



معاونت مهندسی و کیفیت

مستند تعمیراتی

سیستم ESP

خودرو هایما 7X

کلید مدرک ۱۹۱۰۸

بهار ۱۴۰۲

**این مستند صرفاً " جهت بهره برداری در شبکه نمایندگیهای مجاز
ایران خودرو منتشر شده و هرگونه انتقال ، بازنشر و لینک کردن
اطلاعات ممنوع می باشد.**

**کاربر سیستم متعهد به حفظ و نگهداری و عدم انتشار مدارک به
خارج سازمان مطابق مواد مندرج در قانون جرایم رایانه ای مصوب
۱۳۸۸ بوده و کلیه عواقب قانونی اعم از حقوقی و کیفری ناشی از
هرگونه تخطی متوجه کاربر می باشد.**

فهرست

2	 بررسی اجمالی
5	 پیکربندی آفلاین ESP
9	 نقشه انفجاری سیستم ESP
10	 نمودار هیدرولیک سیستم ESP
11	 دیاگرام الکتریکی
12	 معرفی پین های کنترل یونیت
13	 روش عیب یابی
15	 کد ها و شرح ایراد

بررسی اجمالی

I. اقدامات احتیاطی

ESP یک سیستم مرتبط با ایمنی است. بنابراین، در زمان تعمیرات و رفع عیب، علاوه بر رعایت نکات ایمنی و اقدامات احتیاطی لازم را نیز باید مد نظر قرار داد.

1. تعمیرات و عیب یابی، سیستم ESP باید توسط پرسنل های آموزش دیده شده انجام شود هم چنین می بایست فقط از قطعات اصلی استفاده نمود.

2. مجموعه ESP (واحد کنترل الکترونیکی ESP و مجموعه بلوک هیدرولیک، به استثنای لوازم جانبی مانند خطوط لوله ترمز و سنسورها) فقط می تواند به طور یکپارچه جایگزین شود و نمی توان آن را برای بررسی باز کرد یا بخشی از آن را تعویض کرد.

3. در صورت وجود هریک از موارد زیر نشان دهنده وجود عیب در سیستم ESP می باشد :

- پس از باز کردن سوئیچ چراغ اخطار ESP دائم روشن شود.

- در طول رانندگی چراغ اخطار ESP روشن شود

در چنین حالتی، راننده فقط ترمز معمولی را دارد، اما باید نیروی ترمز اعمال شده را برای جلوگیری از قفل شدن چرخ ها به حداقل برساند. **در صورت روشن شدن چراغ اخطار، خودرو را با احتیاط برانید و فوراً به نمایندگی مجاز مراجعه کنید.**

4. در هنگام جدا کردن و یا متصل کردن دسته سیم ESP و سنسور به موارد زیر توجه کنید:

- قبل از جدا کردن دسته سیم ESP و سنسور، سوئیچ استارت را خاموش کنید.

- کانکتورها را خشک و تمیز نگه دارید و در صورت وجود هرگونه آلودگی، آن را تمیز کنید..

- کانکتور ESP باید به صورت افقی و عمودی در جای خود وصل شود تا از آسیب دیدن کانکتورها جلوگیری شود.



هنگام اتصال لوله ترمز ESP از صحت اتصالات اطمینان حاصل کنید. ECU واحد ESP نمی تواند در مورد نصب صحیح اتصالات لوله ترمز کنترل داشته باشد و ایرادات آن را تشخیص دهد. اتصالات نادرست احتمالاً منجر به حوادث جدی می شود. هنگام نصب لوله های ترمز، اطمینان حاصل کنید که لوله ها طبق علائم روی مجموعه ESP بسته شده است :

MC1: برای ترمز لوله 1 سیلندر اصلی ترمز.

MC2: برای ترمز لوله 2 سیلندر اصلی ترمز.

FL: برای لوله سیلندر ترمز چرخ جلو چپ.

FR: برای لوله سیلندر ترمز چرخ جلو راست.

RL: برای لوله سیلندر ترمز چرخ عقب چپ.

RR: برای لوله سیلندر ترمز چرخ عقب راست.

ESP تحت شرایط زیر نویز ایجاد می کند:

● هنگامی که خودرو پس از روشن شدن به سرعت تقریباً 40 کیلومتر در ساعت می رسد، یک صدای "وزوز" موقت ایجاد می شود که صدای چک اتوماتیک ESP است و یک علامت طبیعی است..

● ESP در طول کار معمولی صدا تولید می کند که عمدتاً بصورت زیر ظاهر می شود:

1) صدای تحریک موتور، شیر برقی و پمپ در واحد هیدرولیک ESP

2) صدایی که با برگشت پدال ترمز ایجاد می شود.

3) صدای ضربه بین سیستم تعلیق و بدنه در اثر ترمز اضطراری.

II. بررسی اولیه

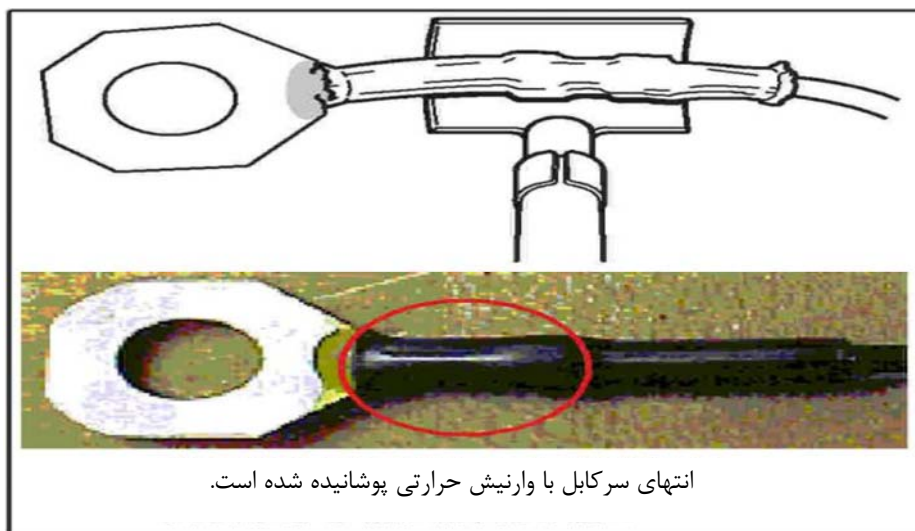
1. بلوک هیدرولیک ESP، لوله ترمز و اتصالات را از نظر وجود نشتی بررسی کنید.

2. فیوزهای سیستم ESP را بررسی کنید و از صحت مشخصات فیوزها و عدم سوختن آنها اطمینان حاصل کنید. سیستم ESP دارای سه فیوز است که عبارتند از: فیوز موتور پمپ (A40)، فیوز شیرهای برقی (A40) و فیوز واحد کنترل یونیت الکترونیکی (A10).

3. ولتاژ باتری را بررسی کنید و سرباطری را از نظر وجود عدم وجود سولفاته یا شل بودن بررسی کنید. محدوده ولتاژ کاری معمولی سیستم ESP 9 تا 16 ولت است.

4. اتصال بدنه ESP را از نظر شل بودن و تغییر مکان بررسی کنید.

5. اتصال بدنه ESP باید بدرستی آب بندی شده باشد تا از خرابی عملکردی ناشی از ورود آب و رطوبت به کانکتور ESP از طریق دسته سیم ممانعت شود .



6. بررسی چشمی و ظاهری قطعات الکتریکی زیر را انجام دهید:

• کانکتورهای قطعات مربوط به سیستم ESP را از نظر اتصال صحیح و وجود آسیب و بریدگی و نیز عدم تحت فشار قرار گرفتن بررسی کنید.

• بررسی کنید که آیا دسته سیم مربوط به هر دستگاه ولتاژ بالا یا جریان بالا مانند قطعه ولتاژ بالا، دینام/موتور استارت و همچنین سیستم صوتی نزدیک است یا خیر.

توجه: یک دستگاه ولتاژ یا جریان بالا احتمالاً برای مدار الکتریکی نویز القایی ایجاد می کند و می تواند در کار عادی مدار الکتریکی اختلال ایجاد کند.

• قطعات MRR به تداخل الکترومغناطیسی (EMI) حساس هستند. اگر ایراد به متناوب ایجاد می گردد ، دزدگیر، لامپ یا تلفن همراه نصب شده را بررسی کنید.

7. صدای بیش از حد ESP احتمالاً به دلایل زیر ایجاد می شود:

- شل بودن اتصالات بین مجموعه ESP و براکت ESP.
- شل بودن اتصالات بین براکت ESP و بدنه خودرو.
- مستهلک شدن واشر لاستیکی یا آسیب دیده روی براکت ESP.
- تغییر شکل و برخورد لوله ترمز.

بازو بست مجموعه کنترل یونیت ESP

باز کردن

1. سوئیچ را در حالت بسته قرار دهید و کابل منفی باتری را جدا کنید.
2. دسته سیم را از مجموعه ESP جدا کنید.
3. پدال ترمز را تا انتها فشار دهید و پدال ترمز را در این حالت نگه دارید تا از خروج مایع ترمز پس از باز کردن لوله ترمز از سیلندر اصلی ترمز جلوگیری شود.
4. لوله های ترمز را باز کرده و و اتصالات باز شده (لوله ها و مجرا های باز شدن برروی بلوک هیدرو لیک) را با در پوش مسدود کنید تا آلودگی از این مجرا ها وارد سیستم هیدرولیک نگردد.

