

راهنمای عیب یابی و سرویس و نگهداری دستگاه

اتوکلاو فیروز طب زمان



نمایندگی فروش و خدمات پس از فروش شرکت فیروزدنتال

آدرس: تهران - خیابان آزادی - بازار بزرگ کاوه - پلاک ۱۴ - تلفن : ۲ - ۶۶۹۱۱۹۵۱

باسلام

ضمن تقدیر و تشکر از شما که دستگاه اتوکلاو کلاس B شرکت فیروز طب زمان را انتخاب و خرید نموده‌اید. توجه شما را به نکاتی جلب می‌نماییم.

از شما مصرف‌کننده عزیز تقاضا داریم پیش از باز نمودن جعبه این دفترچه را با دقت کامل مطالعه نمایید تا در راه‌اندازی و استفاده از دستگاه دچار مشکل نگردید.

ضمناً متخصصان واحد فنی این شرکت آماده هرگونه پاسخگویی به سوالات و اشکالات فنی مربوط به دستگاه اتوکلاو فیروز طب زمان در ساعات کاری می‌باشند.

فهرست موضوعات

مشخصات دستگاه

نحوه قرار گرفتن دستگاه در محل

مشخصات فنی دستگاه

نحوه راه اندازی دستگاه

آشنایی با پنل دستگاه

شروع به کار دستگاه

نگهداری دستگاه

مدار و اتصالات

- ۱- دیاگرام مدار
- ۲- طبقه‌بندی سیم‌کشی
- ۳- دیاگرام اتصالات
- ۴- رابطه بین درجه حرارت و فشار
- ۵- استاندارد استریلیزه نمودن
- ۶- کل پروسه استریلیزاسیون
- ۷- نکاتی که میبایستی در نظر داشت.

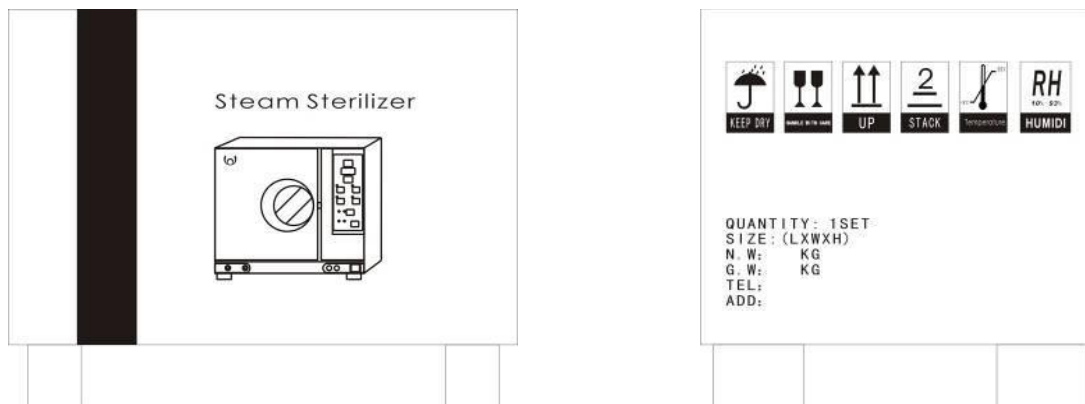
کد خطاها و راه حل آن‌ها

سایر موارد

- ۱- عدم نمایش پنل دستگاه.
- ۲- عدم توانایی روشن نمودن دستگاه.
- ۳- عدم باز شدن درب.
- ۴- قفل شدن شناور آب.
- ۵- پروسه تمیز و تعویض نمودن دریچه تخلیه.
- ۶- عدم خشک شدن مخزن دستگاه به حد کافی

مشخصات دستگاه:

لطفا پکیج را به دقت بررسی کنید.

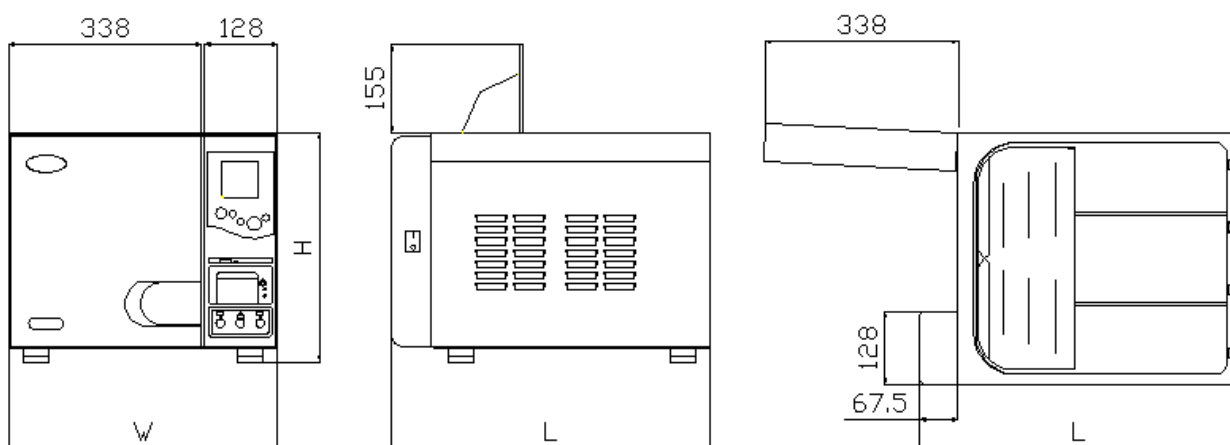


شکل شماره ۱

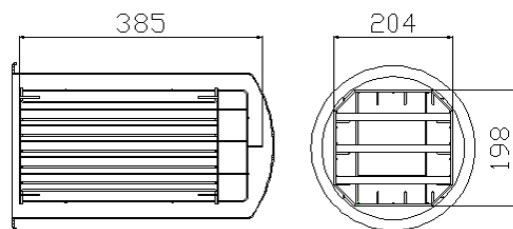
وزن و ابعاد دستگاه:

نوع دستگاه	۱۸ لیتری	۲۳ لیتری
ابعاد	655x560x495mm	765x560x495mm
وزن	56kg	63kg

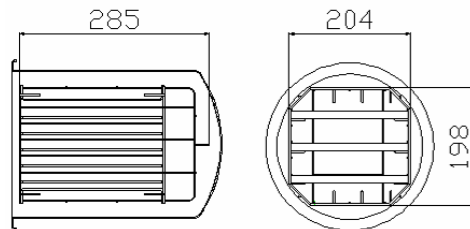
ابعاد دستگاه از نماهای مختلف:



شکل شماره ۲



اتوکلاو ۲۳ لیتری

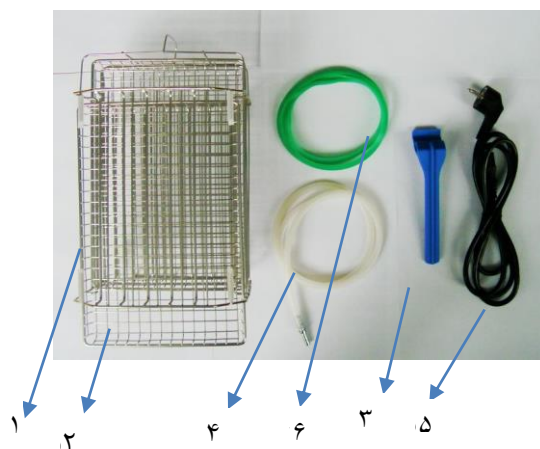


اتوکلاو ۱۸ لیتری

شکل شماره ۳

قطعات جانبی:

