

سیستم ایمنی فعال ABS

**RENAULT**

الکترونیک و مکانیک



- آشنایی با عملکرد سیستم ایمنی فعال

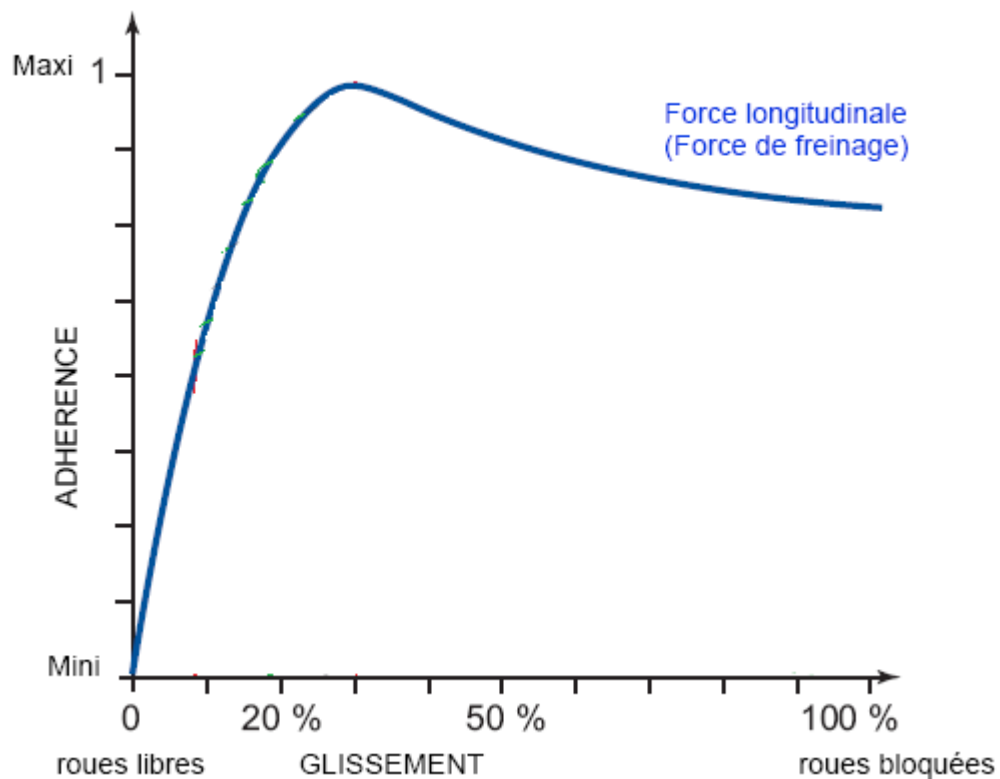
- آشنایی با ABS

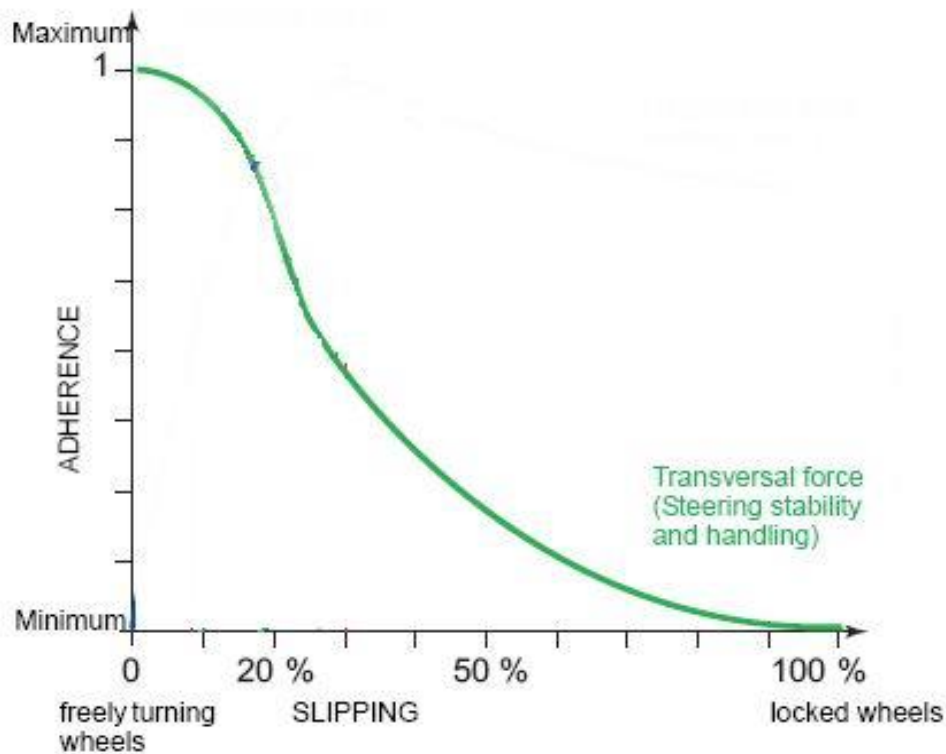
- آشنایی با ESP

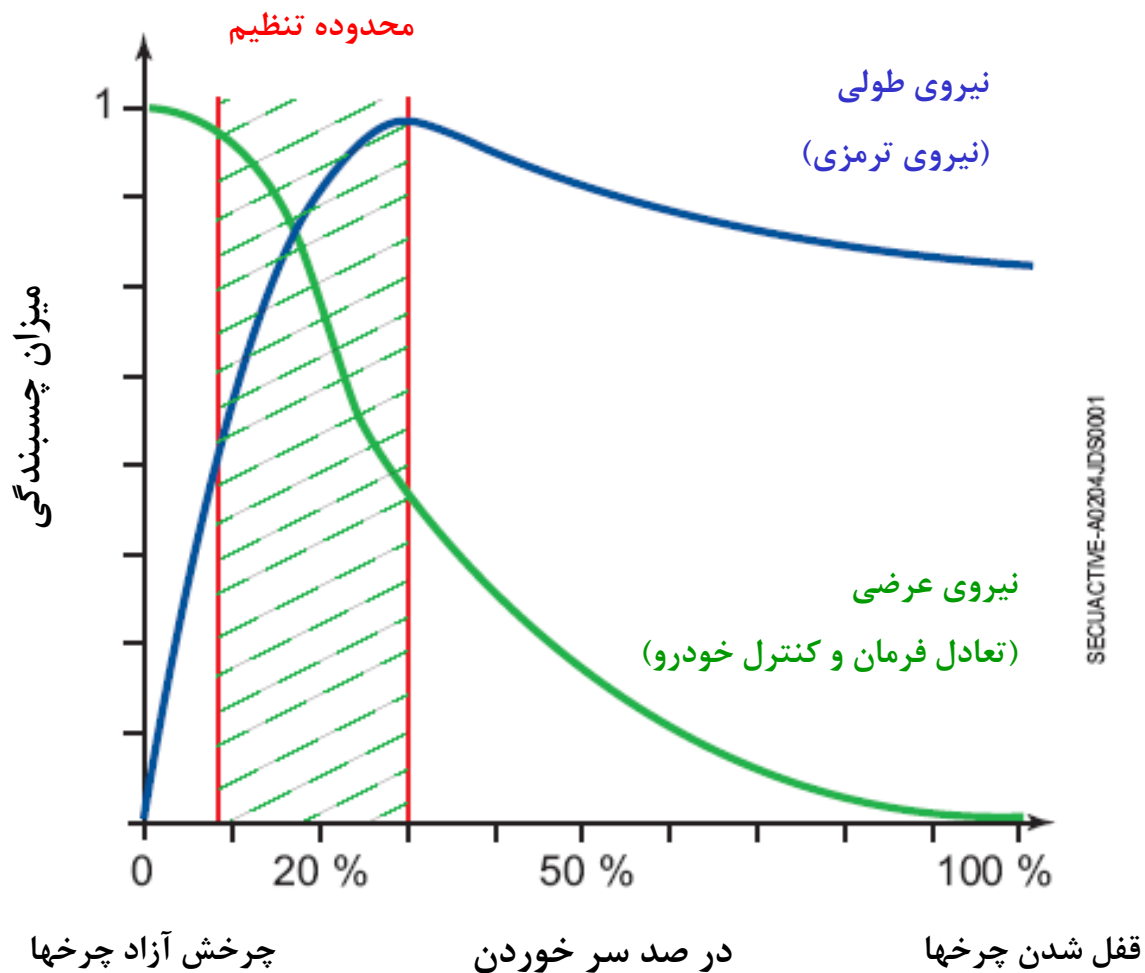


عوامل موثر بر توقف صحیح و قابلیت کنترل خودرو در ترمز گیری

- کیفیت و نوع سطح تماس جاده با تایر خودرو
- بالانس بودن چرخها و تنظیم فرمان
- کیفیت آج لاستیک ها و همشکل بودن لاستیک ها
- **نوع و کیفیت نیروی ترمزی وارده بر چرخ ها**









- داشتن فرمان قابل کنترل در مواقع ترمز گیری
- پایداری و حفظ تعادل حرکت خودرو
- کاهش مسافت ترمز گیری



ترمز گیری در سطح لغزنده بدون ABS

ترمز گیری در سطح لغزنده با ABS

ترمز گیری در سطح لغزنده بدون ABS و قفل چرخها در یک طرف

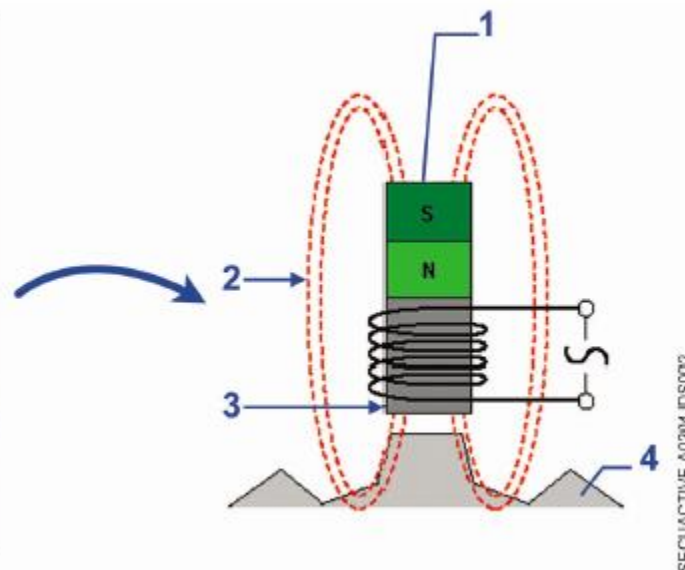
ترمز گیری در سطح لغزنده با ABS و لغزندگی در یک طرف



اطلاعات (سیگنال) اصلی: سرعت خودرو

سنسورهای سرعت چرخ

سنسورهای غیر فعال



۱- آهنربا

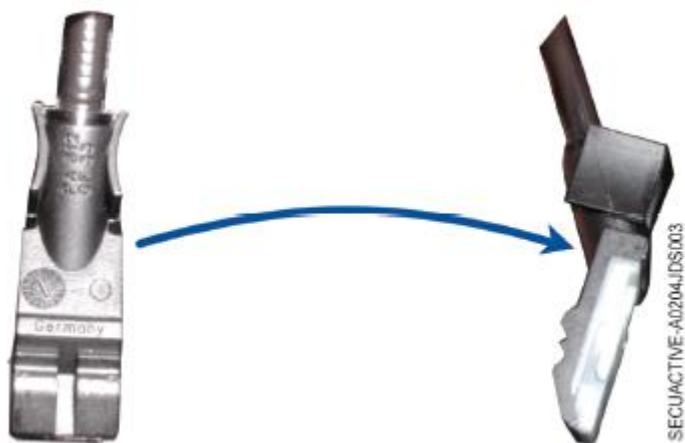
۲- خطوط میدان مغناطیسی

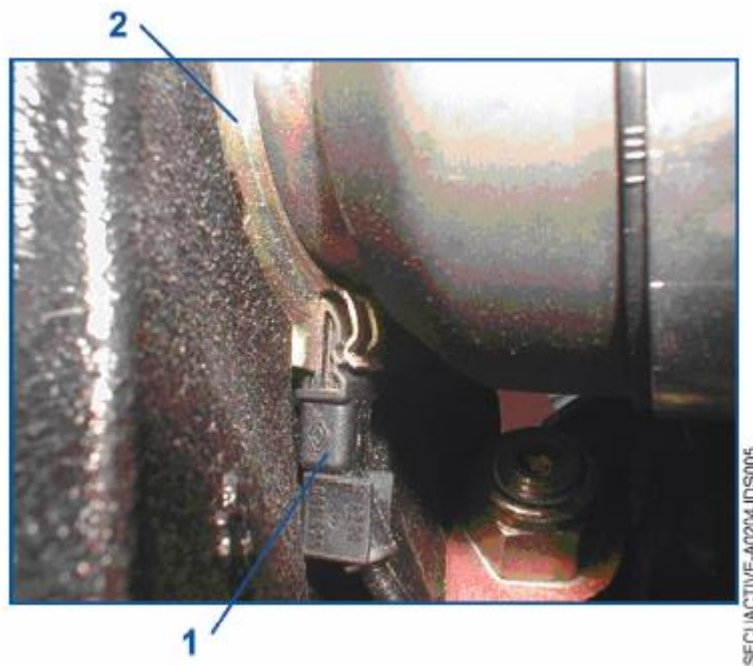
۳- قطب

۴- دندانه هدف



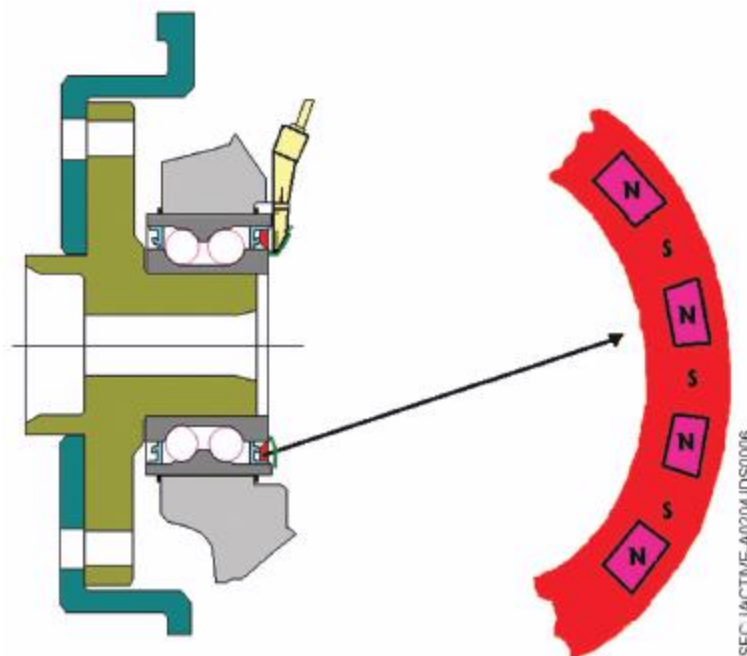
برق این سنسورها توسط کامپیوتر تامین میشود





