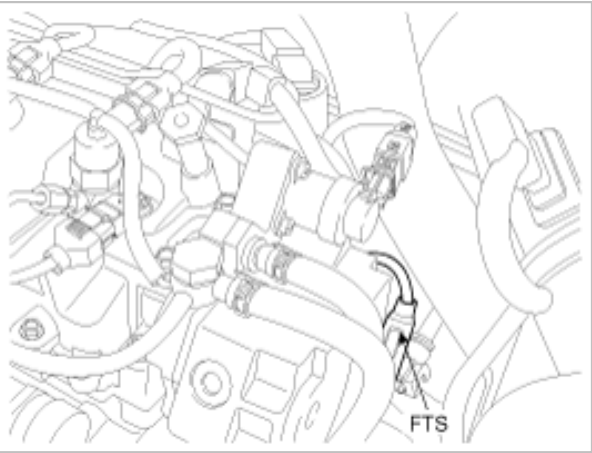


检查

功能和工作原理

燃油温度传感器(FTS)安装在燃油供应管路内,感应供给至高压泵的燃油温度。限制燃油温度,防止高压泵和喷油嘴损坏(因高温时发生气阻而迅速恶化或油膜的破坏)。



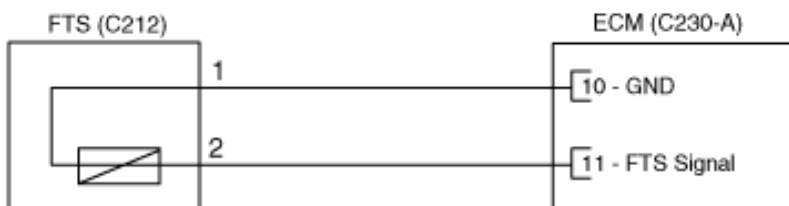
规定值

Temperature [°C (°F)]	Resistance (kΩ)
-30 (-22)	27.00
-20 (-4)	15.67
-10 (14)	9.45
0 (32)	5.89
20 (68)	2.27 ~ 2.73

Temperature [°C (°F)]	Resistance (kΩ)
40 (104)	1.17
50 (122)	0.83
60 (140)	0.60
70 (158)	0.43
80 (176)	0.30 ~ 0.32

电路图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

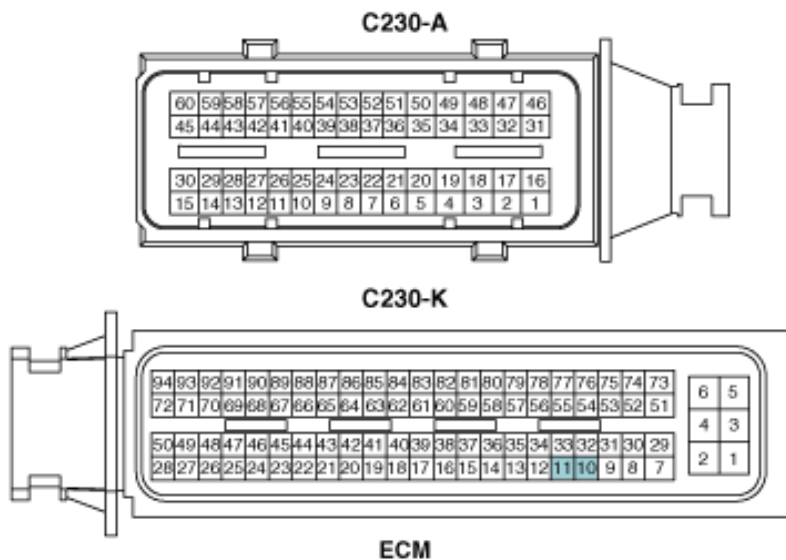
Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-A (10)	Sensor ground
2	ECM C230-A (11)	FTS Signal

[HARNESS CONNECTORS]

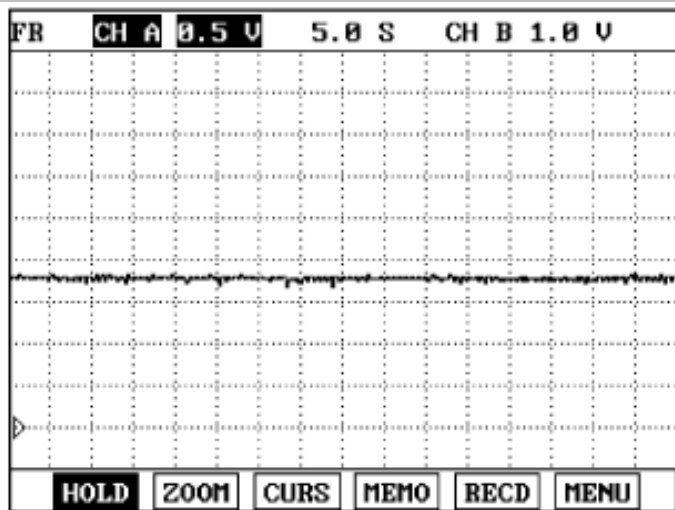


C212

FTS



信号波形



This illustration shows the waveform of fuel temperature sensor at 50°C.
The higher fuel temperature rises, the lower signal voltage becomes.

部件检查

1. 关闭点火开关。
2. 分离燃油温度传感器连接器。
3. 测量传感器信号端子和搭铁端子之间的电阻。

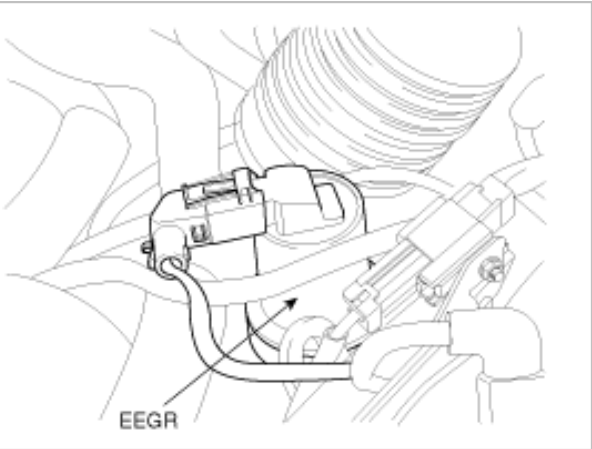
规格:参考"规格"。



检查

功能和工作原理

废气再循环(EGR)系统用于将废气引入到进气中,减少气缸中的氧气量,降低燃烧室的温度。电控EGR阀根据发动机负荷和进气的需要由ECM占空比控制信号控制,并由电磁阀(非真空阀)驱动。



规定值

项目	规定值
线圈电阻()	7.3~8.3 [20°C(68°F)]

电路图

[CIRCUIT DIAGRAM]



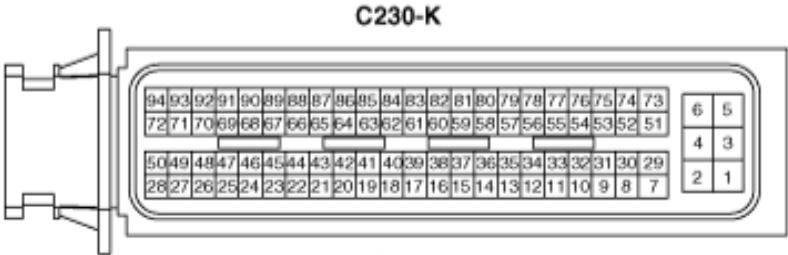
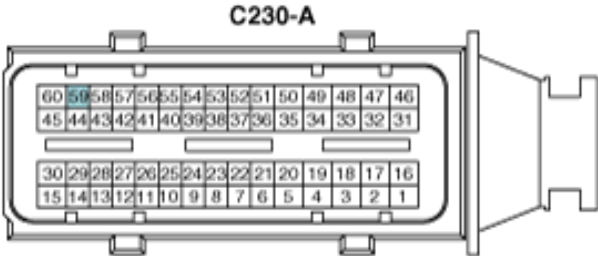
[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-A (59)	EEGR Control
2	Main Relay	Battery Voltage (B+)

[HARNESS CONNECTORS]



C231
EEGR



ECM

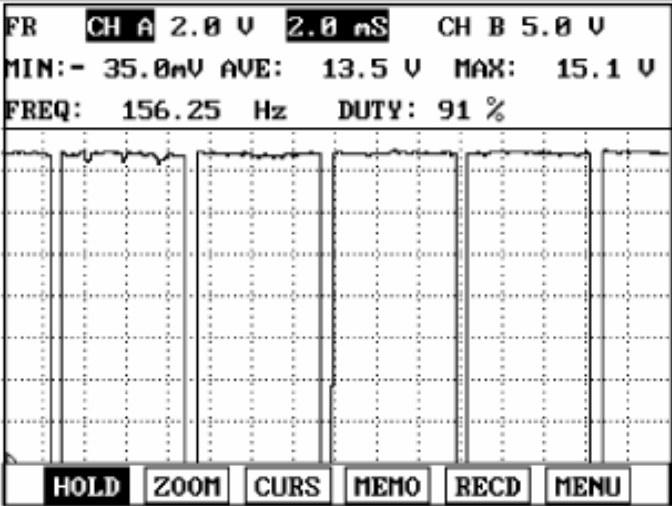


Fig.1

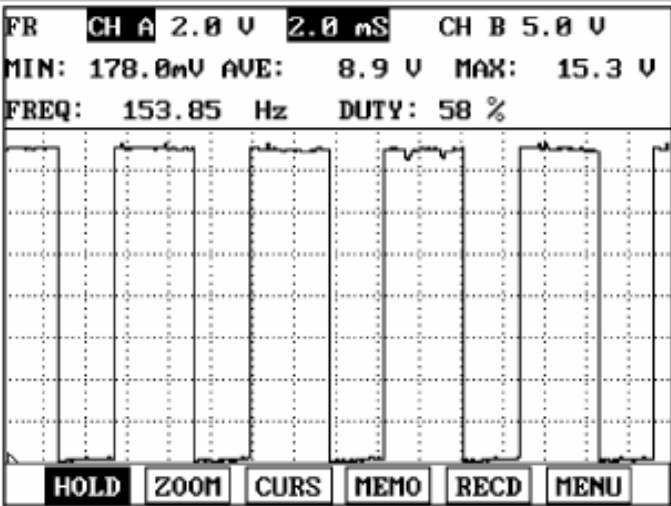


Fig.2

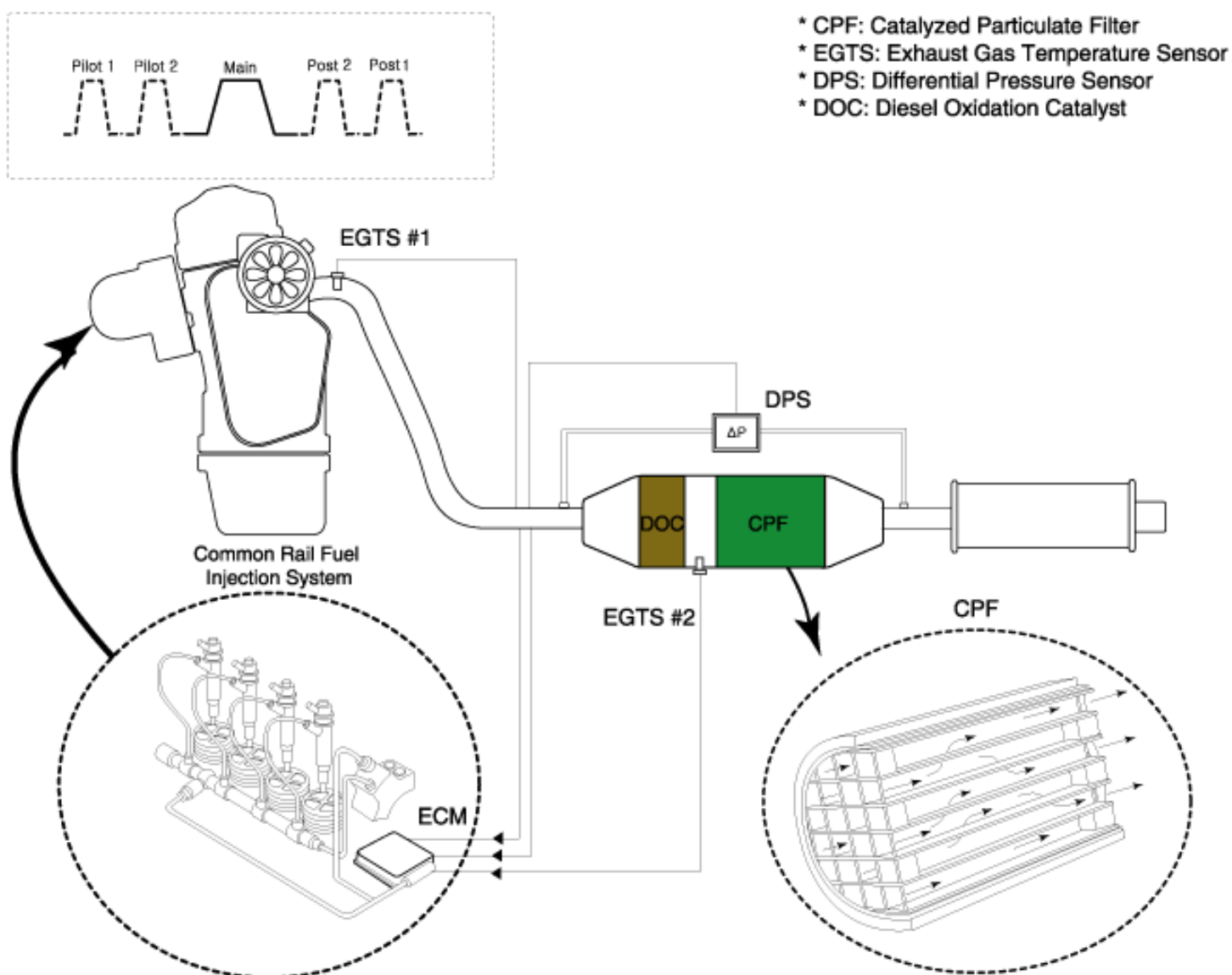
Fig.1) Approx. 10% duty(-)duty) signal waveform of EEGR actuator (with EEGR valve closed)
 Fig.2) Approx. 40% duty(-)duty) signal waveform of EEGR actuator(with EEGR valve opened)

部件检查

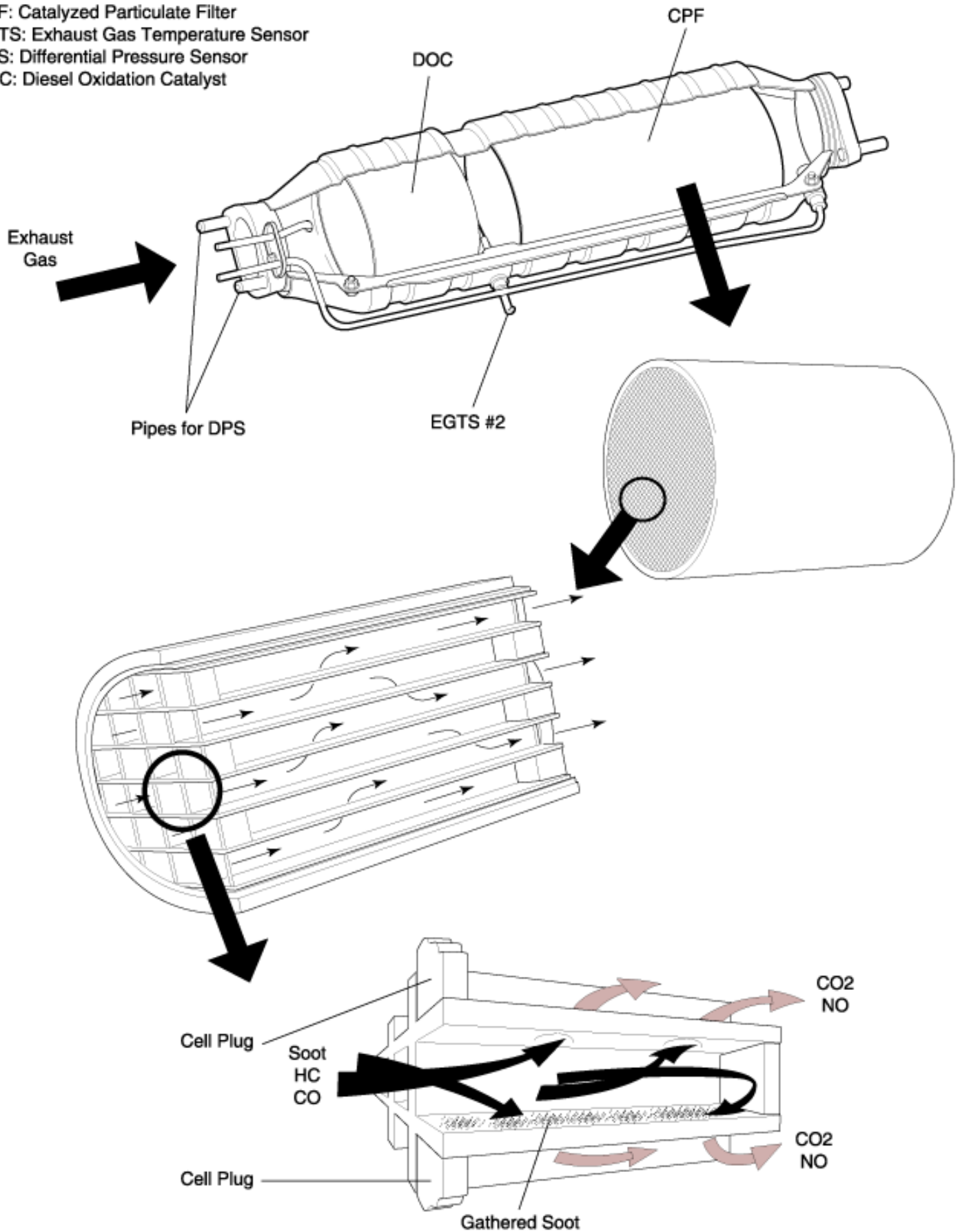
1. 关闭点火开关。
2. 分离电子EGR控制阀连接器。
3. 测量阀的端子1和2之间电阻

规格:参考"规格"。

原理图



- * CPF: Catalyzed Particulate Filter
- * EGTS: Exhaust Gas Temperature Sensor
- * DPS: Differential Pressure Sensor
- * DOC: Diesel Oxidation Catalyst



说明

催化排气烟尘过滤器(CPF)系统防止颗粒物(PM)排放到大气中,由一个滤清器总成、两个排气温度传感器(EGTS)和差压传感器(DPS)组成。滤清器集成在催化转化器总成内,有能滤清排气中PM的蜂窝室结构。排气经过CPF时,CPF收集PM,其它成分(CO₂, NO等)通过消音器排放到大气中,收集到CPF内PM的成分称为"碳烟"。

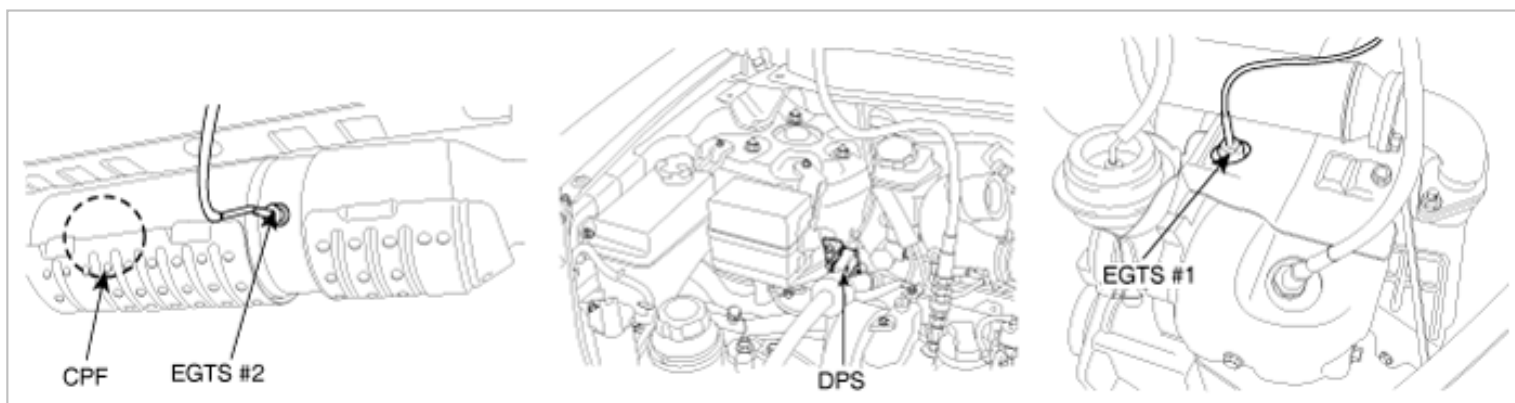
[CPF更新]

如果CPF内存在大量油烟,必须更新CPF。ECM能够利用DPS信号、车辆里程或模拟数据计算油烟量。如果ECM确定CPF需要更新,在车辆状态符合预定状态时(更新模式),将执行"更新程序"。

为清除碳烟,排气行程期间(两次后喷),ECM向气缸内喷射额外燃油并提高排气温度以达到清除碳烟的温度(600°C以上)。此时,碳烟燃烧,CPF内遗留了一些灰烬。

[更新模式]

1. 里程 > 1,000km
2. 发动机转速:1,000~4,000rpm
3. 发动机负荷=约0.7bar[8mg/st]
4. 车速 < 5km/h
5. 发动机水温 > 40°C





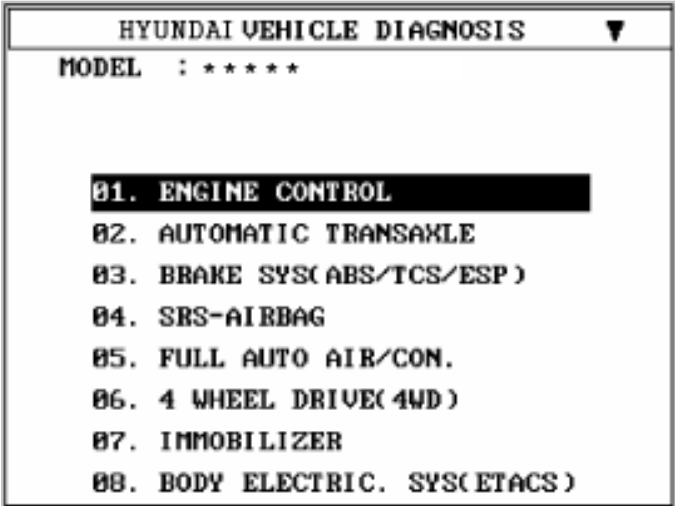
CPF 再生

此程序用于当行驶期间不能再生CPF时执行强制再生。例如,如果车辆重复"低速行驶"或"短距离行驶",因不能进行"再生模式"所以不能执行CPF再生程序。

强制再生状态

- 发动机冷却水温度:大约70°C
- 发动机怠速运转
- P位置(A/T)或N位置(M/T)
- 蓄电池电压正常
- 完全电负荷(如果配备A/C ON,最大转速下鼓风机ON,大灯ON,雨刮器 ON,其他灯ON,等)

1. 关闭点火开关。
2. 连接诊断仪与诊断连接器(DLC)。
3. 在怠速和P-档(A/T)或空档(M/T)状态下起动发动机
4. 在车辆上应用电子全负荷(A/C ON,最大速度状态下鼓风机ON,大灯ON,雨刮器ON,其他灯ON,等)
5. 选择"发动机控制"。



6. 选择"手动选择模式"。



7. 选择"D 2.0LVGT柴油机"。

HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL : *****	
SYSTEM : ENGINE CONTROL	
01. D 2.0L VGT DIESEL	
02. 2.0L DIESEL	ALL
03. 2.0L CVT	EOBD
04. 2.0L CVT	GEN
05. 2.0L CVT	LEAD
06. 2.7L V6	EOBD
07. 2.7L V6	GEN
08. 2.7L V6	LEAD

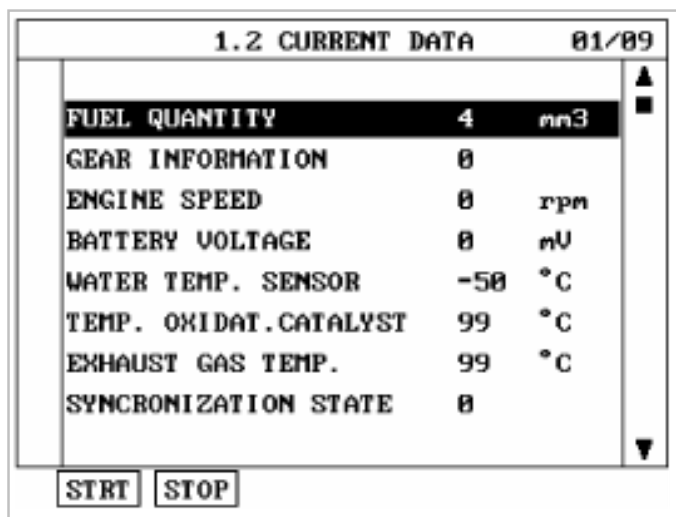
8. 选择"CPF维修再生"。

1. HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS ▲	
MODEL : *****	
SYSTEM : 2006	
ENGINE CONTROL	
04. FLIGHT RECORD	
05. ACTUATION TEST	
06. SIMU-SCAN	
07. ECU INFORMATION	
08. INJECTOR CORRECTION	
09. CPF SERVICE REGENERATION	
10. COMPONENT CHANGE ROUTINE	
11. COMPRESSION TEST	

9. 察看 储存在ECM内的数据后,按下"ENTER" 键。

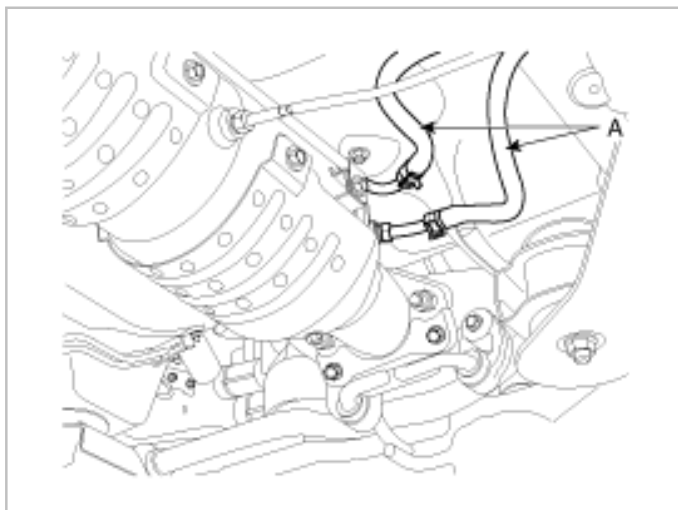
1.9 . CPF SERVICE REGENERATION	
TOTAL DRIVEN DISTANCE : *****km	
DRIVEN DISTANCE SINCE REGEN : *****km	
COVERAGE DRIVEN LENGTH : *****km	
ENG ON TIME : *****hr	

10. 按下"STRT"键。

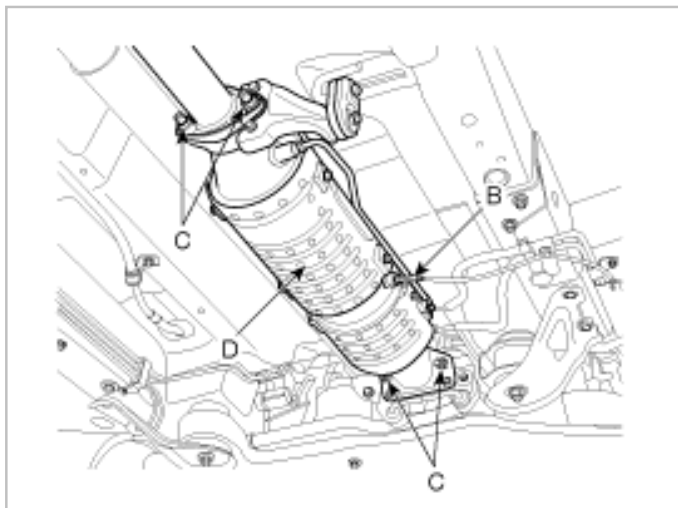


拆卸

1. 关闭点火开关。
2. 使用千斤顶支撑CPF总成顶起整车。
3. 从CPF总成上分离与差压传感器(DPS)连接的软管(A)。



4. 分离排气温度传感器(EGTS)#2连接器(B)。



5. 拧下固定螺母(C),并从汽车上拆卸CPF(D)。

安装

1. 安装过程的顺序与拆卸过程相反。

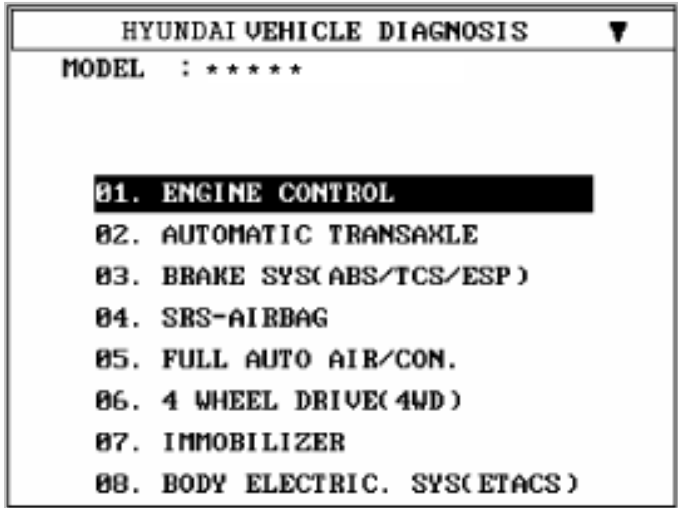
CPF固定螺母:39.2~58.9Nm(4.0~6.0Kgf·m,28.9~43.4lbfft)

更换

参 考

更换CPF后,必须进行以下程序。

- 1. 关闭点火开关。
- 2. 连接诊断仪与诊断连接器(DLC)。
- 3. 点火开关转为ON。
- 4. 选择"发动机控制"。



5. 选择"手动选择模式"。



6. 选择"D 2.0LVGT柴油机"。

HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS	
MODEL	: *****
SYSTEM	: ENGINE CONTROL
01. D 2.0L VGT DIESEL	
02. 2.0L DIESEL	ALL
03. 2.0L CVT	EOBD
04. 2.0L CVT	GEN
05. 2.0L CVT	LEAD
06. 2.7L V6	EOBD
07. 2.7L V6	GEN
08. 2.7L V6	LEAD

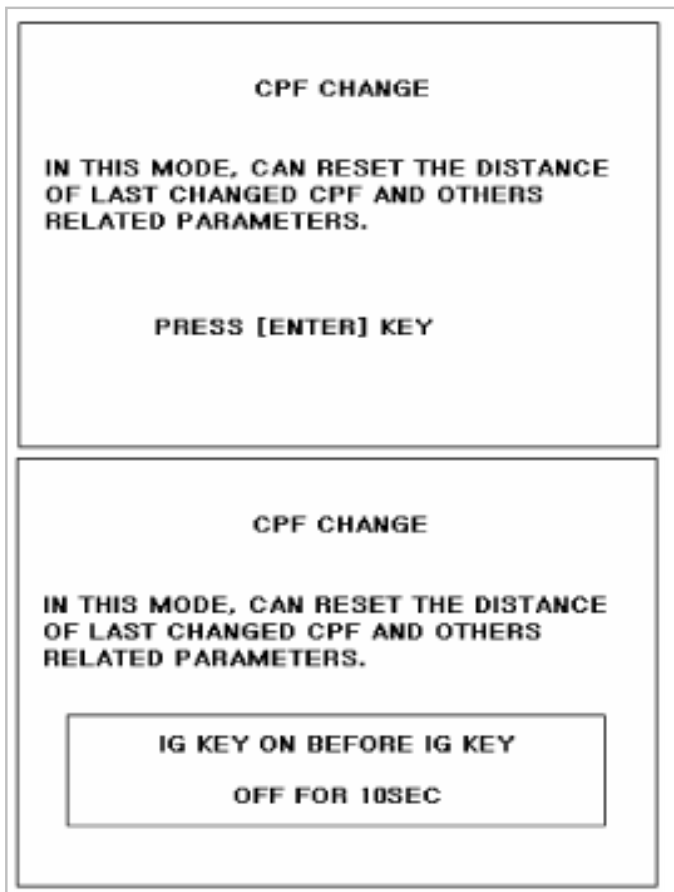
7. 选择"部件变化程序"

1. HYUNDAI VEHICLE DIAGNOSIS ▲	
MODEL	: *****
SYSTEM	: 2006
ENGINE CONTROL	
04. FLIGHT RECORD	
05. ACTUATION TEST	
06. SIMU-SCAN	
07. ECU INFORMATION	
08. INJECTOR CORRECTION	
09. CPF SERVICE REGENERATION	
10. COMPONENT CHANGE ROUTINE	
11. COMPRESSION TEST	

8. 选择"CPF CHANGE"。

1.10 . COMPONENT CHANGE ROUTINE	
MODEL	: *****
SYSTEM	: 2006
ENGINE CONTROL	
01. ECU CHANGE	
02. LAMBDA SENSOR CHANGE	
03. RAIL PRESSURE SENSOR CHANGE	
04. AIR FLOW SENSOR CHANGE	
05. CPF CHANGE	
06. D/PRESSURE SENSOR CHANGE	
07. SWIRL CONTROL VALVE CHANGE	

9. 按下"ENTER"键



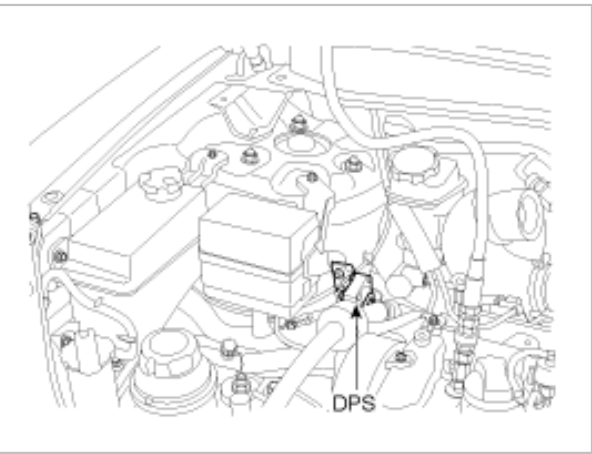
10. 点火开关"ON"等待10秒钟。

11. 关闭点火开关。

检查

功能和工作原理

差速器压力传感器(DPS)测量CPF的上、下排气之间的压差。ECM能根据来自此传感器的数值计算沉积在CPF内的碳烟量。



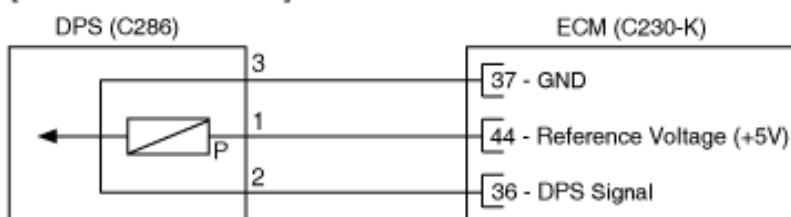
规定值

Differential Pressure[ΔP] (kPa)	Output Voltage (V)
0	1.00
10	1.35
20	1.70
30	2.05
40	2.40
50	2.75

Differential Pressure[ΔP] (kPa)	Output Voltage (V)
60	3.10
70	3.45
80	3.80
90	4.15
100	4.50

电路图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (44)	Reference Voltage (+5V)
2	ECM C230-K (36)	DPS Signal
3	ECM C230-K (37)	Sensor ground

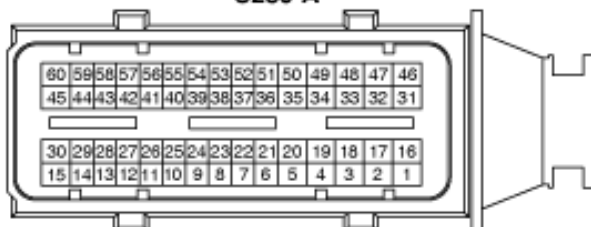
[HARNESS CONNECTORS]



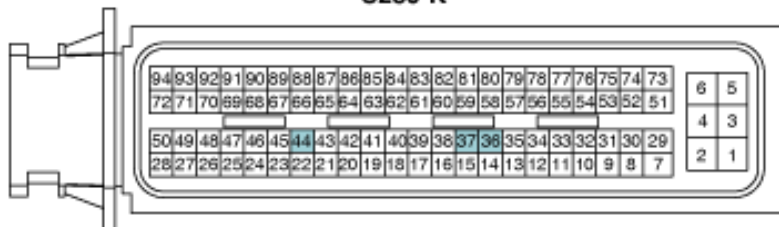
C286

DPS

C230-A



C230-K



ECM

信号波形

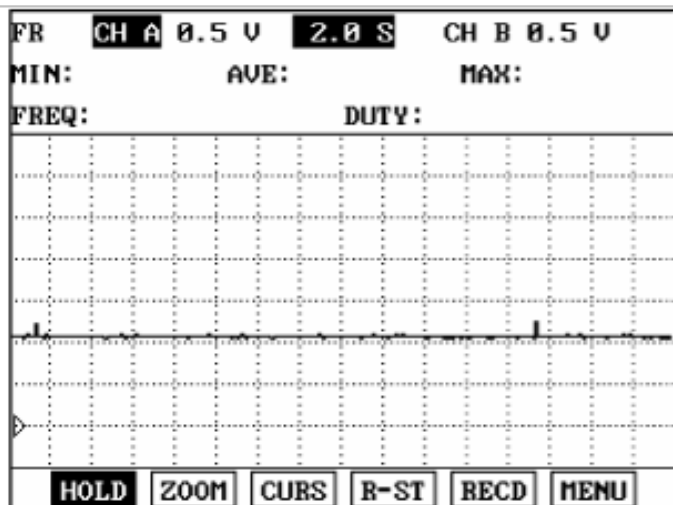


Fig.1

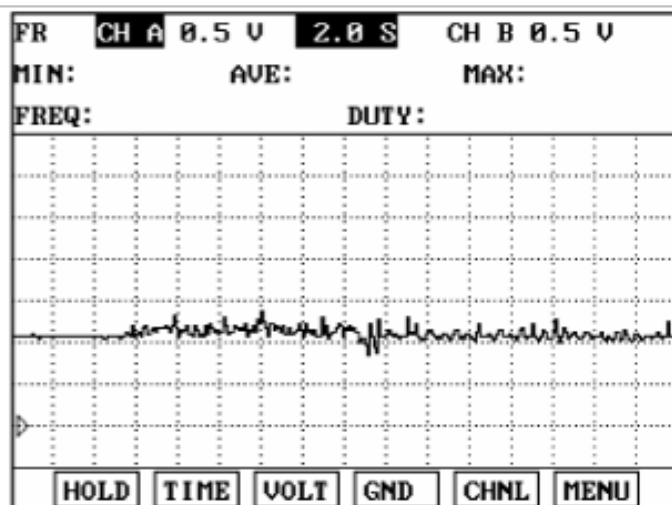


Fig.2

Fig1). This is the signal waveform of DPS at idle state. When CPF is new, 1.0~1.2V is outputted normally.

