



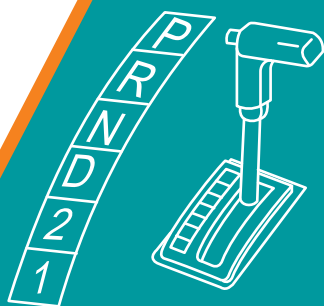
CRTRM1B/1/1

سراتو

• راهنمای تعمیرات

و سرویس جعبه دنده

خودکار مدل ۲۰۰۰



بسمه تعالی

سراتو

راهنمای تعمیرات و سرویس

جعبه دنده خودکار مدل ۲۰۰۰

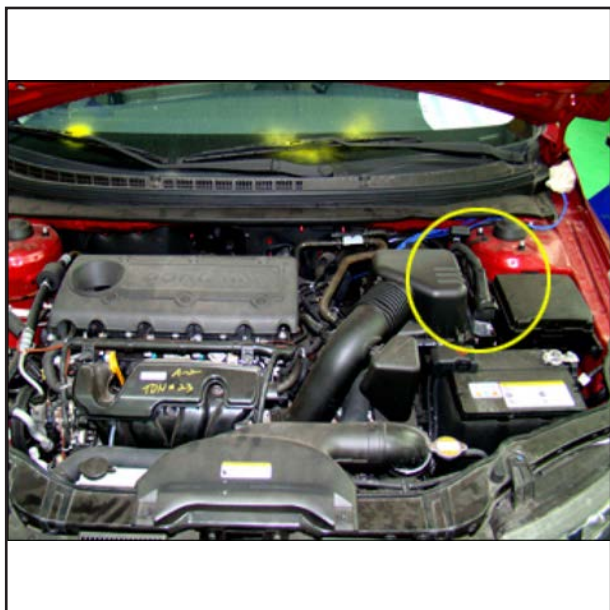
فهرست

پیشگفتار	۵
P۰۶۰۱ خطای حافظه جمع واریسی واحد کنترل داخلی	۷
P۰۷۰۵ خرابی مدار سنسور بازه دنده	۹
P۰۷۰۶ بازه/کارکرد مدار سنسور بازه جعبه دنده	۱۸
P۰۷۱۲ ولتاژ پایین مدار دماسنج سیال انتقال A	۲۷
P۰۷۱۳ دماسنج سیال انتقال قدرت "A" ولتاژ بالا در ورودی	۳۷
P۰۷۱۷ ورودی / دورسنج توربین مدار "A" بدون پیام	۴۹
P۰۷۲۲ مدار دورسنج خروجی فاقد پیام	۷۶
P۰۷۳۱ نسبت نادرست در دنده ۱	۱۰۳
P۰۷۳۲ نسبت دنده نادرست دنده ۲	۱۱۱
P۰۷۳۳ نسبت دنده نادرست در دنده ۳	۱۱۷
P۰۷۳۴ نسبت دنده نادرست در دنده ۴	۱۲۵
P۰۷۳۵ نسبت دنده غلط در دنده ۵	۱۳۳
P۰۷۲۹ نسبت دنده غلط در دنده ۶	۱۳۹
P۰۷۴۱ عملکرد یا گیرکردن مدار کلاچ مبدل گشتاور	۱۴۵
P۰۷۴۳ مدار برقی مبدل گشتاور	۱۵۸
P۰۷۴۸ شیر برقی کنترل فشار A (VFS) برقی	۱۷۷
P۰۷۵۳ شیر برقی کنترل تعویض "A" برقی (UD/B)	۱۹۸
P۰۷۵۸ شیر برقی کنترل تعویض "B" برقی (B/۶-۲)	۲۲۱
P۰۷۶۳ شیر برقی کنترل تعویض "C" برقی (۳۵R/C)	۲۴۴
P۰۷۶۸ شیر برقی کنترل تعویض "D" برقی (OD/C)	۲۶۷
P۰۷۷۳ شیر برقی کنترل تعویض "E" برقی (SS-A)	۲۹۲
P۰۸۸۰ خطای پیام تغذیه قطعی /اتصال کوتاه (بدنه GND)	۳۰۹
P۰۹۵۵ مدار مُد دستی تعویض خودکار دنده	۳۱۶
P۲۷۰۹ شیر برقی کنترل تعویض "F" برقی (SS-B)	۳۳۰
U۰۰۰۱ خاموشی ارتباط CAN سرعت بالا	۳۴۷
U۰۱۰۰ قطعی ارتباط با A' ECM/PCM'	۳۵۷

پیشگفتار

کتابی که در پیش رو دارید توسط متخصصین گروه خودروسازی سایپا به منظور راهنمایی کارشناسان و تعمیرکاران خودروی CERATO تهیه و تدوین شده است. امید است که تعمیرکاران و کارشناسان عزیز با مطالعه دقیق و رجوع مستمر به این کتاب، روش تعمیرات خودرو را با دستورات داده شده در این راهنما هماهنگ کرده تا علاوه بر جلوگیری از اتلاف وقت، رشد کیفی تعمیرات در کلیه زمینه‌ها حاصل گردد. در پایان از آنجا که ممکن است در این راهنما نقایصی وجود داشته باشد، از کلیه عزیزانی که این کتاب را مطالعه می‌کنند درخواست می‌شود تا در صورت مشاهده هر نوع اشکال مراتب را همراه با پیشنهادات ارزشمند خود (فرم پیشنهادات در انتهای کتاب موجود می‌باشد) به مدیریت فنی و مهندسی شرکت سایپا یدک ارسال فرمایید.

گروه خودروسازی سایپا



P۰۶۰۱ خطای حافظه جمع واریسی واحد کنترل داخلی

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

هرگاه در کار داخلی PCM/TCM جمع واریسی اشتباه باشد، PCM/TCM خطا تشخیص می دهد. PCM/TCM مراقب است تا PCM/TCM خطای هر داده را توسط جمع واریسی برای مقدار عملکرد داخلی PCM/TCM بررسی نماید.



شرح DTC

هرگاه که PCM/TCM خطای جمع واریسی با عملکرد داخلی را تشخیص دهد این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	خطای جمع واریسی حافظه ROM	برنامه دهی غیر مجاز حافظه ثابت ROM PCM/TCM
شرایط بررسی	سوئیچ باز ولتاژ باتری بیشتر از ۱۰V	
مقدار حدی	خطای جمع واریسی یا خرابی PCM/TCM	
زمان عیب یابی	یک مرتبه	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴	

پایش اطلاعات GDS

- ۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 - ۲- دستگاه عیب یاب را به اتصال DLC وصل کنید.
 - ۳- گزینه عیب یابی کدهای خطا (DTCs) را انتخاب و گزاره DTC Status را پایش کنید.
 - ۴- با استفاده از دستگاه عیب یاب خطاها (DTC) را پاک کنید.
 - ۵- سوئیچ برای ۲ تا ۳ مرتبه ببندید و باز کنید و گزینه DTCs را انتخاب و گزاره DTC Status را پایش نمایید.
 - ۶- آیا خطایی (DTCs) مشاهده می شود.
- آری** ◀ حافظه ROM یا داده های PCM/TCM توسط برنامه ریزی غیر مجاز عوض شده است.
- ◀ یک TCM/PCM شناخته شده و سالم را جایگزین و عملکرد مناسب را بررسی نمایید اگر مشکل حل شد TCM/PCM را تعویض و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
- خیر** ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها و یا پایه/PCM TCM یا تعمیر موقتاً ایجاد و رفع شده و حافظه PCM/TCM پاک نشده است. همه اتصالات را به لحاظ شل بودن و اتصال ضعیف، خمش خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز تعویض یا تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو مراجعه نمایید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

- بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحنه گذاری گردد.
- ۱- دستگاه عیب یاب (GDS) را وصل نمایید و گزینه (DTCs) تشخیص خطا را انتخاب کنید.
 - ۲- خودرو را راه اندازی و خطاها روی دستگاه عیب یاب پایش کنید.
 - ۳- آیا DTCs (خطایی) وجود دارد؟
- آری** ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.
- خیر** ◀ در این هنگام سیستم مطابق مشخصات کار می کند.



P۰۷۰۵ خرابی مدار سنسور بازه دنده

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

موقعیت دسته دنده P (پارک)، R (عقب)، N (خلاص) و D (حرکت) با نیاز راننده عوض شده و موقعیت دسته دنده برای کنترل نسبت دنده ها به PCM/TCM ارسال می شود.



شرح DTC

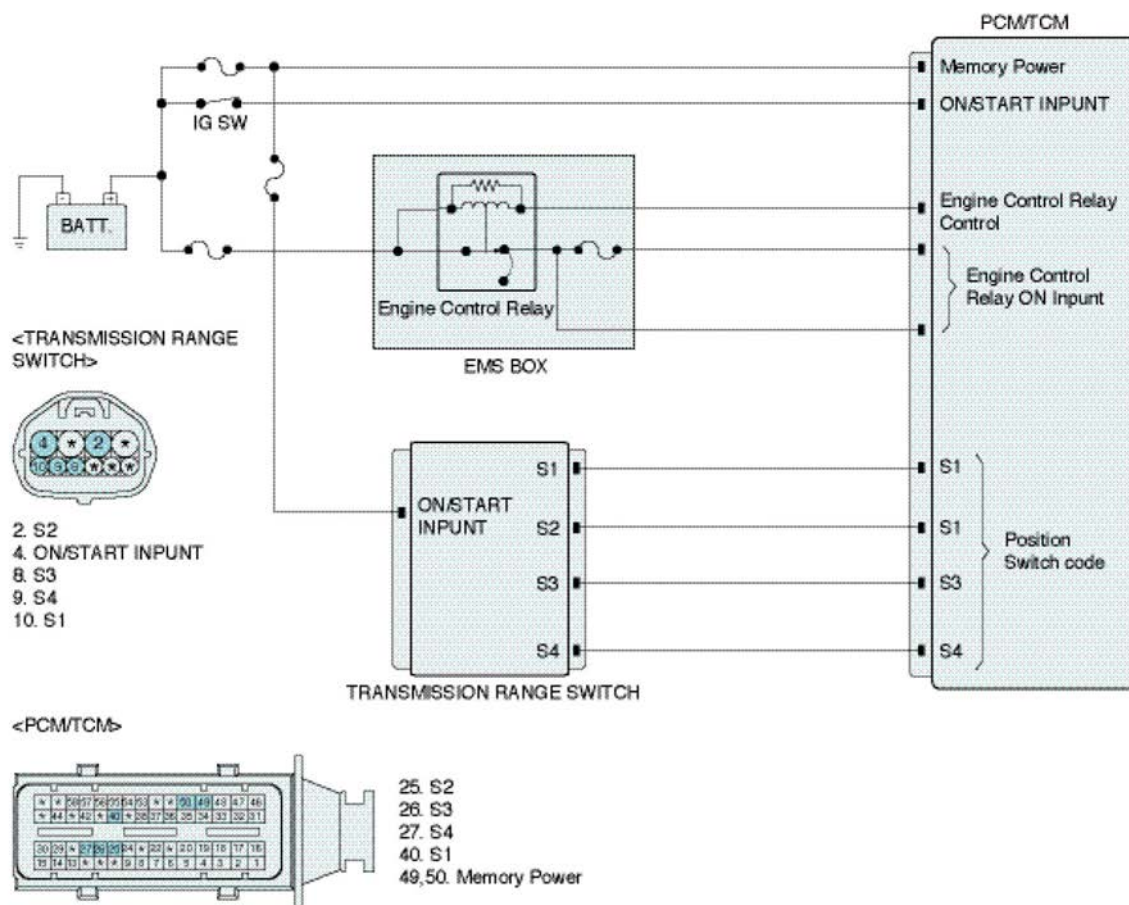
هنگامی که کد ناشناخته بودن مشخصات جدول الگوی انتقال نیرو وارد شود این کد ایجاد می گردد. (به زیر نگاه کنید)

شرح DTC

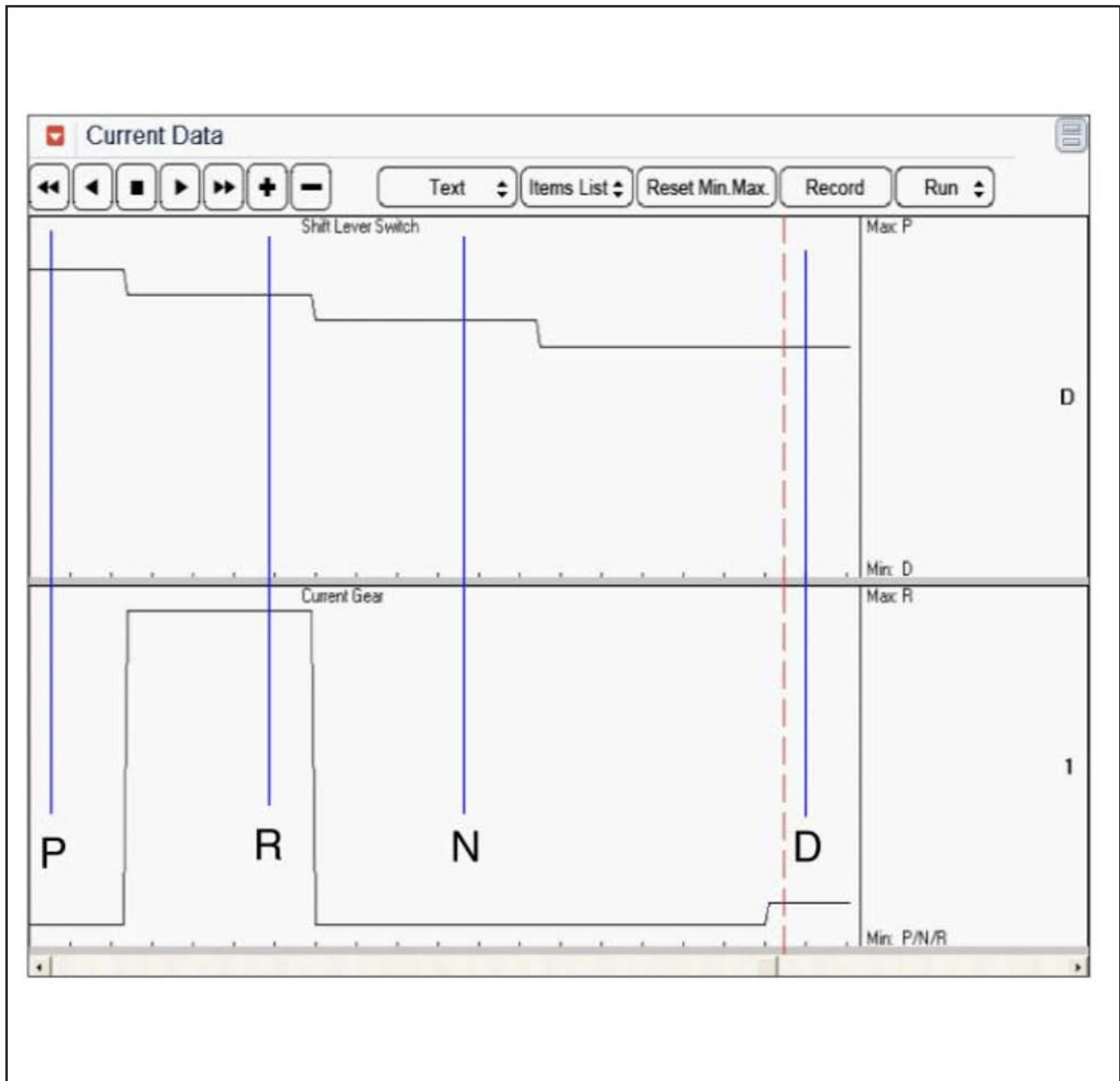
بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	خرابی مدار	قطعی یا اتصال کوتاه مدار خطای پیام بازه تعویض PCM/TCM
شرایط بررسی	سوئیچ باز ولتاژ باتری بیشتر از ۱۰V	
مقدار حدی	کد عدم استفاده از کلید TR	
زمان عیب یابی	بیش از ۴ ثانیه	
خرابی ایمن	حالت عادی: همه موقعیت ها امکان پذیر است حالت غیرعادی: بالای دنده ۳ امکان پذیر است (۳ تا ۶ امکان پذیر، دنده ۱ یا ۲ ناممکن است)	

مشخصات

	P	P-R	R	R-N	N	N-D	D	D-X	X	X-Y	Y	Y-Z	Z
S1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
S2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
S3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
S4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1



پیام موجی شکل و داده ها



پایش اطلاعات GDS

- ۱- دستگاه عیب یاب را به اتصال DLC وصل کنید.
- ۲- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد
- ۳- گزینه داده های کنونی Current Mode را انتخاب و گزاره کلید بازدارنده (Inhibitor Switch) را پایش کنید.
- ۴- دسته دنده را از P به D جا به جا کنید.

Current Data		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	P	-
☒ Current Gear	P/N/R	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Oil Temperature Sensor	79	'C
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۱

Current Data		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	R	-
☒ Current Gear	R	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Oil Temperature Sensor	79	'C
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۲

Current Data		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	N	-
☒ Current Gear	P/N/R	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Oil Temperature Sensor	79	'C
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۳

Current Data		
Standard Display ▾	Full List ▾	Graph ▾
Items List ▾	Reset Min.Max.	Record
Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	1	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Oil Temperature Sensor	79	'C
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۴

شکل (۱) بازه P

شکل (۲) بازه R

شکل (۳) بازه N

شکل (۴) بازه D

۵- آیا مقدار کلید بازدارنده در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها و یا پایه ((PCM TCM یا تعمیر موقتاً ایجاد و رفع شده و حافظه ((PCM TCM پاک نشده است. همه اتصالات را به لحاظ شل بودن و اتصال ضعیف، خمش خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز تعویض یا تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع نمایید.

بازدید اتصالات برقی

۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله ای پیدا شد؟

آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی مدار تغذیه مراجعه نمایید.

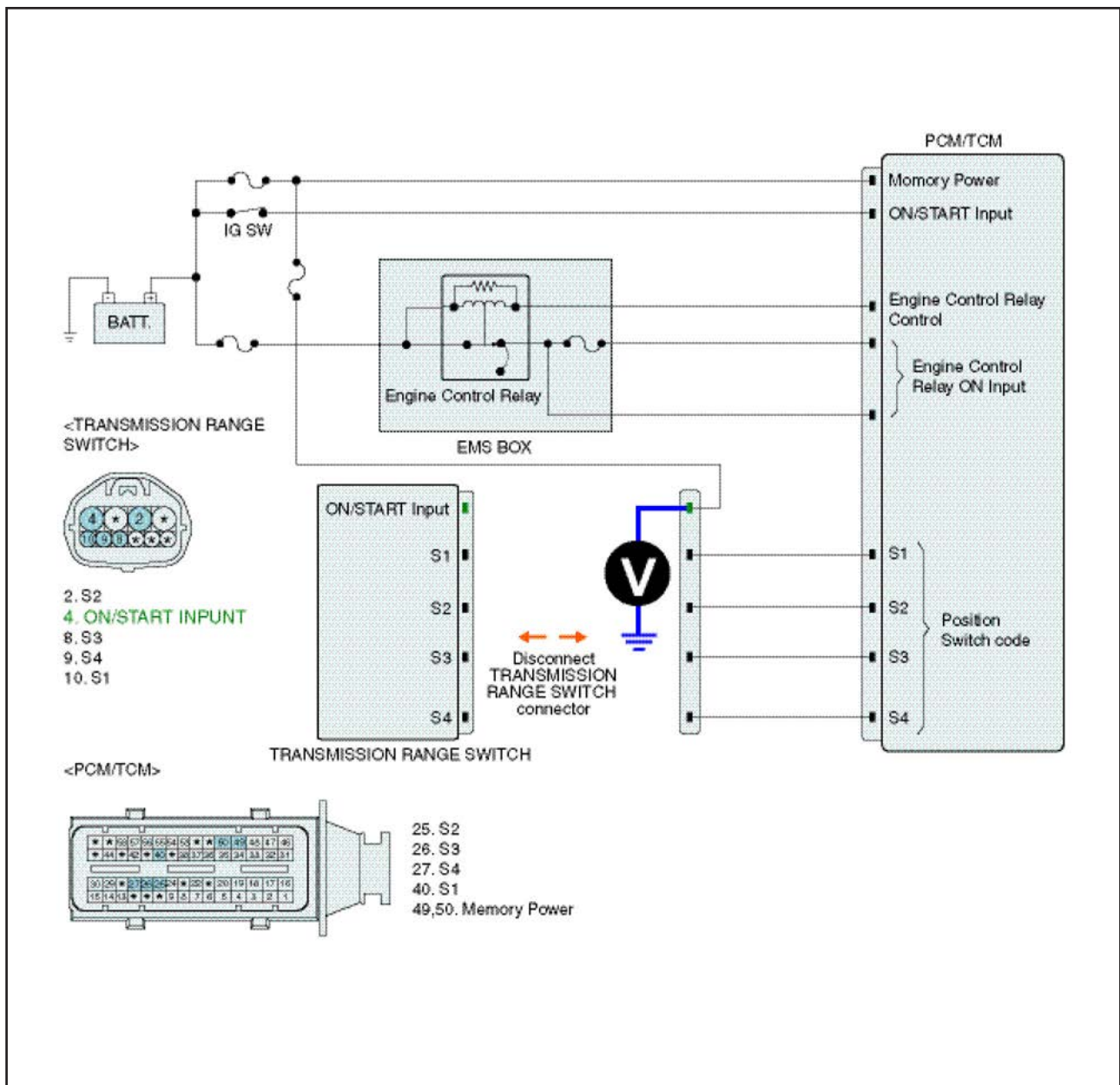
بازرسی مدار تغذیه

۱- اتصال کلید باز دارنده را جدا کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

۳- ولتاژ بین تغذیه و بدنه در مدار بازدارنده را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً ۱۲۷



۴- آیا ولتاژ اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

خیر ◀ وصل یا قطع بودن فیوز ECU ۱۰ A را واریسی کنید.

◀ قطعی در مدار را بررسی نمایید و در صورت نیاز تعویض را انجام داده سپس به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

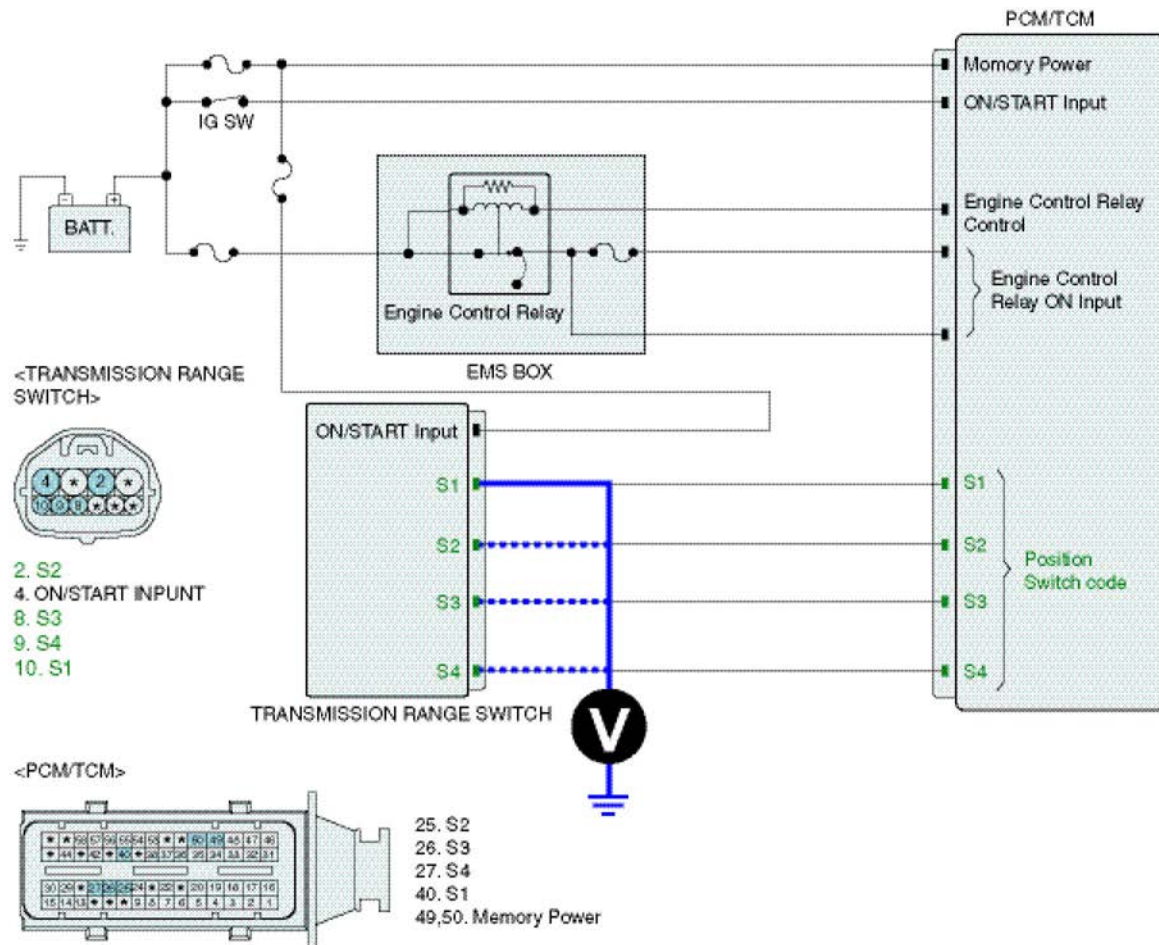
بازرسی مدار پیام

۱- اتصال کلید بازدارنده را وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

۳- ولتاژ بین هر پایه و بدنه را طی جابه جایی دسته دنده D، R، N، P را اندازه بگیرید.

مشخصات: به مشخصات کلید باز دارنده در زیر نگاه کنید.



مشخصات کلید بازدارنده

پیام				کلید بازه	سوئیچ	شماره
کلید بازدارنده ۴ (S۴)	کلید بازدارنده ۳ (S۳)	کلید بازدارنده ۲ (S۲)	کلید بازدارنده ۱ (S۱)			
۰V	۱۲V	۰V	۱۲V	P	باز	۱
۰V	۱۲V	۰V	۰V	R	باز	۲
۰V	۱۲V	۱۲V	۱۲V	N	باز	۳
۰V	۰V	۰V	۱۲V	D	باز	۴

۴- آیا ولتاژ اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
خیر ◀ یک کلید بازدارنده شناخته شده و سالم را جایگزین و عملکرد مناسب را بررسی نمایید، اگر مشکل حل شد، واحد را تعویض و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
آری ◀ اتصال کوتاه باتری یا بدنه را در سیم کشی کلید بازدارنده بررسی و سپس به رویه صحنه‌گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

◀ اگر سیم کشی کلید بازدارنده در شرایط عادی بود، یک کلید سالم و شناخته شده را جایگزین و عملکرد مناسب آن را بررسی کنید.

صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحنه‌گذاری گردد.

- ۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل و گزینه کدهای تشخیص عیوب (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه DTC را پاک کنید.
- ۲- خودرو را راه اندازی کرده و DTC روی دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون سیستم مطابق مشخصات کار می‌کند



P۰۷۰۶ بازه/کارکرد مدار سنسور بازه جعبه دنده

توضیحات عمومی

موقعیت دسته دنده P (پارک)، R (عقب)، N (خلاص) و D (حرکت) با نیاز راننده عوض شده و موقعیت دسته دنده برای کنترل نسبت دنده ها به PCM/TCM ارسال می شود.



شرح DTC

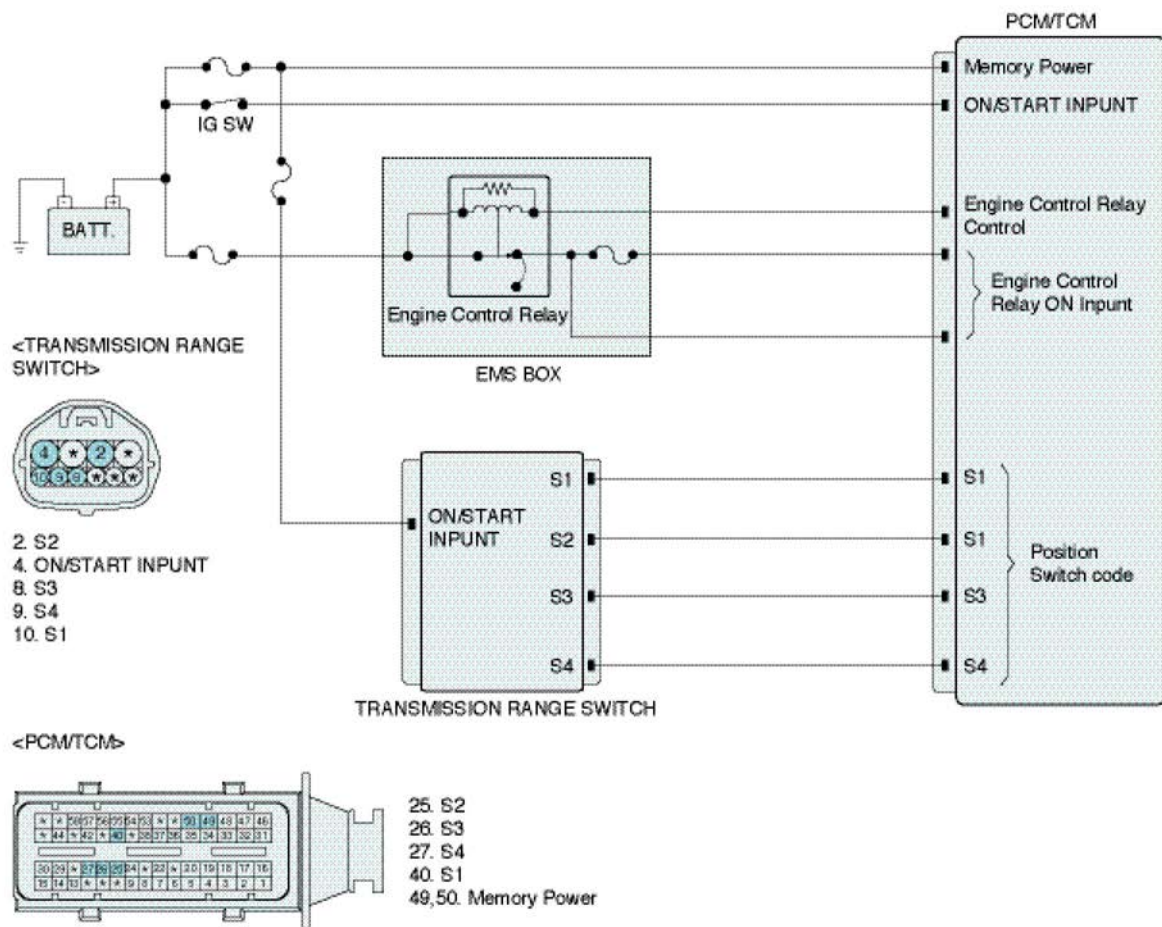
هنگامی که کد پیام بازه ناشناس بدون مشخصه جدول الگوی انتقال به PCM/TCM وارد شود این کد ایجاد می شود. (به زیر نگاه کنید)

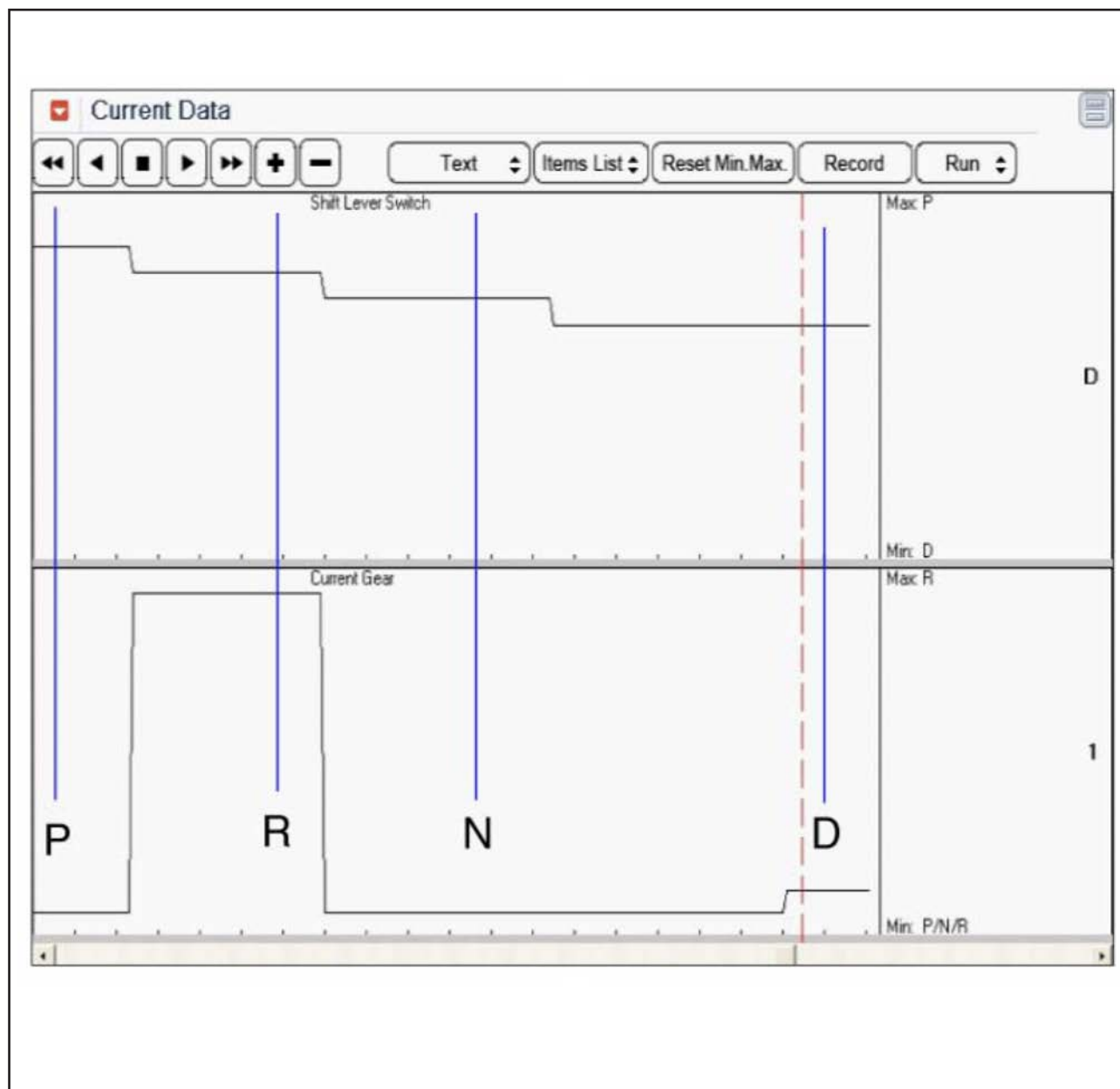
شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	بازه/کارکرد مدار	قطعی یا اتصال کوتاه مدار خطای پیام بازه تعویض PCM/TCM
شرایط بررسی	ولتاژ باتری بیش از ۱۰V دور موتور بیش از ۱۵۰۰rpm	
مقدار حدی	پیام بازه نامعتبر کلید TR	
زمان عیب یابی	بیش از ۱۰ ثانیه	
خرابی ایمن	حالت عادی: همه موقعیت ها امکان پذیر است حالت غیرعادی: بالای دنده ۳ امکان پذیر است (۳ تا ۶ امکان پذیر، دنده ۱ یا ۲ ناممکن است)	

مشخصات

	P	P-R	R	R-N	N	N-D	D	D-X	X	X-Y	Y	Y-Z	Z
S1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
S2	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
S3	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
S4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1





پایش اطلاعات GDS

- ۱- دستگاه عیب یاب را به اتصال DLC وصل کنید.
- ۲- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۳- گزینه Current Mode را انتخاب و گزاره کلید بازدارنده (Inhibitor Switch) را پایش کنید.
- ۴- دسته دنده را از P به D جا به جا کنید.

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	P	-
☒ Current Gear	P/N/R	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Oil Temperature Sensor	79	'C
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۱

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	R	-
☒ Current Gear	R	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Oil Temperature Sensor	79	'C
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۲

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	N	-
☒ Current Gear	P/N/R	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Oil Temperature Sensor	79	'C
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۳

Current Data		
Standard Display ▾	Full List ▾	Graph ▾
Items List ▾	Reset Min.Max.	Record
Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	1	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Oil Temperature Sensor	79	'C
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۴

شکل (۱) بازه P

شکل (۲) بازه R

شکل (۳) بازه N

شکل (۴) بازه D

۵- آیا مقدار کلید بازدارنده در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها و یا پایه PCM/TCM یا تعمیر موقتاً ایجاد و رفع شده و حافظه PCM/TCM پاک نشده است. همه اتصالات را به لحاظ شل بودن و اتصال ضعیف، خمش خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز تعویض یا تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت‌گذاری تعمیر خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع نمایید.

بازدید اتصالات برقی

۱- خرابی‌های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم‌های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب‌های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب‌دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله‌ای پیدا شد؟

آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی مدار تغذیه مراجعه نمایید.

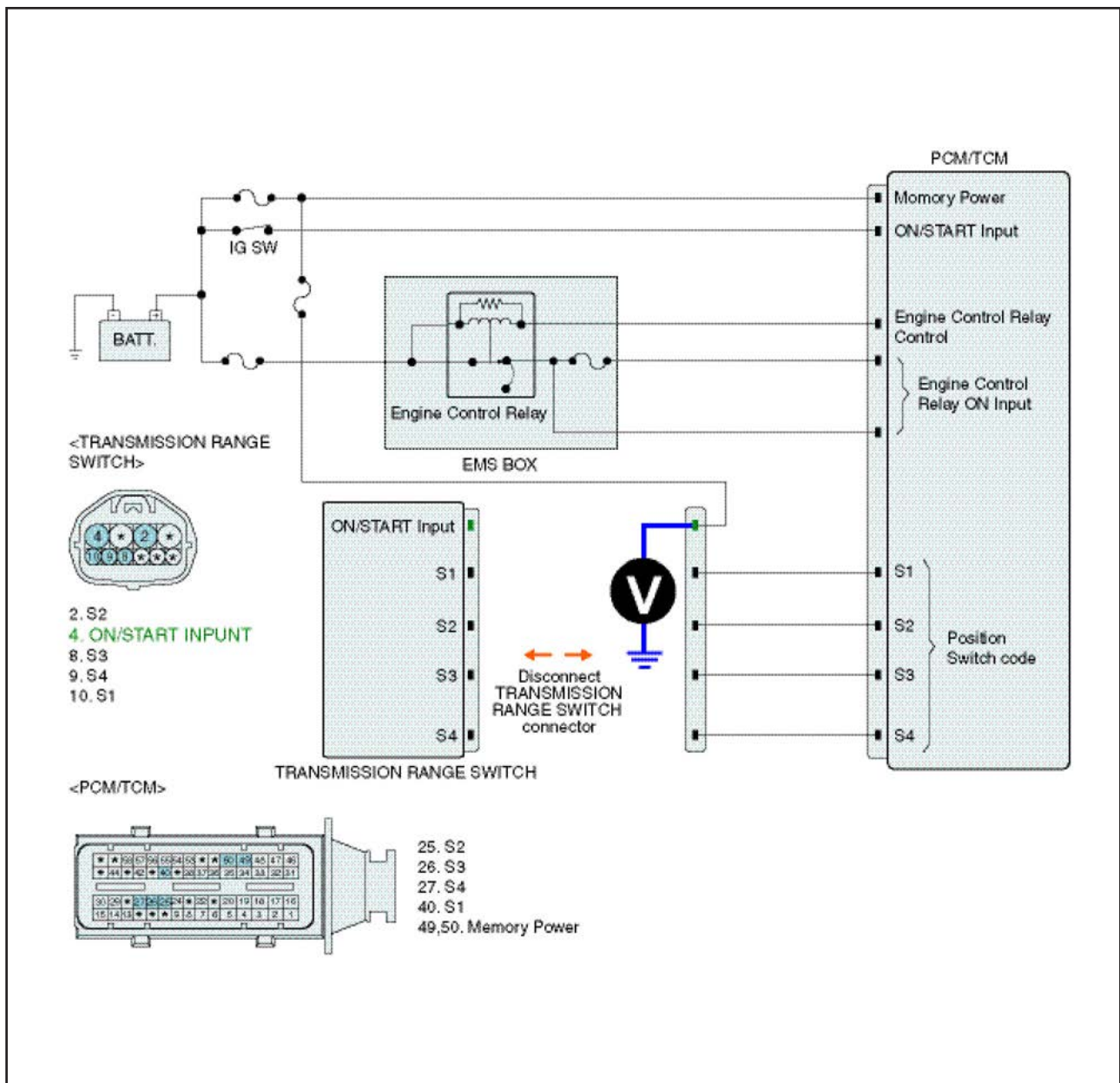
بازرسی مدار تغذیه

۱- اتصال کلید باز دارنده را جدا کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

۳- ولتاژ بین تغذیه و بدنه در مدار بازدارنده را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً ۱۲V

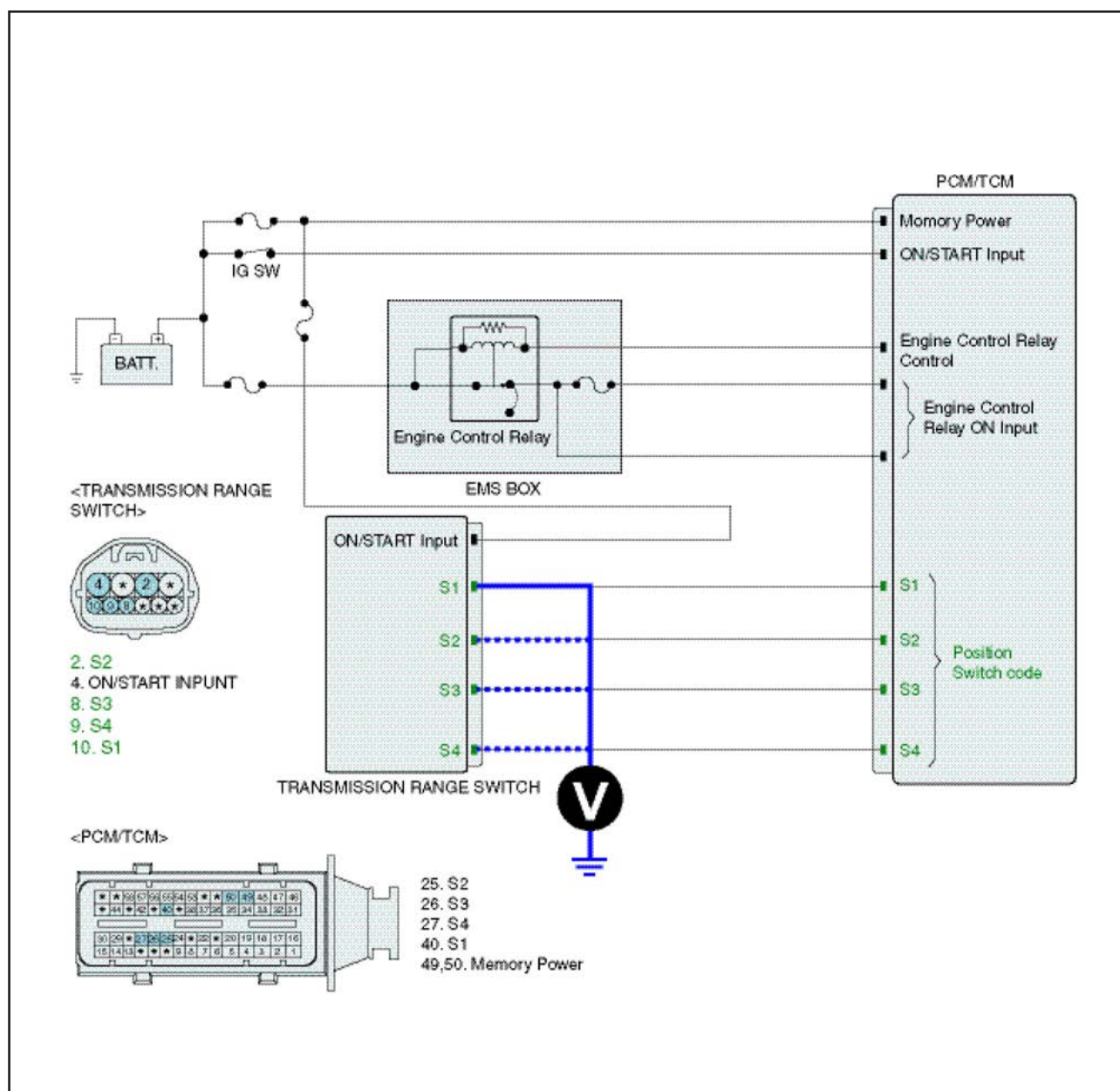


۴- آیا ولتاژ اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

خیر ◀ وصل یا قطع بودن فیوز ECU ۱۰ A را واریسی کنید.
قطعی در مدار را بررسی نمایید و در صورت نیاز تعویض را انجام داده سپس به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

بازرسی مدار پیام

- ۱- اتصال کلید بازدارنده را وصل کنید.
 - ۲- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 - ۳- ولتاژ بین هر پایه و بدنه را طی جابه جایی دسته دنده D، R، N، P را اندازه بگیرید.
- مشخصات:** به مشخصات کلید باز دارنده در زیر نگاه کنید.



مشخصات کلید بازدارنده						
شماره	سوئیچ	کلید بازه	پیام			
			کلید بازدارنده ۱ (S1)	کلید بازدارنده ۲ (S2)	کلید بازدارنده ۳ (S3)	کلید بازدارنده ۴ (S4)
۱	باز	P	۱۲V	۰V	۱۲V	۰V
۲	باز	R	۰V	۰V	۱۲V	۰V
۳	باز	N	۱۲V	۱۲V	۱۲V	۰V
۴	باز	D	۱۲V	۰V	۰V	۰V

۴- آیا ولتاژ اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
 خیر ◀ یک کلید بازدارنده شناخته شده و سالم را جایگزین و عملکرد مناسب را بررسی نمایید، اگر مشکل حل شد کلید را تعویض و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

آری ◀ اتصال کوتاه باتری یا بدنه را در سیم کشی کلید بازدارنده بررسی و سپس به رویه صحنه‌گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.
 اگر سیم کشی کلید بازدارنده در شرایط عادی بود، یک کلید سالم و شناخته شده را جایگزین و عملکرد مناسب آن را بررسی کنید.

صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحنه‌گذاری گردد.

۴- دستگاه عیب‌یاب را وصل و گزینه کدهای تشخیص عیوب (DTCs) را انتخاب و با استفاده از عیب‌یاب DTC را پاک کنید.

۵- خودرو را راه اندازی کرده و DTC روی دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۶- آیا DTCs (خطایی) وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون سیستم مطابق مشخصات کار می‌کند.



P۰۷۱۲ ولتاژ پایین مدار دماسنج سیال انتقال A

توضیحات عمومی

دماسنج سیال انتقال در جعبه دنده خودکار (ATF) روی تنه شیر نصب شده است این سنسور از مقاومت گرمایی استفاده می کند که با تغییر دما مقاومتش عوض می شود. PCM/TCM ولتاژ ۵ ولتی را برای دماسنج تامین می کند سپس مقدار خروجی دماسنج با تغییرات دمای ATF تغییر می کند. دمای سیال انتقال در جعبه دنده خودکار (ATF) اطلاعات بسیار مهمی برای PCM/TCM فراهم می کند که برای کلاچ ارتعاشگیر، تشخیص ناحیه غیر کاری، کنترل تغییرات دما و فشار روغن با تعویض دنده مورد نیاز است علاوه بر این برای هدف های زیاد دیگری هم کاربرد دارد.



شرح DTC

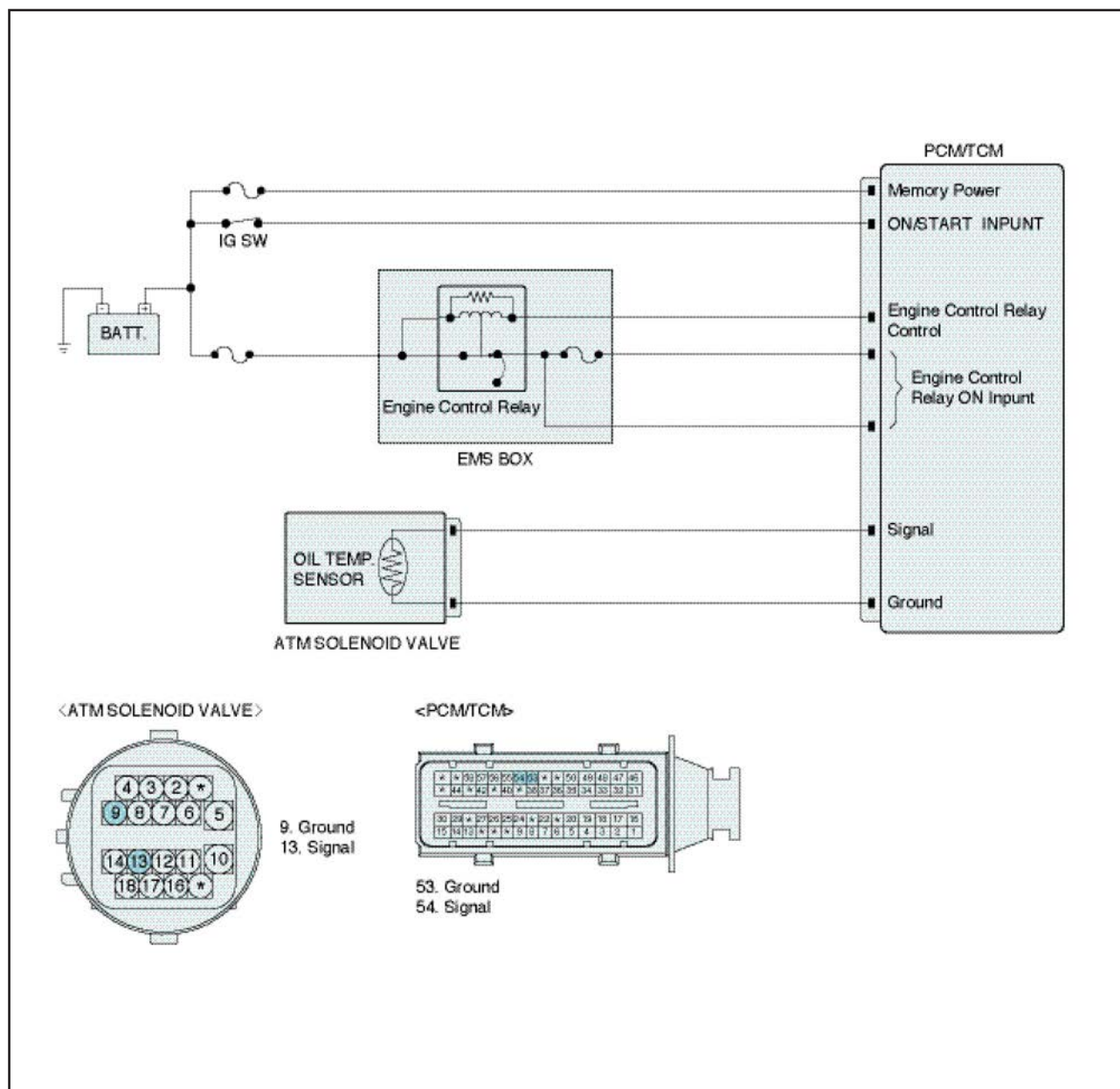
هنگامی که مقدار ورودی دماسنج روغن به PCM/TCM کمتر از مشخصات باشد این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	ولتاژ پایین مدار	قطعی یا اتصال کوتاه مدار خطای پیام بازه تعویض PCM/TCM
شرایط بررسی	ولتاژ باتری بیش از ۱۰V دور موتور بیش از ۴۰۰rpm	
مقدار حدی	دمای سنسور بالاتر از ۱۸۰°C	
زمان عیب یابی	بیش از ۵ ثانیه	
خرابی ایمن	ثبات دمای روغن در ۸۰°C Teaching/Fuzzy مجاز نیست	

مشخصات

مقاومت (kΩ)	دما (°C)	مقاومت (kΩ)	دما (°C)	دماسنج روغن
حدوداً ۰,۳۲	۸۰	حدوداً ۴۸,۱	-۴۰	
حدوداً ۰,۱۸	۱۰۰	حدوداً ۱۵,۵	-۲۰	
حدوداً ۰,۱۰	۱۲۰	حدوداً ۵,۸۸	۰	
حدوداً ۰,۰۶	۱۴۰	حدوداً ۲,۵۱	۲۰	
		حدوداً ۱,۱۱	۴۰	
		حدوداً ۰,۶۱	۶۰	



پایش اطلاعات GDS

- ۱- دستگاه عیب یاب را به اتصال DLC وصل کنید.
- ۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.
- ۳- گزینه داده های جاری Current Mode را انتخاب و گزاره دماسنج روغن Oil Temperature Sensor را پایش کنید.

مشخصات: افزایش تدریجی

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Oil Temperature Sensor	45	'C
☐ Input Speed(PG-A)	755	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Shift Lever Switch	P	-
☐ Current Gear	P/N/R	-
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Engine RPM	803	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۱

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Oil Temperature Sensor	80	'C
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Shift Lever Switch	P	-
☐ Current Gear	P/N/R	-
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Engine RPM	792	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۲

شکل ۱) داده های عادی

شکل ۲) داده های قطعی (باز)

۴- آیا دمای روغن در بازه مشخصات قرار دارد؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف PCM/TCM موقتاً ایجاد یا تعمیر شده و DTC پاک نشده است. همه اتصالات را به لحاظ شل بودن، اتصال ضعیف، خمش، خوردگی، آلودگی، خرابی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز تعویض یا تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی مراجعه کنید.

بازرسی اتصالات برقی

۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

۳- آیا مساله ای پیدا شد؟

آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی مدار تغذیه مراجعه نمایید.

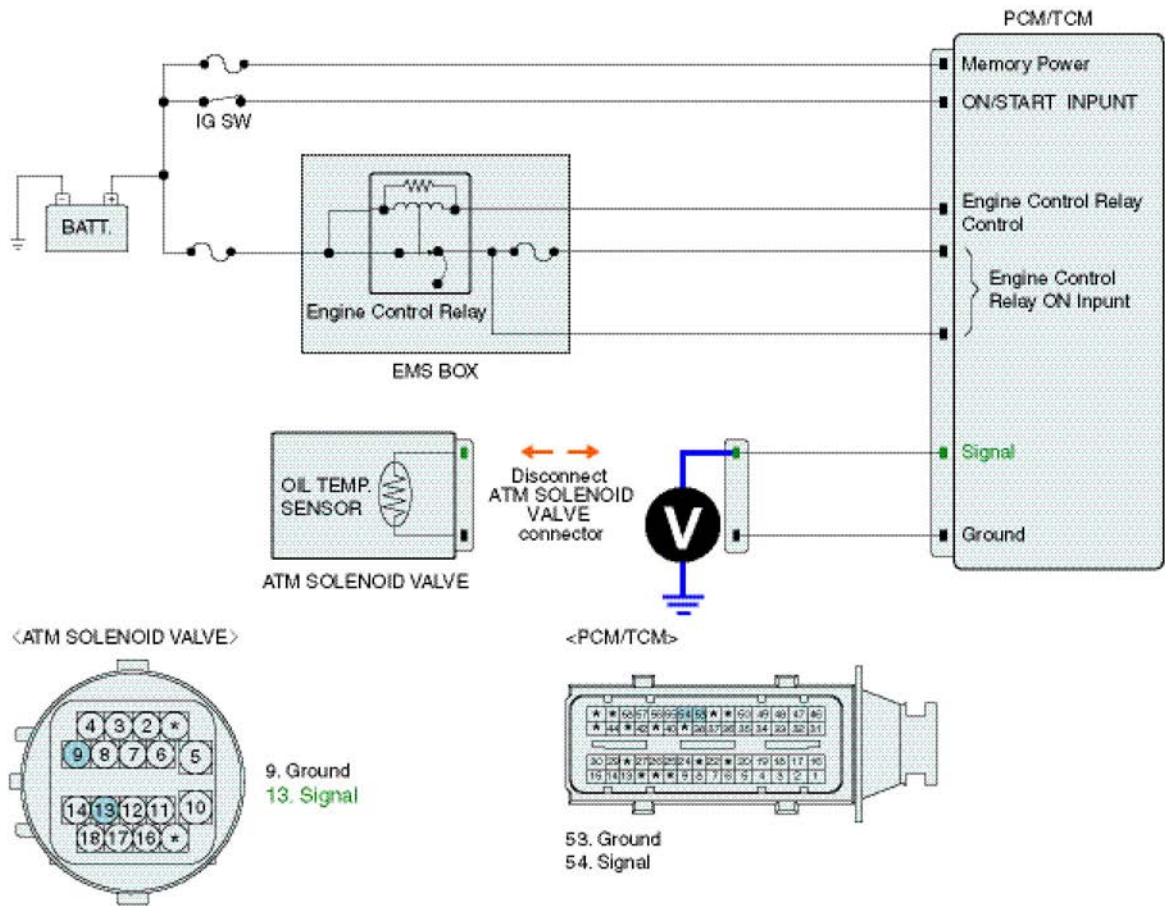
بازرسی مدار پیام

۱- اتصال دماسنج را جدا کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- ولتاژ بین پیام مدار دماسنج و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً ۵V



۴- آیا ولتاژ اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ اتصال کوتاه باتری یا بدنه را در سیم کشی دماسنج روغن بررسی و سپس به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

بازرسی قطعه

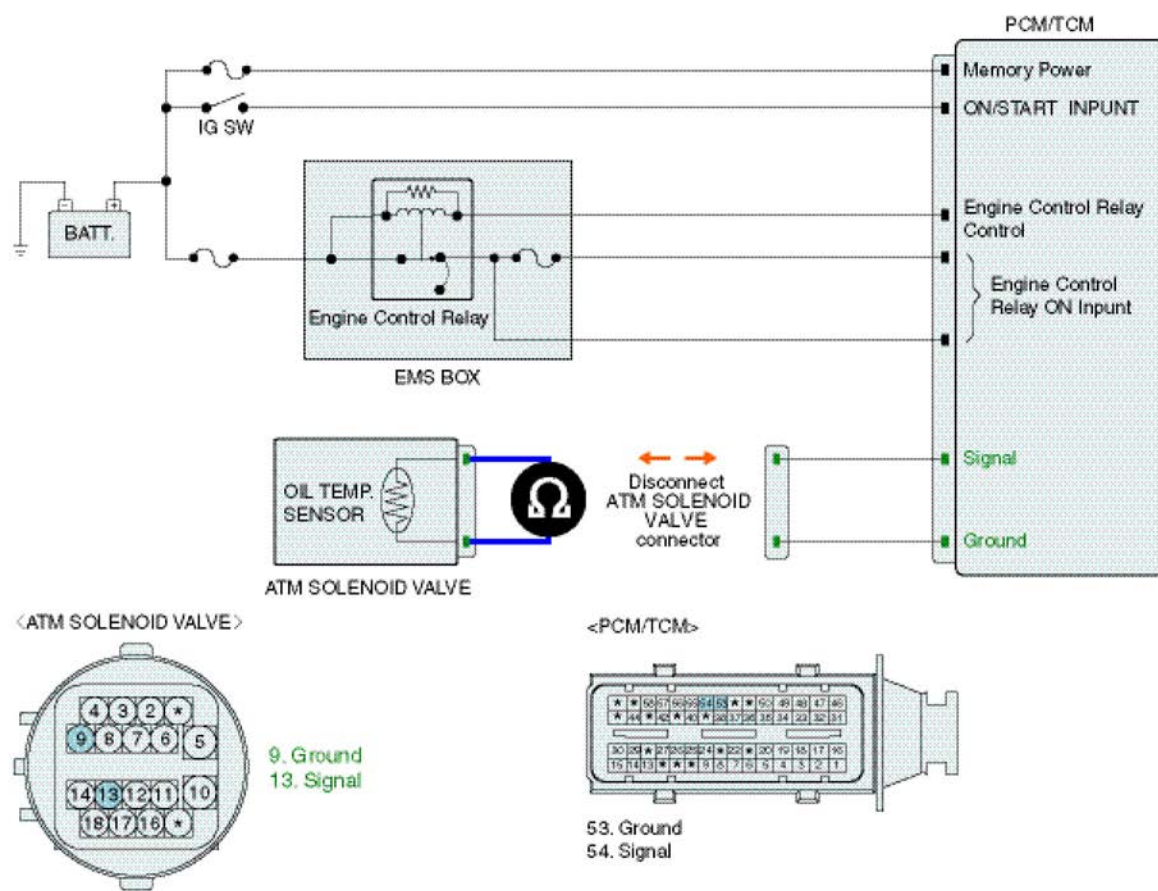
◀ بازرسی دماسنج روغن

۱- سوئیچ بسته باشد.

۲- اتصال دماسنج روغن را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پیام دماسنج روغن و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: جدول دماسنج را در زیر نگاه کنید.



{داده های مینا}

مقاومت (kΩ)	دما (°C)	مقاومت (kΩ)	دما (°C)	دماسنج روغن
حدوداً ۰,۳۲	۸۰	حدوداً ۴۸,۱	-۴۰	
حدوداً ۰,۱۸	۱۰۰	حدوداً ۱۵,۵	-۲۰	
حدوداً ۰,۱۰	۱۲۰	حدوداً ۵,۸۸	۰	
حدوداً ۰,۰۶	۱۴۰	حدوداً ۲,۵۱	۲۰	
		حدوداً ۱,۱۱	۴۰	
		حدوداً ۰,۶۱	۶۰	

Current Data

Standard Display

Full List

Graph

Items List

Reset Min.Max.

Record

Stop

Sensor Name	Value	Unit
☒ Oil Temperature Sensor	73	°C
☐ Input Speed[PG-A]	0	RPM
☐ Output Speed[PG-B]	0	RPM
☐ Shift Lever Switch	P	-
☐ Current Gear	P/N/R	-
☐ Next Gear Position	0	-
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

Simulation Test (Channel B Only)

VOLT(V) Output

Pulse Output

Duty Output

Volt Output

1.0 V

▲

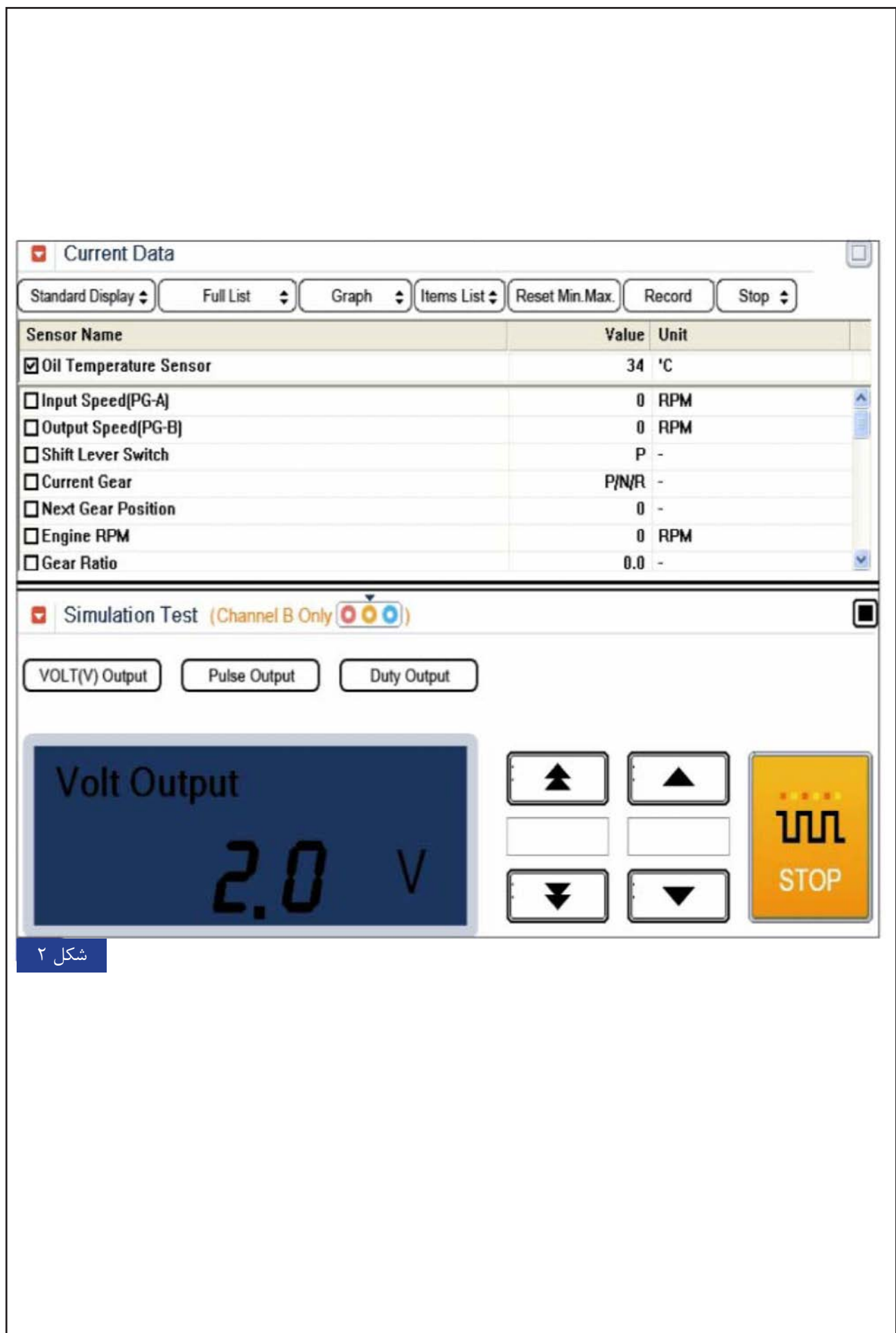
▲

▼

▼

STOP

شکل ۱



شکل ۲

شکل (۱) خروجی شبیه سازی $1,00V \leftarrow C^{\circ}73$

شکل (۲) خروجی شبیه سازی $2,00V \leftarrow C^{\circ}34$

* موضوعی برای تغییر شرایط خودرو است.

۵- آیا مقدار دماسنج روغن با ولتاژ ورودی تغییر می کند؟

آری ◀ تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین و عملکرد مناسب را بررسی نمایید اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحنه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب یاب را وصل و گزینه کدهای تشخیص عیوب (DTCs) را انتخاب و DTC سپس را پاک کنید.

۲- خودرو را با شرایط بررسی در اطلاعات عمومی به کار بگیرید.

۳- آیا DTCs (خطایی) وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون سیستم مطابق مشخصات کار می کند.



۷۱۳ P دماسنج سیال انتقال قدرت " A " ولتاژ بالا در

ورودی

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

دماسنج سیال انتقال در جعبه دنده خودکار روی تنه شیر نصب شده است این سنسور از مقاومت گرمایی استفاده می کند که با تغییر دما مقاومتش عوض می شود.

PCM/TCM ولتاژ ۵ ولتی را برای دماسنج تامین می کند و ولتاژ خروجی با تغییر دمای ATF تغییر می کند. دمای سیال انتقال در جعبه دنده خودکار اطلاعات بسیار مهمی به عنوان ورودی برای PCM/TCM فراهم می نماید که برای کلاچ ارتعاشگیر، آشکارسازی منطقه بدون کارکرد، کنترل تغییرات دما و فشار روغن در تغییر سرعت و موارد دیگر کاربرد دارد.



شرح DTC

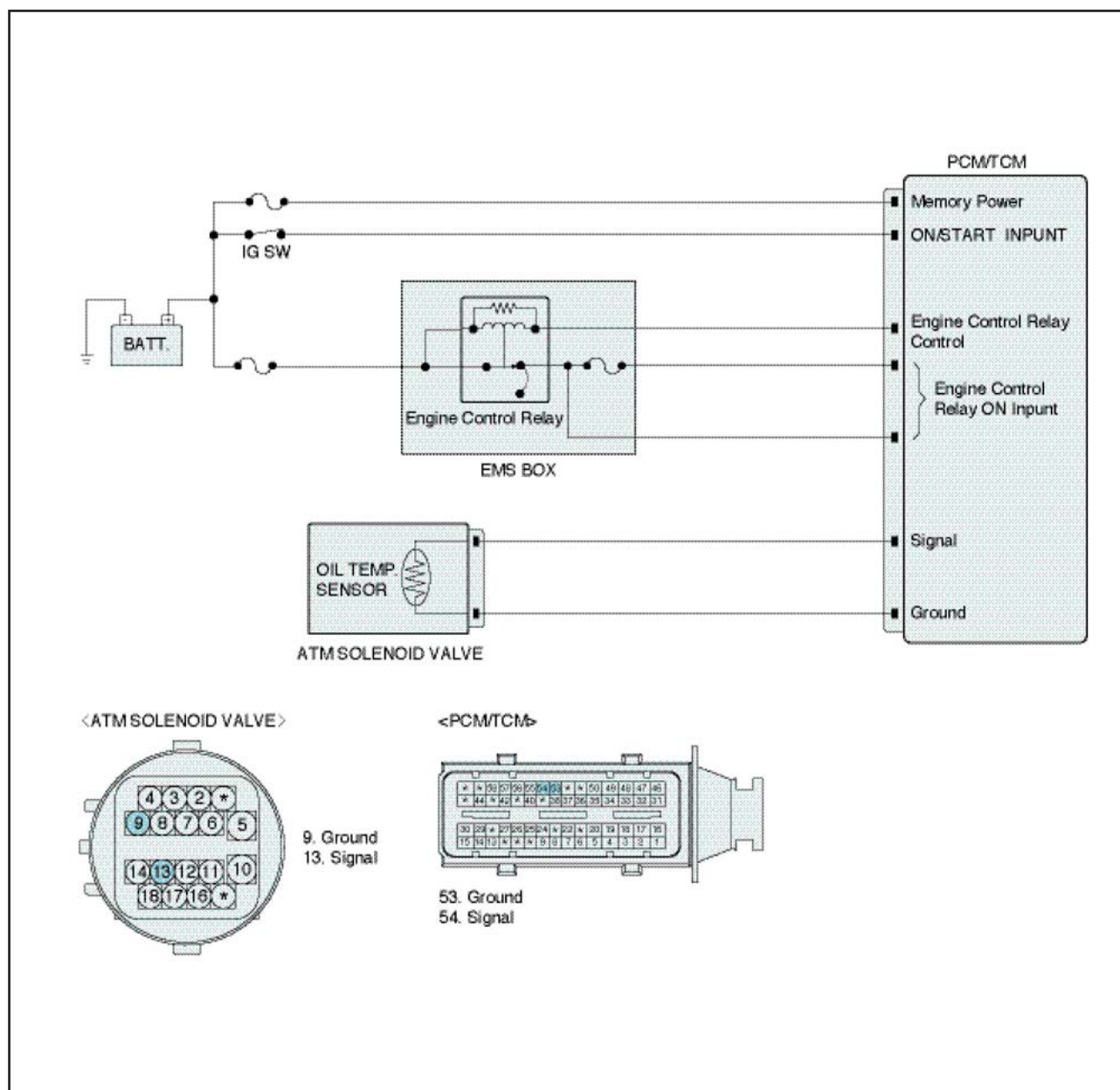
هنگامی که مقدار ورودی دماسنج روغن بالاتر از مقدار مشخص ورودی به PCM/TCM باشد این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

مورد	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	• ولتاژ بالا	• قطعی در مدار • خرابی سنسور • خرابی PCM
شرایط بررسی	• $10V <$ ولتاژ تغذیه سوئیچ • $400rpm >$ دور موتور	
مقدار حدی	• $40^{\circ}C <$ دمای روغن	
زمان عیب یابی	• بیش از ۵ ثانیه	
خرابی ایمن	• لحاظ شدن دمای سیال انتقال $80^{\circ}C$ • Teaching/Fuzzy متوقف است	

مشخصات

دمای روغن	دما °C	مقاومت (KΩ)	دما °C	مقاومت (KΩ)
	-۴۰	حدوداً ۴۸,۱	۸۰	حدوداً ۰,۳۲
	-۲۰	حدوداً ۱۵,۶	۱۰۰	حدوداً ۰,۱۸
	۰	حدوداً ۵,۸۸	۱۲۰	حدوداً ۰,۱
	۲۰	حدوداً ۲,۵۱	۱۴۰	حدوداً ۰,۰۶
	۴۰	حدوداً ۱,۱۱		
	۶۰	حدوداً ۰,۶۱		



پایش داده‌های GDS

- ۱- دستگاه عیب‌یاب را به اتصال DLC وصل کنید.
 - ۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.
 - ۳- مقدار دماسنج روغن را روی دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.
- مشخصات: افزایش تدریجی

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Oil Temperature Sensor	45	'C
☐ Input Speed(PG-A)	755	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Shift Lever Switch	P	-
☐ Current Gear	P/N/R	-
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Engine RPM	803	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۱

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Oil Temperature Sensor	80	'C
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Shift Lever Switch	P	-
☐ Current Gear	P/N/R	-
☐ Next Gear Position	1	-
☐ Engine RPM	792	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

شکل ۲

شکل (۱) عادی

شکل (۲) باز بودن مدار پیام

۴- آیا مقدار دماسنج سیال انتقال از داده‌های مبنا پیروی می‌کند؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/TCM یا تعمیر موقتاً ایجاد و رفع شده و حافظه خطا پاک نشده است. همه اتصالات را به لحاظ شُل بودن، اتصال ضعیف، خمش، خوردگی، آلودگی، خرابی، فساد یا آسیب‌دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز، تعویض یا تعمیر انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی دسته سیم رجوع کنید.

بازدید اتصالات برقی

۱- خرابی‌های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم‌های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب‌های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شُل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب‌دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله‌ای پیدا شد؟

آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

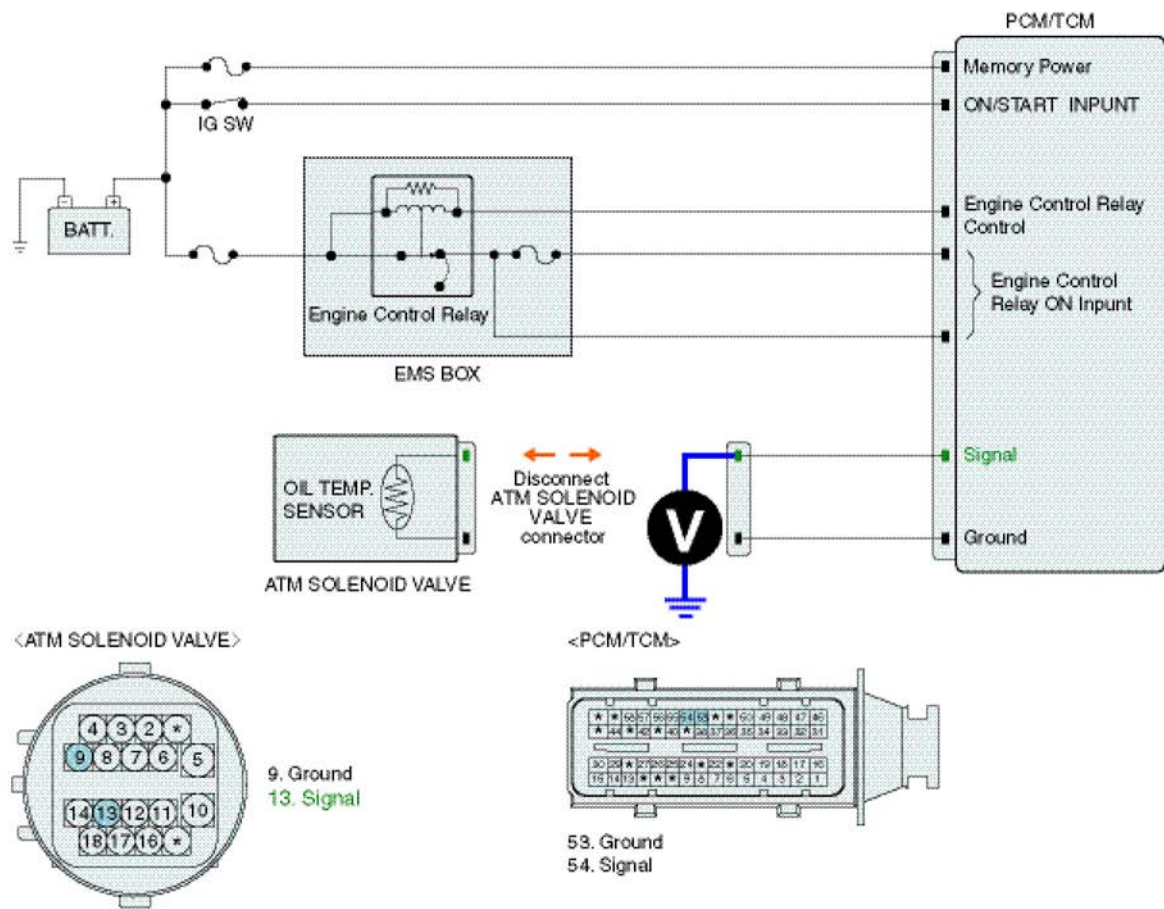
بازرسی مدار پیام

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

۲- اتصال دماسنج سیال را جدا کنید.

۳- ولتاژ بین پایه پیام در اتصال سنسور و بدنه (منفی) را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً ۵ ولت



۴- آیا ولتاژ در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به رویه بازرسی مدار بدنه (منفی) رجوع کنید.

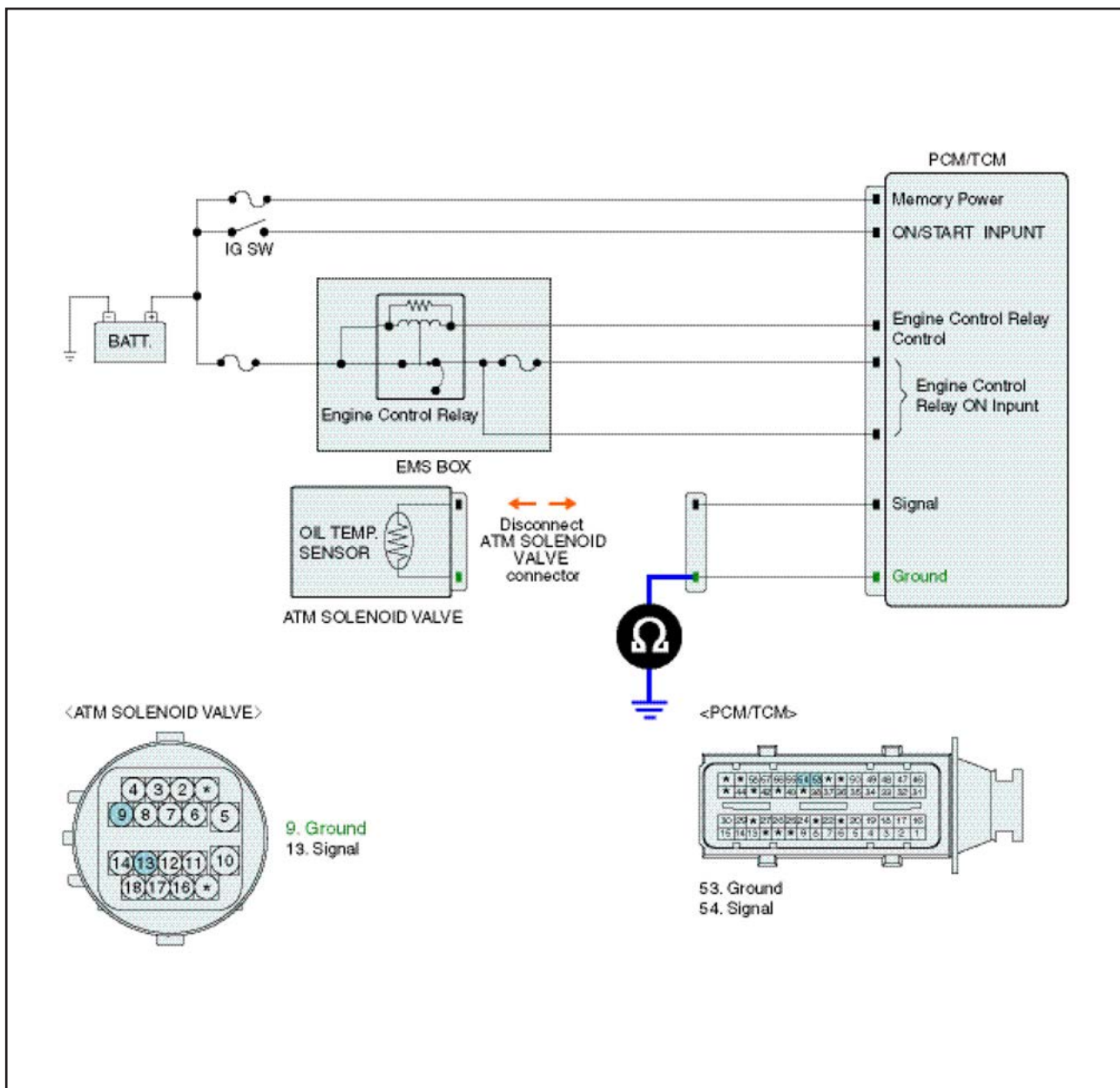
خیر ◀ سیم‌کشی دماسنج و باتری را برای اتصال کوتاه به بدنه بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر و به رویه صحه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

بازرسی مدار بدنه (منفی)

۱- سوئیچ بسته باشد.

۲- اتصال دماسنج روغن را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پایه منفی اتصال دماسنج روغن و بدنه را اندازه بگیرید.
مشخصات: حدودا Ω

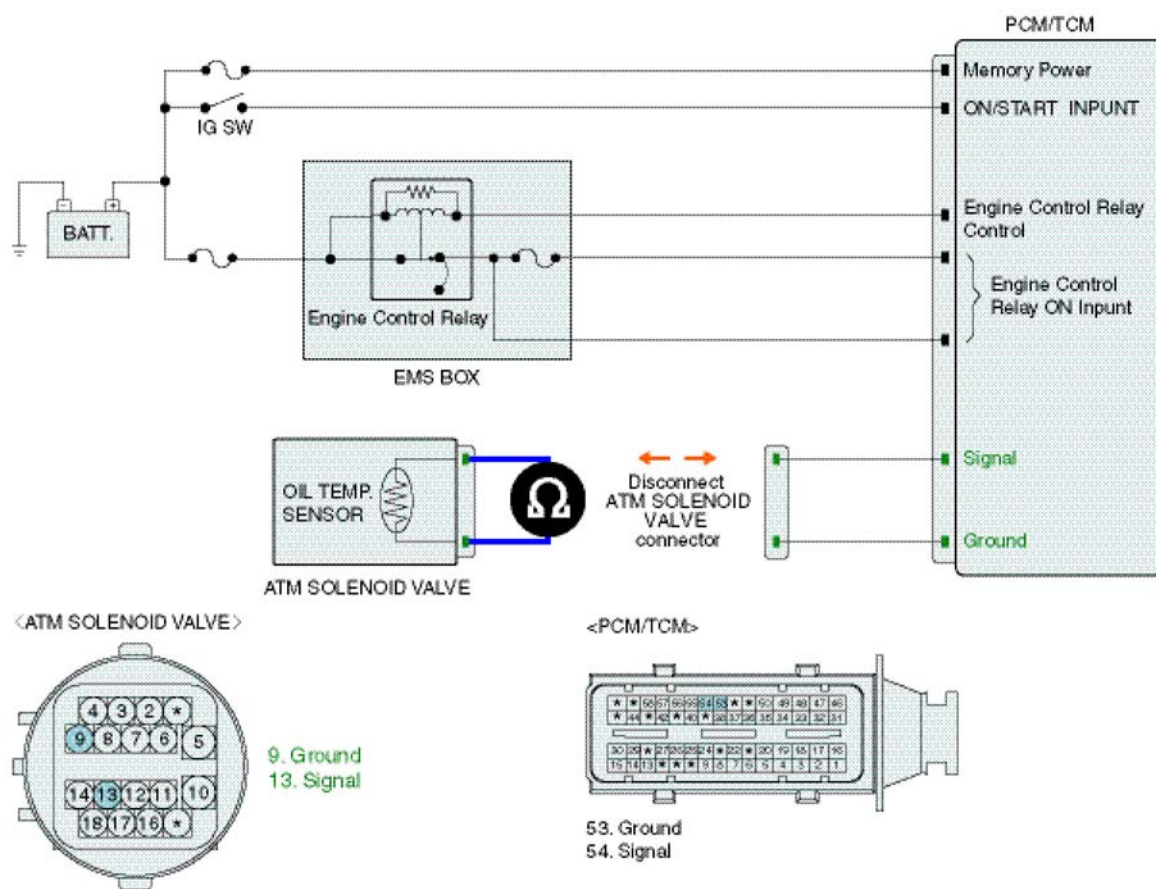


۴- آیا مقاومت در بازه مشخصات قرارداد؟
آری ◀ به رویه بازرسی مدار بدنه (منفی) رجوع کنید.

خیر ◀ قطعی در مدار را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

بازرسی قطعه

- دماسنج روغن را بازدید کنید.
 - ۱- سوئیچ بسته باشد.
 - ۲- اتصال دماسنج روغن را جدا کنید.
 - ۳- مقاومت بین پایه های پیام دماسنج سیال و بدنه را اندازه بگیرید.
- مشخصات : به جدول داده‌های مبنا در زیر نگاه کنید.



[داده‌های مبنا]

دمای روغن	°C	مقاومت (KΩ)	°C	مقاومت (KΩ)
	-۴۰	حدوداً ۴۸,۱	۸۰	حدوداً ۰,۳۲
	-۲۰	حدوداً ۱۵,۶	۱۰۰	حدوداً ۰,۱۸
	۰	حدوداً ۵,۸۸	۱۲۰	حدوداً ۰,۱
	۲۰	حدوداً ۲,۵۱	۱۴۰	حدوداً ۰,۰۶
	۴۰	حدوداً ۱,۱۱		
	۶۰	حدوداً ۰,۶۱		

۴- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به بازدید PCM/TCM رجوع کنید.

خیر ▶ دماسنج سیال روغن را تعویض و به روبه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

■ بازدید PCM/TCM

- ۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۲- اتصال دماسنج روغن انتقال را برقرار کنید.
- ۳- دستگاه عیب یاب را وصل و مد شبیه سازی را انتخاب کنید.
- ۴- ولتاژ $0 < 5$ را برای مدار پیام دماسنج روغن شبیه سازی و مقدار دماسنج را پایش کنید.

Current Data

Standard Display

Full List

Graph

Items List

Reset Min.Max.

Record

Stop

Sensor Name	Value	Unit
☒ Oil Temperature Sensor	73	'C
☐ Input Speed[PG-A]	0	RPM
☐ Output Speed[PG-B]	0	RPM
☐ Shift Lever Switch	P	-
☐ Current Gear	P/N/R	-
☐ Next Gear Position	0	-
☐ Engine RPM	0	RPM
☐ Gear Ratio	0.0	-

Simulation Test (Channel B Only)

VOLT(V) Output

Pulse Output

Duty Output

Volt Output

1.0 V

▲

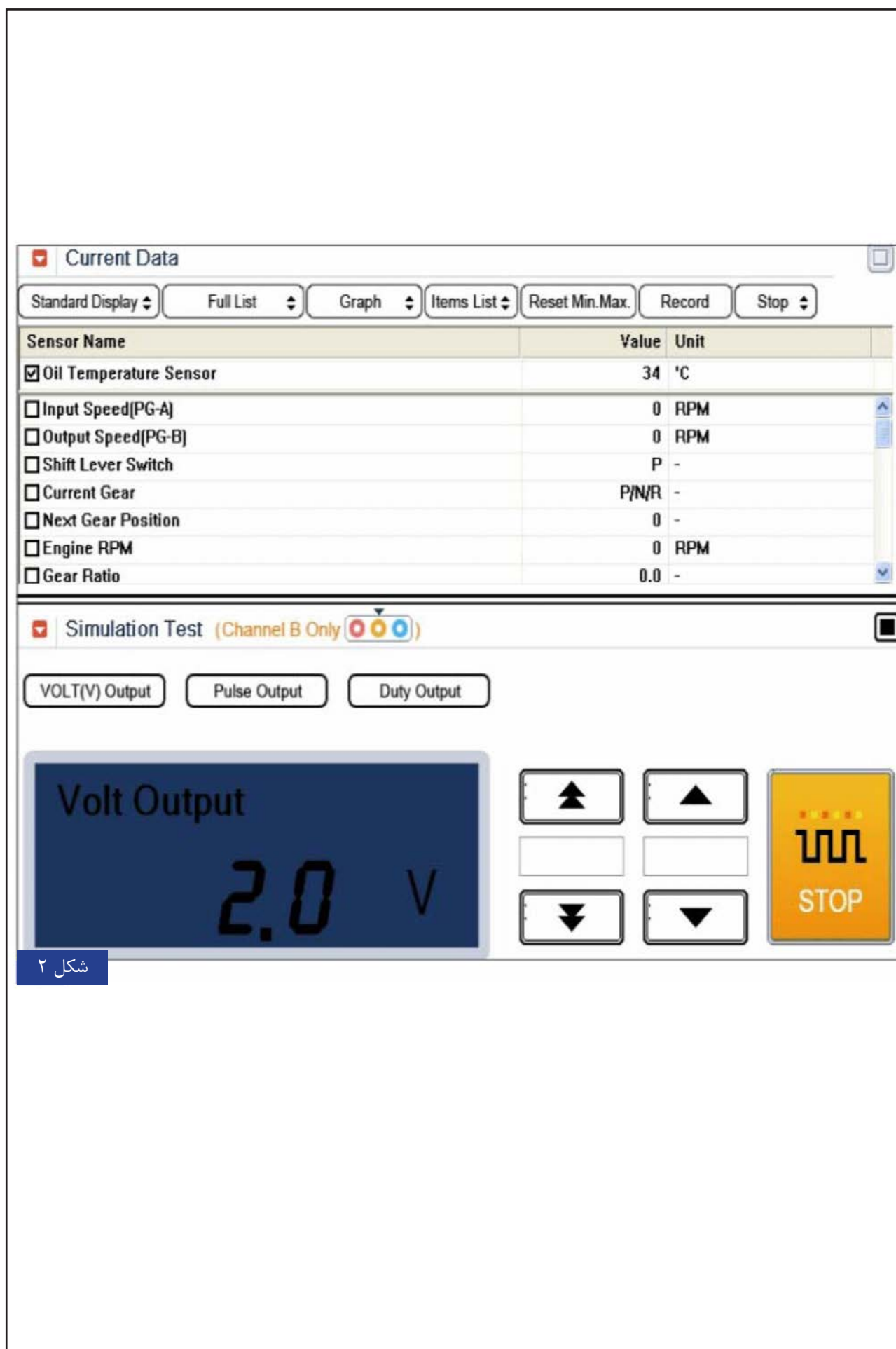
▲

▼

▼

STOP

شکل ۱



شکل ۲

شکل (۱) ورودی ۱ ولت $\leftarrow 73^{\circ}\text{C}$

شکل (۲) ورودی ۲ ولت $\leftarrow 34^{\circ}\text{C}$

* این مقادیر مطابق نوع یا شرایط خودرو تغییر می‌کند.

۵- آیا مقدار پیام دماسنج روغن انتقال مطابق ولتاژ شبیه‌سازی

تغییر کرد؟

آری ◀ تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال،

خمش، خوردگی، آلودگی، خرابی، فساد یا آسیب‌دیدگی

بازدید نمایید. تعمیر یا تعویض را در صورت نیاز انجام دهید و به

رویه صحه-گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین

و عملکرد مناسب را بررسی نمایید. اگر مشکل حل شد PCM/

TCM را تعویض و به رویه صحه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه

نمایید.

صحه‌گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن

شد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را

انتخاب و کدهای خطا را پاک کنید.

۲- با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کد خطاها (DTC) را پاک

کنید.

۳- خودرو را راه اندازی نمایید و کدهای خطا را در دستگاه عیب

یاب پایش کنید.

۴- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ در این هنگام کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



P۰۷۱۷ ورودی / دورسنج توربین مدار "A" بدون پیام موقعیت قطعه توضیحات عمومی

دورسنج ورودی/خروجی یک قطعه واحد است که در جعبه دنده نصب شده و با استفاده از اثر هال نوعی جریان الکتریکی کار می کند و جریان با تغییر میدان مغناطیسی تغییر می کند.



شرح DTC

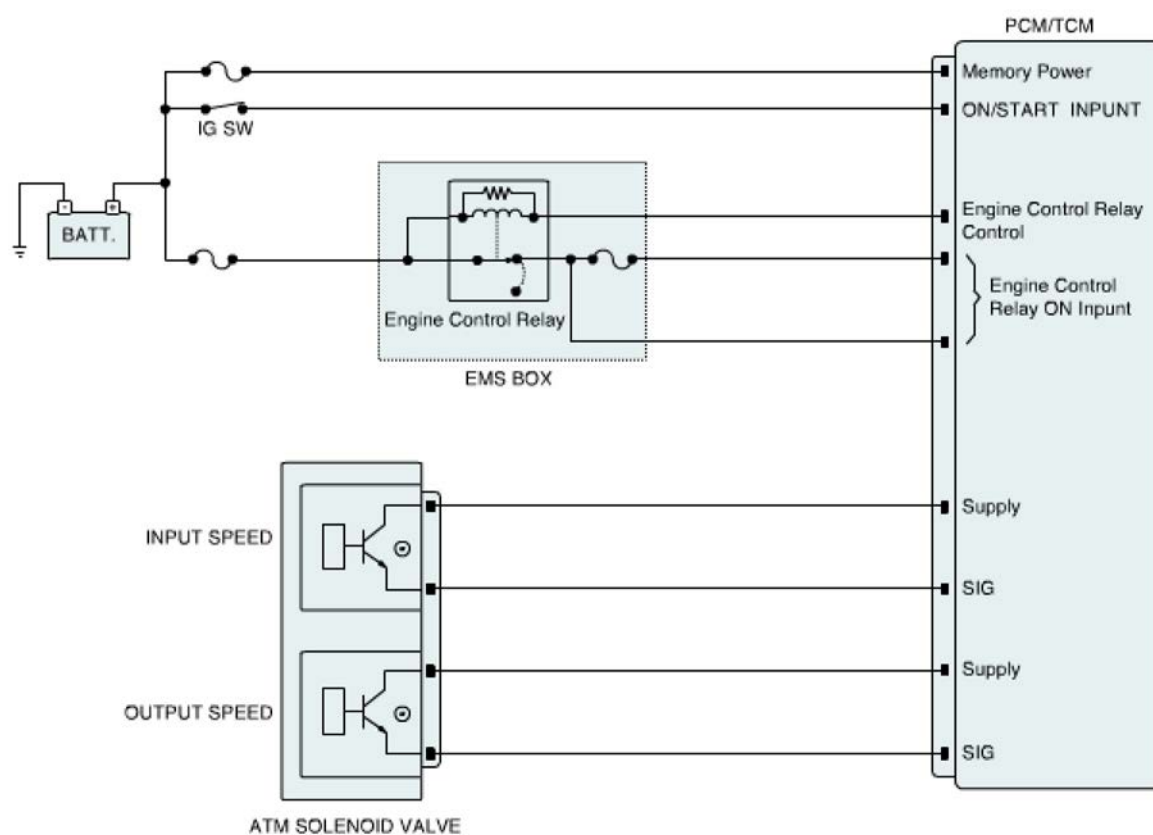
هنگامی که سرعت خودرو بیش از ۲۰km/h باشد اما پیام دور ورودی توسط دورسنج ورودی مشخص نمی شود این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

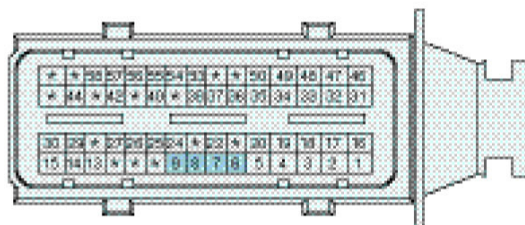
بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	مدار بدون پیام	باز بودن مدار پیام یا اتصال کوتاه قطعی یا اتصال کوتاه در مدار تغذیه سنسور ورودی سنسور خرابی PCM/TCM
شرایط بررسی	کلید TR = بازه D $10V < \text{ولتاژ باتری}$ $20\text{km/h} < \text{سرعت خودرو}$ $400\text{rpm} < \text{دور موتور}$	
مقدار حدی	دور ورودی = ۰ rpm	
زمان عیب یابی	بیش از ۴ ثانیه	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴ امکان تعویض دنده در مد ورزشی دنده ۲ $4 <-> 3$	

مشخصات

ولتاژ خروجی	رده بندی
$1,68V \sim 1,18$ (۱۶,۸mA ~ ۱۱,۸)	بالا
$0,84V \sim 0,59$ (۸,۴mA ~ ۵,۹)	پایین

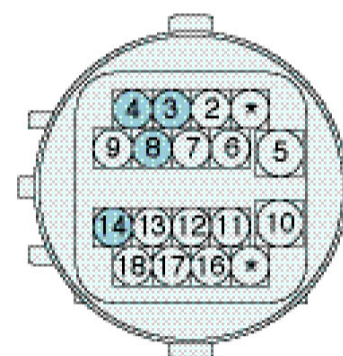


<PCM/TCM>

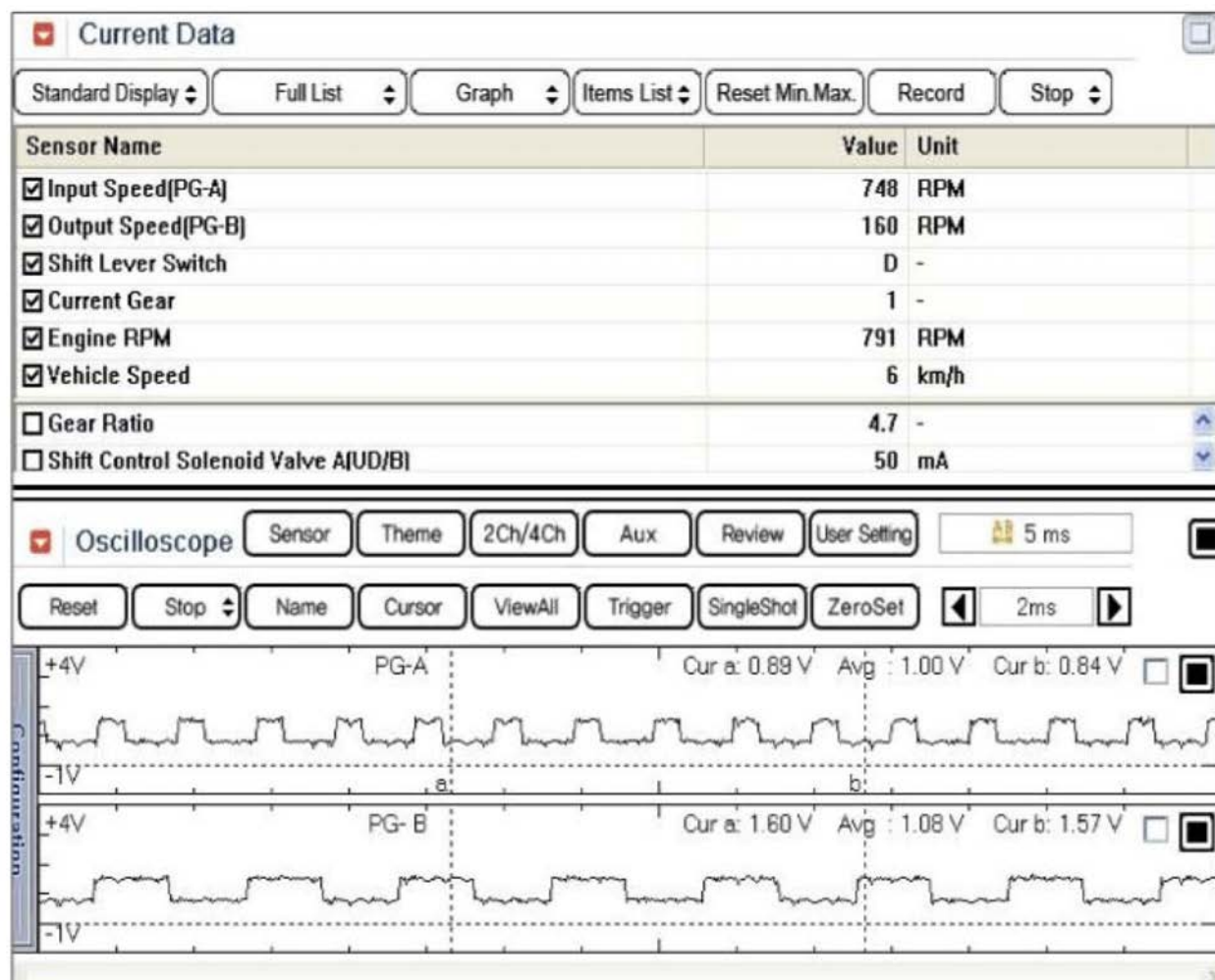


- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

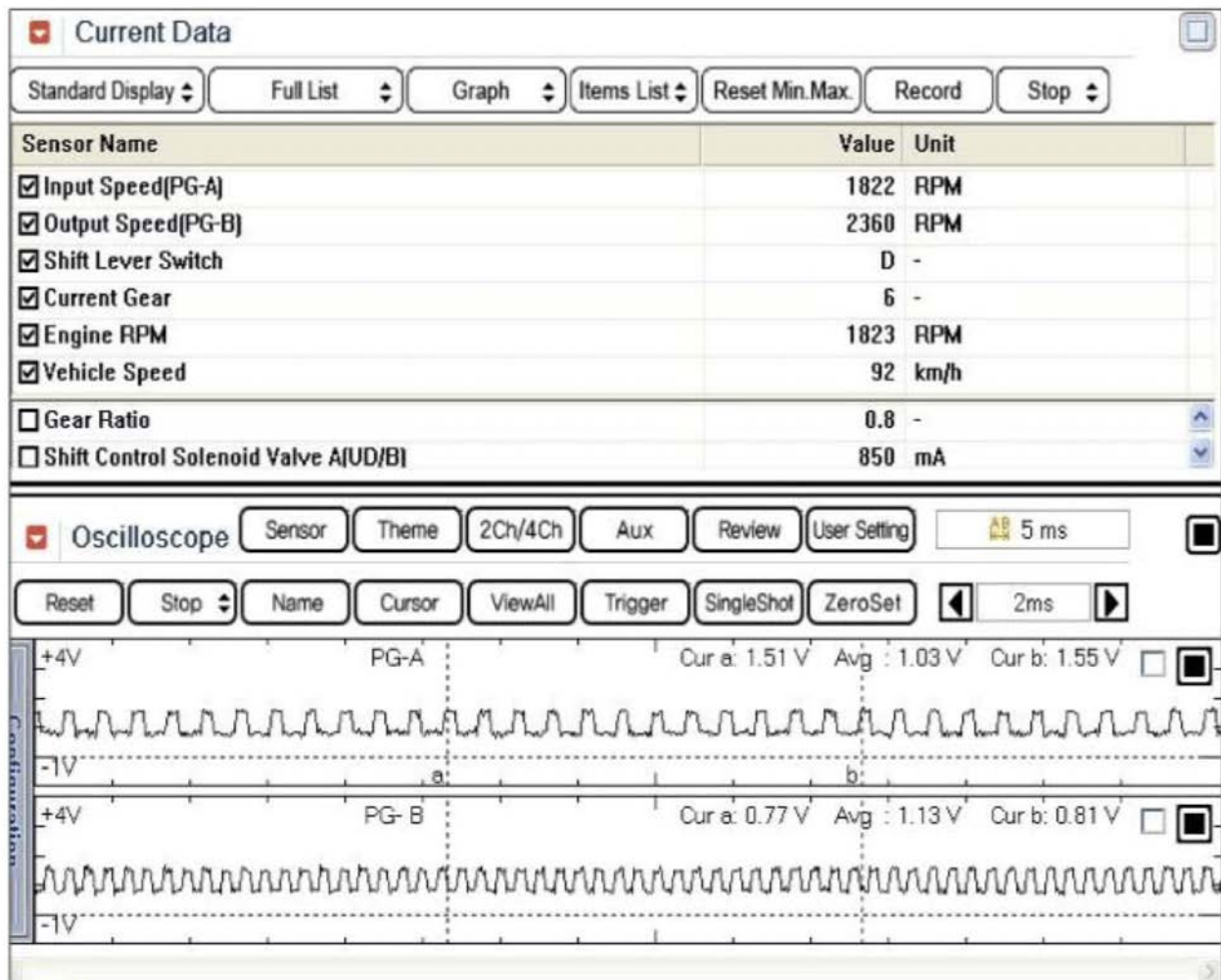
<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply



شکل ۱



شکل ۲

شکل (۱) دورسنج ورودی/خروجی در دور پایین

شکل (۲) دورسنج ورودی/خروجی در دور بالا

پایش داده‌های GDS

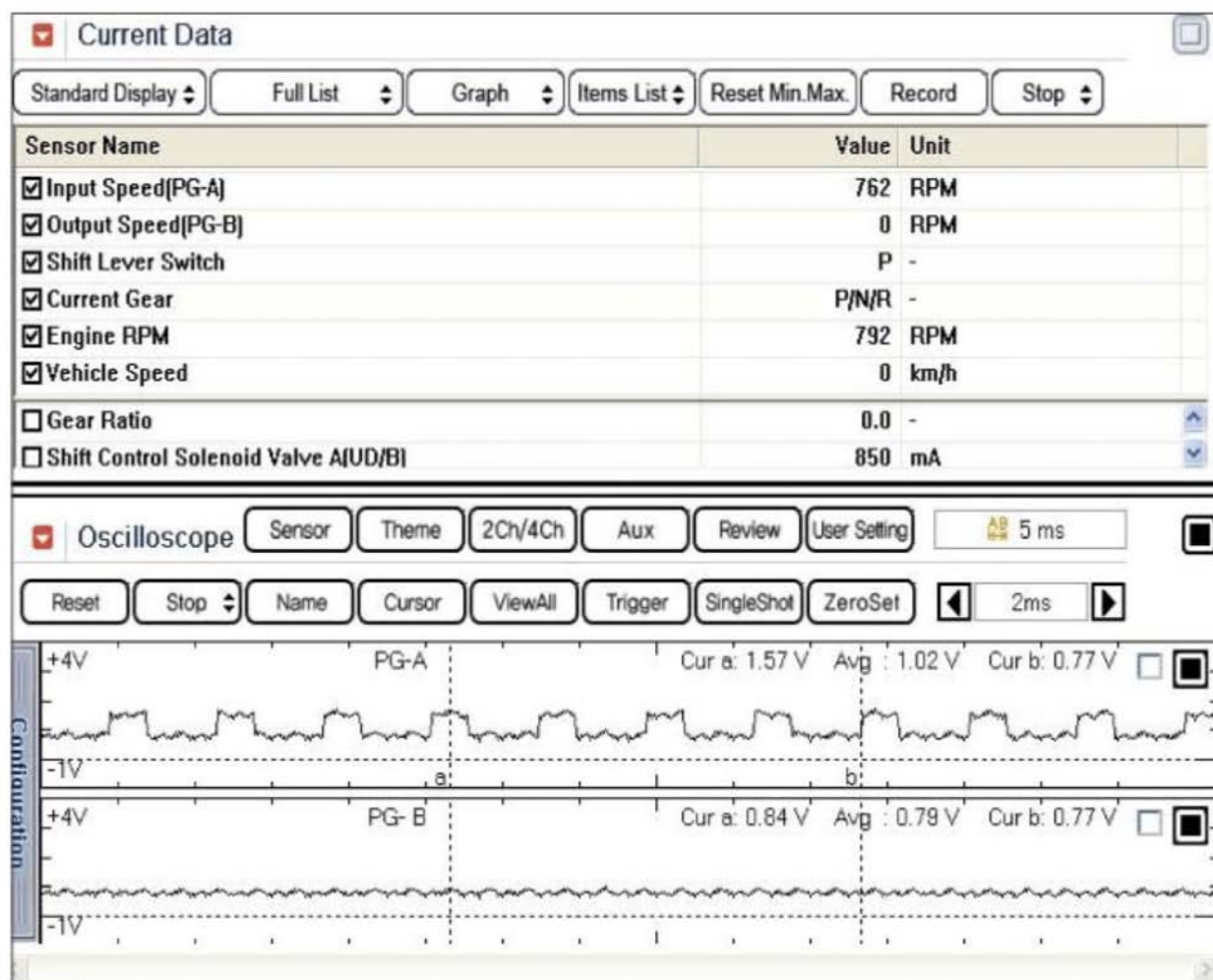
۱- GDS را به اتصال DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

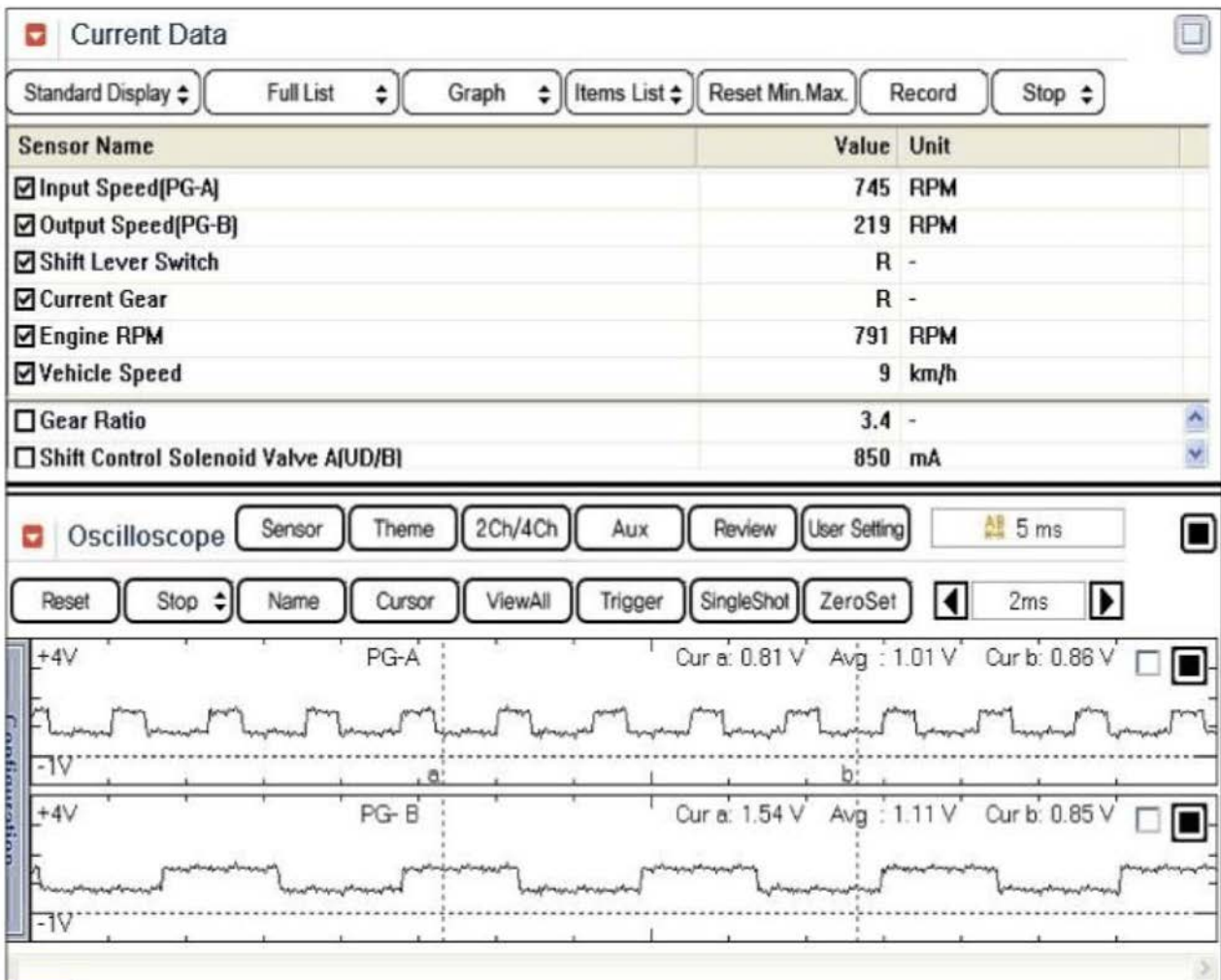
۳- پس از انتخاب مد داده‌های جاری گزاره دورسنج ورودی(PG-A) پایش کنید.

