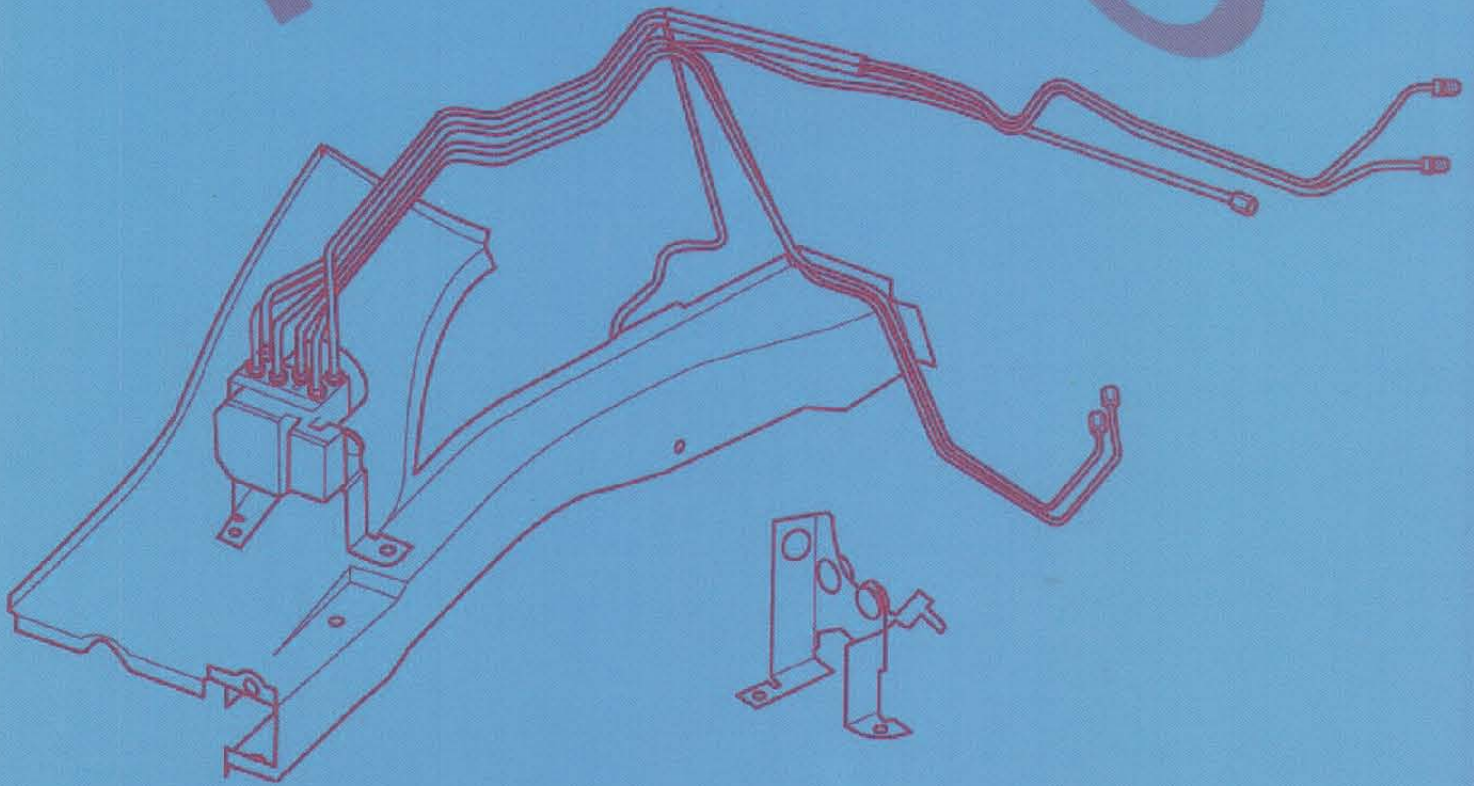


دستورالعمل معرفی و عیب یابی
سیستم ABS MANDO
مدل (MGH-25)

MANDO



سازمان فروش و خدمات پس از فروش
ایران خودرو
مدیریت فنی و مهندسی

دستور العمل معرفی و عیب یابی

سیستم ABS MANDO

مدل (MGH-25)



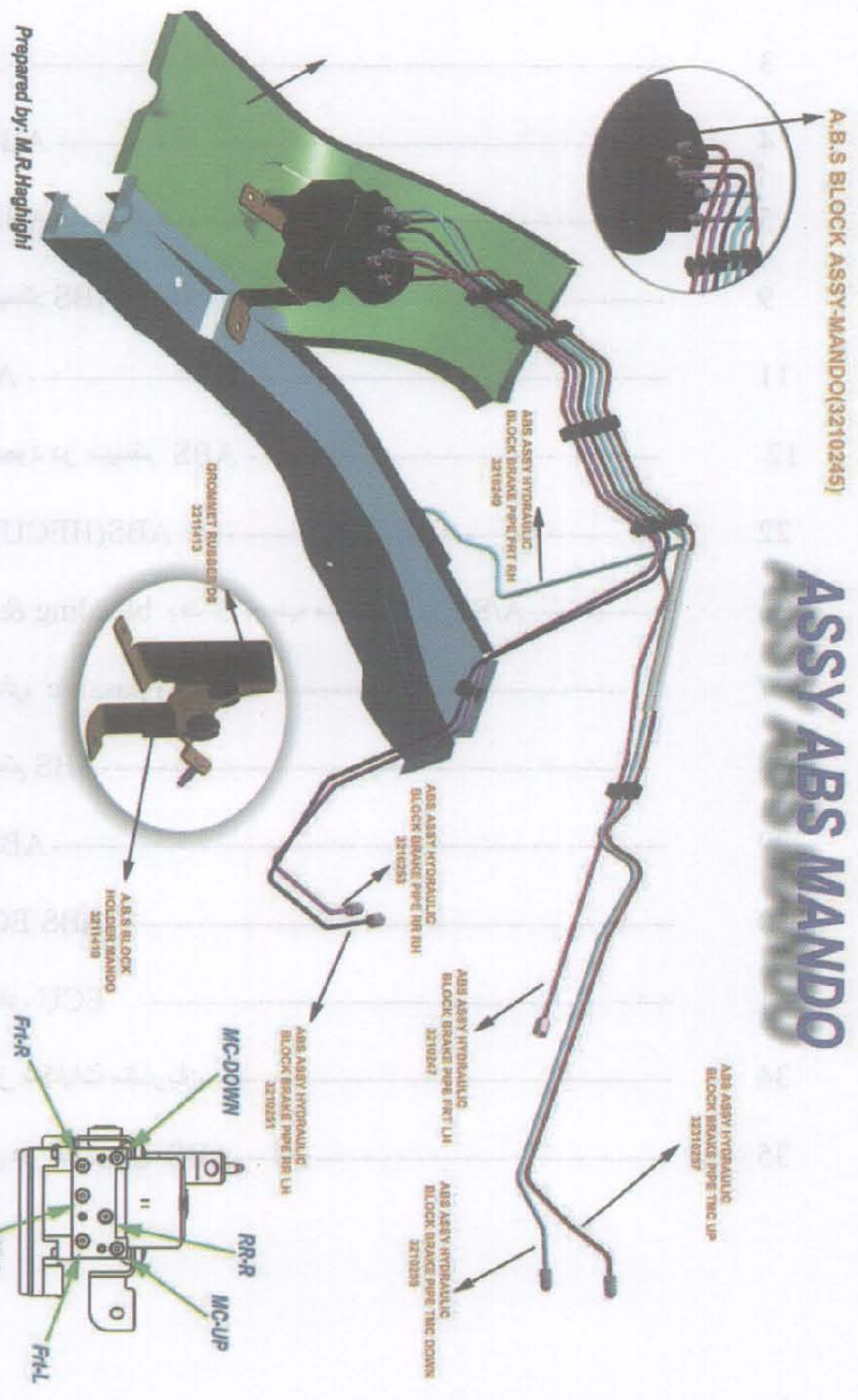


فهرست

فهرست

(1) معرفی ABS 3	(1) معرفی ABS 3
(2) ساختار سیستم ABS 4	(2) ساختار سیستم ABS 4
(3) اجزاء سیستم ABS 5	(3) اجزاء سیستم ABS 5
(4) نحوه عملکرد سیستم ABS 9	(4) نحوه عملکرد سیستم ABS 9
(5) عیب یابی ABS 11	(5) عیب یابی ABS 11
(6) کلیه ایرادات موجود در سیستم ABS 12	(6) کلیه ایرادات موجود در سیستم ABS 12
(7) روش تعویض ABS(HECU) 22	(7) روش تعویض ABS(HECU) 22
(8) روش bleeding & fill بعد از نصب مدولاتور نوع A/S 26	(8) روش bleeding & filling بعد از نصب مدولاتور نوع A/S 26
(9) مقایسه سنسورهای active و passive 27	(9) مقایسه سنسورهای active و passive 27
(10) نقشه شماتیک سیستم ABS 28	(10) نقشه شماتیک سیستم ABS 28
(11) شماتیک ABS ECU 29	(11) شماتیک ABS ECU 29
(12) بلوک دیاگرام ABS ECU 30	(12) بلوک دیاگرام ABS ECU 30
(13) مشخصات پایه های ECU 31	(13) مشخصات پایه های ECU 31
(14) پاسخ به تعدادی از شکایات مشتریان 34	(14) پاسخ به تعدادی از شکایات مشتریان 34
(15) اطلاعات عمومی در خصوص ABS 35	(15) اطلاعات عمومی در خصوص ABS 35

ASSY ABS MANDO

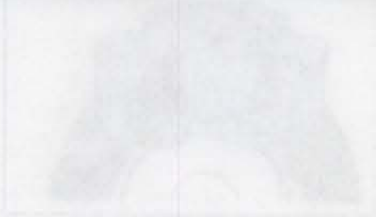
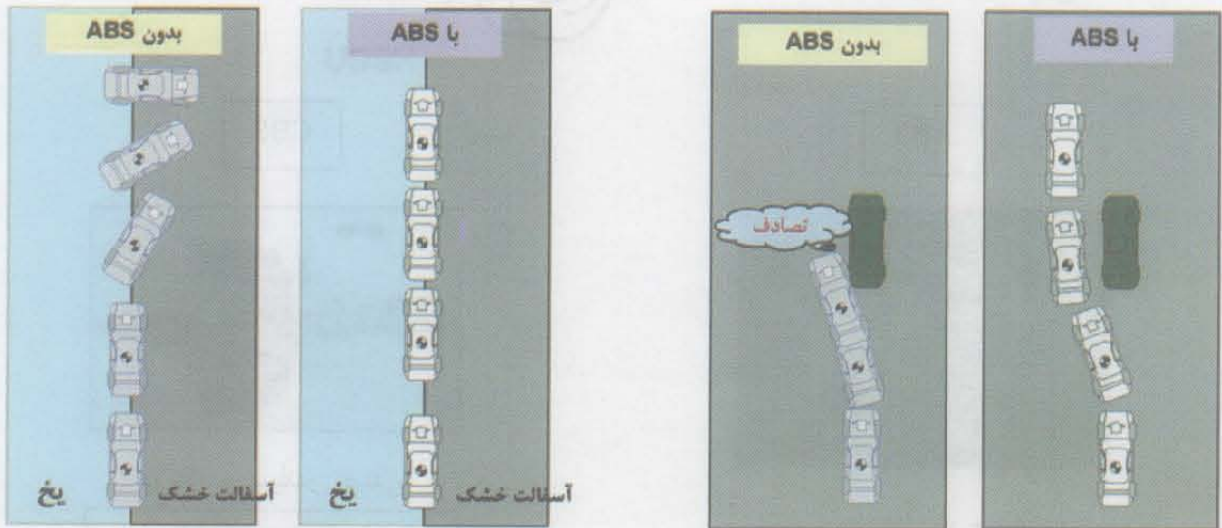


(1) معرفی ABS (سیستم ترمز ضد قفل)