Fig2). This is the waveform of DPS as accelerating.

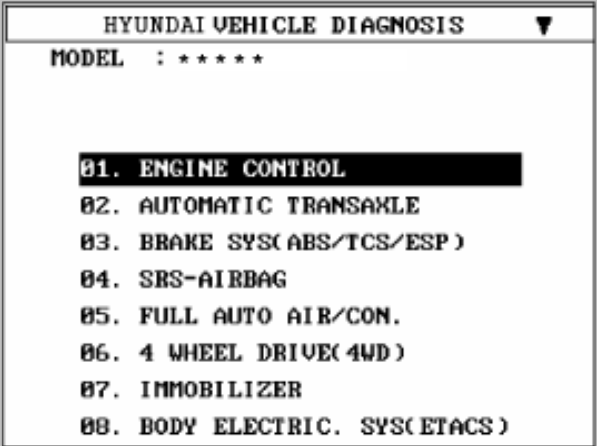
更换

参考

更换差压传感器(DPS)后,必须执行下列程序。

1. 关闭点火开关。

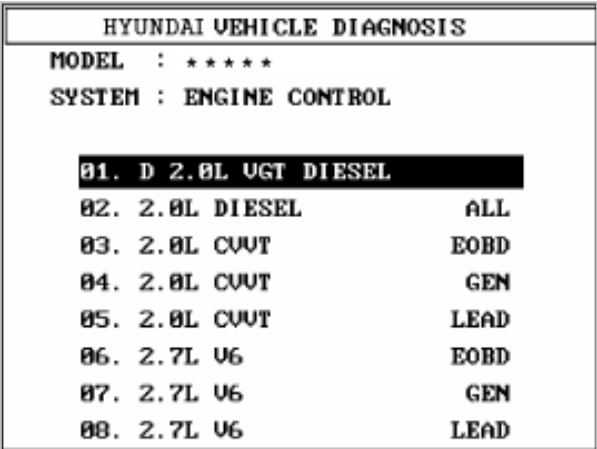
- 2. 连接诊断仪与诊断连接器(DLC)。
- 3. 点火开关转为ON。
- 4. 选择"发动机控制"。



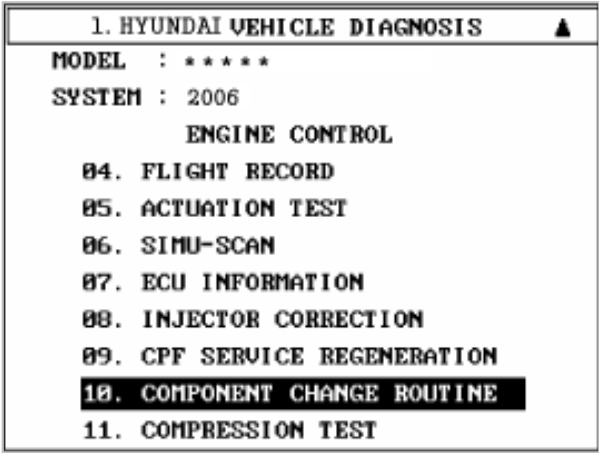
- 5. 选择"手动选择模式"。



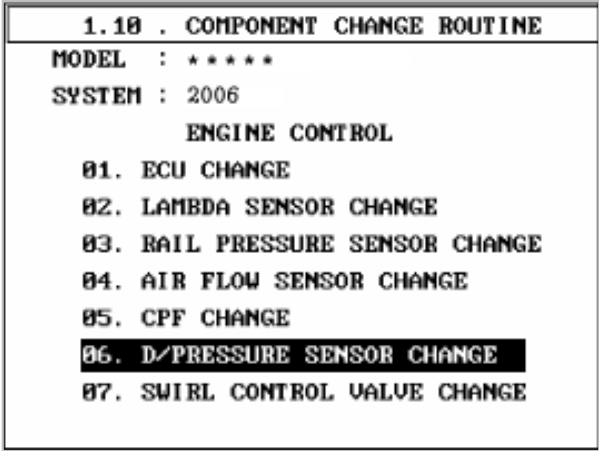
- 6. 选择"D 2.0LVGT柴油机"。



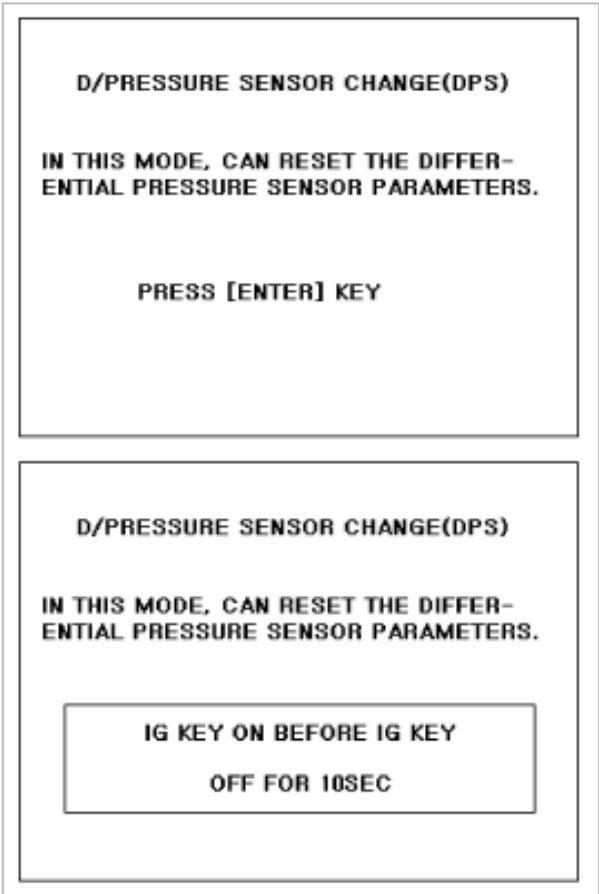
7. 选择"部件变化程序"



8. 选择"D/压力传感器变化".



9. 按下"ENTER"键



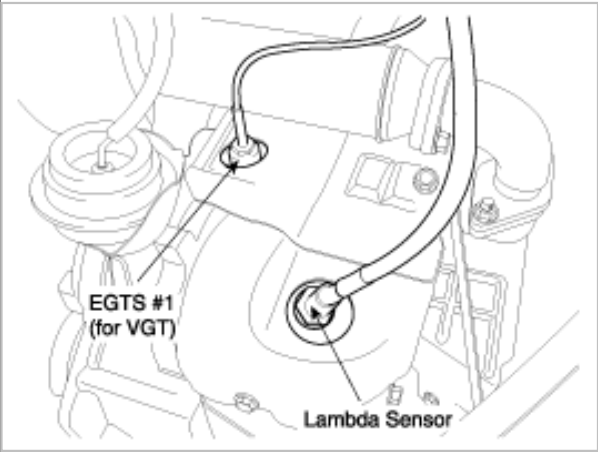
10. 点火开关"ON"等待10秒钟。

11. 关闭点火开关。

检查

功能和工作原理

VGТ的废气温度传感器(EGTS)#1安装在排气歧管上,用于感应流进VGТ的废气温度。

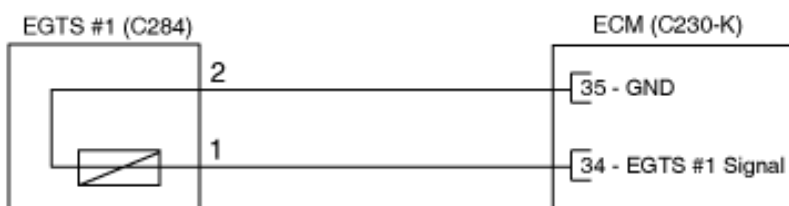


规定值

温度[°C(°F)]	电阻[kΩ]
100(212)	289.0~481.0
300(572)	5.30~6.61
600(1,112)	0.35~0.38
900(1,652)	0.08~0.09

电路图

[CIRCUIT DIAGRAM]



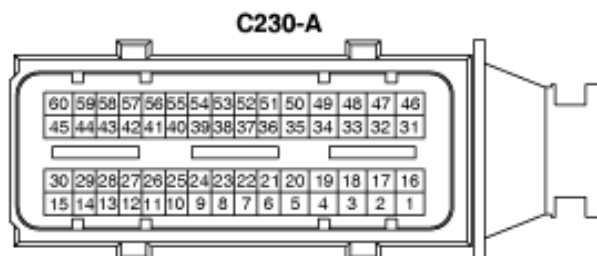
[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (34)	EGTS #1 Signal
2	ECM C230-K (35)	Sensor ground

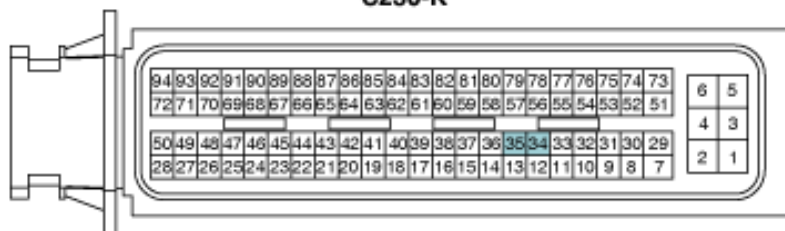
[HARNESS CONNECTORS]



C284
EGTS #1



C230-K



ECM

信号波形

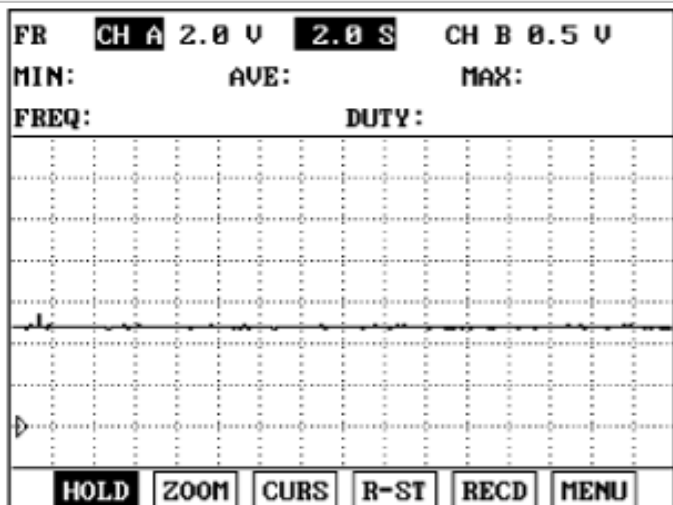


Fig.1

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS(T3-VGT) output signal circuit at IG KEY ON.

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS(T5-CPF) output signal circuit at IG KEY ON.

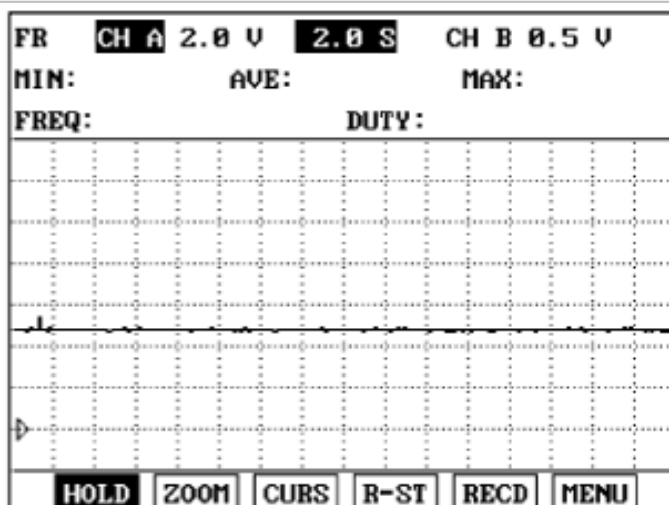


Fig.2

部件检查

1. 关闭点火开关。
2. 分离废气温度传感器#1连接器。

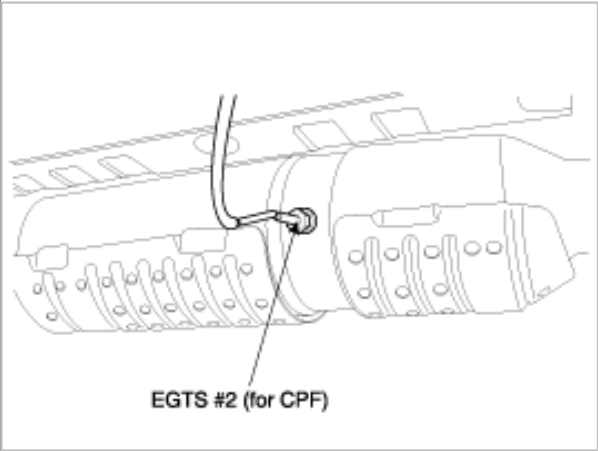
3. 测量传感器信号端子和搭铁端子之间的电阻。

规格:参考"规格"。

检查

功能和工作原理

CPF的排气温度传感器(EGTS)#2安装在催化颗粒滤清器(CPF)总成上,检测流进CPF的排气的温度。
记录预定发动机条件下时,ECM燃烧CPF内收集的碳烟和排气。此时,排气温度是发动机条件的一个重要因素。

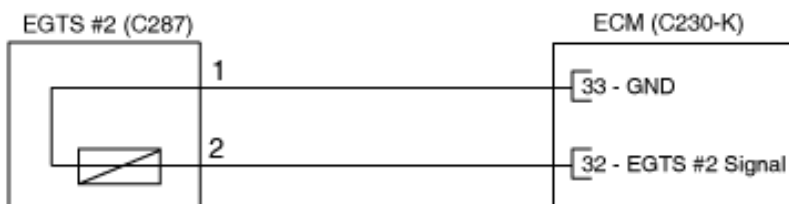


规定值

温度[°C(°F)]	电阻[kΩ]
100(212)	289.0~481.0
300(572)	5.30~6.61
600(1,112)	0.35~0.38
900(1,652)	0.08~0.09

电路图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (33)	Sensor ground
2	ECM C230-K (32)	EGTS #2 Signal

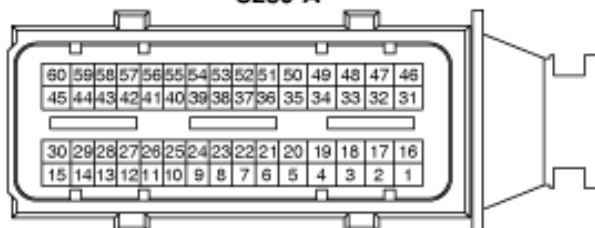
[HARNESS CONNECTORS]



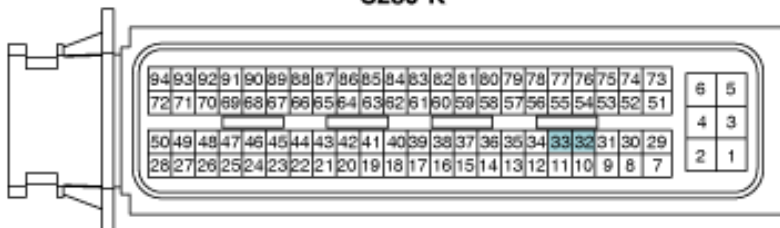
C287

EGTS #2

C230-A



C230-K



ECM

信号波形

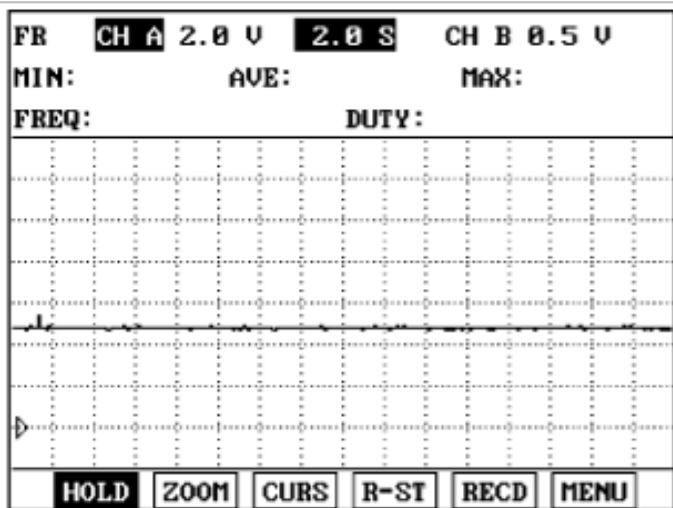


Fig.1

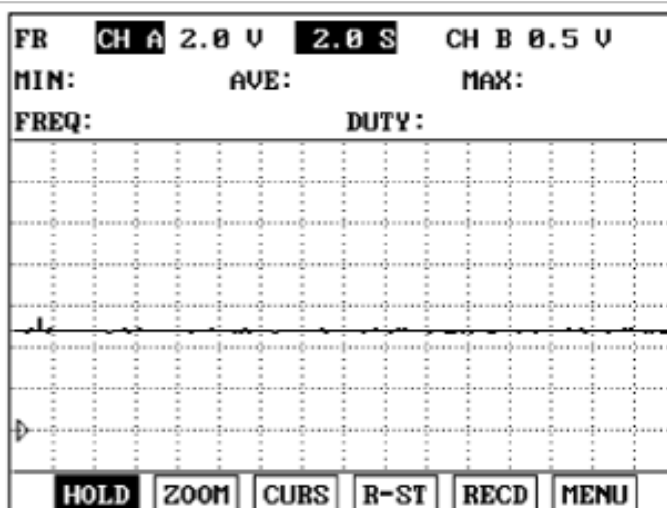


Fig.2

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS(T3-VGT) output signal circuit at IG KEY ON.

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS(T5-CPF) output signal circuit at IG KEY ON.

部件检查

1. 关闭点火开关。
2. 分离废气温度传感器#2连接器。

3. 测量传感器信号端子和搭铁端子之间的电阻。

规格:参考"规格"。

部件和部件位置



一般说明

燃油温度传感器是NTC热敏电阻,它安装在燃油供油管路内,检测供给到高压泵的燃油温度。限制燃油温度(限制发动机动力)以免燃油温度达到120°C。这个限制的目的是防止高温或油膜损坏时出现的气阻现象导致快速变质,造成高压泵和喷油嘴等燃油管路损坏。

DTC说明

如果检测到电压低于FTS最小输出电压即0.053V超过2秒,记录P0182。这是因为与FTS信号电路搭铁短路。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•FTS电路 •FTS部件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•输出信号低于最小值时(0.053V以下)			
诊断时间	•2.0秒			
失效保护	燃油切断	NO	•燃油温度固定在85°C	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	NO		

信号波形和数据

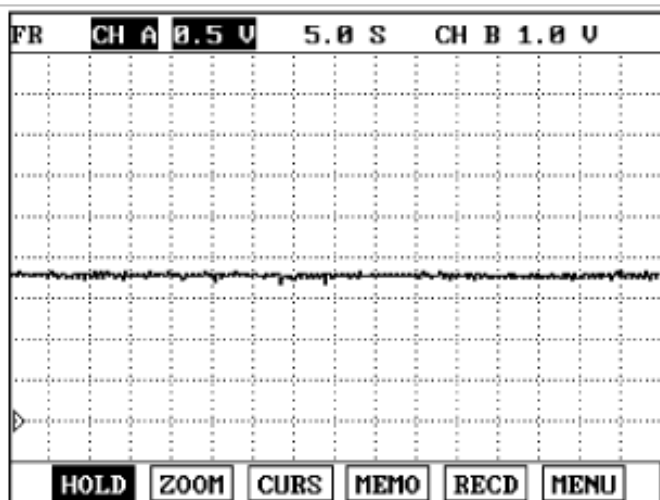


Fig.1

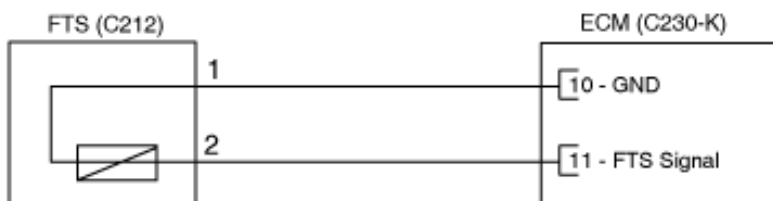
Fig.1) FTS output signal at 50°C. The higher temperature rises, the lower signal voltage becomes.

规定値

温度	-30°C	-20°C	-10°C	0	20°C
电阻	22.22~31.78k	13.24~18.10k	8.16~10.74k	5.18~6.60k	2.27~2.73k
温度	40°C	50°C	60°C	70°C	
电阻	1.059~1.281k	0.748~0.904k	0.538~0.650k	0.392~0.476k	

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



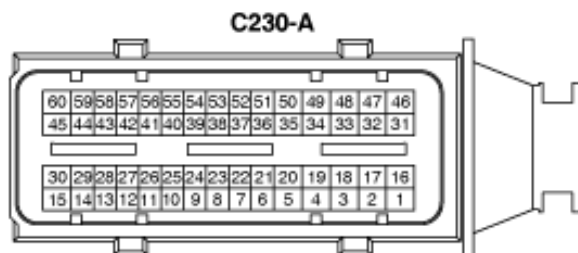
[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (10)	Sensor ground
2	ECM C230-K (11)	FTS Signal

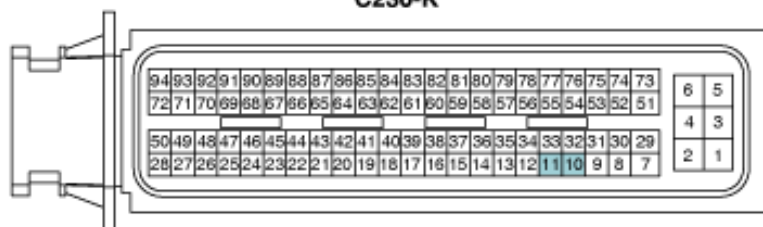
[HARNESS CONNECTORS]



C212
FTS



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

- 1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- 2. 把发动机加热到正常工作的温度。
- 3. 关闭电气装置和A/C。
- 4. 监测诊断仪上的"油温"参数。

说明:显示燃油温度

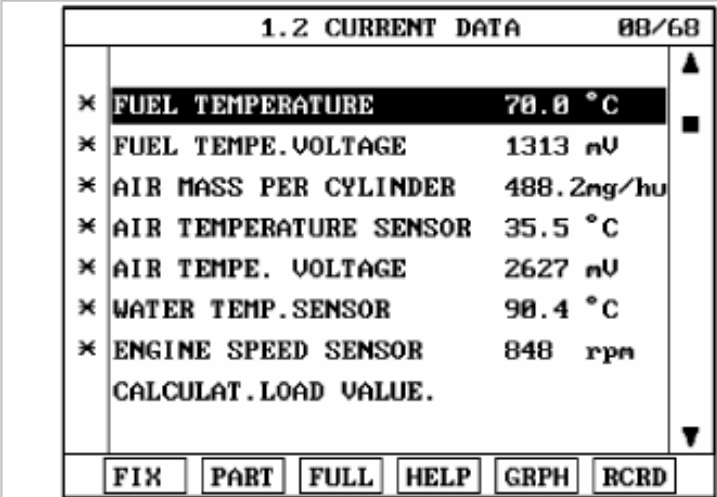


Fig.1

Fig.1) Check if too high or low temperature is displayed.(too high or low temperature is abnormal value.)

端子与连接器检查

- 1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。
- 2. 按如下方法进行检查。
 - (1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。
 - (2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

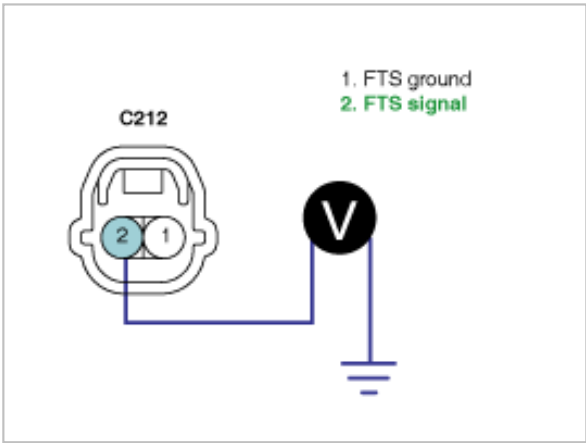
NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

1. 检查信号电路电压

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离FTS连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量FTS连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

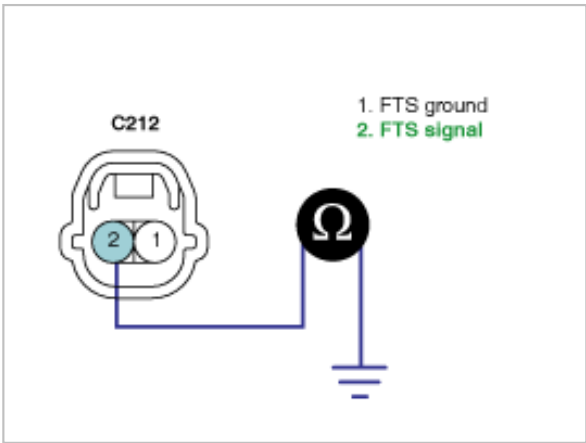
至"部件检查"。

NO

如下进行"2.检查信号电路搭铁短路部分"。

2. 【检查信号电路与搭铁电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离FTS连接器和ECM连接器。
- (3) 检查FTS连接器端子1和搭铁电路之间的连续性。



说明:不连续性(无限)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

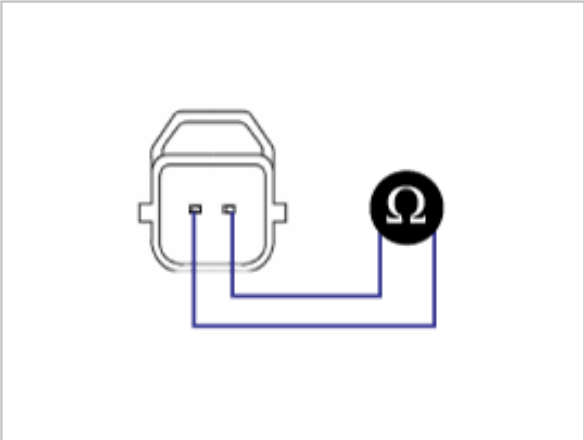
NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

部件检查

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离FTS连接器。
- 3. 测量FTS部件端子1和2的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

说明:参考"主要信息说明"



- 4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗?

YES

更换FTS,转至"检验车辆维修"。

NO

更换FTS,转至"检验车辆维修"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗?

YES

转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。



部件和部件位置



一般说明

燃油温度传感器是NTC热敏电阻,它安装在燃油供油管路内,检测供给到高压泵的燃油温度。限制燃油温度(限制发动机动力)以免燃油温度达到120°C。这个限制的目的是防止高温或油膜损坏时出现的气阻现象导致快速变质,造成高压泵和喷油嘴等燃油管路损坏。

DTC说明

如果检测到电压高于FTS最大输出电压即4.912V超过2秒,记录P0183。这是因为1):与FTS信号电路蓄电池短路或断路,或2):搭铁电路断路。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•FTS电路 •FTS部件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•当输出电压高于最大值时(高于4.912V)			
诊断时间	•2.0秒			
失效保护	燃油切断	NO	•燃油温度固定在85°C	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	NO		

信号波形和数据

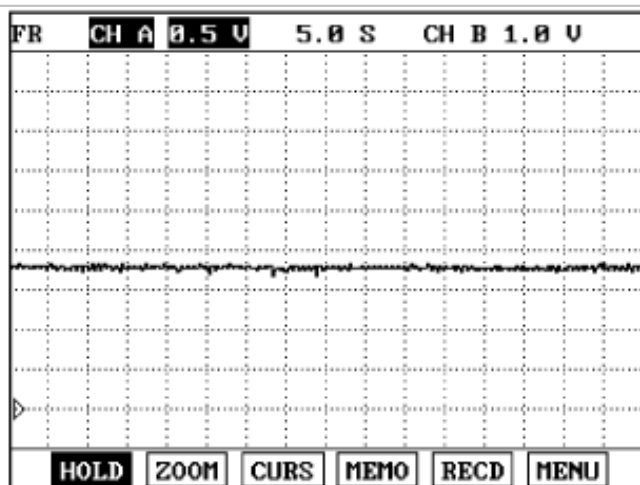


Fig.1

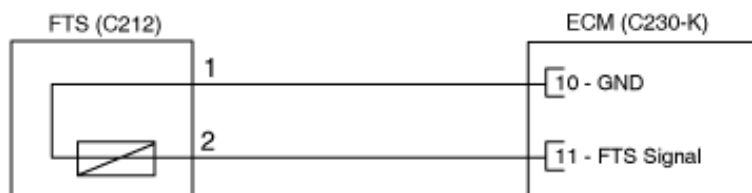
Fig.1) FTS output signal at 50°C. The higher temperature rises, the lower signal voltage becomes.

规定值

温度	-30°C	-20°C	-10°C	0	20°C
电阻	22.22~31.78k	13.24~18.10k	8.16~10.74k	5.18~6.60k	2.27~2.73k
温度	40°C	50°C	60°C	70°C	
电阻	1.059~1.281k	0.748~0.904k	0.538~0.650k	0.392~0.476k	

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (10)	Sensor ground
2	ECM C230-K (11)	FTS Signal

[HARNESS CONNECTORS]



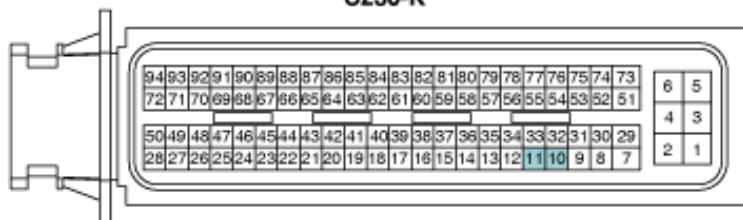
C212

FTS

C230-A



C230-K



ECM

- 1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- 2. 把发动机加热到正常工作的温度。
- 3. 关闭电气装置和A/C。
- 4. 监测诊断仪上的"油温"参数。

说明:显示燃油温度

1.2 CURRENT DATA		08/68
×	FUEL TEMPERATURE	78.8 °C
×	FUEL TEMPE. VOLTAGE	1313 mV
×	AIR MASS PER CYLINDER	488.2mg/hu
×	AIR TEMPERATURE SENSOR	35.5 °C
×	AIR TEMPE. VOLTAGE	2627 mV
×	WATER TEMP. SENSOR	90.4 °C
×	ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm
	CALCULAT. LOAD VALUE.	
FIX		PART
FULL		HELP
GRPH		BCRD

Fig.1

Fig.1) Check if too high or low temperature is displayed.(too high or low temperature is abnormal value.)

端子与连接器检查

- 1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。
- 2. 按如下方法进行检查。
 - (1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。
 - (2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参 考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

- 3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

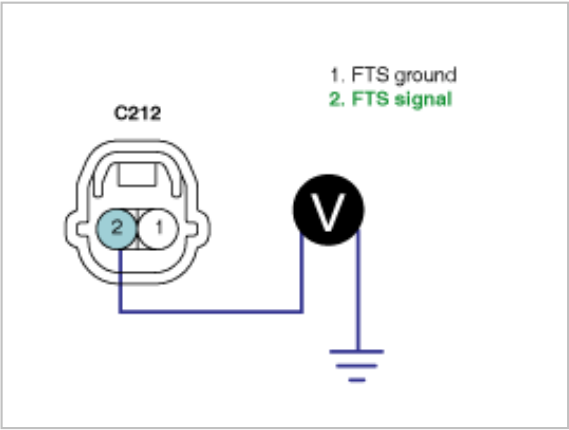
NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

- 1. 检查信号电路电压
 - (1) 点火点开关"OFF",发动机"OFF"。
 - (2) 分离FTS连接器。
 - (3) 点火开关"ON"

(4) 测量FTS连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

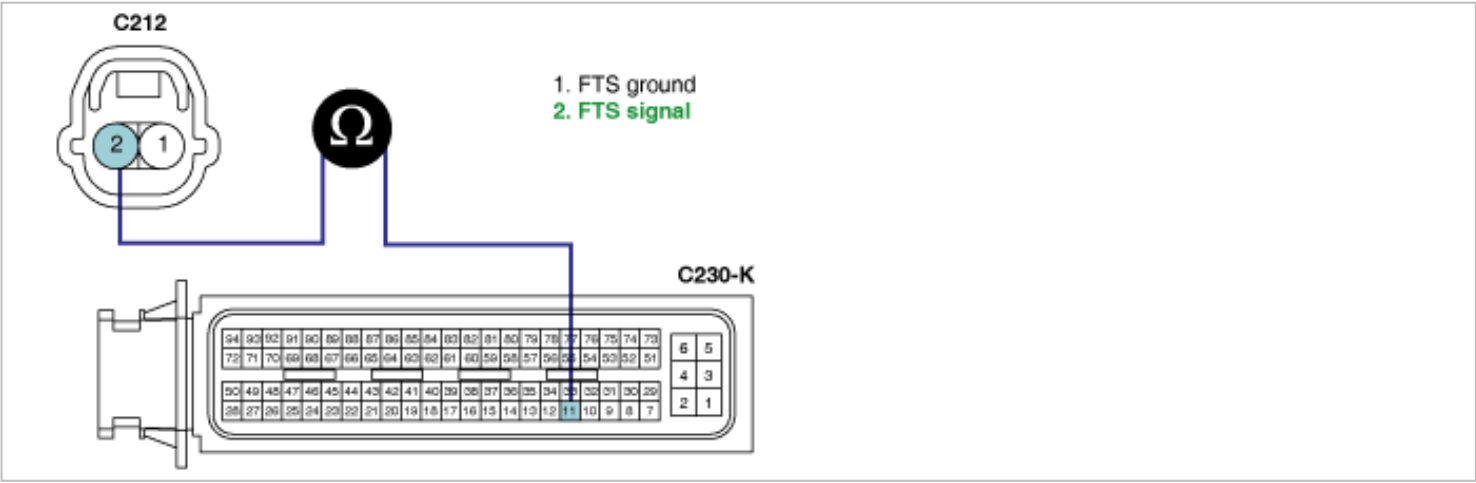
至"搭铁电路检查"。

NO

转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

- (1) 点火点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离FTS连接器和ECM连接器。
- (3) 检查FTS连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子11之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

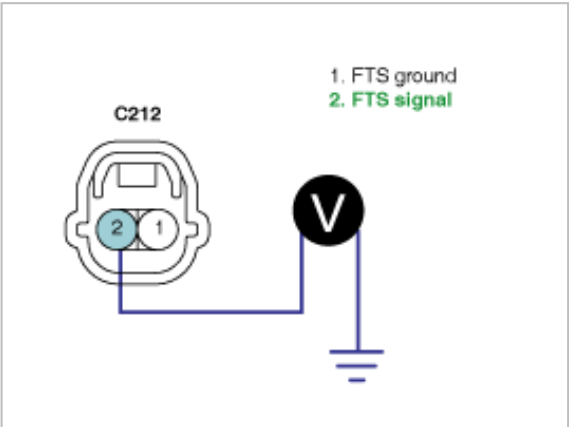
转至下面的"3.检查信号电路与电源电路短路"。

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 【检测信号电路与蓄电池电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离FTS连接器和ECM连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量FTS连接器端子2的电压。



说明:0.0V~0.1V

(5) 电阻在规定值范围内吗？

YES

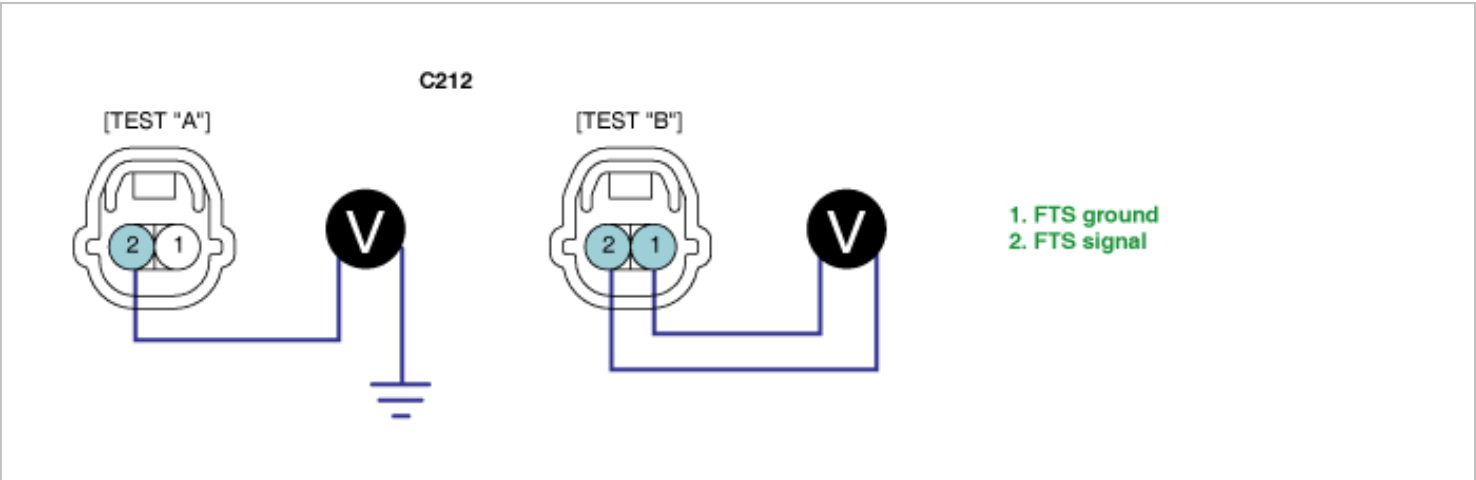
至"搭铁电路检查"。

NO

维修蓄电池短路电路,进行"车辆维修检验"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - 2. 分离FTS连接器和ECM连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量FTS连接器端子2的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量FTS连接器端子2和1之间的电压[测试"B"]。
- (2号端子:检查+prove,1号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

