



راهنمای دستگاه شستشوی انژکتور
Model 5000

فهرست

۳	معرفی و قابلیت های دستگاه.....
۳	موارد کاربرد دستگاه شستشو انژکتور مدل ۵۰۰۰.....
۳	بارزترین مزایای دستگاه شستشوی انژکتور مدل ۵۰۰۰.....
۴	قطعات و لوازم جانبی دستگاه.....
۴	قطعات جانبی همراه دستگاه شستشو انژکتور.....
۶	قطعات آپشن که با پرداخت هزینه تحویل میشوند.....
۶	سایر قطعات جانبی دستگاه شستشو انژکتور:.....
۷	مشخصات ظاهری دستگاه.....
۷	معرفی بخش های مختلف دستگاه :.....
۸	معرفی پنل جلو دستگاه شستشو انژکتور :.....
۹	نکات ایمنی و نگهداری دستگاه.....
۱۰	نحوه کار با دستگاه.....
۱۰	نحوه شستشو با التراسونیک.....
۱۳	نحوه شستشوی خودکار.....
۱۶	نحوه شستشوی دستی.....
۱۹	نحوه شستشوی معکوس.....
۲۰	نحوه شستشوی روی خودرو.....
۲۳	نحوه شستشوی دریچه گاز.....
۲۳	نحوه کار با تستر قطعات.....
۲۴	نحوه تست استپر موتور.....
۲۵	نحوه تست سنسور اکسیژن.....
۲۶	نحوه تست دریچه گاز برقی.....
۲۷	نحوه تست اهمی انژکتور.....
۲۸	تنظیمات دستگاه.....
۲۸	کنترل پمپ بنزین.....
۲۹	تنظیمات رمز ورود.....
۳۰	افزایش اعتبار.....
۳۲	مشخصات دستگاه.....
۳۲	نگهداری دستگاه.....
۳۲	۱-نگهداری از قسمت شیشه.....
۳۳	۳-نگهداری از پمپ ، باک و مواد شستشو.....
۳۴	۴-تعویض فیلتر بنزین.....
۳۶	نگهداری دستگاه التراسونیک:.....
۳۷	نحوه مونتاژ میز دستگاه شستشو انژکتور مدل ۵۰۰۰.....

معرفی و قابلیت های دستگاه

از اینکه محصول ما را انتخاب کرده‌اید بسیار خرسندیم. این محصول حاصل تلاش‌های بی وقفه کارشناسان شرکت فنی و مهندسی نگار خودرو می باشد. همه تلاش‌های ما در این مدل از دستگاه شستشو انژکتور که هم اکنون در اختیار شما مشتری گرامی قرار گرفته و همچنین تمامی فعالیت‌هایی که در این شرکت صورت می پذیرد، در جهت کسب رضایت شما می باشد. امید است تا با استفاده مطلوب از این محصول، بتوانیم گامی موثر در جهت پیشرفت توان و دانش فنی تکنسین‌ها و متخصصین صنعت خودروی ایران عزیزمان برداشته باشیم.

موارد کاربرد دستگاه شستشو انژکتور مدل ۵۰۰۰

همانطور که می‌دانید تمامی خودروهای که با سیستم سوخت رسانی انژکتوری کار می نمایند بعد از یک دوره کاری به یک دوره سرویس کامل سیستم سوخت رسانی احتیاج پیدا می کنند که شامل بازدید انژکتورها، سنسورهای ورودی و خروجی هوا و ... می باشد.

این دستگاه برای راحتی تعمیرکاران خودرو (مکانیک‌ها، تنظیم موتور) طراحی شده است که بتوانند از هر لحاظ انژکتور ها را مورد بازدید قرار دهند (نحوه پاشش، مقدار پاشش، تست مقاومتی و...) و همچنین بعضی از عملگرهای خودرو را نیز تست نمایند.

بارزترین مزایای دستگاه شستشوی انژکتور مدل ۵۰۰۰

۱. قابلیت نمایش عملکرد مختلف دستگاه
۲. قابلیت جرم زدایی قطعات توسط حمام التراسونیک (توسط امواج مافوق صوت)
۳. قابلیت نورپردازی پشت شیشه ها برای دیدن نحوه بهتر پاشش سوخت انژکتور
۴. قابلیت سنجش میزان سوخت مخزن
۵. دارا بودن تراپ های مختلف انژکتور (۱۳,۵ - ۱۲,۵ - ۱۰,۵) برای شستشو انژکتورهای مختلف
۶. دارا بودن بوش های معکوس (۱۶ - ۱۴ - ۱۱,۵) برای شستشو معکوس انژکتورهای مختلف
۷. قابلیت شستشو انژکتور های ریل سوخت بالا و وسط (توسط ریل های مجزا)
۸. قابلیت تست قطعات زیر:
 - تست استپر موتور
 - تست سنسور اکسیژن
 - تست دریچه گازبرقی
 - تست انژکتور

قطعات و لوازم جانبی دستگاه

دستگاه شستشوی انژکتور مدل ۵۰۰۰، دارای تعدادی قطعات جانبی بوده، که به همراه دستگاه تحویل مشتری می گردد، که این قطعات شامل:

قطعات جانبی همراه دستگاه شستشو انژکتور

ردیف	نام قطعه	نمای قطعه
۰۱	۱- ریل سوخت از کنار (۴ تایی)	
۰۲	ریل سوخت از بالا (۶ تایی) به همراه ۶ عدد تراپ ۱۳,۵ + ۲ عدد کورکن	
۰۳	۱- تراپ انژکتور ۱۰/۵ - ۶ عدد ۲- تراپ انژکتور ۱۲/۵ - ۶ عدد	
۰۴	۱- بوش معکوس ۱۱/۵ - ۶ عدد ۲- بوش معکوس ۱۴ - ۶ عدد ۳- بوش معکوس ۱۶ - ۶ عدد	
۰۵	۱- پیچ ۱۰ آبکاری - ۲ عدد ۲- رابط پیچ ۱۰ آبکاری - ۲ عدد	

	پایه نگهدارنده ریل سوخت از کنار - ۲ عدد	۰۶
	۱- سیم رابط انژکتور - ۶ سری ۲- سیم ارت	۰۷
	۱- کابل انژکتور - ۱ عدد ۲- کابل برق - ۱ عدد	۰۸
	سوکت دریچه گاز برقی بوش ۷,۴,۵ و ۷,۴,۴	۹
	سوکت استپر موتور	۱۰
	سوکت سنسور اکسیژن ساژم	۱۱
	اورینگ کویلینگ (۲*۱۵ میلیمتری)	۱۳
	کابل افزایشنده	۱۴
	محلول شستشوی انژکتور - ۲ عدد	۱۵

قطعات آپشن که با پرداخت هزینه تحویل می شوند.

ردیف	نام قطعه	نمای قطعه
۰۱	۱- شیلنگ ۲,۵ m کوپلینگ دار ۲- شیلنگ ۳۰ cm سوکت دار	
۰۲	۲- بادپاش	
۳	حمام اولتراسونیک	
۴	محلول اولتراسونیک در صورت خرید محصول حمام اولتراسونیک	
۵	صفحه نگهدارنده انژکتور التراسونیک درب مخزن دستگاه اولتراسونیک (به همراه حمام التراسونیک ارسال می شود)	

سایر قطعات جانبی دستگاه شستشو انژکتور:

- ۱- دفترچه راهنمای انژکتور
- ۲- چک لیست کنترل کیفیت
- ۳- فرم بازرسی نهایی کانکتورها
- ۴- کارت گارانتی

مشخصات ظاهری دستگاه

ابعاد دستگاه : طول : ۴۰ سانتی متر عرض : ۳۹ سانتی متر ارتفاع : ۵۰ سانتی متر

وزن : ۲۵ الی ۳۰ کیلو گرم

تغذیه : ۱۲۷ - ۱۵۸ / ۲۲۰۷

فشار تولیدی : مقدار از پیش فرض

فرکانس عملکرد انژکتور : ۱۰۰ تا ۵۶۰۰ دور بر دقیقه

فرکانس شستشوی تراسونیک : ۴۰ KHZ

صفحه نمایشگر : گرافیکی (۶۴ * ۱۲۸ پیکسل)

