

Aryo

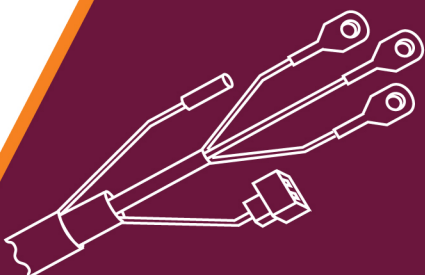


@alyance,

آریو

S300WD1H/1/2

• راهنمای تعمیرات
مدارهای الکتریکی



بسمه تعالی

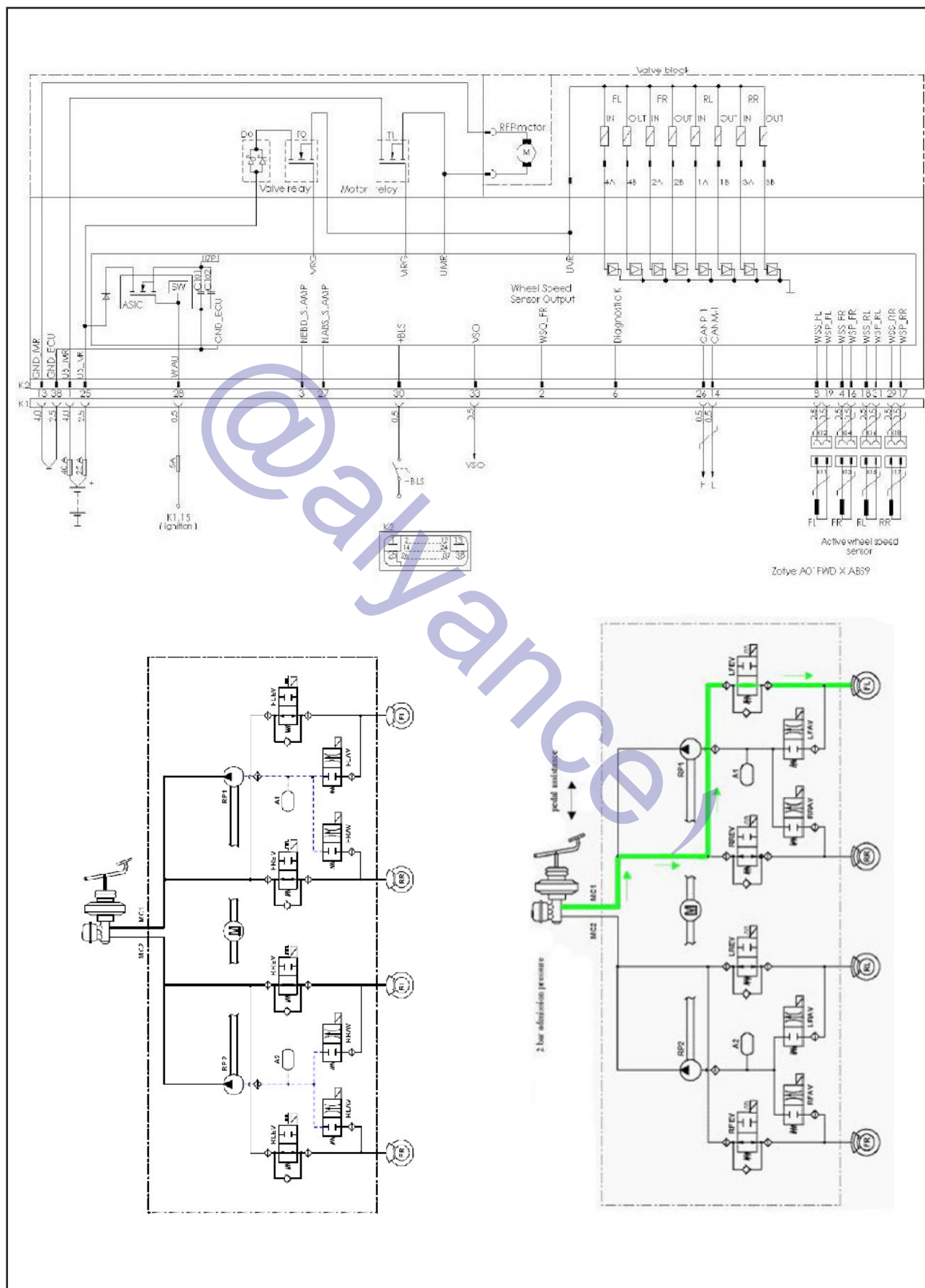
آریو

راهنمای تعمیرات و سرویس

مدارهای الکتریکی

Q

سیستم ترمز ضد قفل (ABS)