شماره	نام قطعه	تعداد
۱	قفسه اتوکلاو	۱
۲	سینی	۳
۳	انبرک	۱
۴	شلنگ تخلیه	۱
۵	کابل برق	۱
۶	لاستیک دور درب	۱



شکل شماره ۴

مشخصات فنی دستگاه:

ولتاژ برق ورودی: a.c.220V-230V, 50Hz

فیوز: 10A

ماکزیمم ظرفیت هر سینی: 1000g

مشخصات چمبر:

جنس: فولاد ضد زنگ

ماکزیمم فشار: 2.5 Bar

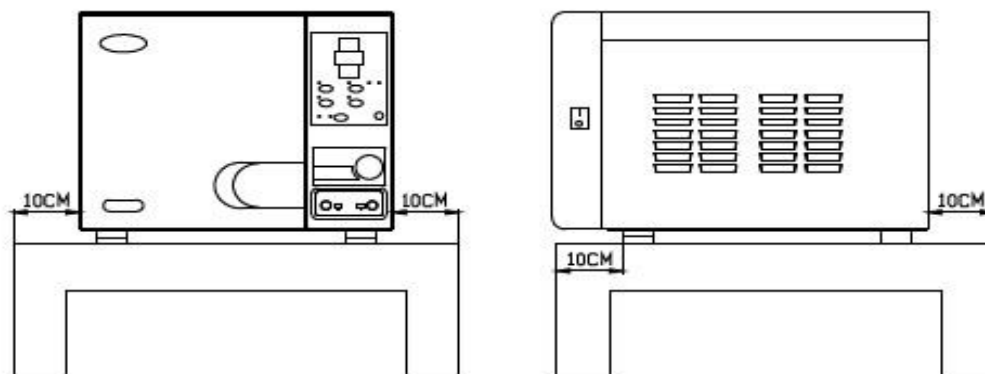
مینیمم فشار: -0.9 Bar

ماکزیمم دما: 145°C

حجم آب مورد نیاز برای هر سیکل کاری: 0.16L (min) 0.18L (max)

نحوه قرار گرفتن دستگاه در محل:

دستگاه اتوکلاو باید در محلی قرار گیرد که از دیوار حداقل ۱۰ سانتی متر فاصله داشته باشد.



شکل شماره ۵

نحوه راه اندازی :

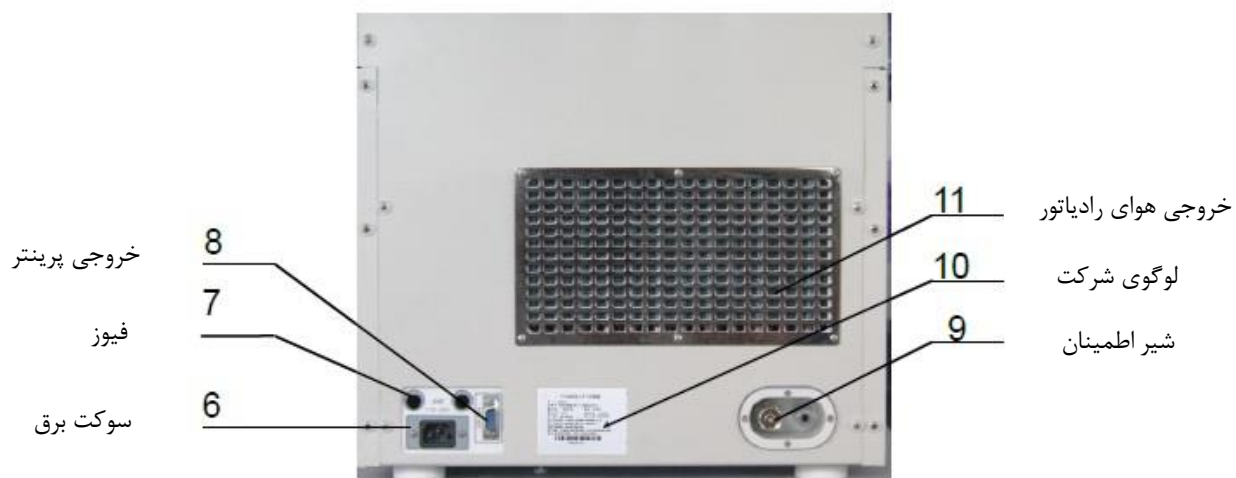
۱. جهت باز کردن جعبه ابتدا زبانه های فلزی اطراف جعبه را که در مجموع ۸ عدد می باشد برگردانده و درب جعبه را باز نمایید. یونولیتی در بالای دستگاه تعبیه شده که جهت جلوگیری از ضربه خوردن دستگاه در زمان حمل و نقل می باشد، یونولیت را برداشته و دستگاه را توسط ۲ نفر با استفاده از ۲ عدد تسمه سبز رنگی که دور آن کشیده شده است از صندوق خارج نموده و روی میز قرار دهید.
۲. پس از اتصال دو شاخه دستگاه به پریز برق و باز کردن درب اتوکلاو، کلید برق دستگاه را در وضعیت ۱ قرار دهید، تا دستگاه روشن شود.
۳. توجه داشته باشید که به محض روشن نمودن دستگاه، چمبر (مخزن) شروع به گرم شدن می کند. گرم شدن دستگاه جهت آماده شدن برای قرار دادن وسایل داخل دستگاه می باشد، تا پس از استارت دستگاه زمان اتلاف نشود.

نمای جلوی دستگاه:

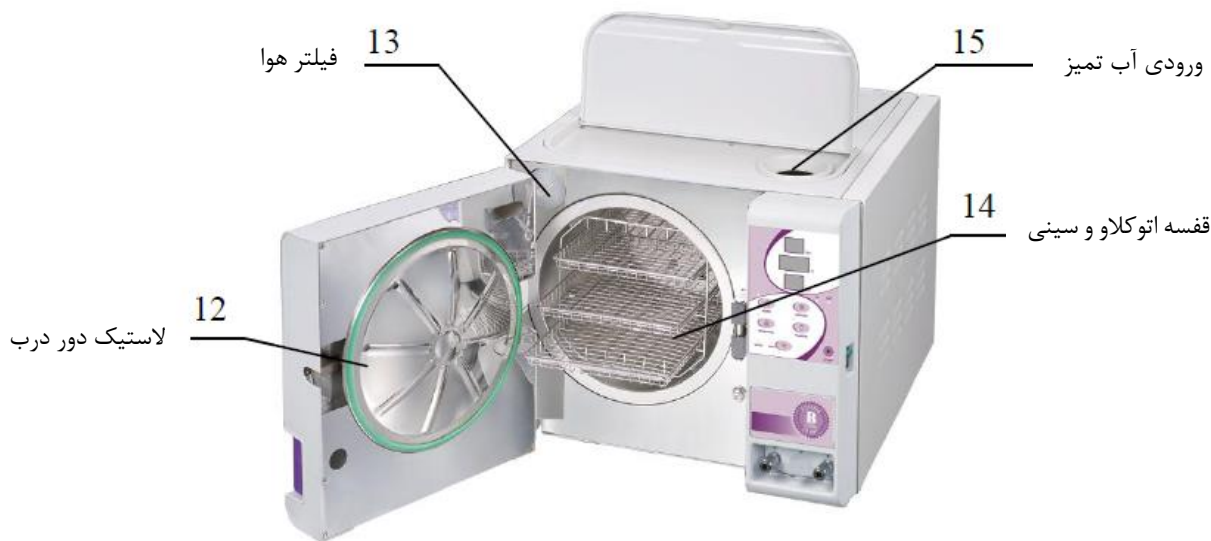


شکل شماره ۶

نمای پشت دستگاه:



شکل شماره ۷



شکل شماره ۸

دستگاه دارای ۲ عدد لامپ LED می باشد که یکی با علامت IN و دیگری با OFF مشخص می باشد و همچنین ۲ عدد شیر کوپلینگ در قسمت پایین دستگاه تعبیه شده است که توضیحات مربوطه در ذیل آمده است:

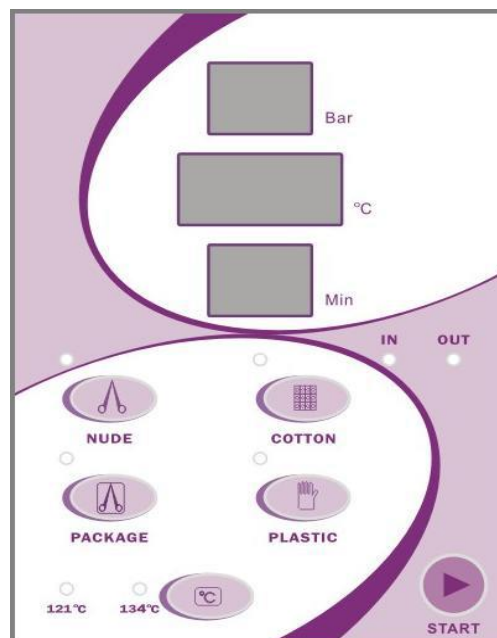
۱. علامت IN نشان دهنده اتمام آب مقطر مخزن دستگاه می باشد. هر زمان این چراغ قرمز روشن شد به این معنی است که باید آب داخل دستگاه ریخته شود و هر زمان چراغ خاموش شد یعنی آب به حد کافی می باشد. نحوه آب گیری دستگاه به این صورت است که قسمت فوقانی دستگاه محفظه ای بر روی دریچه ورودی تعبیه گردیده است. کافیت دریچه را به سمت بالا باز نمایید و آب را به مخزن دستگاه اضافه نمایید.

۲. زمانی که چراغ OFF قرمز شد به این معنی است که مخزن آب زائد پر شده و نیاز به تخلیه دارد. شما می توانید با استفاده از شلنگ همراه و اتصال آن به شیر کوپلینگ سمت چپ با نام Used Water Out آب زائد دستگاه را تخلیه نمایید تا چراغ OFF خاموش شود.

۳. ضمناً شیر کوپلینگ سمت راست دستگاه با نام Distilled Water Out مخصوص تخلیه آب تمیز دستگاه می باشد. اگر قصد جابه جایی دستگاه را دارید یا مدت زمان طولانی از دستگاه استفاده نمی کنید با استفاده از این شیر می توانید آب را تخلیه کنید.

آشنایی با پنل دستگاه:

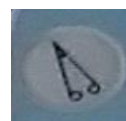
دستگاه خریداری شده توسط شما دارای ۴ حالت مختلف برای استریلیزاسیون می باشد که بر روی پنل دستگاه مشخص گردیده است.



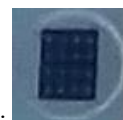
شکل شماره ۹



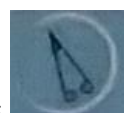
۱. **PLASTIC** و یا دکمه : جهت استریل قطعات پلاستیکی که قابل اتوکلاو می‌باشند و بر روی آن‌ها میزان درجه حرارتی که قطعه تحمل آن را دارد و یا خود فروشنده قطعات ضمانت آن را می‌نماید، استفاده می‌شود. در این حالت دستگاه به صورت خودکار ۱۲۱ درجه را انتخاب می‌کند. زمان تقریبی این حالت ۵۰ دقیقه بوده و در سیکل کاری ۳ مرحله وکیوم صورت می‌گیرد.



۲. **NUDE** و یا دکمه **unwrapped** : این حالت جهت استریل نمودن ابزارهای فلزی استفاده می‌شود. در این حالت دستگاه به صورت خودکار ۱۳۴ درجه را انتخاب می‌کند. زمان تقریبی این حالت ۳۰ دقیقه بوده و در این سیکل کاری ۱ مرحله وکیوم صورت می‌پذیرد. حالت **NUDE** سریع‌ترین حالت استریل می‌باشد که برای مواقع اضطراری می‌توان از آن استفاده نمود.



۳. **COTTON** و یا دکمه : این حالت برای استریل نمودن پارچه، شان، گاز و تمامی وسایلی که پایه نخی دارند، استفاده می‌گردد. در این حالت دستگاه به صورت خودکار ۱۳۴ درجه را انتخاب می‌نماید. زمان تقریبی این حالت ۴۵ دقیقه بوده و در این سیکل کاری ۳ مرحله وکیوم صورت می‌پذیرد.



۴. **PACKAGE** و یا دکمه **wrapped** : این حالت برای استریل نمودن ابزارهایی مانند سر توربین، آنگل، ایرموتور و قطعات ایمپلنتی که در پکیج‌های مخصوص قرار داده شده‌اند، استفاده می‌گردد. استریل نمودن در داخل پکیج موجب می‌شود ابزارها

مدت زمان بیشتری حالت استریل خود را حفظ کنند و زمان تماس با دست آلوده نگردند. در این حالت دستگاه به صورت خودکار ۱۳۴ درجه را انتخاب می‌نماید. زمان تفریبی این حالت تقریباً ۱ ساعت بوده و در این سیکل کاری ۳ مرحله وکیوم صورت می‌پذیرد.

نکته: با انتخاب هر یک از این ۴ حالت دستگاه به صورت خودکار درجه حرارت استاندارد را انتخاب می‌کند.

شروع به کار دستگاه:

پس از انتخاب حالت استریل مورد نظر و قرار دادن ابزارها داخل دستگاه، درب دستگاه را بسته و کلید استارت دستگاه را فشار دهید. منتظر بمانید تا دستگاه سیکل کاری خود را تمام کند و بر روی صفحه نمایشگر عبارت ED ظاهر گردد. در این زمان می‌توانید درب دستگاه را باز نموده و با استفاده از انبرک سینی ابزارها را از دستگاه خارج نمایید. سپس کلید دستگاه را در حالتی که درب اتوکلاو باز می‌باشد خاموش نمایید. برای راه‌اندازی مجدد دستگاه منتظر بمانید تا دستگاه کاملاً سرد شود.