گیج فشار : روغنی (۶ سانتی متری - ۱۰ بار)

حجم مخزن شستشو انژکتور : ۲ لیتر

معرفی بخش های مختلف دستگاه :

۱- کوپلینگ

۲- کانکتور اتصال کابل انژکتور

۳- شیشه های مدرج

۴- اهرم تخلیه دستی

۵- نگهدارنده انژکتور

۶- پنل جلو دستگاه

۷- کلید تغذیه

۸- شاخص سطح مایع در باک

۹- خروجی مخزن



معرفی پنل جلو دستگاه شستشو انژکتور :

۱. فشارسنج
۲. صفحه کلید
۳. صفحه نمایش گرافیکی
۴. محل اتصال کانکتورهای تست عملگرها
۵. کلید مشاهده زاویه پاشش
۶. کلیدهای تنظیم فشار



نکات ایمنی و نگهداری دستگاه

- ۱- ابتدا دستگاه را به یک محافظ برق مناسب نصب نمایید تا از نوسانات و صدمات احتمالی ولتاژ اصلی جلوگیری شود.
- ۲- برای جلوگیری از آسیب رسیدن به دستگاه حتما کابل برق دستگاه را به پریزی که اتصال به زمین در آن انجام شده متصل نمایید.
- در غیر این صورت قسمت انتهایی سیم اتصال به زمین دستگاه انژکتور شور- که در کنار دستگاه قرار دارد- را به صورت استاندارد زمین کنید. (به فلزی که متصل به زمین است، متصل کنید).



سیم اتصال به زمین دستگاه

- ۳- در مخزن شستشو انژکتور از مواد شستشو تایید شده شرکت (مواد با ظرف قرمز رنگ) استفاده کنید و از استفاده از تینر و ... اکیدا به هیچ وجه توصیه نمی شود.
- ۴- استفاده نمودن از تینر و ... باعث صدمه دیدن دستگاه شده و دستگاه از گارانتی شرکت خارج می گردد.
- ۵- قبل از شروع دوباره تست با دستگاه، حتما مخازن شیشه ایی مدرج را تخلیه کنید. زیرا امکان سر ریز شدن مایع شستشو انژکتور وجود دارد .
- ۶- در هنگام کار با دستگاه اطمینان حاصل نمایید که از هر نوع جرقه و آتش دور می باشد.
- ۷- در زمان پر نمودن مخازن از مواد مربوطه به نشانگر سطح سوخت توجه نمایید تا مخازن بیش از اندازه پر یا خالی نباشد.
- ۸- در هنگام شستشو روی خودرو، حتما اتصالات را قبل و بعد از انجام شستشو به طور کامل بررسی نمایید و در صورت وجود مشکل در دستگاه و اتصالات، دستگاه را فوراً خاموش کنید.
- ۹- در هنگام شستشو روی خودرو، حتما پمپ بنزین خودرو را غیر فعال کنید، در غیر این صورت احتمال آتش سوزی وجود دارد.
- ۱۰- هرگز مایع مخصوص شستشو التراسونیک را به درون مخازن دستگاه نریزید.
- ۱۱- در صورت ریختن مایع شستشو بر روی دستگاه، به سرعت سطح دستگاه را با یک دستمال خشک کنید.
- ۱۲- در زمان جابجایی دقت نمایید که به دستگاه صدمه ای وارد نشود.

- ۱۳- این دستگاه قبل از تحویل به مشتری، در چندین مرحله مورد تست قرار می‌گیرد. در صورت بروز هرگونه مشکل با مرکز "خدمات پس از فروش" شرکت نگارخودروی شمال تماس بگیرید.
- ۱۴- جهت هرگونه سوالات فنی می‌توانید با بخش خدمات پس از فروش شرکت تماس حاصل نمایید.
- ۱۵- بعد از انجام ۵ بار عملیات شستشو محلول داخل دستگاه را با محلول جدید جایگزین کنید
- ۱۶- محلول خریداری شده از شرکت را قبل از استفاده با نسبت ۶۰ به ۴۰ (۶۰ درصد محلول و ۴۰ درصد بنزین) مخلوط کنید.
- ۱۷- برای جلوگیری از استهلاک و خرابی زودهنگام کانکتور رابط ۶ تایی انژکتور شور، با استفاده از پیچ‌های همراه کانکتور، آن را به قسمت موردنظر پیچ کرده و از جداکردن مداوم کانکتور از دستگاه خودداری فرمایید.

نحوه کار با دستگاه

در هنگام شستشو انژکتورها با این دستگاه شما می‌توانید علاوه بر شستشو و تمیز نمودن انژکتور از جرم داخلی و خارجی مواردی چون زاویه پاشش، مقدار پاشش، مقاومت انژکتور و تست فشار را نیز مورد بررسی قرار دهید. در دستگاه شستشوی انژکتور مدل ۵۰۰۰ برای راحتی و ایجاد امکانات بیشتر برای کاربران، یک مجموعه منو برای دستگاه طراحی گردیده است که شامل موارد زیر می‌باشد:

۱. شستشوی التراسونیک
۲. شستشوی خودکار
۳. شستشوی دستی
۴. شستشوی روی خودرو
۵. تستر قطعات
۶. تنظیمات دستگاه
۷. مشخصات دستگاه

نحوه شستشو با التراسونیک

یکی از مهم‌ترین کاربردهای امواج فرا صوت (امواج آلتراسونیک) در شستشوی قطعات می‌باشد. برای این کار قطعه مورد نظر را برای شستشو در محلول شستشو التراسونیک غوطه‌ور نمایید و با فعال نمودن امواج، مایعی که قطعه در آن غوطه‌ور می‌باشد با فرکانس و شدت بسیار بالایی به ارتعاش در می‌آید و این ارتعاشات منجر به ارتعاش قطعه درون مایع شده و آلودگی‌های بیرونی و درونی را از آن جدا می‌نماید.

توجه: به منظور بهره‌وری بهتر از دستگاه اولتراسونیک، بعد از هر بار استفاده از دستگاه، ۵ دقیقه به آن استراحت دهید.

۱- آماده سازی کابل های دستگاه :

- ابتدا سر کانکتور انژکتور را به بالای دستگاه شستشوی انژکتور متصل نمایید .
 - پس از آن سیم های رابط انژکتور را به خروجی سوکت کانکتور انژکتور و انژکتور متصل کنید .
- ۲- آماده سازی دستگاه التراسونیک
- سپس نگهدارنده انژکتور را درون محفظه دستگاه قرار دهید.
 - مواد شستشو التراسونیک را به درون ظرف بریزید .توجه کنید که مواد می بایست مماس با زیر صفحه نگهدارنده انژکتور باشد.
 - دستگاه التراسونیک را روشن نموده و زمان مورد نیاز برای شستشو را تنظیم نمایید.



۳- پس از آماده سازی دستگاه التراسونیک ، منو شستشو التراسونیک بر روی دستگاه شستشو انژکتور انتخاب نمایید.



۴- سپس مدت زمان شستشو را بر روی دستگاه شستشوی انژکتور تعیین نمایید.



توجه : دقت کنید زمان تعیین شده بروی دستگاه التراسونیک با زمان تعیین شده بر روی دستگاه شستشوی انژکتور نیز یکسان باشد.

۵- همزمان کلید بر روی دستگاه شستشوی انژکتور و کلید دستگاه ترانسونیک فشار دهید تا شستشو قطعات آغاز گردد .



۶- پس از اتمام عملیات، منوی زیر روی صفحه نمایشگر ظاهر خواهد شد و با زدن کلید از منو شستشو خارج و وراد منو اصلی می شوید:



۷- سپس انژکتورهای تمیز شده را از دستگاه ترانسونیک خارج و برای شستشوی نهایی و تست با دستگاه شستشوی انژکتور آماده نمایید.