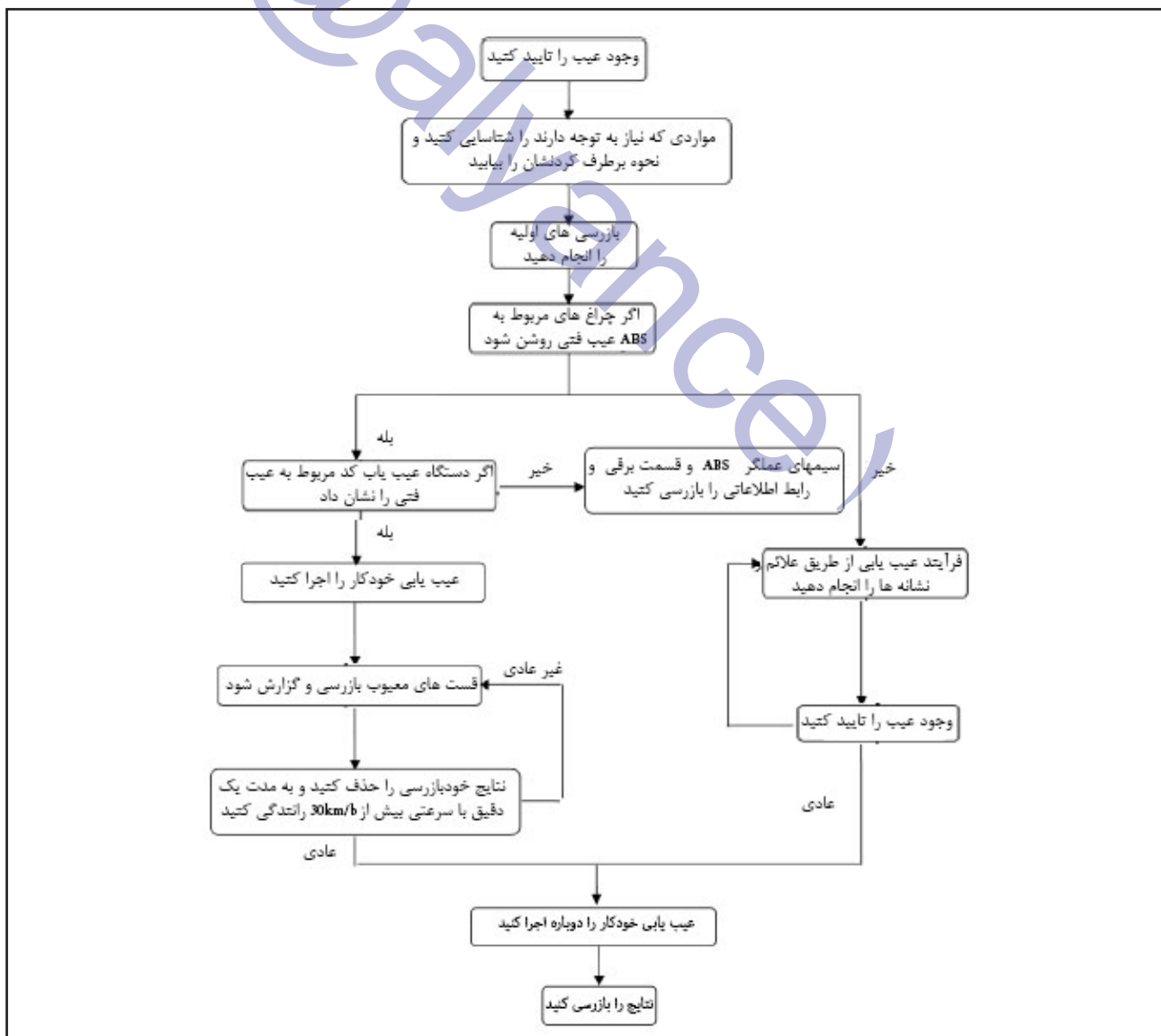
مقدمه ای بر عیب یابی سیستم ترمز ضد قفل (ABS)

شرح عیب یابی

۱. عیب یابی را به منظور آگاهی کامل و مناسب از هر کدام از سیستم های وسیله نقلیه، انجام دهید
۲. قبل از بازرسی، از نارضایتی های مشتری و دلایل آن ها آگاهی داشته باشید و نارضایتی های مشتری را به دقت بررسی کنید.
۳. به دلایل و نشانه ها در مرحله آغازین رسیدگی کنید تا عیب بطور کامل برطرف شود. در مورد عیبهایی تکراری، ارائه دلایل و نشانه ها، طبق گفتگوهای صورت گرفته با مشتریان و موارد قبلی، بسیار با اهمیت میباشد. بازرسی را مطابق با شرایط خاص انجام ندهید. بسیاری از عیوب تکراری به علت قرارداد نامناسب میباشند. در چنین شرایطی، سیمها یا رابط های مشکوک را کنار بگذارید.
۴. پس از عیب یابی، باید کد مربوط به عیب پاک شود.

فلوچارت عیب یابی

روند عیب یابی بصورت زیر میباشد:



اطلاعات مربوط به عیب یابی

۱. عیب یابی خودکار

مدول کنترل سیستم ترمز ABS، عیب یابی خودکار را روی سیستم انجام می دهد، بطوریکه قادر است عیوب سیستماتیک را کشف کند. اگر هرگونه عیب فنی کشف شود، کد مربوط به آن عیب فنی (DTC) ثبت میشود، آلام ABS روشن میشود و سیستم ABS بسته میشود.