نکته ۱: حداکثر استفاده از دستگاه در هر روز ۲ بار می‌باشد.

نکته ۲: میزان مصرف آب مقطر دستگاه در هر سیکل کاری ۲۵۰ سی سی می‌باشد که پس از استفاده شدن، پسماند آب در مخزن آب زائد جمع شده که باید تخلیه گردد.

✓ توجه:

بعد از شروع کار دستگاه تحت هیچ شرایطی اقدام به باز نمودن درب دستگاه ننمایید.

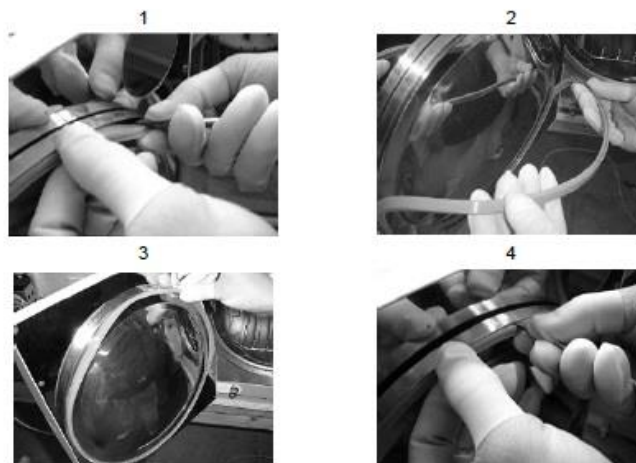
نگهداری دستگاه:

۱. پس از هر سیکل کاری و خنک شدن مخزن، داخل مخزن را با پارچه نخی نمدار تمیز نمایید.
۲. فیلتر آب دستگاه را ترجیحاً پس از ۴ - ۵ سیکل کاری از جای خود در آورده و تمیز نمایید.



شکل شماره ۱۰

۳. توصیه می‌گردد لاستیک دور درب را که به راحتی از جای خود در می‌آید، حداقل هفته‌ای یک‌بار تمیز نموده و در جای خود جا بزنید.



شکل شماره ۱۱

۴. فیلتر هوای اتوکلاو (بالای مخزن گوشه سمت چپ - سفید رنگ) را هر ۶ ماه یکبار تعویض نمایید.
۵. مخزن های آب زائد و تمیز دستگاه به طور مرتب هر ۶ ماه یکبار تمیز نمایید.



شکل شماره ۱۲

۶. محفظه تولید بخار هر ماه یکبار باید رسوب زدایی شود. این محفظه به دلیل اینکه دائما با آب مقطر در تماس بوده و تولید بخار می نماید به مرور زمان دچار رسوب گرفتگی می شود. نحوه شستشوی محفظه بخار به این صورت می باشد که ابتدا دستگاه را روشن نموده سپس از بسته بودن درب دستگاه مطمئن شوید. کلید NUDE را به صورت ممتد ۱۰ ثانیه فشار داده و نگه دارید. در عرض چند دقیقه محفظه بخار شسته شده و صدای آب قطع می گردد. پس از اتمام کار درب دستگاه را باز کرده و داخل مخزن را با یک پارچه نمدار تمیز نمایید.
۷. در صورتی که درب دستگاه پس از اتمام کار باز نشود (بنا به هر دلیلی) کلید استارت را به مدت ۱۰ ثانیه به صورت ممتد فشار داده و نگه دارید تا در صفحه نمایش علامت EE ظاهر گردد. لحظه ای تحمل کرده و بعد درب دستگاه را باز نمایید و یا شیر اطمینان را در جهت خلاف عقربه های ساعت باز نموده و پس از تخلیه بخار و کاهش فشار داخل مخزن و باز شدن درب دستگاه آن را در سمت عقربه های ساعت ببندید.

✓ نکته مهم:

پس از پایان کار با دستگاه درب آن را باز بگذارید تا به واسطه گرمای مخزن حالت خلأ به وجود نیاید.

مدار و اتصالات

۱- دیاگرام مدار

شکل شماره ۲۵ را ملاحظه فرمائید .

۲- طبقه بندی سیم کشی دستگاه

الف- مناطقی که ولتاژ بالا دارد (ac 220 v) سیم مربوط به پمپ آب، سیم مربوط به پمپ وکیوم، سیم برق ورودی، سیم فیوزها، سیم مربوط به تولید بخار و سیم ترانسفورمر و سیم حلقه‌های حرارتی (قرمز)

- توجه : به هیچ وجه به مناطق ولتاژ بالا بدون وسائل مطمئن دست ننزید (به خصوص زمانی که سیستم روشن است)

ب- مناطق با ولتاژ پائین : سیم پیچی ثانویه ترانسفورمر (آبی و سبز)

ج- سیم سنسور حرارتی، اتصالات کنترل پنل، سیم شیر برقی، سیم چاپگر و اتصالات درب بازکن و سنسور (شناورها)

۳- دیاگرام اتصالات

شکل شماره ۲۶ را ملاحظه فرمائید.

۴- رابطه بین درجه حرارتی و فشار

بخار اشباع شده (بخار خالص) درجه حرارت در فشارهای مختلف تعریف شده است.

درجه حرارت داخل محفظه

فشار(bar)	درجه حرارت (C)
۰/۰	۱۰۰
۰/۲	۱۰۵
۰/۷	۱۱۵
۱/۱	۱۲۱
۱/۷	۱۳۰
۲/۱	۱۳۴

لطفاً رابطه بین درجه حرارت و فشار (در حین کار دستگاه) را طبق جدول فوق مطابقت نمایید در درجه حرارت‌های پائین اختلاف ممکن است وجود داشته باشد.

مثلاً درجه حرارت ۱۰۷ درجه سانتی‌گراد ممکن است فشار ۰/۲ bar باشد این اختلاف حداقل طبق جدول فوق در درجه حرارت‌های پائین قابل اغماض می‌باشد.

۵- حالت استاندارد که دستگاه کار می‌کند .

الف- هیچ‌گونه زنگ خطر یا علائم هشداردهنده اشتباه نشان داده نمی‌شود .

ب- طیف درجه حرارت و فشار در حین عمل استریل نمودن

2.0~ 2.2 Bar , 133 ~ 135c

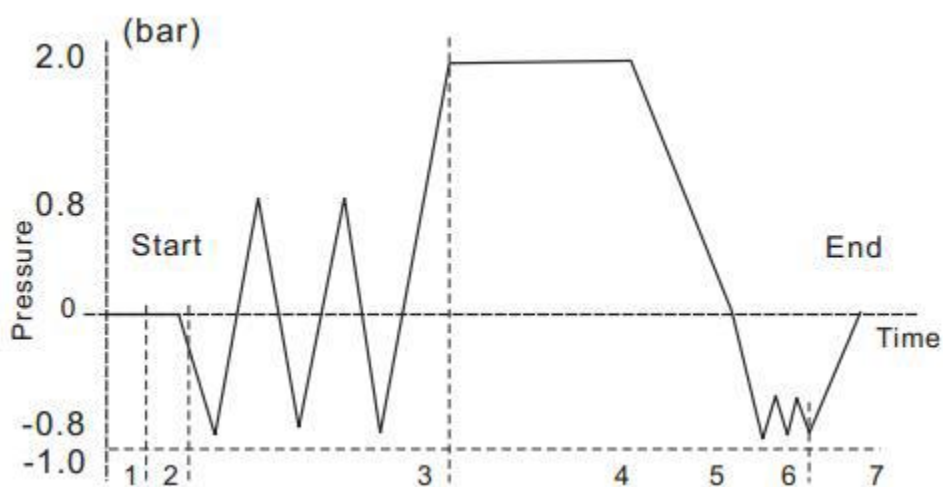
1.0 ~ 1.2 Bar , 120~ 123c

ج- درجه حرارت در داخل محفظه بین ۱۲۵-۱۲۰ C و یا ۱۳۶-۱۳۳

چ- برنامه می‌تواند کاملاً تمام شود و دوباره مجدداً شروع به کار نماید .