توجه : در حین شستشو توسط دستگاه شستشوی انژکتور می توانید با فشار کلید عملیات را متوقف و با فشار مجدد همان کلید به عملیات ادامه دهید.



نحوه شستشوی خودکار

جهت شستشوی نهایی انژکتور، گرفتن تست (مقاومت، زاویه پاشش، مقدار پاشش)، مقایسه حجم پاشش انژکتورها در مدت زمان معین و شبیه سازی کارکرد موتور خودرو در سرعت‌های مختلف نسبت به انژکتور سالم، دو منوی شستشوی خودکار و شستشوی دستی در دستگاه تعریف گردیده که مراحل هر دو منو در این بخش توضیح داده خواهد شد.

۱- ابتدا بر حسب نوع انژکتور ریل سوخت مربوطه رانتخاب نمایید.



ریل سوخت ۶ سیلندر

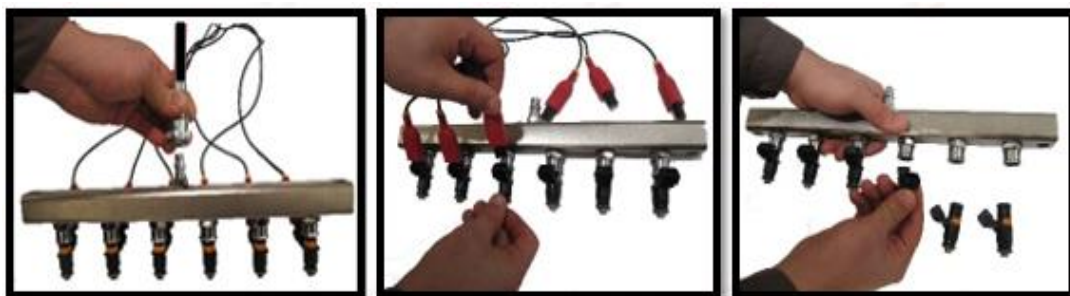


ریل سوخت ۴ سیلندر

توجه: در صورت قرار دادن چهار انژکتور بر روی ریل سوخت ۶ سیلندر، محل قرارگرفتن دو انژکتور باقی مانده را توسط تراب کورکن مسدود نمایید.



۲- انژکتورها را به ریل سوخت متصل نمایید و همچنین اتصالات مربوط به شستشو (کانکتور انژکتور و شیلنگ) را به ریل متصل نمایید.



توجه ۱: در صورت وجود مشکل در اورینگ انژکتورها، قبل از نصب انژکتورها بر روی ریل سوخت حتما آن را تعویض نمایید.

توجه ۲: همچنین توجه داشته باشید در هنگام شستشوی معمولی از بوش‌های معکوس استفاده نشود.

۳- ریل سوخت را توسط دو عدد پیچ M10 بروی کفه بالای دستگاه به خوبی متصل نمایید .



۴- پس از آماده کردن دستگاه، منو شستشوی خودکار را بر روی دستگاه انتخاب نمایید.



۵- پس از آن دستگاه میزان مقاومت اهمی انژکتورها را و یا قطع و وصل بودن انژکتورها را بررسی نموده و سپس به کاربر نشان خواهد داد، در صورت مشکل داشتن قطعه از نظر الکتریکی، قطعه معیوب باید تعویض گردد.

اندازه گیری اهم انژکتور	✓
انژکتور 1 12.3 انژکتور 4 معیوب	
انژکتور 2 12.2 انژکتور 5 قطع	
انژکتور 3 12.0 انژکتور 6 قطع	

توجه : پس از مشاهده مقدار مقاومت اهمی انژکتورها در نمایشگر دستگاه، آن را با محدوده مقاومتی ذکر شده در کاتالوگ شرکت سازنده قطعه مقایسه کنید.

توجه: عبارت "قطع" در پیغام زیر به معنای باز بودن اتصال بوبین داخلی انژکتور می‌باشد و عبارت "معیوب" به معنی اتصال کوتاه بودن و یا حتی حالت تعریف نشده بوبین می‌باشد.

۶- پس از بررسی مقاومت ها با فشار کلید وارد مرحله تست نشستی انژکتورها شده و در صورت وجود نشستی در انژکتور ها مشخص و قطعه معیوب تعویض گردد.

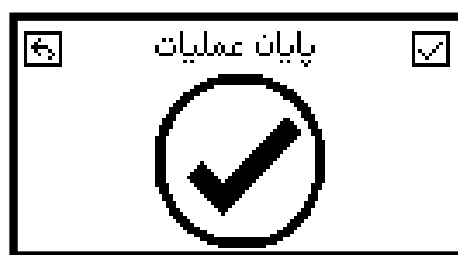


توجه : مدت این تست به مدت ۱۵ ثانیه می باشد که باز زدن مجدد کلید عملیات تست نشستی متوقف و دستگاه وارد مرحله شستشو می شود .

۷- پس از اطمینان از نشستی انژکتورها و زدن کلید دستگاه وارد منو شستشو خودکار شده و تمامی تنظیمات به صورت اتوماتیک توسط دستگاه تنظیم و شروع به شستشوی انژکتور می نماید.



۸- پیش از اتمام عملیات تست، دستگاه پیغام "پایان عملیات" را اعلام نموده و شستشوی به پایان رسیده است.



توجه : پس از پایان شستشوی انژکتور در جهت امنیت کاربر، فشار درونی دستگاه کاهش یافته تا مانع صدمه دیدن کاربر شود.

۹- در پایان عملیات تست و شستشو، اهرم تخلیه را به سمت بالا فشار دهید تا مواد شستشو تخلیه شده و به مخزن بازگردد و برای شستشو بعدی آماده شود.

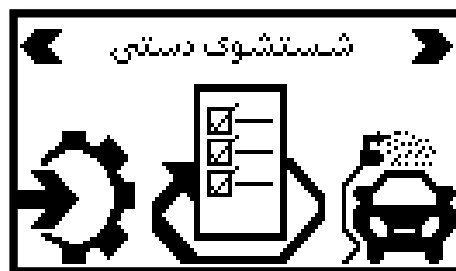
تذکر: در صورت مشاهده پیغام زیر در هنگام عملیات، دستگاه با کمبود مواد شستشوی انژکتور مواجه می باشد و باک دستگاه را با مواد جدید به مقدار لازم پر نمایید .



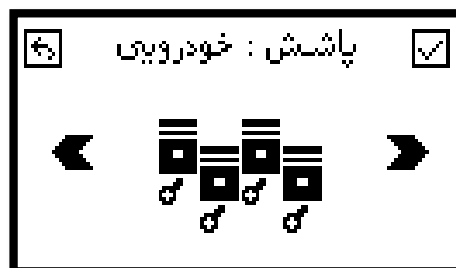
نحوه شستشوی دستی

نحوه‌ی شستشوی دستی، مشابه شستشوی خودکار می باشد با این تفاوت که تمامی پارامترها از قبیل زمان پاشش، دور موتور و نوع پاشش توسط کاربر قابل تنظیم می باشد.

- ۱- انژکتورها را مانند عملیات شستشوی خودکار بر روی دستگاه نصب نمایید.
- ۲- پس از نصب قطعات منو شستشوی دستی بر روی دستگاه انتخاب نمایید.



- ۳- با ورود به منو شستشوی دستی با منو تنظیم پاشش مواجه شده و نوع پاشش را توسط کلید های چپ و راست انتخاب و بعد از انتخاب منو مربوطه کلید را فشار دهید (پاشش خودرویی، پاشش جفت و پاشش سراسری)



۴- پس از انتخاب گزینه تنظیم پاشش وارد منو ، تنظیم دور موتور شده و دور موتور را توسط کلیدهای چپ و راست از ۱۰۰ الی ۵۰۰۰ دور در دقیقه تنظیم و بعد از انتخاب منو مربوطه کلید را فشار دهید.



۵- وارد منو تنظیم زمان پاشش شده و مقدار زمان را توسط کلید های چپ و راست از ۱ الی ۲۰ میلی ثانیه تنظیم نمایید و بعد از انتخاب منو مربوطه کلید را فشار دهید.