۲. نمایش کد مربوط به عیب فنی

دستگاه عیب یاب ویژه را بمنظور نمایش کد مربوط به عیب فنی مورد استفاده قرار دهید.

۳. حذف کد مربوط به عیب فنی

کد مربوط به عیب فنی در حافظه مدول کنترل ABS را میتوان با استفاده از دستگاه عیب یاب پاک کرد.

ملاحظات:

- برای اطمینان از اینکه کد مربوط به عیب فنی ظاهر میشود یا خیر، بررسی کنید که آیا عملکرد سیستم پس از حذف کردن کد طبیعی است یا خیر.

- کد مربوط به عیب فنی را نمیتوان با بازکردن رابط مدول کنترل سیستم ABS، قطع کردن سیمهای باتری انباره ای یا خاموش کردن وسیله، حذف کرد.

۴. ترتیب مراحل آغاز

۵. مدول کنترل سیستم ABS در سیکل اولیه احتراق در موتور خودرو، به تست آغازین دست می یابد. ترتیب مراحل آغازین: درپچه الکترومغناطیس و موتور پمپ به منظور بازرسی عملکرد طبیعی اجزاء. اگر هرگونه عیب فنی کشف شود، مدول کنترل سیستم ABS، باید کد متناظر مربوط به عیب فنی را پیدا کند. در طول مرحله آغازین، برخی از عملکرها که مربوط به بخشی از کارکرد طبیعی سیستم است، محسوس و قابل استماع میباشد. اگر مدول کنترل سیستم ABS دریابد که هیچگونه سیگنالی وارد سویچ ترمز نشده است (پا از روی پدال ترمز برداشته شود)، فرآیند آغازین به سرعت پیش میرود. اگر سیگنالی وارد سویچ ترمز شود (پا روی پدال گذاشته شود)، فرآیند آغازین تا هنگامی که هیچگونه سیگنالی در سویچ ترمز نباشد (پا از روی پدال ترمز برداشته شود) یا سرعت وسیله نقلیه به 16KM/H نرسیده باشد، پیش نمیرود.

بازرسی مدار عیب یابی

۱. معرفی سیستم

مدار عیب یابی میتواند مشکلات ایجاد شده توسط عیب فنی سیستم ABS را کشف کند. بازرسی مدار عیب یابی، تکنسین ها را برای اجرای روند بعدی در مدار عیب یاب، راهنمایی میکند.

۲. روش عیب یابی

روشهای حفظ و نگهداری سیستم ABS بصورت زیر میباشد:

(۱) بررسی کنید که آیا عیب مکانیکی مرتبط با سیستم ترمز وجود دارد.

- آیا سطح روغن ترمز مورد تایید است.

- بررسی کنید که سیال ترمز در سیلندر اصلی آلوده نباشد.

- بررسی کنید که پمپ اصلی ترمز/ مجموعه فشار هیدرولیک ترمز ABS، نشی نداشته باشد.

- اجزاء ترمز را در تمام چرخها کنترل کنید.

- بررسی کنید که آیا وضعیت سکون در ترمز وجود دارد.

- بررسی کنید که آیا ترمز مستحکم است (به عقب کشیده نشود یا با سرعت به سمت جلو نرود)

- بررسی کنید که آیا روی کفشک ترمز، سایش/ صدمه ای وجود دارد.

- بررسی کنید که آیا به یاتاقان چرخ صدمه ای وارد شده است.

- حسگر سرعت چرخ و سیم کشی را کنترل کنید.

- بررسی کنید که آیا در رابط حسگر چرخ/ حلقه چرخ دنده ای، صدمه ای وارد شده و عمق و مقدار ساییدگی عاج لاستیک چرخ را کنترل کنید.

- تست حرکت را روی وسیله انجام دهید، وضعیت آن را بازبینی و مشکل را برطرف کنید.

(۲) مدار عیب یابی که باید رعایت کننده روشهای مناسب در یافتن عیوب باشد را بازرسی کنید. پس از اینکه تمام عیوب سیستماتیک برطرف شد، کد مربوط به عیب فنی را حذف کنید.

تعمیر عیوب

تعمیر عیوب بدون کد مربوط به عیب فنی

اگر سیستم ترمز دچار عیب فنی باشد اما هیچگونه کد مربوط به عیب فنی در سیستم ABS ذخیره نشده باشد، به چنین عیبی، عیب فنی بدون کد گفته میشود، و معمولاً ناشی از عیب اصلی در سیستم ترمز میباشد، بعنوان مثال:

- نشی سیال ترمز (ممکن است باعث شود ترمز، در حین حرکت زیاد پدال و عدم اعتبار در ترمزگیری شدید، حالتی نرم پیدا کند)
- سیال نامرغوب در ترمز (ممکن است باعث خوردگی و پوسیدگی خطوط لوله ترمز و اجزاء داخلی مدول تنظیم فشار هیدرولیک ABS و عدم اعتبار در ترمزگیری شدید شود)

- گازهای موجود در خطوط لوله ترمز (ممکن است باعث شود ترمز حالتی نرم و حتی نامطمئن به خود بگیرد)

