

**MEHAD
SANAT**

مه‌اد صنعت

راهنمای استفاده از **SIVAN 3**
دستگاه تست سیم‌کشی
و شبیه‌ساز سنسور

CAR & TRUCK & MARINE & AGRI
Automotive Sensor Simulator
Oscilloscope &

TD-156



SIVAN 3

AUTOMOTIVE SENSOR SIMULATOR
AND OSCILLOSCOPE





ارائه دهنده راه‌کارهای نوین عیب‌یابی | پرفروش‌ترین دیاگ ایرانی در ۱۵ سال گذشته

■ سیوان، ابزاری هوشمند، مکمل عیب‌یاب

سیوان ۳ ابزاری است که کمک می‌کند تا عیب‌یابی و تعمیر خودرو کاری ساده‌تر، علمی‌تر و البته قابل اطمینان‌تر باشد. سیوان ۳ با شبیه‌سازی عملکرد سنسورهای خودرو، نمایش شکل سیگنال‌های خروجی سنسورها و فرامین صادره برای عملگرها، اندازه‌گیری ولتاژ و تست اتصال سیم‌ها، ابزاری کارا و مفید برای عیب‌یابی خودرو است. این ابزار معمولاً در کنار دستگاه عیب‌یاب استفاده می‌شود. و تعمیر کار می‌تواند به کمک سیوان و دستگاه عیب‌یاب از صحت عملکرد ای‌سی‌یو، سیم‌کشی خودرو و سنسورهای خودرو اطمینان حاصل کند.



AGRI
solutions



MARINE
solutions



CAR
solutions



RAIL
solutions



TRUCK
solutions



C&M
equipment



OEM
tools

دیاگ مهاد دستگاه مرجع و سازمانی بزرگان صنعت خودرو کشور / تنها طراح و صادر کننده تجهیزات پیشرفته تست خطوط تولید



۱	مقدمه
۳	نکات ایمنی
۴	قابلیت‌های دستگاه
۵	مشخصات فنی دستگاه
۶	محتویات بسته
۷	نمای کلی دستگاه
۸	کارکردهای دستگاه
۲۱	آماده سازی سیوان
۲۲	نحوه کار با دستگاه
۲۳	تنظیمات
۲۴	کالیبره کردن دستگاه
۲۵	بازگشت به تنظیمات کارخانه
۲۶	یادداشت



مقدمه

■ سنسورها عناصر الکترومکانیکی اندازه‌گیری در سیستم جامع کنترل الکترونیکی خودرو هستند. وظیفه اصلی سنسورهای یک خودرو اندازه‌گیری پارامترهای فیزیکی یا شیمیایی مکان نصب سنسور و انتقال داده‌های اندازه‌گیری شده در قالب سیگنال الکترونیکی به واحد کنترل الکترونیکی (ECU) خودرو است. در واقع سنسورها همچون حواس واحد کنترل الکترونیکی خودرو عمل می‌کنند.

شناسایی دقیق عیوب، یکی از پارامترهای مهم و اساسی در تعمیر تجهیزات و دستگاه‌هاست. بسیاری از عیوب تجهیزات و دستگاه‌های جدید بدون دسترسی به ابزارهای مخصوص این کار به سختی انجام می‌شود و حتی در بعضی مواقع امکان پذیر نیست. خودرو در تمام انواع و تعاریف آن نیز یکی از وسایلی است که در تعداد و تنوع زیاد و برای کاربردهای مختلف تولید شده و استفاده می‌شود. خودروهای سواری، خودروهای سنگین، ماشین‌آلات کشاورزی و راه‌سازی، شناورهای کوچک و متوسط مانند جت اسکی و قایق، و موتور سیکلت هر روز الکترونیکی‌تر می‌شوند و عیب‌یابی آنها بیشتر به ابزارهای تخصصی نیاز دارد.

یکی از ابزارهای عیب‌یابی، عیب‌یاب یا دیاگ است، این ابزار با ای‌سی‌یوها یا همان کامپیوترهای خودرو ارتباط برقرار کرده و عیوب خودرو را نمایش می‌دهد. زمانیکه ای‌سی‌یو خطایی را گزارش می‌دهد این خطا می‌تواند مربوط به خود قطعه‌ای که ای‌سی‌یو به آن اشاره کرده باشد یا اینکه سیم‌کشی خودرو دچار اشکال شده باشد، حتی ممکن است خود ای‌سی‌یو آسیب دیده باشد و خطا را اشتباه گزارش کند.

سیوان یا دستگاه تست سیم‌کشی خودرو و شبیه‌ساز سنسور، ابزار است که کمک می‌کند عیب‌یابی خودرو به کاری سریع، دقیق و آسان بدل شود.



شبیه‌سازی عملکرد سنسورها و اسیلوسکوپ خودرویی در یک دستگاه

برای عیب‌یابی و تعمیر خودرو نیاز به اندازه‌گیری و شبیه‌سازی در کنار یکدیگر است. شبیه‌سازی سنسورها در مشخص کردن قطعه یا محل خرابی، بخصوص برای خرابی‌هایی که اثر آن تنها در اطلاعات ای‌سی‌یو خودرو قابل مشاهده است، مفید است و اندازه‌گیری می‌تواند وضعیت جاری قطعات را مشخص کند، تجمیع این دو قابلیت در یک دستگاه سیوان را به دستگاهی کارا تبدیل است.