۴- با سرعت بالای ۲۰ km/h خودرو را برانید.

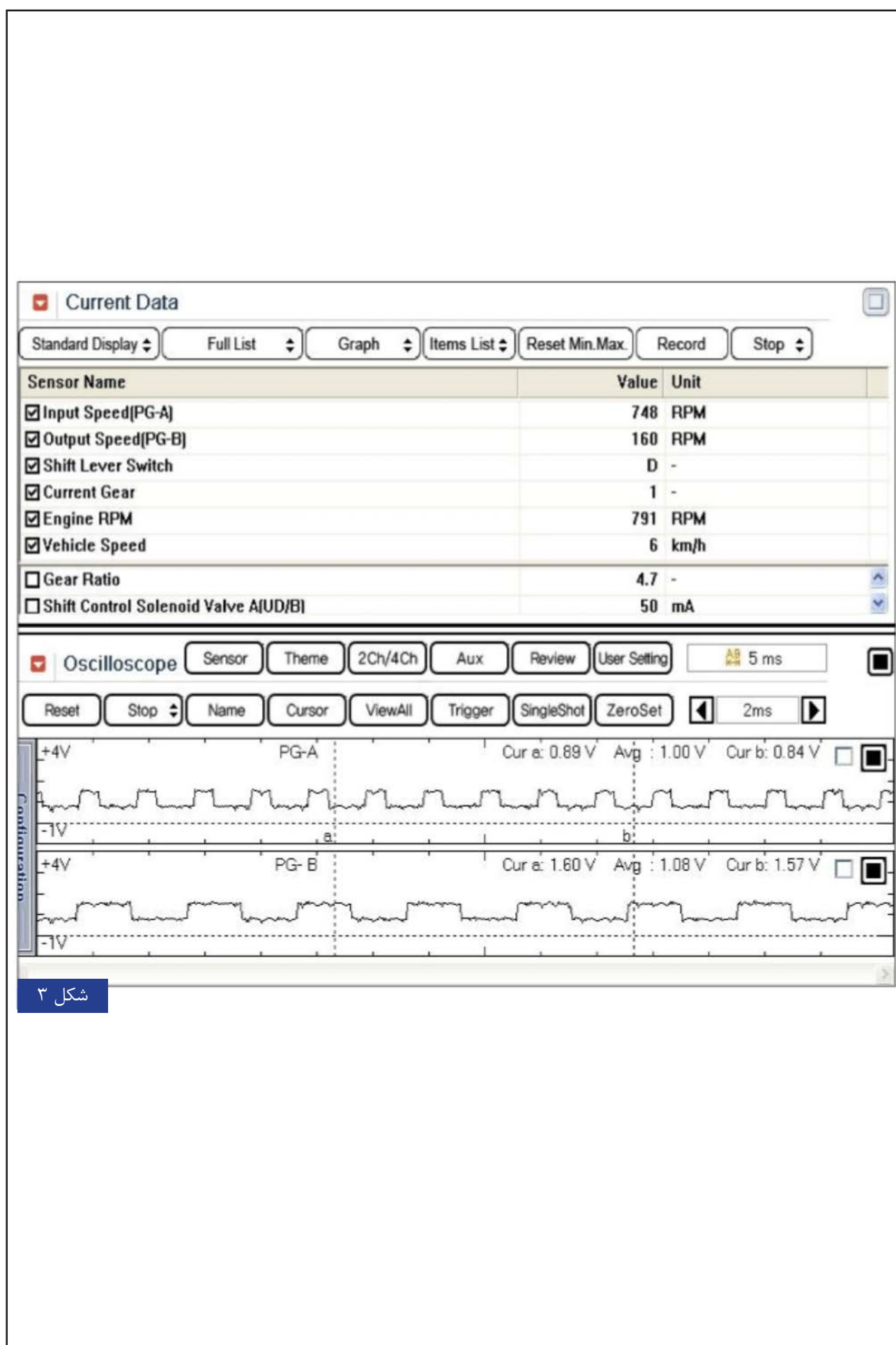
مشخصات: افزایش تدریجی



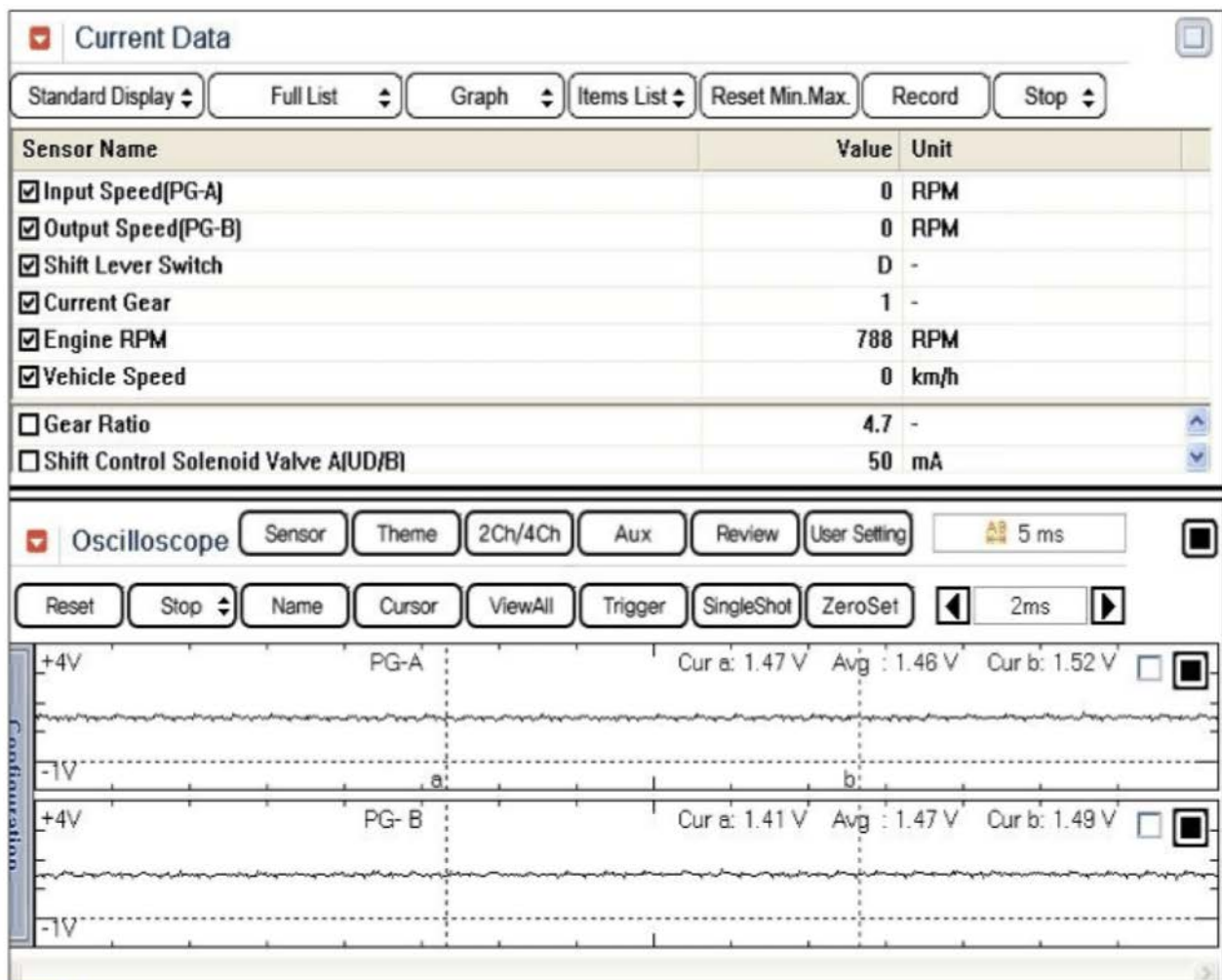
شکل ۱



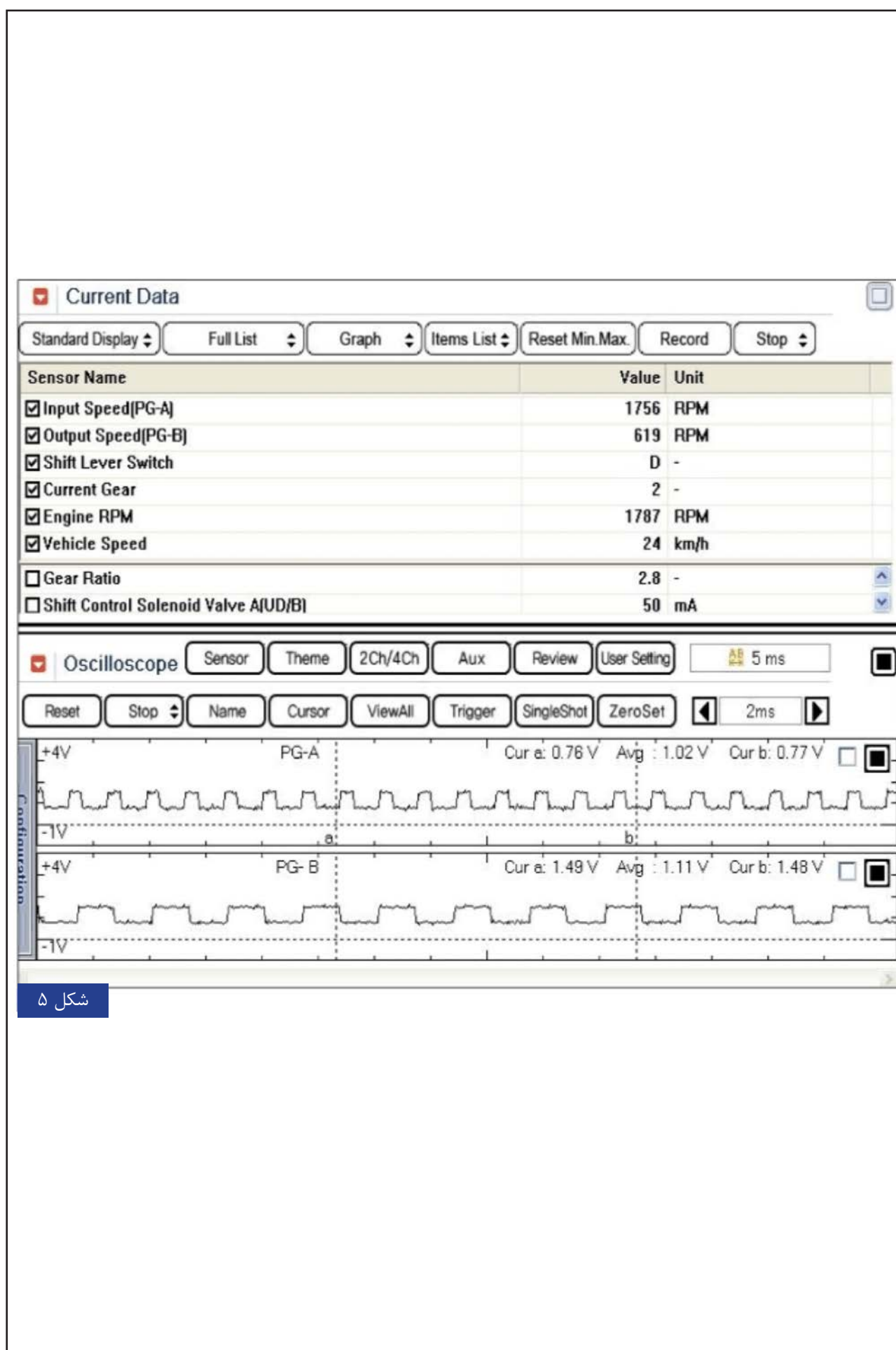
شکل ۲



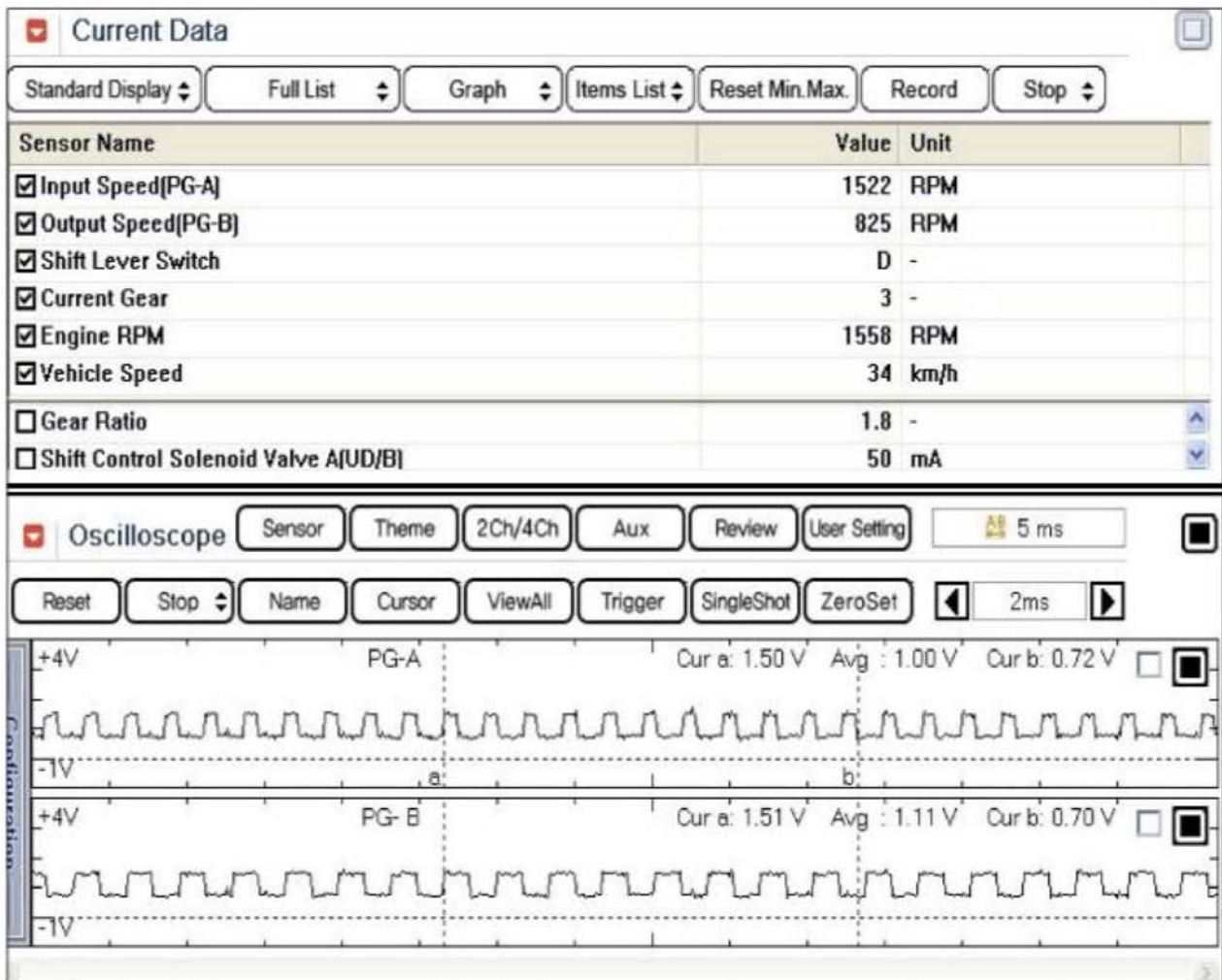
شکل ۳



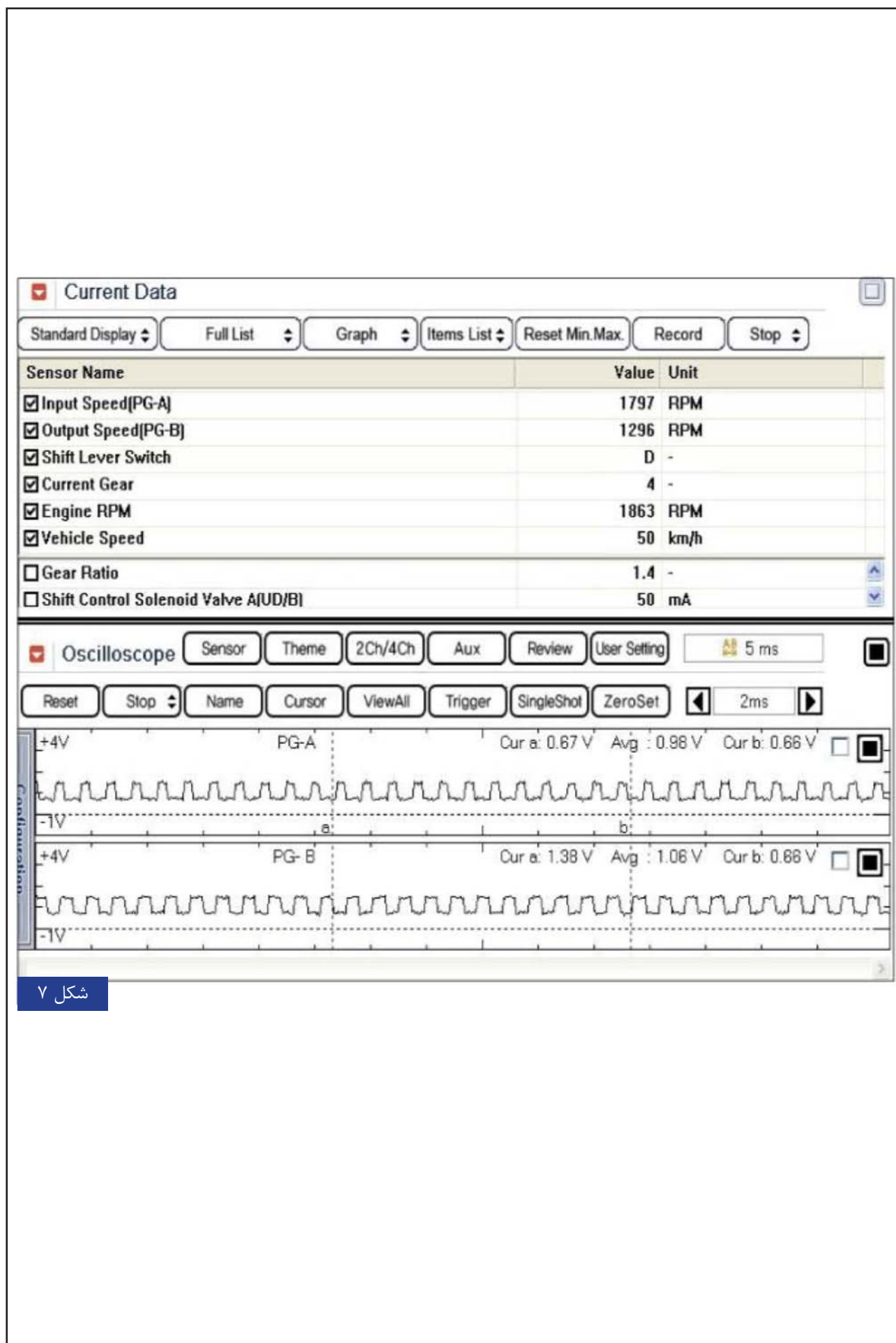
شکل ۴



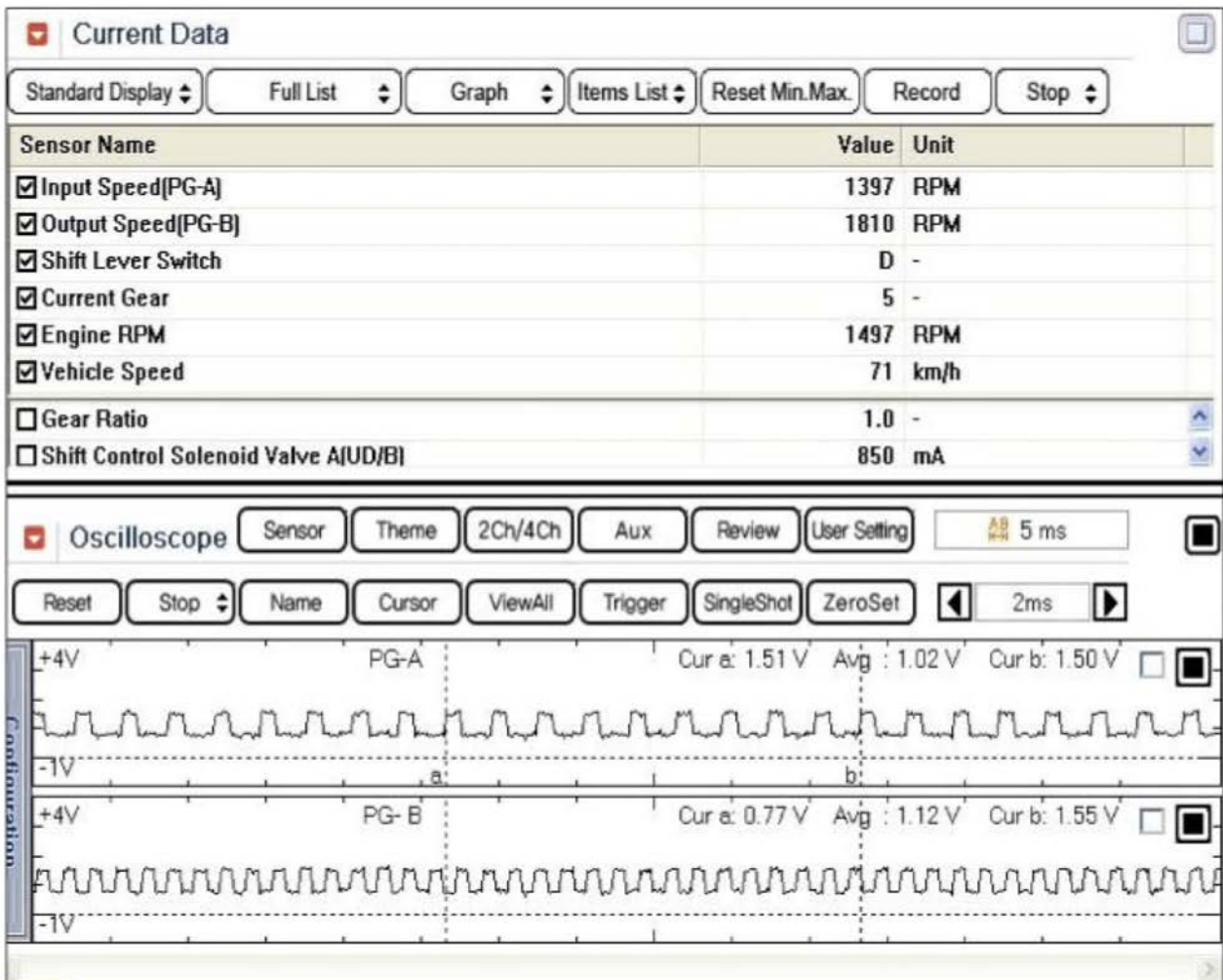
شکل ۵



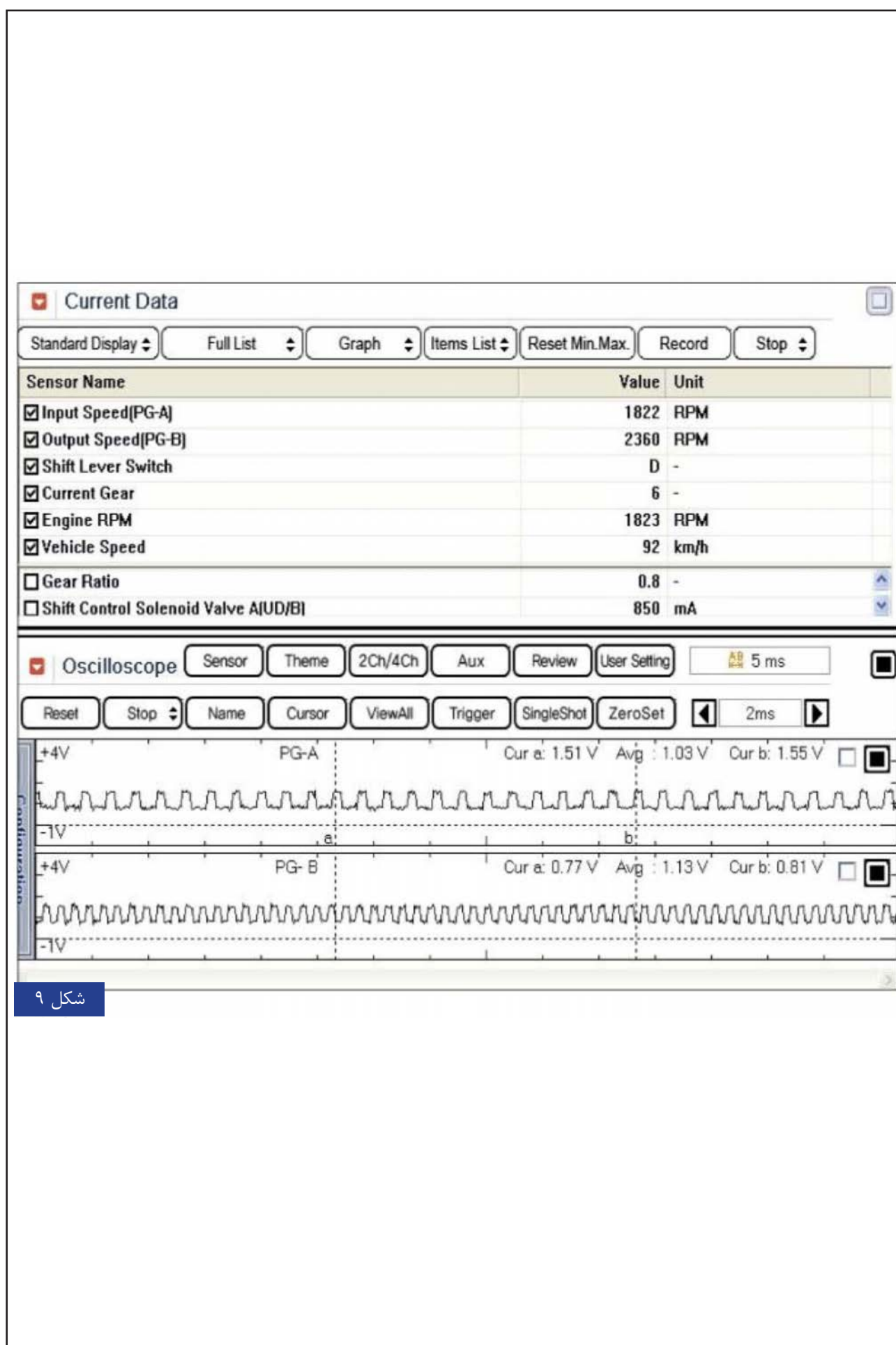
شکل ۶



شکل ۷



شکل ۸



شکل ۹

شکل ۱) P , N

شکل ۲) دنده عقب R

شکل ۳) D دنده ۱

شکل ۴) D دنده ۱ سرعت خودرو = ۰

شکل ۵) D دنده ۲

شکل ۶) D دنده ۳

شکل ۷) D دنده ۴

شکل ۸) D دنده ۵

شکل ۹) D دنده ۶

۵- آیا مقدار اندازه گیری شده دورسنگ ورودی در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسور با TCM ایجاد شده و پاک نشده است. همه اتصالات را به لحاظ شل بودن، اتصال ضعیف، خمش، خوردگی، آلودگی، خرابی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز، تعویض یا تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو مراجعه نمایید.

خیر ▶ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع کنید.

بازدید اتصالات برقی

۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله ای پیدا شد؟

آری ▶ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ▶ به رویه بازرسی مدار تغذیه رجوع کنید.

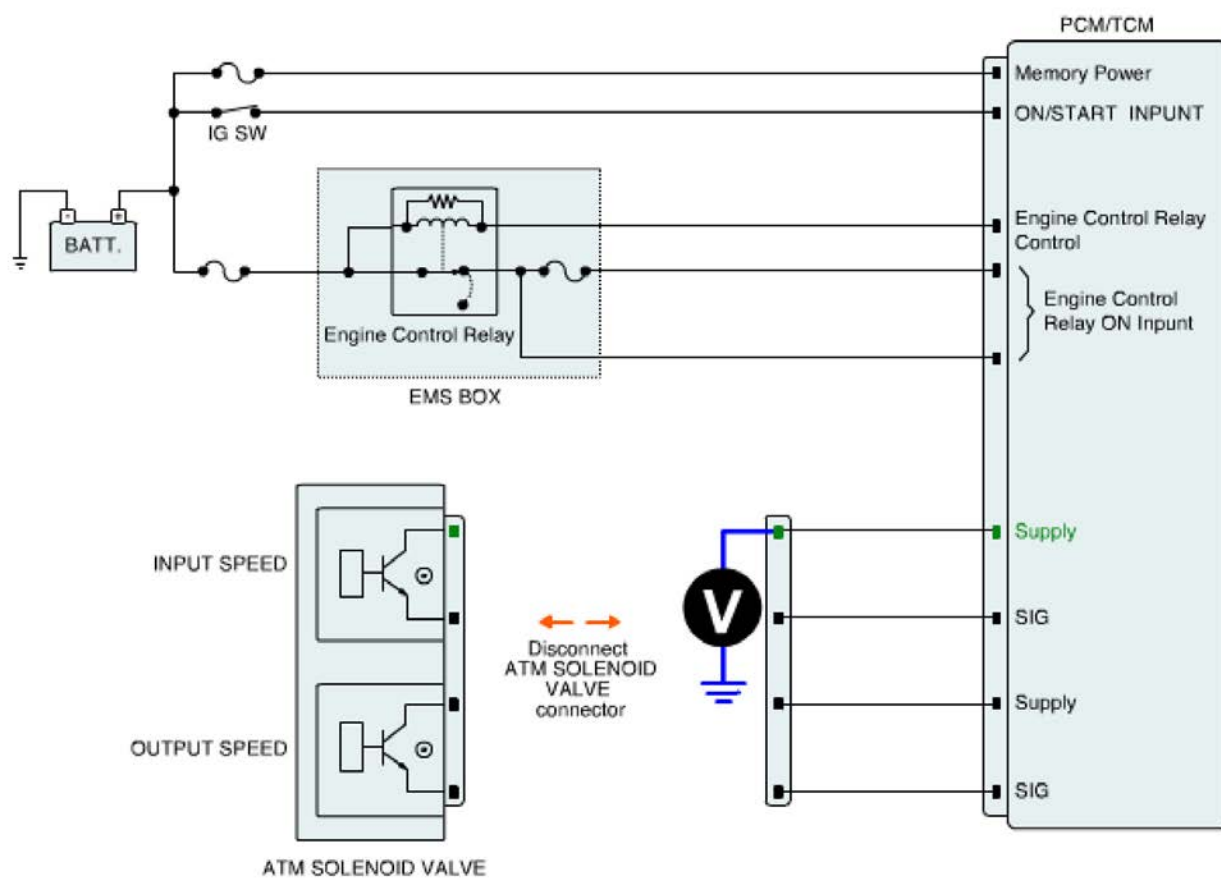
بازرسی اتصالات برقی

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

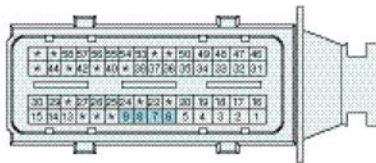
۲- اتصال دورسنگ ورودی را جدا کنید.

۳- ولتاژ بین پایه تغذیه دورسنگ ورودی و بدنه (منفی) را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً ۸,۹۵V

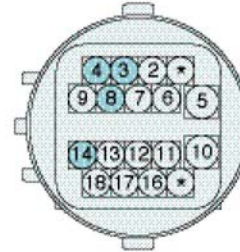


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



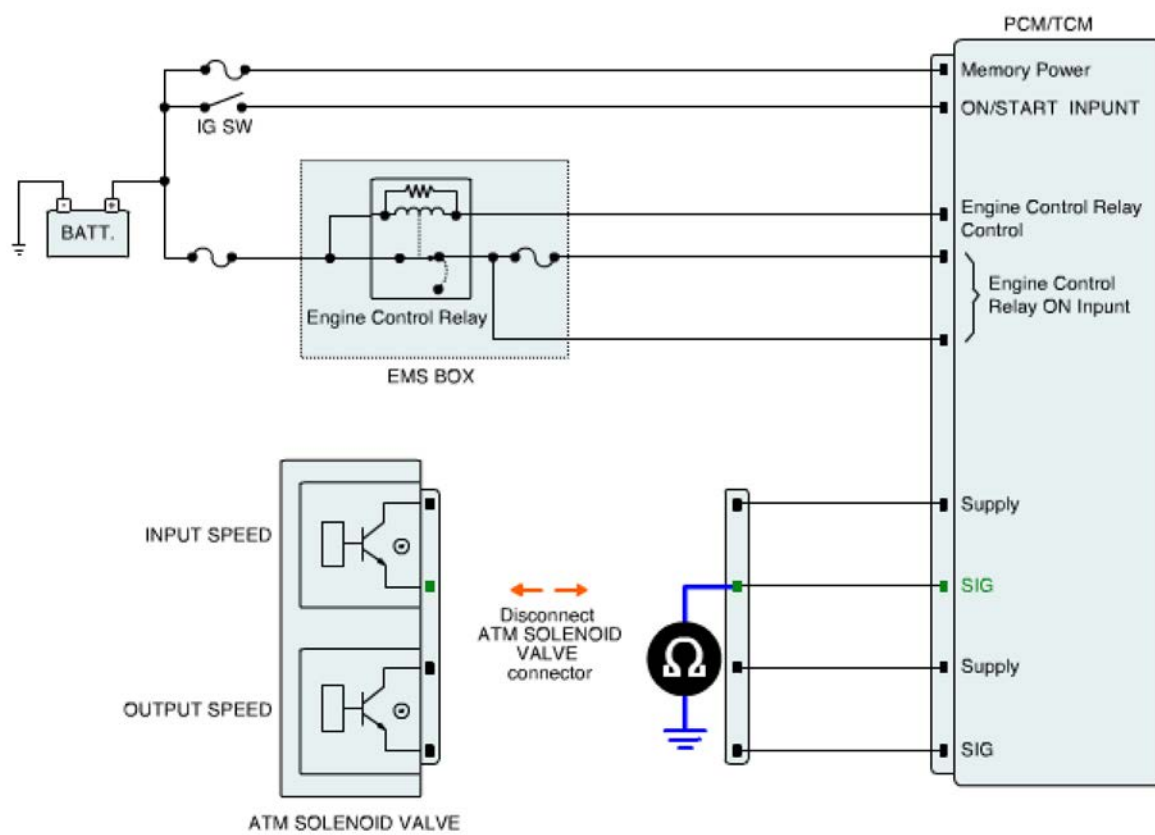
- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا ولتاژ در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

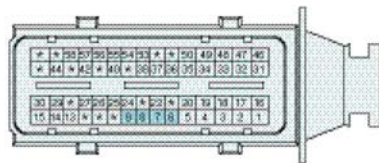
خیر ◀ سیم‌کشی را از نظر اتصال کوتاه باتری یا بدنه بررسی کنید. به رویه صحنه‌گذاری تعمیر خودرو مراجعه نمایید.

بازرسی مدار تغذیه

- ۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 - ۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.
 - ۳- مقاومت بین پایه پیام دورسنتج ورودی و بدنه را اندازه بگیرید.
- مشخصات:** بی نهایت

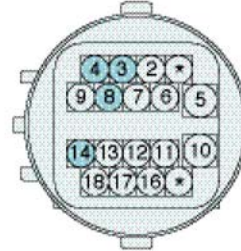


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا ولتاژ در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به رویه بازرسی مدار بدنه(منفی) رجوع کنید.

خیر ◀ قطعی در سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

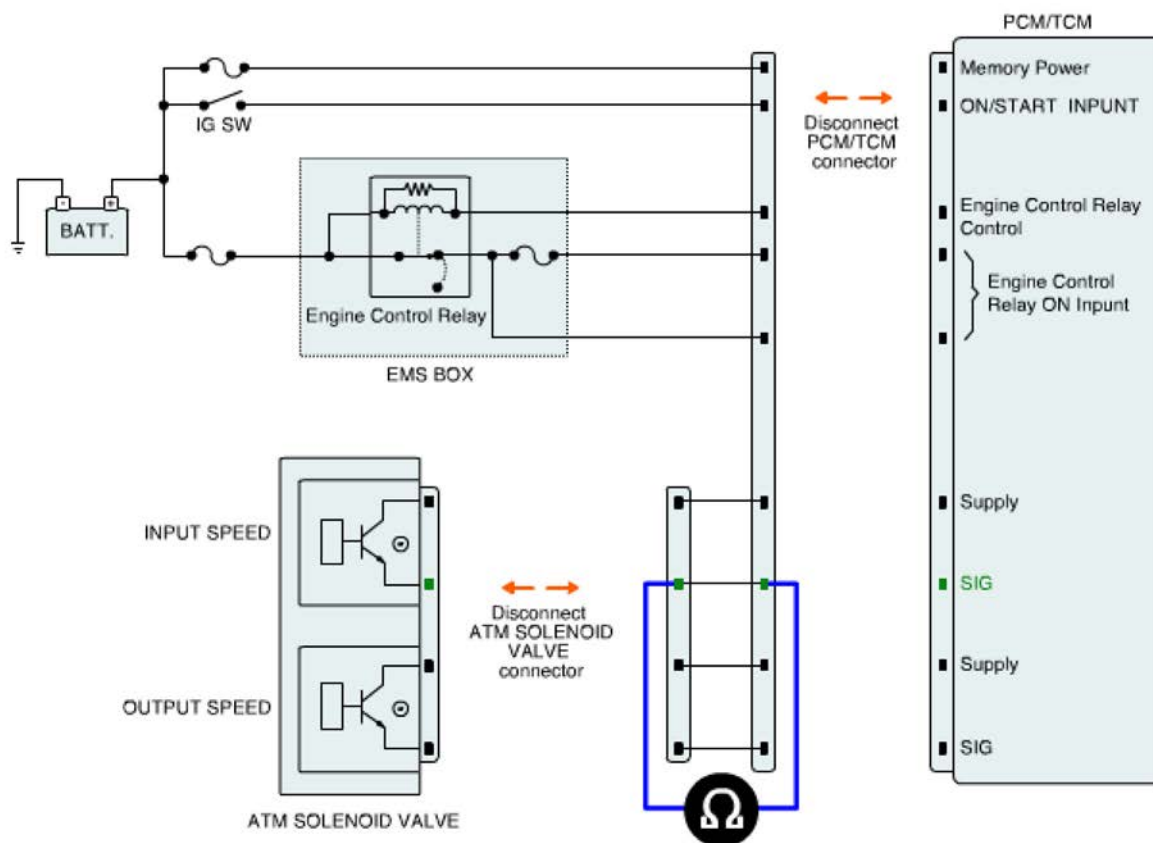
بازرسی قطعی مدار

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

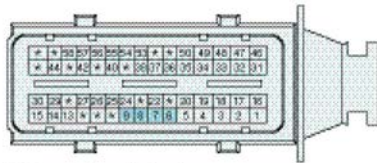
۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پیام ورودی دورسنگ و اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً 0Ω

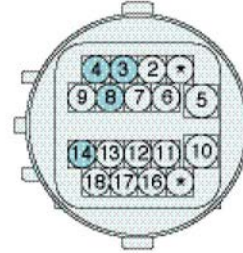


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه مراجعه نمایید.

خیر ◀ قطعی در سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری خودرو مراجعه نمایید.

بازرسی قطعه

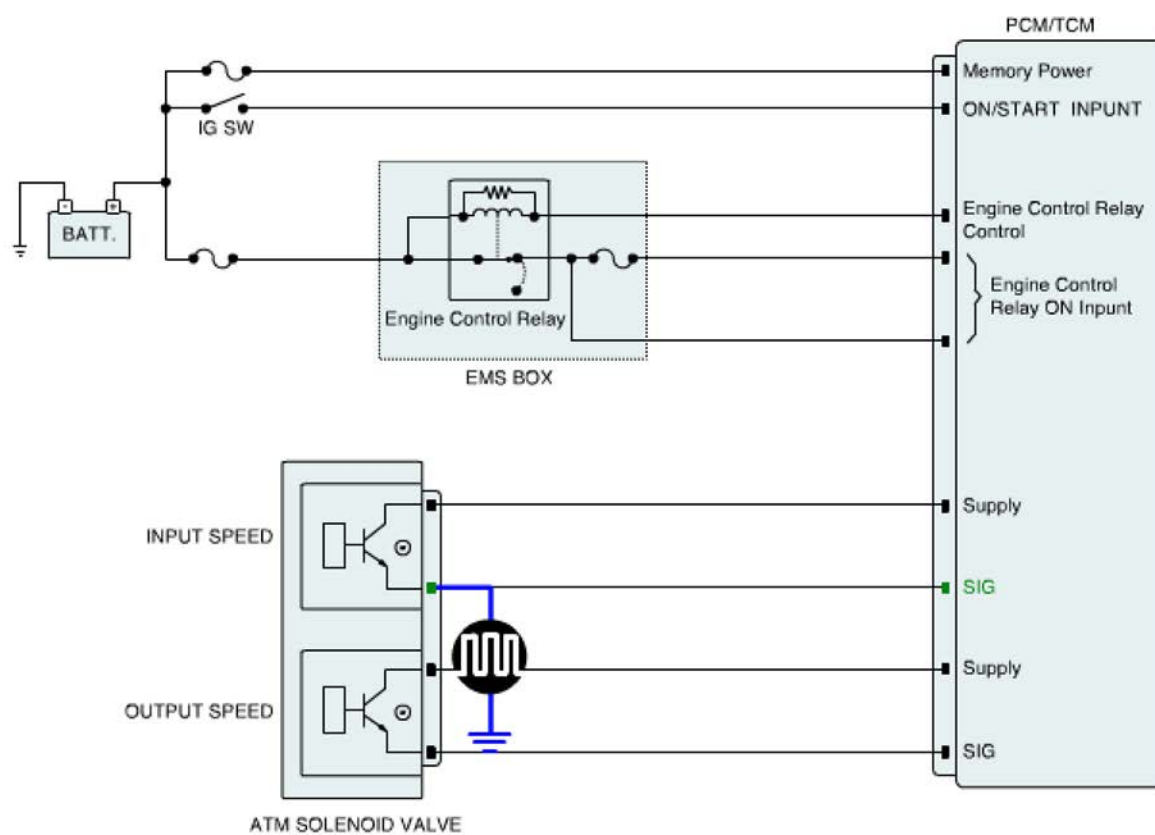
▪ بازرسی پیام موجی شکل دورسنگ ورودی.

۱- اتصال شیر برقی A/T و دستگاه عیب یاب GDS را به اتصال DLC وصل کنید.

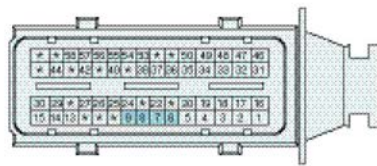
۲- موتور روشن باشد و دورسنگ ورودی را راه اندازی کنید.

۳- شکل موج بین پیام دورسنگ ورودی و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: به مشخصات شکل موج رجوع کنید.

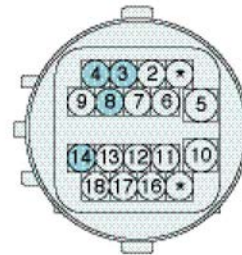


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

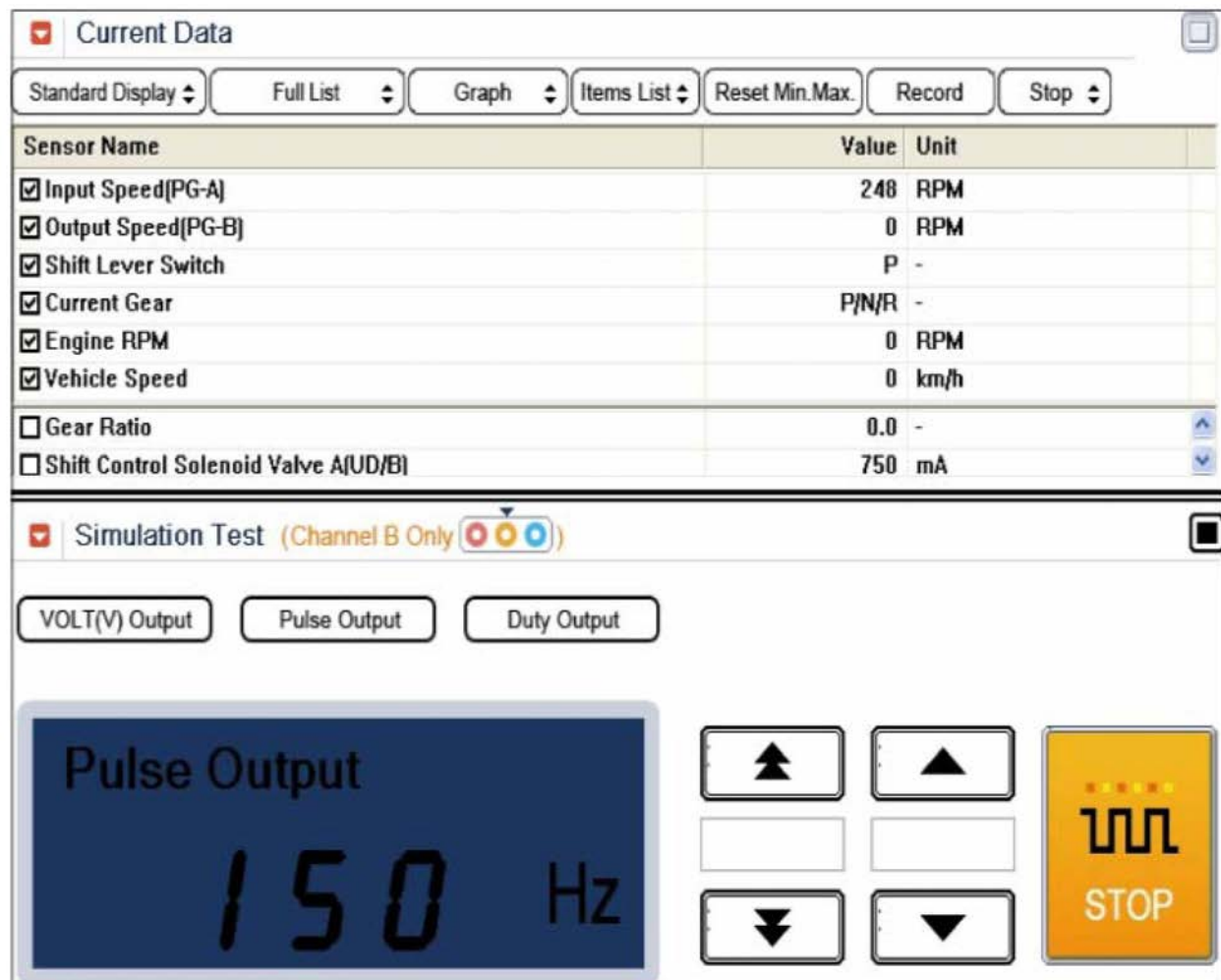
<ATM SOLENOID VALVE>



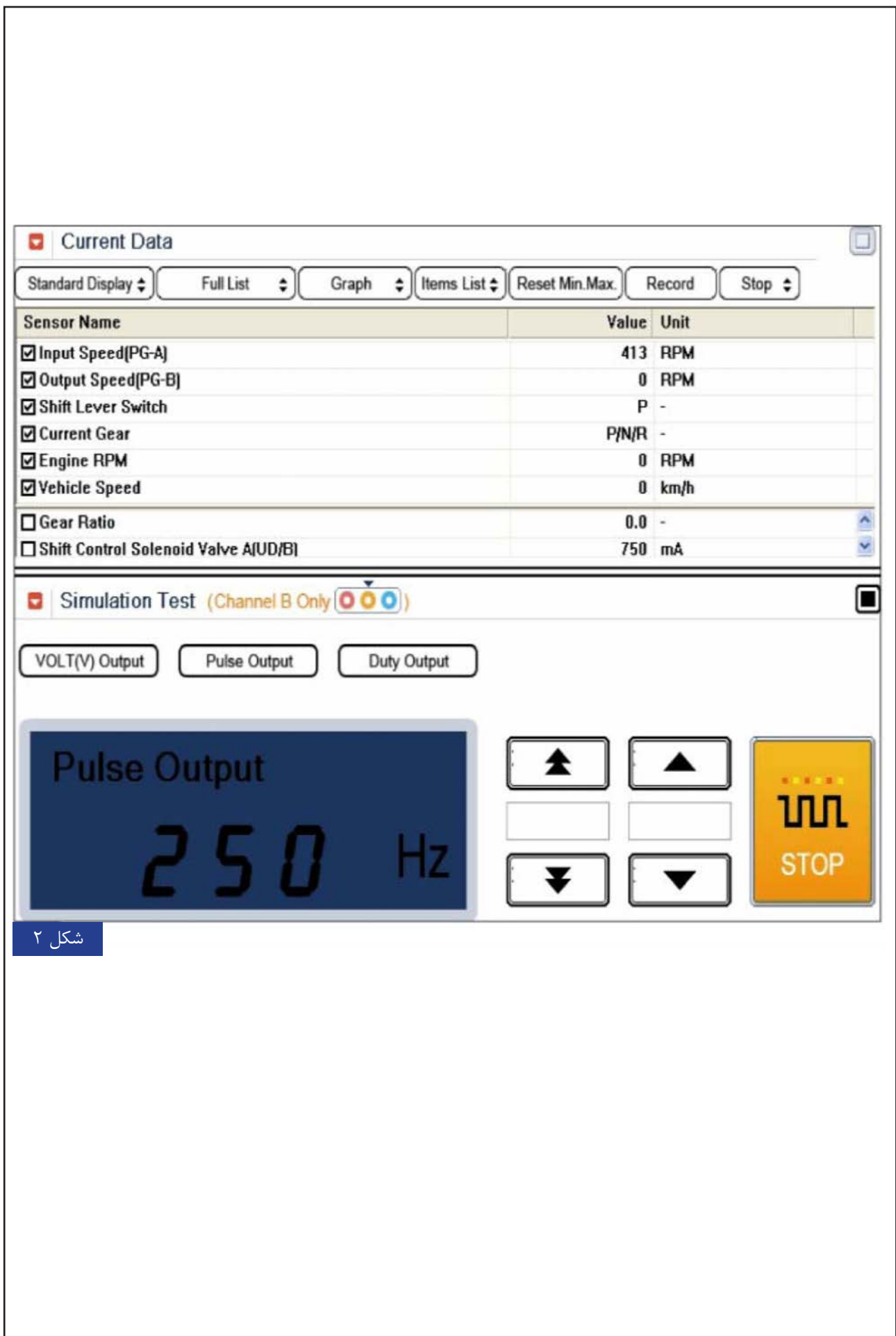
- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری خودرو مراجعه نمایید.
خیر ▶ به رویه بازدید PCM/TCM رجوع کنید.
بازدید PCM/TCM ■

- ۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
- ۲- اتصال شیر برقی ATM را جدا کنید.
- ۳- GDS را به اتصال انتقال داده ها DLC وصل و مد شبیه سازی را انتخاب کنید.
- ۴- فرکانش مشخص را برای دورسنج ورودی شبیه سازی و وارد کنید.



شکل ۱



شکل ۲

شکل ۱) ورودی ۱۵۰ هرتز $\leftarrow$ ۲۴۸ rpm

شکل ۲) ورودی ۲۵۰ هرتز $\leftarrow$ ۴۱۳ rpm

* این مقادیر مطابق نوع یا شرایط خودرو تغییر می‌کند.

۵- آیا مقدار پیام دورسنگ ورودی مطابق فرکانس شبیه‌سازی شده تغییر می‌کند؟

آری ◀ یک دورسنگ شناخته شده و سالم را جایگزین و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین و عملکرد مناسب را بررسی نمایید. اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

۱- دستگاه عیب‌یاب GDS را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را انتخاب و سپس کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی نمایید و خطاها را روی دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

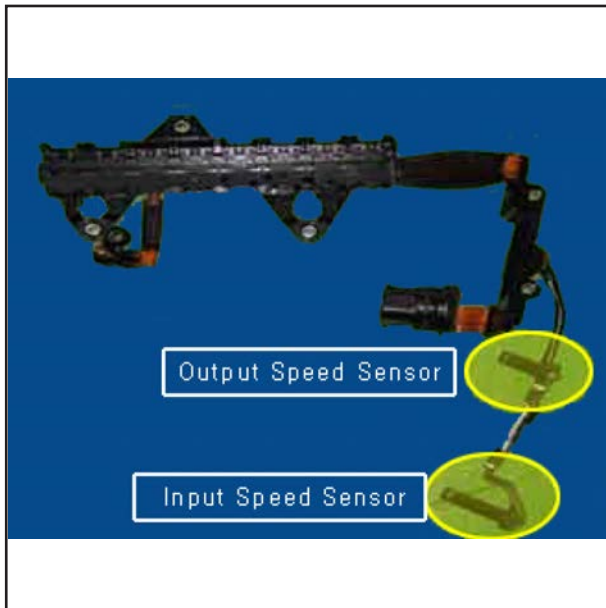
خیر ◀ در این هنگام کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.

P0۷۲۲ مدار دورسنج خروجی فاقد پیام

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

دورسنج ورودی/خروجی یک قطعه واحد است که در جعبه دنده نصب شده و با استفاده از اثر هال نوعی جریان الکتریکی کار می کند. جریان با تغییر میدان مغناطیسی تغییر می کند. هر سنسور متشکل از دو پایه است و PCM/TCM برق تغذیه سنسور را تامین می کند و توسط PCM/TCM کنترل می شود.



شرح DTC

هنگامی که سرعت خودرو بیش از ۲۰ km/h باشد این کد ایجاد می شود اما پیام دور خروجی توسط دورسنج خروجی مشخص نمی شود

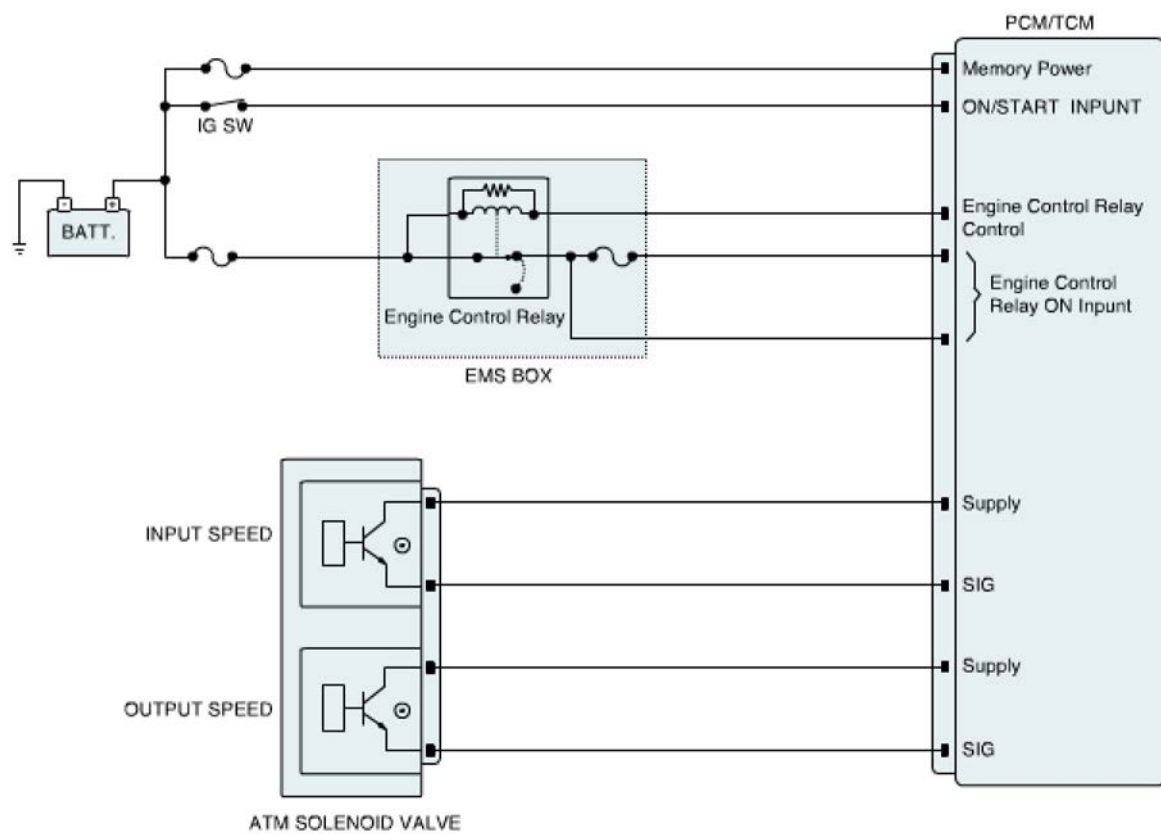


شرایط بروز DTC

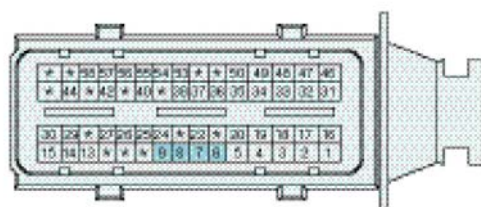
بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	• مدار بدون پیام	• قطعی در مدار پیام / اتصال کوتاه • قطعی یا اتصال کوتاه در مدار تغذیه سنسور • خروجی سنسور • PCM/TCM
شرایط بررسی	• کلید TR = بازه D • $10V < \text{ولتاژ باتری}$ • $20 \text{ km/h} < \text{سرعت خودرو}$ • $400 \text{ rpm} > \text{دور موتور}$	
مقدار حدی	• دور ورودی = rpm	
زمان عیب یابی	• بیش از ۴ ثانیه	
خرابی ایمن	• ثبات در دنده ۴ • امکان تعویض دنده در مد ورزشی (دنده ۲) • $2 < - > 3$ ، $3 < - > 2$	

مشخصات

ولتاژ خروجی	رده بندی
$1,68V \sim 1,18$ (۱۶,۸mA ~ ۱۱,۸)	بالا
$0,84V \sim 0,59$ (۸,۴mA ~ ۵,۹)	پایین

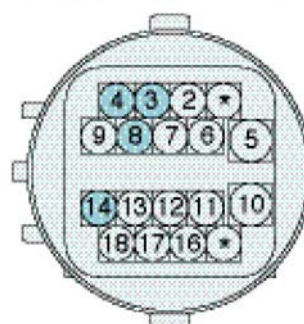


<PCM/TCM>

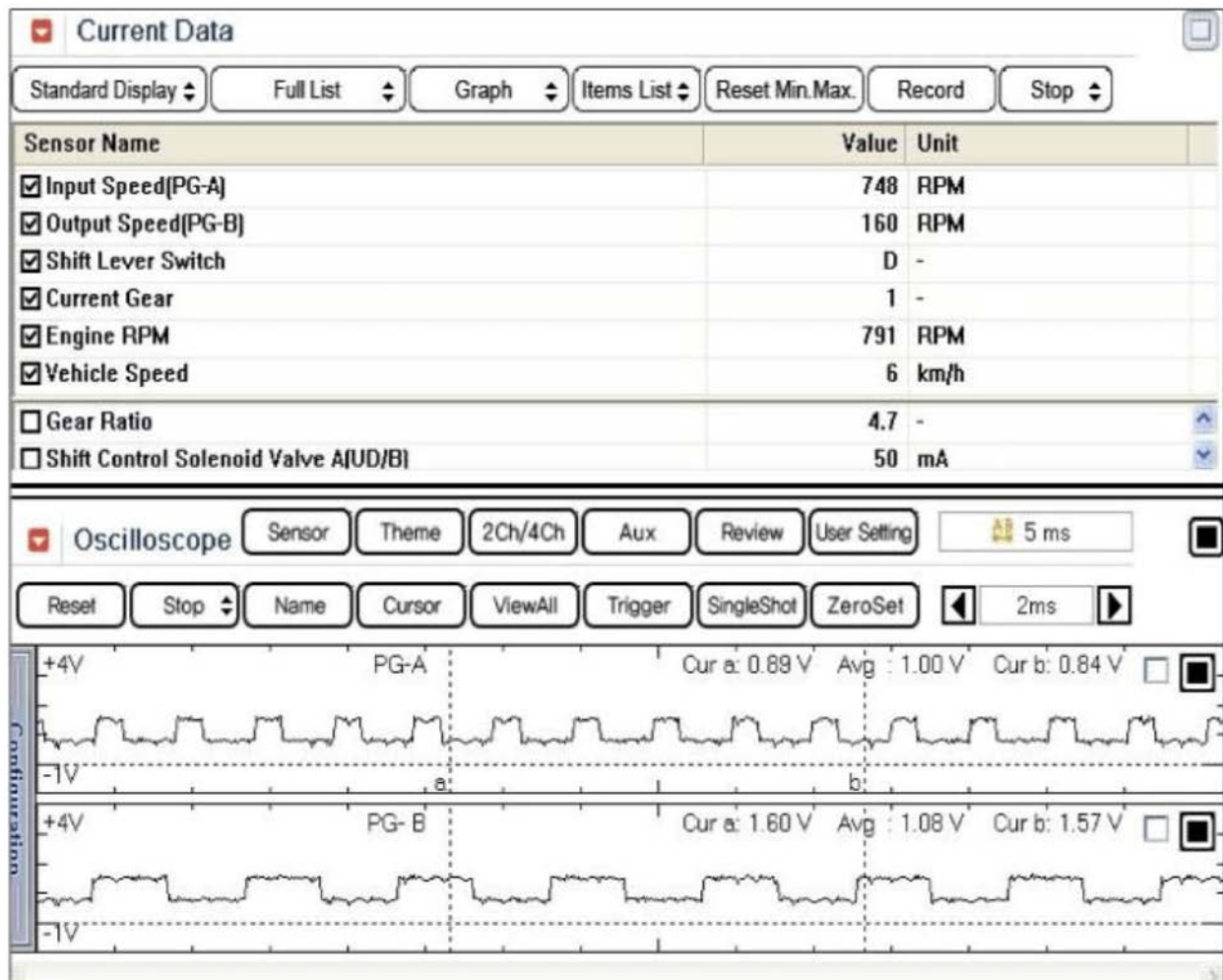


- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

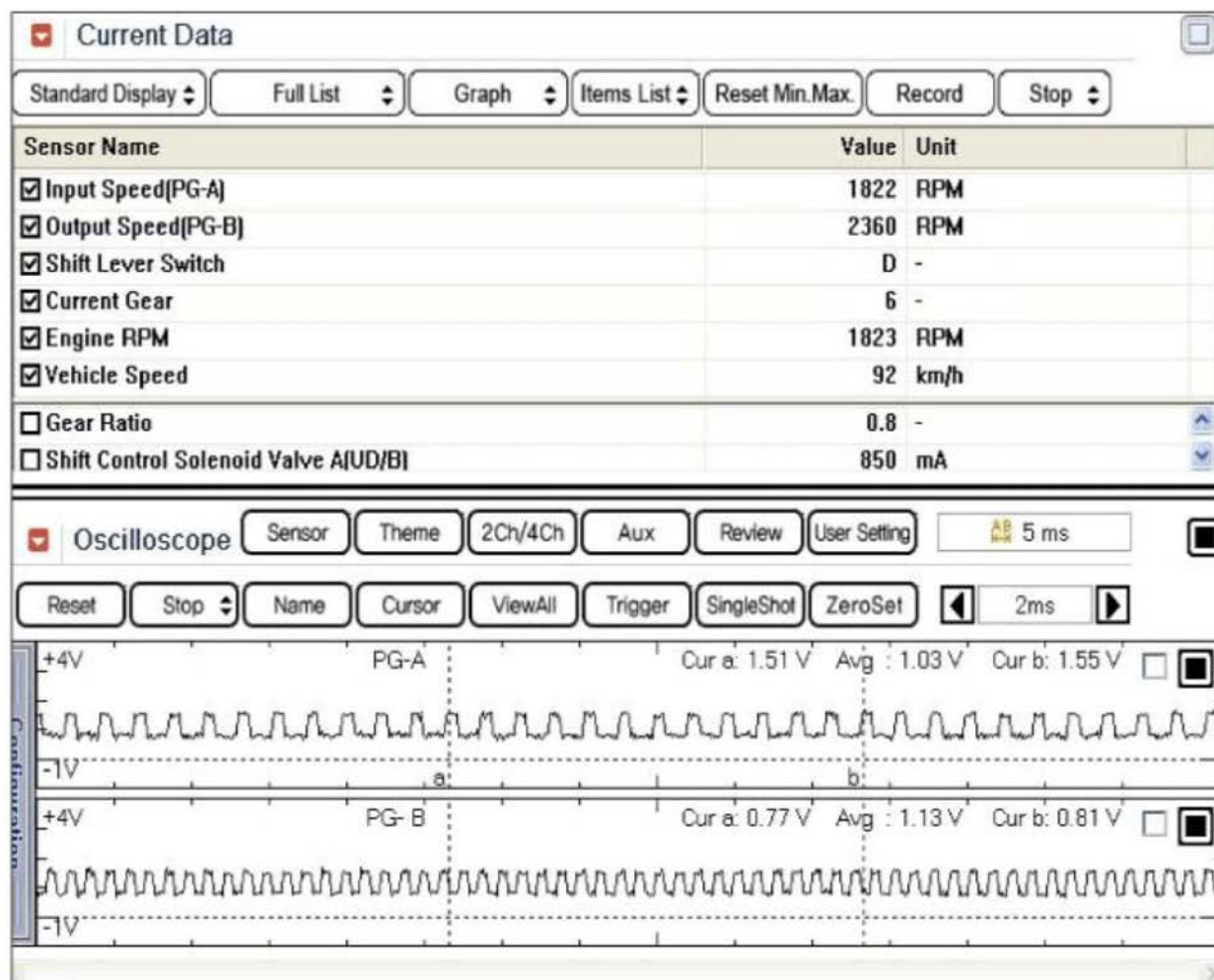
<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply



شکل ۱

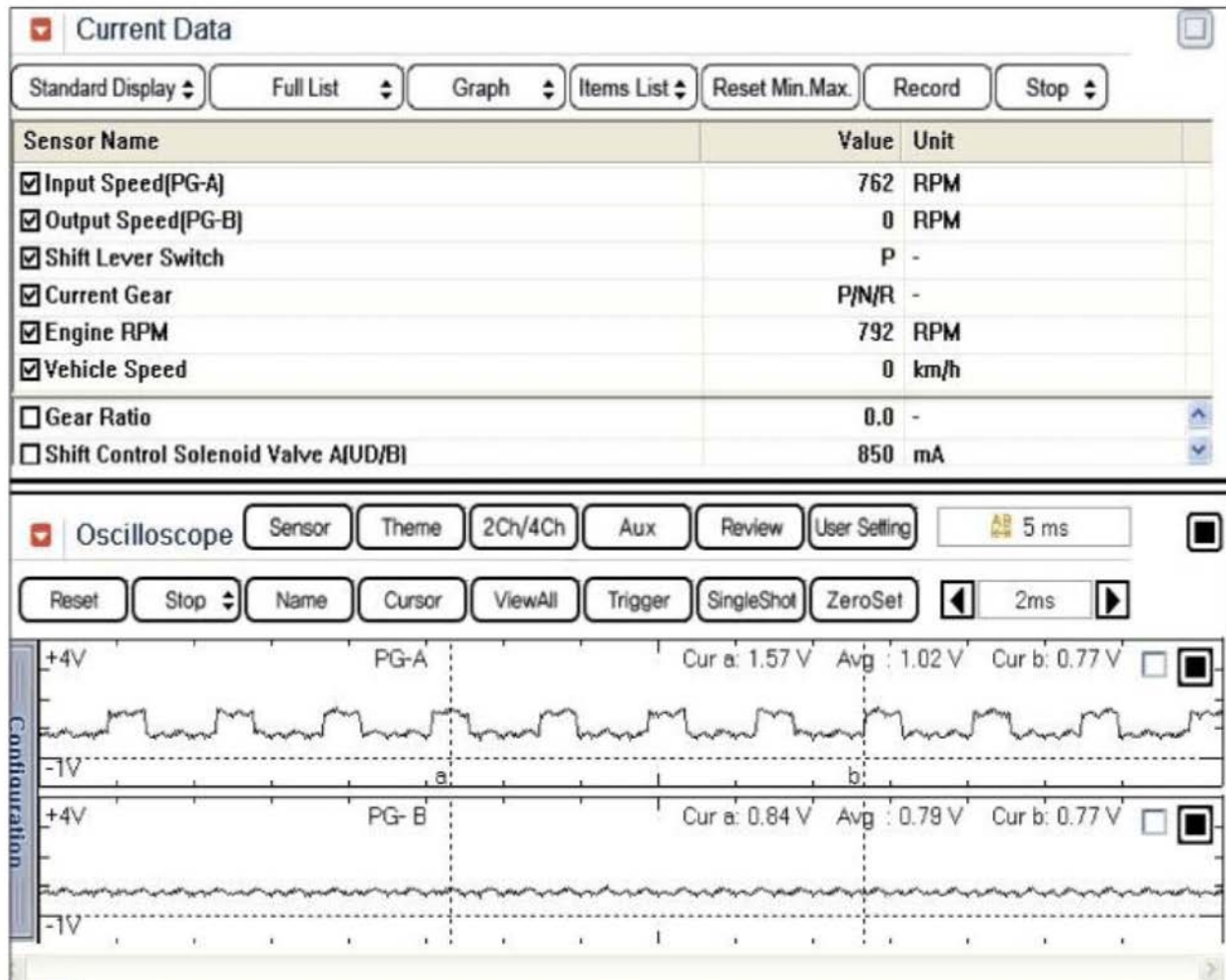


شکل ۲

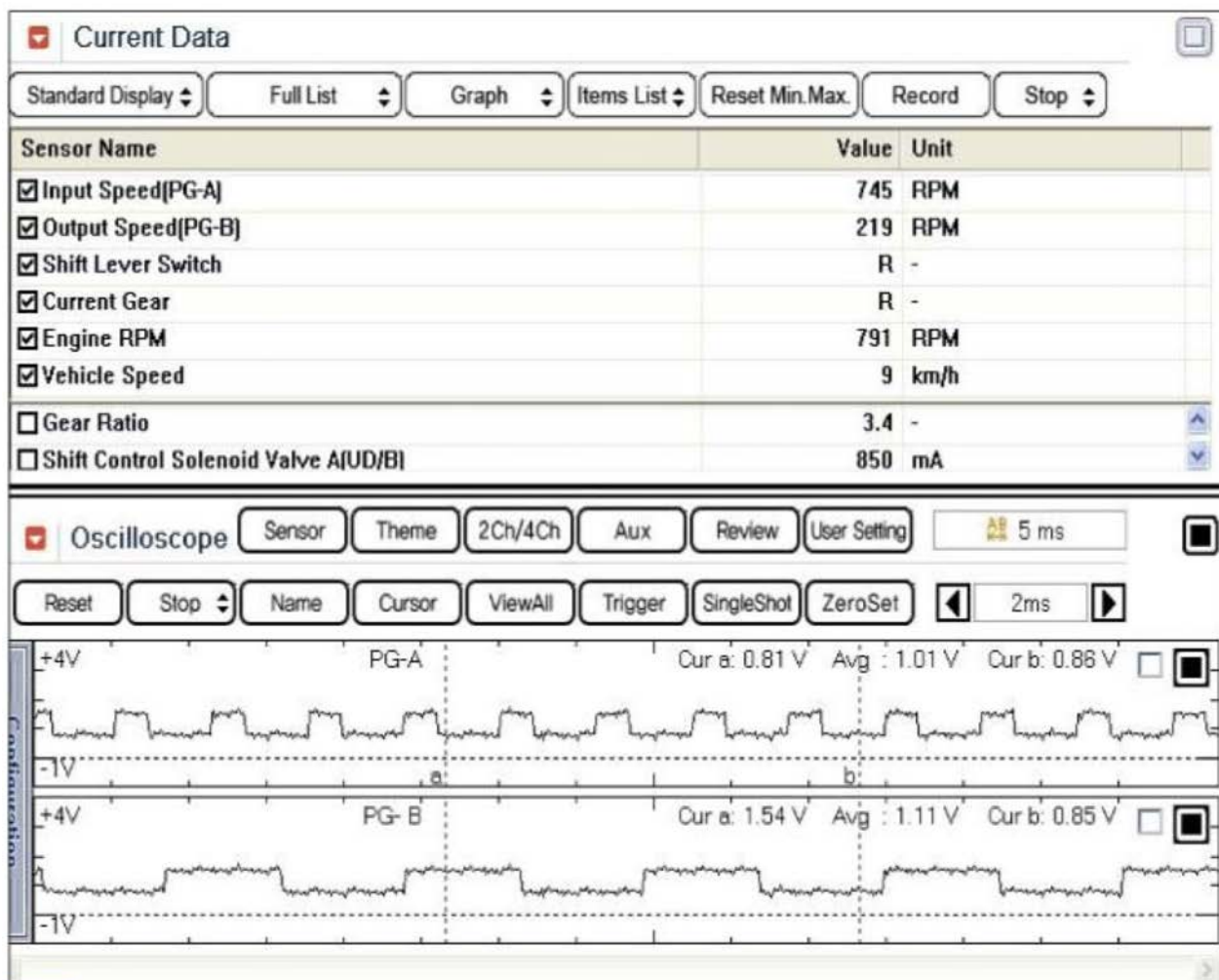
شکل (۱) دورسنج ورودی / خروجی در دور پایین
شکل (۲) دورسنج ورودی / خروجی در دور بالا

پایش داده‌های GDS

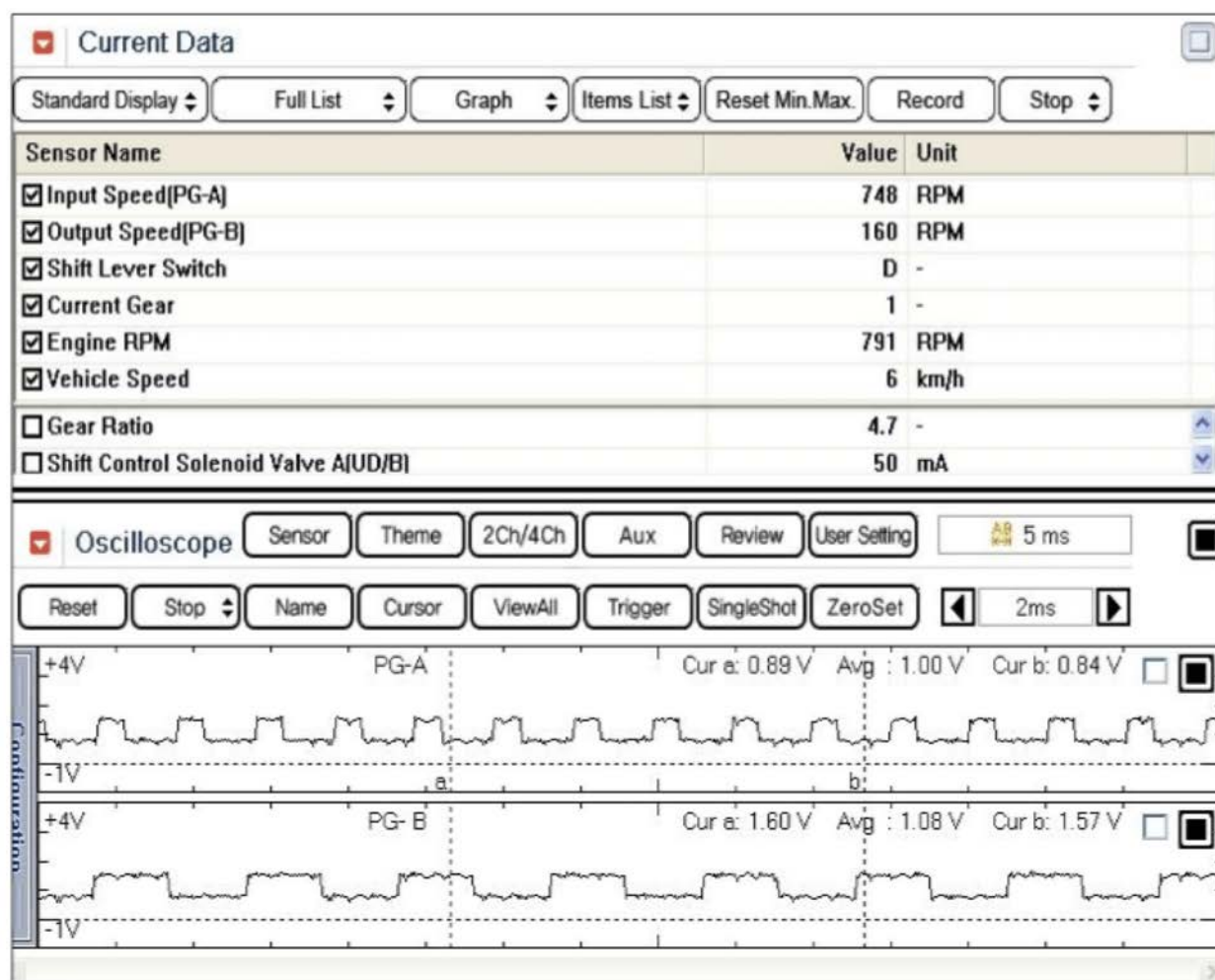
- ۱- GDS را به DLC وصل کنید.
 - ۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.
 - ۳- گزینه داد های جاری را انتخاب و گزاره دورسنج خروجی PG-B را پایش نمایید.
 - ۴- خودرو را بالای سرعت ۲۰ km/h برانید.
- مشخصات: افزایش تدریجی



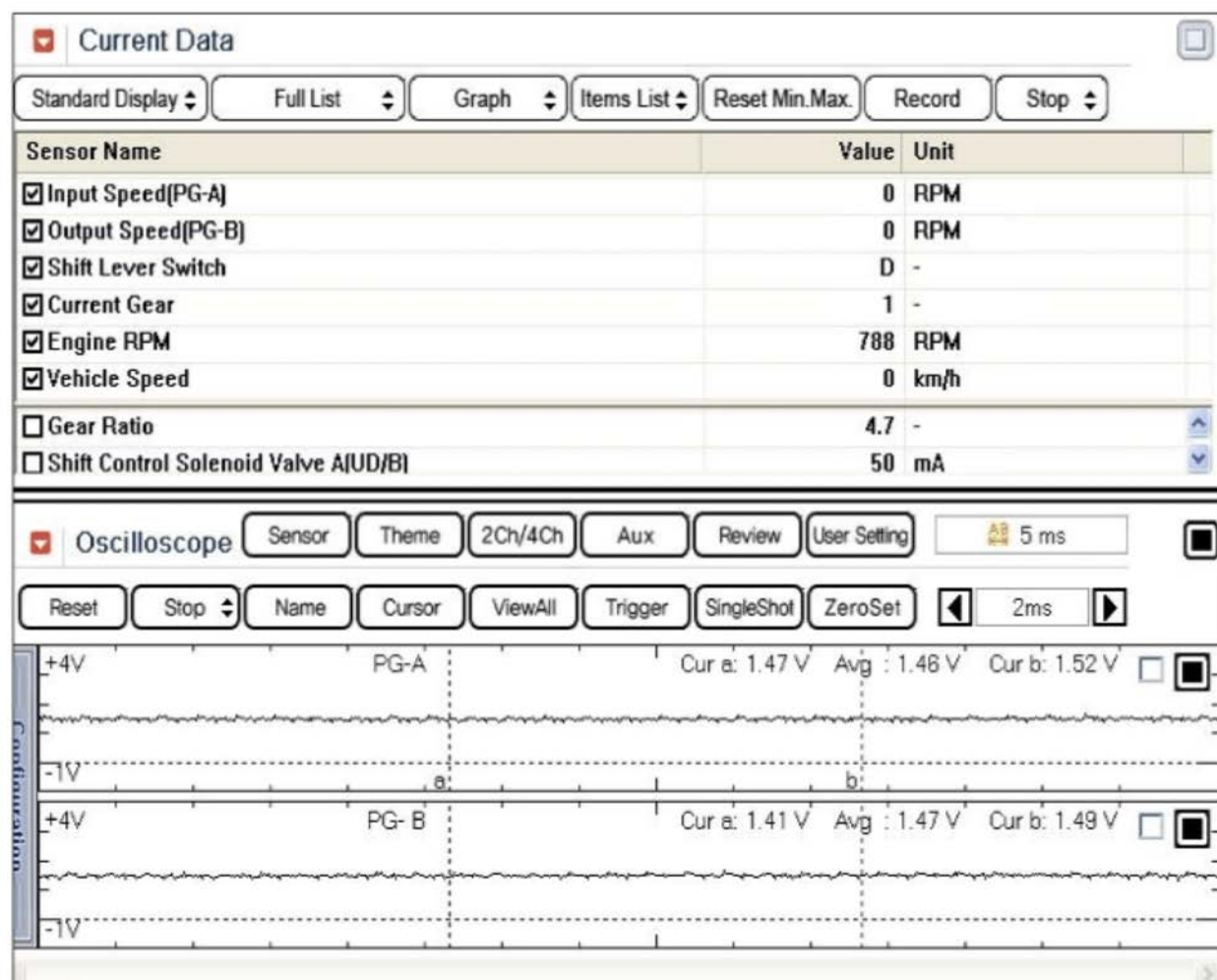
شکل ۱



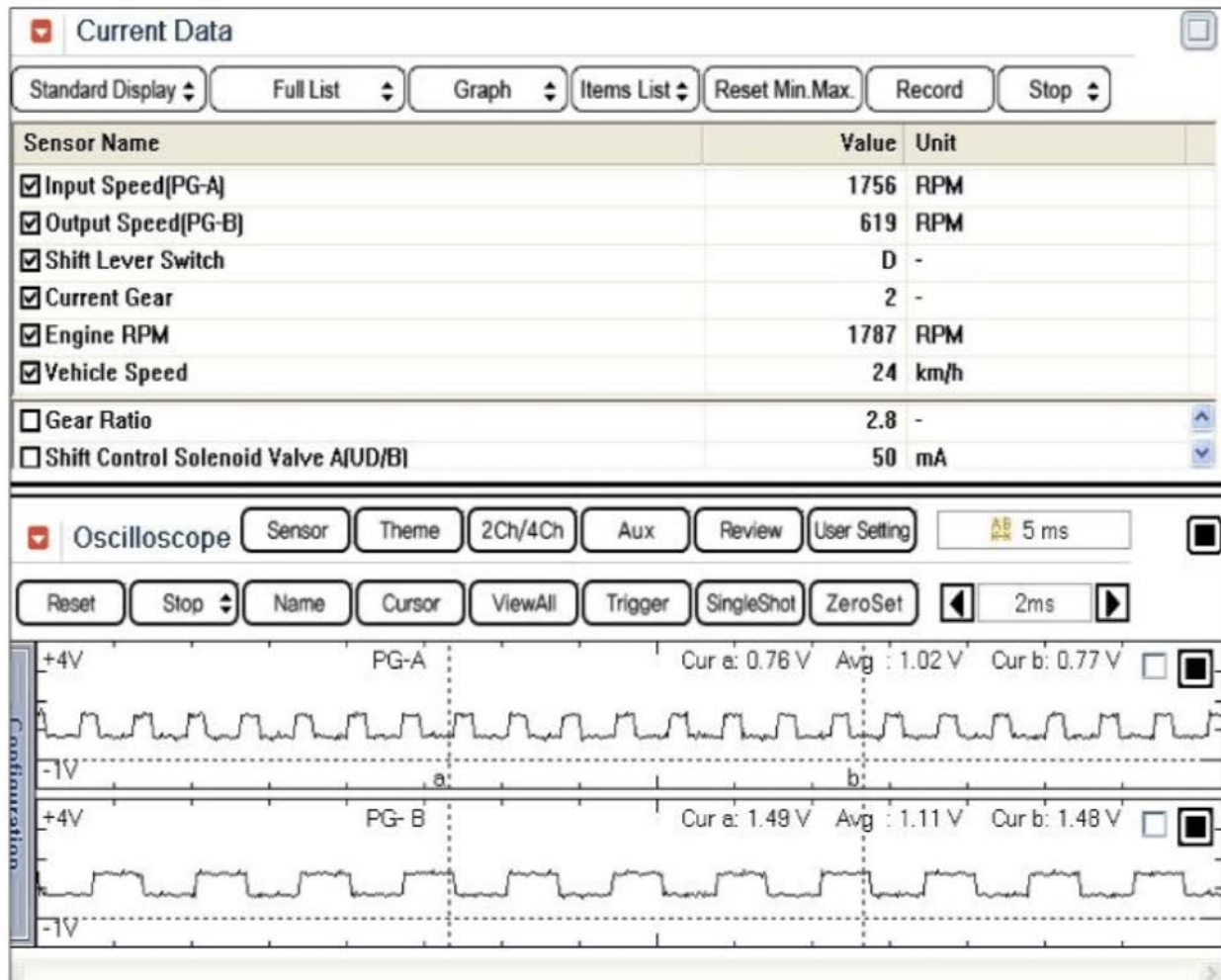
شکل ۲



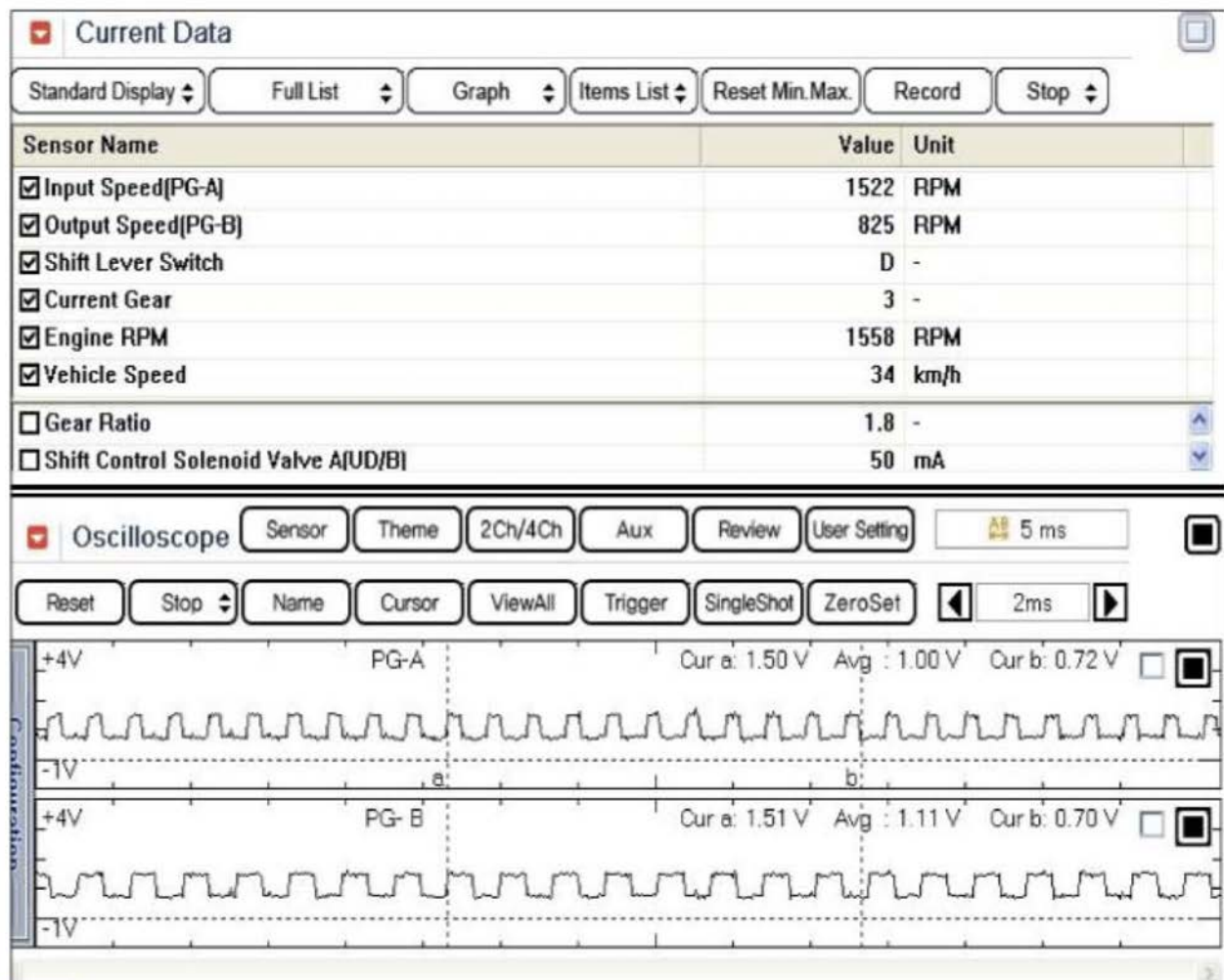
شکل ۳



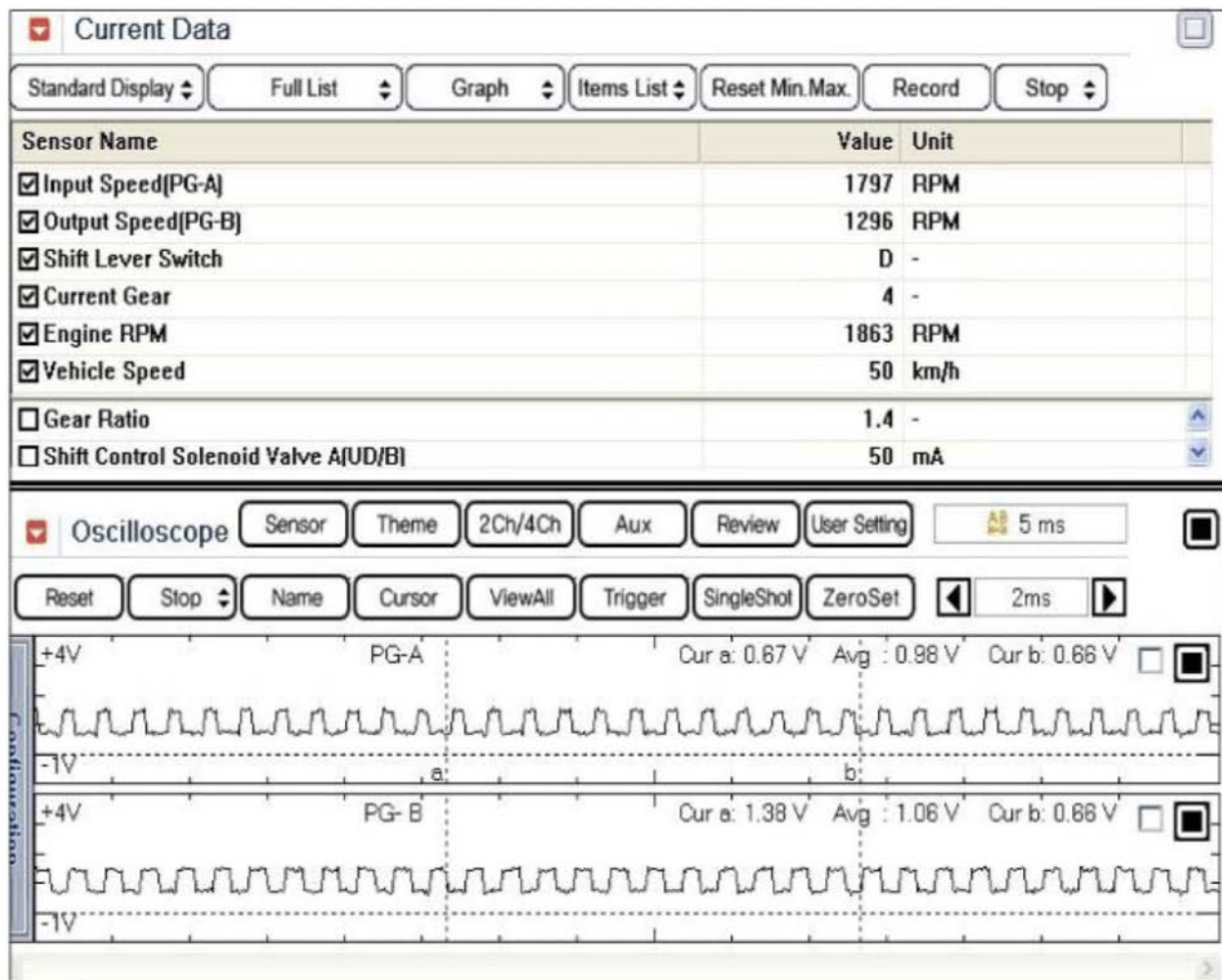
شکل ۴



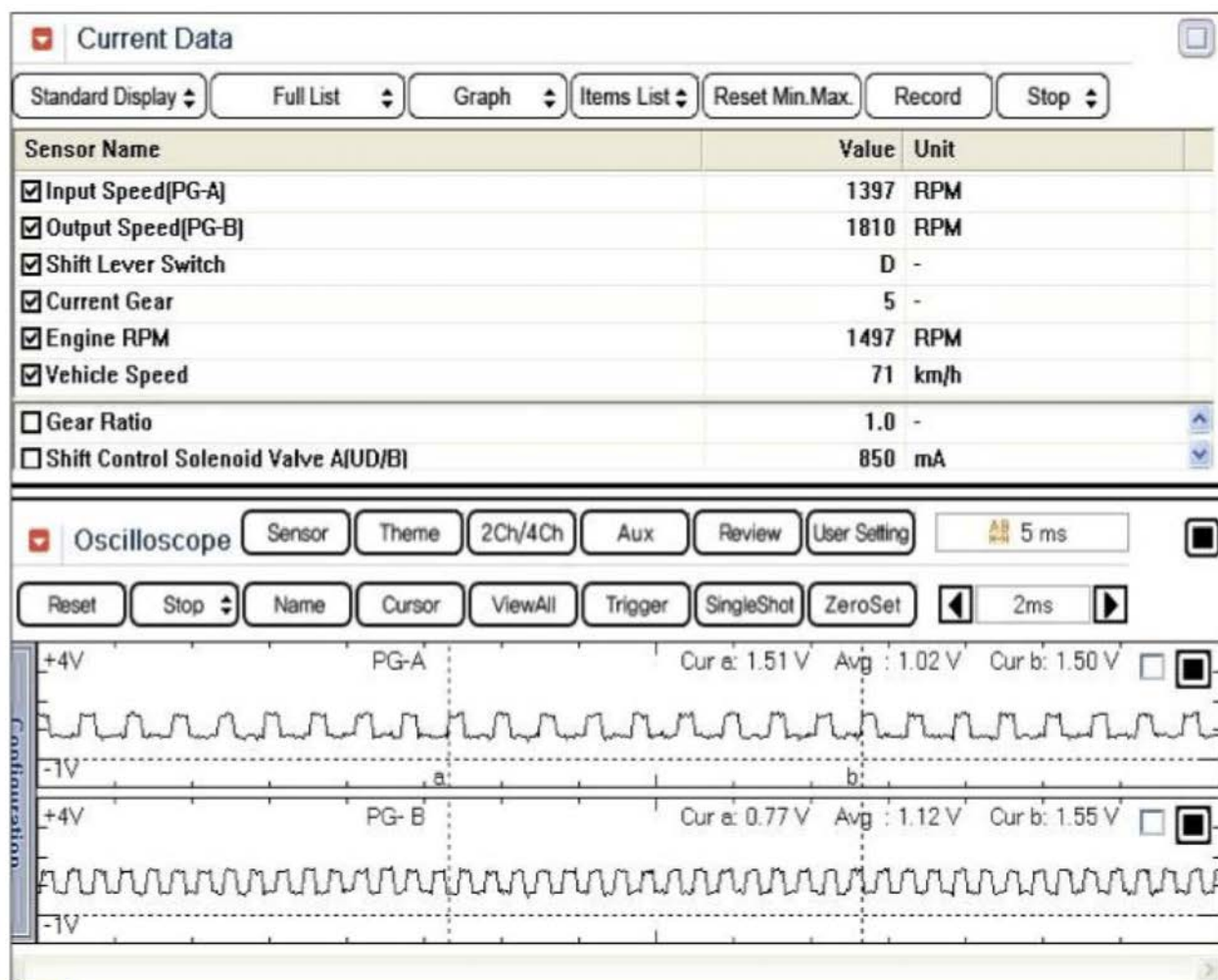
شکل ۵



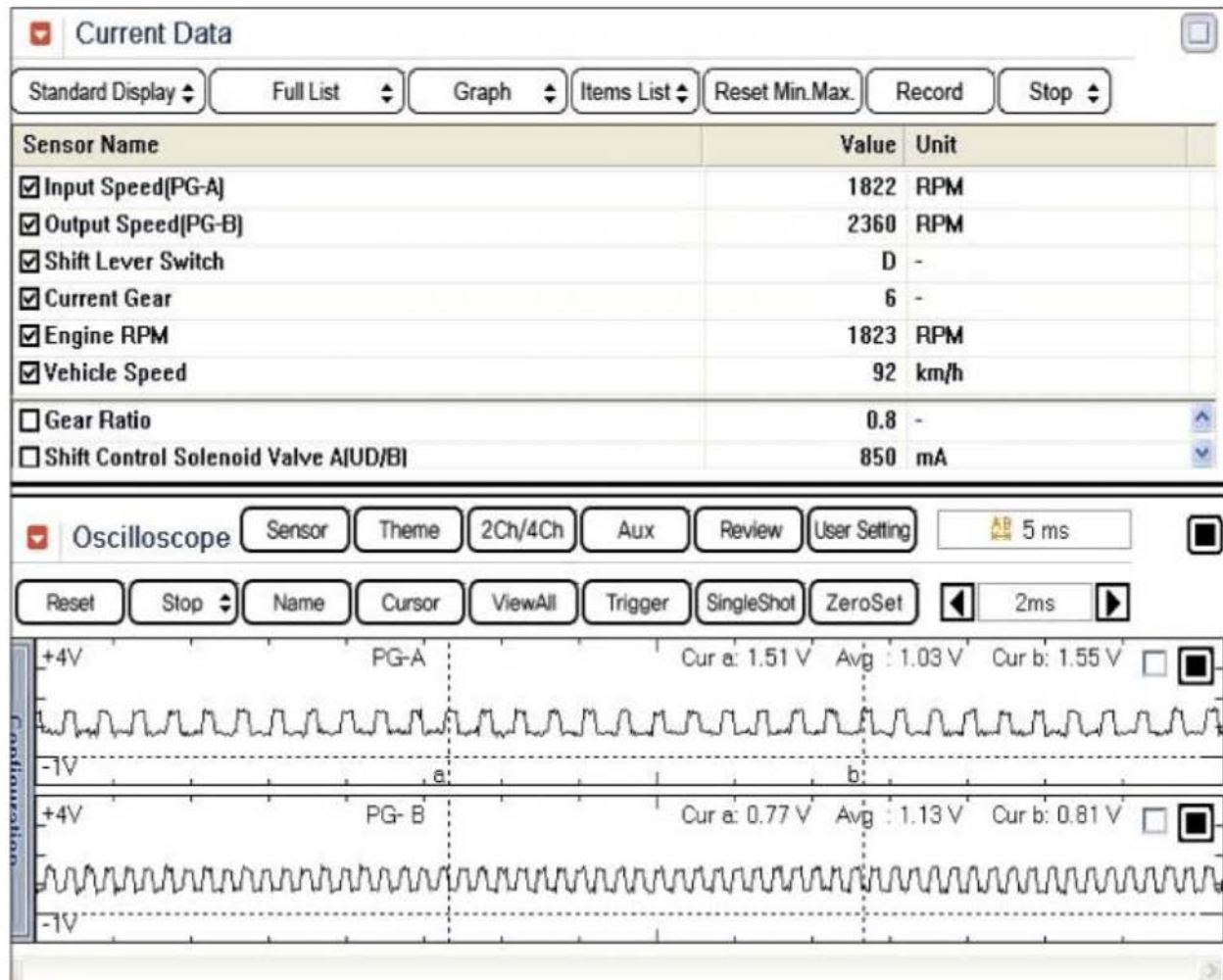
شکل ۶



شکل ۷



شکل ۸



شکل ۹

شکل (۱) P, N

شکل (۲) دنده عقب R

شکل (۳) D دنده ۱

شکل (۴) D دنده ۱ سرعت خودرو = ۰

شکل (۵) D دنده ۲

شکل (۶) D دنده ۳

شکل (۷) D دنده ۴

شکل (۸) D دنده ۵

شکل (۹) D دنده ۶

۵- آیا دورسنگ خروجی در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسور با TCM ایجاد شده و پاک نشده است. همه اتصالات را به لحاظ شل بودن، اتصال ضعیف، خمش، خوردگی، آلودگی، خرابی، فساد یا آسیب‌دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز، تعویض یا تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیر خودرو مراجعه نمایید.