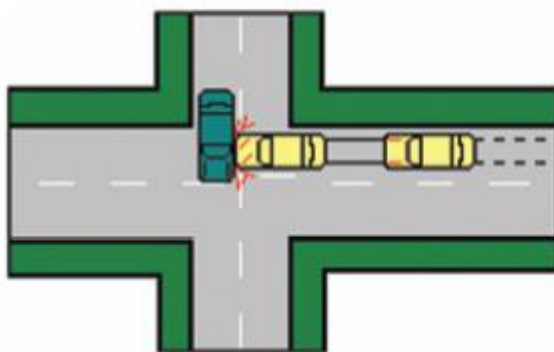
۱- سنسور

۲- حلقه قالبگیری شده بر روی بلبرینگ

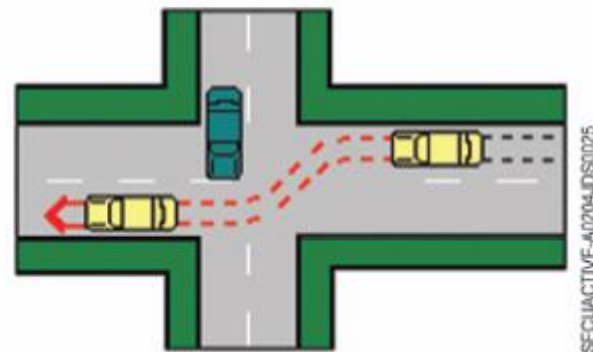




SECUACTIVE-A0204JDS0007

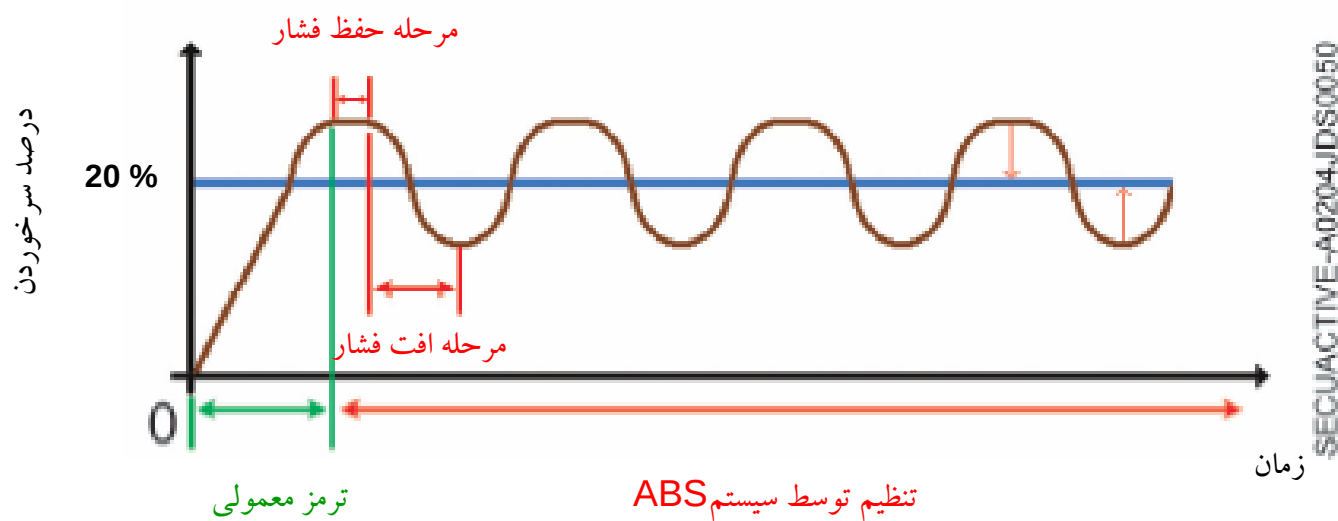


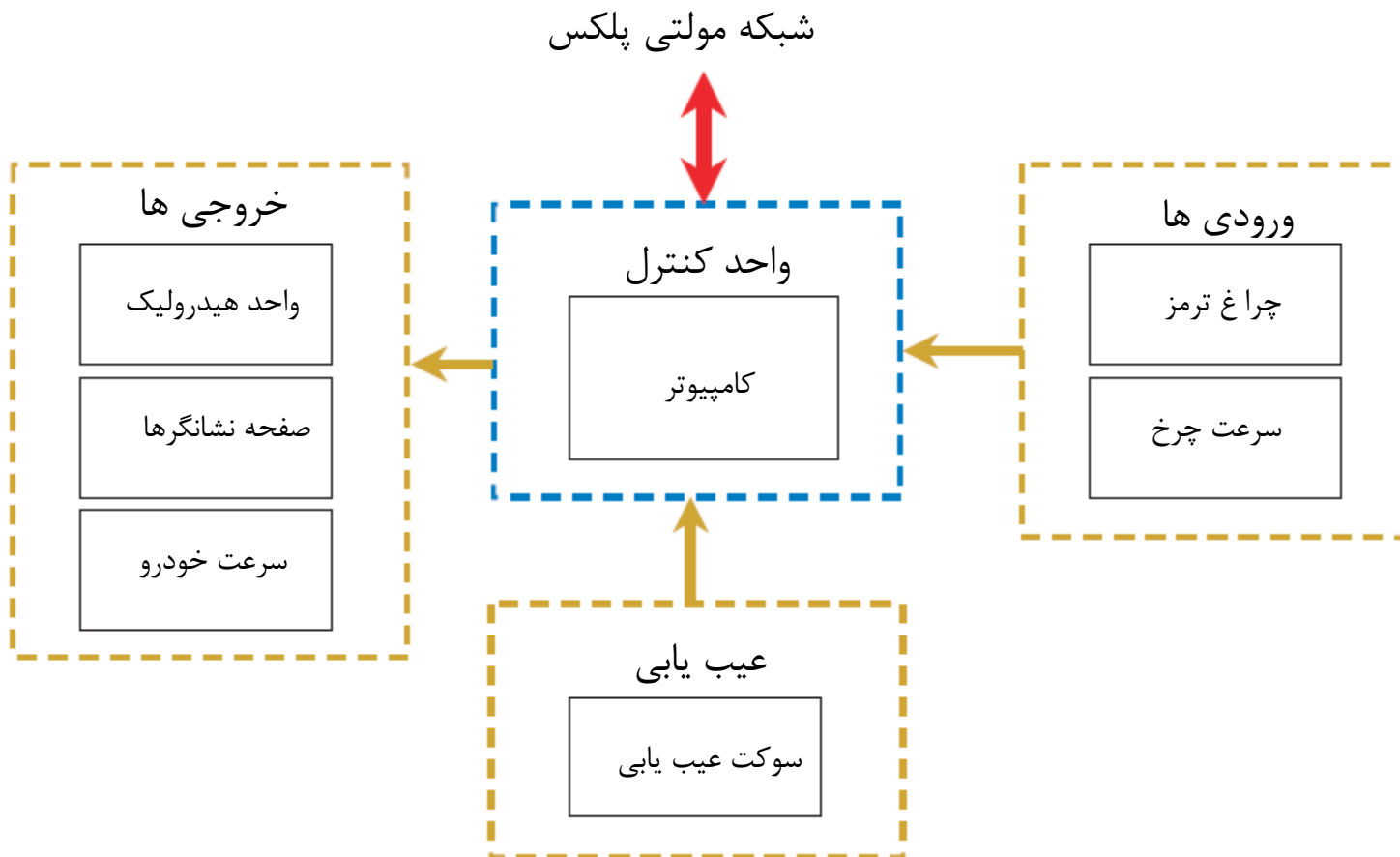
بدون ABS

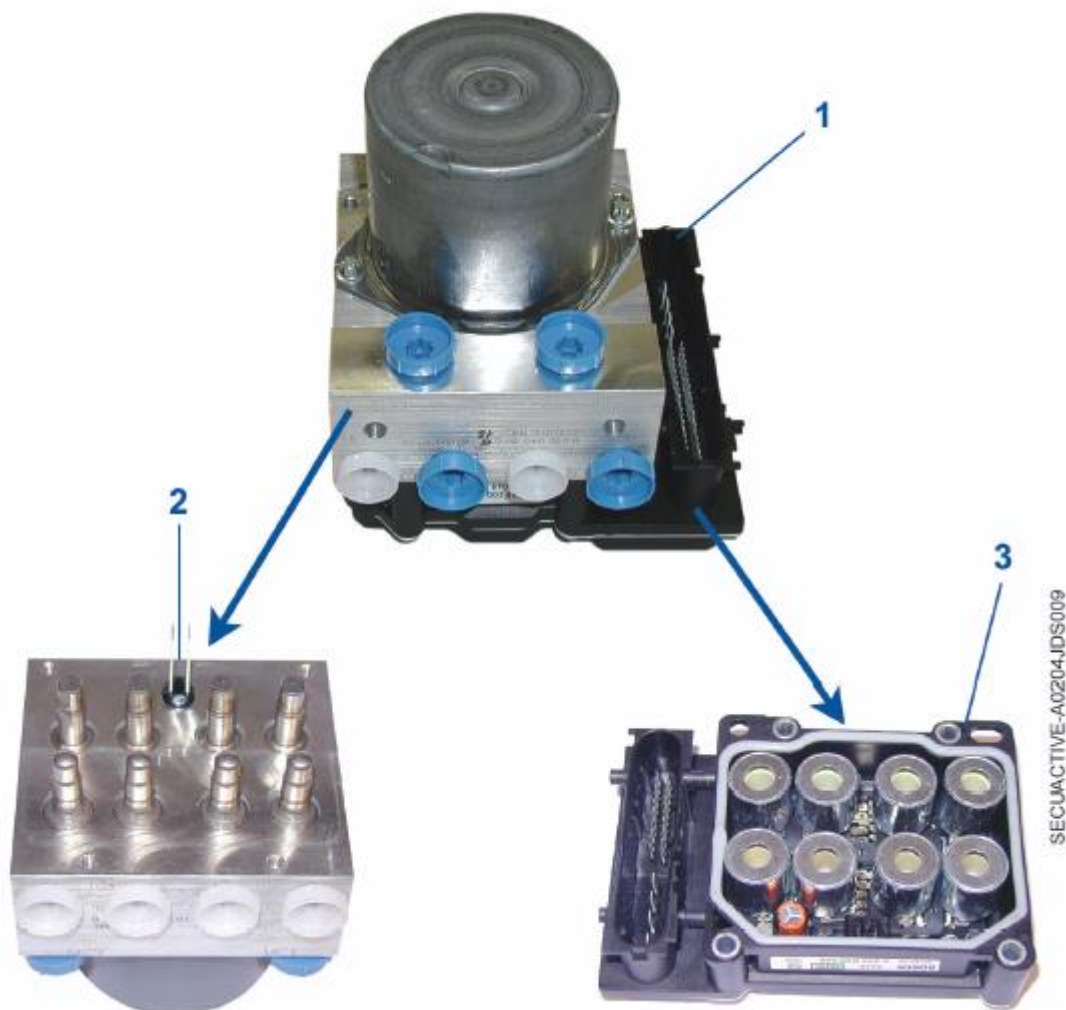


با ABS

SECURACTIVE-A0204-JDS0125







- ۱- واحد ABS
- ۲- واحد هیدرولیکی
- ۳- کامپیوتر

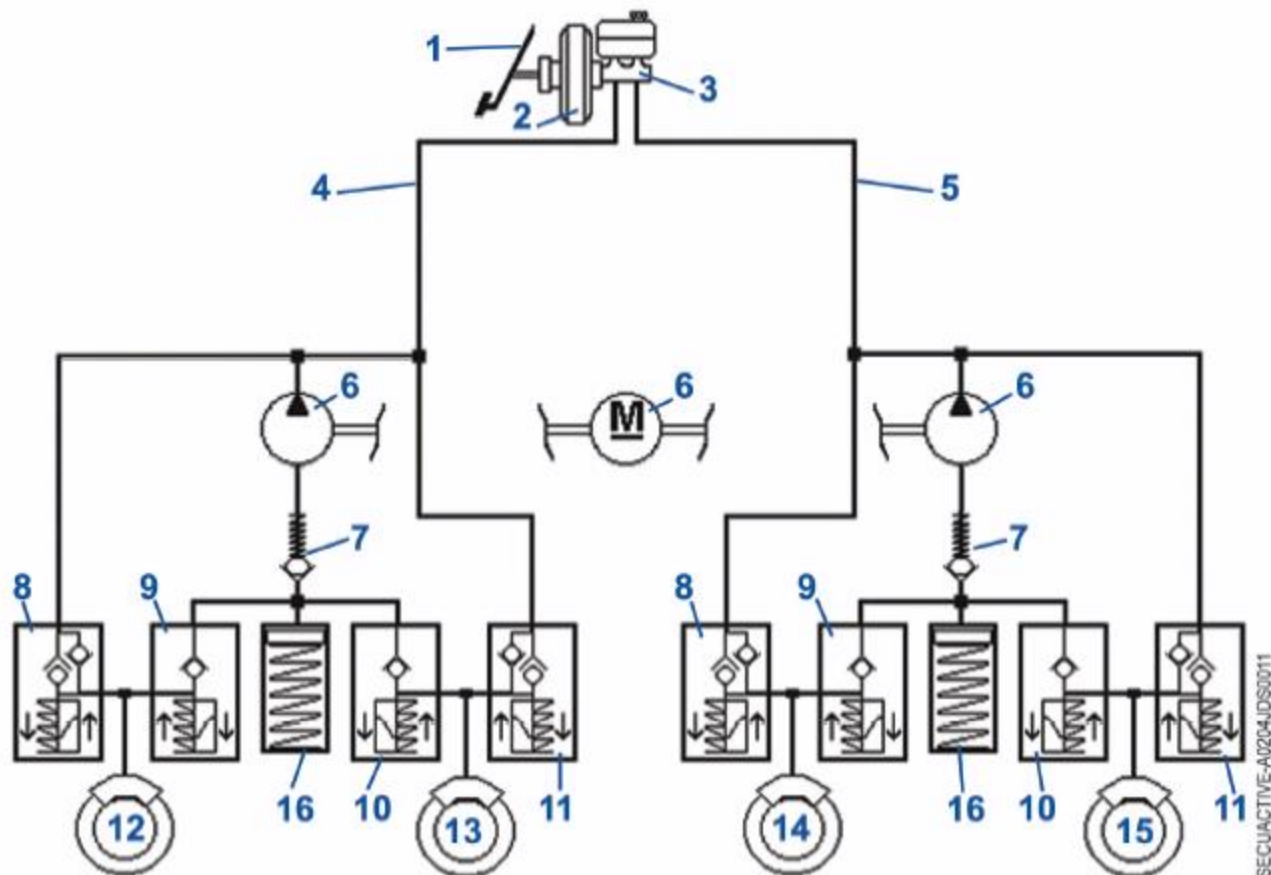


۱- هشت شیر برقی برای چرخها

۲- پمپ هیدرولیک

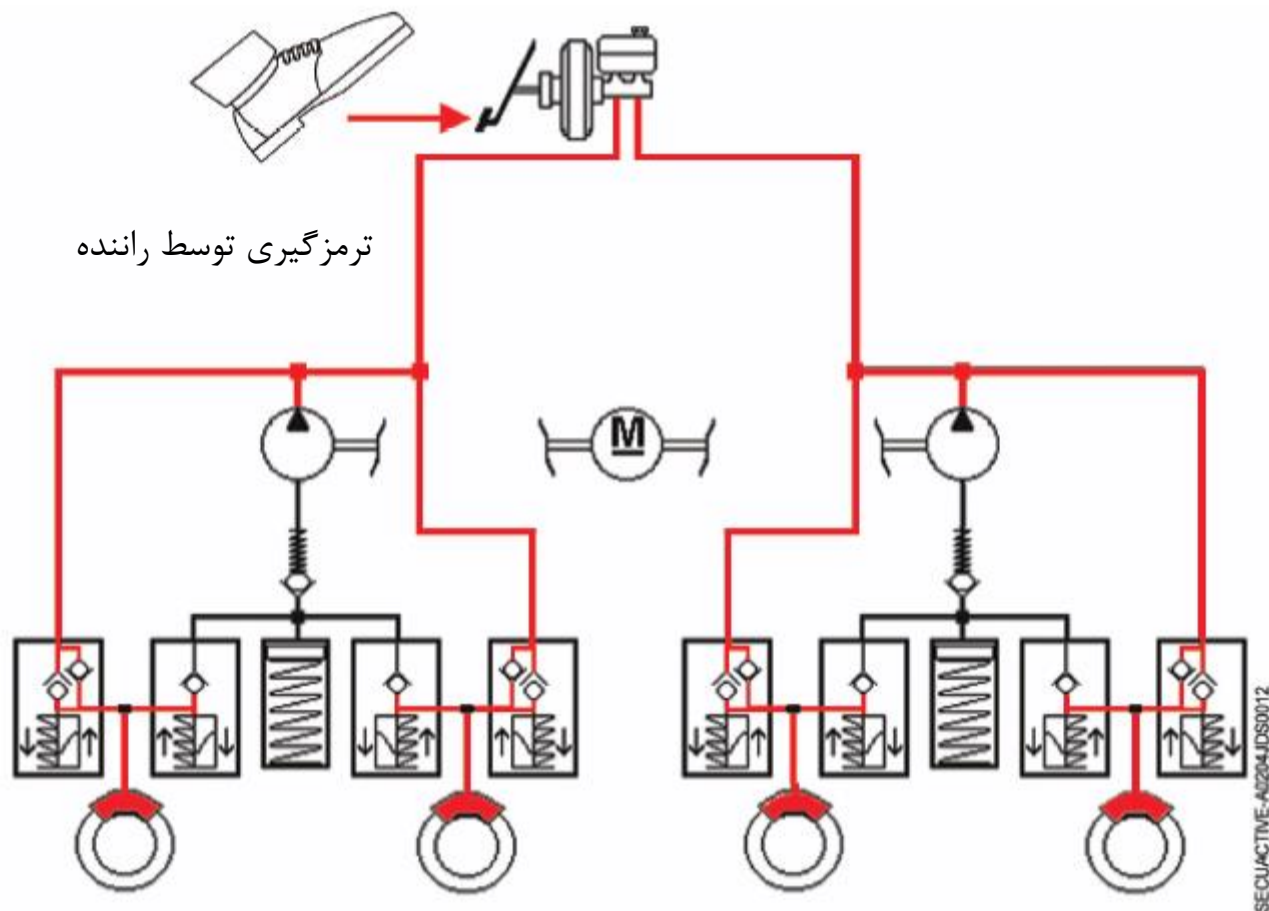


حالت استراحت - هیچگونه عملی بر روی پدال صورت نمی گیرد