۶- پس از وارد شدن به منو انتخاب زمان شستشو، توسط کلید های چپ و راست مدت زمان مورد نیاز را تنظیم نموده و سپس فشردن کلید وارد منو بعدی شوید.



۷- پس از آن دستگاه میزان مقاومت اهمی انژکتور ها و یا، قطع و وصل بودن انژکتورها را بررسی نموده و پس به کاربر نشان خواهد داد؛ در صورت مشکل داشتن قطعه از نظر الکتریکی، قطعه معیوب تعویض گردد.

اندازه گیری اهم انژکتور <input checked="" type="checkbox"/>			
انژکتور 1	12.3	انژکتور 4 معیوب	
انژکتور 2	12.2	انژکتور 5 قطع	
انژکتور 3	12.0	انژکتور 6 قطع	

توجه : پس از مشاهده مقدار مقاومت اهمی انژکتورها در نمایشگر دستگاه، آن را با محدوده مقاومتی ذکر شده در کاتالوگ شرکت سازنده قطعه مقایسه کنید.

۸- پس از بررسی مقاومت ها با فشار دادن کلید وارد مرحله تست نشتی انژکتورها شده و در صورت وجود نشتی در انژکتور ها مشخص و قطعه معیوب تعویض گردد.

توجه : مدت این تست به مدت ۱۵ ثانیه می باشد که باز زدن مجدد کلید عملیات تست نشتی متوقف و دستگاه وارد مرحله شستشو می شود .



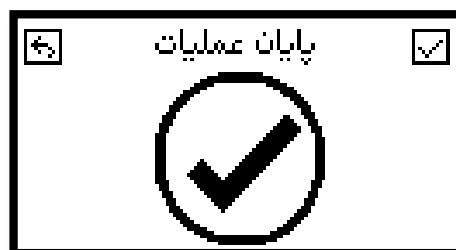
۹- پس از اطمینان از نشتی انژکتورها و زدن کلید دستگاه وارد منو شستشو دستی شده و شروع به شستشو انژکتور می نماید.

توجه : در هنگام شستشوی دستی حتما به فشار تنظیم شده توسط دستگاه توجه نموده و فشار مناسب را تنظیم نمایید.



۱۰- پیش از اتمام عملیات تست، دستگاه پیغام "پایان عملیات" را اعلام نموده و شستشوی به پایان رسیده است.

توجه : پس از پایان شستشوی انژکتور در جهت امنیت کاربر ، فشار درونی دستگاه کاهش یافته تا مانع صدمه دیدن کاربر شود.



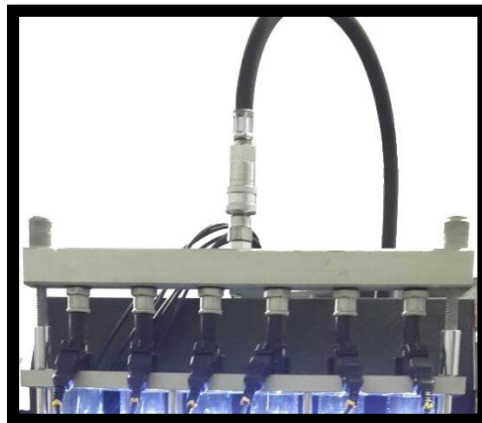
نحوه شستشوی معکوس

در حقیقت روش "شستشوی معکوس" برای آن دسته از انژکتور هایی که دچار گرفتگی بر اثر املاح موجود در سوخت شده اند و پاشش کم یا ناقصی دارند می تواند بسیار مفید شود. تنها تفاوت شستشوی معکوس با شستشوی دستی استفاده از بوش های معکوس در شستشو می باشد که مراحل نصب بوش معکوس با توجه به شکل زیر نمایش داده شده است. در ادامه پس از نصب مانند روش شستشو دستی عملیات شستشو را انجام دهید.

- ۱- ابتدا اورینگ های سر و ته انژکتور را برای این نوع شستشو بدرستی تجهیز کنید.
- ۲- سر ورودی انژکتور ها را درون بوش معکوس (مربوطه) قرار دهید و سپس ته انژکتورها (خروجی) را به تراپ های متصل شده بروی ریل ۶ سیلندر متصل کنید.



- ۳- دو عدد رابط را در دو سمت کفه بالای شیشه ها همانند شکل بالا خوب بپیچانید .
- ۴- حال ریل را بروی کفه بالا قرار دهید بطوریکه بوش های معکوس متصل شده به انژکتورها بدرستی در حفره های روی کفه بنشینند سپس پیچهای M10 را از دو سوراخ ریل رد کرده و روی رابط خوب بپیچانید و محکم کنید . در انتها کابل انژکتور و شلینگ مربوطه را به ریل سوخت کوپل کنید.



- ۵- پس از انجام مراحل نصب؛ از طریق منوی "شستشوی خودکار" یا "شستشوی دستی" عملیات شستشو را آغاز نمایید (تمامی مراحل شستشو معکوس، همانند شستشوی عادی می باشد).
- ۶- پیشنهاد می گردد که شستشوی معکوس را دست کم در ۳ مرحله انجام دهید تا جواب قابل قبولی حاصل گردد پس از اتمام مراحل می توانید مجدداً انژکتورها را در جهت معمول نصب و تست کنید تا تغییرات انجام شده بروی انژکتور را زیر نظر بگیرید.

نحوه شستشوی روی خودرو

در برخی خودروها که جدا کردن انژکتورها کاری بسیار سخت و دشوار می باشد یا که زمان مورد نیاز برای اینکار وجود نداشته باشد روشی نسبتاً مناسب بنظر می رسد در روش "شستشوی" روی خودرو کاربر نیازی به جدا کردن انژکتورها از روی اتومبیل ندارد و تنها محلول شستشوی از طریق شیلنگهای دستگاه انژکتور شور با فشار مناسب از طریق مجاری روی ریل سوخت خودرو به انژکتورها وارد می شود و توسط سیستم برق رسانی خود اتومبیل شروع به پاشش می کند. برای انجام این نوع شستشو لطفاً طبق مراحل زیر انجام دهید؛ نحوه آماده سازی دستگاه برای انجام شستشوی خودکار:

۱- نسبت به پر بودن محلول در مخزن اطمینان حاصل کنید. دقت کنید بمنظور حفظ تعادل موتور اتومبیل و ایجاد شرایط مناسب برای موتور می بایست محلول شستشو را با ۴۰ درصد بنزین معمولی مخلوط نمائید.

۲- حال شیلنگ ۳۰ سانتی متری را به شیلنگ ۲/۵ متری متصل نمایید .



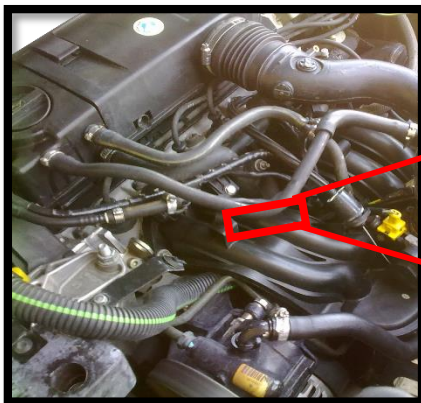
۳- سپس این شیلنگ ها را به کوپلینگ دستگاه (خروجی مواد در دستگاه) متصل کنید.



۱- نحوه آماده سازی خودرو:

- ابتدا فیوز مربوط به پمپ بنزین خودرو را قطع نمایید.
- توجه:** در صورت قطع نکردن فیوز پمپ بنزین شیلنگ ورودی را مسدود نمایید تا از خروج بنزین در زمان روشن شدن خودرو جلوگیری شود.
- شیلنگ ورودی سوخت به ریل خودرو را قطع نموده و شیلنگ دستگاه را به ریل سوخت متصل نمایید.
- توجه:** خودروهایی که دارای خروجی در ریل سوخت می باشند، حتماً آن خروجی را مسدود نمایید تا مواد به طول کامل مصرف شود و مانع ارسال مواد به باک گردد.