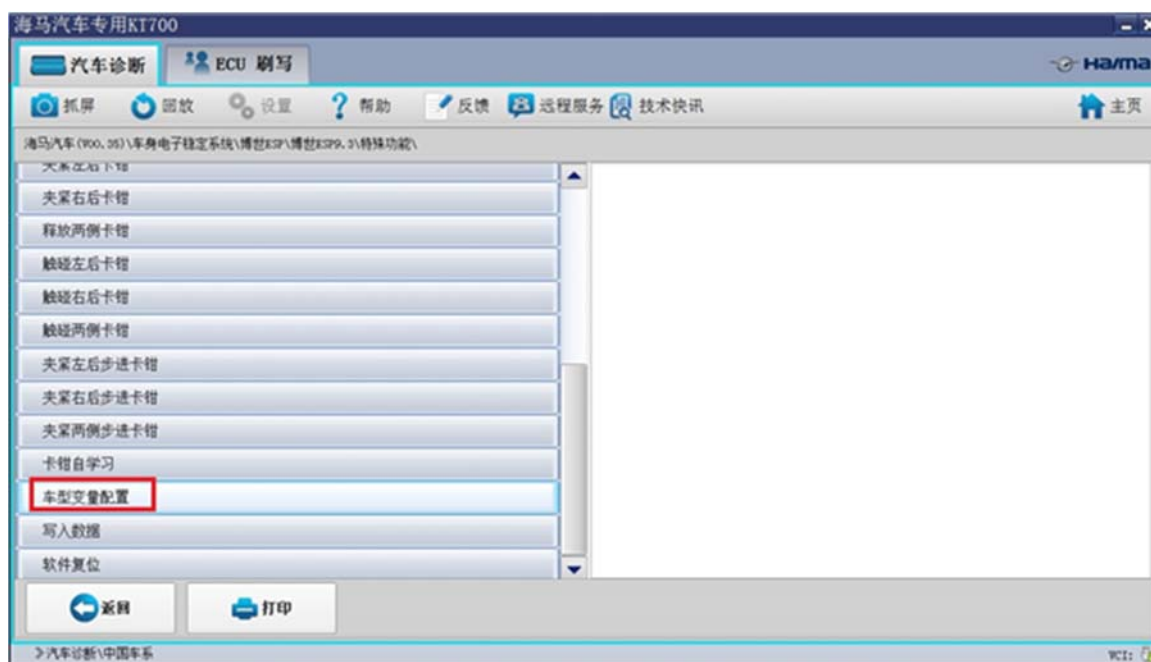
5. مجموعه ESP را از براکت باز و آن را از محل خود خارج کنید.

بستن

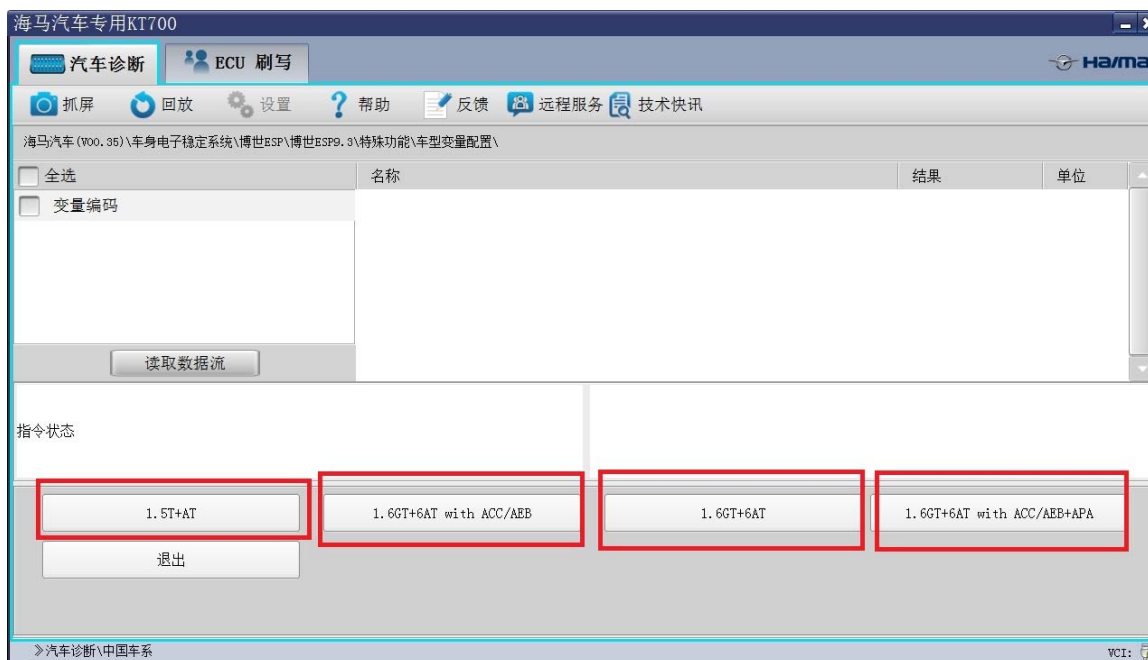
1. مجموعه ESP را روی براکت ببندید و آن را با گشتاور $N.m2 \pm 8$ سفت کنید.
2. درپوش های مسدود کننده لوله های باز شده و بلوک هیدرولیک مجموعه ESP را بردارید ، لوله ترمز را به مجموعه ESP ببندید و آن را با گشتاور 17 ± 3 نیوتن متر سفت کنید.
3. روغن ترمز را در مخزن ترمز پر کنید تا به سطح حداکثر برسد و سپس هواگیری نمایید
4. پس از تعویض مجموعه ESP، حتما کنترل یونیت ESP را پیکربندی کنید. برای جزئیات به قسمت روش پیکربندی آفلاین ESP مراجعه کنید.
5. پس از تعویض و مونتاژ ESP، از کالیبراسیون سنسور YAW (سنسور زاویه انحراف خودرو) و خود تطبیقی کالیپر (Self lerning) اطمینان حاصل کنید. برای جزئیات بیشتر ، به قسمت کالیبراسیون سنسور YAW (سنسور زاویه انحراف خودرو) و روش تطبیقی کالیپر (Self lerning) مراجعه کنید.

پیکربندی آفلاین ESP

1. خودرو را روشن کنید، دستگاه عیب یابی KT700 را به خودرو وصل کنید و گزینه "برنامه پایداری الکترونیکی ESP9.3" ← "(ESP) (Bosch - کنترل کننده برنامه پایداری الکترونیکی - VF00)" را انتخاب کنید ← گزینه "Bosch ESP9.3" را انتخاب کنید ← گزینه "عملکردهای ویژه" را انتخاب نمایید ← گزینه "پیکربندی متغیر خودرو" را انتخاب نمایید . همانطور که در نمودار زیر نشان داده شده است.

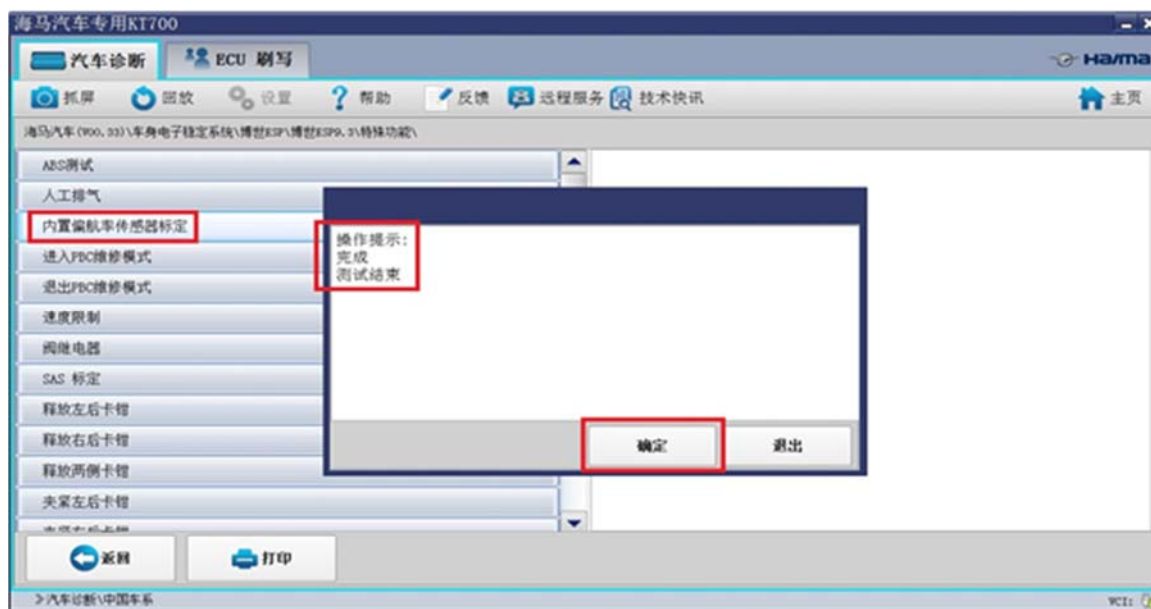


گزینه VF00 شامل چهار گزینه بترتیب «1.5T+6AT, T+6AT» با «ACC/AEB»
 «1.6GT+6AT» و «1.6GT+6AT + APA» می باشد. بسته به پیکربندی خودرو، روی
 گزینه مربوطه دوبار کلیک کنید، همانطور که در نمودار زیر نشان داده شده است:
 توجه: ACC - کروز کنترل تطبیقی، AEB - ترمز اضطراری خودکار، APA - کمک پارک خودکار