- انسداد خطوط لوله ترمز (ممکن است باعث شود ترمز سفت و حتی نامطمئن گردد)

- سایش بیش از حد دیسک ترمز (ممکن است باعث شود ترمز، در حین حرکت زیاد پدال و عدم اعتبار در ترمزگیری شدید، حالتی نرم یا سفت پیدا کند)

- اتصال نادرست خطوط لوله ترمز (ممکن است باعث کاهش عملکرد سیستم ABS، تکان خوردن عقب وسیله در طول مسافت ترمزگیری طولانی و غیره شود. علائم موجود در اطراف حفره بالایی روغن، در مدول تنظیم فشار هیدرولیک ABS، میتوانند به عنوان مرجع روش نصب صحیح قرار بگیرند: MC1 به معنای پمپ روغن سیلندر اصلی شماره ۱ میباشد؛ MC2 به معنای پمپ روغن سیلندر اصلی شماره ۲ میباشد؛ FL به معنای پمپ روغن سیلندر چرخ جلوی سمت چپ میباشد؛ FR به معنای پمپ روغن سیلندر چرخ جلوی سمت راست میباشد؛ RL به معنای پمپ روغن سیلندر چرخ عقب سمت چپ میباشد؛ به معنای پمپ روغن سیلندر چرخ عقب سمت راست میباشد)



توجه:

هیچ گاه منبع تغذیه و یا حذف غیر عادی منبع تغذیه سیستم ABS، بدون دریافت کد مربوط به عیب فنی، منجر به روشن ماندن دائمی آلارم سیستم ABS نمیشود. پیشنهاد برای رفع عیب فنی: قسمت‌های مشابه که ظاهراً مربوط به عیب فنی هستند را بازرسی کنید و عیب را مطابق با دفترچه راهنمای تعمیر و نگهداری وسیله نقلیه، برطرف کنید.

تعمیرات عیب های ناگهانی

در سیستم برقی، در مدار برقی و پورت سیگنال ورودی و خروجی ممکن است ارتباط نادرستی رخ دهد و عیب های ناگهانی ایجاد شود. گاهی اوقات، خودبخود دلایل مربوط به آن عیب از بین می‌رود؛ بنابراین کشف مساله مشکل می‌شود. موقع مواجهه با عیب‌های ناگهانی، ابتدا باید جهت خواندن کد قدیمی مربوط به عیب به منظور انجام بازرسی مرتبط طبق کد مربوط به عیب، از دستگاه عیب یاب استفاده کرد. حالت‌های زیر میتوانند بعنوان مرجعی برای شبیه سازی عیب جهت بررسی امکان وقوع دوباره عیب، در نظر گرفته شوند.

شماره	علت ممکن	عیب شبیه سازی شده	ملاحظات
۱	ممکن است ارتعاش علت اصلی باشد.	ABS ECU را به آرامی در تمام جهات تکان دهید. حسگر را به آرامی در تمام جهات تکان دهید. قسمت‌های متحرک دیگر (از قبیل یاتاقان چرخ) را به آرامی تکان دهید.	اگر سیم‌ها به علت پیچ و تاب، بریده شده باشند یا بیش از حد کشیده شده باشند، با قسمت‌های جدید تعویض کنید. موقعیکه وسیله در حال حرکت است، ممکن است، بعلاوه حرکت بالا و پایین سیستم تعلیق، سیم‌های حسگر سرعت چرخ، تبدیل به مدارهای باز/بسته موقتی شوند.
۲	ممکن است درجه حرارت علت اصلی باشد.	قسمت های معیوب احتمالی را با خشک کننده گرم کنید. با استفاده از اسپری با رطوبت سرد، بررسی کنید که آیا جوش سرد وجود دارد.	
۳	ممکن است بار الکتریکی بیش از اندازه علت اصلی باشد.	تمام وسایل برقی شامل لامپ و برف پاکن جلو را روشن کنید تا وسیله تحت بار زیاد کار کند.	

اگر عیب دوباره برطرف نشد، یافتن عیب فقط در صورتی امکان پذیر است که عیب بعدی ظاهر شود. در کل، عیوب ناگهانی به مرور دوباره تجدید میشوند، و خودبخود ناپدید نمیشوند.