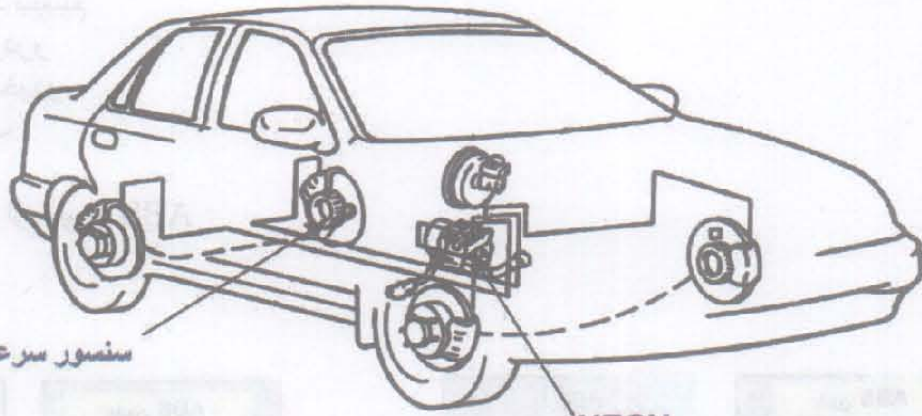
1-1) اصول کارکرد سیستم

- افزایش پایداری خودرو
- ابقاء فرمان پذیری خودرو
- کاهش مسافت توقف

2-1) مزایای استفاده از سیستم ABS



2- ساختار سیستم
1-2) ساختار سیستم ترمز



ABS



سنسور سرعت چرخ (X4)

CBS



بوستر و سیلندر اصلی



کالیپر ترمز



HECU



طبق ترمز (Drum)

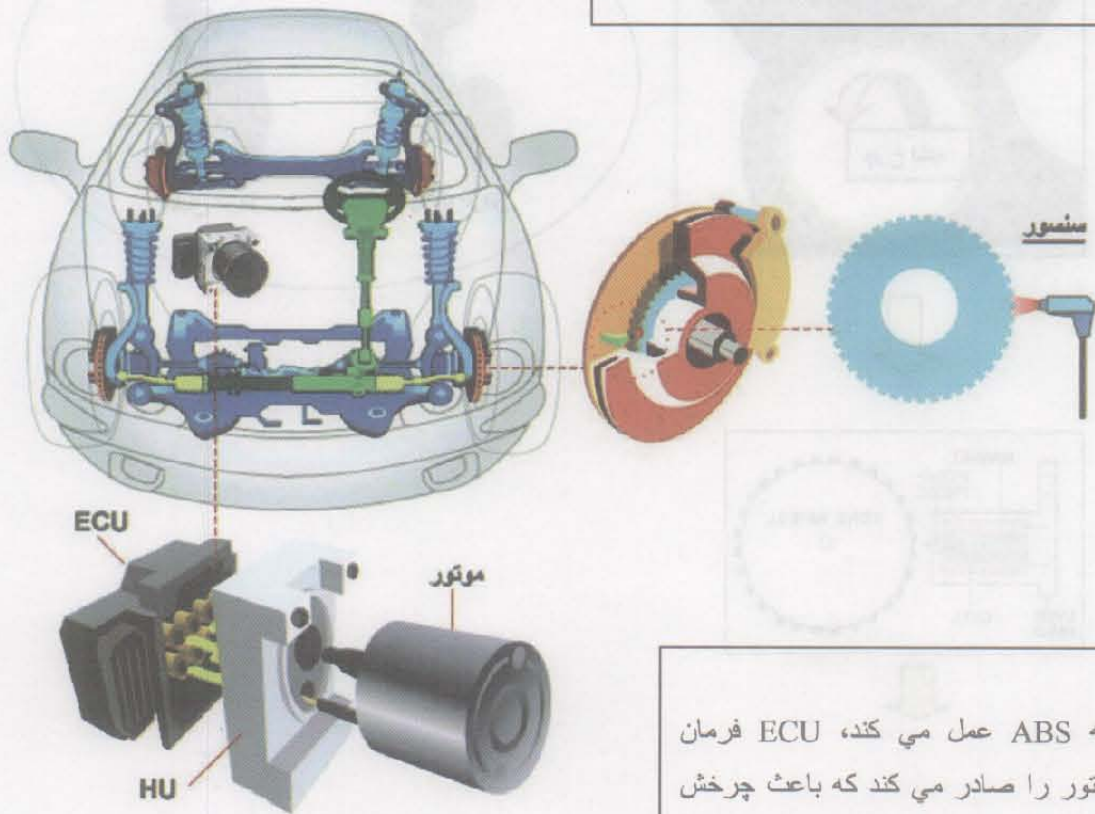
2-2 اجزاء ABS

ECU (کنترل یونیت الکترونیکی)

سرعت های 4 چرخ با استفاده از سیگنالهای سنسورها محاسبه شده و با بررسی میزان لغزش روی چرخها، ECU پیغامی را برای عملکرد شیرها و موتور HECU می فرستد و فشار ترمزگیری را کنترل می کند.

سنسور سرعت چرخ

سنسور سرعت چرخ، داده هایی را که از طریق چرخش چرخ دنده روی پلوس (exciter) بدست می آورد به ECU می فرستد و به این ترتیب سرعت چرخ محاسبه می گردد.



موتور

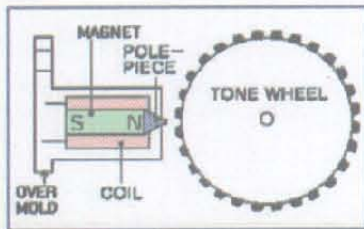
هنگامی که ABS عمل می کند، ECU فرمان عملکرد موتور را صادر می کند که باعث چرخش روغن ترمز بوسیله تعویض حرکت چرخشی به حرکت پمپاژی می باشد (pumping).

HU (واحد هیدرولیک)

مدار اولیه HU برای ترمزگیری معمولی به کار می رود و مدار ثانویه آن برای عملکرد ABS می باشد. واحد هیدرولیک از گروهی از اجزاء تشکیل شده است که فشار ترمزگیری منتقل شده به هر یک از چرخها را کنترل می کند. ECU وضعیت لغزش چرخها را از ورودی سیگنال سنسور و هنگامی که عملکرد ABS الزامی می باشد، محاسبه می کند و سپس شیرها و موتور مطابق با منطق برنامه ریزی شده در ECU شروع به عمل می کنند و فشار ترمزگیری را کنترل می نمایند.

3- اجزاء ABS

3-1) سنسور سرعت چرخ



- هنگامی که چرخ ننده سرپلوس همزمان با چرخش چرخ ها شروع به چرخش می کند شار مغناطیسی سنسور تغییر کرده و یک نیروی electromotive القاء می کند.
- سرعت چرخها توسط تغییر در فرکانس ولتاژ متناوب نسبت به تعداد چرخش ها محاسبه می گردد.



سازمان آموزش و خدمات های ایمنی
ایران خودرو

دستورالعمل عیب یابی

مدیریت امور مهندسی
پس از فروش

نوع سیستم : ترمز

نوع خودرو: پژو ۴۰۵. پارس و سمند

2-3 HCU (کنترل یونیت هیدرولیک)

(1) شیر برقی NO (Normal Open)

بدون جریان الکتریکی، این شیر باز نگه داشته می شود و اجازه می دهد روغن از سیلندر اصلی به کالیپر چرخ جریان پیدا کند.

با جریان الکتریکی، شیرها روغن ترمز را قطع می کنند.

(2) شیر برقی NC (Normal Close)

بدون جریان الکتریکی، این شیرها بسته می باشند و مدار مابین کالیپر چرخ و LPA را قطع می کنند. با جریان الکتریکی، مدار مابین کالیپر چرخ و LPA متصل می باشد.

(3) LPA (Low Pressure Accumulator) آکومولاتور

وقتی که فشار ترمزگیری بیش از اندازه بالا می باشد ABS لازم است که فشار در چرخها را کاهش دهد بنابراین روغن ترمز در کالیپر به LPA برگشته و سپس به مخزن روغن ترمز برگردانده می شود.

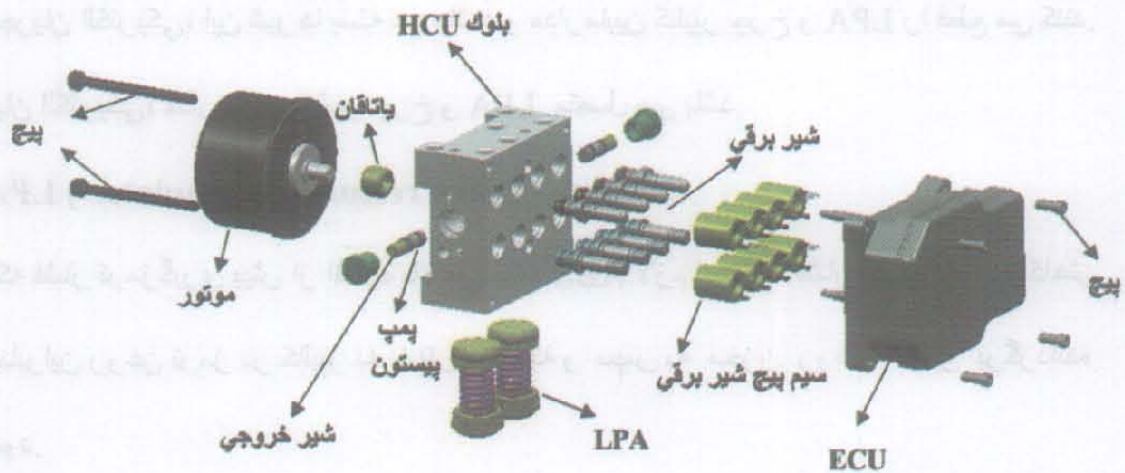
(4) پمپ:

روغن ترمز برگردانده شده به آکومولاتور را به سیلندر اصلی مکش می کند.

(5) موتور پمپ :

موتور الکتریکی است که منجر به عملکرد پمپ می شود.