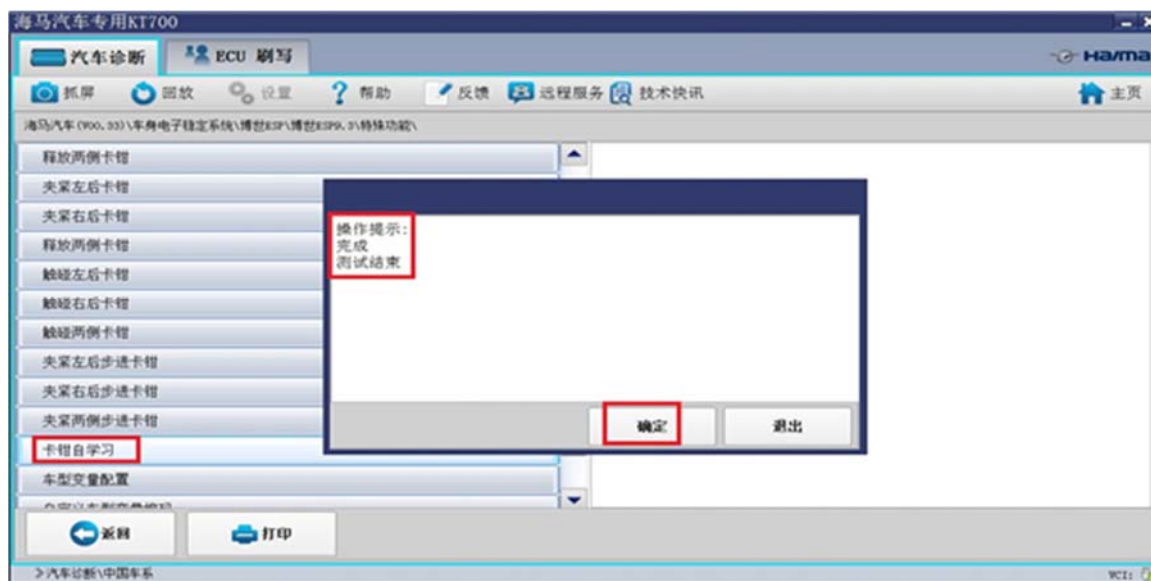


کالیبراسیون سنسور YAW (سنسور زاویه انحراف خودرو) و روش خود تطبیقی کالیپر (Self learning)

1. خودرو را روشن کنید، دستگاه عیب یاب KT700 را به خودرو وصل کنید، «برنامه پایداری الکترونیکی ESP9.3» ← «(ESP) Bosch - کنترل کننده برنامه پایداری الکترونیکی - VF00» را انتخاب کنید ← گزینه «Bosch ESP9.3» ← «توابع ویژه» ← «کالیبراسیون سنسور نرخ انحراف داخلی» را انتخاب نمایید. به مدت 3 تا 5 ثانیه برای نمایش صفحه زیر منتظر بمانید، همانطور که در نمودار زیر نشان داده شده است، و روی گزینه OK کلیک کنید.



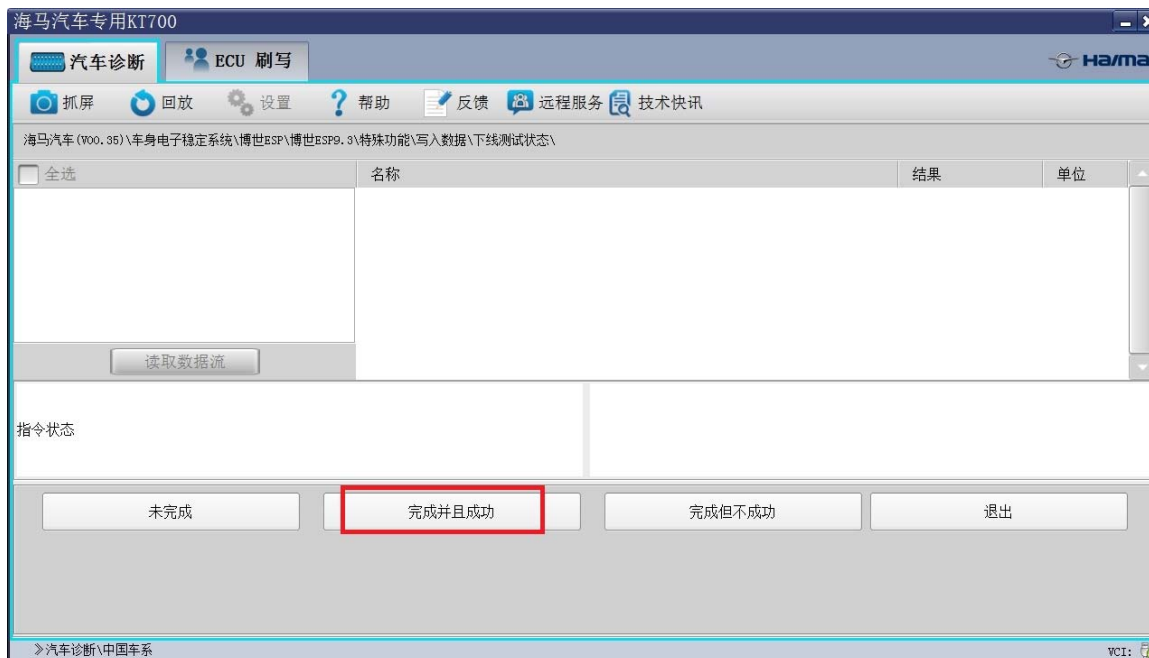
2. خودرو را روشن کنید ، دستگاه عیب یاب KT700 را به خودرو وصل کنید، گزینه های "برنامه پایداری الکترونیکی ESP9.3" ← "(ESP) (Bosch) - کنترل کننده برنامه پایداری الکترونیکی - VF00)" را انتخاب ، گزینه "عملکردهای ویژه". و سپس "Caliper Self-Learning" را انتخاب کنید. صدای فعال شدن کالیپر به گوش می رسد. برای نمایش صفحه زیر در زیر 3 تا 5 ثانیه صبر کنید و سپس روی گزینه OK کلیک کنید.



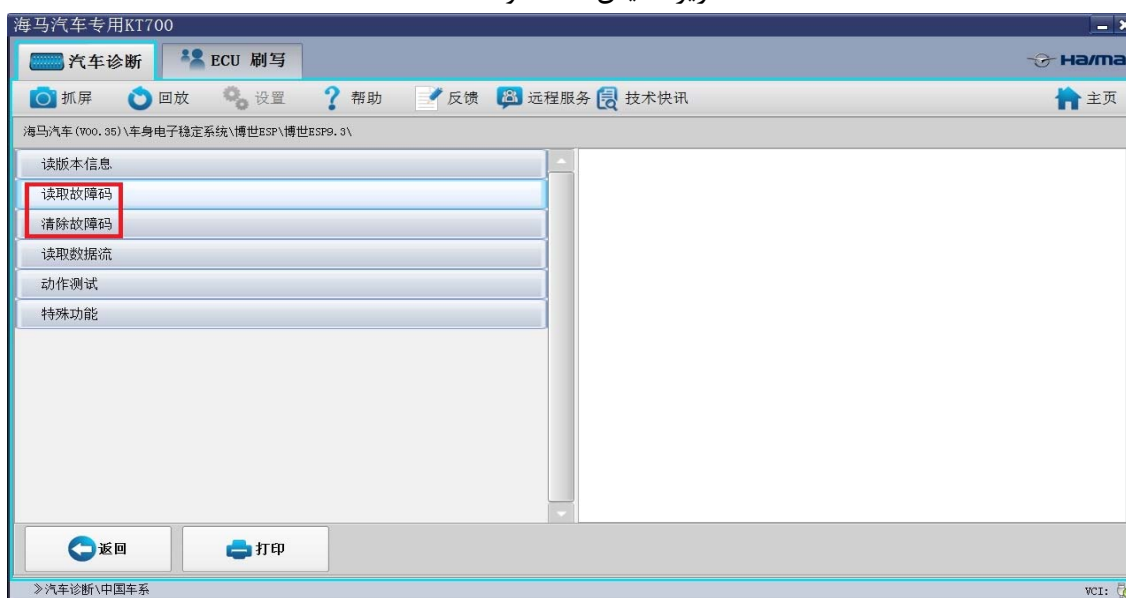
V. پیکره بندی آفلاین ESP و خواندن و پاک کردن خطا

1. خودرو را روشن کنید، دستگاه عیب یاب KT700 را به خودرو وصل کنید و گزینه "برنامه پایداری الکترونیکی ESP9.3" ← "(ESP) (Bosch) - کنترل کننده برنامه پایداری الکترونیکی - VF00)" ← "Bosch"