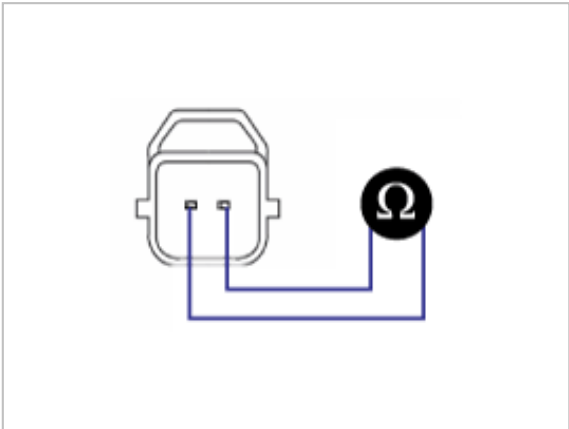
未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离FTS连接器。
- 3. 测量FTS部件端子1和2的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

说明:参考"主要信息说明"



4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗？

YES

更换FTS,转至"检验车辆维修"。

NO

更换FTS,转至"检验车辆维修"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

YES

转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

接收到ECM信号,线性电磁阀式电控 EGR执行器直接操作EEGR阀。ECM使用测量的空气流量质量信息来反馈控制EGR系统。(柴油机和汽油机中的AFS作用是不一样的,在汽油机中由AFS信号控制燃油喷射量。)当流入燃烧室的EGR气体(不含氧气)增加时,通过AFS的气体(含氧气)减少。因此,根据AFS输出信号的变化,以及工作的EEGR执行器,ECM决定再循环的EGR气体量。

参 考

Nox是氮和氧反应的产物。通过控制循环至燃烧室的EGR气体(无氧气),控制流入燃烧室为使完全燃烧而所需的最少进气量,因没有补充的氧气与氮气反应,Nox减少。

DTC说明

当ECM/PCM检测到EEGR执行器控制阀的占空比量、发动机转速或EGR量超过最小规定值20秒以上,记录P401。在这种情况下,检查EEGR执行器是否卡滞,进气管是否漏气。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测信号			•EGR执行器卡住 •EGR执行器部件 •进气系统漏气
诊断条件	•发动机运转			
界限	•EGR超过最小设定点			
诊断时间	•20秒			
失效保护	燃油切断	NO		
	EGR OFF	是		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	AT:ON MT:OFF		

信号波形和数据

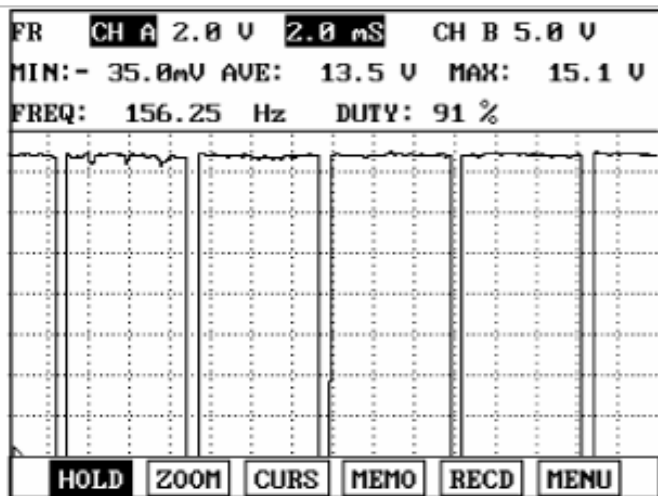


Fig.1

Fig.1) Approx. 10% duty(-)duty) signal waveform of EEGR actuator (with EEGR valve closed)

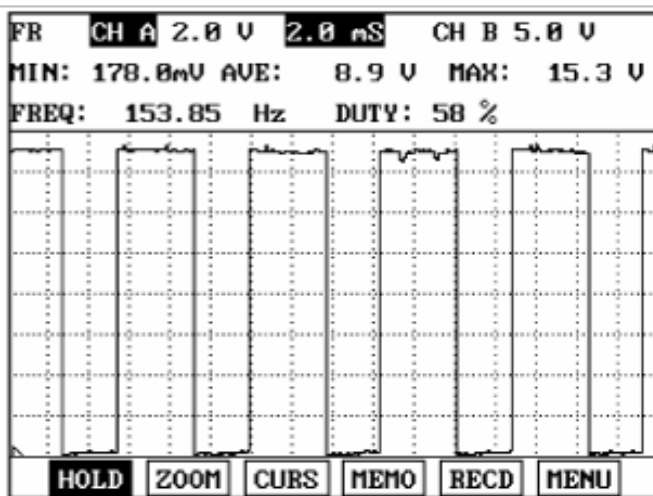


Fig.2

Fig.2) Approx. 40% duty(-)duty) signal waveform of EEGR actuator(with EEGR valve opened)

参考

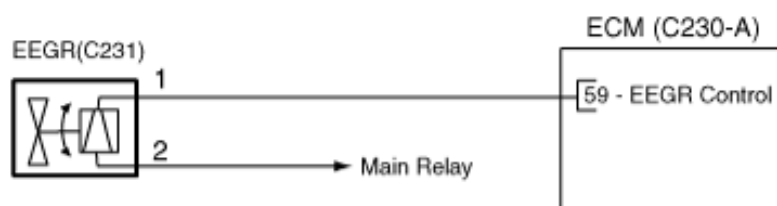
大约10%的占空比输出主要是为了诊断EEGR执行器电路,而不是驱动EEGR。

规定值

EGR执行器部件电阻	EGR执行器工作频率	EGR执行器工作占空比
7.3~8.8 (30°C)	142Hz	约10%(关闭)~40%(开启)

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

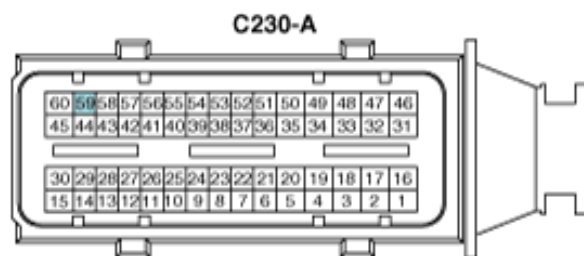
Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-A (59)	EEGR Control
2	Main Relay	Battery Voltage (B+)

[HARNESS CONNECTORS]

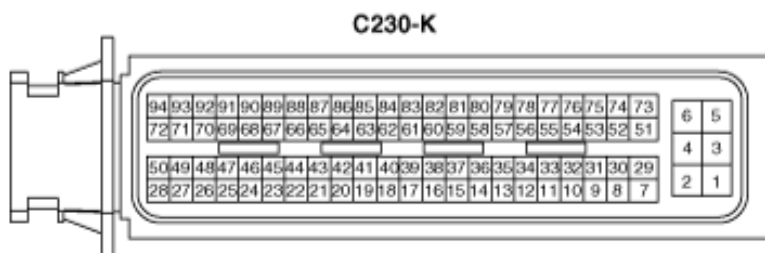


C231

EEGR



C230-A



C230-K

ECM

监测诊断仪数据

- 1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- 2. 把发动机加热到正常工作的温度。
- 3. 关闭电气装置和A/C。
- 4. 监测诊断仪上的"每个气缸空气质量"参数。

规格:在怠速状态下,EEGR执行器不工作(操作5%占空比):450mg/st±50 mg/st
怠速:300mg/st±50 mg/st,E排气再循环(EGR)执行器运行时(占空率接近45%)

1.2 CURRENT DATA		11/68
✖ FUEL PRESS.S/POINT	27.5 MPa	▲
✖ RAIL PRESS. REGULATOR1	17.1 %	■
✖ AIR MASS PER CYLINDER	475.3mg/hu	
✖ EGR ACTUATOR	6.0 %	
✖ WATER TEMP.SENSOR	93.5 °C	
✖ ACCEL PEDAL SENSOR	0.0 %	
✖ BOOST PRESSURE SENSOR	1070 hPa	
✖ ENGINE SPEED SENSOR	850 rpm	▼
FIX	PART	FULL HELP GRPH RCRD

Fig.1

1.2 CURRENT DATA		11/68
✖ FUEL PRESS.S/POINT	27.5 MPa	▲
✖ RAIL PRESS. REGULATOR1	16.7 %	■
✖ AIR MASS PER CYLINDER	295.5mg/hu	
✖ EGR ACTUATOR	51.8 %	
✖ WATER TEMP.SENSOR	95.1 °C	
✖ ACCEL PEDAL SENSOR	0.0 %	
✖ BOOST PRESSURE SENSOR	1029 hPa	
✖ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	▼
FIX	PART	FULL HELP GRPH RCRD

Fig.2

Fig.1) Check if "AIR MASS PERCYLINDER" is 450mg/st ± 50mg/st without EEGR operation at warm idle (EEGR actuator 5% duty)
Fig.2) Check if "AIR MASS PERCYLINDER" is 300mg/st ± 50mg/st with EEGR operation at warm idle (EEGR actuator approx. 50% duty)

参考

当EEGR怠速不工作时,EEGR执行器在快速加速后,会减速。在工作状态时,EEGR执行器占空比会增加到约45%。此控制过程持续约56秒,随后EEGR执行器关闭(占空比5%)。

端子与连接器检查

- 1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。
- 2. 按如下方法进行检查。
 - (1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。
 - (2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

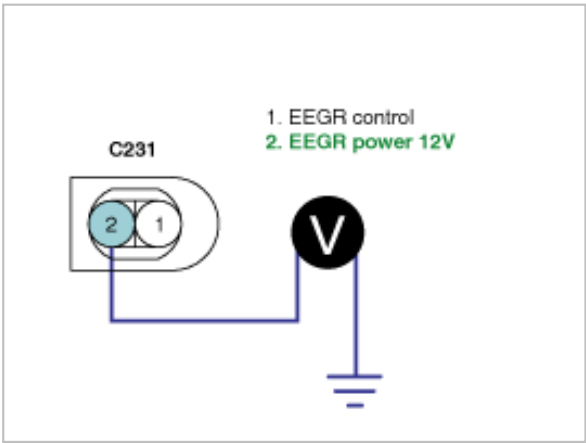
NO

至"电源电路检查"。

电源电路检查

1. 检查电源电路的电压

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EEGR执行器连接器
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量EEGR执行单元连接器2端子电压。



规定值:11.5V~13.0V

(5) 电压在规定值范围内吗?

YES

至"控制电路检查".

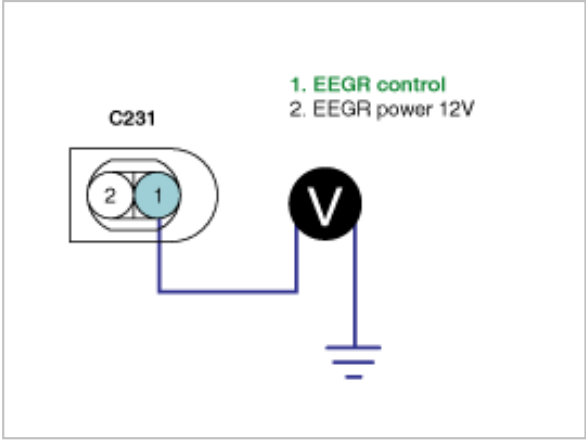
NO

修理 U / H 接线盒15A注射传感器2号保险丝以及相关的线路。然后转到"检验车辆维修"程序。

控制电路检查

1. 监测电压,检查控制电路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EEGR执行器连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量EEGR执行单元连接器1端子电压。



说明:3.2V~3.7V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

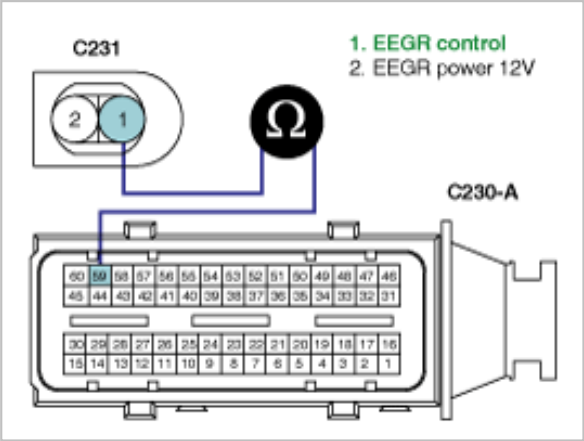
NO

没有检测到电压时:转至下面的"2.检查控制电路断路"。

当检测到电压高时:维修与蓄电池电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

2. 检查控制电路是否断路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离EEGR执行器连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EEGR连接器端子1和ECM连接器(C230-A)端子59之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

维修与搭铁短路,至"车辆维修检验"。

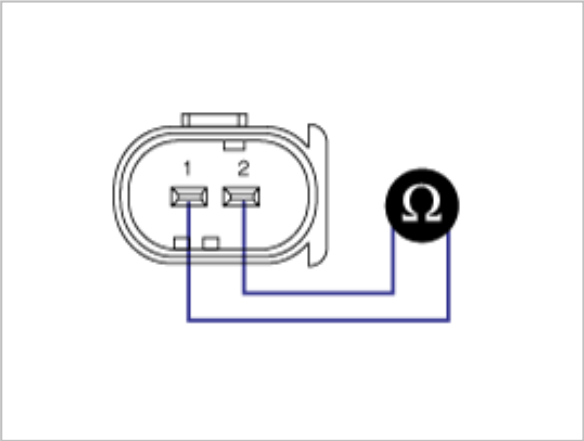
NO

维修控制电路断路,转至"检验车辆维修"。

部件检查

1. 检查EGR执行器部件电阻

- (1) 点火点开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离EEGR执行器。
- (3) 测量EGR执行器部件端子1和2之间的电阻。



规定值:7.3~8.8 (30°C)

(4) EEGR执行器部件电阻在规定值范围内吗?

YES

至如下"2.检查EEGR执行器工作状态"。

NO

更换EEGR执行器,至"车辆维修检验"。

2. 检查EEGR执行器工作状态

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 根据MAFS总成箭头方向,检查MAFS是否安装正确。

(3) 检查空气滤清器是否污染。

(4) 点火钥匙"ON",发动机"ON"。

(5) 发动机暖机后,保持怠速状态。

(6) 检查进气系统是否泄漏(中间冷却器泄漏或损坏)。

(7) 检查VGT工作是否正常。

(请检查是否可变几何涡轮增压器(VGT)执行器的真空操作状态正常,是否有任何的阻滞现象发生在可变几何涡轮增压器(VGT)膜片和环件上)

(8) 检查EEGR执行器不工作。

(快速加速后,EEGR执行器"OFF",一分钟输出5.9%占空比。)

(9) 在发动机在转速约为800RPM时,使用诊断仪监测MAFS信号电压。

(10) 在怠速快速加速时,检查质量式空气流量传感器(MAFS)输出信号。(EEGR执行器占空比50%)

规格:在怠速时EEGR执行器不工作(5.9%占空比):450mg/st±50 mg/st

怠速状态下EEGR执行器运行(50%)时:300mg/st±50 mg/st

(11) 输出信号在规定值范围内吗?

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

检查EEGR执行器是否卡滞,如果卡滞,更换EEGR执行器总成,然后进行"车辆维修检验"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。

2. 使用诊断仪删除记录的DTC。

3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。

4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。

5. 记录任何DTC吗?

YES

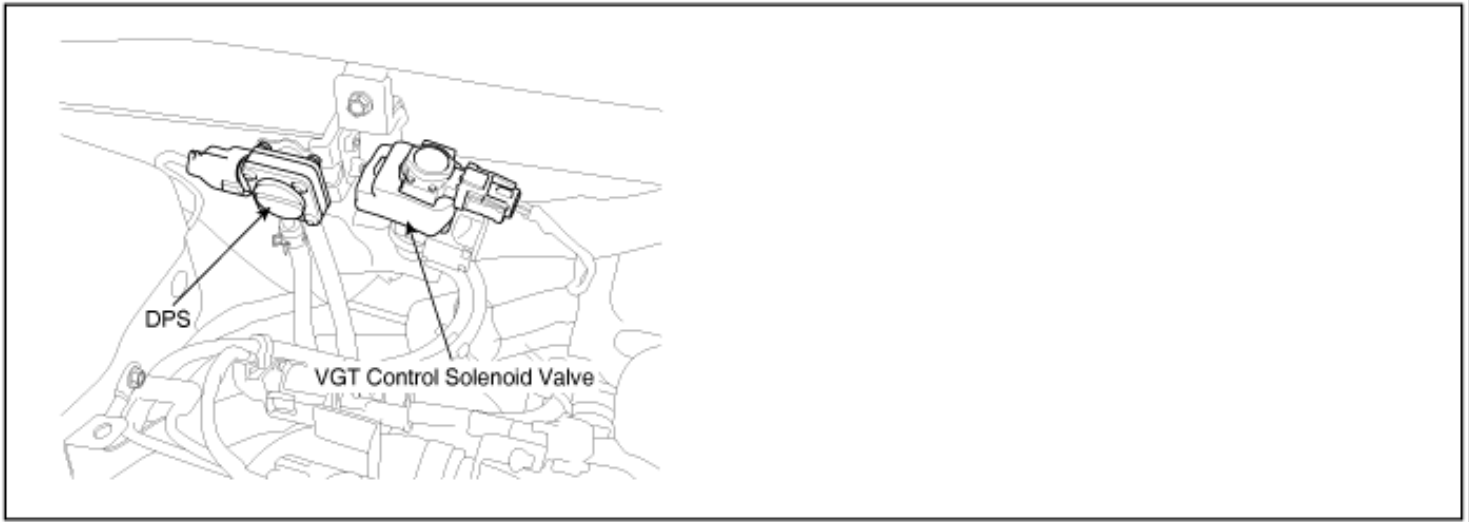
转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。



部件和部件位置



一般说明

差速器压力传感器(DPS)为压电式传感器。感测CPF前侧和CPF后侧之间的压力差时,DPS从0~5V输出线性信号。使用输出信号,DPS检测烟尘量,硫化物量,SOFF(可溶性有机组分)来判定是否需要再生CPF。

CPF 再生:车辆速度稳定,在发动机正常负荷状态上,如果CPF前/后之间的压力差高于规定压力,ECM识别CPF内积压的碳烟过多。在这种状态下,通过后喷射1和2提升排气温度,将CPF加热到550°C~650°C。在高温状态下,CPF内部的碳烟自然燃烧,这个机械装置称为"CPF再生"。大多数碳烟在这个再生过程中燃烧,但有极少量没有燃烧并继续残留在CPF内部。残留的碳烟逐渐降低CPF效率。DPS比较并计算全程内由残留碳烟导致的压力差,校正CPF再生时期和持续时间。

DTC说明

如果测量到的压力差高于上界限值即100hPa超过1秒,记录P0471。这是因为1)电源和信号电路之间短路,或2)与信号电路蓄电池短路,或3):与搭铁电路搭铁短路。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•DPS导线 •DPS部件 •DPS软管线路反接 •DPS堵塞 •CPF进口部分堵塞 •CPF堵塞
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•当压力差高于100hPa时			
诊断时间	•1.0秒			
失效保护	燃油切断	NO	•发动机故障警告灯闪烁 •认为压力差为10hPa •启动积炭模拟ON模式 •再生里程缩短	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	是		

信号波形和数据

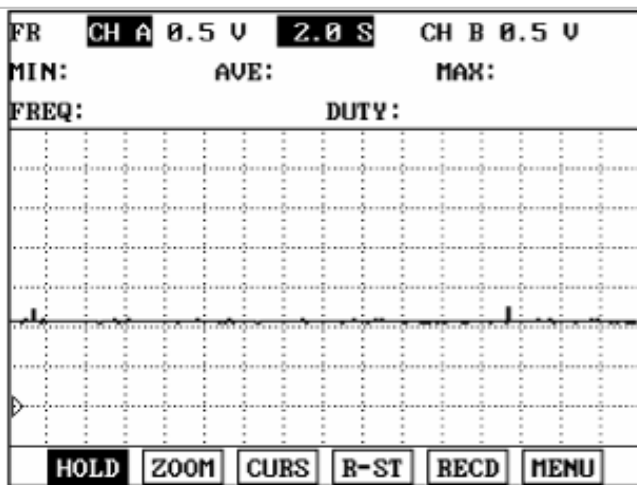


Fig.1

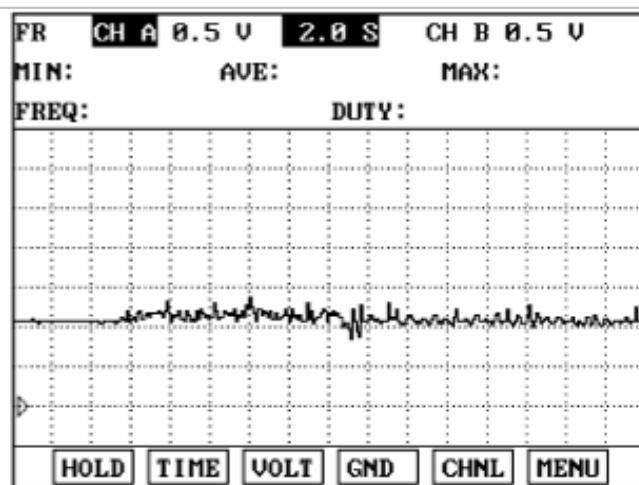


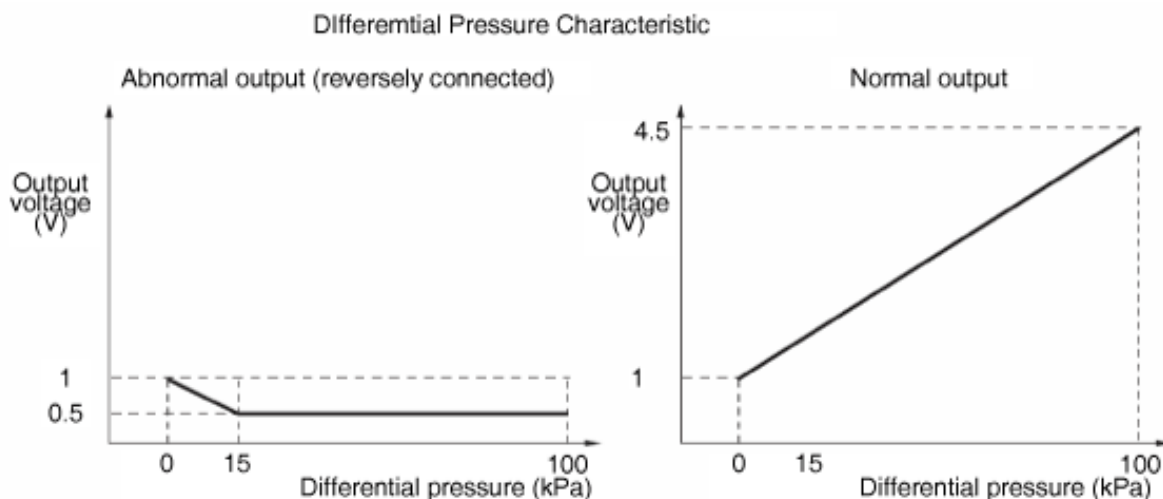
Fig.2

Fig1). This is the signal waveform of DPS at idle state. When CPF is new, 1.0~1.2V is outputted normally.
 Fig2). This is the waveform of DPS as accelerating.

参考

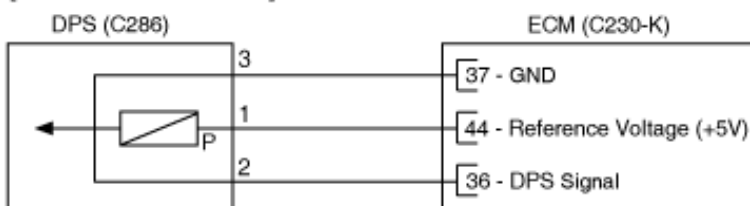
加速时,DPS信号输出电压改变不大。即时全部踩下加速器踏板,信号电压只是浮动一点如同"图2"。然而,使用CPF的次数越多,波形浮动越大。

规定值



原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (44)	Reference Voltage (+5V)
2	ECM C230-K (36)	DPS Signal
3	ECM C230-K (37)	Sensor ground

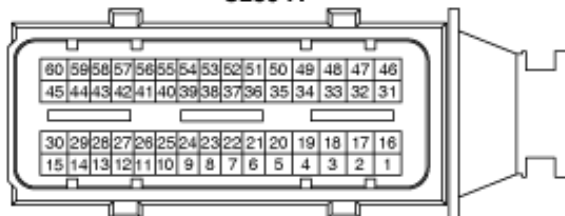
[HARNESS CONNECTORS]



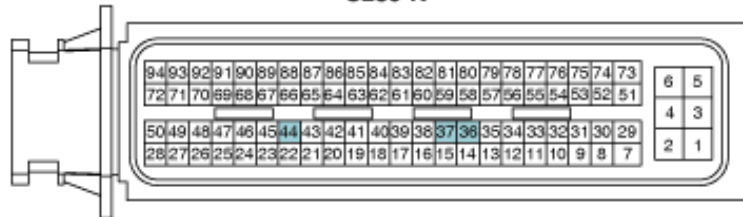
C286

DPS

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"压差","压力PRE CPF"参数。

说明:"压差"和"压力PRE CPF"数据不能过高或更低

1.2 CURRENT DATA		64/68
×	FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa
×	WATER TEMP.SENSOR	88.8 °C
×	ENGINE SPEED SENSOR	850 rpm
×	EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h
×	DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa
×	E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C
×	E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C
×	PRESSURE PRE CPF	1027 hPa
FIX		PART
FULL		HELP
GRPH		RCRD

Fig.1

Fig. 1) Check if "DIFFERENTIAL PRESSURE" and "PRESSURE PRE CPF" data is abnormally too high or low.

当"差速器压力"过高时:检查DPS相关故障之前检查CPF内是否有过多的碳积。

如果需要,为燃烧CPF内侧烟灰执行"CPF服务再生",监测数据变化。

"差速器压力"过低时:根据发动机负荷增和CPF内部的烟量,"差速器压力"和"压力PRE CPF"数据升高。超速期间,如果不产生差速器压力或"压力PRE CPF"不升高状态下排出烟气,检查CPF部件是否故障。

测量的"诊断仪数据"显示在配备CPF部件的车辆上。因此,数据变化取决于CPF使用持续时间和总驱动距离。

端子与连接器检查

- 1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。
- 2. 按如下方法进行检查。
 - (1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。
 - (2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

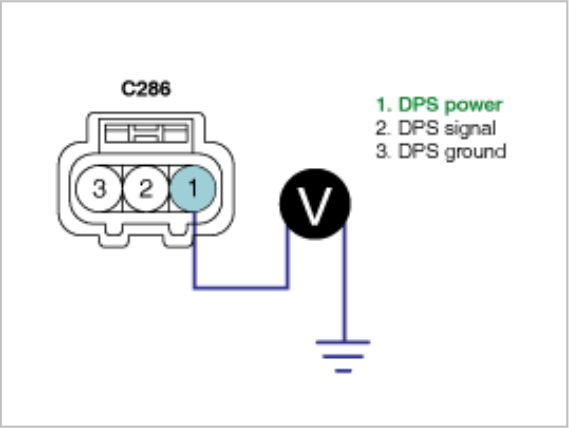
维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"电源电路检查"。

电源电路检查

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离DPS连接器。
- 3. 点火开关"ON"
- 4. 测量DPS连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

5. 电压在规定值范围内吗?

YES

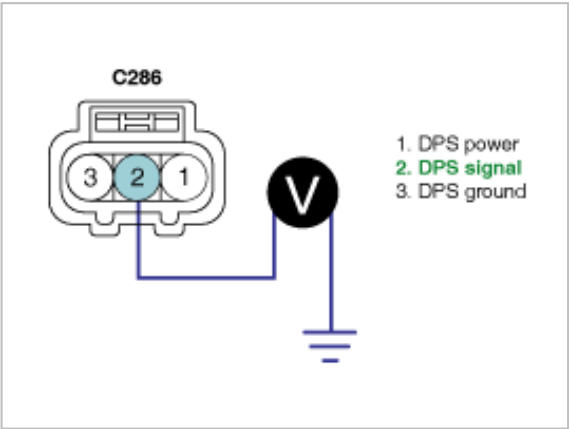
至"信号电路检查"。

NO

维修电源电路断路部分并转至"检验车辆维修"

信号电路的检查

1. 检查信号电路电压
- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - (2) 分离DPS连接器。
 - (3) 点火开关"ON"
 - (4) 测量DPS连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

- (5) 电压在规定值范围内吗？

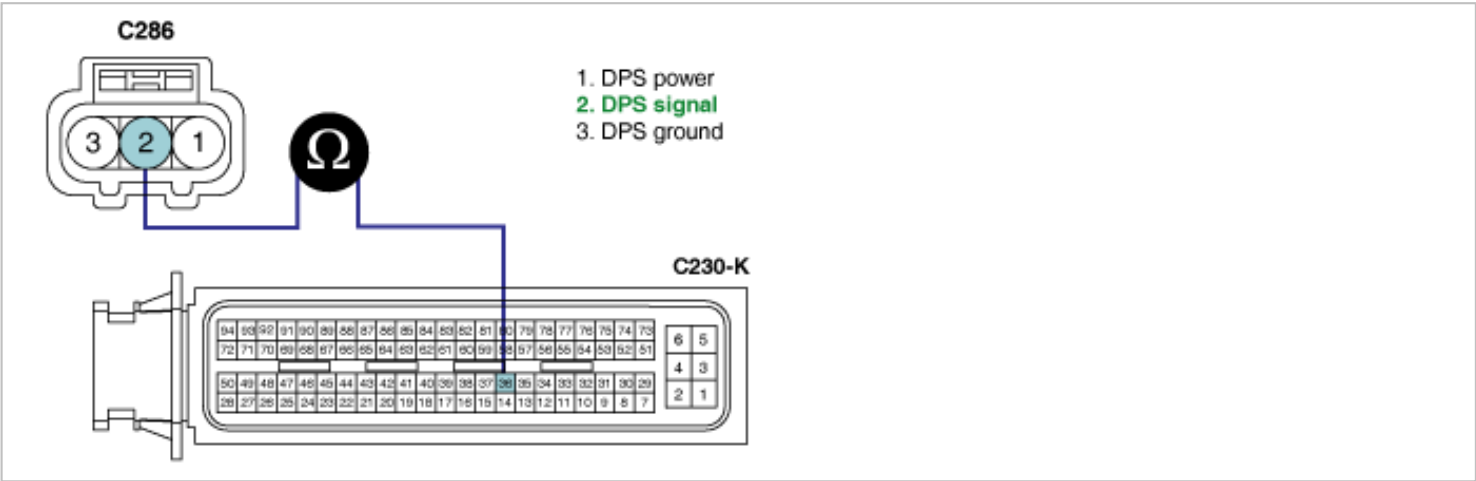
YES

至"搭铁电路检查"。

NO

转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路
- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
 - (3) 检查DPS连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子36之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

- (4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

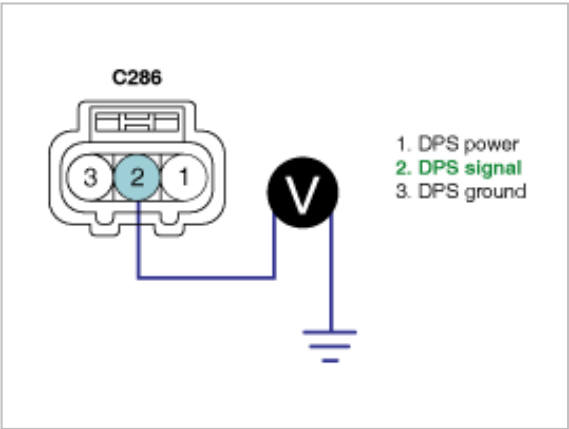
转至下面的"3.检查信号电路与电源电路短路"。

NO

维修DPS信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"程序。

3. 【检测信号电路与蓄电池电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量DPS连接器端子2的电压。



说明:0.0V~0.1V

(5) 电阻在规定值范围内吗？

YES

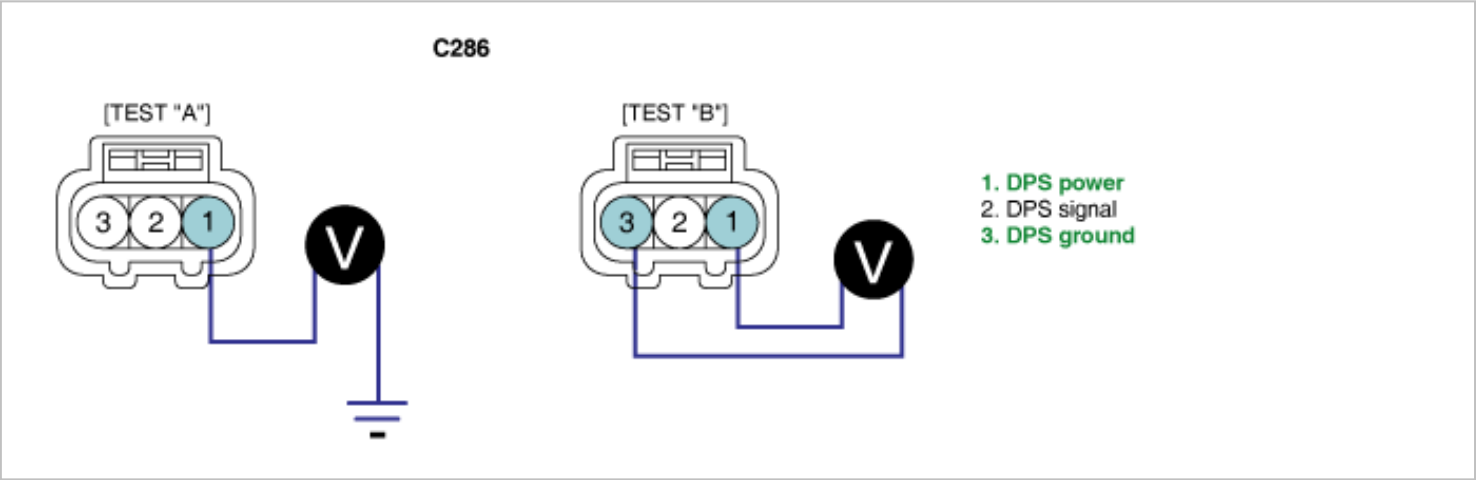
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与蓄电池电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离DPS连接器。
- 3. 点火开关"ON"
- 4. 测量DPS连接器端子1的电压[测试"A"]
- 5. 测量DPS连接器1号端子和3号端子之间的电压。[测试"B"]
(1号端子:检查+prove,3号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

7. 未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

1. DPS 直观检查

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离DPS连接器。

(3) 检查DPS端子是否腐蚀或污染。

(4) 检查(1)DPS和压力传感软管的连接状态,(2)排气压力是否泄漏,(3)检测到压力传感软管没有连接上(反向连接)。

(5) 检测到DPS相关故障了吗？

YES

如有需要,更换DPS或压力感测软管并转至"检验车辆维修"。

NO

转至下面的"2.监测DPS信号波形"。

2. 监测DPS信号波形

(1) 点火开关"ON",发动机停止。

(2) 连接DPS连接器。

(3) 把示波器连接到DPS连接器端子2上。

(4) 暖机后,监测怠速和加速时的波形。

规格:参考"一般事项"的"信号波形&数据"。

(5) DPS信号波形与"信号波形与数据"的波形相似吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换DPS,转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。