شیلنگ ورودی به ریل سوخت خودرو



۲- پس از نصب قطعات، گزینه "شستشو روی خودرو" را بر روی دستگاه انتخاب نمایید.



۳- پس از وارد شدن به گزینه "شستشوی روی خودرو" با زمان شستشو تعیین و سپس توسط کلید های چپ و راست مدت زمان مورد نیاز را تنظیم نمایید و با فشار کلید وارد منو بعدی شوید.



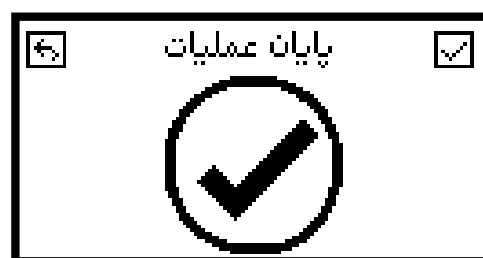
۴- در این مرحله دستگاه شروع به کار نموده و مواد لازم را به ریل سوخت ارسال می کند . با شروع این مرحله خودرو را روشن نمایید.



توجه : در مراحل شستشوی روی خودرو امکان کارکرد نامنظم و حالت خفگی در خودرو وجود دارد زیرا همزمان دو نوع سوخت با اشتعال مختلف در خودرو می سوزد که در اینحالت برای جبران در هنگام شستشو مقداری دور موتور خودرو را افزایش دهید.

به همین دلیل توصیه می گردد حتی المقدور از این روش فقط و فقط در شرایط بحرانی استفاده گردد.

۵- پیش از اتمام عملیات تست، دستگاه پیغام "پایان عملیات" را اعلام نموده و شستشوی به پایان رسیده است و کاربر می تواند اتصالات را از خودرو جدا نماید.

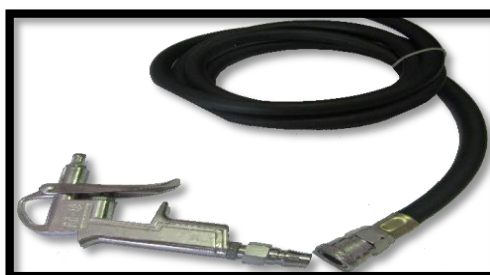


۶- پس از اتمام عملیات شستشو، اتصالات دستگاه را از خودرو جدا نموده و قطعات مربوطه را دوباره به خودرو متصل نمایید.

نحوه شستشوی دریچه گاز

۱- نحوه آماده سازی دستگاه:

۴- ابتدا پیسوله را به سر شیلنگ ۲/۵ متری متصل کنید.



۵- شیلنگ مذکور را به کوپلینگ دستگاه (خروجی مواد در دستگاه) متصل کنید.



۲- مجاری هواکش متصل به دهانه دریچه گاز را باز نمایید

۳- مراحل منو شستشوی روی خودرو بر روی دستگاه را همانند روش قبل انجام دهید.

۴- خودرو را روشن نمایید

۵- توسط پیسوله دهانه دریچه گاز را شستشو دهید

نحوه کار با تستر قطعات

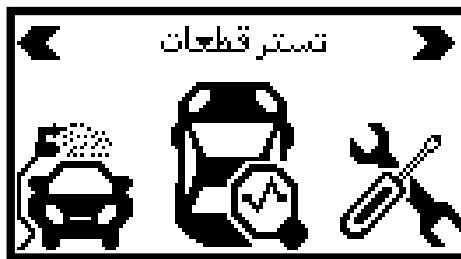
این بخش شامل تست قطعات اصلی خودرویی از قبیل تست دریچه گاز برقی، تست استپر موتور و تست سنسور اکسیژن می باشد.

نحوه تست استپر موتور

۱- ابتدا سوکت استپر موتور خودرو را از جای خود در آورده و سپس سوکت استپر موتور دستگاه را به آن متصل نمایید و همچنین طرف دیگر سوکت استپر موتور را به محل مربوط به خود بر روی دستگاه متصل نمایید.



۲- پس از نصب قطعات ، منو تستر قطعات بر روی دستگاه انتخاب نمایید.



۳- سپس از گزینه هایی که در منو تستر قطعات وجود دارد گزینه تست استپر موتور را انتخاب نمایید.



۴- با ورود به گزینه تست استپر موتور، استپر موتور پس از چند بار حرکت خطی (رفت و برگشتی)، کاربر متوجه سالم بودن قطعات مکانیکی قطعه خواهد شد و سپس با نمایش مقدار مقاومت اهمی قطعه کاربر مقدار مقاومت اهمی سیم پیچ استپر موتور را خوانده و متوجه سالم بودن قطعات الکتریکی خواهد شد.



توجه : پس از مشاهده رنج مقاومتی در نمایشگر دستگاه، آن را با رنج مقاومتی ذکر شده در کاتالوگ شرکت سازنده قطعه مقایسه کنید.

نحوه تست سنسور اکسیژن

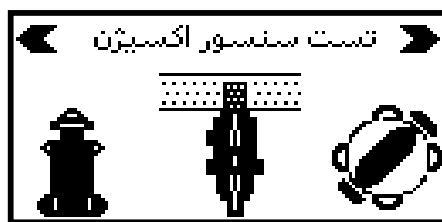
- ۱- ابتدا سوکت سنسور اکسیژن خودرو را از جای خود جدا کنید و سپس سوکت سنسور اکسیژن دستگاه را به آن متصل نمایید و همچنین طرف دیگر سوکت سنسور اکسیژن را به محل مربوط به خود بر روی دستگاه متصل نمایید.



- ۲- پس از نصب قطعات، منو تستر قطعات بر روی دستگاه انتخاب نمایید.



- ۳- سپس از گزینه هایی که در منو تستر قطعات وجود دارد گزینه تست سنسور اکسیژن را انتخاب نمایید.



- ۴- با ورود به گزینه تست سنسور اکسیژن، با نمایش مقدار مقاومت اهمی قطعه، کاربر مقدار مقاومت گرمکن را خوانده و متوجه سالم بودن گرمکن سنسور اکسیژن خواهد شد.



توجه : پس از مشاهده محدوده مقاومتی در نمایشگر دستگاه، آن را با محدوده مقاومتی ذکر شده در کاتالوگ شرکت سازنده قطعه مقایسه کنید.

نحوه تست دریچه گاز برقی

۱- ابتدا سوکت دریچه گاز برقی خودرو را از جای خود جدا کنید و سپس سوکت دریچه گاز برقی دستگاه را به آن متصل نمایید و همچنین طرف دیگر دریچه گاز برقی را به محل مربوط به خود بر روی دستگاه متصل نمایید.



۲- پس از نصب قطعات ، منو تستر قطعات بر روی دستگاه انتخاب نمایید.

۳- سپس از گزینه هایی که در منو تستر قطعات وجود دارد گزینه تست دریچه گاز برقی را انتخاب نمایید.

۴- با ورود به گزینه تست دریچه گاز برقی، دریچه گاز برقی پس از چند بار حرکت رفت و برگشتی، کاربر متوجه سالم بودن قطعات مکانیکی قطعه خواهد شد و سپس با نمایش مقدار مقاومت اهمی قطعه کاربر مقدار مقاومت اهمی سیم پیچ دریچه گاز برقی را خوانده و متوجه سالم بودن قطعات الکتریکی خواهد شد.



توجه : پس از مشاهده محدوده مقاومتی در نمایشگر دستگاه، آن را با محدوده مقاومتی ذکر شده در کاتالوگ شرکت سازنده قطعه مقایسه کنید.

توجه : همچنین در صورت معیوب بودن قطعه و یا عدم اتصال کابل ارتباطی پیغام خطای زیر ظاهر برای کاربر نمایش داده خواهد شد.