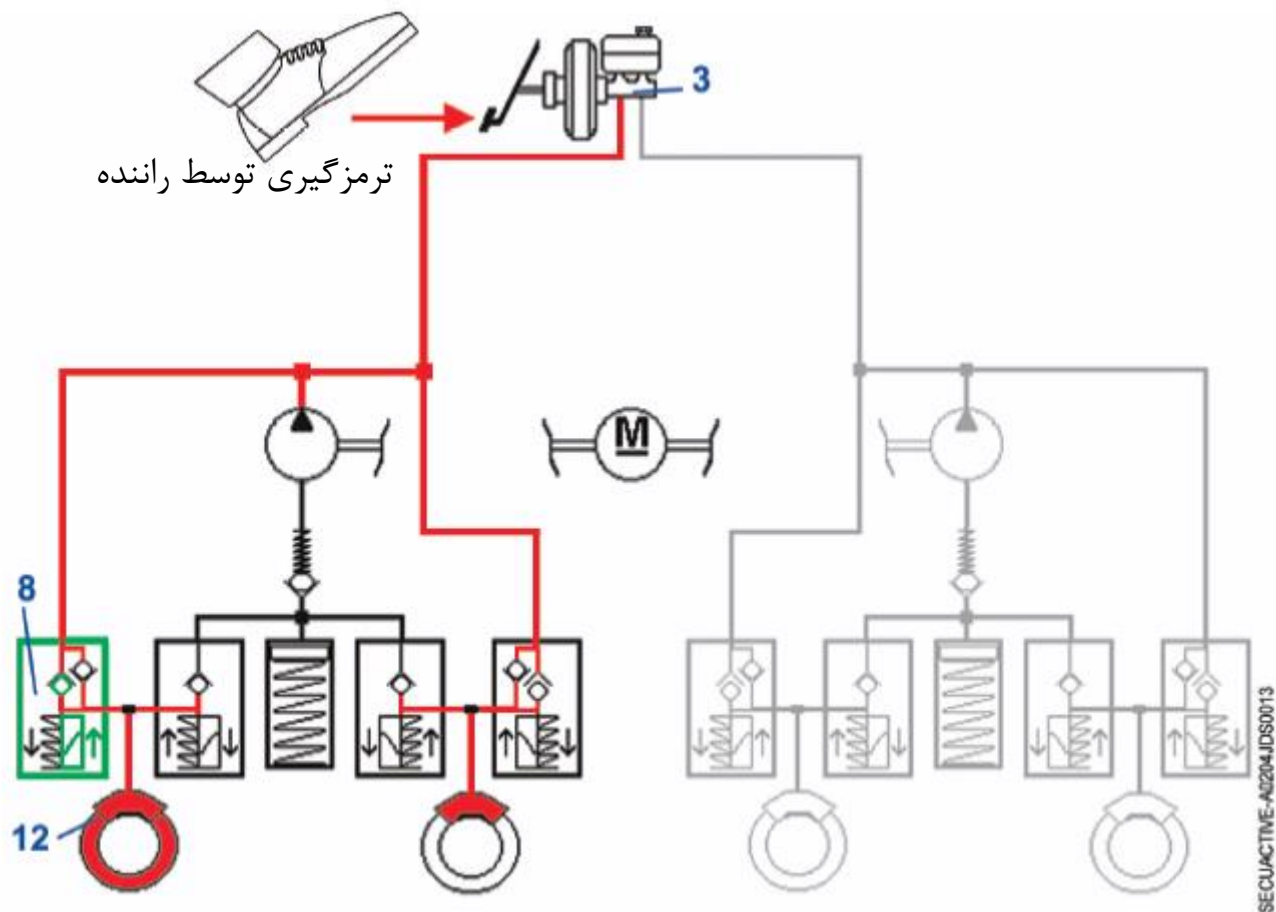


- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| ۱- پدال ترمز | ۱۰- شیر برقی خروجی عقب چپ و راست |
| ۲- بوستر ترمز | ۱۱- شیر برقی ورودی عقب چپ و راست |
| ۳- سیلندر اصلی | ۱۲- چرخ جلو چپ |
| ۴- مدار اولیه | ۱۳- چرخ عقب راست |
| ۵- مدار ثانویه | ۱۴- چرخ جلو راست |
| ۶- پمپ هیدرولیک | ۱۵- چرخ عقب چپ |
| ۷- شیرهای ضد بازگشت جریان | ۱۶- انباره های فشار |
| ۸- شیر برقی ورودی جلو چپ و راست | |
| ۹- شیر برقی خروجی جلو چپ و راست | |



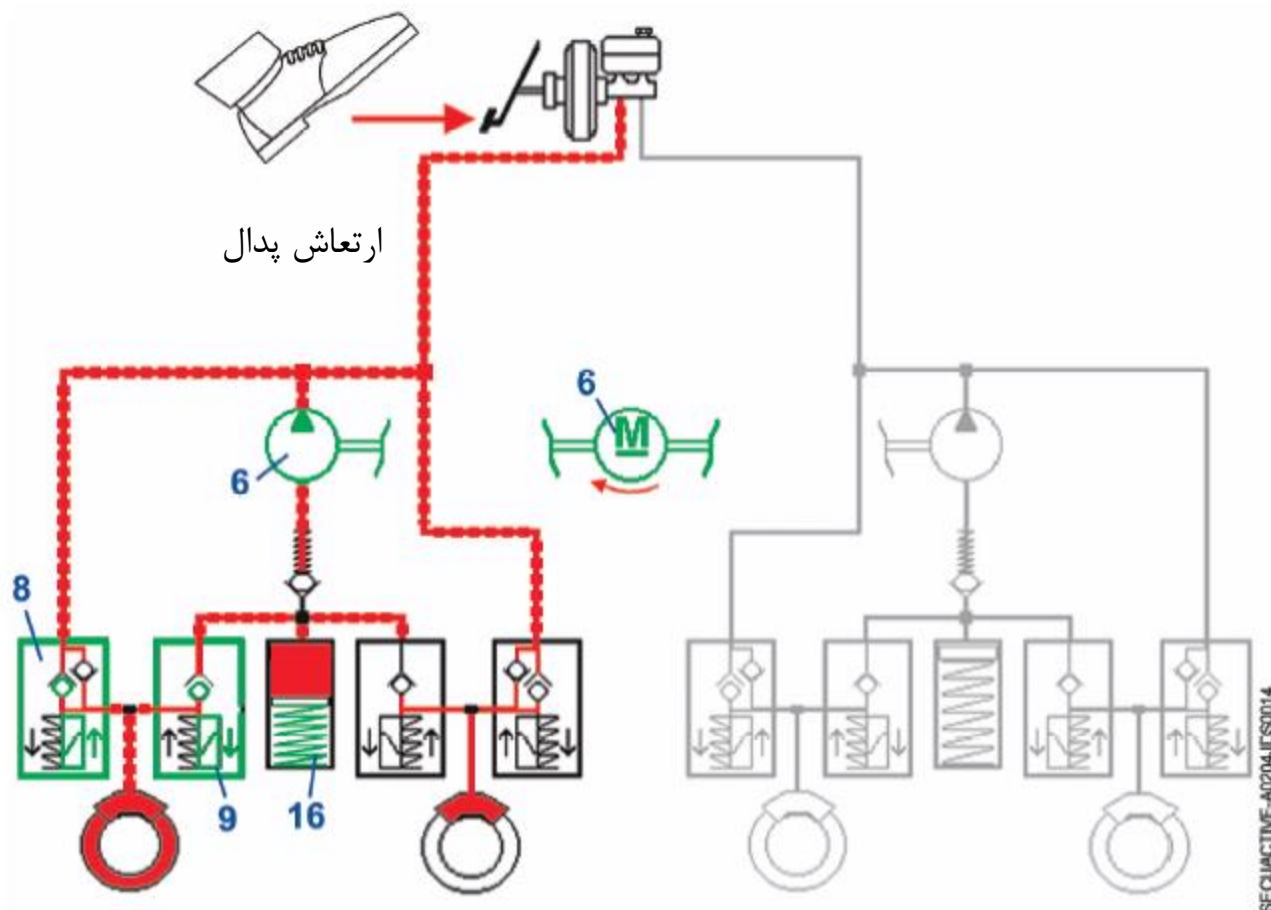


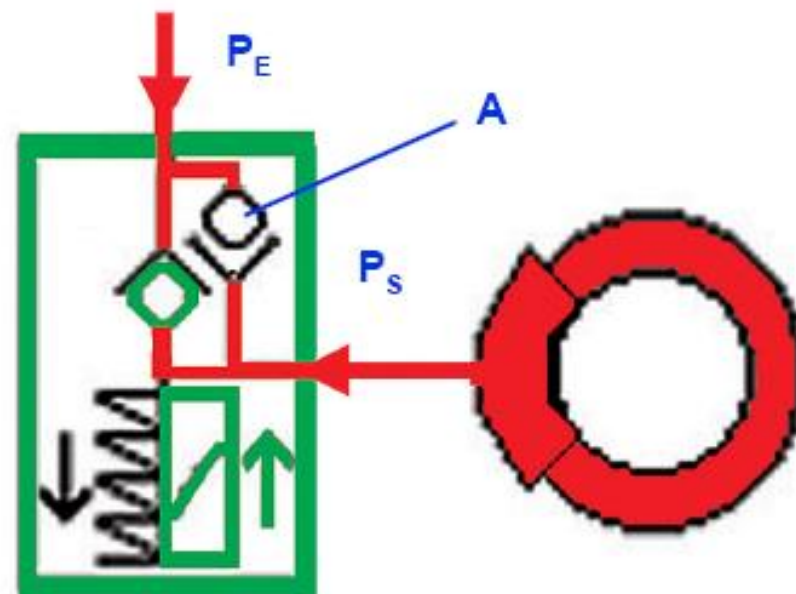
ترمز گیری در حالت ABS - مرحله حفظ فشار تنظیم