۶- کل پروسه استریلیزه نمودن

الف- سیکل استریلیزه نمودن



۱-۲: حرارت دادن

۲-۳: پیش وکیوم

۳-۴: استریل نمودن

۴-۵: تخلیه هوا

۵-۶: خشک کن

۶-۷: تثبیت

۱-۷: کل پروسه

ب- کنترل پنل کل پروسه را نشان می دهد .

به عنوان مثال حالت PACKAGE :

0.0

HE

Pre-heat

-P

Po

1st vacuum

0.5
106
HE

1st pressurize

-P
96
Po

2nd vacuum

1.1
106
HE

2nd pressurize

-P
102
Po

3rd vacuum

1.7
132
HE

3rd pressurize

2.1
134
3

Sterilization

0.2
95
PL

Pressure exhaust

-P
86
2

Dry

0.0
87
ED

End

۷- نکاتی که در حین تست کردن و تنظیم نمودن میبایستی مورد توجه قرار گیرد:

- الف- سرویس کاران میبایستی آموزش‌های لازم را دیده و اجازه کار با دستگاه را داشته باشند.
- ب- اگر شخصی قصد از کار انداختن دستگاه را داشته باشد میبایستی اطلاعات کافی در خصوص مناطق ولتاژ بالا داشته باشد.
- ج - قبل از شروع عمل استریل نمودن از بسته بودن کامل درب دستگاه اطمینان حاصل نمائید.
- چ- اگر دستگاه علائم هشداردهنده نشان داد لطفاً درجه حرارت، فشار و کد خطا را یادداشت نموده و دستگاه را خاموش نمائید.

خطاهای اتوکلاو پنل بنفش رنگ

کد E1 - کارکرد سنسور مخزن تولیدکننده بخار در درجه حرارت بالا

دلایل :

- الف- تنظیم کننده حرارتی در محفظه تولید بخار(ترموستات) ، خارج از محدوده درجه حرارتی تعریف شده می‌باشد.
- ب- زمانیکه ولتاژ ورودی ولتاژ تعریف شده نباشد سبب می‌گردد که سنسور حرارتی در محفظه تولید بخار علائم اشتباه ارسال نماید لذا توصیه می‌گردد حتماً از دستگاه استیبلازر استفاده گردد.
- ج- سنسور حرارتی به طور مناسب به PCB (برد الکترونیکی) و یا محفظه بخار متصل نمی‌باشد.
- چ- سنسور حرارتی شکسته باشد.

راه حل :

- الف- تنظیم نمودن محدود درجه حرارت با استفاده از ترموستات که باید توسط شخص آموزش دیده صورت گیرد.
 - ب- برنامه را تغییر داده و دستگاه را دوباره راه اندازی نمائید.
 - ج- اطمینان حاصل نمایید که کلیه اتصالات محفظه بخار به برد الکترونیکی (PCB) به درستی صورت پذیرفته است.
- تعویض سنسور حرارتی (سیم شماره ۱ در شکل شماره ۱۳)



شکل شماره ۱۳

کد E2- المنت دور مخزن

دلایل :

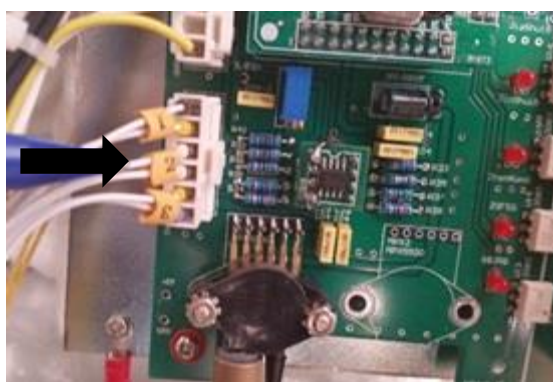
الف- سنسور حرارتی حلقه (سیم شماره ۲ در شکل شماره ۱۴) به طور مناسب به برد الکترونیکی متصل نمی‌باشد.

ب- سنسور حرارتی شکسته است.

راه حل :

الف- اطمینان حاصل نمائید اتصالات به برد الکترونیکی و حلقه حرارتی به طور مناسب متصل باشد .

ب- سنسور حرارتی را تعویض نمائید.



شکل شماره ۱۴

کد E3 - بالا بودن درجه حرارت در داخل محفظه

دلایل :

الف- سنسور درجه حرارت محفظه (سیم شماره ۳) اتصال خوبی به برد اصلی و حلقه حرارتی ندارد.

ب- سنسور حرارتی شکسته است.

راه حل :

الف- مطمئن شوید که کلیه اتصالات به خوبی برقرار است.

ب- جایگزین نمودن سنسور حرارتی



شکل شماره ۱۵

کد E4 - عدم توانایی تثبیت درجه حرارت و فشار

دلایل :

الف- نقش لاستیک دور درب ضعیف شده است.

ب- راندمان پمپ آب کم است و یا پمپ آب شکسته شده است.

ج - رگلاژ نبودن درب

د- نشستی مخزن تولید کننده بخار

ه- گرفتگی مسیر ورودی مخزن دستگاه شامل خرابی شیر برقی پمپ آب، خرابی پمپ آب و نشستی شلنگ

و- خرابی یا نشستی در خروجی های مخزن دستگاه

راه حل ها :

الف- تعویض لاستیک دور درب

ب- تعویض پمپ آب داخل اتوکلاو



شکل شماره ۱۶

ج- بررسی نمودن مسیر ورودی بخار و خروجی های مخزن

کد E5 - عدم تخلیه فشار

دلایل :

الف- فیلتر داخل محفظه گرفته شده است.

ب- شیر برقی خشک کن قفل شده است و به طور کامل باز نمی شود. احتمال گرفتگی شیربرقی زیاد می باشد زیرا بخار و آب های خروجی همگی از این شیربرقی عبور می کنند.

ج- گرفتگی در مسیر تخلیه فشار (شلنگ ها، شیربرقی، رادپاتور، ورودی آب زائد)

راه حل ها :

الف- فیلتر محفظه را تمیز یا تعویض نمائید. (مطابق شکل)

• اگر فیلتر تمیز نشد میبایستی تعویض گردد.

ب- تمیز نمودن یا تعویض شیربرقی خشک کن.

