

# FORCE COMPANY

شرکت پیشگام صنعت فرس در سال ۱۳۸۵ با هدف ارائه سیستم های جدید فیلتراسیون روغن و سوخت به صنایع کشور تاسیس شد . چشم انداز شرکت فرس ارتقاء به یک شرکت کارآمد و پویا با هدف طراحی و تولید سیستم های پیشرفته ی فیلتراسیون روغن و سوخت و فروش آنها در بازار های بین المللی است. این شرکت با ارائه گارانتی ، آموزش ، سرویس و خدمات پس از فروش ، اطمینان خاطر را به مشتریان گرامی ارزانی می دارد.

## FCG-100

فیلتراسیون گازونیل



## FCG-100

### استانداردها

موارد ایمنی این ماشین براساس  
استانداردهای زیر تدوین و اجرا  
شده است :

Pr EN 954	N 292E
DIN 40040	EN 775
EN 50081	EN 60204
EN 50082	EN 418
EN 55011	EN 614

بخش های برقی براساس  
استاندارد

EC Low Voltage Directive  
& 73/23 EEC 19 Feb  
Electromagnetic  
Compatibility طراحی و  
اجرا گردیده است

## فهرست

صفحه	عنوان
۵.....	۱- مقدمه
۵.....	۱-۱- درباره این دستور العمل.....
۵.....	۱-۲- سرویس خدمات.....
۶.....	۲- ایمنی.....
۶.....	۱-۲- مسئولیت.....
۶.....	۲-۲- استاندارد ها.....
۶.....	۳-۲- نکات ایمنی.....
۷.....	۴-۲- امکانات ایمنی.....
۷.....	۵-۲- اصول ایمنی.....
۷.....	۶-۲- ملاحظات ایمنی.....
۸-۹.....	۷-۲- اجزای دستگاه.....
۱۰.....	۳- دستورالعمل نصب و راه اندازی.....
۱۰.....	۱-۳- نصب.....
۱۰.....	۳-۳- نکات.....
۱۰.....	۴-۳- هشدار.....
۱۱.....	۴- شرح دستگاه فیلتراسیون.....
۱۱-۱۲.....	۱-۴- نحوه بهره برداری.....
۱۳.....	۲-۴- دستگاه فیلتراسیون.....
۱۳.....	۳-۴- معرفی اجزاء و نحوه کارکرد.....
۱۳.....	۱-۳-۴- فیلتر حذف ذرات (پیش فیلتر).....
۱۳.....	۲-۳-۴- فیلتر کوالسر و جداکننده.....

- ۳-۳-۴-۳ تابلو برق.....۱۴-۱۵
- ۵ - تعویض و تمیز کردن فیلترها..... ۱۶
- ۱-۵ - فیلتر حذف ذرات..... ۱۶
- ۲-۵ - فیلترهای جداسازی آب..... ۱۶
- ۶-تعمیر و نگهداری..... ۱۷
- ۱-۶- تعمیر و نگهداری عمومی..... ۱۷
- ۲-۶- جدول زمان بندی تعمیر و نگهداری..... ۱۸
- ۷ - تخلیه دستگاه فیلتراسیون..... ۱۹
- ۸ - بازدید..... ۱۹
- ۹- عیب یابی..... ۲۰
- ۱-۹ - عدم مکش گازوییل توسط دستگاه فیلتراسیون..... ۲۰
- ۲-۹ - عدم افزایش دما (نرسیدن به دمای مناسب)..... ۲۱
- ۳-۹ - خروج گازوییل به همراه آب از شیر برقی تخلیه آب..... ۲۲
- ۴-۹ - افزایش فشار گازوئیل..... ۲۳
- ۵-۹ - عدم تخلیه گازوئیل..... ۲۳
- ۶-۹ - عیب یابی عمومی..... ۲۴

هنگام استفاده از این دستگاه نکات ایمنی مهمی که آورده شده است به دقت باید رعایت شود تا از هرگونه آسیب احتمالی به دستگاه یا افرادی که با آن کار می کنند جلوگیری شود. در ابتدا دستور العمل را با دقت مطالعه و مطابق با آن دستگاه را راه اندازی کنید. هرگونه تغییرات بدون تأیید شرکت فرس ممکن است کل سیستم و یا تجهیزات آنرا از کار بیاندازد .

در موارد ذیل ، دستگاه شامل گارانتی نمی شود :

- ۱- هرگونه تغییر در اجزا یا عملکرد دستگاه بدون هماهنگی با شرکت پیشگام صنعت فرس.
- ۲- آسیبهای احتمالی در اثر استفاده غیر اصولی و ناصحیح.
- ۳- جایگزینی قطعات یدکی و تجهیزاتی که مورد تأیید شرکت پیشگام صنعت فرس نباشد.
- ۴- تعمیرات و تغییراتی که توسط افراد غیر متخصص و آموزش ندیده انجام شده باشد.
- ۵- عدم اجرای منظم برنامه سرویس ، بازدید و تعمیر و نگهداری.
- ۶- آسیب های فیزیکی و صدمات ناشی از حمل و نقل.
- ۷- خوردگی ناشی از رطوبت بیش از حد.
- ۸- هرگونه خرابی ناشی از دستگاههایی که قبل یا بعد از دستگاه تصفیه گازوئیل قرار داشته باشد.
- ۹- هرگونه خرابی که مربوط به دستگاه نباشد.