پشتیبانی از انواع سنسورهای موجود در خودرو

سنسورهای بکار رفته در خودرو به سنسورهای مقاومتی، ولتاژی، ضربه، ترکیبی و پالسی تقسیم می‌شوند. دستگاه سیوان از تمامی این انواع پشتیبانی می‌کند. هر کدام از این گروه سنسورهای برحسب تکنولوژی ساخت یا کیفیت و کمیت خروجی خود به دسته‌های کوچکتری تقسیم می‌شوند. سیوان دستگاهی است که از انواع مختلف این سنسورها پشتیبانی می‌کند و می‌تواند عملکرد آنها را شبیه‌سازی کند.

بدون نیاز به برق شهری یا شارژ باتری داخلی

سیوان برای کار نیازی به برق شهری، آداپتور یا شارژ باتری داخلی ندارد و تنها از باتری خودرو یا قایق برای کار استفاده می‌کند. همچنین می‌توان از آن در تست‌های درحال حرکت خودرو (تست جاده‌ای) و تست‌های درحال حرکت قایق و جت اسکی استفاده کرد.



نکات ایمنی

نکات ایمنی

سیوان به گونه‌ای طراحی شده است که در مقابل آسیب‌های الکتریکی احتمالی مقاوم باشد. با این حال توصیه می‌شود برای جلوگیری از آسیب‌های احتمالی به دستگاه، ای‌سی‌یو یا سنسورها موارد زیر را در نظر داشته باشید:

۱. کاربر بایستی از نوع و مقادیر سیگنال‌های خروجی هر سنسور اطلاع کافی داشته باشد تا با تنظیم مناسب دستگاه سیوان، خروجی سنسور مورد نظر را به درستی برای ای‌سی‌یو شبیه‌سازی کند. عدم تنظیم مناسب پارامترهای سیگنال‌های خروجی یا بالا بردن بیش از حد دامنه سیگنال خروجی ممکن است سبب آسیب به ECU شود.

۲. هرگز در حالتی که سوئیچ خودرو باز است، ارتباط بین سنسورها و کانکتورهای آنها را قطع نکنید. این عمل باعث آسیب دیدن قطعات الکترونیکی خودرو می‌شود.

۳. از اتصال ترمینال‌های خروجی ECU و یا پین‌های دسته سیم سنسورها به زمین (بدنه) یا ولتاژ باتری خودداری کنید.

۴. بعد از استفاده از دستگاه کدهای خطای ایجاد شده بر روی ای‌سی‌یو را توسط دستگاه عیب‌یاب پاک نمایید.

۵. اتصال پراب مشکی به ولتاژ مثبت باتری سبب آسیب دستگاه می‌شود.



۱- شبیه سازی انواع سنسورهای خودروهای سبک، سنگین، ماشین آلات کشاورزی و راه سازی، موتور سیکلت، جت اسکی و قایق

۲- تست سیم کشی خودرو، تست اتصال یا عدم اتصال

۳- اسیلوسکوپ خودرویی برای نمایش شکل سیگنال سنسورها و عملگرها

۴- شناسایی اتوماتیک، تشخیص بدنه، ۱۲ ولت باتری، ۵ ولت یا سیگنال پایه قطعه یا سیم.

۵- تست باتری و دینام در دور موتورهای مختلف

۶- شبیه ساز سنسور پیشرفته برای انواع سنسورهای صنعتی

۷- بدون نیاز به برق شهر و شارژر باتری داخلی

۸- تحریک عملگرها خودرو





مشخصات فنی دستگاه

دمای کاری: ۰ تا ۵۰ درجه سلسیوس

ولتاژ تغذیه: ۹ ولت تا ۲۴ ولت

توان مصرفی: کمتر از ۵ وات

ابعاد دستگاه: ۲۵۰ میلیمتر در ۱۴۵ میلیمتر در ۸۰ میلیمتر

وزن دستگاه: ۸۵۰ گرم



محتویات بسته

دستگاه سیوان ۳

کابل تغذیه (IM4)






پراب سوزنی قرمز و مشکی

دفترچه راهنمای کاربری





نمای کلی دستگاه

از کلیدهای  و  برای حرکت بین منوها یا افزایش و کاهش مقادیر پارامترهای سیگنال خروجی استفاده می‌شود. از کلید  جهت ورود به منوها، انتخاب پارامترها و اجرای فرمان‌ها و در نهایت از کلید  جهت خروج از منوها و قطع عملیات استفاده می‌شود. کلید  برای ریست کردن دستگاه استفاده می‌شود.

