برق به دستگاه می رود.

حداکثر توان جذبی دستگاه ۱۸۰۰ وات (۹,۲ آمپر) می باشد.

نصب شامل:

- یک پلاگ زمین شده
- یک مدار دیفرانسیلی ۱۰ آمپر، قطع کننده با حساسیت نسبت به جریان ۳۰ میلی آمپر (۲)



کابل اصلی برق به پشت دستگاه وصل می شود.

◆ بررسی کنید ولتاژ مربوط به سرویس دهی مشخص شده در صفحه پشت دستگاه مربوط به ولتاژ اصلی باشد.

◆ اگر دستگاه بصورت مناسب زمین شده باشد ایمنی الکتریکی دستگاه تضمین می شود.

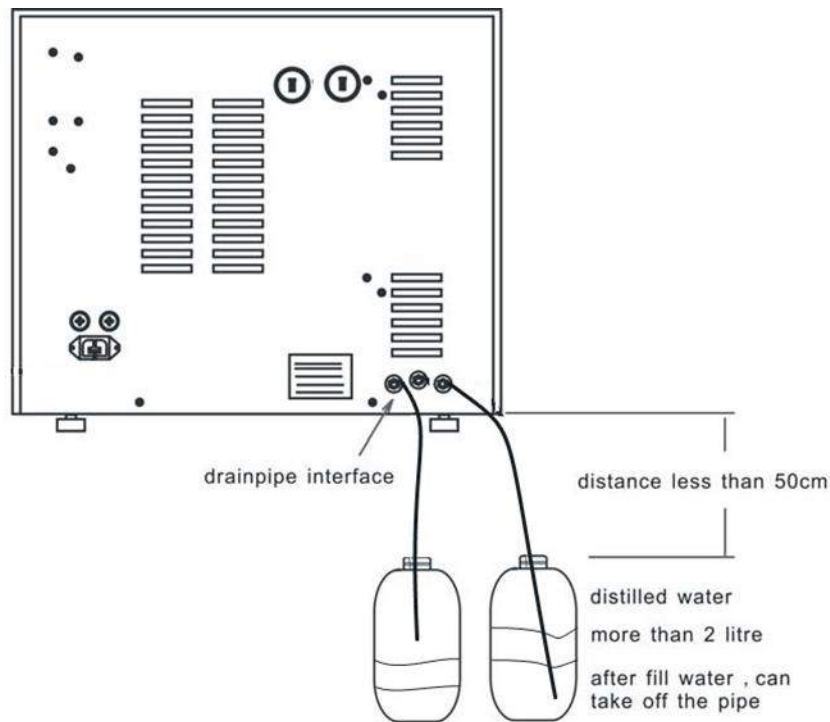
◆ اگر از مشخص بودن نصب اطمینان نداشتید با یک کابل برق مناسب عملیات نصب را بررسی کنید.


◆ تجهیزات دیگری به سوکت وصل نباشد.


◆ کابل را نباید خم کرد یا پیچاند.

در صورتیکه دستورالعمل کاربری کامل نباشد، هیچ مسئولیتی را در قبال فرآیند استریل نپذیرید.

۱,۱ اتصال مخزن



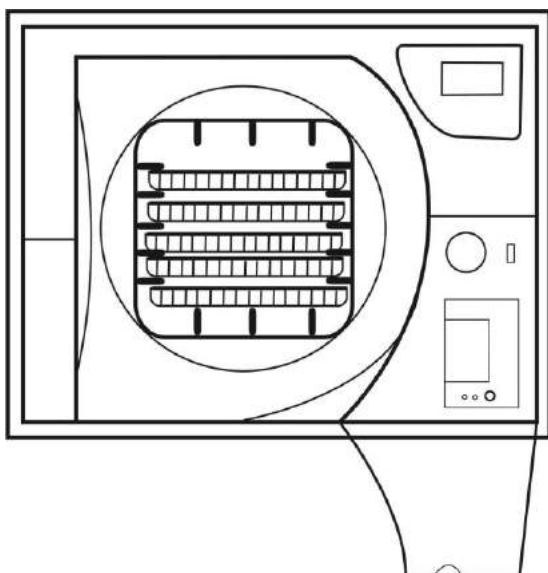
لوله ها را مطابق با دستورالعمل وصل کنید ، با وصل کردن لوله و اتصال به  مخزن پر از آب می

شود. لوله را در مخزن تقطیرکننده آب قرار می دهیم و با اتصال به  تخلیه انجام می شود . لوله باید کاملاً مسدود باشد و بالاتر از سطح آب قرار گیرد درضمن حرکت نداشته باشد چون فشار در طول سیکل در حال چرخش است .

۴,۲ اتصال پرینتر (اختیاری)

پرینتر داخلی:

دستگاه با پرینتر داخلی، مطابق با تنظیمات (۳-۲-۵) وصل می شود.



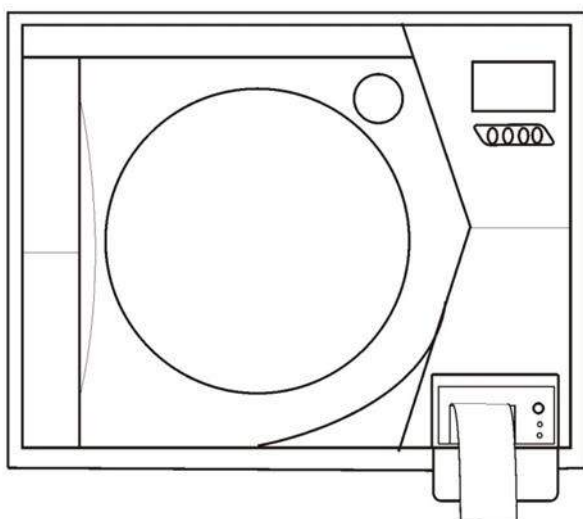
- سوئیچ ON پرینتر
- سوئیچ ON دستگاه استریل کننده

پرینتر خارجی:

کابل پرینتر را به پورت موازی پین ۲۵ سوکت در پشت دستگاه وصل کنید.

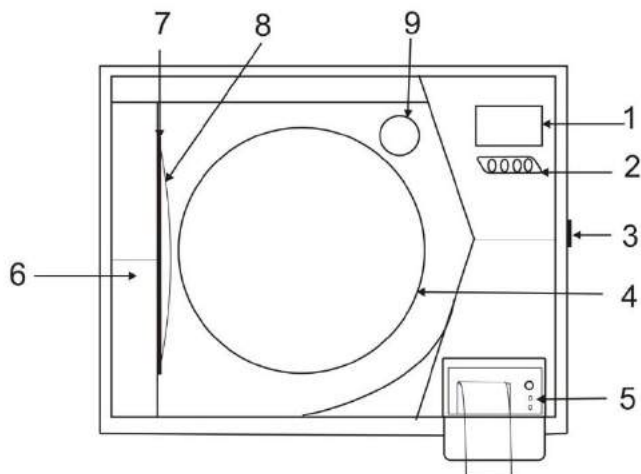
طول کابل نباید بیش از ۲ متر باشد.

- برق در کابل اصلی پرینتر
- انتخاب نوع پرینتر (۳-۲-۵)



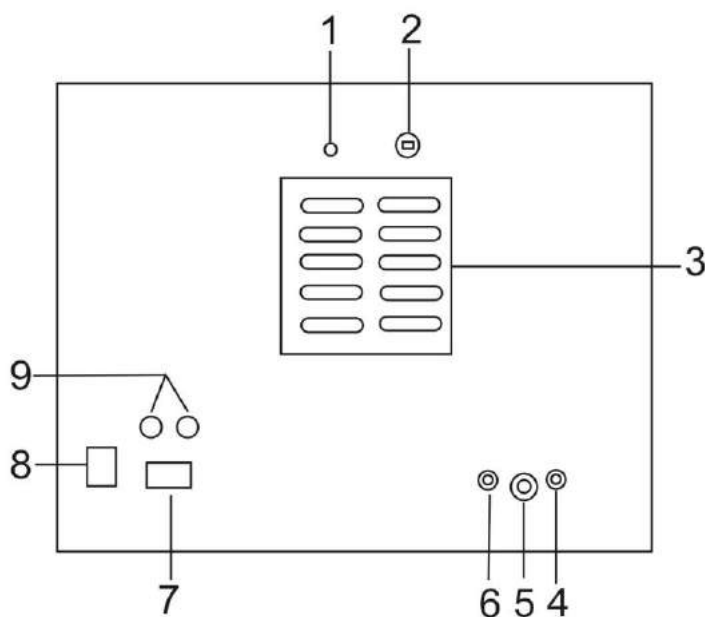
۳. شرح:

۱,۳) نمای دستگاه از جلو:



1	نمایشگر LCD
2	کلید پد
3	USB
4	چمبر
5	پرینتر (اختیاری)
6	درب
7	واشر دور درب
8	درب از جنس فولاد ضد زنگ
9	فیلتر باکتریولوژیکی

۲,۳) نمای دستگاه از پشت:



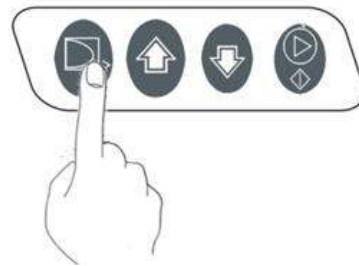
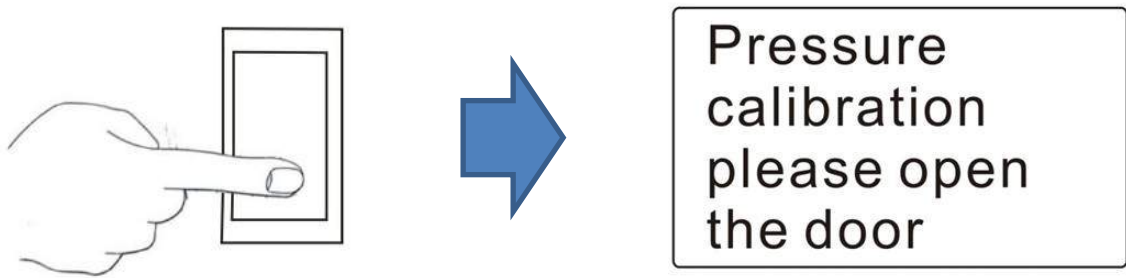
1	ورودی هوا
2	سوپاپ اطمینان
3	کندانسور تهویه
4	اتصال برای آبگیری مخزن اصلی
5	اتصال برای خروج آب مخزن اصلی
6	اتصال برای خروج آب مصرفی (برگشت آب) فاضلاب

7	سوکت اصلی آب
8	کلید ON-OFF
9	فیوز

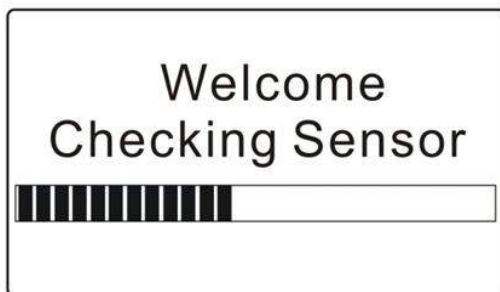
۴. آماده سازی جهت استفاده:

(۱,۴) منوی اصلی:

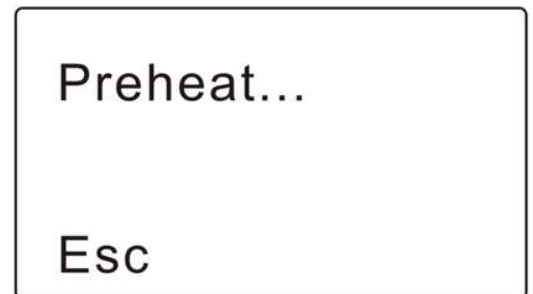
با انتخاب سوئیچ ON دستگاه، صفحه نمایش ظاهر می شود.



فشار دهید کلید در را باز کنید



در پایان چک کردن سنسور ، چمبر بطور اتوماتیکی گرم می شود

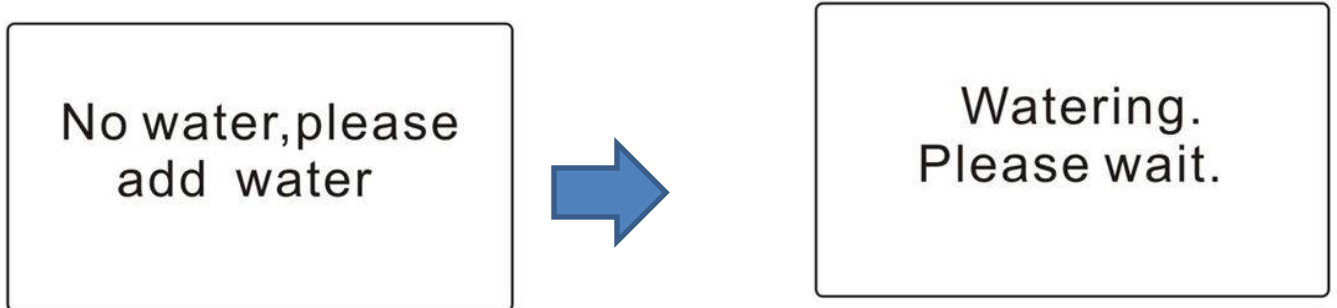


گرم شدن از درجه حرارت اتاق شروع شده و حدوداً ۱۰ دقیقه طول می کشد

برای توقف گرم شدن، دکمه (درب را باز کنید) فشار داده شود. ممکن است بخواهید یک سیکل را قبل از پایان گرم شدن انتخاب کنید، مطمئناً می توانید ابزار استریل کردن را در طی فرآیند گرم شدن آماده نمائید.

۲-۴) شرح مخزن آب:

یک پیام روی صفحه نمایش، نشان داده می شود که آب در مخزن اصلی به حداقل رسید.