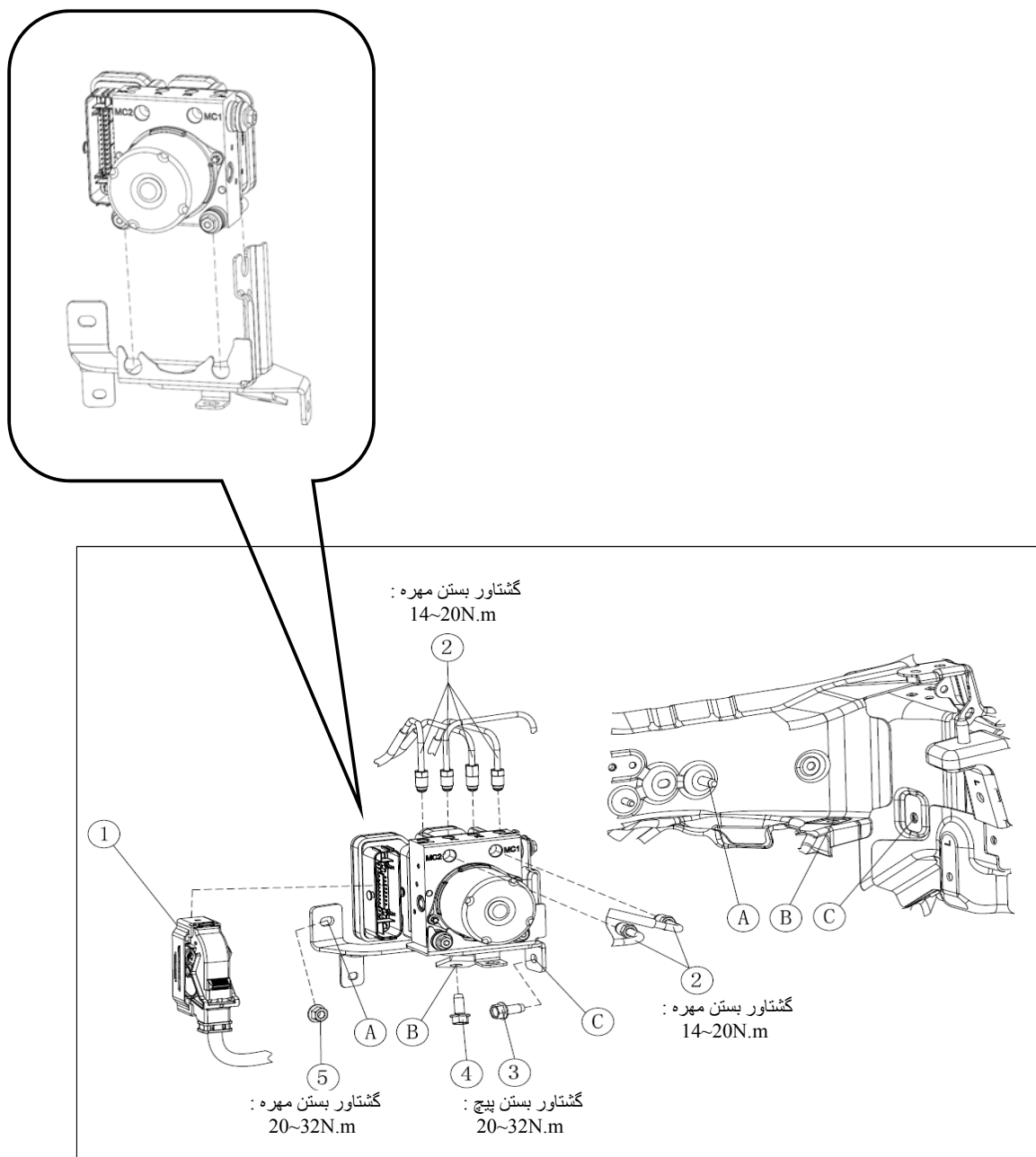
ESP9.3" ← را انتخاب کنید. گزینه های "عملکردهای ویژه" ← "نوشتن داده ها" ← "وضعیت آزمایش آفلاین" را انتخاب نمائید تا صفحه نمایش زیر ظاهر شود ، روی گزینه "کامل و موفقیت آمیز" کلیک کنید.



2. خودرو را روشن کنید ، دستگاه عیب یاب KT700 را وصل کنید و گزینه "برنامه پایداری الکترونیکی ESP9.3" ← "(ESP) (Bosch) - کنترل کننده برنامه پایداری الکترونیکی - VF00)" را انتخاب کنید ← گزینه "Bosch ESP9.3" ← "خواندن" را انتخاب نمائید . سپس گزینه پاک کردن کد ایراد را کلیک کنید (Clear Trouble Code) ، تا صفحه زیر نمایش داده شود.



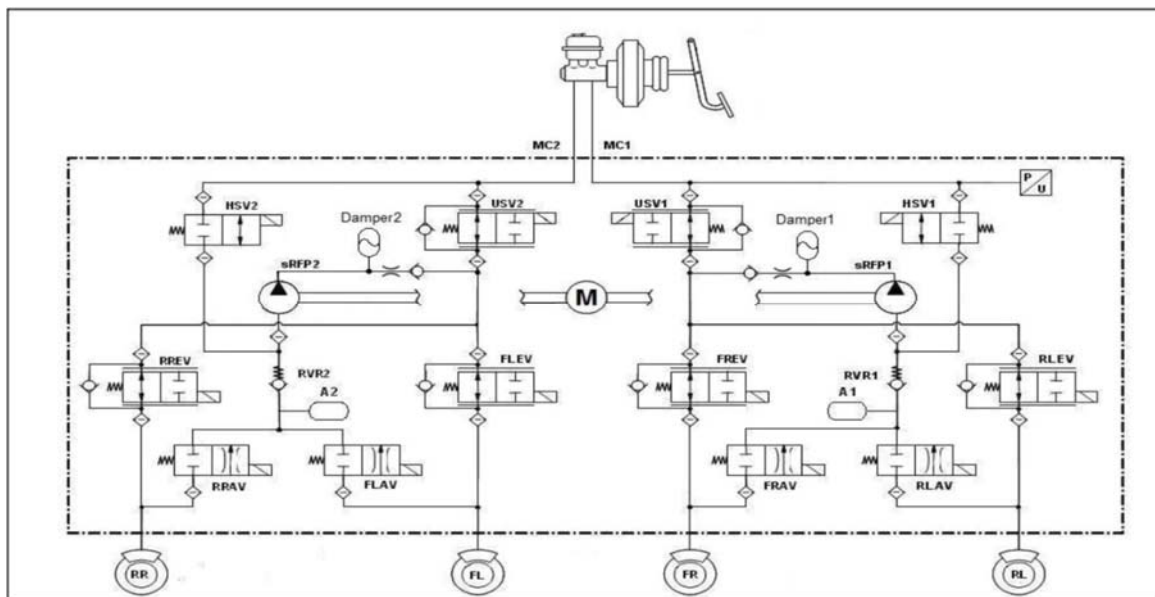
نقشه انفجاری سیستم ESP



شماره قطعه	شرح
1	کانکتور دسته سیم کنترل یونیت ESP
2	لوله های ترمز
3	پیچ
4	پیچ

نمودار هیدرولیک سیستم ESP

در این خودرو از سیستم ترمز ضربدری استفاده شده است. قسمت هیدرولیک ESP 9.3 شامل یک موتور، دو پمپ برگشت، دو آکومولاتور و دوازده شیر برقی است.

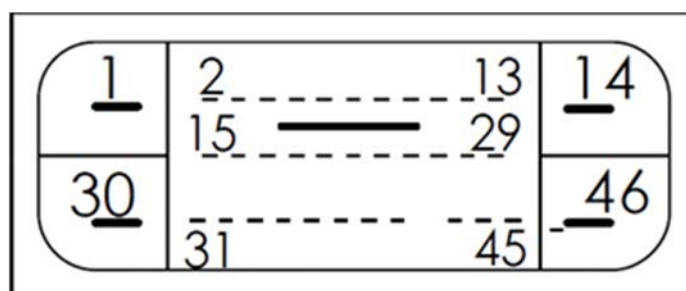


کلمات اختصاری استفاده شده در نمودار هیدرولیک بشرح زیر می باشد :

کلمه اختصار	شرح	کلمه اختصار	شرح
MC1	مدار 1 سیلندر اصلی ترمز	FLEV	شیر ورودی روغن چرخ جلو چپ
MC2	مدار دوم سیلندر اصلی ترمز	FLAV	شیر خروجی روغن چرخ جلو چپ
M	موتور	FREV	شیر ورودی روغن چرخ جلو راست
RFP1	پمپ برگشت 1	FRAV	شیر خروجی روغن چرخ جلو راست
RP2	پمپ برگشت 2	RLEV	شیر ورودی روغن چرخ عقب چپ
A1	آکومولاتور 1	RLAV	شیر خروجی روغن چرخ عقب چپ
A2	آکومولاتور 2	RREV	شیر ورودی روغن چرخ عقب راست
FL	چرخ جلو چپ	RRAV	شیر خروجی روغن چرخ عقب راست
FR	چرخ جلو راست	HSV1	شیر فشار بالا 1
RL	چرخ عقب چپ	HSV2	شیر فشار بالا 2
RR	چرخ عقب راست	USV1	شیر کنترل مدار 1
UP	سنسور فشار	USV2	شیر کنترل مدار 2

معرفی پین های کنترل یونیت

شماره پین	وظیفه پین	شماره پین	وظیفه پین
1	تغذیه مثبت موتور	24	تغذیه سنسور سرعت چرخ جلو چپ
2	ترمینال منفی موتور سمت راست	25	تعریف نشده
3	ترمینال مثبت موتور سمت راست	26	تغذیه سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست
4	تعریف نشده	27	منفی بدنه
5	شبکه CAN1 پر سرعت	28	تعریف نشده
6	تعریف نشده	29	تعریف نشده
7	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ	30	تغذیه برق رله شیر
8	لامپ نشانگر AVH	31	سوئیچ APB S4
9	خروجی سرعت خودرو	32	سوئیچ APB S1
10	چراغ نشانگر HID	33	EVP
11	شبکه CAN1 پر سرعت	34	سیگنال سرعت چرخ جلو سمت راست
12	تغذیه منفی موتور سمت چپ	35	تعریف نشده
13	تغذیه مثبت موتور سمت چپ	36	تغذیه برق ECU (برق بعد از سوئیچ)
14	تغذیه منفی موتور	37	سیگنال سنسور سرعت چرخ سمت راست
15	سوئیچ APB S4	38	سوئیچ چراغ ترمز
16	سوئیچ APB S4	39	تغذیه سنسور سرعت چرخ عقب چپ
17	سوئیچ HID	40	تعریف نشده
18	لامپ نشانگر APB	41	سوئیچ AVH
19	شبکه CAN1 کم سرعت	42	سنسور فشار مایع روغن ترمز
20	تغذیه برق 5 ولت	43	کلید ESP OFF
21	تغذیه سنسور سرعت چرخ جلو راست	44	تعریف نشده
22	تغذیه سنسور سرعت چرخ عقب راست	45	سنسور ولتاژ AC VAC
23	سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ	46	بدنه کنترل یونیت ECU



