



شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

جهت راهبری سیستم استریل دستورالعمل کوتاه زیر در اختیار اپراتور قرار می گیرد. اپراتور قبلاً نحوه استریل محصولات تولیدی با این سیستم را آموخته است. این دستورالعمل نحوه عملیات فنی و مهندسی را بصورت اختصار و با ترتیب زمانی بیان می کند. اپراتور در صورت بروز مشکل در یک مرحله نباید مرحله بعدی را آغاز کند.

مقدمه:

مراحل استریل توسط چمبر به ترتیب زیر انجام می شود:

- 1- مرحله وکیوم: در این مرحله موتور وکیوم روشن شده و ظرف حدود ۱۰ دقیقه میزان وکیوم داخل چمبر را به ۷۵۰ میلی بار رسانده و سپس بطور اتوماتیک قطع می گردد.
- 2- مرحله نشت یابی: در این مرحله که حدود ۱۰ دقیقه بطول می انجامد، افت وکیوم نباید بیش از ۲۰ میلی بار باشد.
- 3- مرحله رطوبت زنی: با استفاده از بخار تولید شده در بویلر، بخار به داخل چمبر به تدریج تزریق می شود. تزریق بخار به صورت پالسی می باشد. یعنی چند ثانیه بخار زده شده و سپس قطع می گردد. مجدداً پس از دقایقی چند ثانیه رطوبت تزریق می گردد. این فرآیند تا پایان زمان رطوبت زنی تکرار می گردد.
- 4- مرحله گاز زنی: در این مرحله چند کیلوگرم گاز به بخار تبدیل شده و وارد سیستم می گردد. میزان تزریق گاز بوسیله کپسول دیجیتالی محاسبه می گردد.
- 5- مرحله مجاورت: در این مرحله که معمولاً ۶ ساعت بطول می انجامد محصول در مجاورت گاز باقی می ماند. طی این مدت هیچ عملی روی چمبر انجام نمی گیرد.



شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

6- مرحله شستشو: سبه بار چمبر و کیوم شده و سپس هوای تمیز وارد آن می گردد. بدین ترتیب محصول عاری از وجود گاز خواهد شد.

دستورالعملهای اپراتوری

دستورالعمل ۱: سیستم کنترل شامل تابلو قدرت، تابلو کنترل و کامپیوتر روشن شود.

۱-۱- تابلو قدرت: کلید کامپکت تابلو قدرت وصل شود. تمام فیوزهای تک فاز و سه فاز

وصل باشند. مگر بدلیلی واضح بخواهید مدار قسمتی قطع باشد. نشان وصل بودن برق تابلو روشن شدن لامپ سیگنالهای روی درب تابلو می باشد.

۱-۲- تابلو کنترل: وقتی تابلو قدرت برق دار شود در پی آن تابلو کنترل نیز برق دار می شود

. چون برق تابلو کنترل از تابلو قدرت تامین می گردد. روشن بودن PLC و منبع تغذیه سوئیچینگ 24 ولت نشان دهنده برق دار شدن تابلو کنترل می باشد.

۱-۳- کامپیوتر: برق کامپیوتر از تابلو کنترل تامین می شود. روشن بودن مونیاتور کامپیوتر

در این مرحله نشان دهنده برق دار شدن کامپیوتر است.



شرکت صنایع الکترونیک پارسا کارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

