

آموزش فنی

Prins Autogassystemen b.v.

www.cargeek.ir
SCS



مخفف کلمات زیر است

Saipa

CNG

System



www.cargeek.ir





مشخصات SCS

- مدیریت سوخت موتور CNG
- بهینه سازی زمان پاشش
- سیستم عیب یابی
- استانداردهای صادر شده از Euro II را برآورده میسازد
- دارای گواهینامه R110
- برنامه ریزی WINDOWS برای انجام سروسیها



محل قرار گیری اجزاء موتور SCS

www.cargreek.ir

دریچه باز کننده اصلی

استپر موتور

گیج فشار

کاهنده (رگلاتور)

میکسر (مخلوط کن) هوا و گاز

(سنسور دستگاه لامبدا)

نمای موتور از بالا

www.cargreek.ir

قطعات بحرانی (مهم) برای استفاده از موتور CNG

محفظه ورودی هوای منیفولد

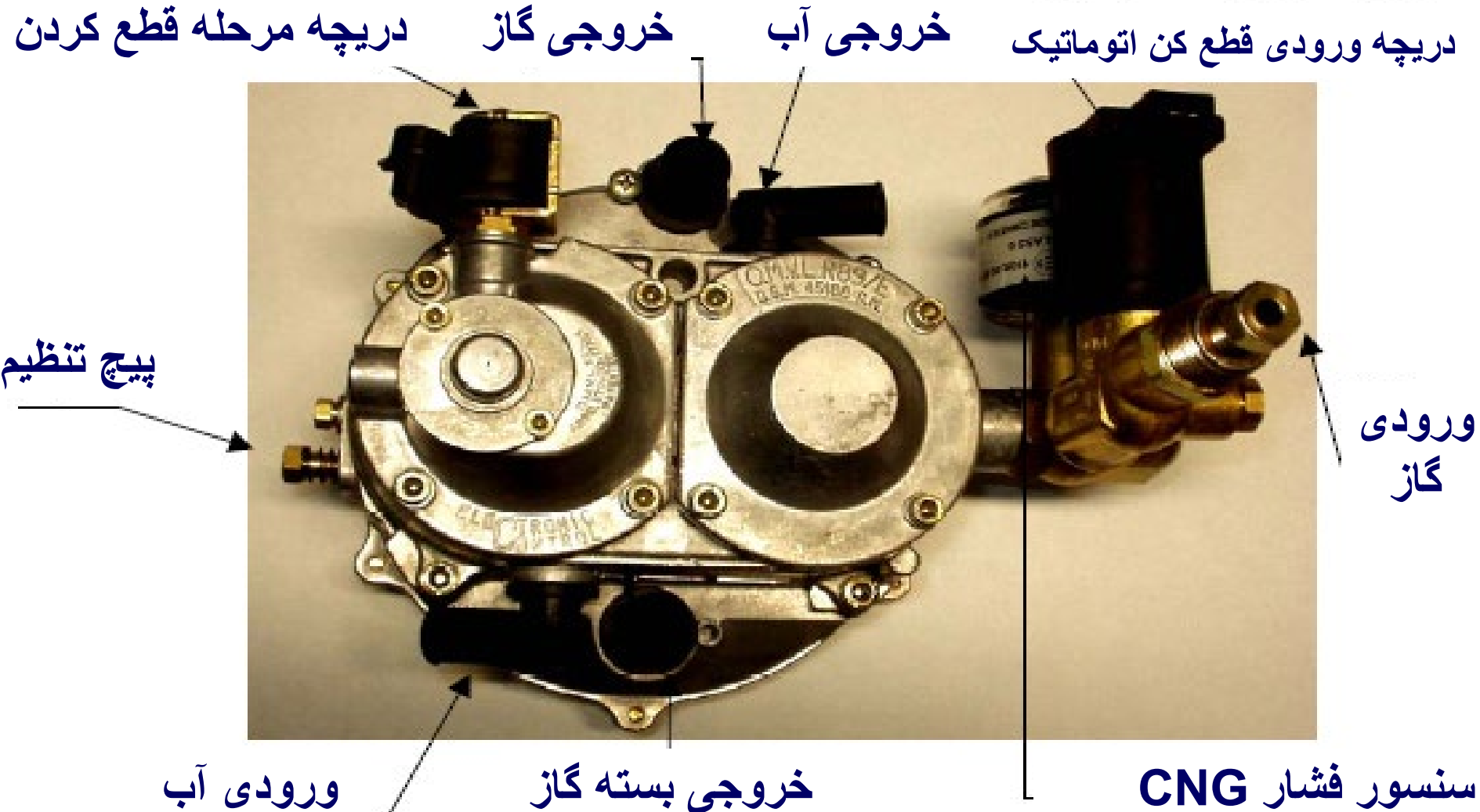
0,35mm (حالت سرد) خلاصی دریچه

مجموعه کوئل و وایر

سنسور لامبدا



نمای بالای کاهنده (رگلاتور)



فرایند تنظیم رگلاتور

www.cargeek.ir



■ تنظیم را با موتور گرم انجام دهید.