بررسی کد مربوط به عیب
جدول کد مربوط به عیب

کد عیب DTC	توضیح مربوط به کد هر عیب
C1900	ولتاژ منبع تغذیه ECU بالا است.
C1901	ولتاژ منبع تغذیه ECU پایین است.
C1000	نقص در ECU (خطاهای میکروکنترلر، سخت افزاری)
C1010	نقص در ECU (خطاهای نرم افزاری)
C006B	کنترل سیستم ABS نامناسب است (زمان کنترل خیلی زیاد است).
C0031	نقص در سیگنال حسگر سرعت چرخ جلوی سمت چپ: بیش از حد، خسارت، سر و صدا، وقفه متناوب
C0032	نقص در سیگنال حسگر سرعت چرخ جلوی سمت چپ: مدار باز
C00A0	نقص در مدار حسگر سرعت چرخ جلوی سمت چپ: اتصال کوتاه و اتصال بدنه
C00A1	نقص در مدار حسگر سرعت چرخ جلوی سمت چپ: اتصال کوتاه منبع تغذیه
C00A9	نقص در حسگر سرعت چرخ جلوی سمت چپ: علت نقص نامشخص است.
C0034	نقص در سیگنال حسگر سرعت چرخ جلوی سمت راست: بیش از حد، خسارت، سر و صدا، وقفه متناوب
C0035	نقص در سیگنال حسگر سرعت چرخ جلوی سمت راست: مدار باز
C00A2	نقص در مدار حسگر سرعت چرخ جلوی سمت راست: اتصال کوتاه و اتصال بدنه
C00A3	نقص در مدار حسگر سرعت چرخ جلوی سمت راست: اتصال کوتاه منبع تغذیه
C00AA	نقص در حسگر سرعت چرخ جلوی سمت راست: علت نقص نامشخص است.
C0037	نقص در سیگنال حسگر سرعت چرخ عقب سمت چپ: بیش از حد، خسارت، سر و صدا، وقفه متناوب
C0038	نقص در سیگنال حسگر سرعت چرخ عقب سمت چپ: مدار باز
C00A4	نقص در مدار حسگر سرعت چرخ عقب سمت چپ: اتصال کوتاه و اتصال بدنه
C00A5	نقص در مدار حسگر سرعت چرخ عقب سمت چپ: اتصال کوتاه منبع تغذیه
C00AB	نقص در حسگر سرعت چرخ عقب سمت چپ: علت نقص نامشخص است.
C003A	نقص در سیگنال حسگر سرعت چرخ عقب سمت راست: بیش از حد، خسارت، سر و صدا، وقفه متناوب
C003B	نقص در سیگنال حسگر سرعت چرخ عقب سمت راست: مدار باز
C00A6	نقص در مدار حسگر سرعت چرخ عقب سمت راست: اتصال کوتاه و اتصال بدنه
C00A7	نقص در مدار حسگر سرعت چرخ عقب سمت راست: اتصال کوتاه منبع تغذیه
C00AC	نقص در حسگر سرعت چرخ عقب سمت راست: علت نقص نامشخص است.
C1099	نقص در دسته سنسورهای (حسگر) سرعت چرخ (تعویض سنسورهای سرعت چرخ با هم، براساس اختلاف سرعت هر چرخ و نقص چند حسگر سرعت چرخ)
U0005	ولتاژ (CAN BUS) فوق العاده بالاست.
U0007	ولتاژ (CAN BUS) فوق العاده پایین است.
C1001	نقص در سخت افزار (CAN BUS)
U0001	(CAN BUS) مسدود است.



U1001	(CAN BUS) خطا دارد.
C0010	نقص در دریچه ورود مایع در قسمت جلوی سمت چپ
C0011	نقص در دریچه خروج مایع در قسمت جلوی سمت چپ
C0014	نقص در دریچه ورود مایع در قسمت جلوی سمت راست
C0015	نقص در دریچه خروج مایع در قسمت جلوی سمت راست
C0018	نقص در دریچه ورود مایع در قسمت عقب سمت چپ
C0019	نقص در دریچه خروج مایع در قسمت عقب سمت چپ
C001C	نقص در دریچه ورود مایع در قسمت عقب سمت راست
C001D	نقص در دریچه خروج مایع در قسمت عقب سمت راست
C1095	نقص در رله دریچه
C0020	نقص در موتور پمپ برگشت
C0072	نقص در مجموعه دریچه ها (حفاظت در مقابل گرمای زیاد، سیگنال نامعتبر و صدمه بر سخت افزار)

ولتاژ پایین یا بالای منبع تغذیه

کد نقص: C1900؛ C1901

شرایط وضعیت نقص:

هنگامیکه ولتاژ منبع ECU به یکی از شرایط زیر برسد، نقصی اتفاق افتاده است:

(۱) هنگامیکه وسیله در ابتدا شارژ می‌گردد، ولتاژ کمتر از 4/5 ولت است.

(۲) وسیله را که روشن می‌کنید، ولتاژ کمتر از 7/7 ولت یا بیشتر از 8/16 ولت می‌باشد.

(۳) سرعت وسیله بیشتر از 6KM/H است و ولتاژ بین 7/7 ولت و 2/9 ولت است.

علل احتمالی نقص

(۱) ولتاژ بیش از حد بالا یا پایین باتری انبار ای

(۲) نقص در ECU



روندها و روشهای عیب یابی

مرحله	عملکرد	بله	خیر
۱	آیا بازرسی اولیه انجام شده است؟	مرحله ۲ را انجام دهید.	بازرسی اولیه را انجام دهید.
۲	ولتاژ باتری انباره ای را اندازه بگیرید. آیا نقص، کشف و برطرف شده است؟ به دیاگرام مدار الکتریکی طرح تشریح پین مراجعه کنید.	مرحله ۴ را انجام دهید.	مرحله ۳ را انجام دهید.
۳	بازبینی ترکیب را در سیستم ABS انجام دهید. (برای دیدن جزئیات، به فصل "باز و بسته کردن قطعات" مراجعه کنید)، اگر تایید شود که ECU صدمه دیده است، سیستم ABS را تعویض کنید. آیا عیب برطرف شده است؟	مرحله ۴ را انجام دهید.	-
۴	دوباره عیب یابی کنید تا مطمئن شوید آیا عیب دوباره پدیدار می شود.	-	عیب یابی تمام شده است.