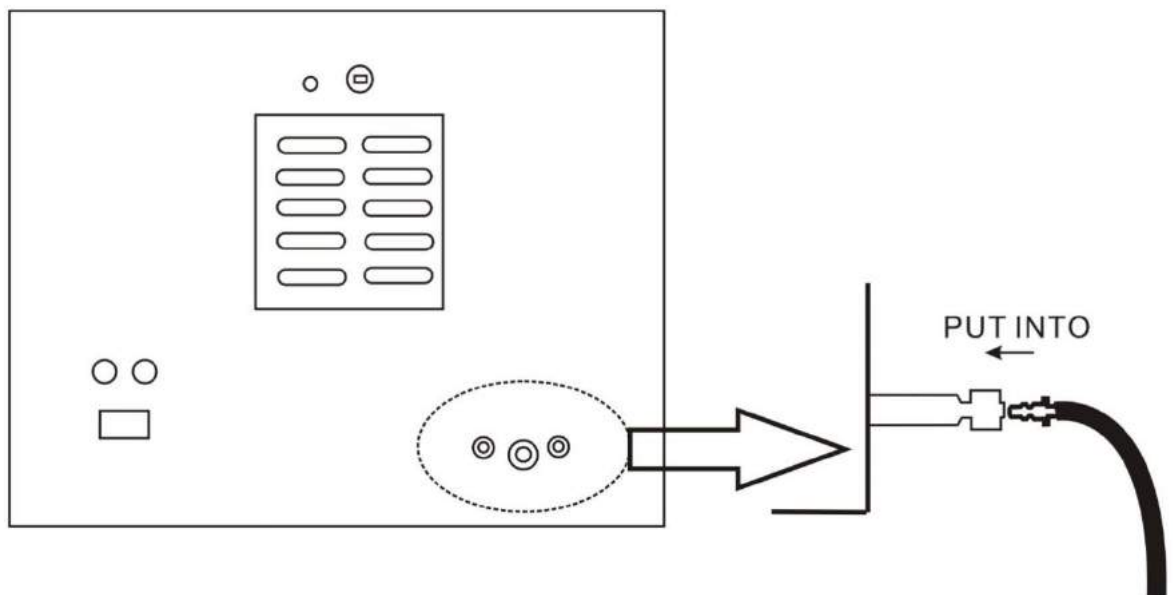
لوله را مطابق (۲,۳) وصل کنید. دکمه درب را باز کنید فشار دهید، مخزن پر از آب می شود

مخزن بعد از تقریباً ۸ دقیقه پر از آب می شود و سپس بطور اتوماتیکی متوقف می شود

توجه!

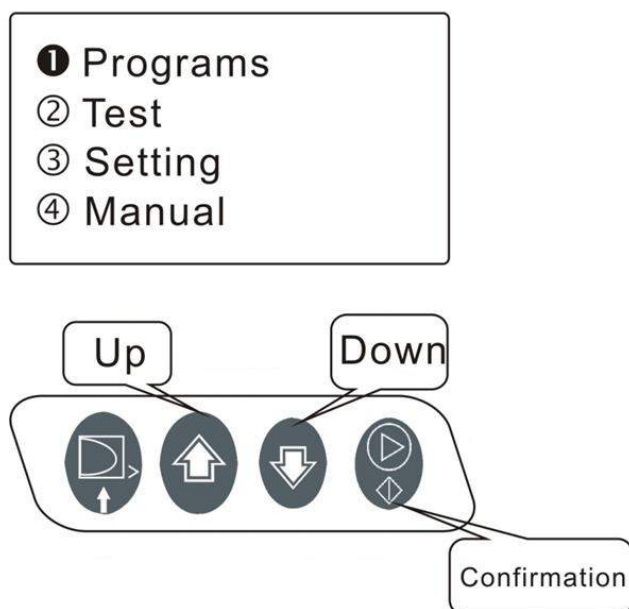
فقط از آب مقطر یا آب مصرفی با کیفیت بالا استفاده شود. (توجه به پیوست ۲)

اگر دستگاه برای چندبار یا بصورت متحرک استفاده نمی شود، مخزن باید بطور کامل تخلیه شود. برای جلوگیری از رشد جلبک ها و یا آسیب در حین جابجایی با استفاده از اتصال لوله مخزن به قسمت تخلیه (لوازم جانبی ۸)، آب بطور اتوماتیک خارج می شود.



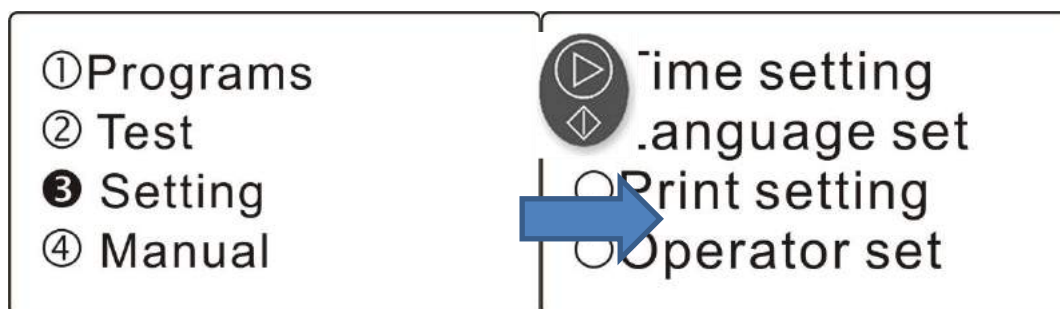
۵. پروگرام کردن:


۵-۱) منوی اصلی



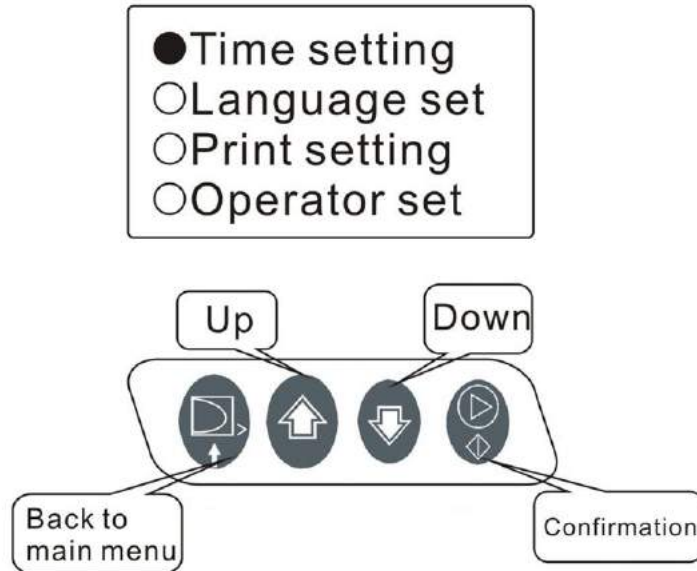
با استفاده از دکمه های (UP) و (DOWN) و تأیید کردن به منوی فرعی دسترسی پیدا می کنید.

۵-۲) تنظیمات

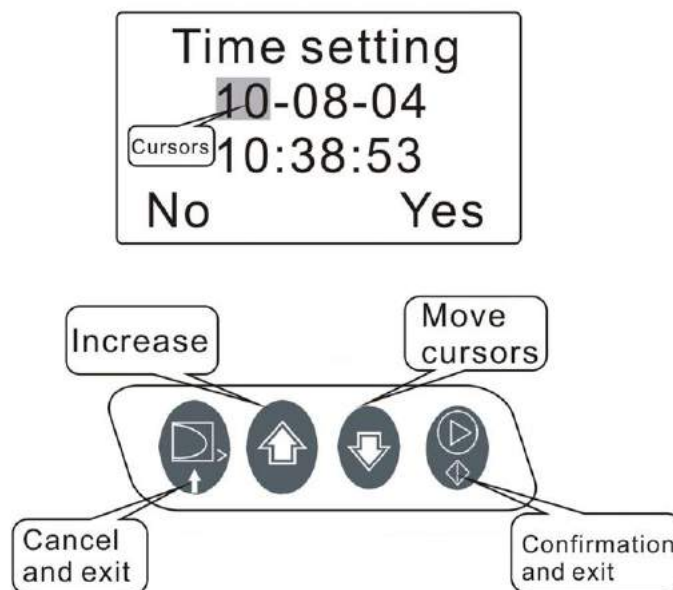


با استفاده از کلید Down (پایین) ، تنظیمات نشان داده شده و با تأیید توسط  می توان به آن دسترسی یافت.

۵-۲-۱) تنظیم زمان:

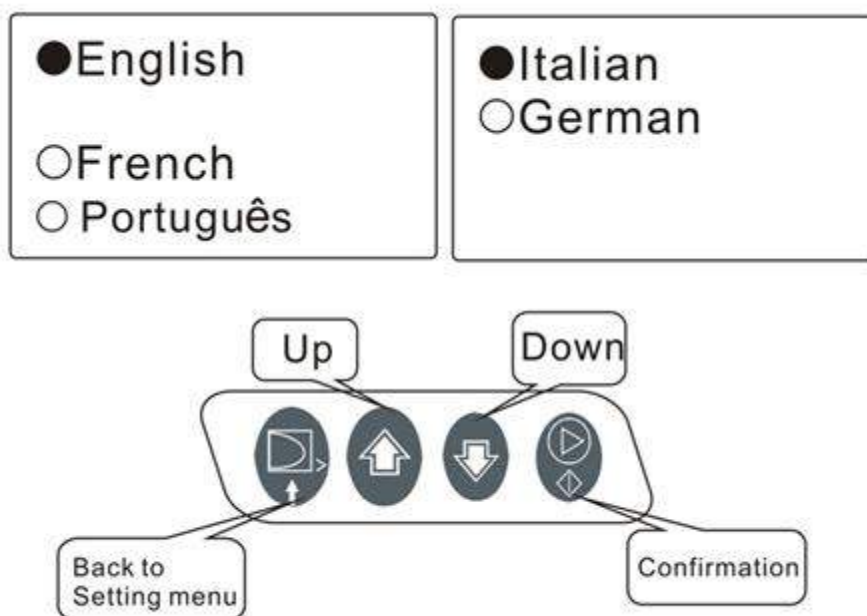


تنظیم زمان و تاریخ دستگاه ضروری است به خصوص اگر دستگاه به پرینتر وصل باشد. این پارامترها (زمان و تاریخ) بطور سیستماتیک در شروع و پایان سیکل، گزارش می شوند.



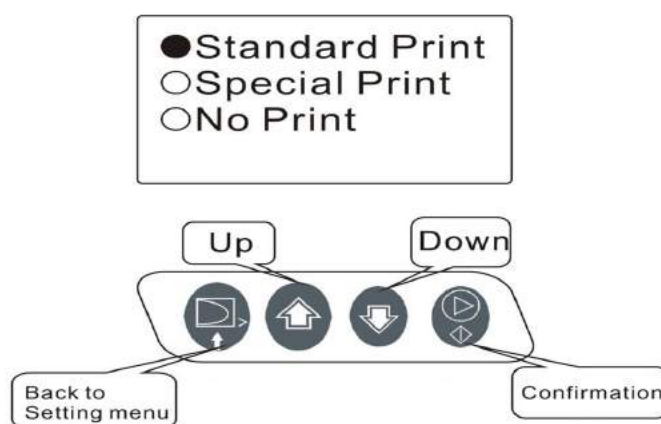
با انتخاب نشانگر زیر زمان می توان زمان را تنظیم کرد. مقدار آنرا افزایش داد. نشانگر حرکت می کند زیر زمان بعدی (دقیقه) و عملیات دوباره تکرار می شود. تأیید تنظیمات با فشار دادن کلید (ok).

۲-۲-۵) انتخاب زبان:



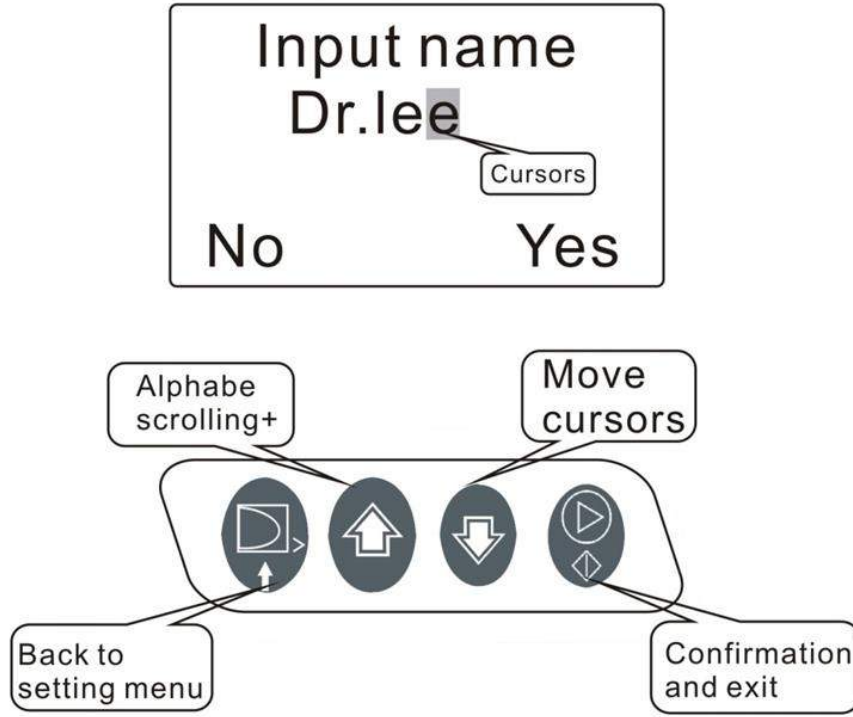
با استفاده از کلید بالا و پائین، زبان نشان داده می شود و با تأیید کردن می توان به زبان دسترسی پیدا کرد.

۳-۲-۵) پروگرام کردن پرینتر:

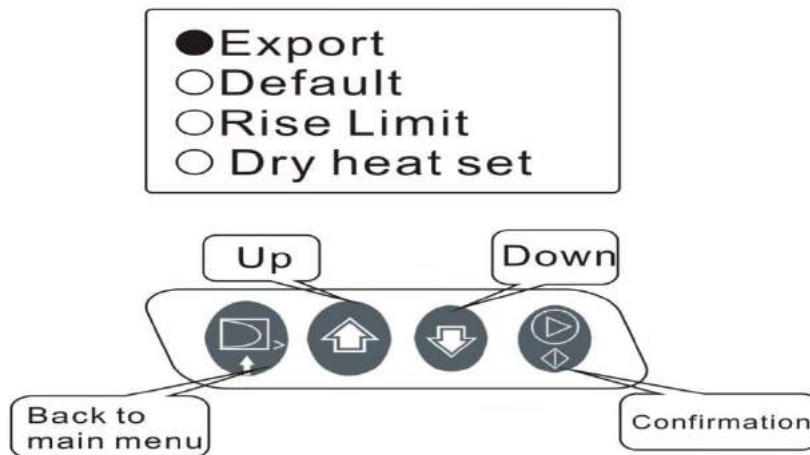


با فشار دادن کلید بالا و پائین، تنظیمات پرینتر نشان داده شده و با تأیید می توان کار را دنبال کرد.