■ راه اندازی برنامه

SCS

■ پیچ اصلی تنظیم همیشه

کاملاً بسته باشد.

■ در دور 2000 پیچ

تنظیم بار را تا جایی باز

کنید که استپر موتور بین

80-110 قرار گیرد.

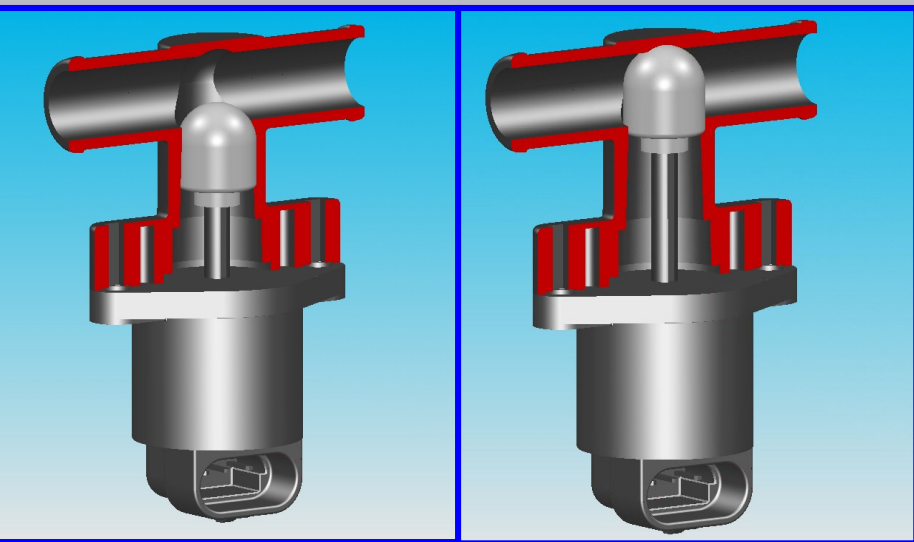
www.cargeek.ir



پیچ بار



- عملگر تنظیم هوا بین 80-110 باشد
- دو قطبی هوا (دو سیم پیچ فعال عملگر باید 53 اهم باشد)
- دریچه ورودی و خروجی برای شلنگ گاز 18 میلی متر است
- عایق پلاستیکی هوزینگ گاز





اندازه گیری استپر موتور

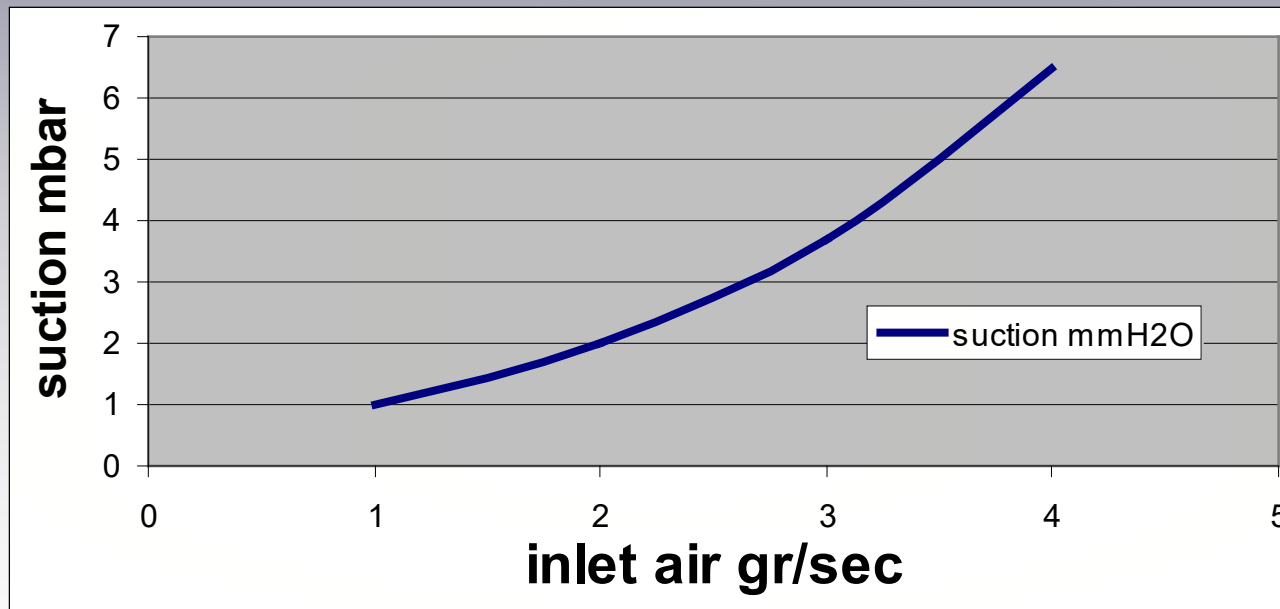
■ با ISC جابجا نگیرید





میکسر گاز و هوا

- ونتوری فشار گاز را به سمت خود مکش میکند
- همچنین هوای ورودی و گاز مکش شده را به نسبت مشخص مخلوط میکند که این نسبت 1:12.5 میباشد..