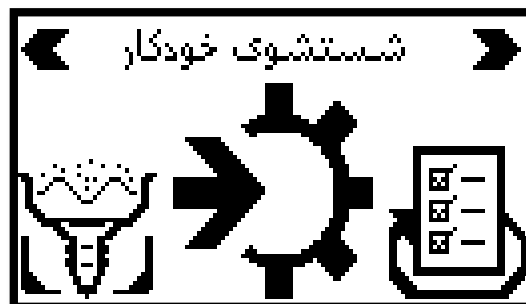


نحوه تست اهمی انژکتور

۱- ابتدا کانکتور انژکتور را به دستگاه متصل و سپس انژکتور را به پایه کانکتور متصل نمایید.



۲- پس از نصب قطعات ، منو شستشوی خودکار یا شستشوی دستی ، بر روی دستگاه انتخاب نمایید.



۳- با ورود به گزینه مربوطه ، انژکتور پس از چند بار تست که به صورت صدا شنیده می شود، کاربر متوجه سالم بودن قطعات مکانیکی قطعه خواهد شد و سپس با نمایش مقدار مقاومت اهمی قطعه کاربر مقدار

مقاومت اهمی سیم پیچ انژکتور را خوانده و متوجه سالم بودن قطعات الکتریکی خواهد شد و در انتها کلید برگشت را فشار دهید.

اندازه گیری اهم انژکتور			
انژکتور 1	12,3	انژکتور 4	محبوب
انژکتور 2	12,2	انژکتور 5	قطع
انژکتور 3	12,0	انژکتور 6	قطع

توجه : پس از مشاهده محدوده مقاومتی در نمایشگر دستگاه، آن را با محدوده مقاومتی ذکر شده در کاتالوگ شرکت سازنده قطعه مقایسه کنید.

تنظیمات دستگاه

در این مدل از دستگاه منویی به نام تنظیمات اولیه دستگاه طراحی شده است که این موارد عبارتند از:

- ۱- کنترل پمپ بنزین
- ۲- کنترل حسگر سطح
- ۳- تنظیمات رمز ورود
- ۴- افزایش اعتبار

کنترل پمپ بنزین

در واقع این تست برای صحت عملکرد پمپ سوخت دستگاه می باشد که از سالم بودن پمپ سوخت اطمینان حاصل شود و در مواقعی که فشار گیج به هر دلیلی افزایش نمی یابد می توان از این گزینه استفاده کرد.

۱- ابتدا وارد منوی تنظیمات دستگاه شوید.



۲- سپس از گزینه هایی که در منو تنظیمات دستگاه وجود دارد گزینه کنترل پمپ بنزین را انتخاب نمایید.



۳- با ورود به منو کنترل پمپ بنزین، کاربر با منو زیر مواجه می شود که با فشردن کلید پمپ با حداکثر فشار ممکن شروع به کار می کند و می توان از سالم بودن پمپ اطمینان حاصل کرد.

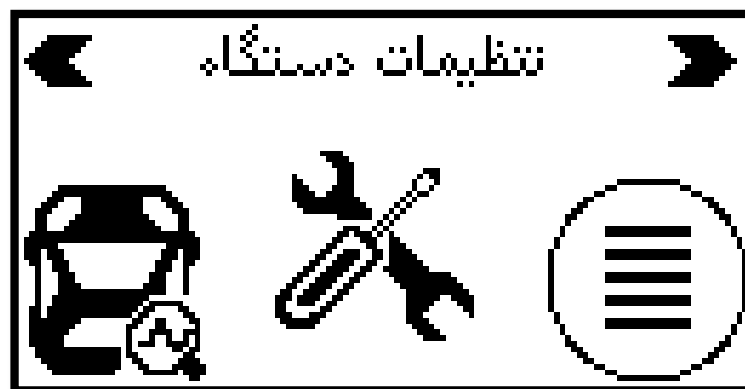


تنظیمات رمز ورود

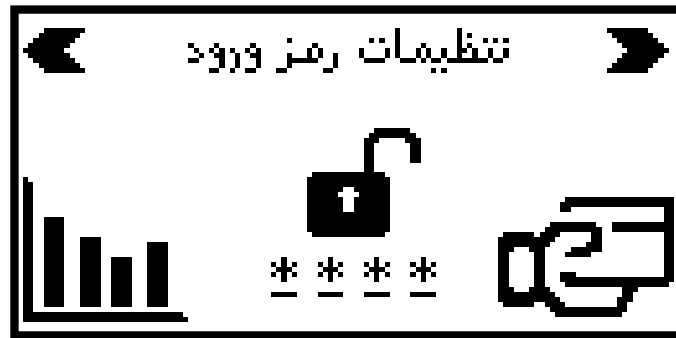
رمز ورود تنها جهت استفاده مالک دستگاه می باشد و این امکان را به کاربر می دهد تا با در اختیار داشتن رمز ورود، اجازه استفاده از دستگاه را به شخصی دیگر ندهد.

نکته: کاربر گرامی در صورت فراموش کردن رمز ورود دستگاه، با شرکت تماس حاصل نماید.

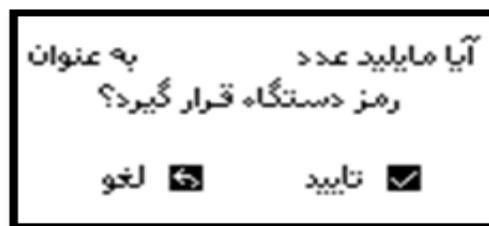
۱- ابتدا وارد منوی تنظیمات دستگاه شوید.



۲- سپس از گزینه هایی که در منو تنظیمات دستگاه وجود دارد گزینه تنظیمات رمز ورود را انتخاب نمایید.



۳- با ورود به منو تنظیمات رمز ورود ، با منو زیر مواجه می شوید. باید یک رمز ۳ الی ۶ رقمی انتخاب کرده و سپس کلید را فشار دهید. با انجام این عملیات پس از هر بار روشن شدن دستگاه، دستگاه از شما در خواست رمز ورود می کند که باید به درستی وارد گردد.

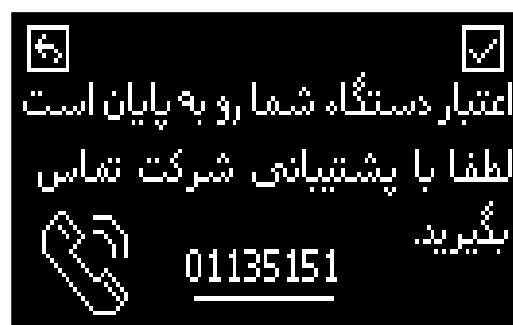


۴- برای حذف رمز ورود یا تغییر آن مجددا وارد گزینه "تنظیمات رمز ورود" شوید. سپس رمز قبلی خود را وارد کنید پس از وارد کرد رمز این رمز پاک شده و می توانید رمز جدید را وارد نمایید



افزایس اعتبار

مشاهده پیغام زیر به معنی اتمام اعتبار دستگاه شما می باشد که در زمان اتمام به کاربر اطلاع داده می شود:



پس از مشاهده پیغام فوق می توانید از طریق روش های زیر کد افزایش اعتبار را از شرکت دریافت نمایید :

۱- از نرم افزار تلفن همراه

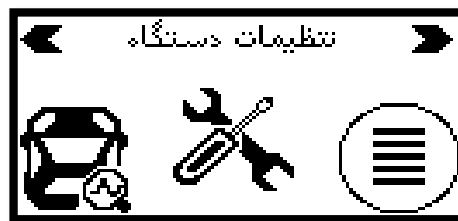
۲- از طریق ارسال کد دستگاه به سامانه (۱۰۰۰۸۸۰۱۱۱۰۱۱۱)

۳- از طریق تماس با شرکت

نکته: کاربر گرامی قبل از اقدام جهت افزایش اعتبار دستگاه از طریق هر یک از روش های ارسال کد دستگاه، ابتدا کد ۱۶ رقمی موجود در دستگاه را از قسمت تنظیمات دستگاه بدست بیاورید.