توجه : فیلترهای دستگاه شامل گارانتی نمی باشد

در تمامی موارد فوق شرکت پیشگام صنعت فرس هیچگونه مسئولیتی را نمی پذیرد.

## ۱- مقدمه

### ۱-۱- درباره این دستور العمل :

این دستور العمل را هنگام خرید دستگاه دریافت خواهید کرد. دستور العمل در مورد نحوه ی نصب ،راه اندازی ، بهره برداری و تعمیر و نگهداری دستگاه و همچنین شامل مشخصات فنی می باشد.

### ۱-۲- سرویس و خدمات :

نحوه ارتباط و دریافت کمک برای رفع اشکال :

در صورت بروز اشکال با مطالعه این دستور العمل سعی در برطرف کردن آن کنید ، در صورت عدم توفیق ، با بخش سرویس خدمات فنی تماس بگیرید تا کارشناسان این شرکت در کوتاهترین زمان اشکال را رفع کنند . توصیه می شود در زمان طرح مشکل در کنار دستگاه باشید و از آن جا تماس بگیرید.

-برای رفع اشکال شماره سریال دستگاه که در پلاک روی تابلو برق حک شده است لازم می باشد . شماره سریال روی برچسب درون تابلو برق نیز نوشته شده است .

برای مثال: FCG-100-96-0637

در هنگام تماس با مرکز سرویس موارد زیر توصیه می شود:

- تا حد امکان اشکال پیش آمده دقیقاً توضیح داده شود. علائمی که در هنگام بروز اشکال در دستگاه ظاهر می شود بیان شود .
- تلاش های انجام شده در جهت رفع اشکال دقیقاً توضیح داده شود.

سرویس و خدمات پس از فروش به خریداران محترم محصولات خود است. کارشناسان زبده این شرکت مشتریان خود را نسبت به حداقل از کار افتادگی سیستم ها و حداکثر سودمندی محصولات مطمئن می نمایند.

به منظور تامین قطعات یدکی مورد نیاز و یا هر گونه سوال در مورد دستگاه ، لطفاً با خدمات پس از فروش تماس بگیرید. آدرس شرکت در ابتدای این بخش آورده شده است.

## ۲- ایمنی

### ۲-۱ - مسنولیت

این دستگاه شامل: فیلترهای حذف ذرات ، فیلترهای کوالسر، جداکننده آب از گازوییل ، تابلو برق ، سیستم های کنترل و اندازه گیری ، لوله های گازوئیل و کابل های برق می باشد. این دستگاه براساس استاندارد های رایج و مطابق با آخرین قوانین ایمنی طراحی و ساخته شده است. در هنگام نصب دستگاه و استفاده از آن باید شرایط تعریف شده در این دستورالعمل و نکات ایمنی مندرج در آن مد نظر قرار گیرد. طراحی این دستگاه براساس استانداردهای مربوطه انجام گرفته است.

### ۲-۲ - استانداردها

موارد ایمنی این ماشین براساس استانداردهای زیر

تدوین و اجرا شده است :

Pr EN 954	EN 292
DIN 40040	EN 775
EN 50081	EN 60204
EN 50082	EN 418
EN 55011	EN 614

بخش های برقی براساس استاندارد EC Low Voltage  
و Directive 73/23 EEC 19 Feb  
Electromagnetic Compatibility طراحی و اجرا

### ۲-۳ - نکات ایمنی

- تنظیمات دستگاه توسط افراد آموزش دیده انجام شود.
- جهت اتصال دستگاه به برق اصلی از رابط مخصوص و متناسب آن استفاده شود.
- کلیه کابلها از نظر عایق بودن چک شود.

## ۲-۴ - امکانات ایمنی

- کلید/ فیوز مینیاتوری قطع و وصل اصلی برق دستگاه.
- مونیتورینگ فشار.
- سویچ فشار جهت قطع جریان برق الکترو پمپ در صورت افزایش فشار.