مقایسه نسبت سوخت هوا دربنزینی و CNG

■ $14,7 : 1 =$ نسبت سوخت به هوا در بنزینی

■ $12,5 : 1 =$ نسبت سوخت به هوا در CNG

■ . این بدان معناست که میزان سوخت در منیفولد ورودی در CNG, 20% بیشتر از بنزینی است

■ **همچنین حجم گاز ورودی از میزان بنزین ورودی بیشتر است**

■ این خصوصیت CNG, ضریب حجمی را کاهش داده و متعاقبا قدرت موتور را کاهش میدهد





میکسر گاز هوا

■ از لوازم عایق گازی محافظت میکند.

■ به خصوص شکل داده شده تا بهترین دستیابی به میکس هوای ورودی و گاز طبیعی امکان پذیر باشد.





Backfire!!

به دلیل انفجار گاز و هوا در منیفولد ورودی اتفاق میافتد.

■ به خاطر خلاصی زیاد از حد دریچه اتفاق میافتد

■ مجرای ورودی منیفولد

■ به خاطر ایرادات کوئل، شمع و یا وایرها اتفاق میافتد

■ به خاطر فیلتر زیاد شمع اتفاق میافتد

■ به دلیل مخلوط رقیق اتفاق میافتد





بهینه ساز TIMING

- CNG سرعت احتراق کمتری نسبت به بنزینی دارد
- $RON\ petrol = 85!$; $RON\ CNG = 105$
- به این دلیل گشتاور و قدرت موتور CNG کمتر است
- بنا بر این برای عملکرد بهتر موتور , CNG باید زودتر از بنزینی پاشش داشته باشد.
- این بهینه سازی با ادوانس کردن نقطه مرگ بالا توسط سیگنال میل لنگ قابل حصول است.
- از این طریق اتلاف قدرت موتور 5% بهبود میابد