2. 使用诊断仪删除记录的DTC。

3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。

4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。

5. 记录任何DTC吗？

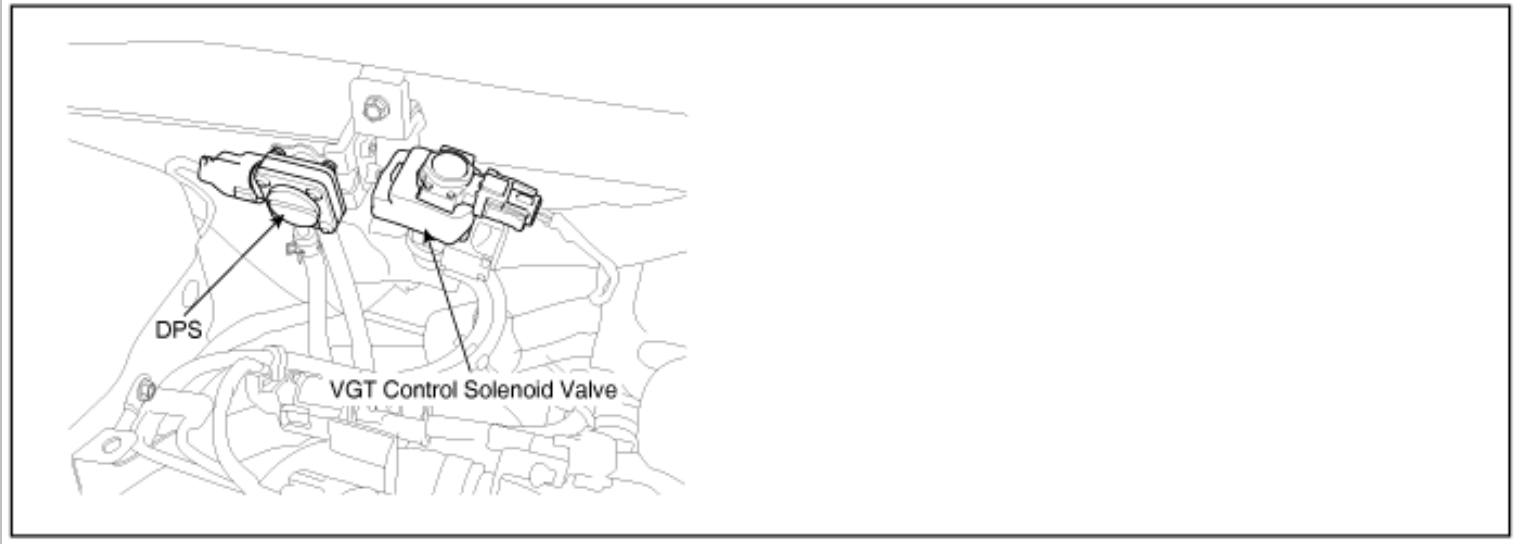
YES

转至诊断仪中记录NO的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

差速器压力传感器(DPS)为压电式传感器。感测CPF前侧和CPF后侧之间的压力差时,DPS从0~5V输出线性信号。使用输出信号,DPS检测烟尘量,硫化物量,SOFF(可溶性有机组成成分)来判定是否需要再生CPF。

CPF 再生:车辆速度稳定,在发动机正常负荷状态上,如果CPF前/后之间的压力差高于规定压力,ECM识别CPF内积压的碳烟过多。在这种状态下,通过后喷射1和2提升排气温度,将CPF加热到550°C~650°C。在高温状态下,CPF内部的碳烟自然燃烧,这个机械装置称为"CPF再生"。大多数碳烟在这个再生过程中燃烧,但有极少量没有燃烧并继续残留在CPF内部。残留的碳烟逐渐降低CPF效率。DPS比较并计算全程内由残留碳烟导致的压力差,校正CPF再生时期和持续时间。

DTC说明

如果检测到电压低于DPS的最小输出电压即0.85V超过0.6秒。记录P0472。这是因为电源电路断路或预信号电路搭铁短路。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•DPS导线 •DPS部件 •DPS软管线路反接 •DPS堵塞 •CPF进口部分堵塞
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•电源电路断路 •信号电路与搭铁电路短路			
诊断时间	•0.6秒			
失效保护	燃油切断	NO	•发动机故障警告灯闪烁 •认为压力差为10hPa •启动积炭模拟ON模式 •再生里程缩短	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	是		

信号波形和数据

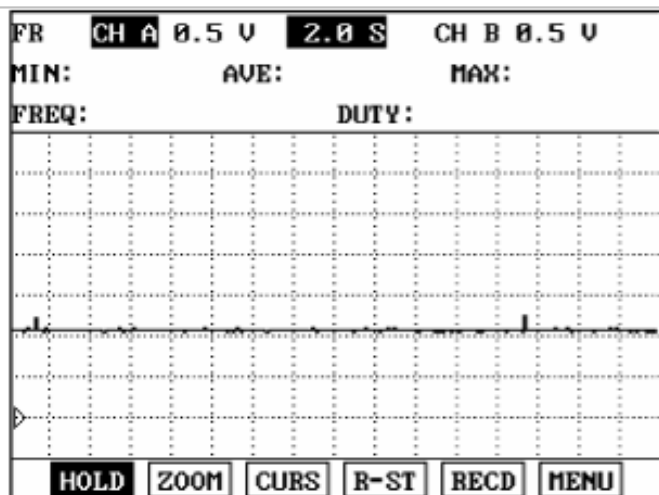


Fig.1

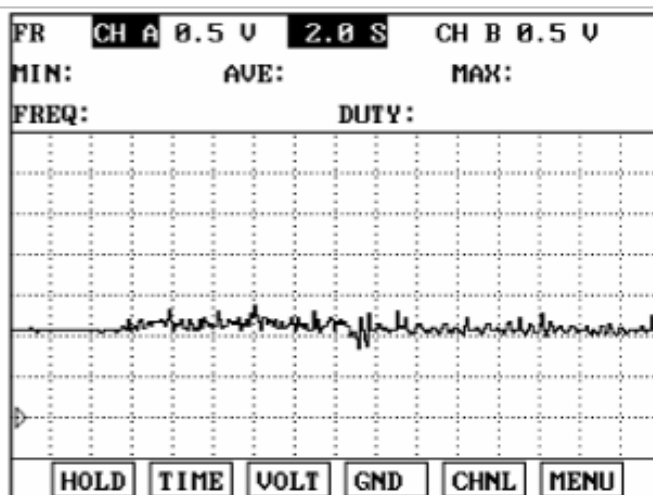


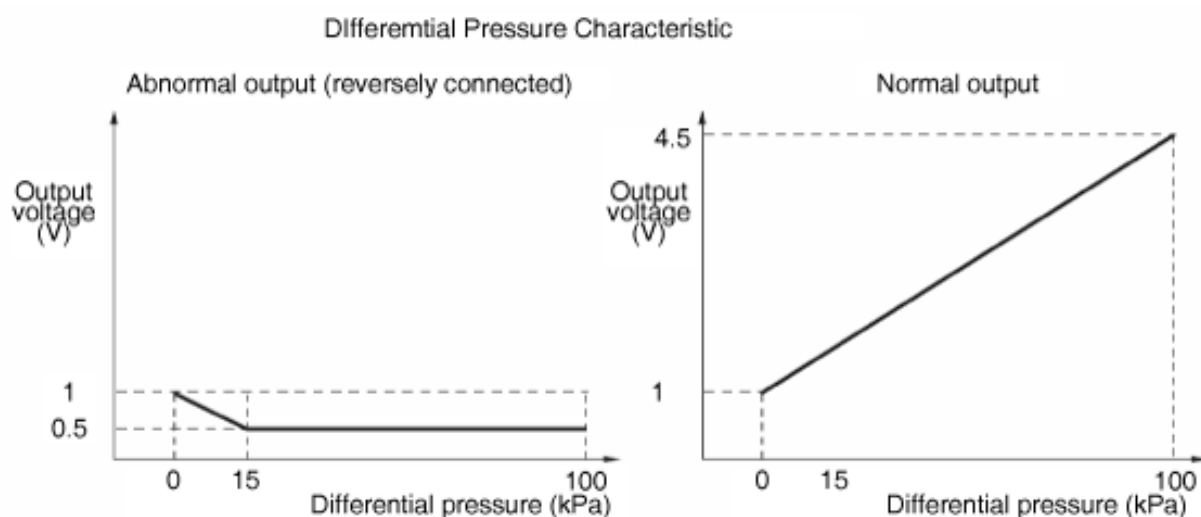
Fig.2

Fig1). This is the signal waveform of DPS at idle state. When CPF is new, 1.0~1.2V is outputted normally.
Fig2). This is the waveform of DPS as accelerating.

参考

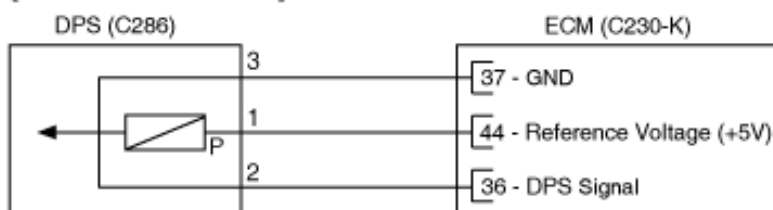
加速时,DPS信号输出电压改变不大。即时全部踩下加速器踏板,信号电压只是浮动一点如同"图2"。然而,使用CPF的次数越多,波形浮动越大。

规定值



原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (44)	Reference Voltage (+5V)
2	ECM C230-K (36)	DPS Signal
3	ECM C230-K (37)	Sensor ground

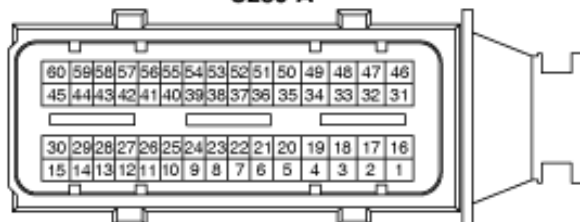
[HARNESS CONNECTORS]



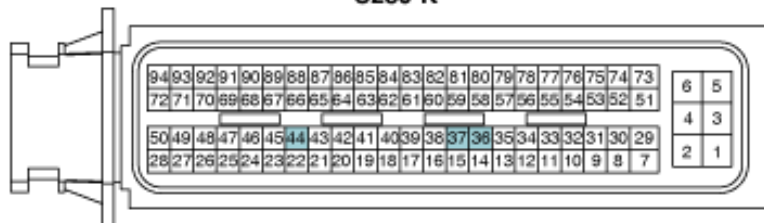
C286

DPS

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"压差", "压力PRE CPF"参数。

说明:"压差"和"压力PRE CPF"数据不能过高或更低

1.2 CURRENT DATA		64/68
×	FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa
×	WATER TEMP. SENSOR	88.8 °C
×	ENGINE SPEED SENSOR	850 rpm
×	EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h
×	DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa
×	E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C
×	E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C
×	PRESSURE PRE CPF	1027 hPa
FIX PART FULL HELP GRPH RCRD		

Fig.1

Fig. 1) Check if "DIFFERENTIAL PRESSURE" and "PRESSURE PRE CPF" data is abnormally too high or low.

当"差速器压力"过高时:检查DPS相关故障之前检查CPF内是否有过多的碳积。

如果需要,为燃烧CPF内侧烟灰执行"CPF服务再生",监测数据变化。

"差速器压力"过低时:根据发动机负荷增和CPF内部的烟量,"差速器压力"和"压力PRE CPF"数据升高。超速期间,如果不产生差速器压力或"压力PRE CPF"不升高状态下排出烟气,检查CPF部件是否故障。

测量的"诊断仪数据"显示在配备CPF部件的车辆上。因此,数据变化取决于CPF使用持续时间和总驱动距离。

端子与连接器检查

- 1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。
- 2. 按如下方法进行检查。
 - (1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。
 - (2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

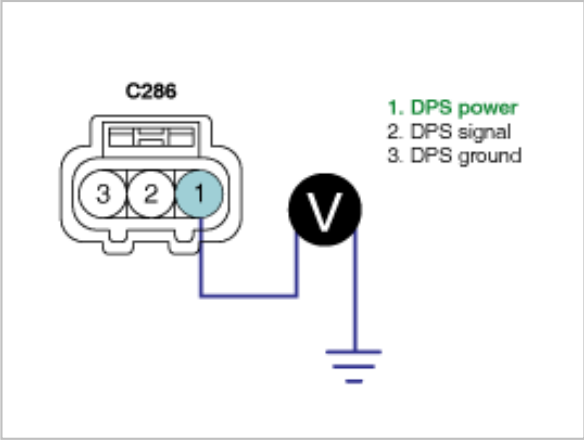
3. 出现故障了吗?

YES
维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO
至"电源电路检查"。

电源电路检查

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离DPS连接器。
- 3. 点火开关"ON"
- 4. 测量DPS连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

5. 电压在规定值范围内吗?

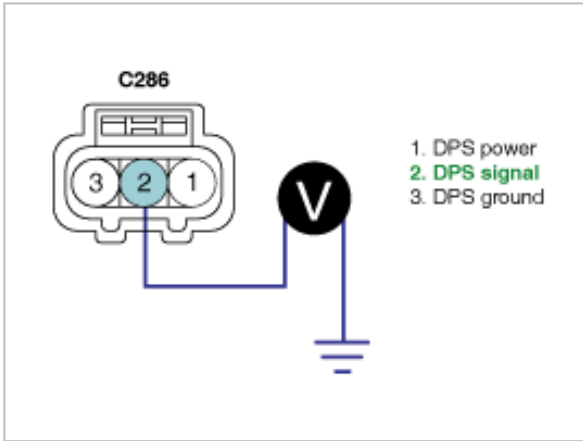
YES
至"信号电路检查"。

NO
维修电源电路断路部分并转至"检验车辆维修"

信号电路的检查

1. 检查信号电路电压

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离DPS连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量DPS连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件检查"。

NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

部件检查

1. DPS 直观检查

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离DPS连接器。
- (3) 检查DPS端子是否腐蚀或污染。
- (4) 检查(1)DPS和压力传感软管连接状态,(2)排气压力是否泄漏,(3)检测到压力传感软管没有连接上(反向连接)。
- (5) 检测到DPS相关故障了吗？

YES

如有需要,更换DPS或压力感测软管并转至"检验车辆维修"。

NO

转至下面的"2.监测DPS信号波形"。

2. 监测DPS信号波形

- (1) 点火开关"ON",发动机停止。
- (2) 连接DPS连接器。
- (3) 把示波器连接到DPS连接器端子2上。
- (4) 暖机后,监测怠速和加速时的波形。

规格:参考"一般事项"的"信号波形&数据"。

(5) DPS信号波形与"信号波形与数据"的波形相似吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换DPS,转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

YES

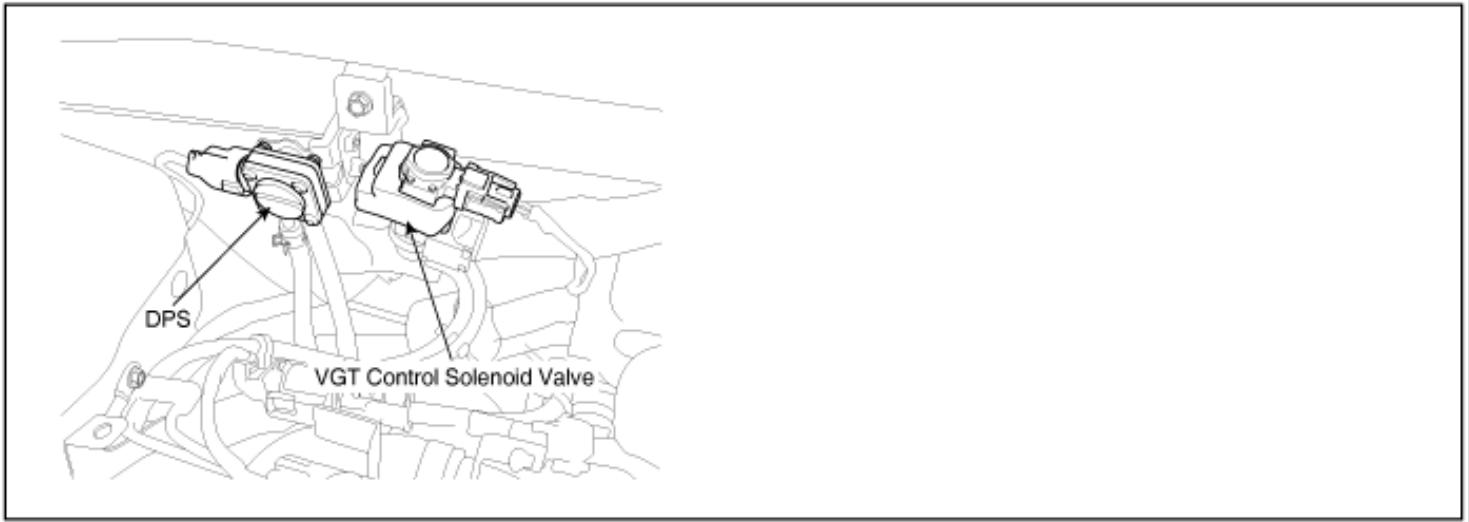
转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。



部件和部件位置



一般说明

差速器压力传感器(DPS)为压电式传感器。感测CPF前侧和CPF后侧之间的压力差时,DPS从0~5V输出线性信号。使用输出信号,DPS检测烟尘量,硫化物量,SOFF(可溶性有机组分)来判定是否需要再生CPF。

CPF 再生:车辆速度稳定,在发动机正常负荷状态上,如果CPF前/后之间的压力差高于规定压力,ECM识别CPF内积压的碳烟过多。在这种状态下,通过后喷射1和2提升排气温度,将CPF加热到550°C~650°C。在高温状态下,CPF内部的碳烟自然燃烧,这个机械装置称为"CPF再生"。大多数碳烟在这个再生过程中燃烧,但有极少量没有燃烧并继续残留在CPF内部。残留的碳烟逐渐降低CPF效率。DPS比较并计算全程内由残留碳烟导致的压力差,校正CPF再生时期和持续时间。

DTC说明

如果差压高于500HPa超过1秒,记录P0473。这个故障代码是由1)电源电路和信号电路之间短路、2)信号电路与蓄电池电路短路或3)搭铁电路里短路到搭铁导致的。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•DPS导线 •DPS部件 •DPS软管线路反接 •DPS堵塞 •CPF进口部分堵塞 •CPF堵塞
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•差压大于500hPa-1.0秒时			
诊断时间	•参考DTC描述。			
失效保护	燃油切断	NO	•发动机故障警告灯闪烁 •认为压力差为10hPa •启动积炭模拟ON模式 •再生里程缩短	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	是		

信号波形和数据

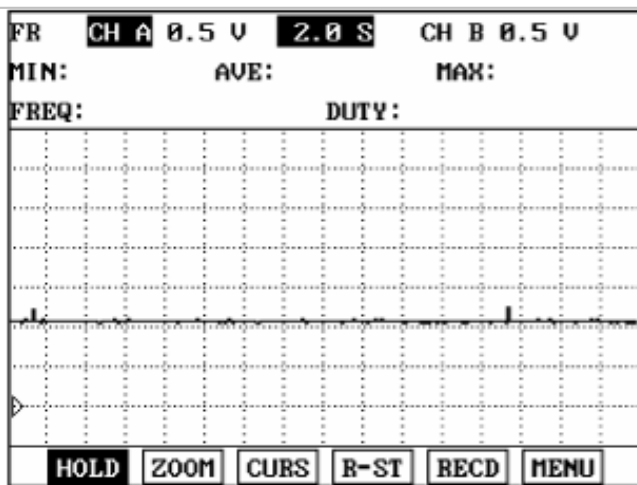


Fig.1

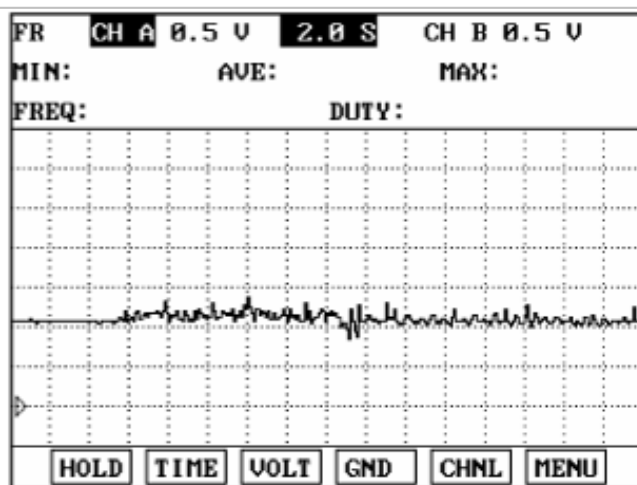


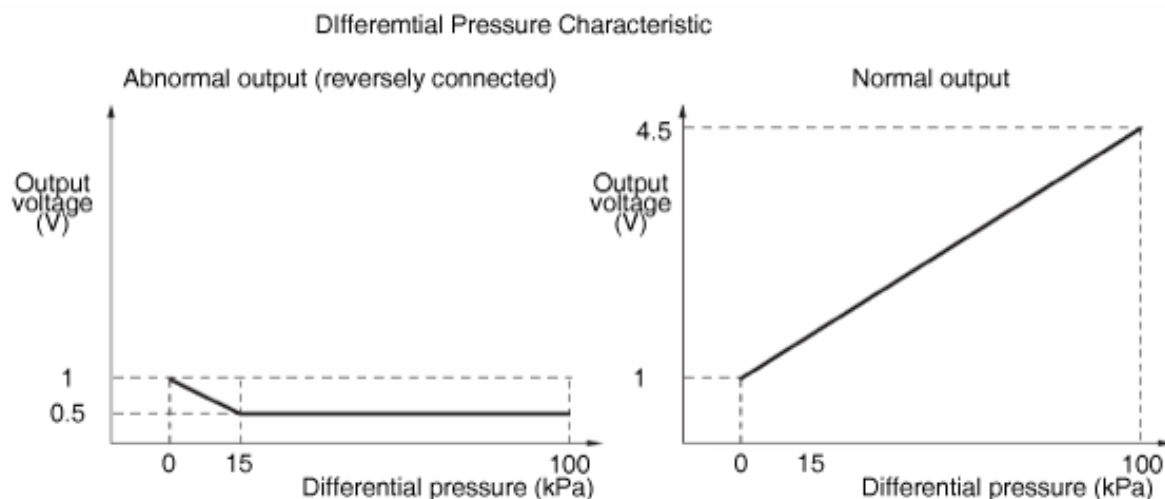
Fig.2

Fig1). This is the signal waveform of DPS at idle state. When CPF is new, 1.0~1.2V is outputted normally.
 Fig2). This is the waveform of DPS as accelerating.

参考

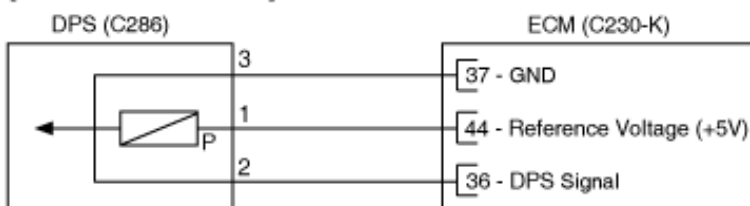
加速时,DPS信号输出电压改变不大。即时全部踩下加速器踏板,信号电压只是浮动一点如同"图2"。然而,使用CPF的次数越多,波形浮动越大。

规定值



原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (44)	Reference Voltage (+5V)
2	ECM C230-K (36)	DPS Signal
3	ECM C230-K (37)	Sensor ground

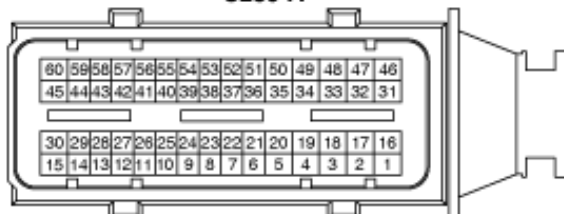
[HARNESS CONNECTORS]



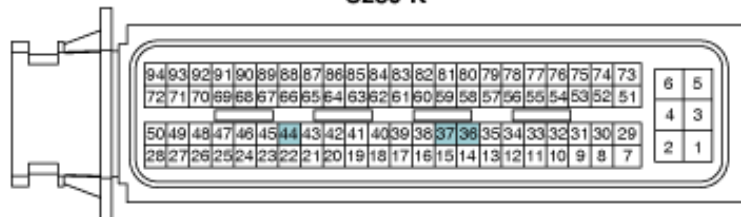
C286

DPS

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"压差","压力PRE CPF"参数。

说明:"压差"和"压力PRE CPF"数据不能过高或更低

1.2 CURRENT DATA		64/68
×	FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa
×	WATER TEMP.SENSOR	88.8 °C
×	ENGINE SPEED SENSOR	850 rpm
×	EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h
×	DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa
×	E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C
×	E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C
×	PRESSURE PRE CPF	1027 hPa
FIX		PART
FULL		HELP
GRPH		RCRD

Fig.1

Fig. 1) Check if "DIFFERENTIAL PRESSURE" and "PRESSURE PRE CPF" data is abnormally too high or low.

当"差速器压力"过高时:检查DPS相关故障之前检查CPF内是否有过多的碳积。

如果需要,为燃烧CPF内侧烟灰执行"CPF服务再生",监测数据变化。

"差速器压力"过低时:根据发动机负荷增和CPF内部的烟量,"差速器压力"和"压力PRE CPF"数据升高。超速期间,如果不产生差速器压力或"压力PRE CPF"不升高状态下排出烟气,检查CPF部件是否故障。

测量的"诊断仪数据"显示在配备CPF部件的车辆上。因此,数据变化取决于CPF使用持续时间和总驱动距离。

端子与连接器检查

- 1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。
- 2. 按如下方法进行检查。
 - (1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。
 - (2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

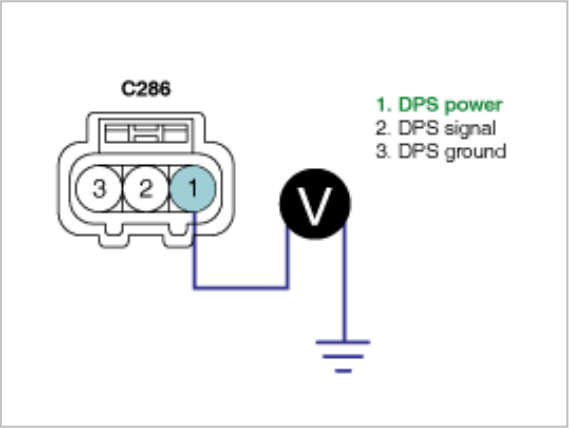
维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"电源电路检查"。

电源电路检查

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离DPS连接器。
- 3. 点火开关"ON"
- 4. 测量DPS连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

5. 电压在规定值范围内吗?

YES

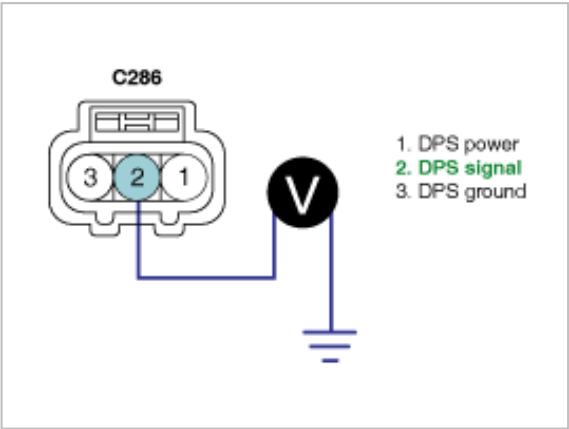
至"信号电路检查"。

NO

维修电源电路断路部分并转至"检验车辆维修"

信号电路的检查

1. 检查信号电路电压
- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - (2) 分离DPS连接器。
 - (3) 点火开关"ON"
 - (4) 测量DPS连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

- (5) 电压在规定值范围内吗？

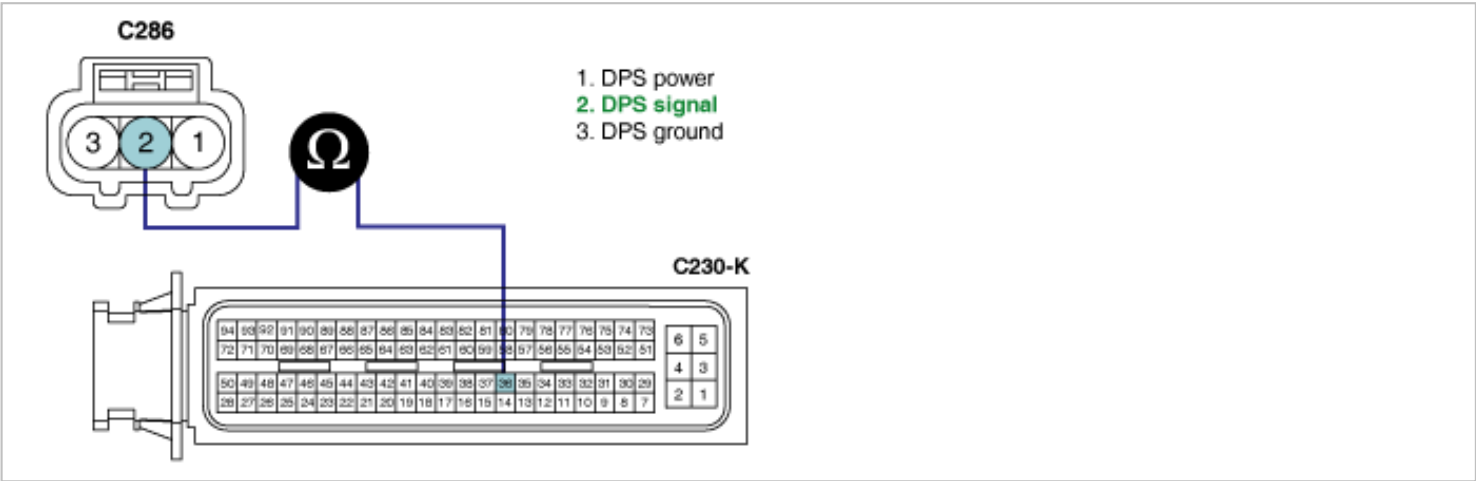
YES

至"搭铁电路检查"。

NO

转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路
- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
 - (3) 检查DPS连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子36之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

- (4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

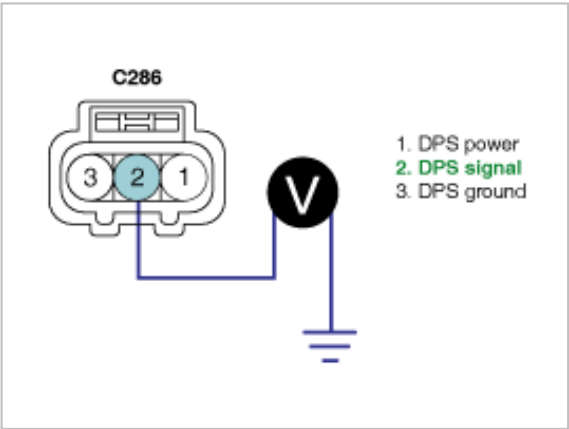
转至下面的"3.检查信号电路与电源电路短路"。

NO

维修DPS信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"程序。

3. 【检测信号电路与蓄电池电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量DPS连接器端子2的电压。



说明:0.0V~0.1V

- (5) 电阻在规定值范围内吗?

YES

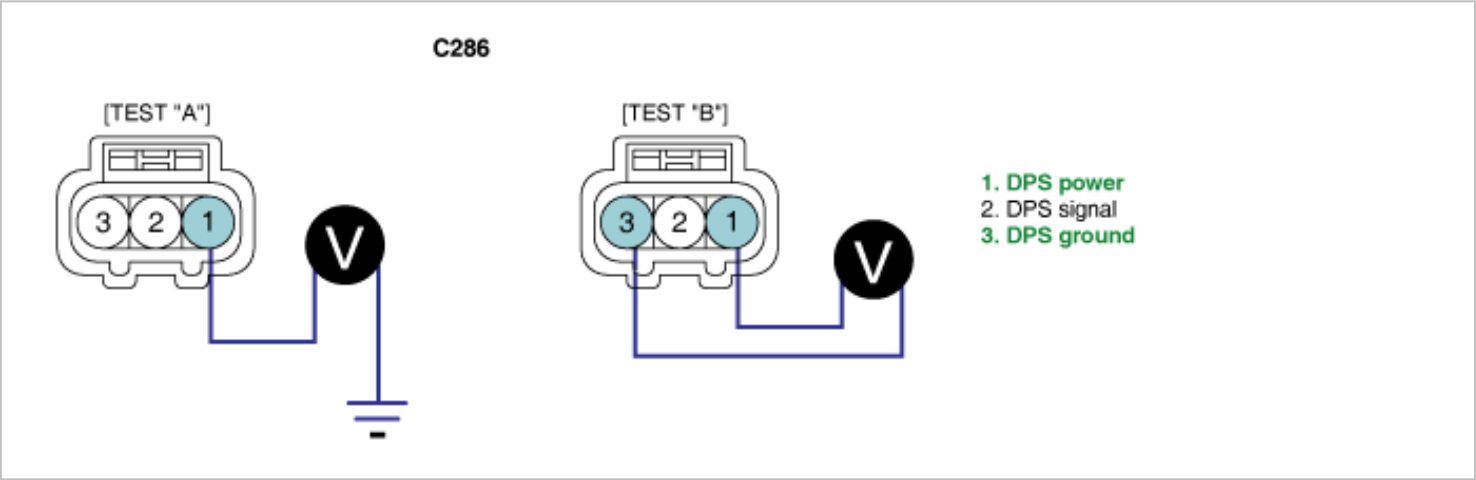
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与蓄电池电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
 - 2. 分离DPS连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量DPS连接器端子1的电压[测试"A"]
 - 5. 测量DPS连接器1号端子和3号端子之间的电压。[测试"B"]
- (1号端子:检查+prove,3号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

7. 未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

1. DPS 直观检查

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离DPS连接器。

(3) 检查DPS端子是否腐蚀或污染。

(4) 检查(1)DPS和压力传感软管的连接状态,(2)排气压力是否泄漏,(3)检测到压力传感软管没有连接上(反向连接)。

(5) 检测到DPS相关故障了吗？

YES

如有需要,更换DPS或压力感测软管并转至"检验车辆维修"。

NO

转至下面的"2.监测DPS信号波形"。

2. 监测DPS信号波形

(1) 点火开关"ON",发动机停止。

(2) 连接DPS连接器。

(3) 把示波器连接到DPS连接器端子2上。

(4) 暖机后,监测怠速和加速时的波形。

规格:参考"一般事项"的"信号波形&数据"。

(5) DPS信号波形与"信号波形与数据"的波形相似吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换DPS,转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。

2. 使用诊断仪删除记录的DTC。

3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。

4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。

5. 记录任何DTC吗？

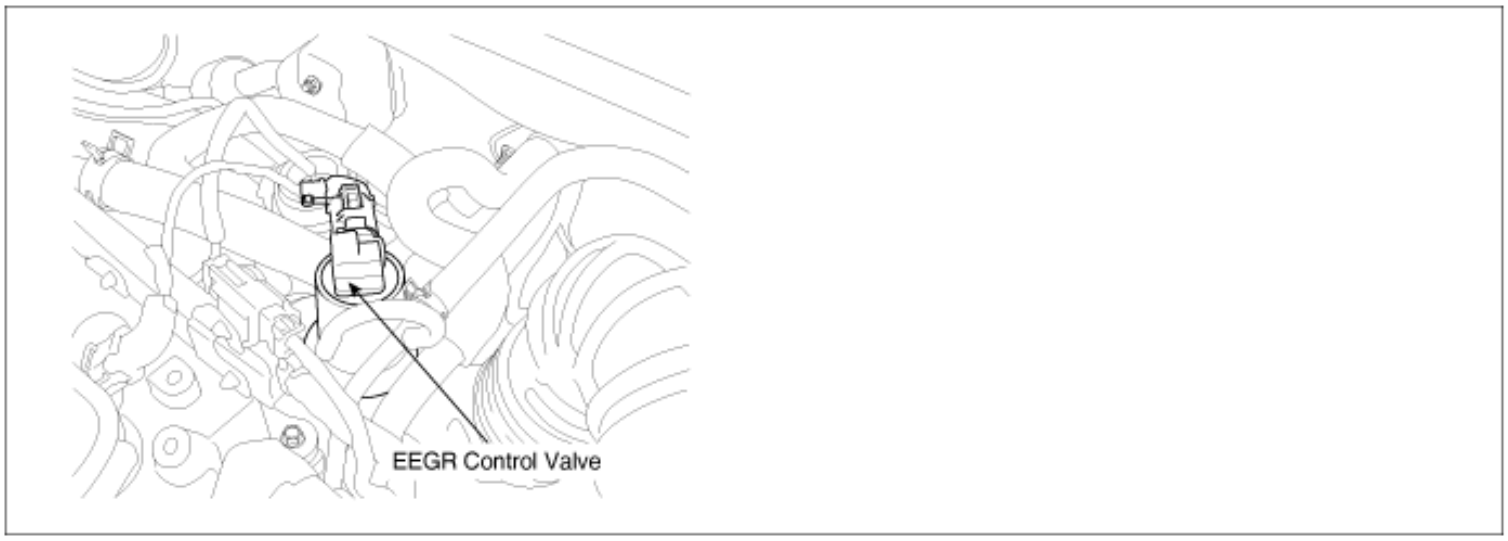
YES

转至诊断仪中记录NO的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

接收到ECM信号,线性电磁阀式电控 EGR执行器直接操作EEGR阀。ECM使用测量的空气流量质量信息来反馈控制EGR系统。(柴油机和汽油机中的AFS作用是不一样的,在汽油机中由AFS信号控制燃油喷射量。)当流入燃烧室的EGR气体(不含氧气)增加时,通过AFS的气体(含氧气)减少。因此,根据AFS输出信号的变化,以及工作的EEGR执行器,ECM决定再循环的EGR气体量。

参 考

Nox是氮和氧反应的产物。通过控制循环至燃烧室的EGR气体(无氧气),控制流入燃烧室为使完全燃烧而所需的最少进气量,因没有补充的氧气与氮气反应,Nox减少。

DTC说明

当在EEGR执行器电路内检测到'0'A 0.5秒以上时,记录P0489。此故障代码是由EEGR执行器电路断路或与搭铁电路短路,或EEGR部件内部断路导致的。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测信号			•EEGR执行器电路 •EEGR执行器组件
诊断条件	•发动机运转			
界限	•与搭铁电路短路,导线断路			
诊断时间	•0.5秒			
失效保护	燃油切断	NO		
	EGR OFF	是		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	是		