## ۲-۵ - اصول ایمنی

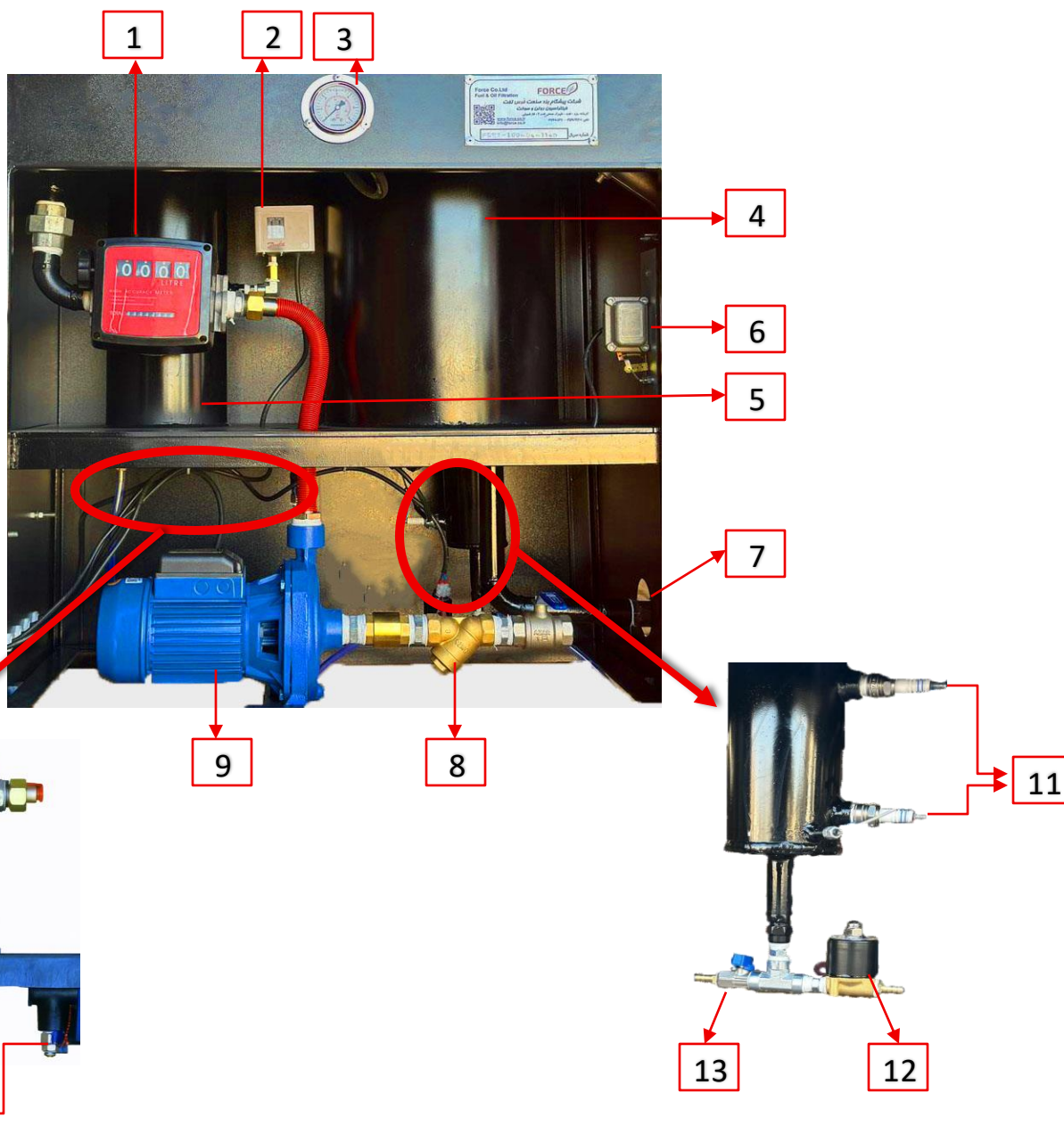
- قوانین ایمنی مندرج در این دستورالعمل مطابق با استاندارد DIN EN 775 می باشد.
- ویژگیهای تکنیکی و محلهای مناسب نصب در این دستورالعمل آورده شده است.
- نصب ، تعویض، تنظیم و تعمیرات بر اساس دستورالعمل و توسط افراد آموزش دیده و ماهرانجام شود.
- پیشنهاد میشود حداقل یک نفر از کاربران دستگاه در دوره آموزشی شرکت کند.
- دستگاه جهت ایجاد ایمنی برای اپراتور و حفاظت از قطعات و تجهیزات دارای سوئیچ اصلی قطع و وصل برق است.
- (Switch off) - دستگاه قبل از انجام هر گونه تعویض یا تعمیر باید خاموش شود .
- از انجام هرگونه کاری که باعث صدمه به اجزاء دستگاه میشود جداً پرهیز شود.
- استفاده کننده باید اطمینان داشته باشد فردی که با دستگاه کار میکند آموزش دیده و ماهر است.