3-3 اجزاء ABS HECU

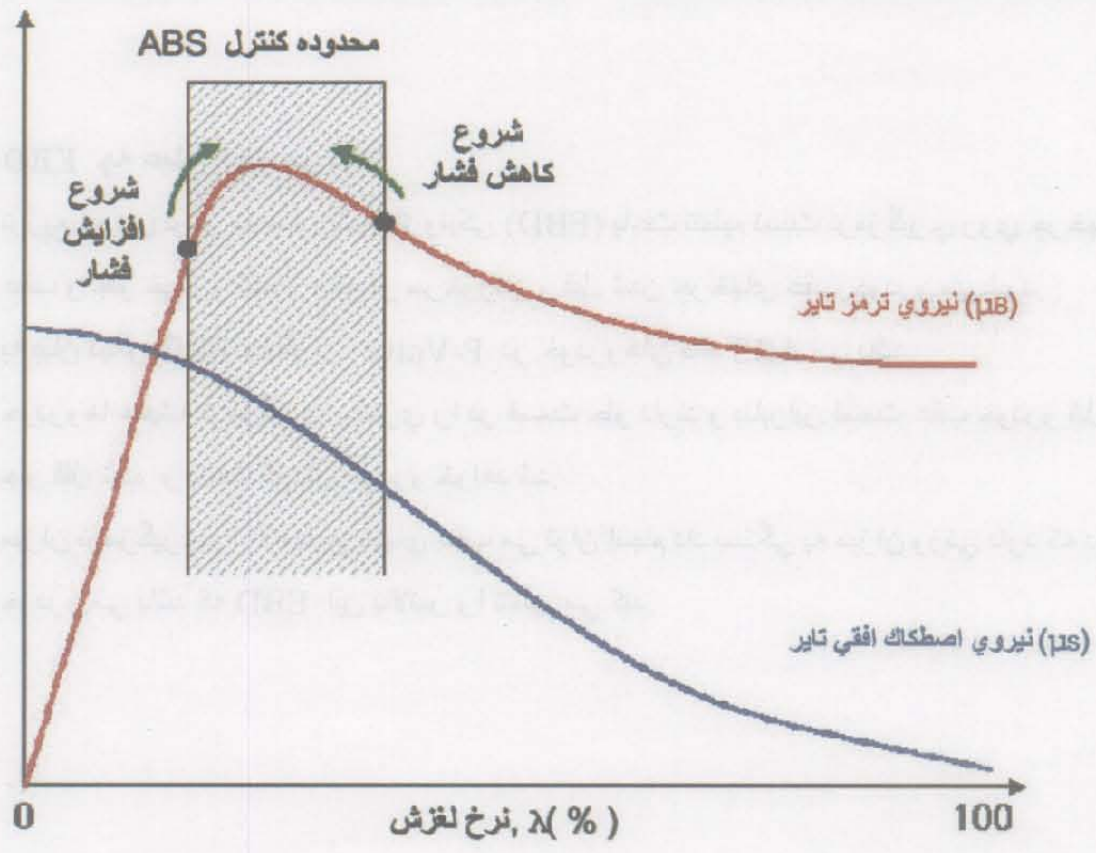




4 - عملکرد سیستم
1-4) محدوده عملکرد ABS

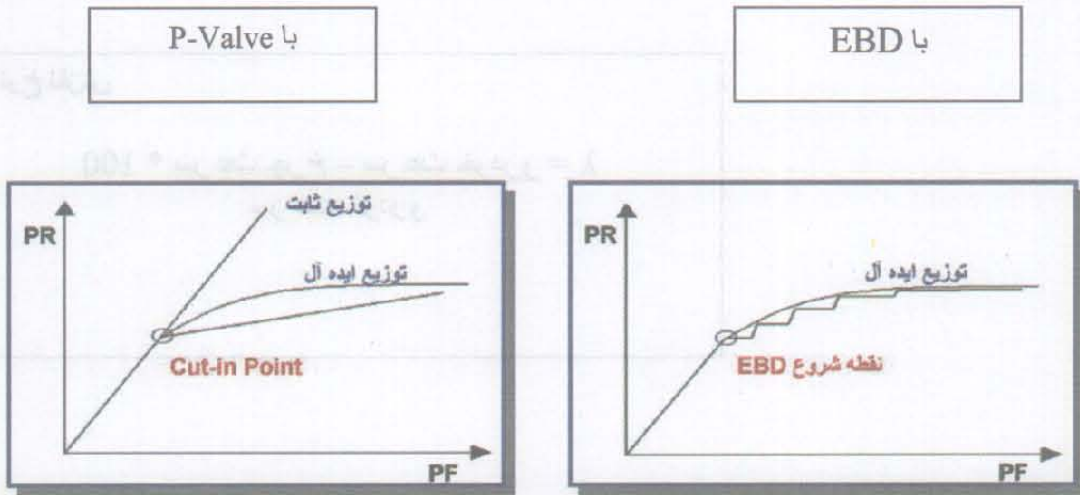
نرخ لغزش

$$\lambda = \frac{100 * \text{سرعت چرخ} - \text{سرعت خودرو}}{\text{سرعت خودرو}}$$



$\lambda = 0\%$ ترمزها به کار برده نشده اند $\lambda = 100\%$ وضعیت قفل چرخ

EBD (2-4) (توزیع نیروی ترمز به صورت الکترونیکی)



EBD چه عملی انجام می دهد؟

توزیع نیروی ترمز به صورت الکترونیکی (EBD) باعث تنظیم نسبت ترمزگیری روی چرخهای عقب و جلو خودرو شده و مانع از سر خوردن و قفل شدن چرخهای عقب خودرو می شود. به بیان دیگر EBD جایگزین P-Valve در خودروهای فاقد ABS می باشد. خودروها همیشه ترمزگیری بیشتری را در قسمت جلو دارند و بنابراین قسمت عقب خودرو قبل از جلو قفل شده و باعث گردش خودرو خواهد شد. میزان ترمزگیری را که با چرخهای عقب می توان انجام داد بستگی به میزان وزنی دارد که در خودرو می باشد که EBD این بالانس را تنظیم می کند.



سازمان آموزش و خدمات های آموزشی
ایران خودرو

دستورالعمل عیب یابی

مدیریت امور مهندسی
پس از فروش

نوع سیستم : ترمز

نوع خودرو: پژو ۴۰۵. پارس و سمند

5 - عیب یابی ABS

: 1-5

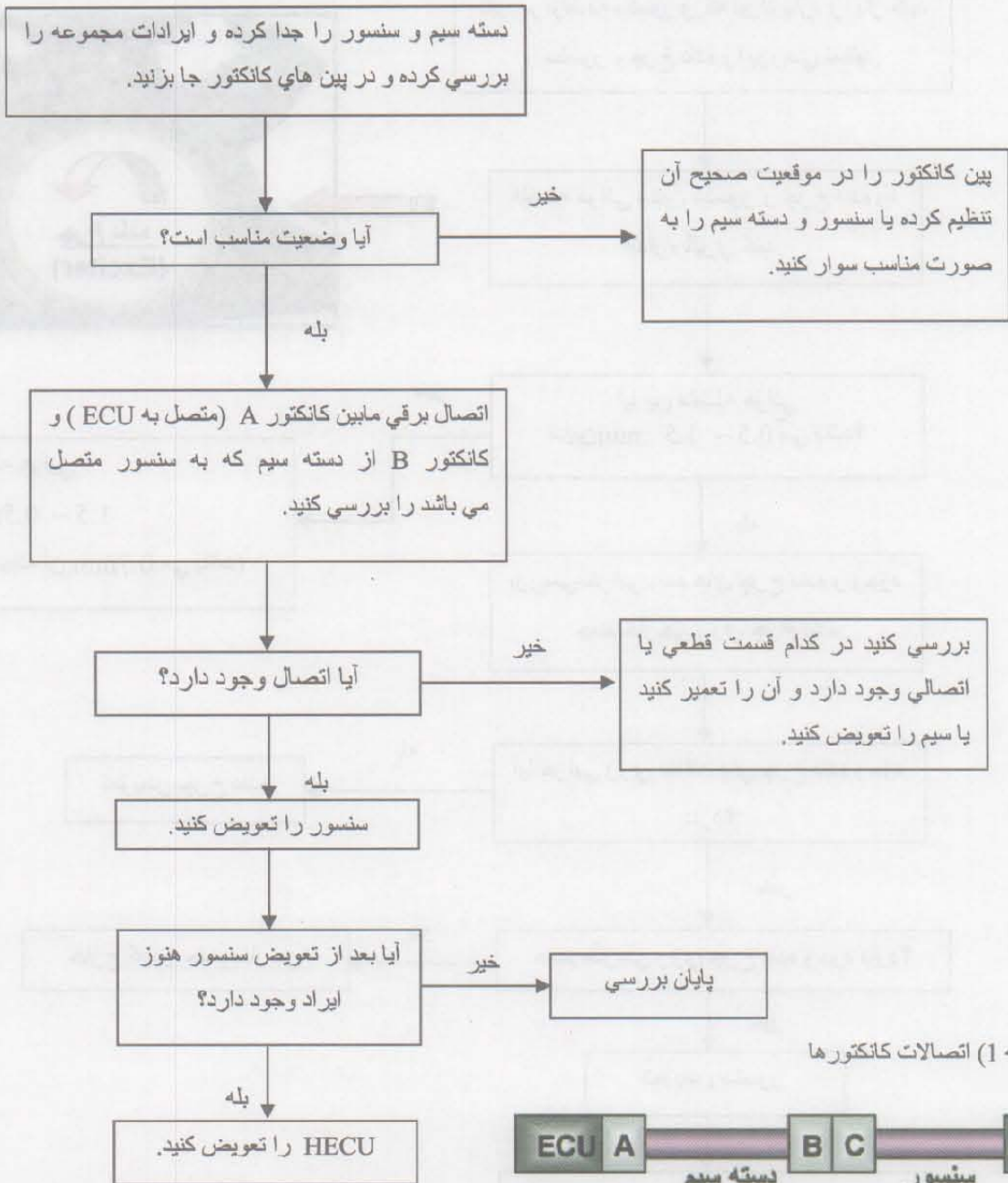
واحد	ایراد	علائم بروز ایراد	چراغ های اخطار (W/L)	
			ABS	EBD
دسته سیم خودرو	ایراد در مجموعه لوله ترمز	قفل شدن چرخ و ترمز نا تمام	OFF	OFF
	نشستی روغن ترمز	بد عمل کردن ABS & EBD		
	ایراد در هواگیری	کاهش عملکرد ABS		
موتور	ایراد در موتور	عدم عملکرد ABS	ON	OFF
ECU	ایراد در تغذیه ECU	عدم عملکرد ABS/EBD	ON	ON
	ایراد در تغذیه شیر	عدم عملکرد ABS/EBD	ON	ON
	ایراد در تغذیه موتور	عدم عملکرد ABS	ON	OFF
	ایراد در اتصال برد ECU	عدم عملکرد ABS/EBD	ON	ON
	ایراد در ECU	عدم عملکرد ABS/EBD	ON	ON
سنسور سرعت چرخ	ایراد اتصالی یا قطعی در سنسور	عدم عملکرد ABS و در مواردی عدم عملکرد ABS/EBD	ON	*
	- ایراد در چرخ دنده - ایراد در فاصله هوایی مابین سنسور و چرخ دنده	- بد عمل کردن ABS - عدم عملکرد ABS/EBD	ON	*

2-5) کلیه ایرادات موجود در سیستم ABS

FL Sensor open/short Error	(1) ایراد قطعی یا اتصالی سنسور جلو چپ (FL)
FL Sensor Exciter or Interference Error	(2) ایراد در چرخ دنده سرپلوس سنسور جلو چپ (FL)
FL Sensor Air-gap Error	(3) ایراد در فاصله هوایی مابین سنسور و چرخ دنده سرپلوس سنسور جلو چپ (FL)
FR Sensor open/short Error	(4) ایراد قطعی یا اتصالی سنسور جلو راست (FR)
FR Sensor Exciter or Interference Error	(5) ایراد در چرخ دنده سرپلوس سنسور جلو راست (FR)
FR Sensor Air-gap Error	(6) ایراد در فاصله هوایی مابین سنسور و چرخ دنده سرپلوس سنسور جلو راست (FR)
Battery Over Voltage (Above 16 v)	(7) ولتاژ بیش از حد باتری (بالای 16 ولت)
Battery Low Voltage (Below 9.4 v)	(8) کم بودن ولتاژ باتری (کمتر از 9/4 ولت)
ECU Circuit or Valve Coil Error	(9) ایراد در سیم پیچ شیر برقی یا مدار ECU
RL Sensor open/short Error	(10) ایراد قطعی یا اتصالی سنسور عقب چپ (RL)
RL Sensor Exciter or Interference Error	(11) ایراد در چرخ دنده سرپلوس سنسور عقب چپ (RL)
RL Sensor Air-gap Error	(12) ایراد در فاصله هوایی مابین سنسور و چرخ دنده سرپلوس سنسور عقب چپ
RR Sensor open/short Error	(13) ایراد قطعی یا اتصالی سنسور عقب راست (RR)
RR Sensor Exciter or Interference Error	(14) ایراد در چرخ دنده سرپلوس سنسور عقب راست (RR)
RR Sensor Air-gap Error	(15) ایراد در فاصله هوایی مابین سنسور و چرخ دنده سرپلوس سنسور عقب راست
Motor Fuse or Motor Error	(16) ایراد در موتور یا فیوز موتور
Valve Car Error	(17) ایراد در شیرهای برقی

3-5 عیب یابی

5-3-1 ایراد قطعی یا اتصالی سنسور سرعت رخ



توجه 1) اتصالات کانکتور ها

Channel	Pin No.
FL	1 / 2
FR	19/20
RL	5/6
RR	22/23

5-3-2) ایراد در چرخ دنده سر پلوس و سنسور سرعت چرخ

تأثیر مربوط به سنسوری که ایراد دارد را باز کنید و سنسور و چرخ دنده را بررسی نمایید.

فاصله هوایی مابین سنسور و چرخ دنده را اندازه گیری کنید.