• اگر بعد از تمیز نمودن کماکان شیربرقی به درستی عمل نکرد میبایستی شیربرقی را تعویض نمود.

کد E6 - باز شدن درب دستگاه در حین کار

دلایل :

الف- درب به طور کامل بسته نشده است لذا به واسطه فشار بالای عملیات استریل، باز می شود.

راه حل ها :

میکروسوییچ تنظیم شود.



شکل شماره ۱۷

اگر مشکل به قوت خود باقی بود میبایستی این قسمت را تعویض نمود.

کد E7- زمان کارکرد طولانی

ابتدا اطمینان حاصل نمایید که درجه حرارت تدریجاً بالا می رود و در غیر این صورت میبایستی لاستیک دور درب تعویض گردد.

دلایل :

۱. لاستیک دور درب به خوبی عمل نمی کند، در این حالت بخار آب از دور درب بیرون زده می شود.
۲. اگر شیربرقی تخلیه قفل شده بود بر روی آن پیچی قرار دارد که جهت تخلیه هوا مورد استفاده قرار می گیرد لطفاً به خاطر داشته باشید که میبایستی در حین پروسه کاری بسته باشد در غیر این صورت بخار تخلیه می گردد.
۳. شیر برقی آب ورودی و یا پمپ آب به درستی عمل ننماید، لذا مقدار کمی آب جهت تولید بخار وارد محفظه تولید بخار می شود و بوق خطا و کد خطای E7 به نمایش درمی آید که عمدتاً ناشی از عدم گرم شدن سریع می باشد. شکل شماره ۱۸



۴. شیربرقی تخلیه هوا قفل شده است. شیر برقی هنگام ارسال بخار از محفظه تولید بخار به چمبر بسته نمی‌شود. در این حالت به دلیل آن که بخار آب از شیربرقی خارج می‌شود بسیار داغ شده، لذا درجه حرارت محفظه اتوکلاو در یک عدد خاص می‌ماند و افزایشی نخواهد داشت.
۵. محفظه تولید بخار رسوب داشته باشد. اگر مصرف کننده از آب مقطر خوب استفاده ننماید محفظه تولید بخار سریعاً دچار رسوب‌گرفتگی می‌شود و شلنگ سیلیکونی متصل به پمپ آب دچار ترک‌خوردگی می‌گردد و با شروع سیکل کاری دستگاه، مشاهده خواهید نمود که از زیر دستگاه آب روان خواهد شد.
۶. درجه حرارت محفظه تولید بخار جهت انجام پروسه کاری به میزان کافی نمی‌باشد و یا سنسور حرارتی شکسته شده است و طبیعتاً درجه حرارت درستی را نشان نخواهد داد لذا مانع کارکرد پمپ آب خواهد شد و صدای زنگ کارکرد طولانی به صدا در خواهد آمد. در حالت HE پمپ آب برای یک مدت طولانی کمتر و یا اصلاً کار نمی‌کند.
۷. پمپ و کیوم کار نمی‌کند. پمپ و کیوم در حالت PO کار نمی‌کند (در حین کارکردن صدای آن مشخص می‌باشد) لذا رابطه درجه حرارت و فشار با یکدیگر تطابق نخواهد داشت و یا شیربرقی و کیوم به طور کامل بسته نمی‌شود و باعث خروج هوای تخلیه می‌شود در این حالت شیربرقی بسیار داغ خواهد شد به دلیل اینکه بخار گرم از آن تخلیه می‌شود درجه حرارت مخزن روی عدد ثابتی باقی می‌ماند و شاهد هیچگونه افزایش دما در داخل محفظه اتوکلاو نخواهیم بود.

راه حل :

۱. لاستیک دور درب را تمیز یا تعویض نمائید.
۲. شیربرقی تخلیه را پیدا کنید و اطمینان حاصل نمائید که پیچ روی آن در جهت عقربه ساعت پیچیده شده است.
۳. شیربرقی آب را قطع و آن را تمیز و یا تعویض نمائید اگر صدایی از پمپ آب خارج نمی‌شود لطفاً اتصالات را تست کنید و اگر درست کار نمی‌کند می‌توانید آن را تعویض نمائید.



شکل شماره ۱۹

۴. شیر برقی هوای خروجی را باز کرده و آن را تمیز و یا تعویض نمائید.
۵. شیر برقی خشک کن را باز کرده و در صورت گرفتگی آن را تمیز و یا تعویض نمائید.
۶. محفظه تولید بخار را جایگزین نمائید و یا سنسورهای حرارتی یک به یک بازدید نمائید و اطمینان حاصل کنید که کلیه اجزا محفظه تولید بخار به درستی متصل و کار می‌کنند.
۷. پمپ و کیوم را تعویض نموده و یا اطمینان حاصل نموده که خازن راه‌انداز درست کار می‌کند و در غیر این صورت میبایستی شیر برقی و کیوم را قطع و در صورت گرفتگی آن را تمیز و یا تعویض نمائید.

خطاهای اتوکلاو پنل آبی رنگ

کد E1 – دمای داخل مخزن بالا نمی‌رود.

دلایل:

۱. سنسور شکسته شده باشد.
۲. سیم مربوط به سنسور قطع شده باشد و یا به خوبی به برد الکترونیکی متصل نباشد.

راه حل:

۱. سنسور تعویض گردد.
۲. سیم کشی مدار بررسی گردد.

کد E2 – فشار از مقدار تعیین شده دستگاه بیشتر گردد.

دلایل:

۱. سنسور فشار به درستی عمل نکند.
۲. پمپ و کیوم دستگاه به خوبی مکش انجام ندهد.

راه حل:

۱. سنسور فشار و یا پمپ و کیوم تعویض گردد.

کد E3 – سنسور حرارتی دور مخزن به درستی عمل نکند.

سنسور حرارتی و یا سیم سنسور مشکل دارد و باید بررسی و در صورت لزوم تعویض گردد.

کد E4 – بالا بودن درجه حرارت در داخل محفظه

این کد خطا با کد E3 در اتوکلاوها یکسان می‌باشد.

کد E5 – عدم تخلیه فشار

این کد خطا در اتوکلاوها یکسان می‌باشد.

کد E6 – باز شدن درب دستگاه در حین کار

این کد خطا در اتوکلاوها یکسان می باشد.

کد E7 – سنسور داخل محفظه تولید کننده بخار مشکل داشته باشد.

این کد خطا با کد E1 در اتوکلاوهای بنفش رنگ یکسان می باشد.

کد E8 – عدم بالا رفتن فشار

دلایل:

۱. سوختن فیوز
۲. نشستی محفظه تولید بخار

راه حل:

۱. فیوز دستگاه تعویض شود.
۲. محفظه تولید بخار بررسی گردد.

کد E9 – عدم توانایی تثبیت درجه حرارت و فشار

این کد خطا با کد E4 در اتوکلاوهای بنفش رنگ یکسان می باشد.

سایر ایرادات

۱. عدم نمایش پنل دستگاه

دلایل:

الف- اتصال بین پنل و برد الکترونیکی شل باشد.

ب- برد اصلی پنل شکسته باشد.

ج- پنل علائم غیر متعارف نشان می دهد و یا خاموش و روشن می شود که به دلیل عدم استفاده استیبلایزر می باشد.