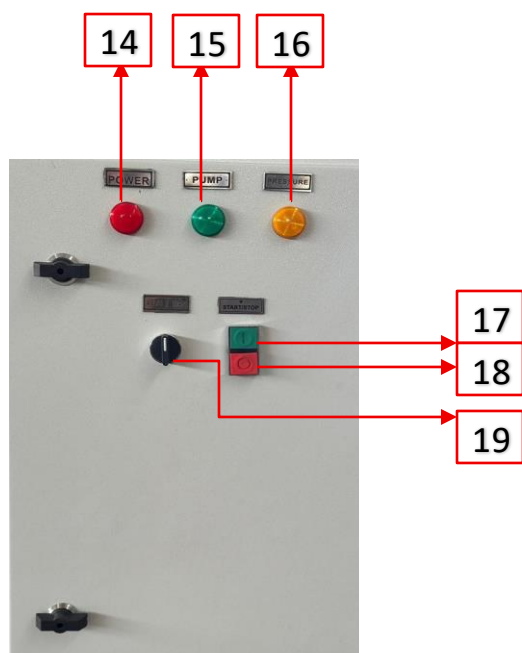
## ۲-۶ - ملاحظات ایمنی

- این دستگاه مطابق با اطلاعات فنی ( Technical Data ) طراحی شده است و استفاده در موارد غیر از آن بر خلاف نظر شرکت پیشگام صنعت فرس و دستورالعمل صادره می باشد.
- سازنده دستگاه در این موارد هیچگونه مسئولیتی را در قبال خرابی دستگاه و یا آسیبهای احتمالی به استفاده کننده نمی پذیرد. همچنین استفاده کننده نمی تواند قطعه ای از دستگاه را بدون اطلاع سازنده تعویض نماید در این صورت مسئولیت آن با استفاده کننده خواهد بود، و ماشین از گارانتی خارج خواهد شد.

## ۲-۷ اجزای دستگاه

- ۱- لیتر شمار (در صورت سفارش)
- ۲- سویچ فشار (پرشر سویچ)
- ۳- فشار سنج (گیج فشار)
- ۴ و ۵- مخزن فیلترهای کوالسر و جداکننده (سپراتور)
- ۶- جای نازل (در صورت سفارش)
- ۷- شیر ورودی
- ۸- صافی برنجی
- ۹- الکترو پمپ
- ۱۰- شیر هواگیری
- ۱۱- سنسور های تشخیص سطح آب
- ۱۲- شیر برقی تخلیه آب (اتوماتیک)
- ۱۳- شیر دستی تخلیه آب





۱۴- چراغ نشانگر برق دار بودن تابلو

۱۵- چراغ نشانگر روشن بودن پمپ

۱۶- چراغ نشانگر افزایش فشار در ورودی فیلتر ذرات (گرفتگی فیلتر)

۱۷- شستی روشن کردن پمپ ( در حالت دستی )

۱۸- شستی خاموش کردن پمپ ( در حالت دستی )

۱۹- شستی تنظیم حالت اتومات و دستی

## ۳- نصب

### ۱- ۳- نصب

- دستگاه فیلتراسیون باید در نزدیکی مخزن گازوئیل مورد تصفیه قرار بگیرد.
- دستگاه فیلتراسیون باید در سطح کاملاً تراز قرار بگیرد.
- کلیه کابل های برق متصل به دستگاه فیلتراسیون از نظر عایق بودن باید چک شود.
- برق تک فاز ۶ آمپر با کابل 3\*1.5 با سر سیم های مجهز به وایرشو به ترمینال برق ورودی وصل شود. سیم اتصال زمین را به پایه مربوطه وصل کنید.
- شیلنگ های گازوئیل باید با بست فلزی محکم شود.
- خروجی مخزن گازوئیل را با شلنگ مقاوم با قطر ۱ اینچ به ورودی دستگاه فیلتراسیون وصل کنید.
- خروجی دستگاه فیلتراسیون را به ورودی دستگاه مورد نظر وصل کنید.

### ۲- ۳- نکات

- شدت جریان (دبی) گازوئیل را می توان به وسیله تنظیم شیر های اصلی ورودی و خروجی تنظیم کرد ، شیر اصلی خروجی نباید آن قدر بسته شود که فشار گازوئیل قبل از فیلتر حذف ذرات به بیش از 2bar برسد.