نمای بالا



نمای پشت



نمای مقابل

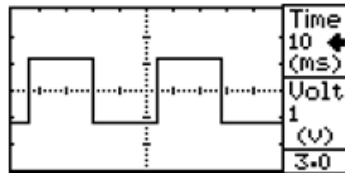
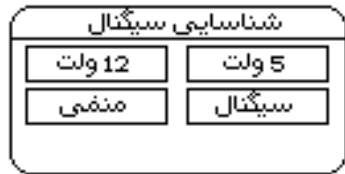




سیوان امکان تست سیم‌کشی، شبیه‌سازی سنسورهای خودرو، تست سنسور پیشرفته، اسیلوسکوپ، تست باتری و دینام را دارد. این قابلیت‌ها در قالب ۴ منو اصلی و تعدادی منوی فرعی در دسترس است. تنظیمات مربوط به زبان کاربری دستگاه، مشخصات دستگاه و... از منوی تنظیمات در دسترس است.



کارکردهای دستگاه



1- تست سیم کشی

این قسمت دارای چهار آیتم زیر می باشد:

شناسایی سیگنال




با اتصال پراب قرمز به پینهای کانکتور سنسور می توان پینهای سیگنال، ۱۲ ولت، ۵ ولت و منفی را تشخیص داد.

مقدار ولتاژ پینها نیز در این صفحه نمایش داده می شود.

تست اتصال

در این قسمت از هر دو پراب قرمز و مشکی استفاده می شود. پرابها را به دو سر نقاطی که می خواهیم اتصال آنها را تست کنیم وصل می کنیم. متناسب با وضعیت عبارات اتصال یا عدم اتصال مشخص خواهد شد.

اسیلوسکوپ

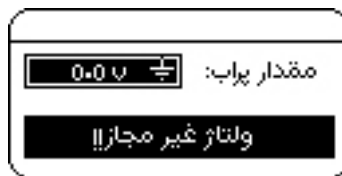
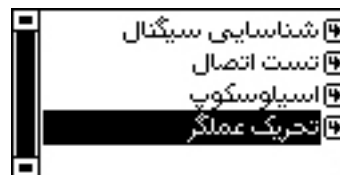
برای مشاهده شکل موج نیز منوی اسیلوسکوپ را انتخاب کنید و پراب دستگاه را به نقطه مورد نظر وصل نمایید. برای تغییر مقیاس ولتاژ یا زمان، ابتدا با استفاده از کلید  گزینه Volt یا Time را انتخاب کنید سپس با کلیدهای  و  مقدار مقیاس ولتاژ یا زمان را تغییر دهید. همچنین در گوشه پایین و سمت راست، مقدار متوسط ولتاژ نشان داده می شود. از اسیلوسکوپ برای دیدن شکل خروجی سیگنال سنسورها یا ورودی فرمان عملگرها استفاده می شود.



کارکردهای دستگاه

تحریک عملگر

از این قسمت می توان جهت تست تعدادی از عملگرها استفاده کرد. در این قسمت نوک پراب می تواند ولتاژ باتری و یا زمین را تامین کند. در حالت باتری دستگاه می تواند تا ۱۰ آمپر جریان بدهد. دستگاه در برابر اتصال کوتاه حافظت شده است و پیغام ولتاژ غیرمجاز را نمایش می دهد. نکات ایمنی: جهت این تست حتما از کابل اصلی دستگاه استفاده شود.





کارکردهای دستگاه

+	سنسور سرعت خودرو
+	سنسور فشار منیفولد
+	سنسور دمای منیفولد
+	سنسور دمای آب
+	سنسور اکسیژن

۲. شبیه سازی سنسور ها

در این منو لیستی از تمامی سنسورهای خودرو به تفکیک وجود دارد و شما می‌توانید با انتخاب سنسور مورد نظر سیگنال خروجی آنرا شبیه سازی کنید.

فهرست تمامی سنسورهای قابل پشتیبانی

سنسور دمای محیط یا سنسور دمای هوا
سنسور موقعیت پدال گاز یا پتانسیومتر پدال گاز
سنسور سطح بنزین یا درجه باک
سنسور ناک یا سنسور ضربه
سنسور فشار ریل سوخت
سنسور دمای ریل سوخت
سنسور فشار مخزن گاز
فشنگی روغن
فشنگی هیدرولیک
سنسور سطح روغن

سنسور سرعت خودرو یا کیلومتر
سنسور فشار منیفولد یا فشار هوای ورودی
سنسور دمای منیفولد یا دمای هوای ورودی
سنسور دمای آب یا دمای آب رادیاتور
سنسور اکسیژن
سنسور دریچه گاز
سنسور دور موتور
سنسور ترمز ضد قفل یا سنسور چرخ ای بی اس
سنسور میل سوپاپ



کارکردهای دستگاه

۳. تست باتری و دینام

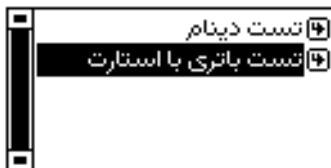
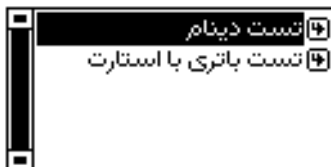
در این قسمت میتوان سلامت کارکرد باطری و دینام را بررسی کرد.