آیا این فاصله هوایی مابین 0.5 ~ 1.5 mm می باشد؟

خیر

تنظیم فاصله هوایی

(مابین 0.5mm ~ 1.5)

که مقدار بهینه آن 0.7mm می باشد)

بله

بررسی خرابی دنده های چرخ دنده وجود جسم خارجی روی چرخ دنده

آیا خرابی روی دندانه های چرخ دنده وجود دارد؟

بله

تعویض چرخ دنده

خیر

جسم خارجی روی چرخ دنده وجود دارد؟

بله

خارج کردن جسم خارجی

خیر

تعویض سنسور

آیا این ایراد بعد از تعویض سنسور هنوز وجود دارد؟

خیر

پایان بررسی

بله

تعویض HECU

توجه 1) در صورتی که جسم خارجی از قبیل روغن و یا براده های آهن مابین دندانه های چرخ دنده باشد ممکن است سیگنال ارسالی از سنسور به صورت یکنواخت نباشد.

توجه 2) منظور از فاصله هوایی، فاصله موجود مابین سنسور و چرخ دنده سرپلوس می باشد.

3-3-5 ایراد فاصله هوایی مابین سنسور سرعت چرخ و چرخ دنده سرپلوس



دستور العمل عیب یابی

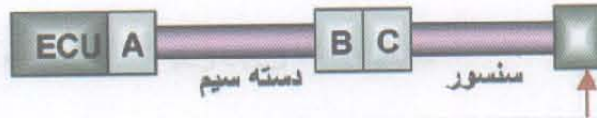
مدیریت امور مهندسی
پس از فروش



نوع خودرو: پژو ۴۰۵. پارس و سند

نوع سیستم: ترمز

توجه 1) ارتباطات کانکتورها



توجه 2) شماره پین ها

Channel	Pin No.
FL	1 / 2
FR	19/20
RL	5/6
RR	22/23

توجه 3) فاصله هوایی اشاره شده منظور فاصله موجود بین چرخ دنده سرپلوس و سنسور می باشد