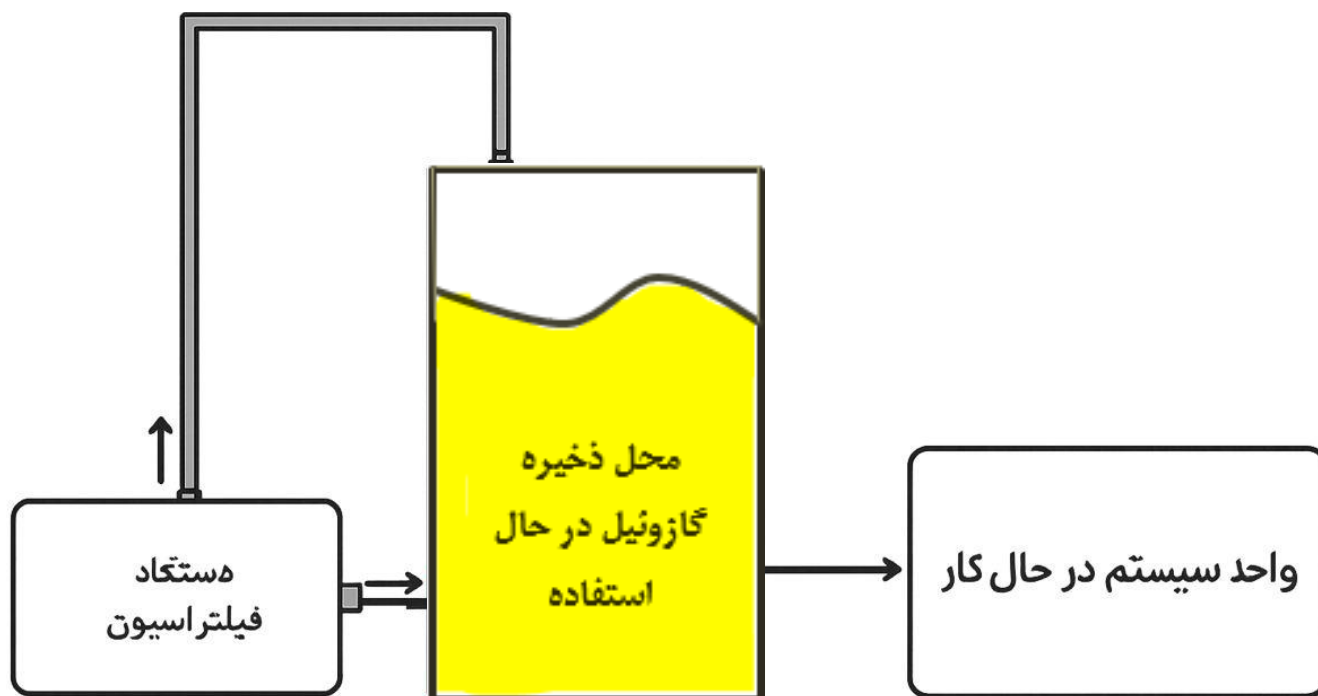
### ۳- ۳- هشدار

- هیچگاه در هنگام بسته بودن شیر خروجی ، دستگاه را روشن نکنید . این کار ممکن است باعث آسیب دیدن الکتروپمپ، فیلترها و نشت در سیستم و به صدا درآمدن آژیر شود.
- فیلترهای داخل مخزن کوالسر باید با هم تعویض شود.

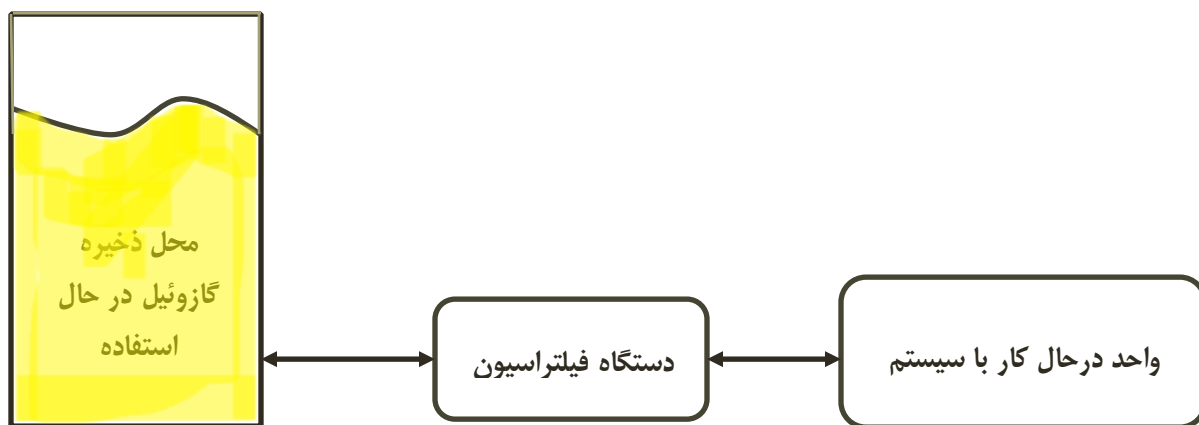
## ۴- شرح دستگاه و نحوه کارکرد

### ۴-۱- نحوه بهره برداری

این دستگاه به صورت **on line** یا **off line** به سیستم مورد نظر متصل می شود. منظور از **Off line** عدم دخالت دستگاه فیلتراسیون در مسیر استفاده از گازوئیل است. در این حالت دستگاه در یک سیکل بسته عمل فیلتراسیون را انجام میدهد.



در حالت On line دستگاه در مسیر بهره برداری از  
گازوییل قرار میگیرد و جزیی از سیستم موجود میشود.



## ۴-۲ - دستگاه فیلتراسیون:

این سری از دستگاه های فیلتراسیون در طیف وسیعی از صنایع از قبیل معادن ، شرکتهای راهسازی، شرکت های حمل و نقل، نیروگاهها و هر جای دیگر که به گازوئیل خالص نیاز هست کاربرد دارد.

## ۴-۳ - معرفی اجزاء و نحوه کارکرد

### ۳-۱ - ۴- فیلتر حذف ذرات ( پیش فیلتر )

در ابتدا گازوئیل وارد محفظه فیلتر حذف ذرات می شود. این فیلتر ذرات جامد را از گازوئیل جدا میکند. جنس آن از سلولز است و در برابر خوردگی و دماهای بالا مقاوم است.

تعداد این فیلتر در دستگاههای با ظرفیت ۱۰۰ لیتر در دقیقه یک عدد و برای دستگاههای با ظرفیت ۲۰۰ لیتر در دقیقه دو عدد می باشد.