نقص مربوط به دریچه الکترومغناطیس و رله دریچه

کد نقص: C0072؛ C1095؛ C001D؛ C001C؛ C0019؛ C0018؛ C0015؛ C0014؛ C0011؛ C0010

شرایط وضعیت نقص

- عیوب موجود در دریچه. (اتصال کوتاه در اتصال با زمین یا اتصال باز سیم متصل به زمین)
- دریچه الکترومغناطیس بیش از حد گرم شده است. (محافظت در مقابل گرم شدن بیش از حد)
- بیش از پنج دریچه الکترومغناطیس اتصال کوتاه دارند. (فیوز)
- دریچه های الکترومغناطیس طرز کار مشابه دارند اما باز خورد ندارند.
- نقص خودبخودی دریچه الکترومغناطیس
- نقص در رله دریچه

علل احتمالی نقص

- بین دریچه الکترومغناطیس و زمین یا منبع نیرو اتصال کوتاه برقرار شده است یا با سیم ها اتصال باز دارد.
- نقص در فیوز
- حفاظت سیستم در مقابل افزایش دما

1) آسیب سیستم ABS

مرحله	عملکرد	بله	خیر
۱	وسیله نقلیه را به مدت ۵ دقیقه خنک کنید. آیا عیب برطرف شده است.	-	مرحله ۲ را انجام دهید.
۲	آیا بازرسی اولیه انجام شده است؟	مرحله ۳ را انجام دهید.	بازرسی اولیه را انجام دهید.
۳	ولتاژ پین تغذیه دریچه الکترومغناطیس در رابط را اندازه بگیرید و فیوز، رله خارجی، رابط، سیمها و سیمهای اتصال به زمین را بازرسی کنید. آیا نقص، کشف و برطرف شده است؟ به دیاگرام مدار الکتریکی طرح تشریح پین مراجعه کنید.	مرحله ۵ را انجام دهید.	مرحله ۴ را انجام دهید.
۴	بازبینی ترکیب را در سیستم ABS انجام دهید. (برای دیدن جزئیات، به فصل "باز و بسته کردن قطعات" مراجعه کنید)، اگر تایید شود که سیستم ABS صدمه دیده است، سیستم ABS را تعویض کنید. آیا عیب برطرف شده است؟	مرحله ۵ را انجام دهید.	-
۵	سرعت وسیله را به 15km/h برسانید و سپس پارک کنید. دوباره عیب یابی کنید تا مطمئن شوید آیا نقص دوباره پدیدار میشود.	-	عیب یابی تمام شده است.



شیوه های عیب یابی

مرحله	عملکرد	بله	خیر
۱	وسیله نقلیه را به مدت ۵ دقیقه خنک کنید. آیا عیب برطرف شده است.	-	مرحله ۲ را انجام دهید.
۲	آیا بازرسی اولیه انجام شده است؟	مرحله ۳ را انجام دهید.	بازرسی اولیه را انجام دهید.
۳	ولتاژ پین تغذیه دریچه الترومغناطیس در رابط را اندازه بگیرید و فیوز، رله خارجی، رابط، سیمها و سیمهای اتصال به زمین را بازرسی کنید. آیا نقص کشف و برطرف شده است؟ به دیگران مدار الکتریکی طرح تشریح پین مراجعه کنید.	مرحله ۵ را انجام دهید.	مرحله ۴ را انجام دهید.
۴	بازبینی ترکیب را در سیستم ABS انجام دهید. (برای دیدن جزئیات، به فصل "باز و بسته کردن قطعات" مراجعه کنید)، اگر تایید شود که سیستم ABS صدمه دیده است، سیستم ABS را تعویض کنید. آیا عیب برطرف شده است؟	مرحله ۵ را انجام دهید.	-
۵	سرعت وسیله را به 15km/h برسانید و سپس پارک کنید. دوباره عیب یابی کنید تا مطمئن شوید آیا نقص دوباره پدیدار میشود.	-	عیب یابی تمام شده است.

(۱) مدار حسگر سرعت چرخ قطع شده است؛ رابط شل یا پاره شده است.