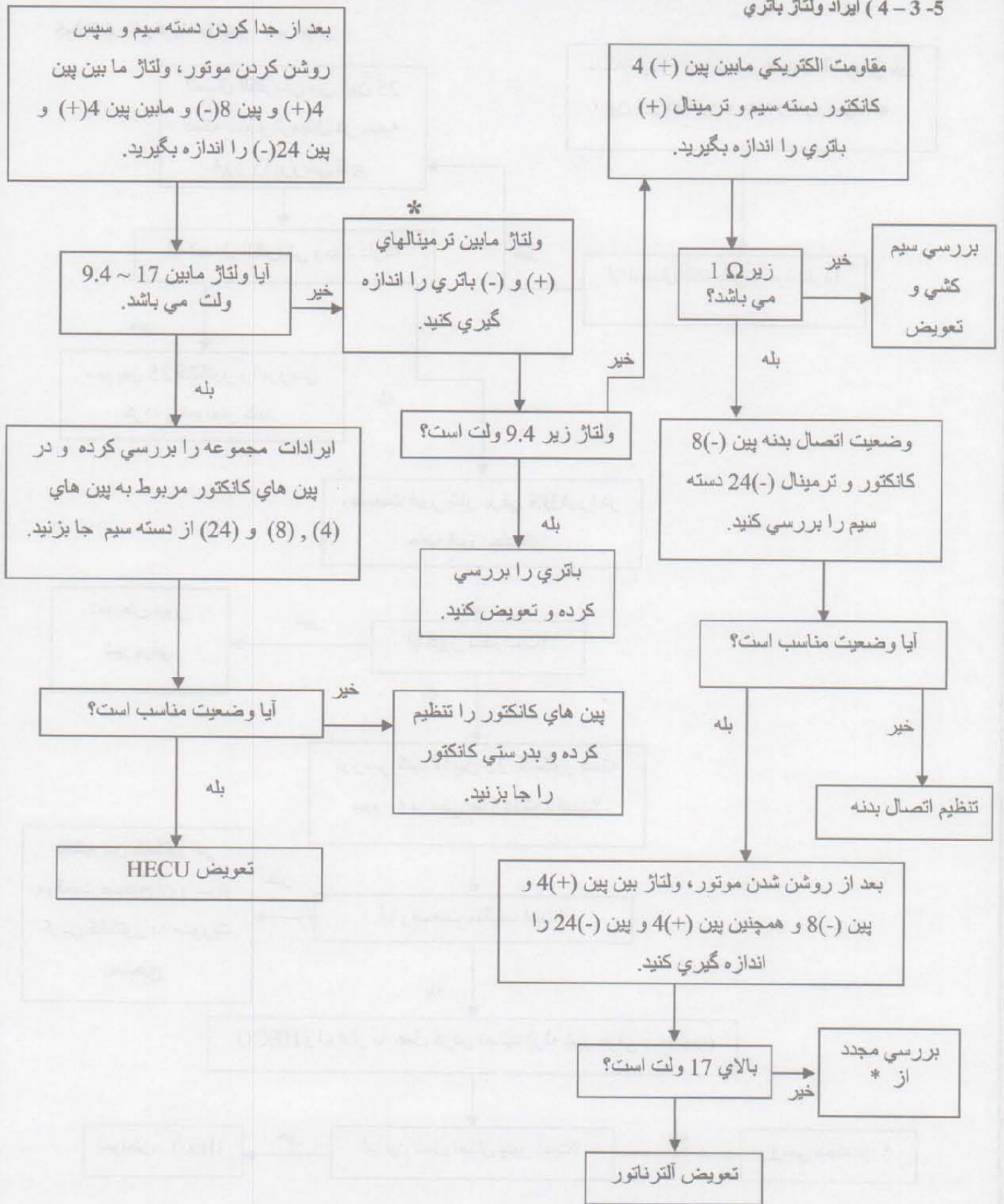
دستور العمل عیب یابی

مدیریت امور مهندسی
پس از فروش

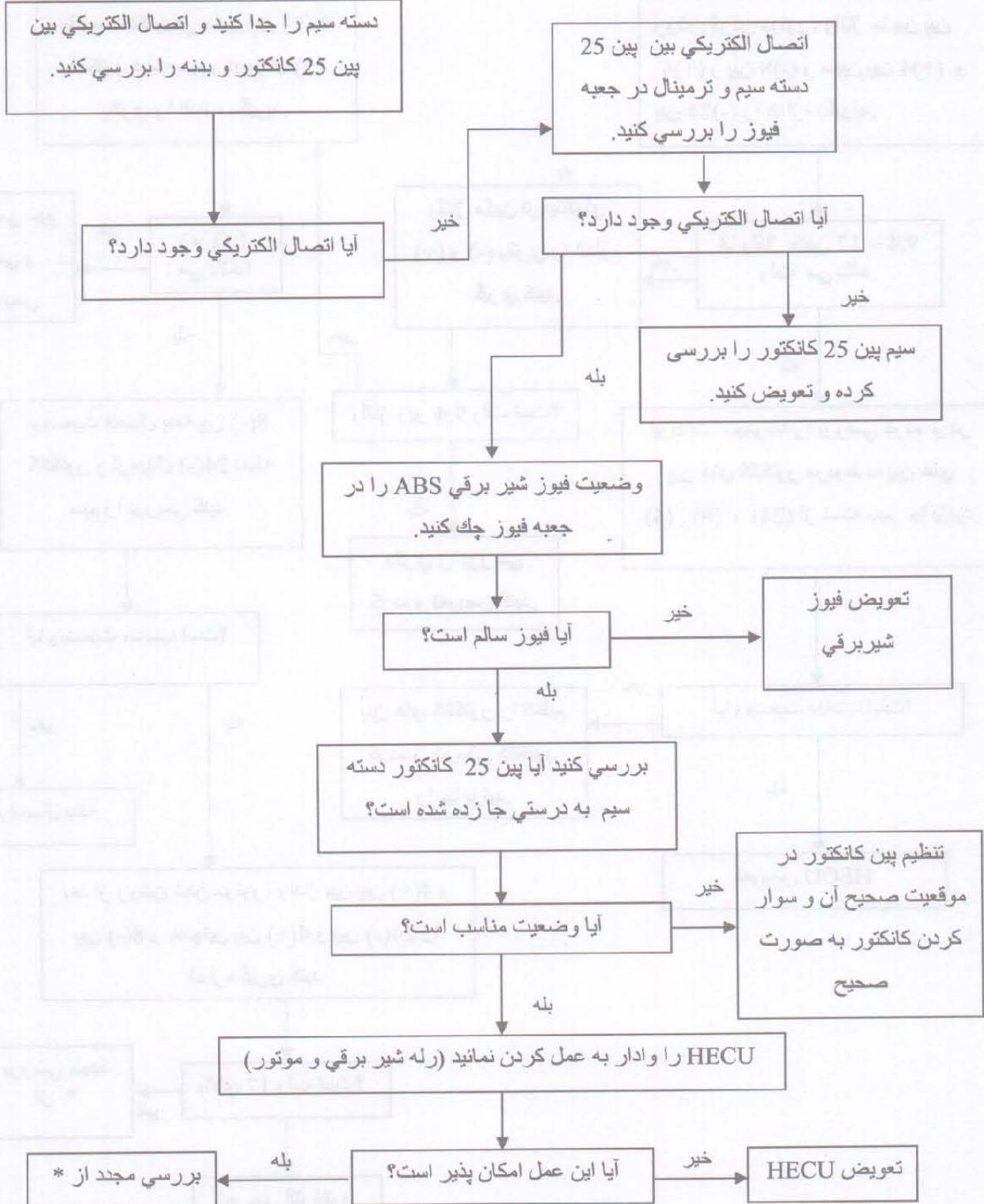
نوع سیستم : ترمز

نوع خودرو: پژو ۴۰۵. پارس و سمند

5-3-4 ایراد ولتاژ باتری

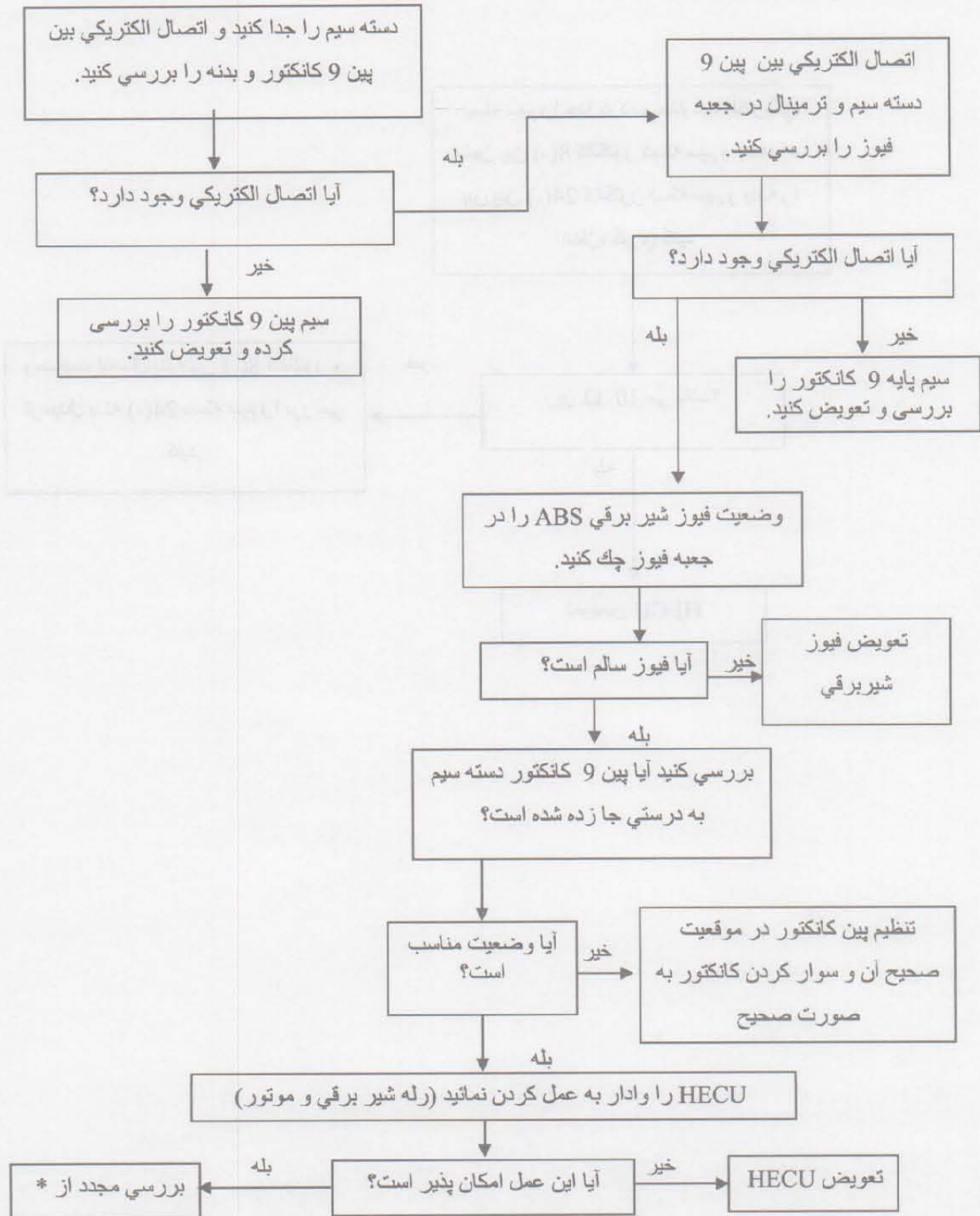


5-3-5 ایراد رله یا فیوز شیر برقی





5-3-6 ایراد موتور یا فیوز موتور





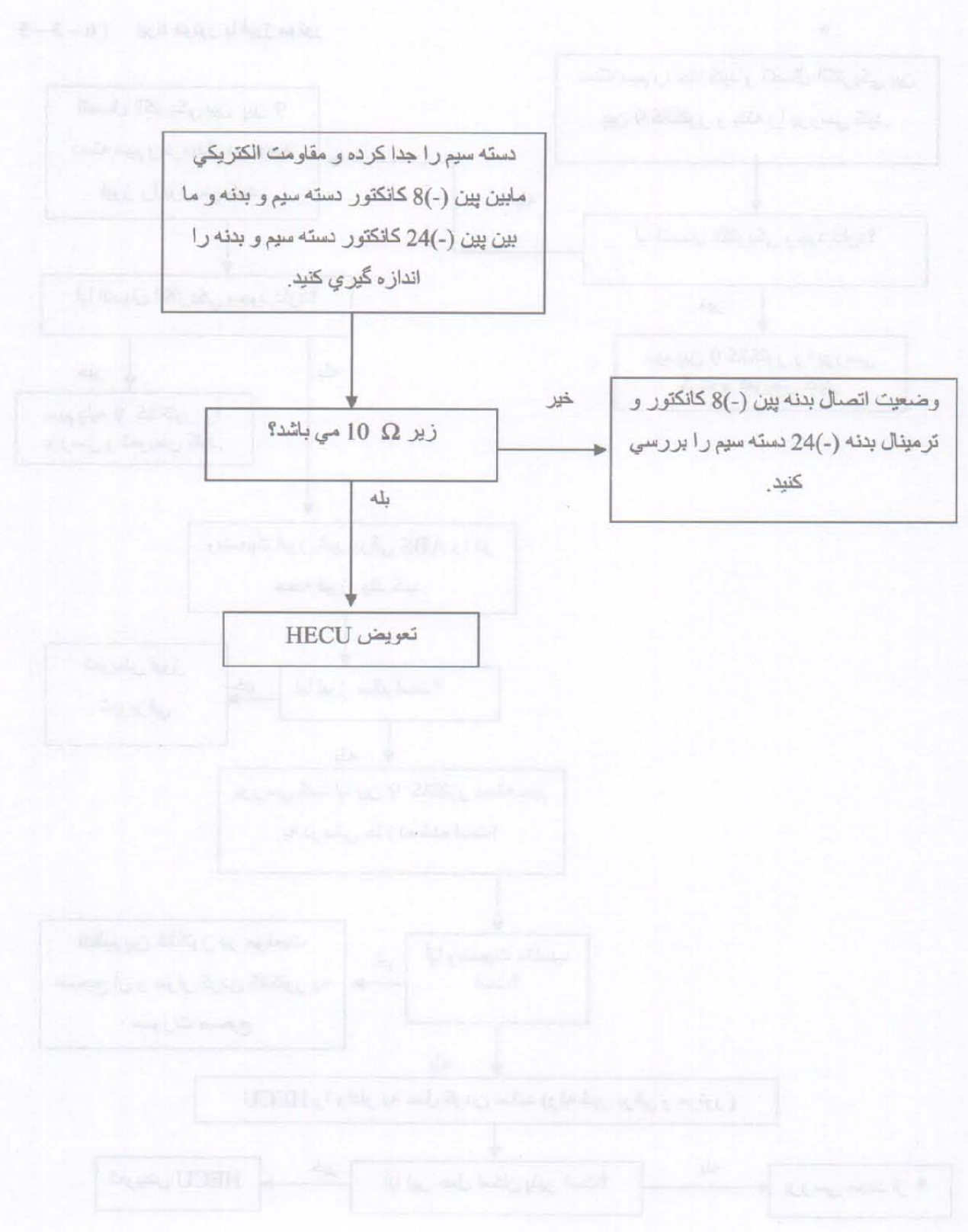
دستور العمل عیب یابی

مدیریت امور مهندسی
پس از فروش

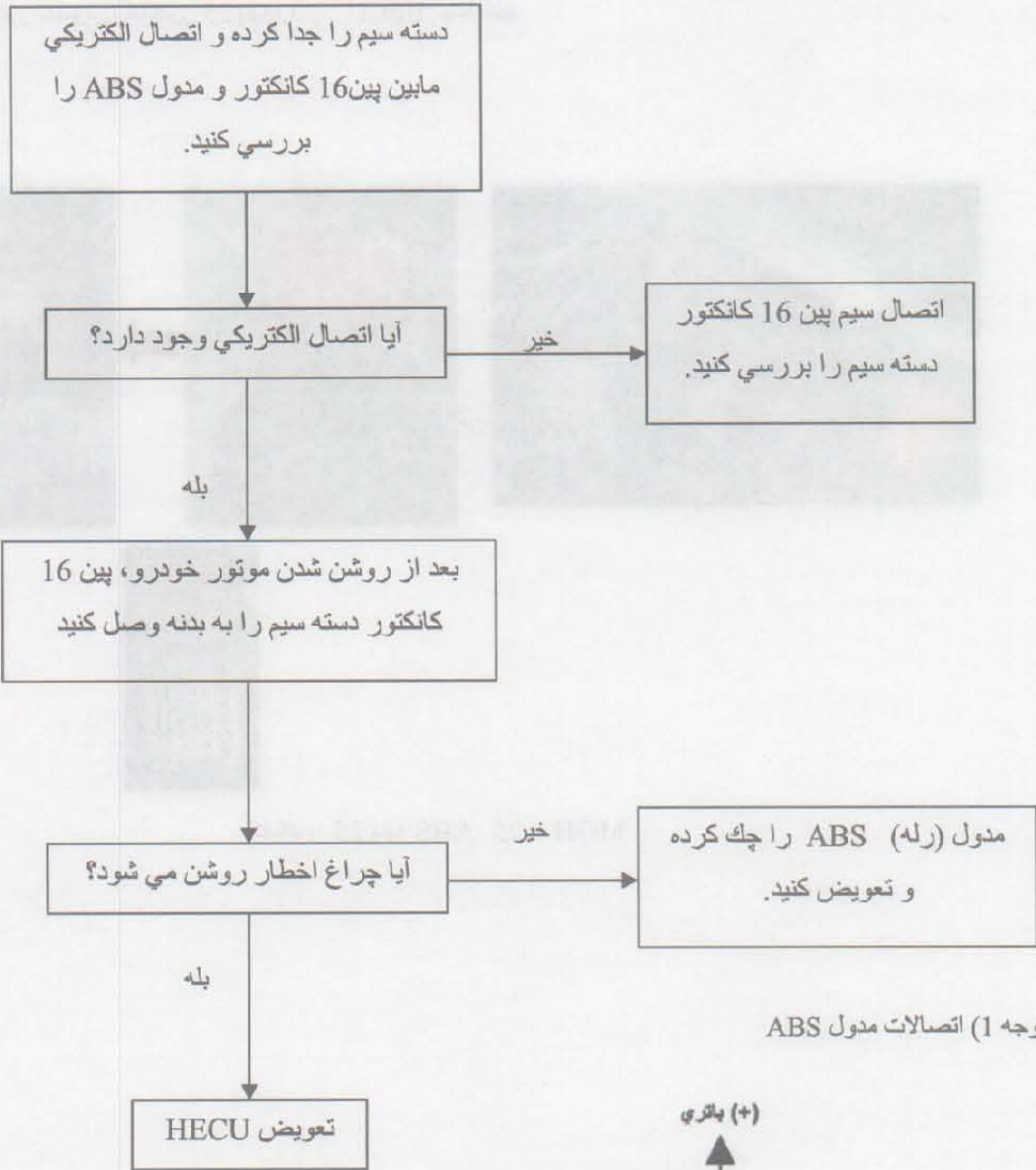
نوع سیستم : ترمز

نوع خودرو: پژو ۴۰۵ پارس و سمند

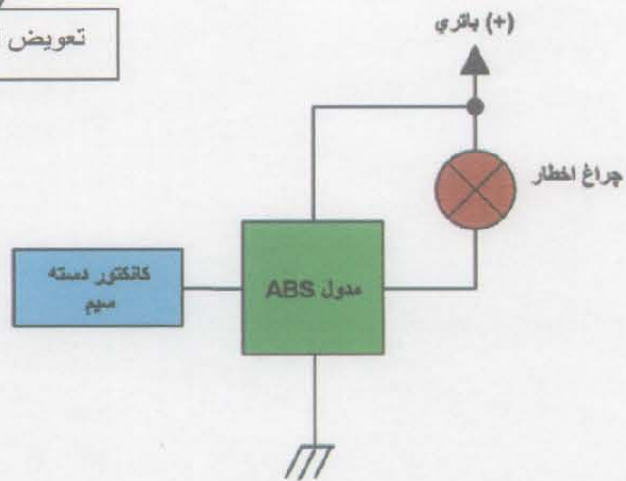
5-3-7) ایراد سیم پیچ شیر برقی یا مدار داخلی ECU



8-3-5 ایراد روشن شدن چراغ های خطر



توجه 1) اتصالات مدول ABS

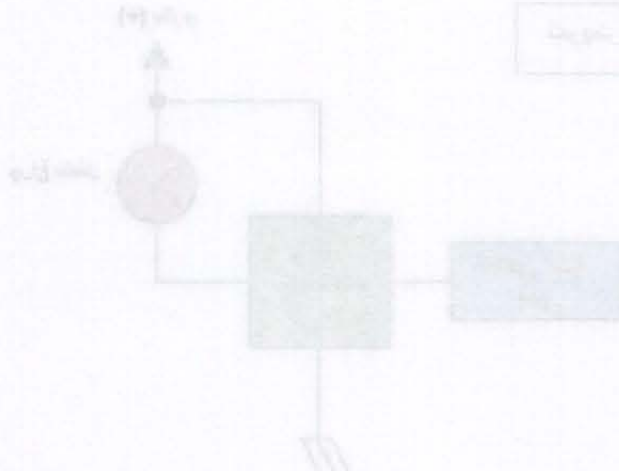
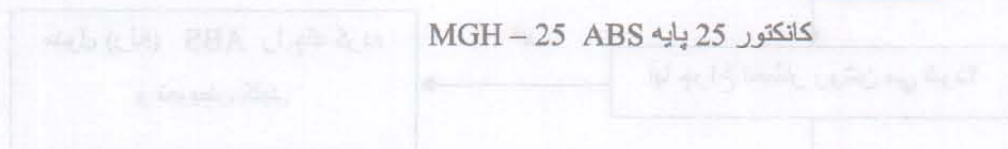


4-5 روش تعویض ABS (HECU)

1) در حالت موتور خاموش، کانکتور 25 پایه را از HECU جدا کنید.