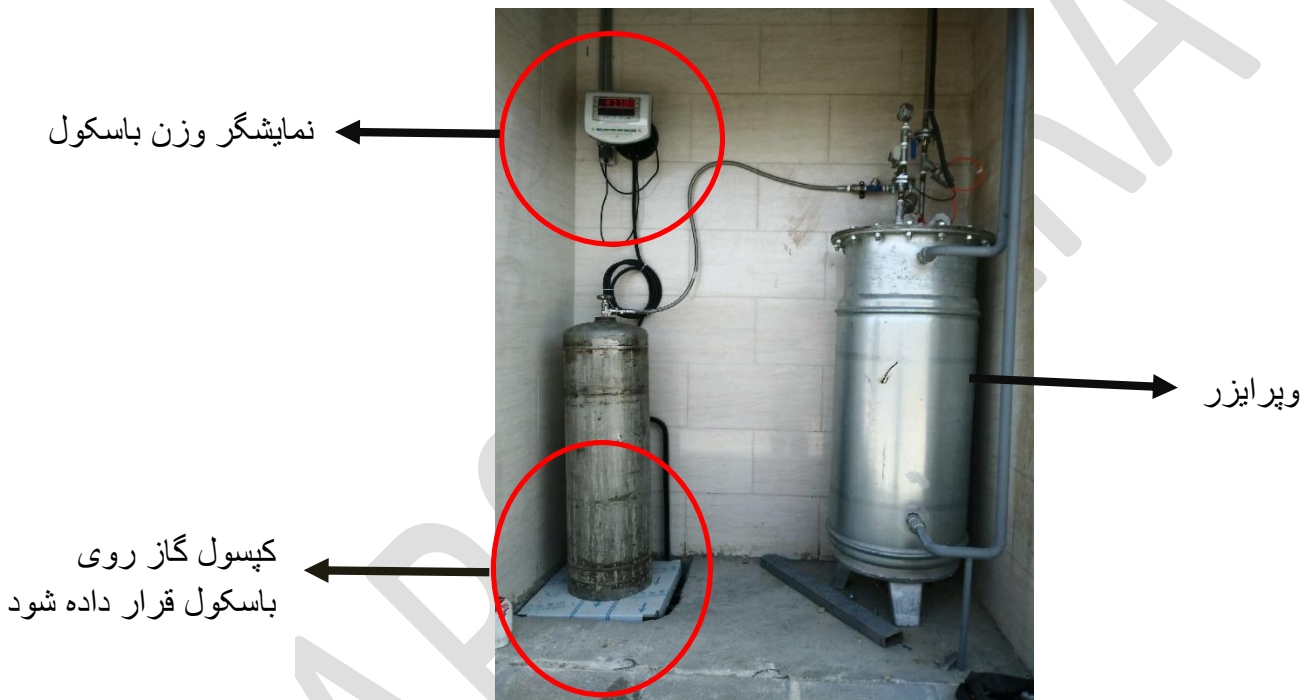
موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

دستورالعمل ۲:

کیسول گاز روی باسکول قرار داده شود . البته ممکن است قبلاً کیسول روی باسکول قرار گرفته باشد.

نمایشگر باسکول را روشن کنید . مطمئن شوید عدد نمایشگر باسکول با عدد وزن گاز روی مونیتور کامپیوتر

یکسان باشد.



دستورالعمل ۳:

از اتصال کامپیوتر به PLC و عملکرد صحیح آن مطمئن شوید. برای اینکار مشاهده عدد دمای داخل چمبر

روی مانیتور و تطابق آن با نمایشگر دمای کنار چمبر و مشاهده وزن گاز روی مانیتور و تطابق آن با نمایشگر

باسکول کافیست.



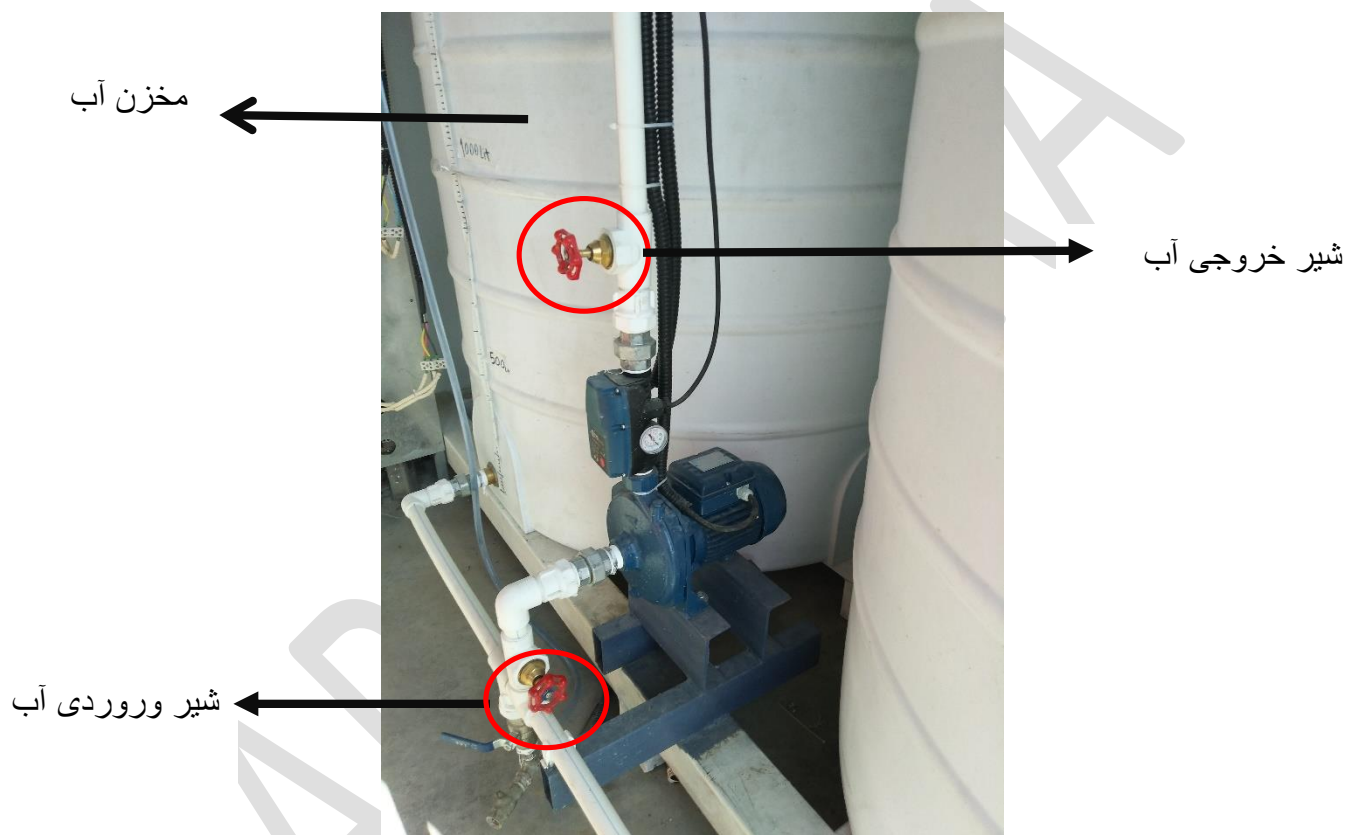
شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