شیوه های عیب یابی

مرحله	عملکرد	بله	خیر
۱	آیا بازرسی اولیه انجام شده است؟	مرحله ۲ را انجام دهید.	بازرسی اولیه را انجام دهید.
۲	ولتاژ پین تغذیه در پیچه الترومغناطیس در رابط را اندازه بگیرید و فیوز، رله خارجی، رابط، سیمها و سیمهای اتصال به زمین را بازرسی کنید. آیا نقص کشف و برطرف شده است؟ به دیاگرام مدار الکتریکی طرح تشریح پین مراجعه کنید.	مرحله ۴ را انجام دهید.	مرحله ۳ را انجام دهید.
۳	بازبینی ترکیب را در سیستم ABS انجام دهید. (برای دیدن جزئیات، به فصل "باز و بسته کردن قطعات" مراجعه کنید)، اگر تایید شود که سیستم ABS صدمه دیده است، سیستم ABS را تعویض کنید. آیا عیب برطرف شده است؟	مرحله ۴ را انجام دهید.	-
۴	سرعت وسیله را به 15km/h برسانید و سپس پارک کنید. دوباره عیب یابی کنید تا مطمئن شوید آیا نقص دوباره پدیدار میشود.	-	عیب یابی تمام شده است.

نقص سیگنال مربوط به حسگر سرعت چرخ

کد نقص: C1099 ؛ C00AC ؛ C003A ؛ C00AB ؛ C0037 ؛ C00AA ؛ C0034 ؛ C00A4 ؛ C0031

شرایط وضعیت نقص

- (۱) ECU بین سیم های سیگنال حسگر سرعت چرخ و منبع، یک اتصال کوتاه کشف میکند.
- (۲) ECU بین سیم های سیگنال حسگر سرعت چرخ و زمین، یک اتصال کوتاه کشف میکند.
- (۳) سیگنال سرعت چرخ غیر طبیعی است.

علل احتمالی نقص

- (۱) مدار حسگر سرعت چرخ قطع شده است؛ رابط شل یا پاره شده است.
- (۲) بین سیم حسگر سرعت چرخ و منبع، اتصال کوتاه برقرار شده است.
- (۳) بین سیم حسگر سرعت چرخ و زمین، اتصال کوتاه برقرار شده است.
- (۴) حلقه چرخ دنده ای نصب نمیشود؛ دندانه های آن کوتاه است؛ اجسام خارجی به چرخ دنده چسبیده است؛ مغناطیس زدایی؛ مرکز حلقه چرخ دنده ای منحرف شده است.
- (۵) فضای بین حسگر و حلقه چرخ دنده ای بیش از حد است.
- (۶) حسگر سرعت چرخ، توسط میدان مغناطیسی خارجی دچار اختلال شده است (چرخ و محور مغناطیس زدایی نشده است)
- (۷) نقص در حسگر سرعت چرخ
- (۸) تعداد دندانه های حلقه چرخ دنده ای نادرست است.
- (۹) اندازه لاستیک خارج از محدوده مشخص شده است.
- (۱۰) ECU نقص پیدا کرده است.

شیوه های عیب یابی

مرحله	عملکرد	بله	خیر
۱	آیا بازرسی اولیه انجام شده است؟	مرحله ۲ را انجام دهید.	بازرسی اولیه را انجام دهید.
۲	بررسی کنید آیا حسگر سرعت چرخ به خوبی متصل شده است و سیم های مدار حسگر سرعت چرخ دارای اتصال کوتاه یا باز هستند. آیا نقص برطرف شده است؟ به دیاگرام مدار الکتریکی طرح تشریح پین مراجعه کنید.	مرحله ۷ را انجام دهید.	مرحله ۳ را انجام دهید.
۳	فضای بین حسگر سرعت چرخ و چرخ دنده حلقه ای را بازرسی کنید. بررسی کنید که آیا به چرخ دنده حلقه ای اجسام خارجی چسبیده است یا تعداد دندانه های چرخ دنده صحیح است. آیا نقص کشف و برطرف شده است؟	مرحله ۷ را انجام دهید.	مرحله ۴ را انجام دهید.
۴	وسیله نقلیه با بالابر بالا بکشید، چرخها را بچرخانید و سیگنال خروجی حسگر سرعت چرخ را با استفاده از اطلاعات نشان داده شده در دستگاه عیب یاب اندازه کنید و تعیین کنید که آیا در محدوده تعیین شده قرار دارد یا خارج از آن است. آیا عیب برطرف شده است؟	مرحله ۵ را انجام دهید.	مرحله ۶ را انجام دهید.



۵	رابط حسگر سرعت چرخ را جدا کنید، به منبع تغذیه 12 ولت و آمپرسنج به صورت سری بین دو پین از رابط حسگر سرعت چرخ متصل کنید؛ الکتروود مثبت را به پین تغذیه و الکتروود منفی به پین سیگنال وصل می شود.	مرحله ۲ را انجام دهید.	حسگر سرعت چرخ را تعویض کنید و مرحله ۷ را انجام دهید.
۶	بازبینی ترکیب را در سیستم ABS انجام دهید. (برای دیدن جزئیات، به فصل "باز و بسته کردن قطعات" مراجعه کنید)، اگر تایید شود که سیستم ECU صدمه دیده است، سیستم ABS را تعویض کنید. آیا عیب برطرف شده است؟	مرحله ۷ را انجام دهید.	-
۷	سرعت وسیله را به 15km/h برسانید و سپس پارک کنید. دوباره عیب یابی کنید تا مطمئن شوید آیا نقص دوباره پدیدار میشود.	-	عیب یابی تمام شده است.