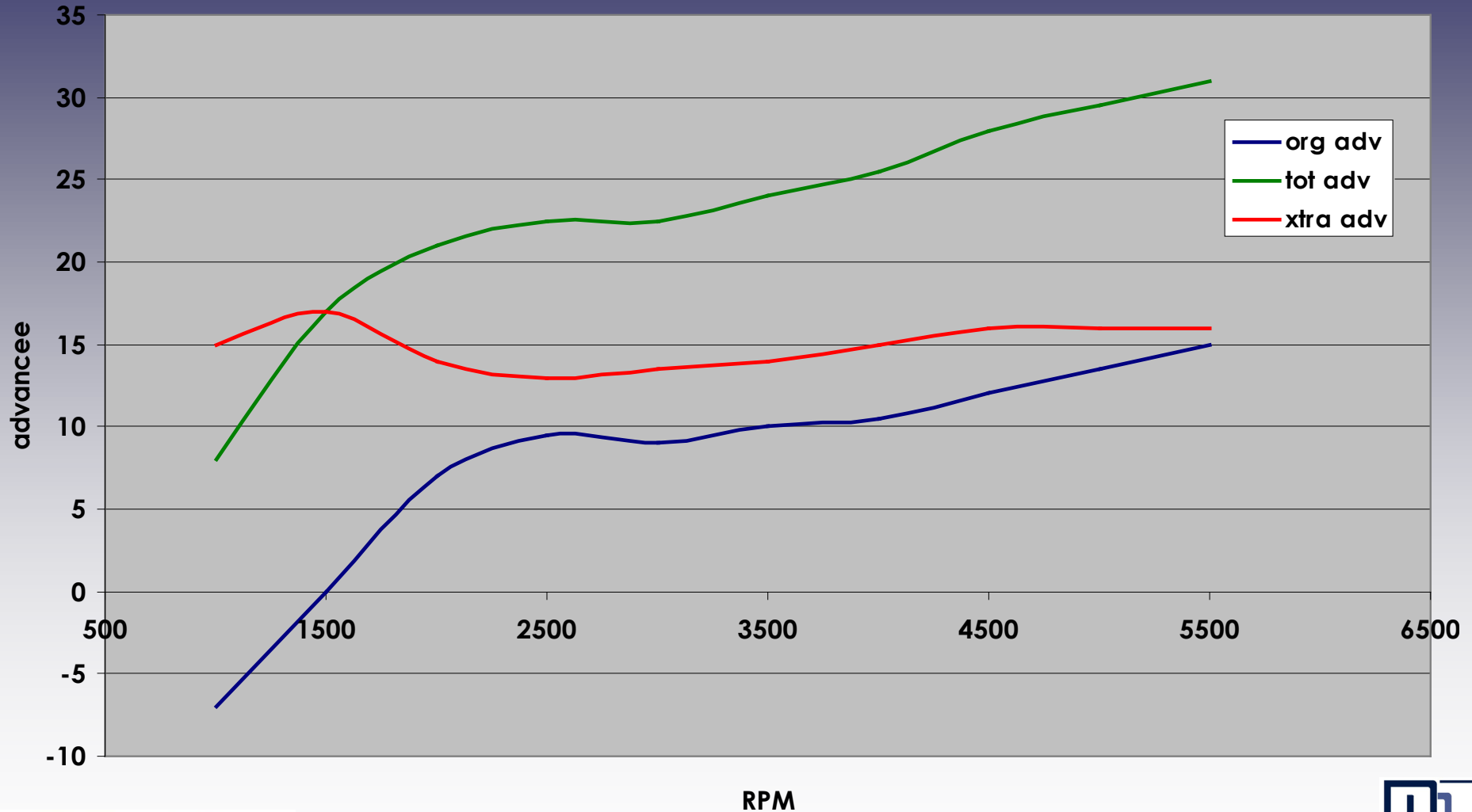
سنسور میل لنگ فعال 18 درجه ادوانس اضافی



سنسور میل لنگ غیر فعال

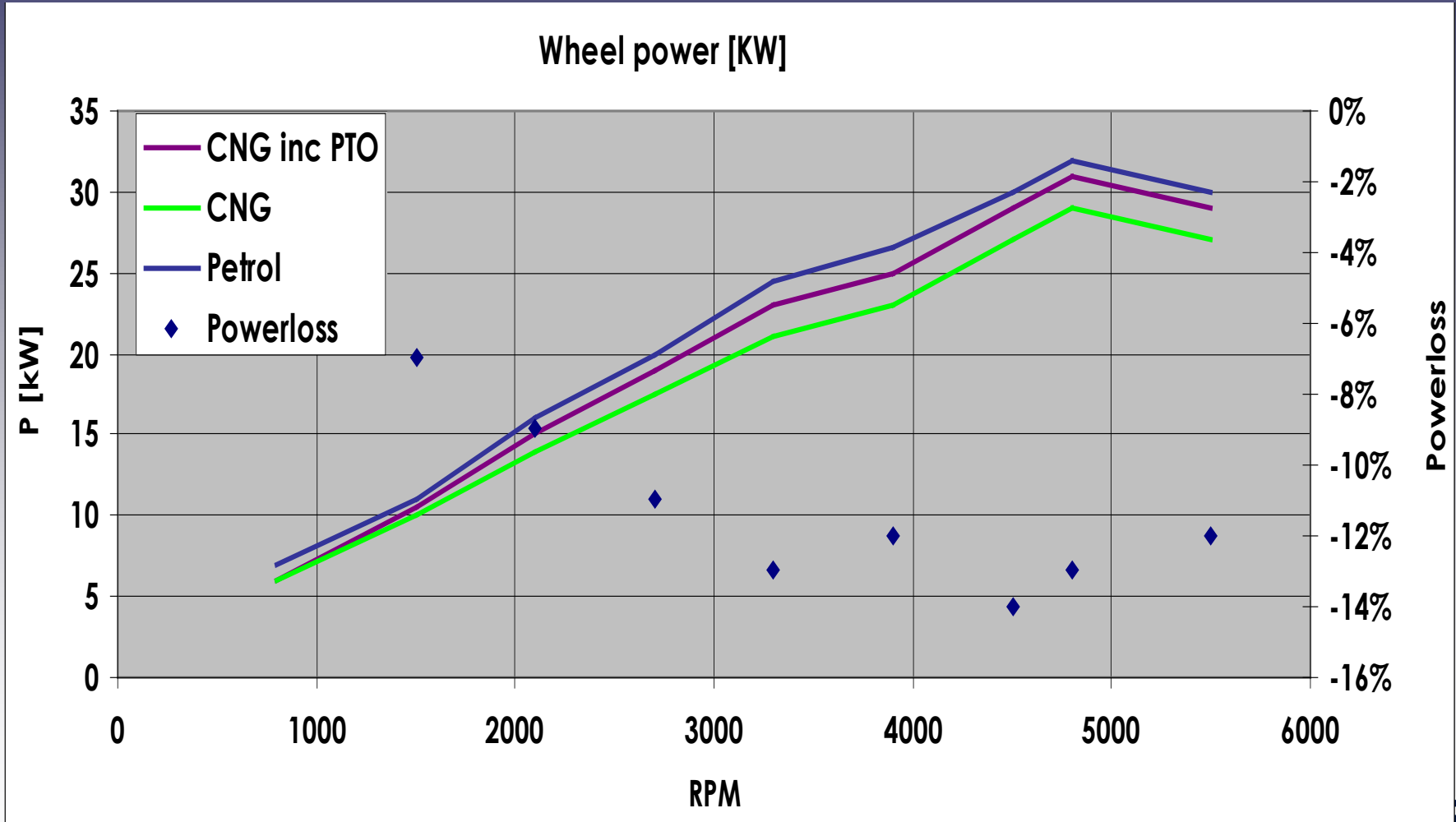


منحنی بهینه سازی WOT





مقایسه قدرت موتور CNG و بنزینی





نقش بهینه سازی تایمینگ (Timing)