➤ نحوه دریافت کد از دستگاه و وارد کردن آن به نرم افزار تلفن همراه یا ارسال آن به سامانه پیامکی

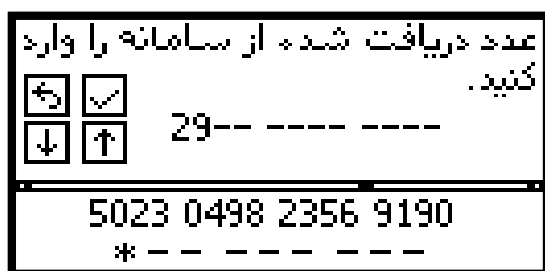
الف) ابتدا وارد منوی تنظیمات دستگاه شوید.



ب) سپس از گزینه هایی که در منو تنظیمات دستگاه وجود دارد گزینه افزایش اعتبار را انتخاب نمایید



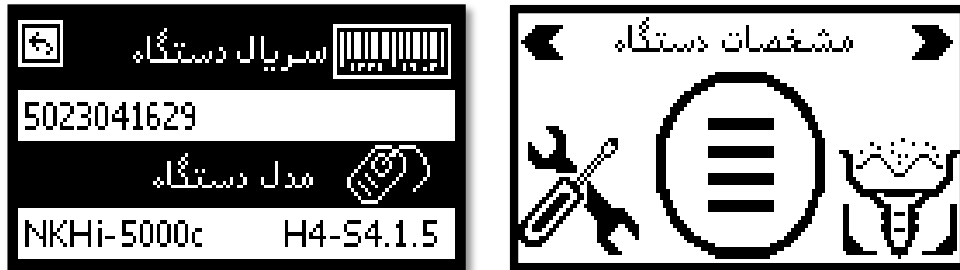
ج) همانطور که مشاهده می کنید در زیر این صفحه یک کد ۱۶ رقمی وجود دارد که می بایست در قسمت دریافت کد "نرم افزار تلفن همراه" وارد شده یا به سامانه ی ۱۰۰۰۸۸۰۱۱۱۰۱۱۱ ارسال گردد. پس از ارسال کد ۱۶ رقمی توسط کاربر یک کد ۱۲ رقمی از نرم افزار تلفن همراه یا سامانه پیامکی دریافت می کنید. کد



۱۲ رقمی در قسمت عدد دریافت شده از سامانه، وارد کرده و سپس دستگاه فعال خواهد شد. دقت نمایید که برای استفاده از نرم افزار تلفن همراه، باید گوشی به اینترنت متصل باشد.

مشخصات دستگاه

با انتخاب گزینه مشخصات دستگاه می‌توانید از سریال و مدل دستگاه خود مطلع شوید.



نگهداری دستگاه

همانطور که همه می‌دانیم؛ نگهداری یا تعمیرات مجموعه فعالیت‌ها و روش‌های منظم و دوره‌ای است که به منظور بررسی وضعیت موجود دستگاه، به روز رسانی و حفظ دستگاه در شرایط مطلوب، انجام می‌شود. به نحوی که افزایش بهره‌وری و کاهش فرسایش دستگاه و در نتیجه کاهش هزینه‌های سنگین خرید و تعمیرات دستگاه را برای کاربر به حداقل می‌رساند.

در دستگاه انژکتور شور مدل ۵۰۰۰ مواردی که می‌بایست به آن توجه شود در زیر لیست شده‌اند:

۱- نگهداری از قسمت شیشه

این بخش شامل نگهداری یا سرویس بموقع شیشه‌ها و واشرها و بخصوص شیرهای زیر سیلندرها می‌باشد. برای اینکار؛

- شیشه‌ها را همیشه پس از هر روز کاری با محلولی از آب و صابون از سمت بیرون شستشو دهید. اگر شیشه‌ها از سمت داخل کدر شدند با یک پارچه آغشته به الکل آن‌ها را از سمت داخل از طریق سوراخ‌های روی کفه بالای تمیز کنید. دقت کنید برای شستشوی شیشه از مواد حاوی تینر به هیچ وجه استفاده نگرد چراکه تینر حلال رنگ است و باعث پاک شدن درجه‌های روی آن می‌گردد.

- واشرهای زیر شیشه از نوع ضد بنزین یا وایتون می‌باشند دقت شود اگر این واشرها با تینر تماس پیدا کنند دچار پوسیدگی و تغییر شکل می‌شوند. حتی المقدور سعی شود که در هیچ جای دستگاه از مواد حاوی تینر استفاده نگردد.

- اگر در دستگاه مدل ۵۰۰۰ به هر دلیلی یکی از سیلندرها مسدود شد می‌بایست ابتدا اهرم تخلیه سوخت باز شود. سپس مواد داخل باک را با باز کردن پیچ برنجی در پشت دستگاه کاملاً تخلیه نمائید و بگذارید تا پایان

این سرویس این پیچ باز بماند. حال با پیسوله ای که به یک کمپرسور باد وصل شده از طریق حفره‌های محل قرار گرفتن انژکتور در کفه بالا شیشه باد کمپرس شده را به داخل شیشه هدایت کنید تا جرم گیر کرده در مجاری به سمت باک حرکت کند پس از رفع انسداد پیچ برنجی پشت دستگاه را ببندید.

۲- نگهداری از اتصالات و کوپلینگها دستگاه ۵۰۰۰ در قسمت اتصال شیلنگ به ریل سوخت مجهز به کوپلینگ هیدرولیک (غیر اتوماتیک) می باشد این کوپلینگ ها به دلیل مصرف زیاد یا اتصال نادرست نری و مادگی و یا فشار بیش از حد ضامن دچار نشتی می شوند که برای برطرف کردن این نشتی، ابتدا مطمئن شوید که هیچ فشاری در داخل شیلنگ وجود نداشته باشد برای اینکار از فشار سنج موجود در پنل جلوی دستگاه کمک بگیرید. سپس به کمک یک پنس اورینگ ۲*۱۵ داخل کوپلینگ مادگی را خارج کنید و با یک اورینگ جدید



جایگزین کنید. فقط دقت کنید که این اورینگ بصورت کامل در جای خود بنشیند و در هنگام اتصال نری و مادگی می بایست به راحتی و بدون هیچگونه فشار مازادی با هم کوپل شوند.

۳- نگهداری از پمپ ، باک و مواد شستشو

۱- مواد شستشو: لازم بذکر است که کاربران دستگاه می بایست به این نکته توجه کنند که برای عملکرد صحیح پمپ دستگاه و طولانی تر شدن پمپ آن مواد تایید شده شرکت را با ۳۰ الی ۴۰ درصد بنزین معمولی مخلوط کنند و سپس در باک دستگاه بریزند. باید همیشه سطح مواد دستگاه را از طریق شاخص های کنار دستگاه کنترل کنند تا همیشه مواد درون باک در وسط یا خط MID قرار داشته باشد چرا که مواد شستشوی انژکتور عاملی موثری در خنک کنندگی پمپ و در نتیجه طولانی تر شدن عمر آن دارد.



۲- پمپ: اگر به هر دلیلی پمپ دستگاه روشن نشد؛ ابتدا از طریق منو وارد گزینه تنظیمات دستگاه شوید و گزینه کنترل پمپ را بیابید. سپس به کمک کلید "تایید" پمپ دستگاه را فعال کنید با فعال شدن پمپ برنامه

حداکثر ولتاژ تغذیه را به پمپ اعمال می کند اگر باز هم پمپ فعال نشد امکان سوختن آن وجود دارد و می بایست تعویض گردد .

برای تعویض پمپ دستگاه ابتدا باید با بخش خدمات پس از فروش دستگاه هماهنگی های لازم انجام شود و آنها را در جریان این مهم قرار دهید سپس با در دست داشتن پمپ مورد تایید شرکت سازنده ابتدا قاب پشت دستگاه را باز کنید در دستگاه ۵۰۰۰ یک عدد باک وجود دارد که مغزی پمپ در داخل آن قرار دارد ابتدا بست فلزی بزرگ محل اتصال نگه دارنده به باک را باز کنید و سپس پمپ را به آرامی بیرون بکشید و سپس به کمک پیچ گوشتی بست فلزی محل اتصال شیلنگ فشار قوی به خروجی پمپ را باز کنید حال بست فلزی محل اتصال بدنه پمپ به نگه دارنده را باز کنید و اقدام به تعویض پمپ نمایید.