دستورالعمل ۴:

از وجود آب در مخزن مطمئن شوید . از باز بودن فلکه آب ورودی و خروجی پمپ آب مطمئن شود . با تحریک فلومتر منبع انبساط از عملکرد صحیح پمپ آب مطمئن شوید.



دستورالعمل ۵:

سلکتور دمای آب بویلر و پریز و سلکتور دمای آب دور چمبر را روی manual قرار دهید . این دو سلکتور روی درب تابلو قدرت نصب شده است . این کار سبب روشن شدن هیترهای بویلر آبگرم دور چمبر و بویلر و پرایزر می شود. هر ۱۰ دقیقه نمایشگر دمای این دو بویلر واقع در اتاق کنترل را مشاهده نمایید . باید دما بصورت افزایش



شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

قابل مشاهده باشد. دمای بویلر و پرایزر باید به ۵۵ درجه و دمای بویلر آب دور چمبر به ۵۰ درجه رسیده باشد تا استریل آغاز گردد.

۵-۱- قبل از استارت استیل با لمس لوله های آبگرم دور چمبر و لوله ورود و خروج و پریزر از گرم شدن آنها مطمئن شوید.

۵-۲- در تابستان و بهار حدود ۲ ساعت قبل از شروع استریل باید بویلر آبگرم دور چمبر و بویلر و پریزر روشن شود. و در

پاییز و زمستان این زمان به ۴ ساعت افزایش می یابد. بهر حال معیار دقیق تر مشاهده دمای آب از روی نمایشگرهای روی دیوار اتاق کنترل می باشد .



شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه



دستورالعمل ۶:

شیر دسترسی خروجی بویلر بخار را باز کرده تا آب داخل آن تخلیه گردد. پس از تخلیه آب داخل آن شیر را