تست دینام

جهت تست دینام، پراب قرمز را به ترمینال مثبت باتری متصل می‌کنیم و مطابق با دستورات دستگاه عمل می‌کنیم. در نهایت نتیجه تست توسط دستگاه نمایش داده خواهد شد.

تست باتری

برای تست باتری، پراب قرمز دستگاه را به ترمینال مثبت باتری وصل می‌کنیم، و مطابق با اطلاعات نمایش داده شده در نمایشگر دستگاه مراحل تست باتری را انجام می‌دهیم.



توجه: در برای تست باتری با استارت، طبق آنچه نمایشگر دستگاه نمایش می‌دهد، بایستی استارت خودرو در زمان مناسب زده شود. زمان زدن استارت در دستگاه نمایش داده می‌شود.

سنسورهای اکسیژن	سنسورهای فرکانسی
سنسور ضربه	سنسورهای موقعیت
سیگنا مربعی دلخواه	سنسورهای ولتاژ ثابت

۴. شبیه سازی پیشرفته

در این منو شبیه سازی سنسور ها به تفکیک نوع سیگنال خروجی انجام می شود و شامل موارد ذیل می باشد:

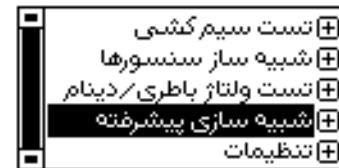
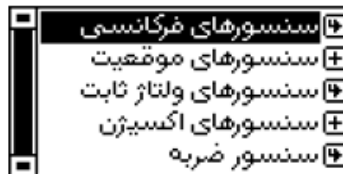
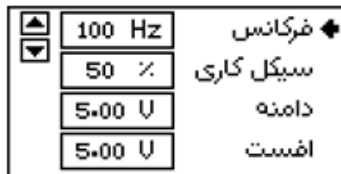


کارکردهای دستگاه

مربعی متناوب	شکل موج
1 KHz ~ 10 Hz (مقدار پیش فرض 100 Hz)	فرکانس
1 Hz در محدوده (1 Hz ~ 500 Hz) 5 Hz در محدوده (500 Hz ~ 1 KHz) 10 Hz در محدوده (1 KHz ~ 5 KHz) 50 Hz در محدوده (5 KHz ~ 10 KHz)	رزولوشن فرکانس
1% ~ 99% (مقدار پیش فرض 50%)	سیکل کاری (Duty Cycle)
0.02 V ~ 10 V (مقدار پیش فرض 5.00 V)	دامنه
0.02 V ~ 10 V (مقدار پیش فرض 5.00 V)	افست (DC Offset)
2 ولت کمتر از ولتاژ باتری یا تغذیه ورودی دستگاه	حداکثر مقدار دامنه + افست

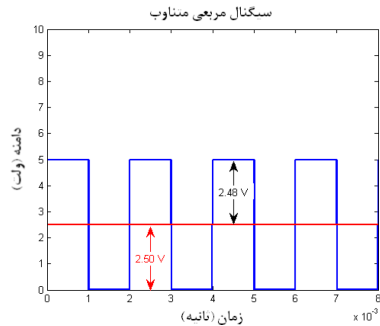
۱. سنسورهای فرکانسی

سیگنال خروجی سنسورهایی مانند سنسور میل بادامک (CMP) و سنسور سرعت خودرو (VSS) یک سیگنال متناوب است. برای شبیه سازی خروجی این سنسورها، دستگاه سیوان ۳ یک موج مربعی متناوب تولید می کند که تمامی پارامترهای آن یعنی فرکانس، دامنه، سیکل کاری (Duty Cycle) و افست (DC Offset) قابل تغییر هستند.

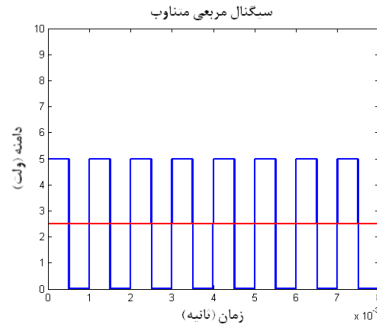




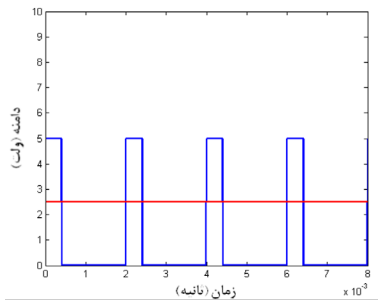
در این شکل‌ها، مثال‌هایی از سیگنال‌های قابل تولید توسط دستگاه نشان داده شده است.