کانکتور 25 پایه ABS MGH - 25



2) لوله های ترمز را از HECU جدا کنید برای انجام این عمل از يك آچار 11mm برای باز کردن 6 عدد پیچ (M10*1.0) روی HECU در جهت خلاف حرکت عقربه های ساعت استفاده کنید.



* لوله ترمز

گشتاور سفت کردن

120 ~ 160 kgf.cm

* پیچ / مهره براکت

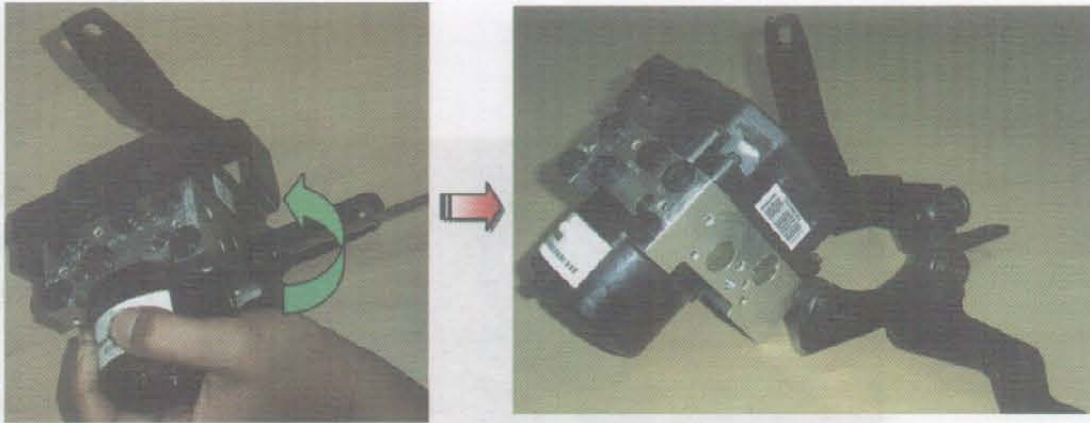
گشتاور سفت کردن

190 ~ 260 kgf.cm

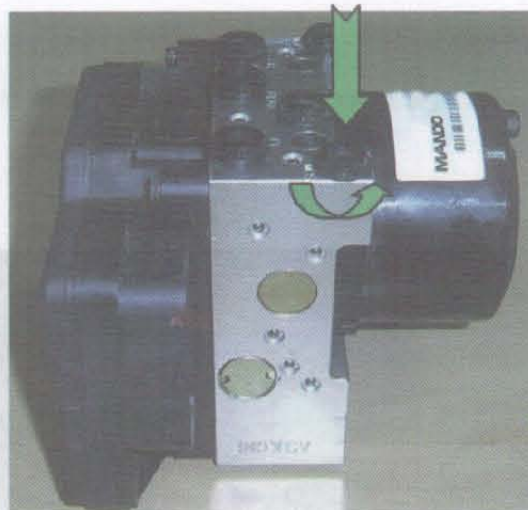
3) براکت را از خودرو با استفاده از يك آچار 12mm با باز کردن 3 مهره و پیچ در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت، جدا کنید.



4) بعد از پیاده کردن HECU و براکت از خودرو، با باز کردن 3 عدد پیچ پایه دار (M 6 × 1.0) در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت با استفاده از يك آچار شش گوش 5mm ، براکت را از HECU جدا کنید.



5) از يك آچار شش گوش 6mm براي باز کردن 6 تویی (plug) روی HECU نوع A/S (خدمات پس از فروش) در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت، استفاده کنید.



توجه :

دو نوع مدولاتور در این سیستم استفاده می شود:

1 - مدولاتور dry که در تولید استفاده می شود.

2 - مدولاتور wet که در خدمات پس از فروش (A/S) استفاده می گردد.

با توجه به این نکته که در صورت استفاده از مدولاتور dry در خدمات پس از فروش بایستی پروسه bleeding & filling همانند خط تولید انجام شود و این مسئله منجر به بروز مشکل می گردد، در A/S از مدولاتور wet استفاده می شود که از روغن پر شده است و part no. آن متفاوت از مدولاتور dry می باشد.

در صورت استفاده از مدولاتور wet نیازی به انجام پروسه bleeding & filling توسط دستگاه دیاگ نبوده و می توان براحتی HECU را تعویض نموده و هواگیری آن نیز مانند هواگیری سیستم ترمز بدون ABS می باشد.

نوع خودرو: پژو ۴۰۵ پارس و سمند

نوع سیستم: ترمز


(6) براکت را روی HECU نوع A/S با استفاده از بستن 3 پیچ پایه دار (M 6 × 1.0) در جهت حرکت عقربه ساعت با استفاده از یک آچار شش گوش 5mm ، نصب نمایید.



گشتاور بستن پیچ پایه دار
80~100kgf.cm

(7) نصب مدولاتور نوع A/S به صورت عکس مراحل انجام شده از 1 تا 3 ، انجام می شود.



مدیریت امور مهندسی پس از فروش	دستورالعمل عیب یابی		 ماهان آوش و خدمات پس از فروش ایران خودرو
	نوع سیستم : ترمز	نوع خودرو: پژو ۴۰۵. پارس و سمند	

5-5) روش bleeding & filling بعد از نصب مدولاتور نوع A/S

1) بعد از تعویض مدولاتور قبلی با یک نوع مدولاتور جدید (نوع wet)، موتور را روشن کرده و با استفاده از دستگاه عیب یاب ایرادات موجود را بررسی کنید.

- در صورت وجود ایراد، ایراد را پاک کنید.

- در صورتی که ایراد قابل پاک نیست، به قسمت "عیب یابی" اشاره شده در این کتاب مراجعه نمایید.

2) پدال ترمز را فشار داده و یکی از پیچ های هواگیری را باز کنید. سپس پروسه خارج کردن هوا را انجام داده و پیچ

هواگیری را ببندید. این عمل بایستی برای دیگر چرخها نیز تکرار شود تا وقتی که هیچ هوای اضافی در روغن ترمز نباشد.

- روغن ترمز داخل مخزن سیلندر اصلی باید همیشه در بالاترین سطح آن باشد.

3) در صورتی که هوا در روغن وجود داد و یا عملکرد پدال ترمز رضایتبخش نمی باشد مجدداً مرحله 2 را تکرار کنید.

- در صورتی که نتیجه عمل حتی بعد از 10 بار تکرار مرحله 2، رضایتبخش نمی باشد مدولاتور را

تعویض کنید و از مرحله 1 مجدداً پروسه را تکرار کنید.

6-5) Bleeding & Filling Tips

در صورتی که مراحل ذکر شده در بالا را انجام داده و احساس کردید بعد از فعال شدن ABS اصطلاحاً پدال

خوب پر نمی کند یا پدال خالی می کند

مراحل نیل را انجام دهید.

1) دستگاه عیب یاب را وصل کرده و در مد هواگیری تنظیم کنید.

2) پدال ترمز را فشار دهید تا زمانی که نیروی دفع کنندگی خود را از دست بدهد و سپس پدال را رها کنید.

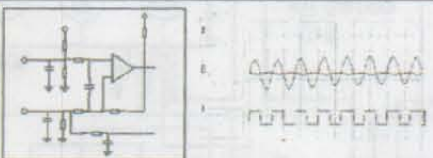
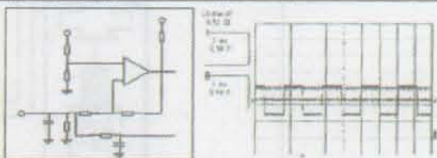
3) فوراً مرحله 2 را تا زمانی که مد هواگیری کامل شود، تکرار کنید.

- مد هواگیری: عملکرد 2 ثانیه ای و عدم عملکرد 2 ثانیه ای شیر NC (Normal Close) هنگامی که موتور برای 1 دقیقه روشن نگه داشته می شود، تکرار می شود.

- بعد از اینکه مد هواگیری کامل شد، مرحله 2 تا 3 از بخش 5-5 را انجام دهید.

در سیستم ABS MANDO از سنسورهای نوع active استفاده است که جدول مقایسه ای سنسورهای نوع active و passive در ذیل آورده شده است.

Review of ECU Accommodation

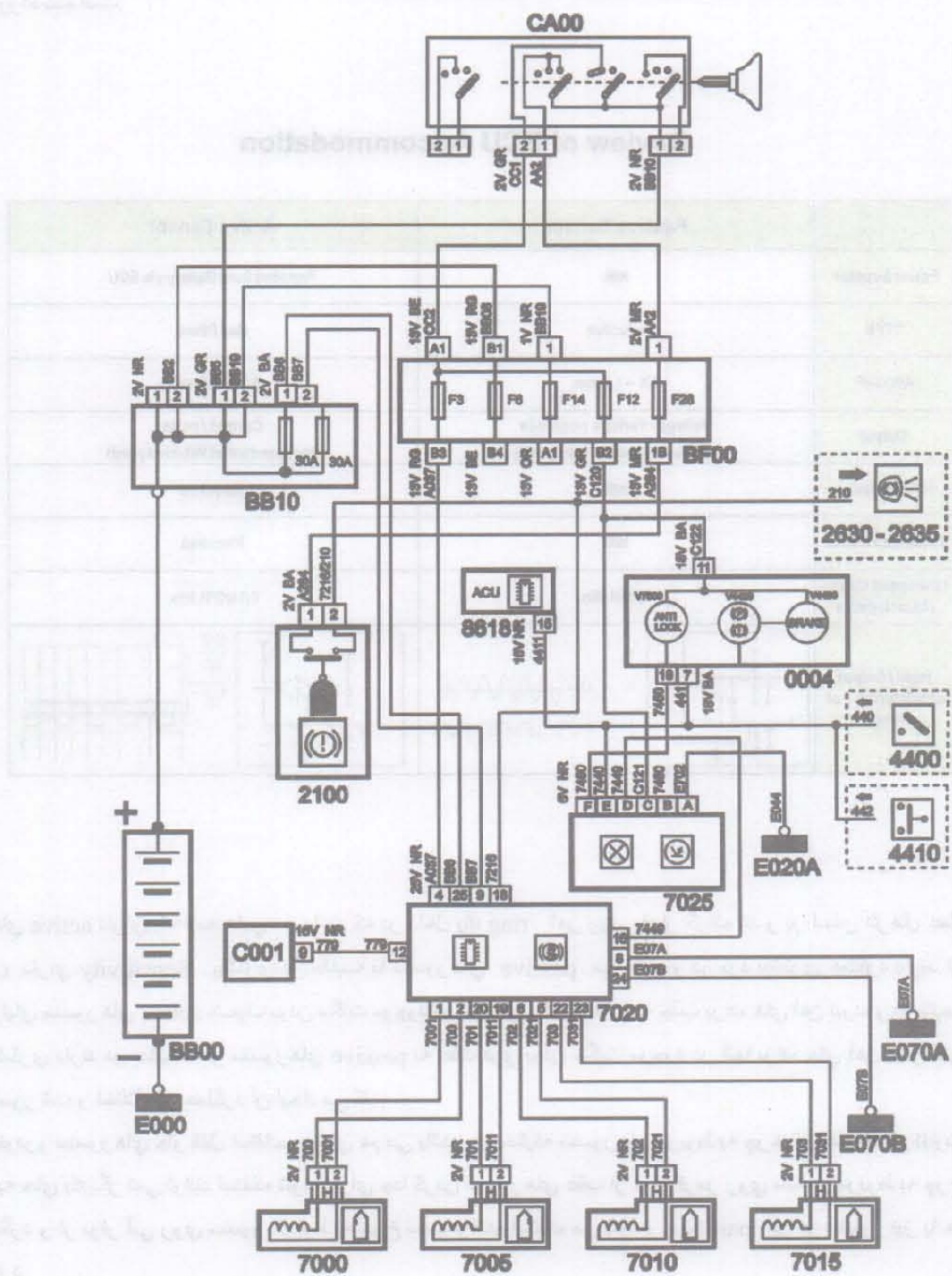
	Passive Sensor	Active Sensor
Power Supplier	N/R	Provided from Battery via ECU
TYPE	Inductive	Hall Effect
AIR GAP	0.8 ~ 1.2mm	0.5 ~ 1.5mm
Output	Voltage / Variable amplitude (Dependant at Vehicle speed)	Current / pulse (Independent at Vehicle speed)
I-V conversion	N/R	Required
Protection Circuit	N/R	Required
Low speed Output characteristics	2KPH Min.	0.14KPH Min.
Input / Output characteristics of Sensor		

سنسورهای active دارای یک نیمه هادی می باشند که در داخل یک ring آهن ربایی قرار گرفته اند و بر اساس اثر هال عمل می کنند و دارای Sensitivity بیشتری در مقایسه با سنسورهای passive می باشند و در برد بیشتری عملکرد دارند از دیگر مزایای سنسورهای active ضعیف بودن مغنت موجود در آنها می باشد که قادر به جذب براده های آهن نبوده و در نتیجه خرابی کمتری دارند در حالیکه در سنسورهای passive به علت قوی بودن مغنت موجود در آنها براده های آهن به راحتی جذب سنسور شده و اختلال در عملکرد آن ایجاد می کند.