روش عیب یابی

مراحل زیر را جهت تشخیص عیب انجام دهید :

- 1 خودرو را پذیرش نمائید و به گفته مشتری گوش کنید.
- 2 عیب بیان شده توسط مشتری را تجزیه و تحلیل کنید.
- 3 کدهای خطا را بخوانید.
- 3.1 اگر کد خطا دارید به مرحله 4 بروید.
- 3.2 اگر کد خطایی ندارید به مرحله 6 بروید.
- 4 کد خطا را یادداشت کنید و سپس کد خطا را پاک کنید.
- 5 بررسی مجدد بروز عیب: خودرو را با سرعت 40 کیلومتر در ساعت رانندگی کنید و بررسی نمائید خطا دوباره بوجود آمده در صورت بروز عیب توسط دستگاه عیب یاب کد خطا را دوباره بخوانید.
- 5.1 با کد خطا فعال : اگر کد خطا فعال بود به مرحله 7 بروید.
- 5.2 بدون کد خطا: اگر کد ایراد در تاریخچه ثبت شده بود به مرحله 8 بروید.
- 6 خرابی را بدون کد خطا : بررسی و تعمیر کنید و سپس به مرحله 9 بروید.
- 7 عیب یابی را طبق جدول کدهای خطا انجام دهید و سپس به مرحله 9 بروید.
- 8 عیب یابی را مطابق جدول علائم ایراد انجام دهید و سپس به مرحله 9 بروید.
- 9 خرابی را بررسی و برطرف کنید و بررسی رفع عیب را انجام دهید.
- 10 بررسی لازم جهت عدم وقوع مجدد خرابی را انجام دهید.

رفع عیب در حالت عدم ثبت کد خطا

اگر سیستم ترمز خراب باشد، اما هیچ کد خطا در ESP ذخیره نشده باشد، به چنین نقص هایی به عنوان نقص بدون کد عیب گفته می شود. خرابی های بدون کد مشکل است و عموماً ناشی از نقص سیستم ترمز معمولی باشد. برای مثال:

- نشت روغن ترمز (احتمالاً منجر به ترمز نرم، حرکت طولانی پدال ترمز، و در شرایط بدتر، خرابی ترمز می شود).
- استفاده از روغن ترمز با کیفیت پایین (استفاده از روغن ترمز با کیفیت پایین باعث خوردگی خطوط لوله ترمز و واحدهای داخلی ماژول تنظیم هیدرولیک ABS می شود و در شرایط بدتر باعث خرابی ترمز می شود).
- محتوای هوا در خطوط لوله ترمز (باعث ترمز ضعیف می شود).
- انسداد خط لوله ترمز (احتمالاً باعث ترمز شدید و ترمز خارج از مسیر و حتی خرابی ترمز می شود).
- سایش بیش از حد دیسک ترمز (احتمالاً باعث ترمز ضعیف و طول کورس بیشتر پدال ترمز می شود).
- خرابی بوستر (احتمالاً منجر به ترمز ضعیف و سفت شدن پدال ترمز و یا حرکت طولانی پدال ترمز، و در شرایط جدی، خرابی ترمز می شود).
- اتصال نادرست خطوط لوله ترمز (احتمالاً باعث بدتر شدن عملکرد ABS/ESP، رانش و مسافت طولانی ترمز می شود). لطفاً برای روش های صحیح نصب، به علامت های نزدیک مجرا های روغن روی ماژول تنظیم هیدرولیک ESP مراجعه کنید: MC1 نشان دهنده لوله روغن #1 سیلندر اصلی، MC2 نشان دهنده لوله روغن #2 سیلندر اصلی،

FL نشان‌دهنده لوله روغن سیلندر چرخ جلو چپ، FR نشان‌دهنده لوله روغن سیلندر چرخ جلو سمت راست است ، RL نشان‌دهنده لوله روغن سیلندر چرخ عقب چپ، و RR نشان‌دهنده لوله روغن سیلندر چرخ عقب راست است.)

توجه: قطع برق تغذیه یا قطع برق غیرعادی ESP منجر به روشن شدن مداوم چراغ هشدار ترمز، چراغ هشدار ABS و چراغ هشدار ESP بدون ثبت کد خطا می‌شود.

عیب یابی خطاهای گذرا

در یک سیستم الکترونیکی، تماس ضعیف گذرا ممکن است در مدارهای الکتریکی یا در سیگنال‌های ورودی و خروجی رخ دهد و گاه به گاه باعث اختلال در عملکرد سیستم شود. گاهی اوقات، علت خطا به طور خودکار ناپدید می‌شود، به طوری که پیدا کردن مشکل ودشوار می‌باشد. در صورت بروز یک ایراد گاه به گاه، ایراد را مطابق روش زیر شبیه سازی کنید تا بتوانید بروز مجدد خطا را بررسی کنید.

ردیف	شرح ایراد	شبیه سازی ایراد	توضیحات
1	علت اصلی ایراد وجود لرزش می باشد.	کانکتور ESP ECU را در جهت عمودی و جانبی به آرامی تکان دهید. ● دسته سیم ESP را در جهت عمودی و جانبی به آرامی تکان دهید. ● سنسور را در جهت عمودی و جانبی به آرامی تکان دهید. ● سایر قسمت های متحرک (مانند بلبرینگ چرخ ها) را به آرامی تکان دهید.	اگر کانکتور به دلیل کشش بیش از حد تحت فشار یا شکسته است، پس از اطمینان آنرا با قطعه نو جایگزین نمایید. در حین حرکت خودرو، دسته سیم سرعت چرخ به صورت عمودی همراه با سیستم تعلیق حرکت می کند که میتواند باعث ایجاد مدار باز/اتصال کوتاه موقت شود. بنابراین، بررسی دسته سیم سنسور باید در زمان رانندگی بررسی شود.
2	علت اصلی ایراد، جریان کشی بیش از حد از سیستم	تمام کلیدهای برقی، از جمله چراغ جلو و برف پاک کن را روشن کنید تا منبع تغذیه خودرو تحت بار زیاد کار کند.	

اگر خرابی مجدداً رخ نداد، از انجام تشخیص و تعمیر در صورت بروز مجدد نقص اطمینان حاصل کنید. به طور کلی، یک ایراد گذرا به تدریج به یک ایراد قابل تکرار تبدیل می‌شود و به طور معمول ناپدید نمی‌شود.

کدها و شرح ایراد

کد خطا	شرح ایراد
C190104	ولتاژ تغذیه کنترل یونیت کمتر از حد مجاز
C190004	ولتاژ تغذیه کنترل یونیت کمتر از حد مجاز
C100004	خرابی کنترل یونیت (عیب عمومی سیستم)
C101008	خرابی کنترل یونیت (عیب عمومی نرم افزار)
C102001	خرابی کنترل یونیت (عیب سخت افزاری و ریزپردازنده)
C003108	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ: سیگنال فراتر از محدوده تعیین شده می باشد ، وجود نویز، وقفه های متناوب
C003200	ایراد سنسور سرعت چرخ جلو چپ: اتصال کوتاه سیم سیگنال به زمین یا مدار باز قطعی تغذیه سنسور
C00A000	ایراد سنسور سرعت چرخ جلو چپ: اتصال کوتاه سیم تغذیه به زمین
C00A100	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.
C00A900	سنسور سرعت چرخ جلو چپ: ایراد عمومی
C003208	خطای سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو چپ
C003408	نقص سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست: سیگنال فراتر از محدوده تعیین شده می باشد ، وجود نویز، وقفه های متناوب
C003500	ایراد سنسور سرعت چرخ جلو راست: اتصال کوتاه سیم سیگنال به بدنه یا مدار باز. قطعی تغذیه سنسور
C00A200	ایراد سنسور سرعت چرخ جلو راست: اتصال کوتاه سیم تغذیه به زمین
C00A300	سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست به منبع تغذیه اتصال کوتاه می کند
C003508	ایراد سیگنال سنسور سرعت چرخ جلو سمت راست
C00AA00	سنسور سرعت چرخ جلو راست: ایراد عمومی
C003708	سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ: سیگنال فراتر از محدوده تعیین شده می باشد ، وجود نویز، وقفه های متناوب
C00AB00	سنسور سرعت چرخ عقب چپ: ایراد عمومی
C003800	ایراد سنسور سرعت چرخ عقب چپ: اتصال کوتاه سیم سیگنال به زمین یا مدار باز قطعی تغذیه سنسور
C00A400	ایراد سنسور سرعت چرخ عقب چپ: اتصال تغذیه به بدنه
C00A500	سیم سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ به منبع تغذیه اتصال کوتاه می کند
C003808	ایراد سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب چپ، خطای جهت