信号波形和数据

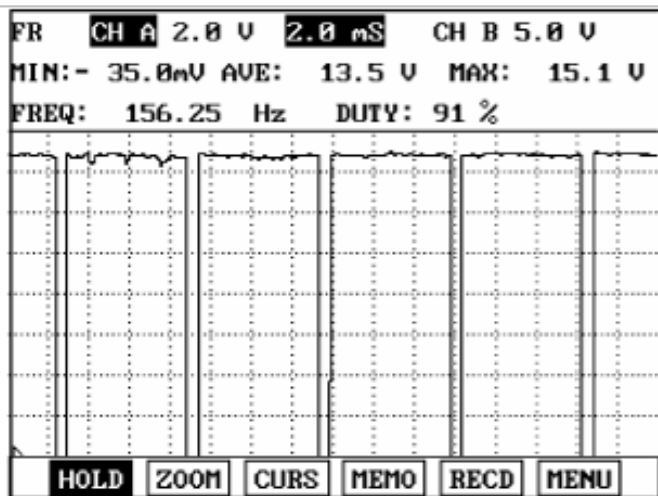


Fig.1

Fig.1) Approx. 10% duty(-)duty) signal waveform of EEGR actuator (with EEGR valve closed)

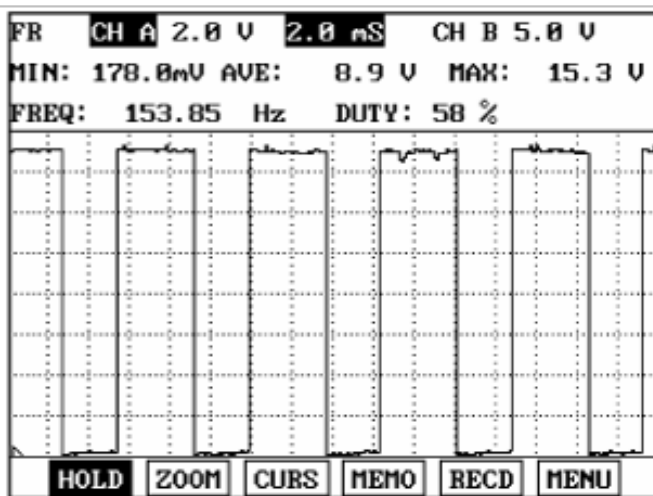


Fig.2

Fig.2) Approx. 40% duty(-)duty) signal waveform of EEGR actuator(with EEGR valve opened)

参考

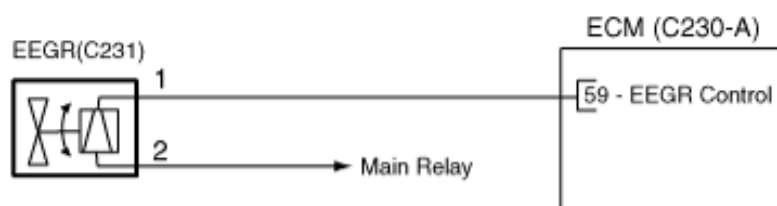
大约10%的占空比输出主要是为了诊断EEGR执行器电路,而不是驱动EEGR。

规定值

EGR执行器部件电阻	EGR执行器工作频率	EGR执行器工作占空比
7.3~8.8 (30°C)	142Hz	约10%(关闭)~40%(开启)

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-A (59)	EEGR Control
2	Main Relay	Battery Voltage (B+)

[HARNESS CONNECTORS]

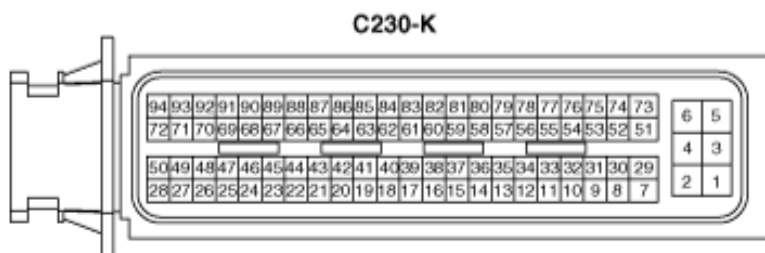


C231

EEGR



C230-A



C230-K

ECM

监测诊断仪数据

- 1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- 2. 把发动机加热到正常工作的温度。
- 3. 关闭电气装置和A/C。
- 4. 监测诊断仪上的"每个气缸空气质量"参数。

规格:在怠速状态下,EEGR执行器不工作(操作5%占空比):450mg/st±50 mg/st
怠速:300mg/st±50 mg/st,E排气再循环(EGR)执行器运行时(占空率接近45%)

1.2 CURRENT DATA		11/68
✖ FUEL PRESS.S/POINT	27.5 MPa	▲
✖ RAIL PRESS. REGULATOR1	17.1 %	■
✖ AIR MASS PER CYLINDER	475.3mg/hu	
✖ EGR ACTUATOR	6.0 %	
✖ WATER TEMP.SENSOR	93.5 °C	
✖ ACCEL PEDAL SENSOR	0.0 %	
✖ BOOST PRESSURE SENSOR	1070 hPa	
✖ ENGINE SPEED SENSOR	850 rpm	▼
FIX PART FULL HELP GRPH RCRD		

Fig.1

1.2 CURRENT DATA		11/68
✖ FUEL PRESS.S/POINT	27.5 MPa	▲
✖ RAIL PRESS. REGULATOR1	16.7 %	■
✖ AIR MASS PER CYLINDER	295.5mg/hu	
✖ EGR ACTUATOR	51.8 %	
✖ WATER TEMP.SENSOR	95.1 °C	
✖ ACCEL PEDAL SENSOR	0.0 %	
✖ BOOST PRESSURE SENSOR	1029 hPa	
✖ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	▼
FIX PART FULL HELP GRPH RCRD		

Fig.2

- Fig.1) Check if "AIR MASS PERCYLINDER" is 450mg/st ± 50mg/st without EEGR operation at warm idle (EEGR actuator 5% duty)
- Fig.2) Check if "AIR MASS PERCYLINDER" is 300mg/st ± 50mg/st with EEGR operation at warm idle (EEGR actuator approx. 50% duty)

参考

当EEGR怠速不工作时,EEGR执行器在快速加速后,会减速。在工作状态时,EEGR执行器占空比会增加到约45%。此控制过程持续约56秒,随后EEGR执行器关闭(占空比5%)。

端子与连接器检查

- 1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。
- 2. 按如下方法进行检查。
 - (1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。
 - (2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

- 3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

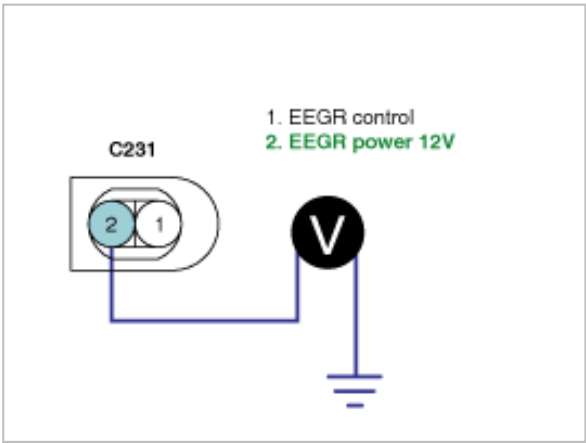
NO

至"电源电路检查"。

电源电路检查

1. 检查电源电路的电压

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EEGR执行器连接器
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量EEGR执行单元连接器2端子电压。



规定值:11.5V~13.0V

(5) 电压在规定值范围内吗?

YES

至"控制电路检查".

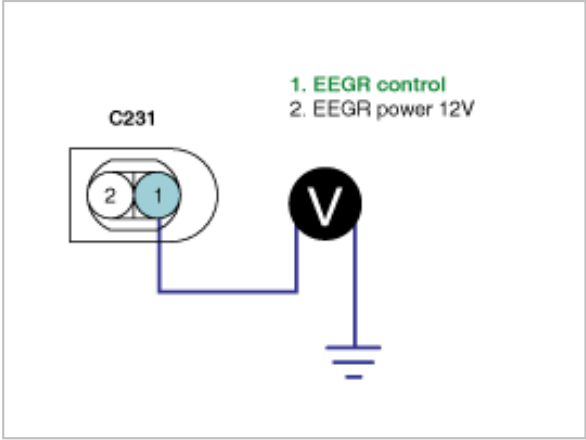
NO

修理 U / H 接线盒15A注射传感器2号保险丝以及相关的线路。然后转到"检验车辆维修"程序。

控制电路检查

1. 监测电压,检查控制电路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EEGR执行器连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量EEGR执行单元连接器1端子电压。



说明:3.2V~3.7V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

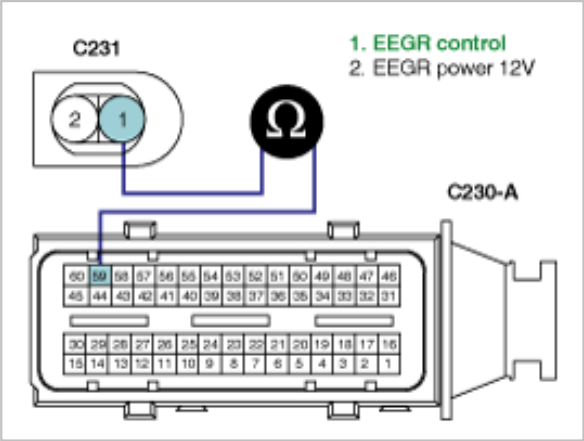
NO

没有检测到电压时:转至下面的"2.检查控制电路断路"。

当检测到电压高时:维修与蓄电池电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

2. 检查控制电路是否断路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离EEGR执行器连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EEGR连接器端子1和ECM连接器(C230-A)端子59之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

维修与搭铁短路,至"车辆维修检验"。

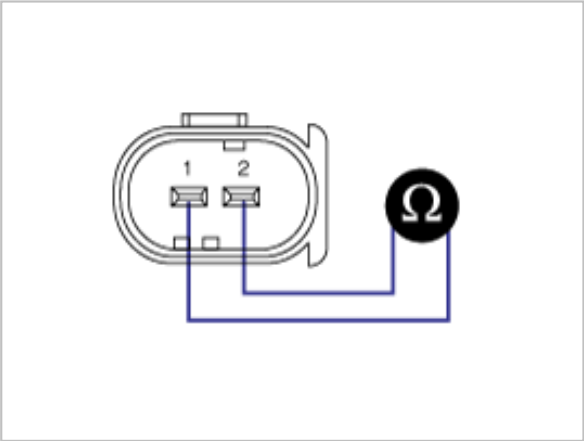
NO

维修控制电路断路,转至"检验车辆维修"。

部件检查

1. 检查EGR执行器部件电阻

- (1) 点火点开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离EEGR执行器连接器。
- (3) 测量EEGR执行器部件端子1和2之间的电阻。



规定值:7.3~8.8 (30°C)

(4) EEGR执行器部件电阻在规定值范围内吗?

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EEGR执行器,至"车辆维修检验"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
5. 记录任何DTC吗?

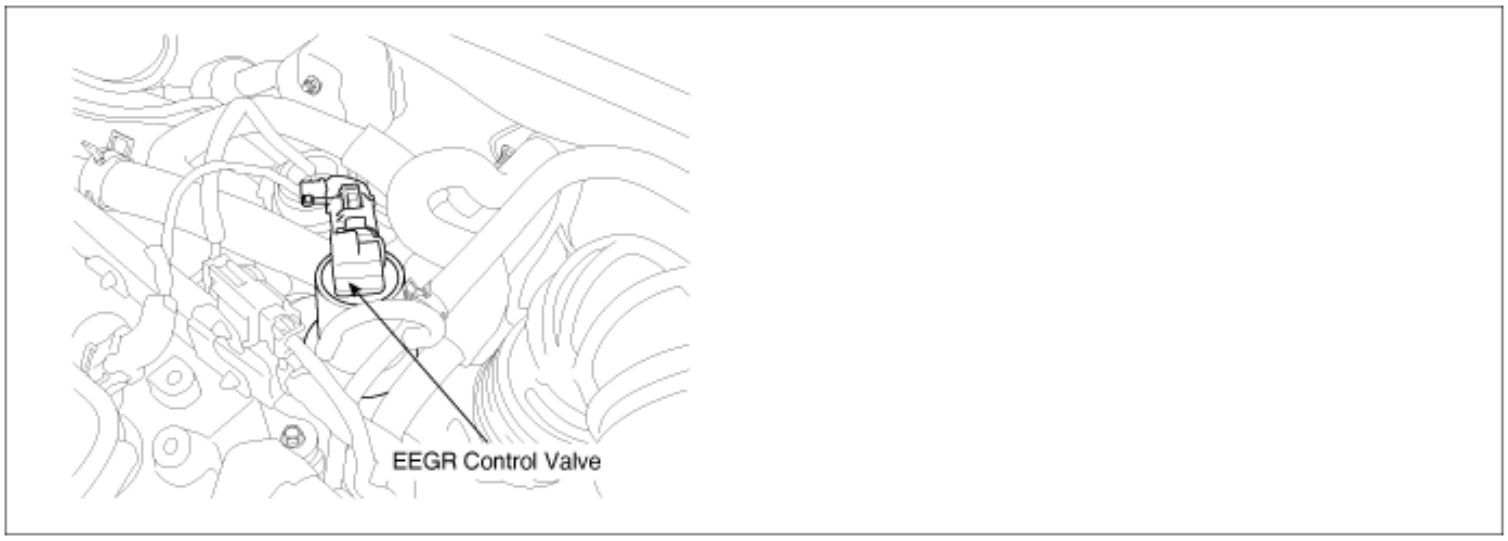
YES

转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

接收到ECM信号,线性电磁阀式电控 EGR执行器直接操作EEGR阀。ECM使用测量的空气流量质量信息来反馈控制EGR系统。(柴油机和汽油机中的AFS作用是不一样的,在汽油机中由AFS信号控制燃油喷射量。)当流入燃烧室的EGR气体(不含氧气)增加时,通过AFS的气体(含氧气)减少。因此,根据AFS输出信号的变化,以及工作的EEGR执行器,ECM决定再循环的EGR气体量。

参 考

Nox是氮和氧反应的产物。通过控制循环至燃烧室的EGR气体(无氧气),控制流入燃烧室为使完全燃烧而所需的最少进气量,因没有补充的氧气与氮气反应,Nox减少。

DTC说明

如果检测到EEGR执行器电路中电流过多超过0.5秒时,记录P0490。这是因为与EEGR执行器控制电路蓄电池短路或EEGR部件内部短路。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测信号			•EGR执行器电路 •EGR执行器部件
诊断条件	•发动机运转			
界限	•与蓄电池电路短路			
诊断时间	•0.5秒			
失效保护	燃油切断	NO		
	EGR OFF	是		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	是		

信号波形和数据

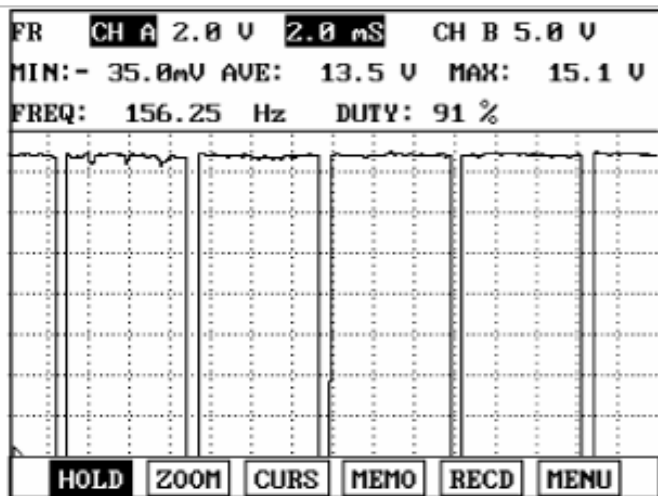


Fig.1

Fig.1) Approx. 10% duty(-)duty) signal waveform of EEGR actuator (with EEGR valve closed)

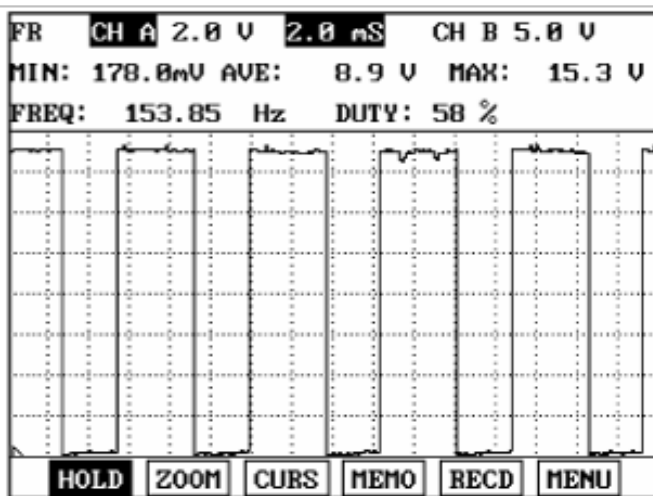


Fig.2

Fig.2) Approx. 40% duty(-)duty) signal waveform of EEGR actuator(with EEGR valve opened)

参考

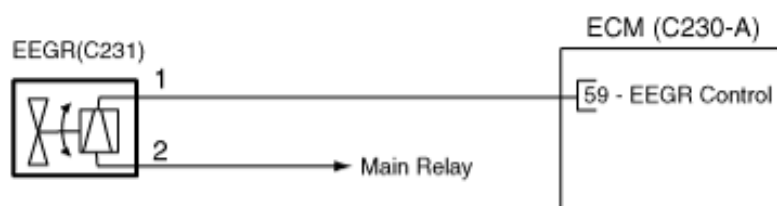
大约10%的占空比输出主要是为了诊断EEGR执行器电路,而不是驱动EEGR。

规定值

EGR执行器部件电阻	EGR执行器工作频率	EGR执行器工作占空比
7.3~8.8 (30°C)	142Hz	约10%(关闭)~40%(开启)

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

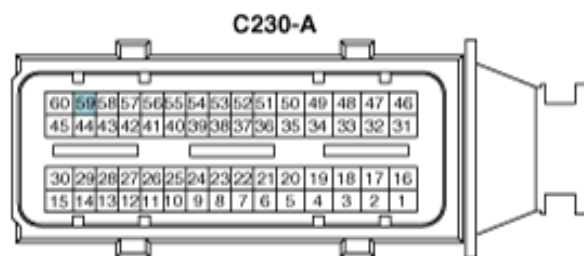
Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-A (59)	EEGR Control
2	Main Relay	Battery Voltage (B+)

[HARNESS CONNECTORS]

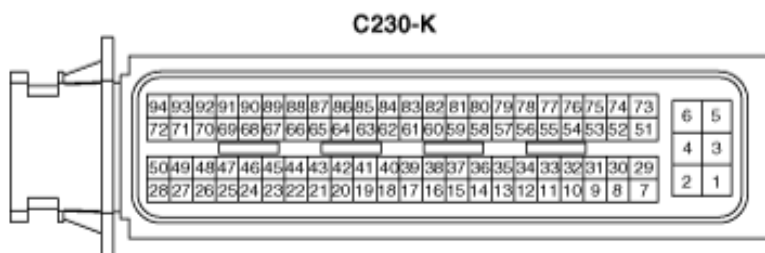


C231

EEGR



C230-A



C230-K

ECM

监测诊断仪数据

- 1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- 2. 把发动机加热到正常工作的温度。
- 3. 关闭电气装置和A/C。
- 4. 监测诊断仪上的"每个气缸空气质量"参数。

规格:在怠速状态下,EEGR执行器不工作(操作5%占空比):450mg/st±50 mg/st
怠速:300mg/st±50 mg/st,E排气再循环(EGR)执行器运行时(占空率接近45%)

1.2 CURRENT DATA		11/68
✖ FUEL PRESS.S/POINT	27.5 MPa	▲
✖ RAIL PRESS. REGULATOR1	17.1 %	■
✖ AIR MASS PER CYLINDER	475.3mg/hu	
✖ EGR ACTUATOR	6.0 %	
✖ WATER TEMP.SENSOR	93.5 °C	
✖ ACCEL PEDAL SENSOR	0.0 %	
✖ BOOST PRESSURE SENSOR	1070 hPa	
✖ ENGINE SPEED SENSOR	850 rpm	▼
FIX PART FULL HELP GRPH RCRD		

Fig.1

1.2 CURRENT DATA		11/68
✖ FUEL PRESS.S/POINT	27.5 MPa	▲
✖ RAIL PRESS. REGULATOR1	16.7 %	■
✖ AIR MASS PER CYLINDER	295.5mg/hu	
✖ EGR ACTUATOR	51.8 %	
✖ WATER TEMP.SENSOR	95.1 °C	
✖ ACCEL PEDAL SENSOR	0.0 %	
✖ BOOST PRESSURE SENSOR	1029 hPa	
✖ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	▼
FIX PART FULL HELP GRPH RCRD		

Fig.2

- Fig.1) Check if "AIR MASS PERCYLINDER" is 450mg/st ± 50mg/st without EEGR operation at warm idle (EEGR actuator 5% duty)
- Fig.2) Check if "AIR MASS PERCYLINDER" is 300mg/st ± 50mg/st with EEGR operation at warm idle (EEGR actuator approx. 50% duty)

参考

当EEGR怠速不工作时,EEGR执行器在快速加速后,会减速。在工作状态时,EEGR执行器占空比会增加到约45%。此控制过程持续约56秒,随后EEGR执行器关闭(占空比5%)。

端子与连接器检查

- 1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。
- 2. 按如下方法进行检查。
 - (1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。
 - (2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

- 3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

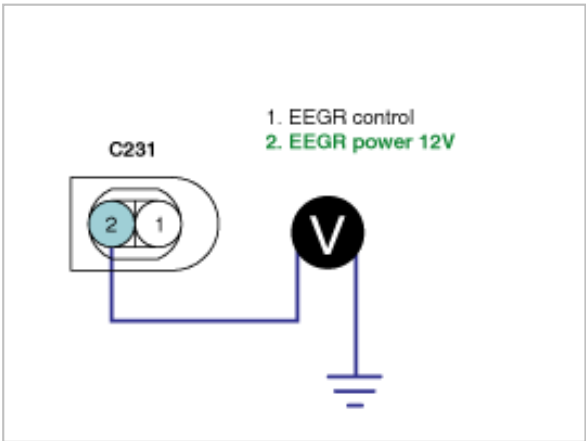
NO

至"电源电路检查"。

电源电路检查

1. 检查电源电路的电压

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EEGR执行器连接器
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量EEGR执行单元连接器2端子电压。



规定值:11.5V~13.0V

(5) 电压在规定值范围内吗?

YES

至"控制电路检查".

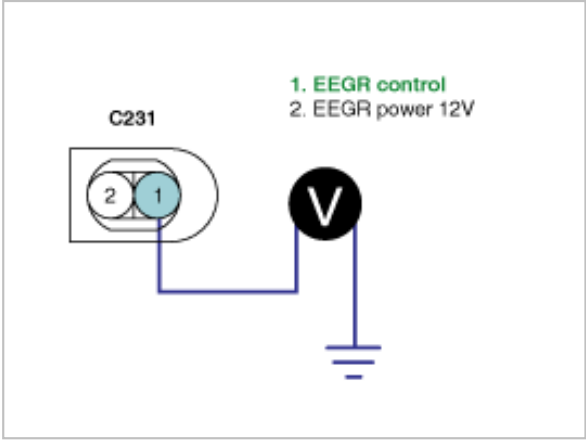
NO

修理E/R接线盒15A注射传感器1号保险丝以及相关线路。然后转到"检验车辆维修"程序。

控制电路检查

1. 监测电压,检查控制电路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EEGR执行器连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量EEGR执行单元连接器1端子电压。



说明:3.2V~3.7V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

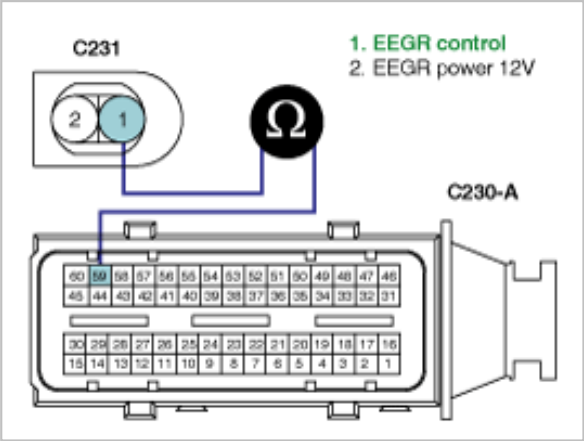
NO

没有检测到电压时:转至下面的"2.检查控制电路断路"。

当检测到电压高时:维修与蓄电池电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

2. 检查控制电路是否断路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离EEGR执行器连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EEGR连接器端子1和ECM连接器(C230-A)端子59之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

维修与搭铁短路,至"车辆维修检验"。

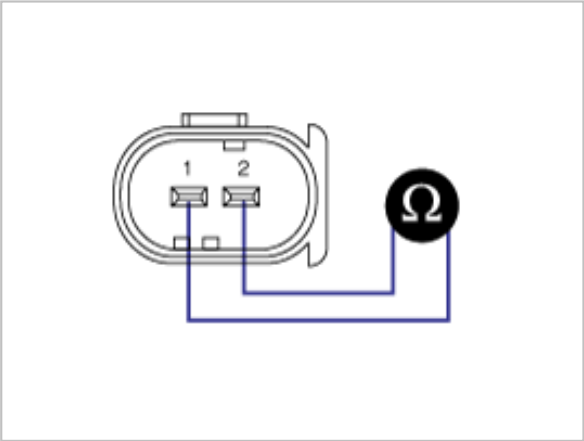
NO

维修控制电路断路,转至"检验车辆维修"。

部件检查

1. 检查EGR执行器部件电阻

- (1) 点火点开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离EEGR执行器连接器。
- (3) 测量EEGR执行器部件端子1和2之间的电阻。



规定值:7.3~8.8 (30°C)

(4) EEGR执行器部件电阻在规定值范围内吗?

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EEGR执行器,至"车辆维修检验"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
5. 记录任何DTC吗?

YES

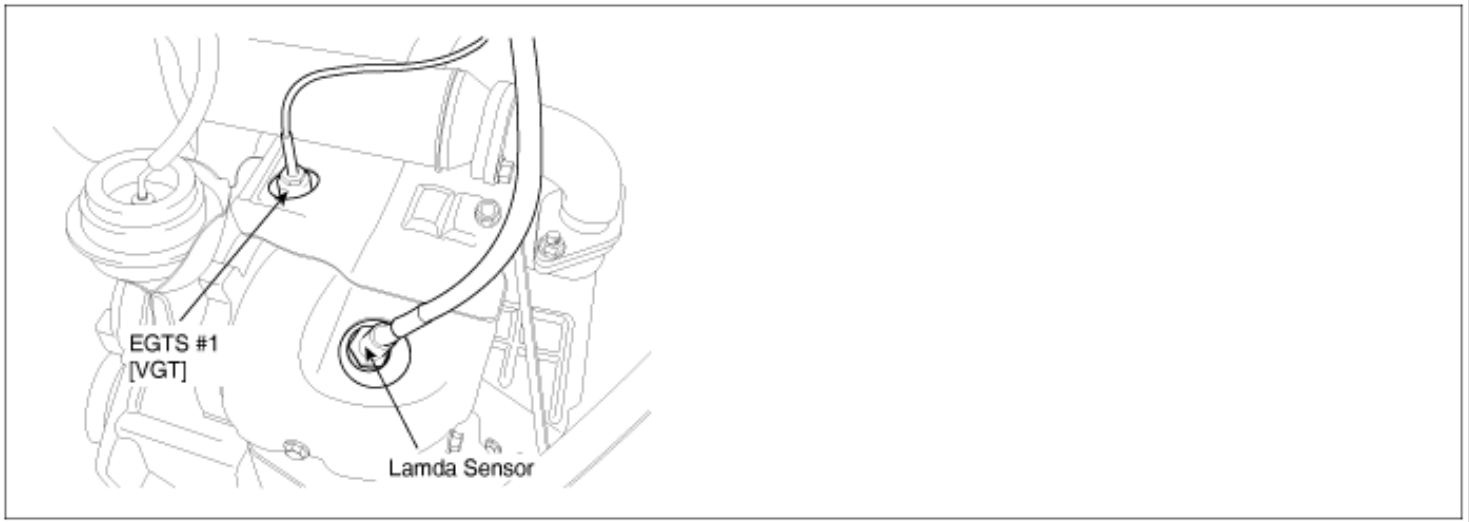
转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。



部件和部件位置



一般说明

在配备CPF的EURO4柴油机中,燃油喷射分为2个引燃喷射,1个主喷射和2个后喷射。在这些喷射中,主喷射和引燃喷射用于发动机的工作,而后喷射用于CPF再生。只有在驾驶时,CPF再生功能工作时才开始后喷射,第一次的后喷射发生在燃烧周期末端,接着,喷射的燃油用来增加废气温度。此温度是由安装在涡轮增压器前面的T3排气温度传感器测量。第二次喷射发生在排气周期中,然后喷射的燃油也用来增加废气温度。此温度是由安装在氧化催化剂和CPF之间的T5排气温度传感器测量。提高排气温度的原因是柴油发动机中的排气温度对于CPF再生太低。CPF再生的最佳温度是550~600°C。因此,后喷射的目的是提高排气的温度使之达到此温度范围。但是,如果排气温度过高,很可能会损坏涡轮充电机或CPF。因此,如果测量的每个传感器的温度超出允许范围(规定值),ECM不激活CPF再生。

DTC说明

当检测到钱排气温度传感器(T3-VGT)信号电压低于最低界限值-0.2V0.6秒以上时,记录P0545。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•排气温度传感器(T3-CPF)导线 •排气温度传感器(T3-CPF)部件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•信号电压低于0.2V(与信号电路搭铁短路)			
诊断时间	•0.6秒			
失效保护	燃油切断	NO	•排气温度固定在400°C	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	NO		

信号波形和数据

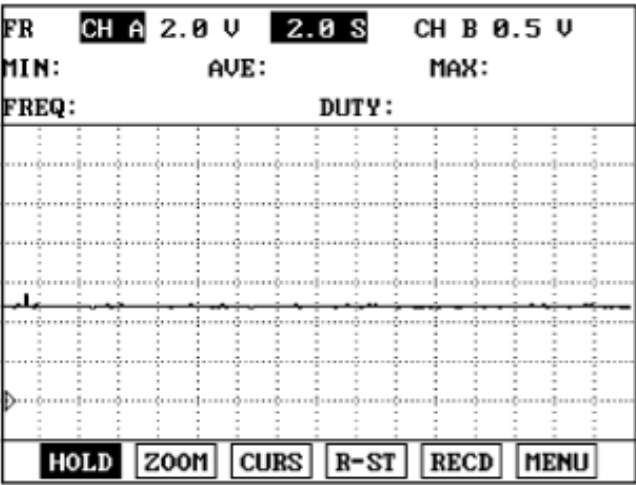


Fig.1

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS output signal circuit, when exhaust gas temp. is approx.150℃. when exhaust gas temp. is 550-600℃ at CPF regeneration, output voltage drops to 0.3-0.4V.

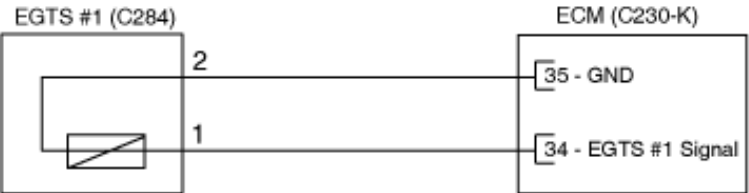
规定值

电阻/温度特性

温度(℃(°F))	标准值(k)	新		AGED	
		最小k)	Max(k)	最小k)	Max(k)
100	371	289	481	2.72	515
300	5.92	5.3	6.61	5.15	6.79
600	0.363	0.347	0.379	0.341	0.386
900	0.0893	0.0842	0.0949	0.0833	0.096

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (34)	EGTS #1 Signal
2	ECM C230-K (35)	Sensor ground

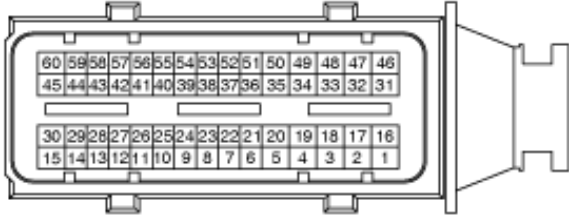
[HARNESS CONNECTORS]



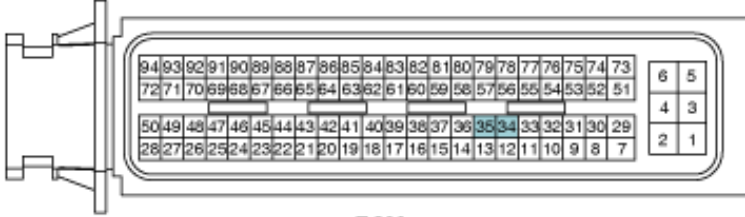
C284

EGTS #1

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"E/气体温度压力VGT","E/气体温度压力CPF"参数。

说明:显示"E/汽油温度"

1.2 CURRENT DATA		66/68
※ FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa	▲
※ WATER TEMP. SENSOR	92.0 °C	
※ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	
※ EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h	
※ DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa	
※ E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C	
※ E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C	
※ PRESSURE PRE CPF	1027 hPa	▼
FIX	PART	FULL
HELP	GRPH	RCRD

Fig.1

1.2 CURRENT DATA		
FUEL QUANTITY	11 mm3	▲
GEAR INFORMATION	0	
ENGINE SPEED	2000 rpm	
BATTERY VOLTAGE	13 mV	
WATER TEMP. SENSOR	85 °C	
TEMP. OXIDAT. CATALYST	683 °C	
EXHAUST GAS TEMP.	546 °C	
SYNCHRONIZATION STATE	0	▼
STRT	STOP	REGN

Fig.2

Fig.1) "EXHAUST GAS TEMP." at idle is shown. Monitor if abnormal difference between "Fig. 1) data" and the data from the vehicle to test.