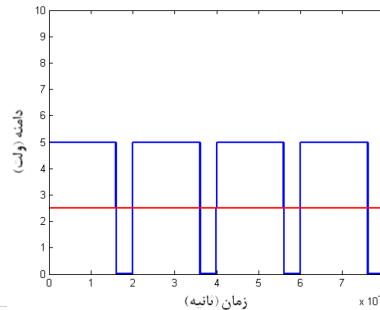
سیگنال مربعی منناب با فرکانس 500 Hz، سیکل کاری 50%، دامنه 2.48 V و افست 2.50 V



سیگنال مربعی منناب با فرکانس 1 KHz، سیکل کاری 50%، دامنه 2.48 V و افست 2.50 V



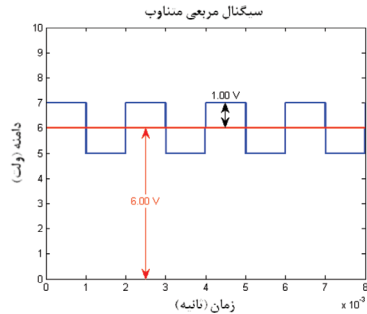
سیگنال مربعی منناب با فرکانس 500 Hz، سیکل کاری 20%، دامنه 2.48 V و افست 2.50 V



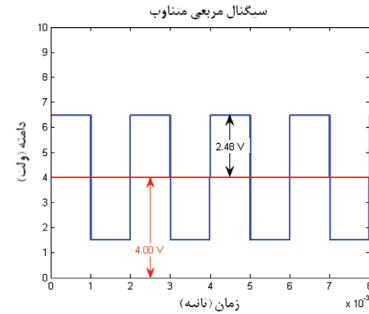
سیگنال مربعی منناب با فرکانس 500 Hz، سیکل کاری 80%، دامنه 2.48 V و افست 2.50 V



کارکردهای دستگاه

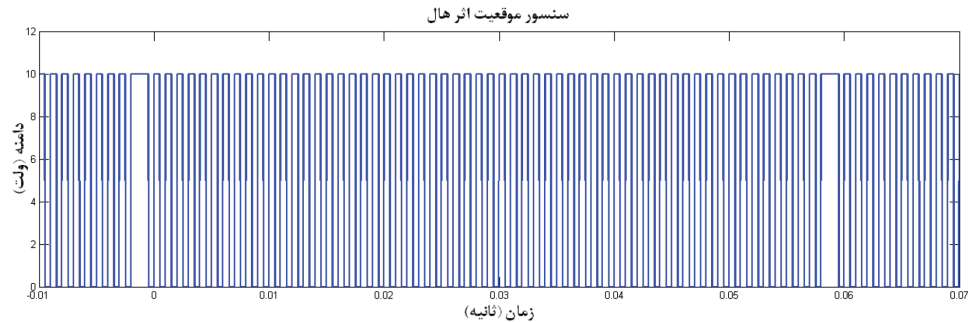


سیگنال مربعی متناوب با فرکانس 500 Hz، سیکل کاری 50%، دامنه 1.00 V و افست 6.00 V



سیگنال مربعی متناوب با فرکانس 500 Hz، سیکل کاری 50%، دامنه 2.48 V و افست 4.00 V

شبیه‌سازی سنسور موقعیت در دور 1000 RPM، دامنه 10 V، تعداد پالس‌ها 58 و تعداد دندانه‌های خالی 2. مقدار دامنه سیگنال در دندانه‌های خالی برابر صفر است.



شبیه‌سازی سنسور موقعیت در دور 1000 RPM، دامنه 10 V، تعداد پالس‌ها 58 و تعداد دندانه‌های خالی برابر 10 V است.

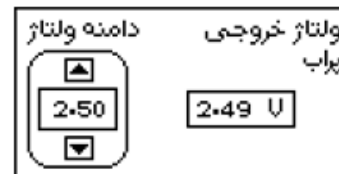
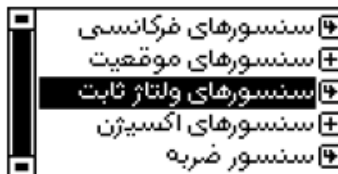
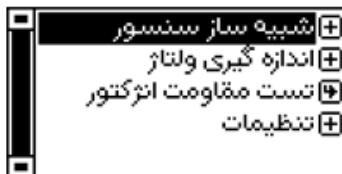


کارکردهای دستگاه

۲. سنسورهای ولتاژ ثابت

سیگنال خروجی سنسورهایی مانند سنسور فشار مطلق مانیفولد (MAP)، سنسور موقعیت دریچه گاز (TPS) و سنسور دمای آب (WTS) یک سیگنال با ولتاژ ثابت است. برای شبیه‌سازی خروجی این سنسورها، دستگاه سیوان ۳ یک سیگنال با ولتاژ ثابت تولید می‌کند که دامنه آن قابل تغییر است.