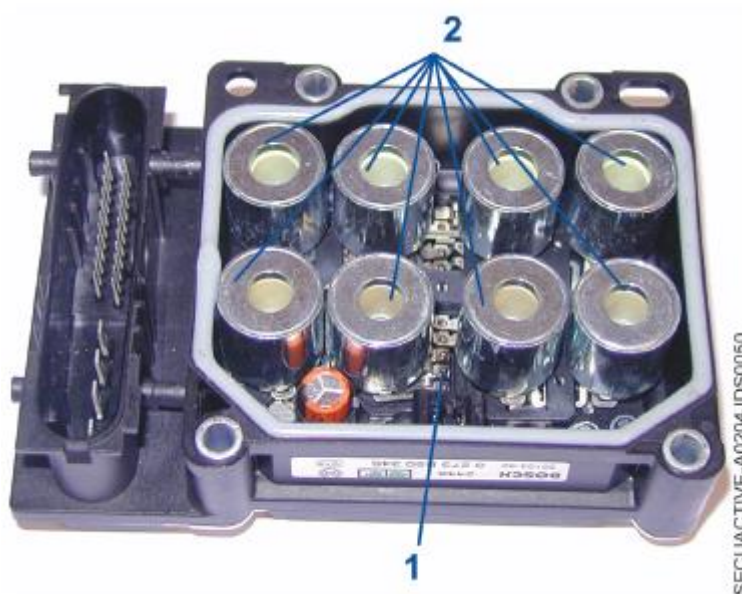


ترمز گیری در حالت ABS - مرحله افت فشار تنظیم



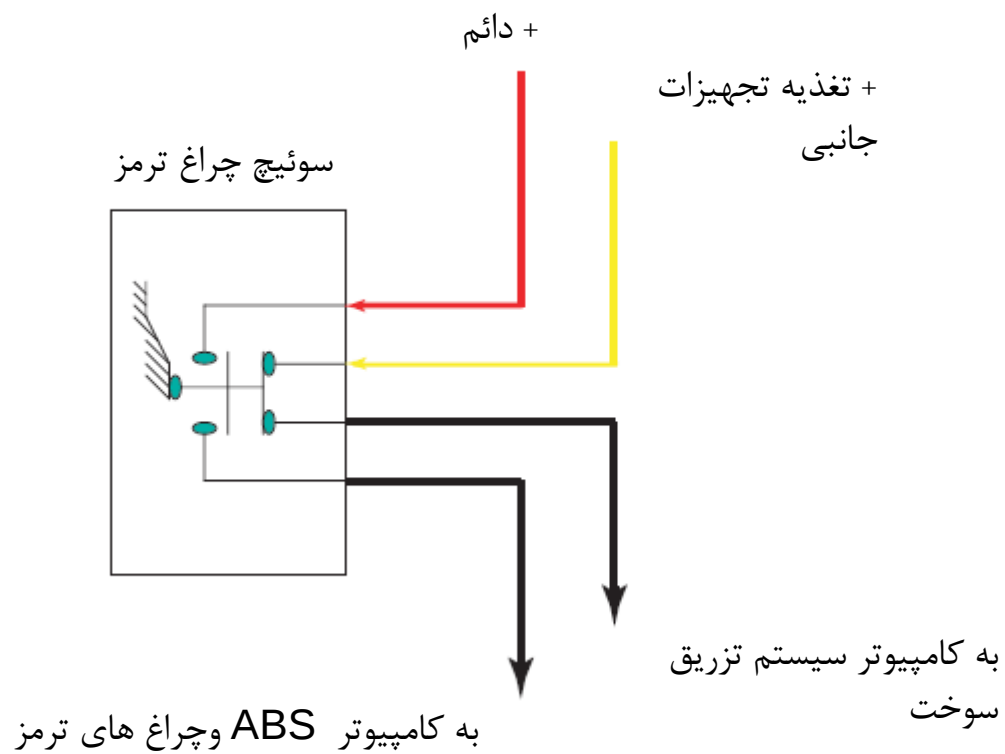


SECUACTIVE-A0204JDS0015



- ۱- سیستم مدیریت الکترونیکی
- ۲- سیم پیچ های کنترل شیربرقی





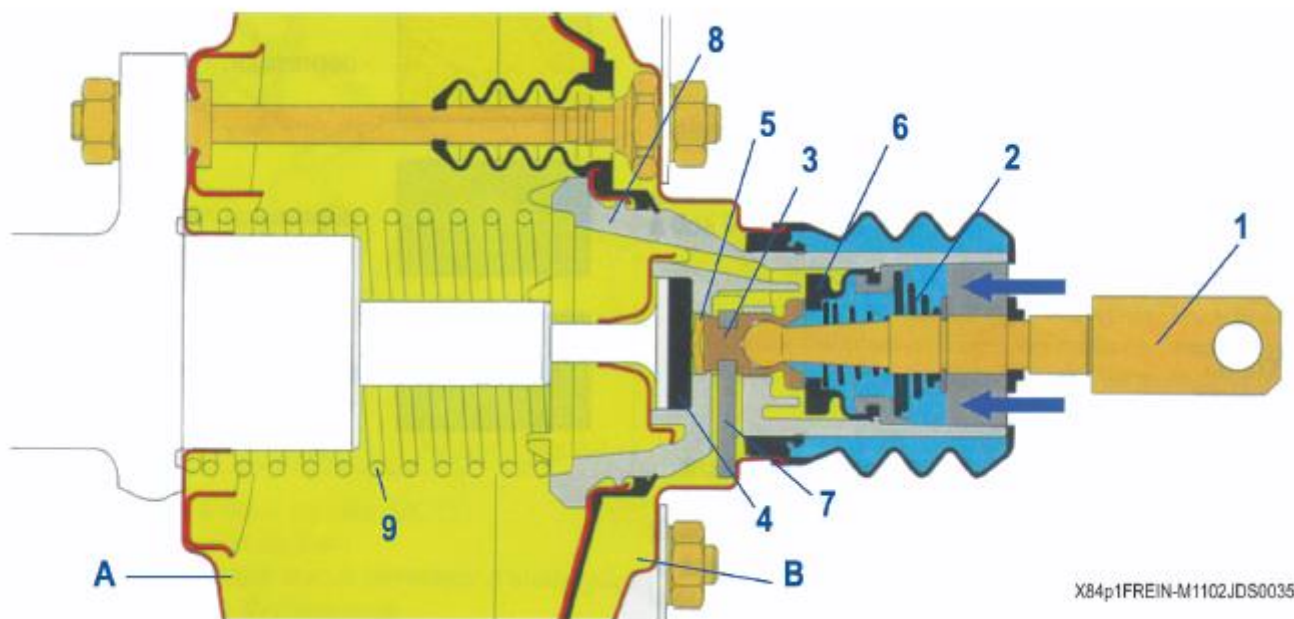








در حالت استراحت

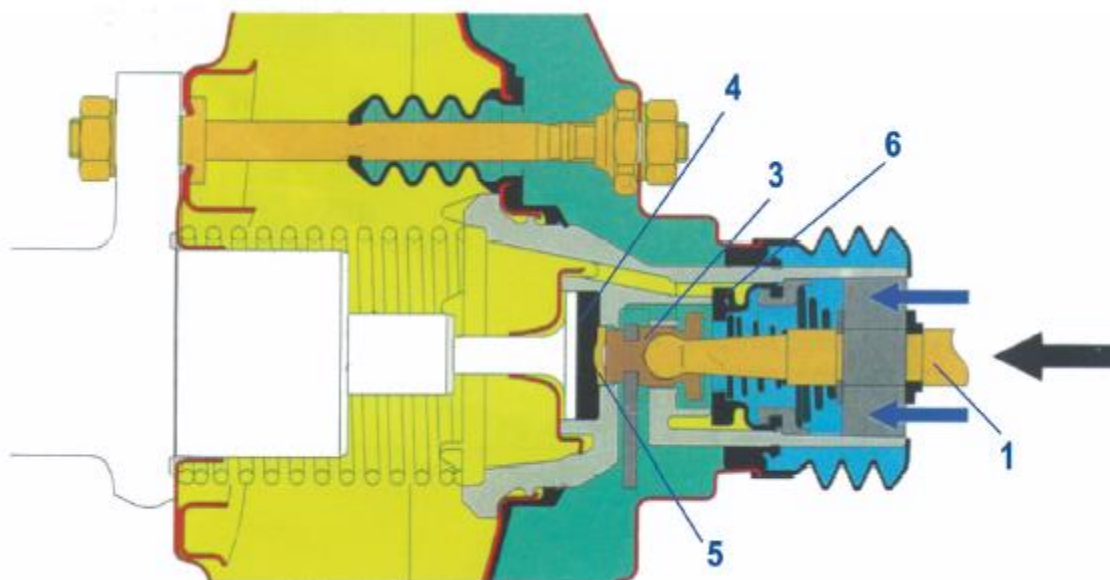


۳- پیستون

۶- سوپاپ رگلاتور فشار



در هنگام ترمز گیری



۱- میلۀ کنترل

۳- پیستون

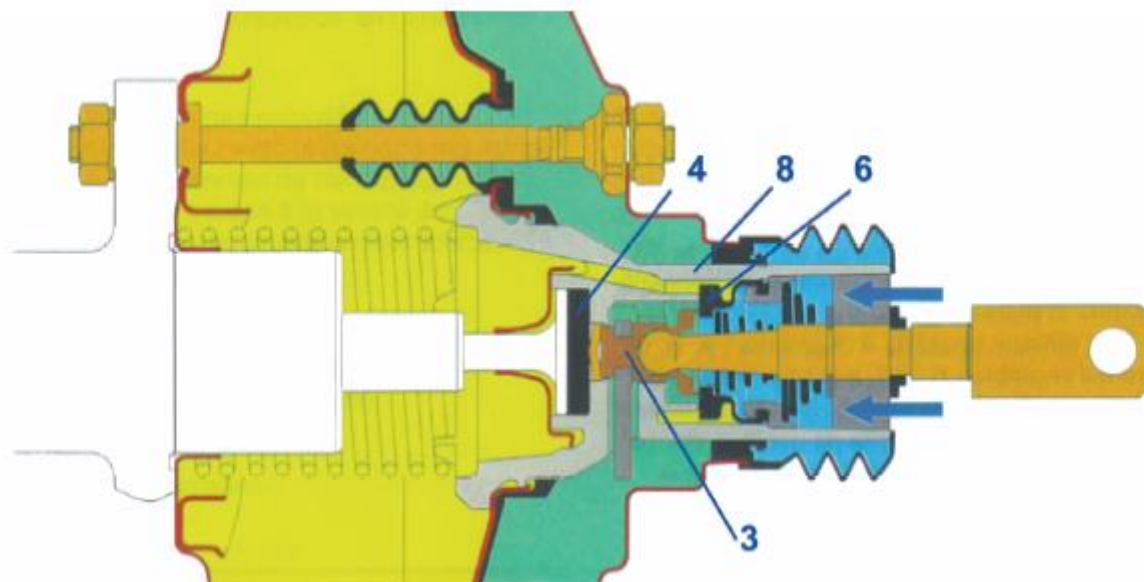
۴- دیسک واکنشی

۵- واشر

۶- سوپاپ رگلاتور فشار



مرحله حفظ فشار



۳- پیستون

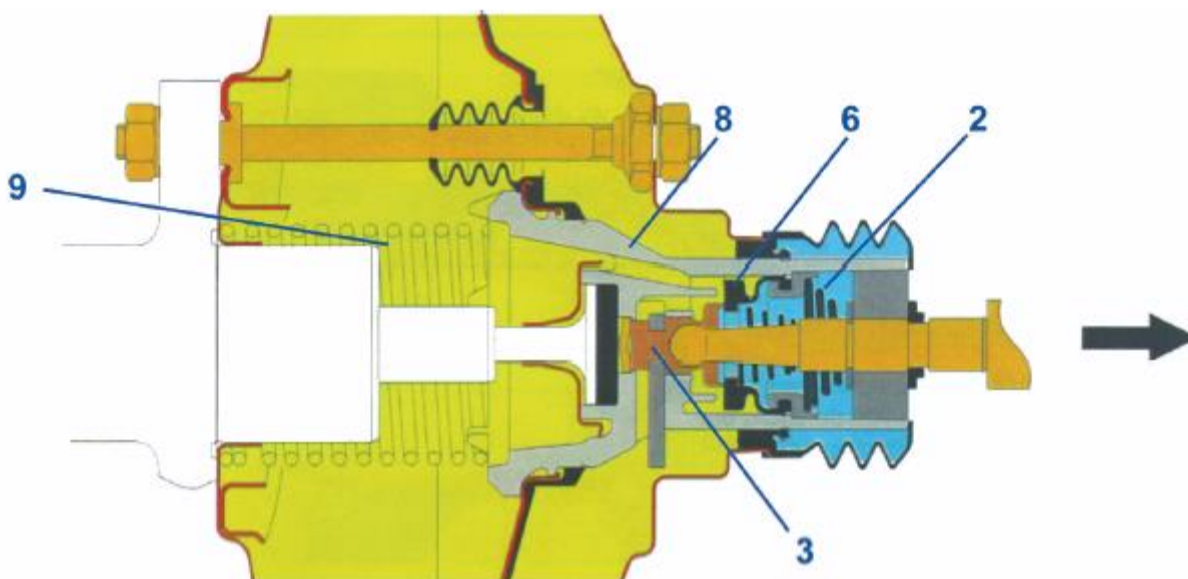
۴- دیسک واکنشی

۶- سوپاپ رگلاتور فشار

۸- بدنه شیر



بازگشت به حالت استراحت



۲- فنر برگشت

۳- پیستون

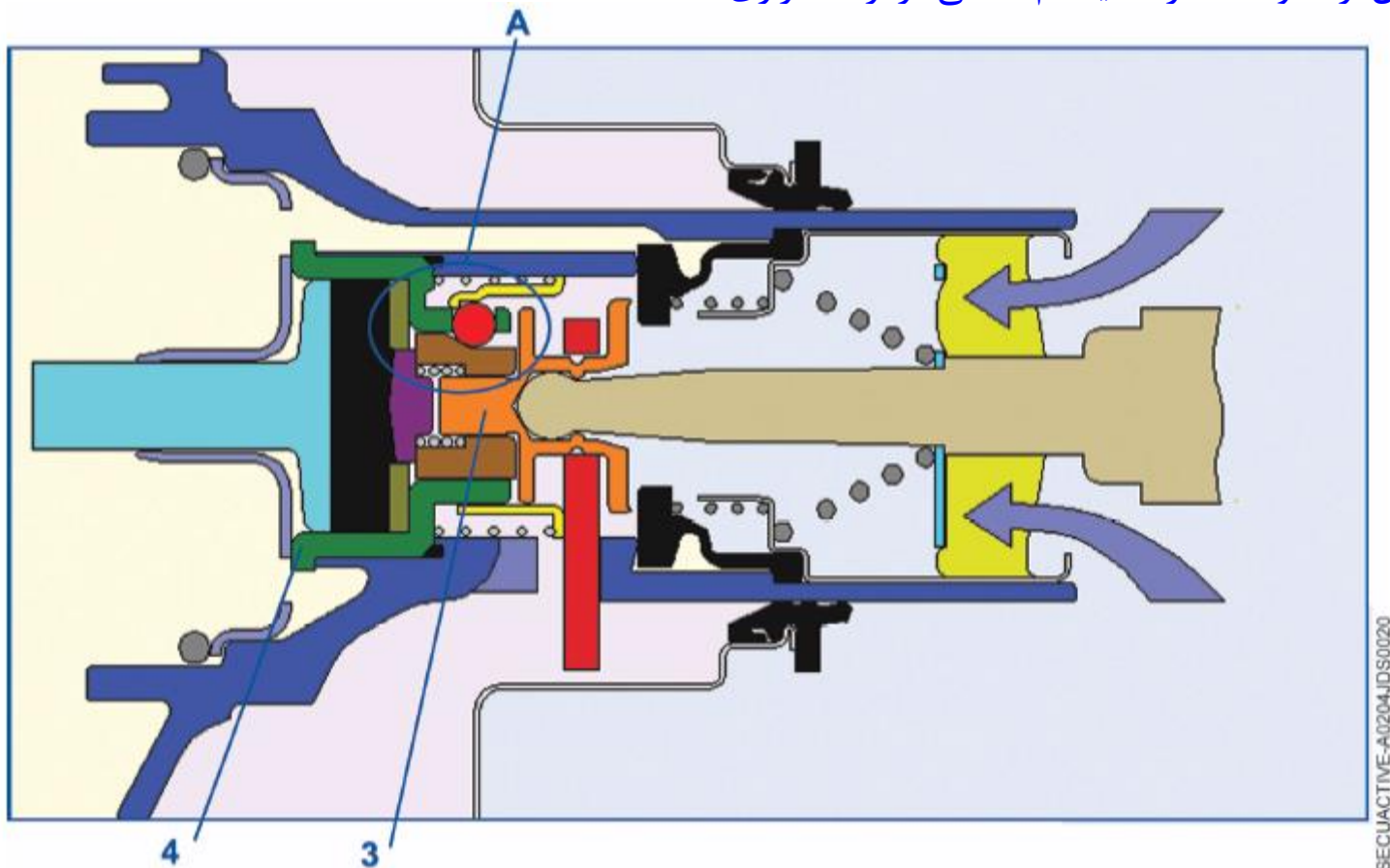
۶- سوپاپ رگلاتور فشار

۸- بدنه شیر



اصول عملکرد سیستم کمکی ترمز اضطراری EBA

مثال از نحوه عملکرد سیستم کمکی ترمز اضطراری (EBA)