Fig.2) The display during performing CPF regeneration after selecting "CPF SERVICE REGENERATION" mode is shown. Monitor if "EXHAUST GAS TEMP." varies correctly.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

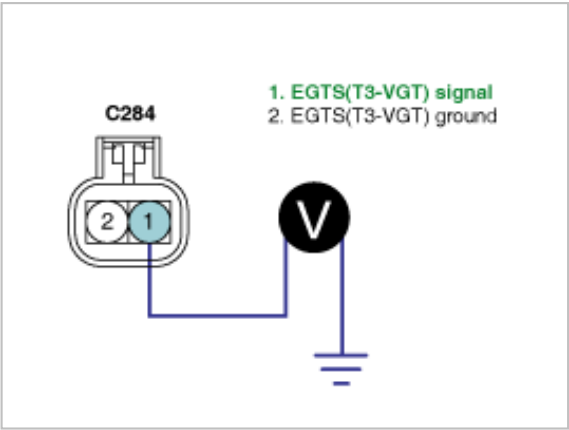
1. 检查信号电路电压

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器。

(3) 点火开关"ON"

(4) 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"搭铁电路检查"。

NO

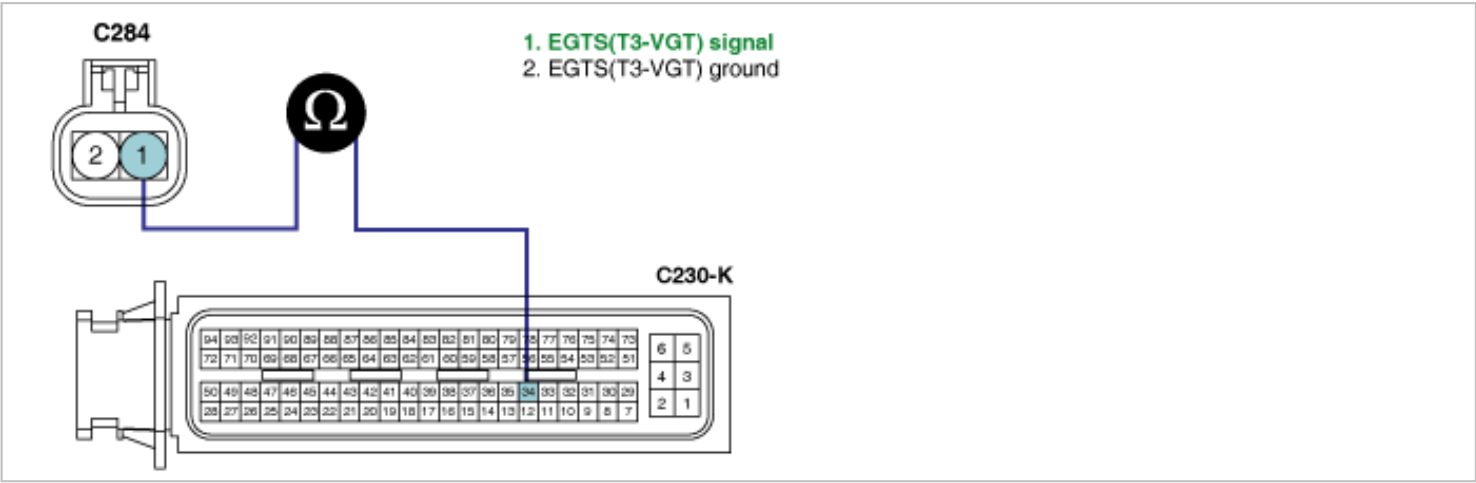
转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器和ECM连接器。

(3) 检查EGTS(T3-可变几何涡轮增压器(VGT))连接器端子1和ECM连接器(C230-K)端子34之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

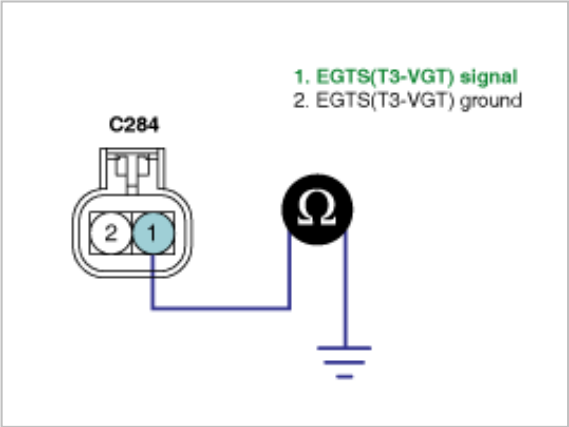
转至"检查信号电路与搭铁电路短路"。

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 【检查信号电路与搭铁电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EGTS(T3-VGT)连接器端子1和搭铁电路之间的连续性。



说明:不连续性(无限)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

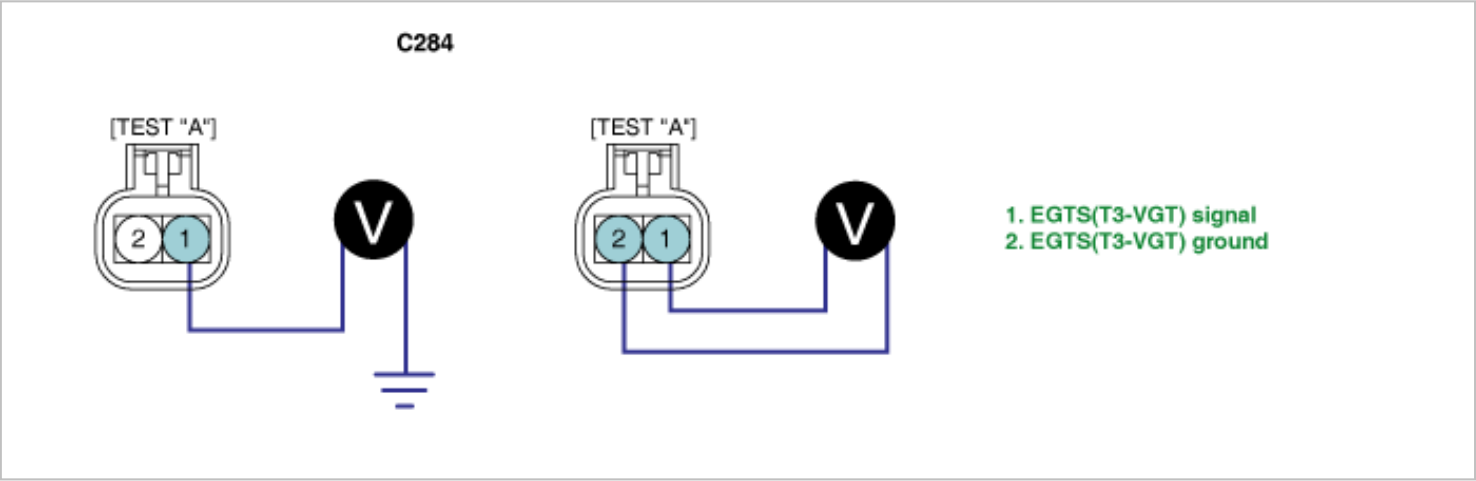
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - 2. 分离EGTS(T3-VGT)连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1和2之间的电压[测试"B"]。
- (1号端子:检查+prove,2号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

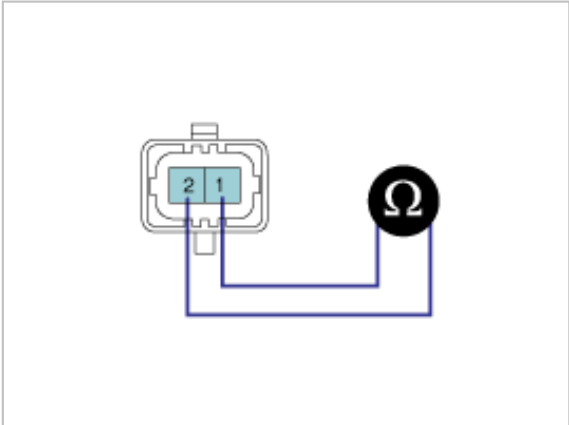
未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. 点火点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离EGTS(T3-VGT)连接器。
- 3. 测量EGTS(T3-VGT)端子1和2之间的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

规格:参考一般事项的规格



4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EGTS(T3-VGT)并转至"检验车辆维修"

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

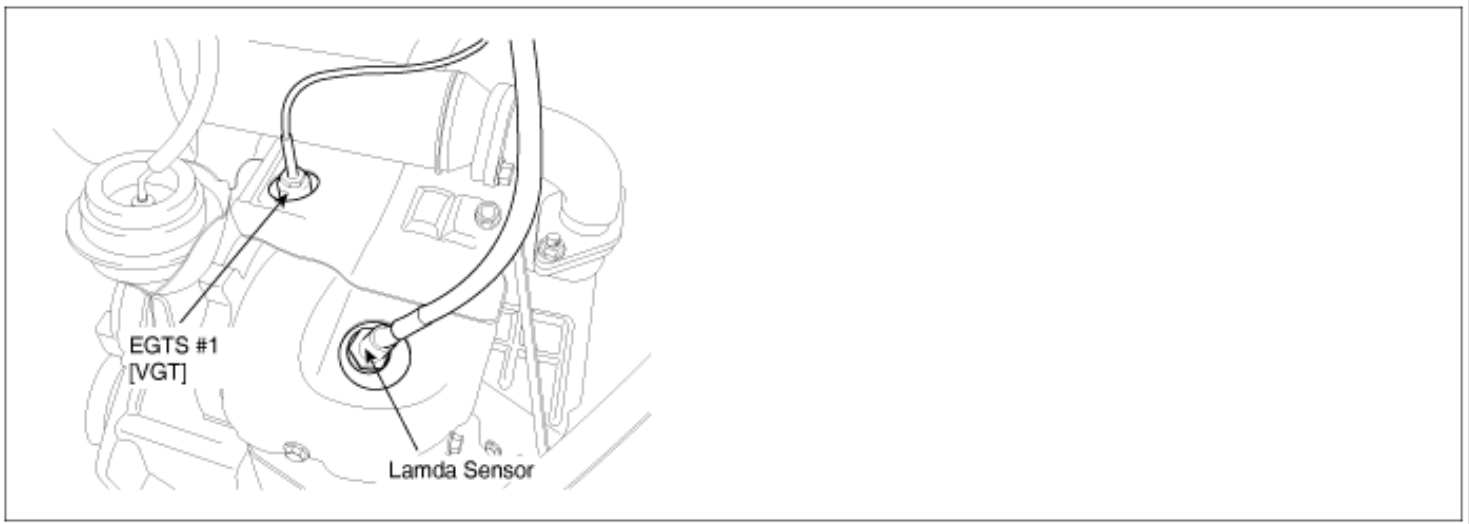
YES

转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

在配备CPF的EURO4柴油机中,燃油喷射分为2个引燃喷射,1个主喷射和2个后喷射。在这些喷射中,主喷射和引燃喷射用于发动机的工作,而后喷射用于CPF再生。只有在驾驶时,CPF再生功能工作时才开始后喷射,第一次的后喷射发生在燃烧周期末端,接着,喷射的燃油用来增加废气温度。此温度是由安装在涡轮机前面的T3排气温度传感器测量。第二次喷射发生在排气周期中,然后喷射的燃油也用来增加废气温度。此温度是由安装在氧化催化剂和CPF之间的T5排气温度传感器测量。提高排气温度的原因是柴油发动机中的排气温度对于CPF再生太低。CPF再生的最佳温度是550~600℃。因此,后喷射的目的是提高排气的温度使之达到此温度范围。但是,如果排气温度过高,很可能会损坏涡轮充电机或CPF。因此,如果测量的每个传感器的温度超出允许范围(规定值),ECM不激活CPF再生。

DTC说明

检测到废气温度传感器(EGTS)-VST信号超过最大设定温度(890℃)时,记录P0546。此状态下,VGT前侧的废气温度异常增加1秒以上。因此,检查恶劣驱动状态下驱动的车辆和部件。
在排气温度达到890度的时候,发动机,排气管道和CPF 都会被损坏。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•异常过负荷(驱动)状态 •排气温度传感器(T3-CPF)导线 •排气温度传感器(T3-CPF)部件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•排气温度超过890°C(EGTS-VGT)			
诊断时间	•1.0秒			
失效保护	燃油切断	NO		
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	NO		

信号波形和数据

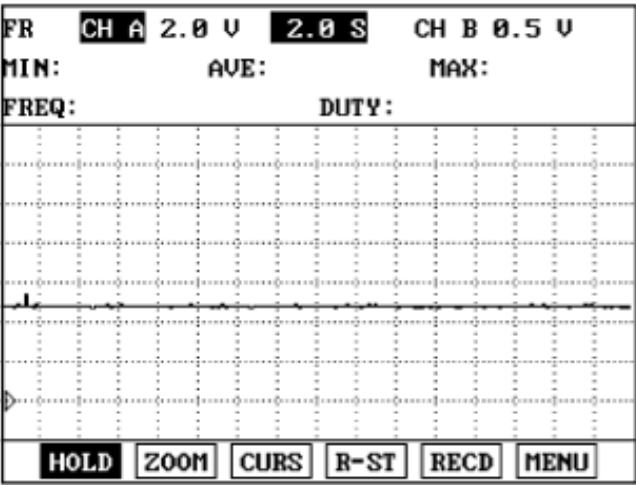


Fig.1

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS output signal circuit, when exhaust gas temp. is approx.150℃. when exhaust gas temp. is 550-600℃ at CPF regeneration, output voltage drops to 0.3-0.4V.

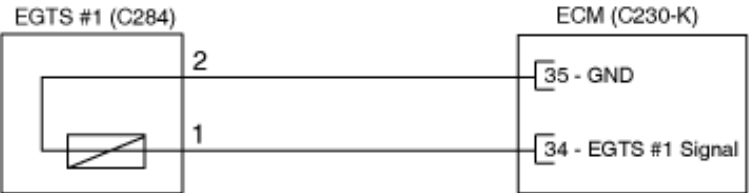
规定值

电阻/温度特性

温度(℃(°F))	标准值(k)	新		AGED	
		最小k)	Max(k)	最小k)	Max(k)
100	371	289	481	2.72	515
300	5.92	5.3	6.61	5.15	6.79
600	0.363	0.347	0.379	0.341	0.386
900	0.0893	0.0842	0.0949	0.0833	0.096

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (34)	EGTS #1 Signal
2	ECM C230-K (35)	Sensor ground

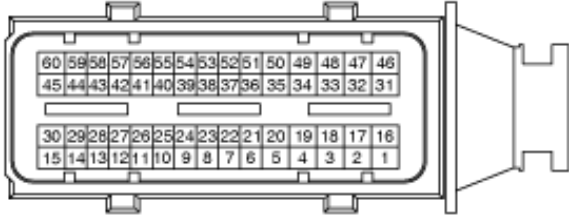
[HARNESS CONNECTORS]



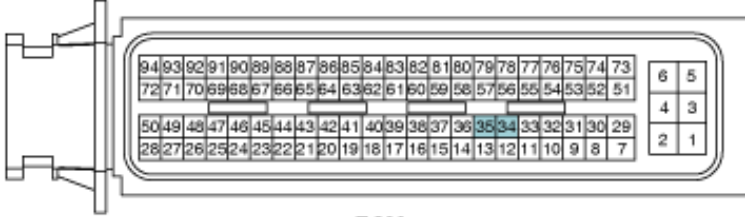
C284

EGTS #1

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"E/气体温度压力VGT","E/气体温度压力CPF"参数。

说明:显示"E/汽油温度"

1.2 CURRENT DATA		66/68
※ FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa	▲
※ WATER TEMP. SENSOR	92.0 °C	
※ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	
※ EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h	
※ DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa	
※ E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C	
※ E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C	
※ PRESSURE PRE CPF	1027 hPa	▼
FIX	PART	FULL
HELP	GRPH	RCRD

Fig.1

1.2 CURRENT DATA		
FUEL QUANTITY	11 mm3	▲
GEAR INFORMATION	0	
ENGINE SPEED	2000 rpm	
BATTERY VOLTAGE	13 mV	
WATER TEMP. SENSOR	85 °C	
TEMP. OXIDAT. CATALYST	683 °C	
EXHAUST GAS TEMP.	546 °C	
SYNCHRONIZATION STATE	0	▼
STRT	STOP	REGN

Fig.2

Fig.1) "EXHAUST GAS TEMP." at idle is shown. Monitor if abnormal difference between "Fig. 1) data" and the data from the vehicle to test.

Fig.2) The display during performing CPF regeneration after selecting "CPF SERVICE REGENERATION" mode is shown. Monitor if "EXHAUST GAS TEMP." varies correctly.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

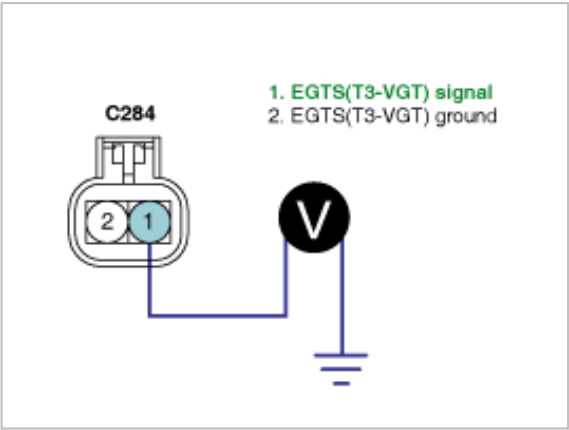
1. 检查信号电路电压

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器。

(3) 点火开关"ON"

(4) 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"搭铁电路检查"。

NO

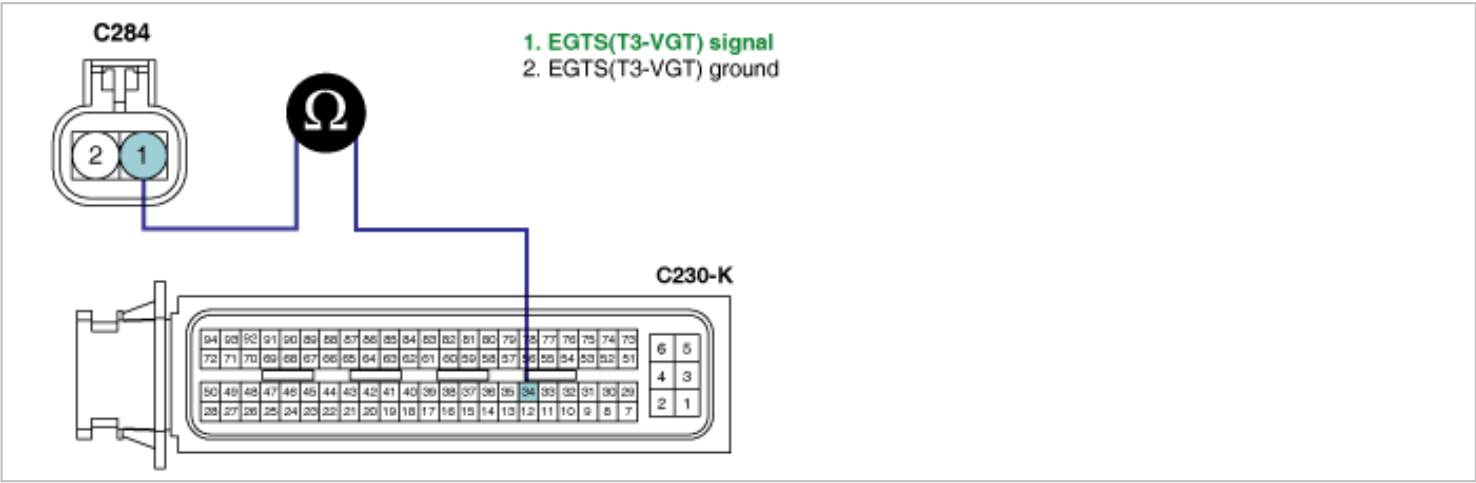
转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器和ECM连接器。

(3) 检查EGTS(T3-可变几何涡轮增压器(VGT))连接器端子1和ECM连接器(C230-K)端子34之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

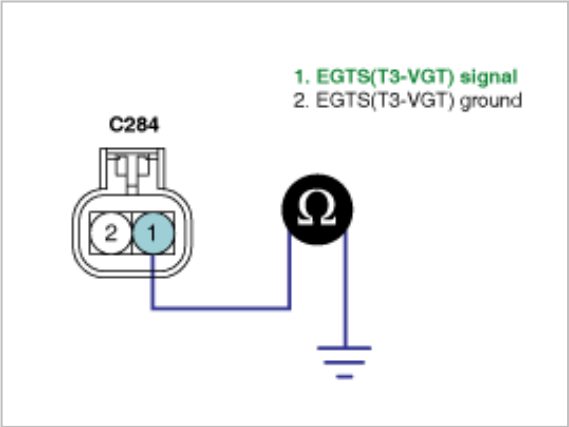
转至"检查信号电路与搭铁电路短路"。

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 【检查信号电路与搭铁电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EGTS(T3-VGT)连接器端子1和搭铁电路之间的连续性。



说明:不连续性(无限)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

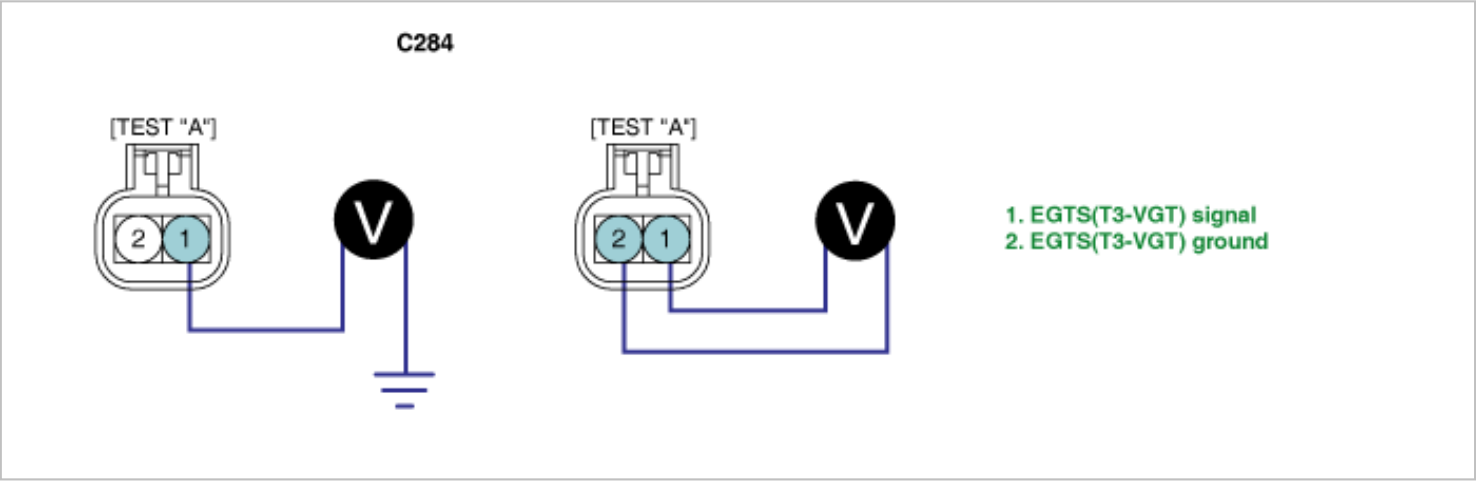
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - 2. 分离EGTS(T3-VGT)连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1和2之间的电压[测试"B"]。
- (1号端子:检查+prove,2号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

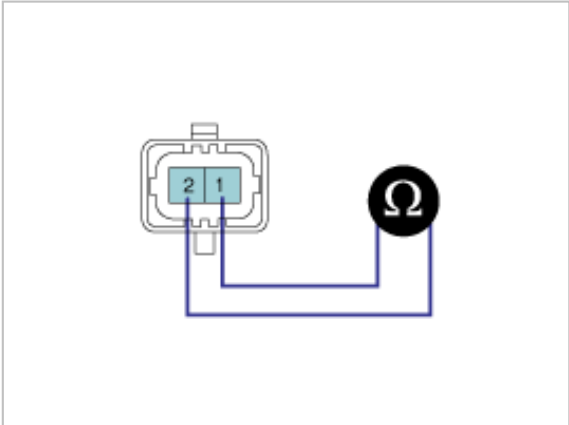
未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. 点火点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离EGTS(T3-VGT)连接器。
- 3. 测量EGTS(T3-VGT)端子1和2之间的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

规格:参考一般事项的规格



4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EGTS(T3-VGT)并转至"检验车辆维修"

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

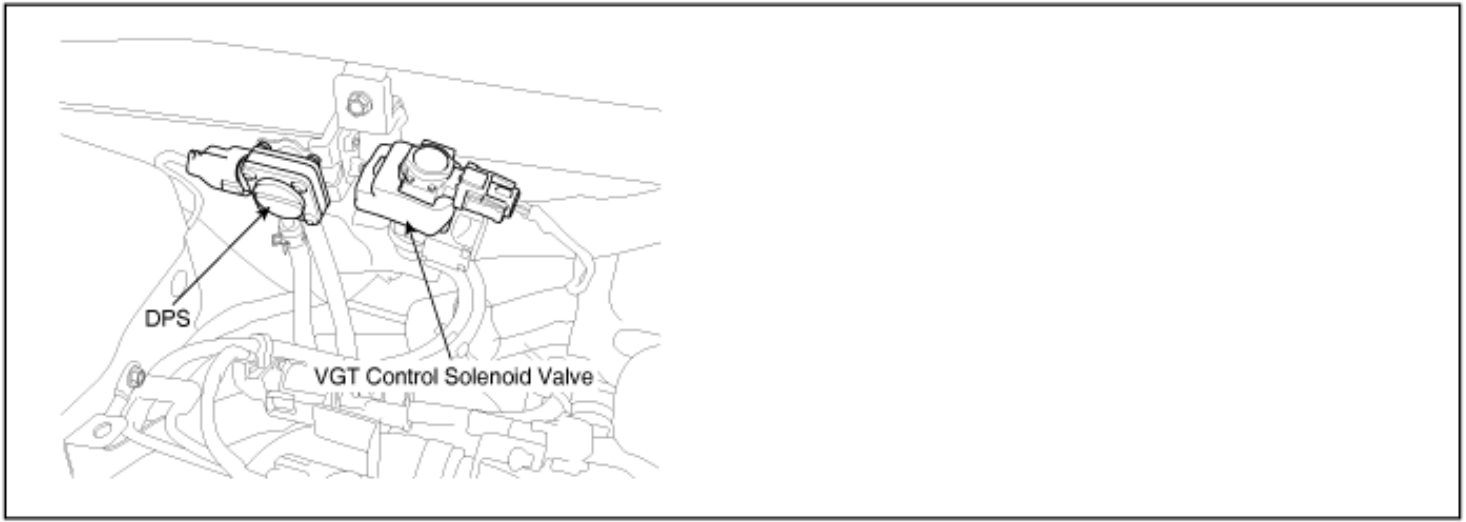
YES

转至诊断仪中记录NO.DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

差速器压力传感器(DPS)为压电式传感器。感测CPF前侧和CPF后侧之间的压力差时,DPS从0~5V输出线性信号。使用输出信号,DPS检测烟尘量,硫化物量,SOFF(可溶性有机组分)来判定是否需要再生CPF。

CPF 再生:车辆速度稳定,在发动机正常负荷状态上,如果CPF前/后之间的压力差高于规定压力,ECM识别CPF内积压的碳烟过多。在这种状态下,通过后喷射1和2提升排气温度,将CPF加热到550°C~650°C。在高温状态下,CPF内部的碳烟自然燃烧,这个机械装置称为"CPF再生"。大多数碳烟在这个再生过程中燃烧,但有极少量没有燃烧并继续残留在CPF内部。残留的碳烟逐渐降低CPF效率。DPS比较并计算全程内由残留碳烟导致的压力差,校正CPF再生时期和持续时间。

DTC说明

当时室外温度为-5°C,如1输出故障的ID信号时,记录P1403。如果差速器压力不变化或异常低,ECM识别软管管路故障。在车辆前部朝向向下停在斜坡上时很可能记录此代码。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•水冻结 •DPS导线 •DPS部件 •DPS软管线路反接 •DPS孔堵塞 •CPF进口部分堵塞 •CPF堵塞
诊断条件	•发动机运转			
界限	•在低于室外温度-5℃时,输出不正常的信号			
诊断时间	•立即			
失效保护	燃油切断	NO		
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	NO		

信号波形和数据

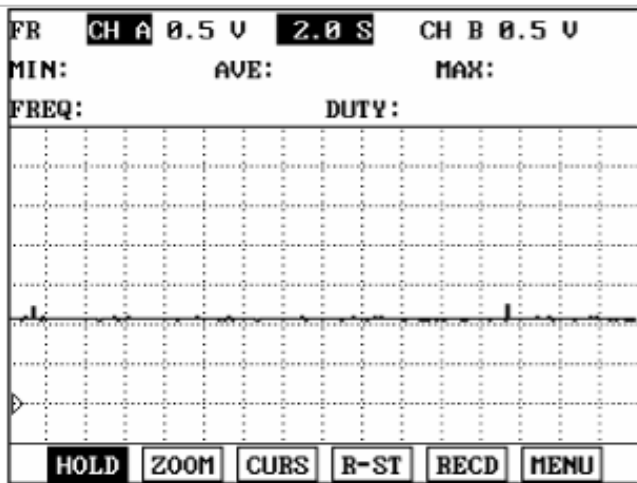


Fig.1

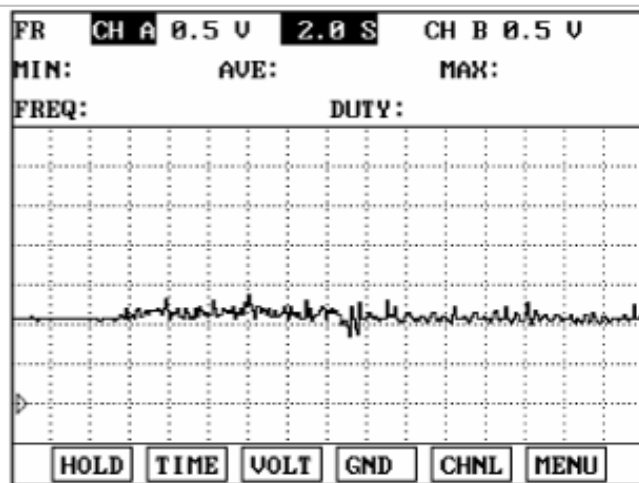


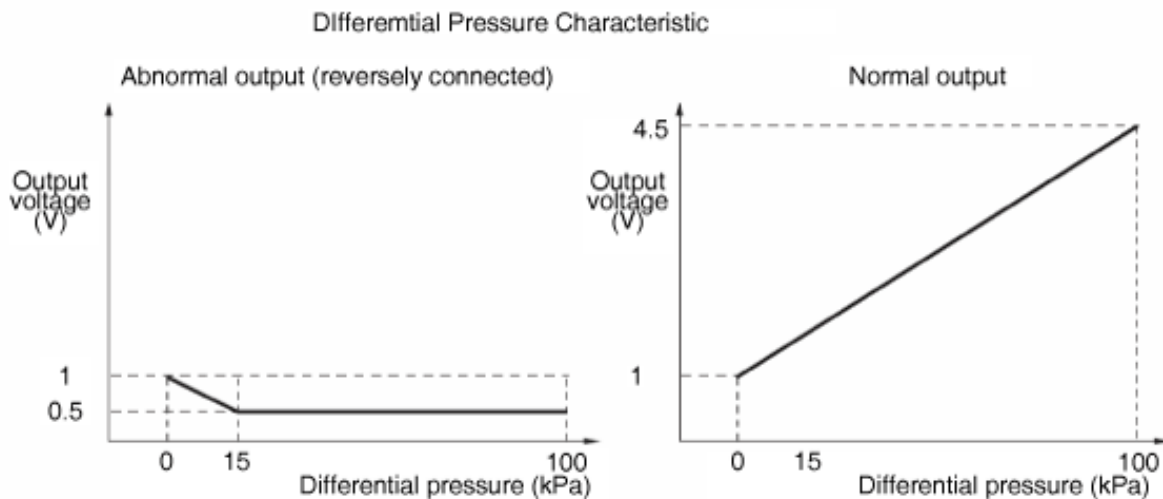
Fig.2

Fig1). This is the signal waveform of DPS at idle state. When CPF is new, 1.0~1.2V is outputted normally.
 Fig2). This is the waveform of DPS as accelerating.

参考

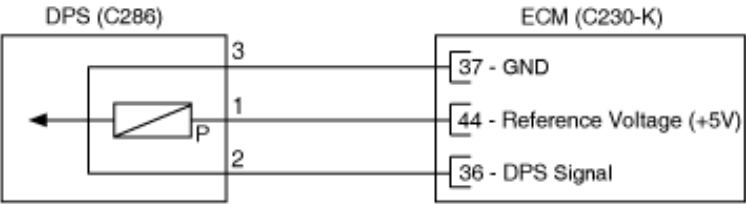
加速时,DPS信号输出电压改变不大。即时全部踩下加速器踏板,信号电压只是浮动一点如同"图2"。然而,使用CPF的次数越多,波形浮动越大。

规定值



原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



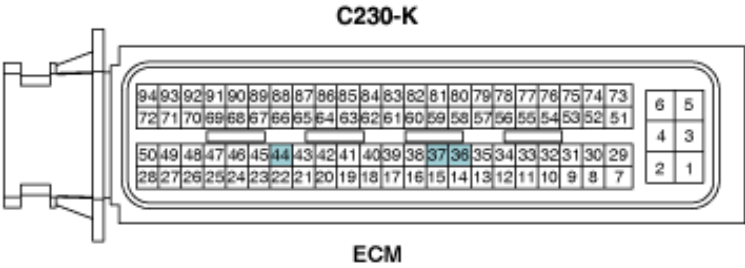
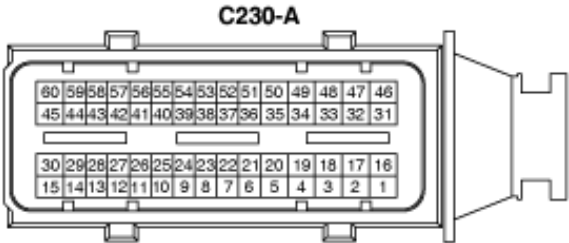
[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (44)	Reference Voltage (+5V)
2	ECM C230-K (36)	DPS Signal
3	ECM C230-K (37)	Sensor ground

[HARNESS CONNECTORS]



C286
DPS



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 当大气压力温度低于0°C时,一起动发动机就要监测数据。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"压差","压力PRE CPF"参数。

说明:"压差"和"压力PRE CPF"数据正常变化
即使温度在0°C以下

1.2 CURRENT DATA		64/68
✖ FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa	▲
✖ WATER TEMP. SENSOR	88.8 °C	
✖ ENGINE SPEED SENSOR	850 rpm	
✖ EXHAUST GAS FLOW.	54 m ³ /h	
✖ DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa	
✖ E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C	
✖ E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C	
✖ PRESSURE PRE CPF	1027 hPa	▼
FIX	PART	FULL
HELP	GRPH	RCRD

Fig.1

Fig. 1) When turning engine ON at below 0°C in which water freezes, monitor if "DIFFERENTIAL PRESSURE" and "PRESSURE PRE CPF" data vary normally. When a vehicle is in acceleration or driven in that cold condition, "DIFFERENTIAL PRESSURE" and "PRESSURE PRE CPF" data must vary.

当数据不改变时

检查是否检查到压力差传感软管分离以及压力是否泄漏。检查钢管连接CPF是否变形(这会影响水流动),以及压力差传感器。

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参 考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"电源电路检查"。

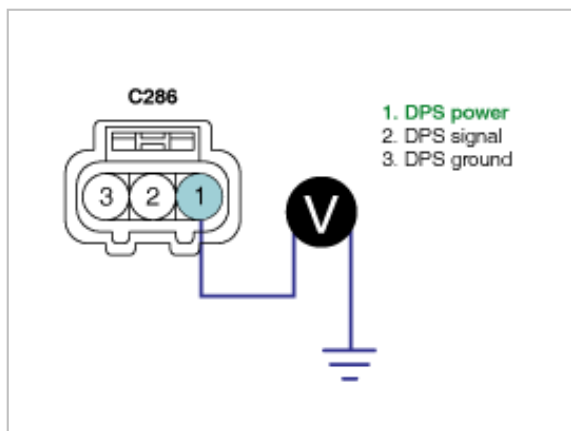
电源电路检查

1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

2. 分离DPS连接器。

3. 点火开关"ON"

4. 测量DPS连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

5. 电压在规定值范围内吗?

YES

至"信号电路检查"。

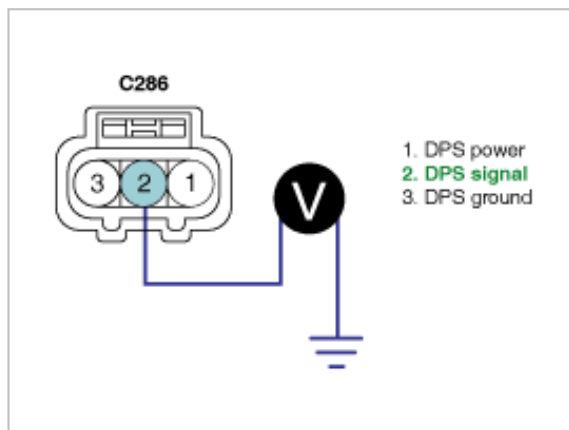
NO

维修电源电路断路部分并转至"检验车辆维修"

信号电路的检查

1. 检查信号电路电压

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离DPS连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量DPS连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗?

YES

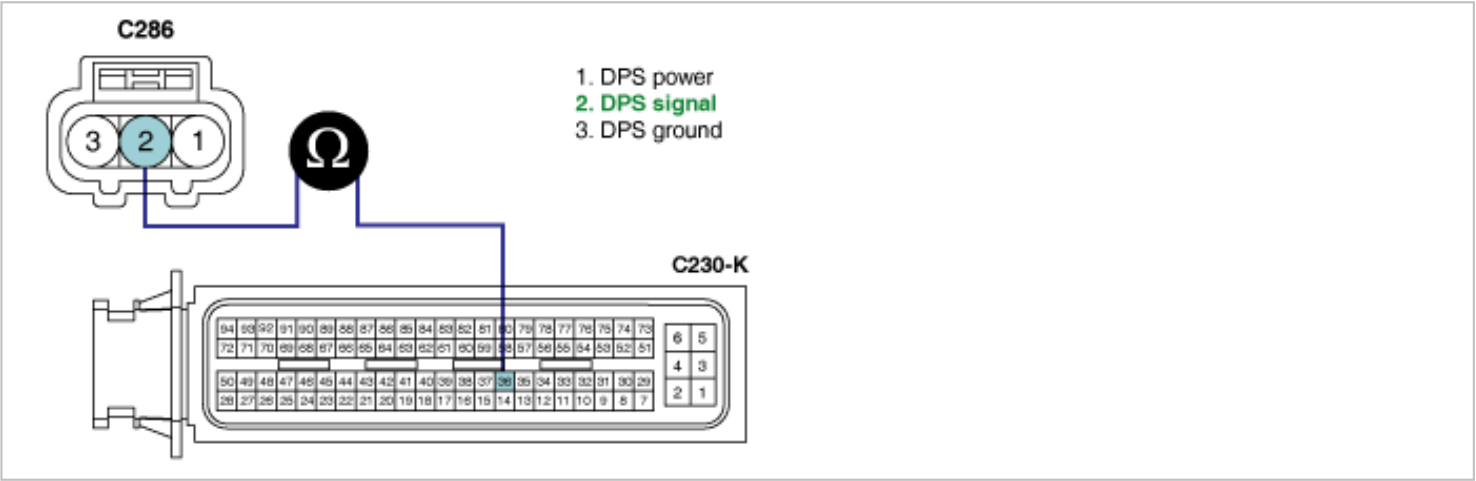
至"搭铁电路检查"。

NO

至"2.检查信号电路的断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
- (3) 检查DPS连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子36之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

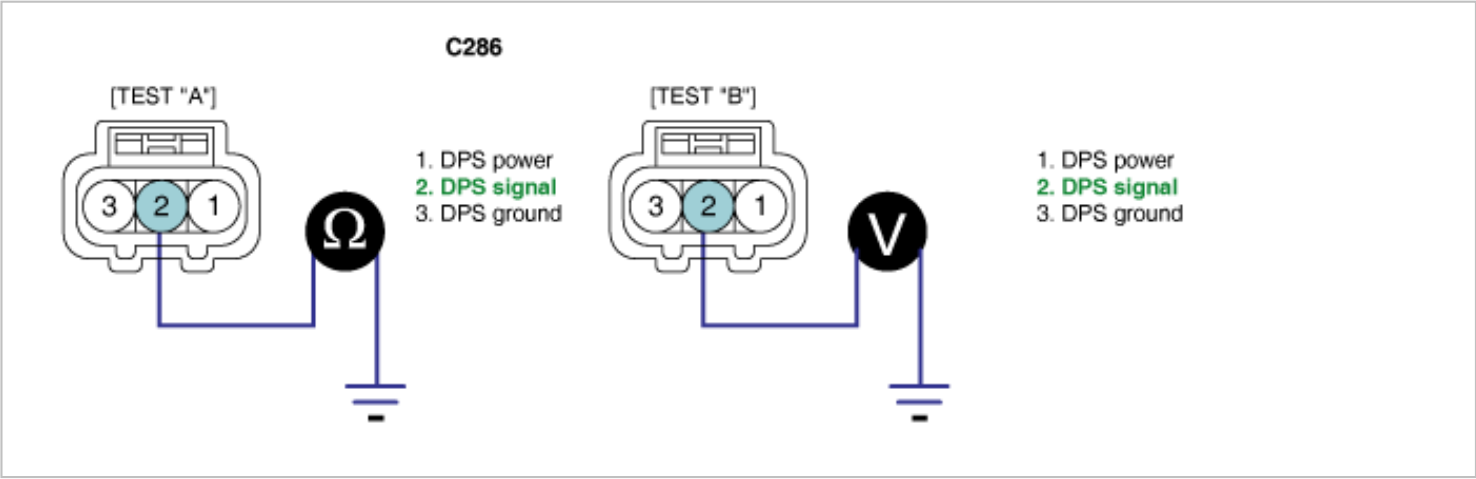
(4) 电阻在规定值范围内吗?