شکل موج	ثابت (DC)
دامنه ولتاژ	$V \sim (V_{BAT} - 2) \cdot 0.02$ (مقدار پیش فرض $V \sim 2.50$)
رزولوشن دامنه ولتاژ	$V \sim 5 \cdot 0.02$ در محدوده $(V \sim 5)$
	$V \sim 10 \cdot 0.04$ در محدوده $(V \sim 10)$
	$V \sim 20 \cdot 0.08$ در محدوده $(V \sim 20)$



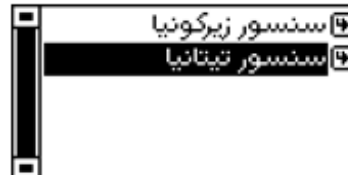
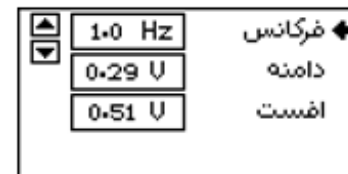
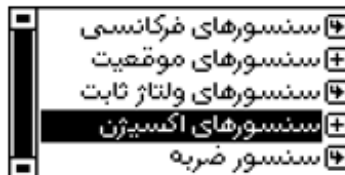
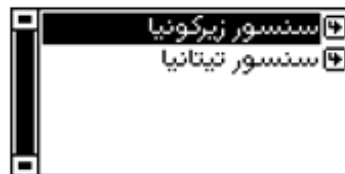
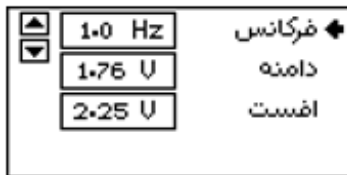
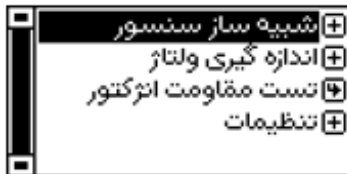


کارکردهای دستگاه

سینوسی	شکل موج
Hz 1 (مقدار پیش فرض 1 Hz)	فرکانس
Hz 1	رزولوشن فرکانس
سنسور زیرکونیا: 0.3 V سنسور تیتانیا: 1.75 V	دامنه
سنسور زیرکونیا: 0.2 V ~ 0.8 V سنسور تیتانیا: 0.5 V ~ 4 V	دامنه پیک به پیک
سنسور زیرکونیا: 0.5 V سنسور تیتانیا: 2.25 V	افست (DC Offset)

۳. سنسورهای اکسیژن

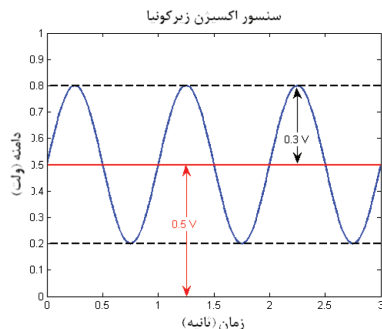
سیگنال خروجی سنسورهای اکسیژن سیگنالی تقریباً سینوسی است که دامنه آن با توجه به میزان اکسیژن موجود در محیط و فرکانس آن با توجه به دور موتور تغییر می‌کند. دستگاه سیوان ۳ قابلیت شبیه‌سازی سنسورهای اکسیژن از نوع زیرکونیا و تیتانیا را دارا می‌باشد. برای شبیه‌سازی خروجی این سنسورها، دستگاه سیوان ۳ یک موج سینوسی متناوب با قابلیت تغییر پارامترهایی نظیر فرکانس، دامنه و افست تولید می‌کند.



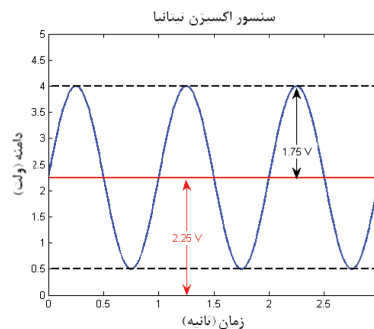


کارکردهای دستگاه

در شکل‌های زیر، مثال‌هایی از سیگنال‌های قابل تولید توسط دستگاه برای شبیه‌سازی سنسورهای اکسیژن زیرکونیا و تیتانیا داده شده است.



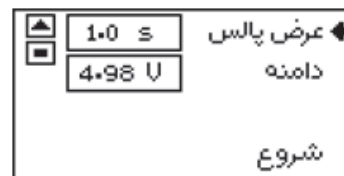
سیگنال سینوسی متناوب با فرکانس 1 Hz، دامنه 0.3 V و افست 0.5 V



سیگنال سینوسی متناوب با فرکانس 1 Hz، دامنه 1.75 V و افست 2.25 V

۴. سنسور ضربه (سیگنال پالسی)

دستگاه سیوان ۳ قابلیت شبیه‌سازی سنسورهایی که به صورت پالسی عمل می‌کنند را دارا است. برای شبیه‌سازی خروجی این سنسورها، دستگاه یک پالس مربعی با قابلیت تغییر پارامترهای آن یعنی عرض پالس و دامنه تولید می‌کند.