ایراد سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست: سیگنال فراتر از محدوده تعیین شده می باشد ، وجود نویز، وقفه های متناوب	C003A08
سنسور سرعت چرخ عقب راست: ایراد عمومی	C00AC00
ایراد سنسور سرعت چرخ عقب راست: اتصال کوتاه سیم سیگنال به بدنه یا مدار باز ، قطعی تغذیه سنسور	C003B00
ایراد سنسور سرعت چرخ عقب راست: اتصال کوتاه سیم برق به بدنه	C00A600
سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.	C00A700
ایراد سیگنال سنسور سرعت چرخ عقب راست، خطای جهت	C003B08
ایراد سنسور سرعت چرخ چندگانه (تعویض سنسورهای سرعت چرخ، خرابی سنسورهای سرعت چند چرخ)	C109904
ایراد عمومی سنسور سرعت چرخ: خطای جهت	C109908
ایراد سیگنال سنسور فشار	C004460
نقص قدرت سنسور فشار	C004510
ایراد سوئیچ چراغ ترمز	C004008
کنترل غیر منطقی ABS/ESP (زمان کنترل بیش از حد طولانی می باشد)	C006B06
خطای کالیبراسیون سنسور زاویه فرمان	C106600
ایراد شیر برقی (محافظت از گرمای بیش از حد شیر، سیگنال نامعتبر، ایراد سخت افزاری)	C007208
خرابی پمپ برگشت	C002004
ایراد سیگنال سنسور زاویه فرمان	C046008
ایراد سیگنال سنسور شتاب جانبی	C006108
ایراد سیگنال سنسور شتاب طولی	C006208
اختلال در عملکرد سیگنال سنسور YAW	C006308
کاهش ولتاژ شبکه	U000700
افزایش ولتاژ شبکه	U000500
ایراد سخت افزاری CAN	C100104
ایراد شبکه CAN	U000104
ایراد در PBC 1	C010196
ایراد در PBC 2	C010296
ایراد در PBC 3	C010396
ایراد در PBC 4	C010496
ایراد در PBC 5	C010596
ایراد در PBC 6	C010696
ایراد در PBC 7	C010796

C010896	ایراد در PBC 8
C010996	ایراد در PBC 9
C011096	ایراد در PBC 10
C011196	ایراد در PBC 11
C011296	ایراد در PBC 12
C011396	ایراد در PBC 13
C011496	ایراد در PBC 14
C011596	ایراد در PBC 15
C010096	ایراد در PBC 0
C155D45	ایراد واحد حافظه PBC
C155C00	قطع فرمان PBC
C121208	خطای رمزگذاری متغیر
C108C08	ایراد در سیگنال سنسور دنده عقب
C00A800	سنسور اینرسی کالیبره نشد یا کالیبراسیون انجام نشد
C019604	ایراد عمومی سنسور اینرسی
U014008	شبکه CAN واحد BCM آسیب دیده است
U014004	شبکه CAN واحد BCM تاخیر در ارسال داده دارد.
U010404	شبکه CAN واحد ACC تاخیر در ارسال داده دارد.
U010408	شبکه CAN واحد ACC آسیب دیده است
C007204	داغ شدن بیش از حد دیسک ترمز
U010008	گره CAN باس EMS1، CAN bus، EMS2، EMS3، EMS4 آسیب دیده است
U012608	شبکه CAN واحد SAS آسیب دیده است.
U010108	شبکه CAN واحد TCU آسیب دیده است.
U015508	شبکه CAN واحد ICM آسیب دیده است.
U014108	شبکه CAN واحد SRS آسیب دیده است.
U010004	شبکه CAN واحد EMS1، EMS2، EMS3، EMS4 آسیب دیده است.
U012604	شبکه CAN واحد SAS تاخیر در ارسال داده دارد.
U010104	شبکه CAN واحد TCU تاخیر در ارسال داده دارد.
U014104	شبکه CAN واحد SRS تاخیر در ارسال داده دارد.
U015504	شبکه CAN واحد ICM تاخیر در ارسال داده دارد.
C104C04	ایراد در کلید غیرفعال سازی EPS
C156901	ایراد سیستم ترمز دستی الکترونیکی CMST، اتصال سمت راست
C156801	ایراد سیستم ترمز دستی الکترونیکی CMST، اتصال سمت چپ

C15691D	سیستم ترمز دستی الکترونیکی اتصال سمت راست - جریان بیش از حد
C15681D	سیستم ترمز دستی الکترونیکی اتصال سمت چپ - جریان بیش از حد
C156900	ایراد سیستم ترمز دستی الکترونیکی اتصال سمت راست
C156800	خرابی سیستم ترمز دستی الکترونیکی اتصال سمت چپ
C156700	ایراد الکتریکی سیستم ترمز دستی الکترونیکی کالیپر سمت راست
C156701	ایراد سیستم ترمز دستی الکترونیکی کالیپر سمت راست
C154604	ایراد الکتریکی سیستم ترمز دستی الکترونیکی
C156D62	فعال شدن بی دلیل سیستم ترمز دستی الکترونیکی
C154900	ایراد در عملکرد صحیح سیستم ترمز دستی الکترونیکی
C154A00	سیستم ترمز دستی الکترونیکی ایراد عملکرد دارد.
C156B00	خطای الگوریتمی سیستم ترمز دستی الکترونیکی
C155512	ایراد مدار کلید سیستم ترمز دستی الکترونیکی
C154700	سیستم ترمز دستی الکترونیکی دچار ایراد سخت افزاری شد
C154800	ایراد سخت افزاری سیستم ترمز دستی الکترونیکی
C156600	سیستم ترمز دستی الکترونیکی، ایراد الکتریکی در کالیپر چپ
C156601	سیستم ترمز دستی الکترونیکی، ایراد عملکردی کالیپر چپ
C156C92	خرابی الکتریکی موتور APB
C15611E	خرابی CMCT اتصال مربوط به APB
U162408	خرابی سیگنال مربوط به عملکرد RBC
C100047	خطای کنترل کننده
U162308	ایراد سیگنال مربوط به سنسور زاویه فرمان
C10AD08	اختلال در سیگنال فشار خلاء
U029304	شبکه CAN واحد ACM تاخیر در ارسال داده دارد.
U059408	گره CAN گذرگاه ACM آسیب دیده (CRC، چک جمع، DLC، و غیره)
U015904	شبکه CAN واحد PAS تاخیر در ارسال داده دارد.
U045A08	شبکه CAN واحد PAS آسیب دیده است.
U2F4987	شبکه CAN واحد MRR تاخیر در ارسال داده دارد.
U161008	اختلال عملکرد سیگنال مربوط به عملکرد CDD
U161908	ایراد در سیگنال مربوط به موتور (وضعیت موتور، گشتاور موتور و ...)

ولتاژ بالا/پایین منبع تغذیه

کد ایراد : C190004, C190104

علت ایراد احتمالی

- (1) ولتاژ بیش از حد یا کمتر از حد مجاز باتری
- (2) شل بودن اتصال بدنه.
- روش تعمیر و تشخیص.
- (1) ولتاژ باتری را اندازه گیری کنید و در صورت لزوم باتری را شارژ کنید (مقدار ولتاژ استاندارد: $16V \sim 9V$).
- (2) دو نقطه اتصال بدنه ESP، از جمله بدنه کنترل یونیت ESP و بدنه موتور پمپ را بررسی کنید.
- (3) تمام دستگاه های برقی پر قدرت روی وسیله نقلیه را روشن کنید و ولتاژ برق ESP را اندازه گیری کنید. در شرایط تمام بار، کاهش ولتاژ منبع تغذیه احتمالاً رخ می دهد.
- (4) نوسانات ولتاژ ناشی از شروع بکار موتور وسیله نقلیه و روشن/خاموش شدن دستگاه های الکتریکی پر قدرت را اندازه گیری کنید. هرگونه نقص احتمالی دستگاه های الکتریکی احتمالاً می تواند منجر به نوسانات ولتاژ قابل توجه مدار تغذیه قدرت شود.

ایراد در شیر برقی

کد عیب: C007208

علت خرابی احتمالی

- (1) حفاظت از گرمای بیش از حد سیستم.
- (2) آسیب کنترل یونیت ESP.
- روش تعمیر و تشخیص.
- (1) پس از خنک شدن خودرو به مدت 10 دقیقه، کد خطا را دوباره بخوانید.
- (2) کنترل یونیت ESP را تعویض کنید و هواگیری سیستم ترمز را انجام دهید.

خرابی موتور پمپ

کد عیب : C002004

علت خرابی احتمالی

- (1) حفاظت از گرمای بیش از حد سیستم.
- (2) ولتاژ پائین و یا شل بودن اتصالات منبع تغذیه موتور پمپ
- (3) اتصالات شل موتور پمپ.
- (4) آسیب موتور پمپ.
- روش تعمیر و تشخیص.
- (1) پس از خنک شدن خودرو به مدت 10 دقیقه، کد ایراد را دوباره بخوانید.
- (2) مدار قدرت موتور پمپ، فیوز و ولتاژ برق را بررسی کنید.
- (3) افت ولتاژ بین پایه برق موتور پمپ کانکتور ESP و قطب مثبت باتری را با مولتی متر اندازه گیری کنید. (مقدار استاندارد: $> 0.2V$).

- (4) افت ولتاژ بین اتصال بدنه موتور پمپ کانکتور ESP و بدنه خودرو را با مولتی متر اندازه گیری کنید (مقدار استاندارد: >0.2 ولت).
- (5) وسیله نقلیه را با سرعت بیشتر از 40 کیلومتر در ساعت رانندگی کنید و سیستم ESP را چک کنید.
- (6) اگر پس از تست باز هم نمی‌توان مشکل را برطرف کرد، ESP نو را جایگزین کنید و هواگیری سیستم ترمز را انجام دهید.