YES
转至"3.检查信号电路与搭铁电路短路".

NO
维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 检查信号电路的短路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 检查DPS连接器端子2和搭铁之间的导通性。(测试是否与搭铁电路短路)
- (5) 检查DPS连接器端子2和搭铁之间的电压。(测试是否与蓄电池电路短路)



说明:测试与搭铁短路:不连续性(无限)
与电源电路短路测试:0.1V以下

(6) DPS信号电路正常吗？

YES

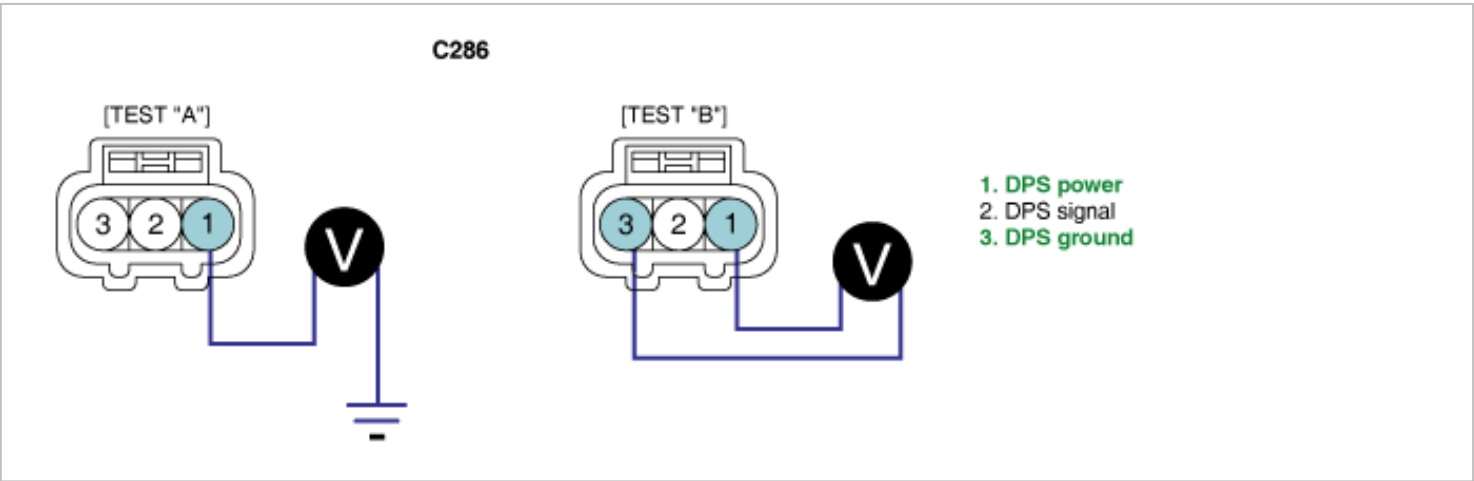
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路短路,转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
 - 2. 分离EGTS连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量DPS连接器端子2的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量DPS连接器端子2和3之间的电压[测试"B"]。
- (2号端子:检查+prove,3号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. DPS 直观检查
 - (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
 - (2) 分离DPS连接器。
 - (3) 检查DPS端子是否腐蚀或污染。
 - (4) 检查(1)DPS和压力传感软管(2)排气压力是否泄漏,(3)检测到压力传感软管没有连接上(反向连接)。
 - (5) 检测到DPS相关故障了吗？
- YES
- 如有需要,更换DPS或压力感测软管并转至"检验车辆维修"。
- NO
- 转至下面的"2.监测DPS信号波形"。

2. 监测DPS信号波形

- (1) 点火开关"ON",发动机停止。
- (2) 连接DPS连接器。
- (3) 把示波器连接到DPS连接器端子2上。
- (4) 暖机后,监测怠速和加速时的波形。

规格:参考"一般事项"的"信号波形&数据"。

(5) DPS信号波形与"信号波形与数据"的波形相似吗?

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换DPS,转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗?

YES

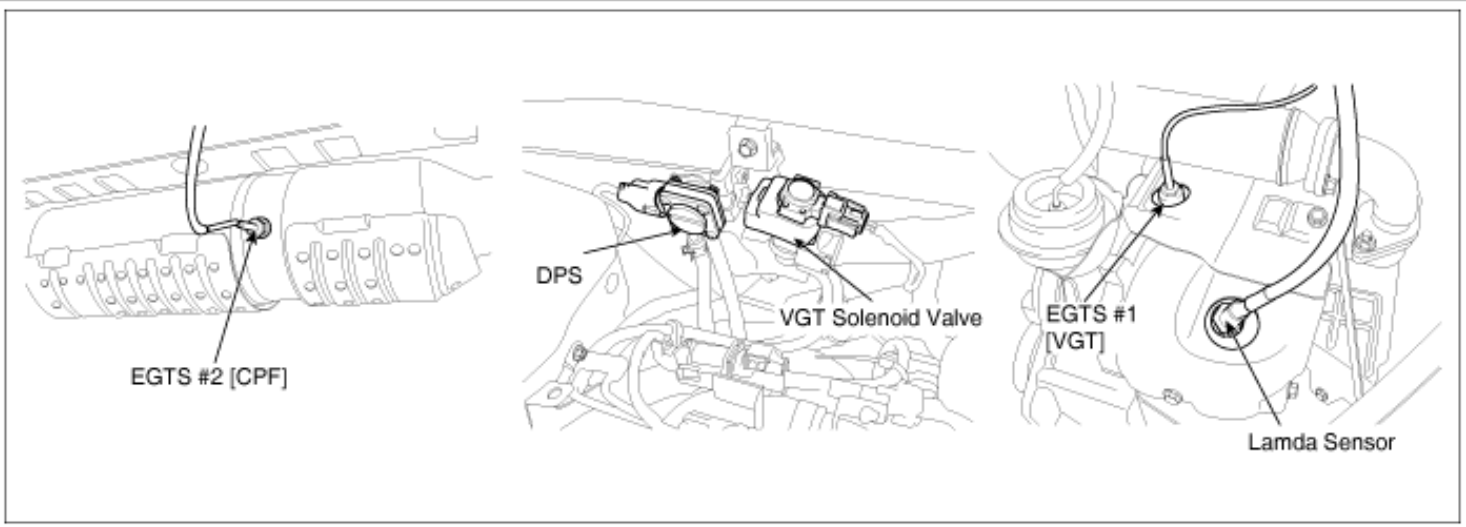
转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。



部件和部件位置



一般说明

与汽油机比较,柴油机最大缺点之一是燃油过后产生很多微粒子(PM)。为了减少PM量,在EURO-4柴油机内配备了CPF。CPF是使用安装的滤清器收集PM然后在CPF内温度升高到大于PM燃点时烧掉PM的设备。烧掉PM的过程称为"CPF再生"。

CPF 再利用:当车辆恒速且高于正常发动机负荷时,如果CPF之前和之后的压力差高于规定压力,ECM认为CPF内储存的烟灰过多。此时,废气温度由于后喷射1和2而增加,使CPF加热到550°C~650°C。在此温度上,CPF内的烟灰自然燃烧,此机械部分被称为"CPF再利用"。

大部分的烟尘在再生的过程中烧掉,但少量的没有燃烧掉,而是储存在CPF中。储存的烟尘慢慢的减少CPF的效率。因为储存烟尘和覆盖全部距离,DPS在对比和计算压力差时,校正CPF再生时间。

DTC说明

当CPF处于生成模式,去除P.M但没有完成生成模式超过指定时间(600秒)或VGT-CPF传感器信号之间的温度差超过冷状态期间的设定温度(40°C)。通过CPF内的外界杂质,DPS信号故障,EGTS-VGT或CPF故障或电路故障信息设置此DTC。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•再生效率下降。 •CPF堵塞 •DPS电路 •DPS部件 •EGTS回路(VGT,CPF) •EGTS组件(VGT,CPF)
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•再生持续时间超过规定持续时间-600 m秒 •在冷却条件下,VGT-CPF传感器信号的温度是不同的			
诊断时间	•参考"极限值"			
失效保护	燃油切断	NO	•发动机故障警告灯闪烁	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	闪烁		

监测诊断仪数据

1. CPF数据分析

- (1) 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- (2) 把发动机加热到正常工作的温度。
- (3) 关闭电气装置和A/C。
- (4) 监测诊断仪上的"压差","压力PRE CPF"参数。

说明:"压差"和"压力PRE CPF"数据不能过高或更低

1.2 CURRENT DATA		64/68
×	FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa
×	WATER TEMP. SENSOR	88.8 °C
×	ENGINE SPEED SENSOR	850 rpm
×	EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h
×	DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa
×	E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C
×	E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C
×	PRESSURE PRE CPF	1027 hPa
FIX		PART
FULL		HELP
GRPH		RCRD

Fig.1

Fig. 1) Check if "DIFFERENTIAL PRESSURE" and "PRESSURE PRE CPF" data is abnormally too high or low.

参考

上面是测量安装新CPF部件的车辆"诊断仪数据"。因此,数据根据使用CPF的时间和总的驱动距离而变化。

当"压力差"过高时:检查DPS相关问题之前检查CPF内部是否积聚过多烟灰。如果有必要,执行"CPF维修更新",来燃烧 CPF 内的烟灰,并监测数据的变化。

"差速器压力"过低时:根据发动机负荷增和CPF内部的烟量,"差速器压力"和"压力PRE CPF"数据升高。超速期间,如果不产生差速器压力或"压力PRE CPF"不升高状态下排出烟气,检查CPF部件是否故障。

"差速器压力"不改变时:如果不仅黑烟没有排出,而且没有测量前/后CPF之间的压力差,检查DPS压力软管是否断开,堵塞或泄漏。

2. CPF维修再生程序。

- (1) 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- (2) 把发动机加热到正常工作的温度。
- (3) 打开所有的电气(前照灯-高,鼓风机-最大速,除霜器)和空调。
- (4) 通过诊断仪实行"CPF维修恢复"程序。

说明:在执行CPF维修模式时,CPF再利用功能应该是正常的。

1.9 . CPF SERVICE REGENERATION	
TOTAL DRIVEN DISTANCE : 108 km	
DRIVEN DISTANCE SINCE REGEN : 98 km	
COVERAGE DRIVEN LENGTH : 9 km	
ENG ON TIME : 3 hr	

Fig.2

Fig 2) Check "COVERAGE DRIVEN LENGTH" will be change to "0"km by checking the initial display after performing the CPF Service mode.

1.2 CURRENT DATA		
FUEL QUANTITY	11	mm3
GEAR INFORMATION	0	
ENGINE SPEED	2000	rpm
BATTERY VOLTAGE	13	mV
WATER TEMP. SENSOR	85	°C
TEMP. OXIDAT.CATALYST	683	°C
EXHAUST GAS TEMP.	546	°C
SYNCRONIZATION STATE	0	

Fig.3

Fig 3) Check the temperature both EGTS(CPF) and EGTS(VGT) are within 500|É~700|É after performing CPF service mode with scantool displaying in the middle of procedure.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"电源电路检查"。

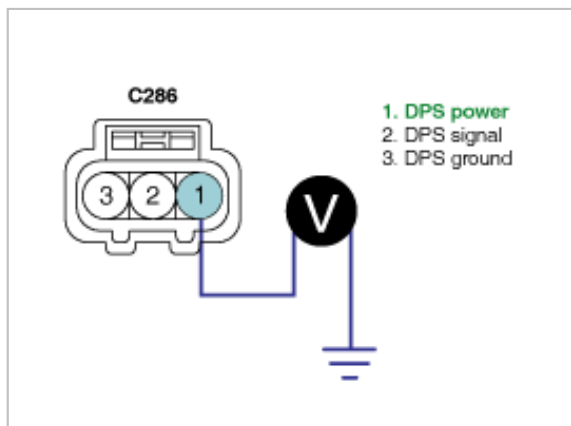
电源电路检查

1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

2. 分离DPS连接器。

3. 点火开关"ON"

4. 测量DPS连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

5. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"信号电路检查"。

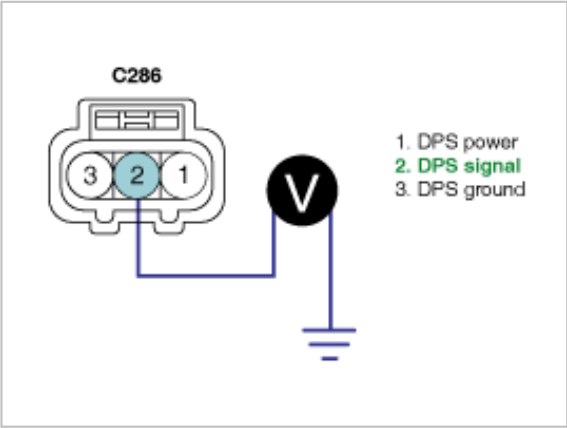
NO

维修电源电路断路部分并转至"检验车辆维修"

信号电路的检查

1. 检查信号电路电压

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离DPS连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量DPS连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

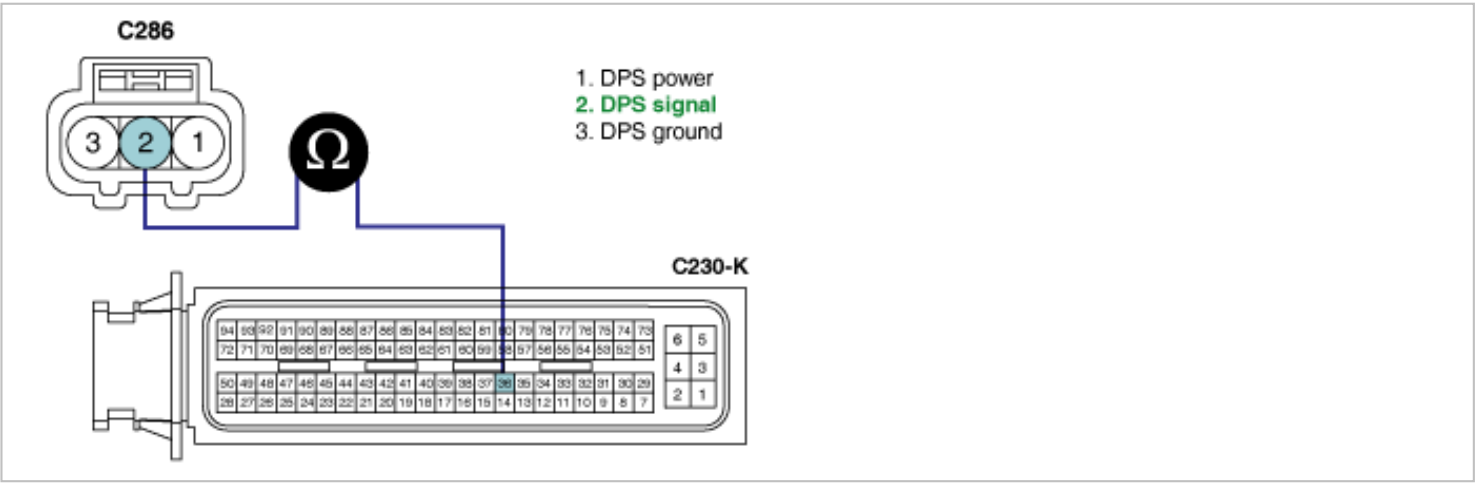
至"搭铁电路检查"。

NO

至"2.检查信号电路的断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
- (3) 检查DPS连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子36之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗?

YES

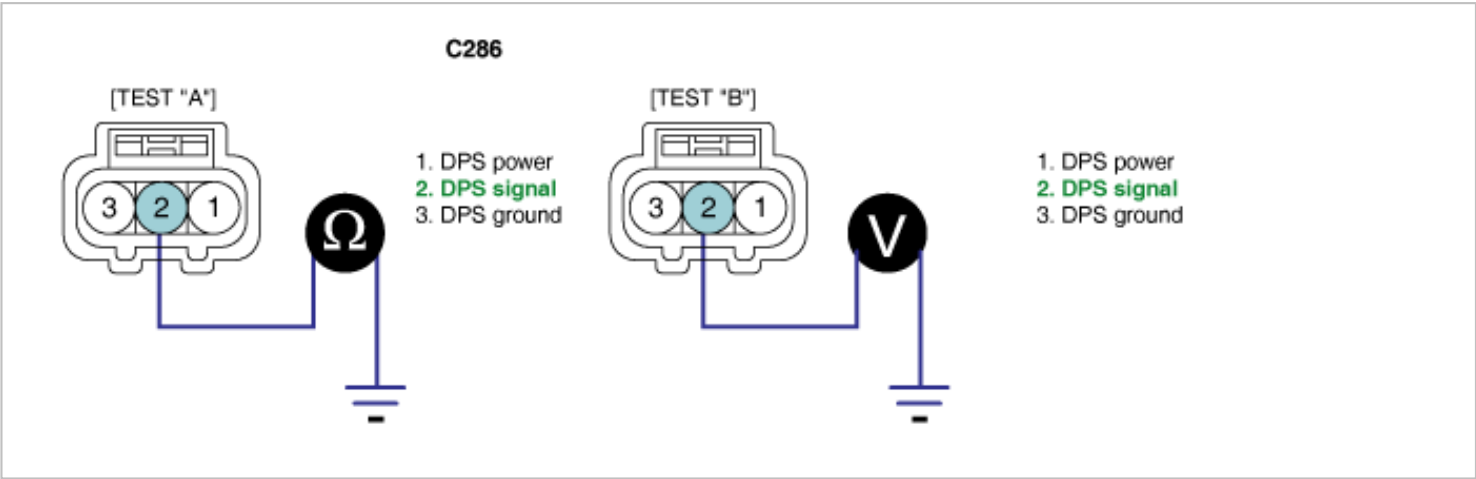
转至"3.检查信号电路与搭铁电路短路".

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 检查信号电路的短路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 检查DPS连接器端子2和搭铁之间的导通性。(测试是否与搭铁电路短路)
- (5) 检查DPS连接器端子2和搭铁之间的电压。(测试是否与蓄电池电路短路)



说明:测试与搭铁短路:不连续性(无限)

与电源电路短路测试:0.1V以下

(6) DPS信号电路正常吗?

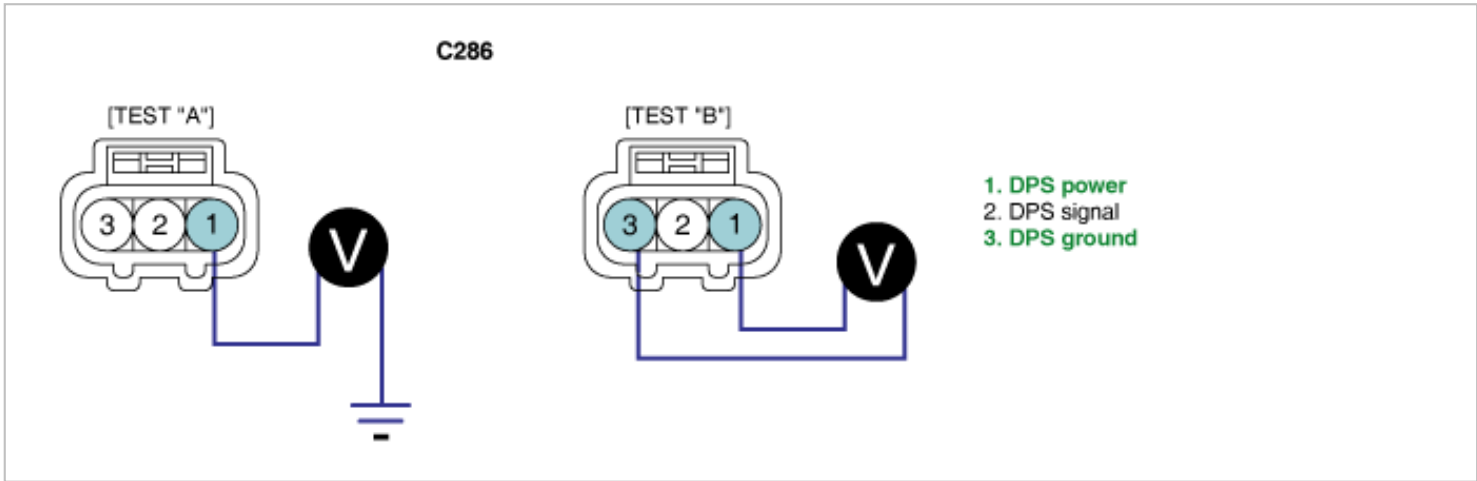
YES

至"搭铁电路检查".

NO

维修信号电路短路,转至"检验车辆维修".

1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 2. 分离EGTS连接器。
 3. 点火开关"ON"
 4. 测量DPS连接器端子2的电压[测试"A"]。
 5. 测量DPS连接器端子2和3之间的电压[测试"B"]。
- (2号端子:检查+prove,3号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗?

YES

至"部件电路检查".

NO

未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验".

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验".

部件检查

1. DPS 直观检查

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离DPS连接器。
- (3) 检查DPS端子是否腐蚀或污染。
- (4) 检查(1)DPS和压力传感软管连接状态,(2)排气压力是否泄漏,(3)检测到压力传感软管没有连接上(反向连接)。
- (5) 检测到DPS相关故障了吗?

YES

如有需要,更换DPS或压力感测软管并转至"检验车辆维修".

NO

转至下面的"2.监测DPS信号波形".

2. 监测DPS信号波形

- (1) 点火开关"ON",发动机停止。
- (2) 连接DPS连接器。
- (3) 把示波器连接到DPS连接器端子2上。
- (4) 暖机后,监测怠速和加速时的波形。

规格:参考"一般事项"的"信号波形&数据"。

(5) DPS信号波形与"信号波形与数据"的波形相似吗?

YES

至"3.CPF部件视觉检查"。

NO

更换DPS,转至"检验车辆维修"程序。

3. CPF部件视觉检查

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 直观检查排气管连接处是否有泄漏气体的迹象。
- (3) 拆卸CPF总成以后,检查CPF内部是否有任何污染或催化器转换器是否损坏;松掉或熔化。

说明:CPF中的催化器转换器和PM滤清器应该正常。

(4) 检测到CPF相关问题了吗?

YES

更换CPF,转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"检验车辆维修"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗?

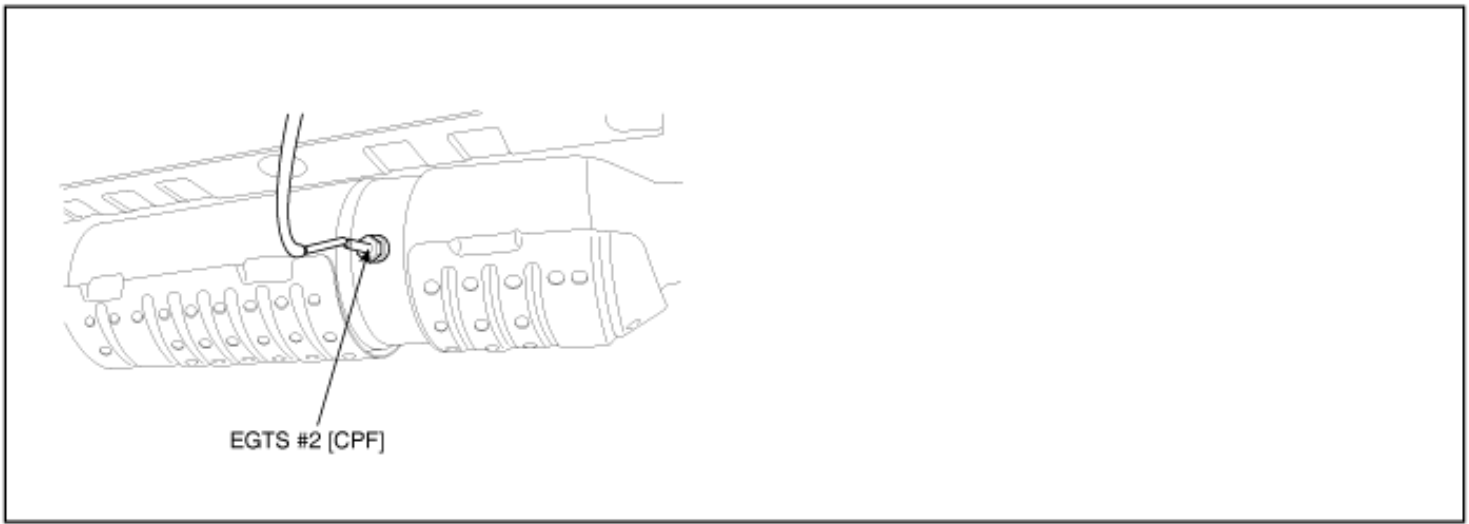
YES

转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

在配备CPF的EURO4柴油机中,燃油喷射分为2个引燃喷射,1个主喷射和2个后喷射。在这些喷射中,主喷射和引燃喷射用于发动机的工作,而后喷射用于CPF再生。只有在驾驶时,CPF再生功能工作时才开始后喷射,第一次的后喷射发生在燃烧周期末端,接着,喷射的燃油用来增加废气温度。此温度是由安装在涡轮增压器前面的T3排气温度传感器测量。第二次喷射发生在排气周期中,然后喷射的燃油也用来增加废气温度。此温度是由安装在氧化催化剂和CPF之间的T5排气温度传感器测量。提高排气温度的原因是柴油发动机中的排气温度对于CPF再生太低。CPF再生的最佳温度是550~600°C。因此,后喷射的目的是提高排气的温度使之达到此温度范围。但是,如果排气温度过高,很可能会损坏涡轮充电机或CPF。因此,如果测量的每个传感器的温度超出允许范围(规定值),ECM不激活CPF再生。

DTC说明

催化器转化器之间的温度差,EGTS-CPF测量的温度和ECM内记忆的模式值大于300°C时记录P1406。由于废气温度传感器(EGTS-CPF)电路故障,CPF的催化器转化器故障或后喷射喷油嘴#2故障,记录此DTC。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•排气温度传感器电路 •排气温度传感器部件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•催化器转换器之间的温度差异,这个温度由EGTS-CPF测量,并且存储在ECM中的模式阀门温度超过300°C			
诊断时间	•10秒			
失效保护	燃油切断	NO		
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	NO		

信号波形和数据

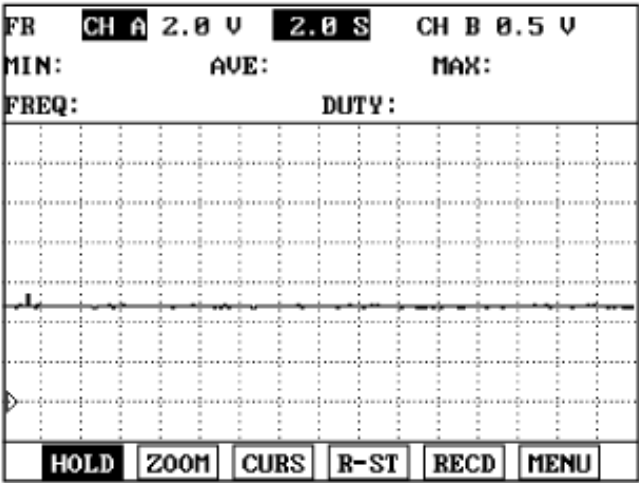


Fig.1

Fig. 1) Signal waveform when exhaust gas temperature(T5-CPF) shows the higher temperature increases, lower the voltage decreases.
If the exhaust gas temperature increases up to approx. 600℃, output voltage will decreases in 0.3~0.4V

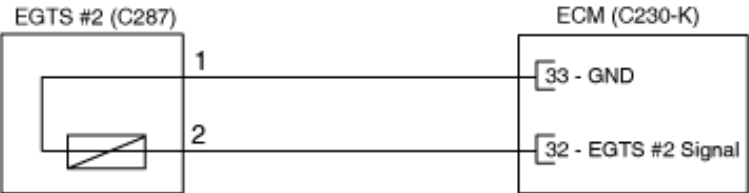
规定值

电阻/温度特性

温度(°C(°F))	新		AGED	
	最小k)	Max(k)	最小k)	Max(k)
100	317	436	2.72	515
300	5.52	6.34	5.15	6.79
600	0.341	0.386	0.321	0.411
900	0.0862	0.0925	0.0833	0.096

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (33)	Sensor ground
2	ECM C230-K (32)	EGTS #2 Signal

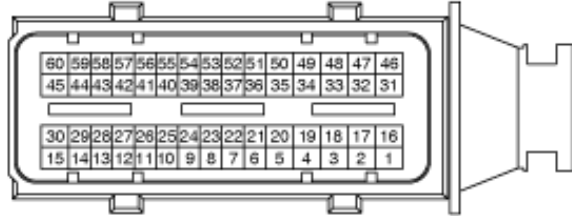
[HARNESS CONNECTORS]



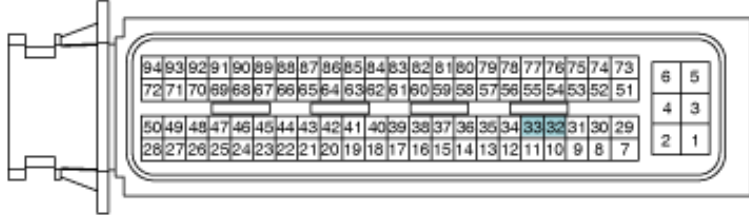
C287

EGTS #2

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"E/气体温度压力VGT","E/气体温度压力CPF"参数。

说明:显示"E/汽油温度"

1.2 CURRENT DATA		66/68
※ FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa	
※ WATER TEMP. SENSOR	92.0 °C	
※ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	
※ EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h	
※ DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa	
※ E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C	
※ E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C	
※ PRESSURE PRE CPF	1027 hPa	
FIX PART FULL HELP GRPH RCRD		

Fig.1

1.2 CURRENT DATA	
FUEL QUANTITY	11 mm3
GEAR INFORMATION	0
ENGINE SPEED	2000 rpm
BATTERY VOLTAGE	13 mV
WATER TEMP. SENSOR	85 °C
TEMP. OXIDAT. CATALYST	683 °C
EXHAUST GAS TEMP.	546 °C
SYNCHRONIZATION STATE	0
STRT STOP REGN	

Fig.2

Fig.1) "EXHAUST GAS TEMP." at idle is shown. Monitor if abnormal difference between "Fig. 1) data" and the data from the vehicle to test.

Fig.2) The display during performing CPF regeneration after selecting "CPF SERVICE REGENERATION" mode is shown. Monitor if "EXHAUST GAS TEMP." varies correctly.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

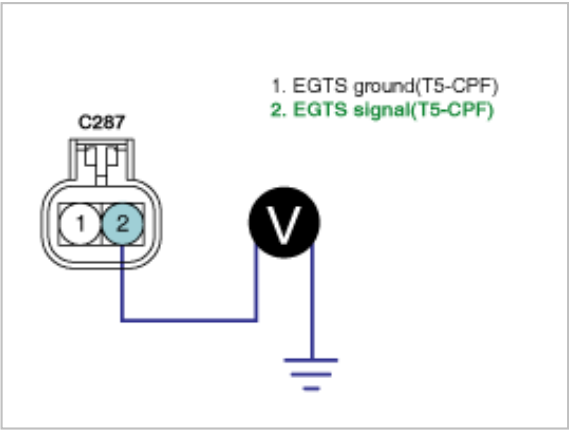
1. 检查信号电路电压

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器。

(3) 点火开关"ON"

(4) 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"搭铁电路检查"。

NO

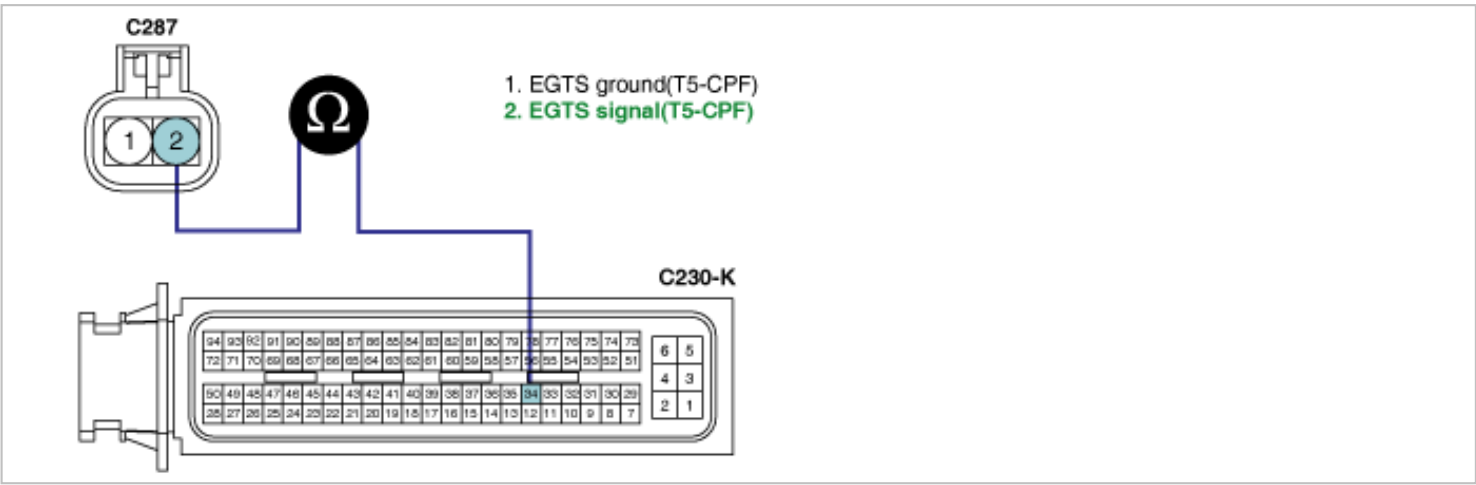
转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器和ECM连接器。

(3) 检查EGTS(T5-CPF)连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子32之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

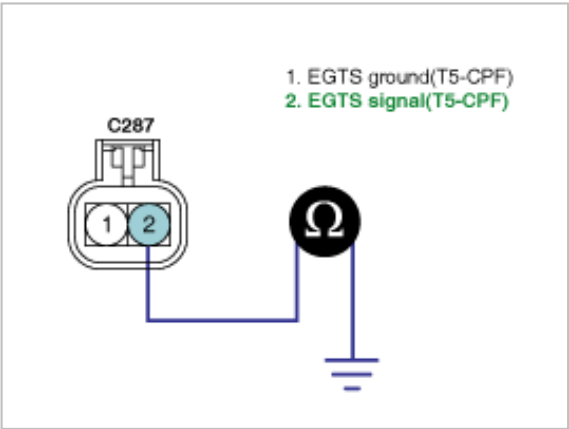
转至"3.检查信号电路与搭铁电路短路"。

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 【检查信号电路与搭铁电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EGTS(T5-CPF)连接器端子2和搭铁电路之间的连续性。



说明:不连续性(无限)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

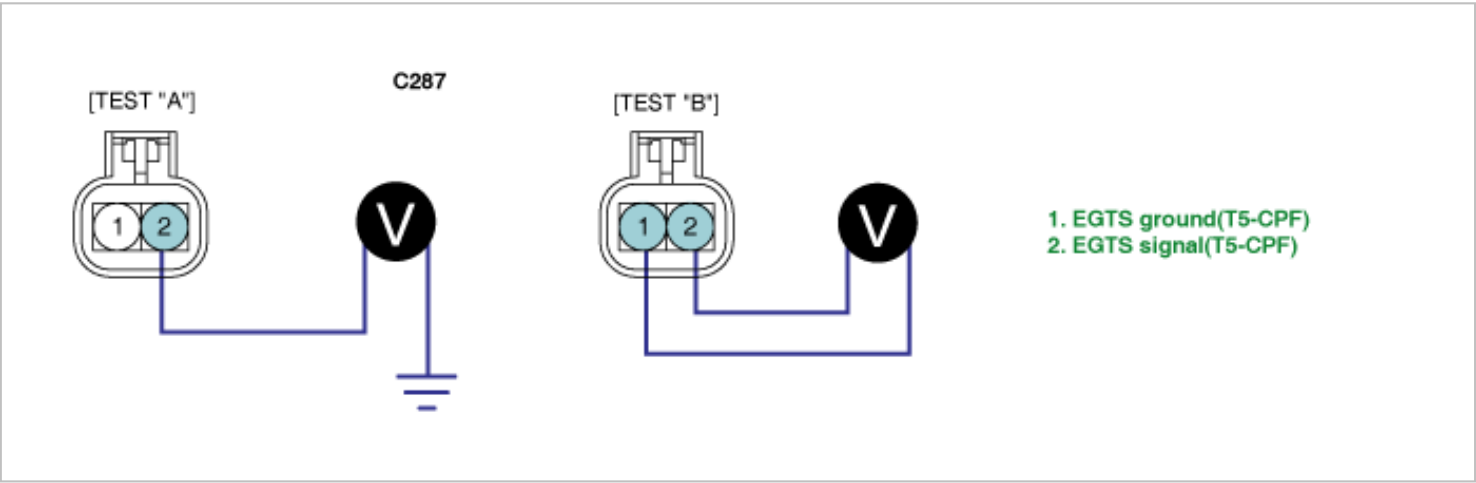
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - 2. 分离EGTS(T5-CPF)连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2和1之间的电压[测试"B"]。
- (2号端子:检查+prove,1号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

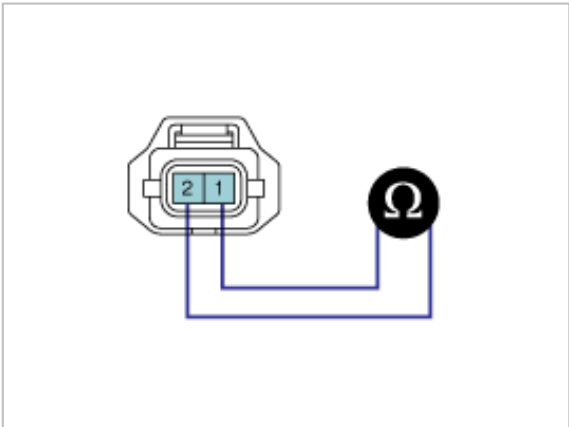
未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. 点火点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离EGTS(T5-CPF)连接器。
- 3. 测量EGTS(T5-CPF)端子1和2之间的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

规格:参考一般事项的规格



4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EGTS(T5-CPF)并转至"检验车辆维修"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

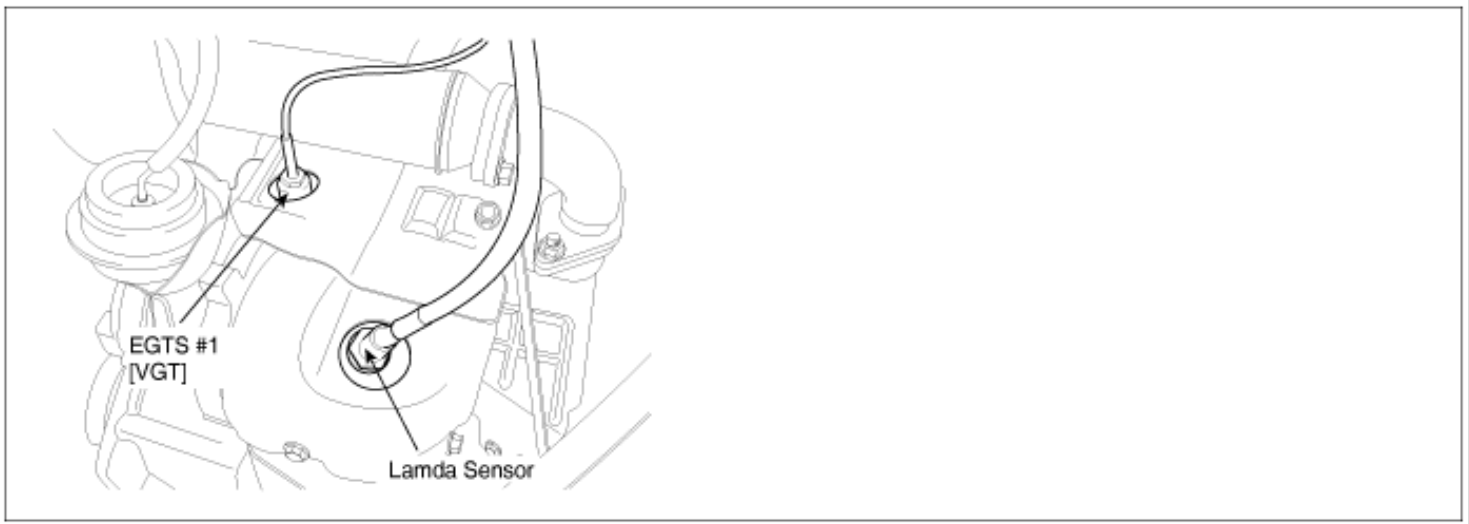
YES

转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

在配备CPF的EURO4柴油机中,燃油喷射分为2个引燃喷射,1个主喷射和2个后喷射。在这些喷射中,主喷射和引燃喷射用于发动机的工作,而后喷射用于CPF再生。只有在驾驶时,CPF再生功能工作时才开始后喷射,第一次的后喷射发生在燃烧周期末端,接着,喷射的燃油用来增加废气温度。此温度是由安装在涡轮机前面的T3排气温度传感器测量。第二次喷射发生在排气周期中,然后喷射的燃油也用来增加废气温度。此温度是由安装在氧化催化剂和CPF之间的T5排气温度传感器测量。提高排气温度的原因是柴油发动机中的排气温度对于CPF再生太低。CPF再生的最佳温度是550~600°C。因此,后喷射的目的是提高排气的温度使之达到此温度范围。但是,如果排气温度过高,很可能会损坏涡轮充电机或CPF。因此,如果测量的每个传感器的温度超出允许范围(规定值),ECM不激活CPF再生。

DTC说明

涡轮增压器前部的废气温度传感器测量的废气温度与ECM记忆的模式温度之差大于200°C并持续10秒时,记录P1407。EGTS-VGT本身故障,电路故障或后喷射喷油嘴#1故障状态下,使用此DTC。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•排气温度传感器(T3-CPF)导线 •排气温度传感器(T3-CPF)部件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•信号温度-车型温度高于200°C			
诊断时间	•10秒			
失效保护	燃油切断	NO		
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	闪烁		

信号波形和数据

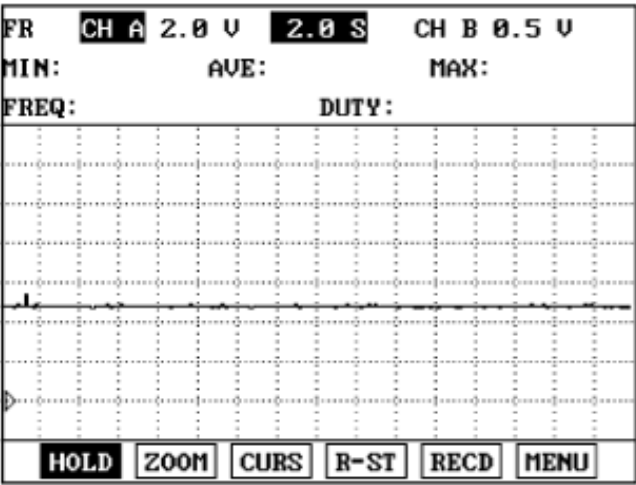


Fig.1

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS output signal circuit, when exhaust gas temp. is approx.150℃. when exhaust gas temp. is 550-600℃ at CPF regeneration, output voltage drops to 0.3-0.4V.