### ۳-۲ - ۴- فیلترهای کوالسر و جداکننده

پس از آن که ذرات جامد از گازوئیل جدا شد ، گازوئیل به محفظه فیلتر های کوالسر و جداکننده (Separator) می رود. فیلترهای کوالسر در پایین و فیلتر جداکننده در بالای مخزن قرار دارد. قطرات ریز آب آزاد و محلول در گازوئیل پس از عبور از فیلترهای کوالسر تبدیل به قطرات درشت می شود. این قطرات در تله آبگیر ته نشین می شود . هنگامی که آب جمع آوری شده در تله به حد مشخصی برسد، سنسورها ، فرمان باز شدن شیر برقی جهت تخلیه آب را می دهد. پس از تخلیه آب شیر برقی بسته می شود.

در انتها سیال از فیلتر جداکننده عبور می کند. فیلتر سپراتور که در خروجی دستگاه فیلتراسیون قرار دارد از یک توری ضدزنگ ویژه ساخته شده است. از این فیلتر فقط گازوئیل عبور می کند و قطرات آب در تله آبگیر ته نشین می شود.

دستگاههای با ظرفیت ۱۰۰ لیتر در دقیقه دارای یک عدد فیلتر کوالسر و یک عدد فیلتر سپراتور و دستگاههای با ظرفیت ۲۰۰ لیتر در دقیقه حاوی دو عدد فیلتر کوالسر و دو عدد فیلتر جداکننده است.

۳-۴-۴ - تابلو برق

الف ( اجزاء بیرونی تابلو برق

۱- بر روی درب تابلو شستی های خاموش و روشن کردن پمپ قرار دارد. همچنین چراغهایی که نشانگر اتصال برق دستگاه ، روشن بودن پمپ و گرفتگی فیلتر ذرات است.

ب) تجهیزات داخل تابلو برق

۱ - کلید/فیوز مینیاتوری : به منظور قطع و وصل کردن جریان برق ورودی و حفاظت اجزای الکتریکی در برابر اضافه جریان.

۲ - آژیر : جهت هشدار در موقع گرفتگی فیلتر و قطع پمپ و اعلان افزایش فشار به بیش از 2bar .

فرمان دادن به شیر برقی جهت باز و بسته شدن و تخلیه آب جمع آوری شده بر اساس سیگنال ارسالی سنسورها.

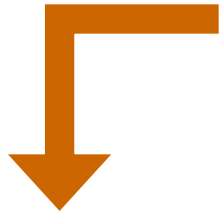
۴- سویچ فشار سنج که فشار سیال را در ورودی اندازه می گیرد. اگر فشار بیش از ۲ بار شود پمپ خاموش و آژیر به صدا درمی آید.

۵ - شیر برقی تله آبگیر : در پایین تله آبگیر جهت تخلیه اتوماتیک آب جمع آوری شده نصب شده است.

۶ - کنترلر تعیین سطح آب : سنسورهایی که بر روی تله آبگیر قرار دارد ارتفاع آب جمع آوری شده در تله آبگیر را به کنترلر سطح ارسال میکند.

در صورتی که آب به سطح معینی برسد ، شیر برقی تله آبگیر باز میشود و آب تخلیه می شود.

۷ - ترمینال : برق کلیه قسمتها از طریق این ترمینال تقسیم میشود. شماره ترمینال ها به شرح ذیل است:



۲ و ۱: برق ورودی      ۳ و ۴: پمپ      ۵ و ۶ و ۷: سنسورهای تشخیص آب  
۸ و ۹: شیر برقی      ۱۰ و ۱۱: میکروسوییچ      ۱۲ و ۱۳: پرشر سوئیچ      ۱۴ و ۱۵: سیستم هشدار



## ۵- تعویض و تمیز کردن فیلترها

### ۵-۱- فیلتر حذف ذرات

اگر فیلتر حذف ذرات کثیف شود و افت فشار افزایش یابد سوئیچ فشار پمپ را خاموش و آژیر را به صدا درمی آورد.

### ۵-۲- فیلترهای جداساز آب

کارکرد این فیلترها بستگی به فیلتر حذف ذرات دارد. اگر فیلتر حذف ذرات به موقع تعویض شود فیلترهای کوالسر و جداکننده باید سالی یکبار تعویض شود.. این امر از روی قدرت آبیگری فیلترها و مقدار آب باقیمانده در گازوئیل قابل تشخیص است.

برای تعویض این فیلترها:

- پیچهای درب مخزن فیلترها را باز کنید، درب آن را بردارید.
- مهره های میله های نگهدارنده فیلترها را باز کنید و سپس فیلترها را تعویض کنید.

اخطار: در هنگام تعویض و تمیز کردن فیلترها، دستگاه باید خاموش و کلیه شیرهای هواگیری باز و گازوئیل تخلیه شده باشد. برای تخلیه گازوئیل مخازن شیر تخلیه زیر مخزن کوالسرها را باز کنید.

## ۶- تعمیر و نگهداری

اخطار:، دستگاه فیلتراسیون هنگام تعمیرات باید خاموش باشد تا از هر گونه حادثه احتمالی جلوگیری شود.