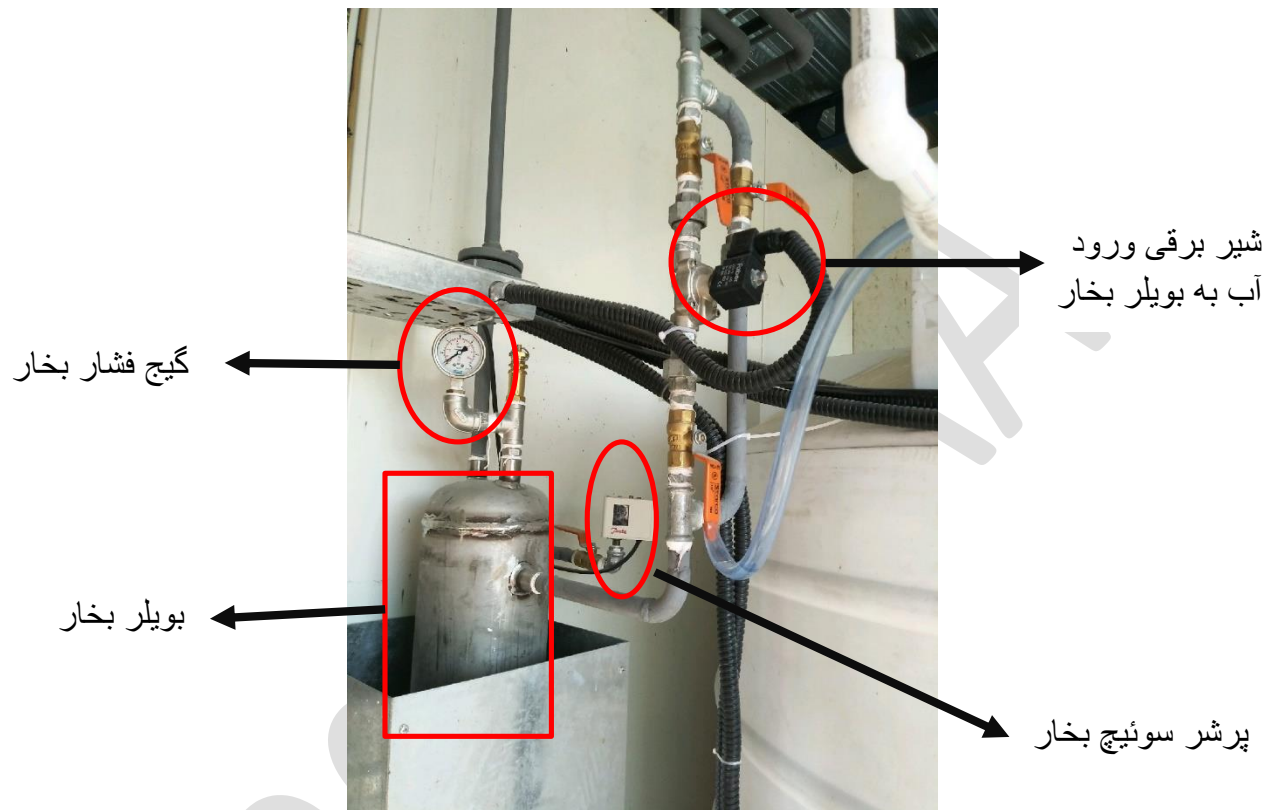
ببندید. سپس شیر ورودی آب به بویلر بخار را باز کنید .



شرکت صنایع الکترونیک پارساارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه



دستورالعمل ۷:

شیر دستی تخلیه آب فیلتر موتور و کیوم را باز کرده آب آن را تخلیه و سپس آنرا ببندید. سپس شیر دستی

ورود آب به موتور و کیوم را باز کنید.



شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه



شیر تخلیه فیلتر و کیوم

شیر برقی آب موتور
و کیوم

شیر دستی آب موتور
و کیوم

دستورالعمل ۸:

درب ورودی چمبر را باز کرده و محصول را در آن چیده و سپس درب را ببندید. مطمئن شوید درب خروجی

چمبر نیز بسته است. شاسی سبز درب را باز و شاسی قرمز درب را می بندد. شاسی را حدود ۲ ثانیه فشرده و

سپس دست خود را بردارید. موقع بستن درب مطمئن شوید پلیت مخصوص عبور پالت بر را جمع کرده اید.



شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه



شاسی سبز: باز کردن درب

شاسی قرمز: بستن درب

دستورالعمل ۹:

پس از اطمینان از گرم شدن آب برگشت دور چمبر و رسیدن دمای داخل چمبر به عدد ۴۵ درجه سانتیگراد استریل را استارت نمایید. برای این موضوع باید حالت اتومات را انتخاب کرده و سپس دکمه Start را فشار دهید. مانیتور کامپیوتر بلافاصله بعد از استارت استریل فرایند گرم شدن بویلر آب دور چمبر و بویلر آب و پریرز را به حالت اتوماتیک ببرید. برای این منظور سلکتورهای روی درب تابلو قدرت را از حالت manual به حالت Auto تغییر حالت دهید.

دستورالعمل ۱۰:

با فشردن استارت موتور و کیوم روشن می شود . عدد و کیوم روی مانیتور نمایش داده می شود. به آن نگاه کنید حدود ۱۰ دقیقه باید از مرز ۷۰۰ میلی بار عبور کند.



شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

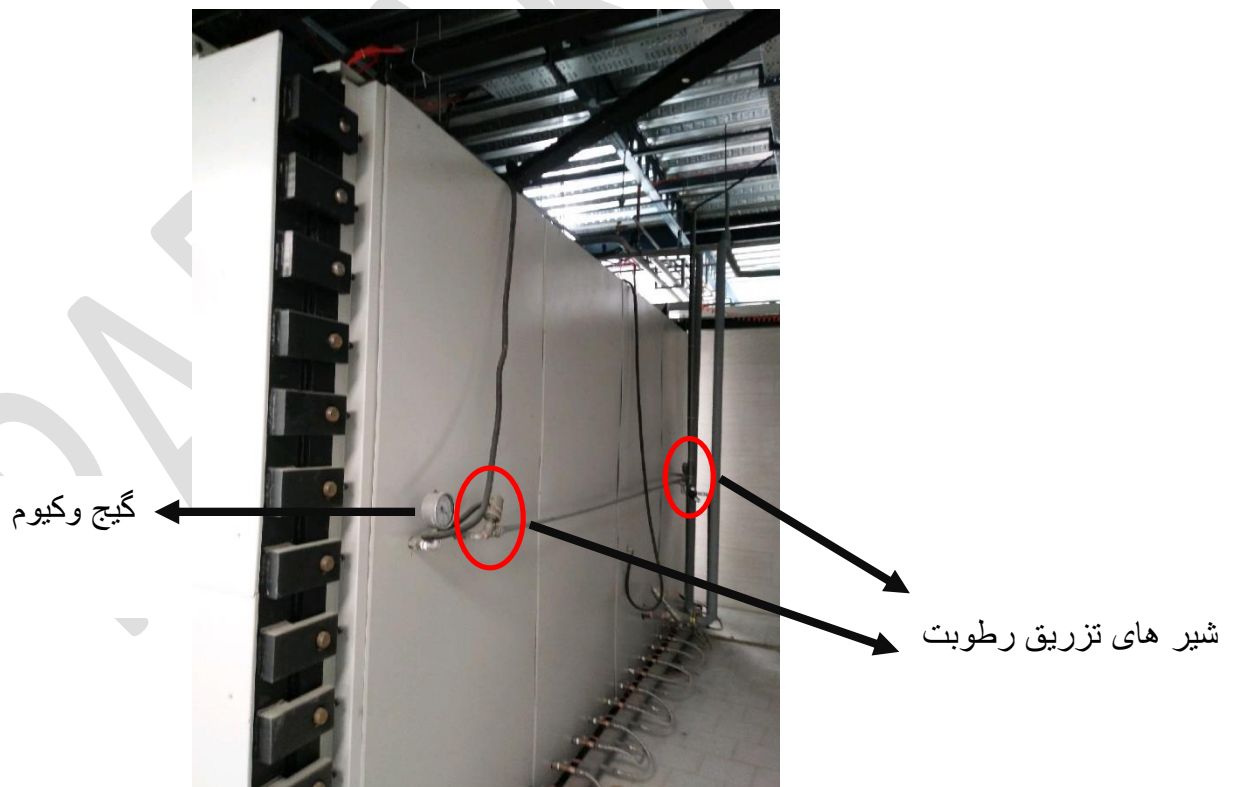
موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

دستورالعمل ۱۱:

بعد از آنکه وکیوم داخل چمبر به حدود ۷۵۰ میلی بار رسید و موتور وکیوم خاموش گردید ، زمان نشت یابی چمبر می رسد. ظرف مدت ۱۰ دقیقه وکیوم نباید بیش از ۲۰ میلی بار افت کند.

دستورالعمل ۱۲:

بعد از مرحله نشت یابی مرحله تزریق رطوبت فرا می رسد . اگر بلافاصله تزریق رطوبت انجام نشد ، نشان این است که بویلر بخار هنوز به مقدار فشار لازم نرسیده است . لذا مدت زمانی صبر کنید تا تزریق رطوبت آغاز گردد.





شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

دستورالعمل ۱۳:

بعد از استارت استریل و روشن شدن موتور و کیوم ، یا بعد از آغاز تزریق رطوبت به چمبر ، سریعاً به محل کپسول گاز رفته و شیر فلکه ای و دو شیر دستی مسیر گاز را باز کنید. بهتر است شیر دستی ها را بصورت نیمه



باز قرار دهید . گیج فشار باید حداقل فشار ۲ بار را نشان دهد. متناسب با وزن گاز فلکه روی گاز را باز کنید .
وقتی کپسول پر است حدود ۱ دور و وقتی کپسور کم حجم است چندین دور فلکه را باز کنید.