۴-۲-۵ پروگرام کردن نام دکتر یا جراح

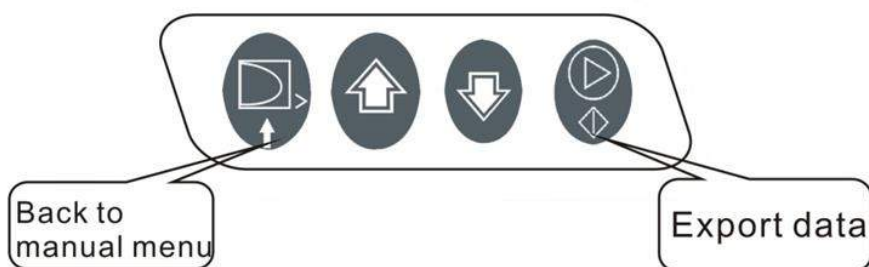
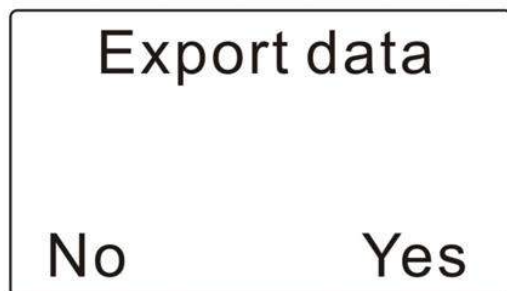


۳-۵ راهنما

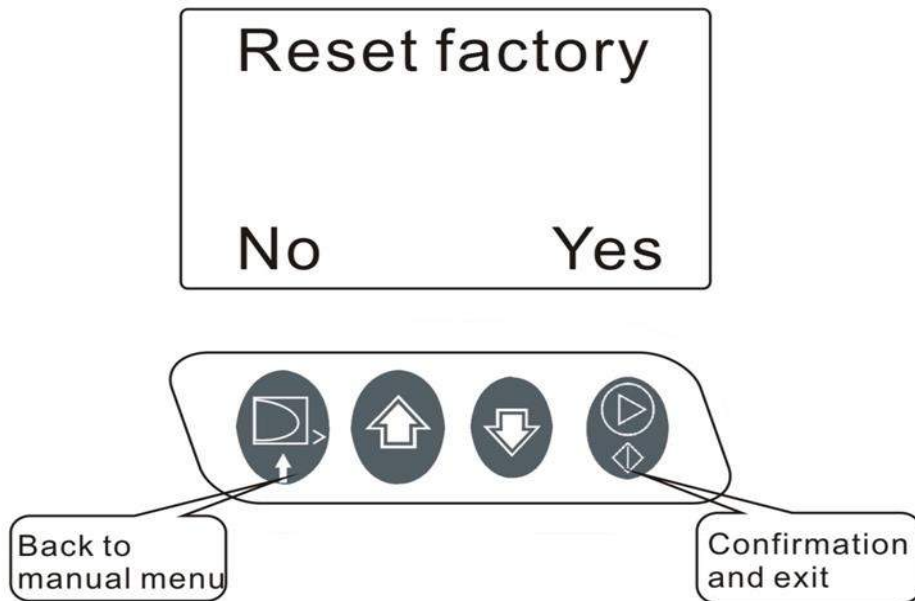


۵-۳-۱) خروجی پرینتر

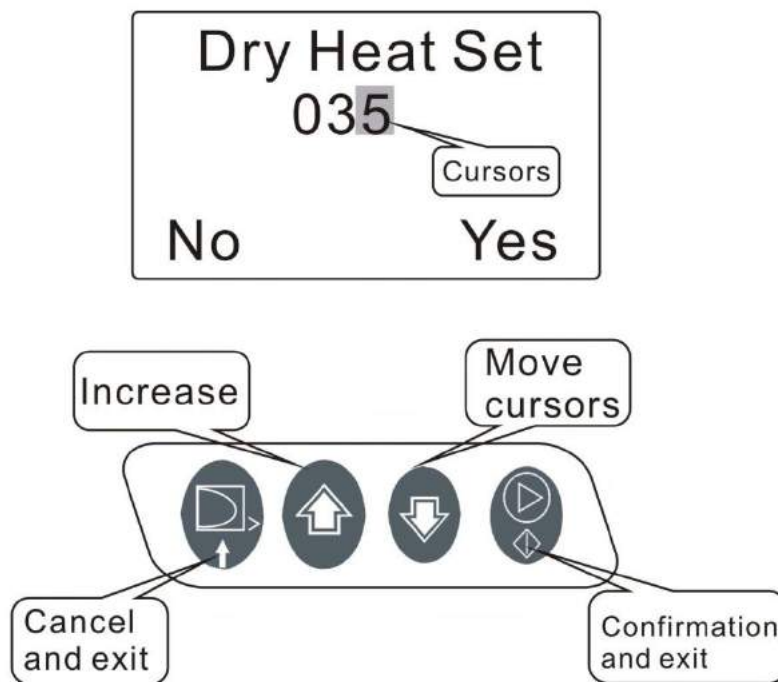
می توان حافظه را روی دیسک انتقال داد با وصل کردن دیسک به USB، اکسپورت داده شروع می شود.



۵-۳-۲) ریست کردن دستگاه



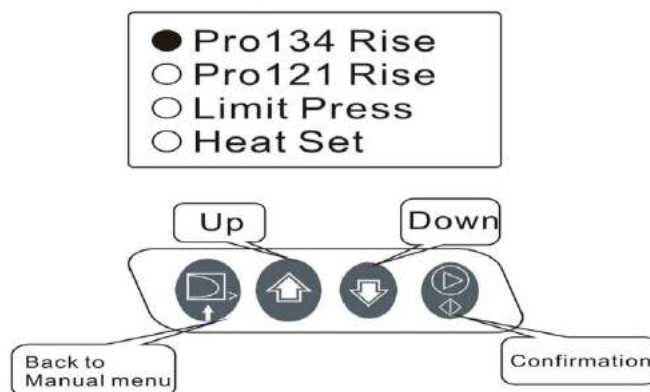
تنظیم بخار خشک (۳,۳,۵)



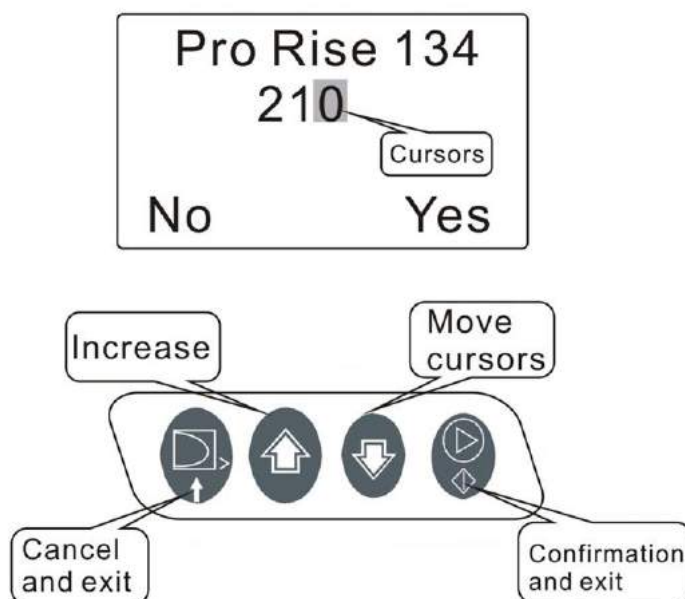
همانطور که پیداست آب در سینی ها و بسته وجود دارد، عدد را جهت خشک کردن و کیوم تنظیم نمائید.

محدوده افزایشی (۴,۳,۵)

اگر درجه حرارت استریلیزاسیون بالا یا خیلی کم بود می توان با استفاده از اطلاعات فشار با PR0134 یا PR0121 تنظیم کرد.



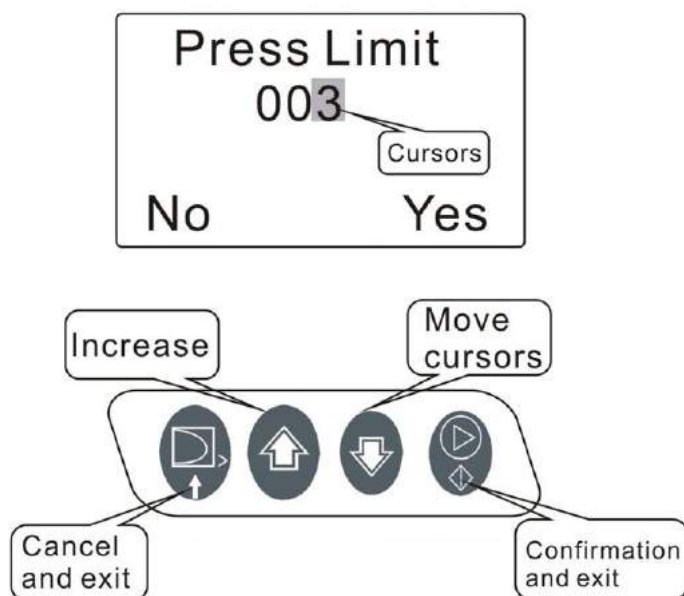
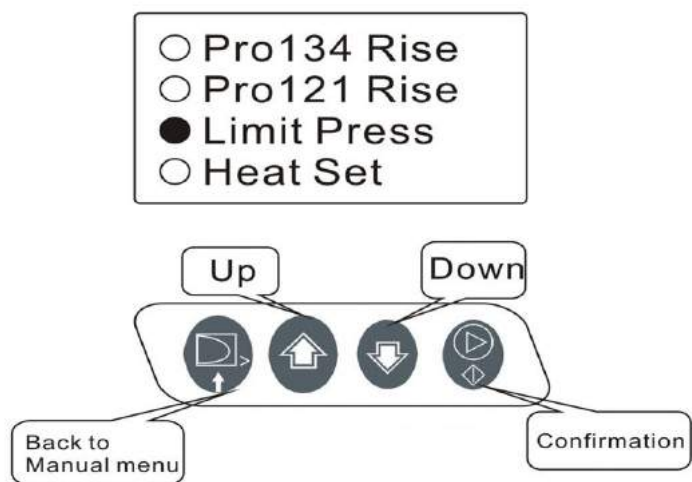
مثال برای ۱۳۴



اگر دمای استریل خیلی پایین بود فشار را روی ۲۱۱-۲۱۵ تنظیم کنید. (تنظیم شده روی ۲۱۰). اگر دمای استریل بالا بود فشار را روی ۲۰۵ تا ۲۰۹ تنظیم کنید. (برنامه ۱۲۱ روی فشار ۱۱۰ بار تنظیم شده؟).

۵,۳,۵ باز کردن در و تنظیم فشار ایمنی

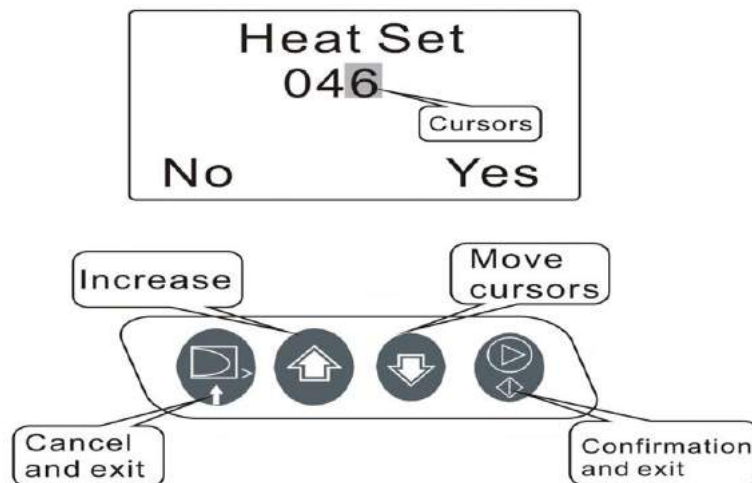
برای ایمنی، می توان فقط در را باز کرده و فشار را تنظیم نمائید. گاهی اوقات درب بخاطر فشار محیط باز نمی شود. در هر حال می توانید فشار امنیتی را تنظیم کنید.



روی ۰۰۳ تنظیم شده، می توانید به ۰۰۴ تا ۰۰۶ تنظیم کنید. توجه: اطلاعات با تفاوت زیاد را تنظیم نکنید و برای جلوگیری از این مشکل درب را با فشار زیاد باز کنید.

۵,۳,۶) تنظیم بخار

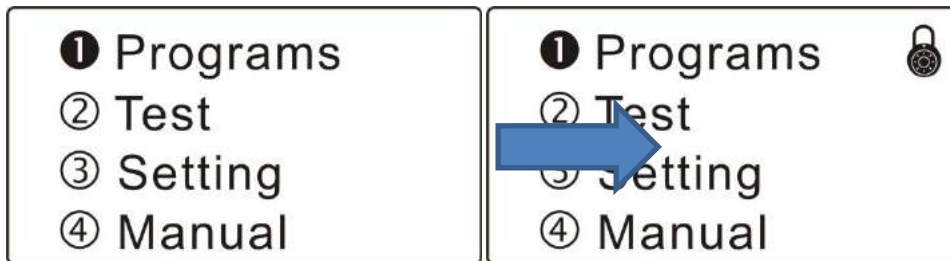
از آنجائیکه ولتاژ محیط تأثیرگذار است. لازم است که اطلاعات بخار یا حرارت تنظیم شوند. بطور مثال: اگر زمان حرارت بیش از حد طولانی شود برنامه بطور نرمال پایان نمی پذیرد. پس لازم است که زمان حرارت افزایش یابد.