خیر ▶ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع کنید.

بازدید اتصالات برقی

۱- خرابی‌های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم‌های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب‌های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب‌دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله‌ای پیدا شد؟

آری ▶ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ▶ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

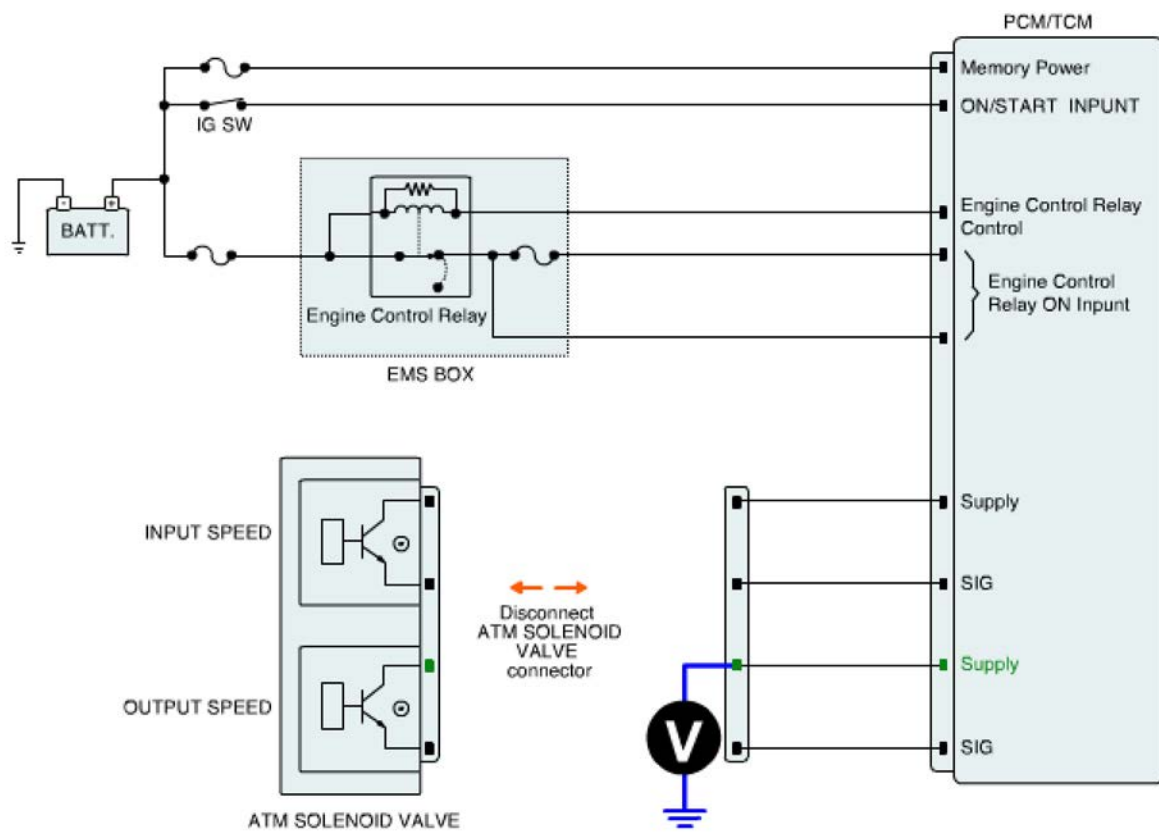
بازرسی مدار تغذیه

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

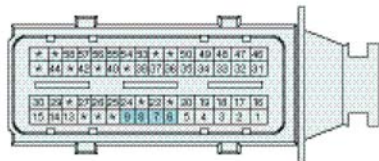
۲- اتصال دورسنگ خروجی را جدا کنید.

۳- ولتاژ بین پایه تغذیه دورسنگ خروجی و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً ۸,۹۵V

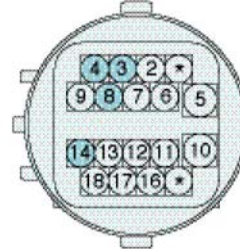


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



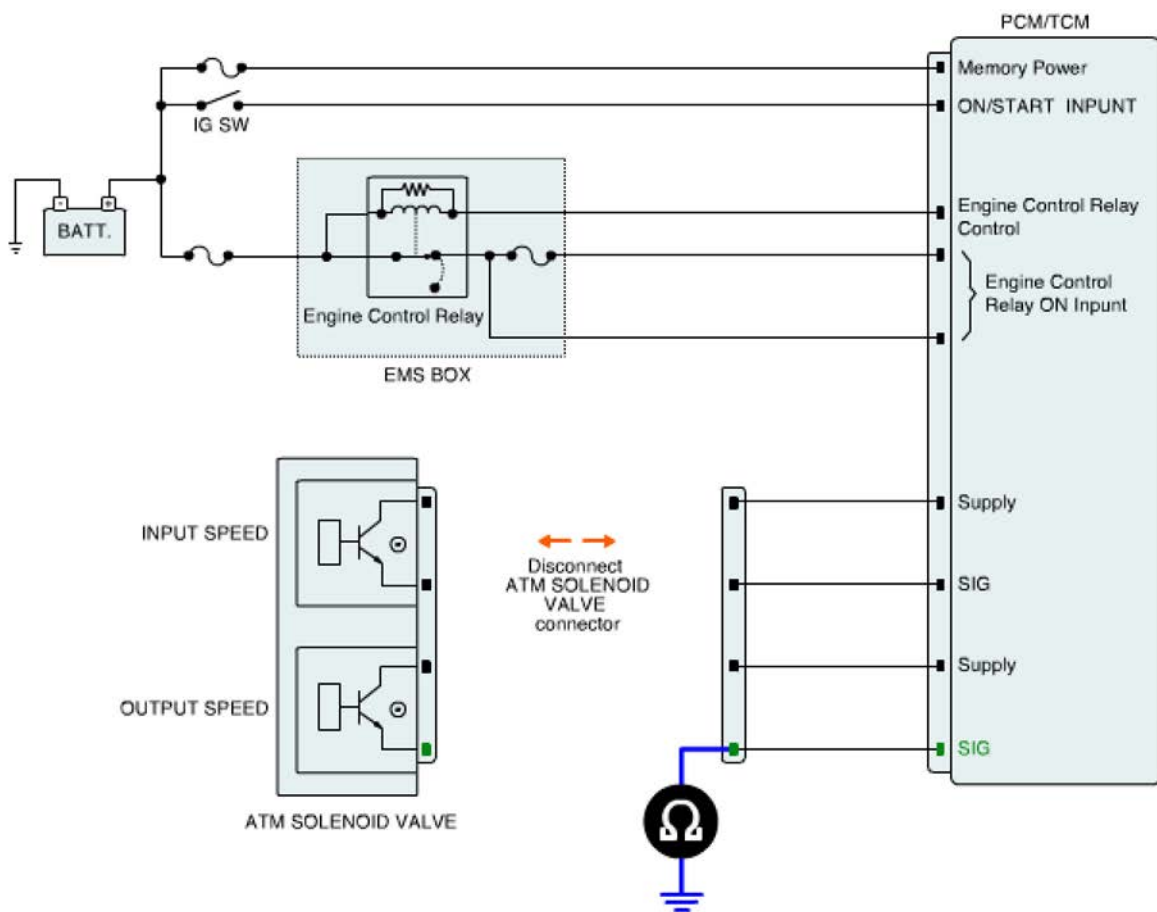
- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا ولتاژ در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام مراجعه نمایید.

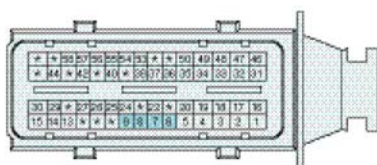
خیر ◀ سیم‌کشی را از نظر اتصال کوتاه باتری یا بدنه بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

بازرسی اتصال کوتاه

- ۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.
 - ۲- اتصال شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.
 - ۳- مقاومت بین پیام دورسنگ خروجی و بدنه را اندازه بگیرید.
- مشخصات: بی نهایت

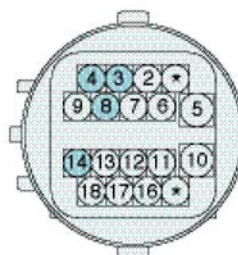


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



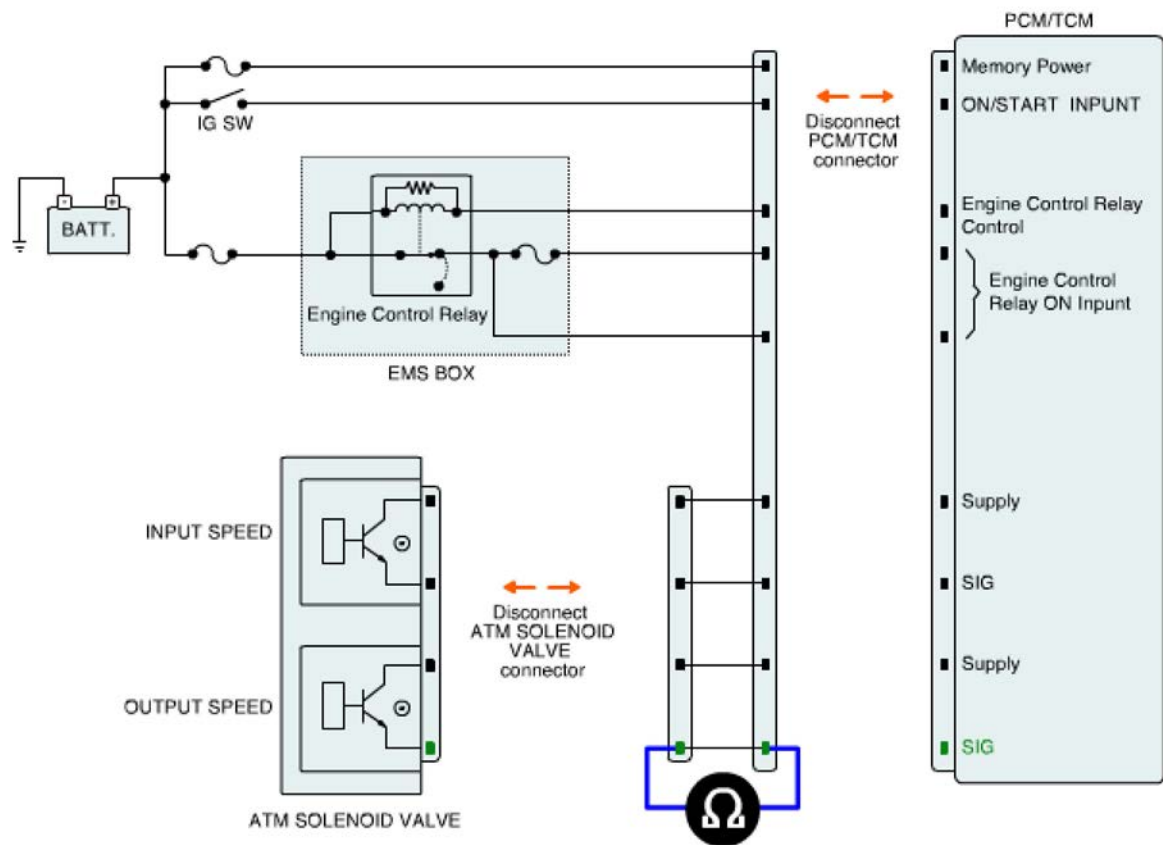
- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعی مدار رجوع کنید.

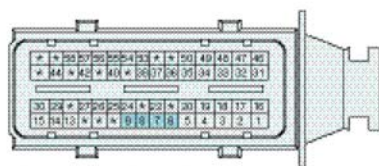
خیر ▶ قطعی در سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

بازرسی مدار بدنه(منفی)

- ۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.
 - ۲- اتصال شیر برقی PCM/TCM را جدا کنید.
 - ۳- مقاومت بین پیام دورسنج خروجی و اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.
- مشخصات: Ω حدوداً ۰.

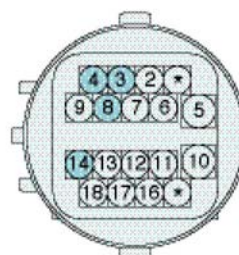


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

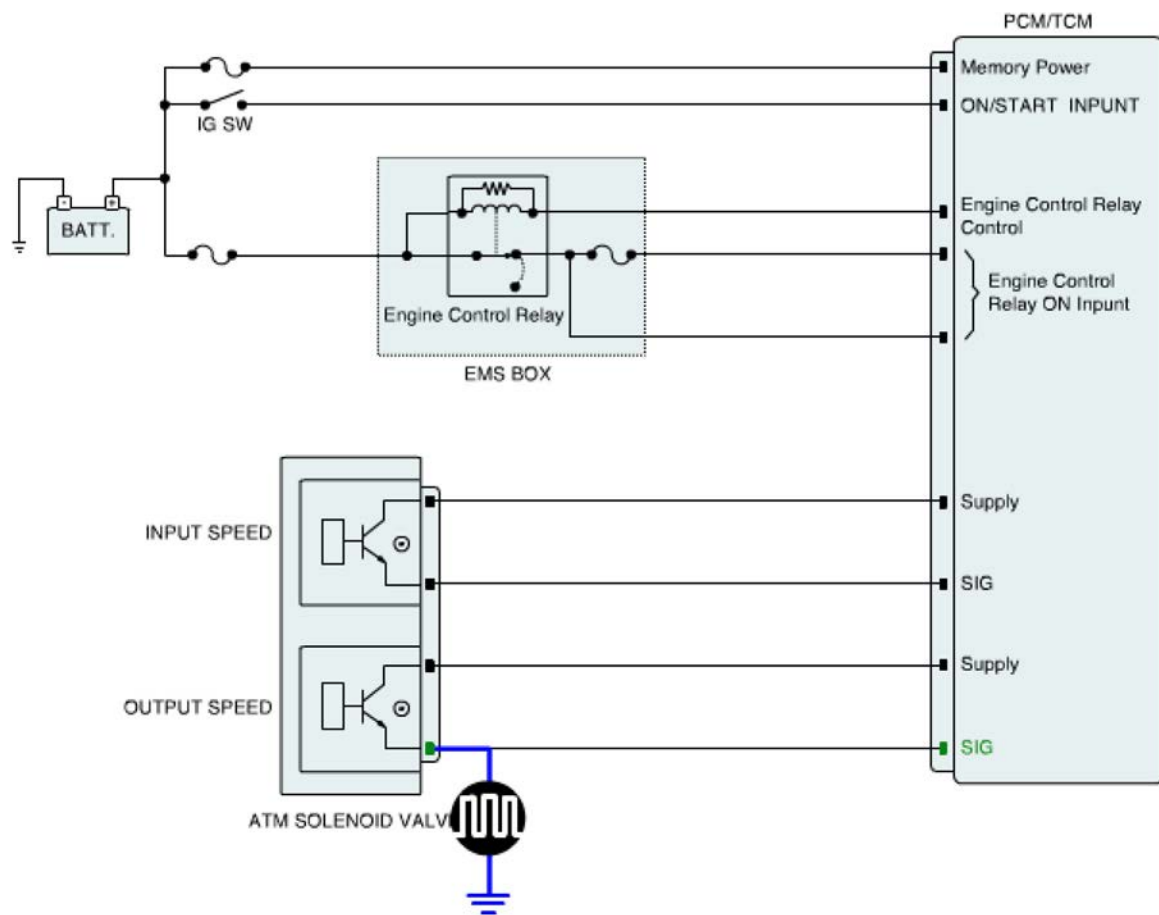
خیر ◀ سیم‌کشی را از نظر اتصال کوتاه یا قطعی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحه‌گذاری تعمیر خودرو مراجعه نمایید.

بازرسی قطعه

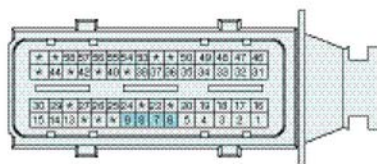
■ بازرسی شکل موج دورسنج خروجی

- ۱- اتصال شیر برقی A/T را برقرار سازید و عیب یاب GDS را به DLC وصل کنید.
- ۲- سوئیچ باز باشد و دورسنج ورودی را به کار اندازید.
- ۳- شکل موج بین سیم پیام دورسنج خروجی و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: به مشخصات شکل موج رجوع کنید.

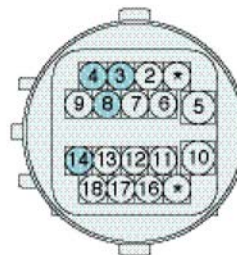


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا شکل موج اندازه گیری شده مطابق مشخصات است؟
 آری ◀ همه اتصالات را به لحاظ شل بودن، اتصال ضعیف، خمش، خوردگی، آلودگی، خرابی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز، تعویض یا تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ PCM/TCM را مطابق زیر بازدید کنید

▪ بازدید PCM/TCM

- ۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.
- ۲- اتصال شیر برقی ATM را جدا کنید.
- ۳- دستگاه عیب یاب GDS را به اتصال انتقال داده ها DLC وصل و مد شبیه سازی را انتخاب کنید.
- ۴- فرکانس مشخص به پیام دورسنج خروجی با مد شبیه سازی وارد کنید.



شکل ۱

Current Data

Standard Display

Full List

Graph

Items List

Reset Min.Max.

Record

Stop

Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☒ Output Speed(PG-B)	316	RPM
☒ Shift Lever Switch	P	-
☒ Current Gear	P/N/R	-
☒ Engine RPM	0	RPM
☒ Vehicle Speed	0	km/h
☐ Gear Ratio	0.0	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A(UD/B)	740	mA

Simulation Test (Channel B Only)

VOLT(V) Output

Pulse Output

Duty Output

Pulse Output

250 Hz

▲

▲

▼

▼

STOP

شکل ۱

شکل ۱) خروجی ۱۵۰ هرتز < ۱۹۰ rpm

شکل ۲) خروجی ۲۵۰ هرتز < ۳۱۶ rpm

* این مقادیر مطابق نوع یا شرایط خودرو تغییر می‌کند.

۵- آیا مقدار پیام دورسنگ خروجی مطابق فرکانس شبیه‌سازی

شده تغییر می‌کند؟

آری ◀ یک دورسنگ ورودی شناخته شده و سالم را جایگزین و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین و عملکرد مناسب را بررسی نمایید. اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را انتخاب نمایید سپس کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی کنید و کدهای خطا را پایش نمایید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ در این هنگام کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.

P۰۷۳۱ نسبت نادرست در دنده ۱

موقعیت قطعه

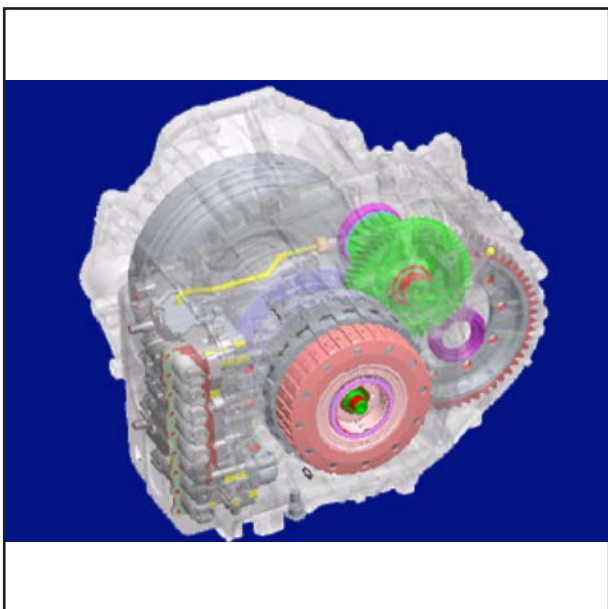
توضیحات عمومی

دورسینج محور ورودی حاصل ضرب دورسینج خروجی در هر نسبت دنده مربوط به آن دنده است. مثلاً اگر دورسینج خروجی ۱۰۰۰ rpm در دنده ۱ با نسبت ۴٫۷ باشد دورسینج محور ورودی برابر ۴۷۰۰ rpm است.



شرح DTC

هنگامی که مقدار دورسینج ورودی با مقدار کاری TCM متفاوت شود که ناشی از گیر کردن شیر کنترل، خرابی شیر برقی باشد (اساساً این اشکال بیشتر ناشی از عوامل مکانیکی مانند گیر کردن شیر کنترل یا خرابی شیر برقی اتفاق می افتد و عوامل برقی در این مورد کمتر دخالت دارند) این کد ایجاد می شود.



شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	نسبت غلط دنده ۲	خرابی دورسینج ورودی خرابی دورسینج خروجی سر خوردن کلاچ (خرابی UD یا ترمز LR یا OWC) یا خرابی کنترل کننده فشار
شرایط بررسی	$10V < \text{ولتاژ تغذیه سولنوئید}$	
	$10^{\circ}C < \text{دماسنج روغن}$	
	۲ ثانیه < زمان پس از اتمام تعویض دنده	
	$450 \text{ rpm} > \text{دور موتور}$	
	$150 \text{ rpm} > \text{دور خروجی}$	
	$0 \text{ rpm} > \text{دور ورودی}$	
	دسته دنده در موقعیت ۱	
	کلید TR = بازه D	
	نسبت دنده ۱ / (۲۰۰ rpm - دور ورودی) > دور خروجی	
مقدار حدی	۱ ثانیه برای ۴ بار	
زمان عیب یابی	ثبات در دنده ۴	
خرابی ایمن		

مشخصات

دورسنگ ورودی و خروجی

جدول عملکرد هر مرحله در هر حالت

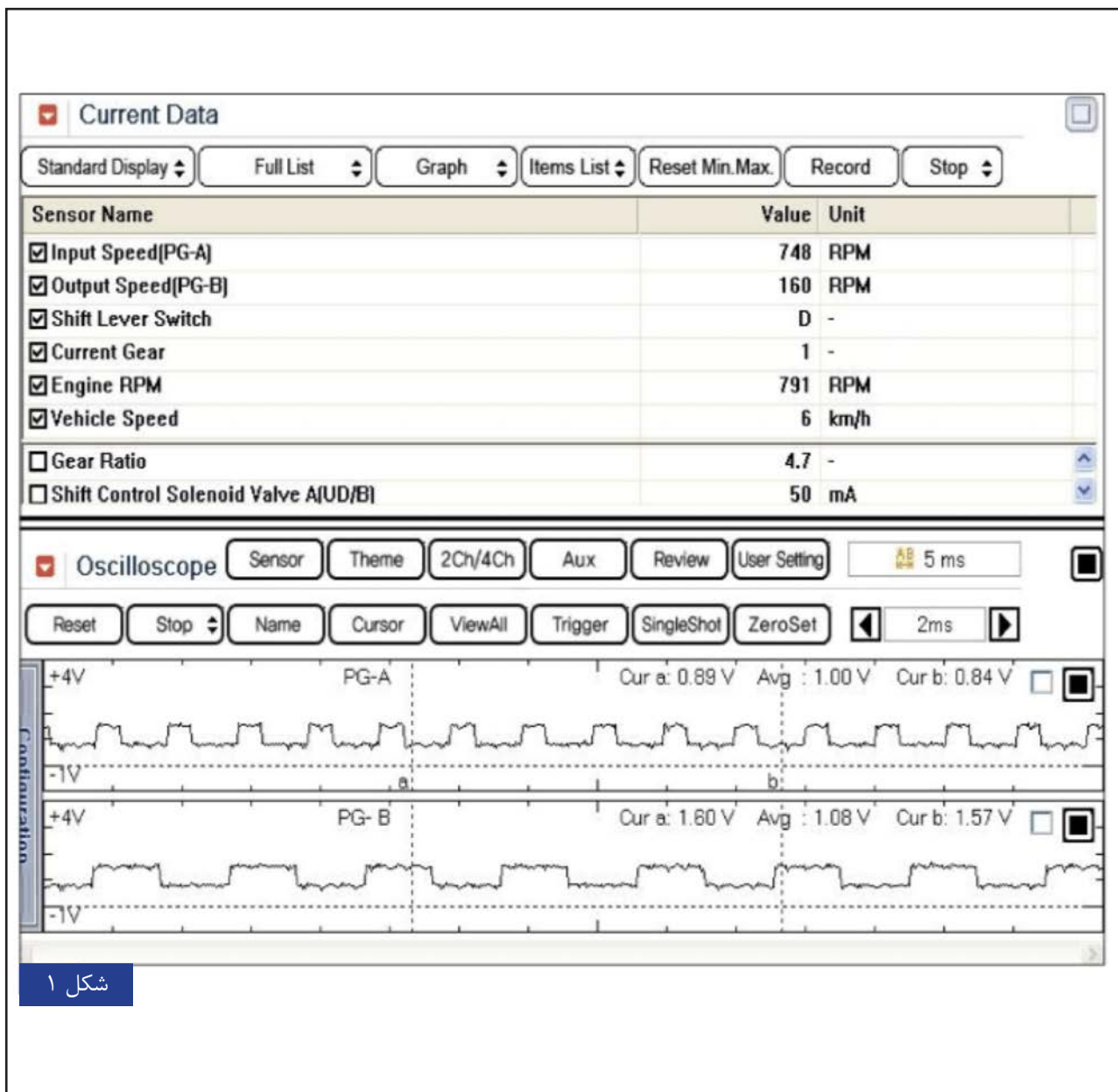
	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

O: حالت متصل

△: متصل در سرعت خودرو بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

O: کارکرد در سرعت خودرو زیر ۵km/h



شکل ۱) بازه D دنده ۱

پایش داده‌های GDS

۱- GDS را به اتصال DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- مد داده های جاری را انتخاب و دورسنج ورودی PG-A ، دورسنج خروجی PG-B و گزاره موقعیت دسته دنده را پایش کنید.

۴- آزمون واماندگی در دنده ۱ را انجام دهید.

مشخصات: دور موتور ۲۹۰۰rpm ~ ۲۲۰۰

Current Data		
Standard Display ▾	Full List ▾	Graph ▾
Items List ▾	Reset Min.Max.	Record
Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed[PG-A]	0	RPM
☒ Output Speed[PG-B]	0	RPM
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	1	-
☒ Engine RPM	2613	RPM
☒ Vehicle Speed	0	km/h
☐ Gear Ratio	4.7	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A[UD/BI]	50	mA

جدول عملکرد هر مرحله در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ : حالت متصل

△ : متصل در سرعت خودرو بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W,
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ : کارکرد در سرعت خودرو زیر ۵km/h

توجه

رویه آزمون واماندگی در D۱ و دلیل آن

رویه

- ۱- موتور گرم باشد.
- ۲- بعد از قرار دادن دسته دنده در موقعیت D۱، پدال ترمز را کاملاً بگیرید و پدال گاز را تا انتها بفشارید.
- * سُرخوردگی قطعات دنده ۱ در آزمون واماندگی D آشکار می‌شود.

دلیل انجام آزمون واماندگی

- ۱- اگر هیچ پیش فرض مکانیکی در A/T (جعبه دنده خودکار) وجود نداشته باشد هرگونه سُرخوردگی در مبدل گشتاور اتفاق می‌افتد.
 - ۲- بنابر این گردش محور موتور خروجی است اما دور ورودی و خروجی به دلیل قفل بودن (درگیر بودن) چرخ‌ها باید صفر باشد.
 - ۳- اگر عملکرد قطعه دنده ۱ دارای عیوبی باشد، دور ورودی، خروجی خواهد بود.
 - ۴- اگر دور خروجی، خروجی باشد بدین معناست که نیروی ترمزی کاملاً اعمال نشده‌است.
 - ۵- آیا نتایج آزمون واماندگی در بازه مشخصات است؟
- آری** ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

خیر ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

احتیاط

- ۱- در هنگام انجام این آزمون اجازه ندهید کسی در جلو یا پشت خودرو بایستد.
- ۲- مقدار و دمای سیال انتقال و دمای مایع خنک کاری را بررسی کنید.
- سطح سیال: در نشانه HOT روی میله اندازه گیر
- دمای سیال: $80^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
- دمای مایع خنک کاری: $80^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
- ۳- هر چرخ را مهار کنید (گذاشتن چوب گوه ای زیر چرخ جهت جلوگیری از حرکت خودرو)
- ۴- ترمز دستی را بکشید و پدال ترمز را با قدرت بفشارید.
- ۵- آزمون واماندگی را بیش از ۸ ثانیه انجام ندهید.
- ۶- اگر آزمون واماندگی را بیش از ۲ بار انجام می‌دهید دمای سیال ATF باید با دور موتور کم (حدوداً ۱۰۰۰ rpm) و دسته دنده در موقعیت خلاص N پایین آید.

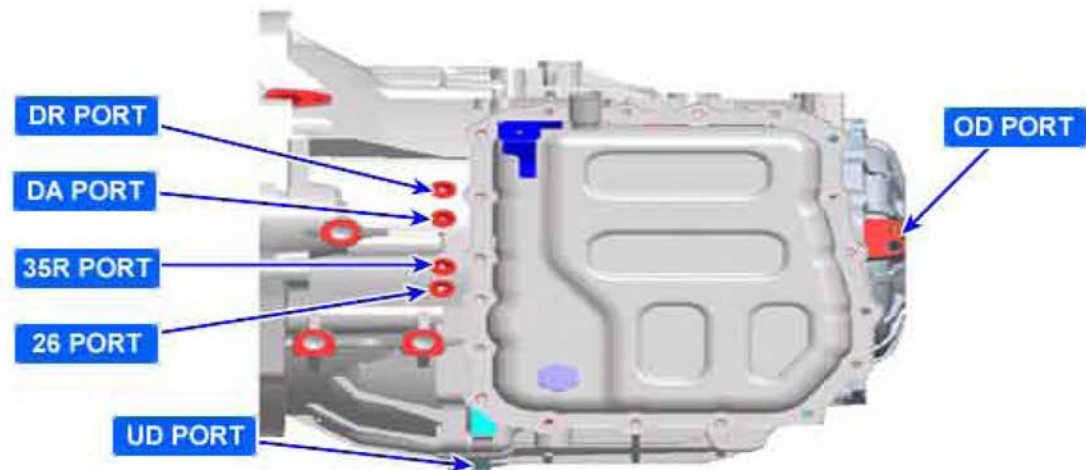
بازرسی مدار پیام

- ۱- دستگاه عیب یاب را به اتصال DLC وصل کنید.
 - ۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.
 - ۳- مد داده های کنونی را انتخاب و دور موتور، دورسنگ ورودی PG-A، دورسنگ خروجی PG-B و گزاره موقعیت دنده مورد استفاده را پایش کنید.
 - ۴- دور موتور را تا ۲۰۰۰ rpm بالا ببرید و در بازه قرار داشتن دورسنگ ورودی PG-A و خروجی PG-۲ را در دنده ۱ بررسی کنید.
- مشخصات:** نسبت دنده ۱ / (۲۰۰۰ rpm - دور ورودی) < دور خروجی

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed(PG-A)	2051	RPM
☒ Output Speed(PG-B)	440	RPM
☒ Shift Lever Switch	Sports Mode	-
☒ Current Gear	1	-
☒ Engine RPM	2071	RPM
☒ Vehicle Speed	17	km/h
☐ Gear Ratio	4.7	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A(UD/B)	50	mA

۵- آیا مقادیر اندازه گیری شده سرعت ورودی PG-A و خروجی PG-B در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ وجود اختشاش برقی در دورسنج ورودی/خروجی را بررسی کنید در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحه گذاری خودرو مراجعه نمایید.



- ۱- فشارسنج را به درگاه UD و L/R وصل کنید.
 - ۲- موتور روشن باشد.
 - ۳- در مد ورزشی با دنده ۱ برانید.
 - ۴- جدول مشخصات زیر را بررسی کنید.
- مشخصات:** به جدول مشخصات زیر رجوع کنید.

Shift/lever position	RPM	Solenoid current (mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure (kgf/cm ²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35/R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UDC	ODC	26/B	35/R/C	LA/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	162±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6-1.4	*	*	*	*	*	*	*	*
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7-3.1	*	*	*	*	*	*	*	*
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6-5.4	*	*	*	*	*	*	*	*
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15-17.5	*	162±0.4	0.03-0.4	*	5.0±0.2	5.5±0.2	*	*
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9-1.7	-	-	*	*	*	*
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8-3.2	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	*	*	4.6-5.4	*	*	*	*	*	*
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15-17.5	0.03-0.4	-	162±0.4	0.03-0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	*	*	*	0.4-1.2	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	*	*	*	2.5-2.9	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	*	*	*	4.3-5.1	*	*	*	*	*
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15-17.5	15-17.5	*	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	0.6-1.4	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	2.2-2.6	*	*	*	*	*	*	*
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03-0.4	162±0.4	*	15-17.5	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	*	15-17.5	15-17.5	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	0-0.2	7.7-8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	*	2.5-13.5	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	*	8.1-9.1	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	*	4.0-5.0	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	*	*	*	*	*	*	*	DADR: 3.2-4.2	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	452	↑	↑	*	*	*	*	*	*	*	DADR: 1.3-2.3	
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15-17.5	*	*	*	162±0.4	*	*	*	*
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 ^a	*	*	*	*	*	*	*	*
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	*	*	*	*	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	*	*	*	15-17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*

* a

A6LF1,2,3 : Above 7

A6MF1,2 : Above 6

* این مقادیر مطابق نوع یا شرایط خودرو تغییر می‌کند.

۵- آیا مقدار فشار سنجیده در بازه مشخصات است؟

آری ◀ جعبه دنده خودکار را تعمیر کنید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ جعبه دنده خودکار را تعمیر کنید (تنه شیر) و رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را انتخاب نمایید سپس کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی کنید و کدهای خطا را پایش نمایید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ در این هنگام کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.

P۰۷۳۲ نسبت دنده نادرست دنده ۲

موقعیت قطعه

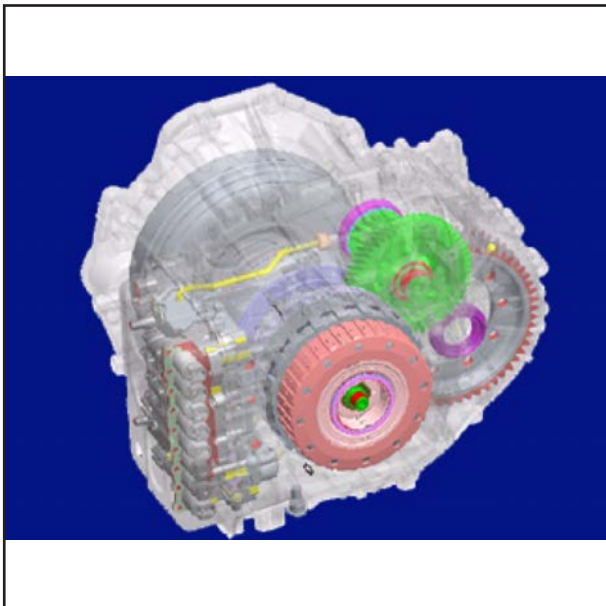
توضیحات عمومی

مقدار دورسنج ورودی باید برابر مقدار دورسنج خروجی ضرب در نسبت دنده مربوط به موقعیت دنده باشد. آن مقدار کاری برابر مقدار کاری TCM است. برای مثال اگر مقدار دورسنج خروجی ۱۰۰۰rpm و نسبت دنده ۲،۸ باشد پس مقدار دورسنج ورودی باید ۲۸۰۰rpm گردد.



شرح DTC

هنگامی که مقدار دورسنج ورودی با مقدار کاری TCM به دلیل گیر کردن شیر کنترل، خرابی شیر برقی متفاوت گردد (بیشتر خرابی ها مکانیکی هستند و خرابی برقی کمتر رخ می دهد) این کد ایجاد می شود.



شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	نسبت غلط دنده ۲	خرابی دورسنج ورودی خرابی دورسنج خروجی سُر خوردن کلاچ در انتقال نیرو (ترمز UD ، ترمز ۶/۲) یا خرابی کنترل کننده فشار روغن
شرایط بررسی	• $10V >$ ولتاژ تغذیه سولنوئید • $10^\circ C >$ دما سنج روغن • زمان بعد از اتمام تعویض دنده $1 >$ ثانیه • $400rpm >$ دور موتور • $200rpm >$ دور خروجی • $0rpm >$ دور ورودی • دنده ۲ • کلید $TR =$ بازه D	
مقدار حدی	• نسبت دنده ۲ / $(200rpm + \text{دور ورودی}) >$ دور خروجی • نسبت دنده ۲ / $(200rpm - \text{دور ورودی}) <$ دور خروجی	
زمان عیب یابی	• بیش از ۱ ثانیه و ۴ بار	
خرابی ایمن	• ثبات در دنده ۴	

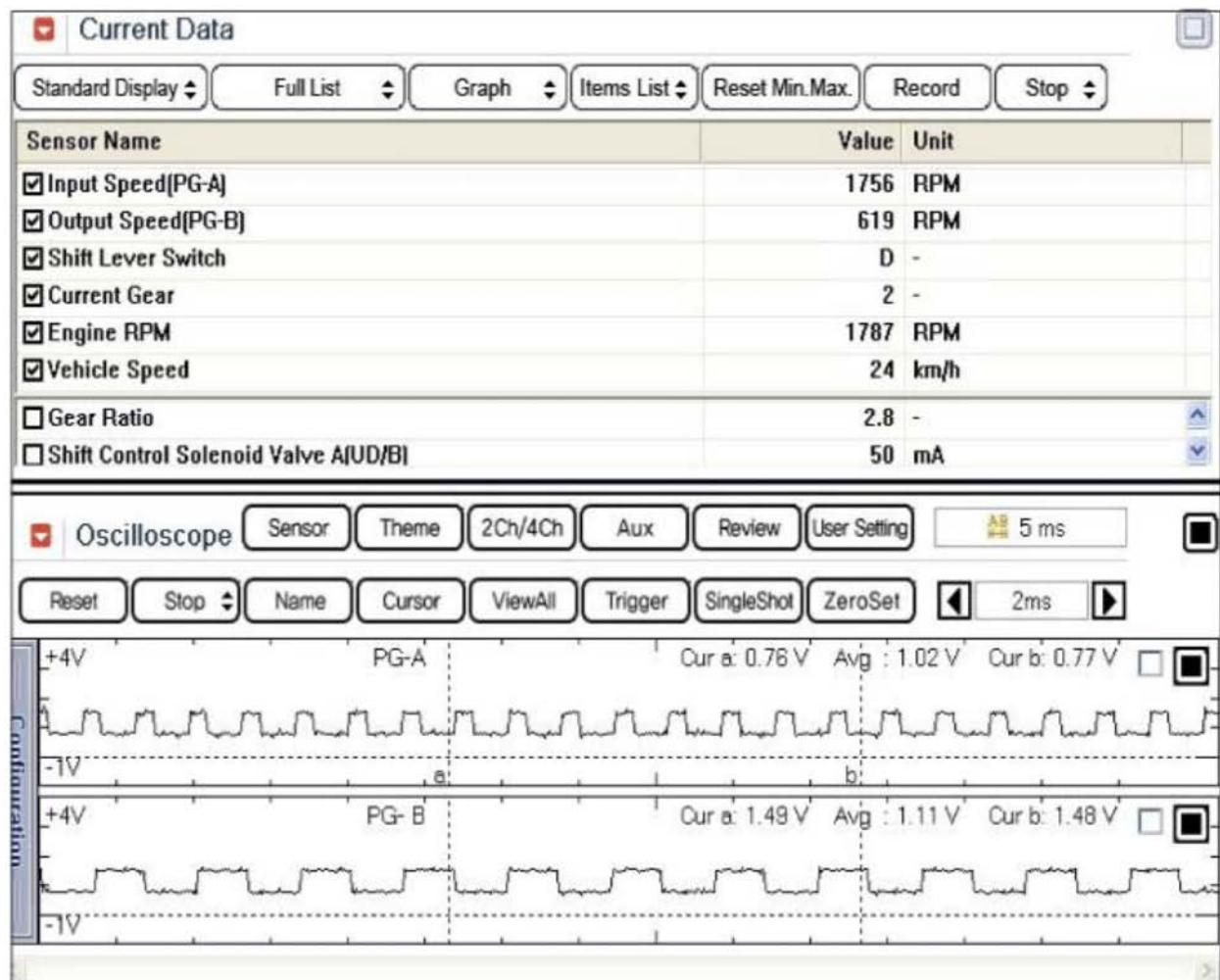
جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل
متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

کارکرد در سرعت خودروی کمتر از ۵km/h
پیام موجی شکل و داده ها



شکل ۱

شکل ۱) بازه D دنده ۲

پایش داده‌های GDS

امکان انجام آزمون واماندگی در بازه D دنده ۲ وجود ندارد. به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

بازرسی مدار پیام

۱- دستگاه عیب‌یاب GDS را به اتصال DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- مد داده‌ای کنونی Current Mode را انتخاب و دور موتور، دورسنگ ورودی PG-A، دورسنگ خروجی PG-B و موقعیت دنده را روی دستگاه عیب‌یاب پایش نمایید.

۴- دور موتور را تا ۲۰۰۰ rpm بالا ببرید و بررسی کنید که دور ورودی PG-A و دور خروجی PG-B در بازه مشخص دنده ۲ باشد.

مشخصات:

نسبت دنده ۲ (۲۰۰ rpm + دور ورودی) > دور خروجی

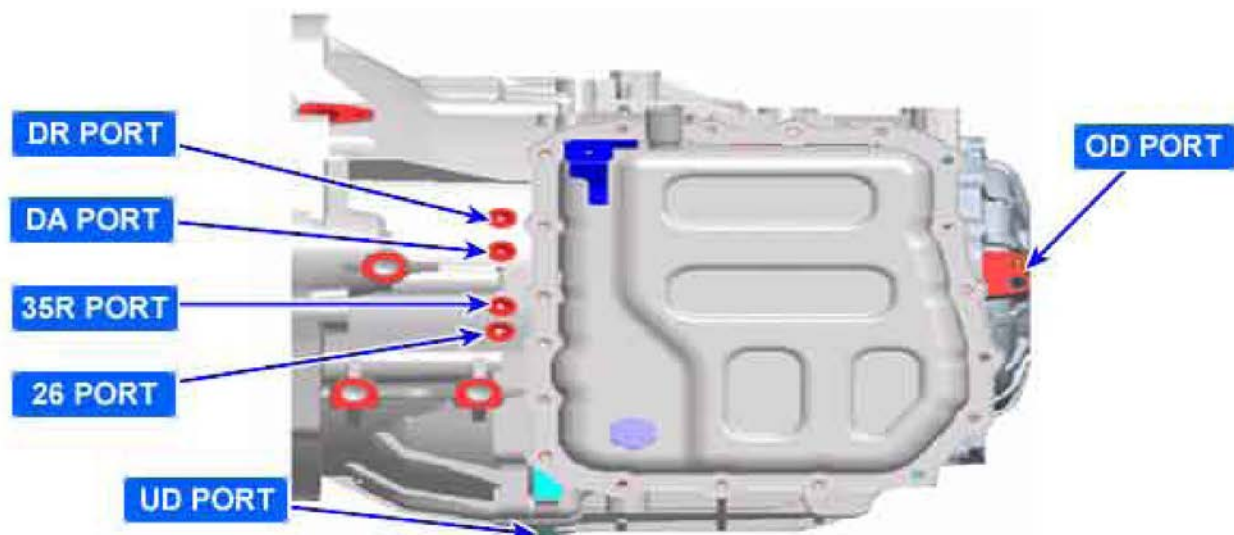
نسبت دنده ۲ (۲۰۰ rpm - دور ورودی) < دور خروجی

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed[PG-A]	2011	RPM
☒ Output Speed[PG-B]	710	RPM
☒ Shift Lever Switch	Sports Mode	-
☒ Current Gear	2	-
☒ Engine RPM	2041	RPM
☒ Vehicle Speed	29	km/h
☐ Gear Ratio	2.8	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A(UD/B)	50	mA

۵- آیا مقدار اندازه گیری شده دور ورودی PG-A و دور خروجی PG-B در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ▶ وجود اختشاش الکتریکی در دور ورودی/ خروجی را بررسی کنید و در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحه گذاری تعمیر خودرو رجوع نمایید.



بازرسی قطعه

- ۱- فشارسنج روغن را به درگاه ترمز UD و ترمز ۶/۲ وصل کنید.
 - ۲- موتور روشن باشد.
 - ۳- خودرو را در مد ورزشی با دنده ۲ برانید.
 - ۴- جدول مشخصات زیر را بررسی کنید.
- مشخصات:** به جدول مشخصات زیر رجوع کنید.

Shift lever position	RPM	Solenoid current (mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure (kgf/cm ²)									
		UD/B	OD/C	26/B	35/R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35/R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA	
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4	
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6-1.4	*	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7-3.1	*	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6-5.4	*	*	*	*	*	*	*	*	
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15-17.5	*	16.2±0.4	0.03-0.4	*	5.0±0.2	5.5±0.2	*	*	
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	*	*	0.9-1.7	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	*	*	2.8-3.2	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	*	*	4.6-5.4	*	*	*	*	*	*	
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15-17.5	0.03-0.4	-	16.2±0.4	0.03-0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*	
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	*	*	*	0.4-1.2	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	*	*	*	2.5-2.9	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	*	*	*	4.3-5.1	*	*	*	*	*	
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15-17.5	15-17.5	*	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*	
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	0.6-1.4	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	2.2-2.6	*	*	*	*	*	*	*	
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03-0.4	16.2±0.4	*	15-17.5	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*	
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	*	15-17.5	15-17.5	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	0-0.2	7.7-8.4	
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	*	2.5-13.5	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	*	8.1-9.1	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	*	4.0-5.0	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	*	*	*	*	*	*	*	DA/DR: 3.2-4.2		
	↑	↑	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	*	*	*	*	*	*	*	DA/DR: 1.3-2.3		
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15-17.5	*	*	*	16.2±0.4	*	*	*	*	
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 ^a	*	*	*	*	*	*	*	*	
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	*	*	*	*	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*	
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	*	*	*	15-17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*	

* a

A6LF1,2,3 : Above 7

A6MF1,2 : Above 6

◀ مقدار مشخصات بالا با تغییر مدل یا نوع خودرو تغییر می کند.

۵- آیا مقدار فشار در بازه مشخصات است؟

آری ▶ جعبه دنده خودکار را تعمیر و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

خیر ▶ جعبه دنده خودکار (شیر تنه) را تعمیر و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید

صحنه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحنه گذاری گردد.

۱- دستگاه عیب یاب را وصل و گزینه کدهای تشخیص عیوب (DTCs) را انتخاب و با استفاده از عیب یاب DTC را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی نمایید.

۳- آیا DTCs (خطایی) وجود دارد؟

آری ▶ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ▶ اکنون سیستم مطابق مشخصات کار می کند.

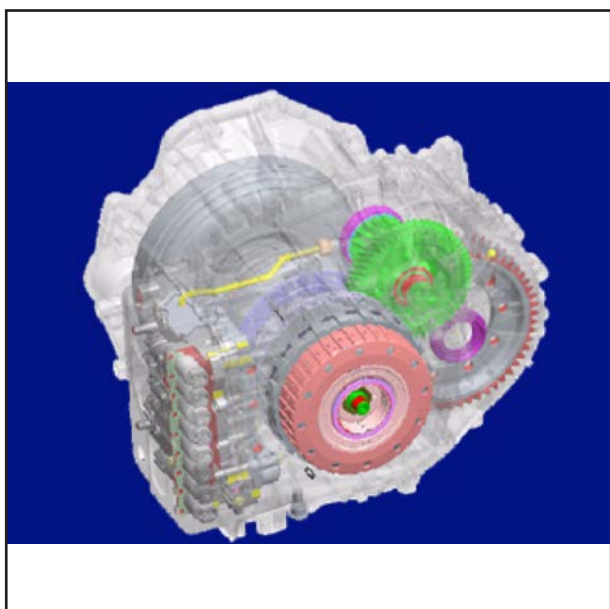


P۰۷۳۳ نسبت دنده نادرست در دنده ۳

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

مقدار دورسنج ورودی باید برابر مقدار دورسنج خروجی ضرب در نسبت دنده مربوط به موقعیت دنده باشد. آن مقدار کاری برابر مقدار کاری TCM است. برای مثال اگر مقدار دورسنج خروجی ۱۰۰۰rpm و نسبت دنده ۳/۱٫۸ باشد پس مقدار دورسنج ورودی باید ۱۸۰۰rpm گردد.



شرح DTC

هنگامی که مقدار دورسنج ورودی با مقدار کاری TCM به دلیل گیر کردن شیر کنترل، خرابی شیر برقی متفاوت گردد (بیشتر خرابی ها مکانیکی هستند و خرابی برقی کمتر رخ می دهد) این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	نسبت غلط دنده ۲	- خرابی دورسنج ورودی - خرابی دورسنج خروجی - سُر خوردن کلاچ در انتقال نیرو (ترمز UD، ترمز ۳/۵/۲) یا خرابی کنترل کننده فشار روغن
شرایط بررسی	• $10V >$ ولتاژ تغذیه سولنوئید • $-10^{\circ}C >$ دما سنج روغن • زمان بعد از اتمام تعویض دنده ۱ ثانیه • $400rpm >$ دور موتور • $200rpm >$ دور خروجی • $rpm >$ دور ورودی • دنده ۳ • کلید $TR = بازه D$	
مقدار حدی	• نسبت دنده ۳ / $(200rpm + \text{دور ورودی}) >$ دور خروجی • نسبت دنده ۳ / $(200rpm - \text{دور ورودی}) <$ دور خروجی	
زمان عیب یابی	• بیش از ۱ ثانیه و ۴ بار	
خرابی ایمن	• ثبات در دنده ۴	



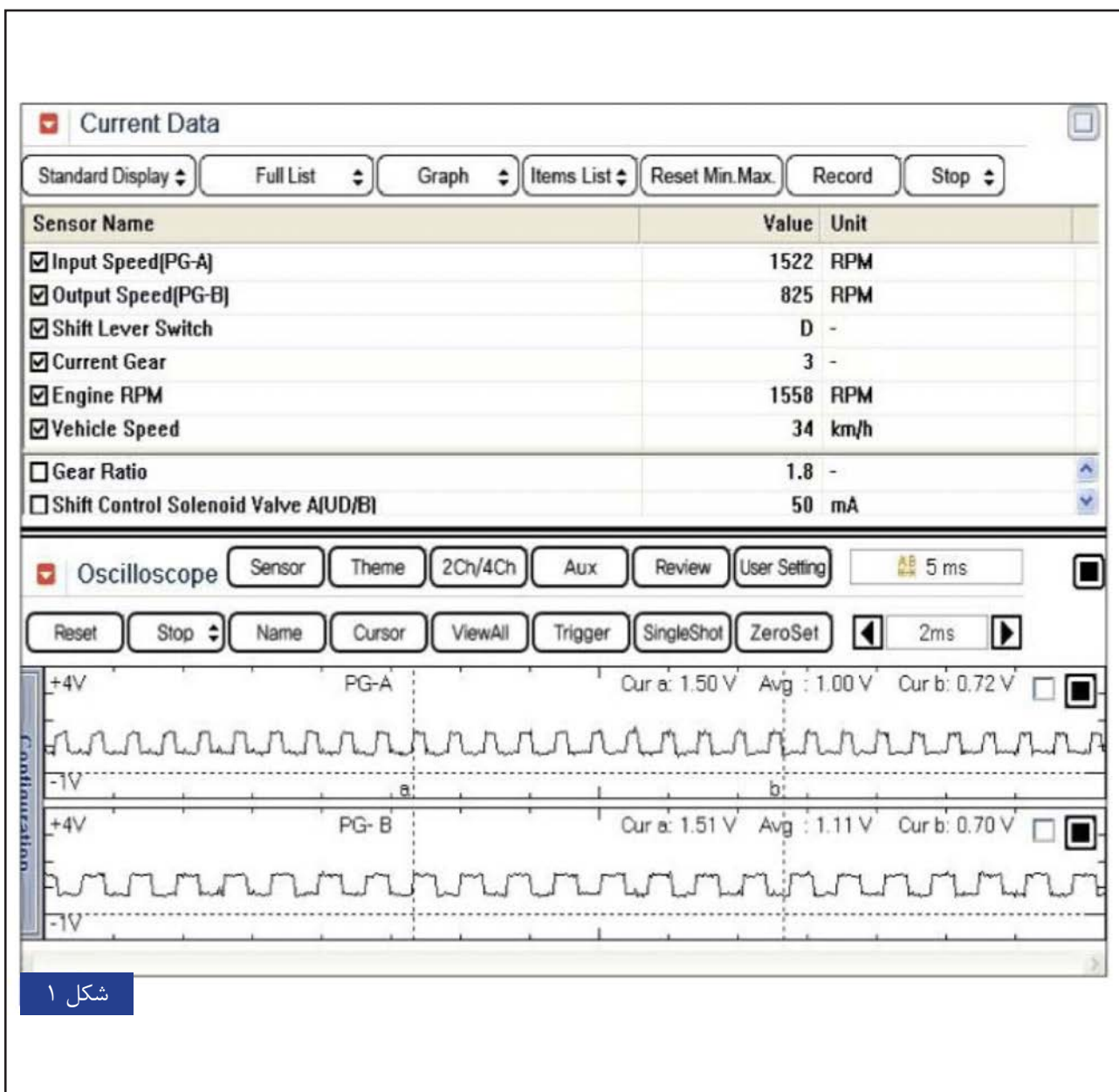
مشخصات
جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل
△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W,
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی کمتر از ۵km/h
پیام موجی شکل و داده ها



شکل ۱) بازه D دنده ۳

پایش داده‌های GDS

۱- دستگاه عیب‌یاب GDS را به اتصال DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- مد داده‌های کنونی Current Mode را انتخاب و دور موتور، دورسنج ورودی PG-A، دورسنج خروجی PG-B و موقعیت دنده را روی دستگاه عیب‌یاب پایش نمایید.

۴- اتصال کلید بازدارنده برای دنده ۳ را جدا کنید و آزمون واماندگی را انجام دهید.

مشخصات: دور موتور ۲۹۰۰ ~ ۲۲۰۰ rpm

Current Data

Standard Display

Full List

Graph

Items List

Reset Min.Max.

Record

Stop

Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed[PG-A]	0	RPM
☒ Output Speed[PG-B]	0	RPM
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	3	-
☒ Engine RPM	2580	RPM
☒ Vehicle Speed	0	km/h
☐ Gear Ratio	1.8	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A[UD/B]	50	mA

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W,
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی کمتر از ۵km/h

توجه

- ۱- آزمون واماندگی در دنده ۳ و دلیل آن رویه - موتور گرم باشد.
- ۲- با جدا کردن اتصال برقی دنده ۳ را درگیر نگه دارید سپس ترمز را کاملاً بگیرید و پدال گاز را تا انتها بفشارید.
- ◀ سُر خوردن کلاچ OD می‌تواند در این آزمون در دنده D^3 آشکار شود.

دلیل انجام آزمون واماندگی

- ۱- اگر پیش شرط مکانیکی در A/T وجود نداشته باشد سُر خوردن و لغزش در مبدل گشتاور اتفاق می‌افتد.
 - ۲- بنابراین دور موتور خروجی است اما دور محورهای ورودی و خروجی به دلیل درگیر بودن چرخ‌ها صفر است.
 - ۳- اگر کلاچ OD (قطعه کاری دنده ۳) خراب باشد دور ورودی با خروجی برابر خواهد بود.
 - ۴- اگر دور خروجی، خروجی باشد یعنی که نیروی ترمز کاملاً اعمال نشده است، اندازه‌گیری مجدد نیاز دارد.
 - ۵- آیا آزمون واماندگی در بازه مشخصات است؟
- آری** ▶ به رویه بازرسی دسته سیم رجوع کنید.

خیر ▶ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

احتیاط

- ۱- در هنگام انجام این آزمون اجازه ندهید کسی در جلو یا پشت خودرو بایستد.
- ۲- مقدار و دمای سیال انتقال و دمای مایع خنک کاری را بررسی کنید.
- **سطح سیال:** در نشانه HOT روی میله اندازه‌گیر روغن
- **دمای سیال:** $80^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
- **دمای مایع خنک کاری:** $80^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
- ۳- هردو چرخ عقب (چپ و راست) را مهار کنید (گذاشتن چوب گوه ای زیر چرخ جهت جلوگیری از حرکت خودرو)
- ۴- ترمز دستی را بکشید و پدال ترمز را بفشارید.
- ۵- دریچه گاز نباید بیش از ۸ ثانیه کاملاً باز باشد.
- ۶- اگر آزمون واماندگی را بیش از دو بار انجام می‌دهید دسته دنده را در موقعیت N قرار دهید و موتور در دور ۱۰۰۰ rpm باشد تا سیال انتقال خنک و آماده آزمون بعدی شود.

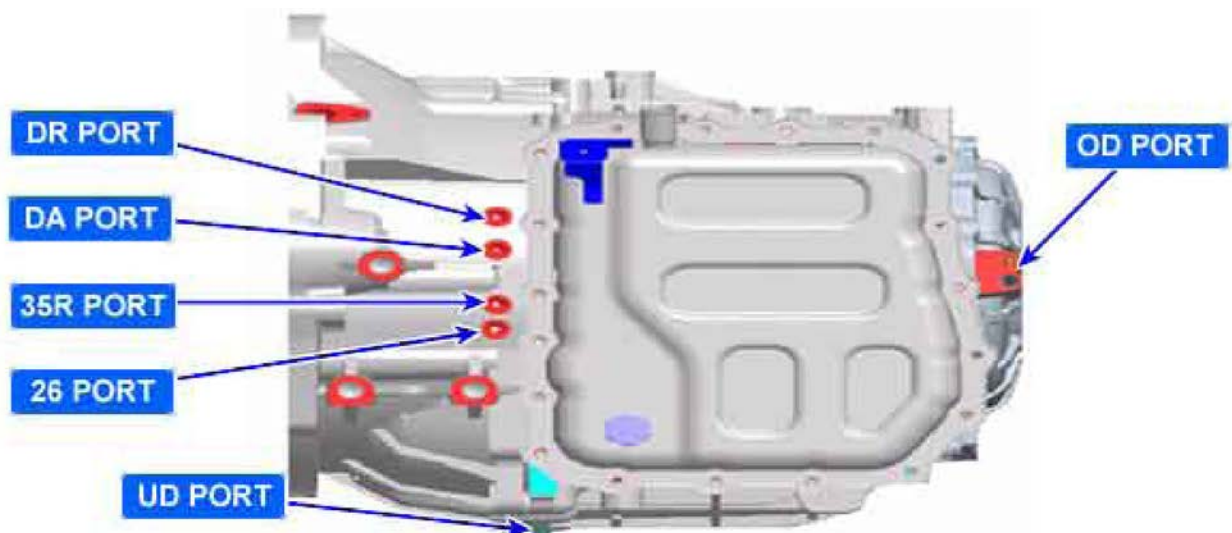
بازرسی مدار پیام

- ۱- دستگاه عیب‌یاب را به اتصال انتقال داده‌ها وصل کنید.
- ۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.
- ۳- مد داده‌های کنونی را انتخاب و دورسنج ورودی PG-A و خروجی PG-B و موقعیت دنده را پایش نمایید.

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed[PG-A]	1999	RPM
☒ Output Speed[PG-B]	1085	RPM
☒ Shift Lever Switch	Sports Mode	-
☒ Current Gear	3	-
☒ Engine RPM	2033	RPM
☒ Vehicle Speed	44	km/h
☐ Gear Ratio	1.8	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A[UD/B]	50	mA

۴- آیا مقدار دور ورودی PG-A و خروجی PG-B در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ وجود اختشاش الکتریکی در دور ورودی/ خروجی را بررسی کنید و در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحه گذاری تعمیر خودرو رجوع نمایید.



- ۱- فشارسنج را به درگاه ترمز UD و ترمز R/۵/۳ وصل کنید.
 - ۲- موتور روشن باشد.
 - ۳- با مد ورزشی و دنده ۳ برانید.
 - ۴- با جدول مشخصات زیر بررسی کنید.
- مشخصات:** به جدول مشخصات زیر رجوع کنید.

Shift/lever position	RPM	Solenoid current (mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure (kgf/cm ²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35/R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35/R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	*	*	*	*	*	*	*	*
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	*	*	*	*	*	*	*	*
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	*	*	*	*	*	*	*	*
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	*	16.2±0.4	0.03~0.4	*	5.0±0.2	5.5±0.2	*	*
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	*	*	4.6~5.4	*	*	*	*	*	*
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	*	*	*	0.4~1.2	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	*	*	*	4.3~5.1	*	*	*	*	*
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	*	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	2.2~2.6	*	*	*	*	*	*	*
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	*	15~17.5	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	*	15~17.5	15~17.5	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	*	2.5~13.5	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	*	8.1~9.1	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	*	4.0~5.0	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	*	*	*	*	*	*	*	DAOR: 3.2~4.2	
						452	↑	↑	↑	*	*	*	*	*	*	*	DAOR: 1.3~2.3	
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	*	*	*	16.2±0.4	*	*	*	*
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 ^a	*	*	*	*	*	*	*	*
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	*	*	*	*	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	*	*	*	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*

* a

A6LF1,2,3 : Above 7

A6MF1.2 : Above 6

مقدار مشخصات بالا با تغییر مدل یا نوع خودرو تغییر می کند.

۶- آیا مقدار فشار در بازه مشخصات است؟

آری ◀ جعبه دنده خودکار را تعمیر و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

خیر ◀ جعبه دنده خودکار (شیر تنه) را تعمیر و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

صحنه گذاری تعمیر خودرو

بعد از تعمیر ضروری است که درست شدن خرابی صحنه گذاری گردد.

۴- دستگاه عیب یاب را وصل و گزینه کدهای تشخیص عیوب (DTCs) را انتخاب و با استفاده از عیب یاب DTC را پاک کنید.

۵- خودرو را راه اندازی نمایید.

۶- آیا DTCs (خطایی) وجود دارد؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون سیستم مطابق مشخصات کار می کند.

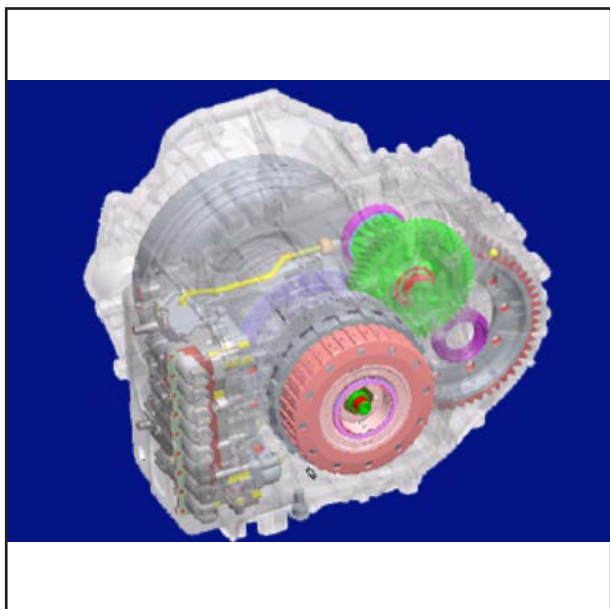


P۰۷۳۴ نسبت دنده نادرست در دنده ۴

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

مقدار دورسَنج ورودی باید برابر مقدار دورسَنج خروجی ضرب در نسبت دنده مربوط به موقعیت دنده باشد. آن مقدار کاری برابر مقدار کاری TCM است. برای مثال اگر مقدار دورسَنج خروجی ۱۰۰۰rpm و نسبت دنده ۳/۱٫۴ باشد پس مقدار دورسَنج ورودی باید ۱۴۰۰rpm گردد.



شرح DTC

هنگامی که مقدار دورسَنج ورودی با مقدار کاری TCM به دلیل گیر کردن شیر کنترل، خرابی شیر برقی متفاوت گردد (بیشتر خرابی ها مکانیکی هستند و خرابی برقی کمتر رخ می دهد) این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	نسبت غلط دنده ۲	خرابی دورسَنج ورودی خرابی دورسَنج خروجی سُر خوردن کلاچ در انتقال نیرو (ترمز UD، کلاچ UD) یا خرابی کنترل کننده فشار روغن
شرایط بررسی	$10V > \text{ولتاژ تغذیه سولنوئید}$ $10^\circ C > \text{دماسنج روغن}$ زمان بعد از اتمام تعویض دنده $1 > \text{ثانیه}$ $400 \text{ rpm} > \text{دور موتور}$ $200 \text{ rpm} > \text{دور خروجی}$ $0 \text{ rpm} > \text{دور ورودی}$ دنده ۴ کلید $TR = \text{بازه D}$	
مقدار حدی	نسبت دنده ۴ / $(200 \text{ rpm} + \text{دور ورودی}) > \text{دور خروجی}$ نسبت دنده ۴ / $(200 \text{ rpm} - \text{دور ورودی}) < \text{دور خروجی}$	
زمان عیب یابی	بیش از ۱ ثانیه و ۴ بار	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴	

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

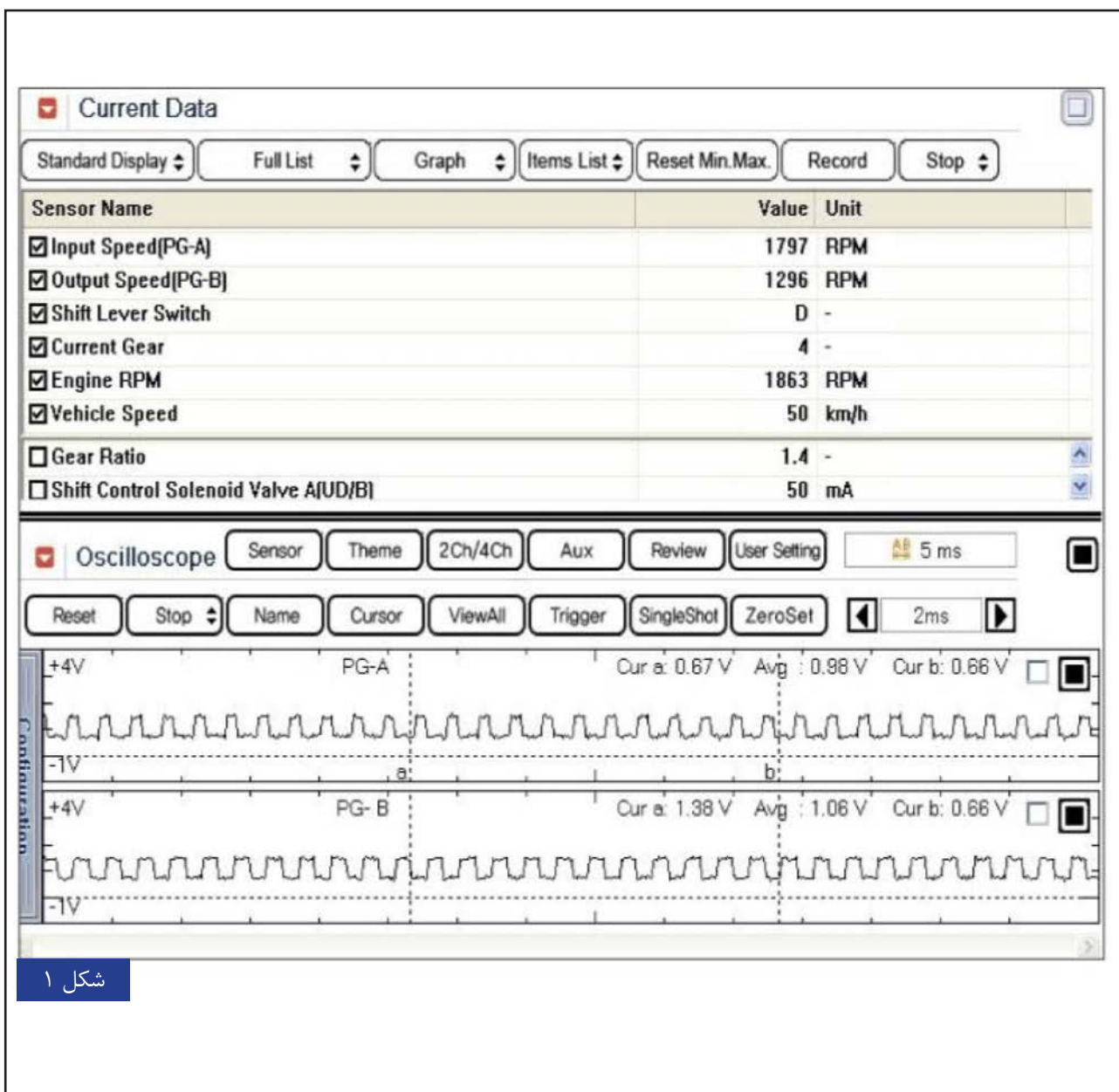
○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی کمتر از ۵km/h

پیام موجی شکل و داده‌ها



شکل ۱

شکل ۱) بازه D دنده ۴

پایش داده‌های GDS

۱- دستگاه عیب‌یاب را به اتصال DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- مد داده‌های کنونی Current Mode را انتخاب و دور موتور، دورسنج ورودی PG-A، دورسنج خروجی PG-B و موقعیت دنده را روی دستگاه عیب‌یاب پایش نمایید.

۴- اتصال کلید بازدارنده برای دنده ۴ را جدا کنید و آزمون واماندگی را انجام دهید.

مشخصات: دور موتور ۲۹۰۰ ~ ۲۲۰۰ rpm

☒ Current Data

Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾

Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☒ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	4	-
☒ Engine RPM	2558	RPM
☒ Vehicle Speed	0	km/h
☐ Gear Ratio	1.4	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A(UD/B)	50	mA

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W,
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی کمتر از ۵km/h

توجه

آزمون واماندگی در دنده ۴ و دلیل آن

رویه

- ۱- موتور گرم باشد.
- ۲- با جدا کردن اتصال برقی دنده ۴ را درگیر نگهدارید سپس ترمز را کاملاً بگیرید و پدال گاز را تا انتها بفشارید.
- ◀ سُر خوردن کلاچ OD می‌تواند در این آزمون در دنده D۳ آشکار شود.

دلیل انجام آزمون واماندگی

- ۱- اگر پیش شرط مکانیکی در A/T وجود نداشته باشد سُر خوردن و لغزش در مبدل گشتاور اتفاق می‌افتد.
- ۲- بنابراین دور موتور خروجی است اما دور محورهای ورودی و خروجی به دلیل درگیر بودن چرخ‌ها صفر است.
- ۳- اگر کلاچ OD (قطعه کاری دنده ۳) خراب باشد دور ورودی با خروجی برابر خواهد بود.
- ۴- اگر دور خروجی، خروجی باشد یعنی نیروی ترمز کاملاً اعمال نشده است. اندازه‌گیری مجدد نیاز دارد.
- ۵- آیا آزمون واماندگی در بازه مشخصات است؟
- آری ▶ به رویه بازرسی دسته سیم رجوع کنید.
- خیر ▶ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

احتیاط

- ۱- در هنگام انجام این آزمون اجازه ندهید کسی در جلو یا پشت خودرو بایستد.
- ۲- مقدار و دمای سیال انتقال و دمای مایع خنک‌کاری را بررسی کنید.
- سطح سیال: در نشانه HOT روی میله اندازه‌گیر روغن
- دمای سیال: $80^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
- دمای مایع خنک‌کاری: $80^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
- ۳- هردو چرخ عقب (چپ و راست) را مهار کنید (گذاشتن چوب گوه ای زیر چرخ جهت جلوگیری از حرکت خودرو)
- ۴- ترمز دستی را بکشید و پدال ترمز را بفشارید.
- ۵- دریچه گاز نباید بیش از ۸ ثانیه کاملاً باز باشد.
- ۶- اگر آزمون واماندگی را بیش از دو بار انجام می‌دهید دسته دنده را در موقعیت N قرار دهید و موتور در دور ۱۰۰۰ rpm باشد تا سیال انتقال خنک و آماده آزمون بعدی شود.

بازرسی مدار پیام

- ۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل کنید.
- ۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.
- ۳- مد دادهای کنونی Current Mode را انتخاب و دور موتور، دورسنگ ورودی PG-A، دورسنگ خروجی PG-B و موقعیت دنده را روی دستگاه عیب‌یاب پایش نمایید.
- ۴- دور موتور را تا ۲۰۰۰ rpm بالا ببرید و در بازه قرار داشتن دورسنگ ورودی PG-A و خروجی PG-B در دنده ۴ را پایش کنید.

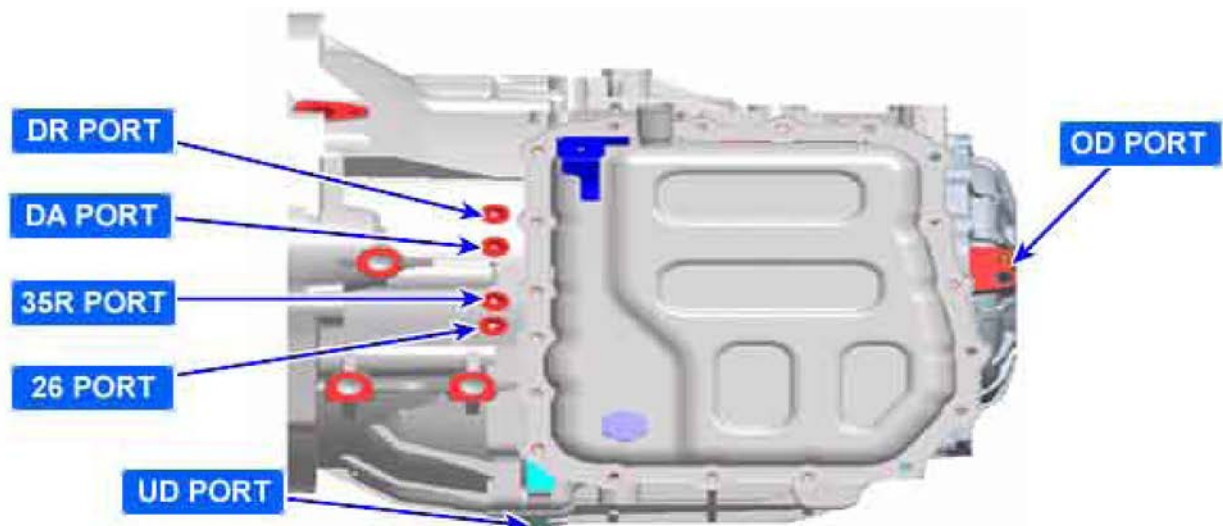
مشخصات:

نسبت دنده ۴ / $(2000 \text{ rpm} + \text{دور ورودی}) > \text{دور خروجی}$
 نسبت دنده ۴ / $(2000 \text{ rpm} - \text{دور ورودی}) < \text{دور خروجی}$

Current Data		
Standard Display ▾	Full List ▾	Graph ▾
Items List ▾	Reset Min.Max.	Record
Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed[PG-A]	2058	RPM
☒ Output Speed[PG-B]	1485	RPM
☒ Shift Lever Switch	Sports Mode	-
☒ Current Gear	4	-
☒ Engine RPM	2060	RPM
☒ Vehicle Speed	60	km/h
☐ Gear Ratio	1.4	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A[UD/B]	50	mA

۵- آیا مقدار دور ورودی PG-A و خروجی PG-B در بازه مشخصات هستند؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ وجود اختشاش الکتریکی در دور ورودی/ خروجی را بررسی کنید و در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحه گذاری تعمیر خودرو رجوع نمایید.



- ۱- فشارسنج روغن را به درگاه ترمز UD و کلاچ OD وصل کنید.
 - ۲- موتور روشن باشد.
 - ۳- خودرو را در دنده ۴ و مد ورزشی برانید.
 - ۴- مقادیر را با داده‌های مینا در زیر مقایسه کنید.
- مشخصات:** به جدول مشخصات زیر رجوع کنید.

Shift/lever position	RPM	Solenoid current (mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure (kgf/cm ²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35/R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35/R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	*	*	*	*	*	*	*	*
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	*	*	*	*	*	*	*	*
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	*	*	*	*	*	*	*	*
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	*	16.2±0.4	0.03~0.4	*	5.0±0.2	5.5±0.2	*	*
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	*	*	4.6~5.4	*	*	*	*	*	*
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	*	*	*	0.4~1.2	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	-	-	-	4.3~5.1	*	*	*	*	*
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	*	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	2.2~2.6	*	*	*	*	*	*	*
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	*	15~17.5	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	-	15~17.5	15~17.5	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	-	2.5~13.5	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	-	8.1~9.1	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	-	4.0~5.0	*	*	*	*	*	*	*
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	*	*	*	*	*	*	*	DA+DR: 3.2~4.2	
							452	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	DA+DR: 1.3~2.3	
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	*	*	*	16.2±0.4	*	*	*	*
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 ^a	-	-	-	-	-	-	-	-
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	-	*	*	*	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	*	*	*	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*

* a

A6LF1,2,3 : Above 7

A6MF1,2 : Above 6

◀ این مقادیر متناسب با نوع، مدل و شرایط خودرو تغییر می‌کند.

۱- آیا فشار روغن در بازه مشخصات است؟

آری ▶ در صورت نیاز تعمیر جعبه دنده خودکار (کلاچ و ترمز) را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری خودرو مراجعه کنید.

خیر ▶ در صورت نیاز تنه شیر کنترل خراب را تعویض کنید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی نموده و خطاها DTC را روی عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟

آری ▶ به رویه عیب‌زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ▶ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.

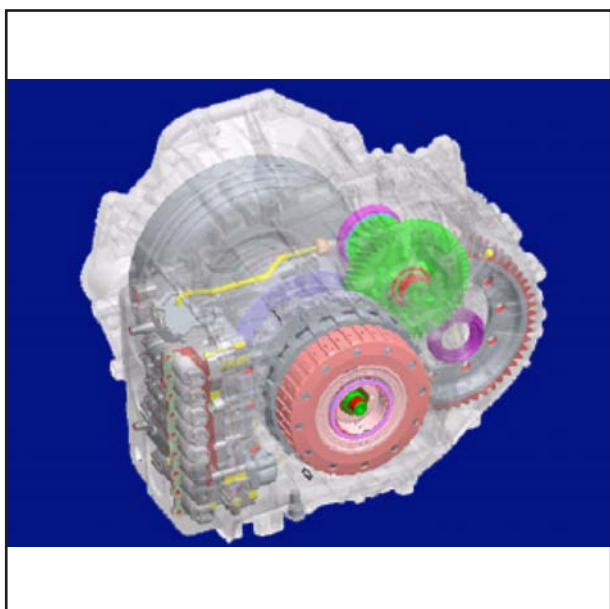


P۰۷۳۵ نسبت دنده غلط در دنده ۵

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

مقدار دورسنج ورودی باید برابر مقدار دورسنج خروجی ضرب در نسبت دنده مربوط به موقعیت دنده باشد. آن مقدار کاری برابر مقدار کاری TCM است. برای مثال اگر مقدار دورسنج خروجی ۱۰۰۰rpm و نسبت دنده ۵۱ باشد پس مقدار دورسنج ورودی باید ۱۰۰۰rpm گردد.



شرح DTC

هنگامی که مقدار دورسنج ورودی با مقدار کاری TCM به دلیل گیر کردن شیر کنترل، خرابی شیر برقی متفاوت گردد (بیشتر خرابی ها مکانیکی هستند و خرابی برقی کمتر رخ می دهد) این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	نسبت غلط دنده ۲	خرابی دورسنج ورودی خرابی دورسنج خروجی سُر خوردن کلاچ در انتقال نیرو (کلاچ R/۵/۳، کلاچ UD) یا خرابی کنترل کننده فشار روغن
شرایط بررسی	$10V > \text{ولتاژ تغذیه سولنوئید}$ $-10^{\circ}C > \text{دماسنج روغن}$ زمان پس از اتمام تعویض دنده > 1 ثانیه $400rpm > \text{دور موتور}$ $200rpm > \text{دور خروجی}$ $0rpm > \text{دور ورودی}$ دنده ۵ کلید $TR = \text{بازه } D$	
مقدار حدی	نسبت دنده ۵ / $(200rpm + \text{دور ورودی}) > \text{دور خروجی}$ نسبت دنده ۵ / $(200rpm - \text{دور ورودی}) < \text{دور خروجی}$	
زمان عیب یابی	بیش از ۱ ثانیه و ۴ بار	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴	

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

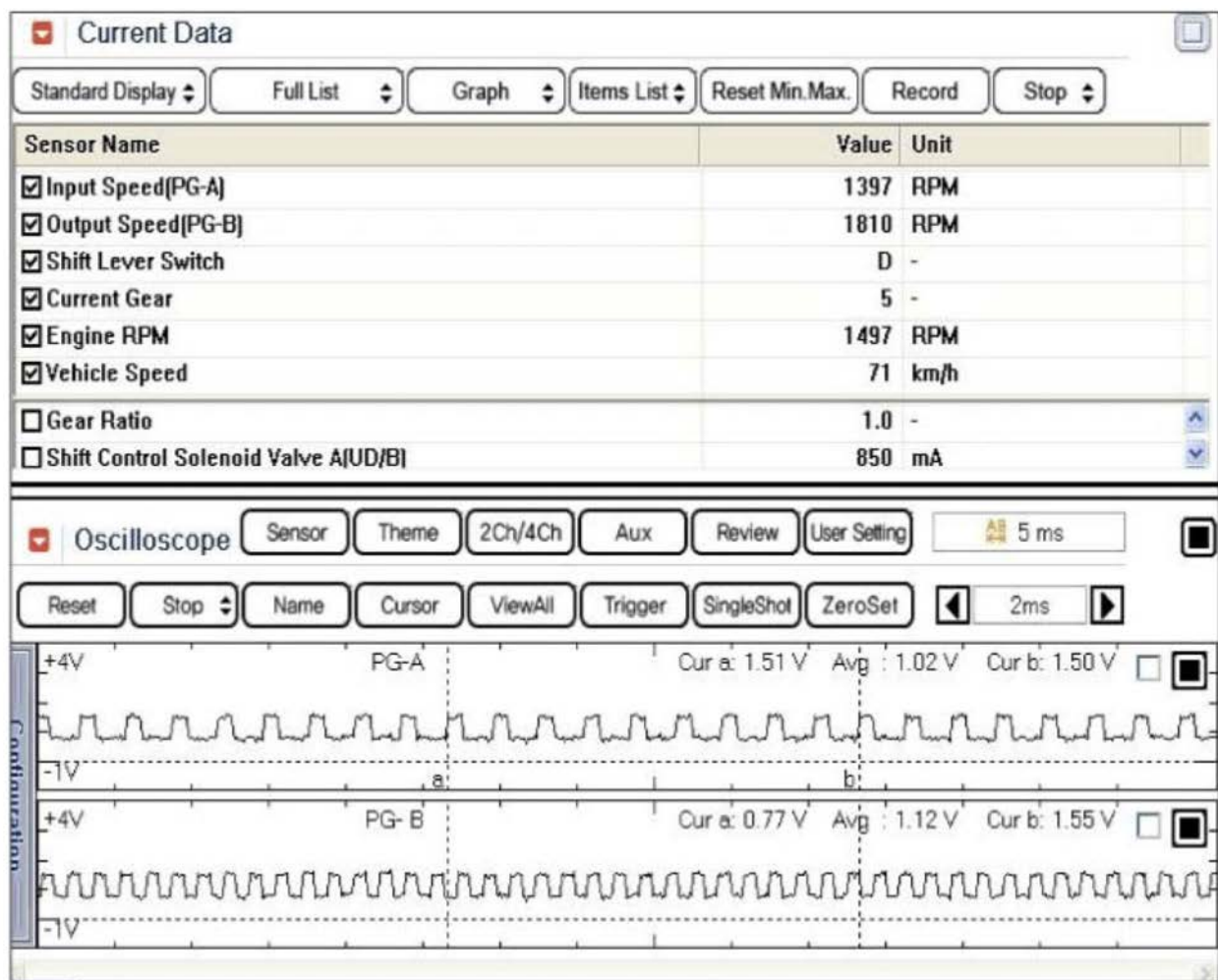
○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی کمتر از ۵km/h

پیام موجی شکل و داده ها



شکل ۱

شکل ۱) بازه D دنده ۵

پایش داده های GDS

آزمون دشوار واماندگی در بازه D و دنده ۵ را انجام دهید. به رویه صفحه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

بازرسی مدار پیام

۱- دستگاه عیب یاب را به DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- مد داده های کنونی Current Mode را انتخاب و دور موتور، دورسرنج ورودی PG-A، دورسرنج خروجی PG-B و موقعیت دنده را روی دستگاه عیب یاب پایش نمایید.

۴- دور موتور را تا ۲۰۰۰rpm بالا ببرید و در بازه قرار داشتن دورسرنج ورودی PG-A و خروجی PG-B در دنده ۴ را پایش کنید.

مشخصات:

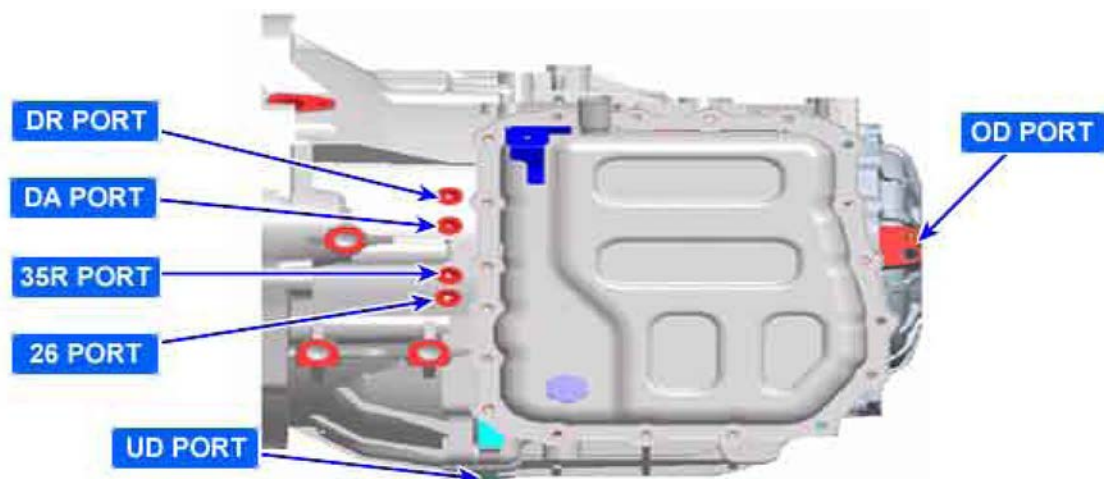
نسبت دنده ۵ / (۲۰۰rpm + دور ورودی) > دور خروجی

نسبت دنده ۵ / (۲۰۰rpm - دور ورودی) < دور خروجی

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed[PG-A]	2031	RPM
☒ Output Speed[PG-B]	2031	RPM
☒ Shift Lever Switch	Sports Mode	-
☒ Current Gear	5	-
☒ Engine RPM	2033	RPM
☒ Vehicle Speed	83	km/h
☐ Gear Ratio	1.0	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A[UD/B]	850	mA

۵- آیا مقدار دور ورودی PG-A و خروجی PG-B در بازه مشخصات هستند؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ وجود اختشاش الکتریکی در دور ورودی/ خروجی را بررسی کنید و در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحه گذاری تعمیر خودرو رجوع نمایید.



- ۱- فشارسنج روغن را به درگاه کلاچ R/۵/۳ و کلاچ OD وصل کنید.
 - ۲- موتور روشن باشد.
 - ۳- خودرو را با دنده ۵ و مد ورزشی برانید.
 - ۴- با مشخصات جدول زیر بررسی کنید.
- مشخصات:** به جدول مشخصات در زیر رجوع کنید.

Shift/lever position	RPM	Solenoid current (mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure (kgf/cm ²)								
		UD/B	OD/C	26/B	35R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	-	-	-	-	-	-	-	-
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-	-	-
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	-	16.2±0.4	0.03~0.4	-	5.0±0.2	5.5±0.2	-	-
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	4.6~5.4	-	-	-	-	-	-
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	-	-	-	0.4~1.2	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	-	-	-	4.3~5.1	-	-	-	-	-
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	-	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	2.2~2.6	-	-	-	-	-	-	-
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	-	15~17.5	-	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	-	15~17.5	15~17.5	-	-	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4
	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	↑	-	2.5~13.5	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	-	8.1~9.1	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	↑	-	4.0~5.0	-	-	-	-	-	-	-
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	-	-	-	16.2±0.4	-	-	-	-
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 ^a	-	-	-	-	-	-	-	-
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	-	-	-	-	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	-	-	-	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-

* a

A6LF1,2,3 : Above 7

A6MF1,2 : Above 6

◀ این مقادیر متناسب با نوع، مدل و شرایط خودرو تغییر می‌کند.

۵- آیا فشار روغن در بازه مشخصات است؟

آری ▶ در صورت نیاز تعمیر جعبه دنده خودکار را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری خودرو مراجعه کنید.

خیر ▶ در صورت نیاز تعمیر جعبه دنده (تنه شیر) را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.

رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کد خطاها را پاک کنید.

۲- خودرو را برانید و کد خطاها روی عیب‌یاب را پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟

آری ▶ به رویه عیب‌زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ▶ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.

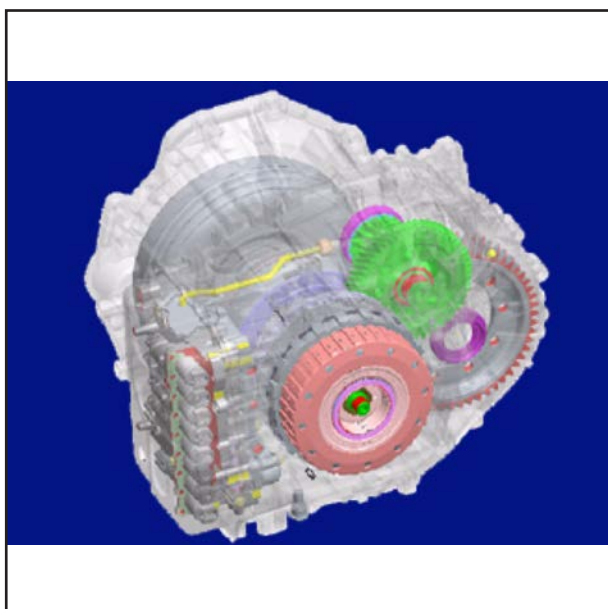


P.۷۲۹ نسبت دنده غلط در دنده ۶

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

مقدار دورسنج ورودی باید برابر مقدار دورسنج خروجی ضرب در نسبت دنده مربوط به موقعیت دنده باشد. آن مقدار کاری برابر مقدار کاری TCM است. برای مثال اگر مقدار دورسنج خروجی ۱۰۰۰rpm و نسبت دنده ۰.۸ باشد پس مقدار دورسنج ورودی باید ۱۰۰۰rpm می گردد.



شرح DTC

هنگامی که مقدار دورسنج ورودی با مقدار کاری TCM به دلیل گیر کردن شیر کنترل، خرابی شیر برقی متفاوت گردد (بیشتر خرابی ها مکانیکی هستند و خرابی برقی کمتر رخ می دهد) این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	نسبت غلط دنده ۲	خرابی دورسنج ورودی خرابی دورسنج خروجی سُر خوردن کلاچ در انتقال نیرو (کلاچ ۶/۲، کلاچ OD) یا خرابی کنترل کننده فشار روغن
شرایط بررسی	$10V > \text{ولتاژ تغذیه سولنوئید}$ $-10^{\circ}C > \text{دماسنج روغن}$ زمان بعد از اتمام تعویض دنده > 1 ثانیه $400rpm > \text{دور موتور}$ $200rpm > \text{دور خروجی}$ $0rpm > \text{دور ورودی}$ دنده ۶ کلید TR = بازه D	
مقدار حدی	نسبت دنده ۶ / $(200rpm + \text{دور ورودی}) > \text{دور خروجی}$ نسبت دنده ۶ / $(200rpm - \text{دور ورودی}) < \text{دور خروجی}$	
زمان عیب یابی	بیش از ۱ ثانیه و ۴ بار	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴	

جدول مرحله کاری در هر حالت

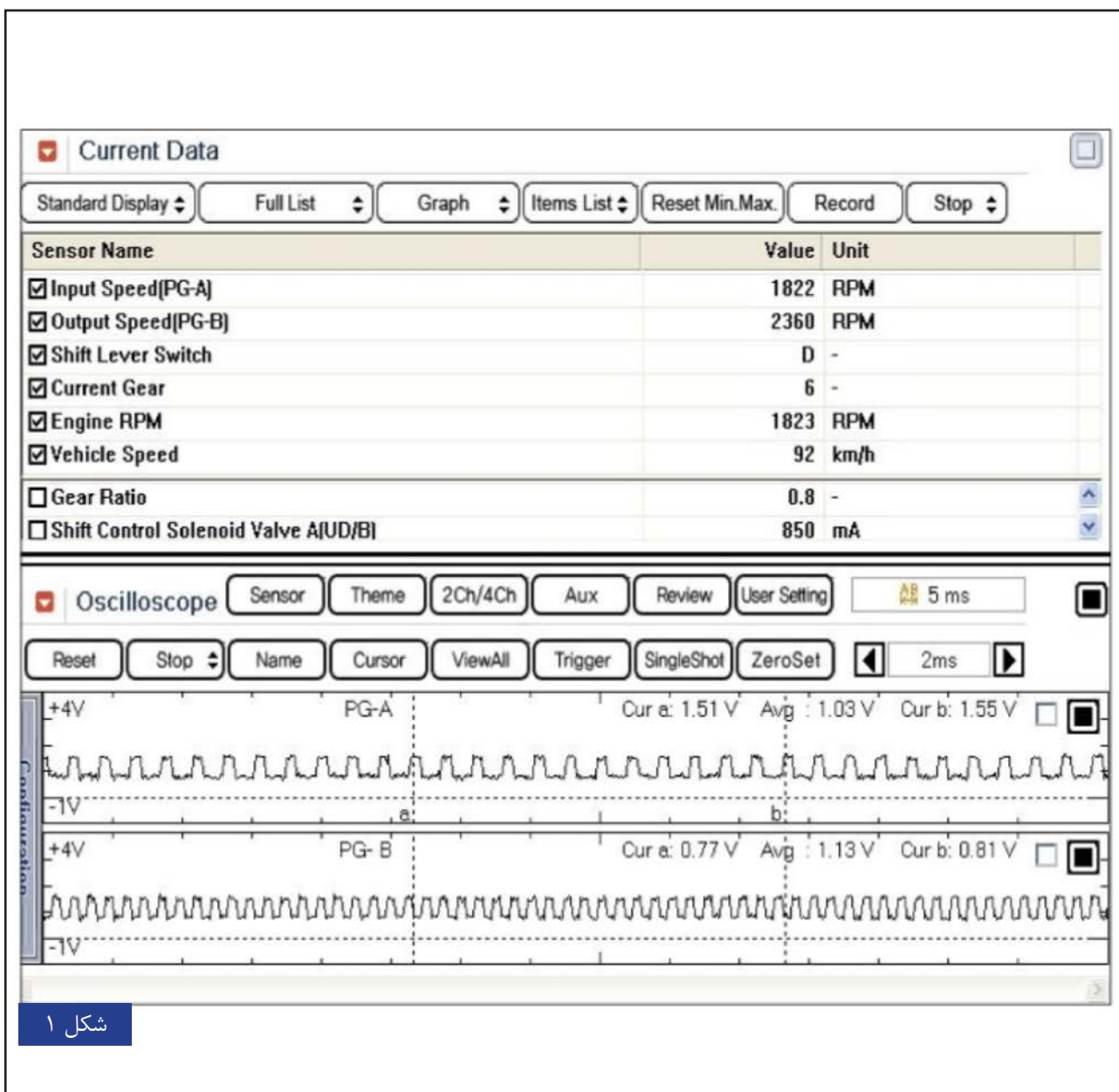
	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O,W,
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودوری کمتر از ۵km/h
پیام موجی شکل و داده ها



شکل ۱) بازه D دنده ۶

پایش داده های GDS

◀ آزمون دشوار واماندگی در بازه D و دنده ۶ را انجام دهید. به رویه صحنه-گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

بازرسی مدار پیام

۱- دستگاه عیب یاب را به DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- مد دادهای کنونی Current Mode را انتخاب و دور موتور، دورسنگ ورودی PG-A، دورسنگ خروجی PG-B و موقعیت دنده را روی دستگاه عیب یاب پایش نمایید.

۴- دور موتور را تا ۲۰۰۰ rpm بالا ببرید و در بازه قرار داشتن دورسنگ ورودی PG-A و خروجی PG-B در دنده ۴ را پایش کنید

مشخصات:

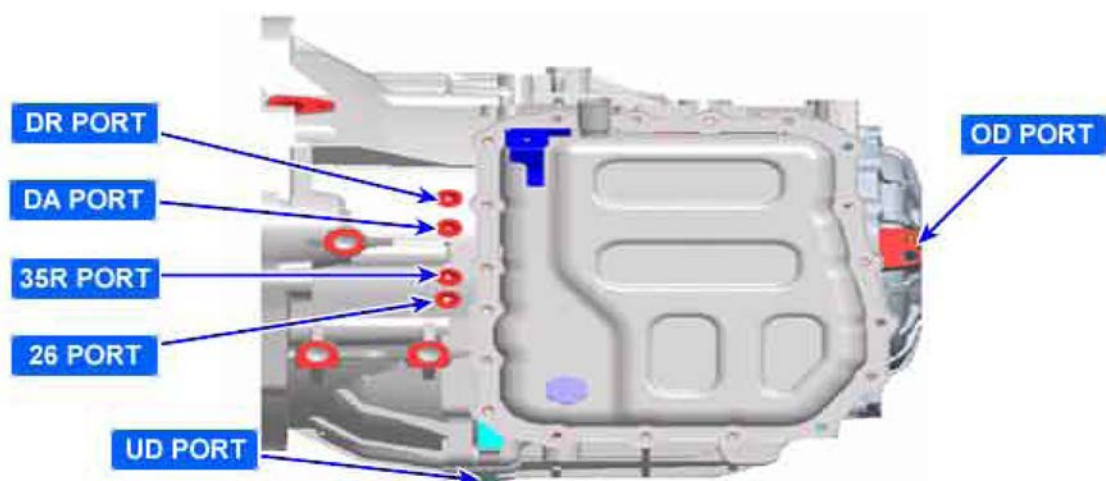
نسبت دنده ۶ / (۲۰۰ rpm + دور ورودی) > دور خروجی

نسبت دنده ۶ / (۲۰۰ rpm - دور ورودی) < دور خروجی

Current Data		
Standard Display ▾	Full List ▾	Graph ▾
Items List ▾	Reset Min.Max.	Record
Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Input Speed[PG-A]	1809	RPM
☒ Output Speed[PG-B]	2341	RPM
☒ Shift Lever Switch	Sports Mode	-
☒ Current Gear	6	-
☒ Engine RPM	1809	RPM
☒ Vehicle Speed	97	km/h
☐ Gear Ratio	0.8	-
☐ Shift Control Solenoid Valve A[UD/B]	850	mA

۱- آیا مقدار دور ورودی PG-A و خروجی PG-B در بازه مشخصات هستند؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ وجود اختشاش الکتریکی در دور ورودی / خروجی را بررسی کنید و در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحه گذاری تعمیر خودرو رجوع نمایید.



- ۱- فشارسنج روغن را به درگاه ترمز ۶/۲ و کلاچ OD وصل کنید.
 - ۲- موتور روشن باشد.
 - ۳- خودرو را با دنده ۶ و مد ورزشی برانید.
 - ۴- با مشخصات جدول زیر بررسی کنید.
- مشخصات:** به مشخصات جدول زیر رجوع کنید.