- ادوانس اضافی در ارتباط **TPS** و **RPM**
- نرم افزار موجود (!! JCAE 111 460 9500 =) با نرم افزار مدیریت موتور در ارتباط است
- اجرای نقشه تایمینگ توسط **SCS**
- عیب یابی از میل لنگ و **TPS**





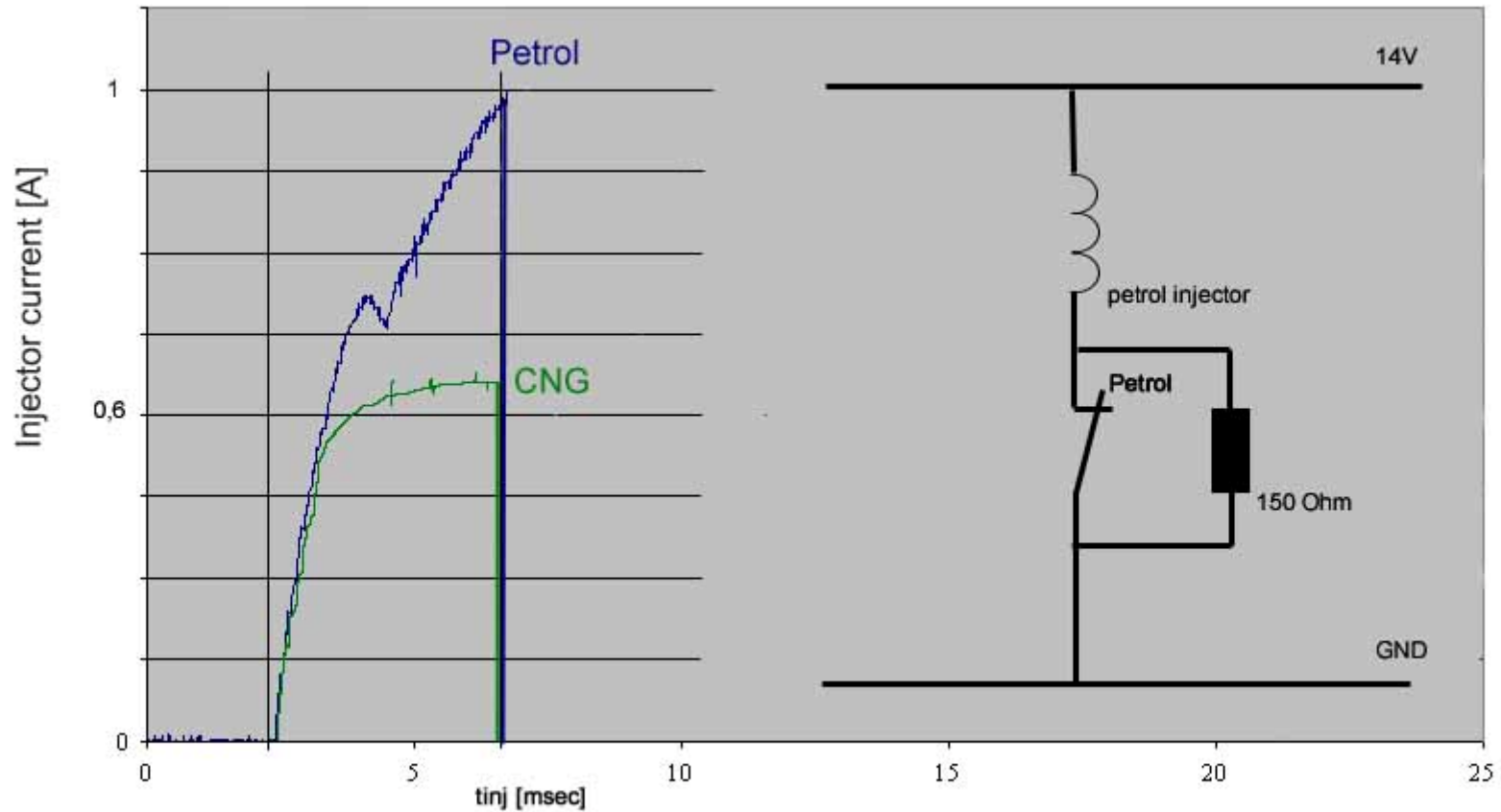
راه اندازی انژکتورهای سوخت

- مادامیکه سیستم گاز فعال است پاشش بنزین انژکتور را قطع میکند
- اولین قدم قطع پاشش سوخت است
- دومین قدم جلوگیری از **DTC** توسط سیستم الکترونیکی موتور است
- این اعمال راه اندازی توسط 4 رله انجام میگیرد .