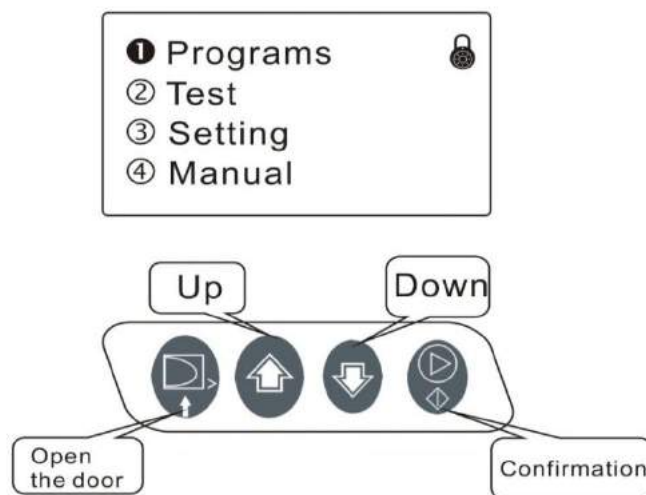
در طول تنظیمات حرارتی، ۱ تا ۲ بار می توان تنظیم را انجام داد. تنظیم می تواند چندین بار انجام شود تا رسیدن به پارامتر ایده ال . بطور مثال، دیفالت روی ۴۶ است(تنظیم اولیه)، روی ۴۷ یا ۴۸ تنظیم می کنیم. اگر تست ، مدنظر نیست روی ۵۰ جهت تست تنظیم می کنیم. سپس تنظیمات را متوقف کرده دستگاه را ریستارت می کنیم برای مطمئن شدن از اینکه اطلاعات بطور صحیح اجرا شود.

۴,۵) انتخاب سیکل

برای ۳ ثانیه در را فشار داده سپس دستها را برداشته درب بطور اتوماتیکی قفل می شود. و صفحه نمایش اطلاعات زیر را نشان خواهد داد.



🔒 این علامت به این معنی است که در قفل شده است.



می توانید برنامه سیکل یا تست را بعد از بسته شدن در انتخاب کنید. و برای رفتن به منو این علامت را



انتخاب کنید .

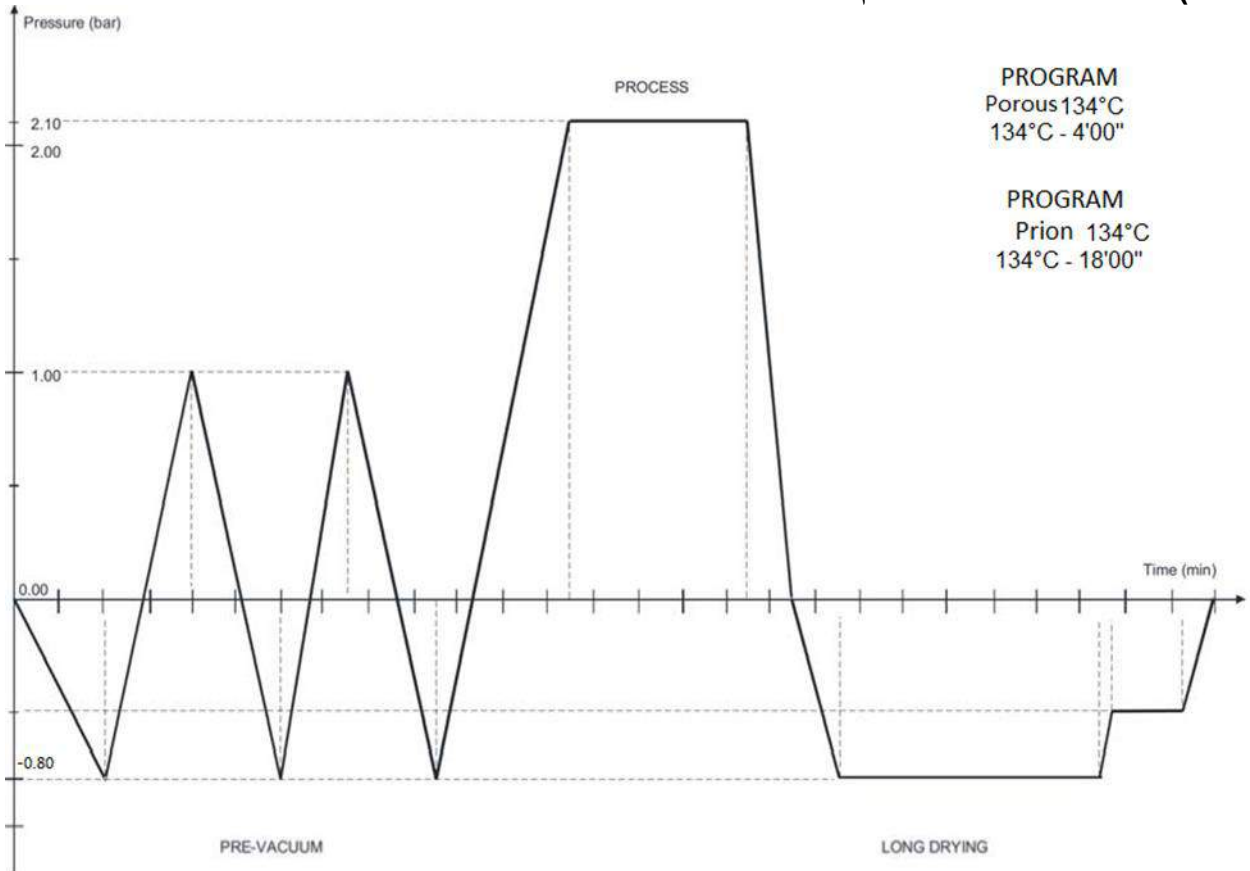
<input checked="" type="radio"/> Porous	134°C
<input type="radio"/> Hollow	134°C
<input type="radio"/> Prion	134°C
<input type="radio"/> Solid	134°C

<input checked="" type="radio"/> Porous	121°C
<input type="radio"/> Hollow	121°C
<input type="radio"/> Solid	121°C
<input type="radio"/> Quick	134°C

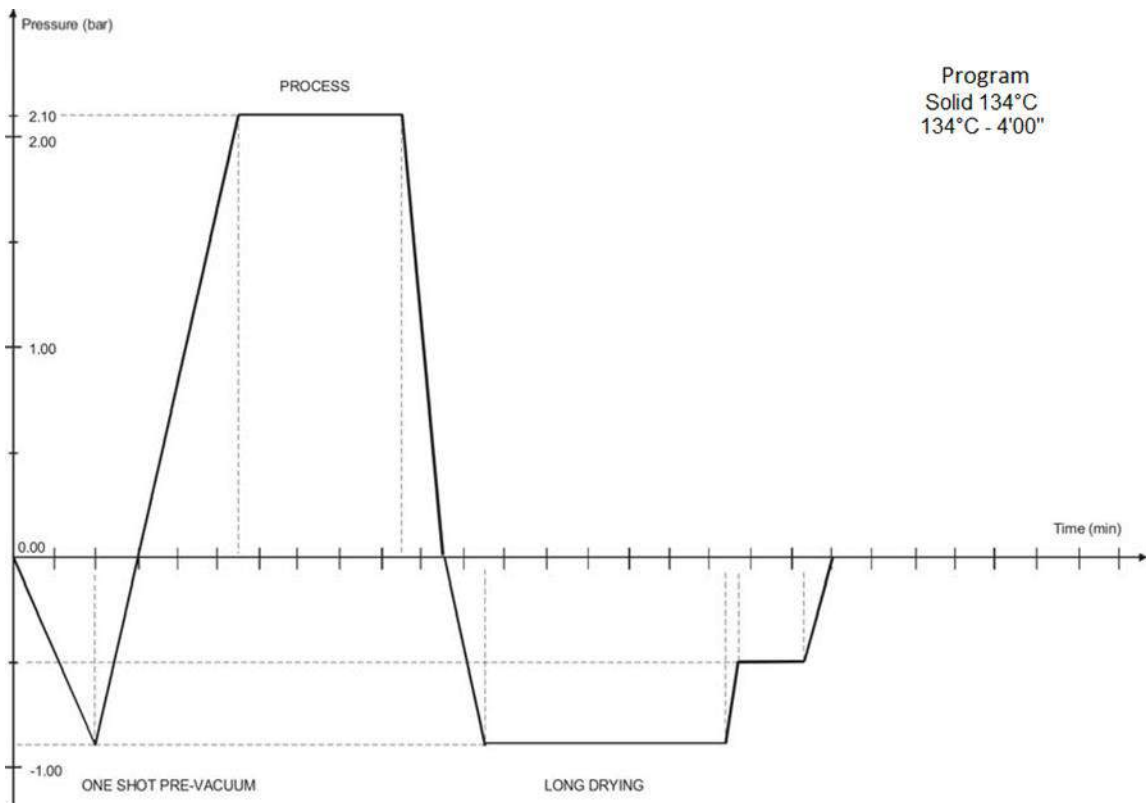
۱,۴,۵) جدول سیکل های استریل

برنامه ها	دمای استریل	فشار استریل	زمان استریل	حالت و کیوم	خشک کن	مدل	حداکثر وزن و جرم ابزار آلات (kg)
Porous 134°C	134	2,10	4	B	F	ابزار متخلخل بدون پوشش	1,50
						ابزار متخلخل با یک لایه پوشش	0,75
						ابزار متخلخل با دو لایه پوشش	0,60
						ابزار فلزی یا توخالی با یک لایه پوشش	3,00
						ابزار فلزی یا توخالی با دو لایه پوشش	1,50
Hollow 134°C	134	2.10	4	S	S	ابزار توخالی بدون پوشش	5.00
Prion 134°C	134	2,10	18	B	F	ابزار متخلخل بدون پوشش	1,00
						ابزار متخلخل با یک لایه پوشش	0,75
						ابزار متخلخل با دو لایه پوشش	0,60
						ابزار توخالی با یک لایه پوشش	2,00
						ابزار فلزی یا توخالی با دو لایه پوشش	1,50
Solid134	134	2.10	4	S	S	ابزار فلزی بدون پوشش	6.00
Porous 121°C	121	1,10	20	B	F	ابزار متخلخل بدون پوشش	1,00
						ابزار متخلخل با یک لایه پوشش	0,75
						ابزار متخلخل با دو لایه پوشش	0,60
						ابزار توخالی با یک لایه پوشش	3,00
						ابزار فلزی یا توخالی با دو لایه پوشش	1,50
Hollow 121°C	121	1,10	20	S	S	ابزار توخالی با یک لایه پوشش	3,00
Solid121°C	121	1.10	20	N	S	ابزار فلزی بدون پوشش	6,00
Quick 134°C	134	2,10	4	S	-	ابزار فلزی یا توخالی بدون پوشش	3.00
HELIX/BD TEST	134	2,10	3,5	-	S	فقط بسته تست (بدون بارگیری)	-
VACUUMTEST	-	-0,70	-	-	-	مخزن استریل خالی است	-