ایراد در مدار سنسور سرعت چرخ

کد عیب: C003200, C00A000, C00A100, C00A900, C003500, C00A200, C00A300, C00AA00, C003800, C00A400, C00A500, C00APAC00, C00AC00, C003B00, C003B00, C003B00, C003B00, C003B00, C003B00, C003B00, C003B001

علت خرابی احتمالی

- (1) مدار باز سنسور سرعت چرخ یا شل بودن یا شکستن کانکتور.
- (2) اتصال معکوس سیم سیگنال سنسور سرعت چرخ و سیم تغذیه.
- (3) سیگنال به بدنه اتصال کوتاه شده است.
- روش تعمیر و تشخیص
- (1) دسته سیم سنسور سرعت چرخ را از نظر مدار باز بودن و اتصال کوتاه بررسی کنید.
- (2) تمام کانکتورهای مدار سنسور سرعت چرخ را از نظر شل بودن و شکستگی بررسی کنید.
- (3) تغذیه سنسور سرعت چرخ و سیگنال را از جهت عدم وجود اتصال معکوس بررسی کنید.
- (4) با خودرو وبا سرعت بیش از 40 کیلومتر رانندگی کنید و سیستم ESP را بررسی نمایید.
- (5) اگر باز هم پس از بررسی ایراد برطرف نشد، سنسور سرعت چرخ را تعویض کنید.

ایراد در سیگنال سنسور سرعت چرخ

کد عیب: C003108, C003208, C003408, C003508, C003708, C003808, C003A08, C003B08

علت خرابی احتمالی

- (1) خم شدگی دسته سیم سنسور سرعت چرخ یا شل بودن یا شکستن کانکتور.
- (2) سیگنال سنسور سرعت چرخ به منبع تغذیه اتصال کوتاه شده است.
- (3) تغذیه سنسور سرعت چرخ به بدنه اتصال کوتاه شده است.
- (4) عدم نصب و یا نصب غیر صحیح، شکستن دندانه، کثیفی و یا مواد خارجی روی دندانه، وجود موادی که روی مغناطیس تاثیر دارد، یا خروج از مرکز چرخ دنده نشانگر.
- (5) فاصله هوای بیش از حد بین سنسور و چرخ دنده.
- (6) سنسور سرعت چرخ با میدان مغناطیسی خارجی تداخل دارد.
- (7) ایراد در اتصال بدنه سنسور سرعت چرخ
- (8) تعداد دندانه نادرست چرخ دنده.
- (9) ابعاد و اندازه تایر طبق ابعاد استاندارد بیان شده توسط سازنده خودرو نیست.
- روش تعمیر و تشخیص.

- (1) دسته سیم سنسور سرعت چرخ را از لحاظ خم شدگی بررسی کنید.
 - (2) تمام کانکتورهای مدار سنسور سرعت چرخ را از نظر شل بودن و شکستگی بررسی کنید.
 - (3) دسته سیم سنسور سرعت چرخ را از نظر اتصال کوتاه به منبع تغذیه یا بدنه بررسی کنید.
 - (4) سنسور سرعت چرخ را از لحاظ نصب صحیح بررسی کنید.
 - (5) اطلاعات ارسالی سنسور چرخ را توسط دستگاه عیب یاب بررسی کنید. در حین رانندگی، سرعت تمام چرخ ها را برای بررسی با مقادیر نمایش داده شده ثبت کنید و نمایش دقیق سرعت خودرو را بررسی کنید.
 - (6) به محض تشخیص انحراف سرعت چرخ، چرخ دنده نشانگر سنسور سرعت چرخ مربوطه را از نظر شکستگی دندانه، کثیفی، مواد خارجی، وجود موادی که روی مغناطیس تاثیر دارد و خروج از مرکز بررسی کنید.
 - (7) پس از هر گونه تعمیرات، با خودرو با سرعت بیش از 40 کیلومتر بر ساعت رانندگی کنید و سپس بررسی لازم بر روی سیستم ESP را انجام دهید.
 - (8) اگر باز هم پس از تست در زمان رانندگی، مشکل برطرف نشد، سنسور سرعت چرخ را تعویض کنید.
- اطلاع:

- (1) برای نقص سیگنال سنسور سرعت چرخ، پس از رفع نقص، با خودرو با سرعت بیش از 40 کیلومتر بر ساعت رانندگی کنید تا چراغ هشدار ABS یا ESP خاموش شود.
- (2) ولتاژ برق بین سنسور سرعت چرخ و کنترل یونیت ESP را اندازه گیری کنید. با تشخیص مدار باز در سنسور سرعت چرخ، کنترل یونیت به طور اتوماتیک منبع تغذیه را قطع می کند.

ایراد در سنسور فشار خلا

کد مشکل: C004460, C004510

علت خرابی احتمالی

- (1) ایراد در میکروسوییچ چراغ ترمز یا نقص مدار آن
 - (2) ایراد در سنسور فشار
- روش تعمیر و تشخیص.
- (1) میکرو سوئیچ چراغ ترمز و مدار آن را برای وضعیت عادی بررسی کنید.
 - (2) ESP را تعویض کنید و خط لوله ترمز را هواگیری کنید.

ایراد در سنسور زاویه فرمان

کد مشکل: C046008, C106600, U162308

علت خرابی احتمالی

- (1) کالیبراسیون نادرست سنسور زاویه فرمان
 - (2) نقص مدار سنسور زاویه فرمان
 - (3) کانکتور سنسور زاویه فرمان شل یا شکسته
 - (4) آسیب سنسور زاویه فرمان
- روش تعمیر و تشخیص.
- (1) کالیبراسیون سنسور زاویه فرمان را لغو کنید و دوباره کالیبره کنید.
 - (2) دسته سیم سنسور زاویه فرمان را بررسی کنید.

(3) اتصال سنسور زاویه فرمان را بررسی کرده و دوباره وصل کنید.

(4) سنسور زاویه فرمان را تعویض کنید.

ایراد در سنسور YAW

کد مشکل: C006108, C006208, C006308, C00A800, C019604

سنسور میزان انحراف شامل سه سیگنال به نام‌های شتاب جانبی، شتاب طولی و سرعت انحراف است.

علت خرابی احتمالی

(1) موقعیت نصب نادرست سنسور YAW (سنسور باید به صورت افقی روی بدنه خودرو نصب شود).

(2) کالیبراسیون نادرست سنسور YAW

(3) آسیب سنسور YAW

روش تعمیر و تشخیص.

(1) موقعیت نصب سنسور YAW را تنظیم کنید و موقعیت ثابت آن را لحاظ خم شدن و سایش بررسی کنید.

(2) سنسور YAW را دوباره کالیبره کنید.

(3) سنسور YAW را تعویض کنید.

سیستم ترمز غیر عادی (زمان فعال بودن بیش از حد سیستم ABS/ESP یا گرم شدن بیش از حد سیستم

ترمز)

کد خطا: C006B06, C007204

علت خرابی احتمالی

(1) رانندگی شدید مداوم یا استفاده مداوم طولانی مدت از ترمز.

(2) سیگنال سنسور سرعت چرخ نادرست است.

(3) سیگنال غیر طبیعی سنسور زاویه فرمان و سنسور YAW.

روش تعمیر و تشخیص.

(1) اطلاعات ارسالی سنسور چرخ را توسط دستگاه عیب یاب بررسی کنید و به طور مداوم سرعت بیش از حد زیاد یا کم در هر چرخ را مشاهده کنید.

(2) تست درایو را به شکل 8 انجام دهید. در حین تست، فرمان را به سمت چپ و راست بچرخانید و کد ایراد را دوباره بخوانید.

(3) اگر هیچ کد ایراد مربوط به سنسور زاویه فرمان یا سنسور YAW وجود ندارد، موقعیت نصب ESP را از نظر وضعیت افقی و نصب درست بررسی کنید.

براکت ESP را نمی توان برای نصب هیچ تجهیزات دیگری استفاده کرد.

خرابی شبکه CAN

کد خطا: U000500, U000700, C100104, U000104

علت خرابی احتمالی

(1) ولتاژ باتری بیش از حد بالا یا کمتر از حد پایین است. (ولتاژ استاندارد: 9V~16V).

(2) اختلال در عملکرد شبکه CAN.

(3) آسیب کنترل یونیت ESP.

روش تعمیر و تشخیص.

(1) اندازه گیری ولتاژ باتری و در صورت لزوم شارژ باتری.

(2) گذرگاه شبکه CAN و تمام گره های شبکه را بررسی کنید.

(3) ESP را تعویض کنید و هواگیری سیستم ترمز را انجام دهید.

خرابی شبکه CAN

کدخطا: U014008, U014004, U010404, U010408, U010008, U012608, U010108, U015508, U014108, U010004, U012604, U010104, U014104, U015504, U162408, U029304, U059408, U015904, U045A08, U2F4987, U161008, U161908

علت خرابی احتمالی

(1) قطع ارتباط شبکه CAN

(2) کاهش ولتاژ منبع تغذیه شبکه CAN واحدهای (EMS/TCU/BCM/Gateway/MRR/ACM/PAS)

(3) خرابی شبکه CAN (EMS/TCU/BCM/Gateway/MRR/ACM/PAS) (عدم اتصال از شبکه CAN

یا ایراد کنترل یونیت)

روش تعمیر و تشخیص.

(1) شبکه CAN را از لحاظ ارتباط عادی بررسی کنید.

(2) سوئیچ اصلی را خاموش کنید و مقاومت ها را از تمام گره های شبکه CAN-H و CAN-L به کنترل یونیت

ESP اندازه گیری کنید (مقدار استاندارد: $> 0.5\Omega$).

(3) مقاومت بین سیم های CAN-H و CAN-L را در کانکتورهای تمام گره های شبکه CAN اندازه گیری کنید

(کانکتورها متصل باشد) (مقدار استاندارد: 0.6Ω).