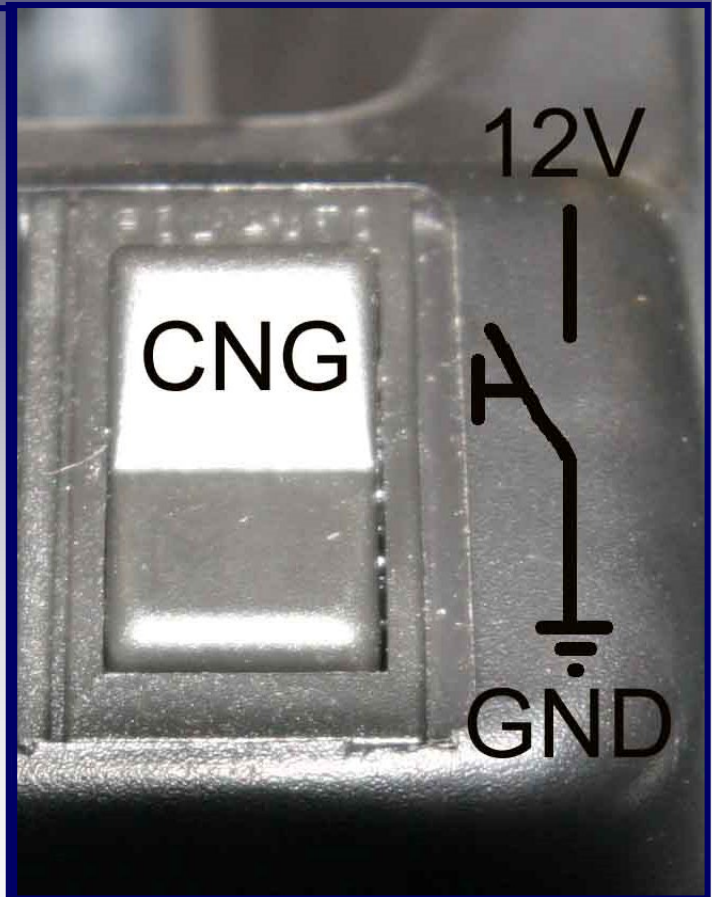
Current reduction:





سوئیچ سوخت

- برای انتخاب بنزین یا CNG تعبیه شده است
- کلید مربوط به روشن بودن CNG اتصال بدنه است
- همیشه در استارت اولیه موتور روی بنزین است
- در هر شرایطی تغییر وضعیت سوخت امکان پذیر است





راهنمای CNG روی داشبورد





عملکرد راهنمای CNG

- به راننده نوع سوخت را نشان میدهد
- هنگامی که روی بنزین باشد خاموش میشود
- هنگامی که روی **CNG** باشد روشن میشود
- هنگام تبدیل نوع سوخت چشمک زن میشود.
- در موارد خطای غیر مخرب سیستم، به همراه چراغ مخزن چشمک میزند.





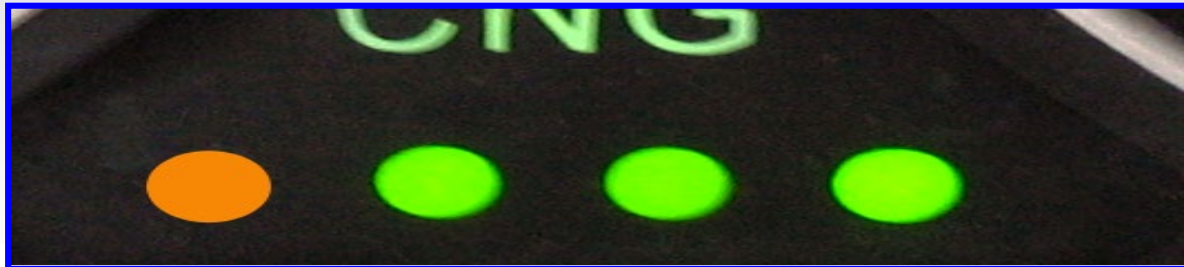
چراغ راهنمای محتویات مخزن

■ 3 چراغ سبز رنگ مربوط به فشار داخل مخزن میباشد.