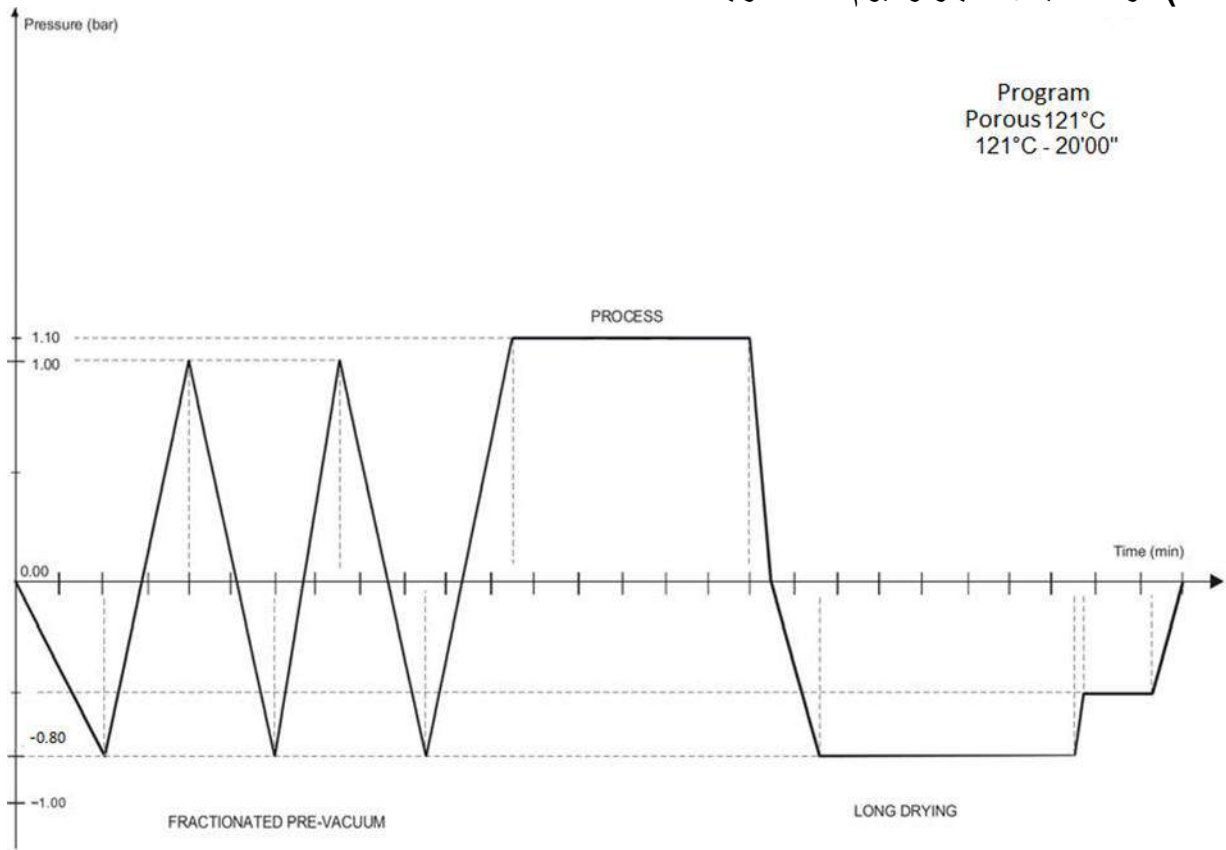
(۱) گراف سیکل ۳ بار و کیوم ۱۳۴ درجه



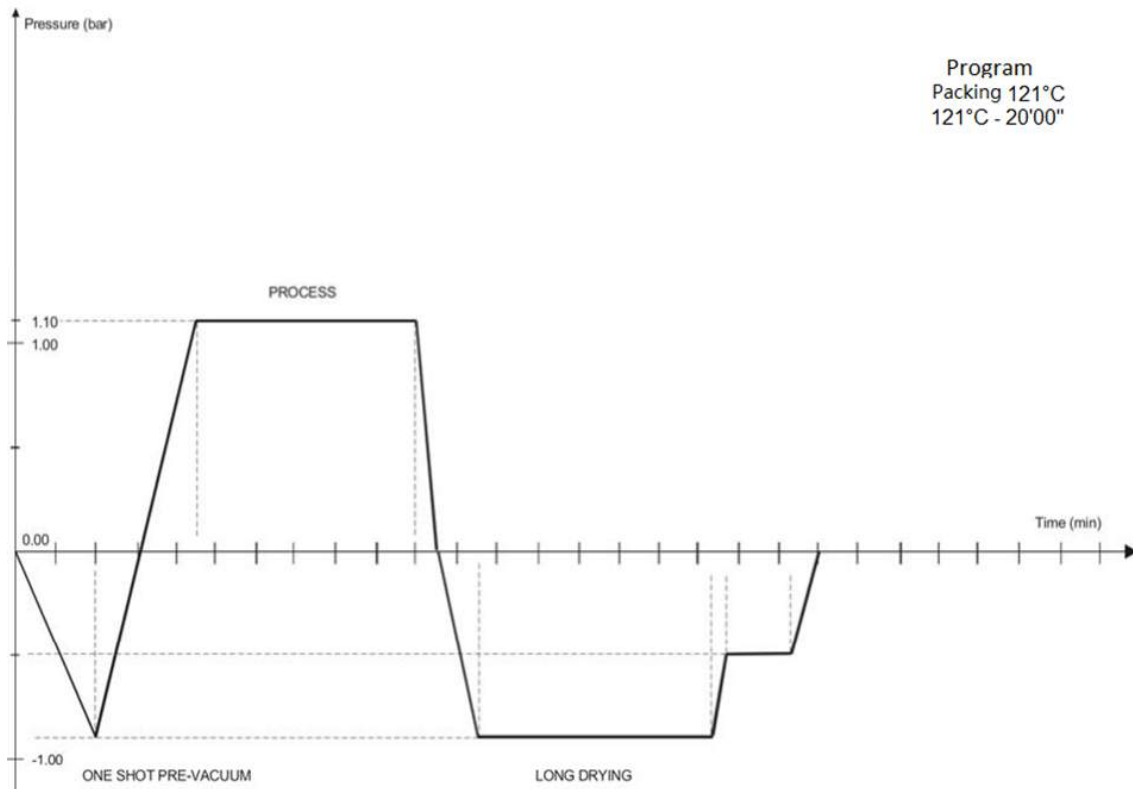
(2) گراف سیکل یک بار و کیوم ۱۲۴ درجه



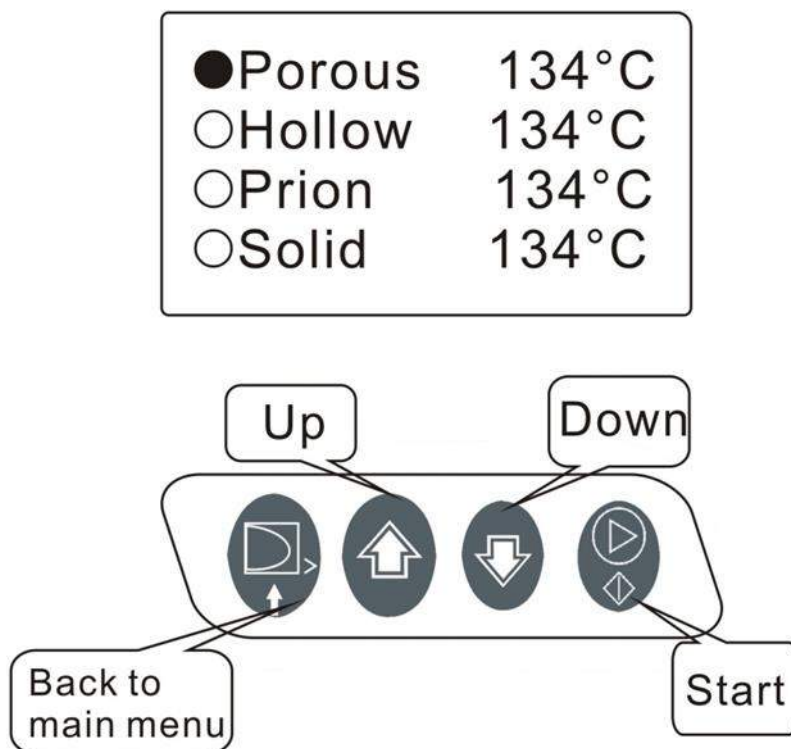
3) گراف سیکل ۳ بار و کیوم ۱۲۱ درجه



4) گراف سیکل یک بار و کیوم ۱۲۱ درجه



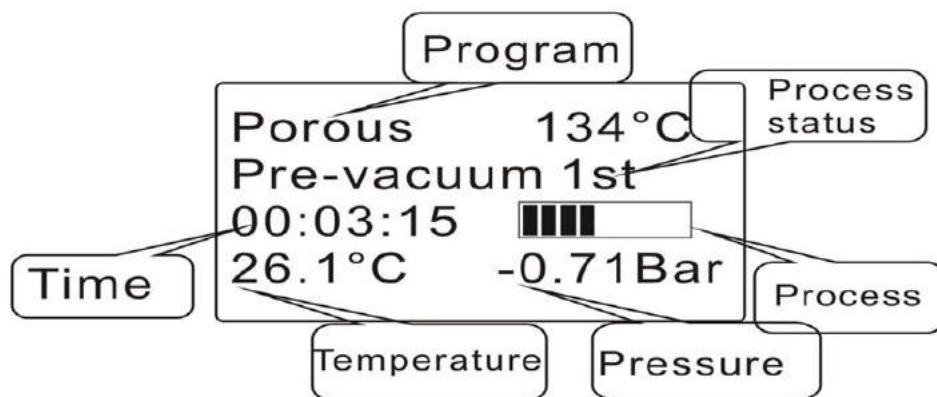
انتخاب دکمه شروع سیکل (۲,۴,۵)




طرزکار سیکل (۳,۴,۵)

سیکل را انتخاب کنید، کلید شروع (Start) را فشار دهید، اتوکلاو شروع به کار میکند.


مثال: Porous 134



Porous 134°C
Pre-vacuum 1st
00:03:15 
26.1°C -0.71Bar


شروع سیکل با ایجاد خلاء



Porous 134°C
Rising 1st
00:07:35 
79.8°C -0.19Bar


سپس رفتن به افزایش دما و فشار، با رسیدن به فشار ۱ بار این مرحله به پایان می رسد.



Porous 134°C
Exhaust 1st
00:12:45 
110.8°C +0.20Bar


سپس بخار خارج می شود



Porous 134°C
Pre-vacuum 2nd
00:14:55 
77.2°C -0.66Bar


فرآیند ایجاد خلاء برای بار دوم آغاز می شود



Porous 134°C
Rising 2nd
00:17:38 
113.8°C +0.69Bar


بعد از دوره دوم ایجاد خلاء بخار وارد محفظه استریل می شود و دوباره فشار افزایش می یابد.



Porous 134°C
Exhaust 2nd
00:19:24 
118.2°C +0.68Bar


بعد از آن بخار خارج می شود.



Porous 134°C
Pre-vacuum 3rd
00:22:05 
83.2°C -0.66Bar


بعد از خروج دوباره بخار یعنی گذشتن دوره دوم ایجاد خلاء دور سوم آغاز می شود.



Porous 134°C
Rising 3rd
00:28:23 
130.8°C +1.76Bar


هنگامیکه فشار و دما به حد مورد نظر رسید فرآیند استریلیزاسیون آغاز می شود.



Porous 134°C
Sterilizing
00:32:16 
135.1°C +2.12Bar


در فرآیند استریل، دما را در همان حد مورد نظر نگه دارید.



Porous 134°C
Exhaust
00:34:38 
131.2°C +1.33Bar


بعد از زمان مشخص استریل برنامه خروج بخار در دور سوم آغاز می شود.



Porous 134°C
Vacuum Dry
00:37:42 
112.6°C -0.63Bar


بعد از اینکه فشار بطور اتوماتیک منتشر شد پمپ وکیوم به شدت بخار را خارج می کند برای اینکه محفظه استریل فشارش منفی شود و خشک شده و بخار بطور کامل از محفظه خارج می شود.



Porous 134°C
Pressure balance
00:41:04 
110.6°C -0.32Bar

بعد از فرآیند خشک شدن، هوای استریل در محفظه استریل کردن منتشر شده و بخار در آنجا پخش می شود تا اینکه فشار به حد تعادل خود برسد.



Porous 134°C
Finished
00:46:05 
107.3°C +0.00Bar

فرآیند پایان یافته و نتیجه چاپ می شود.

(۴,۴,۵) کپی نسخه چاپی

اتوکلاو می تواند بعد از پایان سیکل روی دیسک اطلاعات را ضبط کند اگر دیسک به کانکتور وصل نباشد

این عملیات کمک می کند که سیکل های قبلی را نیز کپی کند.

چاپ استاندارد

Model	T&S B+		
S/N	00000001		
Counter	000003		
Program	134c Porous		
Temperature	134 ° C		
Pressure	2.10 Bar		
Sterilize time	4 min		
CYCLE START	04/06/11	15:50	
Time	C	Bar	

00:00	CS	028.4	+0.00
06:02	1PV	035.8	-0.87
12:14	1PP	117.6	+1.00
15:14	2PV	074.6	-0.72
19:08	2PP	120.2	+1.00
22:12	3PV	089.3	-0.70
30:28	ET	135.0	+2.11
30:29	SS	135.1	+2.11
31:29		135.5	+2.10
32:30		135.5	+2.11
33:31		135.5	+2.11
34:32	SE	135.5	+2.11
35:17	DS	106.5	+0.00
39:21	DE	107.5	-0.82
46:05	CE	104.1	+0.00
34:17	MAX	135.3	
33:53	MIN	134.9	

CYCLE END 04/06/11 16:26

STERILIZATION: POSITIVE

OPERATOR: administ

.....

*(CS- CYCLE START / PV- vacuum pulse / PP- pressure pulse /SS-sterilizing START SE- sterilizing END DS-DRY START/DE-DRYEND/CE/CYCLE END)

پرینٹ ویژہ

Model	T&S B+	31:14	135.5	+2.12	136.1	127.2
S/N	00000001	31:45	135.5	+2.10	135.9	127.7
Counter	000002	32:15	135.5	+2.13	136.1	127.3
Program	134c Porous	32:46	135.5	+2.10	135.9	128.3
Temperature	134 ° C	33:17	135.5	+2.11	136.0	127.7
Pressure	2.10 Bar	33:48	135.5	+2.11	136.1	128.2
Sterilize time	4 min	34:18	132.8	+1.20	132.3	128.4

.....

CYCLE START	04/06/11	14:44	37:53	105.8	-0.80	098.8	083.1
			38:24	104.9	-0.81	095.4	084.1
Time	T1	P	T2	T3			
-----	-----	-----	-----	-----			
00:00	CS	034.5	+0.00	067.0	040.7		
00:31		031.2	-0.39	066.1	041.3		
01:01		030.7	-0.58	059.5	042.9		
01:32		030.9	-0.69	074.6	044.6		
02:03		031.4	-0.75	089.0	047.7		
02:34		032.2	-0.79	101.3	051.1		
03:04		046.1	-0.64	098.9	054.3		
03:35		064.2	-0.51	094.0	062.3		
04:06		074.2	-0.38	093.8	070.8		
04:36		081.5	-0.24	096.1	078.2		
05:07		087.6	-0.11	099.5	081.8		
05:38		093.2	+0.03	103.0	086.2		
06:09		097.7	+0.16	106.2	090.6		
06:39		101.5	+0.29	109.0	093.0		
07:10		104.7	+0.42	111.6	095.1		
07:41		107.8	+0.54	114.0	097.4		
08:12		110.5	+0.66	116.3	098.2		

39:26 102.8 -0.58 089.2 088.7
 39:56 101.8 -0.42 086.4 089.1
 40:27 100.6 -0.15 083.7 090.8
 40:36 CE 100.5 +0.00 083.0 090.8

33:48 MAX 135.5
 30:13 MIN 135.4
 CYCLE END 04/06/11 15:25

STERILIZATION: POSITIVE

OPERATOR: administ

.....

.....

18:57		097.9	-0.31	098.7	102.9		
19:27		079.1	-0.68	086.0	094.6		
19:58		071.5	-0.80	096.8	090.6		
20:29		068.4	-0.81	108.9	087.1		
21:00		086.4	-0.09	113.5	089.9		
21:30		103.7	+0.19	108.1	101.1		
22:01		107.3	+0.30	109.6	104.8		

.....

22:32		109.9	+0.41	111.8	108.6		
23:02		112.1	+0.52	114.0	110.3		
23:33		114.2	+0.64	116.0	112.2		
24:04		116.2	+0.74	117.7	114.1		
29:42		134.2	+2.04	135.2	125.7		
30:13		135.4	+2.10	136.1	125.7		
30:43		135.5	+2.11	136.2	126.4		

راهنمای توقف چاپ (پرینت)

Model T&S B+
 S/N 0000001
 Counter 000004
 Program 134c Porous
 Temperature 134 ° C
 Pressure 2.10 Bar
 Sterilize time 4 min

CYCLE START 04/06/11 16:50

Time		C	Bar
00:00	CS	055.1	+0.00
02:47	1PV	057.2	-0.80
07:11	1PP	116.3	+1.00
10:05	2PV	087.0	-0.80
14:18	2PP	120.7	+1.00
17:25	3PV	097.1	-0.81
26:08	ET	135.0	+2.11
26:09	SS	135.1	+2.11

STERILIZATION: NEGATIVE

OPERATOR: administ

.....