- در طی تعمیرات دوره ای همه اجزاء دستگاه فیلتراسیون باید کنترل شود:  
- کنترل محکم بودن پیچ ها و مهره ها.  
- کنترل عدم وجود نشستی گازوئیل و یا هوا از پمپ در حین کار با دستگاه

### ۱-۶- تعمیر و نگهداری عمومی :

- لرزش دستگاه فیلتراسیون در حین کار ممکن است به مرور موجب شل شدن پیچ ها و اتصالات شود. در سرویس های دوره ای موارد ذیل باید چک شود :
- (۱) استحکام تجهیزات برقی از قبیل اتصالات الکتریکی ، ترمینال ها، کنترلرها ، کنتاکتورها، فیوزها، شیر برقی و سنسور تشخیص سطح آب جمع آوری شده در تله آبگیر
  - (۲) استحکام تجهیزات مکانیکی مانند پیچ های فلنج ها، الکتروموتور ، بستهای شیلنگها و شیرآلات
  - (۳) عدم نشستی گازوئیل از اتصالات، واشرها، مخازن، فلنج ها و شیرها در حین کار
  - (۴) اطمینان از هواگیری پمپ

نام قطعه	روزانه	پس از ۳۰۰ ساعت یا یک فصل *	پس از ۱۰۰۰ ساعت یا ۶ ماه *
کنترل شیلنگ های ارتباطی و شیرهای اصلی از نظر عدم نشستی و آسیب دیدگی	X		
وضعیت فیلترها	X		
کنترل حساسیت سنسورهای تشخیص سطح آب درون تله آبگیر و بازکردن و تمیز کردن آن		X	
کنترل نشستی گازوئیل		X	
تمیز کردن آشغالگیر		X	
آچارکشی پیچهای فلنج ها ، شاسی و غیره		X	
کنترل علائم، کابل های برق و سیم کشی عمومی			X
آچارکشی پیچ ها و اتصالات تابلو برق			X
استحکام الکتروپمپ			X
تعویض فیلتر یا فیلترهای حذف ذرات			X
نظافت ظاهری و عمومی دستگاه			X
نظافت شیشه بازدید سطح آب تله آبگیر			X
بررسی و کنترل سیستم از نظر خوردگی			X
تعویض فیلترهای کوالسر و سپراتور			X
بررسی و کنترل راندمان پمپ سانتریفیوژ ( انحراف از معیار )			X

\*هر کدام که زودتر اتفاق بیافتد.

## ۷ - تخلیه دستگاه فیلتراسیون :

- گازوییل دستگاه را قبل از جابجایی یا انجام دادن تعمیرات تخلیه کنید. برای این کار :
- دستگاه را خاموش کنید.
- شیرهای ورودی و خروجی گازوییل را ببندید.
- ظرفی در زیر مخزن کوالسر برای تخلیه گازوییل قرار دهید.
- شیلنگ های ارتباطی ورودی و خروجی را جدا کنید.
- شیرهای هواگیری و تخلیه مخزن کوالسر را باز کنید.

## ۸ - بازدید :

- اگر دستگاه فیلتراسیون تحت سرویس بوده یا مدت زمان نسبتاً طولانی از آن استفاده نشده است :
- به منظور جلوگیری از آسیب های احتمالی آنرا کاملاً تمیز کنید.
- گازوییل درون مخازن دستگاه فیلتراسیون را بررسی و در صورت لزوم آن را تخلیه کنید.
- سنسورهای اندازه گیری سطح آب درون تله آبگیر را بیرون آورده و تمیز کنید.
- در صورت لزوم فیلترها را تعویض کنید.

## ۹ - عیب یابی :

### ۹-۱ - عدم مکش گازوئیل توسط دستگاه

ردیف	ایراد احتمالی	راه حل
1	شیلنگ ورودی به کف مخزن گازوئیل چسبیده است	شیلنگ را از کف مخزن جدا کرده و در ارتفاع نسبتاً بالاتری نسبت به کف مخزن محکم کنید.
2	آشغال (معمولاً کیسه نایلون) سر شیلنگ ورودی گازوئیل را مسدود کرده است	شیلنگ را خارج کرده و گرفتگی را رفع کنید
3	شیلنگ ورودی گازوئیل از مخزن به دستگاه فیلتراسیون دارای تا خوردگی و یا له شدگی می باشد	تا خوردگی شیلنگ را باز کرده و له شدگی آن را برطرف کنید یا در صورت لزوم شیلنگ را از ناحیه آسیب دیده ببرید و از لوله برای اتصال آنها به هم استفاده کنید
4	شیر خروجی مخزن گازوئیل مورد تصفیه که متصل به شیلنگ ارتباطی ورودی به دستگاه فیلتراسیون می باشد بسته است	شیر مربوطه را باز کنید
5	شیر ورودی اصلی گازوئیل بسته است	شیر مربوطه را باز کنید
6	سطح مخزن گازوئیل پایین تر از دستگاه است	شیلنگ ورودی را از گازوئیل پر کنید و پمپ را روشن کنید. توصیه می شود در خروجی مخزن گازوئیل یک شیر یکطرفه قرار دهید تا مانع برگشت گازوئیل به مخزن سوخت شود.
7	پمپ سانتریفیوژ درست کار نمی کند	عملکرد پمپ را بررسی و در صورت نیاز تعمیر یا تعویض کنید
8	آشغالگیر ورودی گرفته است	آشغالگیر را تمیز کنید