Shift lever position	RPM	Solenoid current (mA)						ON/OFF Solenoid		Pressure (kgf/cm ²)									
		UD/B	OD/C	26/B	35/R/C	LP	T/CON	SS-A	SS-B	UD/C	OD/C	26/B	35/R/C	LR/B	RED1	RED2	DR	DA	
D1	2500	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	16.2±0.4	-	0.1 under	-	-	5.0±0.2	5.5±0.2	7.3±0.4	4.4±0.4	
	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	0.6~1.4	*	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	600	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	2.7~3.1	*	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	500	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	4.6~5.4	*	*	*	*	*	*	*	*	
D2	↑	0	852	852	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	*	16.2±0.4	0.03~0.4	*	5.0±0.2	5.5±0.2	*	*	
	↑	↑	↑	352	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	0.9~1.7	-	-	-	-	-	-	
	↑	↑	↑	452	↑	↑	↑	↑	↑	-	-	2.8~3.2	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	*	*	4.6~5.4	*	*	*	*	*	*	
D3	↑	0	852	0	0	0	0	OFF	ON	15~17.5	0.03~0.4	-	16.2±0.4	0.03~0.4	5.0±0.5	5.5±0.5	-	-	
	↑	↑	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	*	*	*	0.4~1.2	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	↑	↑	-	-	-	2.5~2.9	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	500	↑	↑	↑	↑	*	*	*	4.3~5.1	*	*	*	*	*	
D4	↑	0	0	0	852	0	0	OFF	OFF	15~17.5	15~17.5	*	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*	
	↑	↑	700	↑	↑	↑	↑	↑	↑	-	0.6~1.4	-	-	-	-	-	-	-	
	↑	↑	652	↑	↑	↑	↑	↑	↑	*	2.2~2.6	*	*	*	*	*	*	*	
D5	↑	852	0	0	0	0	0	OFF	ON	0.03~0.4	16.2±0.4	*	15~17.5	*	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*	
D6	↑	852	0	852	852	0	852	OFF	OFF	*	15~17.5	15~17.5	*	*	5.0±0.5	5.5±0.5	0~0.2	7.7~8.4	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	400	↑	↑	-	2.5~13.5	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	600	↑	↑	-	8.1~9.1	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	852	↑	↑	-	4.0~5.0	*	*	*	*	*	*	*	
	↑	↑	↑	↑	↑	0	552	OFF	OFF	*	*	*	*	*	*	*	DA:DR :3.2~4.2		
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	452	↑	↑	-	-	-	-	-	-	-	DA:DR :1.3~2.3		
L	↑	0	0	0	852	0	0	ON	OFF	15~17.5	*	*	*	16.2±0.4	*	*	*	*	
D1	600	0	852	0	852	0	0	OFF	OFF	Above 7 *a	-	-	-	-	-	-	-	-	
N	↑	852	0	0	852	0	0	ON	OFF	*	*	*	*	Above 7	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*	
R	2500	852	852	0	0	0	0	OFF	ON	*	*	*	15~17.5	16±1	5.0±0.5	5.5±0.5	*	*	

* a

A6LF1,2,3 : Above 7

A6MF1,2 : Above 6

◀ این مقادیر متناسب با نوع، مدل و شرایط خودرو تغییر می‌کند.

۵- آیا فشار روغن در بازه مشخصات است؟

آری ▶ در صورت نیاز تعمیر جعبه دنده خودکار را انجام دهید و به رویه صحه‌گذاری خودرو مراجعه کنید.

خیر ▶ تعمیر جعبه دنده (تنه شیر) را انجام دهید و به رویه صحه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.

رویه صحه‌گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

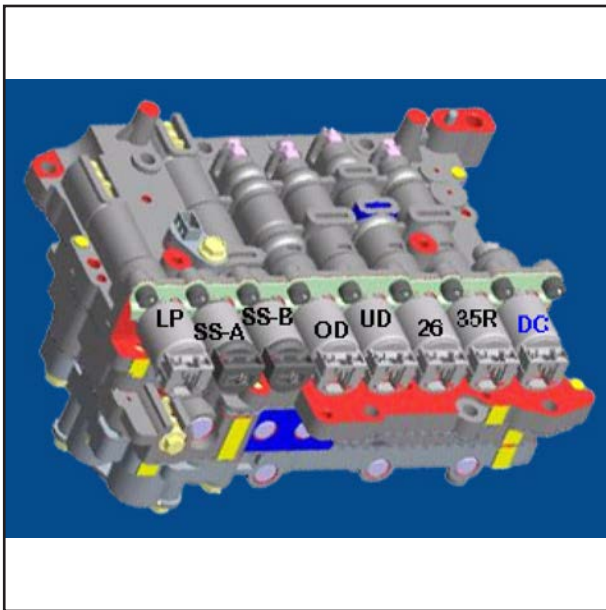
۴- دستگاه عیب‌یاب را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کد خطاها را پاک کنید.

۵- خودرو را برانید و کد خطاها را روی عیب‌یاب پایش کنید.

۶- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟

آری ▶ به رویه عیب‌زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ▶ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



P۰۷۴۱ عملکرد یا گیرکردن مدار کلاچ مبدل گشتاور

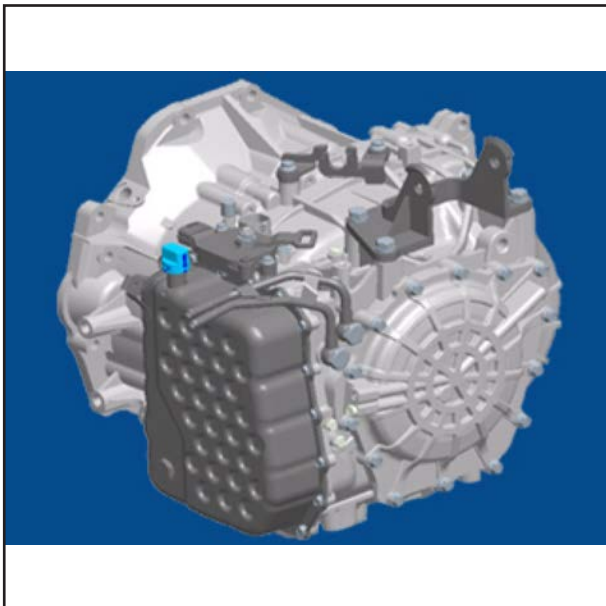
موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

PCM/TCM عملکرد کلاچ ارتعاشگیر را توسط روغن تأمین می کند.

کلاچ ارتعاشگیر با کاهش فشار روغن اجزا مقاومتی در T/C از

مصرف سوخت می کاهد.



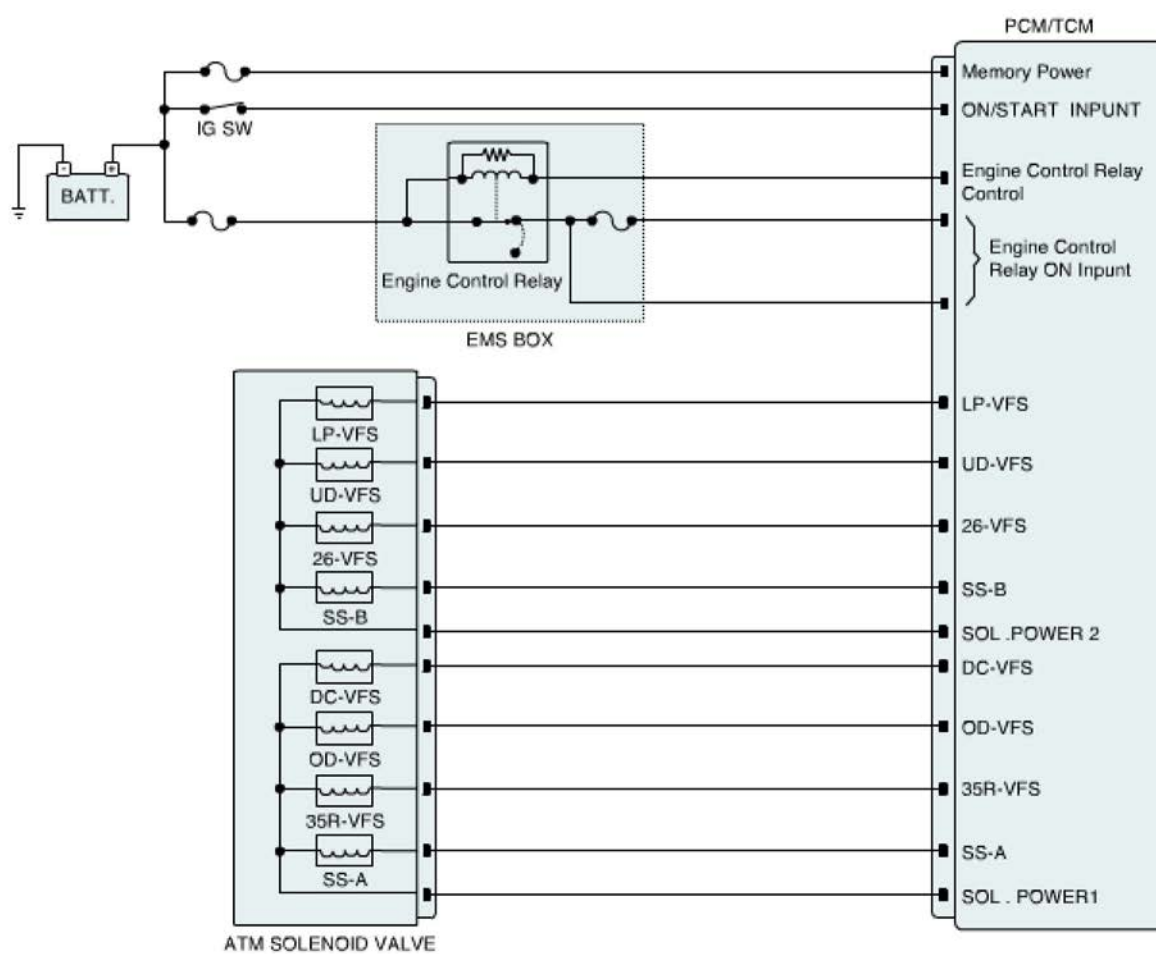
شرح DTC

این کد هنگامی که کلاچ ارتعاشگیر باز باشد یا گیر کند ایجاد

می شود

شرایط بروز DTC

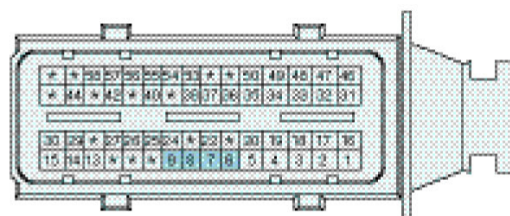
بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	گیرکردن منطقی	* مبدل گشتاور TCC: خرابی TCC یا سیستم فشار روغن خرابی شیر برقی TCC خرابی تنه شیر PCM/TCM
شرایط بررسی	دور موتور بالای ۴۰۰rpm سفت شدن کامل دنده	
مقدار حدی	سُر خوردن مبدل گشتاور < ۱۰۰rpm	
زمان عیب یابی	بیش از ۵ ثانیه	
خرابی ایمن	عمل نکردن کلاچ ارتعاشگیر	



مشخصات

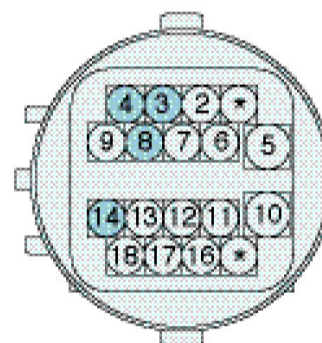
- فشار تأمین: $5,5 \text{ kg/cm}^2$ (بازه فشار کنترلی $0 \sim 5,5$)
- دمای کاری: $150 \sim 40^\circ \text{C}$
- مقاومت داخلی: $0,3 \pm 5,1^\circ \text{C}$ (دمای عادی 25°C)
- هیستریزیس: $0,3 \text{ kg/cm}^2$

<PCM/TCM>



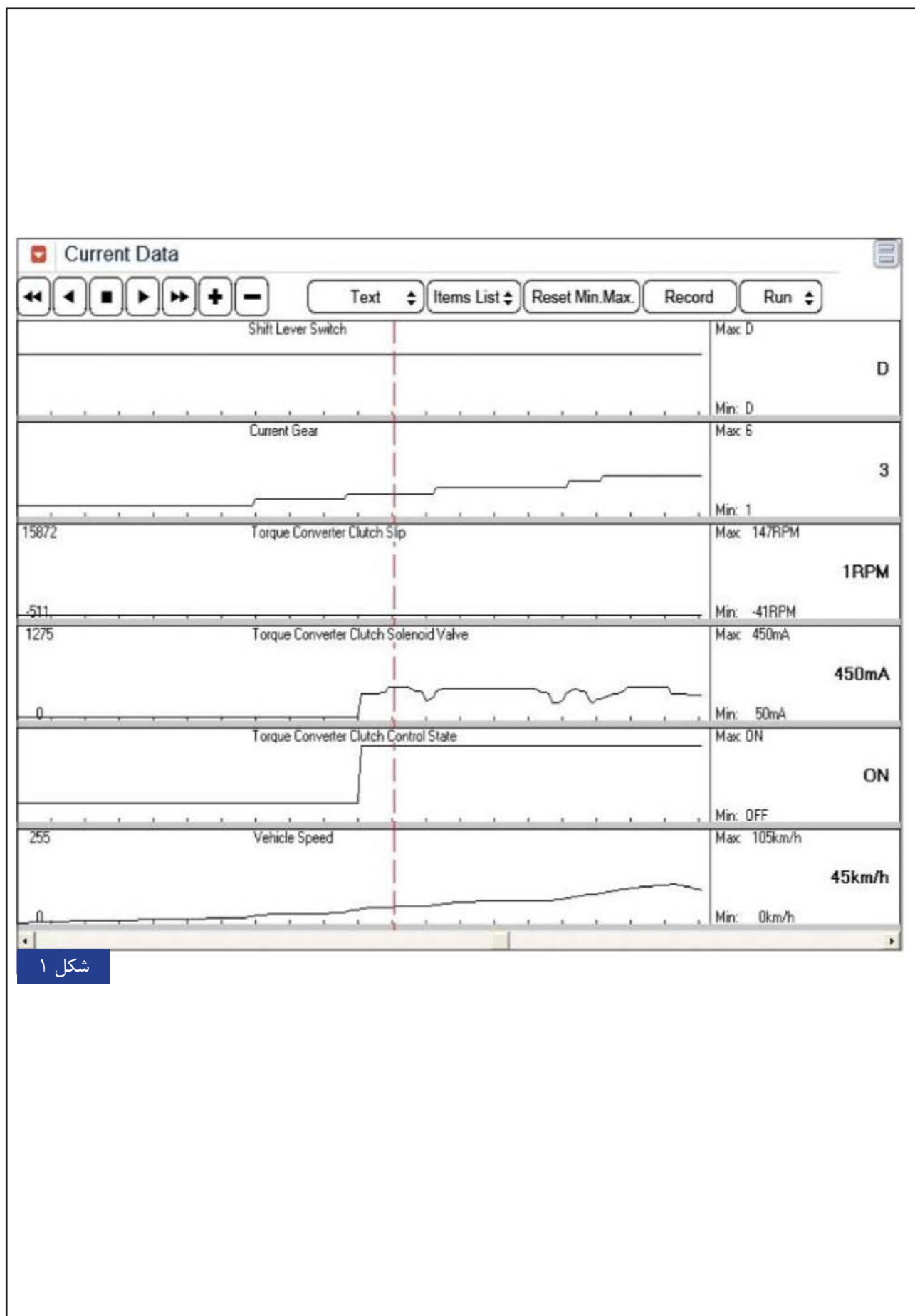
- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>

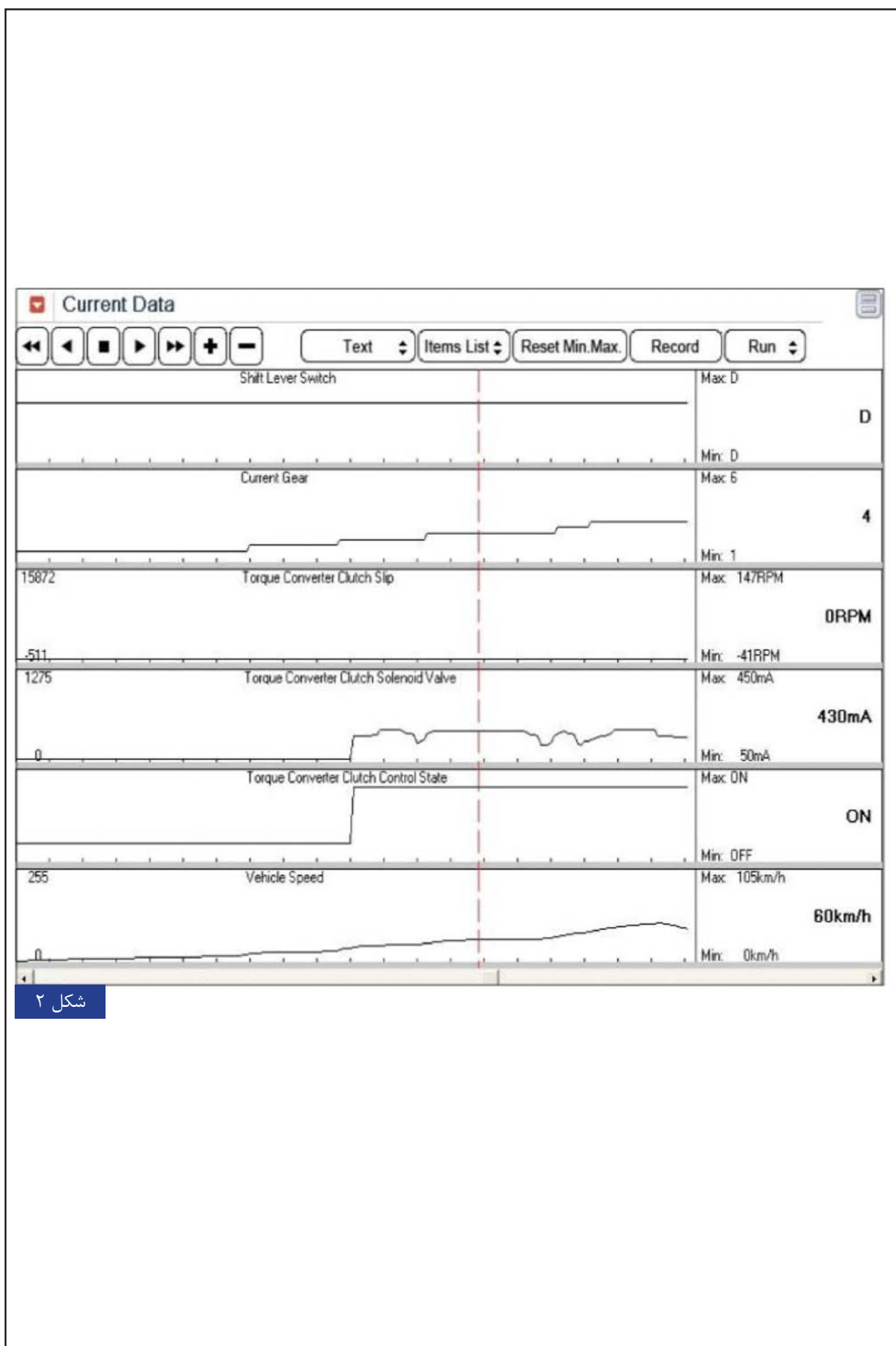


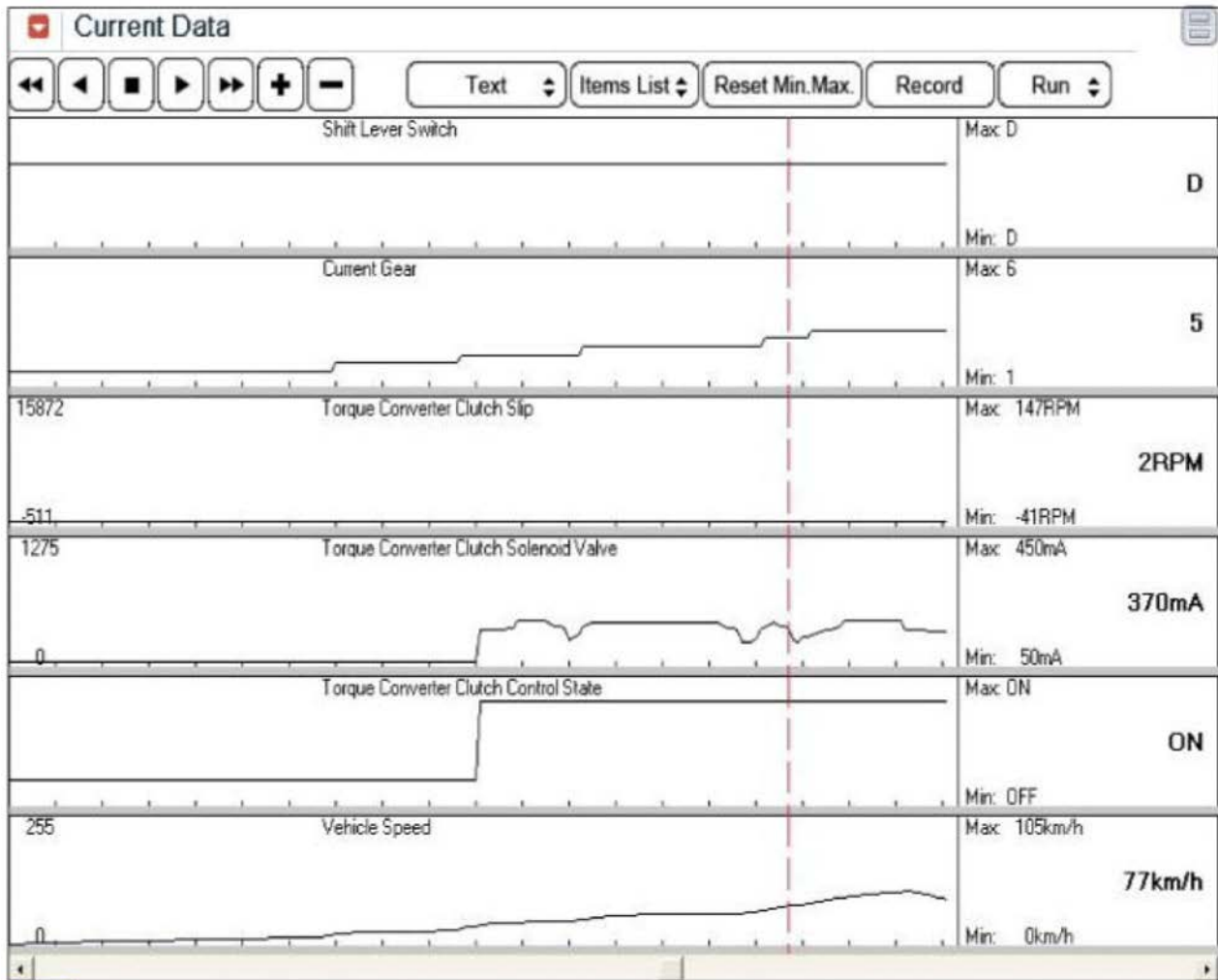
- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

پیام موجی شکل و داده ها

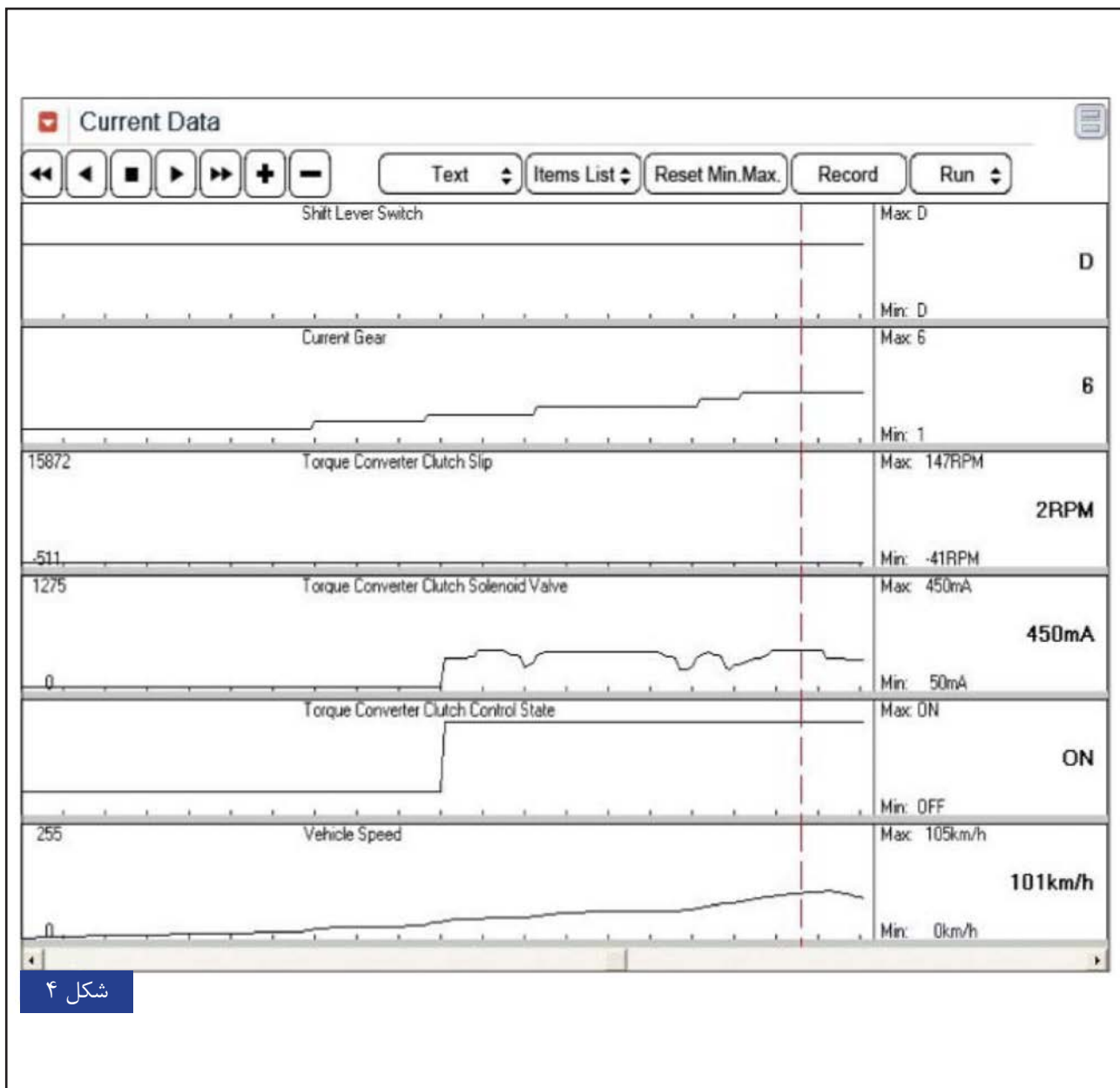


شکل ۱





شکل ۳



شکل (۱) بازه D دنده ۳

شکل (۲) بازه D دنده ۴

شکل (۳) بازه D دنده ۵

شکل (۴) بازه D دنده ۶

◀ کار در دنده ۳ اما ممکن است با تغییر رانندگی در دنده ۳ کار کند یا نکند.

پایش داده های GDS

۱- دستگاه عیب‌یاب را به DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- مد داده‌های کنونی Current Mode را انتخاب و گزاره کلاچ مبدل گشتاور را پایش کنید.

مشخصات: به داده‌های زیر نگاه کنید.

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	P	-
☒ Current Gear	P/N/R	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	21	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	50	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	OFF	-
☒ Vehicle Speed	0	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	768	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM

شکل ۱

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	R	-
☒ Current Gear	R	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	37	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	50	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	OFF	-
☒ Vehicle Speed	9	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	757	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	222	RPM

شکل ۲

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	1	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	33	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	50	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	OFF	-
☒ Vehicle Speed	6	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	758	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	162	RPM

شکل ۳

Current Data 10/29		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	2	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	45	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	50	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	OFF	-
☒ Vehicle Speed	24	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1684	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	595	RPM

شکل ۴

Current Data 10/29		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	3	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	29	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	305	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	ON	-
☒ Vehicle Speed	38	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1689	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	917	RPM

شکل ۵

Current Data 10/29		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	4	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	0	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	460	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	ON	-
☒ Vehicle Speed	50	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1684	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	1215	RPM

شکل ۶

Current Data 10/29		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	5	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	1	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	395	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	ON	-
☒ Vehicle Speed	71	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1765	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	1765	RPM

شکل ۷

Current Data 10/29		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	6	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	2	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	430	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	ON	-
☒ Vehicle Speed	101	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1941	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	2513	RPM

شکل ۸

شکل (۱) بازه " P,N "

شکل (۲) بازه " D R "

شکل (۳) بازه D دنده ۱

شکل (۴) بازه D دنده ۲

شکل (۵) بازه D دنده ۳

شکل (۶) بازه D دنده ۴

شکل (۷) بازه D دنده ۵

شکل (۸) بازه D دنده ۶

۵- آیا مقدار کلاچ مبدل گشتاور در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/ TCM یا تعمیر موقتاً ایجاد و رفع شده و کد خطا DTC پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

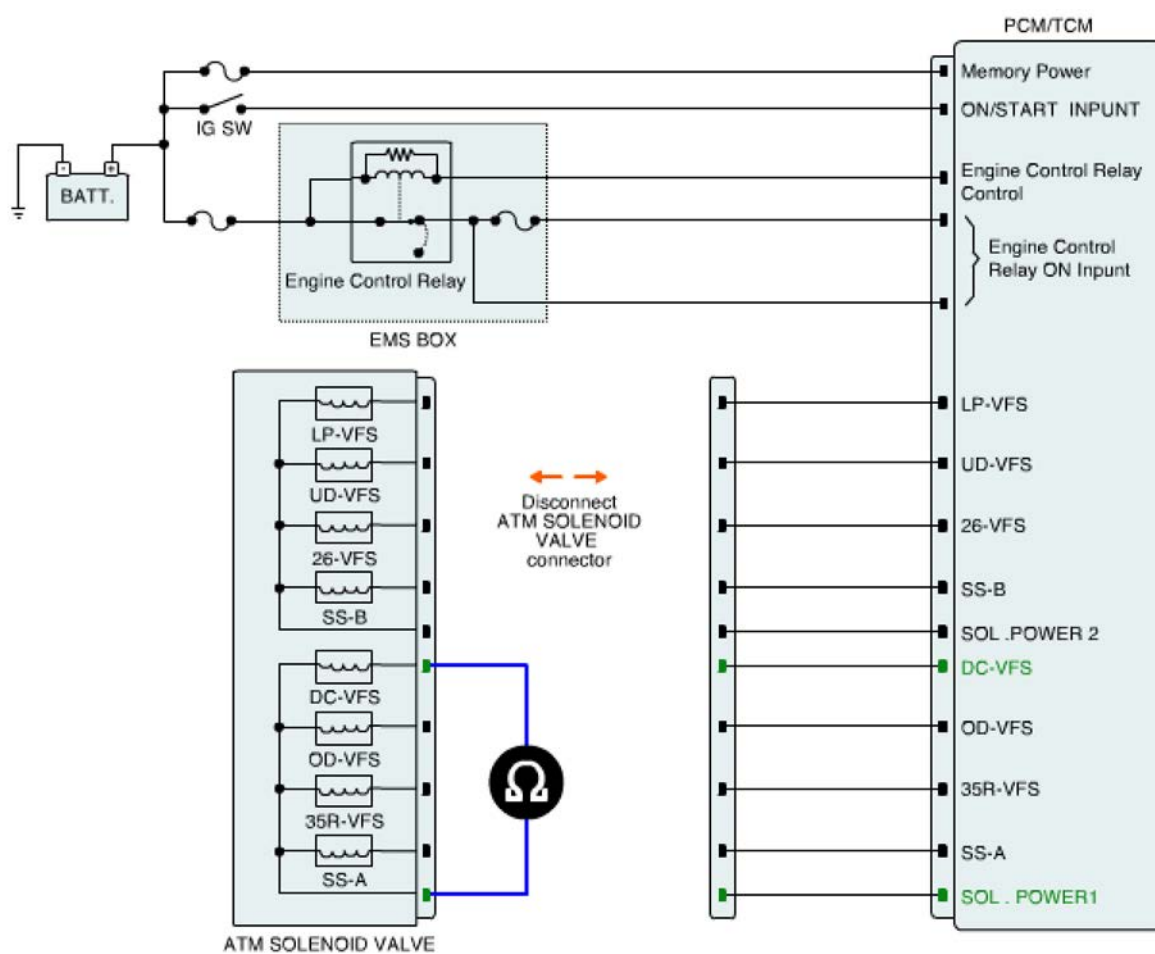
خیر ▶ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

بازرسی قطعه

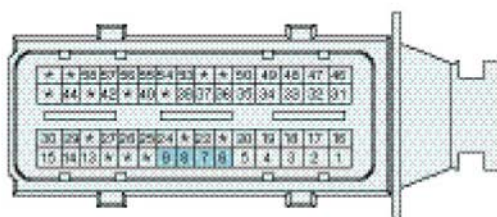
* بازدید شیر برقی مبدل گشتاور

- ۱- سوئیچ بسته باشد.
- ۲- اتصال شیر برقی ATM را جدا کنید.
- ۳- مقاومت بین پایه شیر برقی DC و تغذیه روشن/خاموش اتصال شیر برقی ATM را اندازه بگیرید.

مشخصات: $0,3\Omega \pm 5,1$ (۲۵°C)

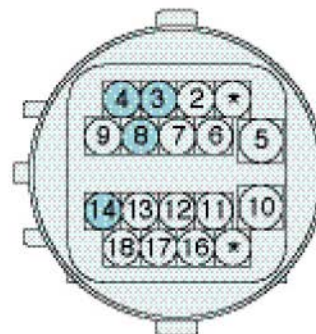


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟

آری ◀ یک PCM/TCM سالم و شناخته شده را جایگزین و کارکرد مناسب آن را بررسی کنید اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض نمایید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.
خیر ◀ یک شیر برقی DC سالم و شناخته شده را جایگزین نمایید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

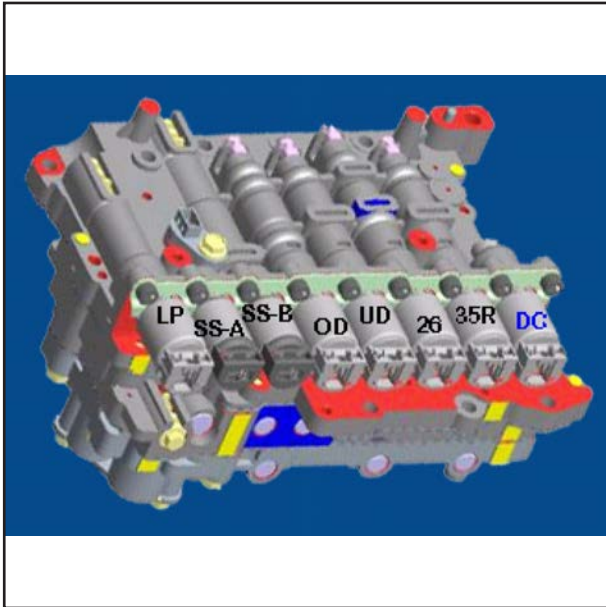
۱- دستگاه عیب یاب را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی کرده و کد خطاهای DTC را پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



P0743 مدار برقی مبدل گشتاور

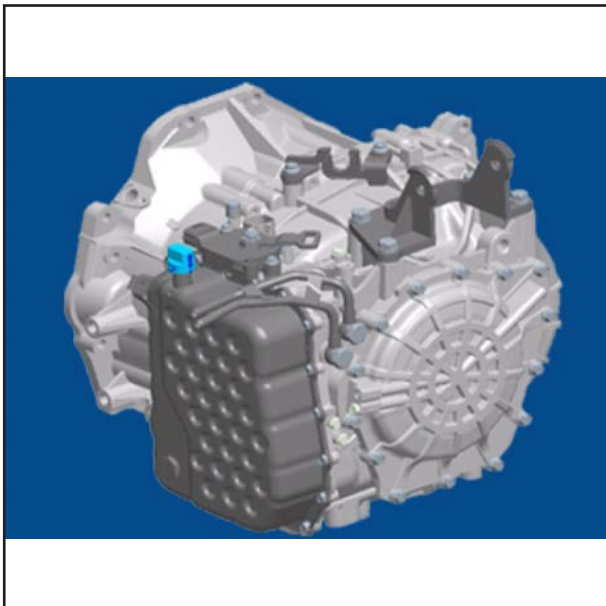
موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

PCM/TCM عملکرد کلاچ ارتعاشگیر را توسط روغن تاملینی

کنترل می کند.

کلاچ ارتعاشگیر با کاهش فشار روغن اجزا مقاومتری در T/C از مصرف سوخت می کاهد.

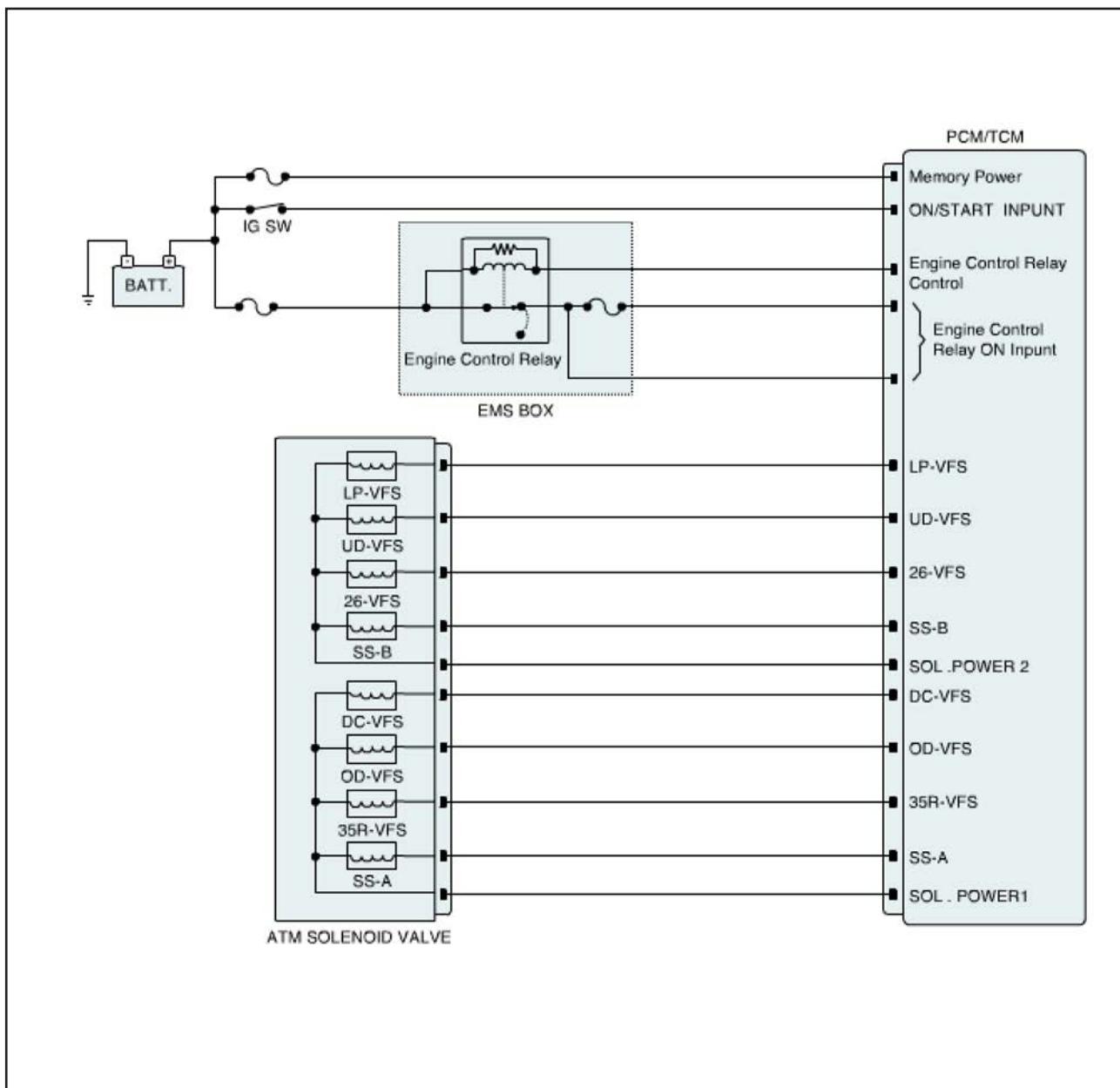


شرح DTC

این کد هنگامی که کلاچ ارتعاشگیر باز باشد یا گیر کند ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

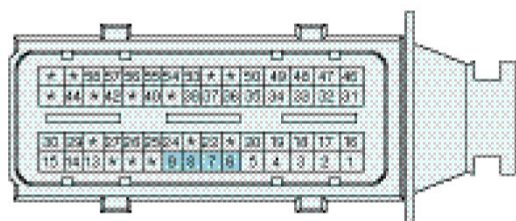
بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	قابلیت بررسی (گیرکردن یا باز بودن مبدل گشتاور)	* مبدل گشتاور: TCC قطعی یا اتصال کوتاه در مدار خرابی شیر برقی TCC خرابی PCM/TCM
شرایط بررسی	کاملاً باز یا بسته شده سفت کردن دنده ها $0.3 \text{ sec} <$ پس از تعویض سرعت $16 \text{ V} <$ برق تغذیه سولنوئید 10 V	
مقدار حدی	550 mA هنگام بازشدن $\leq$ (اتصال کوتاه) جریان $50 \text{ mA} \leq$ بازخورد هنگام بازشدن (قطع جریان) جریان بازخورد $50 \text{ mA} >$	
زمان عیب یابی	بیش از ۰,۲ ثانیه	
خرابی ایمن (عیب گریزی)	ثبات در دنده ۴	



مشخصات

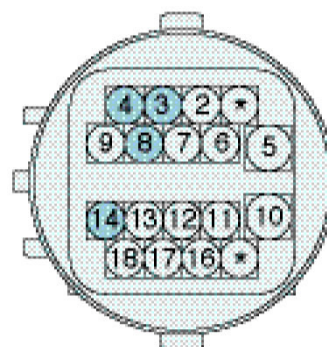
- _ دمای کاری: $150^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$
- _ مقاومت داخلی: حدوداً در دمای 25°C $0.3 \pm 0.1 \Omega$

<PCM/TCM>

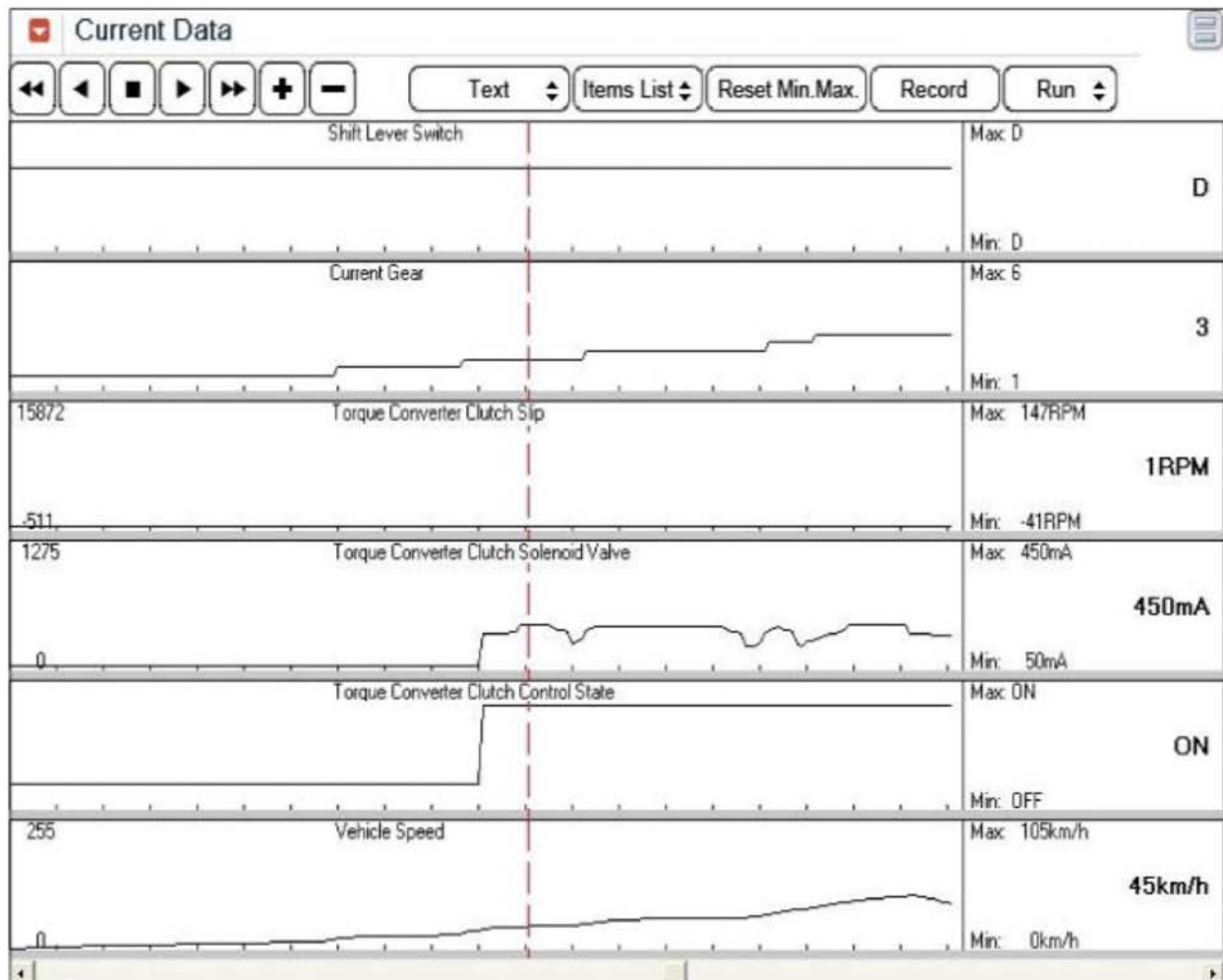


- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

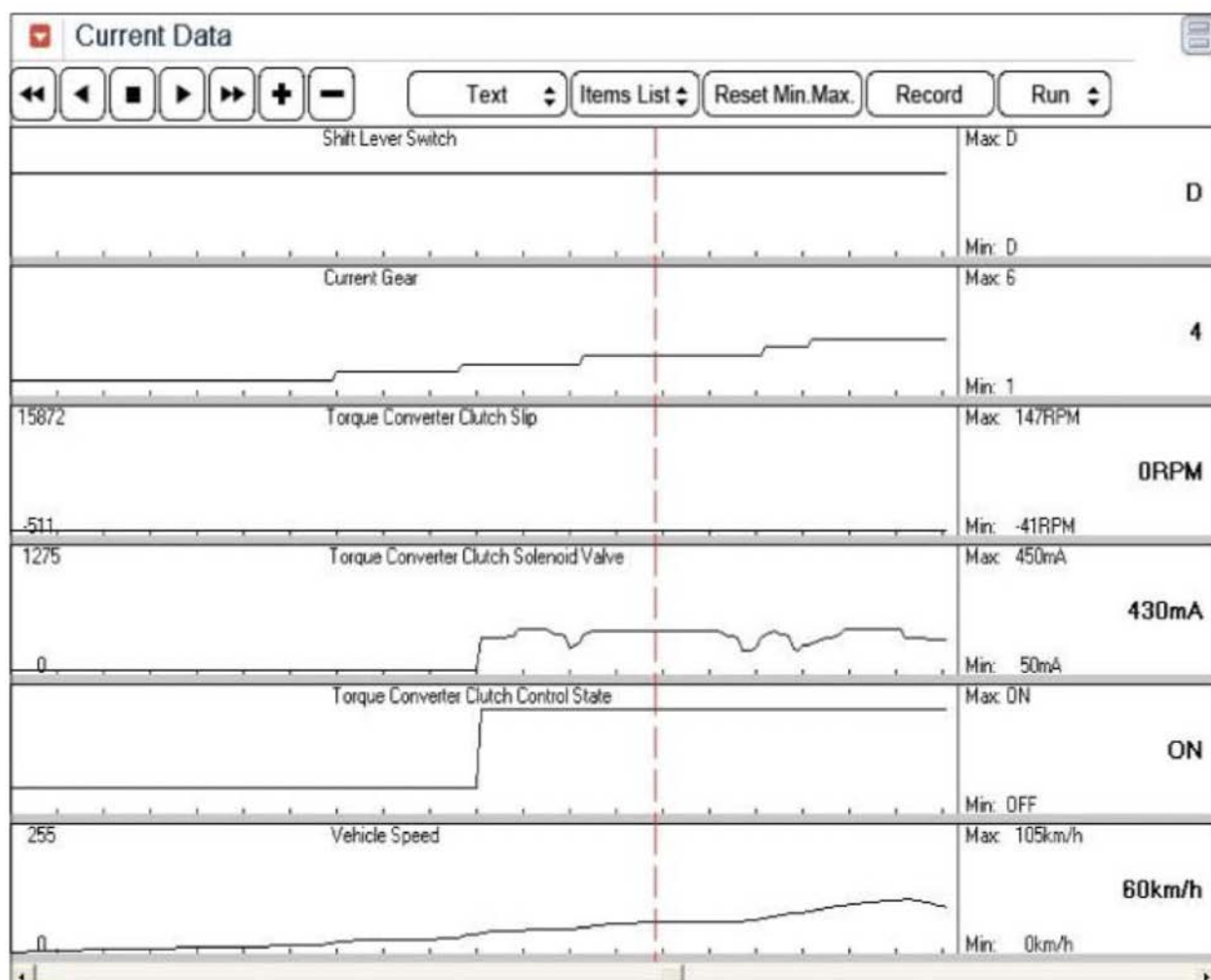
<ATM SOLENOID VALVE>



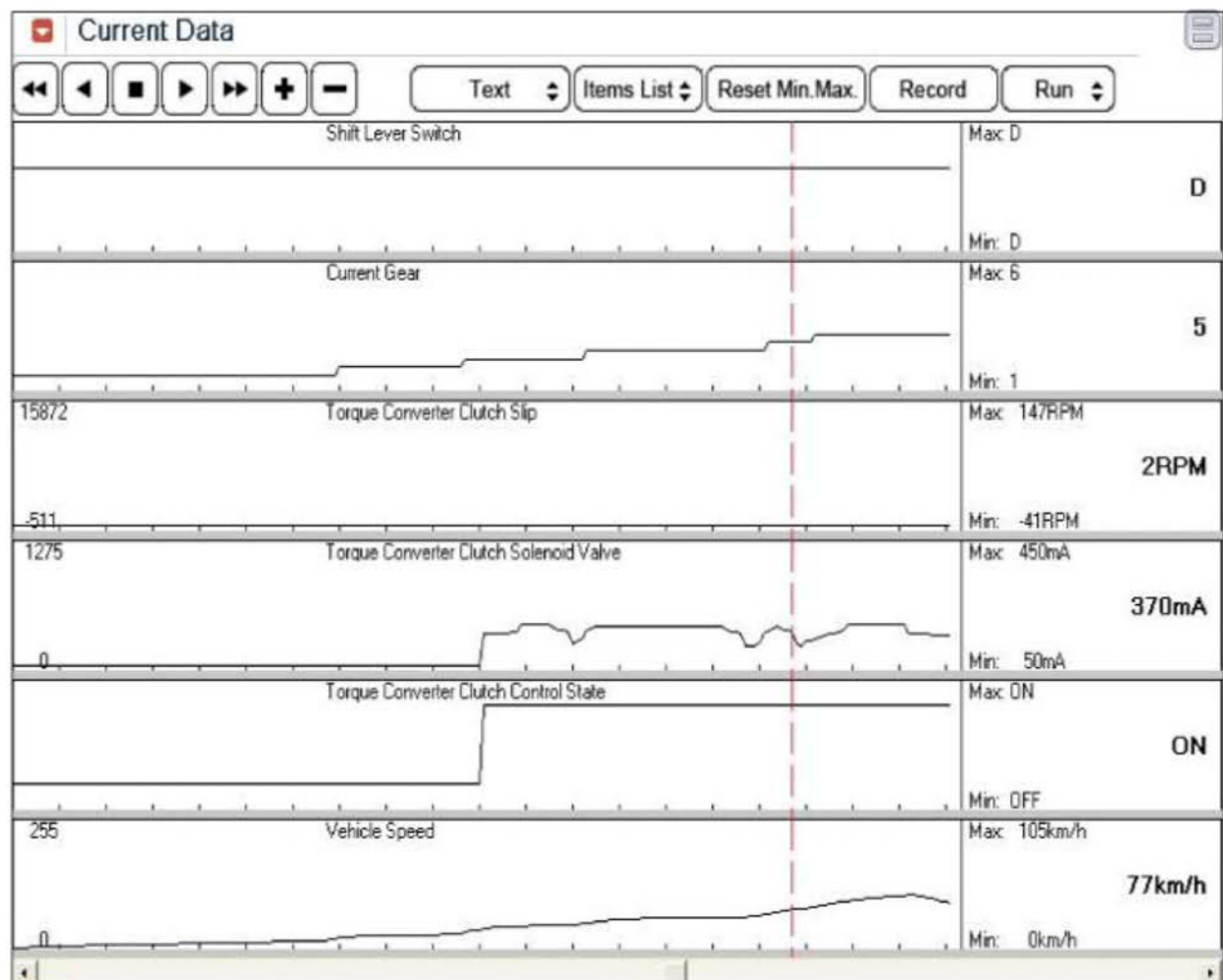
- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply



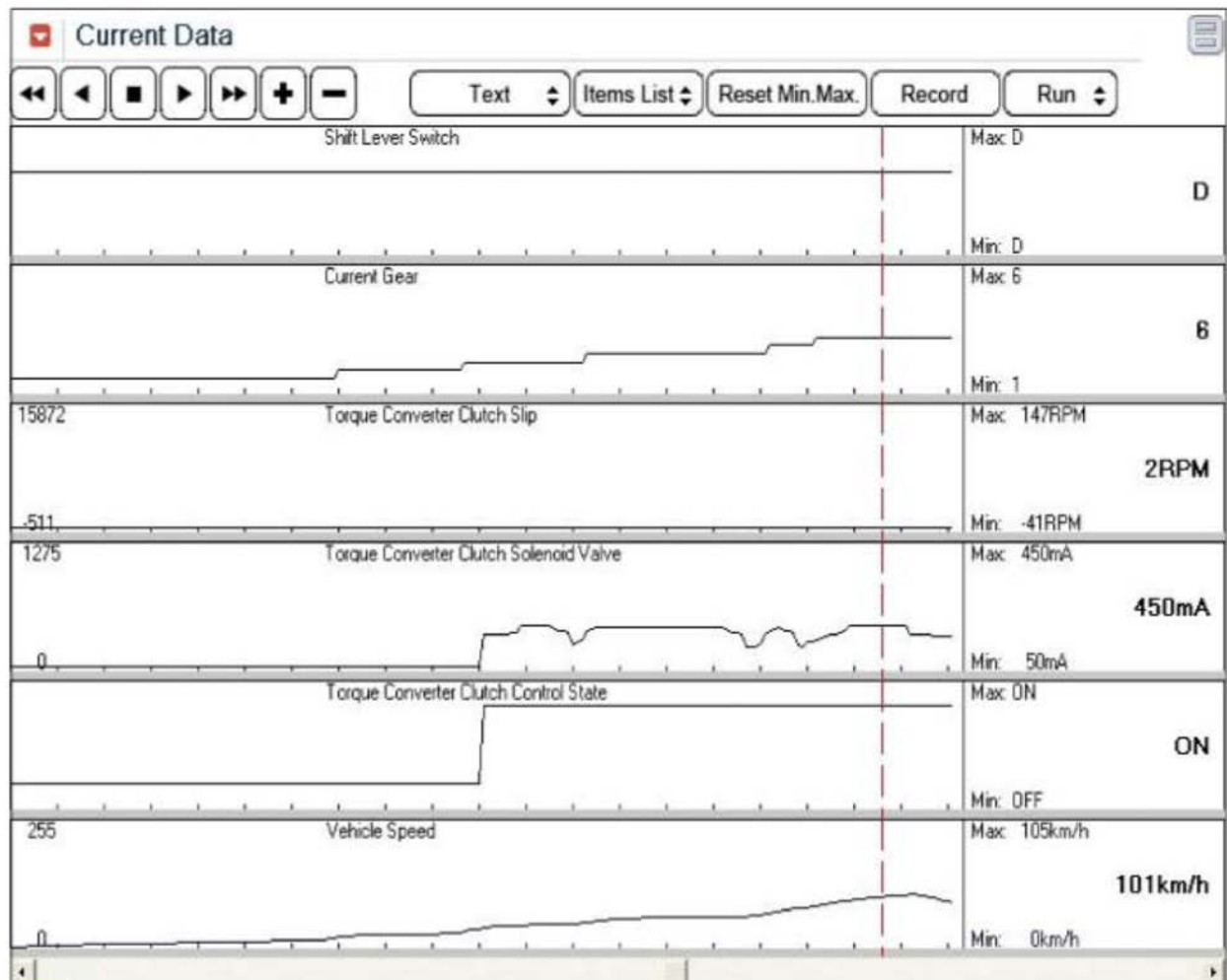
شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳



شکل ۴

شکل (۱) بازه D دنده ۳

شکل (۲) بازه D دنده ۴

شکل (۳) بازه D دنده ۵

شکل (۴) بازه D دنده ۶

◀ کار در دنده بالای ۳، اما ممکن است با تغییر رانندگی در دنده ۳ کار بکند یا نکند.

پایش داده های GDS

۱- دستگاه عیب یاب GDS را به اتصال تبادل داده ها وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- خودرو را از دنده ۱ تا دنده ۶ در بازه D برانید.

۴- مد داده های کنونی Current Mode را انتخاب و گزاره مبدل گشتاور Torque Converter را پایش کنید.

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	P	-
☒ Current Gear	P/N/R	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	21	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	50	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	OFF	-
☒ Vehicle Speed	0	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	768	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM

شکل ۱

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	R	-
☒ Current Gear	R	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	37	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	50	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	OFF	-
☒ Vehicle Speed	9	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	757	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	222	RPM

شکل ۲

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	1	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	33	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	50	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	OFF	-
☒ Vehicle Speed	6	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	758	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	162	RPM

شکل ۳

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	2	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	45	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	50	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	OFF	-
☒ Vehicle Speed	24	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1684	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	595	RPM

شکل ۴

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	3	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	29	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	305	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	ON	-
☒ Vehicle Speed	38	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1689	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	917	RPM

شکل ۵

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	4	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	0	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	460	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	ON	-
☒ Vehicle Speed	50	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1684	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	1215	RPM

شکل ۶

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	5	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	1	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	395	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	ON	-
☒ Vehicle Speed	71	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1765	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	1765	RPM

شکل ۷

Current Data 10/29		
Standard Display ▾ Full List ▾ Graph ▾ Items List ▾ Reset Min.Max. Record Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	6	-
☒ Torque Converter Clutch Slip	2	RPM
☒ Torque Converter Clutch Solenoid Valve	430	mA
☒ Torque Converter Clutch Control State	ON	-
☒ Vehicle Speed	101	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1941	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	2513	RPM

شکل ۸

شکل (۱) بازه P,N

شکل (۲) بازه R

شکل (۳) بازه D دنده ۱

شکل (۴) بازه D دنده ۲

شکل (۵) بازه D دنده ۳

شکل (۶) بازه D دنده ۴

شکل (۷) بازه D دنده ۵

شکل (۸) بازه D دنده ۶

۵- آیا مقدار مبدل گشتاور در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه / PCM/ TCM یا تعمیر موقتاً ایجاد و رفع شده و کد خطا DTC پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ▶ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

بازرسی اتصالات برقی

۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

۳- آیا مساله ای پیدا شد؟

آری ▶ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ▶ به رویه بازرسی مدار تغذیه مراجعه نمایید.

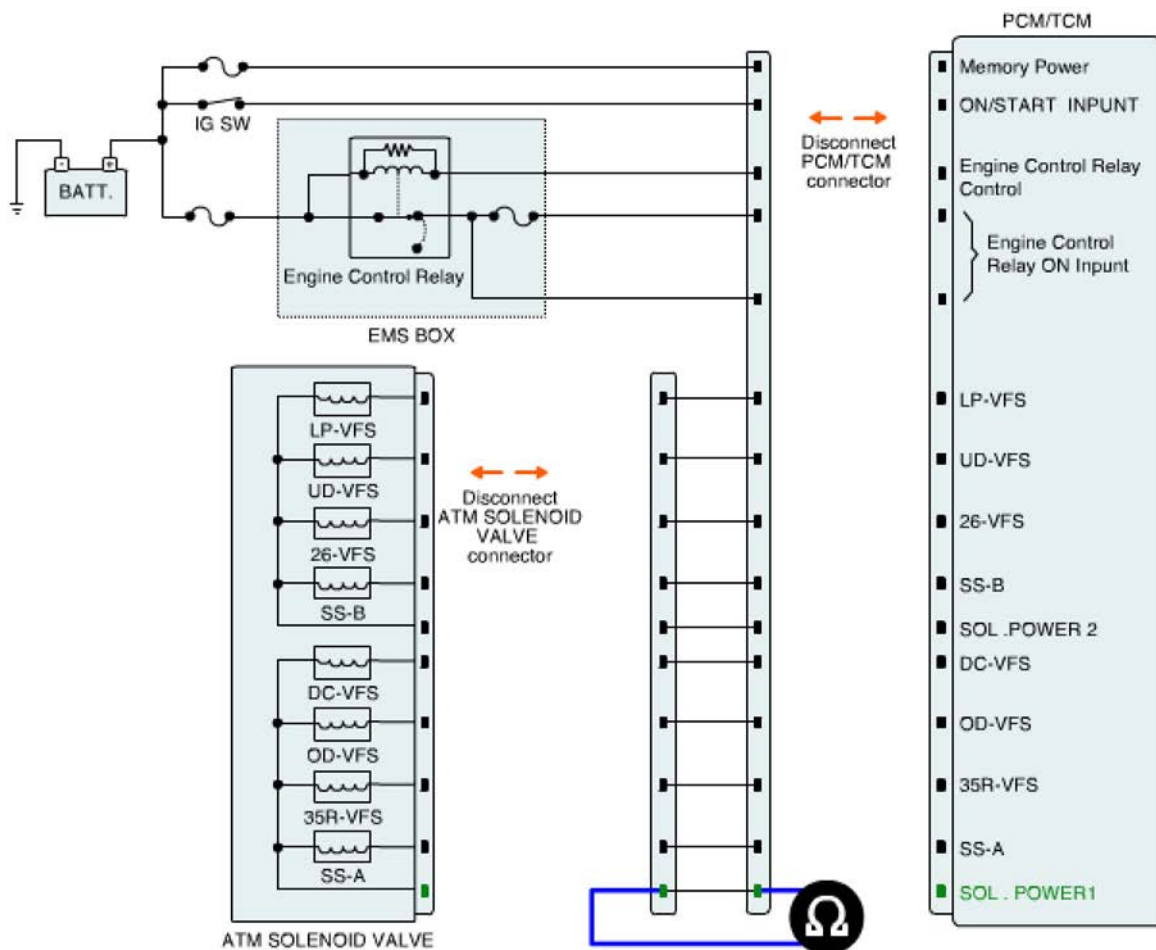
بازرسی مدار تغذیه

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

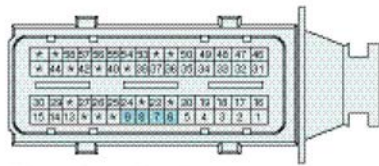
۲- اتصال شیر برقی ATM را و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین تغذیه (DC-VFS/TCCSV) اتصال شیر برقی ATM و تغذیه (DC-VFS/TCCSV) اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً $0. \Omega$

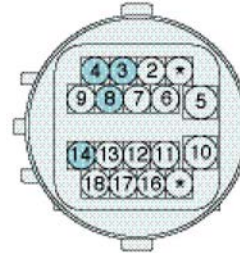


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۱- آیا مقاومت اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

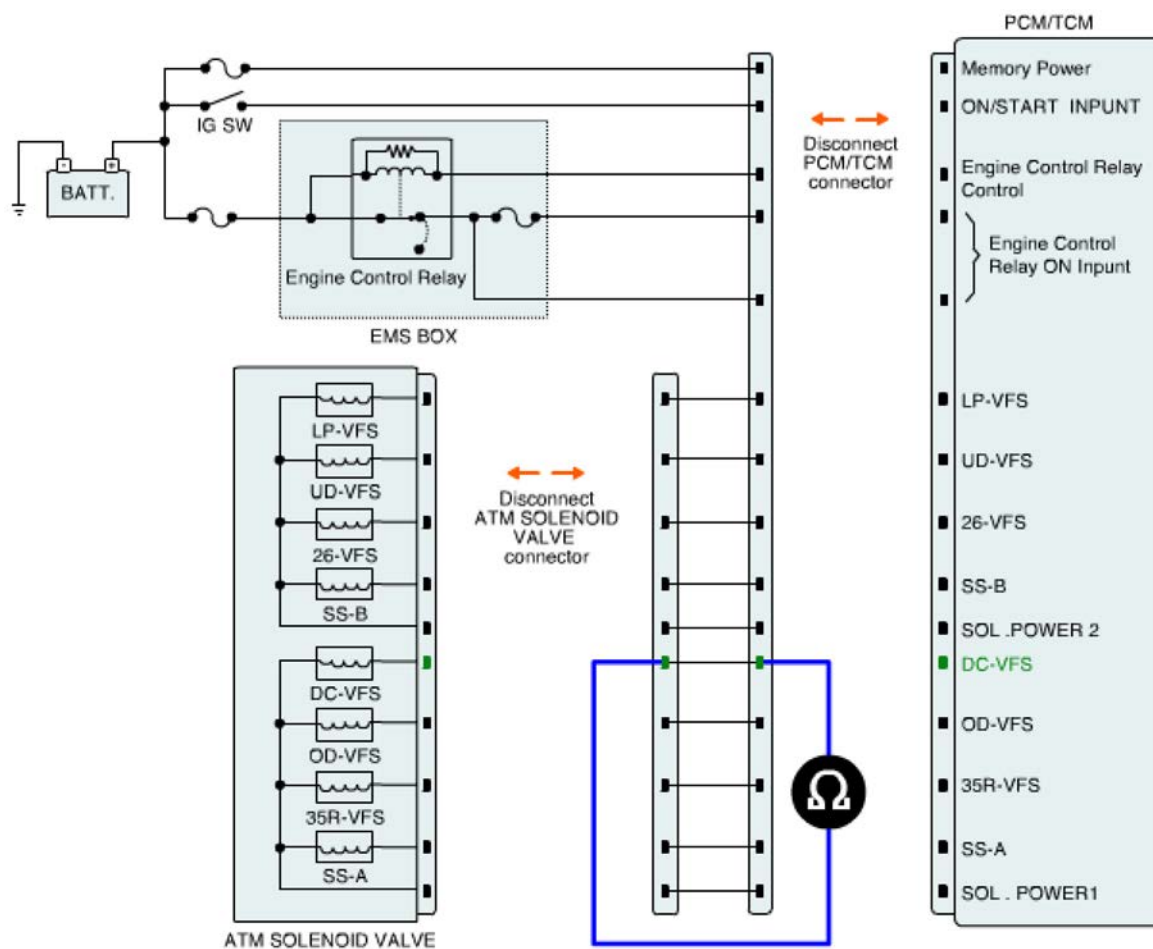
خیر ◀ سیم‌کشی را از نظر قطعی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
بازرسی مدار پیام

بازرسی قطعی مدار

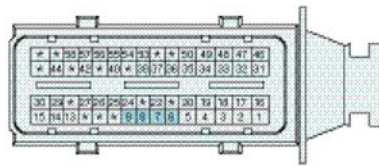
(۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

(۲) اتصالات ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

(۳) مقاومت بین پایه DC-VFS(TCCSV) اتصال شیر برقی ATM و اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.
 مشخصات: حدوداً $0. \Omega$

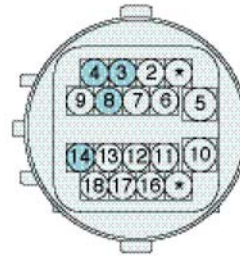


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



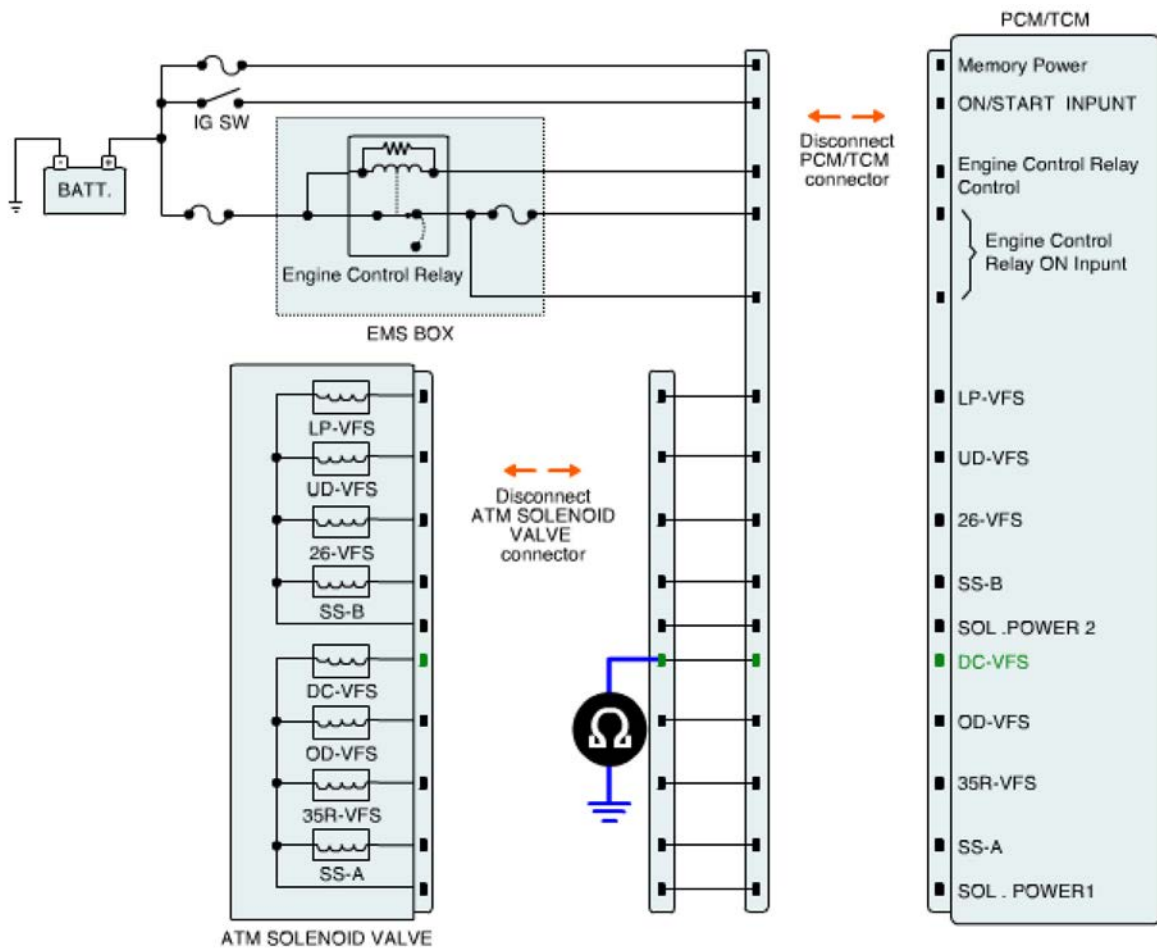
- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازدید اتصال کوتاه در مدار پیام رجوع کنید.

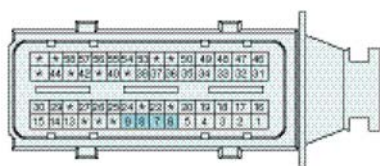
خیر ◀ قطعی در سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر و به رویه صحه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.

* بازرسی اتصال کوتاه

- ۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.
 - ۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.
 - ۳) مقاومت پایه "DC-VFS(TCCSV)" روی اتصال شیر برقی ATM و بدنه را اندازه بگیرید.
- مشخصات:** بی نهایت

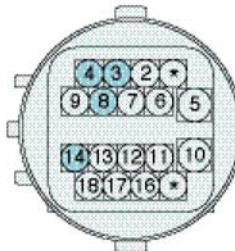


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ سیم‌کشی را از نظر اتصال کوتاه به بدنه بررسی کنید در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

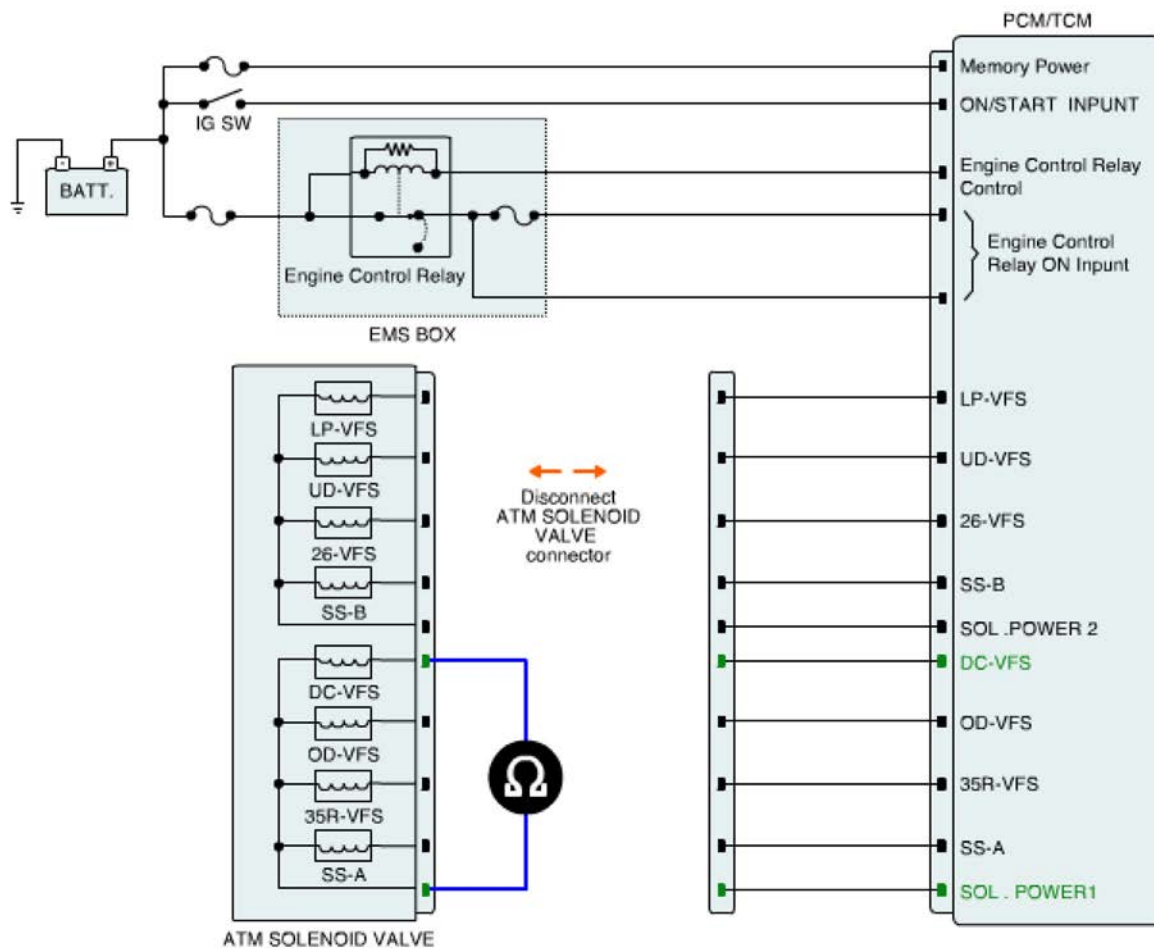
بازرسی قطعه

* بازدید شیر برقی DC

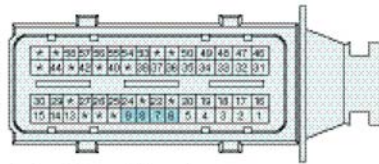
۱) سوئیچ بسته باشد.

۲) اتصال شیر برقی ATM را جدا کنید.

۳) مقاومت بین پایه شیر برقی DC روی اتصال شیر برقی ATM و تغذیه روشن/خاموش را اندازه بگیرید.
مشخصات: حدوداً $0.3 \pm 5.1 \Omega$ (25°C)

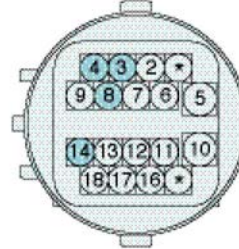


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟

آری ◀ یک PCM/TCM سالم و شناخته شده را جایگزین و کارکرد مناسب آن را بررسی کنید اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض نمایید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

خیر ◀ یک شیر برقی DC سالم و شناخته شده را جایگزین نمایید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

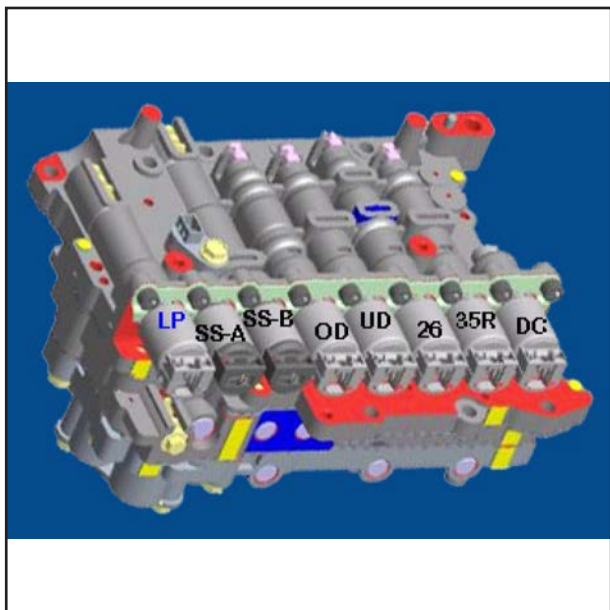
۱- دستگاه عیب یاب را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی کرده و کد خطاهای DTC را پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است



P0748 شیر برقی کنترل فشار A (VFS) برقی

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

PCM/TCM، شیر برقی کنترل فشار را با تغییر جریان برای کاهش تکان ناشی از تعویض دنده کنترل می کند.

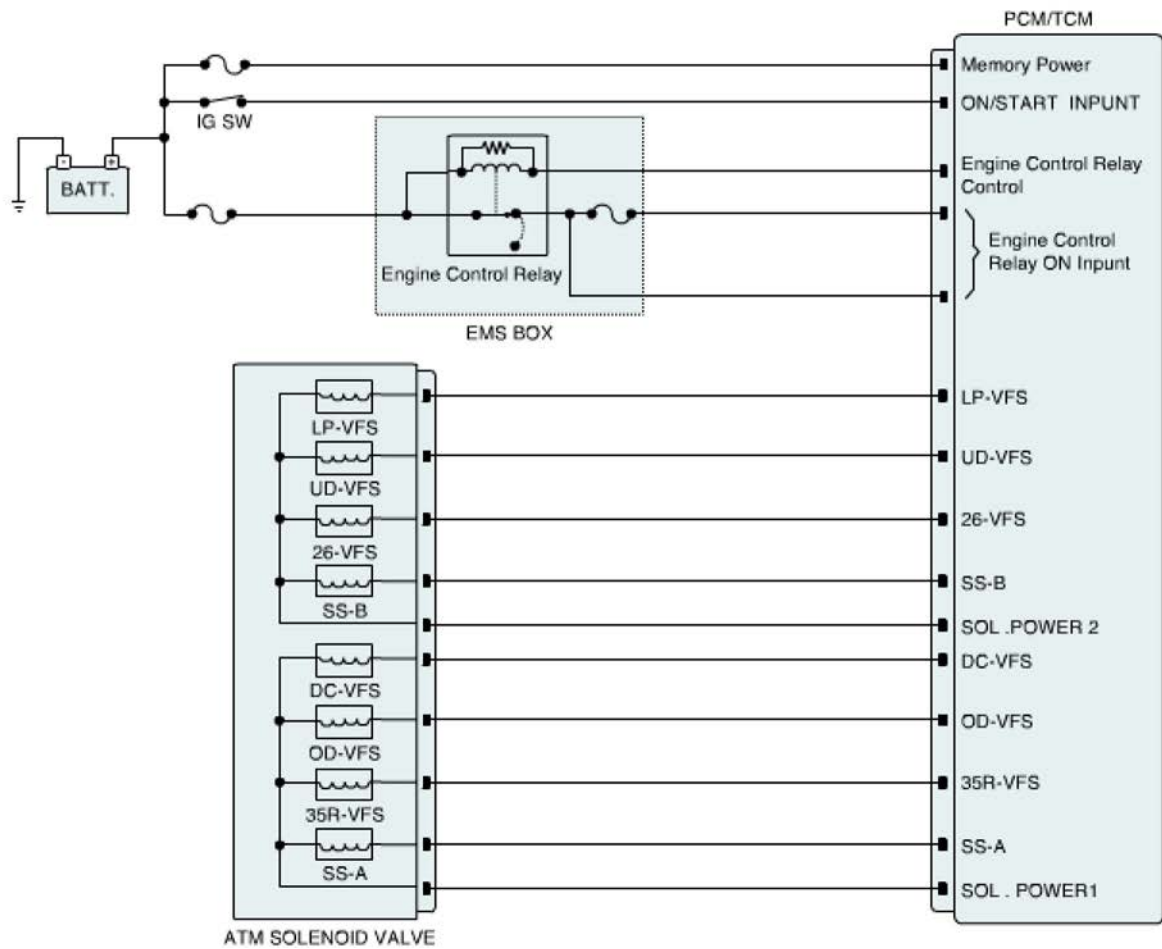


شرح DTC

هنگام آشکار شدن قطعی در مدار یا اتصال کوتاه توسط PCM/TCM این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

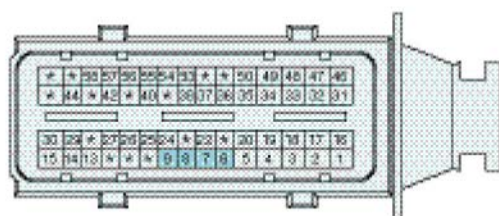
بخش	شرایط بروز	عیب احتمالی
استراتژی DTC	پایش بازه ولتاژ (بررسی اتصال کوتاه / قطعی مدار)	* شیر برقی کنترل فشار (e : PCSV(LP .VFS) قطعی یا اتصال کوتاه در مدار خرابی شیر برقی PCSV خرابی PCM/TCM
شرایط بررسی	کاملاً باز یا بسته سفت شدن دنده پس از تعویض سرعت(دنده) $0.3 \text{ sec} <$ $16 \text{ V} <$ برق تغذیه سولنوئید $10 \text{ V} <$	
مقدار حدی	حین کار $550 \text{ mA} \leq$ (اتصال کوتاه) جریان بازخورد $50 \text{ mA} >$ جریان بازخورد (قطعی مدار) حین کار $50 \text{ mA} >$	
زمان عیب یابی	بیش از ۰,۲ ثانیه	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴	



مشخصات

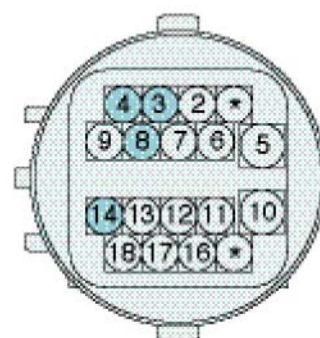
- دمای کارکرد: $150^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$
- مقاومت داخلی: دمای عادی $0,3 \pm 5,1 \Omega$ (25°C)

<PCM/TCM>



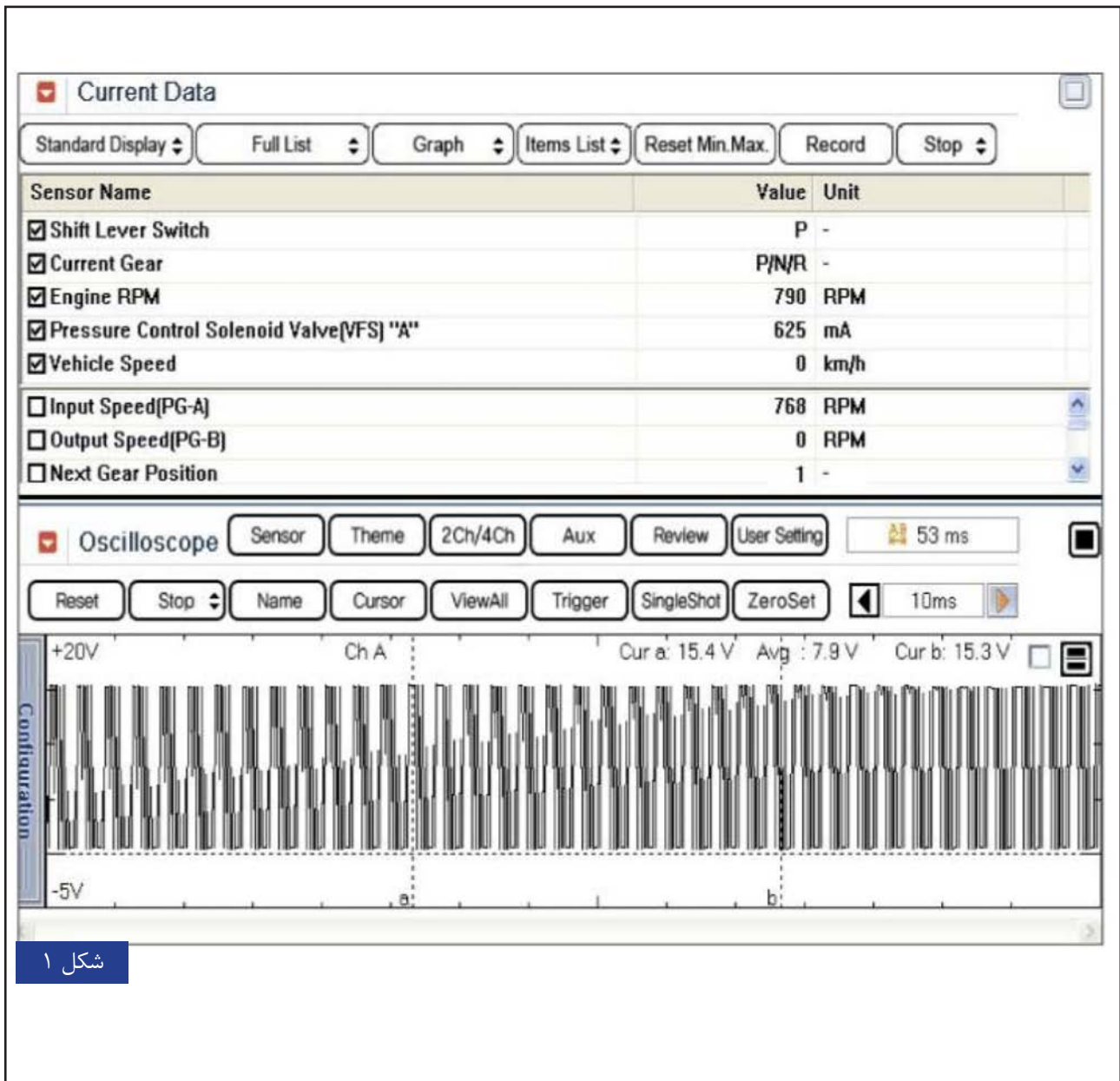
- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

پیام موجی شکل و داده ها



شکل (۱) شکل موج LP-VFS

پایش داده‌های GDS

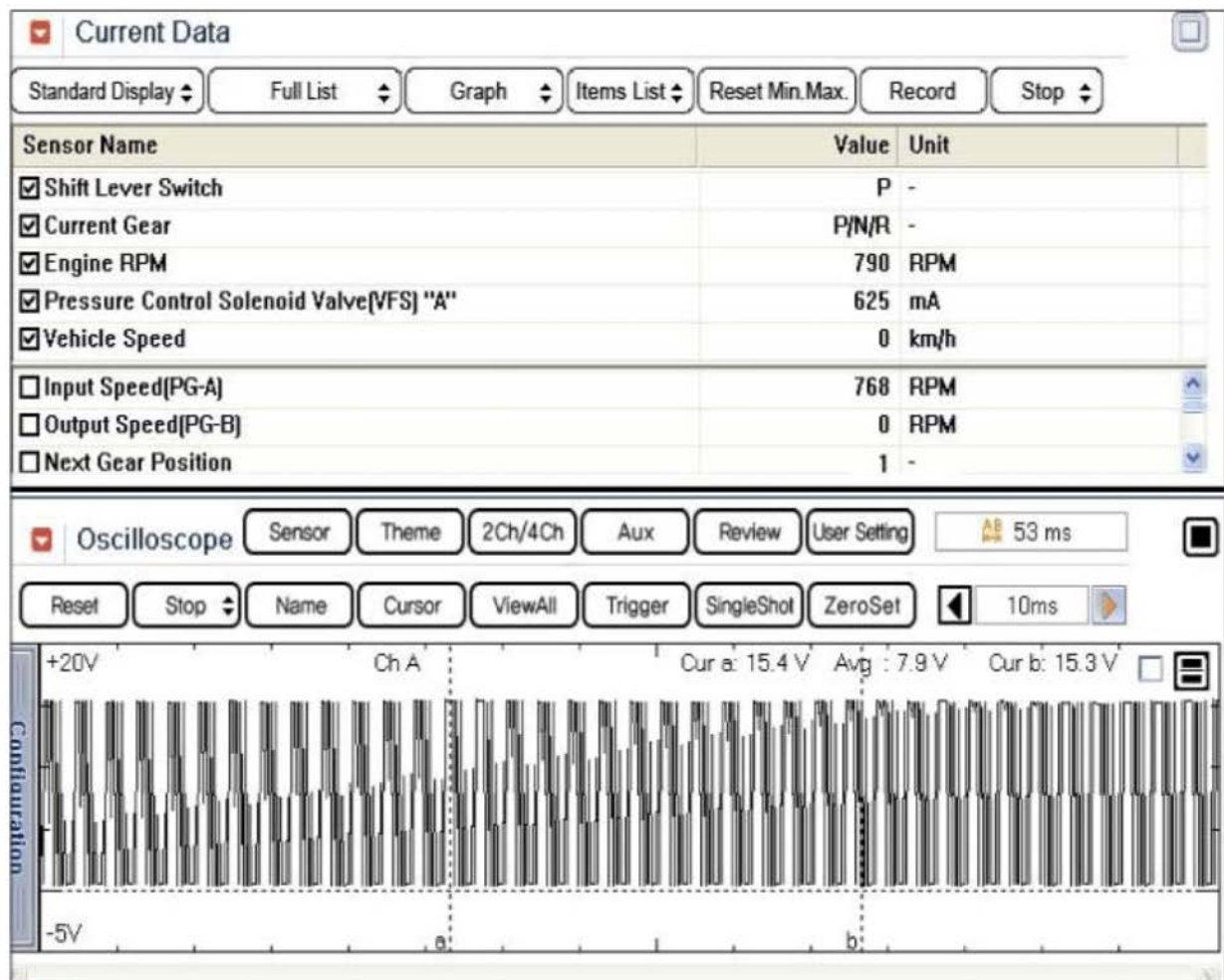
۱- دستگاه عیب‌یاب را به اتصال DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

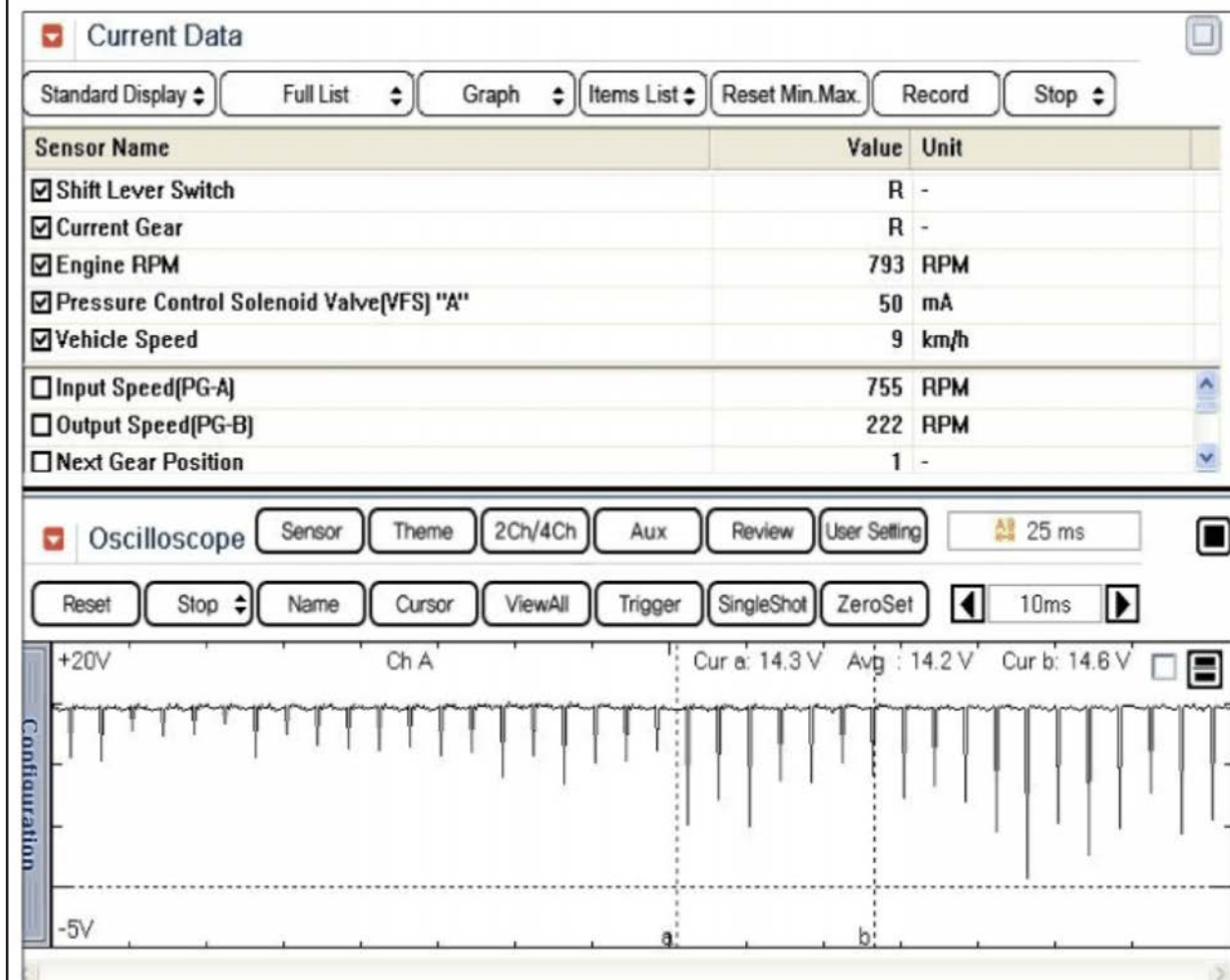
۳- از دنده ۱ تا دنده ۶ در بازه D خودرو را برانید.

۴- مد داده‌های کنونی Current Data را انتخاب و گزاره شیر برقی کنترل فشار را پایش کنید.