DESCRIPTION MANUAL STOP

Alarm printing

Model T&S B+
 S/N 00000001
 Counter 000005
 Program 134c Porous
 Temperature 134 ° C
 Pressure 2.10 Bar
 Sterilize time 4 min

CYCLE START 04/06/11 17:20

Time		T1	P	T2	T3
00:00	CS	034.5	+0.00	066.0	040.7
00:31		034.5	-0.00	066.0	041.3
01:01		034.5	-0.00	066.0	041.9
01:32		034.5	-0.00	066.0	041.9
02:03		034.4	-0.00	065.9	042.3
02:34		034.4	-0.00	065.9	042.4
03:04		034.4	-0.00	065.9	042.6
03:35		034.4	-0.00	065.9	042.6


STERILIZATION: NEGATIVE

OPERATOR: administ

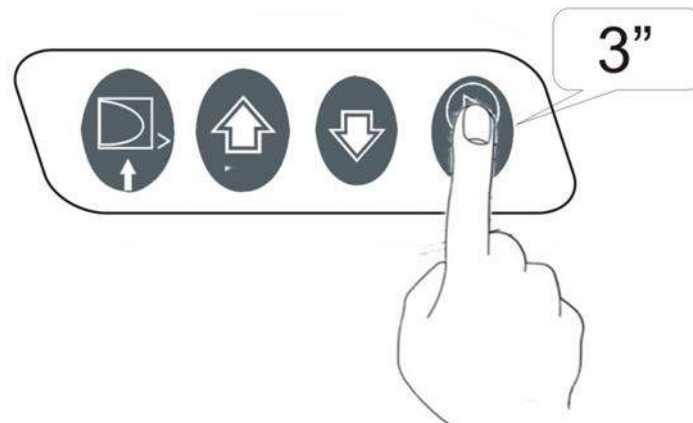
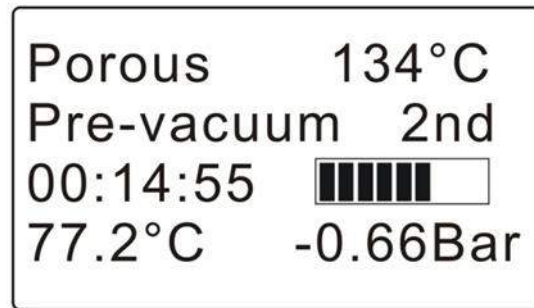
.....

DESCRIPTION VACUMM ALAR

۵,۵ راهنمای توقف

سیکل را می توان با فشردن کلید  برای ۳ ثانیه منقطع کرد در هر لحظه سیکل بطور اتومات متوقف

شده و از نتیجه پرینت گرفته می شود.



بار استریل نشده و سیکل باید تکرار گردد!

۶. تست

۱,۶ تست HELIX و تست BOWIE و تست DICK

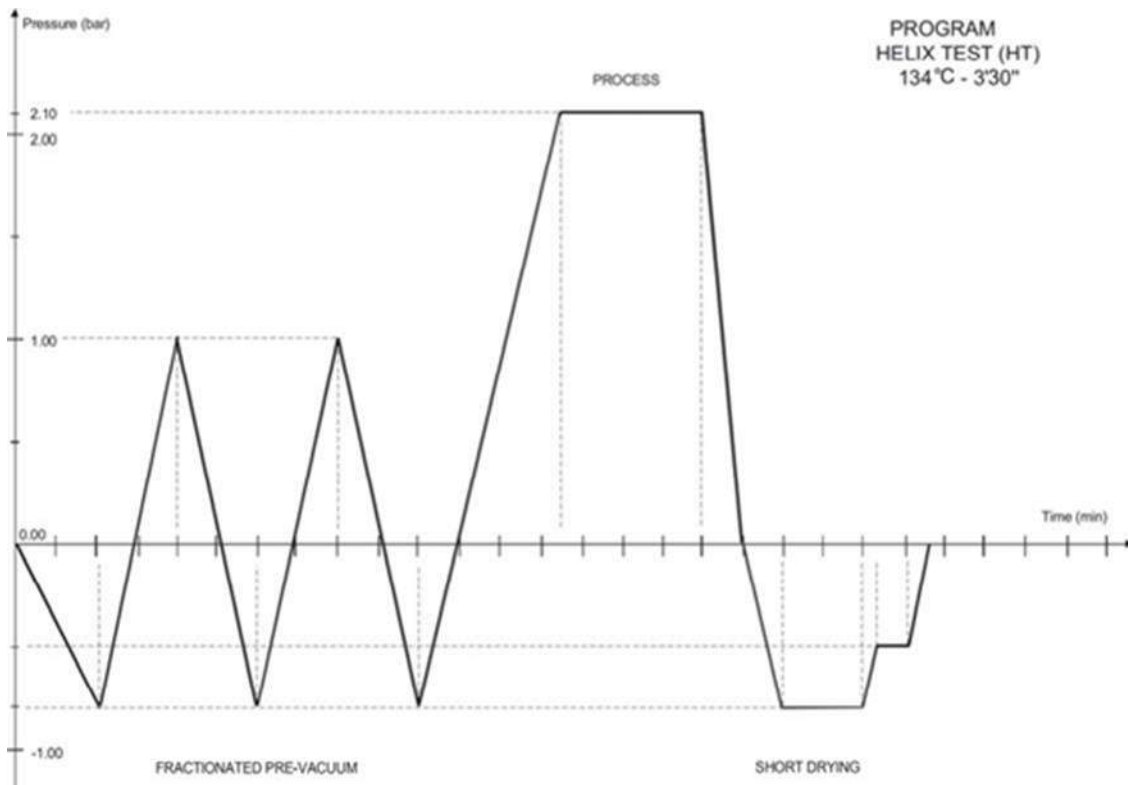
می توانید با استفاده از تستهای HELIX و BOWIE نتیجه استریلیزاسون را بررسی کنید. تست HELIX پیچیده ترین ارائه از بارگیری را می دهد (نوع A). تست BOWIE و DICK تست BROWN نیز نامیده می شود. این تست نشاندهنده بار متخلخل کم می باشد.

هدف این سه تست:

- ✓ کارایی پمپ خلاء و در نتیجه نفوذ بخار
- ✓ استفاده از دما و فشار مربوط به بخار اشباع شده در طول زمان نگهداری

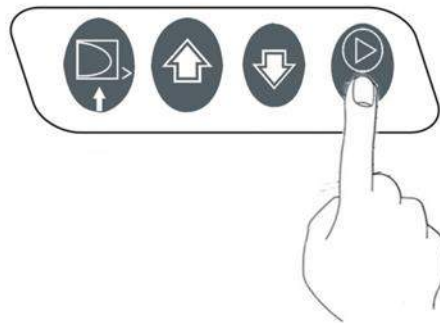
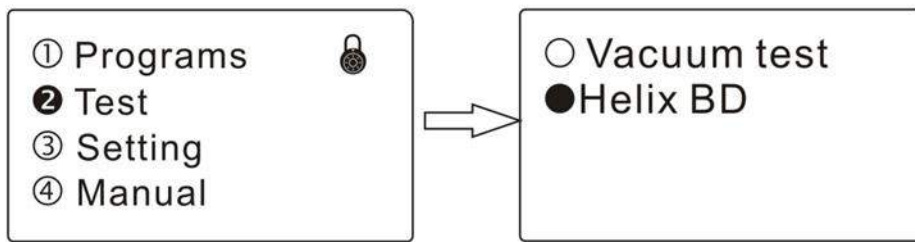
مشخصات سیکل مانند دیگر سیکل هاست:

- ◇ یک دمای 135.5°C
- ◇ فشار ۲,۱۶ بار
- ◇ استریلیزاسیون ۳۰ دقیقه ای یک حاشیه امنیتی ۳۰ ثانیه ای را تضمین می کند.
- ◇ زمان خشک شدن ۶ دقیقه ای روی نتیجه کار اثری ندارد.



Place The Helix Test or the Bowie & Dick Test on the lower tray of the chamber, with the label facing upwards.

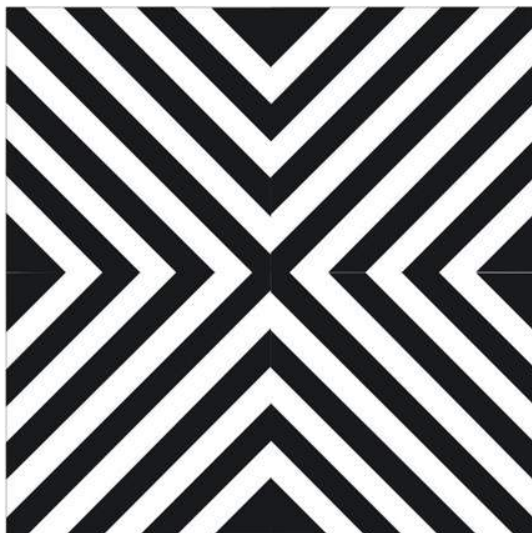
انتخاب و شروع سیکل HELIX BD از TEXT زیر منو.



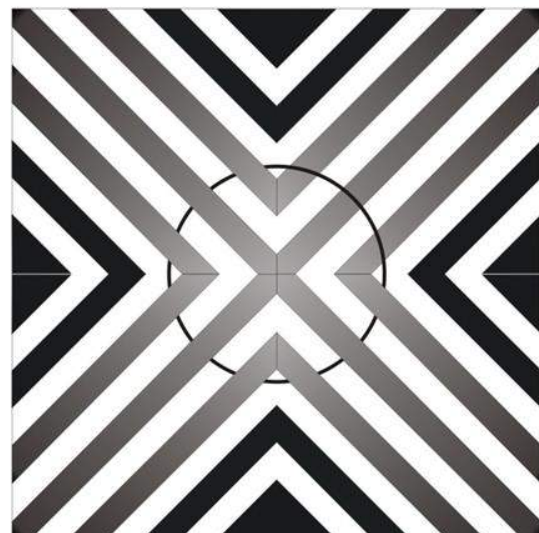
وقتی سیکل کامل شد، در را باز کنید و حذف تست را انجام دهید. توجه: بسته بسیار گرم خواهد شد.

تست **DICK** و **BOWIE**

Correct result:
 The radial strips
 have turned black



Incorrect result:
 The central part is not the
 same colour as the edges.



Correct result:
The 4 spots on the strip
have turned black



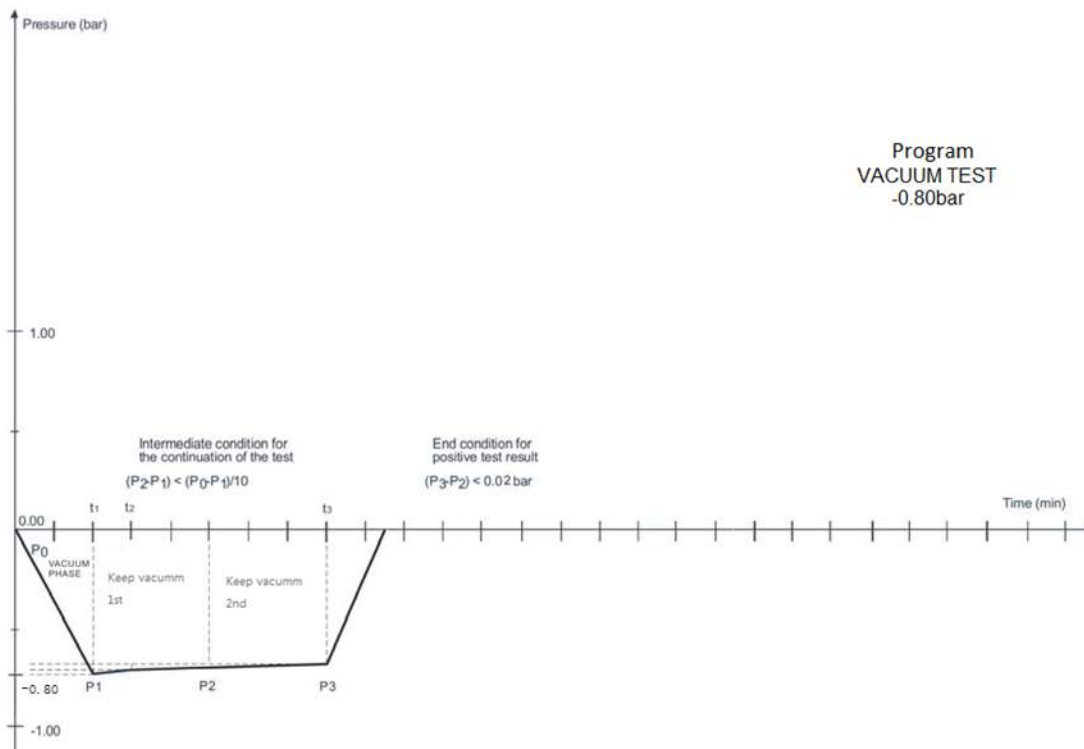
Incorrect result:
Not all the spots
have turned black



2.6 تست وکیوم

این تست جهت بررسی عملکرد دستگاه از نظر نشتی استفاده می شود.:

- ✓ بهره وری از پمپ خلاء
- ✓ سفتی مدار پنیوماتیک

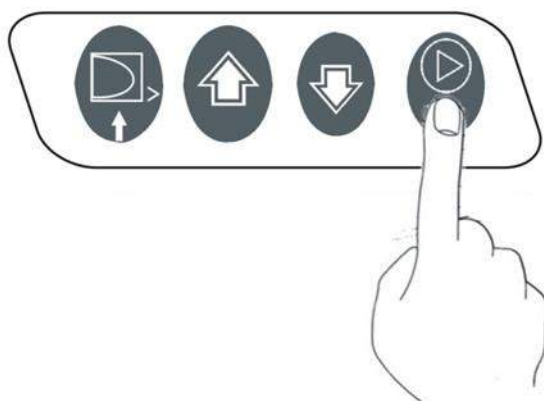
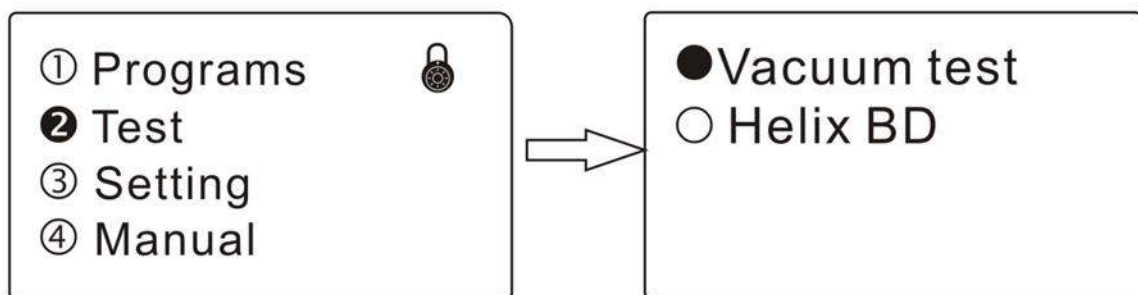


مشخصات سیکل برای این تست شامل:

- ✓ فاز خلاء تا فشار $P1 = -0.8$ بار
- ✓ دوره تثبیت ۵ ثانیه ای که در آن فشار $P2$ خوانده می شود.
- ✓ مرحله تست ۱۰ ثانیه ای که فشار $P3$ خوانده می شود.