راه حل :

الف- لطفاً کلیه اتصالات بین پنل و برد اصلی بررسی شود.

ب- تعویض برد پنل یا برد اصلی.

ج- استفاده از استیبلایزر.

۲. عدم توانایی روشن نمودن دستگاه

دلایل :

الف- فیوز سوخته باشد.

ب- ترنسفورمر خراب شده باشد.

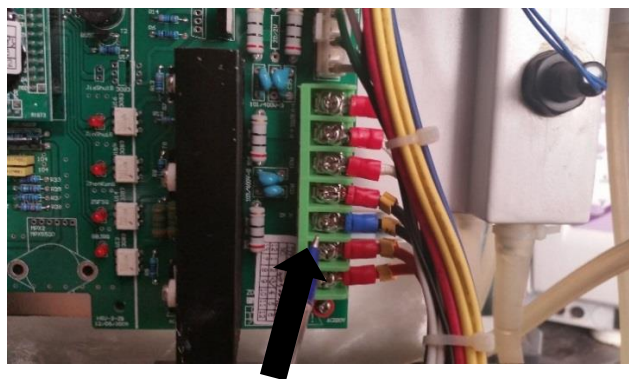
ج- برق اصلی ورودی به برد اصلی نرسد.

راه حل

الف- فیوز را بررسی و در صورت لزوم آن را تعویض نمایید.

ب- ولتاژ ورودی را به ترنسفورمر وصل کرده و با استفاده از یک ولت‌متر خروجی را اندازه‌گیری نمایید و در صورت غیرعادی بودن ولتاژ، قطعه را تعویض نمایید.

ج- اتصالات برد اصلی و برق ورودی را چک کرده و اطمینان حاصل نمایید که اتصالات به درستی برقرار باشد.



شکل شماره ۲۰

۳. عدم باز شدن درب

دلایل :

الف- برق دستگاه به طور ناگهان قطع شود. اگر عمل استریل نمودن در مرحله وکیوم قطع شود فشار داخل محفظه اتوکلاو منفی خواهد بود لذا درب دستگاه در این حالت باز نخواهد شد.

ب- درب دستگاه در حالی که محفظه اتوکلاو هنوز گرم باشد به مدت طولانی بسته باشد. در این حالت چون هوای داخل محفظه در حال خنک شدن است، فشار داخل چمبر منفی شده و درب دستگاه طبیعتاً باز نخواهد شد.

راه حل :

الف- برق دستگاه را روشن نموده و دکمه (START) شروع را به مدت ۵ ثانیه فشار دهید دستگاه در حالت حفاظت و خروج از برنامه قرار می‌گیرد (بروی پنل EE ظاهر خواهد شد) در این حالت شما مرتباً باز نمودن درب را امتحان کنید بعد از باز نمودن درب دکمه (START) شروع را فشار دهید تا از برنامه خارج شوید.

ب- شیربرقی تخلیه در قسمت پشت دستگاه اتوکلاو قرار دارد شما می‌توانید پیچ روی شیر برقی تخلیه را بچرخانید سپس درب باز خواهد شد.

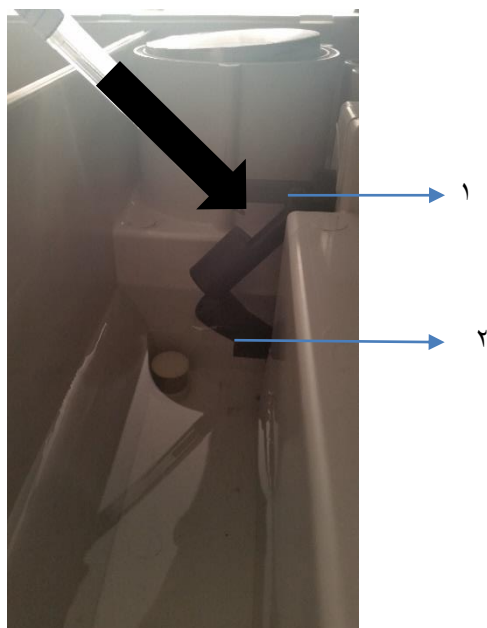


شکل شماره ۲۱

- نکته: بعد از باز نمودن درب، حتماً پیچ شیر تخلیه را به حالت قبل برگردانند در غیر این صورت کد اشتباه را در عمل استریل بعدی نشان خواهد داد.

۴. قفل شدن شناور آب

هرگونه قفل شدن شناور به علت ناخالصی یا روغن می باشد لذا بهتر است شناور و محوطه تانک مرتب تمیز گردد شناور داخل محفظه آب مقطر دارای ۲ قسمت میباشد .



شکل شماره ۲۲

- ۱- جهت نشان دادن حداکثر آب
- ۲- جهت نشان دادن حداقل آب



شکل شماره ۲۳

شناور در مخزن آب زائد در شکل ۲۳ نشان داده شده است.

چگونه اطمینان حاصل نمائید که شناور درست عمل می کند:

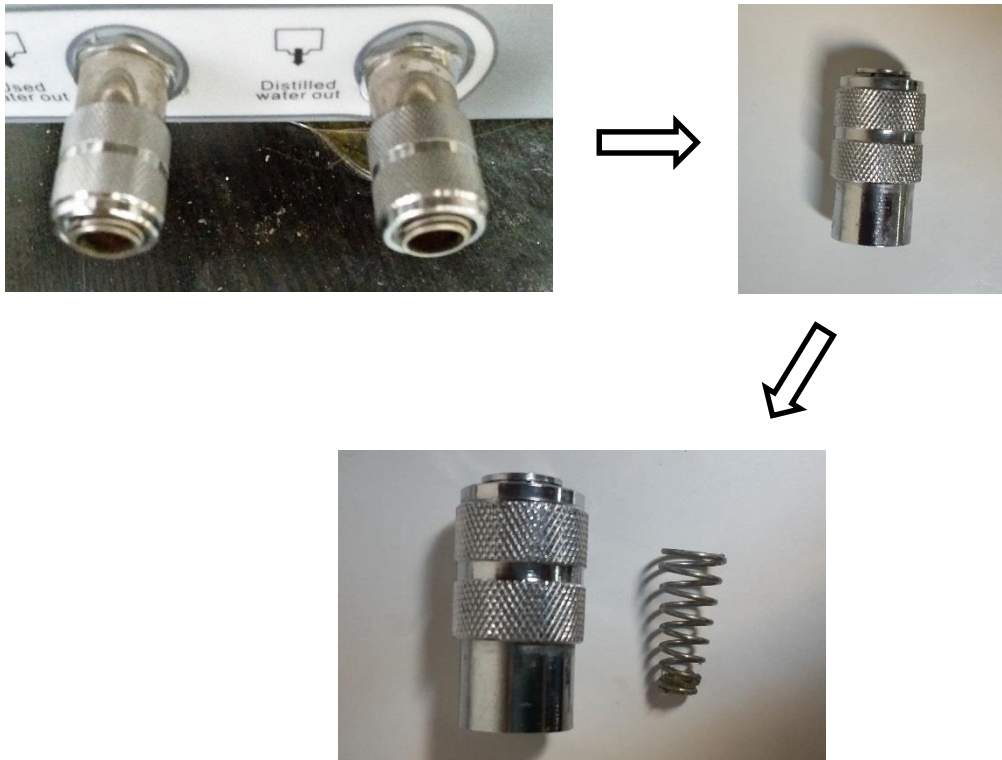
الف- شناور که حداکثر بودن آب را نشان می دهد با دست بلند نموده در این حالت صدای بوق را خواهید شنید.