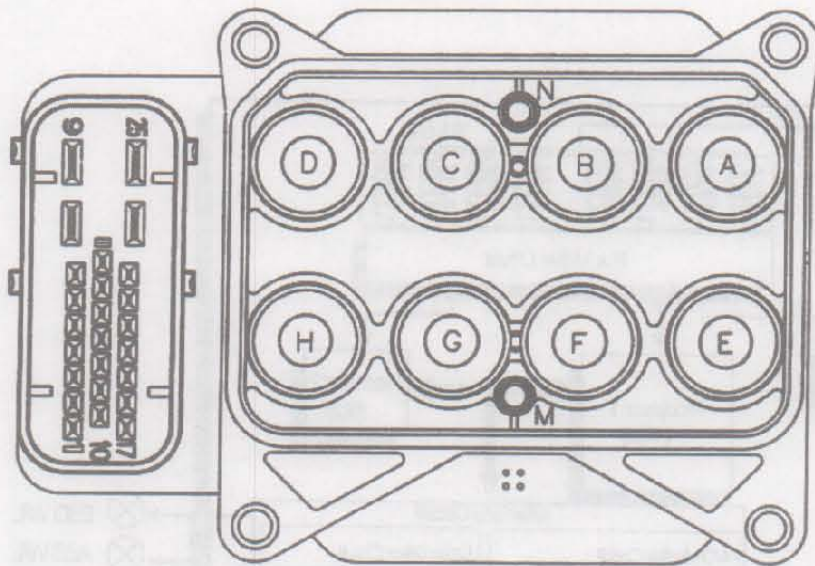
در این خودرو سنسورهای جلو قابل استفاده به جای هم می باشند. در حالیکه سنسورهای مربوط به چرخهای عقب با هم تفاوت دارند و به جای یکدیگر نمی توانند استفاده شوند. برای جدا کردن سنسورهای عقب از نوار قرمز روی سنسور مربوط به چرخ سمت شاگرد و از نوار آبی روی سنسور مربوط به چرخ سمت راننده استفاده می شود و part No. این دو سنسور نیز با هم تفاوت دارد.

سنسورهای عقب با یک کانکتور به دسته سیم چراغهای عقب وصل می شوند و سنسورهای جلو مستقیماً به HECU وصل می شوند و در قسمت زیر پای راننده یک اینترکانکتور در مسیر آن وجود دارد.

CURRENT SAMAND

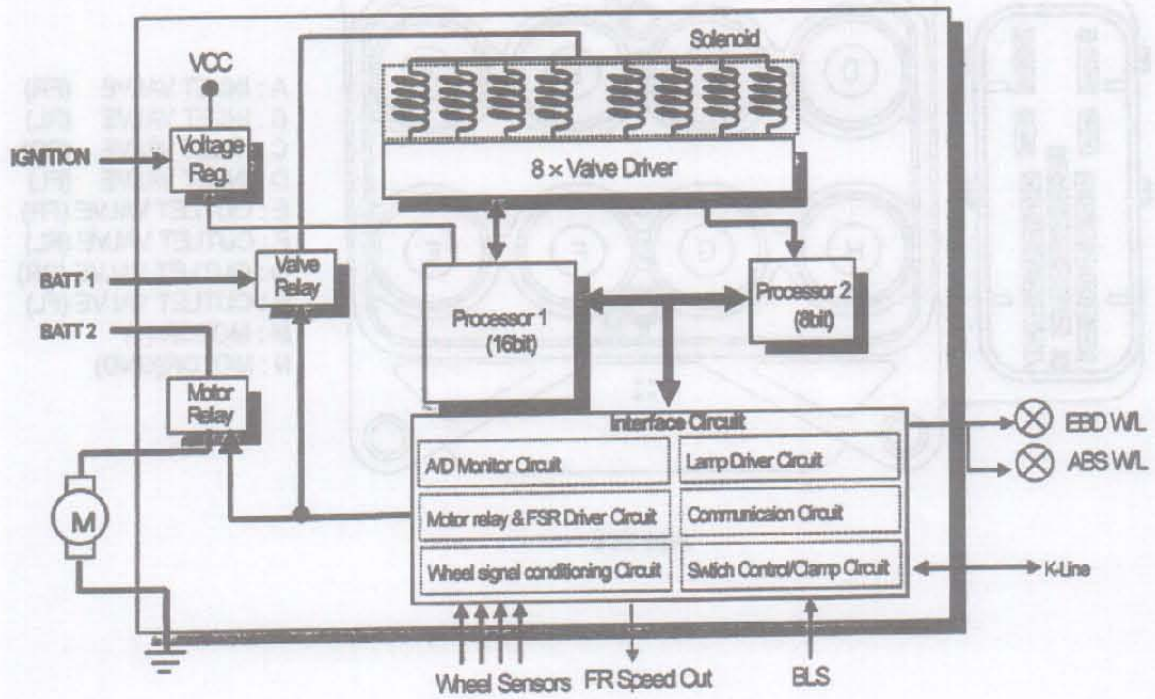


W712D155



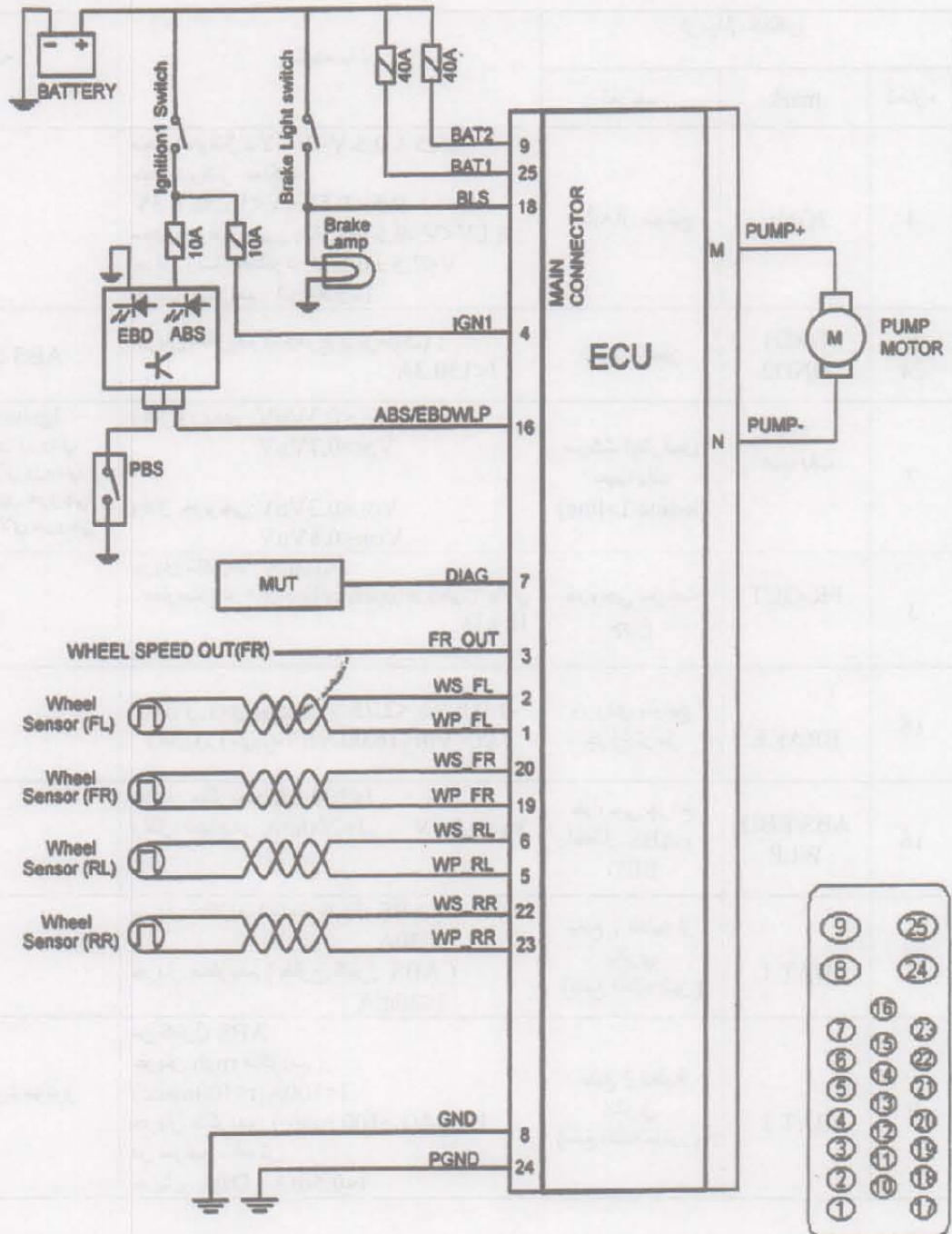
- A : INLET VALVE (FR)
- B : INLET VALVE (RL)
- C : INLET VALVE (RR)
- D : INLET VALVE (FL)
- E : OUTLET VALVE (FR)
- F : OUTLET VALVE (RL)
- G : OUTLET VALVE (RR)
- H : OUTLET VALVE (FL)
- M : MOTOR (+)
- N : MOTOR(GND)

ABS ECU



ABS ECU Block Diagram

* Active sensor type



Top View
MAIN
CONNECTOR

- 1) MUT : Multi Use Tester
- 2) Chassis ground should not be exposed the water.
- 3) Ignition 1 switch should not be connected with inductive load.