۳- پیستون

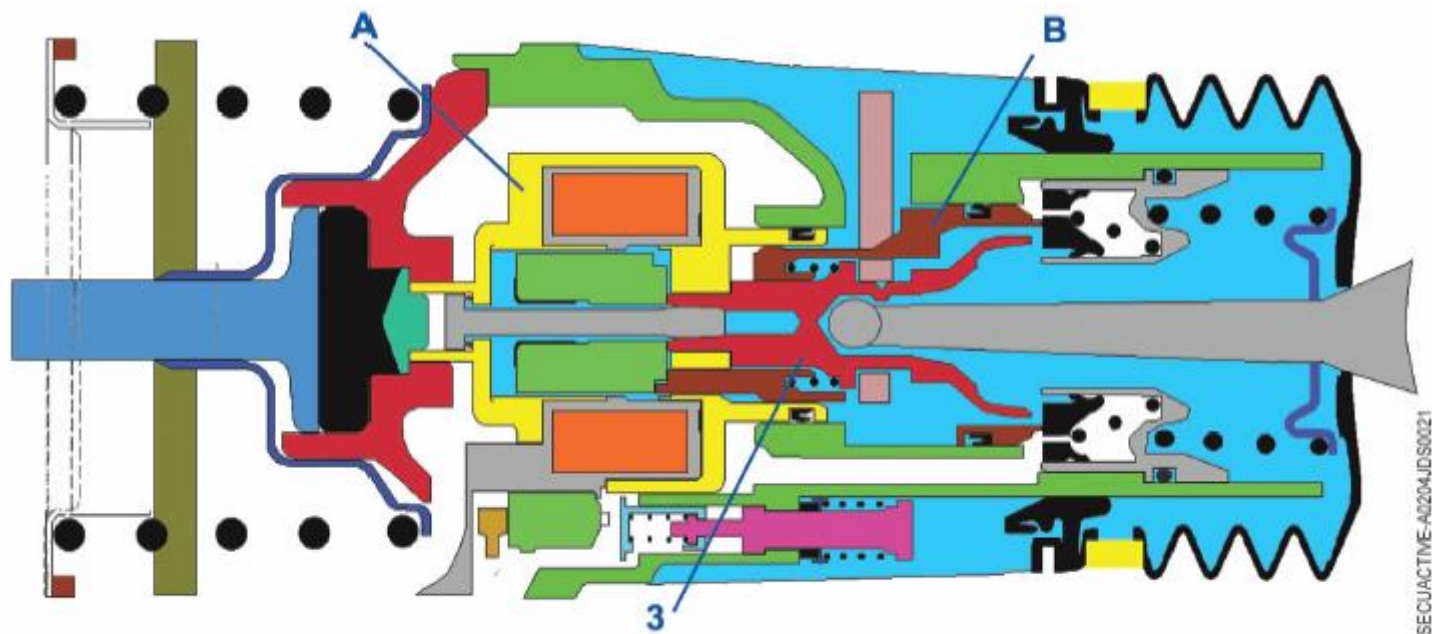
۴- دیسک واکنشی

A- سیستم ساچمه ای



اصول عملکرد سیستم کمکی ترمز اضطراری EBA

مثال از نحوه عملکرد سیستم کمکی ترمز اضطراری (EBA)



۳- پیستون

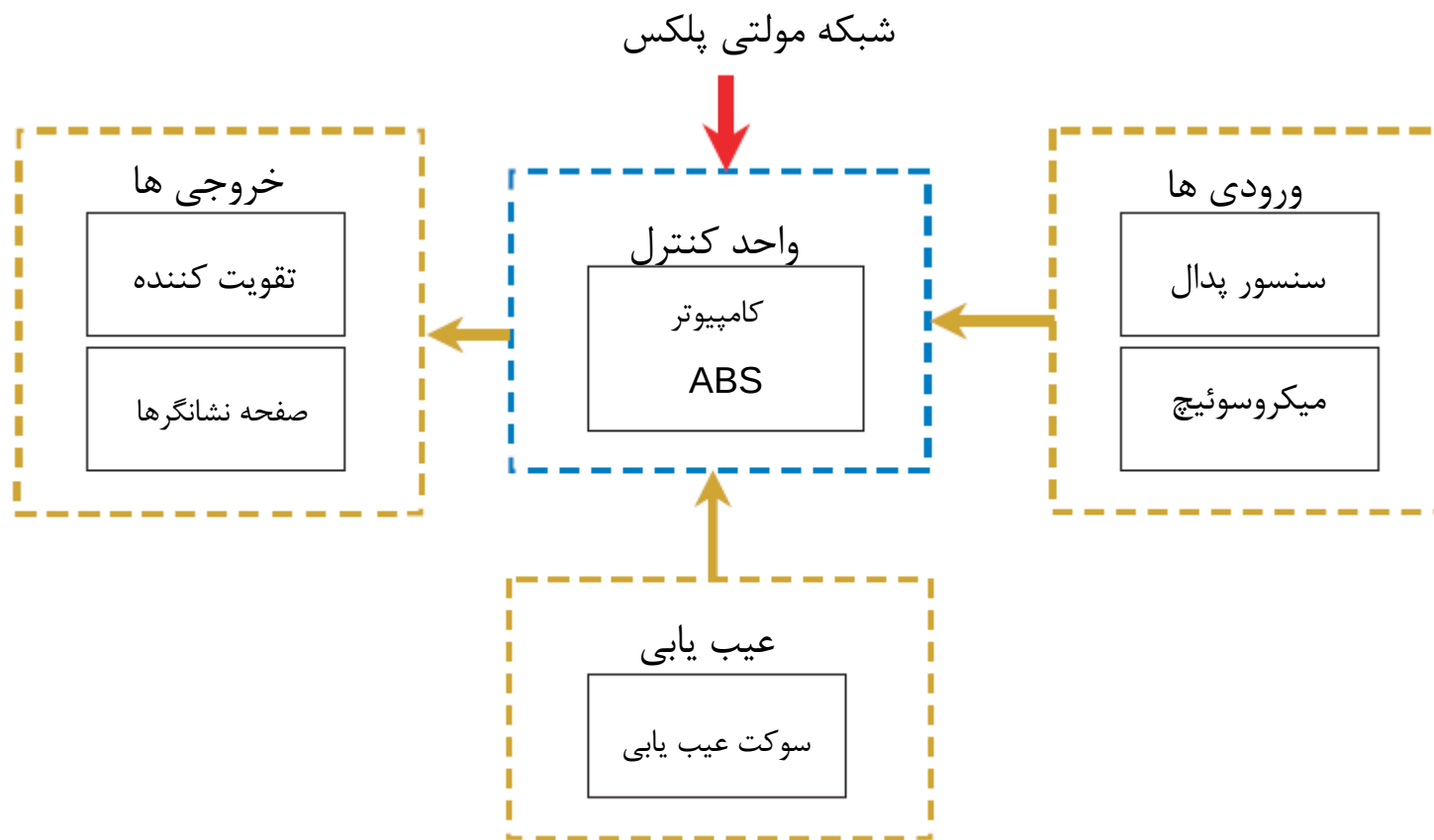
A- بوستر (تقویت کننده)

B- شیر



RENAULT PARS EBA اصول عملکرد سیستم کمکی ترمز اضطراری

مشخصات ویژه سیستم کمکی ترمز اضطراری (EBA)



SECUACTIVE-A204/DS0030



اصول عملکرد سیستم کمکی ترمز اضطراری EBA RENAULT PARS

اصول عملکرد سیستم کمکی ترمز اضطراری (EBA)

سنسور کورس پدال



میکرو سوئیچ



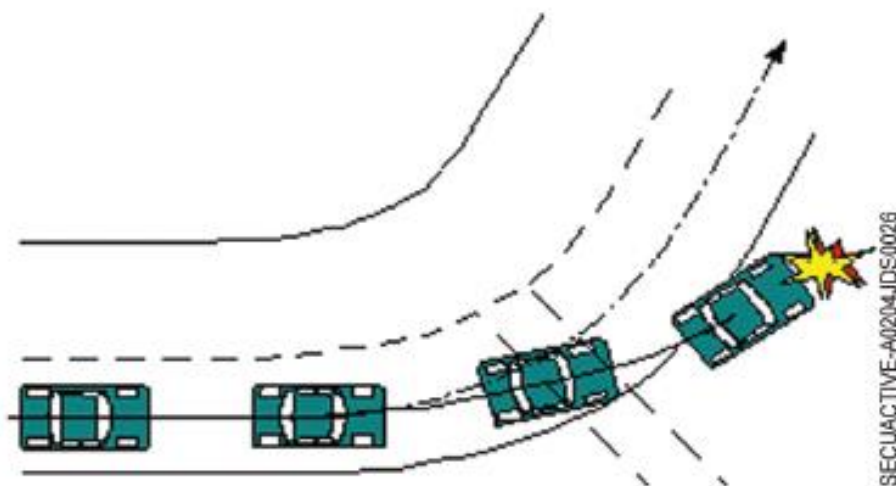
تقویت کننده





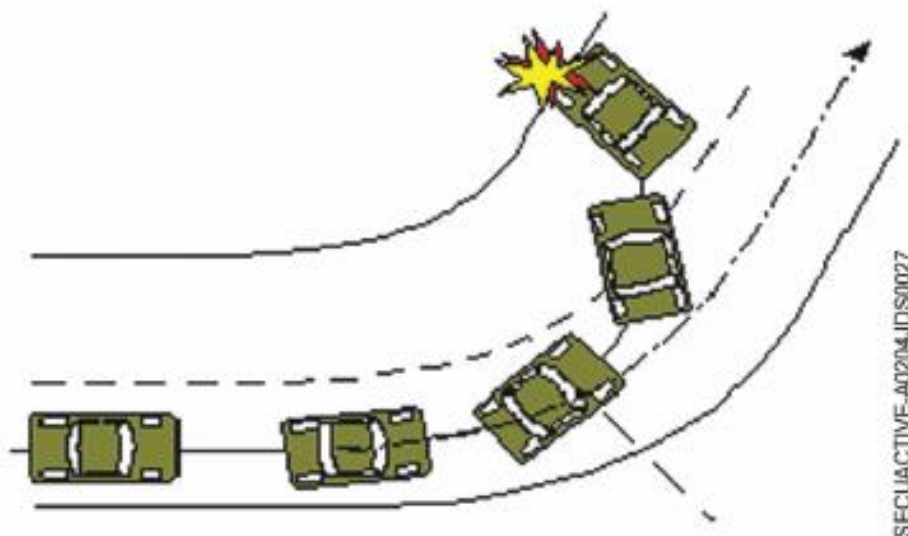
علت بکارگیری سیستم کنترل الکترونیکی تعادل خودرو (ESP)