(4) منبع تغذیه تمام گره های باس CAN را بررسی کنید.

(5) کد ایراد را در گره های مختلف باس CAN بخوانید و بر اساس کد ایراد بررسی کنید.

سوئیچ خاموش ESP

کد عیب: C104C04

علت خرابی احتمالی

(1) کلید ESP OFF که توسط یک جسم فشرده شده است.

(2) معیوب بودن کلید ESP OFF یا مدار آن.

روش تعمیر و تشخیص.

(1) کلید ESP OFF را به صورت دستی خاموش کنید و سپس دوباره روشن کنید.

(2) کلید ESP OFF را بررسی کنید.

خطای اطلاعات پیکربندی ESP

کد خطا: C121208

علت خرابی احتمالی

(1) اطلاعات پیکربندی ثبت نشده است.

(2) اطلاعات پیکربندی نامتناسب

روش تعمیر و تشخیص.

(1) اطلاعات پیکربندی صحیح را توسط دستگاه عیب یاب وارد کنید.

خرابی ترمز دستی EPB

کد خطا: C156901, C156801, C15691D, C15681D, C156900, C156800, C156700, C156701, C154604, C156D62, C154900, C154A00, C156B00, C155512, C154700, C154800, C156600, C156601, C15611E, C156C92
علت احتمالی نقص:

(1) خرابی دسته سیم عملگر ترمز دستی APB/EPB

(2) خرابی عملگر ترمز دستی خودکار APB/EPB

4.16 نقص سوئیچ چراغ ترمز (BLS).

کد عیب: C004008

علت خرابی احتمالی

(1) مدار سوئیچ چراغ ترمز مدار باز یا اتصال کوتاه است

(2) نصب نادرست سوئیچ چراغ ترمز

(3) آسیب سوئیچ چراغ ترمز

روش تعمیر و تشخیص.

(1) سوئیچ چراغ ترمز و اهرم آن را بررسی کنید.

(2) سوئیچ چراغ ترمز را تعویض کنید.

ایراد در سیگنال ترمز دستی/سیگنال کلاچ/سیگنال دنده عقب

کد خطا: C108C08

علت خرابی احتمالی

(1) سیگنال سوئیچ ترمز دستی غیر عادی است

(2) کانکتور سوئیچ ترمز دستی مدار باز یا اتصال کوتاه است.

(3) ایراد در گیربکس / کلاچ

(4) سیگنال دنده عقب غیر عادی است

روش تعمیر و تشخیص.

(1) سوئیچ چراغ ترمز را بررسی کنید.

(2) دسته سیم سوئیچ چراغ ترمز را بررسی کنید.

(3) گیربکس/کلاچ را بررسی کنید.

(4) کنترل یونیت گیربکس را بررسی کنید و بر اساس کد خطا گیربکس اتوماتیک را تشخیص دهید.

ایراد در PBC کالیپر

کد خطا: C010196, C010296, C010396, C010496, C010596, C010696, C010796, C010896, C010996, C011096, C011196, C011296, C011396, C011496, C011596, C010096, C155D45, C155C00

کد عیب: C010196 ایراد نوع اول PBC

علت نقص: ولتاژ کم: >9 ولت در مدت 210ms

روش تعمیر و تشخیص: ولتاژ خودرو را بررسی کنید و مطمئن شوید که ولتاژ برق < 8.85 ولت است.

کد عیب: C010296 ایراد نوع دوم PBC

علت نقص: ولتاژ بیش از حد بالا < 16.5 ولت در 50 میلی ثانیه

روش تعمیر و تشخیص: ولتاژ خودرو را بررسی کنید و مطمئن شوید که ولتاژ برق کمتر از 16.5 ولت است.

کد عیب: C010396 ایراد نوع سوم PBC

علت نقص: خرابی سرعت چرخ و خرابی یک یا چند سیگنال سرعت چرخ

روش تعمیر و تشخیص: سرعت چرخ را بررسی کنید.

کد عیب: C010496 ایراد چهارم PBC

علل نقص: موتور عقب سمت چپ فعال است اما هیچ حرکتی ندارد، درایو این موتور در 100 میلی ثانیه پس از درخواست PBC پاسخی ندارد و جریان کمتر از 0.1 آمپر در مدت 1500 میلی ثانیه در حین رها کردن یا بستن است.

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد کنید.

کد عیب: C010596 ایراد پنجم PBC

علل خرابی: موتور عقب سمت راست فعال است اما هیچ حرکتی ندارد، درایو این موتور در 100 میلی ثانیه پس از درخواست PBC پاسخی ندارد و جریان کمتر از 0.1 آمپر در مدت 1500 میلی ثانیه در هنگام رها کردن یا بستن است.

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد کنید.

کد عیب: C010696 ایراد ششم PBC

علت نقص: مدار باز موتور عقب چپ یا امیدانس بیش از حد دسته سیم موتور عقب چپ

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد کنید.

کد عیب: C010796 ایراد هفتم PBC

علت نقص: مدار باز موتور عقب راست یا مقاومت بیش از حد دسته سیم موتور عقب راست

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد کنید.

کد عیب: C010896 ایراد هشتم PBC

علت ایراد: جریان بیش از حد در حالت دور آرام موتور عقب چپ (بیش از 5 آمپر جریان دور آرام در هنگام بستن یا رها کردن تشخیص داده می شود)

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد کنید.

کد عیب: C010996 ایراد نهم PBC

علت ایراد: جریان بیش از حد در حالت دور آرام موتور عقب راست (بیش از 5 آمپر جریان بیکار در هنگام بستن یا رها کردن تشخیص داده می شود)

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد کنید.

کد عیب C011096 ایراد دهم PBC

علت ایراد: جریان بیش از حد یا مسدود شدن موتور عقب چپ: جریان < 23 آمپر (70 میلی ثانیه پس از فعال شدن موتور) در هنگام بستن یا رها کردن یا اتصال کوتاه

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد یا بررسی و تعمیر کنید. 1 کد

عیب C011196 ایراد یازدهم PBC

علت ایراد: جریان بیش از حد یا مسدود شدن موتور عقب راست: جریان < 23 آمپر (70 میلی ثانیه پس از فعال شدن موتور) در حین بستن یا رها کردن یا اتصال کوتاه

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد یا بررسی و تعمیر کنید.

کد عیب C011296 ایراد دوازدهم PBC

علت ایراد: وقفه در حال کار (بیش از 25 ثانیه زمان بستن یا بیش از 7 ثانیه زمان رهاسازی) یا حرکت ناقص موتور عقب سمت چپ

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد یا بررسی و تعمیر کنید.

کد عیب C011396 ایراد سیزدهم PBC

علت ایراد: وقفه در زمان فعال شدن (بیشتر از 25 ثانیه در زمان بستن یا بیش از 7 ثانیه در زمان باز شدن) یا حرکت ناقص موتور عقب راست

روش عیب یابی و تعمیر: موتور را خاموش کنید، صبر کنید و سپس راه اندازی مجدد کنید.

کد عیب C011496 ایراد چهاردهم PBC

علت ایراد: خود تطبیقی ناقص کالیپر (Initialization)، مقدار دهی اولیه انجام نشده و حالت اولیه سیستم روش تشخیص و تعمیر: اجرای موفقیت آمیز مقداردهی اولیه

کد خطا C011596 ایراد پانزدهم PBC

علت ایراد: عدم کارکرد hps، در شرایط خرابی سیستم هیدرولیک و ولتاژ برق عادی می باشد یا عدم تایید HSP در صورت درخواست PBC

روش تشخیص و تعمیر: برای اطمینان از سیستم هیدرولیکی، ESP یا کالیپر را تعویض کنید.

کد عیب C010096 ایراد 0 PBC

علت ایراد: حالت مد تعمیر. حالت مد تعمیر درخواست می شود.

روش عیب یابی و تعمیر: از حالت تعمیر خارج شوید.

کد عیب: C155D45

علت ایراد: آسیب قسمت حافظه PBC موتور کالیپر

روش عیب یابی و تعمیر: موتور کالیپر را تعویض کنید.

کد عیب CC155C00

علت احتمالی ایراد: نقص دسته سیم یا خرابی محرک کالیپر.
روش عیب یابی و تعمیر: کانکتور را از لحاظ آسیب دیدگی بررسی کنید.

ایراد کنترل یونیت

کد عیب: C100004, C101008, C102001

علت خرابی احتمالی

(1) آسیب کنترل یونیت.

(2) خطای پیکربندی نرم افزار

روش تعمیر و تشخیص.

(1) کنترل یونیت را مجدداً پیکربندی کنید و کد عیب را پاک کنید.

(2) اگر ایراد هنوز وجود دارد، مجموعه ESP را تعویض کرده و هواگیری کنید.

خرابی ریزپردازنده

کد عیب: C100047

علت احتمالی ایراد: ناشی از حافظه میکروپروسسور یا فایروال ریزپردازنده است

تعمیر و روش تشخیصی: کنترل یونیت نو را جایگزین کنید.

عیب سیگنال فشار خلاء

کد عیب: C10AD08

علت ایراد احتمالی: (1) سیگنال فشار خلاء ارائه شده توسط کنترل یونیت موتور یک مقدار مثبت یا ثابت است.

(2) آسیب دسته سیم سنسور فشار خلاء الکترونیکی.

روش تعمیر و تشخیص.

(1) کنترل یونیت موتور را از نظر ارتباط عادی و آسیب دیدگی و خرابی کانکتور بررسی کنید.

(2) سنسور فشار خلاء را از لحاظ آسیب دیدگی و خرابی دسته سیم بررسی کنید.