## ۹-۲ - عدم افزایش دمای گازوئیل (در صورت سفارش پکیج حرارتی)

ردیف	ایراد احتمالی	راه حل
1	مشعل گازوئیل سوز و یا اجزای مختلف آن درست کار نمی کند	مشعل گازوئیل سوز و اجزای مختلف آن را بررسی و در صورت نیاز آن را تعمیر یا تعویض نمایید.
2	پمپ گردش روغن انتقال حرارت پکیج حرارتی درست کار نمی کند	آن را کنترل و در صورت نیاز تعمیر یا تعویض نمایید.
3	کویل دوجداره حرارتی آسیب دیده است	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
4	سنسور اندازه گیری حرارت آسیب دیده است	آنرا را بررسی و در صورت نیاز تعویض کنید.
5	ترموستات تنظیم نیست	آنرا تنظیم کنید

### ۳-۹ - خروج گازوئیل به همراه آب از شیر برقی تخلیه آب :

ردیف	ایراد احتمالی	راه حل
۱	کنترلر مربوطه در داخل تابلو برق تنظیم نیست.	با استفاده از درجه موجود بر روی کنترلر آن را تنظیم کنید.
۲	کنترلر سطح آب تله آبگیر در داخل تابلو برق خراب است یا اتصالات الکتریکی آن شل شده یا آسیب دیده است	کنترلر مربوطه را بررسی و در صورت نیاز آن را تعویض یا تعمیر کنید.
۳	شیر برقی خراب است	مقاومت الکتریکی بویین شیر برقی را چک کنید، عدم انسداد شیر برقی و کارکرد صحیح آن را چک کنید و در صورت نیاز آن را
۴	سنسورهای تشخیص سطح آب تله آبگیر اتصال بدنه دارد یا اتصالات الکتریکی آنها آسیب دیده است	موضوع را بررسی و رفع عیب نمایید.
۵	سنسورهای اندازه گیری سطح آب تله آبگیر آسیب دیده اند	آنها را تعویض کنید
۶	منبع تغذیه کنترل کننده شیر برقی و سنسورها از کار افتاده اند	موضوع را بررسی و در صورت لزوم آن را تعمیر و یا تعویض کنید

## ۴-۹- افزایش فشار گازوئیل:

ردیف	ایراد احتمالی	راه حل
۱	شیر خروجی اصلی دستگاه فیلتراسیون بسته است	شیر مربوطه را باز کنید
۲	شیلنگ ارتباطی خروجی دستگاه به مخزن گازوئیل مورد تصفیه تا خورده است.	تاخوردگی شیلنگ را برطرف کنید
۳	شیر ورودی مخزن گازوئیل مورد تصفیه، متصل به شیلنگ خروجی گازوئیل از دستگاه فیلتراسیون بسته است.	شیر مربوطه را باز کنید
۴	فیلتر یا فیلترهای حذف ذرات گرفته است	فیلتر یا فیلترها را تعویض نمایید
۵	فیلترهای مخزن کوالسر گرفته است	فیلترهای کوالسر و سپراتور را تعویض کنید

## ۵-۹- عدم تخلیه گازوئیل:

ردیف	ایراد احتمالی	راه حل
۱	کنتاکتور پمپ سانتریفیوژ عمل نمی کند	آن را بررسی و تعمیر و در صورت نیاز تعویض نمایید
۲	الکتروموتور پمپ سانتریفیوژ کار نمی کند	آن را بررسی و تعمیر و در صورت نیاز تعویض کنید
۳	پروانه پمپ سانتریفیوژ شکسته یا آسیب دیده است	آن را بررسی و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید

## ۹-۶ - عیب یابی عمومی:

ردیف	ایراد احتمالی	راه حل
۱	گازوئیل تصفیه شده کیفیت مطلوبی ندارد	سطح آلودگی آب درون گازوئیل بسیار بالا است. زمان تصفیه را افزایش دهید.
۲	درجه حرارت گازوئیل جهت جاری شدن مناسب نیست. (در صورت سفارش پکیج حرارتی).	دمای ترموستات را افزایش دهید.
۳	فیلترها آسیب دیده اند	نہا را بررسی و در صورت لزوم تعویض کنید

با تشکر از شما  
تیم مهندسی و ساخت شرکت فرس

دفتر مرکزی: تهران، ونک، خیابان ملاصدرا، برج ونوس، طبقه سوم  
آدرس کارخانه: یزد، تفت، شهرک صنعتی تفت دو، بلوار صنعت، شرکت پیشگام یزد صنعت فرس تفت

☎ ۰۲۱۲۶۸۰۴۳۱۱-۲۴

☎ ۰۳۵۹۱۰۹۹۲۰۱

🌐 [www.force.co.ir](http://www.force.co.ir)

📍 force\_co

📷 [force.co.ir.official](https://www.instagram.com/force.co.ir.official)

✉ [info@force.co.ir](mailto:info@force.co.ir)