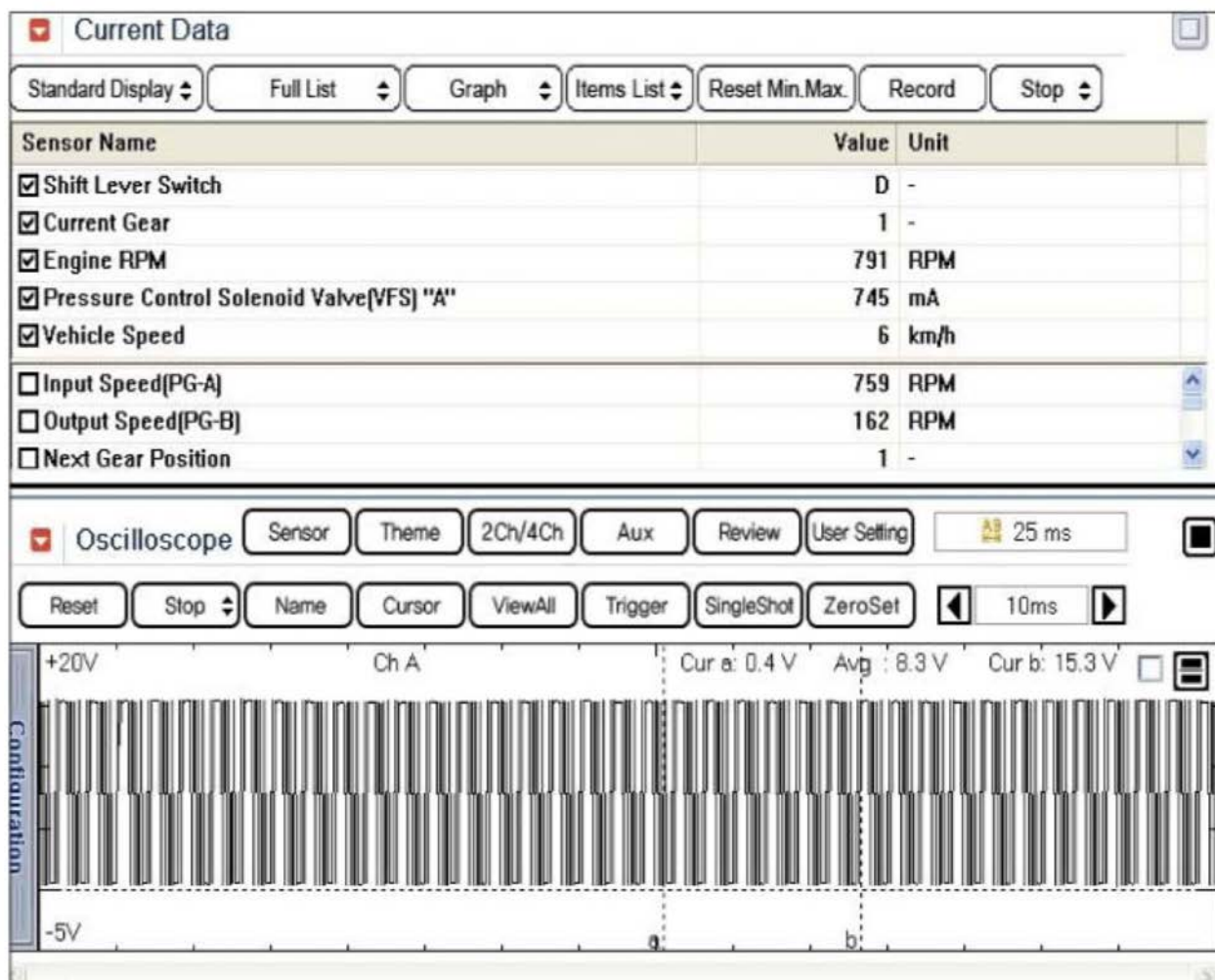
مشخصات: به داده‌های زیر نگاه کنید



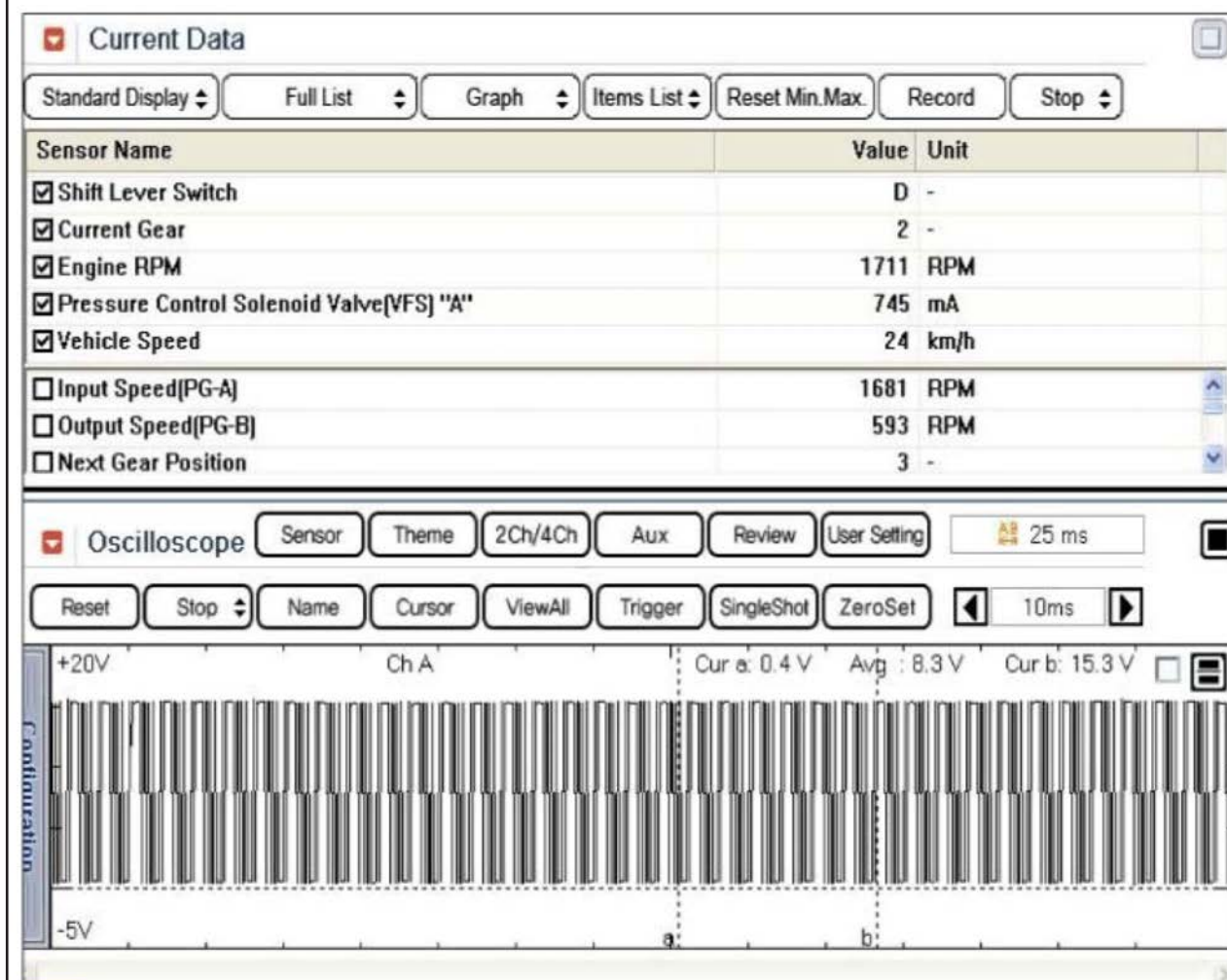
شکل ۱



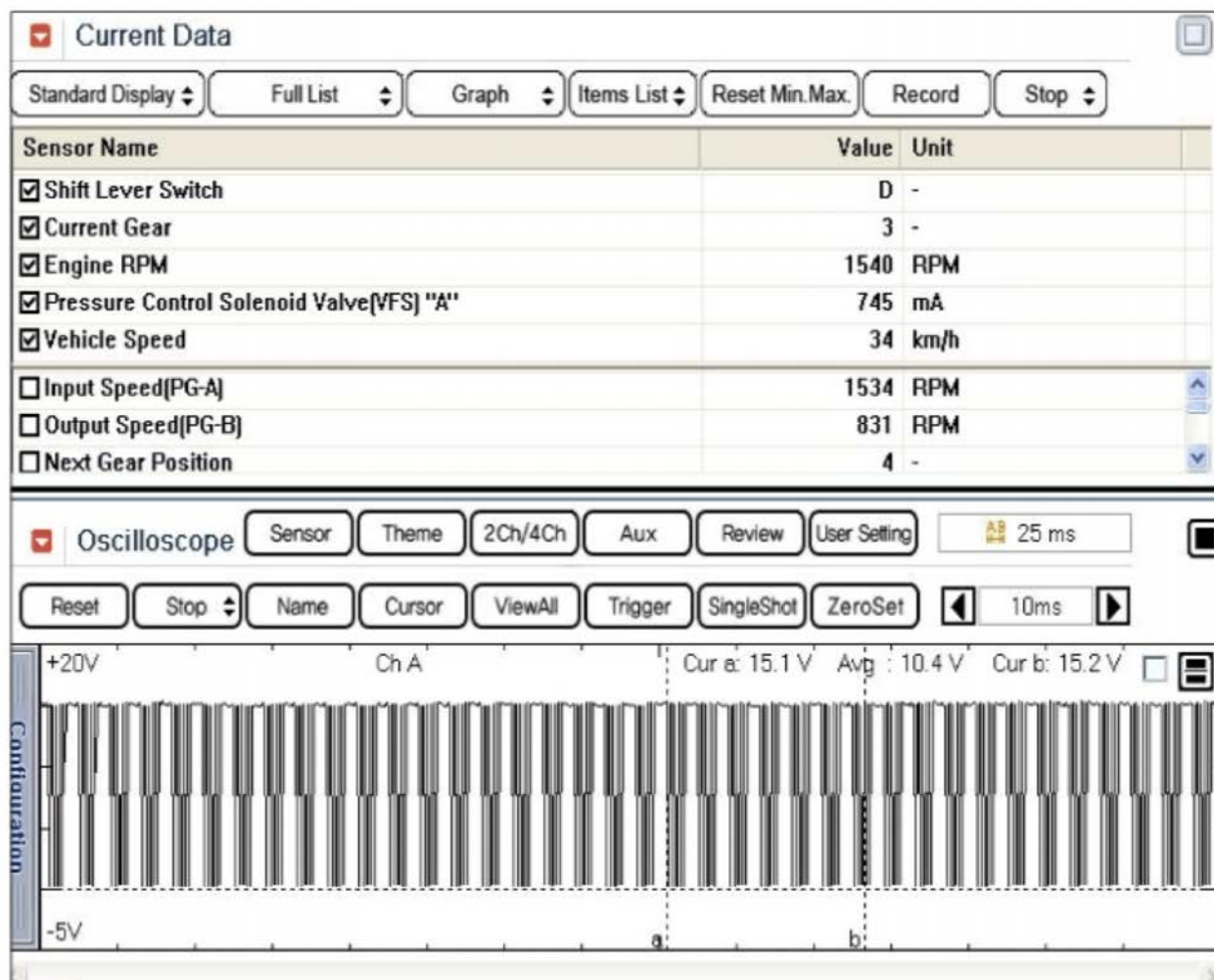
شکل ۲



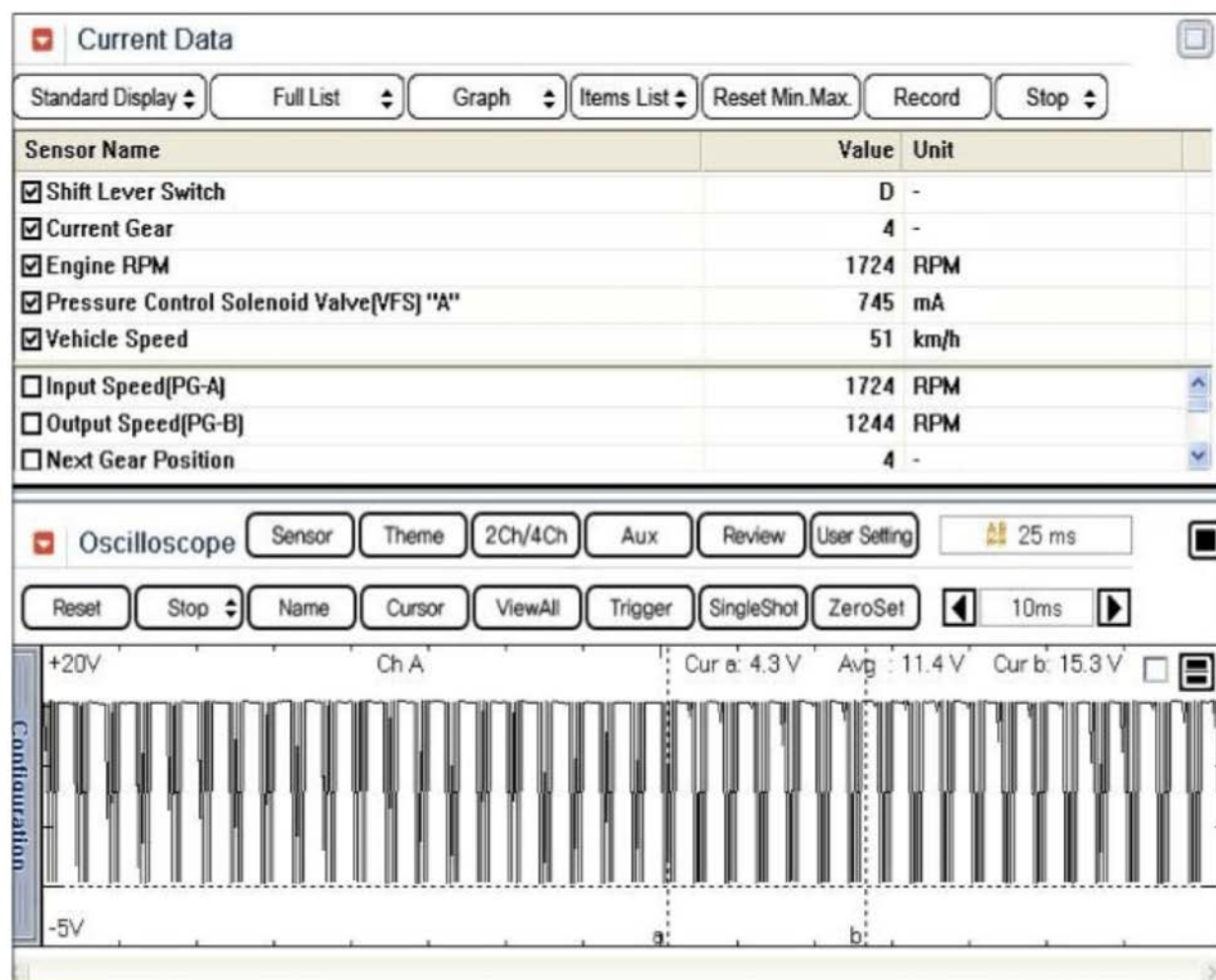
شکل ۳



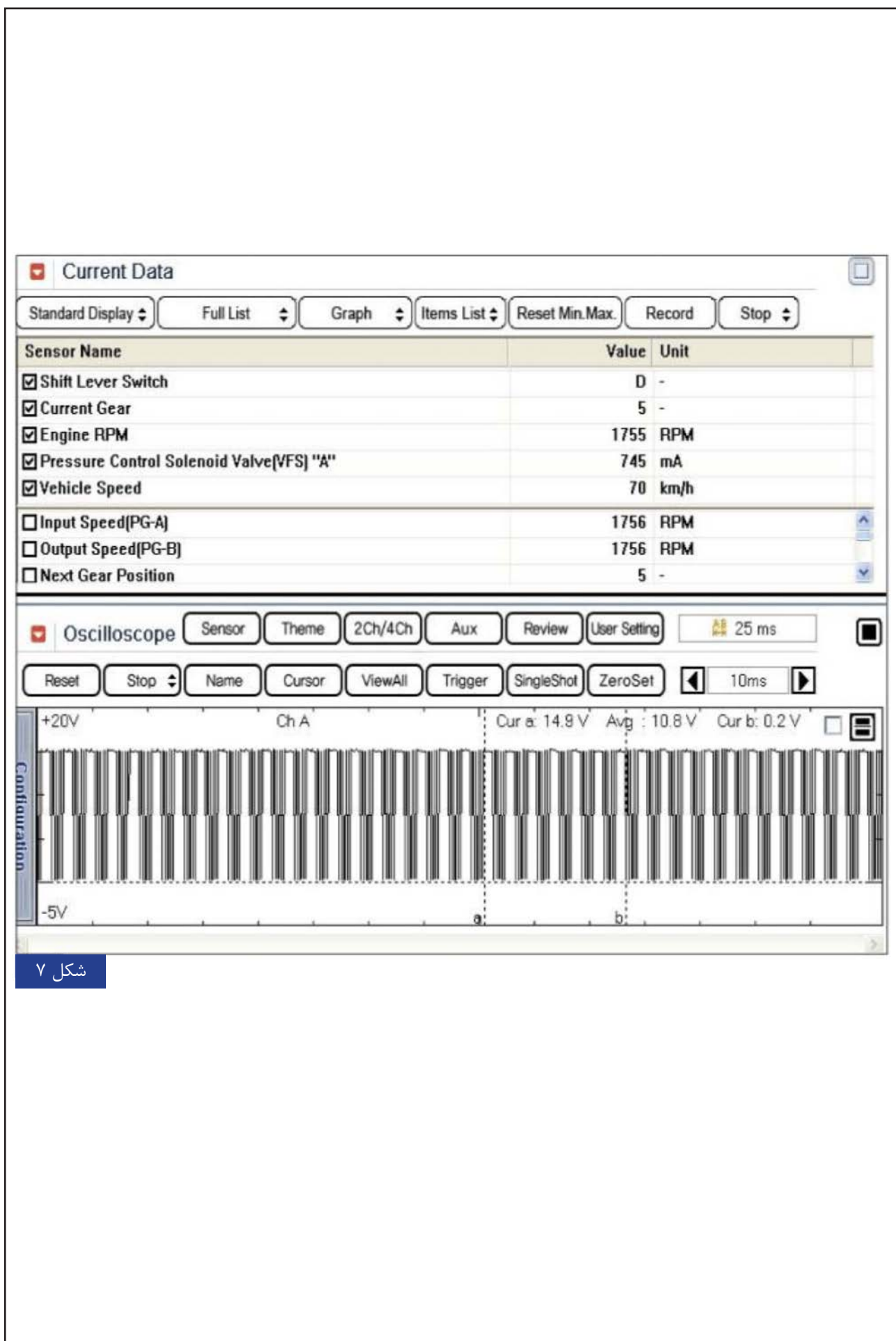
شکل ۴



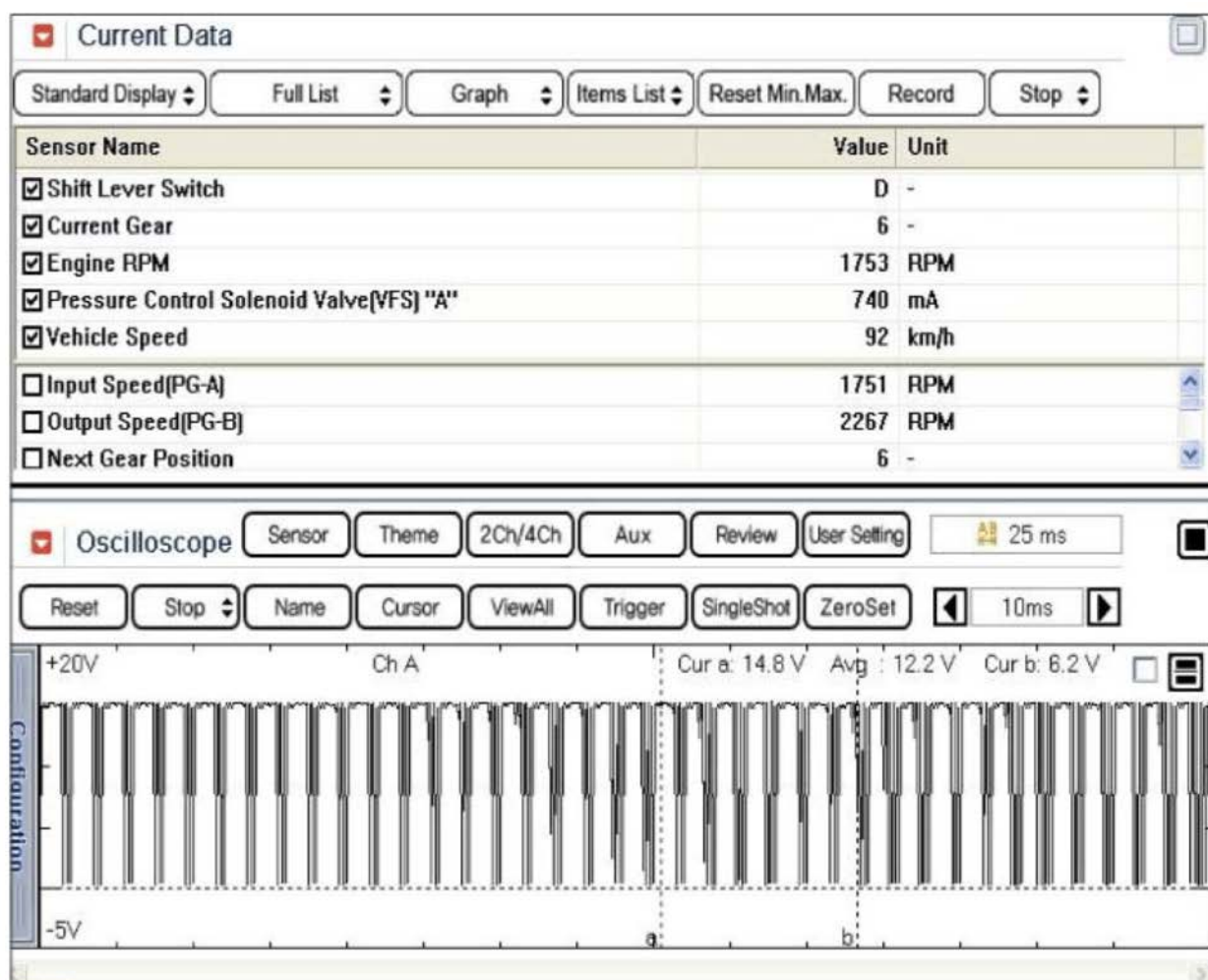
شکل ۵



شکل ۶



شکل ۷



شکل ۱

شکل (۱) " P,N "

شکل (۲) " R "

شکل (۳) بازه D " دنده ۱ "

شکل (۴) بازه D " دنده ۲ "

شکل (۵) بازه D " دنده ۳ "

شکل (۶) بازه D " دنده ۴ "

شکل (۷) بازه D " دنده ۵ "

شکل (۸) بازه D " دنده ۶ "

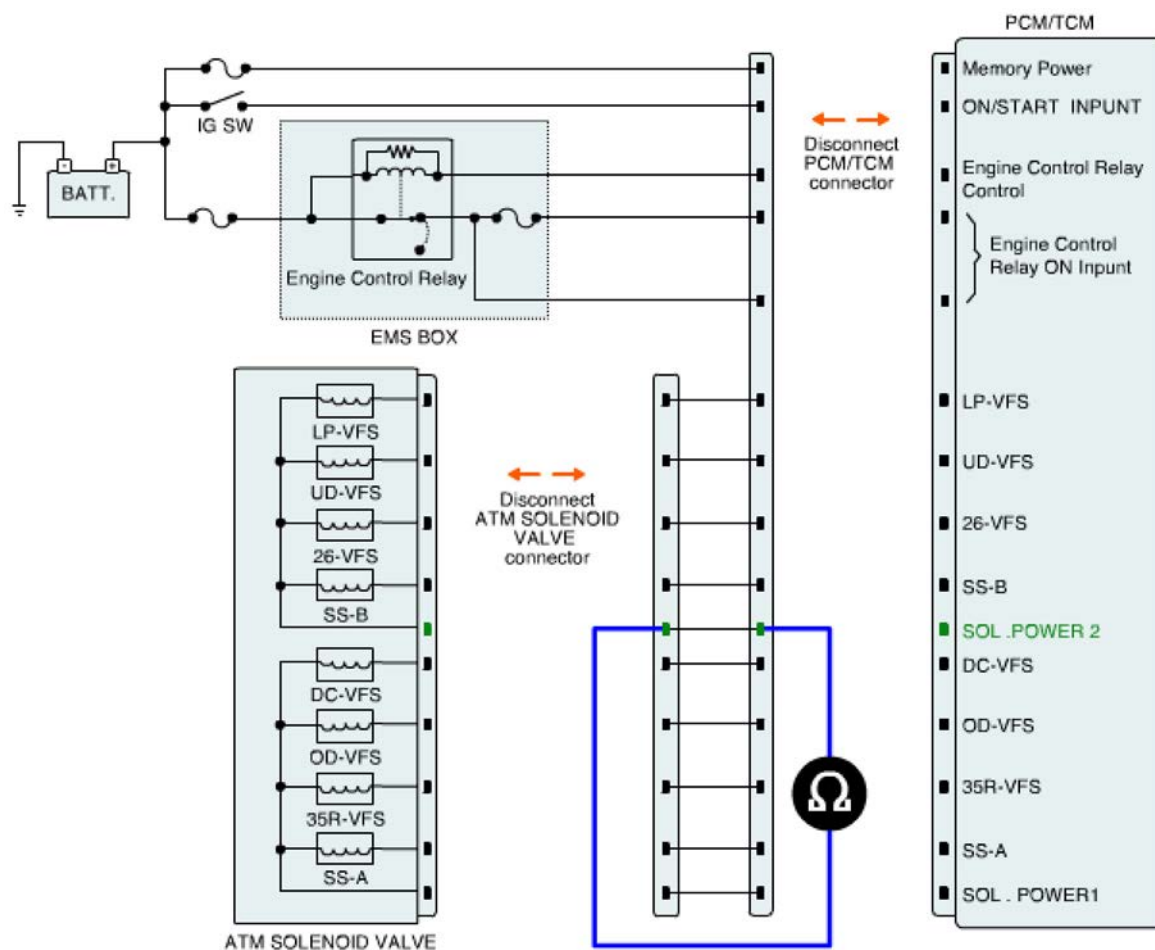
۵- آیا شیر برقی کنترل فشار در بازه مشخصات است؟
آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/TCM یا تعمیر موقتاً ایجاد و رفع شده و DTC پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی سیم کشی رجوع کنید.

بازرسی اتصالات برقی

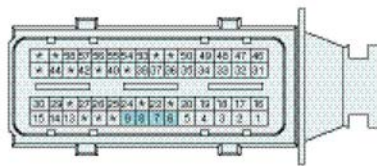
۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.
 ۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.
 ۳- آیا مساله ای پیدا شد؟
آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی مدار پیام تغذیه رجوع کنید.

بازرسی مدار تغذیه

(۱) سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 (۲) اتصال شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.
 (۳) مقاومت بین تغذیه LP-VFS در اتصال شیر برقی ATM و تغذیه LP-VFS در اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.
مشخصات: حدوداً Ω .

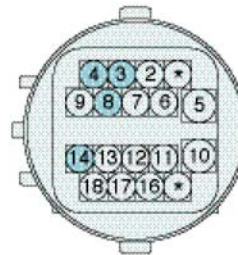


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

خیر ◀ قطعی در مدار تغذیه را بررسی و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

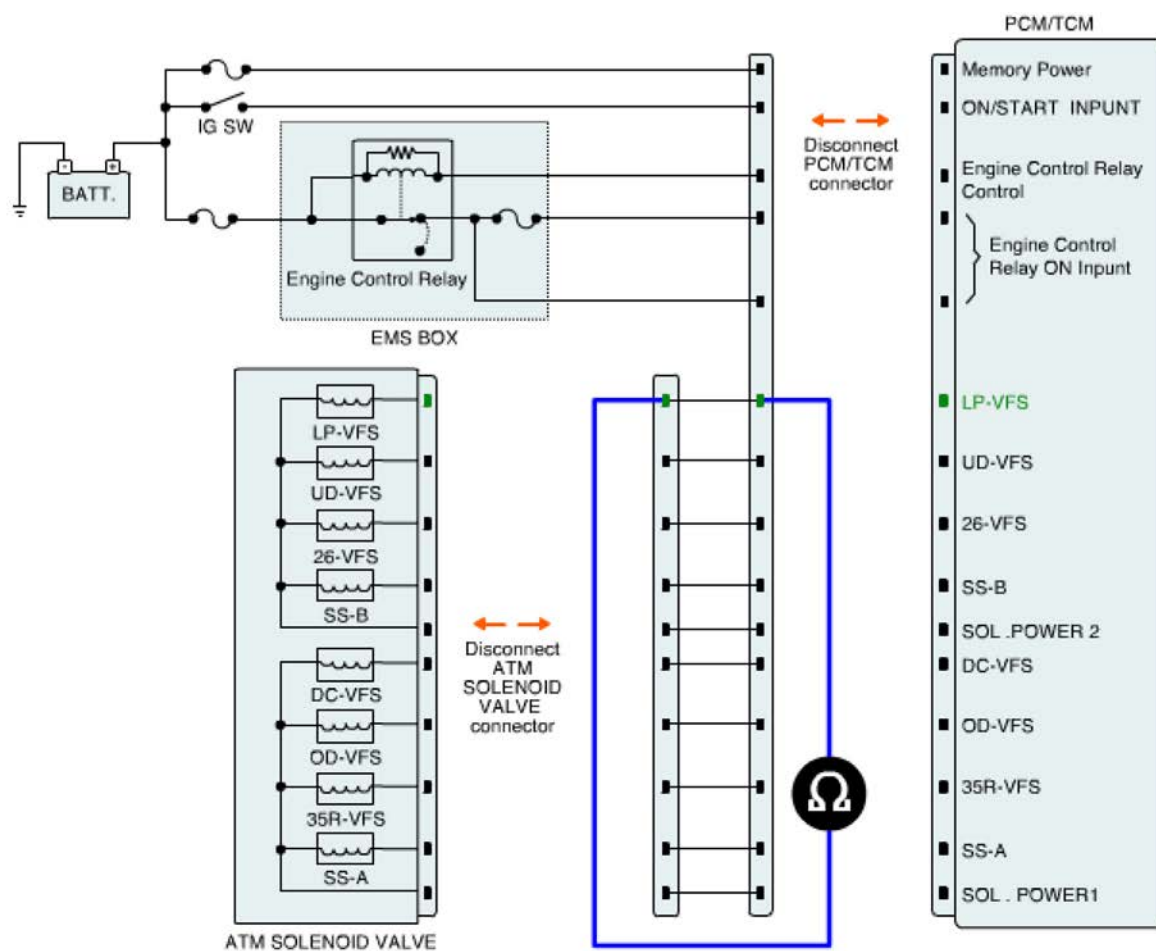
بازرسی مدار پیام

*** بازرسی قطعی مدار**

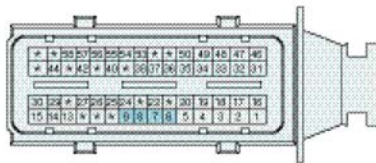
۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲- اتصال شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پایه (LP-VFS) روی اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را اندازه بگیرید.
 مشخصات: حدوداً 0Ω

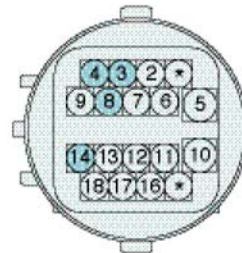


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

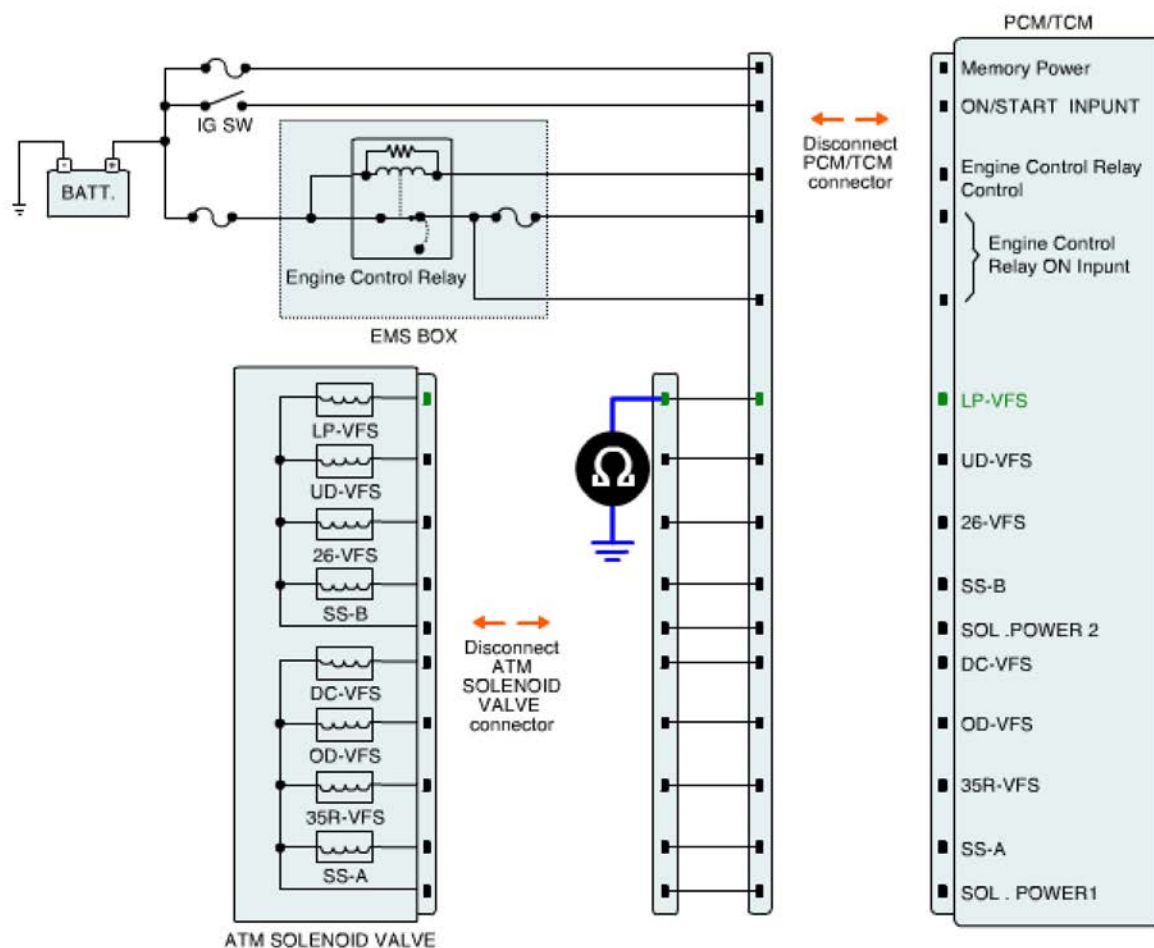
۵) آیا مقاومت اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه بازدید اتصال کوتاه رجوع کنید.

خیر ▶ قطعی در سیم‌کشی را بررسی کنید و به رویه صحه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.
 * بازرسی اتصال کوتاه

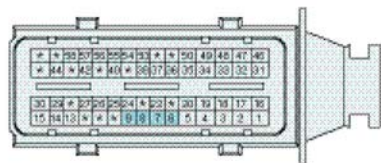
۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳) مقاومت بین پایه (LP-VFS) روی اتصال شیر برقی کنترل فشار ATM و بدنه را اندازه بگیرید.
 مشخصات: بی نهایت

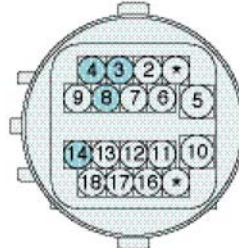


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ سیم‌کشی را از نظر اتصال کوتاه بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه تعمیرات خوردرو مراجعه کنید.

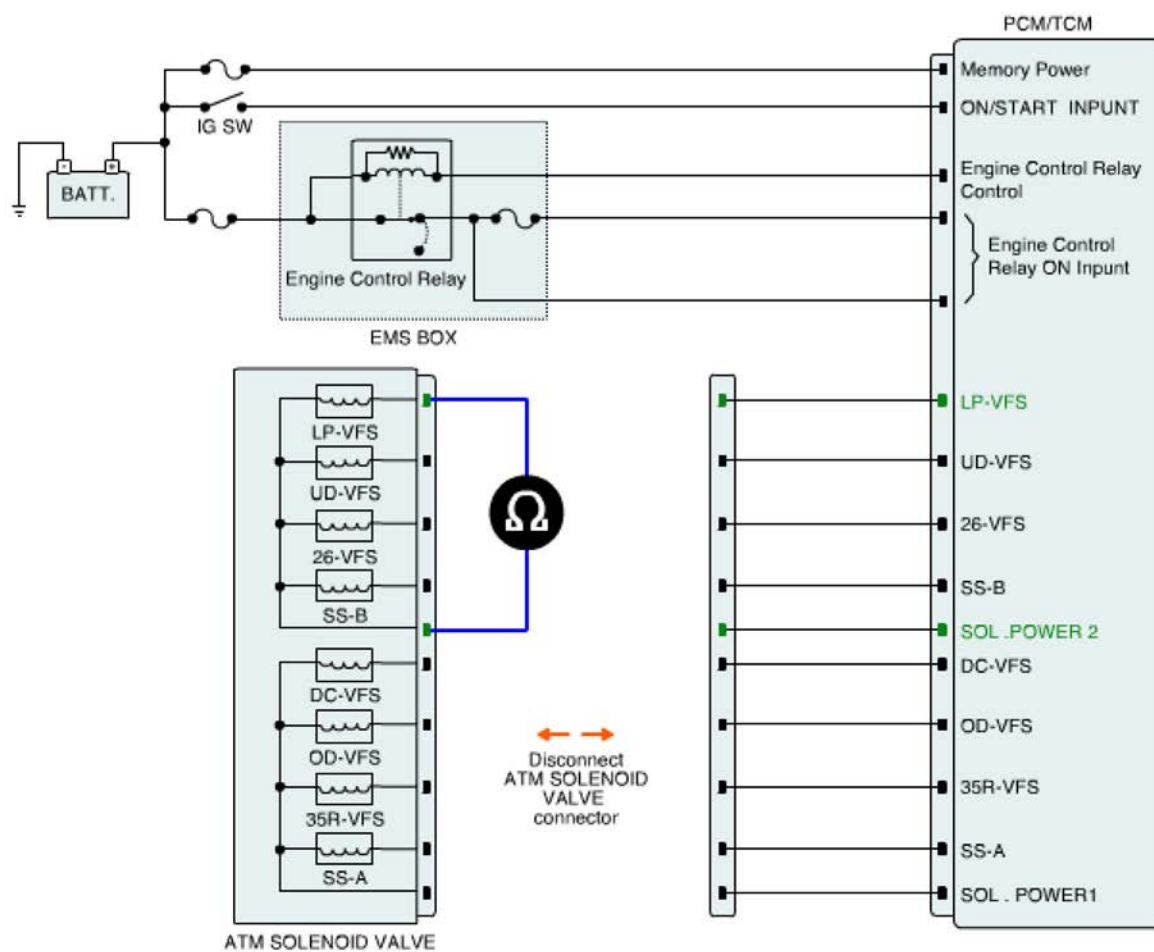
بازرسی مدار پیام

* بازرسی شیر برقی کنترل فشار (LP-VPS).

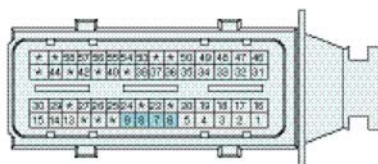
۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲) اتصال شیر برقی ATM را جدا کنید.

۳) مقاومت بین پایه LP-VFS شیر برقی کنترل فشار و تغذیه اتصال شیر برقی را اندازه بگیرید.
 مشخصات: $0.3 \pm 0.1 \Omega$ (25°C)

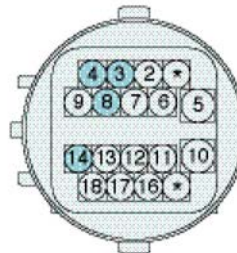


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ یک PCM/TCM سالم و شناخته شده را جایگزین و کارکرد مناسب آن را بررسی کنید اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض نمایید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.
خیر ◀ یک شیر برقی سالم و شناخته شده LP-VFS را جایگزین و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

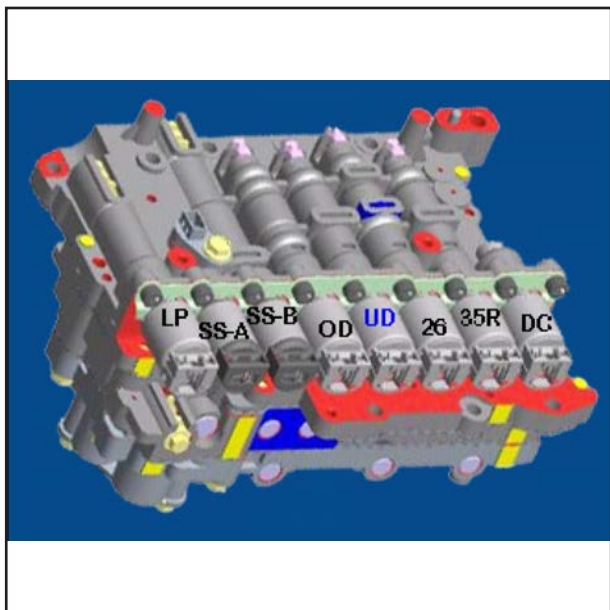
۱- دستگاه عیب یاب را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی کرده و کد خطاهای DTC را پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



۳۷۵P شیر برقی کنترل تعویض " A " برقی (UD/B)
موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

PCM/TCM شیر برقی UD-VFS (شیر برقی کنترل تعویض) را با تغییر جریان برای کاهش تکان ترمز UD کنترل می کند.



شرح DTC

PCM/TCM این کد را هنگامی که قطعی یا اتصال کوتاه در مدار رخ دهد، ایجاد می کند.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	عیب احتمالی
استراتژی DTC	پایش بازه ولتاژ (بررسی اتصال کوتاه / قطعی مدار)	قطعی یا اتصال کوتاه در مدار خرابی سولنوئید UD-VFS (شیر برقی کنترل تعویض) خرابی PCM/TCM
شرایط بررسی	کاملاً باز یا بسته سفت شدن دنده پس از تعویض سرعت (دنده) $0.3 \text{ sec} <$ $16V <$ برق تغذیه سولنوئید $10V <$	
مقدار حدی	حین کار $550 \text{ mA} \leq$ (اتصال کوتاه) جریان بازخورد $50 \text{ mA} >$ جریان بازخورد (قطعی مدار) حین کار $50 \text{ mA} >$	
زمان عیب یابی	بیش از ۰,۲ ثانیه	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴	

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

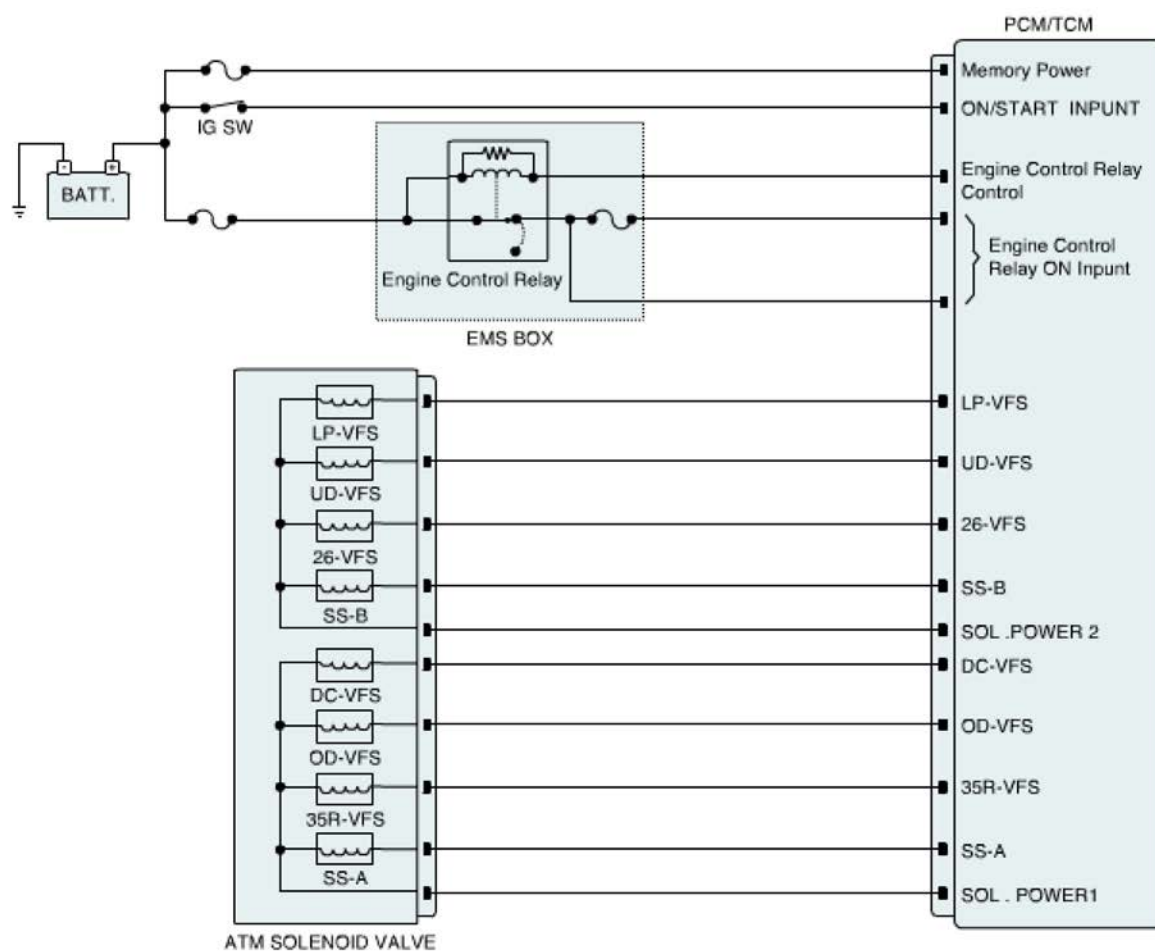
○ حالت متصل
△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	O.W.
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

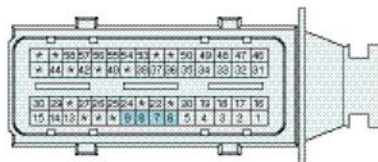
○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

- دمای کاری $40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$:
- مقاومت داخلی $0.3 \pm 0.1 \Omega$ (25°C): در دمای معمولی

نمودار مدار عیب یابی

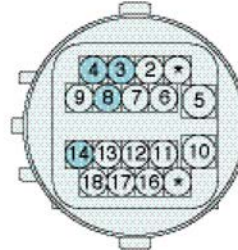


<PCWTCM>



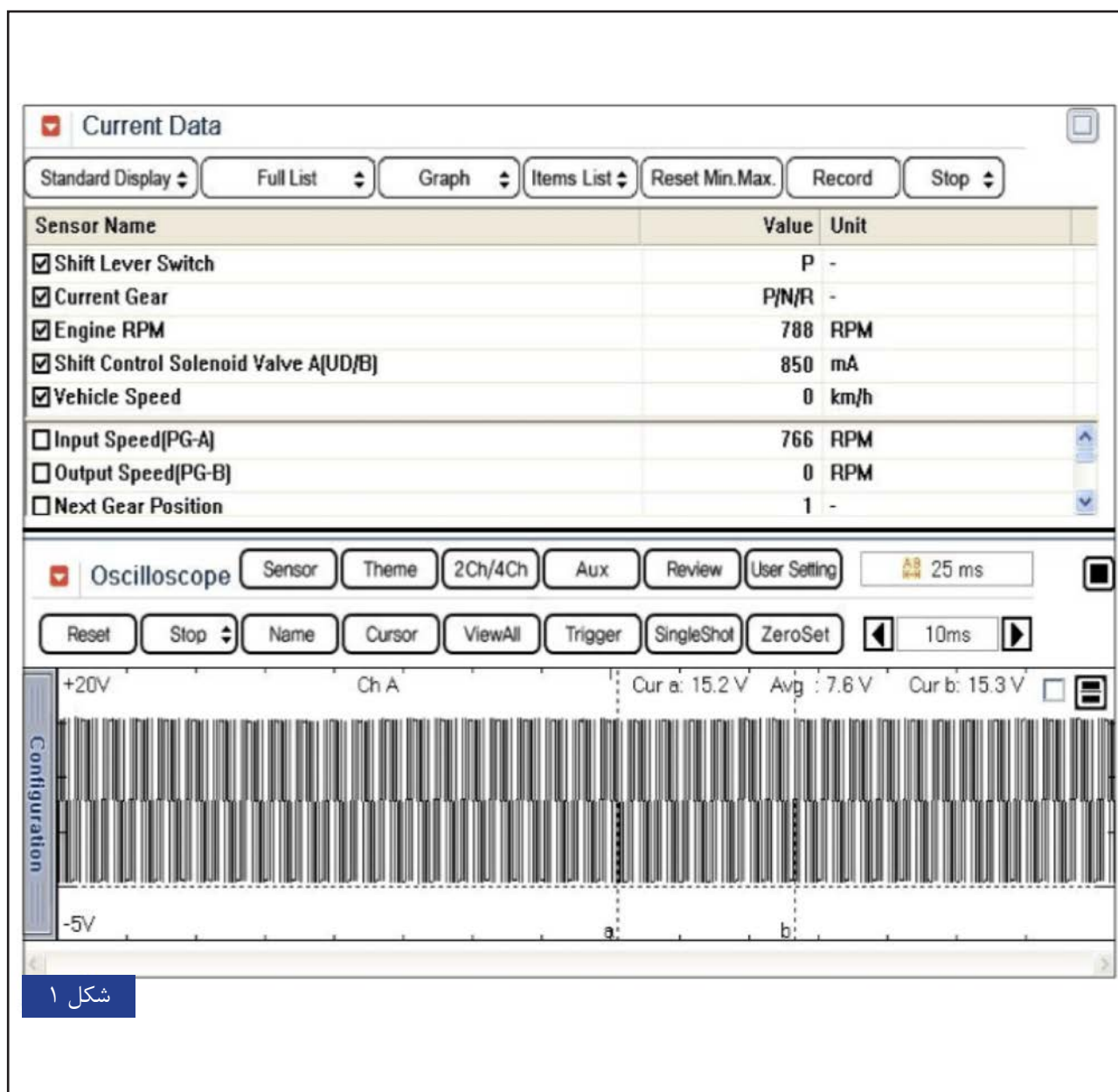
- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

پیام موجی شکل و داده ها



شکل ۱) شکل موج UD-VFS

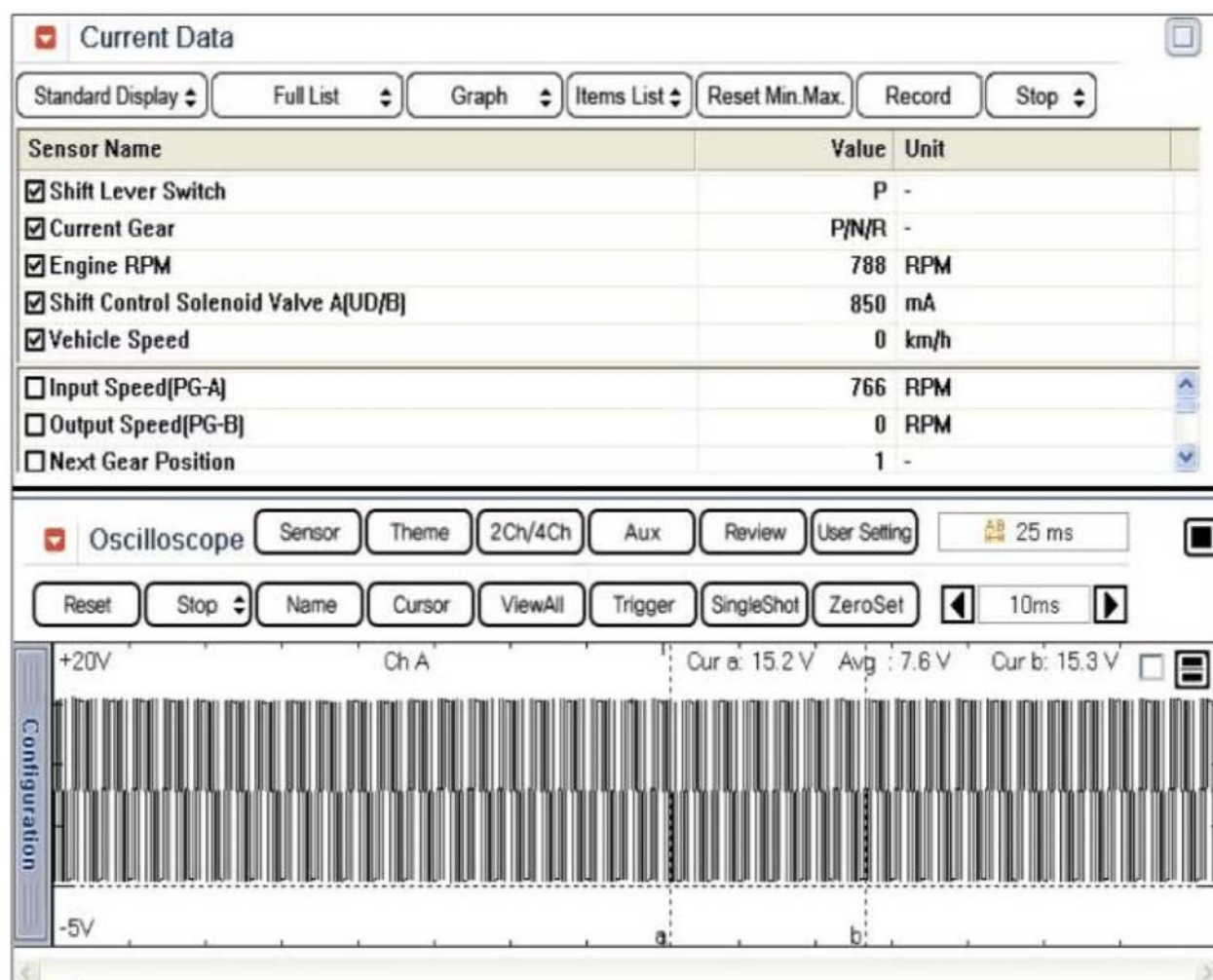
پایش داده‌های GDS

۱- دستگاه عیب‌یاب GDS را به DLC وصل کنید.

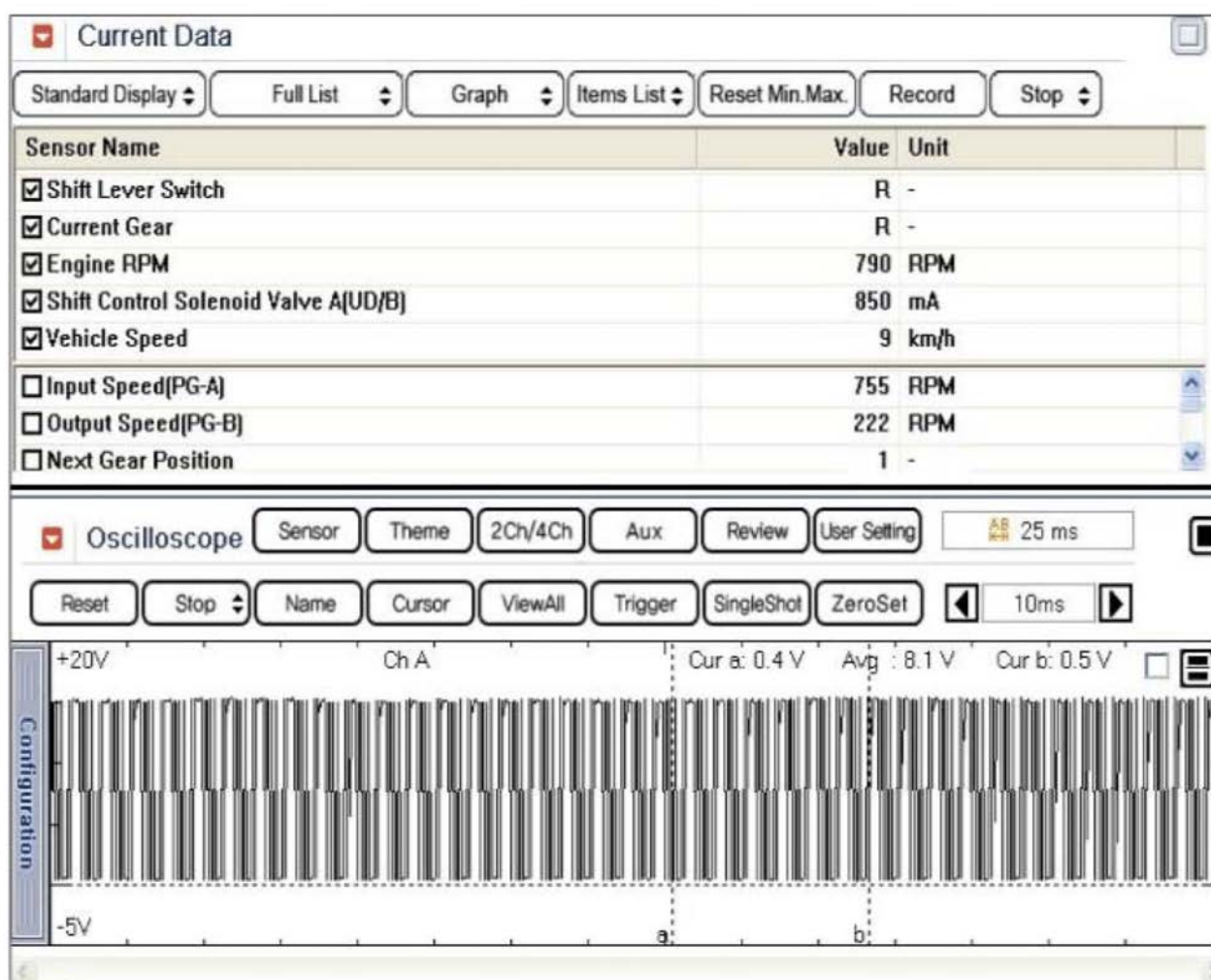
۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

۳- خودرو را از دنده ۱ تا ۶ در بازه D برانید.

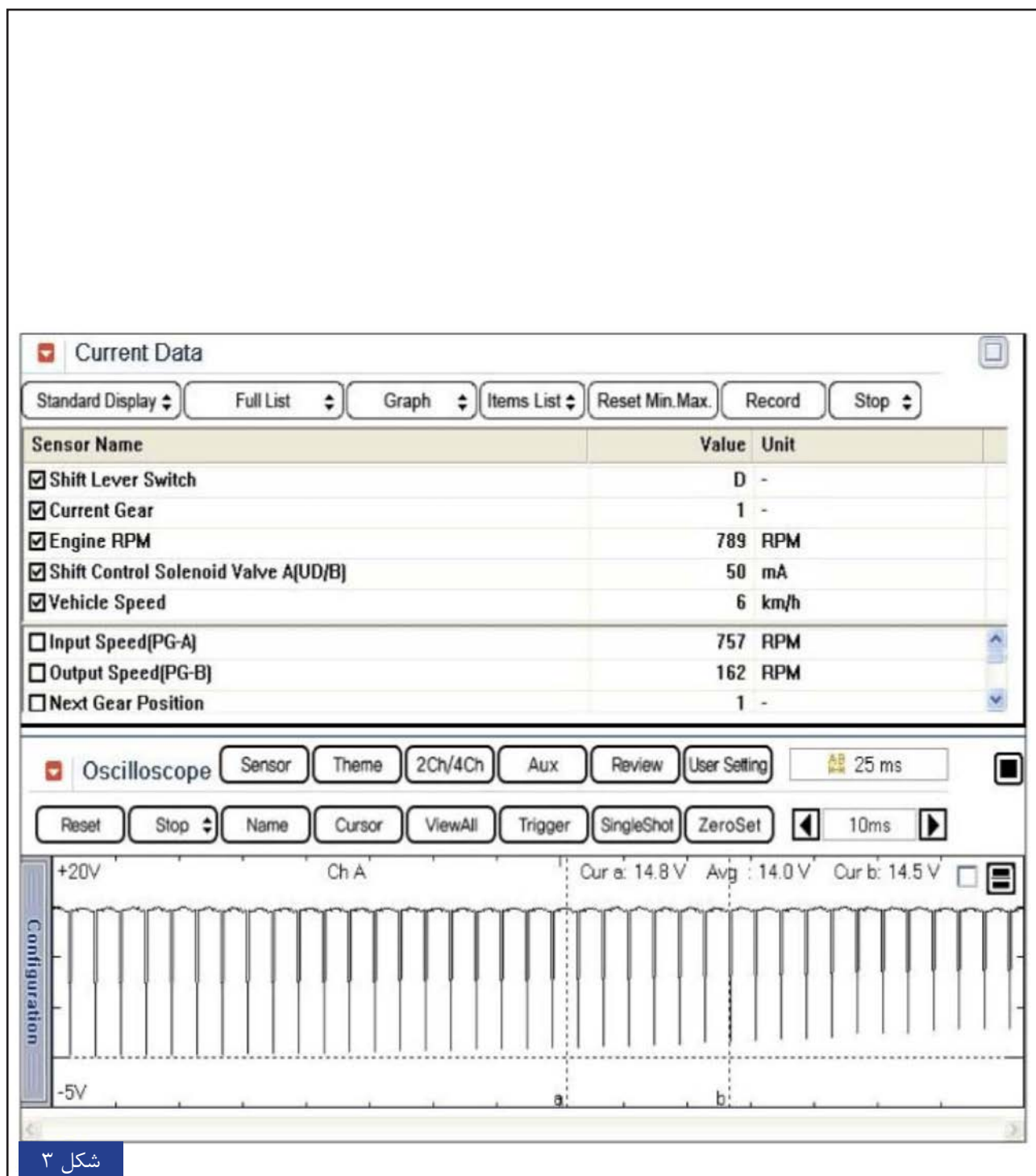
۴- مد داده‌های کنونی Current Data را انتخاب و گزاره مقدار شیر برقی کنترل تعویض UD-VFS را پایش کنید.
مشخصات: به داده‌های زیر نگاه کنید.

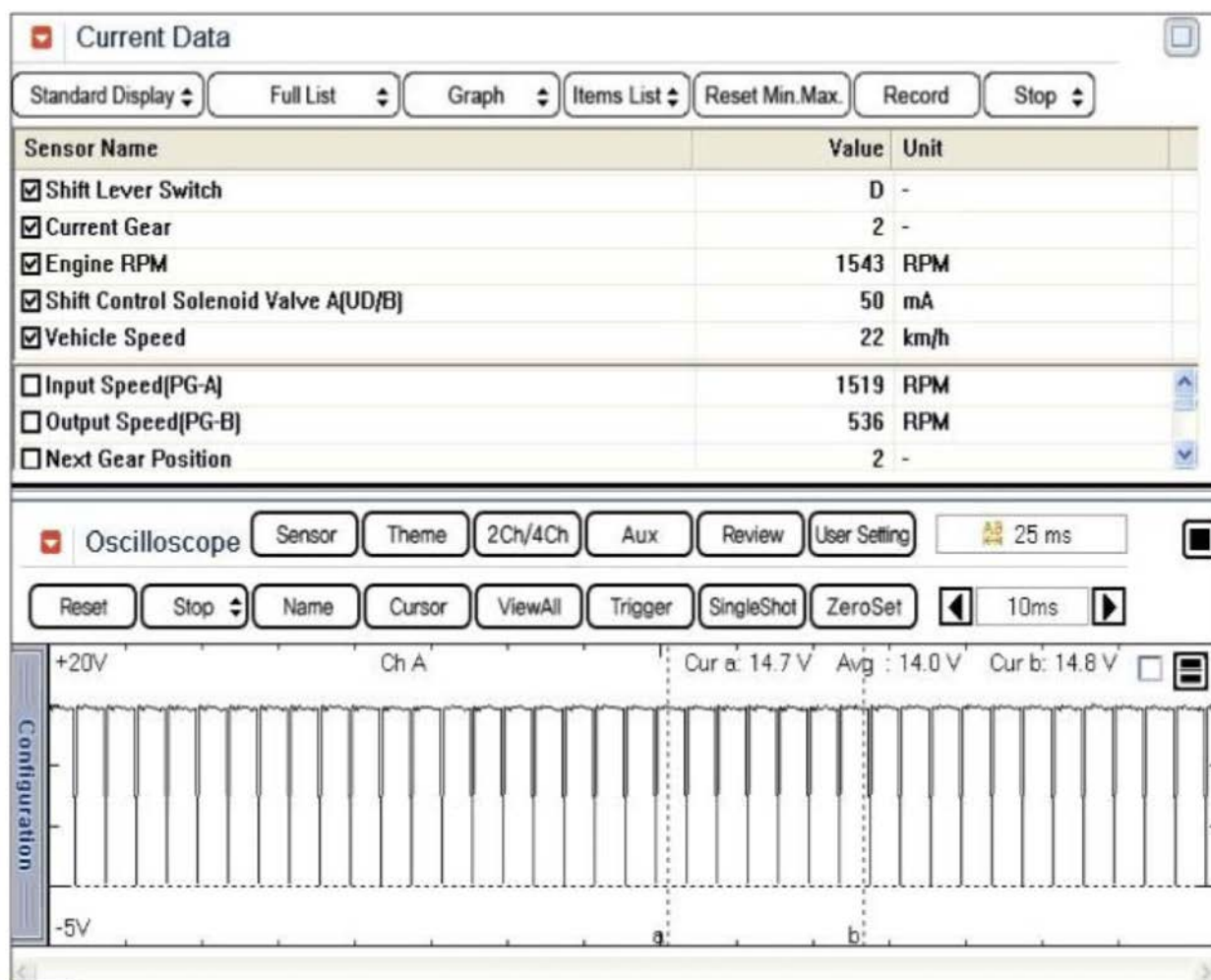


شکل ۱

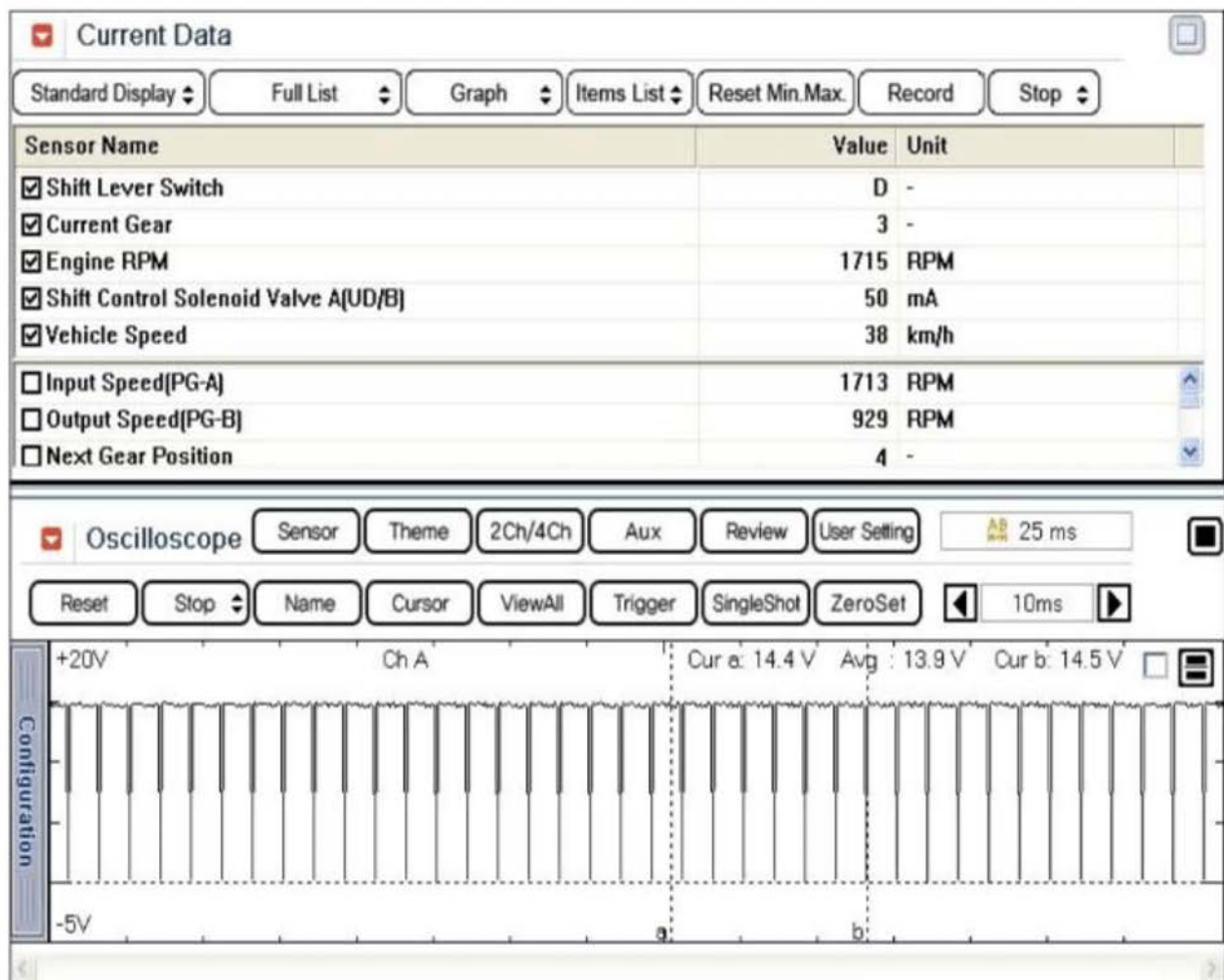


شکل ۲

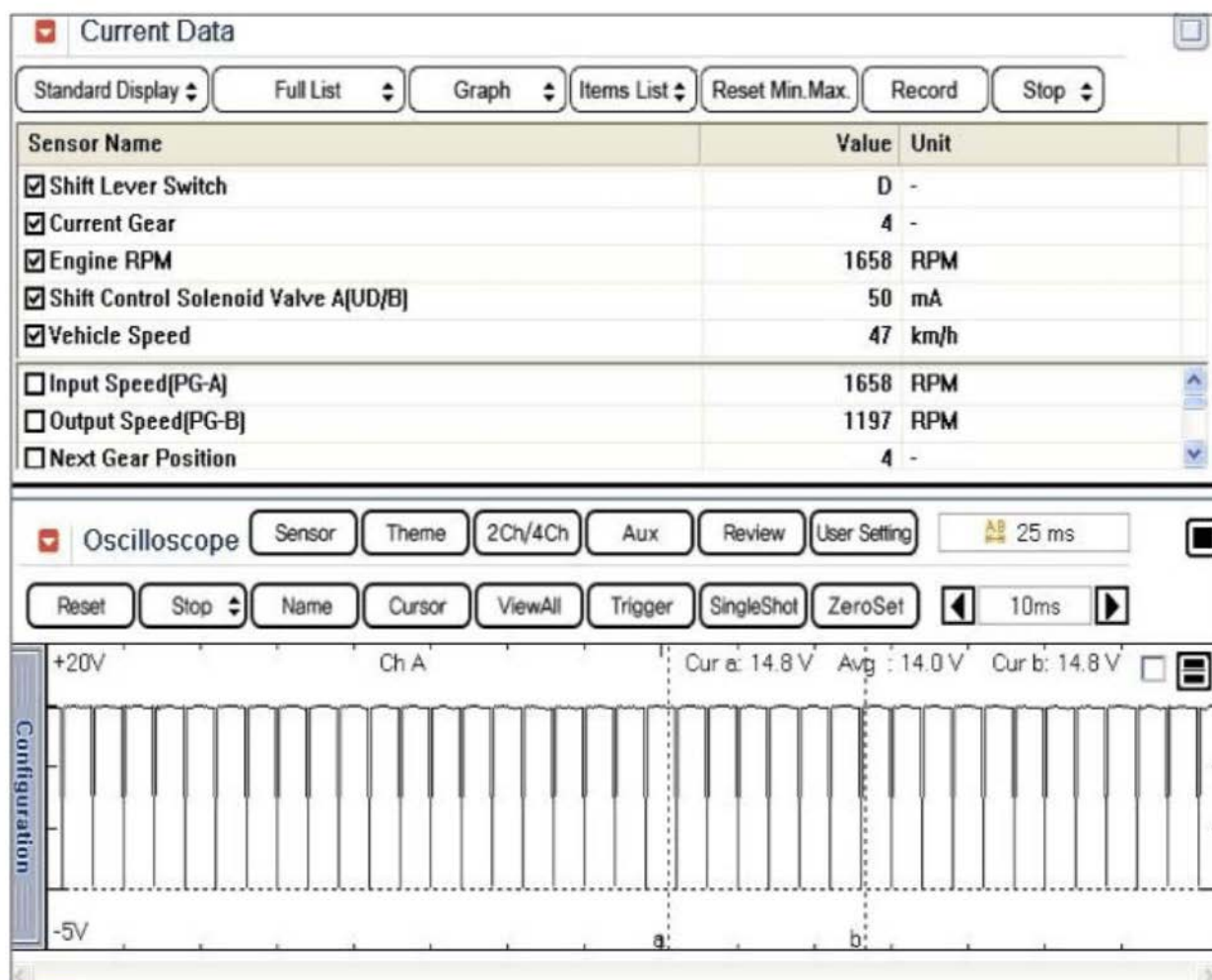




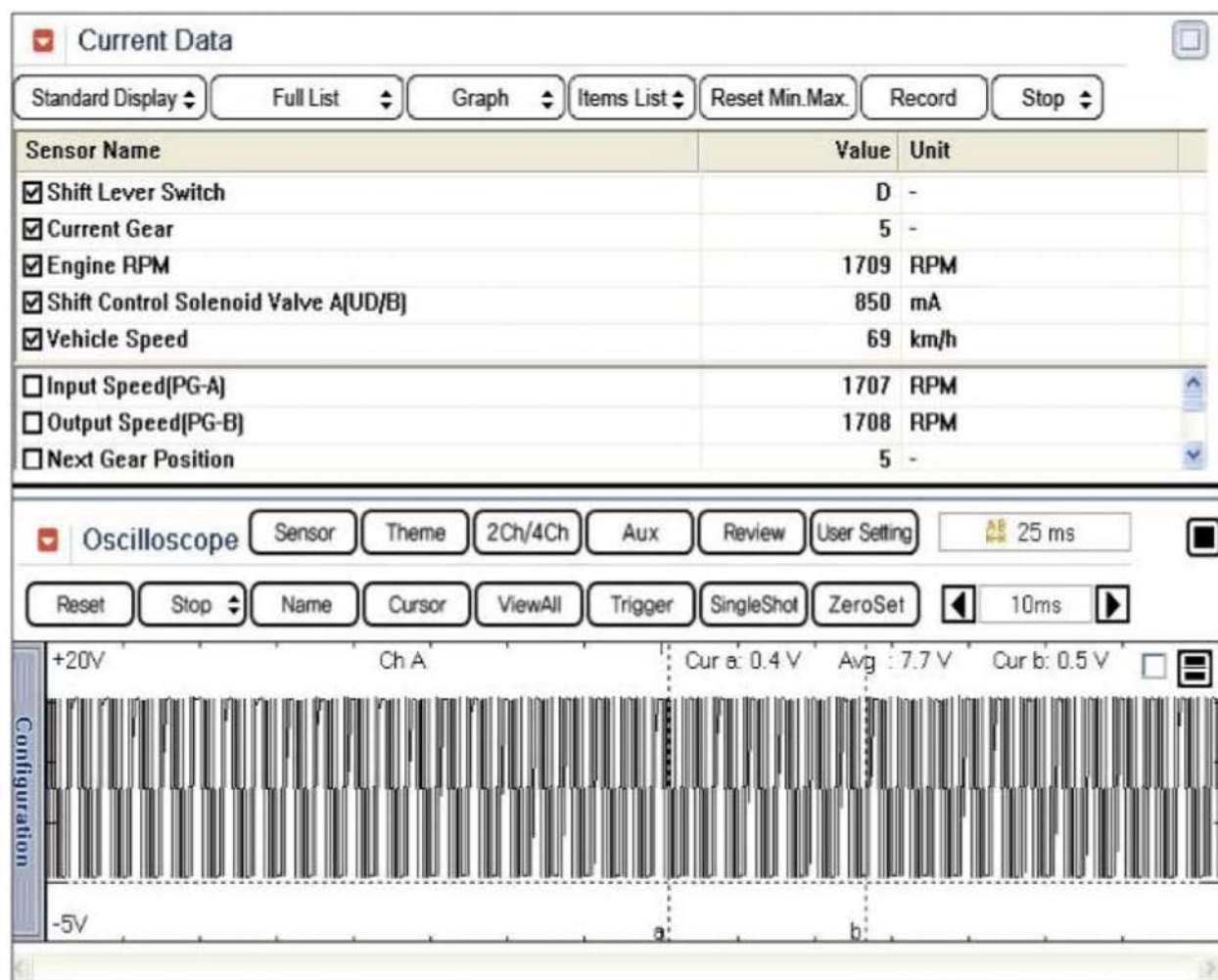
شکل ۴



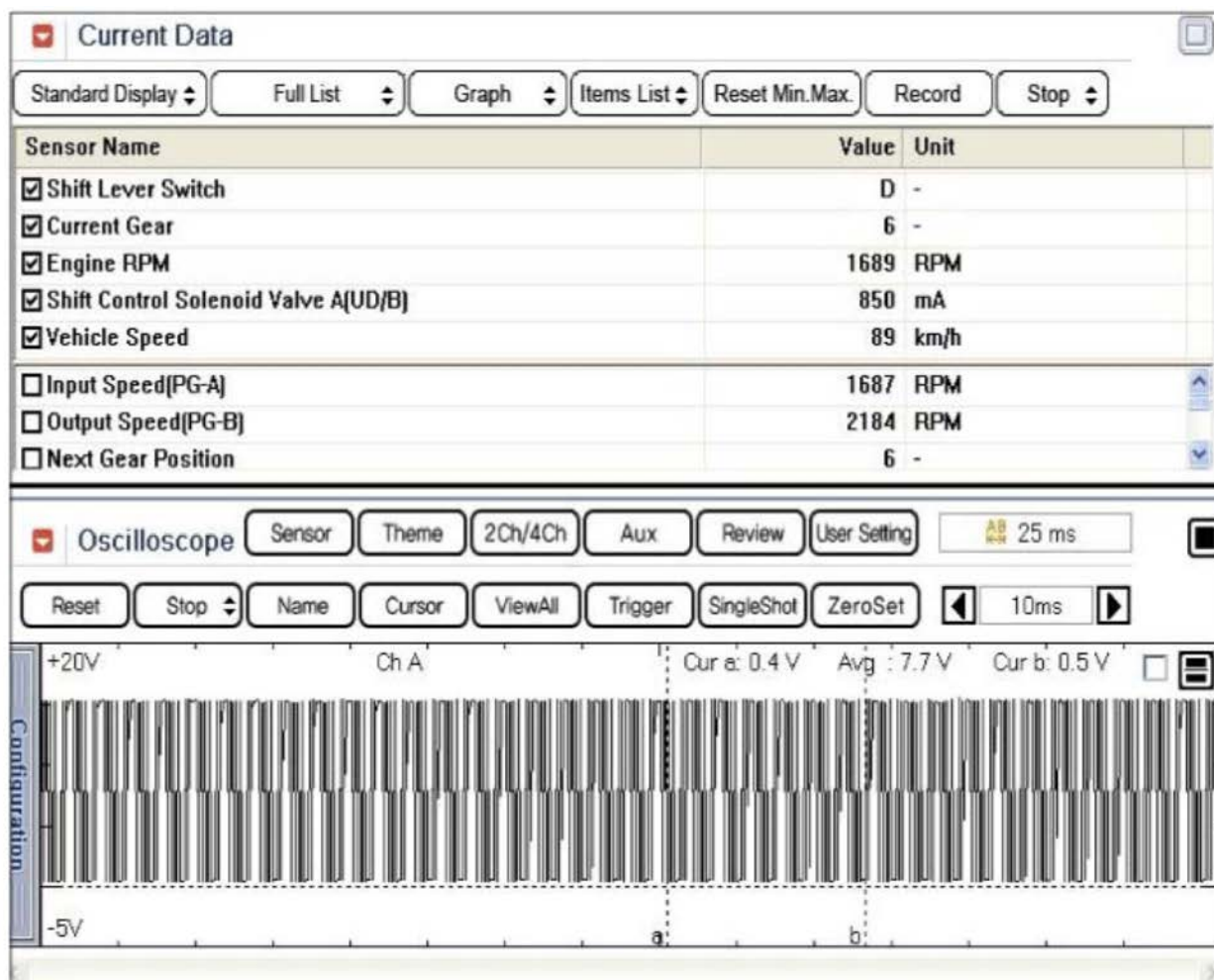
شکل ۵



شکل ۶



شکل ۷



شکل ۱

- شکل (۱) بازه " P,N "
- شکل (۲) بازه " R "
- شکل (۳) " دنده ۱ " بازه D
- شکل (۴) " دنده ۲ " بازه D
- شکل (۵) " دنده ۳ " بازه D
- شکل (۶) " دنده ۴ " بازه D
- شکل (۷) " دنده ۵ " بازه D
- شکل (۸) " دنده ۶ " بازه D

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	O.W.
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

۵- آیا شیر برقی کنترل تعویض UD-VFS در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/TCM یا ایجاد شده و DTC پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع کنید.

رویه بازرسی اتصالات برقی

۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله ای پیدا شد؟

آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی تغذیه مدار پیام رجوع کنید.

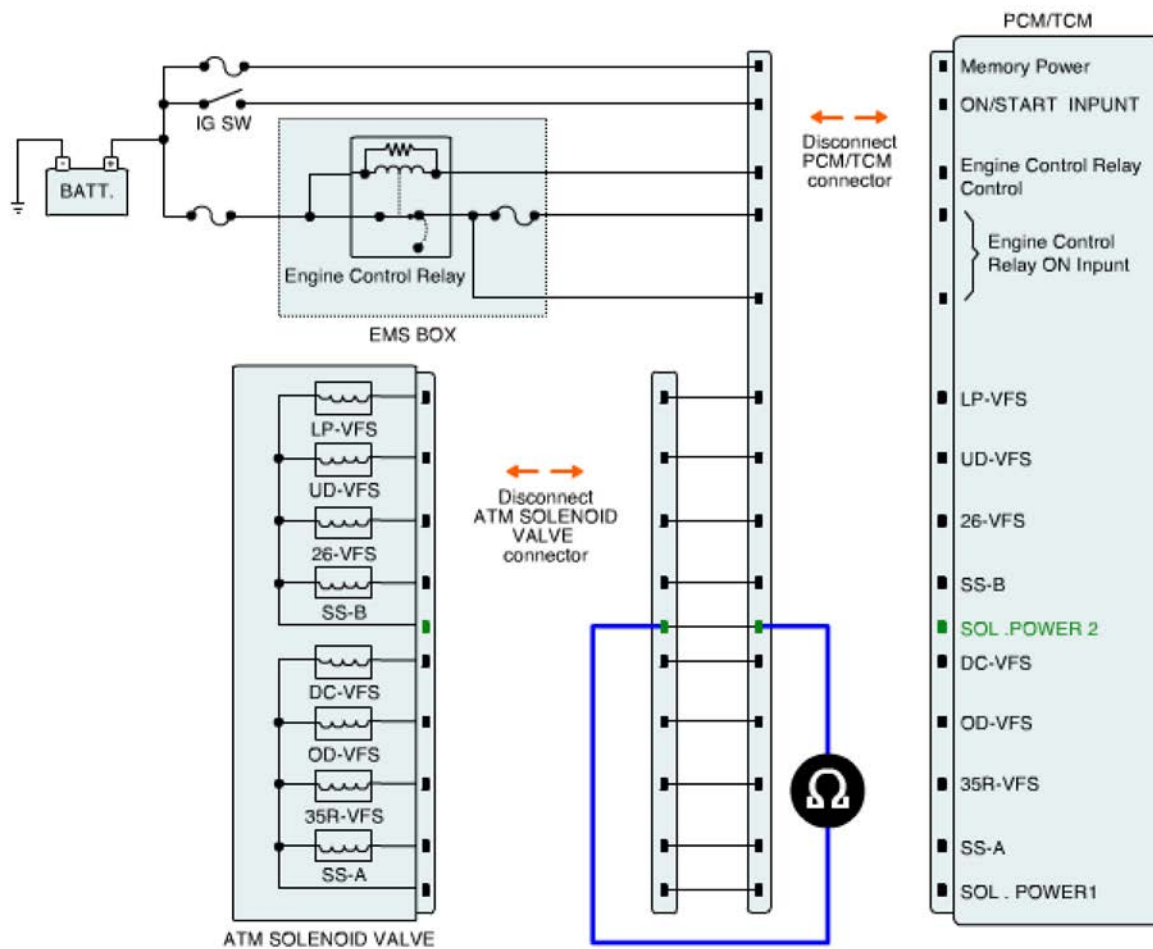
بازرسی مدار تغذیه

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

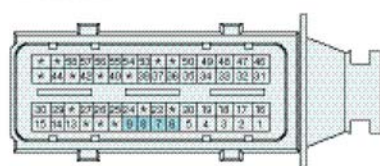
۲- اتصالات ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پایه های تغذیه UD-VFS روی اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را اندازه بگیرید.

مشخصات: Ω ۰

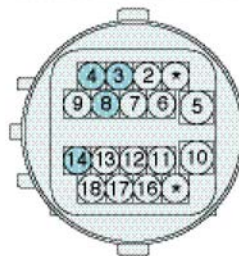


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



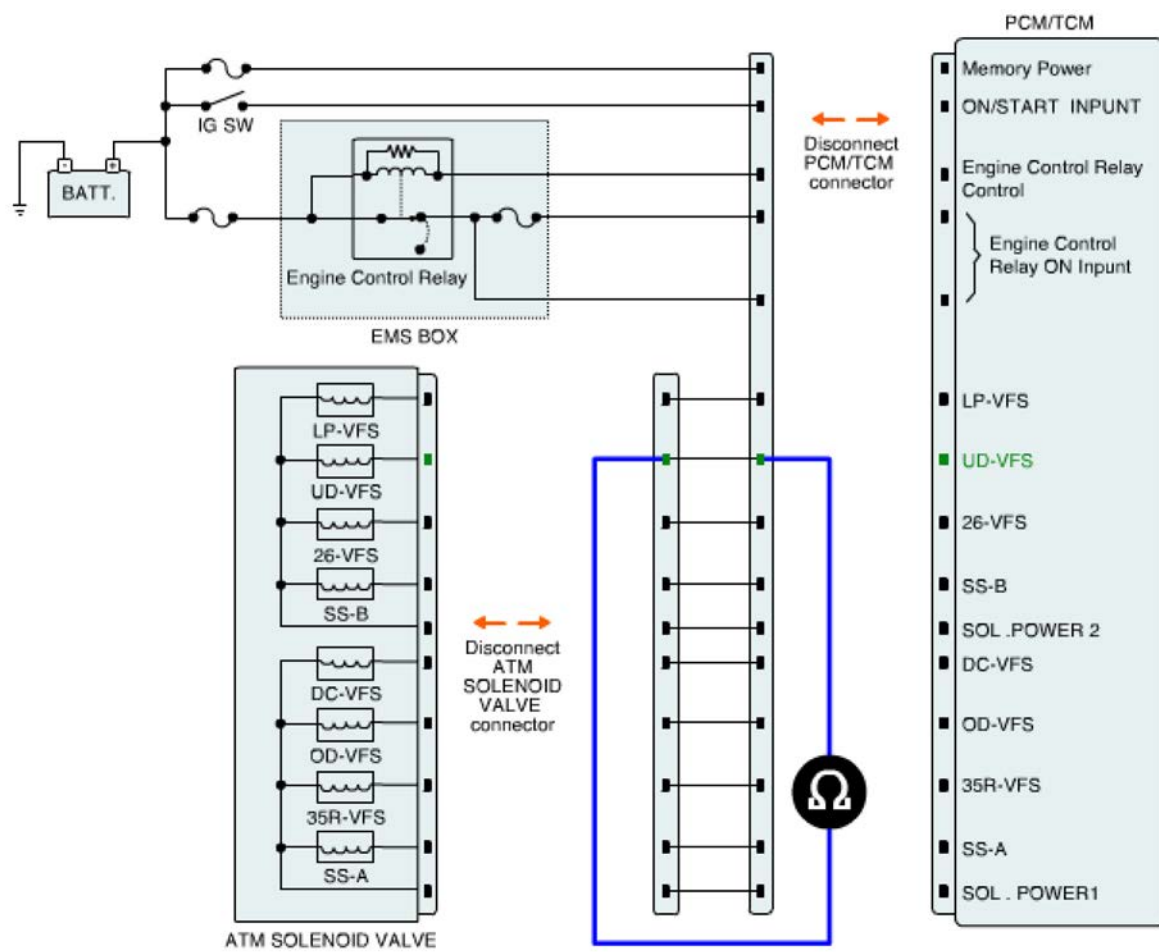
- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا اندازه‌گیری دارای شکل موج عادی است؟
آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

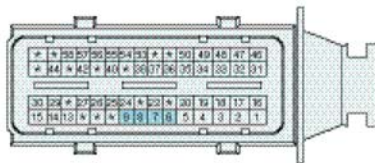
خیر ◀ قطعی در سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

بازرسی مدار پیام

- ۱- قطعی در مدار پیام را بررسی کنید.
 - ۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.
 - ۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.
 - ۳) مقاومت بین پایه شیر برقی کنترل تعویض UD-VFS روی اتصال شیر برقی ATM و PCM/TCM را اندازه بگیرید.
- مشخصات: Ω حدوداً

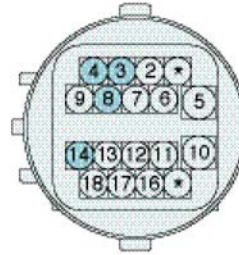


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

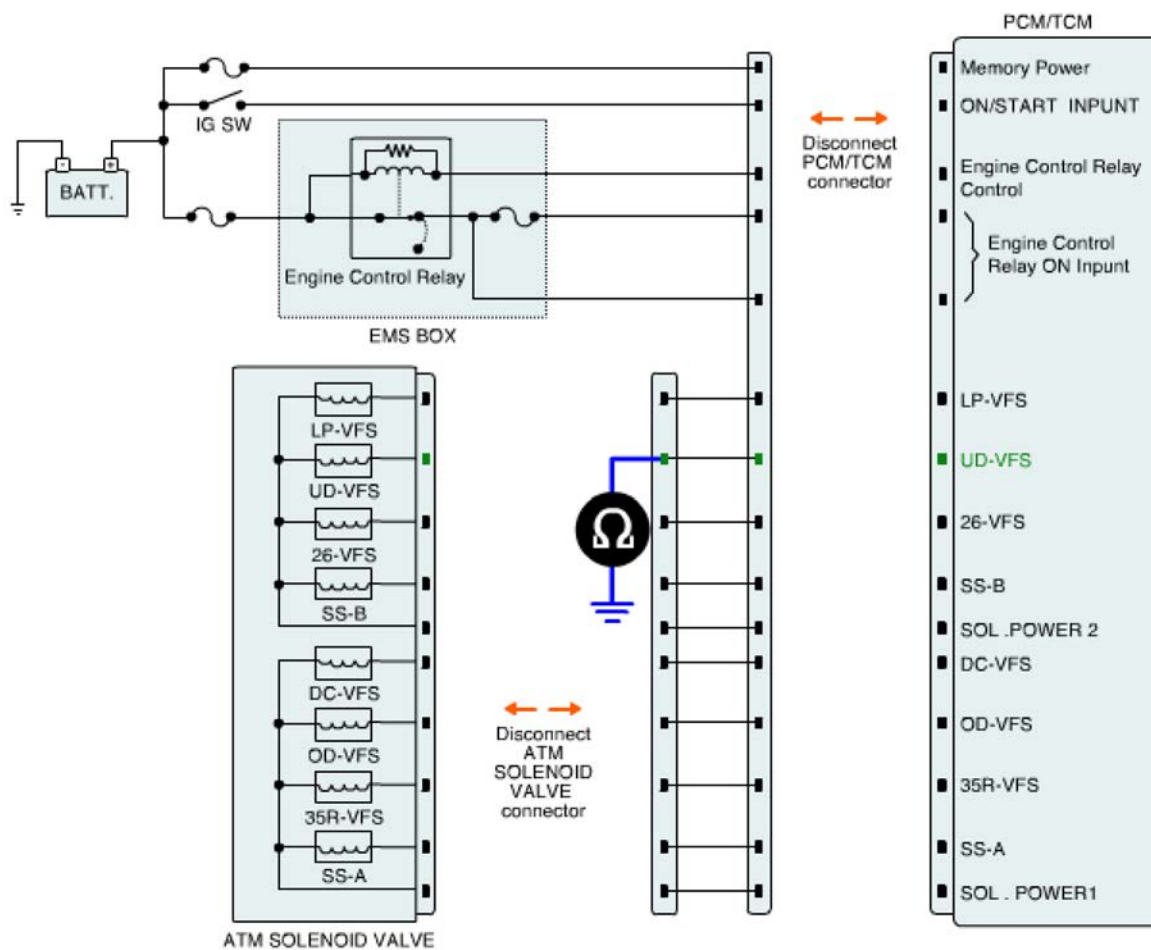
۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه بازرسی اتصال کوتاه مدار رجوع کنید.

خیر ◀ قطعی در سیم‌کشی را بررسی و در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.
 ※ اتصال کوتاه مدار را بررسی کنید.

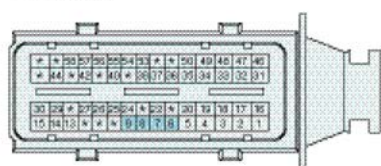
۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳) مقاومت بین پایه شیر برقی کنترل تعویض UD-VFS روی شیر برقی ATM و بدنه را اندازه بگیرید.
 مشخصات: بی نهایت

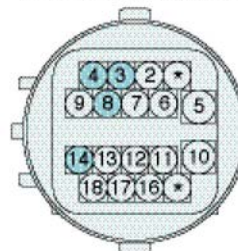


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

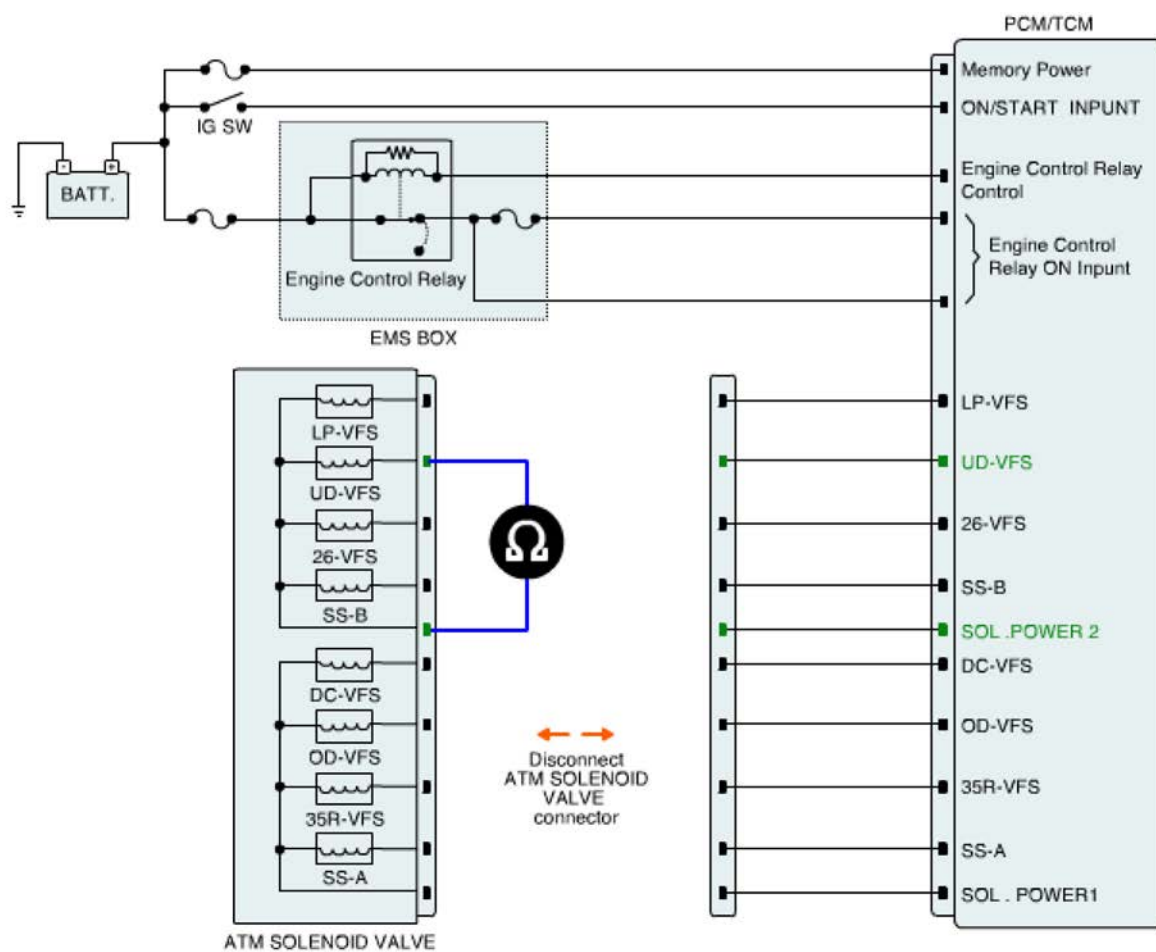
۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ سیم‌کشی را از نظر اتصال کوتاه بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات مراجعه کنید.

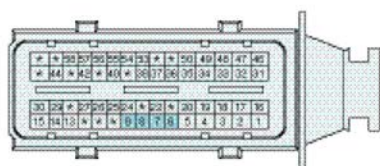
بازرسی قطعه

* بازرسی شیر برقی کنترل تعویض UD-VFS

- ۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.
 - ۲) اتصال شیر برقی ATM را جدا کنید.
 - ۳) مقاومت بین پایه شیر برقی کنترل تعویض UD-VFS روی اتصال شیر برقی ATM را اندازه بگیرید.
- مشخصات : حدوداً $0.3 \pm 0.5 \Omega$ (25°C)

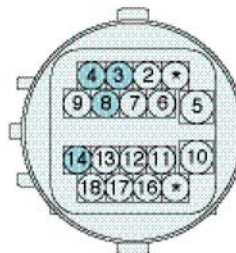


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

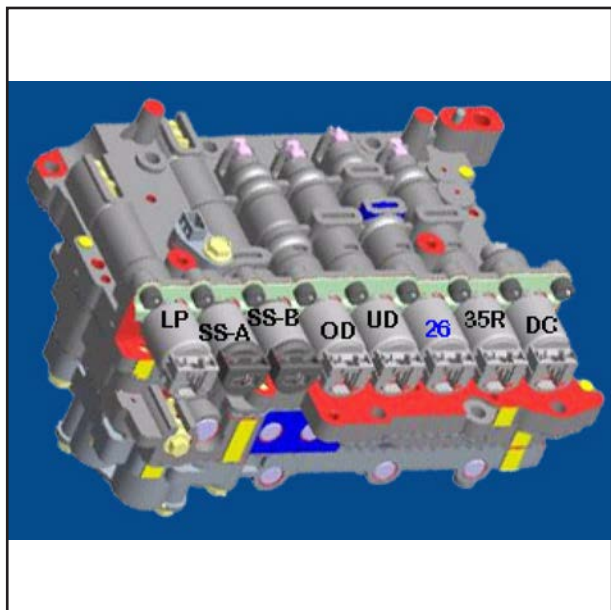
<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

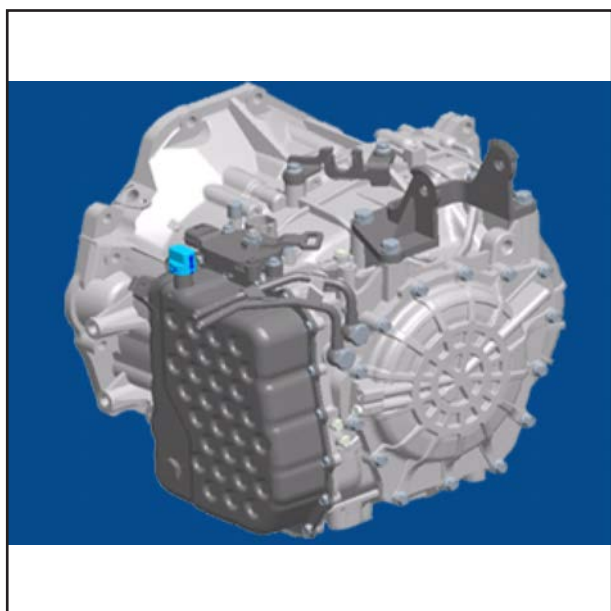
۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ یک PCM/TCM سالم و شناخته شده را جایگزین و کارکرد مناسب آن را بررسی کنید اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض نمایید و به رویه صحنه-گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

خیر ◀ یک شیر برقی سالم و شناخته شده LP-VFS را جایگزین و به رویه صحنه-گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید
صحنه-گذاری تعمیرات خودرو
 بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.
 ۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.
 ۲- خودرو را راه اندازی کرده و کد خطاهای DTC را پایش کنید.
 ۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟
آری ◀ به رویه عیب‌زدایی کاربردی رجوع کنید.
خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



P۰۷۵۸ شیر برقی کنترل تعویض "B" برقی (۲-۶/B)
موقعیت قطعه

توضیحات عمومی
PCM/TCM با تغییر جریان، شیر برقی UD-VFS (شیر برقی کنترل تعویض) را برای کاهش تکان ترمز UD کنترل می کند.



شرح DTC

PCM/TCM هنگامی که قطعی یا اتصال کوتاه مدار رخ دهد این کد را ایجاد می کند.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	عیب احتمالی
استراتژی DTC	پایش بازه ولتاژ (بررسی اتصال کوتاه / قطعی مدار)	قطعی یا اتصال کوتاه در مدار خرابی سولنوئید B-VFS/۲۶ PCM/TCM
شرایط بررسی	کاملاً باز یا بسته سفت شدن دنده پس از تعویض سرعت (دنده) $< ۰,۳ \text{ sec}$ $< ۱۶ \text{ V}$ برق تغذیه سولنوئید $< ۱۰ \text{ V}$	
مقدار حدی	حین کار $۵۵۰ \text{ mA} \leq$ (اتصال کوتاه) جریان بازخورد $> ۵۰ \text{ mA}$ جریان بازخورد (قطعی مدار) حین کار $> ۵۰ \text{ mA}$	
زمان عیب یابی	بیش از ۰,۲ ثانیه	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴	

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

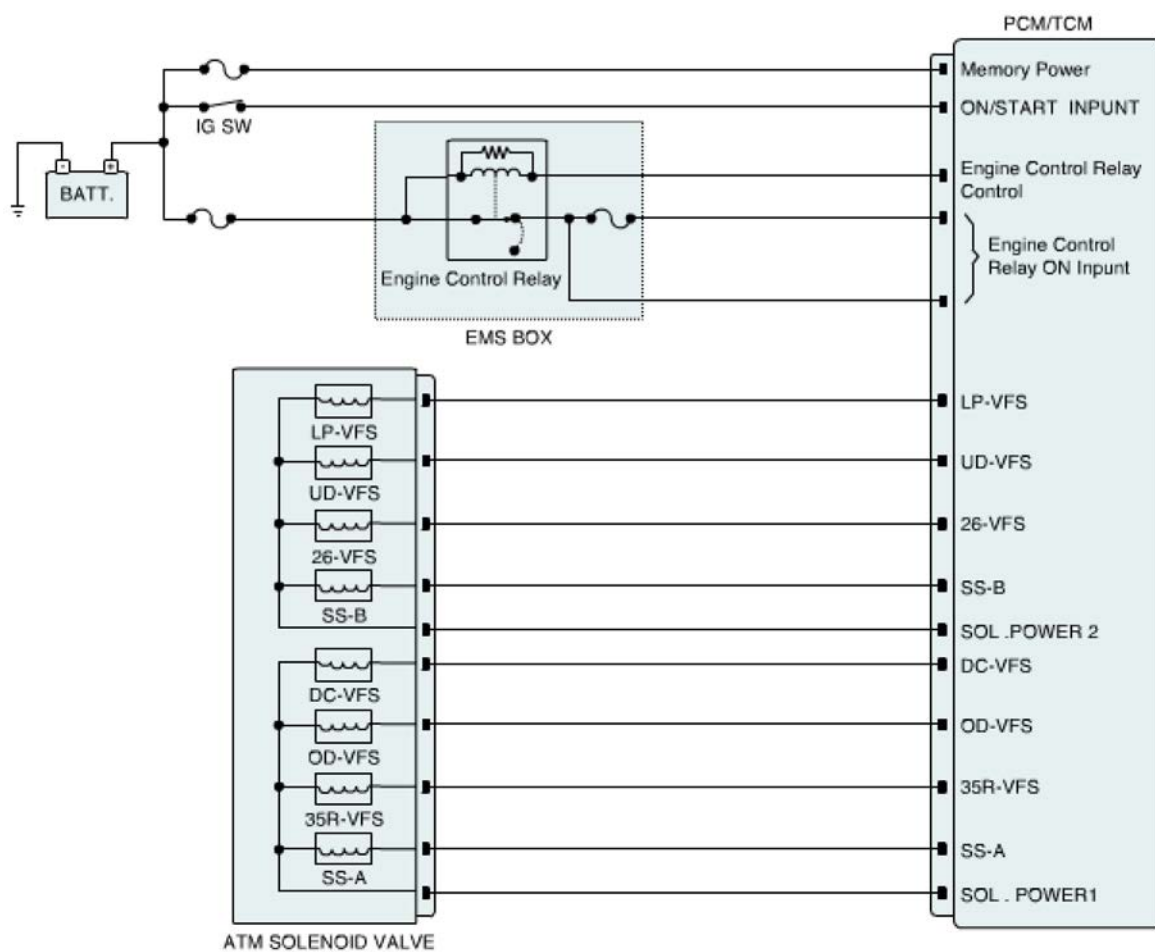
△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W,
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

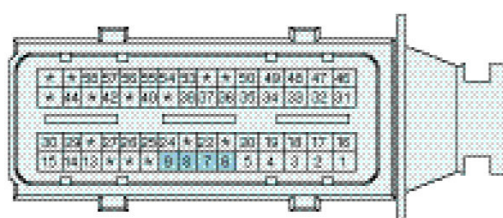
○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

- دمای کاری °C ۴۰ ~ °C ۱۵۰ :

- مقاومت داخلی ۰,۳ ± ۵,۱ (°C ۲۵) : در دمای معمولی

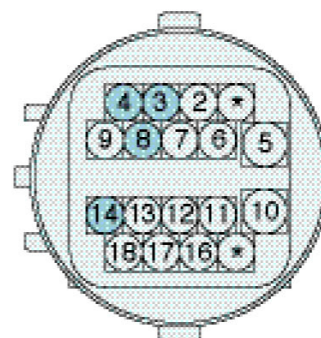


<PCM/TCM>

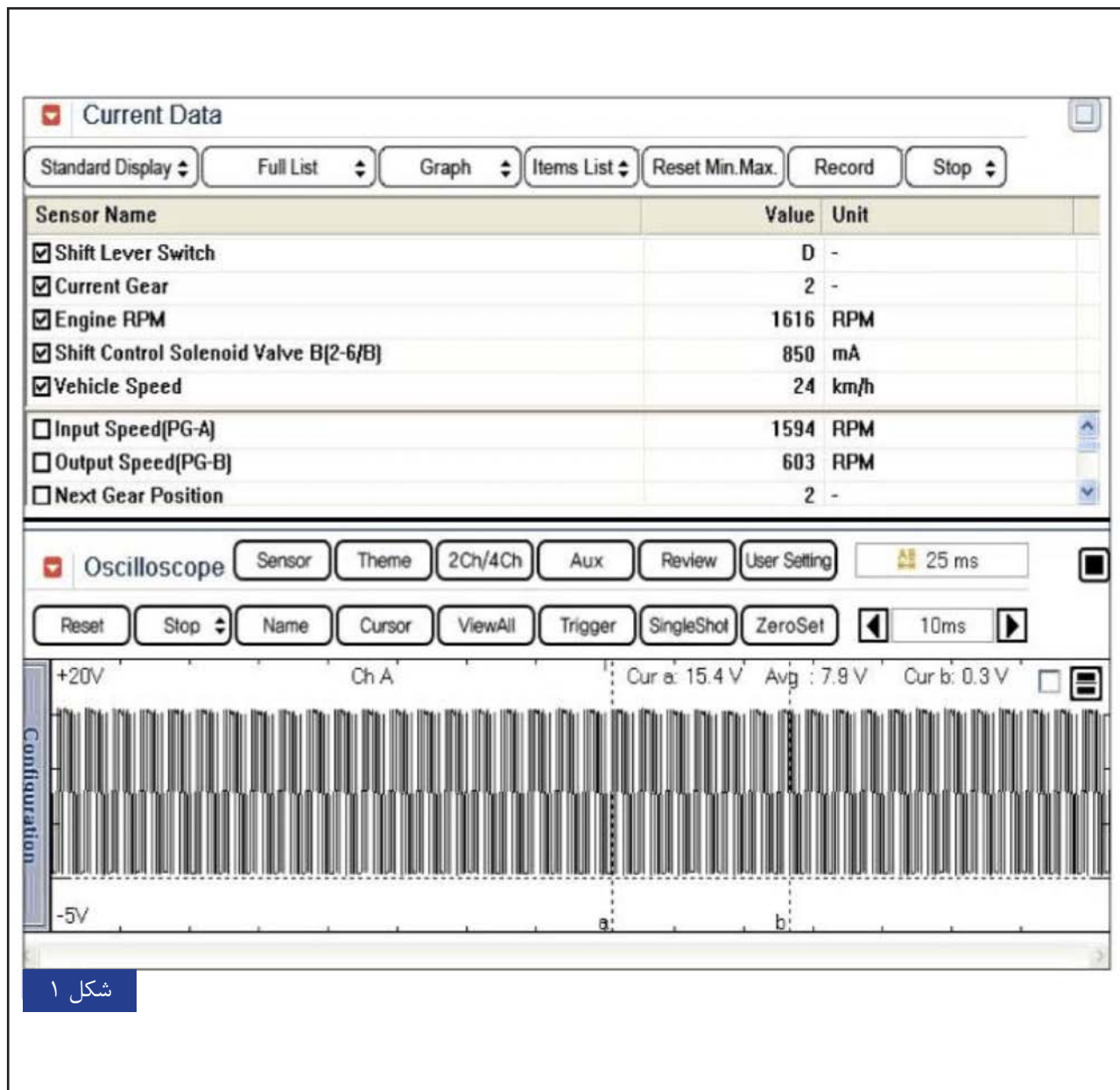


- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply



شکل ۱) شکل موج B-VFS/۲۶

پایش داده‌های GDS

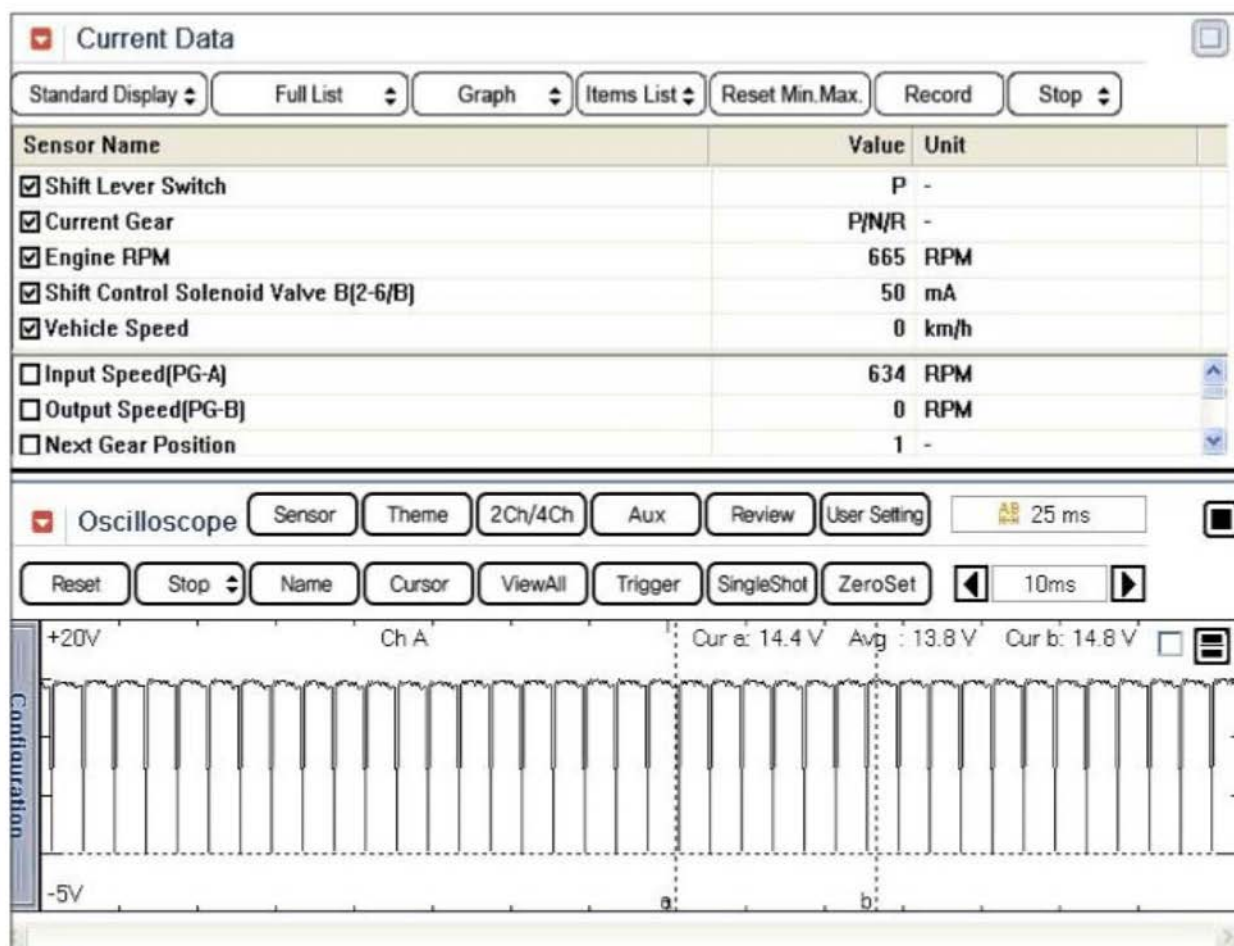
۱- دستگاه عیب‌یاب GDS را به DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

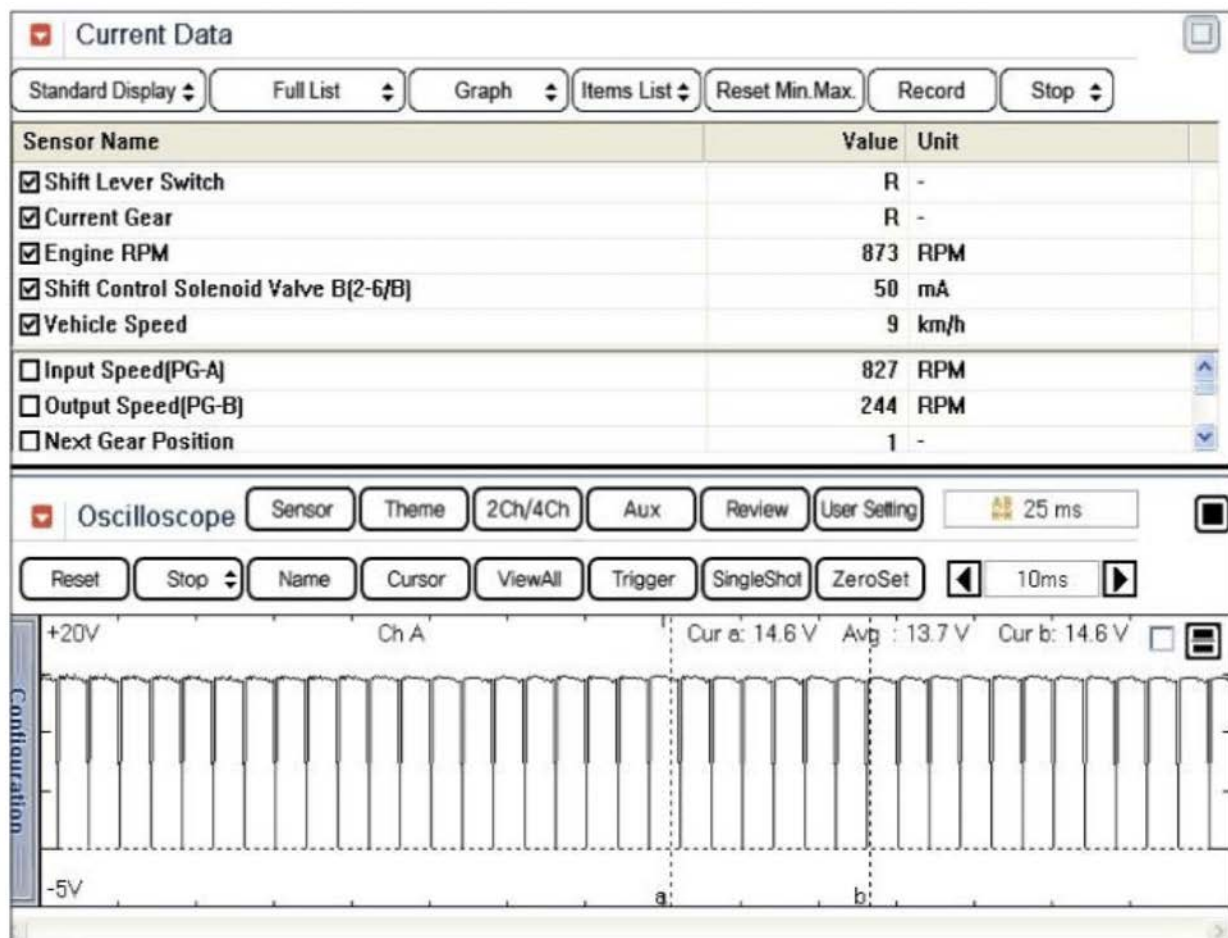
۳- خودرو را از دنده ۱ تا ۶ در بازه D برانید.