تست بصورت مقابل اجرا می شود:

انتخاب و شروع تست وکیوم از TEXT زیر منو.



- ◆ محاسبات نرم افزار میکروپروسور بصورت: P3-P2 . نتیجه باید کمتر از 0.02 بار باشد.
- ◆ نتایج مثبت یا منفی تست در پایان نشان داده می شود.

مهم: طبق استاندارد EN13060 ، "نشت هوا/تست و کیوم" نیاز به یک تست نشتی 0,013 بار در یک پر یود ۱۰ دقیقه ای دارد که به اصطلاح 1.3 mbar/min (میلی بار بر دقیقه) خوانده می شود. سنسور فشار دستگاه 1 میلی بار نیست اما دقت آن 10 میلی بار است. نشت 13 میلی بار قابل اندازه گیری نیست ولی 20 میلی بار را می توان اندازه گرفت. به همان نسبت زمان تست از 10 به 16 افزایش یافته بطوریکه یک تست نشتی 20 میلی بار 16 دقیقه زمان لازم دارد که به اصطلاح 1.25 میلی بار بر دقیقه خوانده می شود و ثابت است.

۷. پیامها

تعداد بسیاری از پیام ها در شروع یا پایان سیکل نمایش داده می شوند. این پیامها صرفاً جهت اطلاع هستند نه یک زنگ خطر. کاربر می تواند با اطمینان کامل به کارش ادامه دهد. در طول یک سیکل میکروپروسور همه پارامترها را پیوسته تحلیل می کند. اگر مشکلی در کیفیت عملکرد استریلیزاسیون وجود داشت سیکل فوراً قطع شده و یک آلامر نمایش داده می شود.

Message display

No water, please
add water

لیست پیام ها :

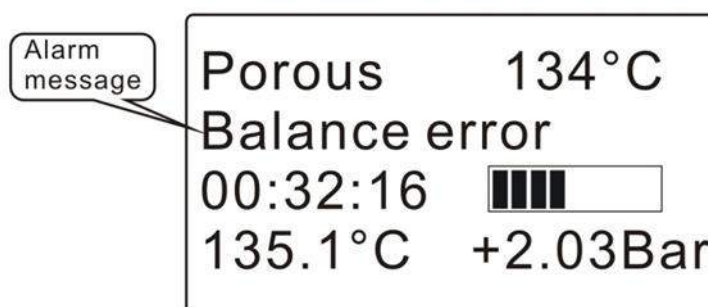
پیام	شرح	اقدام لازم
آب ندارد، لطفاً آب اضافه کنید.	حداقل سطح آب کمتر از حداقل مخزن آب است.	مخزن آب را با استفاده از آب مقطر یا آب معدنی پر کنید مانند آنچه در قسمت ۴,۲ شرح داده شد.
فشار بسیار زیاد است لطفاً صبر کنید.	برای شروع برنامه جدید، فشار بالا است.	سرد کردن و تکرار سیکل
فشار از حیث ایمنی مناسب نیست.	فشار برای باز کردن درب زیاد است.	سرد کردن ، سپس باز کردن درب
دما بسیار زیاد است لطفاً صبر کنید.	دما برای اجرای تست وکیوم بسیار بالاست.	سرد کردن و تکرار سیکل
خطای قفل درب ، لطفاً کلید درب را باز کنید را فشار دهید.	درب بخوبی قفل نشده است.	واشر درب و مانیتور را کنترل و تمیز کنید. در صورت ادامه داشتن پیام ، به سرویس خدمات اطلاع داده شود.
درب بسته نیست، لطفاً آنرا ببندید.	درب بخوبی بسته نشده است.	درب را ببندید.

۸. آلازم ها

میکروپروسور بطور پیوسته همه پارامترهای سیکل را تحلیل می کند. هرگونه تردیدی در خصوص استریلیزاسیون مؤثر وجود داشته باشد سیکل بلافاصله قطع شده و یک آلازم نمایش داده می شود. این مرحله تقریباً 2 دقیقه زمان می برد برای برگشت مجدد به سیستم استریلیزاسیون و بازگشت فشار جو به داخل چمبر. **بار استریل نمی**

شود و سیکل باید دوباره تکرار شود!

نمایش آلازم ها



شرح آلازم ها

پیام هشدار	شرح	اقدام لازم
خطای وکیوم	حالت وکیوم مناسب نیست.	واشر درب را تمیز کرده و سیکل را تکرار کنید. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.
خطای بخار ورودی	بخار وارد چمبر نمی شود.	سیکل تکرار شود. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.
خطای صعود	طبق تنظیمات فرآیند استریل ، دما و فشار بالا نیست و تنظیم نشده.	سیکل تکرار شود. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.
خطای تنظیم	در طول فرآیند استریلیزاسیون، فشار اندازه گرفته شده در داخل چمبر کمتر از حد مجاز می باشد.	سیکل تکرار شود. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.
دمای بیش از اندازه	دما بالاتر از مقدار مجاز می باشد.	سیکل تکرار شود. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.

فشار بیش از حد	در طول فرآیند استریلیزاسیون، فشار اندازه گرفته شده در داخل چمبر بیشتر از حد مجاز می باشد.	سیکل تکرار شود. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.
خطای فشار	شکسته شدن یا قطع ارتباط سنسورهای فشار.	سیکل تکرار شود. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.
خطای T1	سنسور دمای ورودی چمبر (بخار) شکسته یا قطع شده است.	سیکل تکرار شود. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.
خطای T2	سنسور دمای ورودی تولیدکننده بخار شکسته یا قطع شده است.	سیکل تکرار شود. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.
خطای T3	سنسور دمای المان حرارتی چمبر، شکسته یا قطع شده است.	سیکل تکرار شود. اگر مشکل برطرف نشد به سرویس خدمات اطلاع داده شود.

۹. نگهداشت توسط کاربر

باید بین نگهداری که یک کاربر بطور منظم انجام می دهد و نگهداری پیشگیرانه ای که یک تکنسین انجام می دهد تفاوت وجود داشته باشد.

قبل از بررسی کابل اصلی را از دستگاه جدا کنید.

(a) قسمت های داخلی اتوکلاو باید هر ماه تمیز و استریل شوند.

(b) تعویض فیوز

وقتی فیوز می شکند برق را قطع کرده، با استفاده از یک پیچ گوشتی و قرار دادن آن در پایه فیوز و چرخاندن در جهت مخالف، فیوز را برداشته و یک فیوز مشابه سالم جایگزین می کنیم.

(c) تمیز کردن واشر

جهت جلوگیری از کاهش اثر واشر، در یک زمان مشخص واشر را تمیز کنید. از یک تیکه پارچه بدون پرز استفاده کرده برای تمیز کردن کاور. اگر بعد از فرآیند تمیزکاری که ذکر شد، مشکلاتی وجود داشت واشر را برداشته، اگر شکسته بود آنرا تعویض کنید.

(d) تعویض واشر

اگر واشر در حال خراب شدن است، لبه آنرا گرفته و واشر را بیرون بکشید.

(۱) قسمت مربوط به نصب واشر را تمیز کنید.

(۲) یک واشر جدید در قسمت مربوطه قرار داده و از هرگونه فشار در این کار خودداری کنید.

۱۰. سرویس دستگاه توسط یک تکنسین مجرب انجام گیرد

برای ادامه فرآیند استریلیزاسیون مؤثر سرویس دستگاه ضروری است.

ما پیشنهاد می‌کنیم سرویس توسط یک تکنسین مجرب هر ۲ سال یکبار یا در واقع هر 4000 سیکل یکبار صورت گیرد.

چک لیست:

- ✓ تعویض 5 سوپاپ برق
- ✓ تعویض کیت غشائی پمپ خلاء
- ✓ تعویض فیلتر آب
- ✓ تعویض المان گرمایی ژنراتور بخار
- ✓ تمیز کردن محفظه استریلیزاسیون
- ✓ تمیز کردن فیلتر چمبر استریلیزاسیون
- ✓ تمیز کردن فیلتر ژنراتور بخار
- ✓ بازرسی اتصالات پنیوماتیکی
- ✓ بررسی اتصالات برقی
- ✓ بررسی سیستم قفل درب
- ✓ بررسی 2 سوپاپ ایمنی فشار
- ✓ بررسی سیستم ایمنی

لیست مشکلات زیر نواقص و حوادثی است که با پیامها (۷) و آلارم‌ها (۸) مشخص می‌شوند.

PROBLEMS	POTENTIAL CAUSES	SOLUTIONS
The sterilizer remains switched OFF.	The main switch or network circuitbreaker is open (OFF). No voltage at the socket. The mains cable is not properly connected.	Activate the main switch or network circuitbreaker (ON). Check the electrical circuit. Plug in the cable.
Water leaking at the front of the sterilizer.	Leaks via the door seal. Punctured or disconnected hose.	Clean the door seal (§ 9) Call service for control.
At the end of the cycle, water remains within the chamber and the load is not perfectly dry.	Poorly leveled machine. Overloaded chamber. Load incorrectly positioned.	The sterilizer must be installed on a level surface. Comply with the maximum mass for each type of load (§ 5.4.1.). Follow the recommendations listed in Annex 2.
Humidity in the packaging or in the load.	Overloaded chamber. Load incorrectly positioned.	Comply with the maximum load (§ 5.4.1.). Follow the recommendations listed in Annex 2.
Oxidation or spots on instruments.	Use of poor quality water or water-containing chemical substances. Organic or chemical residues on the instruments. Contact between various materials. Calciferous deposits on the chamber.	Drain water tanks (§ 4.2.). Use good quality water (described in Annex 9). Clean and rinse all instruments with demineralized water (Annex 2). Remove all traces of disinfectants. Interleave with tissues. Clean the chamber.
Instruments turning brown or black.	Incorrect temperature selected.	Consult the table in § 5.4.1. Follow the instrument manufacturer's instructions.

پیوست ۱ : مشخصات فنی

Electricity supply	230 VAC \pm 10% – 50/60Hz – 10A
Sterilizer:	Name plate situated on the back side:
Working temperature / Humidity	10°- 40°C / 0-90%.
Storage temperature / Humidity	-20°- 60°C / 0-90% (empty)
Min. atmospheric pressure	0,5 bar
Nominal voltage :	230 V
Max. absorbed power :	2100 W
Max. current :	9,2 A
Dimensions overall :	W : 480mm / H : 420mm / D : 560mm (T&S17B+) – 670mm (T&S23B+)
Max. space required :	W : 500mm / H : 460mm / D : 660mm (T&S17B+) –770mm (T&S23B+)
Weight empty :	49 kg (T&S17B+) or 56 kg (T&S23B+)
Max. noise level :	< 50dB
STERILIZER CLASS B conform with following directives and norms :	
93/42/EEC Medical Device Directive (MDD)	
97/23/EEC Pressure Equipment Directive (PED)	
EN 13060 Small steam sterilizer.	
EN 61010-1 Laboratory equipment – Safety requirements.	
EN 61010-2-040 Laboratory equipment – Specific instructions for steam sterilizer	
EN 61326 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements	

پیوست ۲. اطلاعات آماده سازی بارگیری

تمیز کردن ابزار

ابزارهای استریل شده باید تمیز شوند و عاری از هر نوع تکه دندان، باقی مانده خون و .. باشند. این مواد می توانند به اشیاء قرار گرفته در سینی ها و یا حتی خود دستگاه آسیب وارد کنند.

بعد از هر بار استفاده بلافاصله ابزار را تمیز کنید. هنگام استفاده از مواد پاک کننده اولتراسونیک از دستورالعمل سازنده پیروی کنید.

همه باقی مانده های بعد از استریل محصول را باید برداشت، کاملاً شستشو داد و سپس خشک کرد. روغنکاری طبق دستورالعمل سازنده انجام می گیرد.

آماده سازی سینی ها

برای هر برنامه ای ، از حداکثر باری که تعیین، تست و تائید شده توسط کارخانه سازنده جهت استریلیزاسیون کامل ، تجاوز نکنید.

همیشه برای چرخش بخار باندازه کافی بین سینی ها از رک (قفسه) استفاده کنید.

سینی ها را بیش از حد برای استریل و خشک کردن بارگیری نکنید.

جهت اطمینان از خشک شدن کامل، نوارها را بصورت عمودی قرار دهید .

اقلام را بگونه ای قرار دهید که بخار بصورت مناسب در همه قسمتها گردش داشته باشد.

ظروف خالی یا سینی های غیرسوراخ باید بصورت وارونه قرار داده شوند برای جلوگیری از تجمع آب.

اقلام ساخته شده از مواد مختلف (استیل زنگ نزن، کربن و ...) باید در سینی های جداگانه ای قرار گیرند.

ابزاری که از فولاد کربن ساخته شده اند برای استریل باید بین این ابزار و سینی کاغذ قرار گیرد.

ابزار استریل در فضای باز قرار گیرند مانند پنس.

در مورد اقلام پیچیده، از بسته بندی های متخلخل به منظور تسهیل نفوذ بخار و خشک کردن استفاده کنید.

لوله ها

لوله ها را پس از استفاده (تخلیه و خشک شدن) با آب شستشو دهید.

در پایان لوله ها را روی یک سینی قرار دهید و از خم کردن آن جلوگیری کنید.

بسته ها

بسته ها را در موقعیت عمودی قرار دهید و بین هر یک از آنها یک فاصله قرار دهید. اجازه ندهید با دیواره های

چمبر دستگاه تماس داشته باشد.

مواد پیچیده

سازه ها باید روی سینی ها قرار گیرند و بین هر یک از آنها فضایی قرار داشته باشند. موقعیتشان با کاغذ به طرف بالا

باشد.