۳- باک: پس از هر بار تعویض مواد فقط تخلیه مواد از طریق خروجی تخلیه کافی نبوده و لازم است که جرم های ته باک نیز تمیز گردد تا به مرور زمان این اجرام از طریق پمپ وارد مجاری شیلنگها و در نتیجه انژکتور نشود برای اینکار لازم است که قاب پشت دستگاه باز گردد سپس چهار عدد گیره باک باز گردد حالا بست فلزی محل اتصال نگه دارنده پمپ به باک باز کرده و پمپ را از آن خارج کنیم سپس باک را خارج کنید و داخل آن را خوب تمیز کنید .

در انتها باک را مانند قبل در جای خود قرار دهید و پمپ را در جای خود محکم کنید. در صورت نشتی باک نیز با خدمات پس از فروش شرکت تماس حاصل فرمائید.

۴- تعویض فیلتر بنزین

در دستگاه شستشوی انژکتور ۵۰۰۰، به منظور بهبود کارایی و افزایش عمر مفید دستگاه، در مسیر شیلنگ خروجی پمپ بنزین (در داخل دستگاه)، "صافی یا فیلتر بنزین" قرار داده شده است. این صافی می بایست به صورت منظم، هر سال یک بار تعویض گردد.



مراحل تعویض فیلتر را طبق مراحل زیر انجام دهید:

- ۱- با باز کردن پیچ های بدنه فلزی، قسمت پشت بدنه آن را از دستگاه جدا کنید.
- ۲- به کمک یک پیچ گوشتی، بست های بالا و پایین صافی را باز کنید. در هنگام باز کردن صافی مراقب باشید که مواد بروی لباستان نیفتد. به دلیل استفاده از کویلینگ های هیدرولیک و خاصیت خلاء ایجاد شده در آن، مواد همیشه درون شیلنگ ها تحت فشار باقی می ماند که برای اینکار توصیه می گردد هنگام باز کردن فیلتر دور آن را با یک پارچه نمدی (نم گیر) بپوشانید و به آرامی فیلتر را به سمت بالا و پایین بکشید تا لوله های اتصالی نیز دچار شکستگی نگردند.
- ۳- در هنگام تعویض فیلتر به جهت آن دقت کنید، جهت فلش بر روی فیلتر درج شده است. (نوک پیکان آن باید به سمت بالا باشد).
- ۴- بست فلزی دو طرف فیلتر را خوب سفت کنید و فیلتر را در جای خود محکم کنید.
- ۵- پس از پایان مراحل، قبل از بستن بدنه پشت حتما دستگاه را روشن کنید و مراحل شستشو را انجام دهید و دستگاه را از نظر تست نشتی تحت نظر بگیرید؛ چرا که نشتی مواد از قسمت فیلتر و شیلنگ بسیار خطرناک می باشد و ممکن است سبب آتش سوزی یا برق گرفتگی شود.
- ۶- پس از اطمینان از عدم وجود نشتی در دستگاه، بدنه فلزی پشت دستگاه را ببندید.



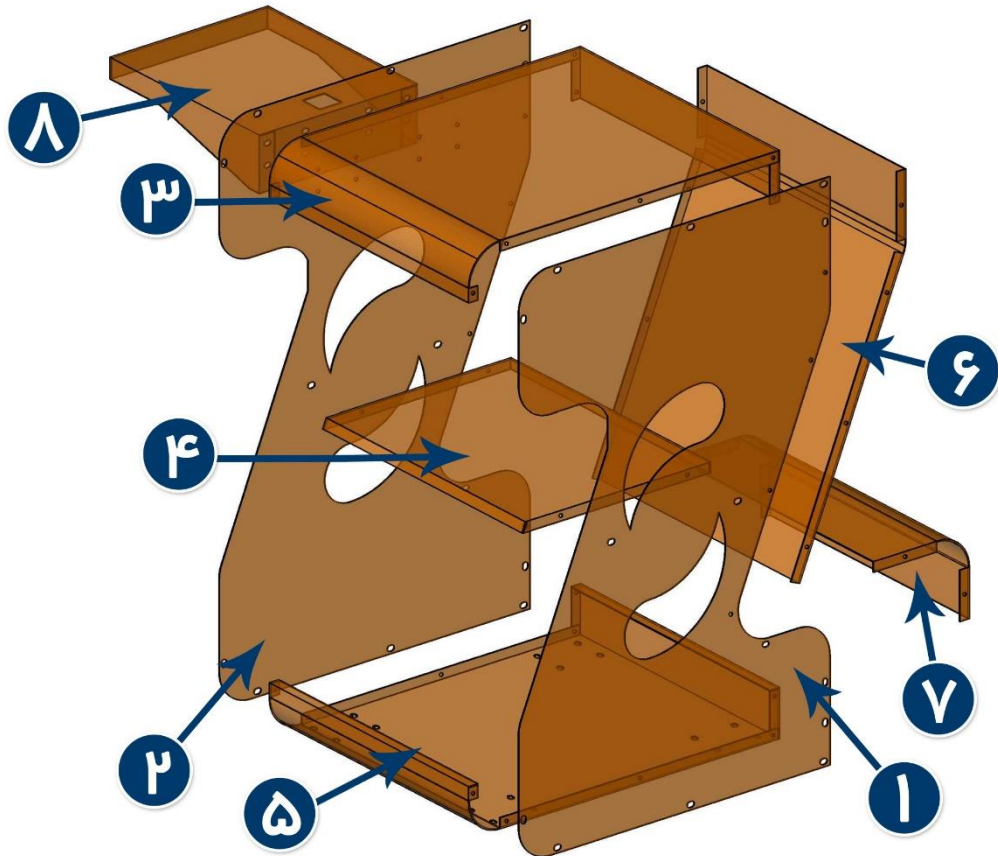
محل قرار گرفتن فیلتر بنزین در دستگاه شستشوی انژکتور

نگهداری دستگاه التراسونیک:

در زمان استفاده از دستگاه حمام التراسونیک به موارد زیر توجه کنید:

- ۱- از روشن کردن دستگاه بدون محلول جداً خودداری فرمایید.
- ۲- برای استفاده از دستگاه، ۸۰ درصد حجم مخزن را با محلول مورد تأیید شرکت پُر نمایید.
- ۳- بعد از هر بار استفاده از دستگاه حداقل به مدت ۵ دقیقه به دستگاه استراحت دهید.
- ۴- مواد التراسونیک تقریباً یک بار مصرف می باشد حتماً پس از استفاده آن را دور بریزید.
- ۵- از ضربه زدن به دستگاه جداً خودداری فرمایید.

نحوه مونتاژ میز دستگاه شستشو انژکتور مدل ۵۰۰۰



شماره	نام قطعه	تعداد قطعه	شماره	نام قطعه	تعداد قطعه
۱	بدنه کناری سمت راست	۱ عدد	۲	بدنه کناری سمت چپ	۱ عدد
۳	کفه بالا	۱ عدد	۴	کفه وسط	۱ عدد
۵	کفه پایین	۱ عدد	۶	بدنه تعادل بالا	۱ عدد
۷	بدنه تعادل پایین	۱ عدد	۸	بدنه نگهدارنده التراسونیک	۱ عدد
۹	پیچ M6	۶۸ عدد	۱۰	مهره M6	۱۶ عدد
۱۱	واشر M6	۱۶ عدد	۱۲	چرخ	۴ عدد



📍 کارخانه و دفتر مرکزی: کیلومتر ۷ جاده بابل به آمل 📞 تلفکس: ۰۱۱-۳۵۱۵۱ (۳۰ خط ویژه)

🌐 www.NEGARKHODRO.com ✉ info@negarkhodro.com 📍 [negarkhodro](https://www.instagram.com/negar_khodro) 📷 [negar_khodro](https://www.instagram.com/negar_khodro)