۴- مد داده‌های کنونی Current Data را انتخاب و گزاره مقدار شیر برقی کنترل تعویض B-VFS/۲۶ را پایش کنید.

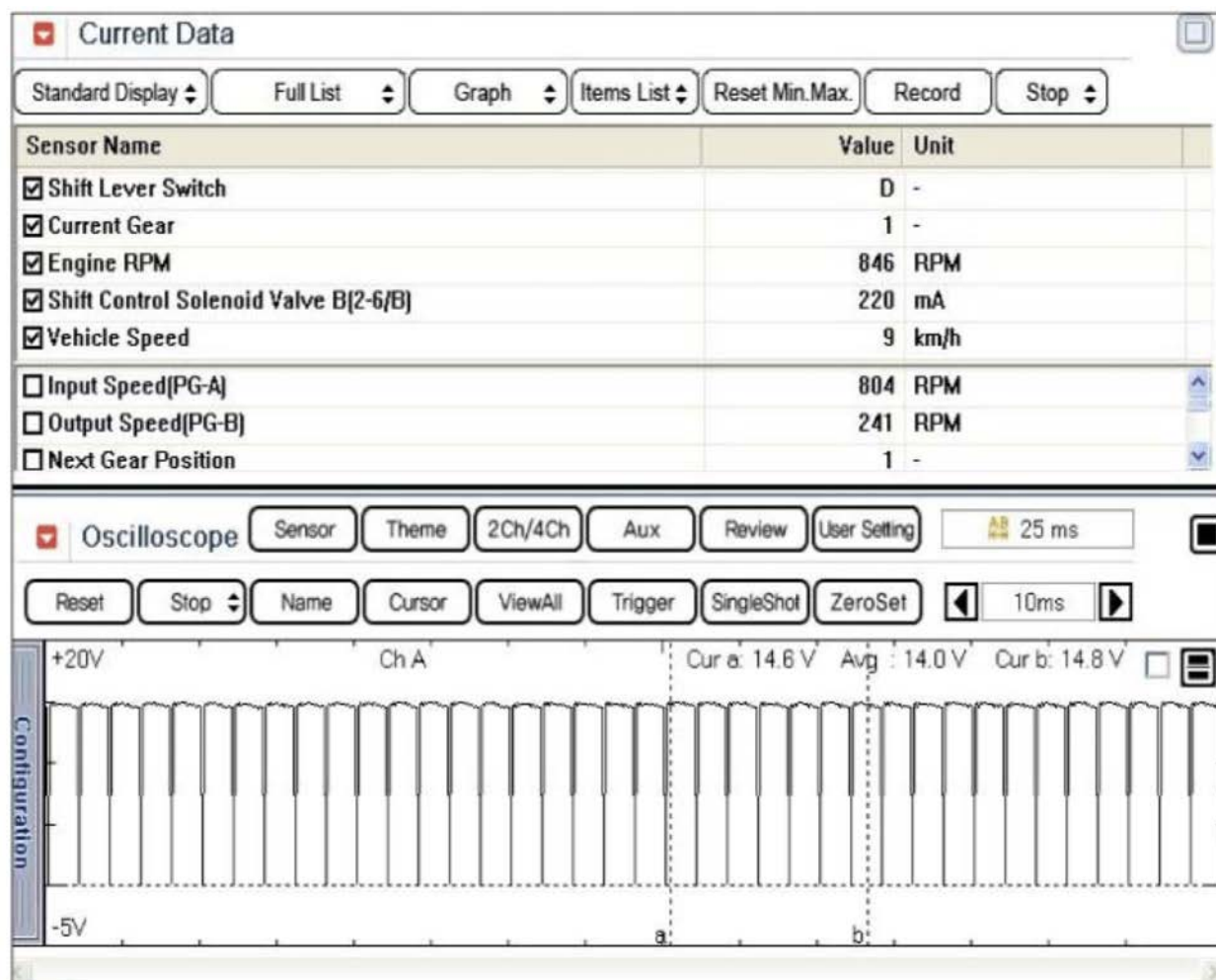
مشخصات: به داده‌های زیر نگاه کنید.



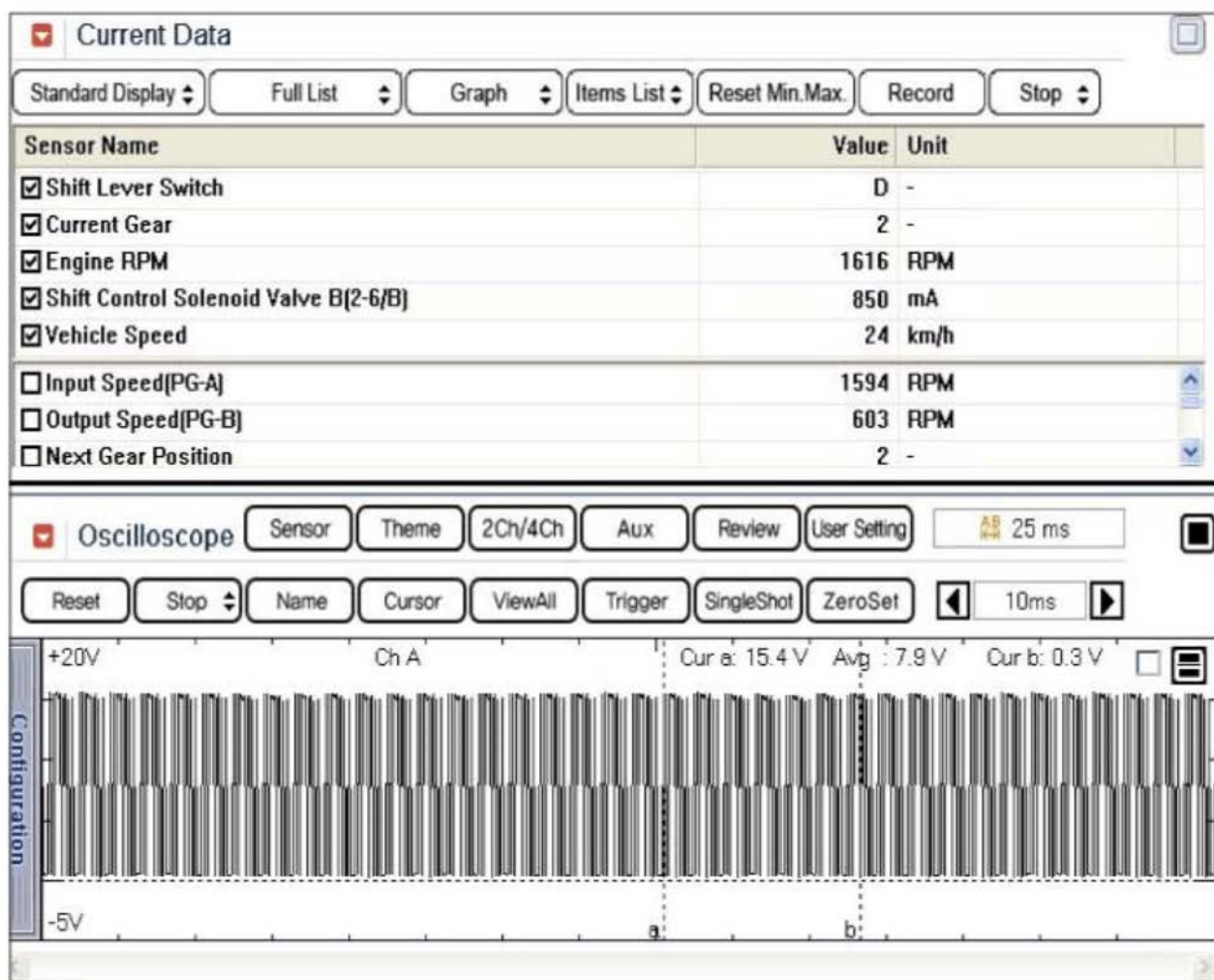
شکل ۱



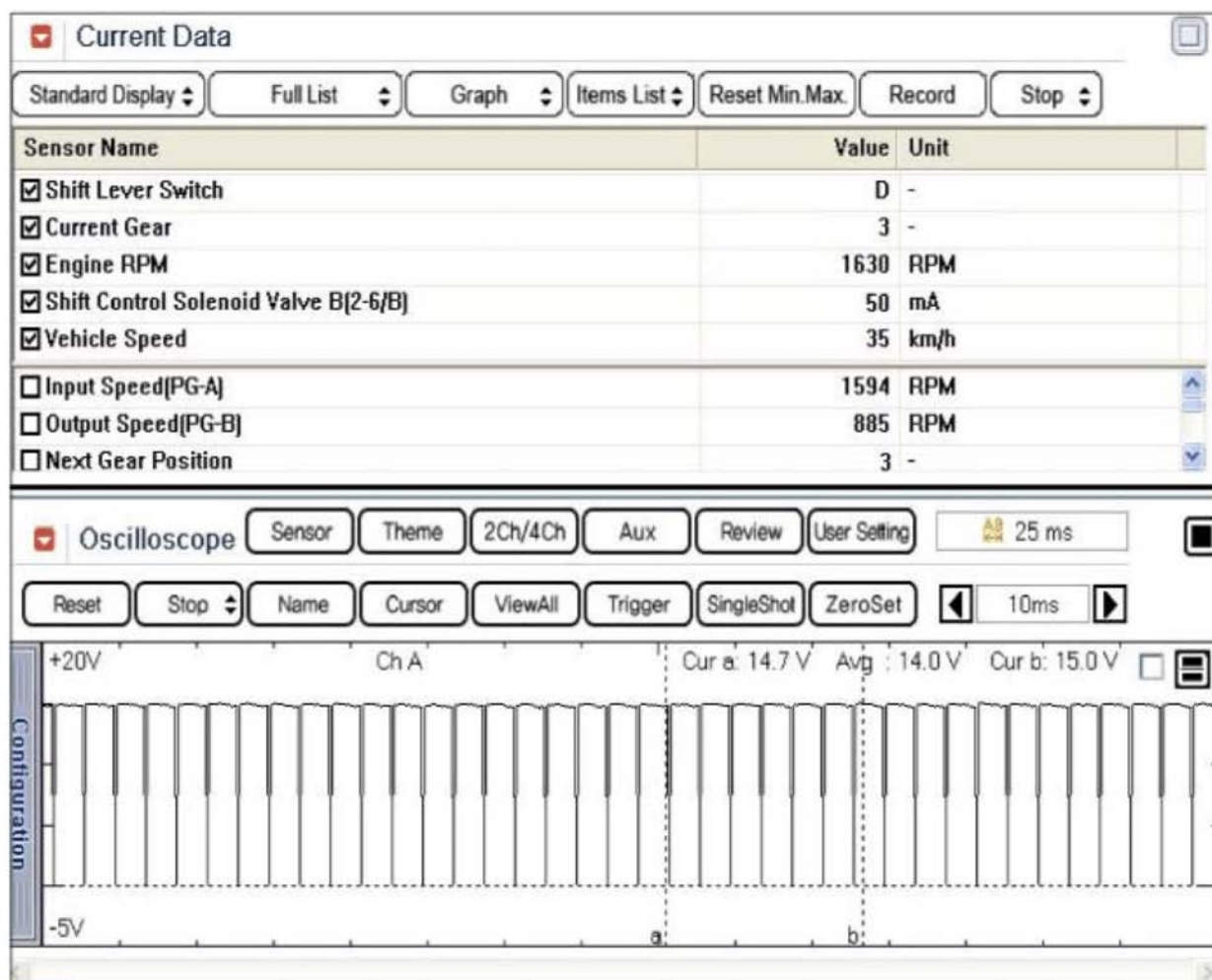
شکل ۲



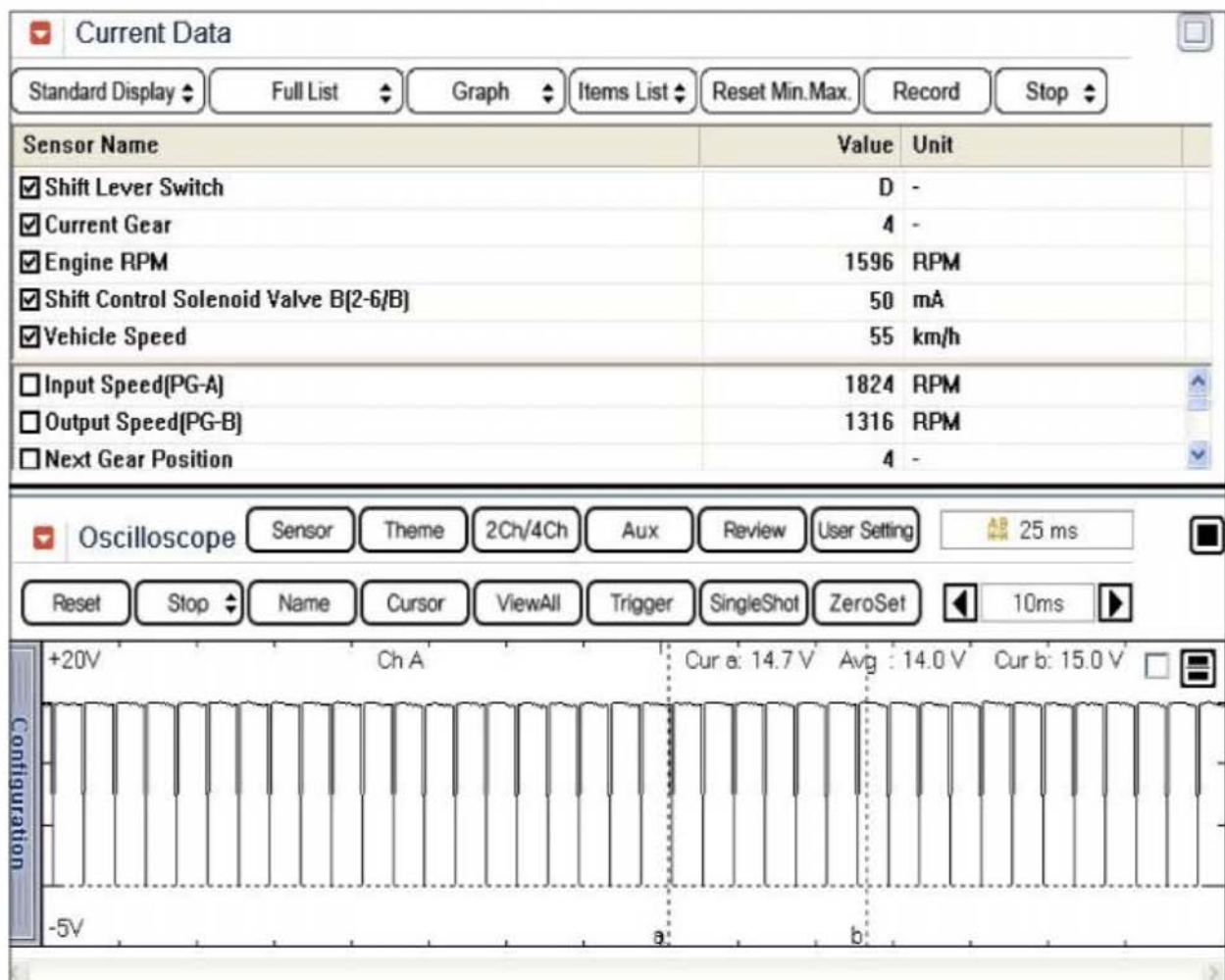
شکل ۳



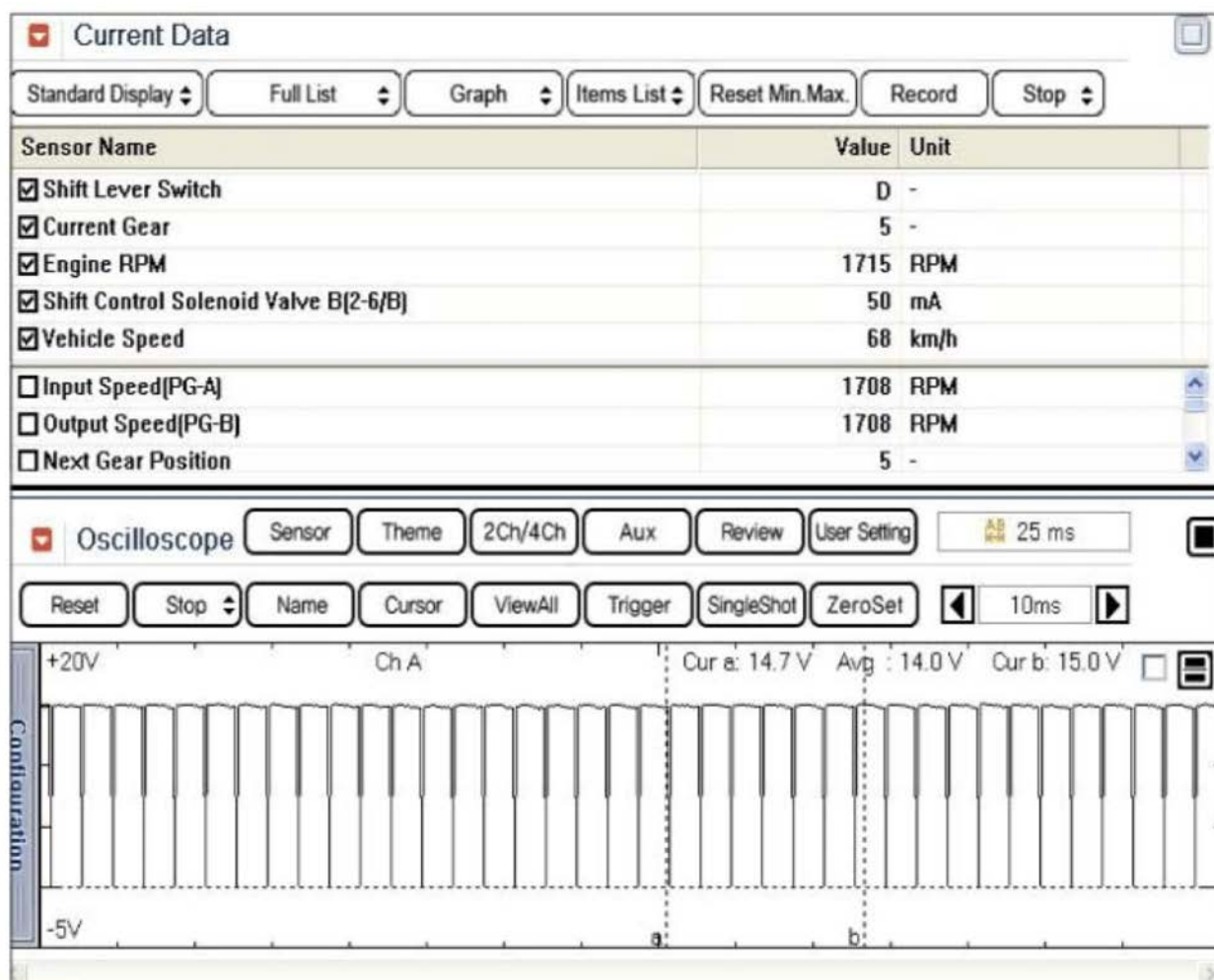
شکل ۴



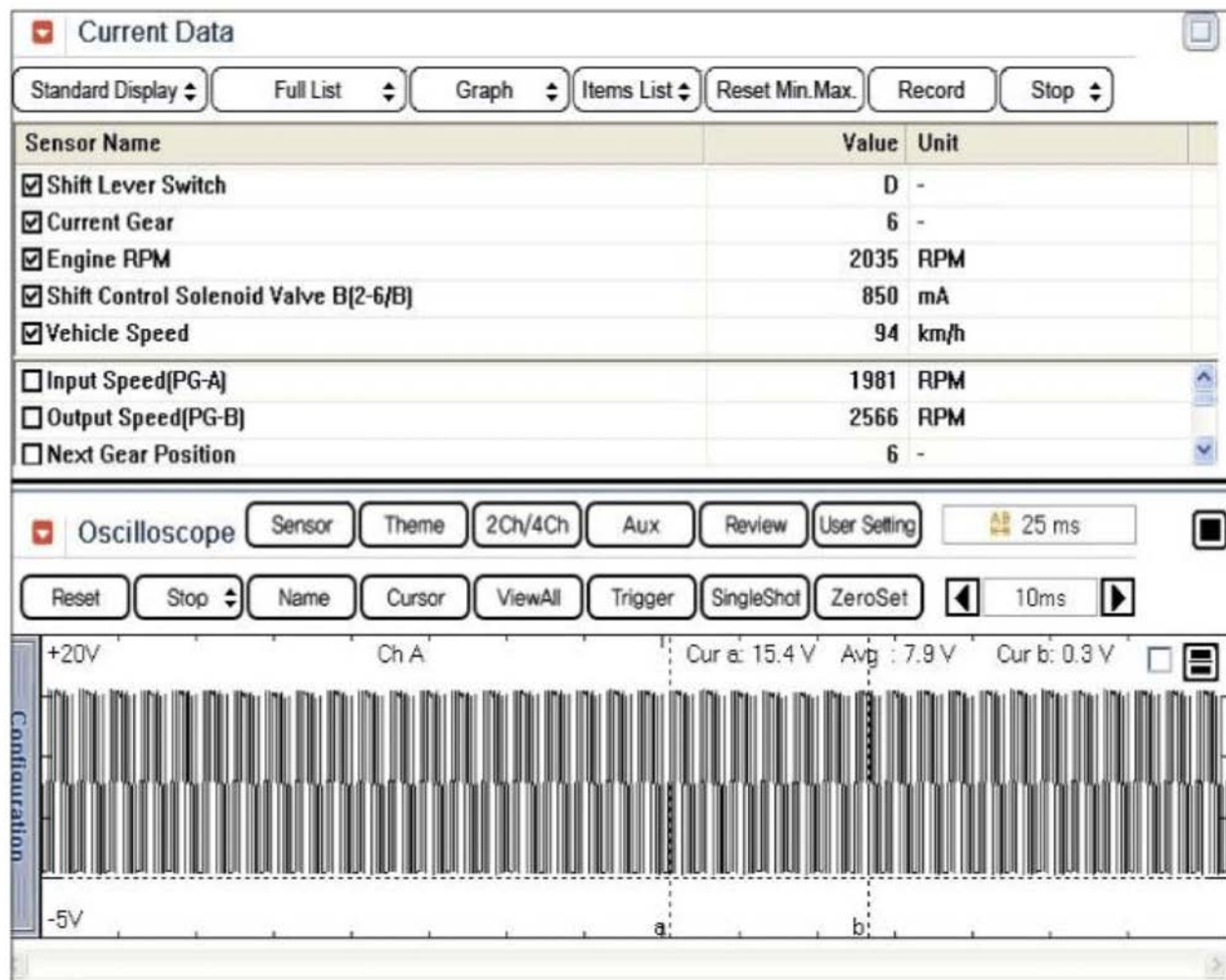
شکل ۵



شکل ۶



شکل ۷



شکل ۸

- شکل (۱) بازه " P,N "
- شکل (۲) بازه " R "
- شکل (۳) " دنده ۱ " بازه D
- شکل (۴) " دنده ۲ " بازه D
- شکل (۵) " دنده ۳ " بازه D
- شکل (۶) " دنده ۴ " بازه D
- شکل (۷) " دنده ۵ " بازه D
- شکل (۸) " دنده ۶ " بازه D

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

۵- آیا شیر برقی کنترل تعویض B-VFS/۲۶ در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/TCM ایجاد شده و DTC پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع کنید.

رویه بازرسی اتصالات برقی

۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله ای پیدا شد؟

آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی تغذیه مدار پیام رجوع کنید.

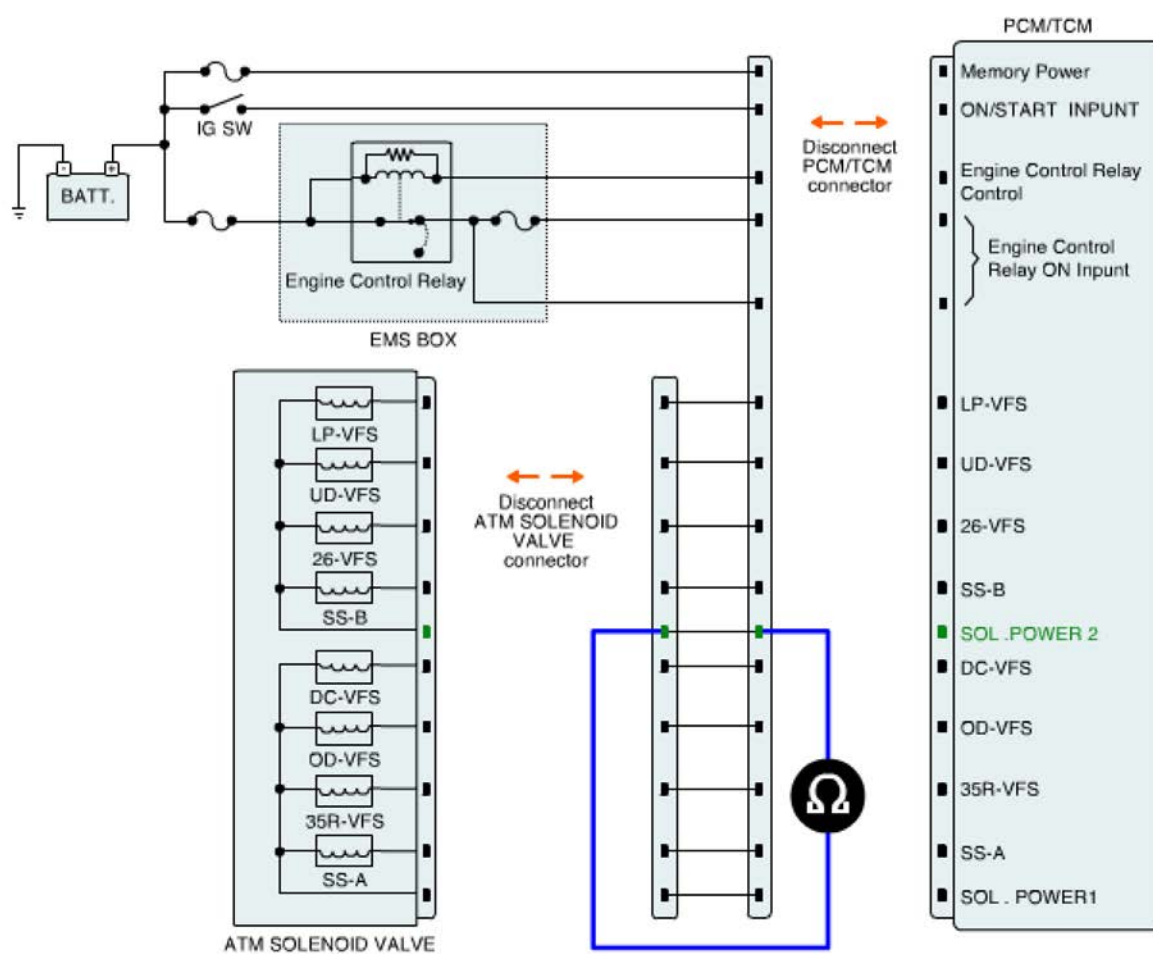
بازرسی مدار تغذیه

۵- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

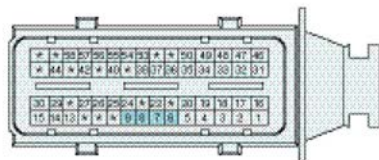
۶- اتصالات ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۷- مقاومت بین پایه های تغذیه B-VFS/۲۶ روی اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً Ω ۰

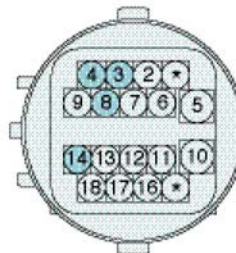


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

خیر ◀ اتصال کوتاه بدنه در سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات مراجعه کنید.

بازرسی مدار پیام

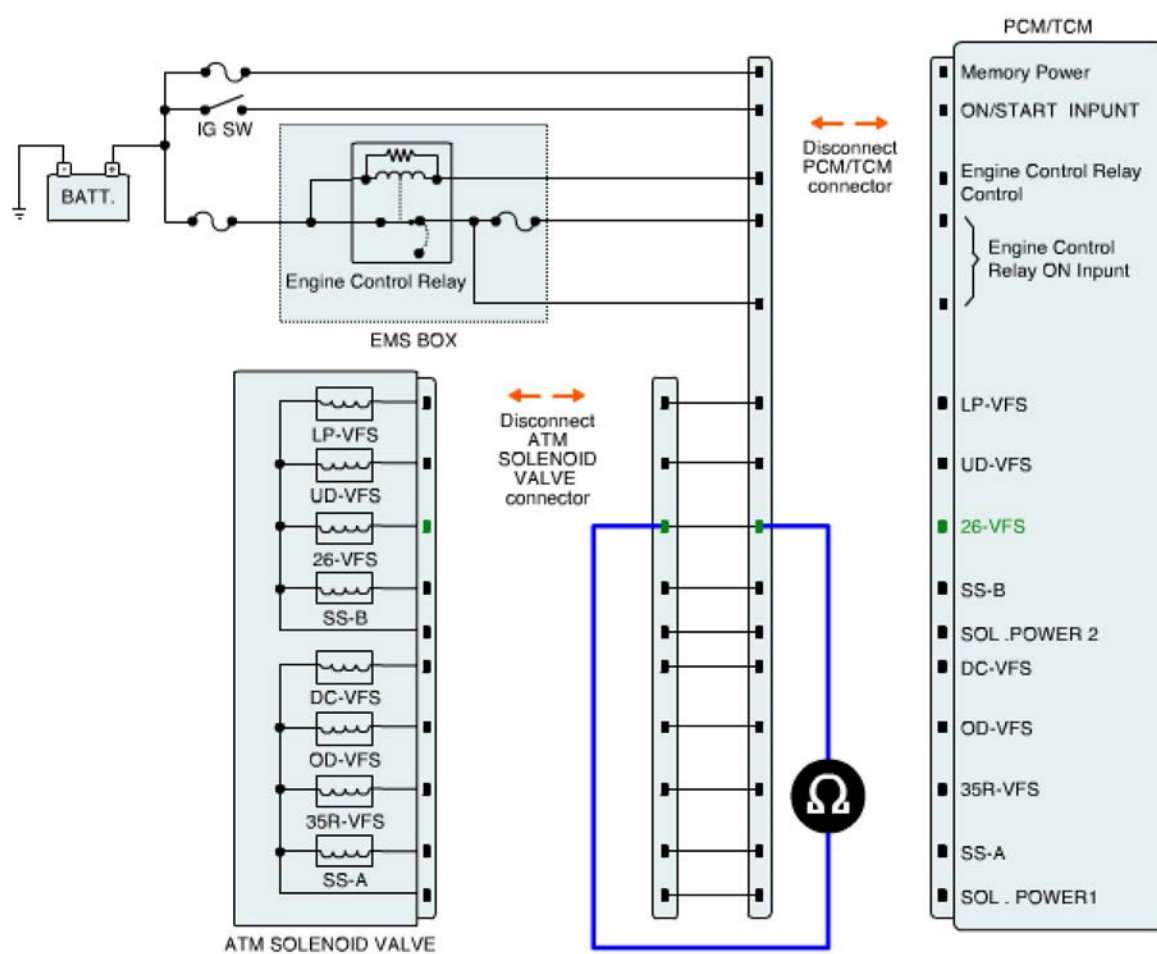
* شیر برقی را بازدید کنید.

۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

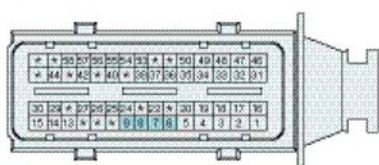
۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳) مقاومت بین پایه B-VFS/۲۶ شیر برقی کنترل تعویض روی اتصال شیر برقی ATM و PCM/TCM را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً $0. \Omega$

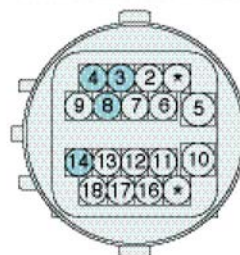


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

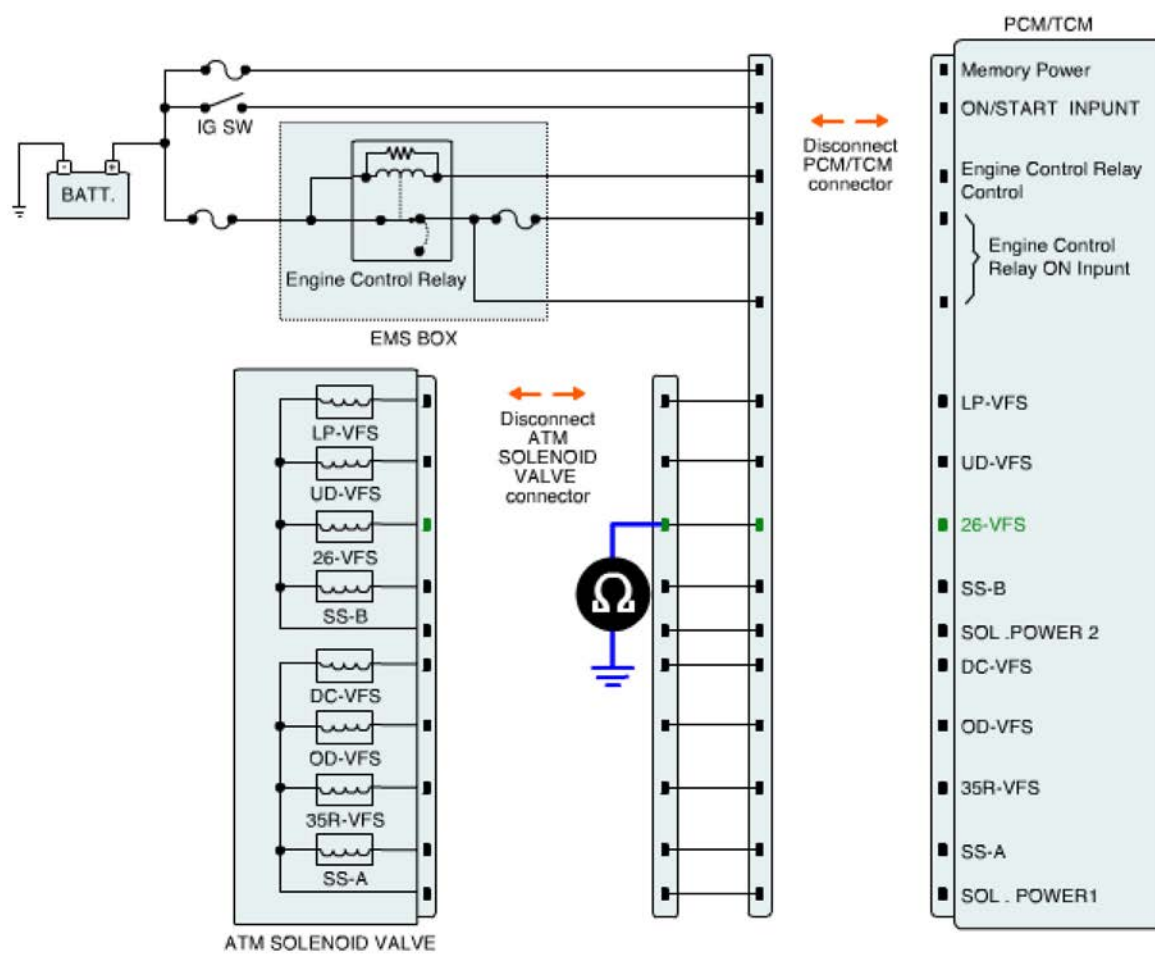
خیر ◀ اتصال کوتاه در سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات مراجعه کنید.

* بازرسی اتصال کوتاه

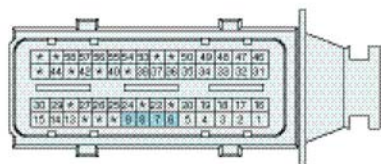
۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳) مقاومت بین پایه B-VFS/۲۶ شیر برقی کنترل تعویض روی اتصال شیر برقی ATM و بدنه را اندازه بگیرید.
مشخصات: بی نهایت

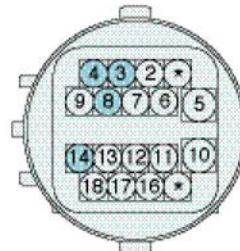


<PCMTCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

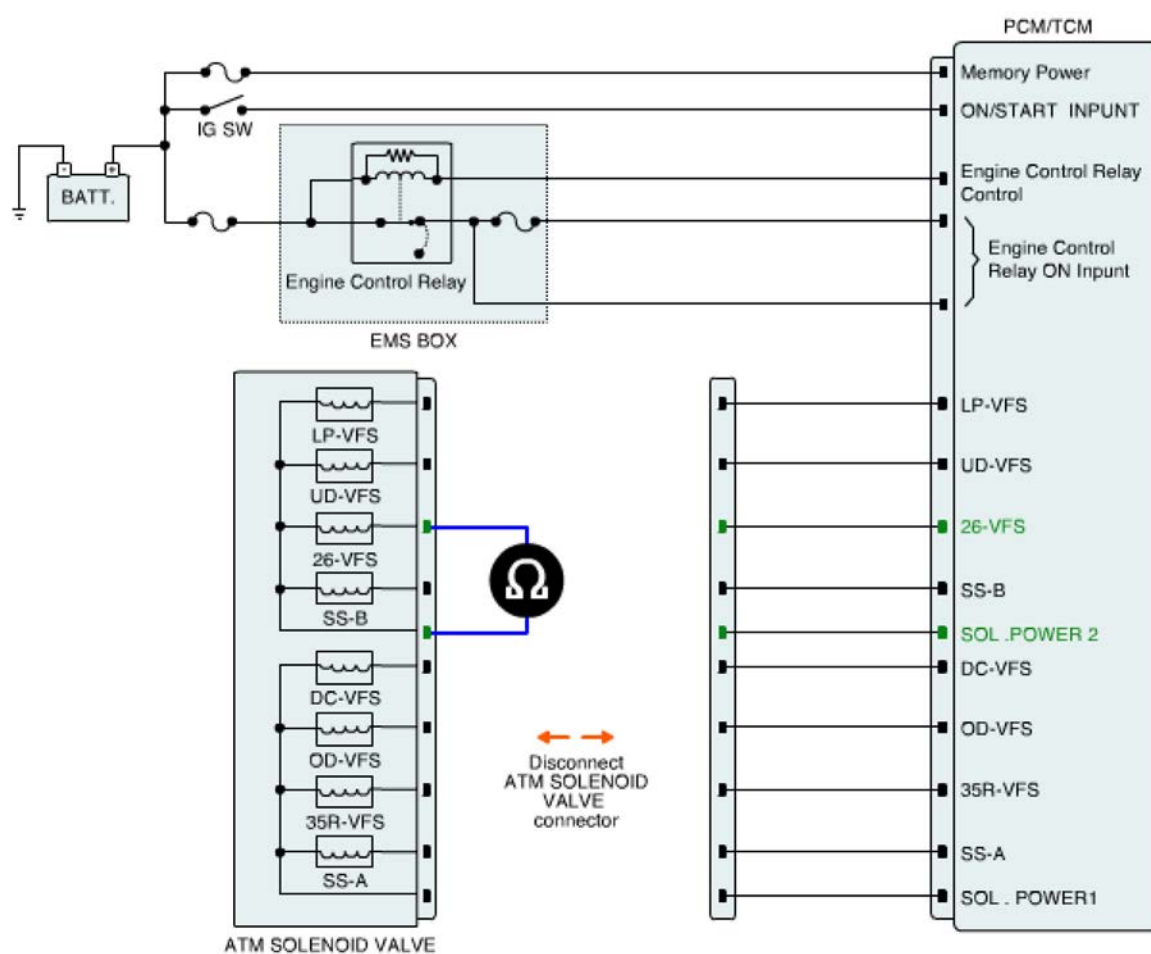
۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ اتصال کوتاه در سیم کشی را بررسی نمایید. در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

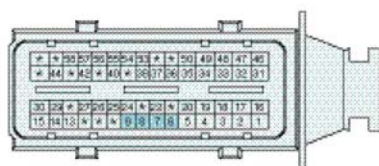
بازرسی قطعه

* بازرسی شیر برقی کنترل تعویض B-VFS/۲۶

- ۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.
 - ۲- اتصال شیر برقی ATM را جدا کنید.
 - ۳- مقاومت بین پایه B-VFS/۲۶ شیر برقی کنترل تعویض و تغذیه اتصال شیر برقی ATM را اندازه بگیرید.
- مشخصات: $0.3 \pm 5.1 \Omega$ (۲۵ °C)

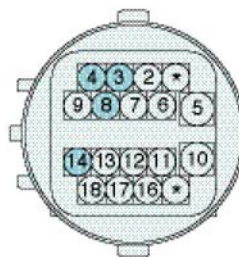


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟

آری ◀ یک PCM/TCM سالم و شناخته شده را جایگزین و کارکرد مناسب آن را بررسی کنید اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض نمایید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید..

خیر ◀ یک شیر برقی کنترل تعویض سالم و شناخته شده B-VFS/۲۶ را جایگزین و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

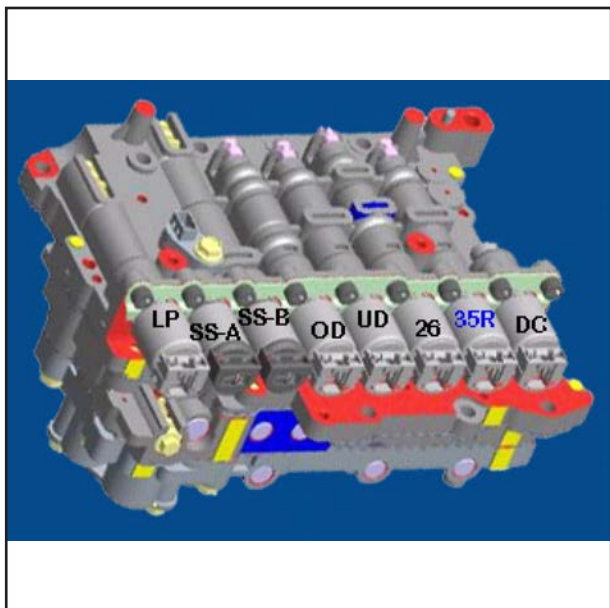
۱- دستگاه عیب یاب را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی کرده و کد خطاهای DTC را روی دستگاه عیب یاب پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است



P۰۷۶۳ شیر برقی کنترل تعویض "C" برقی (۳۵R/C)
موقعیت قطعه
توضیحات عمومی
PCM/TCM شیر برقی UD-VFS (شیر برقی کنترل تعویض) را با تغییر جریان برای کاهش تکان ترمز UD کنترل می کند.



شرح DTC
PCM/TCM هنگامی که قطعی یا اتصال کوتاه مدار رخ دهد این کد را ایجاد می کند.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	عیب احتمالی
استراتژی DTC	پایش بازه ولتاژ (بررسی اتصال کوتاه / قطعی مدار)	قطعی یا اتصال کوتاه در مدار خرابی سولنوئید ۳۵R/C-VFS PCM/TCM
شرایط بررسی	کاملاً باز یا بسته سفت شدن دنده پس از تعویض سرعت (دنده) $0.3 \text{ sec} <$ $16 \text{ V} <$ برق تغذیه سولنوئید 10 V	
مقدار حدی	حین کار $550 \text{ mA} \leq$ (اتصال کوتاه) جریان بازخورد $> 50 \text{ mA}$ جریان بازخورد (قطعی مدار) حین کار $50 \text{ mA} >$	
زمان عیب یابی	• بیش از ۰.۲ ثانیه	
خرابی ایمن	• ثبات در دنده ۴	

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

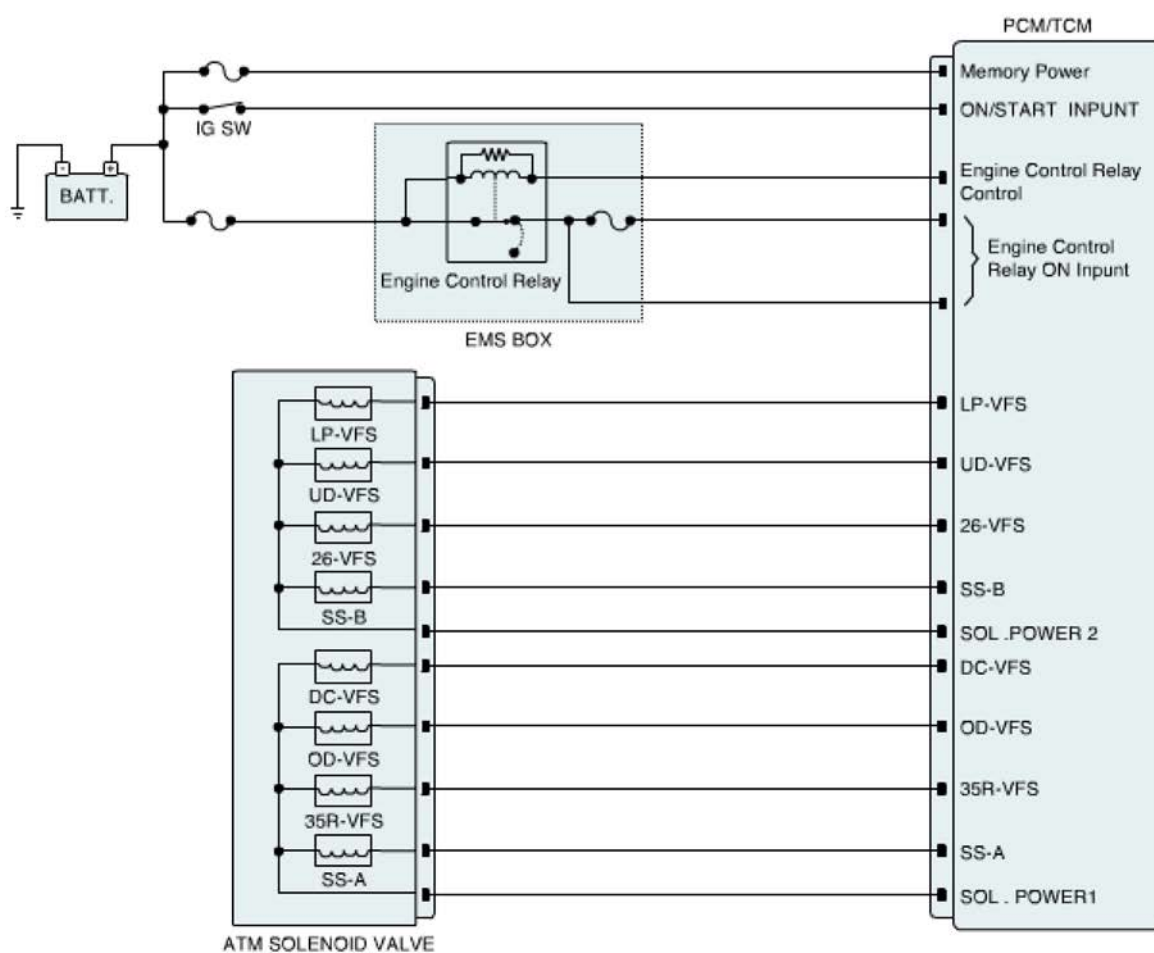
△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

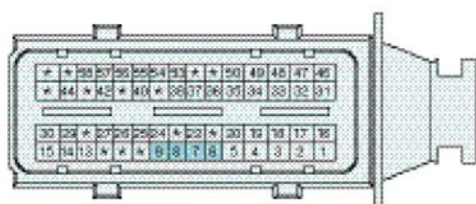
○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

- دمای کاری ۴۰°C ~ ۱۵۰°C :

- مقاومت داخلی در دمای عادی ۰,۳Ω ± ۵,۱ (۲۵°C)

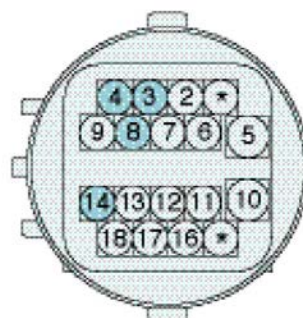


<PCM/TCM>



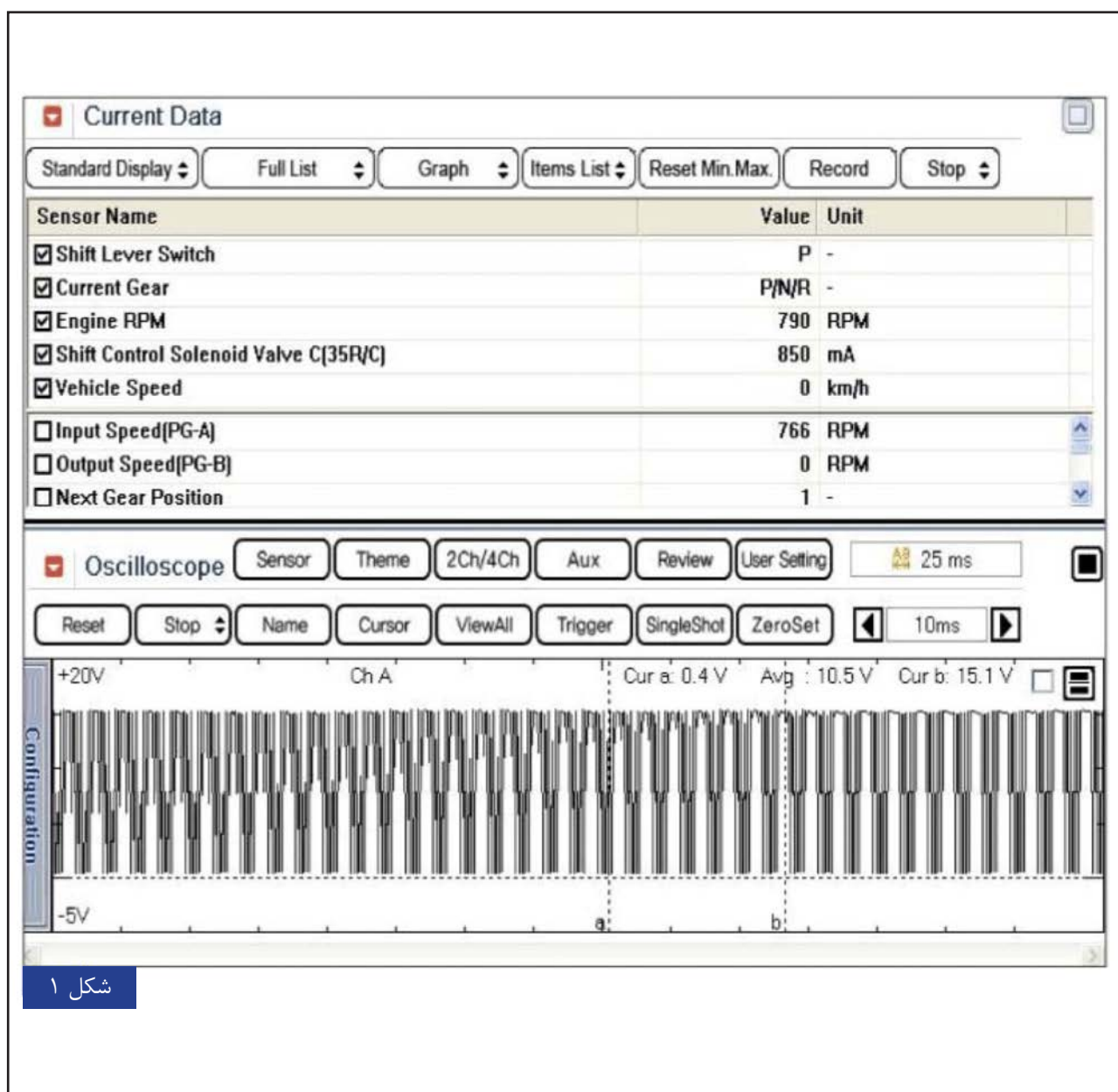
- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATMSOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

پیام موجی شکل و داده ها

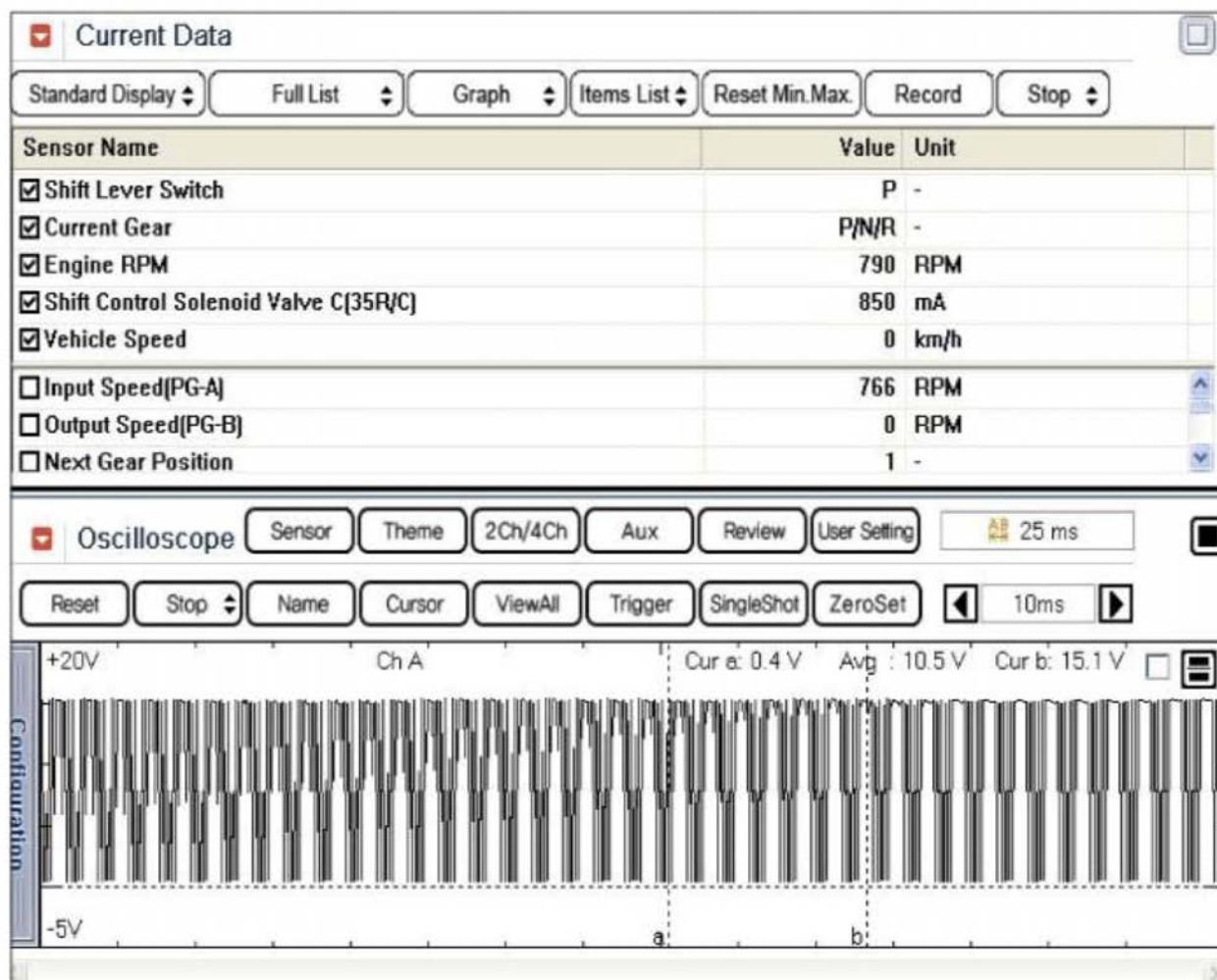


شکل ۱

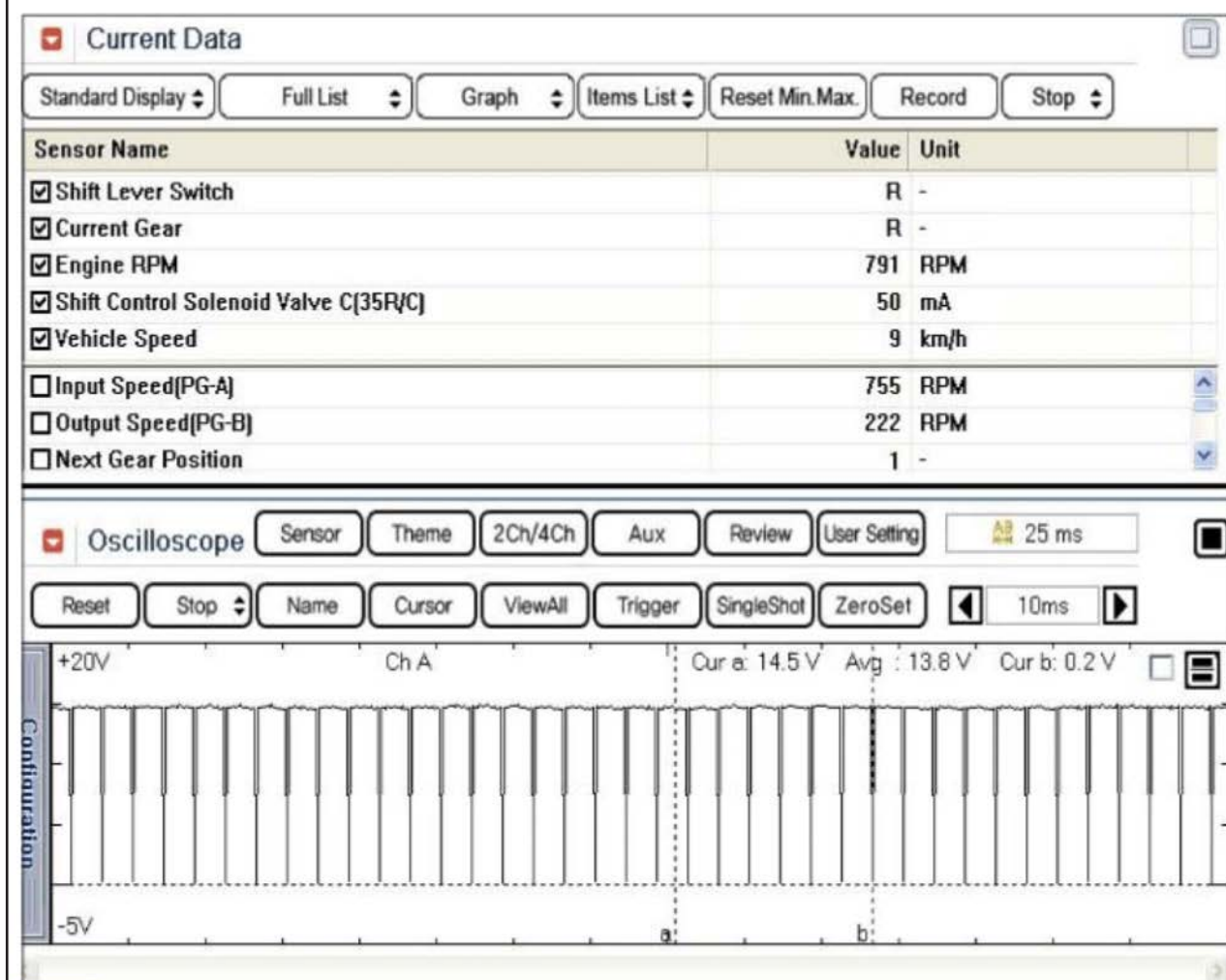
شکل (۱) شکل موج ۳۵R/C-VFS

پایش داده‌های GDS

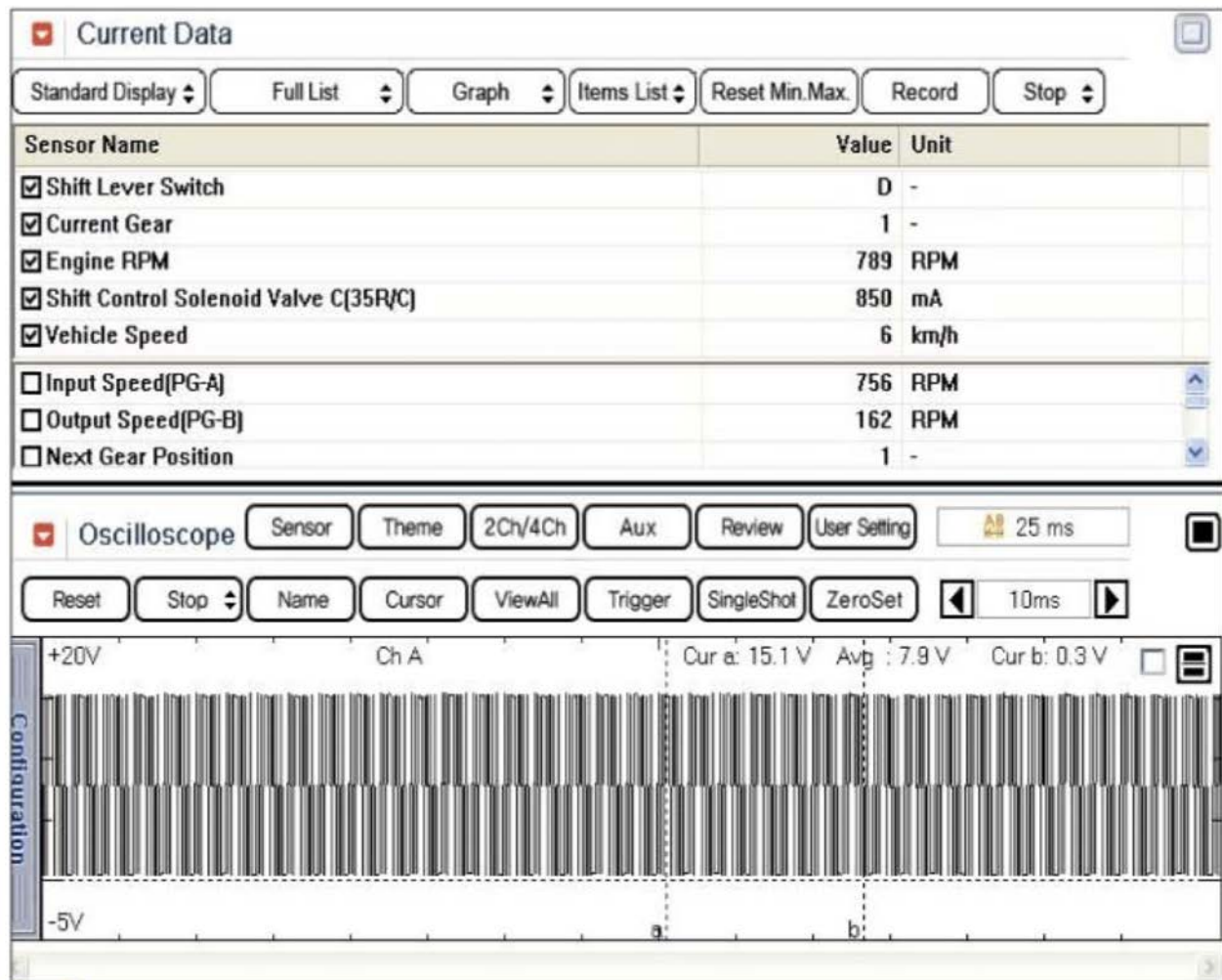
- ۱- GDS را به اتصال DLC وصل کنید.
 - ۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.
 - ۳- خودرو را از دنده ۱ تا ۶ در بازه D برانید.
 - ۴- مد داده های کنونی Current Mode را انتخاب و مقدار گزاره شیر برقی کنترل تعویض ۳۵R/C-VFS را پایش کنید.
- مشخصات:** به داده های زیر رجوع کنید



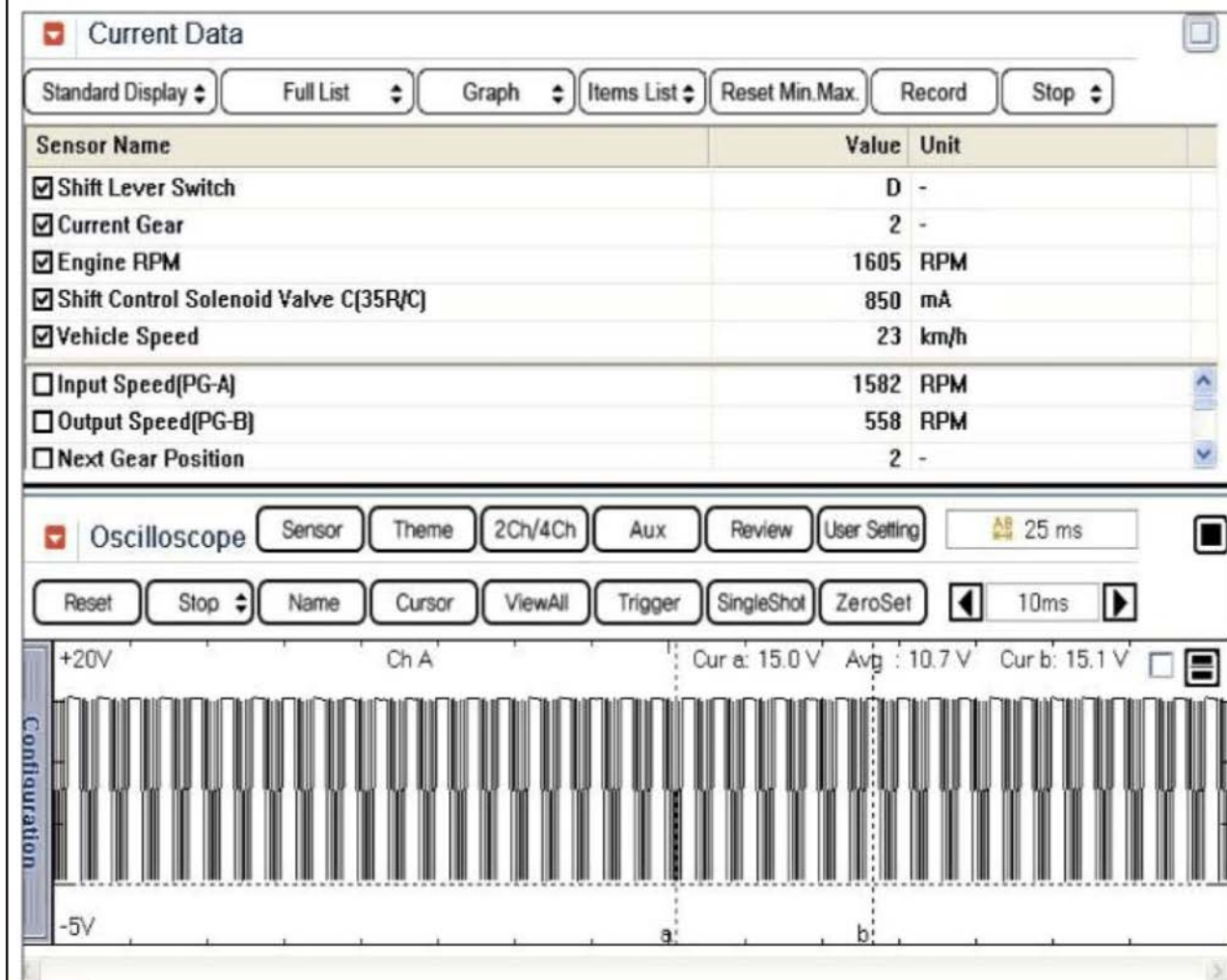
شکل ۱



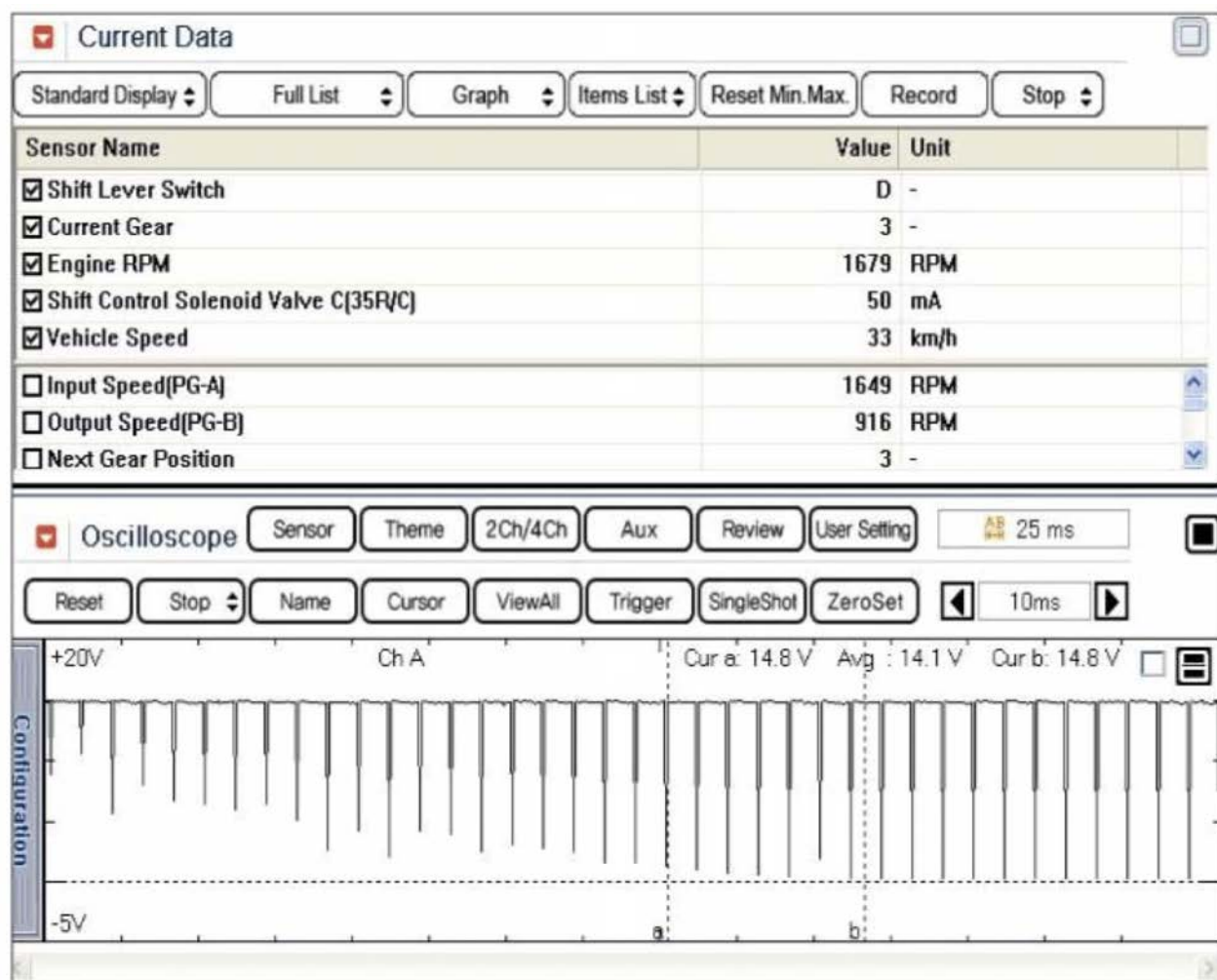
شکل ۲



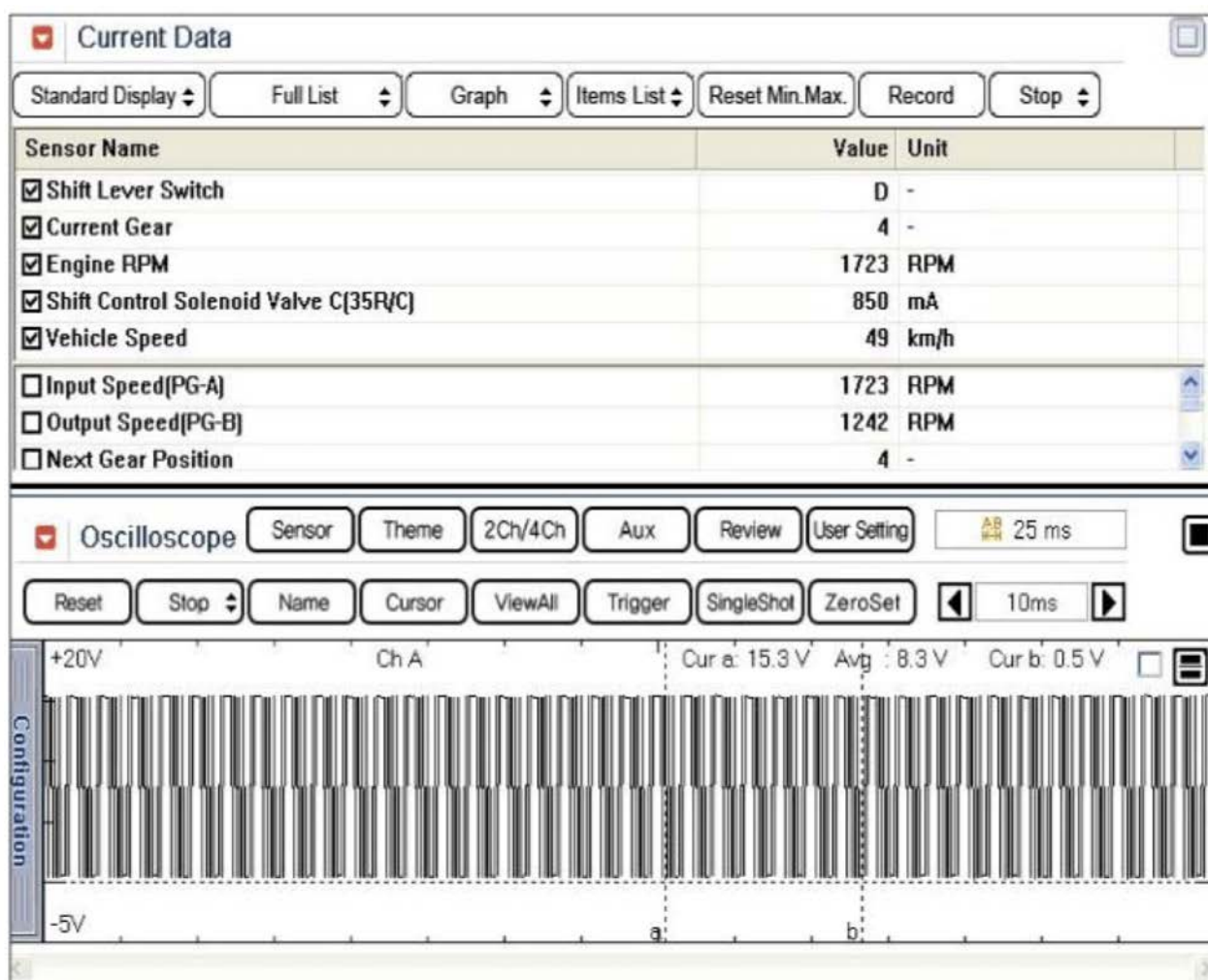
شکل ۳



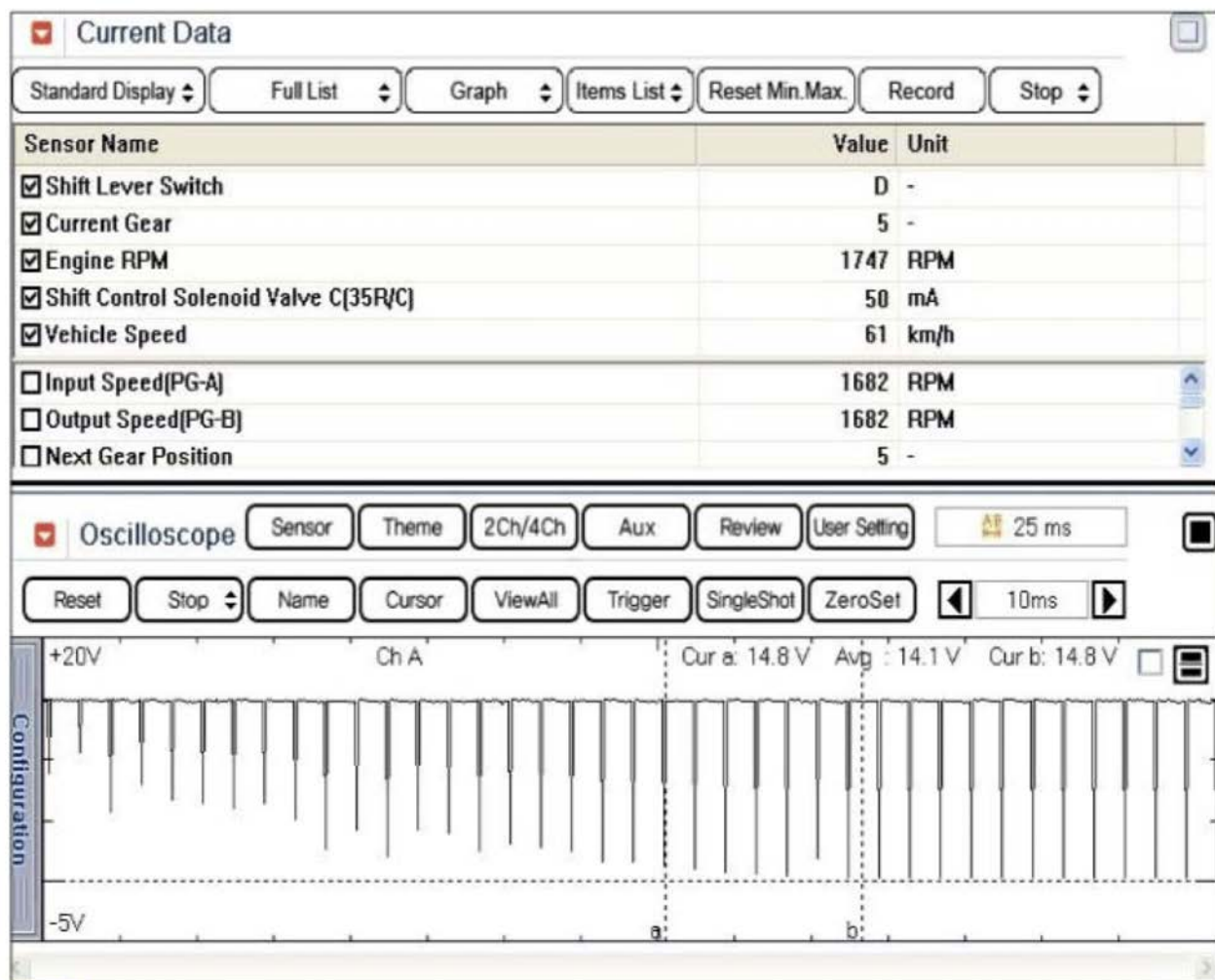
شکل ۴



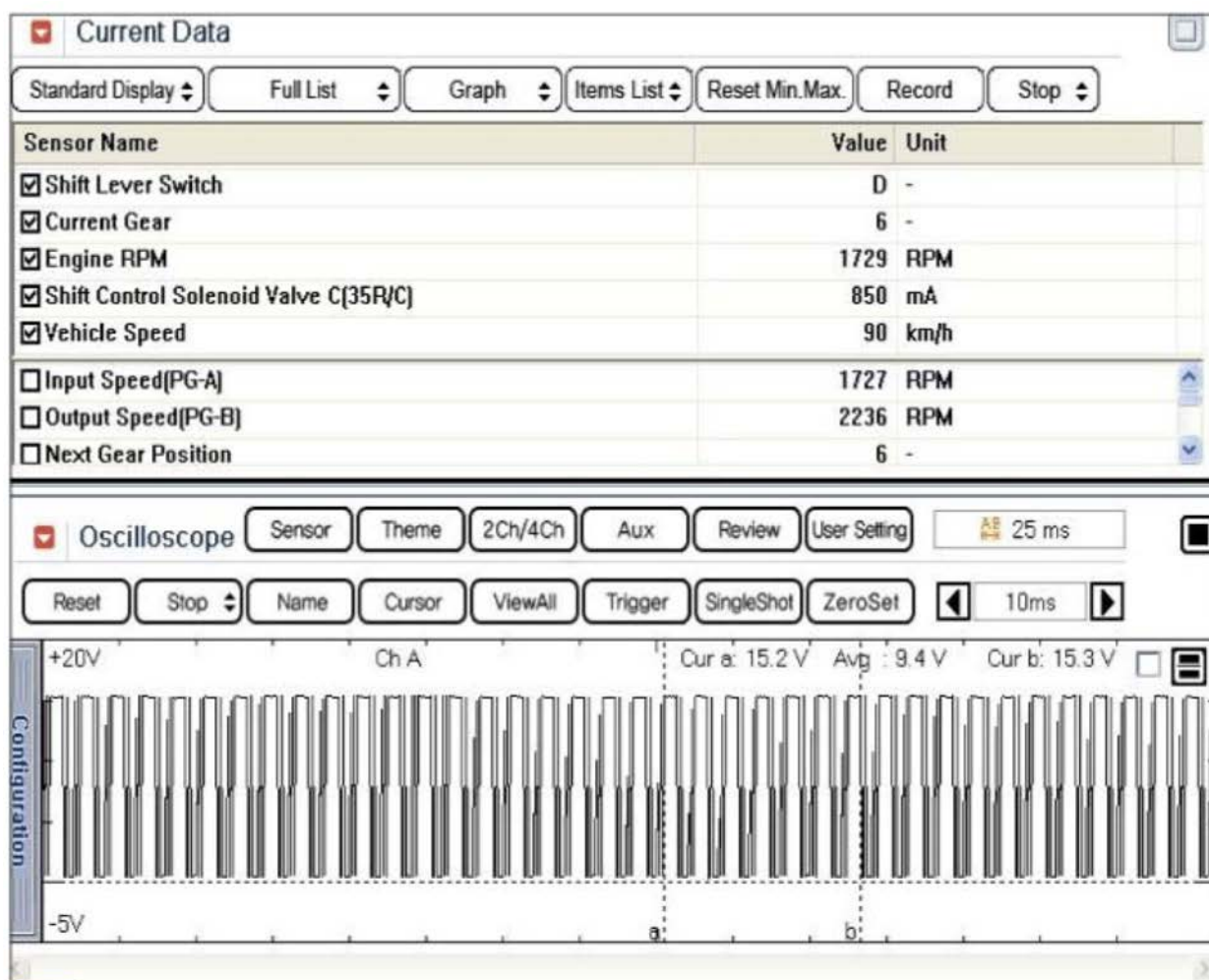
شکل ۵



شکل ۶



شکل ۷



شکل ۸

- شکل (۱) "P,N"
 شکل (۲) بازه "R"
 شکل (۳) "دنده ۱" بازه D
 شکل (۴) "دنده ۲" بازه D
 شکل (۵) "دنده ۳" بازه D
 شکل (۶) "دنده ۴" بازه D
 شکل (۷) "دنده ۵" بازه D
 شکل (۸) "دنده ۶" بازه D

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

۵- آیا شیر برقی کنترل تعویض B-VFS/۲۶ در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/TCM ایجاد شده و کد خطا پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع کنید.

رویه بازرسی اتصالات برقی

۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله ای پیدا شد؟

آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی مدار تغذیه رجوع کنید.

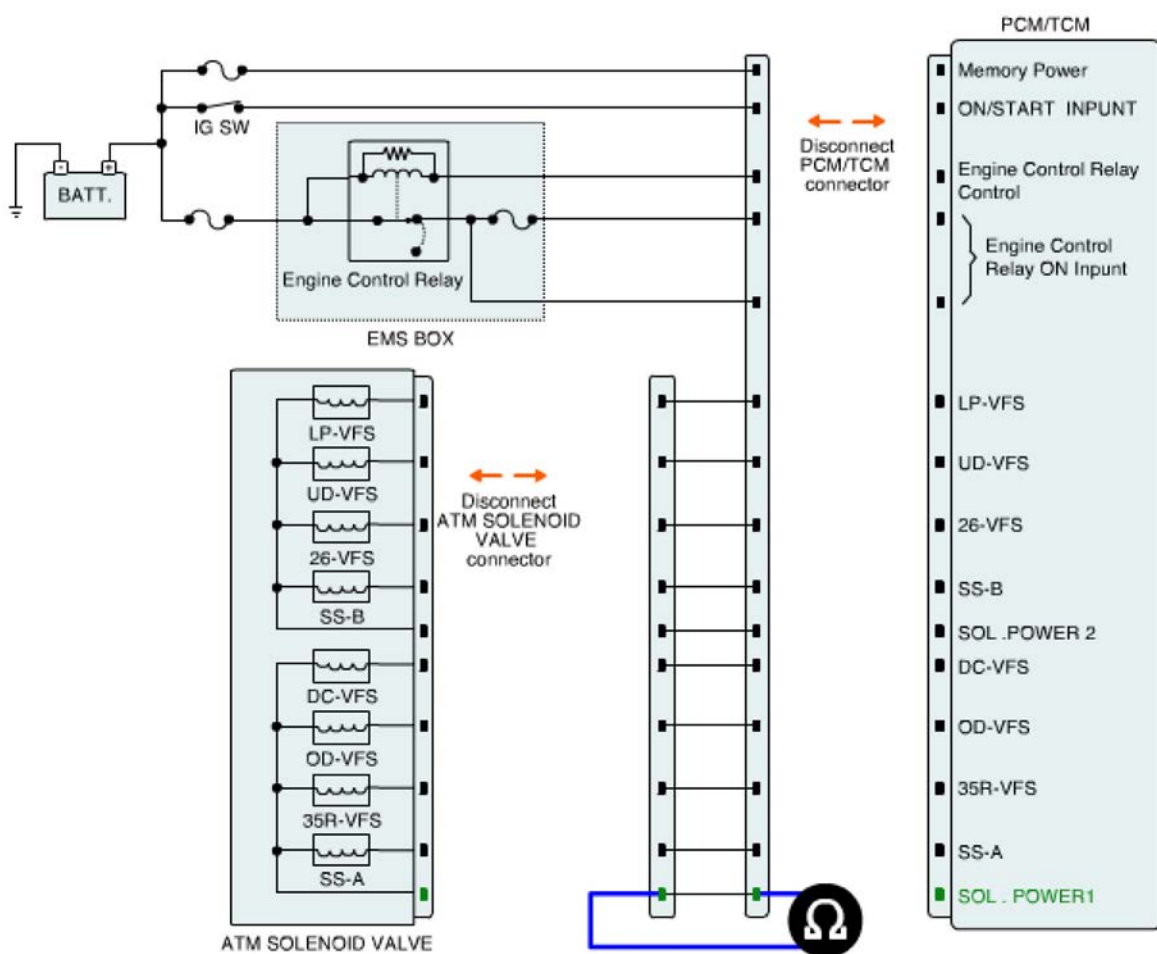
بازرسی مدار تغذیه

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

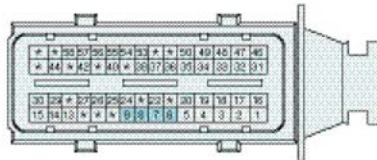
۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین تغذیه ۳۵R/C-VFS روی اتصال ATM و اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً 0Ω

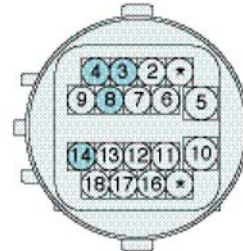


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

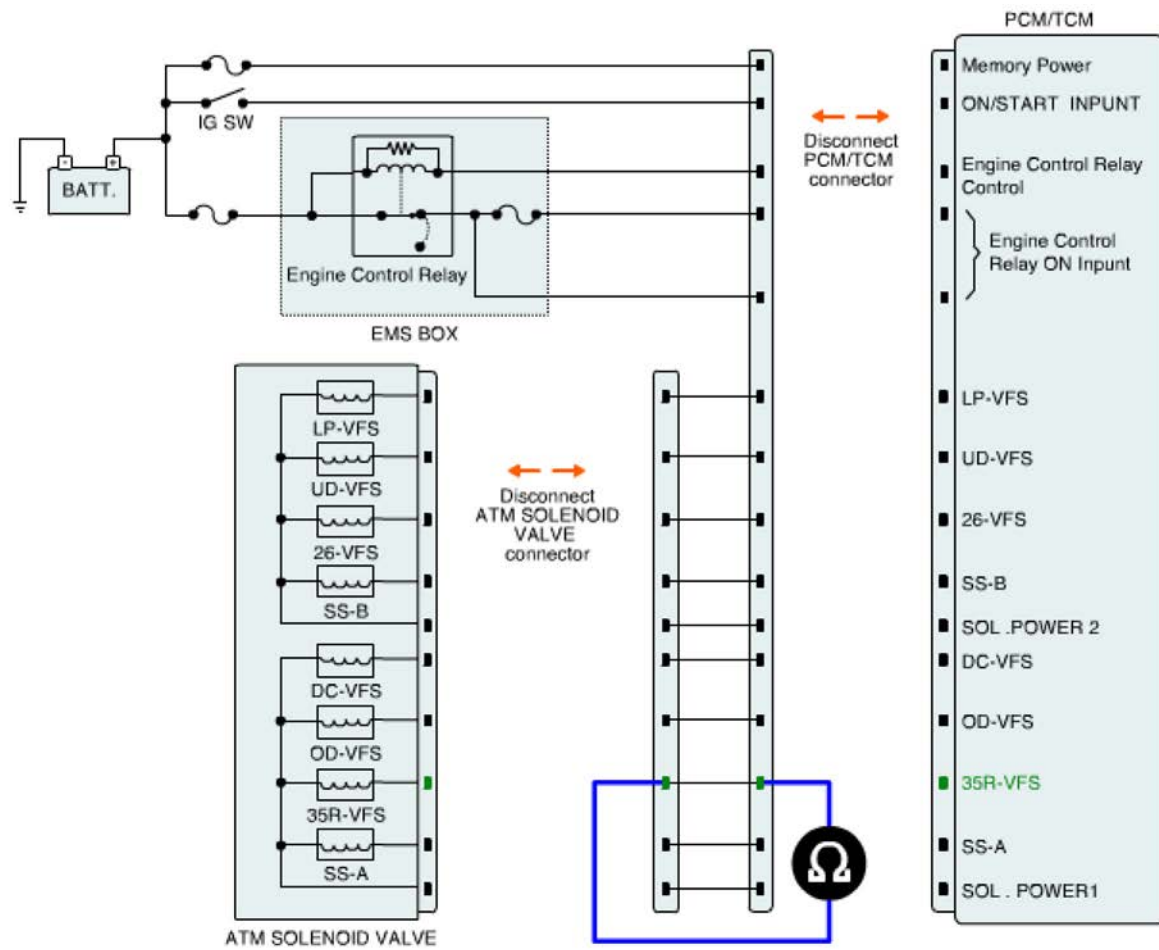
خیر ◀ قطعی در مدار را بررسی و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
بازرسی مدار پیام

*** بازرسی قطعی مدار**

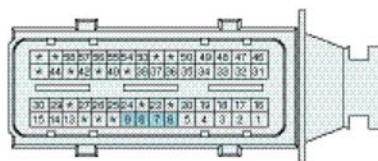
۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد

۱- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۲- مقاومت بین پایه شیر برقی کنترل تعویض ۳۵R/C-VFS روی اتصال ATM و PCM/TCM را اندازه بگیرید.
مشخصات: حدوداً ۰Ω

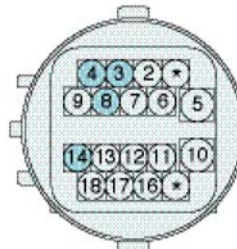


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

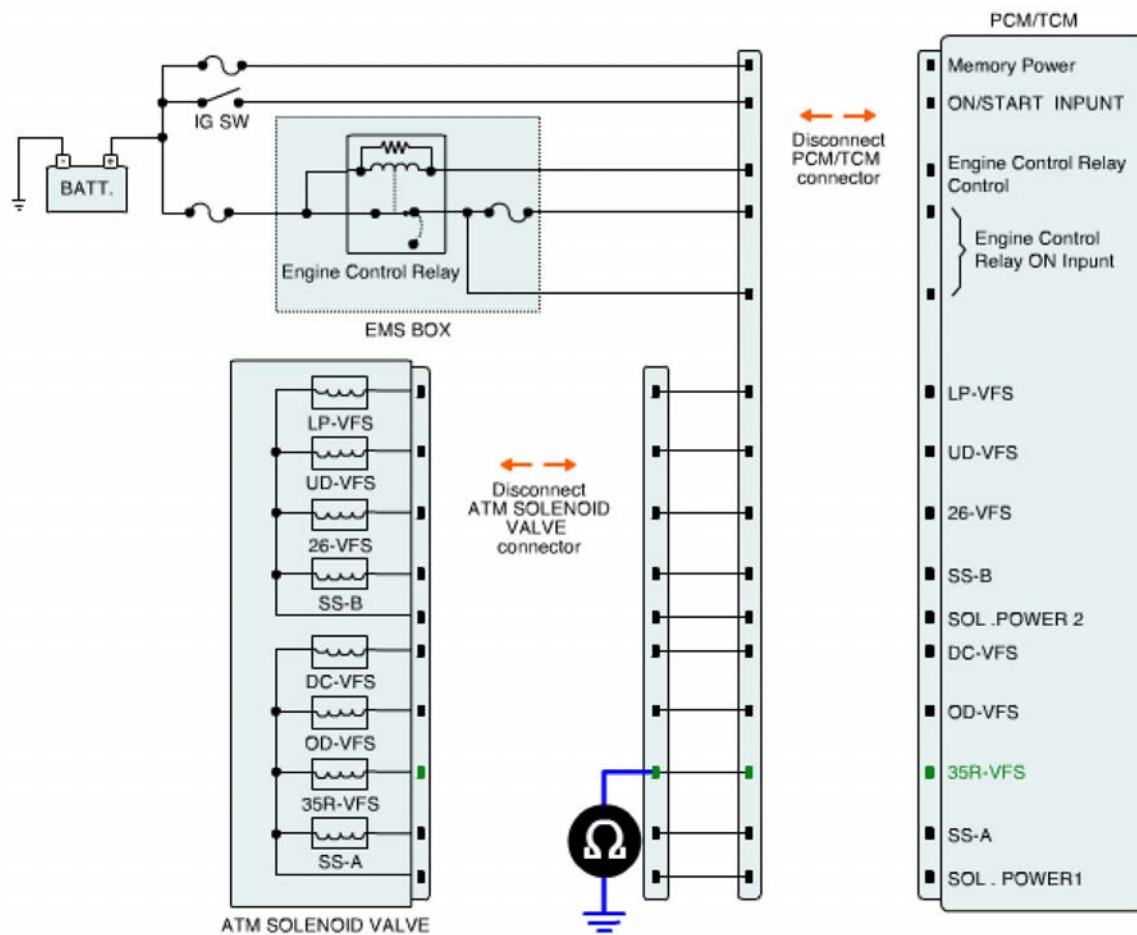
۴- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه مدار رجوع کنید.

خیر ◀ قطعی را در سیم‌کشی بررسی کنید و به رویه تعمیرات خودرو مراجعه نماید.
*** بازرسی مدار پیام**

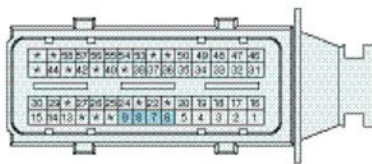
(۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

(۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

(۳) مقاومت بین پایه ۳۵R/C-VFS شیر برقی کنترل تعویض روی اتصال شیر برقی ATM و بدنه را اندازه بگیرید.
مشخصات: حدوداً بی نهایت

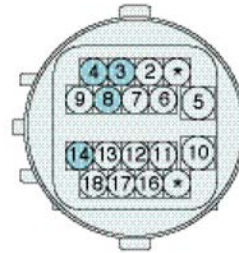


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ اتصال کوتاه در سیم‌کشی را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

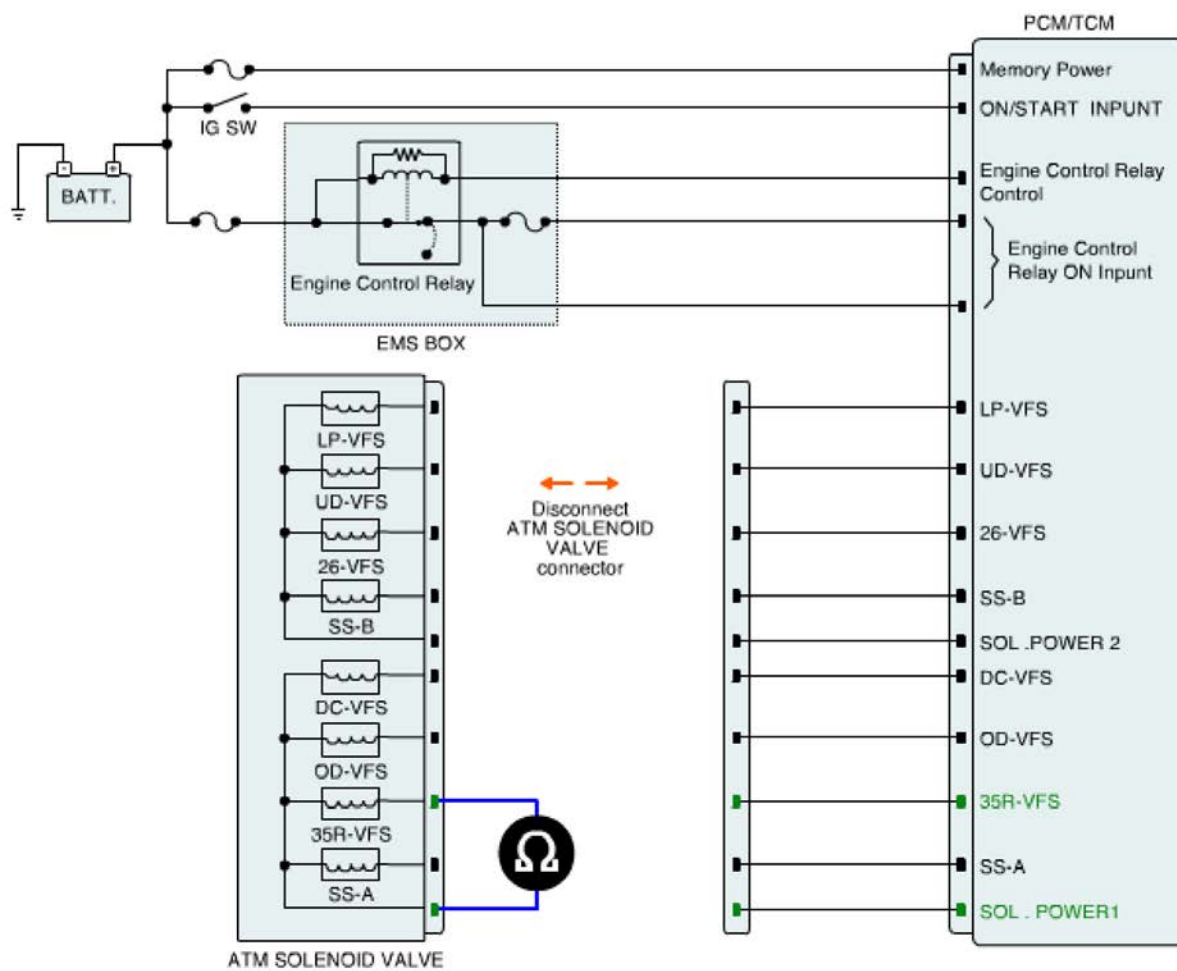
بازرسی قطعه

* بازرسی ۳۵R/C-VFS شیر برقی کنترل تعویض.

