



معاونت مهندسی و کیفیت

دستورالعمل

عیب یابی خطای

MULTIPLICATIVE MIXTURE

کلید مدرک ۱۷۳۰۹

شماره سریال ۲۳۶۵۰

پاییز ۱۴۰۳

دستور العمل عیب یابی خطای MULTIPLICATIVE MIXTURE

مقدمه:

در موتور های احتراقی نسب سوخت و هوا می بایست به گونه ای باشد که پارامتر سنسور اکسیژن عدد λ را برابر با 1 نشان دهد. در شرایط مختلف رانندگی، سیگنال ارسالی از سنسور اکسیژن در ECU همواره با مقدار ایده آل $\lambda=1$ مقایسه می گردد، در صورت وجود انحراف از نسبت استوکیومتری ($\lambda=1$) زمان پاشش انژکتورها توسط ECU تغییر می یابد.

اصول کنترل بر مبنای اندازه گیری اکسیژن باقی مانده در گازهای خروجی می باشد، یعنی اکسیژن باقیمانده تعیین کننده میزان پاشش انژکتور و تعیین کننده نسبت هوا به سوخت می باشد.

برای تغییر نسبت سوخت و هوا یک ضریب اصلاح λ به منظور تنظیم مقدار تزریق سوخت اعمال می شود و در حالتی که مقدار λ بیشتر از یک (Lean) باشد می بایست زمان پاشش افزایش یابد و در زمانی که λ کمتر از یک باشد (Rich) لازم است میزان پاشش کاهش یابد.

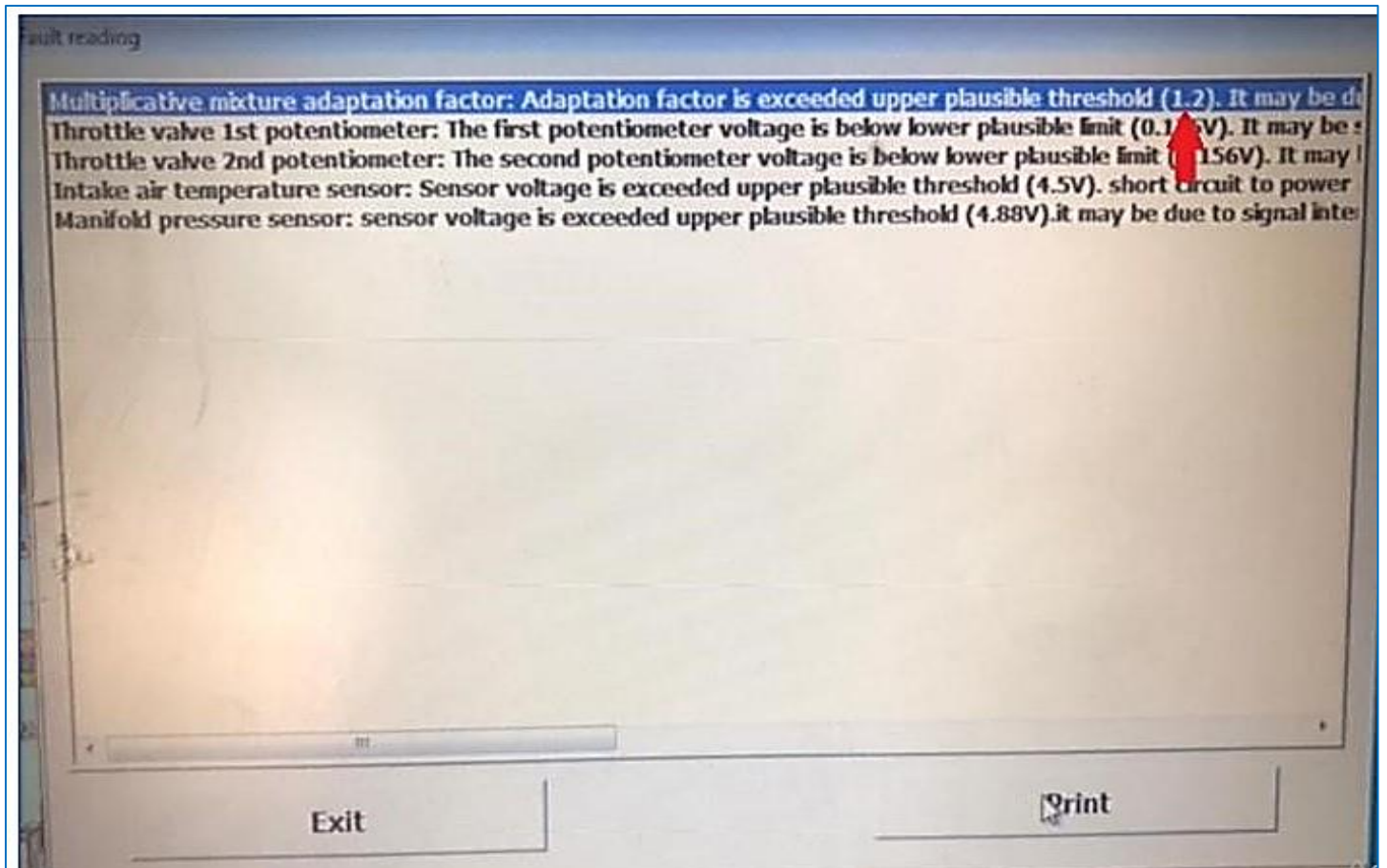
در زمانی که عدد λ انحراف داشته باشد ECU مجاز است تا 20 درصد پاشش سوخت را کم یا زیاد نماید تا λ به مقدار ایده آل برسد، در صورتیکه پاشش سوخت به میزان 20 درصد تغییر یابد ولی عدد λ به مقدار ایده آل خود نرسد ECU دستور روشن شدن چراغ چک و ثبت خطای MULTIPLICATIVE MIXTURE را صادر می نماید.