کم دور زنی



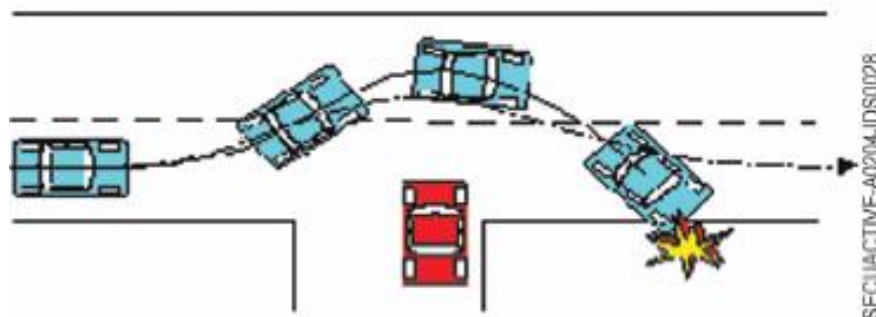


بیش دور زنی



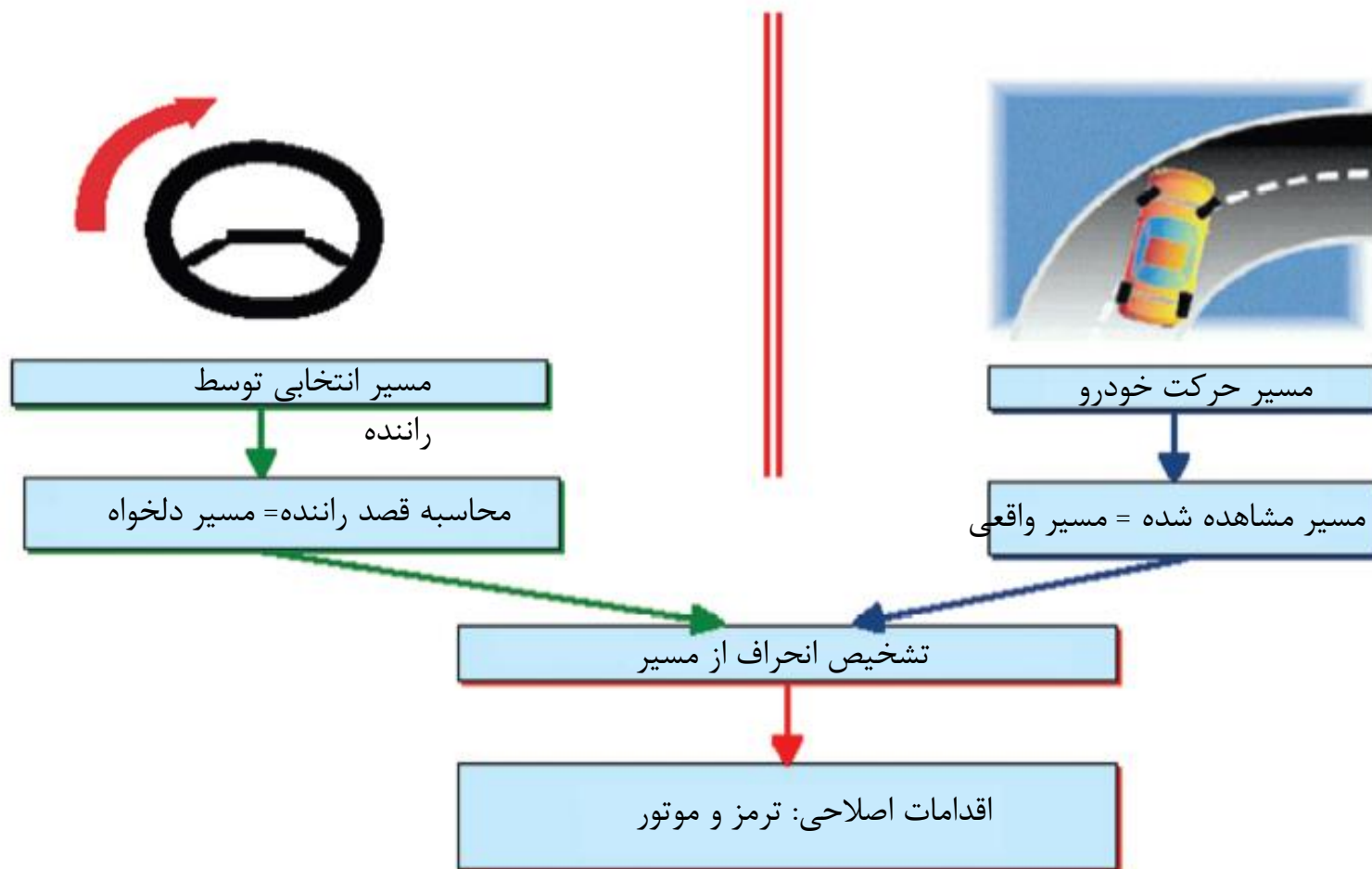


اجتناب از مانع





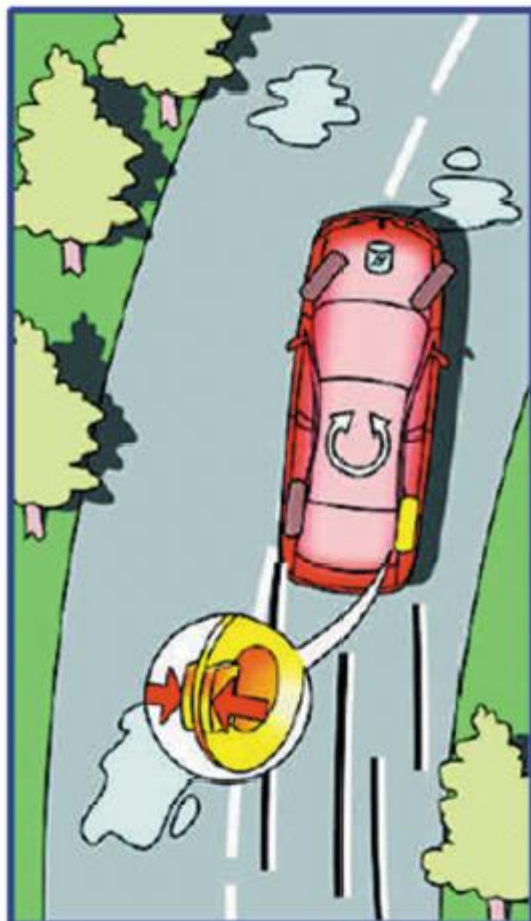
اصول عملکرد



SECURATIVE-A0204JDS0029

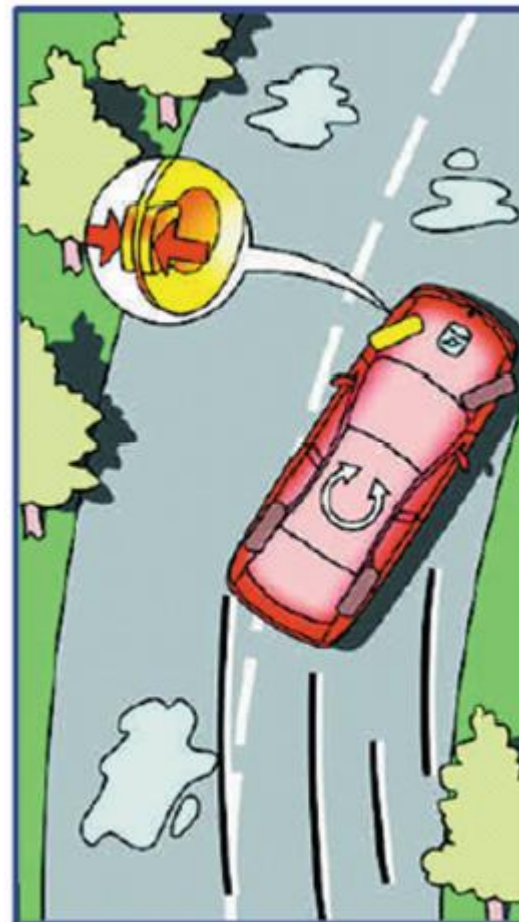


کم دور زنی



- ترمزگیری در چرخ عقب سمت داخل پیچ
- کاهش گشتاور موتور

بیش دور زنی

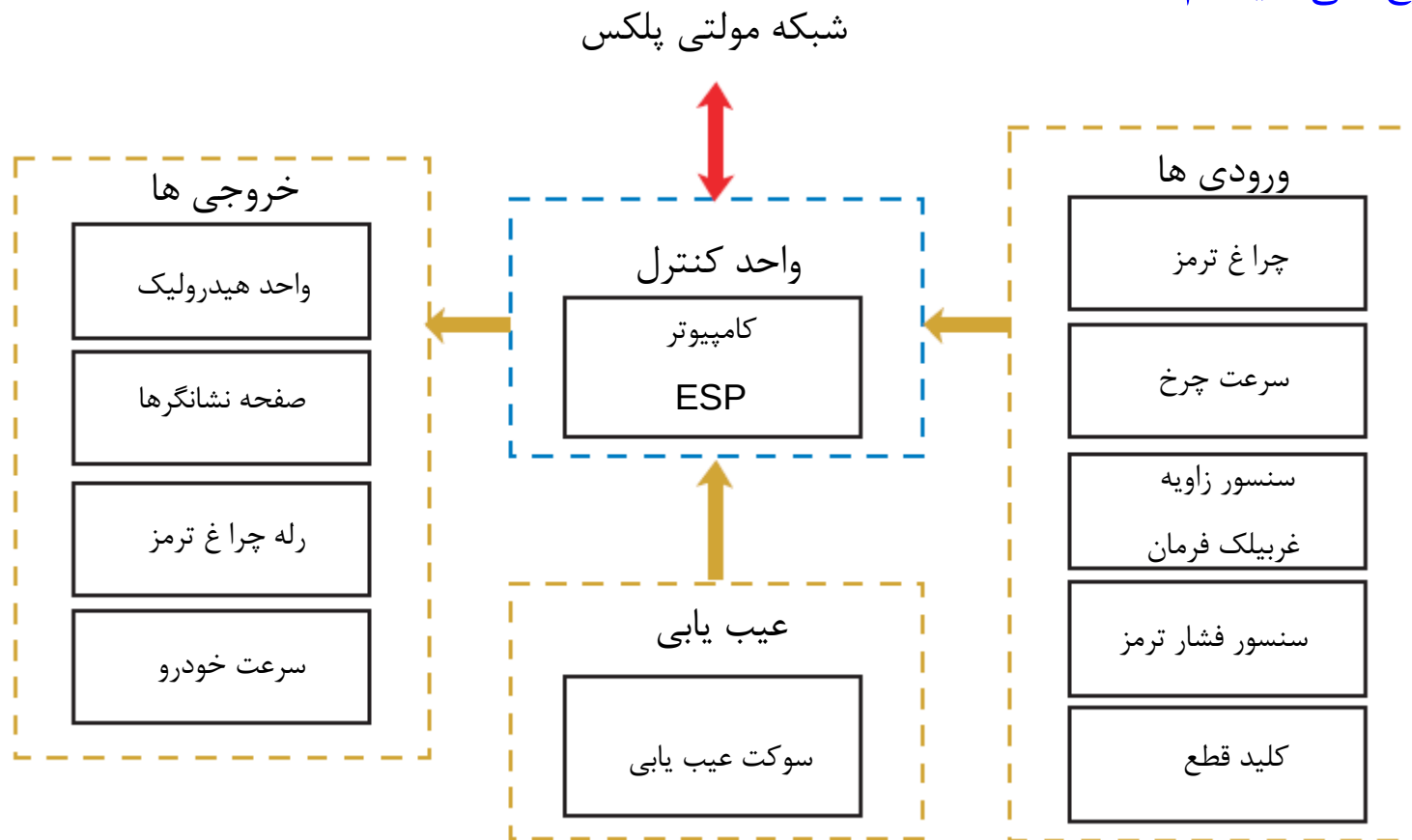


- ترمزگیری در چرخ جلو سمت خارج پیچ

SECURACTIVE-A0204JDS0036

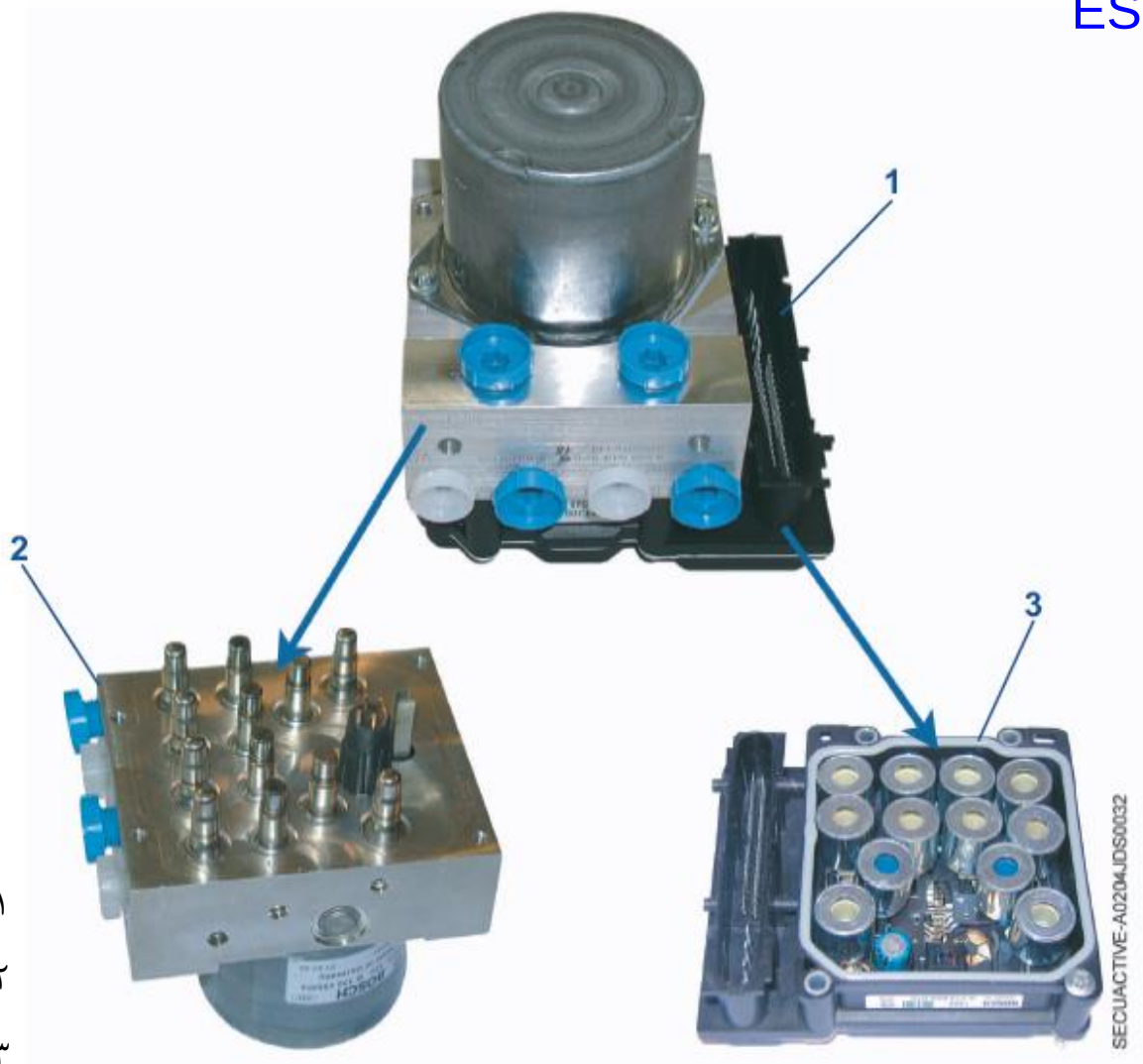


طرح کلی سیستم





واحد ESP



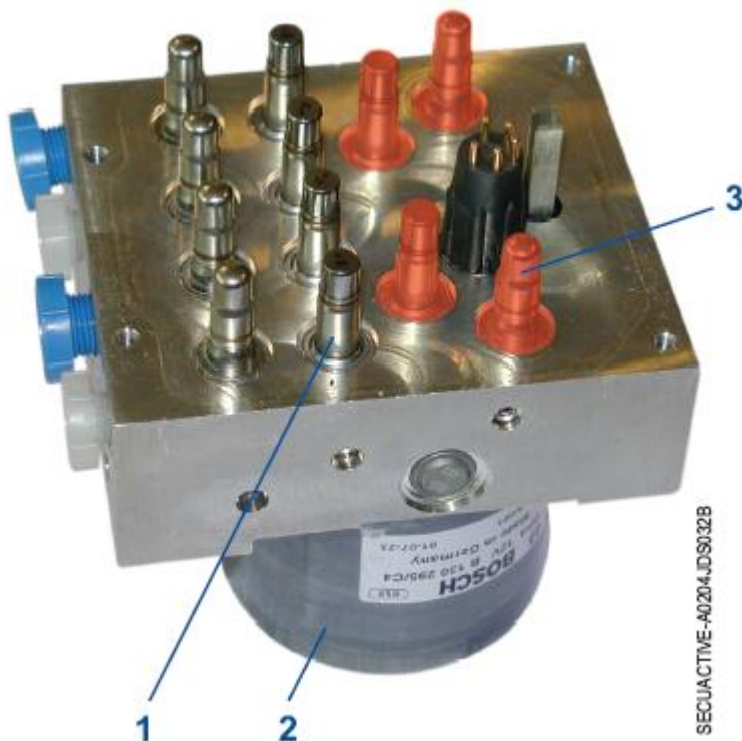
۱- واحد ESP

۲- واحد هیدرولیکی

۳- کامپیوتر



واحد هیدرولیکی



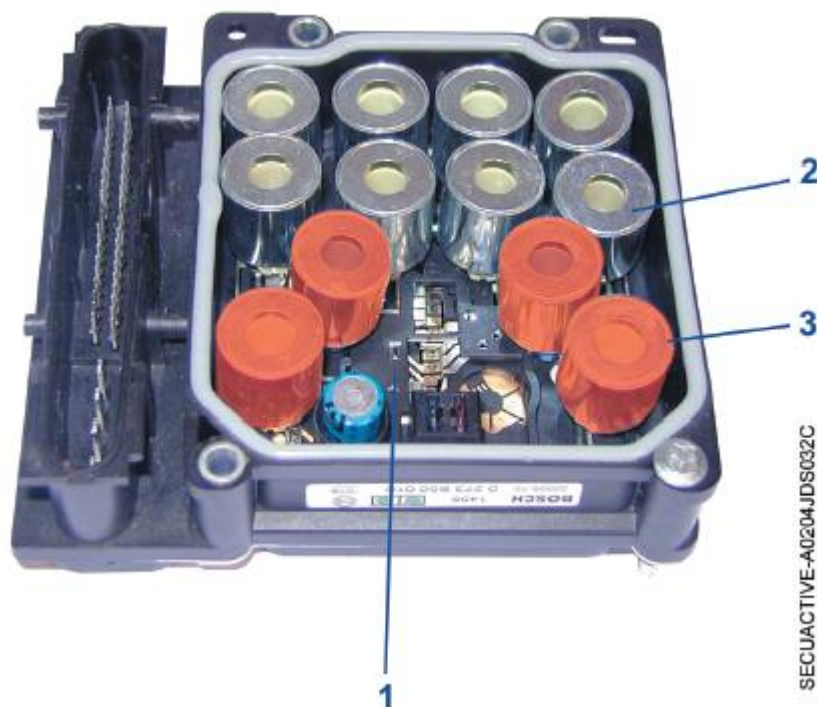
۱- هشت شیر برقی چرخها

۲- پمپ هیدرولیک

۳- شیرهای برقی خاص



کامپیوتر