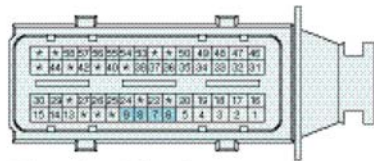
۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲) اتصالات شیر برقی ATM را جدا کنید.

۳) مقاومت بین پایه ۳۵R/C-VFS شیر برقی کنترل تعویض و تغذیه روی اتصال ATM را اندازه بگیرید.
 مشخصات: $0.3 \pm 0.5 \Omega$ (۲۵ °C)

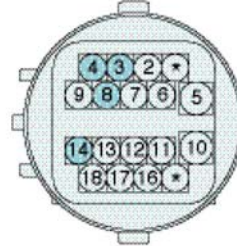


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟

آری ◀ یک PCM/TCM سالم و شناخته شده را جایگزین و کارکرد مناسب آن را بررسی کنید اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض نمایید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

خیر ◀ یک شیر برقی کنترل تعویض ۳۵R/C-VFS سالم و شناخته شده را جایگزین و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

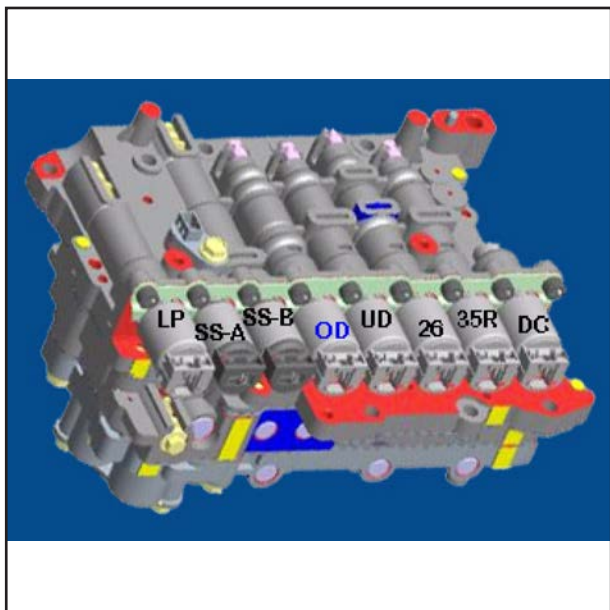
۱- دستگاه عیب یاب GDS را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی کرده و کد خطاهای DTC را پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



P۰۷۶۸ شیر برقی کنترل تعویض "D" برقی (OD/C)
موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

PCM/TCM با تغییر جریان شیر برقی OD-VFS (شیر برقی کنترل تعویض) را برای کاهش تکان ترمز OD کنترل می کند.



شرح DTC

PCM/TCM هنگامی که قطعی یا اتصال کوتاه مدار رخ دهد این کد را ایجاد می کند.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	عیب احتمالی
استراتژی DTC	پایش بازه ولتاژ (بررسی اتصال کوتاه / قطعی مدار)	قطعی یا اتصال کوتاه در مدار خرابی سولنوئید OD-VFS PCM/TCM
شرایط بررسی	کاملاً باز یا بسته سفت شدن دنده پس از تعویض سرعت (دنده) $0.3 \text{ sec} <$ $16 \text{ V} <$ برق تغذیه سولنوئید $10 \text{ V} <$	
مقدار حدی	حین کار $550 \text{ mA} \leq$ (اتصال کوتاه) جریان بازخورد $50 \text{ mA} >$ جریان بازخورد (قطعی مدار) حین کار $50 \text{ mA} >$	
زمان عیب یابی	• بیش از ۰,۲ ثانیه	
خرابی ایمن	• ثبات در دنده ۴	

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

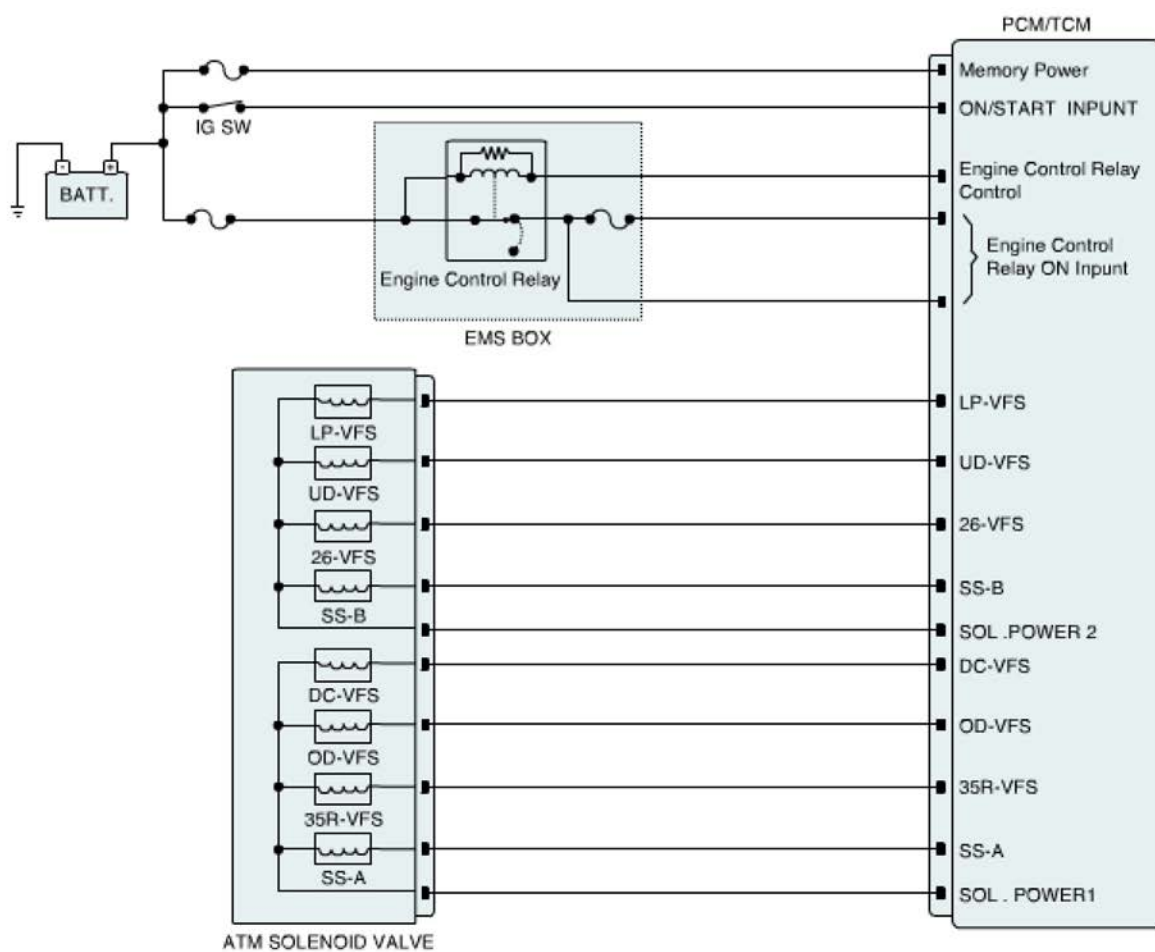
△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

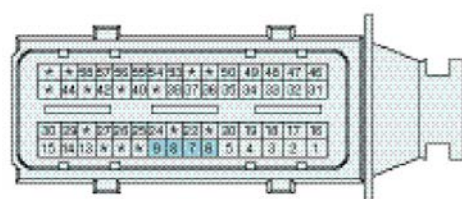
○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

- دمای کاری ۴۰°C ~ ۱۵۰°C :

- مقاومت داخلی در دمای عادی ۰,۳ ± ۵,۱ Ω (۲۵°C)

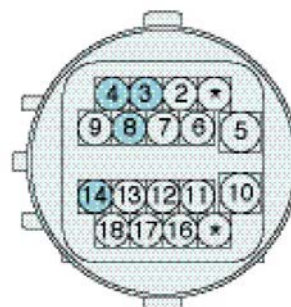


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

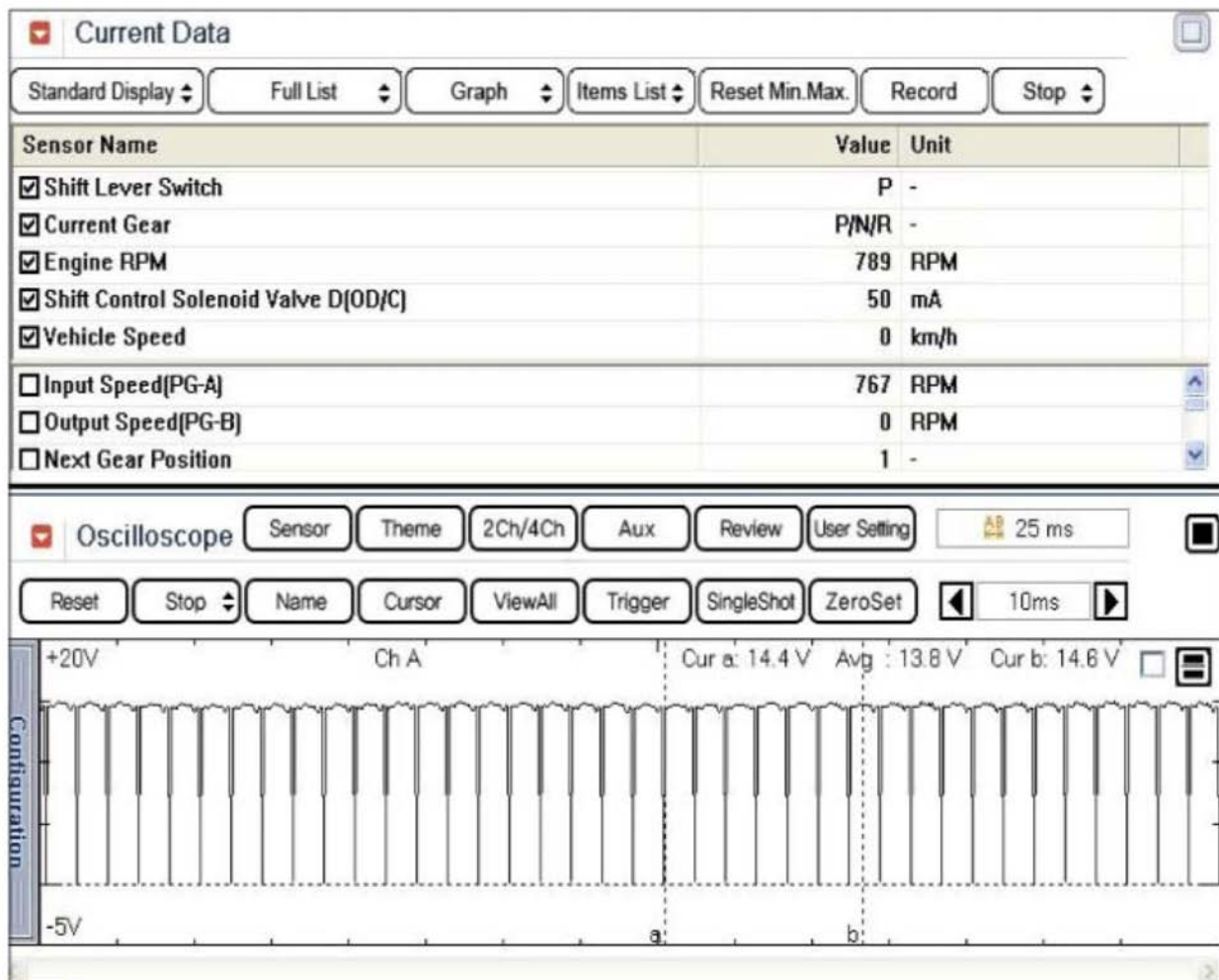


Fig.1

شکل ۱) شکل موج OD/C-VFS

پایش داده‌های GDS

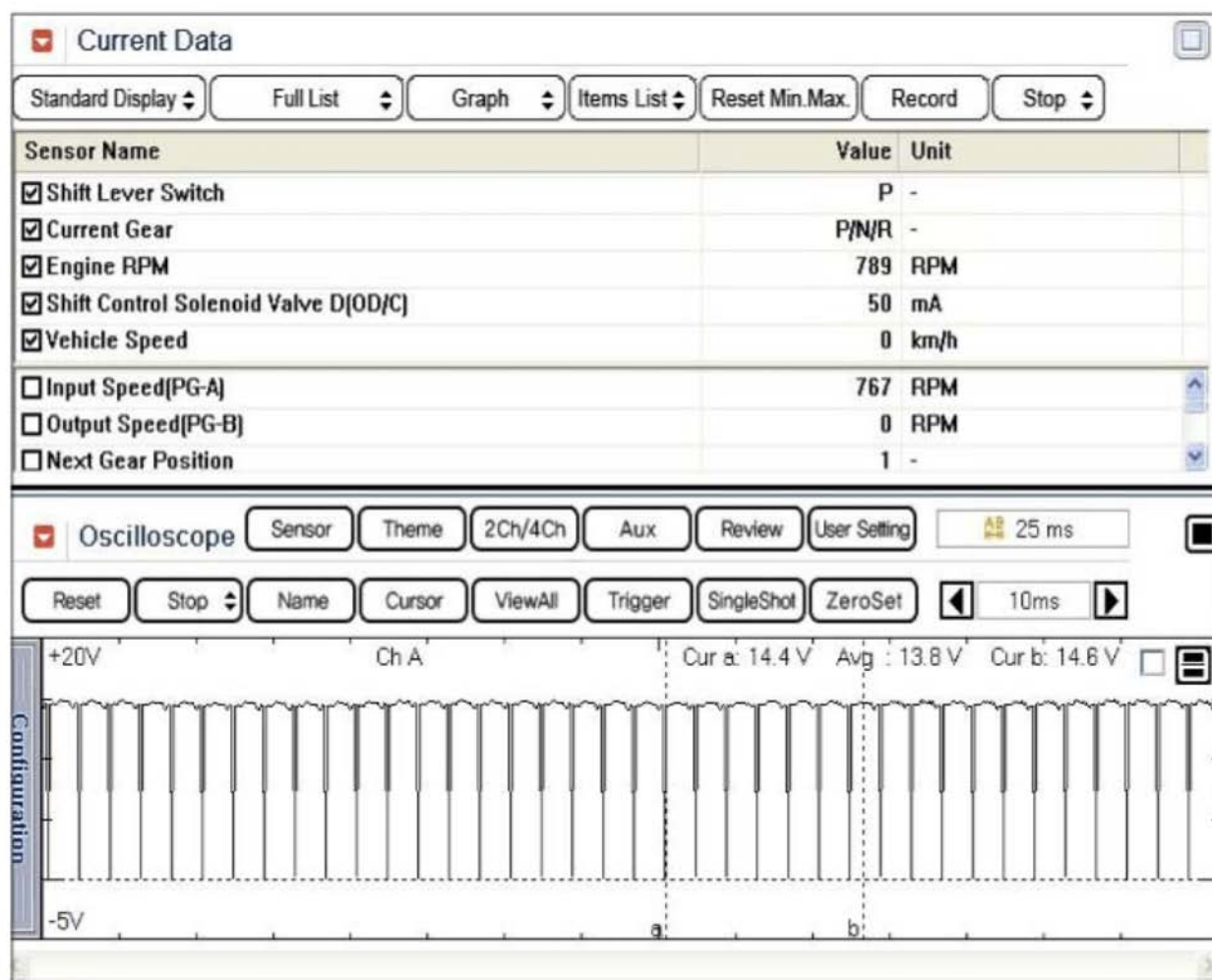
۱- GDS را به اتصال DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.

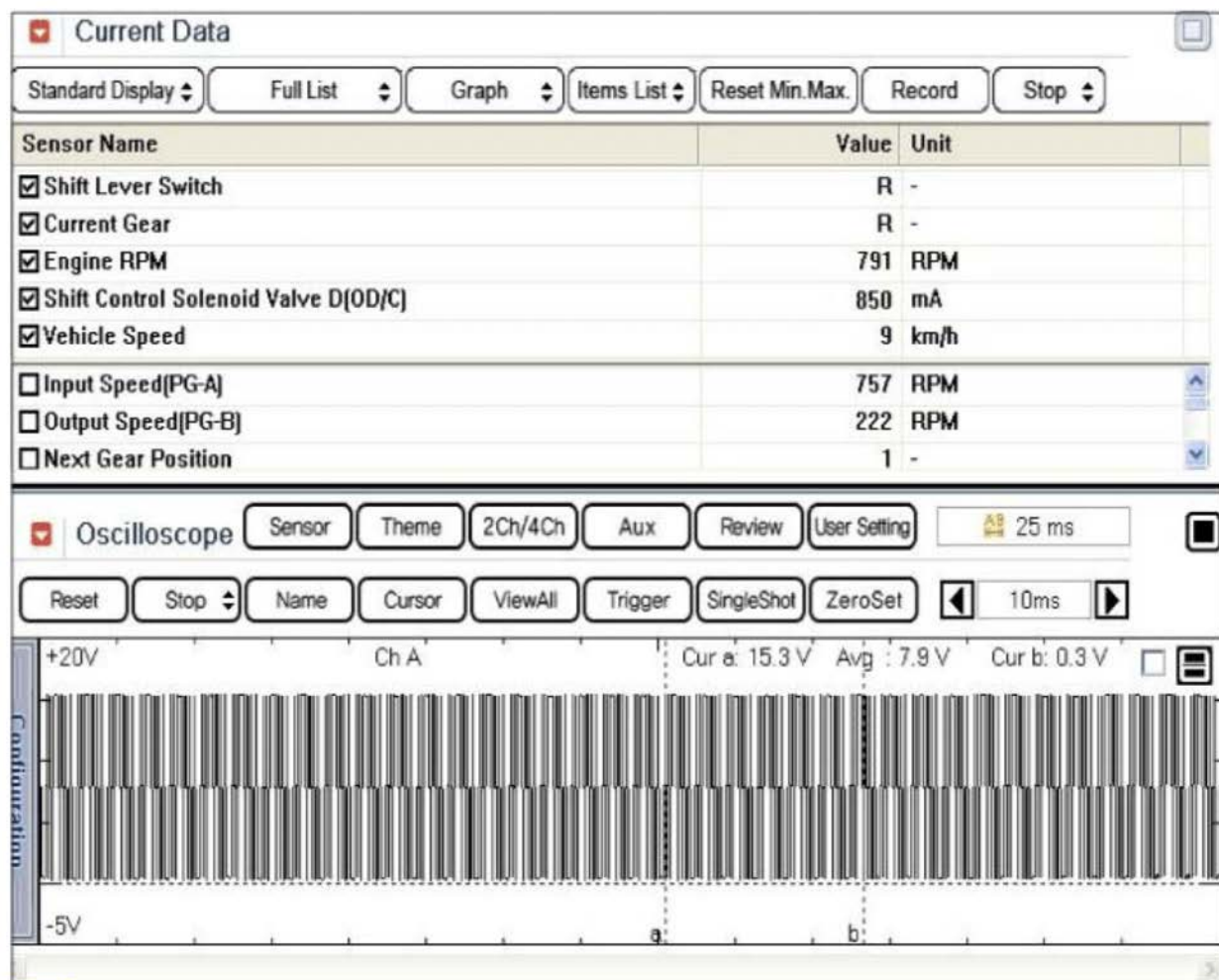
۳- خودرو را از دنده ۱ تا ۶ در بازه D برانید.

۴- مد داده های کنونی Current Mode را انتخاب و مقدار گزاره شیر برقی کنترل تعویض OD/C-VFS را پایش کنید.

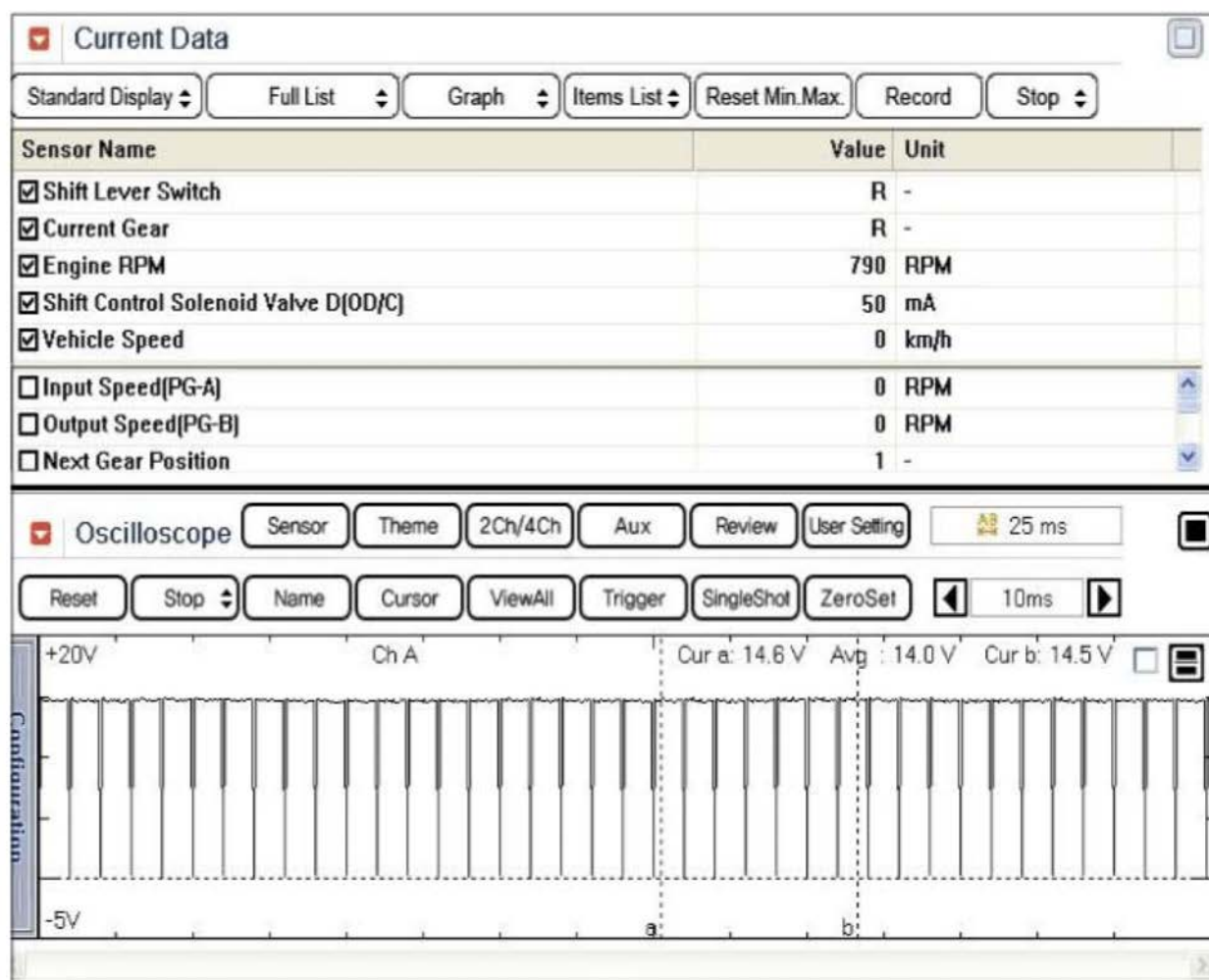
مشخصات: به داده های زیر رجوع کنید



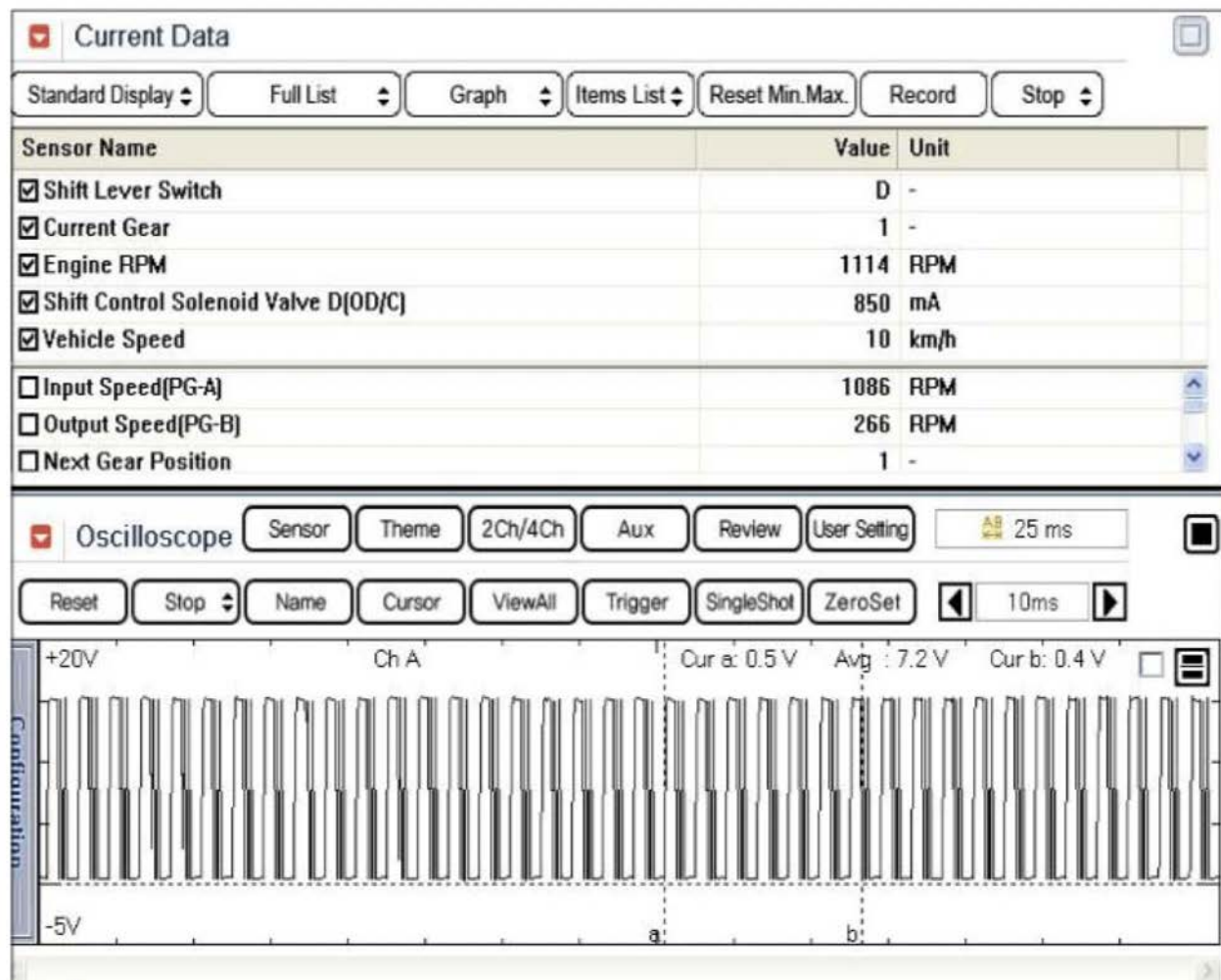
شکل ۱



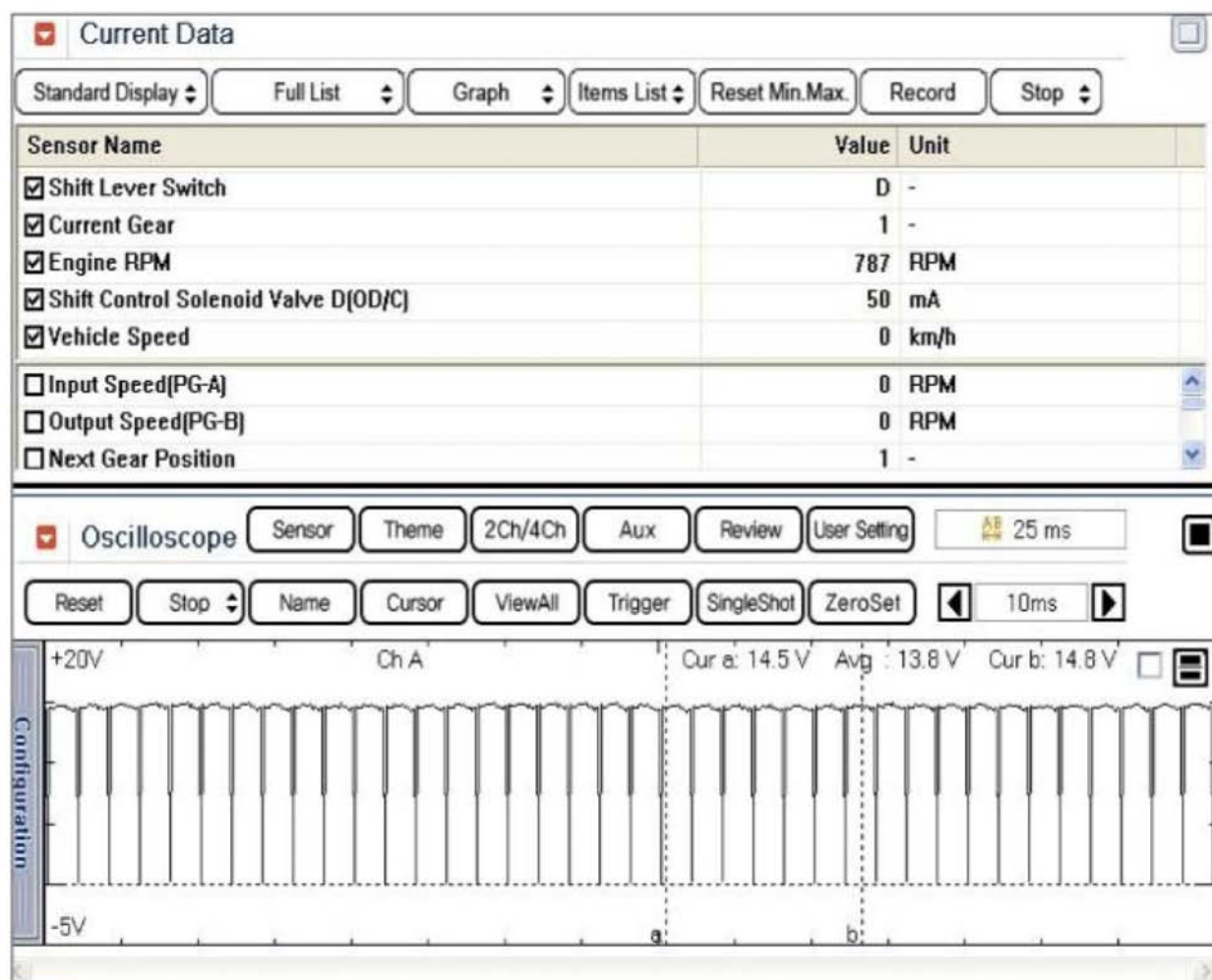
شکل ۲



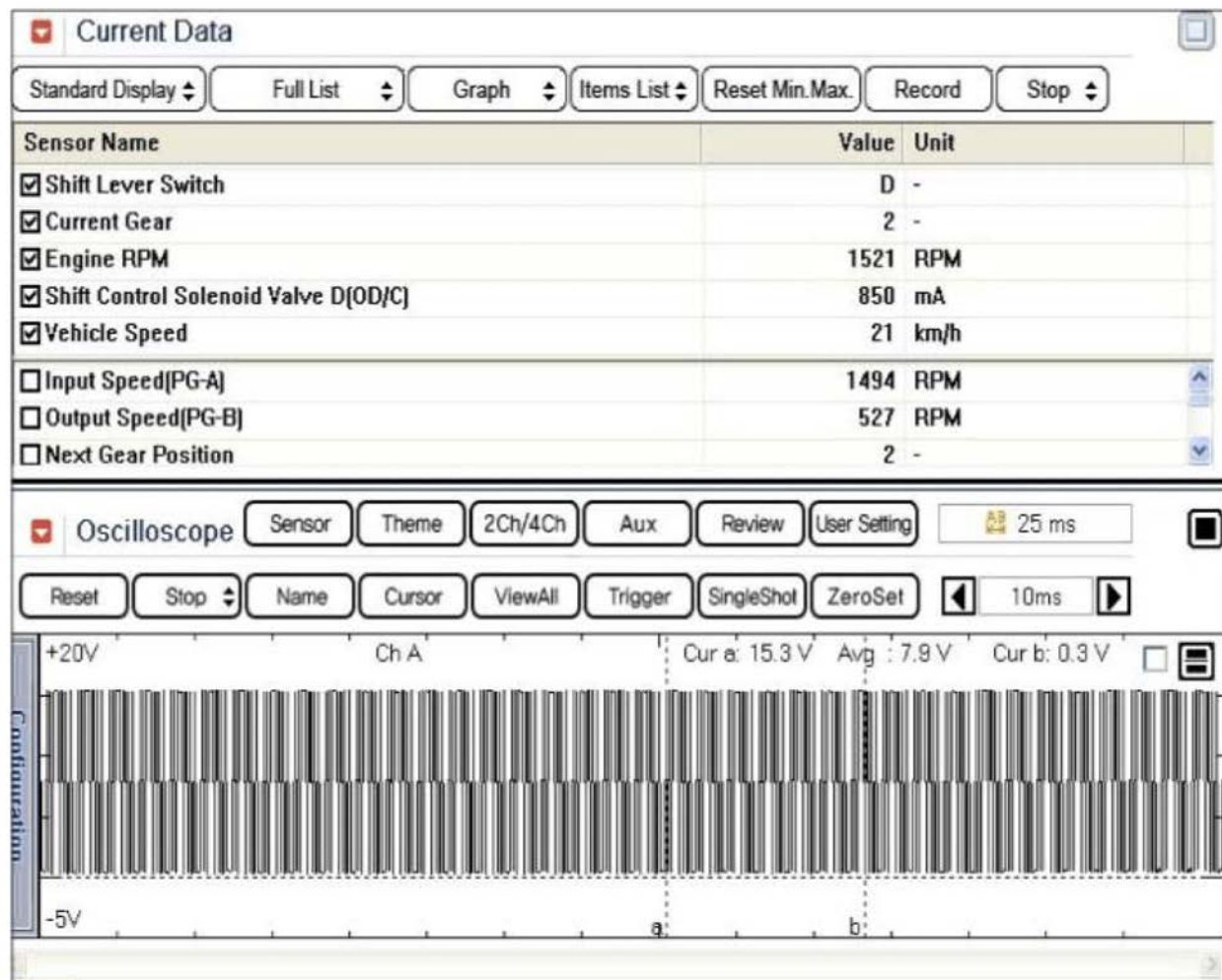
شکل ۳



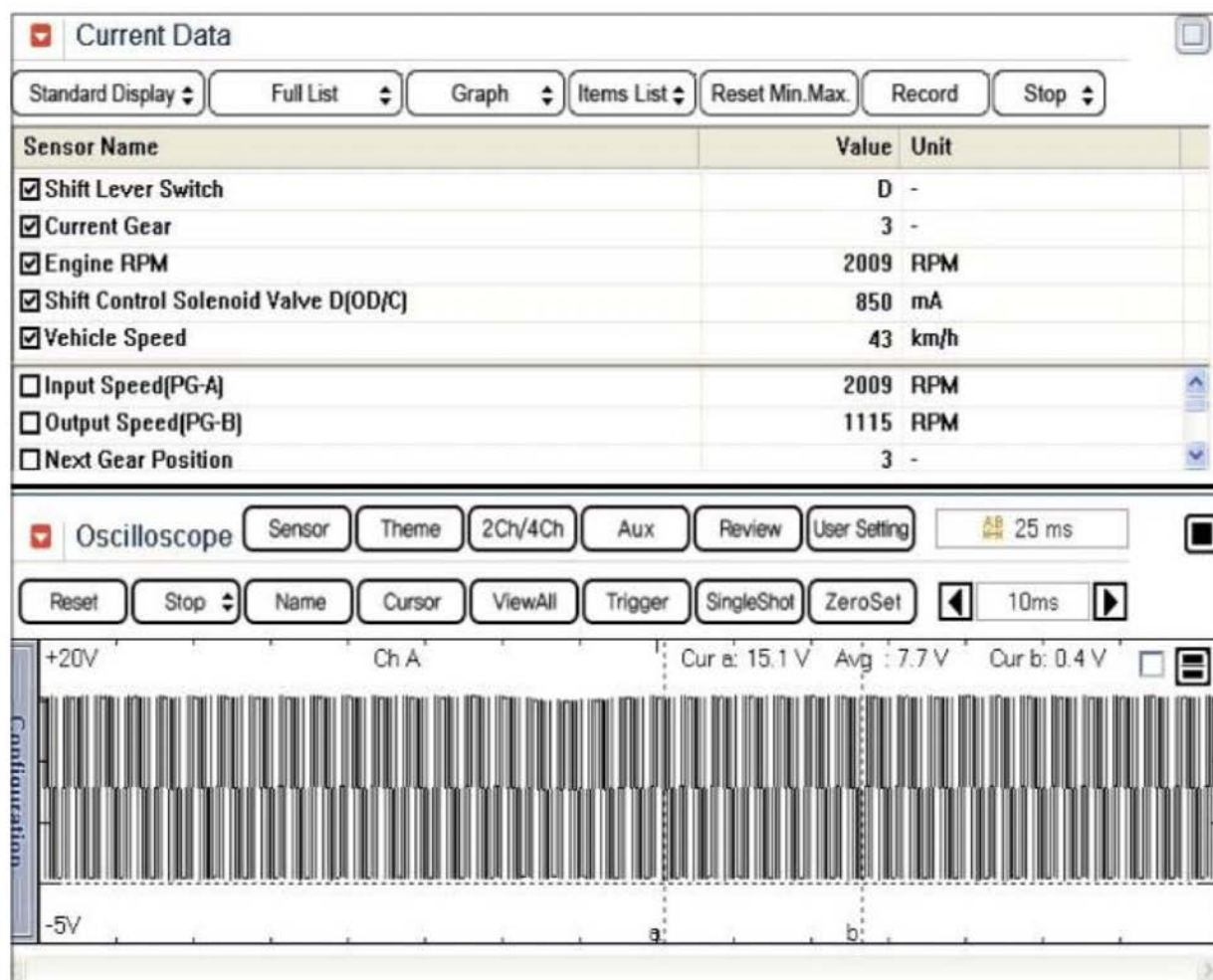
شکل ۴



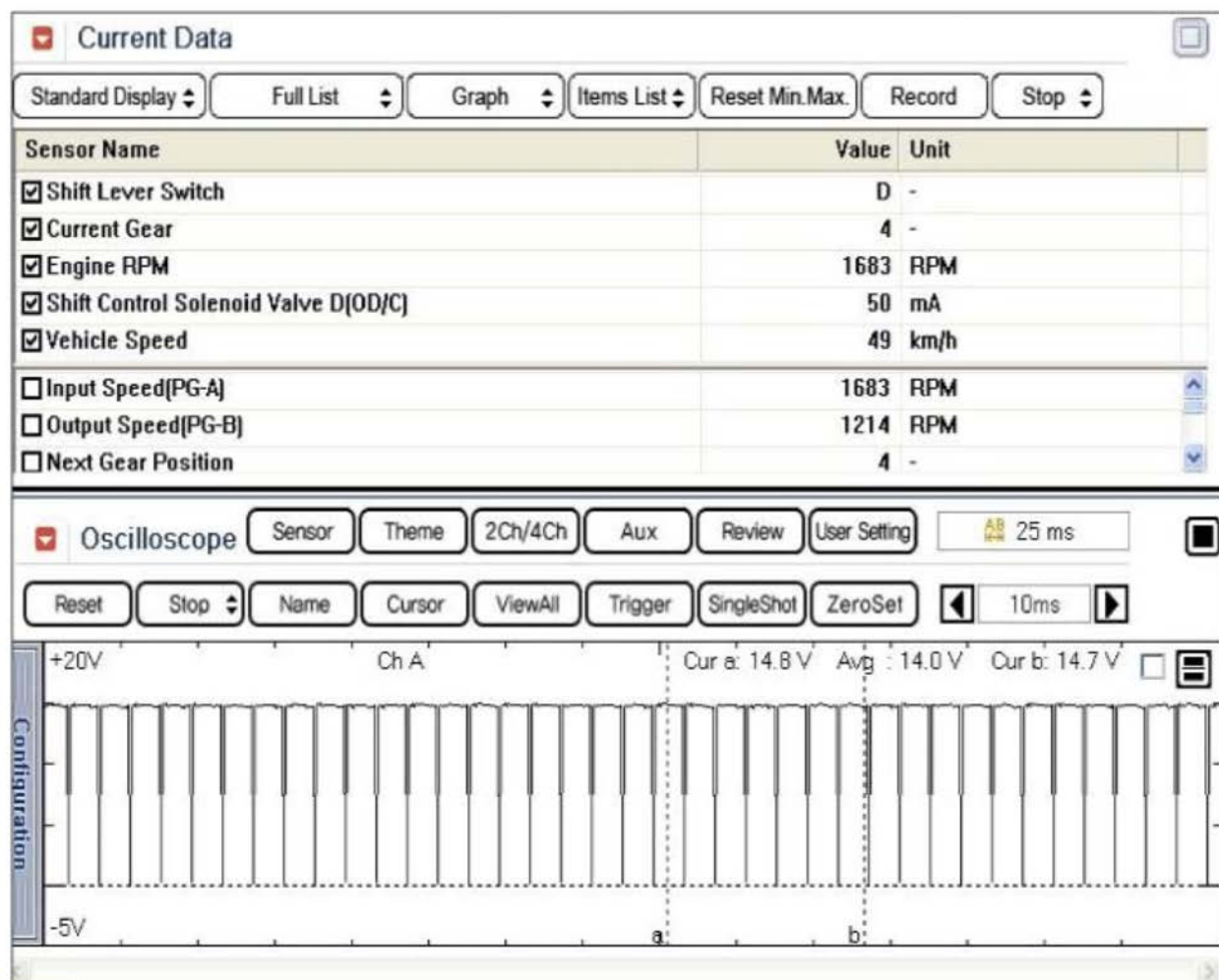
شکل ۵



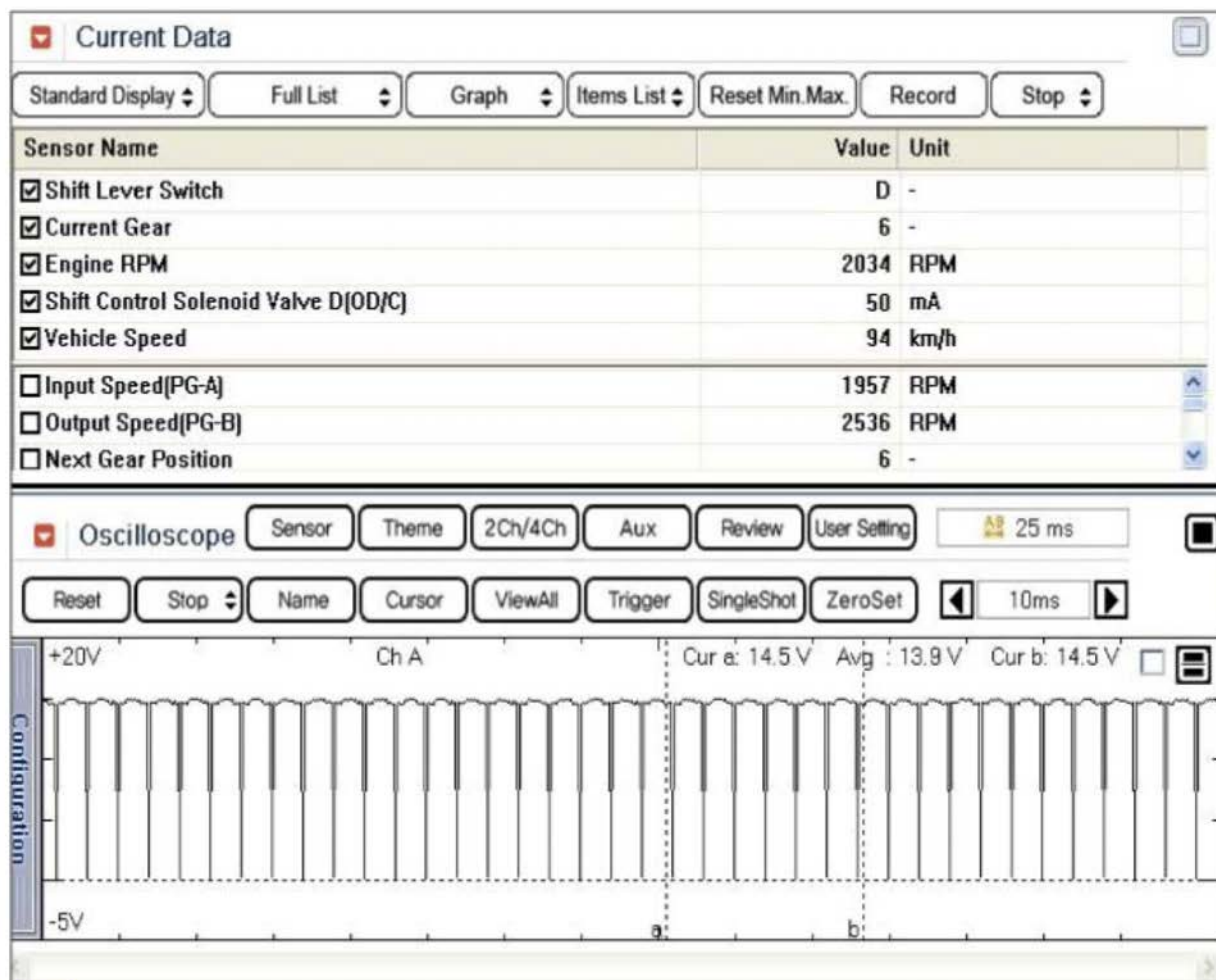
شکل ۶



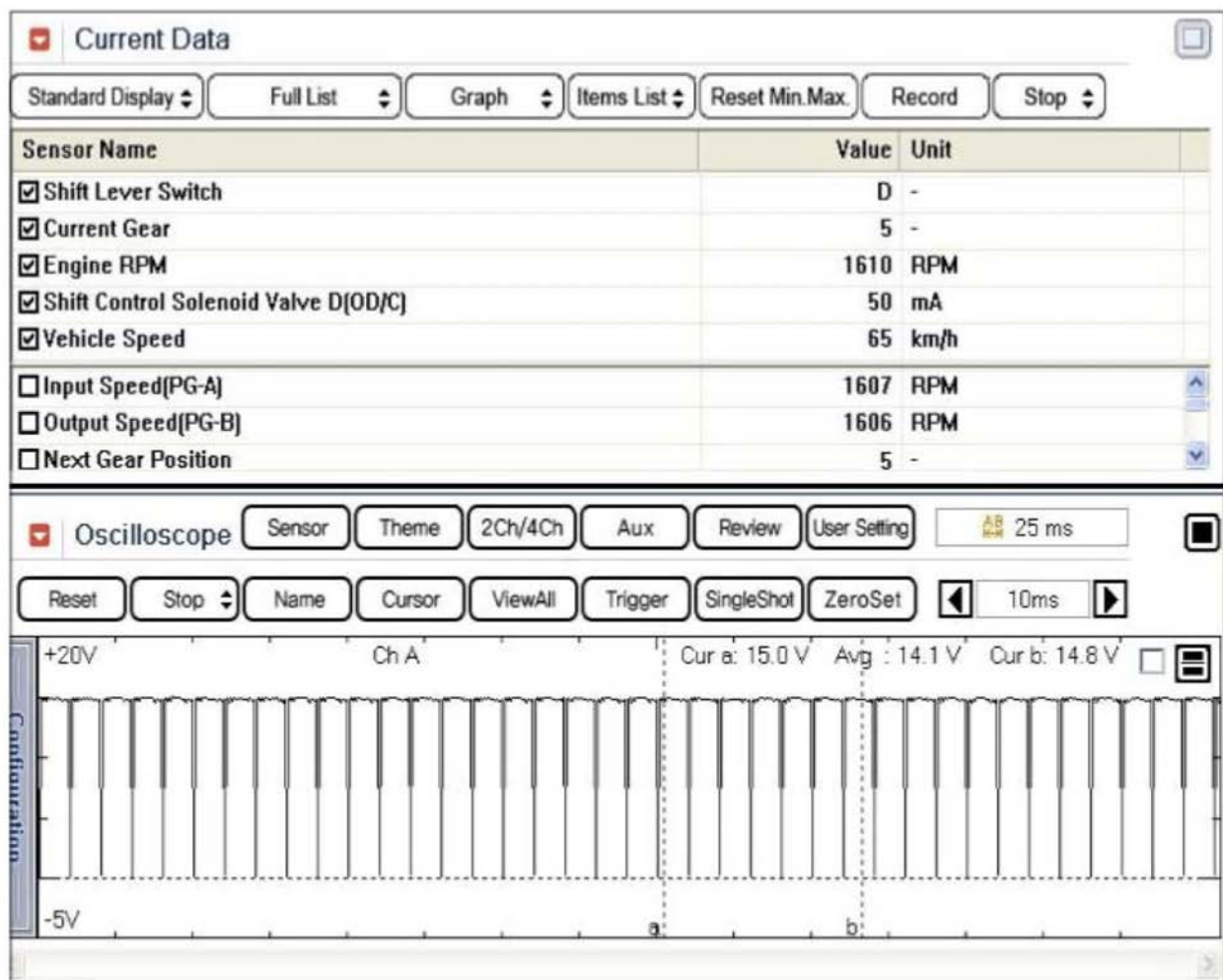
شکل ۷



شکل ۸



شکل ۹



شکل ۱۰

- شکل (۱) بازه " P,N "
- شکل (۲) بازه " R " (بیشتر از ۸kph)
- شکل (۳) بازه R (کمتر از ۸kph)
- شکل (۴) بازه "D" دنده ۱ (بیشتر از ۸kph)
- شکل (۵) بازه "D" دنده ۱ (کمتر از ۸kph)
- شکل (۶) بازه "D" دنده ۲
- شکل (۷) بازه "D" دنده ۳
- شکل (۸) بازه "D" دنده ۴
- شکل (۹) بازه "D" دنده ۵
- شکل (۱۰) بازه "D" دنده ۶

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

۵) آیا شیر برقی کنترل تعویض OD/C-VFS در بازه مشخصات است؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/TCM ایجاد شده و کد خطا پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شُل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع کنید.

رویه بازرسی اتصالات برقی

۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شُل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله ای پیدا شد؟

آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی مدار تغذیه رجوع کنید.

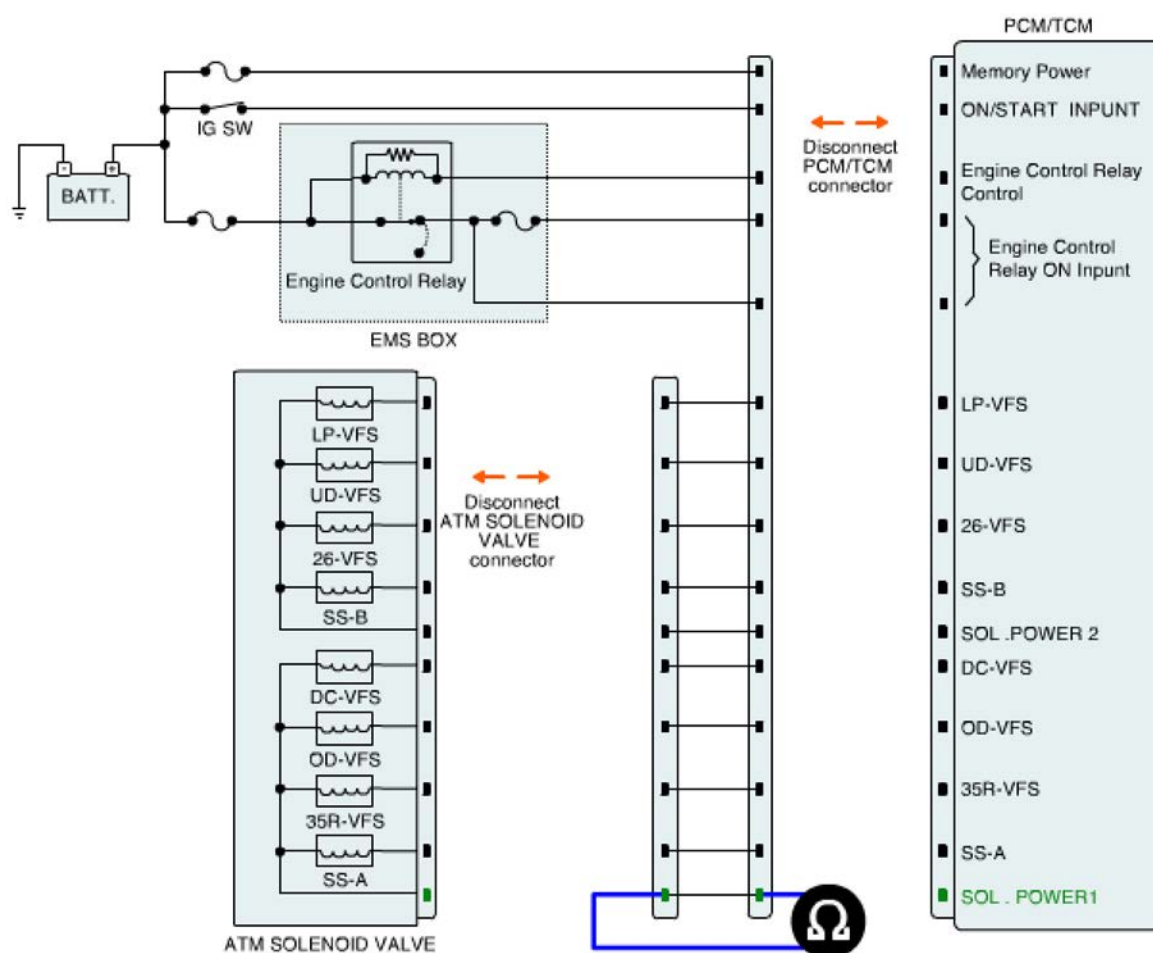
بازرسی مدار تغذیه

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

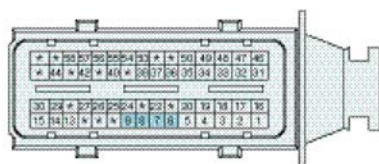
۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین تغذیه OD/C-VFS روی اتصال ATM و تغذیه OD/C-VFS روی اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً $0. \Omega$

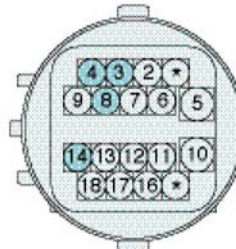


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

خیر ◀ قطعی در تغذیه را بررسی و به رویه صحنه گذاری خودرو رجوع نمایید.

بازرسی مدار پیام

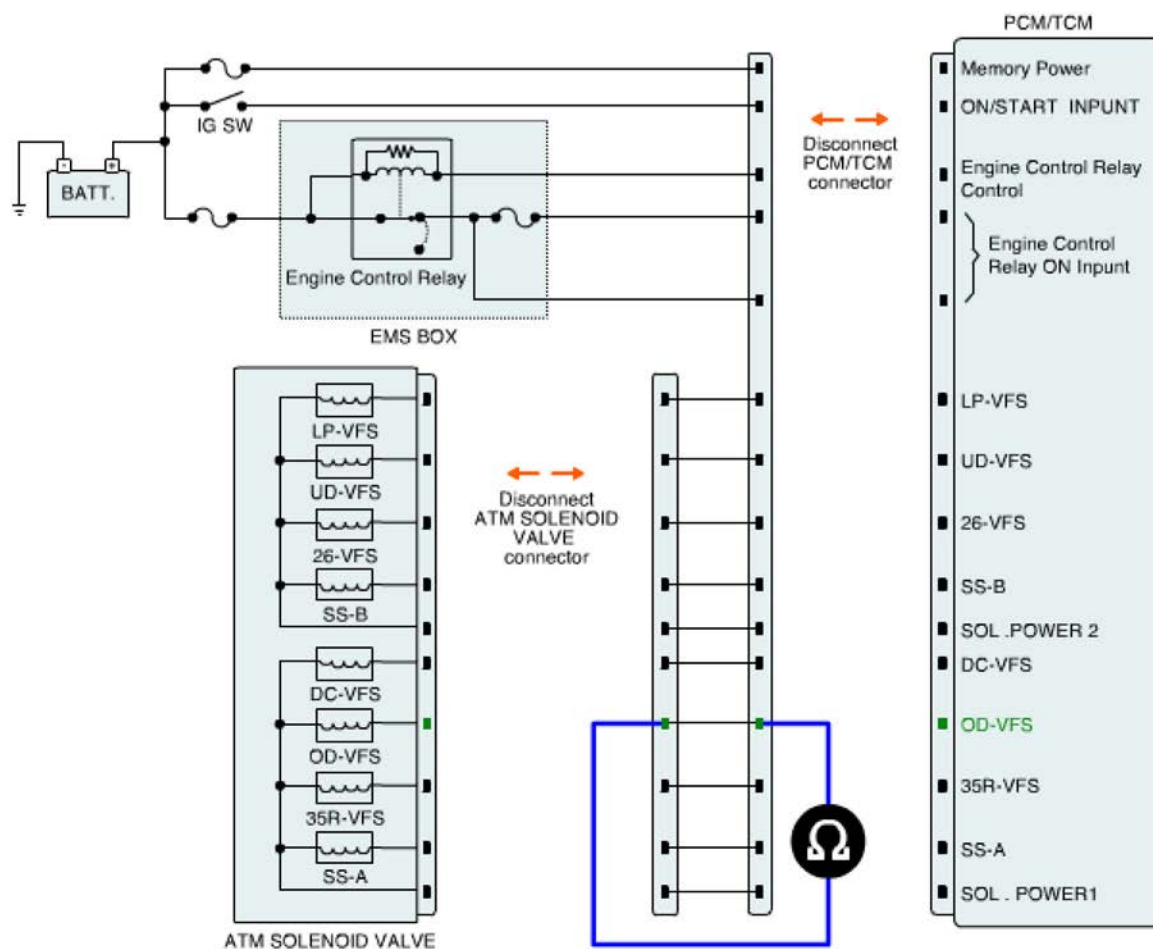
* بازرسی قطعی مدار

۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

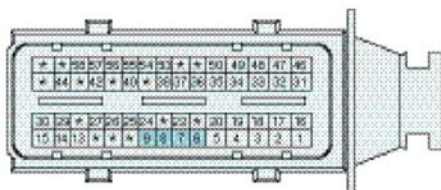
۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳) مقاومت بین پایه OD/C-VFS شیر برقی کنترل تعویض روی اتصال شیر برقی ATM و اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً 0.5Ω

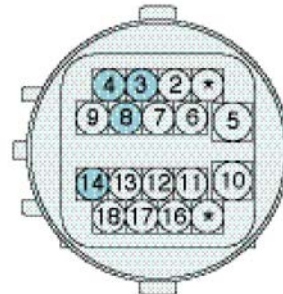


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

(۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی اتصال کوتاه رجوع کنید.

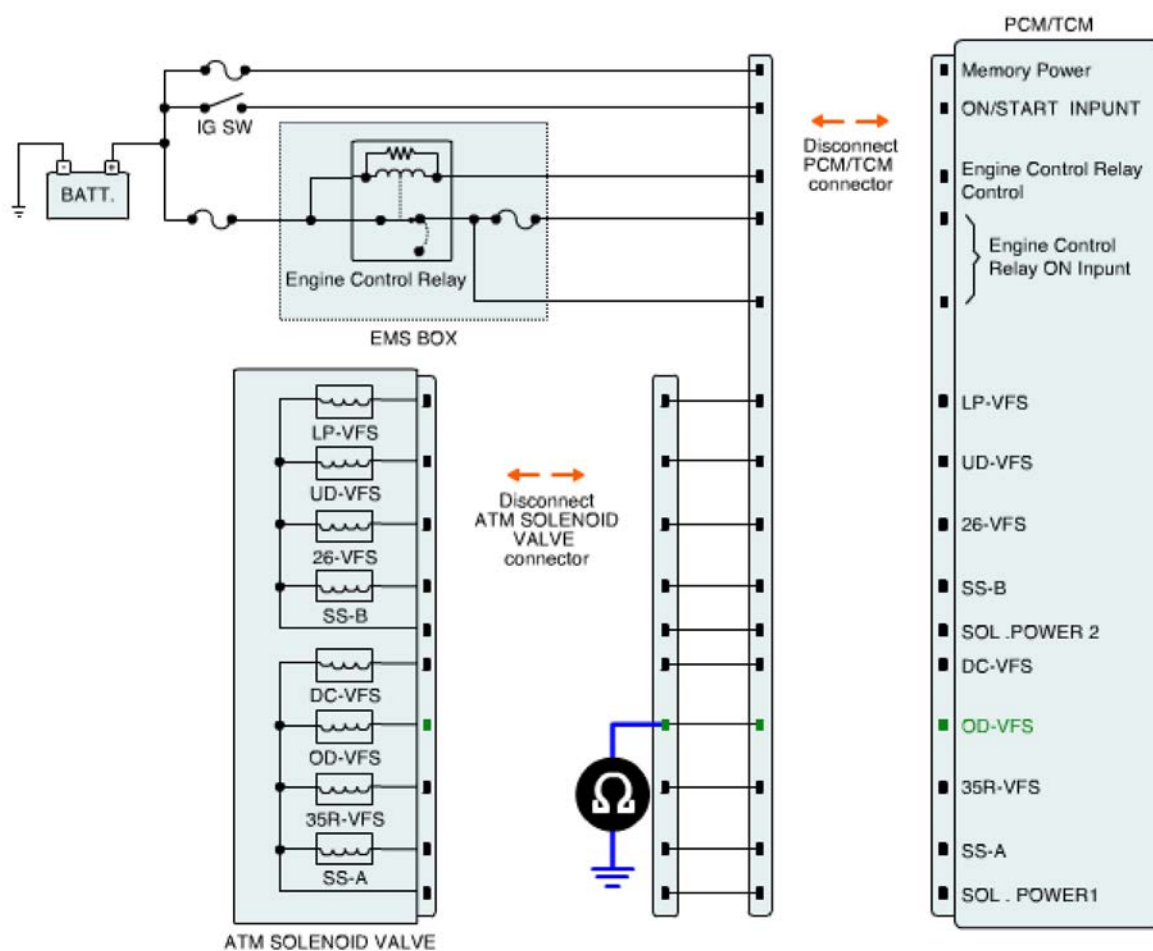
خیر ▶ اتصال کوتاه به بدنه را در سیم‌کشی بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

* بازرسی اتصال کوتاه

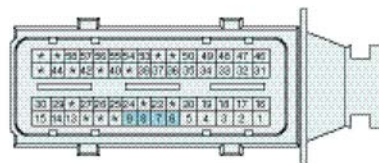
(۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

(۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

(۳) مقاومت بین پایه OD/C-VFS شیر برقی کنترل تعویض روی اتصال ATM و بدنه را اندازه بگیرید.
مشخصات: بی نهایت

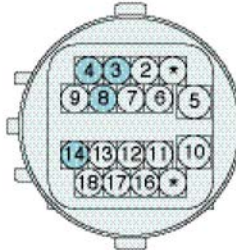


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴) آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه بازرسی قطعه رجوع کنید.

خیر ◀ اتصال کوتاه در سیم کشی را بررسی نمایید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

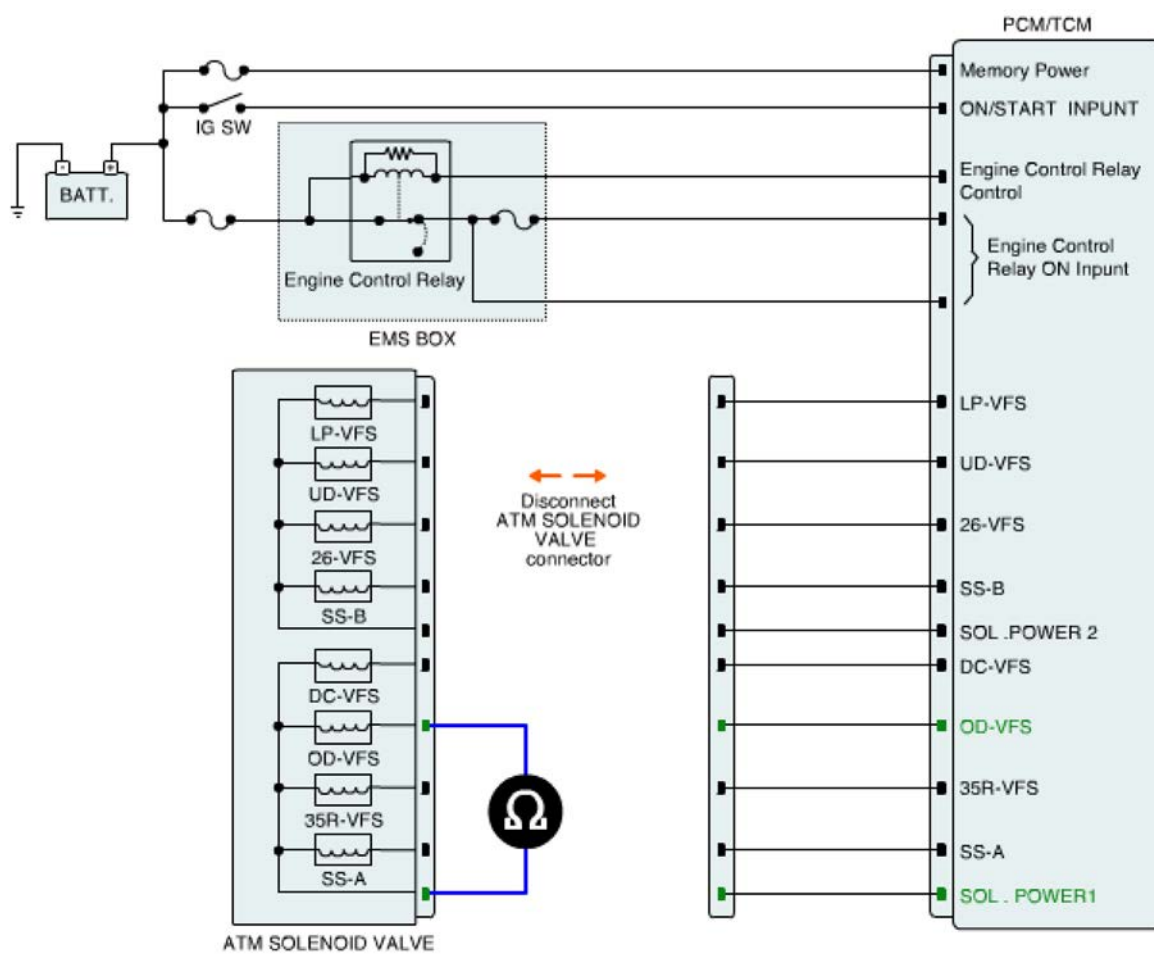
بازرسی قطعه

* بازرسی شیر برقی کنترل تعویض OD/C-VFS

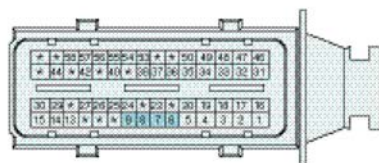
۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲- اتصال ATM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پایه OD/C-VFS شیر برقی کنترل تعویض و تغذیه اتصال شیر برقی ATM را اندازه بگیرید.
 مشخصات: $0.3 \pm 0.5 \Omega$ (۲۵ °C)

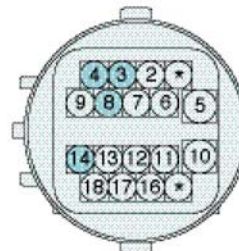


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟

آری ◀ یک PCM/TCM سالم و شناخته شده را جایگزین و کارکرد مناسب آن را بررسی کنید اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض نمایید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید..

خیر ◀ یک شیر برقی کنترل تعویض سالم و شناخته شده OD/C-VFS را جایگزین و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

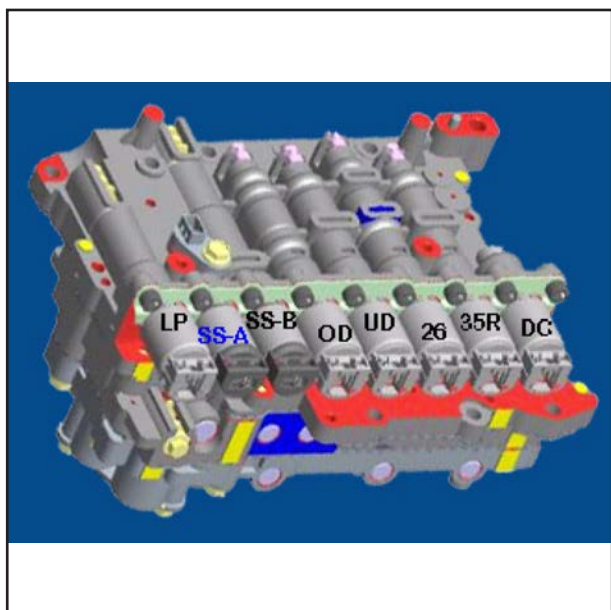
۱- دستگاه عیب یاب را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را راه اندازی کرده و کد خطاهای DTC را روی دستگاه عیب یاب پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



P۰۷۷۳ شیر برقی کنترل تعویض "E" برقی (SS-A) موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

شیر برقی کنترل تعویض از نوع روشن/خاموش است که جهت مسیر روغن را تعویض می کند. PCM/TCM شیر برقی را برای تنظیم دنده کنترل می کند.



شرح DTC

هنگامی که قطعی یا اتصال کوتاه در مدار رخ دهد این کد توسط PCM/TCM ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	عیب احتمالی
استراتژی DTC	پایش بازه ولتاژ (بررسی اتصال کوتاه / قطعی مدار)	قطعی یا اتصال کوتاه در مدار خرابی سولنوئید SS-A PCM/TCM
شرایط بررسی	کاملاً باز یا بسته سفت شدن دنده پس از تعویض سرعت (دنده) $0.3 \text{ sec} <$ $16V <$ برق تغذیه سولنوئید $10V <$	
مقدار حدی	حین کار $550 \text{ mA} \leq$ (اتصال کوتاه) جریان بازخورد $50 \text{ mA} >$ جریان بازخورد (قطعی مدار) حین کار $50 \text{ mA} >$	
زمان عیب یابی	• بیش از ۰,۲ ثانیه	
خرابی ایمن	• ثبات در دنده ۴	

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

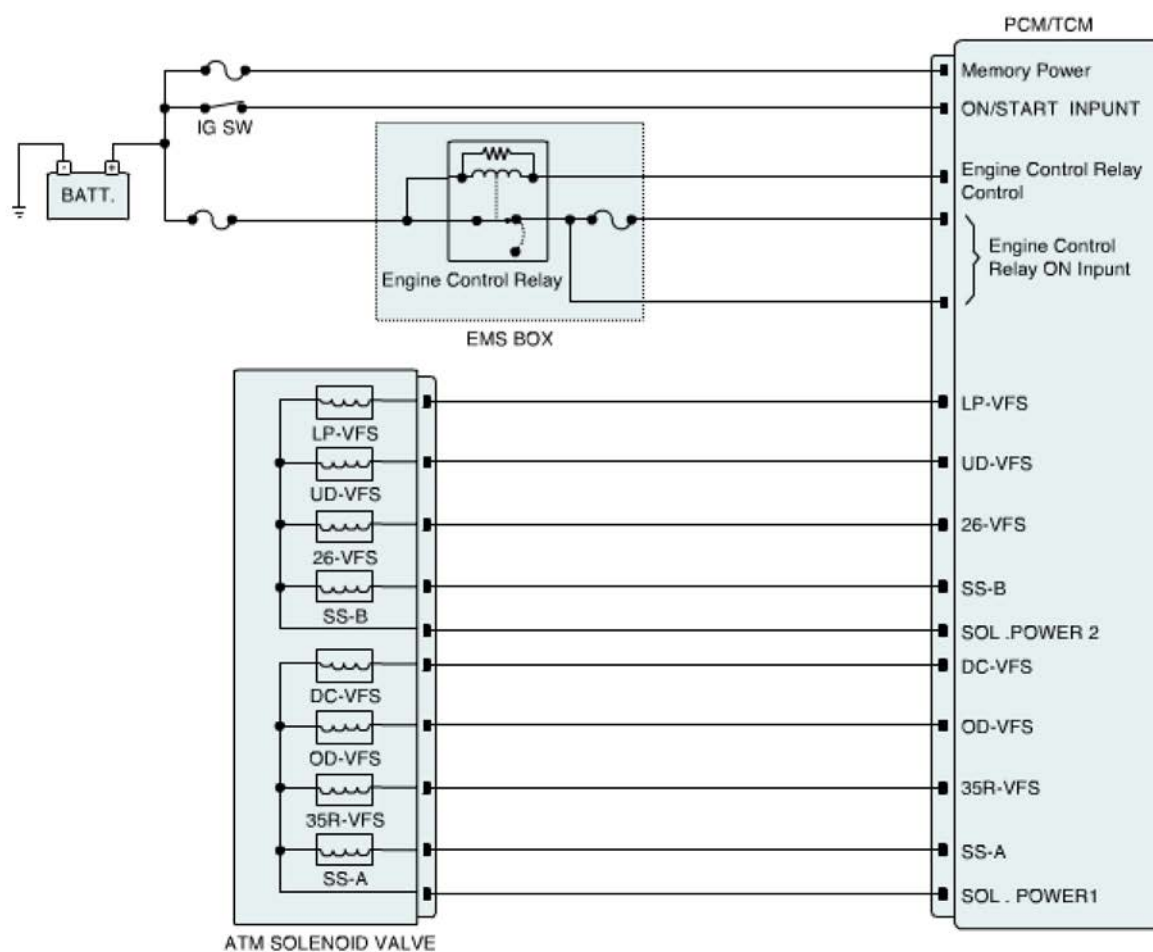
△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

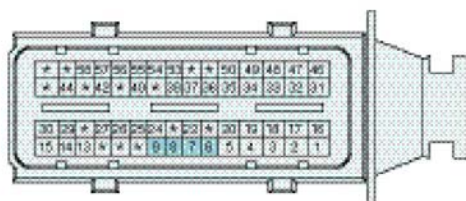
○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

- ولتاژ کاری : کمتر از ۷,۵V (فشار تامینی ۵,۰ kgf/cm^۲ ، دمای روغن ۸۵ °C)
- ولتاژ آزادی : کمتر از ۵,۵V (فشار تامینی ۵,۰ kgf/cm^۲ ، دمای روغن ۸۵ °C)
- جریان آزادی : کمتر از ۵,۵V (فشار تامینی ۵,۰ kgf/cm^۲ ، دمای روغن ۸۵ °C)
- مقاومت داخلی : ۱۱ ~ ۱۰ Ω (۲۰ °C)



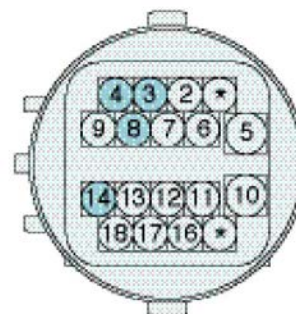


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

پایش داده‌های GDS

- ۱- GDS را به اتصال DLC وصل کنید.
 - ۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.
 - ۳- خودرو را از دنده ۱ تا ۶ در بازه D برانید.
 - ۴- مد داده‌های کنونی Current Mode را انتخاب و مقدار گزاره شیر برقی کنترل تعویض SS-A را پایش کنید.
- مشخصات:** به داده‌های زیر رجوع کنید

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	P	-
☒ Current Gear	P/N/R	-
☒ Engine RPM	789	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	ON	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	ON	-
☒ Vehicle Speed	0	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	768	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM

شکل ۱

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	R	-
☒ Current Gear	R	-
☒ Engine RPM	789	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	ON	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	ON	-
☒ Vehicle Speed	9	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	757	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	222	RPM

شکل ۲

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	1	-
☒ Engine RPM	789	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	ON	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	OFF	-
☒ Vehicle Speed	6	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	758	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	162	RPM

شکل ۳

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	2	-
☒ Engine RPM	1646	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	OFF	-
☒ Vehicle Speed	23	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1619	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	571	RPM

شکل ۴

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	3	-
☒ Engine RPM	1725	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	ON	-
☒ Vehicle Speed	37	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1723	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	935	RPM

شکل ۵

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	4	-
☒ Engine RPM	1757	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	OFF	-
☒ Vehicle Speed	51	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1755	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	1266	RPM

شکل ۶

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	5	-
☒ Engine RPM	1732	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	ON	-
☒ Vehicle Speed	66	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1667	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	1667	RPM

شکل ۷

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	6	-
☒ Engine RPM	1962	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	OFF	-
☒ Vehicle Speed	104	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1961	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	2539	RPM

شکل ۸

شکل (۱) " P,N "

شکل (۲) بازه " R "

شکل (۳) دنده " ۱ " بازه D

شکل (۴) دنده " ۲ " بازه D

شکل (۵) دنده " ۳ " بازه D

شکل (۶) دنده " ۴ " بازه D

شکل (۷) دنده ۵ بازه D

شکل (۸) دنده ۶ بازه D

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

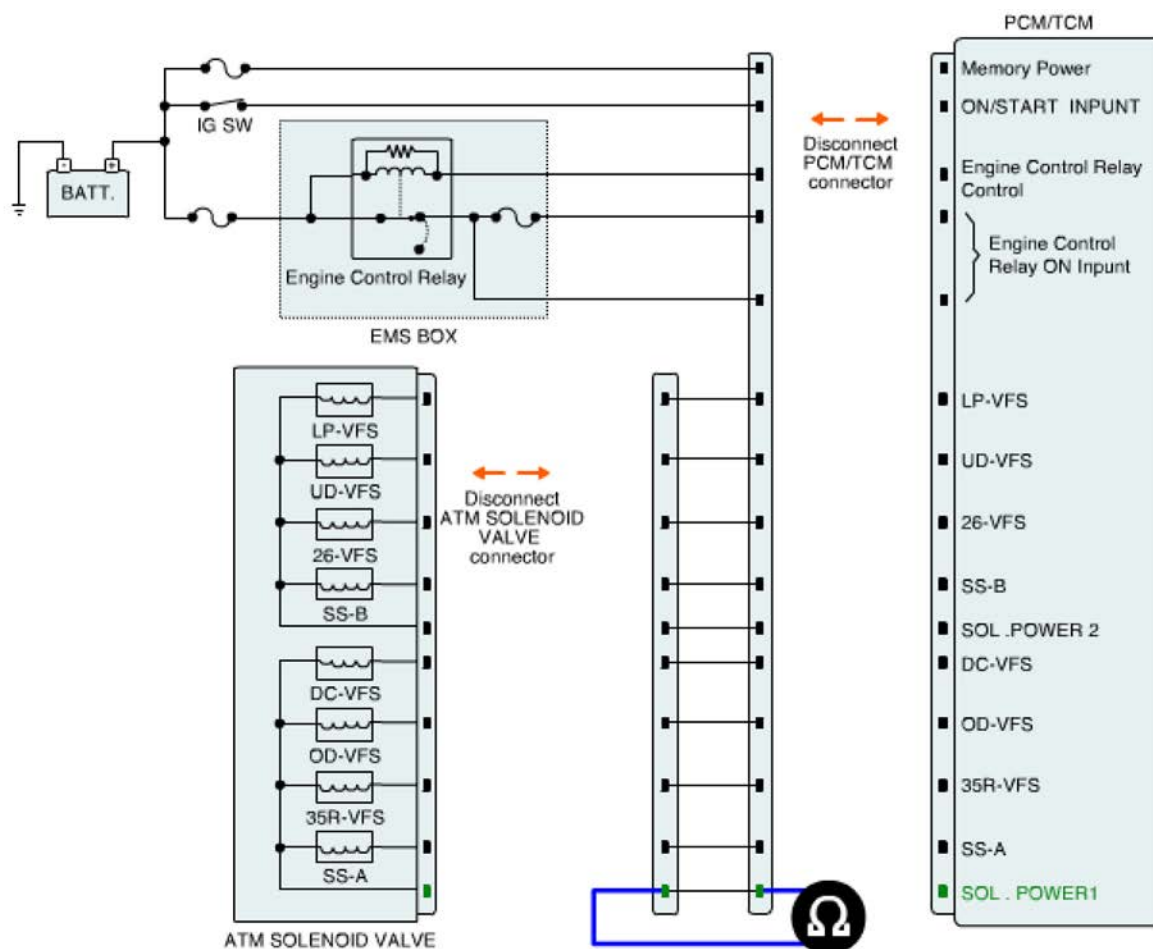
۵- آیا شیر کنترل تعویض SS-A در بازه مشخصات است؟
آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/TCM ایجاد شده و کد خطا پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شُل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع کنید.

رویه بازرسی اتصالات برقی

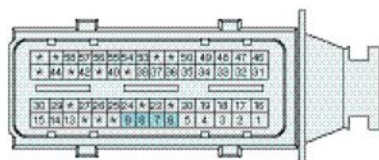
۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.
 ۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شُل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.
 ۳- آیا مساله ای پیدا شد؟
آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی مدار تغذیه رجوع کنید.

بازرسی مدار تغذیه

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 ۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.
 ۳- مقاومت بین تغذیه OD/C-VFS روی اتصال شیر برقی ATM و تغذیه OD/C-VFS در اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.
مشخصات: حدوداً $0. \Omega$

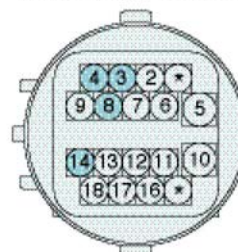


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی مدار مراجعه نمایید.

خیر ◀ قطعی در مدار تغذیه را بررسی و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

بازرسی مدار پیام

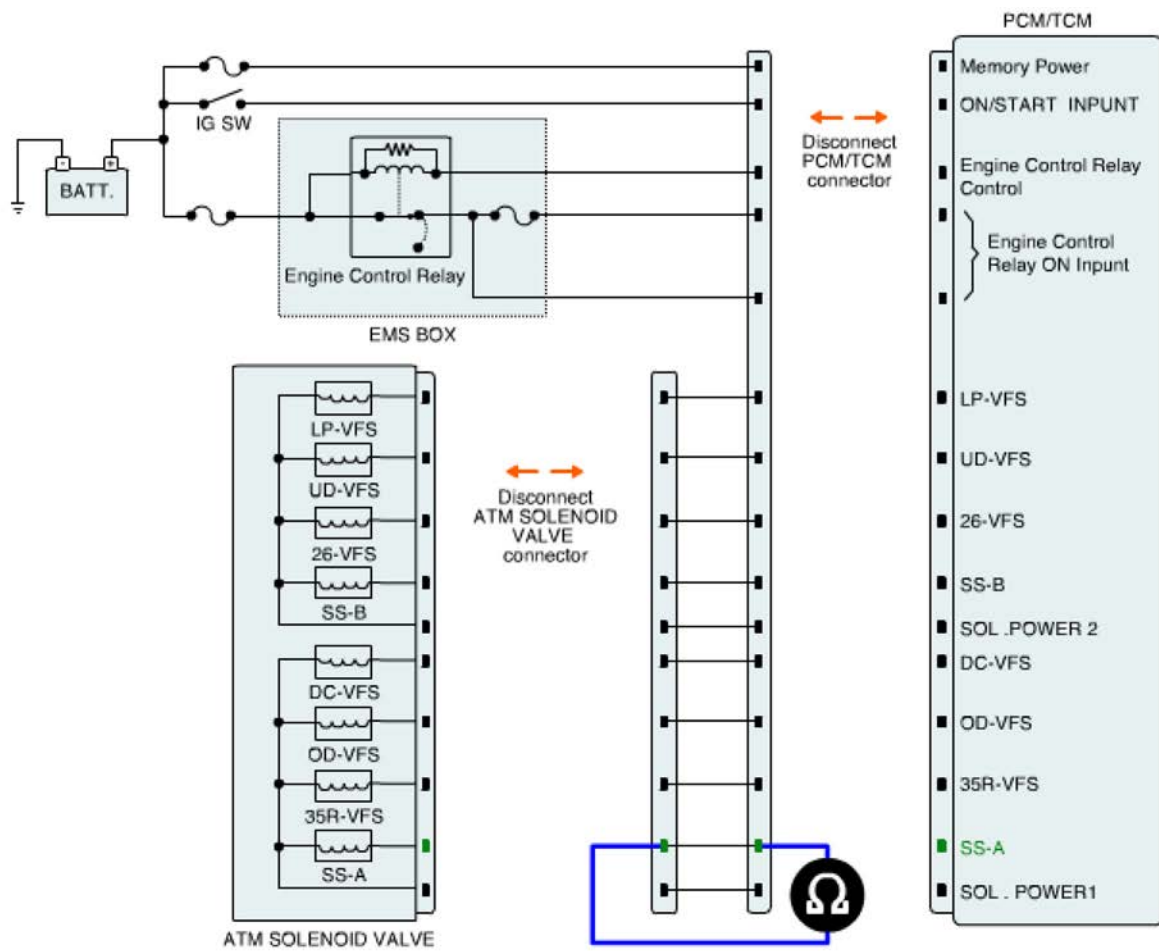
※ بازرسی قطعی مدار

(۱) سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

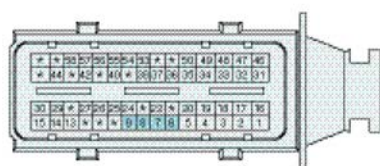
(۲) اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

(۳) مقاومت بین پایه OD/C-VFS شیر برقی کنترل تعویض روی اتصال شیر برقی ATM و اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.

مشخصات: حدوداً $0. \Omega$

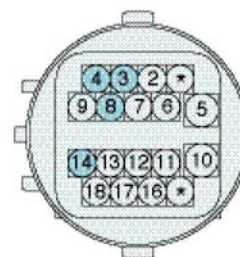


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

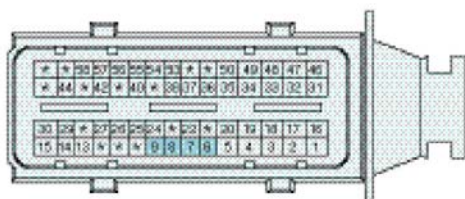
۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی اتصال کوتاه مدار مراجعه نمایید.

خیر ◀ قطعی در سیم کشی را بررسی و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

* بازرسی اتصال کوتاه

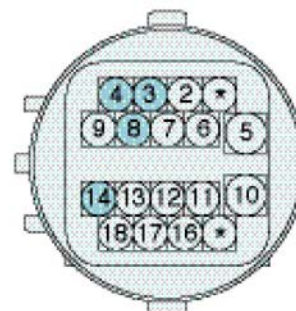
- ۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.
 - ۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.
 - ۳- مقاومت بین پایه OD/C-VFS شیر برقی کنترل تعویض روی اتصال شیر برقی ATM و بدنه را اندازه بگیرید.
- مشخصات:** بی نهایت

<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

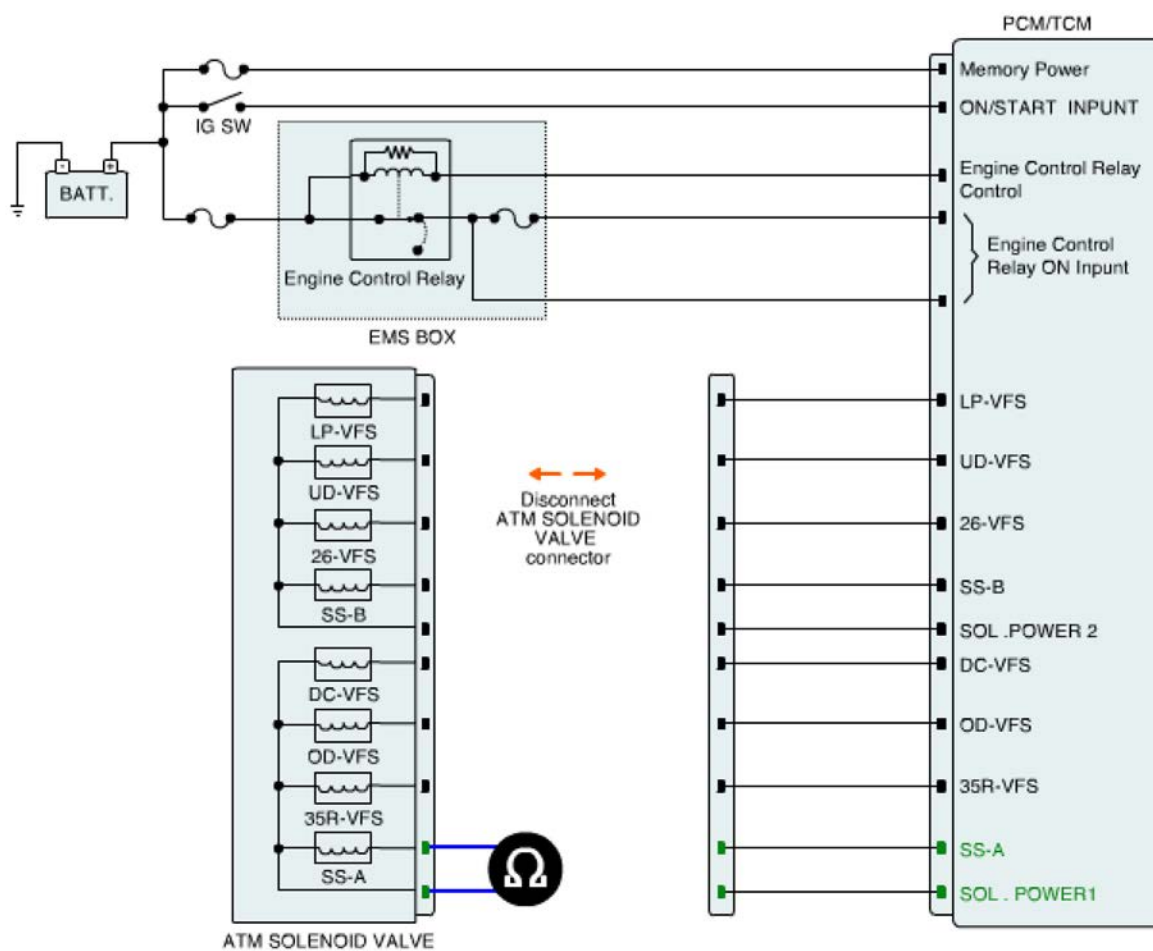
۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به رویه بازرسی قطعه مراجعه نمایید.

خیر ▶ اتصال کوتاه در سیم کشی را بررسی و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

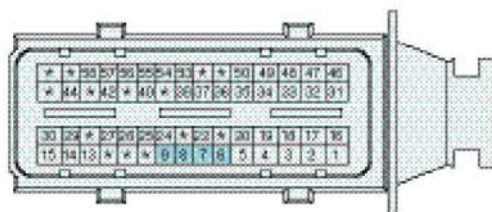
بازرسی قطعه

* بازرسی شیر برقی کنترل تعویض OD/C-VFS

- ۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.
 - ۲- اتصال شیر برقی ATM را جدا کنید.
 - ۳- مقاومت بین پایه OD/C-VFS شیر برقی کنترل تعویض و تغذیه روی اتصال شیر برقی ATM را اندازه بگیرید.
- مشخصات: $0.3 \pm 0.1 \Omega$ (۲۵ °C)

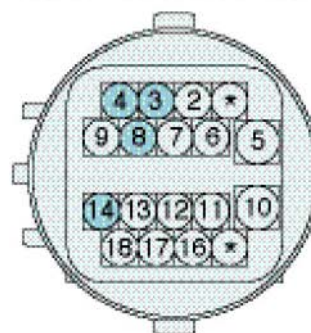


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟

آری ◀ یک PCM/TCM سالم و شناخته شده را جایگزین و کارکرد مناسب آن را بررسی کنید اگر مشکل حل شد PCM/TCM را تعویض نمایید و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

خیر ◀ یک شیر برقی کنترل تعویض سالم و شناخته شده OD/C-VFS را جایگزین و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

۱- دستگاه عیب یاب را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب نمایید و با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید

۲- خودرو را راه اندازی کرده و کد خطاهای DTC را روی دستگاه عیب یاب پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.

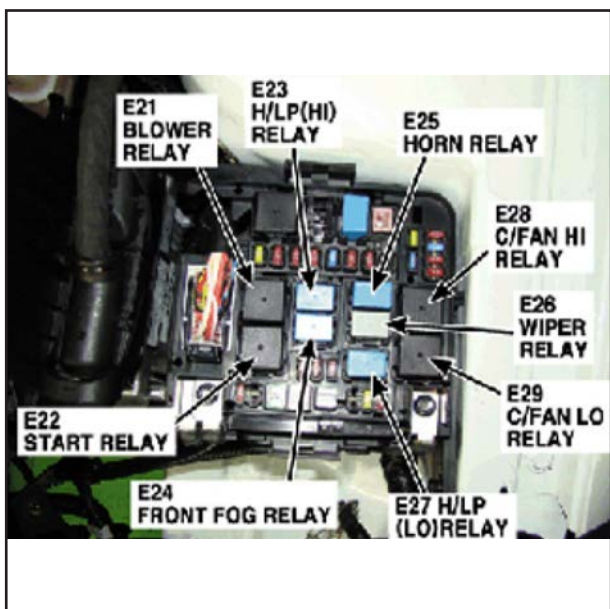


P۰۸۸۰ خطای پیام تغذیه قطعی / اتصال کوتاه (بدنه GND)

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

PCM/TCM ولتاژ تغذیه شیر برقی ATM را پایش می‌کند. هنگامی که مقدار ورودی بالاتر یا پایین تر از مشخصات باشد دنده ۳ ثابت خواهد شد.

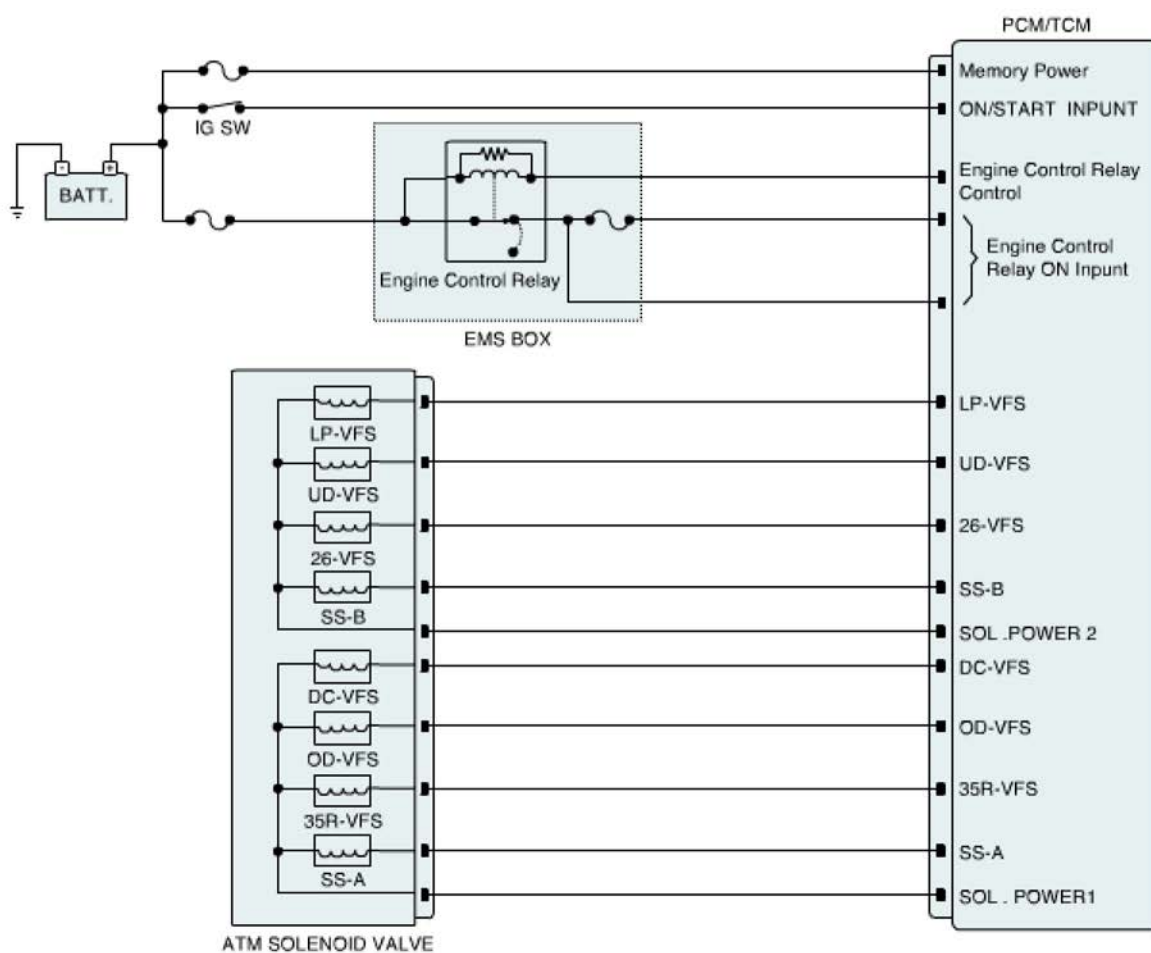


شرح DTC

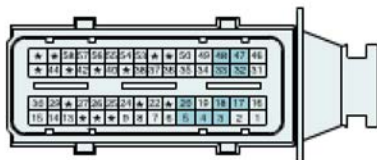
زمانی که ولتاژ خارج از مشخصات باشد این کد ایجاد می‌شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	پایش بازه ولتاژ (بررسی قطعی / اتصال کوتاه مدار)	قطعی یا اتصال کوتاه مدار خرابی PCM/TCM
شرایط بررسی	$22V < \text{ولتاژ باتری} < 9V$ گذشت زمان پس از روشن شدن TCM $< 0.3 \text{ sec}$	
مقدار حدی	$7V < \text{ولتاژ تغذیه سولنوئید} < 24.5V$	
زمان عیب‌یابی	0.1 sec	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴	

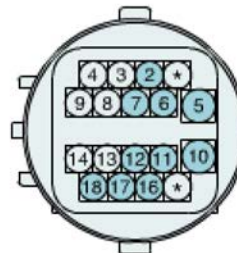


<PCM/TCM>



- 3. LP-VFS
- 4. DC-VFS
- 5. 35R-VFS
- 17. UD-VFS
- 18. 26-VFS
- 20. OD-VFS
- 32. SS-B
- 33. SS-A
- 47. SOL. POWER1
- 48. SOL. POWER2

<ATM SOLENOID VALVE>



- 2. DC-VFS
- 5. SOL. POWER2
- 6. 35R-VFS
- 7. OD-VFS
- 10. SOL. POWER1
- 11. 26-VFS
- 12. SS-B
- 16. UD-VFS
- 17. LP-VFS
- 18. SS-A

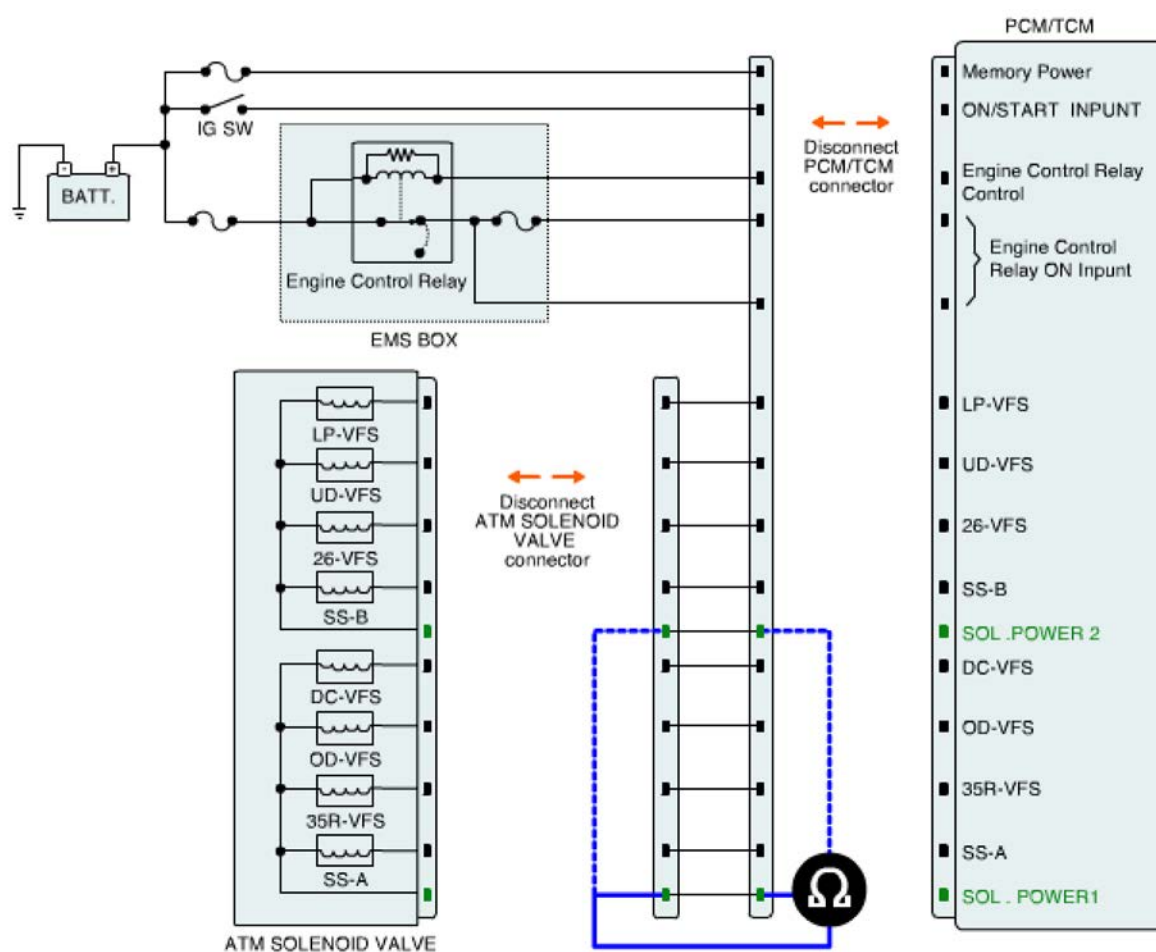
رویه بازرسی اتصالات برقی

- ۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها همچنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.
 - ۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.
 - ۳- آیا مساله ای پیدا شد؟
- آری** ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
- خیر** ▶ به رویه بازرسی مدار پیام تغذیه رجوع کنید.