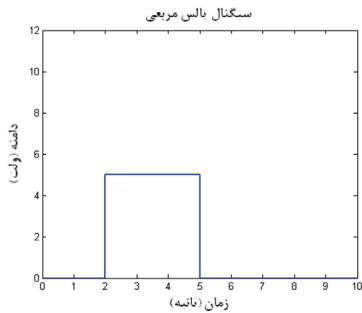




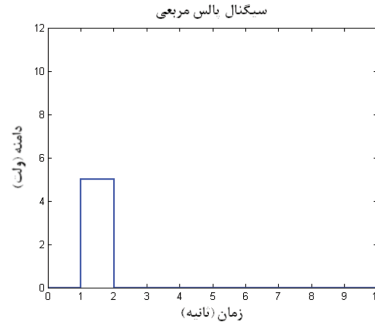
کارکردهای دستگاه

پالس مربعی	شکل موج
1 تا 9 ثانیه	عرض پالس
$V \sim (VBAT \text{ ک } 2) V 0.02$ (مقدار پیش فرض $V 4.98$)	دامنه
$V 0.02$ در محدوده $(V \sim 5 V 0.02)$ $V 0.04$ در محدوده $(V \sim 10 V 5)$ $V 0.08$ در محدوده $(V \sim 20 V 10)$	رزولوشن دامنه

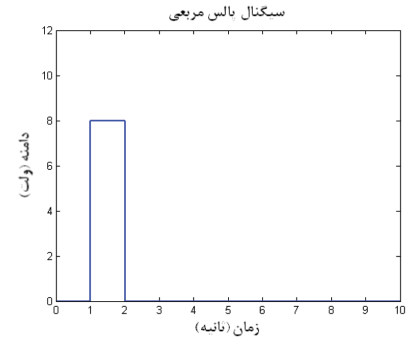
در شکل‌های زیر، نمونه‌هایی از سیگنال‌های قابل تولید توسط دستگاه نشان داده شده است.



سیگنال پالس مربعی با عرض پالس 3 ثانیه و دامنه 5.00 V



سیگنال پالس مربعی با عرض پالس 1 ثانیه و دامنه 5.00 V



سیگنال پالس مربعی با عرض پالس 1 ثانیه و دامنه 8.00 V



کارکردهای دستگاه

۵. سیگنال مربعی دلخواه

سیگنال تولید شده در این قسمت مشابه سیگنال تولید شده در سنسورهای فرکانسی است با این تفاوت که امکان تغییر افست دی سی نیز در سیگنال تولید شده وجود دارد.

شکل موج	مربعی
فرکانس	1 KHz ~ 10 Hz (مقدار پیش فرض 100 Hz)
رزولوشن فرکانس	1 Hz در محدوده (1 Hz ~ 500 Hz) 5 Hz در محدوده (500 Hz ~ 1 KHz) 10 Hz در محدوده (1 KHz ~ 5 KHz) 50 Hz در محدوده (5 KHz ~ 10 KHz) 50 Hz در محدوده (10 KHz ~ 5 KHz) 100 Hz در محدوده (10 KHz ~ 5 KHz)
سیکل کاری (Duty Cycle)	1% ~ 99% (مقدار پیش فرض 50%)
دامنه	0 V ~ 12.5 V (مقدار پیش فرض 5.00 V)
افست (DC (DC Offset	0 V ~ 25 V (مقدار پیش فرض 5.00 V)
حداکثر مقدار دامنه + افست	25V



آماده سازی سیوان

برای استفاده از دستگاه سنسور سیمولاتور پراب اعمال تحریک را به دستگاه متصل کنید. در انتها گیره سیاه رنگ را به قطب منفی و گیره قرمز رنگ را به قطب مثبت باتری وصل کنید تا دستگاه روشن شود.

نحوه کار با دستگاه

برای کار با دستگاه سنسور سیمولاتور به یک دستگاه عیب‌یاب یا دیاگ نیز نیاز دارید. به این ترتیب که ابتدا بایستی با دستگاه دیاگ اقدام به عیب‌یابی خودرو کنید. اگر ECU خطایی را در یکی از سنسورها نشان دهد، مراحل زیر را انجام دهید:

- ۱- دستگاه عیب‌یاب را به خودرو وصل نگه دارید.
- ۲- سوئیچ را ببندید.
- ۳- کانکتور سنسور مورد نظر را از دسته سیم جدا کنید.
- ۴- دستگاه سنسور سیمولاتور را مطابق بخش قبل آماده کنید.
- ۵- سوئیچ را باز کنید.
- ۶- از منوی سیم کشی، از سلامت پینهای تغذیه و منفی سنسور مطمئن می شویم و پین سیگنال را در کانکتور سنسور مشخص می کنیم.
- ۷- از منوی شبیه‌ساز سنسور، نوع سنسور را انتخاب کنید و در صورت نیاز پارامترهای سیگنال خروجی آنرا تنظیم نمایید.
- ۸- پراب دستگاه را به پین سیگنال که در مرحله ۶ مشخص شده، در دسته سیم سمت ECU وصل کنید. در صورت اتصال پراب به پین غیر از سیگنال دستگاه اخطار خواهد داد. برای اطمینان از اتصال پراب به پین صحیح، نقشه پین‌های مربوط به هر دسته سیم را همراه داشته باشید.
- ۹- پارامترهای سنسور مورد نظر را به کمک دستگاه عیب‌یاب مشاهده کنید.
- ۱۰- پارامترهای سیگنال خروجی را تغییر دهید.