۱- سیستم مدیریت الکترونیکی

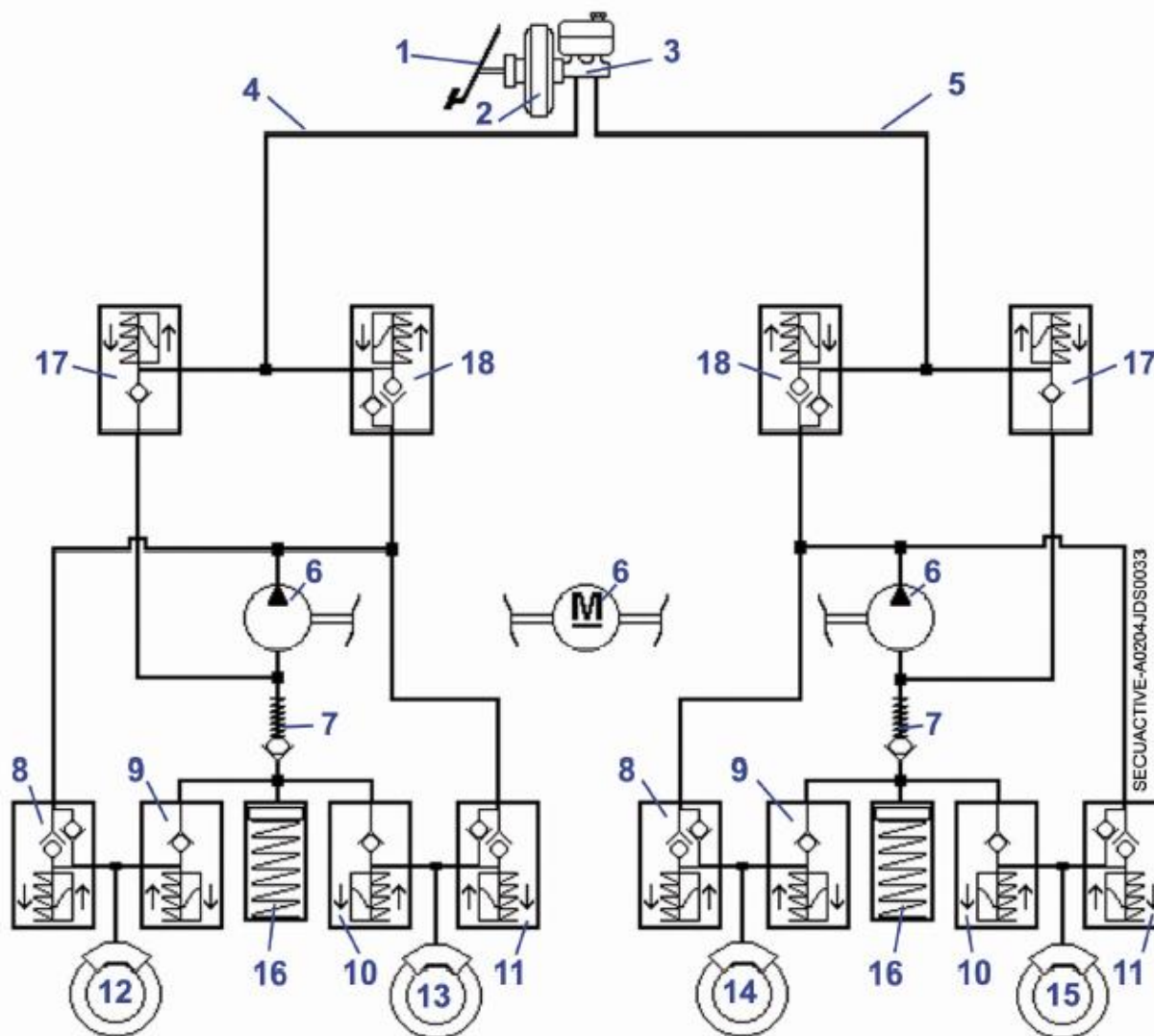
۲- سیم پیچ های کنترل شیربرقی چرخها

۳- سیم پیچ های کنترل شیرهای برقی خاص



نحوه کار قسمت هیدرولیکی

حالت استراحت - هیچگونه عملی بر روی پدال صورت نمی گیرد

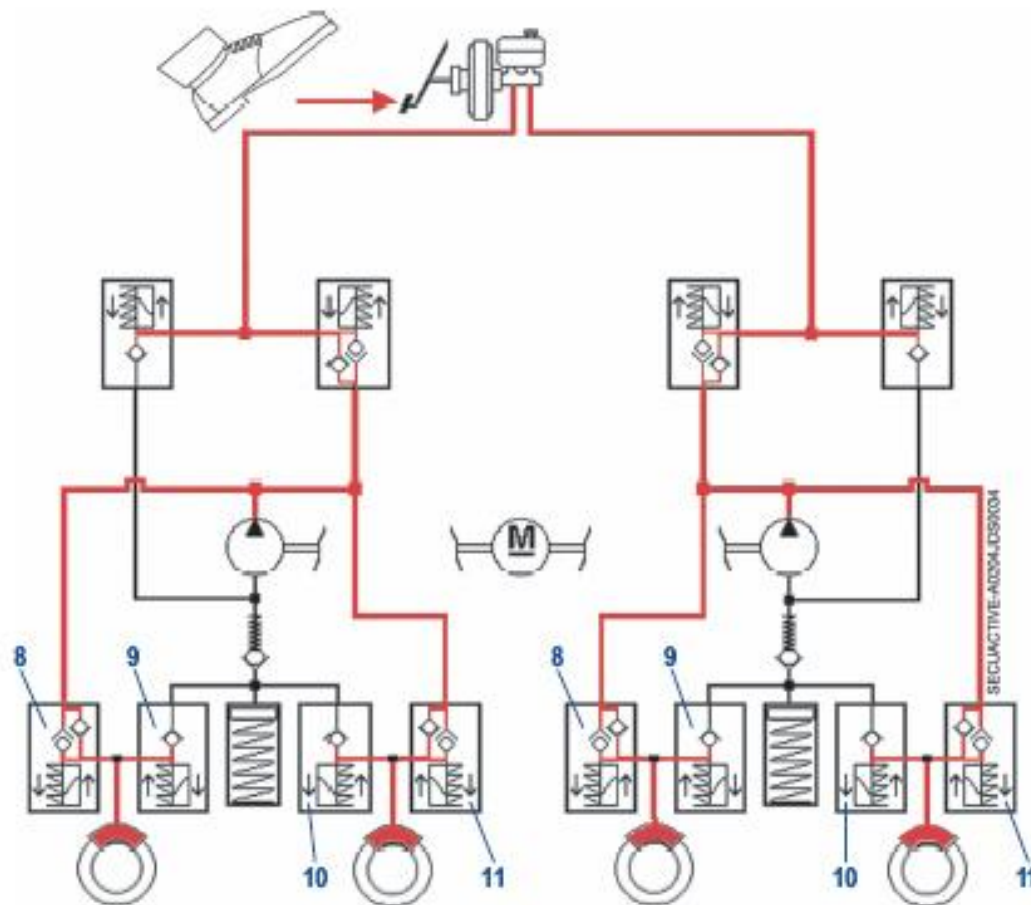




- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| ۱۰- شیر برقی خروجی عقب چپ و راست | ۱- پدال ترمز |
| ۱۱- شیر برقی ورودی عقب چپ و راست | ۲- بوستر ترمز |
| ۱۲- چرخ جلو چپ | ۳- سیلندر اصلی |
| ۱۳- چرخ عقب راست | ۴- مدار اولیه |
| ۱۴- چرخ جلو راست | ۵- مدار ثانویه |
| ۱۵- چرخ عقب چپ | ۶- پمپ هیدرولیک |
| ۱۶- انباره های فشار | ۷- شیرهای ضد بازگشت جریان |
| ۱۷- شیرهای برقی مکش | ۸- شیر برقی ورودی جلو چپ و راست |
| ۱۸- شیرهای برقی جداسازی | ۹- شیر برقی خروجی جلو چپ و راست |