دستگاه، اشتباهاتی که در فرآیند استریلیزاسیون رخ می دهد را تقویت و آشکار می کند.

پیوست ۳. کیفیت آب

استاندارد آب مصرفی

حداکثر محدوده پیشنهادی آلاینده ها برای آب جهت استریل با بخار

	Feed water	Condensate
Evaporate residue	≤ 10 mg/l	≤ 1,0 mg/kg
Silicium oxide, SiO ₂	≤ 1 mg/l	≤ 0,1 mg/kg
Iron	≤ 0,2 mg/l	≤ 0,1 mg/kg
Cadmium	≤ 0,005 mg/l	≤ 0,005 mg/kg
Lead	≤ 0,05 mg/l	≤ 0,05 mg/kg
Rest of heavy metals, excluding iron, cadmium, lead	≤ 0,1 mg/l	≤ 0,1 mg/kg
Chloride	≤ 2 mg/l	≤ 0,1 mg/kg
Phosphate	≤ 0,5 mg/l	≤ 0,1 mg/kg
Conductivity (at 20 °C)	≤ 15 μs/cm	≤ 3 μs/cm
pHvalue	5 to 7,5	5 to 7
Appearance	colorless, clean, without sediment	colorless, clean, without sediment
Hardness	≤ 0,02 mol/l	≤ 0,02 mol/l
<p>توجه ۱: استفاده از آب برای تولید بخار با آلاینده ها در سطوح ارائه شده این جدول، می تواند تا حد زیادی عمر دستگاه استریل کننده را کوتاه کرده و گارانتی کارخانه سازنده را باطل کند.</p> <p>توجه ۲: رسوب ایجاد شده از بخار در محفظه خالی دستگاه باید برداشته شود.</p>		

ANNEX 4 DRAWING

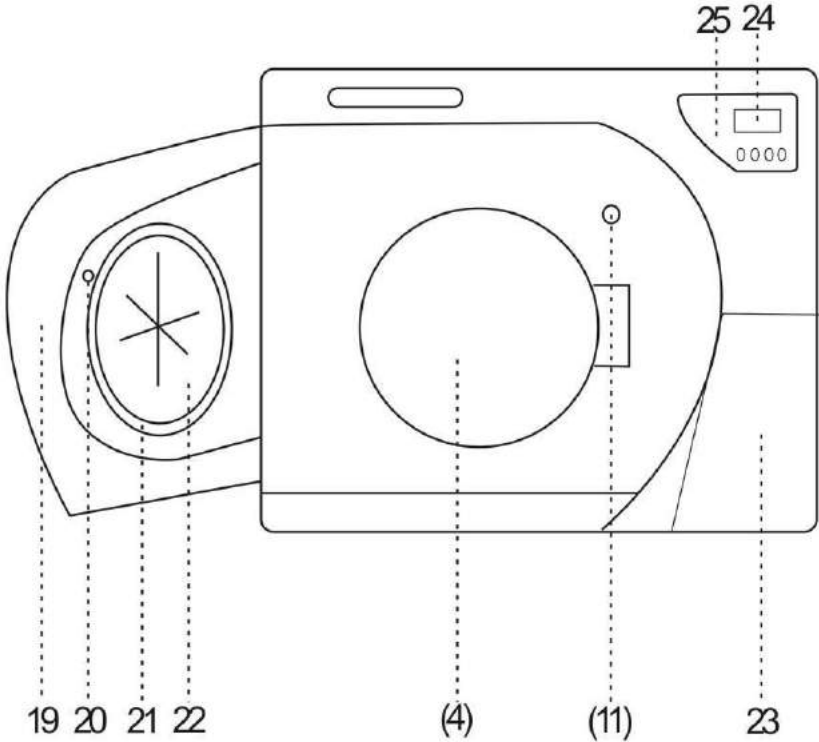
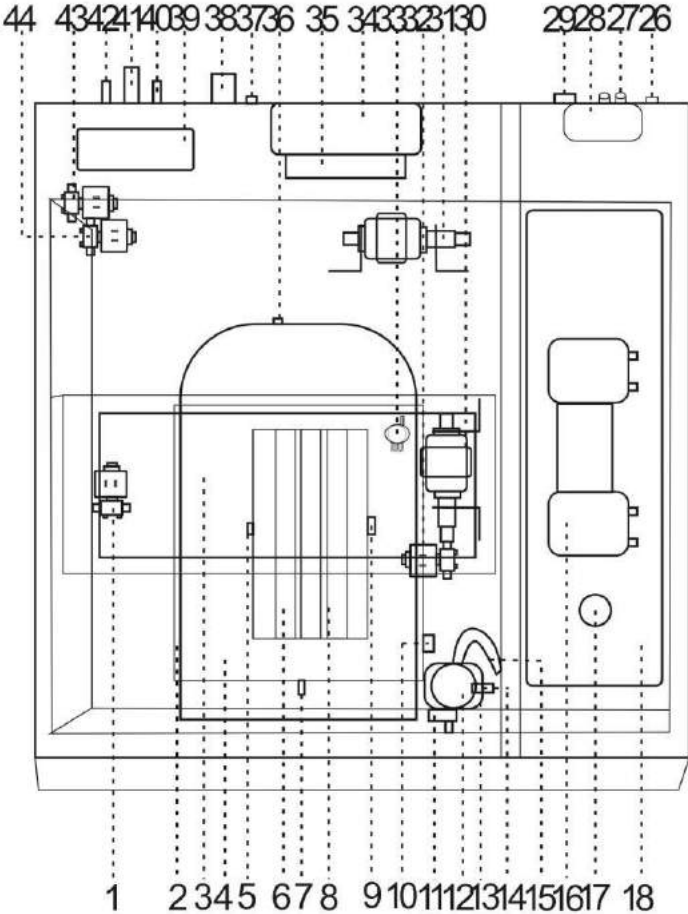


Figure1-1

Functions

Item	Part name	Function
1	EV1	It is open when the product Unload pressure, in the other time, it is close
2	Heater ring	Heating the sterilizing chamber
3	PCB board	Program control system
4	Sterilizing chamber	Put the material inside for sterilize
5	Temperature protection	Protect the steam generator from over heat
6	Heater for steam generator	Heating the steam generator
7	T2	Pt100(temperature sensor for heating ring
8	Steam generator	A device change water into steam
9	T3	Pt100(temperature sensor for steam generator)
10	Door sensor	Door opened signal
11	Door sensor	FOR close door
12	Door motor	Motor for open/close door
13	Door locker system	A device for assembling door sensor and motor
14	Door sensor	Door closed signal
15	Door locker	Locker for closed door
16	VP	To pump out the air from the sterilizing chamber
17	Water level sensor	To control the water level in the water tank.
18	Clean Water tank	TO collect water for sterilizing
19	Door	
20	Locking pin	For closing door
21	Door gasket	
22	Door disk	
23	Printer	Make a sterilizing record after program finish
24	Lcd	Can indicate pressure, temperature, time, program process
25	Key pad	Open/ close door, choose/stop program, feeding water.
26	Power switch	Power on machine
27	Fuse	Control electric current, prevent the high electric current to damage the steam sterilizer
28	Transformer	
29	Power socket	
30	WP1	Feeding water from water tank to steam generator

31	WP2	Feeding water to water tank
32	EV3	Often close, it is open when add the water into the water tank; in the other time, it is close. It assist the water pump to input the water into the sterilizing room
33	Pressure sensor	Measure the pressure of the sterilizing room in positive and negative.
34	Condenser	Cooling down
35	Cooling fan	Cooling down
36	T1	Temperature sensor for sterilizing chamber
37	Air breather	Air breather for water tank
38	Safety valve	When the pressure is higher than scheduled pressure, it will open to reduce the pressure
39	Transformer for printer	
40	Connection for waste water	
41	Connection for empty clean water tank	
42	Connection for clean water	
43	Ev2	Often close, it will open when advance vacuum; it will close when the pressure rise. It assist the vacuum pump to work
44	Ev4	Often close, input the air into the sterilizing room through the inhaler

Pipeline drawing

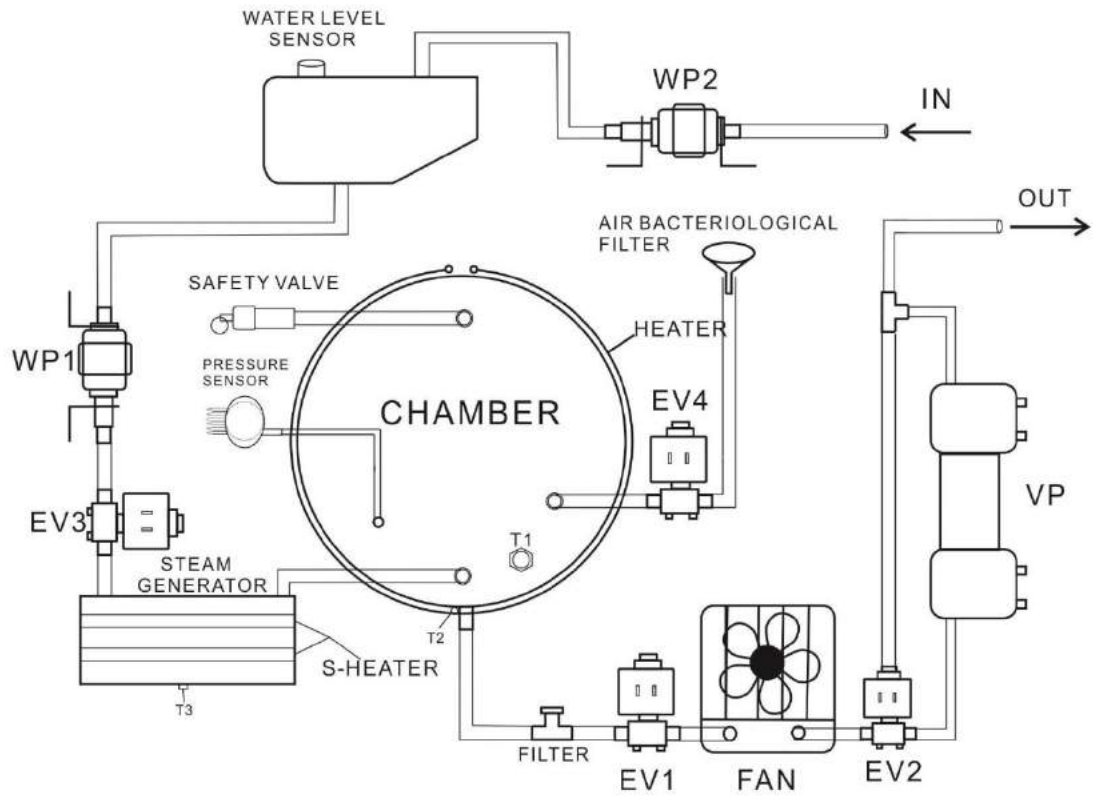
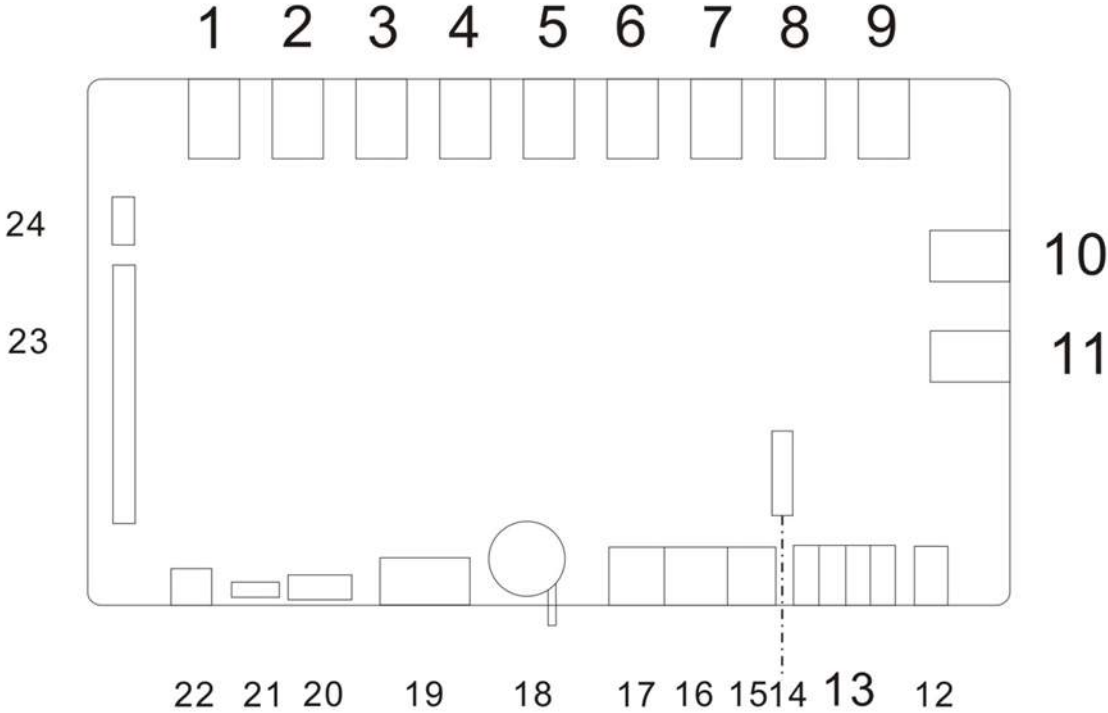


Figure1-2

1	Release valve
2	Air release valve
3	FAN
4	Steam generator valve
5	Feeding Water pump
6	Vacuum pump
7	Heating device
8	Heating ring
9	Water pump
10	Power for 220V
11	Power for 24V.
12	Door motor
13	Wires for door lock system
14	Water level sensor
15	Steam generator, temperature sensor
16	Temperature sensor
17	Heating device Temperature sensor
18	Pressure sensor
19	Serial port
20	Printer connector
21	Printer power
22	USB
23	LCD DISPLAY
24	Key pad

PCB DRAWING



شرکت مبنا طب – دفتر مکاتبات: تهران ، میدان ونک ، خیابان ونک ، پاساژ ونک ، طبقه دوم ، شماره

۲۰۲ ، کدپستی: ۱۹۹۱۹۴۵۱۳۶

تلفکس : 88770890 – 88781155 - (021)88781121

www.mabnateb.com

info@mabnateb.com