دستورالعمل ۱۴:

در حین تزریق گاز میزان و کیوم داخل چمبر افت می کند. این افت باید بصورت تدریجی و در طول ۲۰ الی ۲۵ دقیقه رخ دهد. میزان شکسته شدن و کیوم داخل چمبر بعد از اتمام گاز زنی نباید از ۳۰۰ میلی بار فراتر رود.



شرکت صنایع الکترونیک پارساگارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

دستورالعمل ۱۵:

بلافاصله بعد از اتمام گاز زنی به اتاق گاز رفته و فلکه کپسول و دو شیر دستی مسیر لوله گاز را بطور کامل

ببندید. و سپس به اتاق تاسیسات رفته شیر ورود آب به بویلر بخار را ببندید.

شیر دستی ورود آب به مولد بخار



دستورالعمل ۱۶:

بعد از اتمام مرحله مجاورت که معمولاً ۶ ساعت بطول می انجامد، عملیات شستشوی چمبر با وکیوم آغاز

می گردد. در این مرحله به موتور وکیوم نیاز است. لذا باید کماکان شیرهای ورود آب به موتور وکیوم باز بماند.

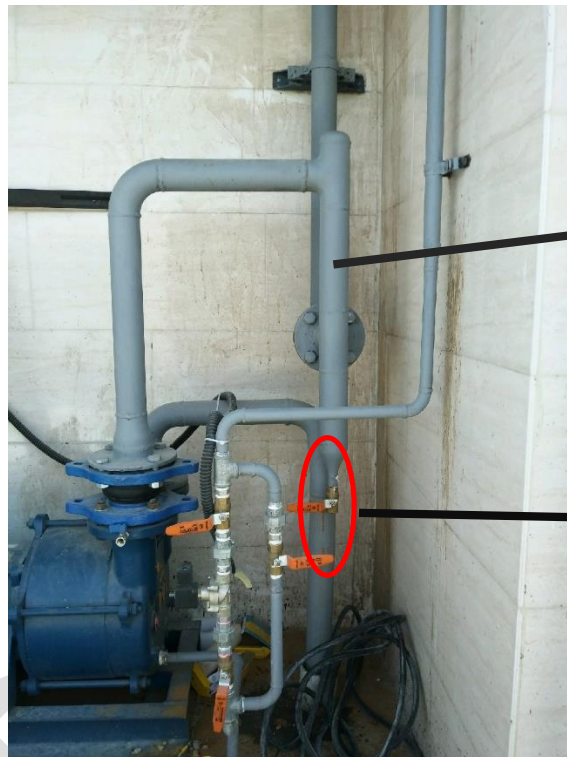


شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

قبل از شروع عملیات شستشو و در اواخر حالت مجاورت شیر فیلتر و کیوم را باز کرده و آب موجود آنرا تخلیه کنید و سپس آنرا ببندید.



فیلتر و کیوم

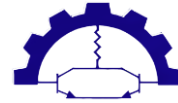
شیر تخلیه فیلتر و کیوم

دستورالعمل ۱۷:

برای تخلیه محصول از چمبر ابتدا فن های دیگازینگ سالن را روشن نموده و سپس ماسک ضد گاز فیلتردار بصورت خود زده و سپس درب خروجی چمبر را باز کنید. پس از تخلیه محصول درب خروجی چمبر را ببندید.

دستورالعمل ۱۸:

بعد از پایان استریل و تخلیه محصول و بستن هر دو درب چمبر اقدام به تهیه پرینت از گراف و کیوم ، دما و رطوبت نمایید. برای این کار ابتدا به صفحه تنظیمات رفته و مشخصات اپراتور - شماره بیج استریل - تاریخ



شرکت صنایع الکترونیک پارساکارا

پروژه: استریل لوازم پزشکی یکبار مصرف

موضوع: دستور العمل اپراتوری کوتاه

استریل و ... را وارد نمایید. سپس با کلیک روی دکمه گزارش گیری وارد صفحه گرافها شده و گراف مورد نظر را مشاهده کنید. برای تهیه پرینت دکمه چاپ گزارش را کلیک نمایید. در صفحه پیش رو لیست موضوعات پرینت آماده است. روی نام گراف مورد نظر راست کلیک کرده و Print را انتخاب می کنیم. پرینت گراف مورد نظر و اطلاعات دیگر یک بچ استریل آماده می شود.

PARSAKARA