■ چراغها به ترتیب در فشارهای 55, 95, 145 بار روشن میشوند

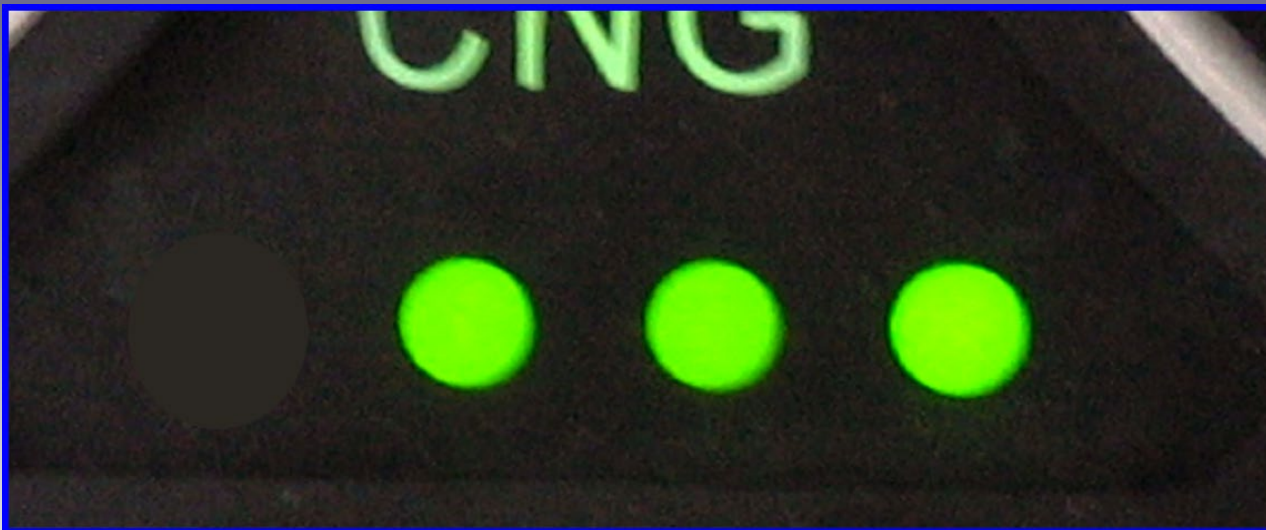
■ وقتی فشار کمتر از 25 بار باشد چراغ طلایی رنگ روشن میشود

■ هنگام ایجاد ایراد در سیستم هر چهار چراغ با هم چشمک زن میشوند





رفتار چراغ مخزن



در این حالت (3 چراغ روشن) فشار مخزن
ما بین 145 تا 200 بار است





رفتار چراغ مخزن



فشار مخزن بین 95 تا 145 است





رفتار چراغ مخزن

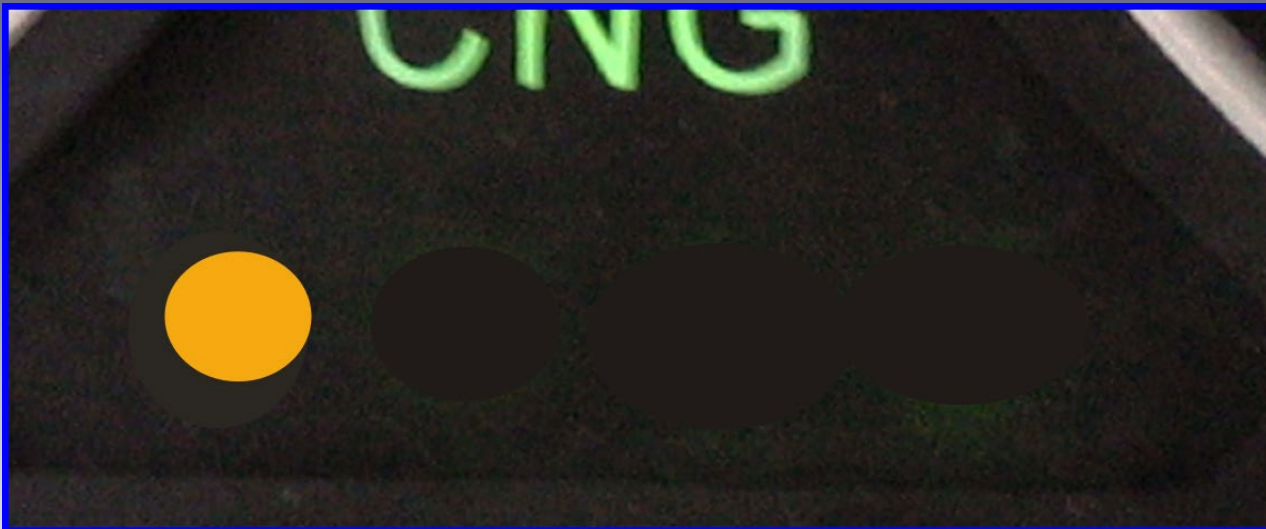


فشار مخزن بین 55 تا 95 است





رفتار چراغ مخزن



فشار مخزن کمتر از 30 بار است





سیستم عیب یابی

- سیستم سفرهای (جابجائی خودرو) خوب و نا مناسب را تعریف میکند
- " کد تشخیص عیب " = DTC .
- سفر خوب = سفر بدون کد خطا
- سفر نامناسب = سفر با کد خطا
- سیستم خطاهای مخرب (جدی) و غیر مخرب را تعریف میکند
- در هنگام ایجاد خطاهای مخرب سیستم سریعاً به صورت اتوماتیک گاز را قطع میکند
- خطاهای غیر مخرب روی سیستم گاز باقی میمانند
- سیستم کدهای خطای مربوط به 5 سفر آخر را درون خود ذخیره میکند
- حافظه کد خطا خود ترمیم است یعنی قابلیت باز سازی خودش را دارد





DTC1: "خطای stepper motor".

شرایط به وجود آمدن این ایراد

هنگامی که در حالت دور آرام برای مدت بیش از 5 ثانیه $AC = AC MAX$





DTC2: "خطای lambda sensor".