دستورالعمل عیب یابی

مدیریت امور مهندسی
پس از فروش

نوع سیستم: ترمز

نوع خودرو: پژو ۴۰۵ پارس و سمند

ویژگی های ورودی خروجی

ترمینال کانکتور			مشخصات	نکته
شماره	mark	تعریف		
4	IGN+	تغذیه از سوییچ	<p>محدوده ولتاژ بالا: $16.5 \pm 0.5 V < V < 16.5 \pm 0.5 V$ محدود ولتاژ عملکرد:</p> <p>$9.5 \pm 0.5 V < V < 16.5 \pm 0.5 V$ محدوده ولتاژ پایین: $8.0 V < V < 9.5 \pm 0.5 V$ حداقل ولتاژ عملکرد: $V < 7.5 \pm 0.5 V$ جریان ماکزیم: $I < 300 mA$</p>	
8 24	GND1 GND2	اتصال زمین	<p>جریان ماکزیم (مجموع 2 ترمینال): $I < 130.3 A$</p>	در کنترل ABS
7	عیب یاب	سوکت اینترفیس عیب یاب (k-line/L-line)	<p>ولتاژ ورودی: $V_{IL} < 0.3 V$ $V_{IH} > 0.7 V$</p> <p>ولتاژ خروجی: $V_{OL} < 0.2 V$ $V_{OH} < 0.8 V$</p>	<p>VB: ولتاژ Ignition VIL: ولتاژ پایین ورودی VIH: ولتاژ بالای ورودی VOL: ولتاژ پایین خروجی VOH: ولتاژ بالای خروجی</p>
3	FR-OUT	خروجی سرعت چرخ	<p>جریان ماکزیم: $I < 10 mA$ مقاومت (نوع open collector) خروجی: بالایی $10 k \Omega$</p>	
18	BRAKE	ورودی سوییچ چراغ ترمز	<p>ولتاژ ورودی (پایین): $-1.00 < V_{IL} < 2.75 V$ ولتاژ ورودی (بالا): $5.00 < V_{IH} < 16.00 V$</p>	
16	ABS/EBD WLP	خروجی چراغ اخطار ABS و EBD	<p>جریان ماکزیم: $I < 200 mA$ ولتاژ اشباع در $I = 200 mA$: $V_{sat} < 1.5 V$</p>	
25	BAT 1	منبع 1 تغذیه از باتری (منبع تغذیه شیر)	<p>جریان ماکزیم (داخل کنترل ABS) $I < 30 A$ جریان ماکزیم (خارج کنترل ABS) $I < 20 mA$</p>	
9	BAT 2	منبع 2 تغذیه باتری (منبع تغذیه موتور)	<p>در کنترل ABS جریان rush ماکزیم: $I < 100 A (t < 100 msec)$ جریان ماکزیم: $I < 30 A (t > 100 msec)$ در سوییچ خاموش جریان Dark: $I < 0.5 mA$</p>	t: زمان عملکرد موتور

پاسخ به تعدادی از شکایات مشتریان

(1) تعویض ABS HECU به دلیل شکایت از صدا

مشتری از صدای ناشی از فعال شدن ABS که به دلیل عملکرد شیرهای برقی و موتور می باشد، شکایت دارد.

این صدا یک صدای طبیعی است که ممکن است در حین فعال شدن ABS به صورت نرمال، شنیده شود.

شدت صدا بسته به میزان فشار ترمزی دارد که روی هر چرخ ایجاد می شود و بنابراین باید برای مشتری توضیح داده شود.

بعد از روشن شدن موتور و رسیدن سرعت خودرو به 10kph ، ECU موتور برای مدت کوتاهی برای بررسی ایرادات موتور (خود عیب یابی)، فعال خواهد شد که این صدا ممکن است توسط تعدادی از مشتریان حساس شنیده شود اما این صدا ، یک صدای عادی است که به وسیله ABS ایجاد می شود.

(2) مشتری شکایت دارد از صدای "Du-Du" که روی چرخهای عقب در طول مدت ترمزگیری عادی ایجاد می شود.

این صدا توسط EBD ایجاد می شود و ممکن است توسط تعدادی از مشتریان شنیده شود، به دلیل اینکه این صدا توسط عملکرد عادی ایجاد می شود، نیازی به تعویض HECU نمی باشد.

(3) تعویض ABS HECU به دلیل ترمزگیری غیر یکنواخت

مشتری از ترمزگیری غیر یکنواخت شکایت دارد.

سیستم ABS هر چرخ را جداگانه کنترل می کند و اگر ایرادی در سیستم وجود داشته باشد، چراغ اخطار روشن خواهد شد بنابراین اگر خودرو به صورت غیر یکنواخت ترمز می گیرد بدون اینکه چراغ اخطار ABS روشن شود، علت بروز ایراد را در قسمتهای دیگر مربوط به سیستم ترمز جستجو کنید.

ایراد مجموعه تیوب ترمز ممکن است باعث این ایراد گردد که ABS به صورت غیر یکنواخت ترمزگیری نماید.

(4) تعویض ABS HECU به دلیل فعال شدن ABS در سرعت پایین

ABS در همه مواقع فعال می شود در سرعت های پایین و کمتر از 40kph -

بسته به شرایط جاده و میزان فشار ترمز روی چرخ، ABS ممکن است در سرعت های پایین فعال شود، در صورتی که ABS در همه مواقع فعال می شود، فاصله هوایی مابین سنسور و چرخ دنده و چرخ دنده سرپلوس بایستی بررسی شود.



ترمینال کانکتور			مشخصات	نکته
شماره	mark	نام ترمینال		
1	FL+	سیگنال سنسور چپ جلو +	ولتاژ مینیمم سنسور : $V_s > 130mV_{pp}$ مقاومت : $1100 \Omega \pm 50\%$ محدوده ورودی : $30 \sim 2000 \text{ HZ}$ اندوکتانس : $0.7 \text{ H} \pm 50\%$ محدوده ولتاژ offset مجاز : $2.15V < V_{offset} < 3.5 \text{ V}$	نوع سنسور passive
19	FR+	سیگنال سنسور راست جلو +		
5	RL+	سیگنال سنسور چپ عقب +		
23	RR+	سیگنال سنسور راست عقب +		
2	FL-	سیگنال سنسور چپ جلو -		
20	FR-	سیگنال سنسور راست جلو -		
6	RL-	سیگنال سنسور چپ عقب -		
22	RR-	سیگنال سنسور راست عقب -		
1	WP FL	تغذیه سنسور چپ جلو	ولتاژ خروجی : $V_{IGN} \pm 1V$ جریان خروجی : $MAX 50mA$ جریان خروجی پایین : $5.9 \sim 8.4 \text{ mA}$ جریان خروجی بالا : $11.8 \sim 16.8 \text{ mA}$ محدوده فرکانس : $1 \sim 2000 \text{ HZ}$	نوع سنسور Active
19	WP FR	تغذیه سنسور راست جلو		
5	WP RL	تغذیه سنسور چپ عقب		
23	WP RR	تغذیه سنسور راست عقب		
2	WS FL	سیگنال سنسور چپ جلو		
20	WS FR	سیگنال سنسور راست جلو		
6	WS RL	سیگنال سنسور چپ عقب		
22	WS RR	سیگنال سنسور راست عقب		



اطلاعات عمومی در خصوص ABS

سوال 1 - آیا مسافت توقف با نصب سیستم ABS کاهش می یابد؟

مطابق با نتایج تست های انجام شده (مسافت توقف روی اغلب شرایط جاده کاهش می یابد (تقریباً 20% ~ 5) و روی شرایط جاده های معینی از قبیل جاده های برفی، ناصاف و پر از دست انداز، مسافت توقف ممکن است افزایش یابد.

سوال 2 - هدف اصلی از نصب ABS چیست؟

هدف اصلی از نصب ABS جلوگیری از قفل شدن چرخ ها می باشد. با جلوگیری از این گونه قفل شدن، اثرات ذیل ممکن است ایجاد گردد:

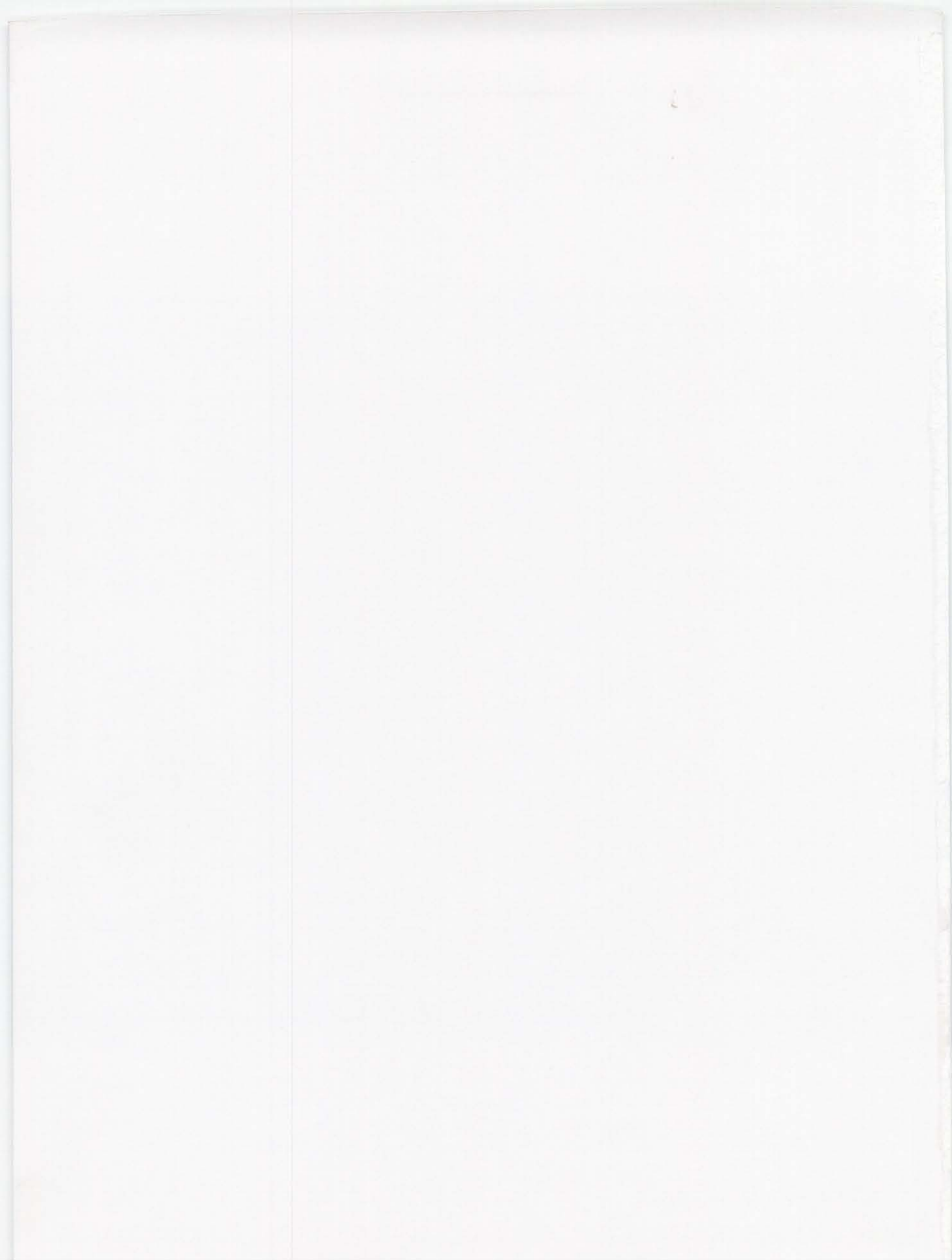
- ◆ نگهداری خودرو در شرایط ثابت در طول مدت ترمز گیری
- ◆ اجازه دادن به راننده برای هدایت خودرو برای جلوگیری از تصادف هنگام ترمز گیری
- ◆ نگهداری فشار ترمز بهینه بدون توجه به توانایی راننده

سوال 3 - چرا چراغ ترمز ABS روشن می شود؟

◆ وقتی که راننده خودرو را روشن می کند، چراغ اخطار ABS هنگامی که ECU تست خود عیب یابی را انجام می دهد، روشن می شود و در صورتی که ایرادی آشکار نشود، چراغ اخطار خاموش می شود. اگر چراغ اخطار ABS در طول زمان رانندگی روشن شود یا چراغ اخطار خاموش نشود این بدین معنی می باشد که ABS نیاز به بازدید دارد. حتی در حالتی که ABS ایراد دارد، سیستم ترمز عادی سیستم به صورت طبیعی عمل می کند.

سوال 4 - آیا سیستم ABS می تواند شما را از مشکلات حین رانندگی رها کند؟

ABS سیستمی می باشد که ایمنی خود را افزایش می دهد ولی این سیستم نمی تواند اشتباهات راننده را جبران کند یا در موقعیت ترافیک تغییری ایجاد کند. بنابراین راننده باید مطمئن باشد که با دقت رانندگی می کند و همیشه فاصله ایمن را در پشت خودروی جلویی حفظ نماید و سرعت را سازگار با شرایط جاده نگه دارد.





کلیدمدرک : ۱۰۰۷۳