نحوه کار با دستگاه

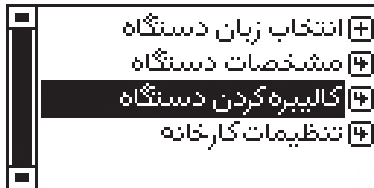
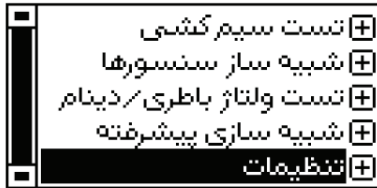
چنانچه با تغییر پارامترهای سیگنال خروجی، این تغییرات را در دستگاه عیب‌یاب نیز مشاهده کردید به احتمال زیاد ایراد مربوط به سنسور است. در صورتی که با تغییر پارامترهای سیگنال خروجی تغییری در دستگاه عیب‌یاب مشاهده نشود، ممکن است دسته سیم مربوط به سنسور به درستی به ECU متصل نشده باشد. در این حالت کانکتور مربوطه را از ECU جدا کنید و دوباره جا بزنید و مراحل قبل را تکرار کنید. در صورتی که باز هم در دستگاه عیب‌یاب تغییری مشاهده نشود، ممکن است در سیم‌ها قطعی وجود داشته باشد. با استفاده از امکان تست اتصال سیوان، سیم مورد نظر را تست کنید. اگر در سیم‌ها نیز قطعی وجود نداشته باشد، به احتمال زیاد ایراد مربوط به ECU است.

تذکر مهم

- کاربر بایستی از نوع و مقادیر سیگنال‌های خروجی هر سنسور اطلاع کافی داشته باشد تا با تنظیم مناسب دستگاه سنسور سیمولاتور، خروجی سنسور مورد نظر را به درستی برای ECU شبیه‌سازی کند. عدم تنظیم مناسب پارامترهای سیگنال‌های خروجی یا بالا بردن بیش از حد دامنه سیگنال خروجی ممکن است سبب آسیب به ECU شود.
- چنانچه پراب دستگاه را به پینی اشتباه در دسته سیم وصل کنید، دستگاه هشدار می‌دهد. (پیغام ولتاژ غیر مجاز) در این حالت پراب را سریعاً جدا کنید و به پین صحیح وصل نمایید.



تنظیمات

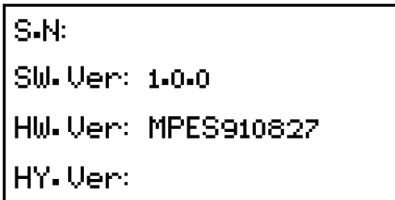


تنظیمات

با انتخاب منوی تنظیمات، سه گزینه انتخاب زبان، مشخصات دستگاه و تنظیمات Wifi نشان داده می شود.

در گزینه انتخاب زبان دستگاه می توان زبان کاربری دستگاه را فارسی یا انگلیسی انتخاب کرد.

در منوی مشخصات، اطلاعات مربوط به شماره سریال، نسخه نرم افزار و سخت افزار دستگاه نشان داده می شود. اطلاعات این قسمت برای خدمات پس از فروش از اهمیت زیادی برخوردار است.

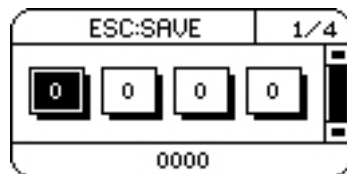
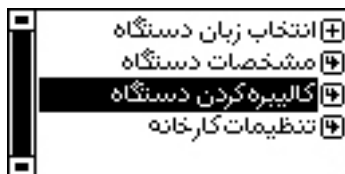




کالیبره کردن دستگاه

کالیبره کردن دستگاه

پس از وارد شدن به این زیرمنو و پس از دیدن پیام زیر



باید کلید ESC را بزنید تا کد وارد شده (0000) بدون تغییر بماند و بتوانید وارد مرحله‌ی کالیبراسیون شوید. سپس پس از دیدن پیام زیر پراب منفی را به مثبت وصل کنید و کلید enter را بفشارید.



در صورتی که دستگاه نیاز به کالیبره شدن داشته باشد و در این مرحله کالیبره شود، پیام زیر را خواهید دید، در غیر این صورت به منوی اصلی باز خواهید گشت.





بازگشت به تنظیمات کارخانه



بازگشت به تنظیمات کارخانه

در این زیرمنو در صورتی که پس از دیدن پیام

گزینه‌ی بله را انتخاب کنید، دستگاه به تنظیمات کارخانه برمی‌گردد و پیام زیر را خواهید دید.



در غیر این صورت به منوی اصلی باز خواهید گشت.





A series of horizontal dotted lines for writing notes.



یادداشت

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.

**MEHAD
SANAT**

www.mehad.ir
www.mehadshop.com

mehadsanat 

mehadsanat 

info@mehad.ir 

دفتر مرکزی: کرج، پل آزادگان، خیابان شهید حسینی، پلاک ۵

کد پستی: ۳۱۵۵۶۱۳۴۳۱ شماره پشتیبانی

۰۲۶-۳۴۱۰۷

CAR & TRUCK & MARINE & AGRI
Automotive Sensor Simulator
Oscilloscope &

TD-156