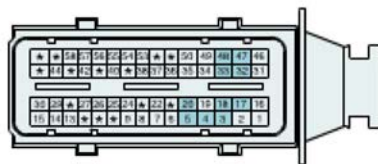
بازرسی مدار تغذیه

* بازرسی قطعی مدار

- ۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 - ۲- اتصال ATM و PCM/TCM را جدا کنید.
 - ۳- مقاومت بین تغذیه اتصال شیر برقی ATM و تغذیه اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.
- مشخصات : حدوداً 0.5Ω

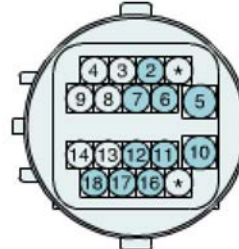


<PCM/TCM>



- 3. LP-VFS
- 4. DC-VFS
- 5. 35R-VFS
- 17. UD-VFS
- 18. 26-VFS
- 20. OD-VFS
- 32. SS-B
- 33. SS-A
- 47. SOL. POWER1
- 48. SOL. POWER2

<ATM SOLENOID VALVE>



- 2. DC-VFS
- 5. SOL. POWER2
- 6. 35R-VFS
- 7. OD-VFS
- 10. SOL. POWER1
- 11. 26-VFS
- 12. SS-B
- 16. UD-VFS
- 17. LP-VFS
- 18. SS-A

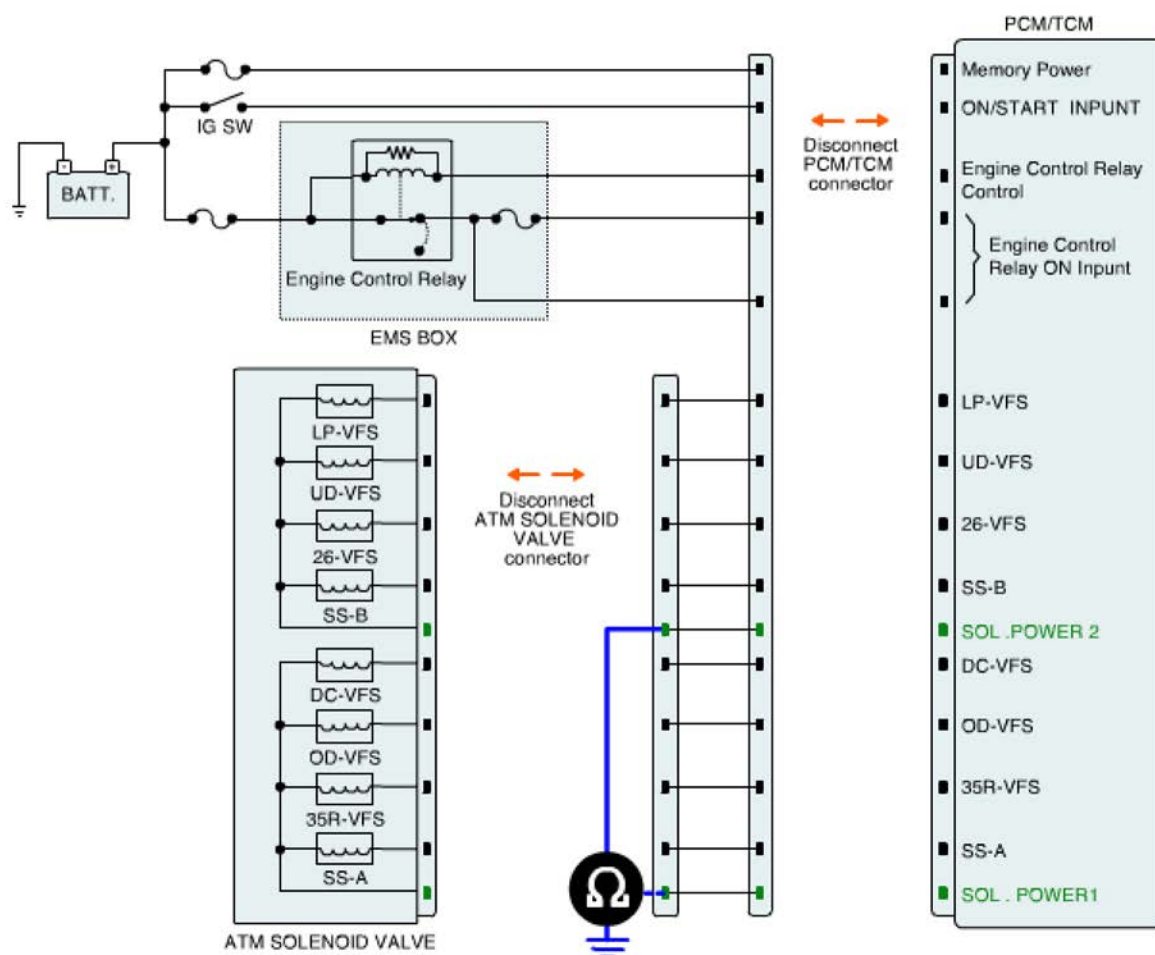
۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
 آری ◀ به گام ۲ بازرسی اتصال کوتاه مدار رجوع کنید.

خیر ▶ قطعی در مدار تغذیه را بررسی و به رویه صحه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.
 * بازرسی اتصال کوتاه

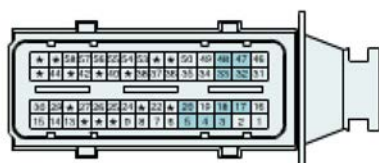
۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین تغذیه در اتصال شیر برقی ATM و بدنه را اندازه بگیرید.
 مشخصات: بی نهایت

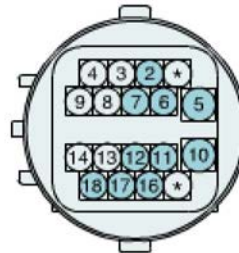


<PCM/TCM>



- 3. LP-VFS
- 4. DC-VFS
- 5. 35R-VFS
- 17. UD-VFS
- 18. 26-VFS
- 20. OD-VFS
- 32. SS-B
- 33. SS-A
- 47. SOL. POWER1
- 48. SOL. POWER2

<ATM SOLENOID VALVE>



- 2. DC-VFS
- 5. SOL. POWER2
- 6. 35R-VFS
- 7. OD-VFS
- 10. SOL. POWER1
- 11. 26-VFS
- 12. SS-B
- 16. UD-VFS
- 17. LP-VFS
- 18. SS-A

۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین نمایید، اگر مساله حل شد، PCM/TCM را در صورت نیاز تعویض و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید.
خیر ◀ اتصال کوتاه در سیم کشی را بررسی نمایید. در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع نمایید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

- بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.
- ۱- دستگاه عیب یاب را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب کنید.
- ۲- با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.
- ۳- خودرو را در شرایط بررسی و اطلاعات عمومی بکار بگیرید.
- ۴- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.
خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



P۰۹۵۵ مدار مُد دستی تعویض خودکار دنده

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

کاربرد مد تعویض دنده دستی در جعبه دنده خودکار برای شتاب ناگهانی یا ترمز موتوری است.

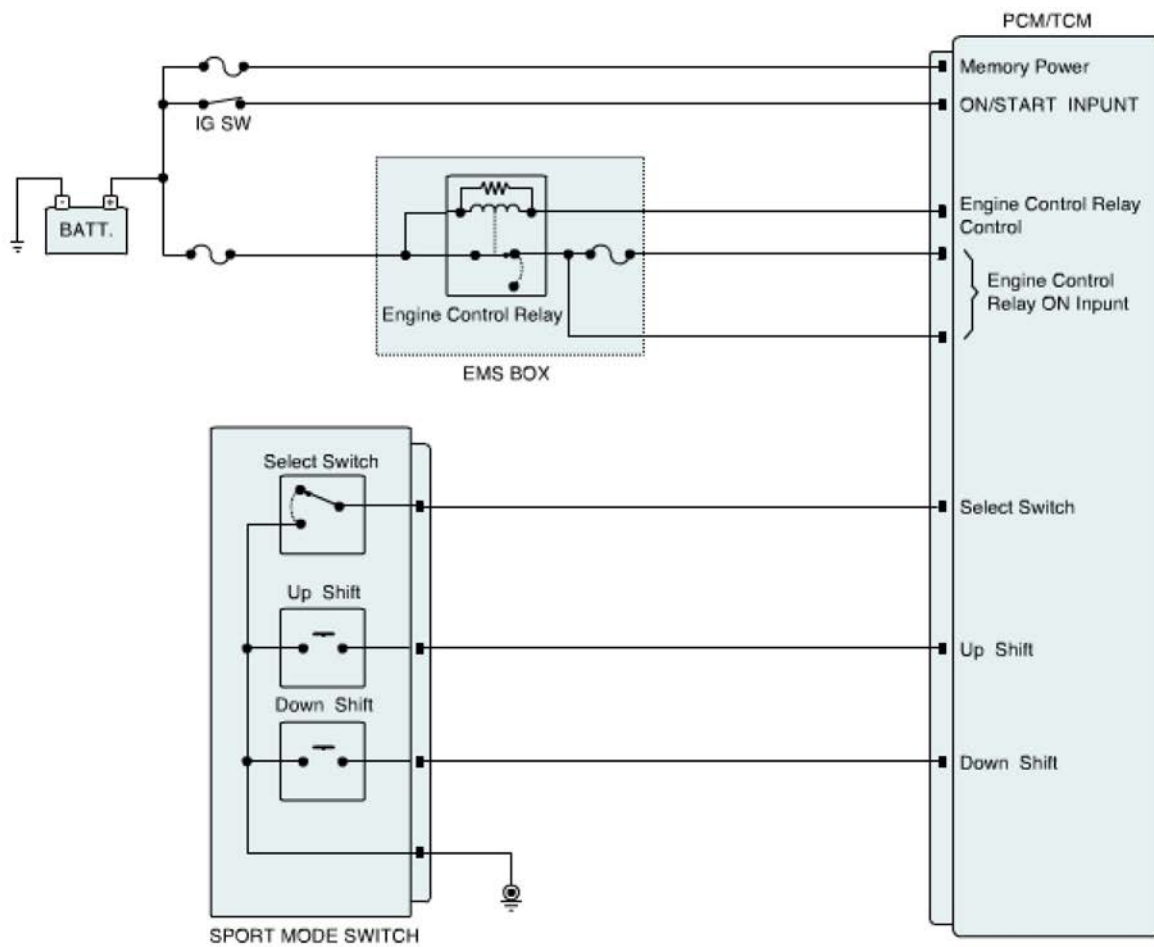


شرح DTC

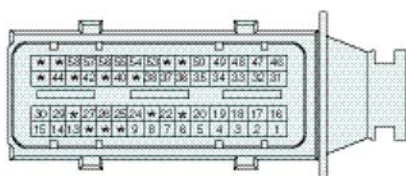
هنگامی که قطعی یا اتصال کوتاه مدار در مد ورزشی رخ دهد این کد توسط PCM/DTC ایجاد می‌شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	خرابی مدار	قطعی یا اتصال کوتاه مدار خرابی کلید مد ورزشی خرابی PCM/TCM
شرایط بررسی	دور موتور $400 \text{ rpm} <$ ولتاژ باتری $10 \text{ V} <$	
مقدار حدی	کلید تعویض دستی در بازه P ، R یا N روشن باشد	
زمان عیب‌یابی	بیش از ۲ ثانیه	
خرابی ایمن	توقف کنترل مد ورزشی	

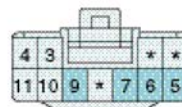


<PCM/TCM>



- 36. Down Shift
- 37. Select Switch
- 38. Up Shift
- 19. Shift Lock Solenoid

<SPORT MODE SWITCH>



- 5. Down Shift
- 6. Select Switch
- 7. Up Shift
- 9. Ground

پایش داده‌های GDS

- ۱- GDS را به اتصال DLC وصل کنید.
- ۲- سوئیچ باز موتور روشن باشد.
- ۳- مد داده‌های کنونی Current Mode را انتخاب و گزاره‌های SPORTS MODE S/W, SPORTS MODE UP را پیش کنید.
- ۴- دسته دنده را در بازه ورزشی قرار دهید.

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Sports Mode Select	OFF	-
☒ Sports Mode Up Switch	OFF	-
☒ Sports Mode Down Switch	OFF	-
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	1	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-

شکل ۱

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Sports Mode Select	ON	-
☒ Sports Mode Up Switch	OFF	-
☒ Sports Mode Down Switch	OFF	-
☒ Shift Lever Switch	Sports Mode	-
☒ Current Gear	1	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-

شکل ۲

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Sports Mode Select	ON	-
☒ Sports Mode Up Switch	ON	-
☒ Sports Mode Down Switch	OFF	-
☒ Shift Lever Switch	Sports Mode	-
☒ Current Gear	2	-
☐ Input Speed(PG-A)	0	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	0	RPM
☐ Next Gear Position	2	-

شکل ۳

Current Data		
Standard Display ▾	Full List ▾	Graph ▾
Items List ▾	Reset Min.Max.	Record
Stop ▾		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Sports Mode Select	ON	-
☒ Sports Mode Up Switch	OFF	-
☒ Sports Mode Down Switch	ON	-
☒ Shift Lever Switch	Sports Mode	-
☒ Current Gear	1	-
☐ Input Speed[PG-A]	0	RPM
☐ Output Speed[PG-B]	0	RPM
☐ Next Gear Position	1	-

شکل ۴

شکل (۱) بازه D

شکل (۲) مد ورزشی (روشن)

شکل (۳) مد ورزشی کلید بالا (روشن)

شکل (۴) مد ورزشی دنده معکوس (روشن)

۵- آیا مدهای ورزشی در بازه مشخصات کار می کنند؟

آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/TCM ایجاد شده و کد خطا پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع کنید.

رویه بازرسی اتصالات برقی

۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.

۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.

۳- آیا مساله ای پیدا شد؟

آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

خیر ◀ به رویه بازرسی مدار تغذیه رجوع کنید.

بازرسی مدار پیام

۱- بازرسی قطعی و اتصال کوتاه مدار (کلید انتخاب)

۲- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

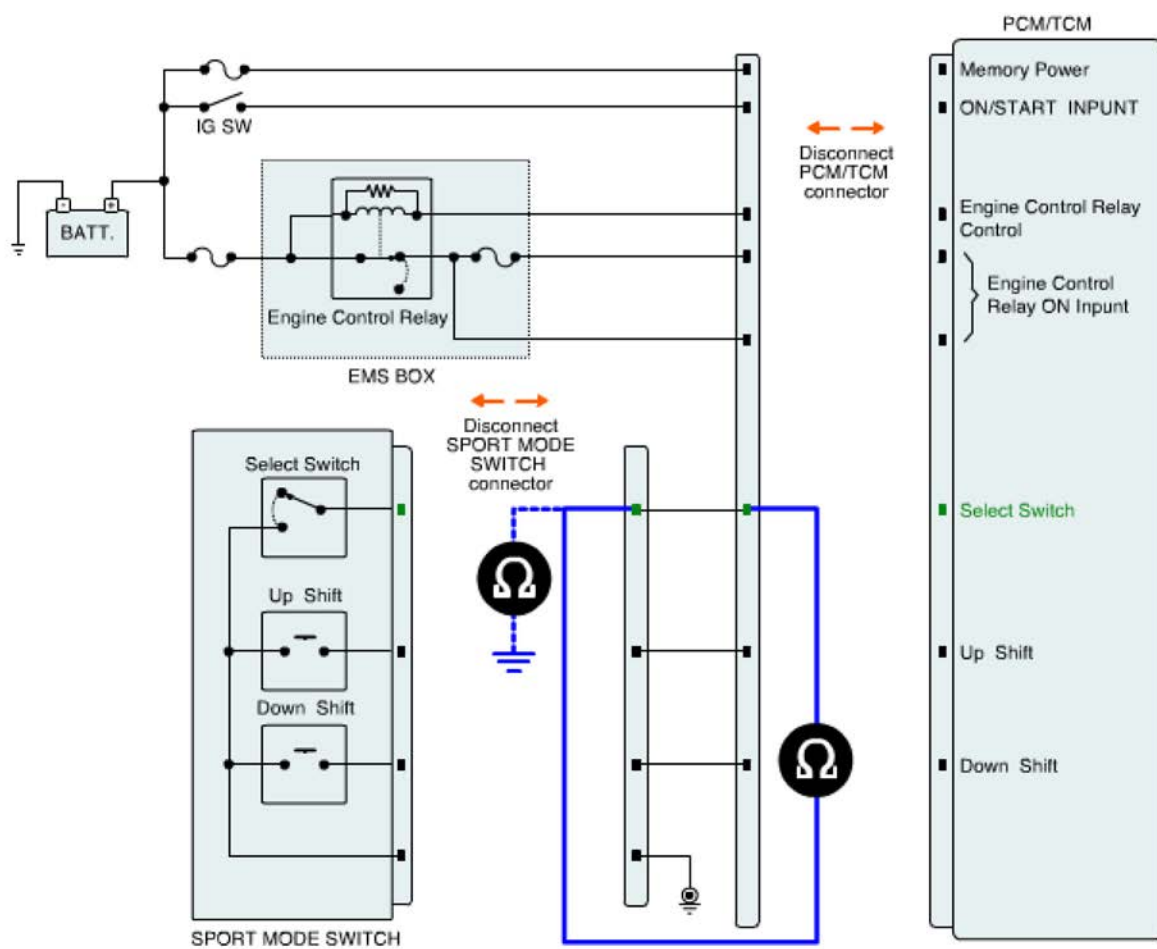
۳- اتصالات کلید مد ورزشی و PCM/TCM را جدا کنید.

۴- مقاومت بین پایه کنترل روی اتصال سیم کلید انتخاب مدهای ورزشی و پایه کنترل روی اتصال سیم کلید انتخاب PCM/TCM را اندازه بگیرید.

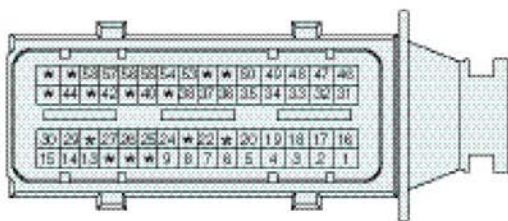
۵- مقاومت بین پایه کنترل روی اتصال سیم کلید انتخاب مدهای ورزشی و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: بی نهایت (بازرسی اتصال کوتاه مدار)

حدوداً: $0 \cdot \Omega$ (بازرسی قطعی مدار)

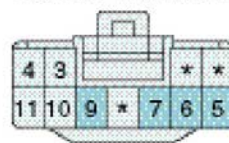


<PCM/TCM>



- 36. Down Shift
- 37. Select Switch
- 38. Up Shift
- 19. Shift Lock Solenoid

<SPORT MODE SWITCH>



- 5. Down Shift
- 6. Select Switch
- 7. Up Shift
- 9. Ground

۵- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به گام ۲ بازرسی اتصال کوتاه و قطعی مدار رجوع کنید.

خیر ◀ قطعی/ اتصال کوتاه در مدار تغذیه را بررسی و به رویه صحه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

* بازرسی قطعی و اتصال کوتاه مدار (تعویض به بالا)

۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲- اتصالات کلید مدهای ورزشی و PCM/TCM را جدا کنید.

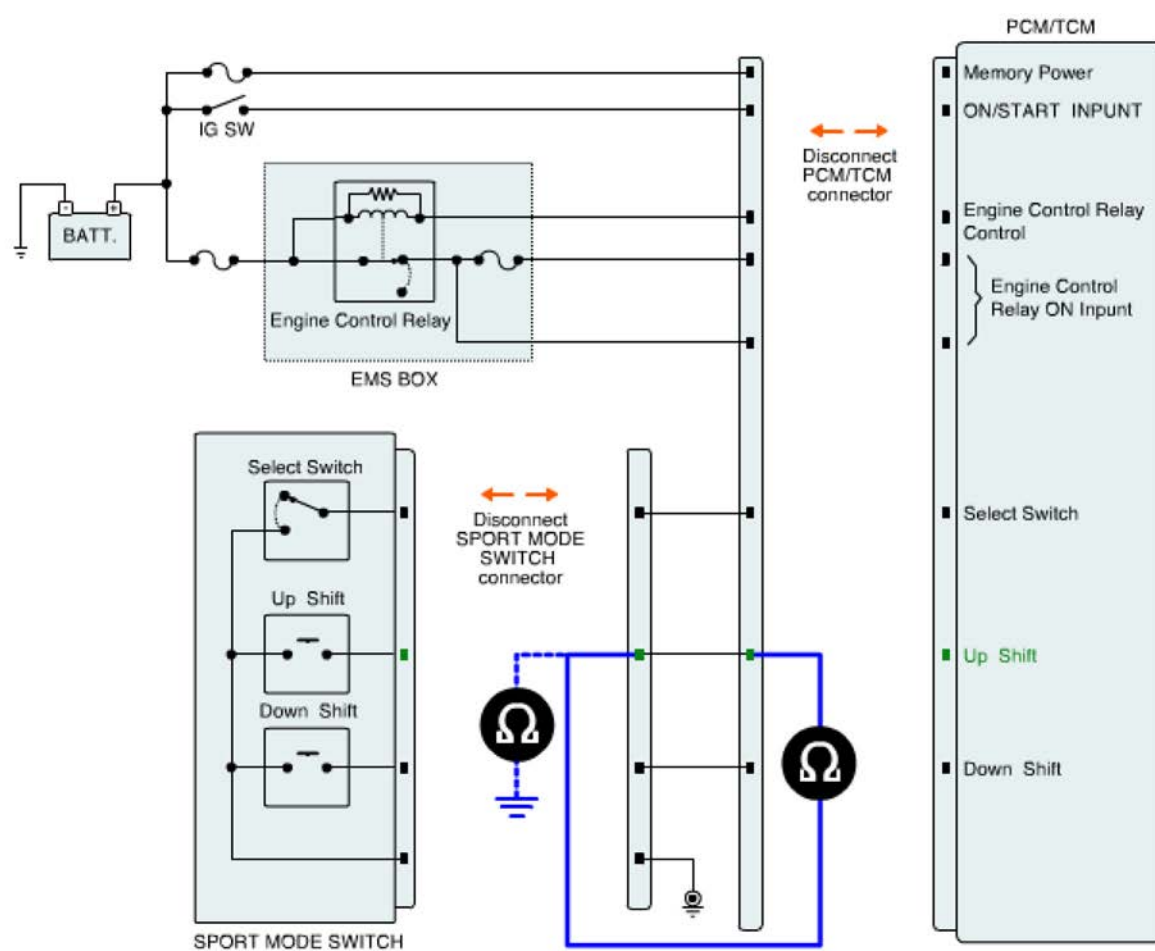
۳- مقاومت بین پایه کنترل اتصال Up shift - تعویض به بالا روی سیم کلید مدهای ورزشی و پایه کنترل اتصال Up shift

- تعویض به بالا روی سیم PCM/TCM را اندازه بگیرید.

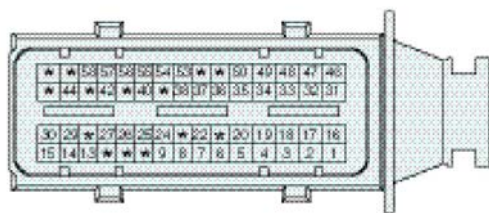
۴- مقاومت بین پایه کنترل اتصال Up shift - تعویض به بالا روی سیم کلید مدهای ورزشی و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: بی نهایت(بازرسی اتصال کوتاه مدار)

حدوداً 0Ω (بازرسی قطعی مدار)

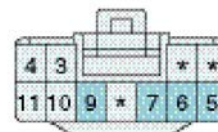


<PCM/TCM>



- 36. Down Shift
- 37. Select Switch
- 38. Up Shift
- 19. Shift Lock Solenoid

<SPORT MODE SWITCH>



- 5. Down Shift
- 6. Select Switch
- 7. Up Shift
- 9. Ground

۵- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به رویه بازرسی اتصال کوتاه و قطعی مدار (دنده معکوس) رجوع کنید.

خیر ▶ قطعی/ اتصال کوتاه در سیم کشی کنترل را بررسی و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

* بازرسی قطعی و اتصال کوتاه مدار(دنده معکوس)

۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

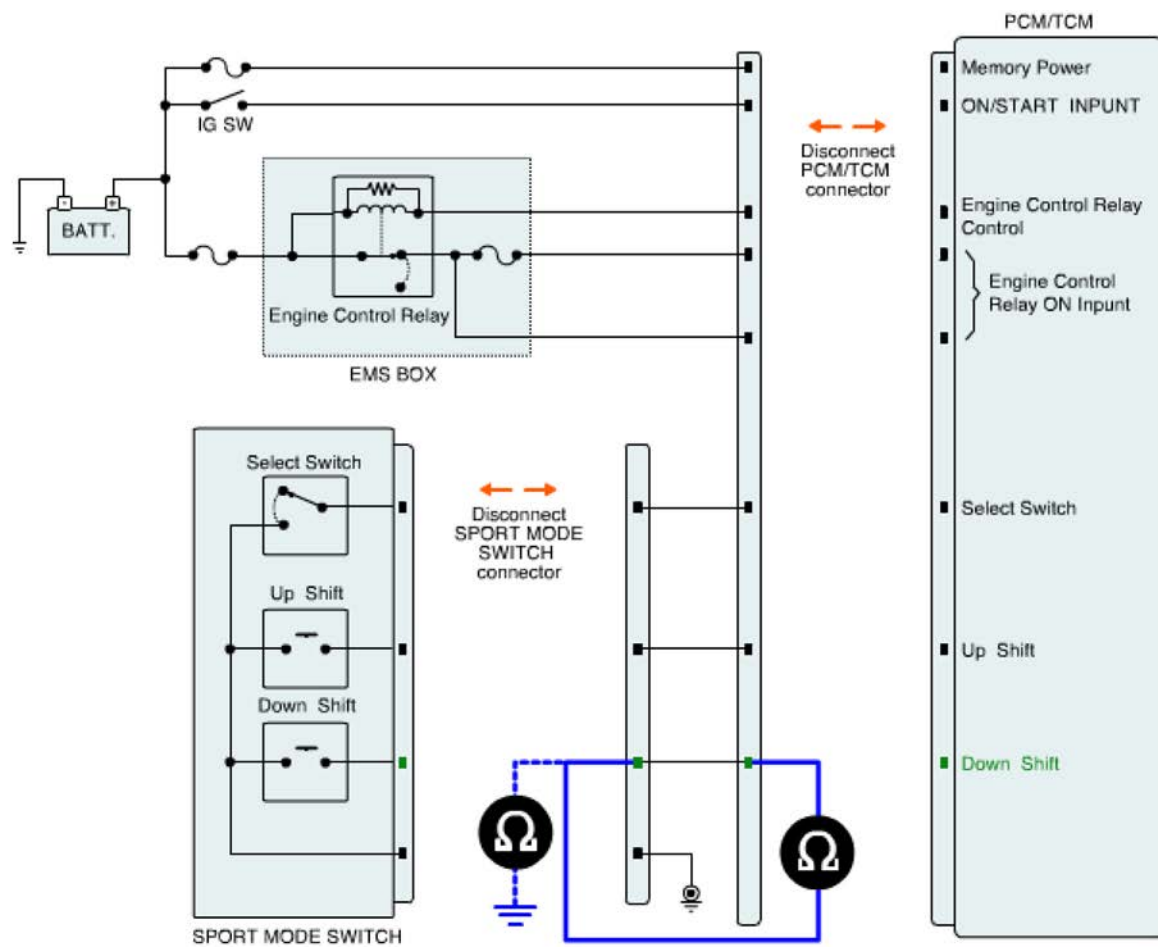
۲- اتصالات کلید مدهای ورزشی و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پایه کنترل اتصال دنده معکوس روی سیم کلید مدهای ورزشی و پایه کنترل اتصال دنده معکوس روی سیم PCM/TCM را اندازه بگیرید.

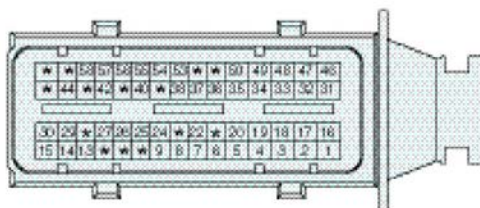
۴- مقاومت بین پایه کنترل اتصال دنده معکوس روی سیم کلید مدهای ورزشی و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: بی نهایت(بازرسی اتصال کوتاه مدار)

حدوداً 0.2Ω (بازرسی قطعی مدار)

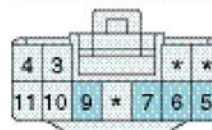


<PCM/TCM>



- 36. Down Shift
- 37. Select Switch
- 38. Up Shift
- 19. Shift Lock Solenoid

<SPORT MODE SWITCH>



- 5. Down Shift
- 6. Select Switch
- 7. Up Shift
- 9. Ground

۵- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به رویه بازرسی اتصال کوتاه و قطعی مدار (دنده معکوس) رجوع کنید.

خیر ▶ قطعی/ اتصال کوتاه در سیم کشی کنترل را بررسی و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

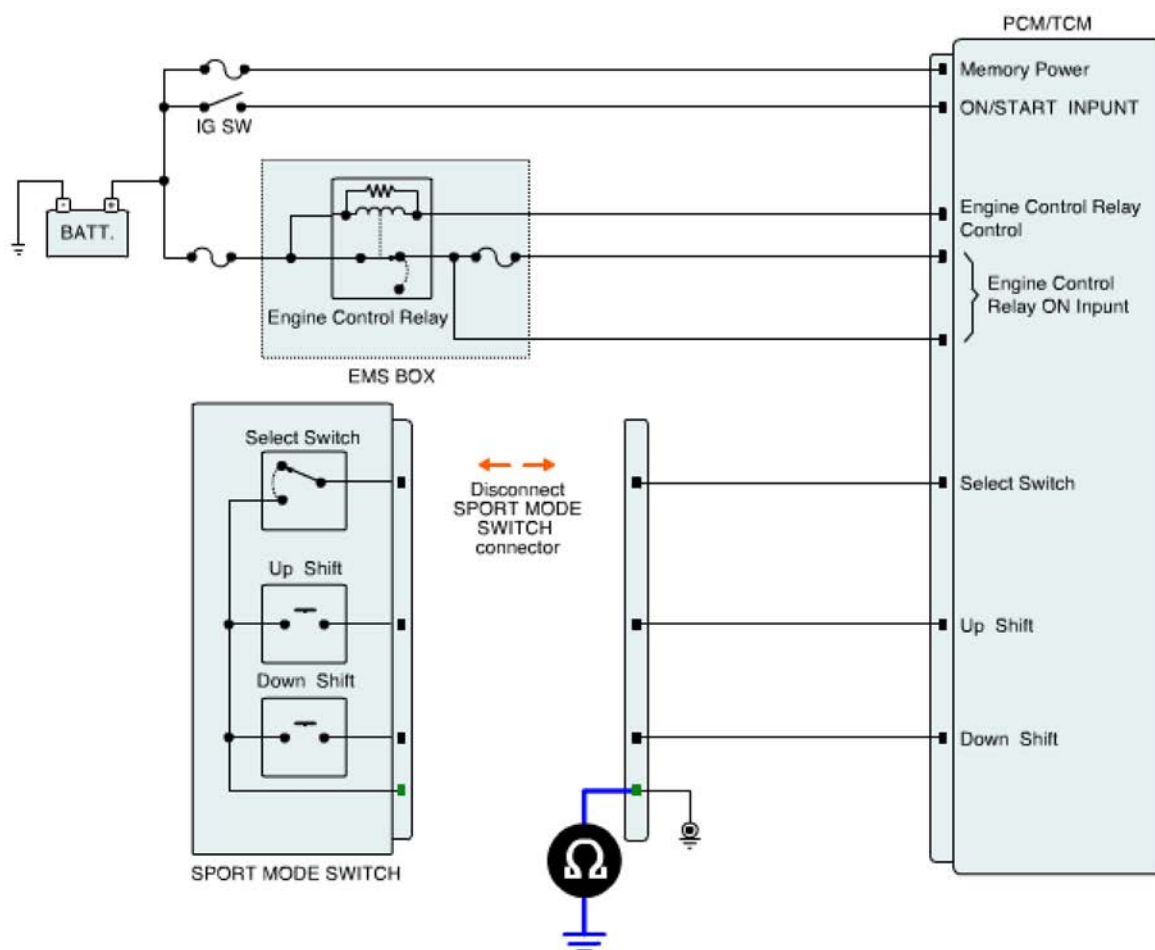
بازرسی مدار بدنه

۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

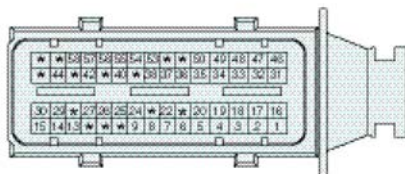
۲- اتصالات کلید مدهای ورزشی و را جدا کنید.

۳- پیوستگی بین سیم کلید مدهای ورزشی و بدنه را اندازه بگیرید.

مشخصات: پیوسته

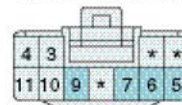


<PCM/TCM>



- 36. Down Shift
- 37. Select Switch
- 38. Up Shift
- 19. Shift Lock Solenoid

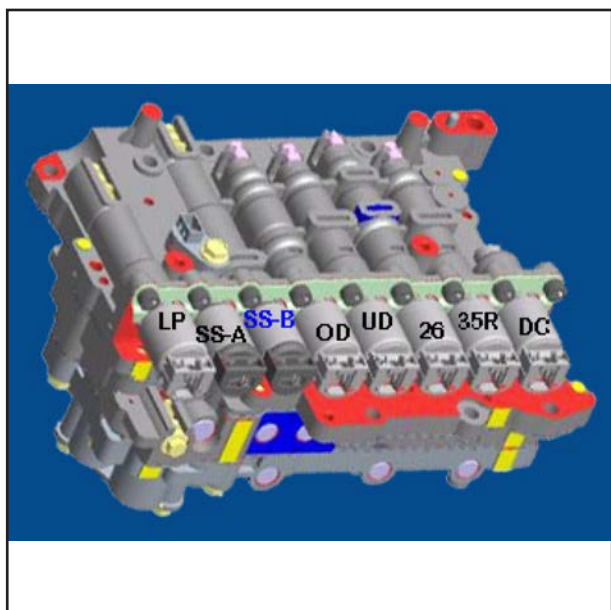
<SPORT MODE SWITCH>



- 5. Down Shift
- 6. Select Switch
- 7. Up Shift
- 9. Ground

- ۴- آیا اندازه گیری، پیوستگی (سلامت) دارد؟
- آری** ◀ یک کلید مدهای ورزشی شناخته شده و سالم را جایگزین نمایید، اگر مساله حل شد، کلید مدهای ورزشی را تعویض و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید
- خیر** ◀ اتصال کوتاه در سیم کشی را بررسی نمایید. در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه‌گذاری تعمیر خودرو رجوع نمایید.
- * اگر سیم کشی درست بود یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین نمایید، اگر مساله حل شد، PCM/TCM را تعویض و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید
- صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو**
- بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.
- ۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را انتخاب کنید.
 - ۲- با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.
 - ۳- خودرو را در شرایط بررسی و اطلاعات عمومی بکار بگیرید.
 - ۴- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟
- آری** ◀ به رویه عیب‌زدایی کاربردی رجوع کنید.
- خیر** ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.





۲۷۰۹ شیر برقی کنترل تعویض "F" برقی (SS-B) موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

شیر برقی تعویض از نوع روشن/خاموش است که جهت مسیر روغن را تعویض می کند. PCM/TCM شیر برقی را برای تنظیم دنده کنترل می کند.



شرح DTC

هنگامی که قطعی یا اتصال کوتاه در مدار رخ دهد این کد توسط PCM/TCM ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	عیب احتمالی
استراتژی DTC	پایش بازه ولتاژ (بررسی اتصال کوتاه / قطعی مدار)	قطعی یا اتصال کوتاه در مدار خرابی سولنوئید SS-B PCM/TCM
شرایط بررسی	کاملاً باز یا بسته سفت شدن دنده پس از تعویض سرعت (دنده) $0.3 \text{ sec} <$ $16 \text{ V} <$ برق تغذیه سولنوئید $10 \text{ V} <$	
	حین کار $550 \text{ mA} \leq$ (اتصال کوتاه) جریان بازخورد $50 \text{ mA} >$ جریان بازخورد (قطعی مدار) حین کار $50 \text{ mA} >$	
مقدار حدی		
زمان عیب یابی	بیش از ۰,۲ ثانیه	
خرابی ایمن	ثبات در دنده ۴	

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	
1st	○		△	○		

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

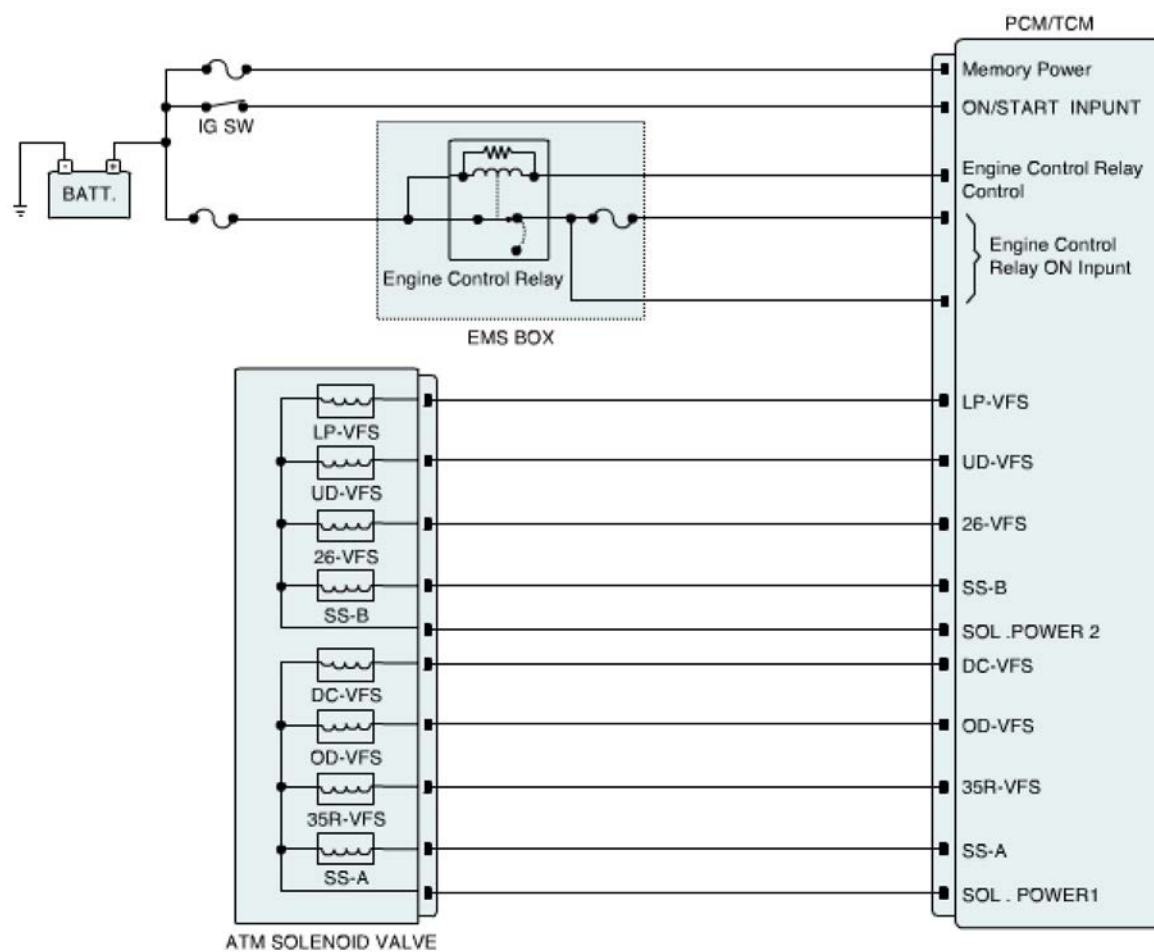
△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O.W.
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

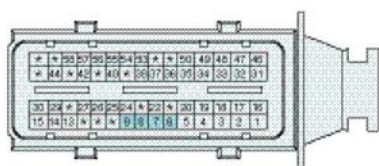
○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

- ولتاژ کاری : کمتر از ۷,۵V (فشار تامینی ۵,۰ kgf/cm^۲ ، دمای روغن ۸۵ °C)
- ولتاژ آزادی : کمتر از ۵,۵V (فشار تامینی ۵,۰ kgf/cm^۲ ، دمای روغن ۸۵ °C)
- جریان آزادی : کمتر از ۵,۵V (فشار تامینی ۵,۰ kgf/cm^۲ ، دمای روغن ۸۵ °C)
- مقاومت داخلی : ۱۱ ~ ۱۰ Ω (۲۰ °C)

نمودار مدار عیب یابی

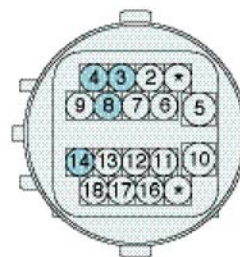


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

پایش داده‌های GDS

- ۱- GDS را به اتصال DLC وصل کنید.
 - ۲- سوئیچ باز و موتور روشن باشد.
 - ۳- خودرو را از دنده ۱ تا ۶ در بازه D برانید.
 - ۴- مد داده های کنونی Current Mode را انتخاب و مقدار گزاره شیر برقی کنترل تعویض SS-A را پایش کنید.
- مشخصات: به داده های زیر رجوع کنید

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	P	-
☒ Current Gear	P/N/R	-
☒ Engine RPM	789	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E[SS-A]	ON	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F[SS-B]	ON	-
☒ Vehicle Speed	0	km/h
☐ Input Speed[PG-A]	768	RPM
☐ Output Speed[PG-B]	0	RPM

شکل ۱

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	R	-
☒ Current Gear	R	-
☒ Engine RPM	789	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E[SS-A]	ON	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F[SS-B]	ON	-
☒ Vehicle Speed	9	km/h
☐ Input Speed[PG-A]	757	RPM
☐ Output Speed[PG-B]	222	RPM

شکل ۲

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	1	-
☒ Engine RPM	789	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E[SS-A]	ON	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F[SS-B]	OFF	-
☒ Vehicle Speed	6	km/h
☐ Input Speed[PG-A]	758	RPM
☐ Output Speed[PG-B]	162	RPM

شکل ۳

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	2	-
☒ Engine RPM	1646	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	OFF	-
☒ Vehicle Speed	23	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1619	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	571	RPM

شکل ۴

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	3	-
☒ Engine RPM	1725	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	ON	-
☒ Vehicle Speed	37	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1723	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	935	RPM

شکل ۵

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	4	-
☒ Engine RPM	1757	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	OFF	-
☒ Vehicle Speed	51	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1755	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	1266	RPM

شکل ۶

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	5	-
☒ Engine RPM	1732	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	ON	-
☒ Vehicle Speed	66	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1667	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	1667	RPM

شکل ۷

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Shift Lever Switch	D	-
☒ Current Gear	6	-
☒ Engine RPM	1962	RPM
☒ Shift Control Solenoid Valve E(SS-A)	OFF	-
☒ Shift Control Solenoid Valve F(SS-B)	OFF	-
☒ Vehicle Speed	104	km/h
☐ Input Speed(PG-A)	1961	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	2539	RPM

شکل ۸

شکل (۱) " P,N "
 شکل (۲) بازه " R "
 شکل (۳) "دنده ۱" بازه D
 شکل (۴) "دنده ۲" بازه D
 شکل (۵) "دنده ۳" بازه D
 شکل (۶) "دنده ۴" بازه D
 شکل (۷) "دنده ۵" بازه D
 شکل (۸) "دنده ۶" بازه D

جدول مرحله کاری در هر حالت

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
N,P	○	○		○	○	

	Solenoid					
	SS-A	SS-B	OD N-H	35R N-H	UD N-H	26 N-L
1st	○		△	○		
2nd			○	○		○
3rd		○	○			
4th				○		
5th		○			○	
6th				○	○	○
L	○			○		
REV	○	○	△		○	

○ حالت متصل

△ متصل در سرعت خودروی بالای ۸km/h

	Clutch		Brake			O,W,
	35R	OD C	26 B	UD B	LR B	
P,N					●	
R	●				●	
D1				●	○	●
D2			●	●		
D3	●			●		
D4		●		●		
D5	●	●				
D6		●	●			

○ کارکرد در سرعت خودروی زیر ۵km/h

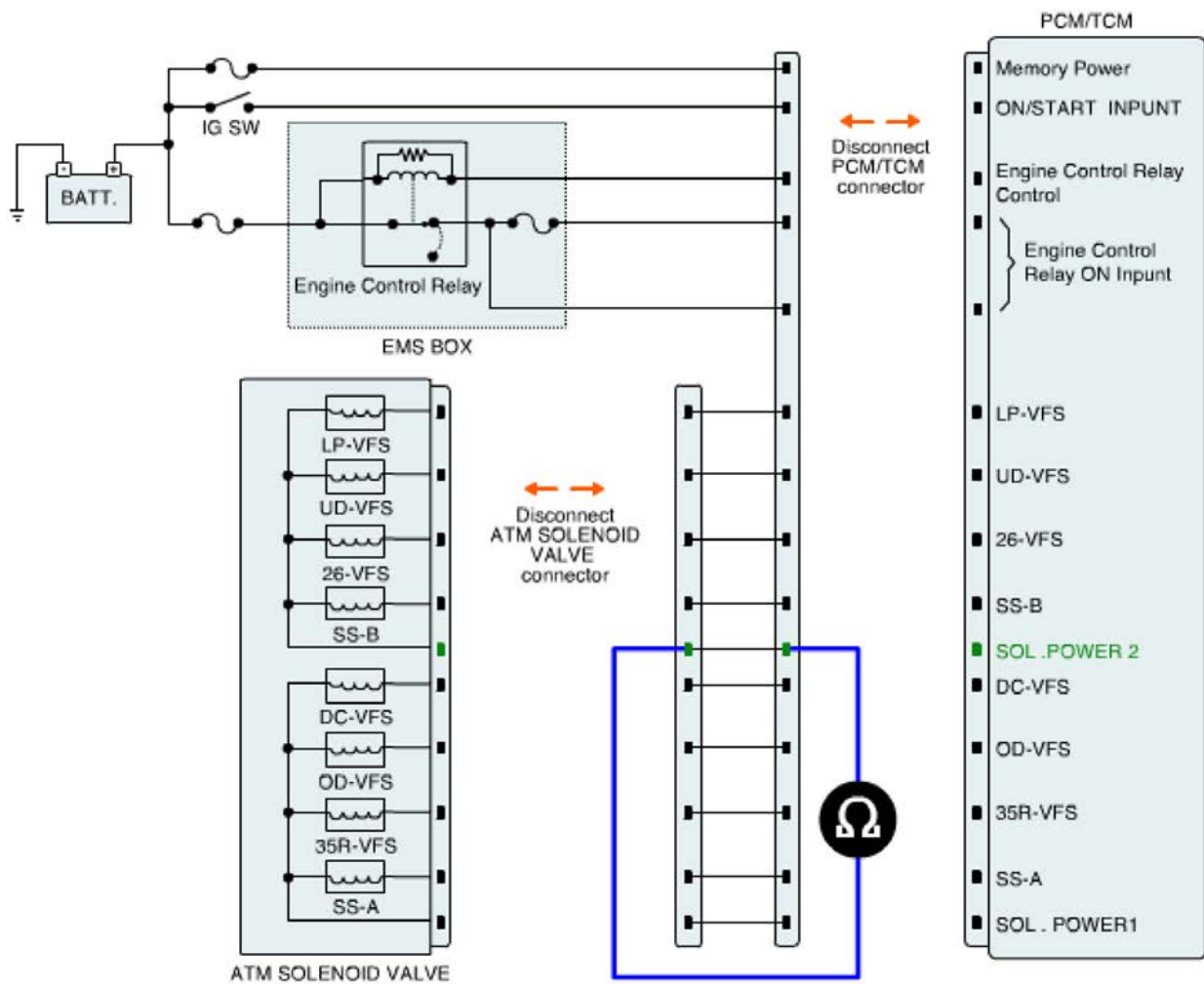
۵- آیا شیر کنترل تعویض SS-B در بازه مشخصات است؟
آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/TCM ایجاد شده و کد خطا پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی اتصالات برقی رجوع کنید.

رویه بازرسی اتصالات برقی

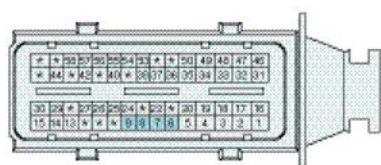
۱- خرابی های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب های شیمیایی باشد.
 ۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.
 ۳- آیا مساله ای پیدا شد؟
آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام داده و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی مدار تغذیه رجوع کنید.

بازرسی مدار تغذیه

۱- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.
 ۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.
 ۳- مقاومت بین تغذیه SS-B روی اتصال شیر برقی ATM و اتصال PCM/TCM را اندازه بگیرید.
 مشخصات: حدوداً $0. \Omega$

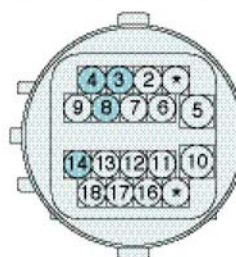


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۵- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

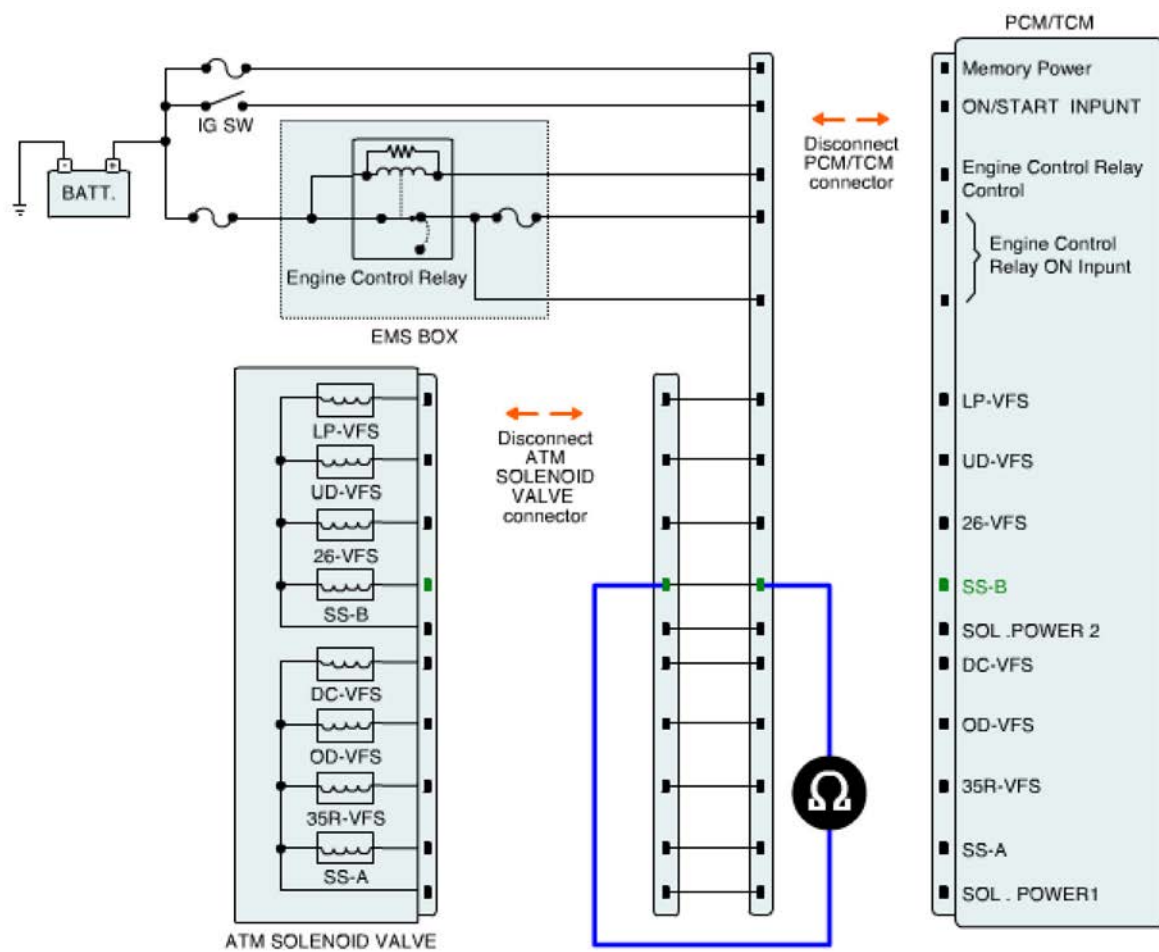
خیر ◀ قطعی/ اتصال کوتاه در مدار تغذیه را بررسی و به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.
بازرسی مدار پیام

* **بازرسی قطعی مدار**

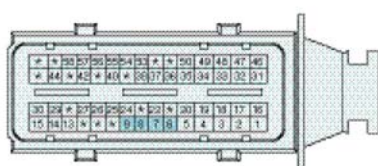
۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پایه SS-B شیر برقی کنترل تعویض روی اتصالات ATM و PCM/TCM را اندازه بگیرید.
مشخصات: حدوداً 0Ω

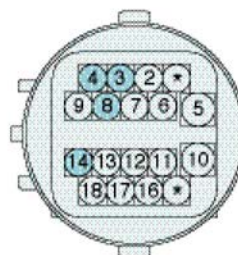


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

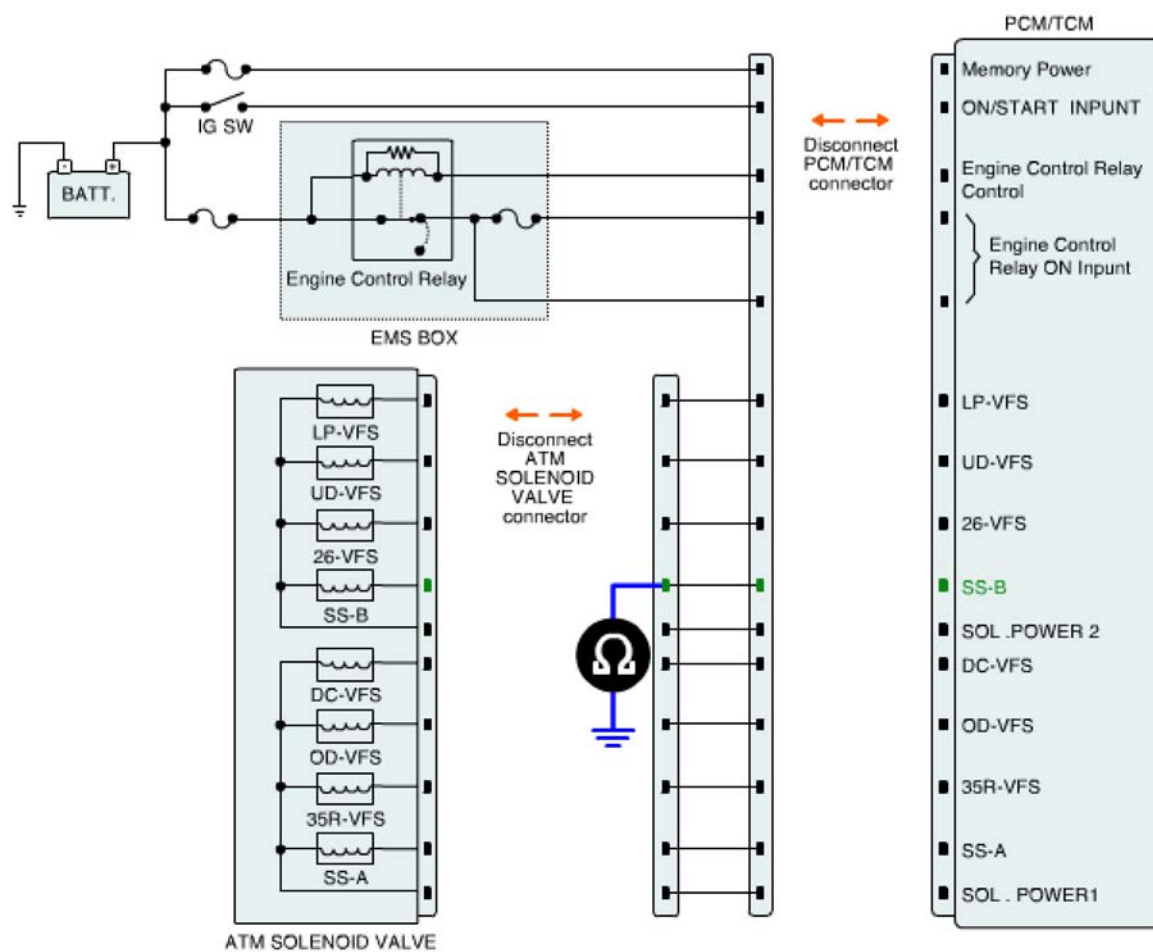
۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به رویه بازرسی اتصال کوتاه مدار رجوع کنید.

خیر ▶ قطعی در سیم کشی را بررسی و به رویه صحه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.
*** بازرسی اتصال کوتاه**

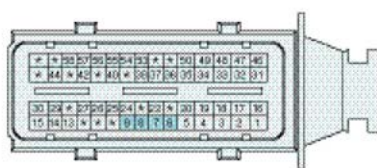
۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲- اتصالات شیر برقی ATM و PCM/TCM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پایه SS-B شیر برقی کنترل تعویض روی در اتصال شیر برقی ATM و بدنه را اندازه بگیرید.
مشخصات: بی نهایت

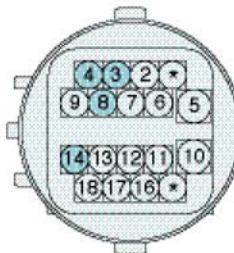


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به رویه بازرسی قطعه مراجعه نمایید.

خیر ◀ اتصال کوتاه در سیم کشی را بررسی و به رویه صحه گذاری تعمیر خودرو رجوع کنید.

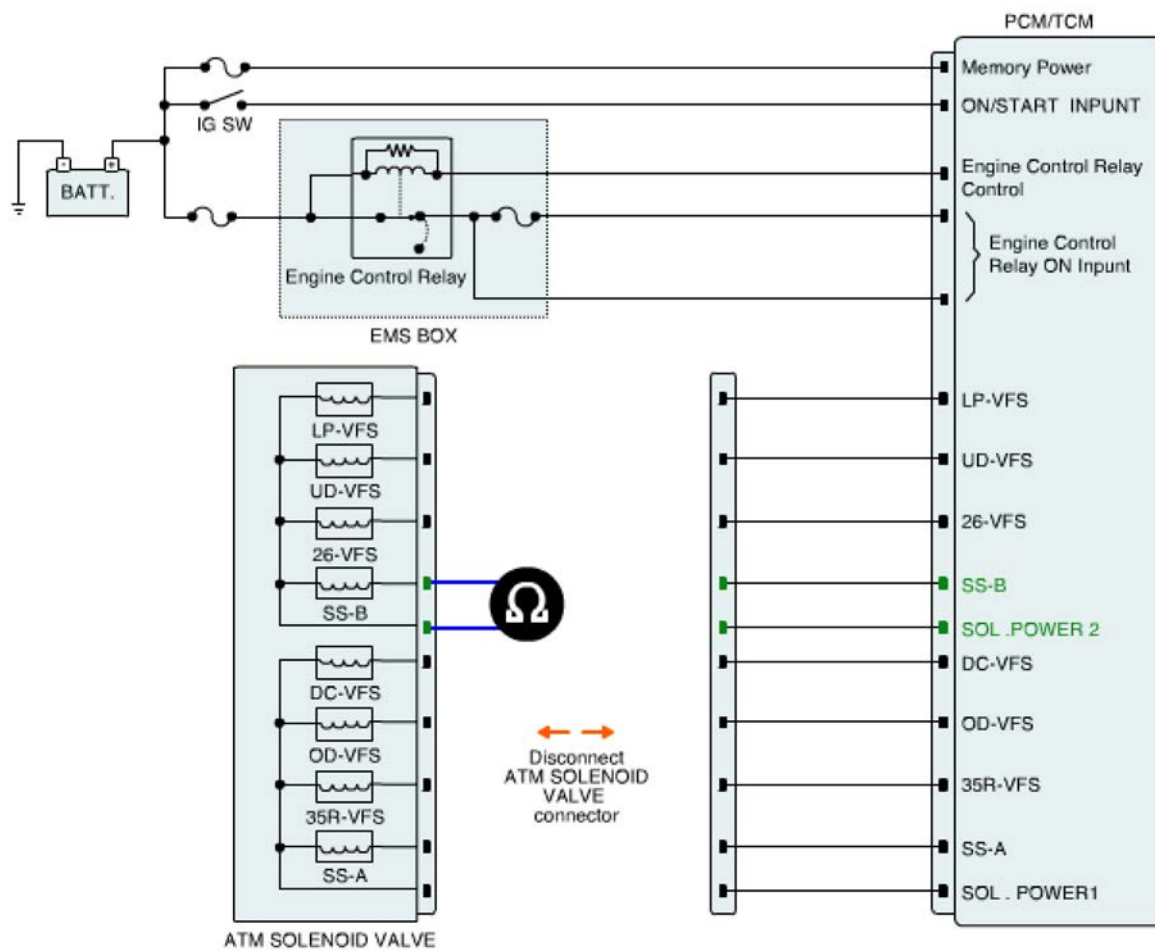
بازرسی قطعه

* بازرسی شیر برقی کنترل تعویض SS-B

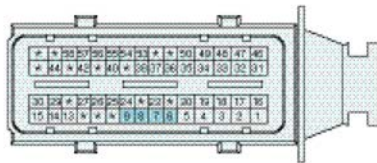
۱- سوئیچ بسته و موتور خاموش باشد.

۲- اتصال شیر برقی ATM را جدا کنید.

۳- مقاومت بین پایه SS-B شیر برقی کنترل تعویض و تغذیه روی اتصال شیر برقی ATM را اندازه بگیرید.
مشخصات: $10 \sim 11 \Omega$ ($20^{\circ}C$)

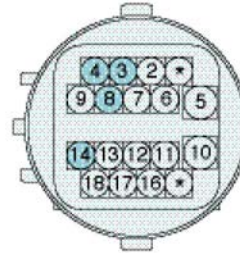


<PCM/TCM>



- 6. Input Speed Supply
- 7. Output Speed Supply
- 8. Input Speed SIG
- 9. Output Speed SIG

<ATM SOLENOID VALVE>



- 3. Output Speed Supply
- 4. Output Speed SIG
- 8. Input Speed SIG
- 14. Input Speed Supply

۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟

آری ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین نمایید، اگر مساله حل شد، PCM/TCM را در صورت نیاز تعویض و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید
خیر ◀ یک شیر برقی کنترل تعویض SS-B شناخته شده و سالم را جایگزین کنید سپس به رویه صحنه گذاری تعمیر خودرو رجوع نمایید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

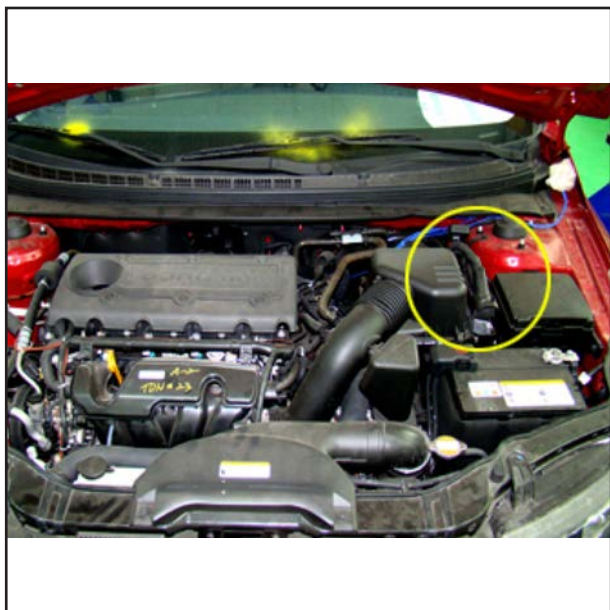
۱- دستگاه عیب یاب را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را برانید و خطاها DTC را روی دستگاه عیب یاب پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



U۰۰۰۱ خاموشی ارتباط CAN سرعت بالا

موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

کنترل الکترونیکی خودرو نیازمند اطلاعات زیادی از هر واحد برای کاهش خروجی و افزایش ایمنی و اطمینان در کنترل بهینه است. TCM می تواند داده ها را از واحد کنترل موتور یا ABS دریافت کند و می تواند به ECM و واحد کنترل ABS از طریق خط ارتباطی CAN ارسال کند. ارتباط CAN یکی از روش های ارتباط خودرویی است که در انتقال اطلاعات کاربرد گسترده ای دارد.

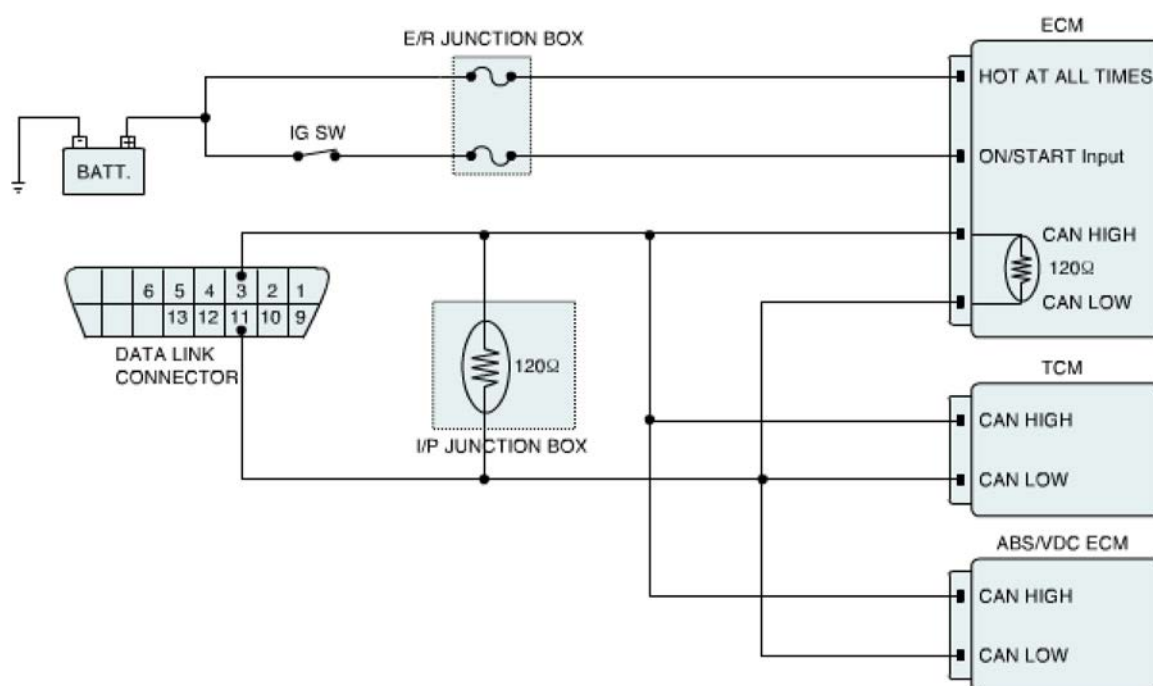


شرح DTC

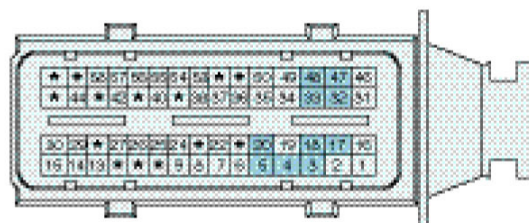
هنگامی که ارسال پیام نادرست توسط PCM/TCM تشخیص داده شود یا هیچ پیام دریافتی از خط ارتباطی نباشد این کد ایجاد می شود.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	خاموشی خط ارتباطی CAN	قطع یا اتصال کوتاه در سیم CAN خرابی PCM/TCM
شرایط بررسی	$0.5 \text{ sec} < \text{زمان پس از روشن شدن TCM}$ $10 \text{ V} < \text{ولتاژ باتری}$ $400 \text{ rpm} < \text{دور ورودی}$	
مقدار حدی	روشن بودن flag کنترلر خاموشی CAN	
زمان عیب یابی	بیش از ۱ sec	
خرابی ایمن	دور موتور: 3000 rpm دریچه گاز: 50% گشتاور موتور: $0.7 \times \text{Max}$ * جلوگیری از وقفه در خاموشی ارتباط CAN	

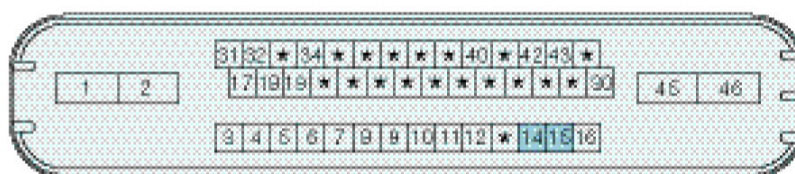


<PCM/TCM>



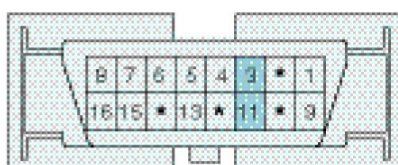
55. CAN HIGH
56. CAN LOW

<ESP ECM>



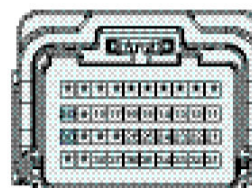
14. CAN HIGH
15. CAN LOW

<DATA LINK CONNECTOR>

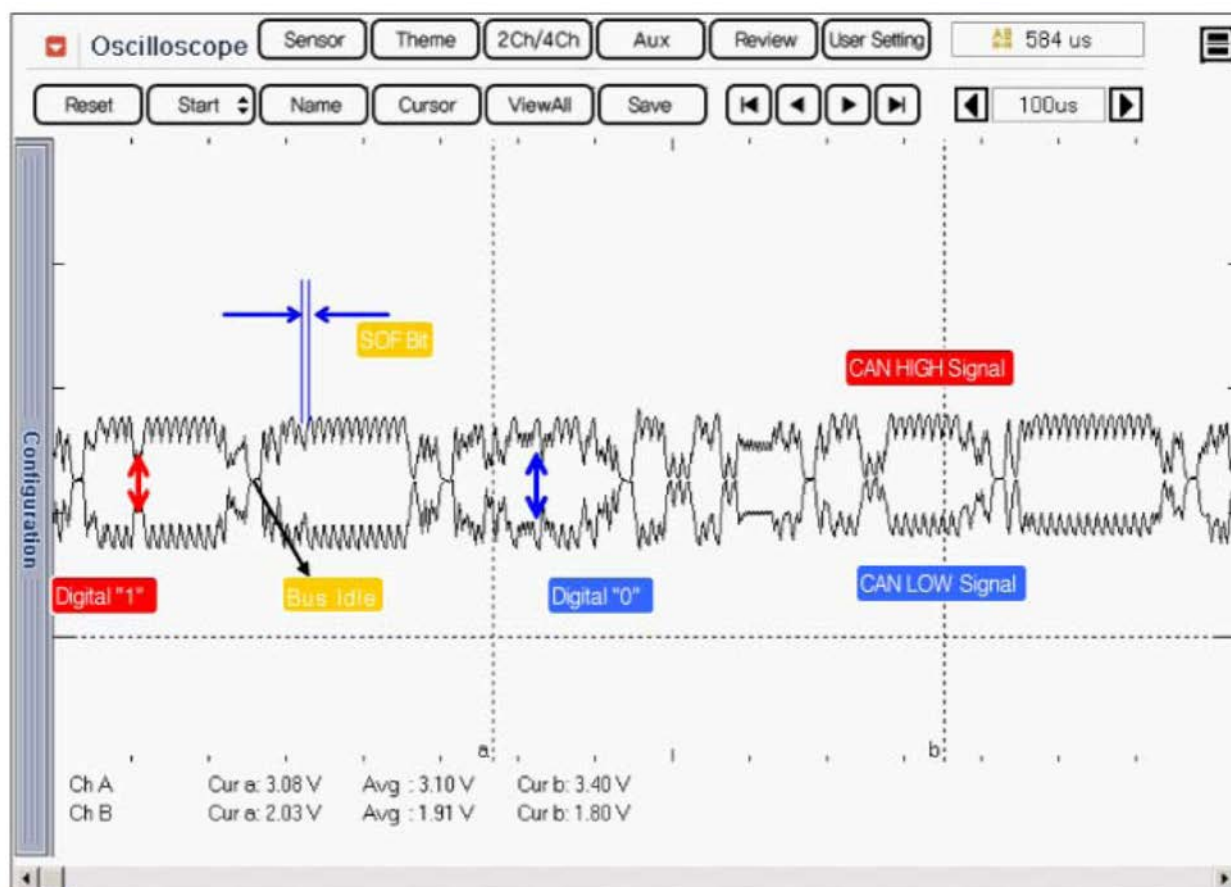


3. CAN HIGH
11. CAN LOW

<SRS>



20. CAN LOW
30. CAN HIGH



شکل ۱

شکل ۱) شکل موج ارتباط CAN

پایش داده‌های GDS

۱- GDS را به اتصال DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

۳- مد داده‌های کنونی Current Data را انتخاب و گزاره کلید بازدارنده Inhibitor Switch را پایش کنید.

۴- گزاره‌های پیام‌های خدمات ارتباطی مانند دور موتور، سرعت خودرو، موقعیت دریچه گاز را پایش کنید. CAN COMMUNICATION SERVICE DATA(ENGINE RPM, VEHICLE SPEED SENSOR, THROTTLE P SENSOR

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Engine RPM	790	RPM
☒ Vehicle Speed	6	km/h
☒ Engine Torque	1.2	%
☒ Throttle Position Sensor Angle	0.0	%
☒ Accelerator Pedal Position Sensor	0.0	%
☐ Input Speed(PG-A)	757	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	162	RPM
☐ Shift Lever Switch	D	-

شکل ۱

Current Data		
Standard Display Full List Graph Items List Reset Min.Max. Record Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Engine RPM	1804	RPM
☒ Vehicle Speed	94	km/h
☒ Engine Torque	12.5	%
☒ Throttle Position Sensor Angle	12.9	%
☒ Accelerator Pedal Position Sensor	12.5	%
☐ Input Speed(PG-A)	1803	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	2335	RPM
☐ Shift Lever Switch	D	-

شکل ۲

شکل (۱) دور- پایین

شکل (۲) دور- بالا

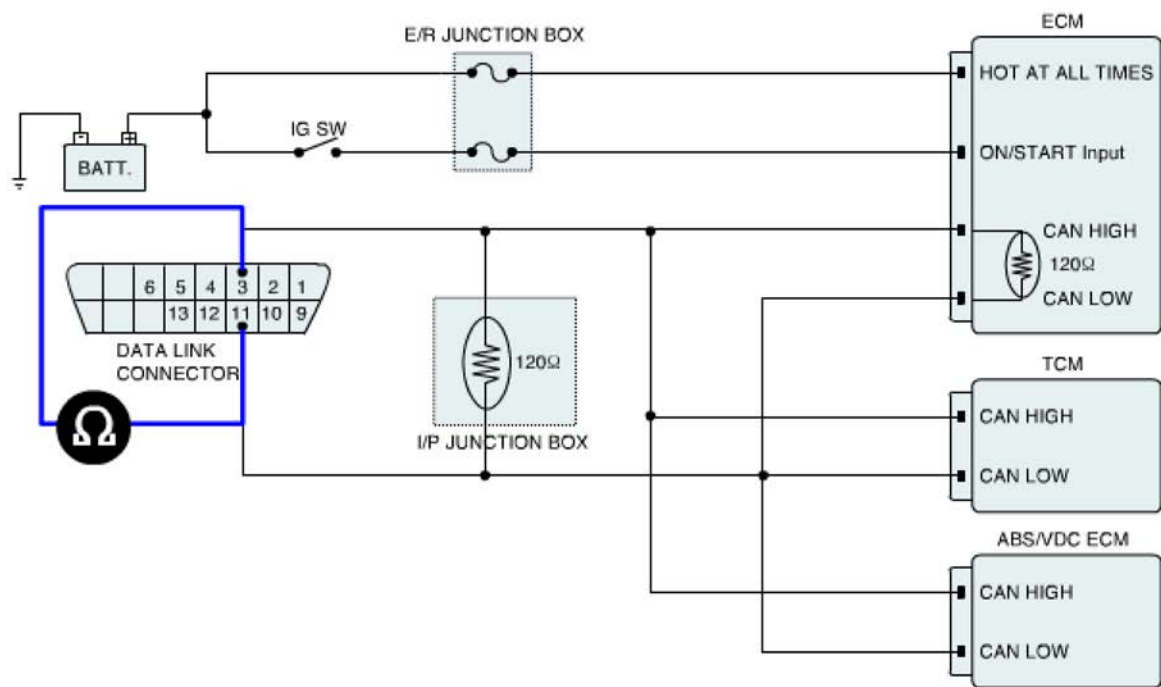
۵- آیا داده‌های کنونی اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/ TCM ایجاد شده و خطاها DTC پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید به رویه صحت‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی دسته سیم رجوع کنید.

رویه بازرسی اتصالات برقی

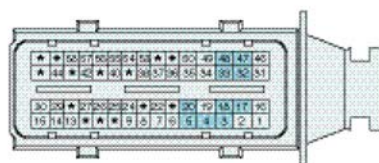
۱- خرابی‌های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم‌های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب‌های شیمیایی باشد.
 ۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید نمایید.
 ۳- آیا مساله‌ای پیدا شد؟
آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحت‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

بازرسی مدار پیام

۱- سوئیچ بسته باشد.
 ۲- اتصال PCM را جدا کنید.
 ۳- مقاومت بین سیم‌های CAN سرعت بالا و پایین روی پایه PCM را اندازه بگیرید.
مشخصات: $PCM \pm 60 (\Omega)$ (متصل ۱۰)

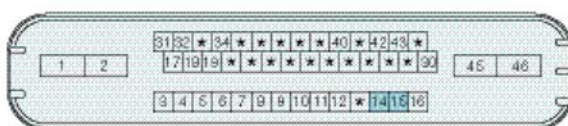


<PCM/TCM>



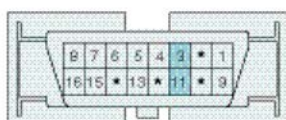
55. CAN HIGH
56. CAN LOW

<ESP ECM>



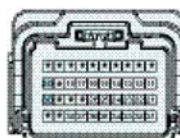
14. CAN HIGH
15. CAN LOW

<DATA LINK CONNECTOR>



3. CAN HIGH
11. CAN LOW

<SRS>



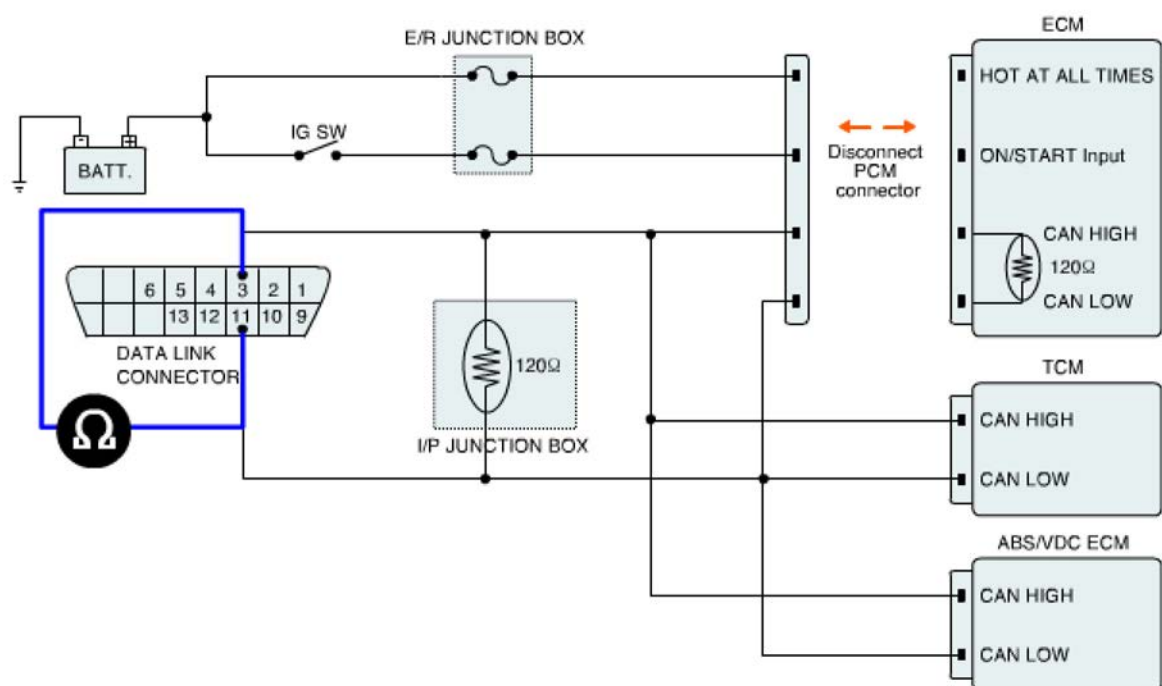
20. CAN LOW
30. CAN HIGH

آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟
آری ◀ به گام ۲ رویه بازرسی مقاومت رجوع کنید.

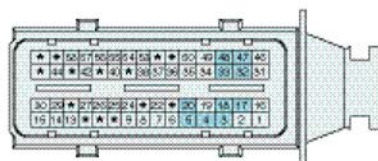
خیر ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین و عملکرد مناسب آن را بررسی نمایید. اگر مشکل حل شد، PCM/TCM را تعویض و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

* بازرسی مقاومت

- ۱- سوئیچ بسته باشد.
 - ۲- اتصال ECU را جدا کنید.
 - ۳- مقاومت بین سیم های CAN سرعت بالا و پایین روی پایه PCM را اندازه بگیرید.
- مشخصات: حدود $120\Omega \pm 10\Omega$ (اتصال PCM جدا شود)

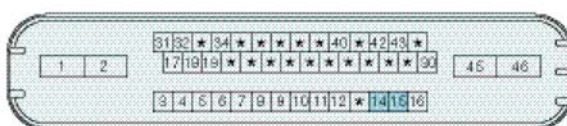


<PCM/TCM>



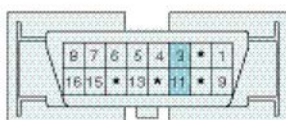
55. CAN HIGH
56. CAN LOW

<ESP ECM>



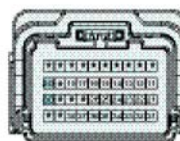
14. CAN HIGH
15. CAN LOW

<DATA LINK CONNECTOR>



3. CAN HIGH
11. CAN LOW

<SRS>



20. CAN LOW
30. CAN HIGH

آری ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین نمایید، اگر مساله حل شد، PCM/TCM را در صورت نیاز تعویض و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید
خیر ◀ تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب‌دیدگی بازدید و قطعی مقاومت CAN را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

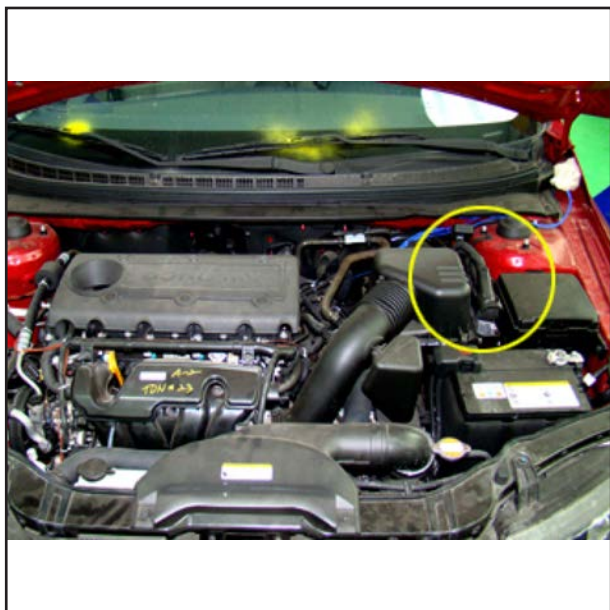
۱- دستگاه عیب‌یاب را وصل و مد کدهای عیب‌یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب‌یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را برانید و خطاها DTC را روی دستگاه عیب‌یاب پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می‌شود؟

آری ◀ به رویه عیب‌زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ◀ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.



U۰۱۰۰ قطعی ارتباط با 'ECM/PCM' A' موقعیت قطعه

توضیحات عمومی

کنترل الکترونیکی خودرو نیازمند اطلاعات زیادی از هر واحد برای کاهش خروجی و افزایش ایمنی و اطمینان توسط کنترل بهینه است. TCM می تواند داده ها را از واحد کنترل موتور یا ABS دریافت کند و می تواند به ECM و واحد کنترل ABS از طریق خط ارتباطی CAN ارسال کند. ارتباط CAN یکی از روش های ارتباط خودرویی است که در انتقال اطلاعات کاربرد گسترده ای دارد.

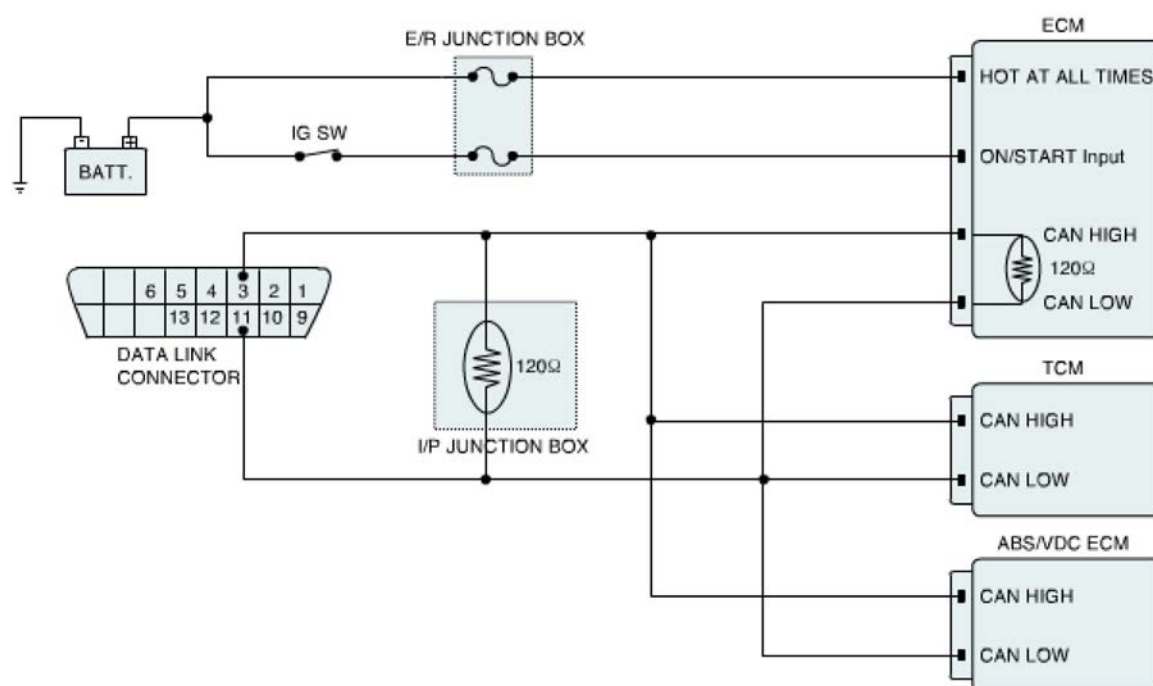


شرح DTC

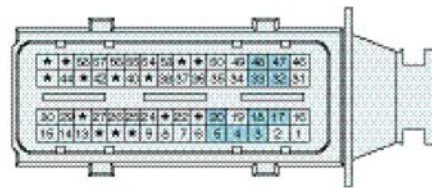
هنگامی که PCM/TCM تشخیص دهد که پیامی دریافت نمی شود این کد ایجاد می گردد.

شرایط بروز DTC

بخش	شرایط بروز	علت احتمالی
استراتژی DTC	هیچ پیامی از ECM	قطعی یا اتصال کوتاه در سیم کشی CAN خرابی PCM/TCM
شرایط بررسی	۰,۵sec < پس از روشن روشن شدن TCM ۴۰۰rpm < دور ورودی	
مقدار حدی	• پیامی از ECM نیست	
زمان عیب یابی	• بیش از ۲sec	
خرابی ایمن	دور موتور: ۳۰۰۰rpm دریچه: ۵۰٪ گشتاور موتور: Max*۰,۷ * جلوگیری از وقفه در خاموشی ارتباط CAN	

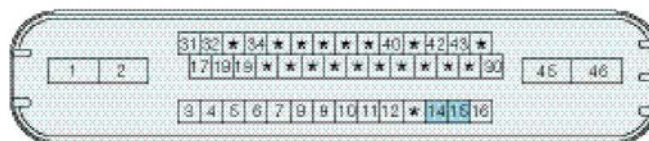


<PCM/TCM>



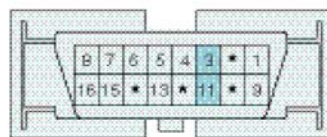
55. CAN HIGH
56. CAN LOW

<ESP ECM>



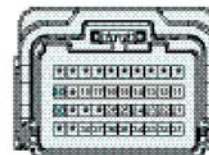
14. CAN HIGH
15. CAN LOW

<DATA LINK CONNECTOR>

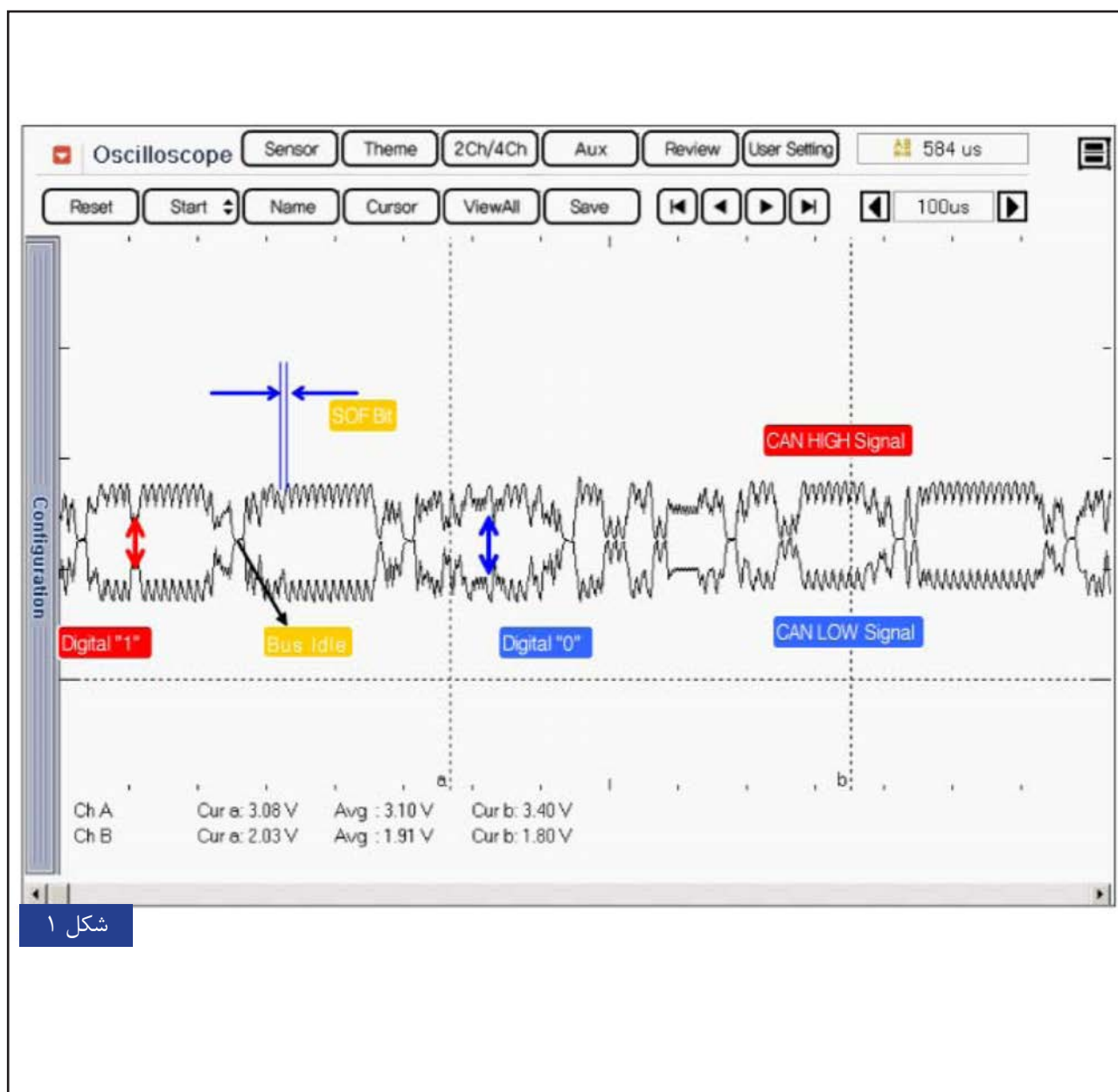


3. CAN HIGH
11. CAN LOW

<SRS>



20. CAN LOW
30. CAN HIGH



شکل ۱

شکل (۱) شکل موج ارتباط CAN

پایش داده‌های GDS

۱- GDS را به اتصال DLC وصل کنید.

۲- سوئیچ باز و موتور خاموش باشد.

۳- مد داده‌های کنونی Current Mode را انتخاب و گزاره کلید بازدارنده Inhibitor Switch را پایش کنید.

۴- گزاره‌های پیام‌های خدمات ارتباطی مانند دور موتور، سرعت خودرو و موقعیت دریچه گاز را پایش کنید. CAN COMMUNICATION SERVICE DATA (ENGINE RPM, VEHICLE SPEED SENSOR, THROTTLE P SENSO

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Engine RPM	790	RPM
☒ Vehicle Speed	6	km/h
☒ Engine Torque	1.2	%
☒ Throttle Position Sensor Angle	0.0	%
☒ Accelerator Pedal Position Sensor	0.0	%
☐ Input Speed(PG-A)	757	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	162	RPM
☐ Shift Lever Switch	D	-

شکل ۱

Current Data		
Standard Display	Full List	Graph
Items List	Reset Min.Max.	Record
Stop		
Sensor Name	Value	Unit
☒ Engine RPM	1804	RPM
☒ Vehicle Speed	94	km/h
☒ Engine Torque	12.5	%
☒ Throttle Position Sensor Angle	12.9	%
☒ Accelerator Pedal Position Sensor	12.5	%
☐ Input Speed(PG-A)	1803	RPM
☐ Output Speed(PG-B)	2335	RPM
☐ Shift Lever Switch	D	-

شکل ۲

شکل ۱) دور- پایین

شکل ۲) دور- بالا

۵- آیا داده‌های کنونی اندازه‌گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ خطا در اثر اتصال ضعیف سنسورها / پایه PCM/ TCM ایجاد شده و خطای DTC پاک نشده است. تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب‌دیدگی بازدید نمایید به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی دسته سیم رجوع کنید.

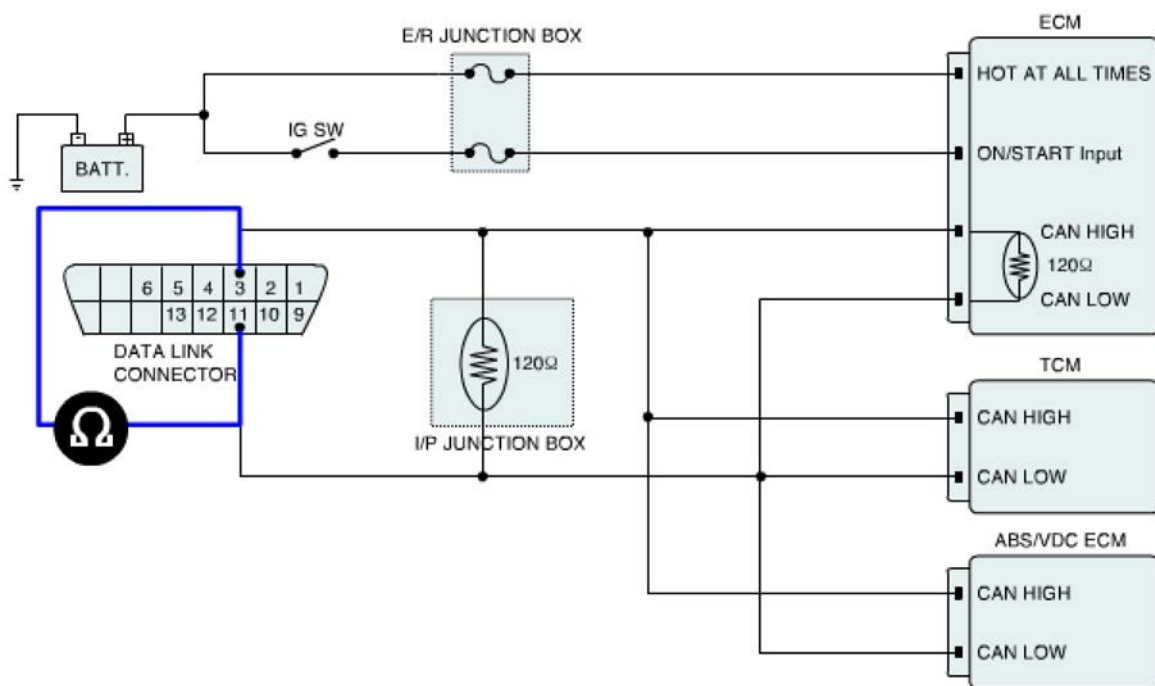
رویه بازرسی اتصالات برقی

۱- خرابی‌های زیادی در سیستم برقی ناشی از ضعف دسته سیم و اتصالات است. خطاها هم چنین ممکن است نتیجه تداخل سیستم‌های دیگر الکتریکی، مکانیکی یا آسیب‌های شیمیایی باشد.
 ۲- تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب‌دیدگی بازدید نمایید.
 ۳- آیا مساله‌ای پیدا شد؟
آری ◀ در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.
خیر ◀ به رویه بازرسی مدار پیام رجوع کنید.

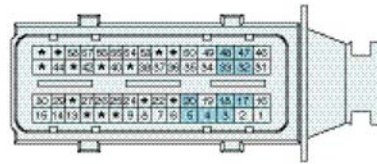
بازرسی مدار پیام

* بازرسی همه مدار

۱- سوئیچ بسته باشد.
 ۲- اتصال PCM را جدا کنید.
 ۳- مقاومت بین سیم‌های CAN سرعت بالا و پایین روی پایه PCM را اندازه بگیرید.
 مشخصات: $PCM \pm 60 (\Omega)$ (متصل)

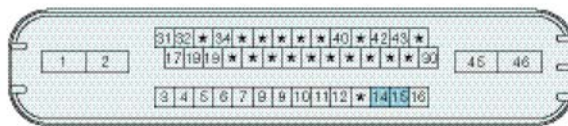


<PCM/TCM>



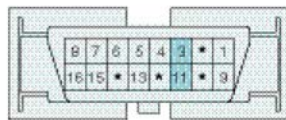
55. CAN HIGH
56. CAN LOW

<ESP ECM>



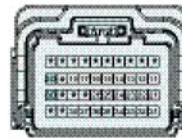
14. CAN HIGH
15. CAN LOW

<DATA LINK CONNECTOR>



3. CAN HIGH
11. CAN LOW

<SRS>



20. CAN LOW
30. CAN HIGH

۳- آیا مقاومت در بازه مشخصات است؟

آری ◀ به گام ۲ رویه بازرسی مقاومت رجوع کنید.

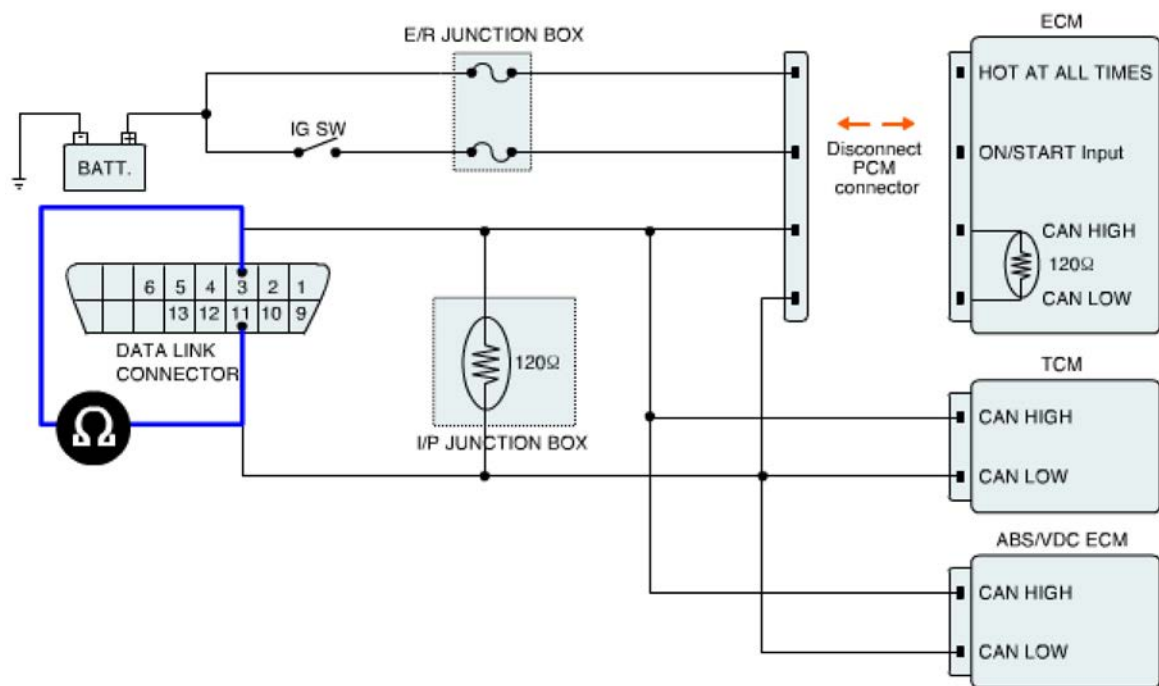
خیر ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین و عملکرد مناسب آن را بررسی نمایید. اگر مشکل حل شد، PCM/TCM را تعویض و به رویه صحنه‌گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

* بازرسی مقاومت

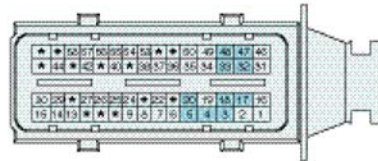
۱- سوئیچ بسته باشد.

۲- اتصال ECU را جدا کنید.

۳- مقاومت بین سیم‌های CAN سرعت بالا و پایین روی اتصال سیم کشی PCM/TCM را اندازه بگیرید.
مشخصات: حدود $120\Omega \pm 10\Omega$ (اتصال PCM جدا شود)

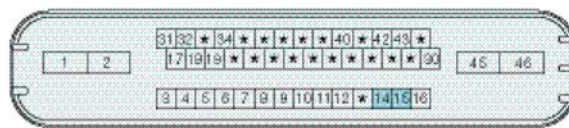


<PCM/TCM>



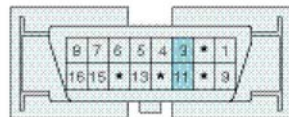
55. CAN HIGH
56. CAN LOW

<ESP ECM>



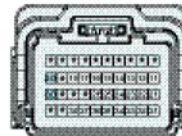
14. CAN HIGH
15. CAN LOW

<DATA LINK CONNECTOR>



3. CAN HIGH
11. CAN LOW

<SRS>



20. CAN LOW
30. CAN HIGH

۴- آیا مقاومت اندازه گیری شده در بازه مشخصات است؟
آری ◀ یک PCM/TCM شناخته شده و سالم را جایگزین نمایید، اگر مساله حل شد، PCM/TCM را در صورت نیاز تعویض و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه کنید
خیر ▶ تمامی اتصالات را به لحاظ شل بودن، ضعف اتصال، خمش، خوردگی، آلودگی، فساد یا آسیب دیدگی بازدید و قطعی مقاومت CAN را بررسی کنید. در صورت نیاز تعمیر را انجام دهید و به رویه صحنه گذاری تعمیرات خودرو مراجعه نمایید.

صحنه گذاری تعمیرات خودرو

بعد از تعمیر ضروری است از رفع عیب و درستی کارکرد مطمئن شد.

۱- دستگاه عیب یاب GDS را وصل و مد کدهای عیب یابی (DTCs) را انتخاب و با استفاده از دستگاه عیب یاب کد خطاها (DTC) را پاک کنید.

۲- خودرو را برانید و خطاها DTC را روی دستگاه عیب یاب پایش کنید.

۳- آیا DTCs (خطایی) نمایان می شود؟

آری ◀ به رویه عیب زدایی کاربردی رجوع کنید.

خیر ▶ اکنون کارکرد سیستم مطابق مشخصات است.

فرم نظرات و پیشنهادات



نام و نام خانوادگی :

تاریخ :

نام و کد نمایندگی مجاز :

تلفن تماس :

نقطه نظرات :

امضاء:.....



کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج، نبش خیابان داروپخش، شرکت بازرگانی سایپادک
www.saiyadak.org