ملاحظات

(۱) در صورت نقص سیگنال حسگر سرعت چرخ، پس از برطرف کردن نقص، وسیله نقلیه را روشن کرده و سرعتش را به 15KM/H برسانید، و سپس هشدار دهنده (آلارم) سیستم ABS خاموش خواهد شد.

(۲) ولتاژ منبع تغذیه منبع را، از حسگر سرعت چرخ تا ECU اندازه بگیرید. به محض اینکه در حسگر سرعت چرخ، ECU بصورت مدار باز باشد، به طور خودکار منبع تغذیه را از کار می اندازد و تا روشن شدن وسیله و بازرسی خودبخودی آن، منبع تغذیه را دوباره به کار می اندازد.

نقص ECU

کد نقص: C1000؛ C1010

شرایط وضعیت نقص

(۱) نقص در منبع ECU

(۲) صدمه در ECU

علل احتمالی نقص

(۱) نقص در منبع ECU

شیوه های عیب یابی

مرحله	عملکرد	بله	خیر
۱	آیا بازرسی اولیه انجام شده است؟	مرحله ۲ را انجام دهید.	بازرسی اولیه را انجام دهید.
۲	بازبینی ترکیب را در سیستم ABS انجام دهید. (برای دیدن جزئیات، به فصل "باز و بسته کردن قطعات" مراجعه کنید)، اگر تایید شود که سیستم ECU صدمه دیده است، سیستم ABS را تعویض کنید. آیا عیب برطرف شده است؟	مرحله ۳ را انجام دهید.	-
۳	دوباره عیب یابی کنید تا مطمئن شوید آیا عیب دوباره پدیدار میشود.	-	عیب یابی تمام شده است.

نقص در CAN BUS

کد نقص: U0005؛ U0007؛ C1001؛ U0001؛ U1001

شرایط وضعیت نقص

نقص در ارتباط CAN BUS وسیله، اطلاعات اختصاصی و مدار

علل احتمالی نقص

(۱) ولتاژ CAN BUS غیر عادی است.

(۲) فرستادن یا دریافت پیام CAN، خارج از زمان مقرر است.

(۳) اطلاعات اختصاصی CAN با همدیگر همخوانی ندارند.

(۴) CAN BUS مسدود شده است.

(۵) نقص در کنترلر CAN



مرحله	عملکرد	بله	خیر
۱	آیا بازرسی اولیه انجام شده است؟ مطمئن شوید که هر کدام از اتصالات در CAN bus وسیله، به درستی برقرار شده و هیچگاه تعویض نشده باشد.	مرحله ۲ را انجام دهید.	بازرسی اولیه را انجام دهید.
۲	سخت افزار و نرم افزار CAN bus را بازرسی کنید. برای دیدن جزئیات، به دفترچه راهنمای تعمیر و نگهداری مراجعه کنید، آیا عیب برطرف شده است؟	مرحله ۴ را انجام دهید.	مرحله ۳ را انجام دهید.
۳	بازبینی ترکیب را در سیستم ABS انجام دهید. (برای دیدن جزئیات، به فصل "باز و بسته کردن قطعات" مراجعه کنید، اگر تایید شود که سیستم ECU صدمه دیده است، سیستم ABS را تعویض کنید. آیا عیب برطرف شده است؟)	مرحله ۴ را انجام دهید	-
۴	دوباره عیب یابی کنید تا مطمئن شوید آیا عیب دوباره پدیدار میشود.		عیب یابی تمام شده است.

کنترل سیستم ABS نامناسب

شرایط وضعیت نقص

سیستم ABS دستور کارکردن بصورت پیوسته را دریافت کرده است. (بیش از ۱ دقیقه)

علل احتمالی نقص

(۱) ترمز مستمر

(۲) اختلاف بیش از اندازه‌ی سرعت چرخ

شیوه های عیب یابی

مرحله	عملکرد	بله	خیر
۱	آیا بازرسی اولیه انجام شده است؟	مرحله ۲ را انجام دهید.	بازرسی اولیه را انجام دهید.
۲	حسگر سرعت چرخ و حلقه‌ی چرخ دنده ای را بازرسی کنید. آیا عیب برطرف شده است؟	مرحله ۴ را انجام دهید.	مرحله ۳ را انجام دهید.
۳	بازبینی ترکیب را در سیستم ABS انجام دهید. (برای دیدن جزئیات، به فصل "باز و بسته کردن قطعات" مراجعه کنید، اگر تایید شود که سیستم ECU صدمه دیده است، سیستم ABS را تعویض کنید. آیا عیب برطرف شده است؟)	مرحله ۴ را انجام دهید.	-
۴	دوباره عیب یابی کنید تا مطمئن شوید آیا عیب دوباره پدیدار میشود.	-	عیب یابی تمام شده است.

مشخصات گشتاور پیچشی

قطعه	(N.m) گشتاور
پیچ نگهدارنده حسگر سرعت چرخ	1±9
ABS بست نگهدارنده پیچ پمپ	2±25