شرایط به وجود آمدن این ایراد

هنگامی که در حالت حلقه بسته ولتاژ لامبدا
از 1.2 بیشتر باشد





DTC3: "خطای TPS".

شرایط به وجود آمدن این ایراد

اگر در حالت حرکت داشته باشیم، $0,1V < TPS < 4,9 V$





DTC4: “Too rich too long”.

شرایط به وجود آمدن این ایراد

اگر حلقه بسته باشد، دور آرام نباشد و ولتاژ لامپدا برای مدت 80 ثانیه بیشتر از 0.7 ولت باشد





DTC5: “Too lean too long”.

شرایط به وجود آمدن این ایراد

اگر حلقه بسته باشد و cut off اتفاق نیفتد و داشته باشیم $AC=AC\ MAX$





DTC6: "خطای timing advance processor".

شرایط به وجود آمدن این ایراد

هنگامی که سیگنال *RPM* خطا میدهد در صورتیکه میل لنگ سیگنال خطا ندارد





DTC7: "خطای rpm".

شرایط به وجود آمدن این ایراد

هنگامی که میل لنگ سیگنال خطا میدهد در صورتیکه RPM سیگنال خطا نمیدهد





DTC8: خطای "tank pressure sensor".

شرایط به وجود آمدن این ایراد

اگر سنسور فشار مخزن فشاری کمتر از 0.2 ولت یا بیشتر از 4.8 ولت را بخواند





DTC9: "خطای parameter damaged".

شرایط به وجود آمدن این ایراد

اگر تعدادی از پارمترها به طور غیر منتظره ای
تغییر کنند





DTC10: "خطای SCS ECU".

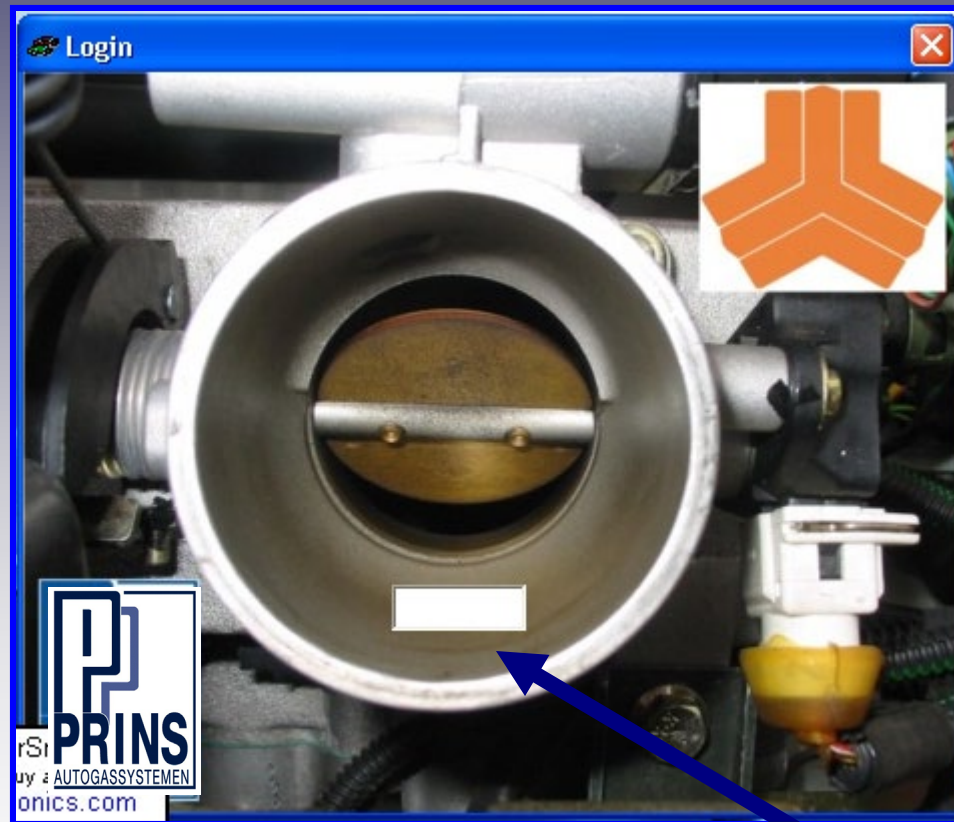
شرایط به وجود آمدن این ایراد

در مواردی که برنامه نرم افزاری به هر شکلی قفل شده و یا **Reset** شود





نرم افزار سرویس SCS



4 کد دیجیتالی همسان



تواناییهای نرم افزار SCS

- سرویس و تعمیر نرم افزار SCS
- خواندن کدهای خطای مربوط به 5 سفر آخر
- خواندن و پاک کردن کدهای خطا
- باز سازی برنامه کامپیوتر SCS
- منوی مخصوص تست عملگرها



آیا سوال دیگری هم دارید؟؟؟

ارائه File سیدباقر موسوی

مترجم منصور هاشمی

تعمیرگاه های مرکزی خرداد 86

Prins Autogassystemen b.v.