ترمزگیری معمولی

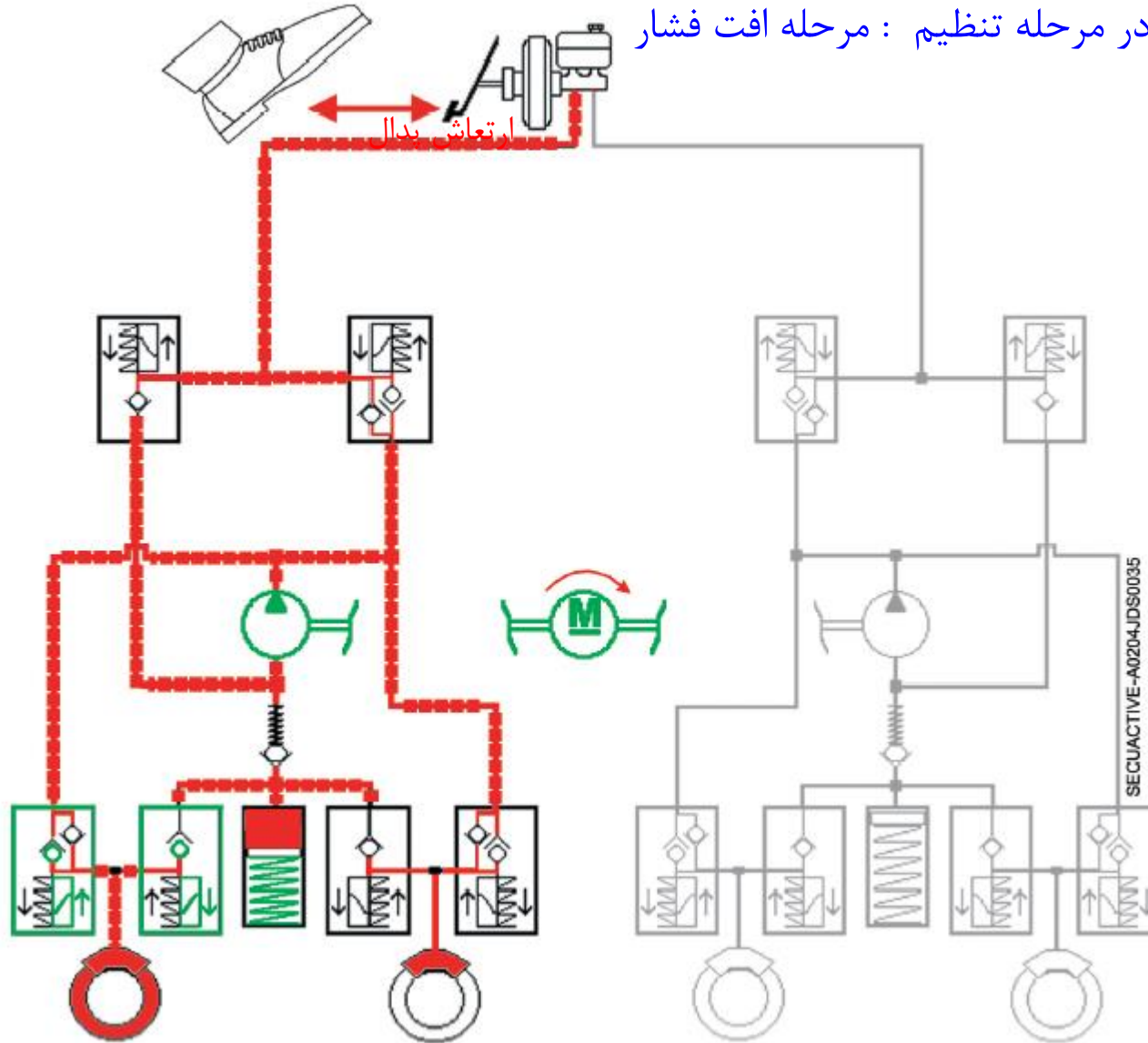


۸ و ۱۱- شیرهای برقی ورودی

۹ و ۱۰- شیرهای برقی خروجی

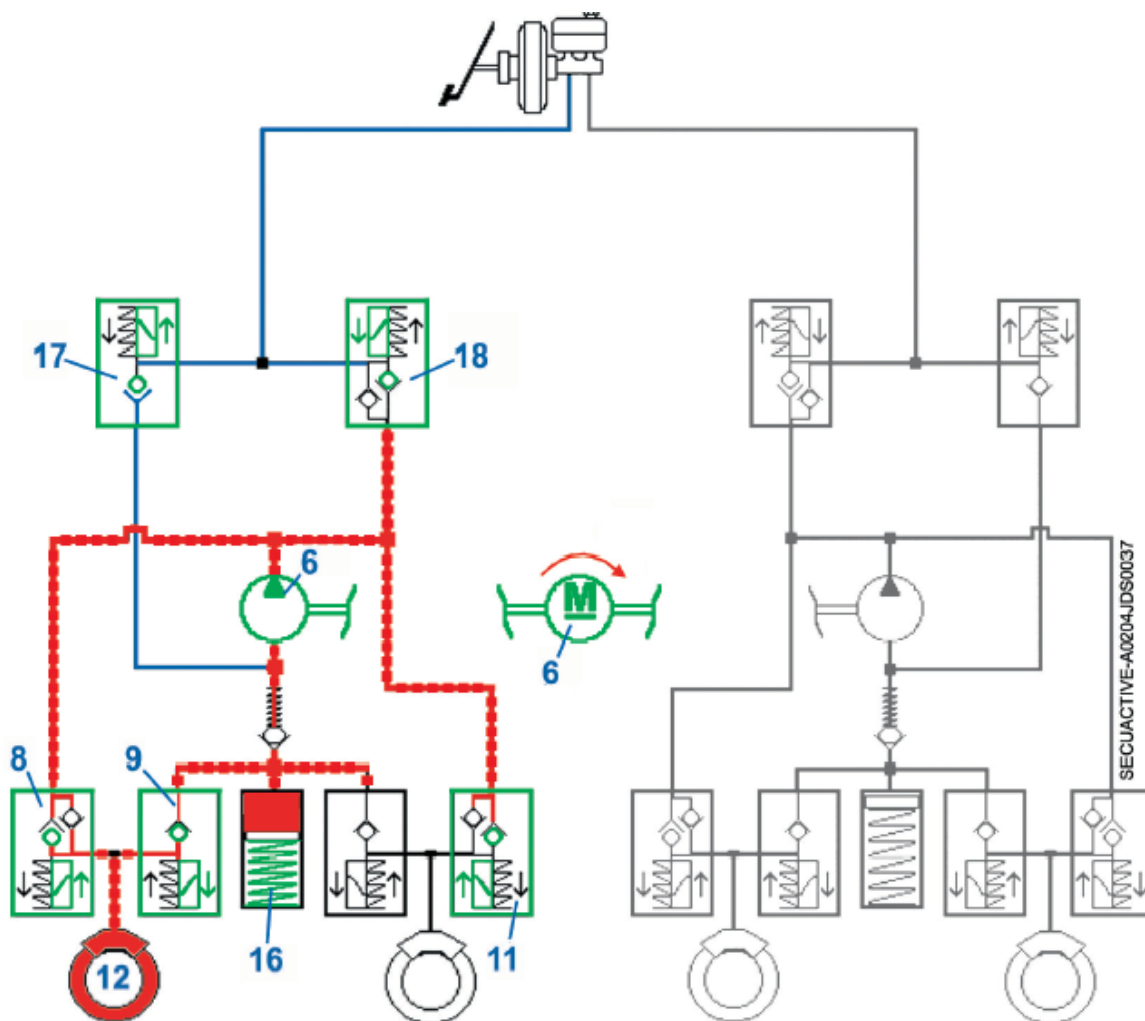


ترمزگیری در مرحله تنظیم : مرحله افت فشار





حالت تنظیم توسط ESP - بدون اقدامی از سوی راننده بر روی پدال ترمز



۶- پمپ هیدرولیک

۸- شیر برقی ورودی

۹- شیر برقی خروجی

۱۱- شیر برقی ورودی

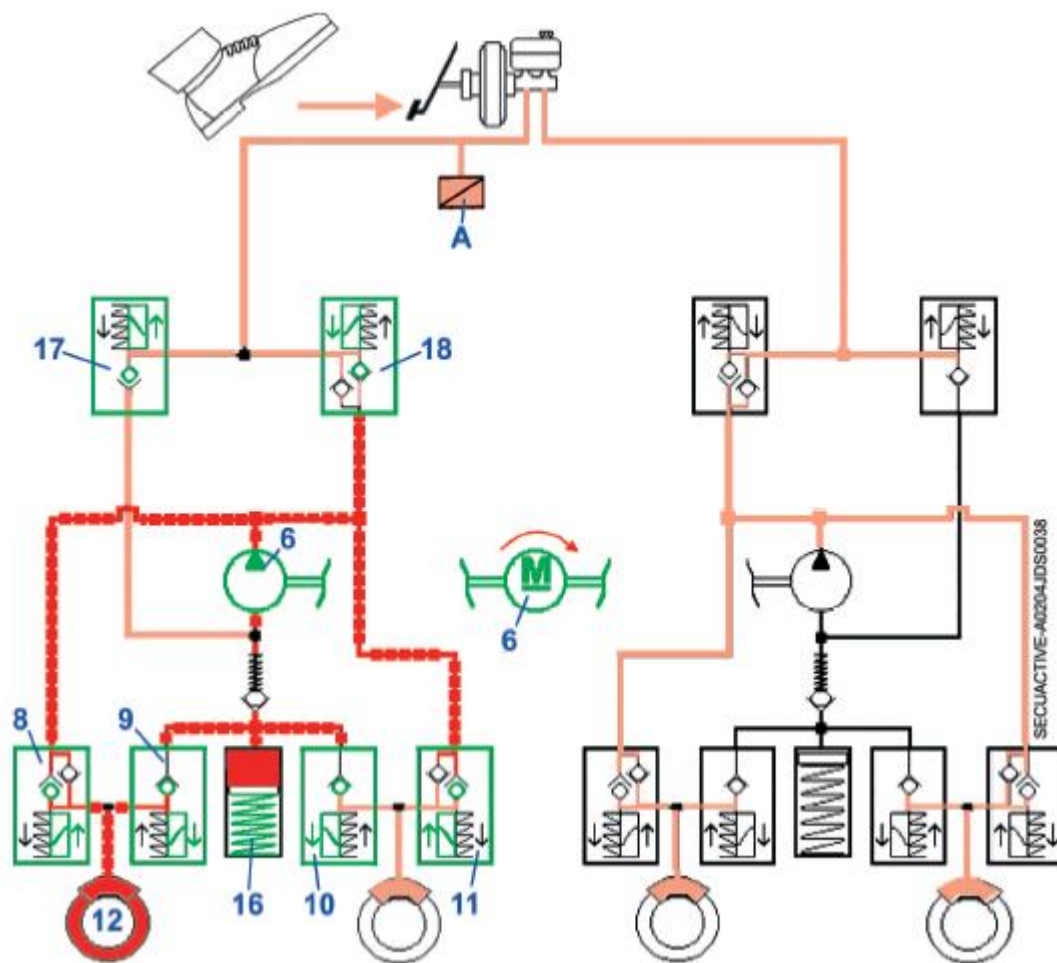
۱۲- چرخ جلو چپ

۱۷- شیر برقی مکش

۱۸- شیر برقی جداسازی



حالت تنظیم ESP - در حالیکه راننده بر روی پدال ترمز فشار وارد کرده است توسط



A- سنسور پدال ترمز

۸ و ۱۱- شیر برقی ورودی

۹ و ۱۰- شیر برقی خروجی

۱۲ و ۱۳- چرخ



نحوه کار قسمت الکتریکی

سیگنال زاویه غربیلک فرمان

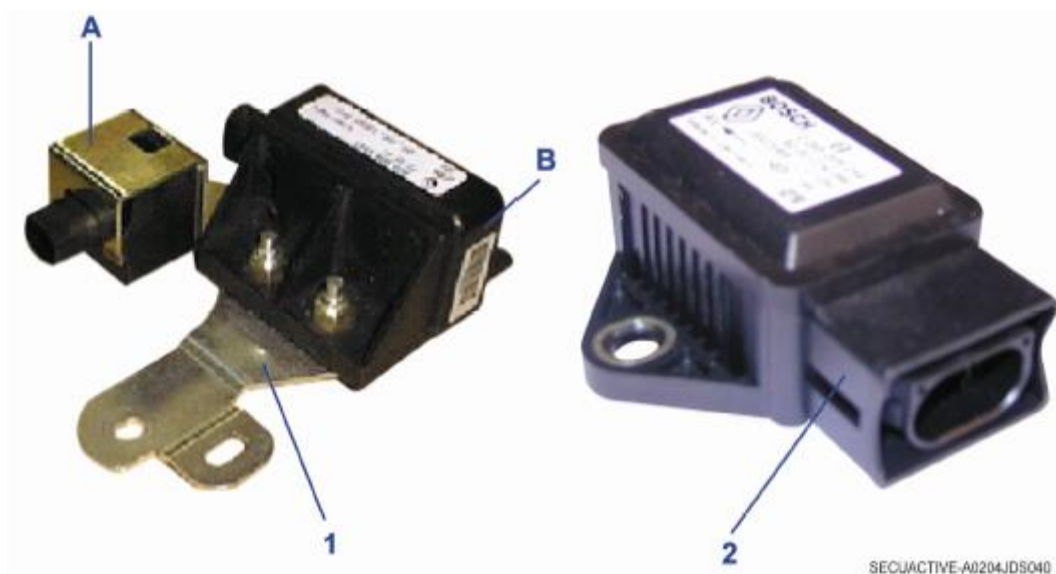


۱- سنسور مستقل

۲- کامپیوتر سیستم فرمان الکتریکی توان متغیر



سیگنال سرعت دوران و شتاب جانبی



۱- دو سنسور جداگانه

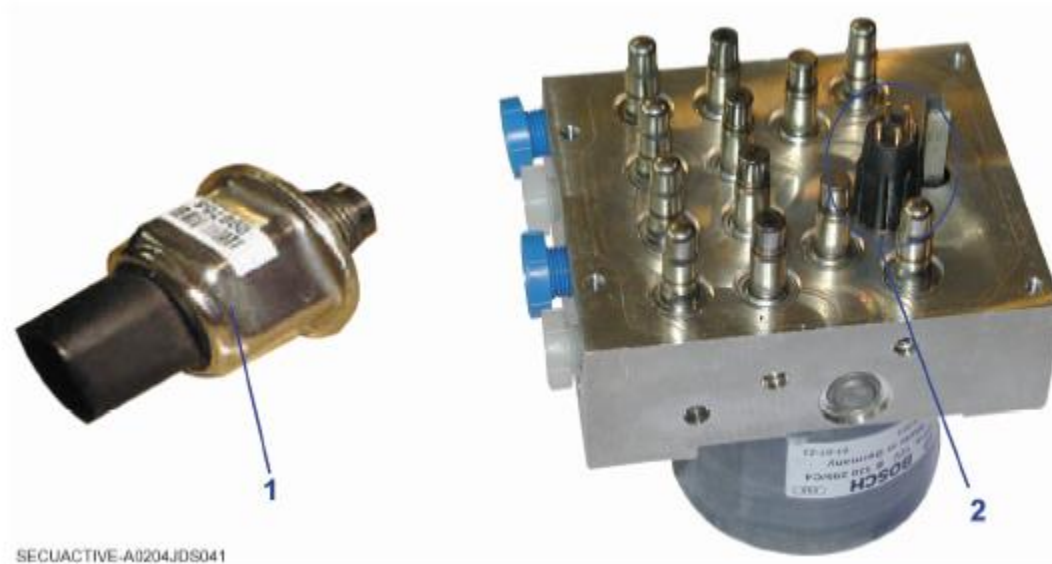
۲- سنسور تکی یا ترکیبی

A- سنور شتاب جانبی

B- سنسور دوران



سیگنال فشار ترمز



SECUACTIVE-A0204JDS041

۱- سنسور مستقل

۲- سنسور یکپارچه با واحد هیدرولیکی ESP

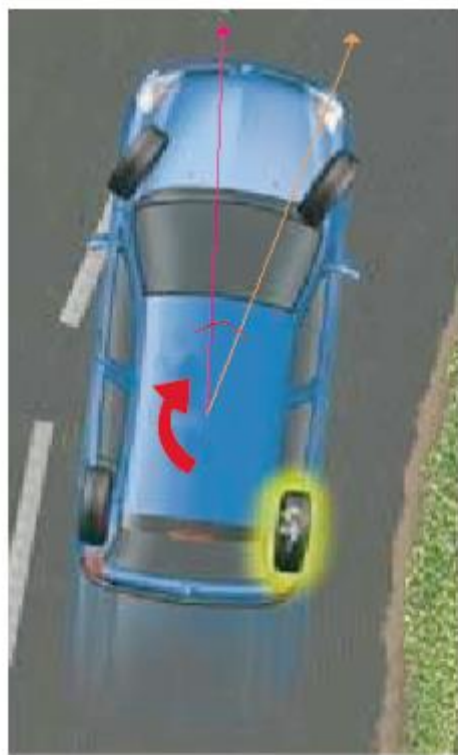


کلید قطع یا وصل



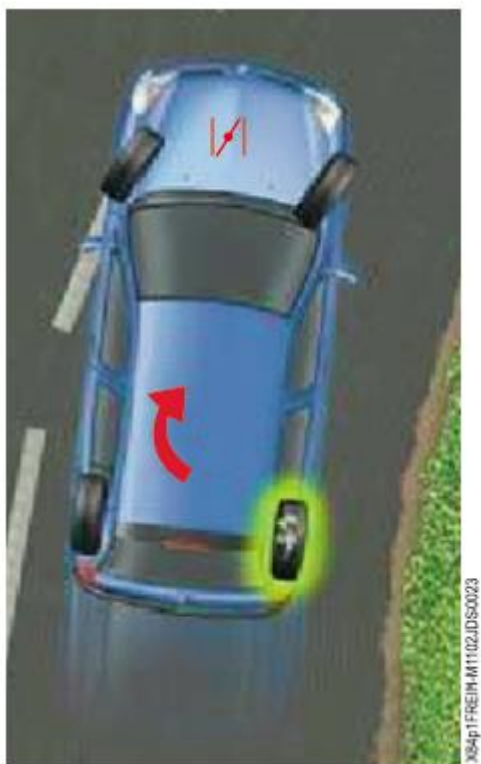


سیستم کنترل کم دور زنی USC

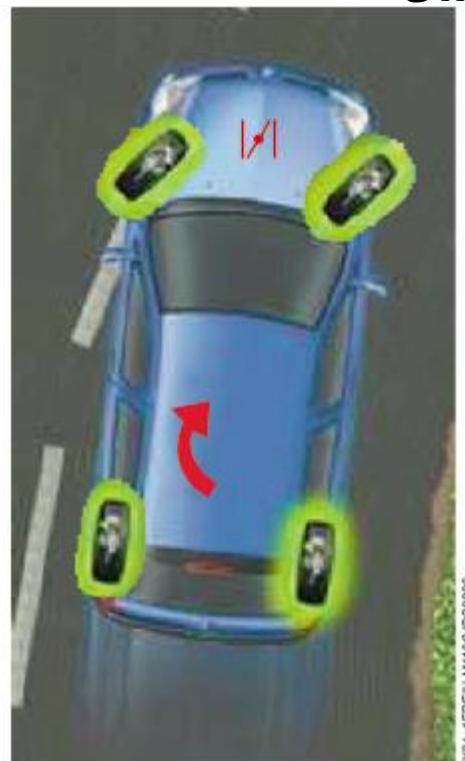




مثال عملکرد سیستم ESP

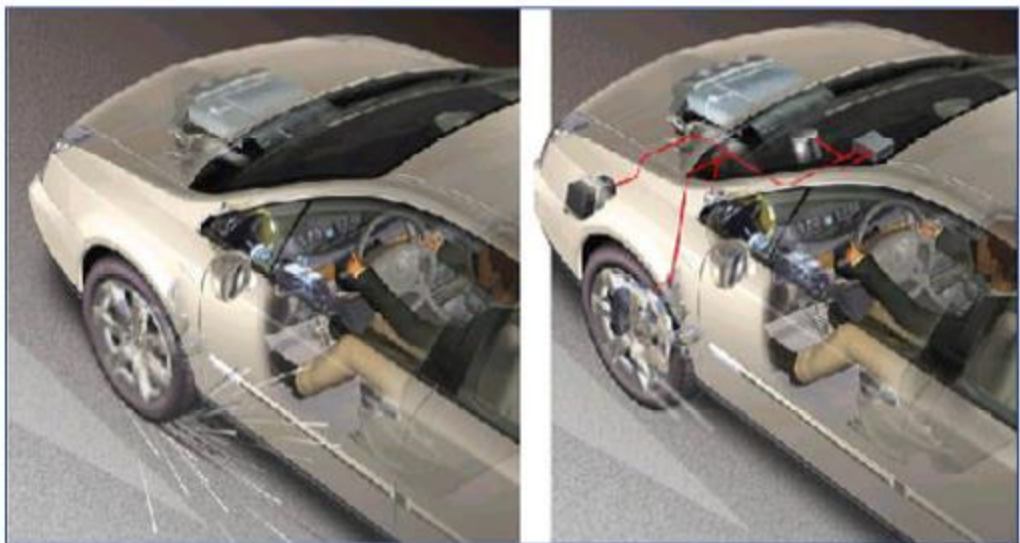


مثال عملکرد سیستم کنترل کم دورزنی USC





سیستم کنترل کشش ASR



با ASR

بدون ASR