ب- شناوری که مربوط به حداقل بودن آب می باشد را فشار دهید کلید IN بر روی کنترل پنل روشن می شود و این بدان معناست که می بایستی آب داخل محفظه ریخته شود.

ج- اگر شناور آب زائد را بالا ببریم چراغ OUT بر روی کنترل پنل روشن خواهد شد.

۵. پروسه تمیز و تعویض نمودن دریچه تخلیه

دریچه تخلیه ممکن است گرفته شده باشد و یا نشستگی آب به دلیل استفاده طولانی مدت داشته باشد طبق شکل های زیر عمل نمایید



شکل شماره ۲۴

میبایستی دریچه تخلیه را جدا و تمیز نمائید علی الخصوص قطعات داخلی طبق شکل ۲۴ و سپس قطعات منفصله را سرهم کرده، اگر باز هم نشستگی یا گرفتگی داشت می بایستی آن را تعویض نمود.

۶. عدم خشک شدن مخزن دستگاه به حد کافی

دلایل :

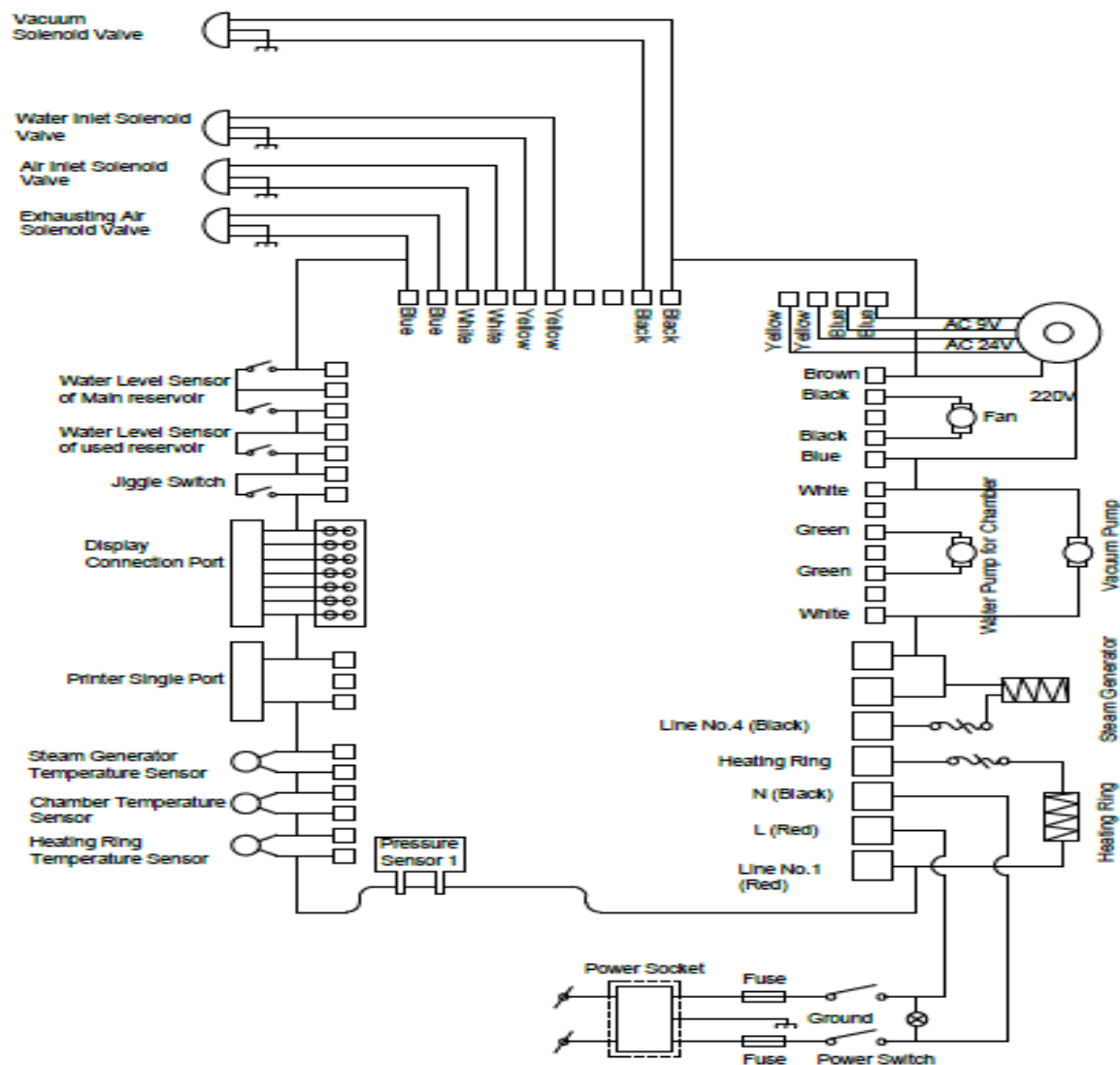
۱. فیلتر داخل مخزن زائد باشد. فیلتر داخل چمبر تاثیر بسیار زیادی بر روی پروسه خشک نمودن دارد، اگر گرفته باشد آب داخل محفظه نمی تواند به خوبی به محفظه آب زائد انتقال یابد.
۲. دستگاه تراز نباشد. دستگاه باید به گونه ای قرار گیرد که شیب به سمت انتهای اتوکلاو باشد.

راه حل :

الف- فیلتر و توری را بررسی نمائید در صورت گرفتگی آن را تمیز نمائید.

- توجه خیلی بهتر است که شما مرتباً فیلتر را تمیز نموده که نتیجتاً باعث بهتر عمل نمودن مرحله خشک کردن می باشد

دیاگرام مدار:



شکل شماره ۲۵

شماره های تماس با شرکت فیروزدنتال:

خدمات پس از فروش (۰۹۱۲۴۷۹۱۳۸۹ ۶۶۹۱۱۹۵۱)

خانم مهندس رشیدی (تعمیرات اینسترومنت) ۰۹۱۲۴۷۹۱۳۸۹

خانم مهندس سرتیپی (فروش) ۰۹۱۲۴۷۲۸۴۹۶

تلفن های ثابت شرکت فیروزدنتال :

۶۶۴۲۰۲۴۲ - ۶۶۵۸۱۳۲۰ - ۶۶۹۱۲۱۵۱ - ۶۶۴۲۱۱۱۰ - ۶۶۴۲۷۳۳۰ - ۶۶۴۳۴۳۰۵ - ۶۶۵۸۱۳۲۷

۶۶۹۱۱۹۵۲ - ۶۶۹۱۱۹۵۱ - ۶۶۹۳۷۵۸۵

شماره فکس :

۶۶۹۲۴۸۸۸

با تشکر

"شرکت فیروزدنتال"