بررسی ایراد:

خطای فوق در دو حالت Lean و Rich رخ می دهد. در صورتیکه عدد λ بیش از 1 باشد مخلوط سوخت و هوا تمایل به Lean و در صورتیکه کمتر از یک باشد مخلوط سوخت و هوا تمایل به Rich دارد. مقدار عدد λ در قسمت پارامترهای عمومی اعلام شده است.

نکته:

در صورتی که مقدار λ بیشتر از 1.20 باشد ECU تشخیص خطای Mixture adaptation Lean داده و در صورتی که به عدد 0.80 برسد ECU تشخیص خطای Mixture adaptation Rich می دهد .



در تصویر زیر پارامتر نسبت هوا به سوخت در دستگاه ایکودیگ در سیستم سوخت رسانی I16 قابل مشاهده است.

Parameter	Unit	Value
fuel level in gasoline tank	L	19.000
Consumed gasoline from starting time	L	1.533
Volumetric flow of fuel in L/s	L/S	0.000150
Lambda controller output	-	1.024
Multiplicative correction of the mixture adaptation	-	1.010
Additive correction of the mixture adaptation	%	0.094
Output duty cycle for canister purge valve (16 bit)	%	0.000
Condition for lambda sensor downstream cat. Enough heated	-	ON

پارامتر مورد نظر در آیکو دیگ

روش عیب یابی :

- در صورت مشاهده خطای **Mixture lean** می بایست مطابق با روش ذیل اقدام نمود:

(۱) کنترل فشار ریل سوخت (کاهش فشار)

- ✓ فشار پمپ بنزین
- ✓ مسدود شدن یا گرفتگی لوله ورودی به ریل سوخت
- ✓ فیلتر بنزین
- ✓ انژکتورها

(۲) نشتی هوا از مجموعه منیفولد ورودی

- ✓ اورینگ آبندی انژکتور
- ✓ شکستگی یا ترک در منیفولد هوای ورودی
- ✓ نشتی از واشر اتصال منیفولد هوای ورودی به سرسیلندر

(۳) نشتی دود از منیفولد خروجی

- ✓ شکستگی یا ترک در منیفولد هوای خروجی
- ✓ نشتی از واشر اتصال منیفولد هوای خروجی به سرسیلندر
- ✓ نشتی هوا از کلمپ اتصال منیفولد خروجی به کاتالیز

(۴) تایم موتور**(۵) عدم عملکرد سیستم CVVT****(۶) نشتی سوپاپ ورودی و خروجی****(۷) عملکرد نامناسب سنسور اکسیژن بالا**

• در صورت مشاهده خطای **mixture rich** می بایست مطابق با روش ذیل اقدام نمود:

(۱) کنترل فشار ریل سوخت. (افزایش فشار)

✓ فشار پمپ بنزین

✓ نشتی از انژکتورها

(۲) عدم عملکرد سنسور فشار هوای ورودی

(۳) شیر برقی کنیستر

(۴) کثیفی یا گرفتگی فیلتر هوا

(۵) نشتی هوا از منیفولد دود تا قبل از کاتالیز

(۶) گرفتگی کاتالیز و یا لوله های اگزوز

(۷) سیستم جرقه زنی شامل شمع، کوئل و وایر

(۸) تایم موتور

(۹) عدم عملکرد سیستم CVVT

(۱۰) نشتی سوپاپ ورودی و خروجی

(۱۱) عملکرد نامناسب سنسور اکسیژن بالا

نکته :

لازم به ذکر است که در صورت وجود خطاهایی مانند انژکتور، سنسور اکسیژن، سیستم CVVT، دریچه گاز، نشتی از شیر برقی کنیستر ابتدا باید خطاهای مذکور رفع گردد.

این دستورالعمل فقط در جهت رفع ایراد خطای MULTIPLICATIVE MIXTURE در شرایط کارکرد طبیعی موتور و چراغ چک روشن می باشد.