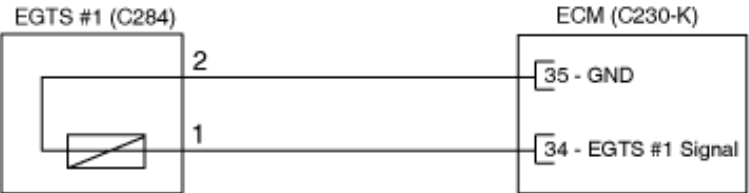
规定值

电阻/温度特性

温度(℃(°F))	标准值(k)	新		AGED	
		最小k)	Max(k)	最小k)	Max(k)
100	371	289	481	2.72	515
300	5.92	5.3	6.61	5.15	6.79
600	0.363	0.347	0.379	0.341	0.386
900	0.0893	0.0842	0.0949	0.0833	0.096

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (34)	EGTS #1 Signal
2	ECM C230-K (35)	Sensor ground

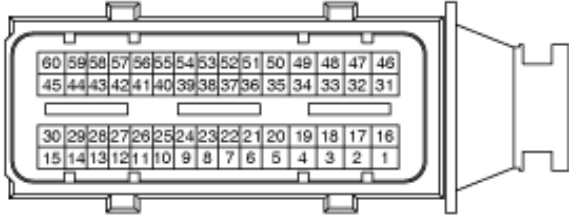
[HARNESS CONNECTORS]



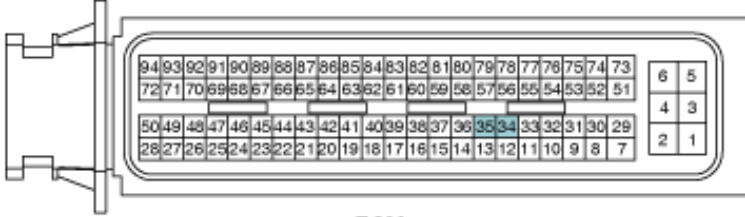
C284

EGTS #1

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"E/气体温度压力VGT","E/气体温度压力CPF"参数。

说明:显示"E/汽油温度"

1.2 CURRENT DATA		66/68
※ FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa	▲
※ WATER TEMP. SENSOR	92.0 °C	
※ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	
※ EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h	
※ DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa	
※ E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C	
※ E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C	
※ PRESSURE PRE CPF	1027 hPa	▼
FIX	PART	FULL
HELP	GRPH	RCRD

Fig.1

1.2 CURRENT DATA		
FUEL QUANTITY	11 mm3	▲
GEAR INFORMATION	0	
ENGINE SPEED	2000 rpm	
BATTERY VOLTAGE	13 mV	
WATER TEMP. SENSOR	85 °C	
TEMP. OXIDAT. CATALYST	683 °C	
EXHAUST GAS TEMP.	546 °C	
SYNCHRONIZATION STATE	0	▼
STRT	STOP	REGN

Fig.2

Fig.1) "EXHAUST GAS TEMP." at idle is shown. Monitor if abnormal difference between "Fig. 1) data" and the data from the vehicle to test.

Fig.2) The display during performing CPF regeneration after selecting "CPF SERVICE REGENERATION" mode is shown. Monitor if "EXHAUST GAS TEMP." varies correctly.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

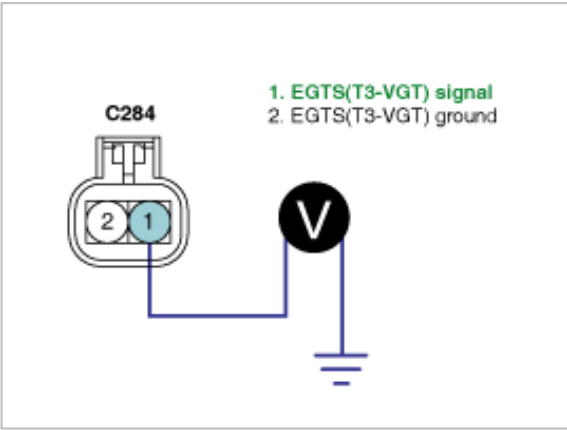
1. 检查信号电路电压

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器。

(3) 点火开关"ON"

(4) 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

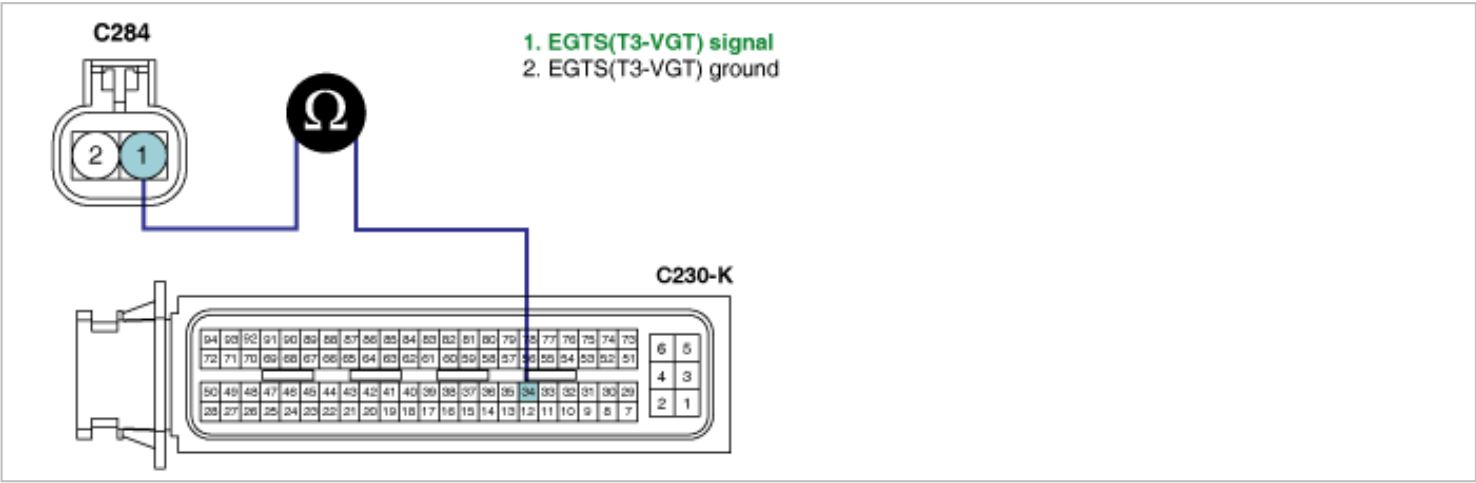
至"搭铁电路检查"。

NO

转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EGTS(T3-可变几何涡轮增压器(VGT))连接器端子1和ECM连接器(C230-K)端子34之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

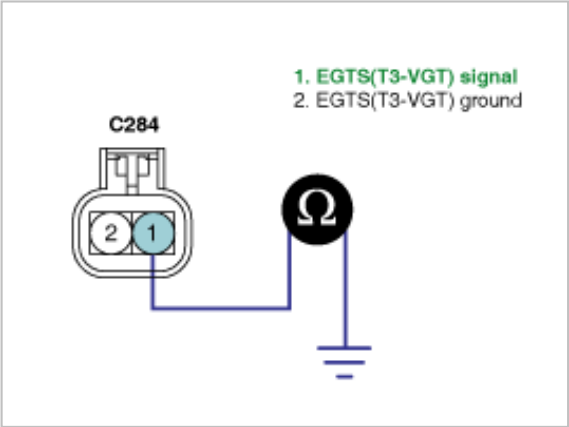
转至"检查信号电路与搭铁电路短路"。

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 【检查信号电路与搭铁电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EGTS(T3-VGT)连接器端子1和搭铁电路之间的连续性。



说明:不连续性(无限)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

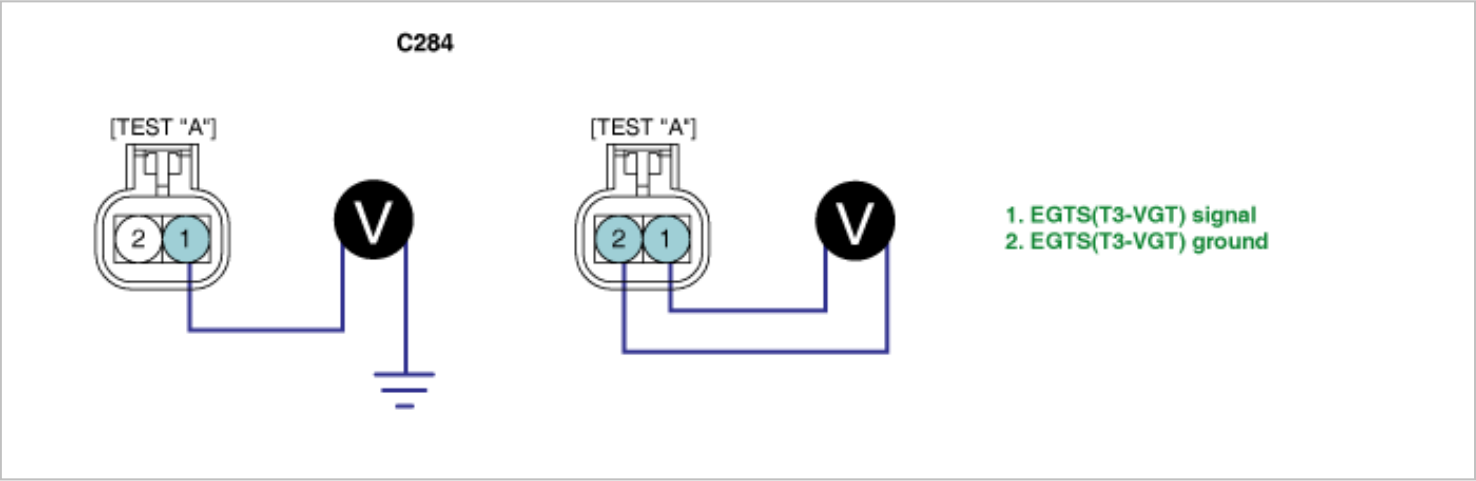
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - 2. 分离EGTS(T3-VGT)连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1和2之间的电压[测试"B"]。
- (1号端子:检查+prove,2号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

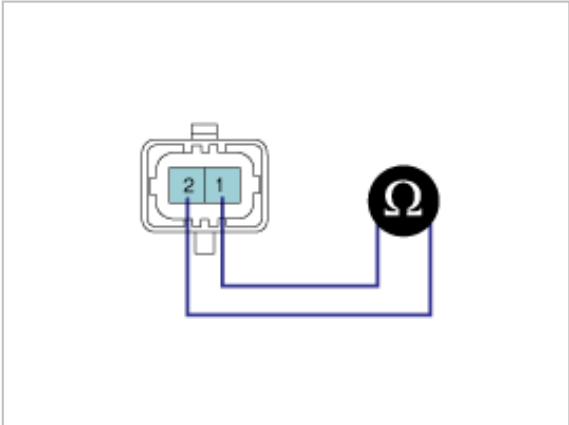
未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. 点火点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离EGTS(T3-VGT)连接器。
- 3. 测量EGTS(T3-VGT)端子1和2之间的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

规格:参考一般事项的规格



4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EGTS(T3-VGT)并转至"检验车辆维修"

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

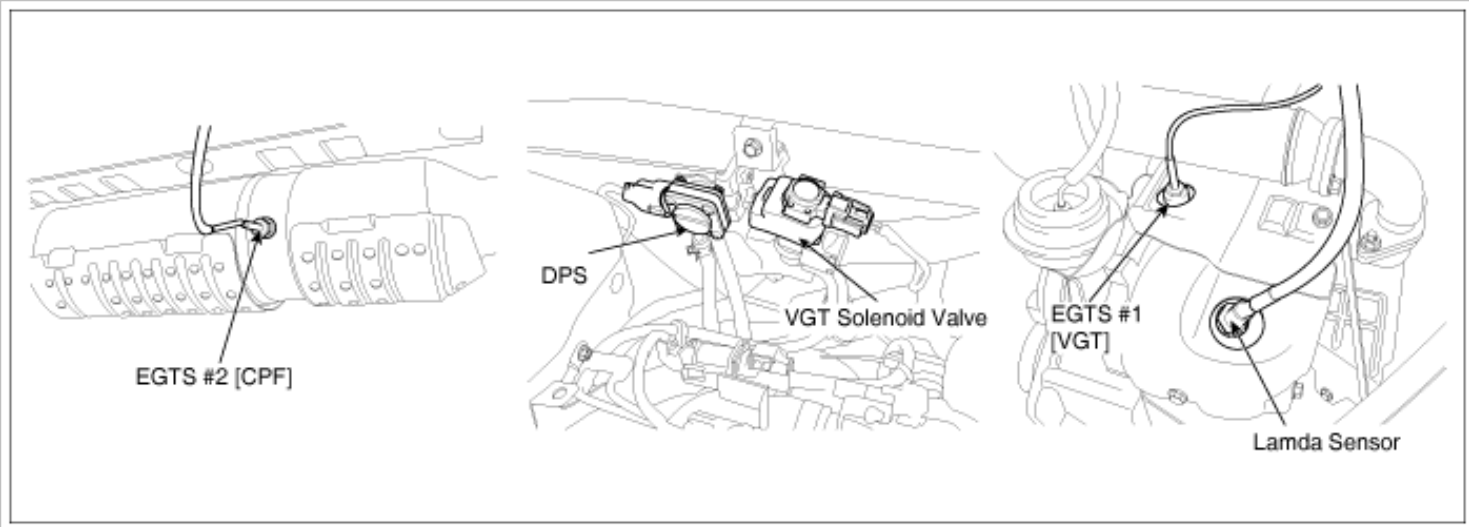
YES

转至诊断仪中记录NO的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

与汽油机比较,柴油机最大缺点之一是燃油过后产生很多微粒物(PM)。为了减少PM量,在EURO-4柴油机内配备了CPF。CPF是使用安装的滤清器收集PM然后在CPF内温度升高到大于PM燃点时烧掉PM的设备。烧掉PM的过程称为"CPF再生"。

CPF 再利用:当车辆恒速且高于正常发动机负荷时,如果CPF之前和之后的压力差高于规定压力,ECM认为CPF内储存的烟灰过多。此时,废气温度由于后喷射1和2而增加,使CPF加热到550°C~650°C。在此温度上,CPF内的烟灰自然燃烧,此机械部分被称为"CPF再利用"。

大部分的烟尘在再生的过程中烧掉,但少量的没有燃烧掉,而是储存在CPF中。储存的烟尘慢慢的减少CPF的效率。因为储存烟尘和覆盖全部距离,DPS在对比和计算压力差时,校正CPF再生时间。

DTC说明

如果1):压力差低于下限值而排气流量高于规定值(事件1)或2):压力差高于最大值(事件2),或3)检测到和排气流量相比,压力差变化非常小(事件3),记录P2002

DTC检测条件

项目	检测条件		可能原因
DTC策略	•监测电压		•差速器压力传感器导线 •差速器压力传感器部件 •差速器压力传感器软管线路安装错误/堵塞 /冻结/裂纹 •CPF损坏 •CPF内积炭负荷太多
诊断条件	•点火开关"ON"		
界限	•参考DTC概述		
诊断时间	•排气流量高于规定值时差压低于下限-15秒 •差压在最大值之上-0秒 •与废气流相比,差压的变化过少-2秒		
失效保护	燃油切断	NO	
	EGR OFF	NO	
	燃油极限	NO	
	故障警告灯	闪烁	

监测诊断仪数据

1. CPF数据分析

- (1) 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- (2) 把发动机加热到正常工作的温度。
- (3) 关闭电气装置和A/C。
- (4) 监测诊断仪上的"压差","压力PRE CPF"参数。

说明:"压差"和"压力PRE CPF"数据不能过高或更低

1.2 CURRENT DATA		64/68
×	FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa
×	WATER TEMP. SENSOR	88.8 °C
×	ENGINE SPEED SENSOR	850 rpm
×	EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h
×	DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa
×	E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C
×	E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C
×	PRESSURE PRE CPF	1027 hPa
FIX		PART
FULL		HELP
GRPH		RCRD

Fig.1

Fig. 1) Check if "DIFFERENTIAL PRESSURE" and "PRESSURE PRE CPF" data is abnormally too high or low.

参考

上面是测量安装新CPF部件的车辆"诊断仪数据"。因此,数据根据使用CPF的时间和总的驱动距离而变化。

当"压力差"过高时:检查DPS相关问题之前检查CPF内部是否积聚过多烟灰。如果有必要,执行"CPF维修更新",来燃烧 CPF 内的烟灰,并监测数据的变化。

"差速器压力"过低时:根据发动机负荷增和CPF内部的烟量,"差速器压力"和"压力PRE CPF"数据升高。超速期间,如果不产生差速器压力或"压力PRE CPF"不升高状态下排出烟气,检查CPF部件是否故障。

"差速器压力"不改变时:如果不仅黑烟没有排出,而且没有测量前/后CPF之间的压力差,检查DPS压力软管是否断开,堵塞或泄漏。

2. CPF维修再生程序。

- (1) 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- (2) 把发动机加热到正常工作的温度。
- (3) 打开所有的电气(前照灯-高,鼓风机-最大速,除霜器)和空调。
- (4) 通过诊断仪实行"CPF维修恢复"程序。

说明:在执行CPF维修模式时,CPF再利用功能应该是正常的。

1.9 . CPF SERVICE REGENERATION
TOTAL DRIVEN DISTANCE : 108 km
DRIVEN DISTANCE SINCE REGEN : 98 km
COVERAGE DRIVEN LENGTH : 9 km
ENG ON TIME : 3 hr

Fig.2

Fig 2) Check "COVERAGE DRIVEN LENGTH" will be change to "0"km by checking the initial display after performing the CPF Service mode.

1.2 CURRENT DATA		
FUEL QUANTITY	11	mm3
GEAR INFORMATION	0	
ENGINE SPEED	2000	rpm
BATTERY VOLTAGE	13	mV
WATER TEMP. SENSOR	85	°C
TEMP. OXIDAT.CATALYST	683	°C
EXHAUST GAS TEMP.	546	°C
SYNCRONIZATION STATE	0	
STRT	STOP	REGN

Fig.3

Fig 3) Check the temperature both EGTS(CPF) and EGTS(VGT) are within 500|É~700|É after performing CPF service mode with scantool displaying in the middle of procedure.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"电源电路检查"。

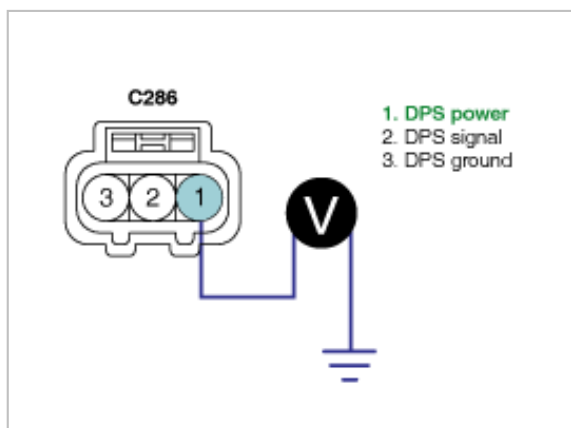
电源电路检查

1. 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

2. 分离DPS连接器。

3. 点火开关"ON"

4. 测量DPS连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

5. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"信号电路检查"。

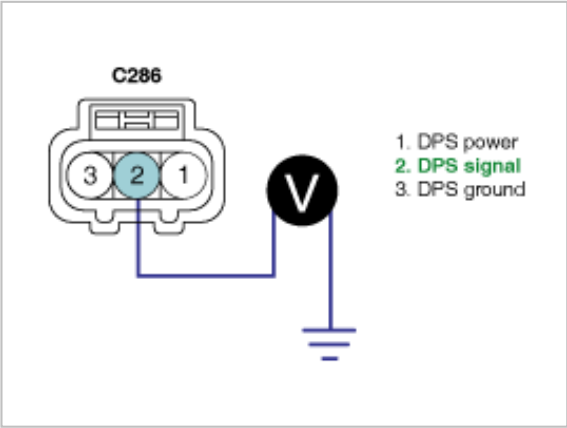
NO

维修电源电路断路部分并转至"检验车辆维修"

信号电路的检查

1. 检查信号电路电压

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离DPS连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 测量DPS连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

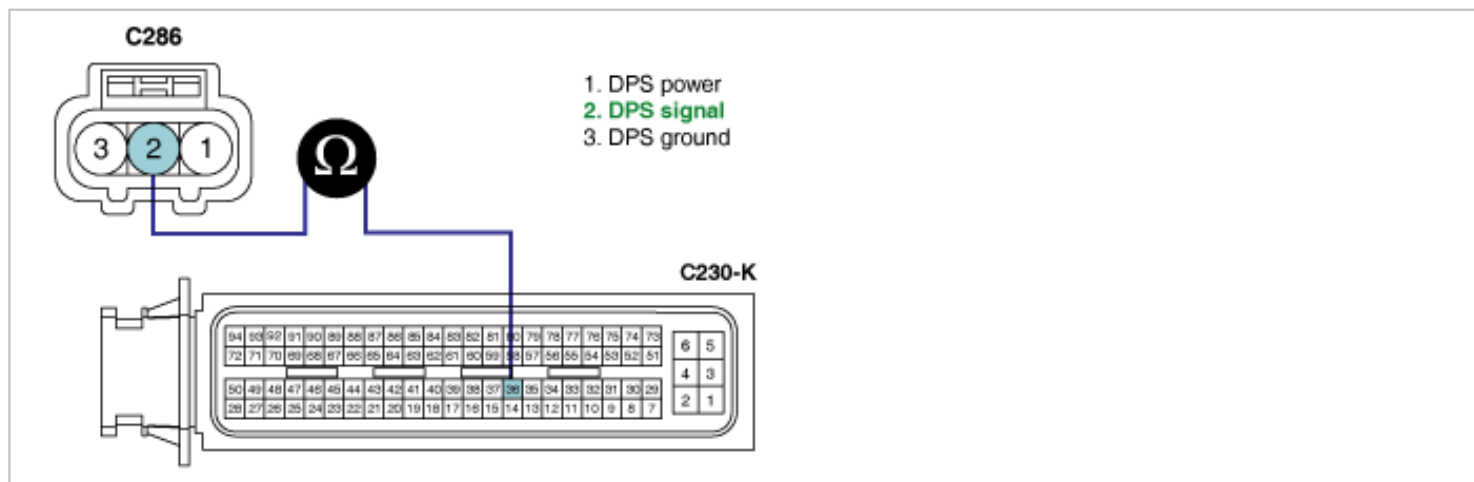
至"搭铁电路检查"。

NO

至"2.检查信号电路的断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
- (3) 检查DPS连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子36之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗?

YES

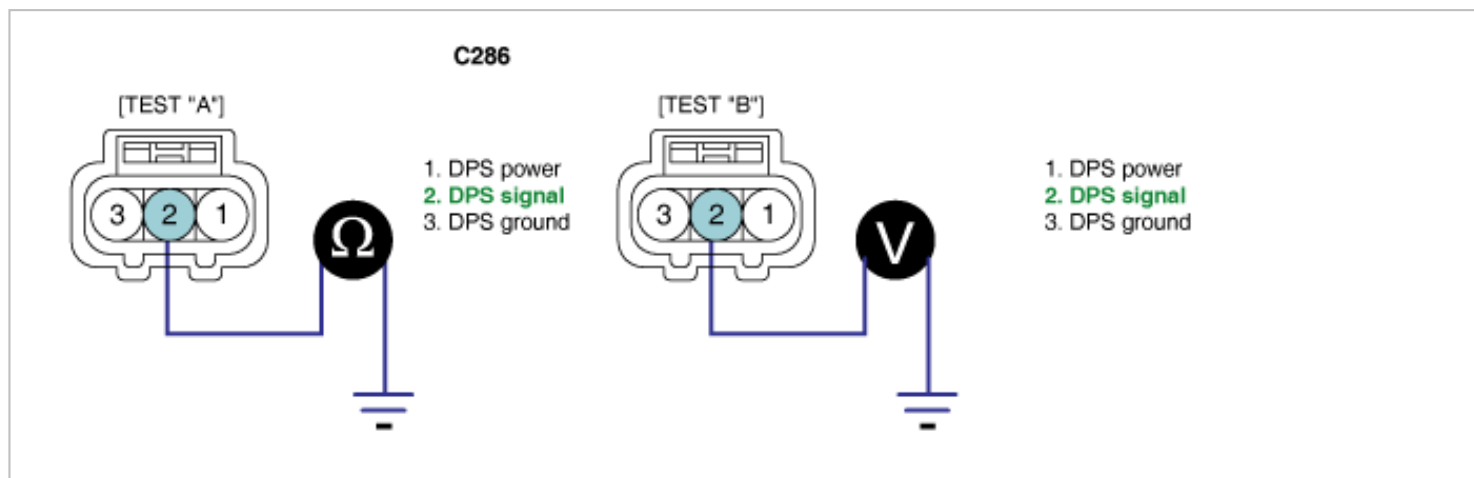
转至"3.检查信号电路与搭铁电路短路".

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 检查信号电路的短路

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离DPS连接器和ECM连接器。
- (3) 点火开关"ON"
- (4) 检查DPS连接器端子2和搭铁之间的导通性。(测试是否与搭铁电路短路)
- (5) 检查DPS连接器端子2和搭铁之间的电压。(测试是否与蓄电池电路短路)



说明:测试与搭铁短路:不连续性(无限)

与电源电路短路测试:0.1V以下

(6) DPS信号电路正常吗?

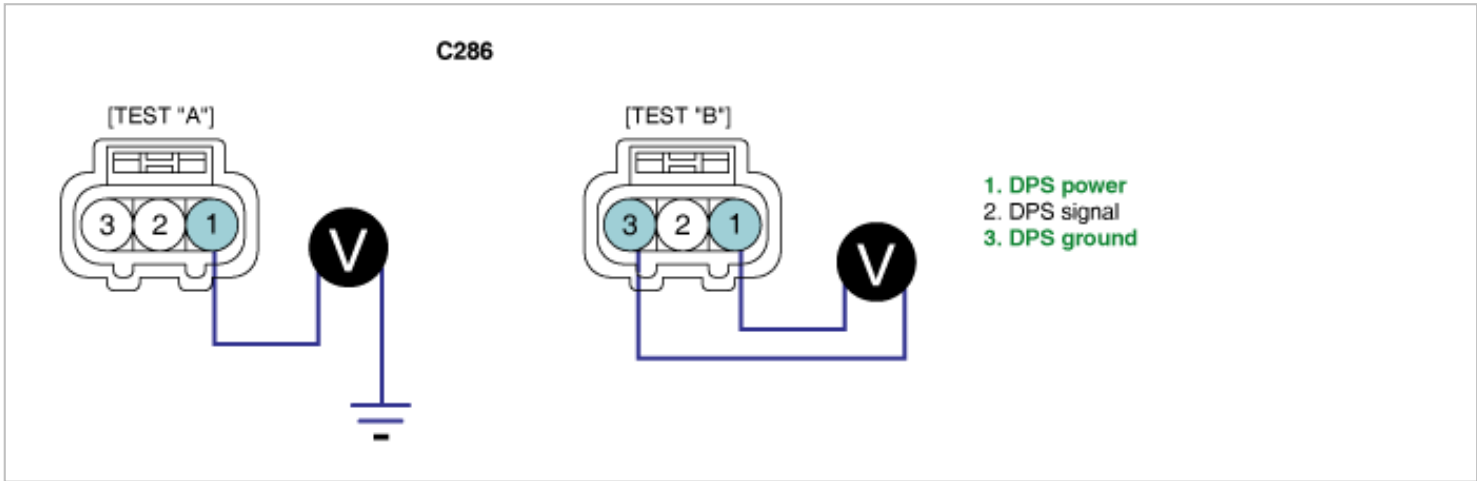
YES

至"搭铁电路检查".

NO

维修信号电路短路,转至"检验车辆维修".

1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 2. 分离EGTS连接器。
 3. 点火开关"ON"
 4. 测量DPS连接器端子2的电压[测试"A"]。
 5. 测量DPS连接器端子2和3之间的电压[测试"B"]。
- (2号端子:检查+prove,3号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗?

YES

至"部件电路检查".

NO

未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验".

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验".

部件检查

1. DPS 直观检查

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离DPS连接器。
- (3) 检查DPS端子是否腐蚀或污染。
- (4) 检查(1)DPS和压力传感软管连接状态,(2)排气压力是否泄漏,(3)检测到压力传感软管没有连接上(反向连接)。
- (5) 检测到DPS相关故障了吗?

YES

如有需要,更换DPS或压力感测软管并转至"检验车辆维修".

NO

转至下面的"2.监测DPS信号波形".

2. 监测DPS信号波形

- (1) 点火开关"ON",发动机停止。
- (2) 连接DPS连接器。
- (3) 把示波器连接到DPS连接器端子2上。
- (4) 暖机后,监测怠速和加速时的波形。

规格:参考"一般事项"的"信号波形&数据"。

(5) DPS信号波形与"信号波形与数据"的波形相似吗?

YES

至"3.CPF部件视觉检查"。

NO

更换DPS,转至"检验车辆维修"程序。

3. CPF部件视觉检查

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- (2) 直观检查排气管连接处是否有泄漏气体的迹象。
- (3) 拆卸CPF总成以后,检查CPF内部是否有任何污染或催化器转换器是否损坏;松掉或熔化。

说明:CPF中的催化器转换器和PM滤清器应该正常。

(4) 检测到CPF相关问题了吗?

YES

更换CPF,转至"检验车辆维修"程序。

NO

转至"检验车辆维修"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗?

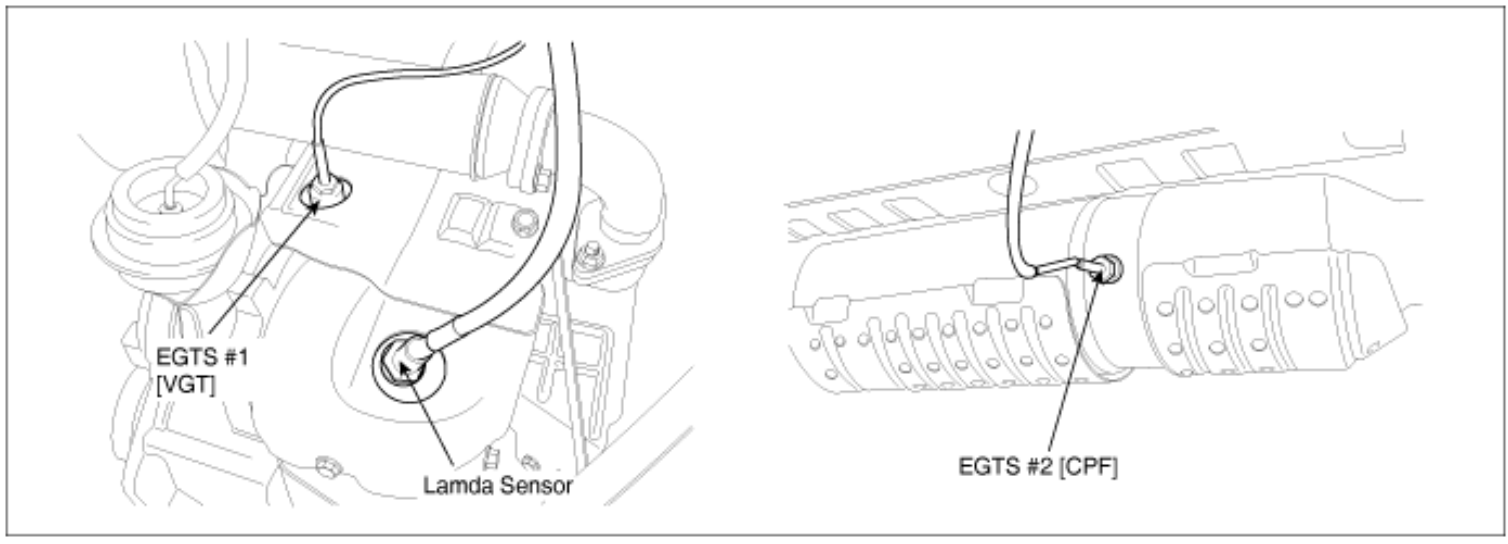
YES

转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

在配备CPF的EURO4柴油机中,燃油喷射分为2个引燃喷射,1个主喷射和2个后喷射。在这些喷射中,主喷射和引燃喷射用于发动机的工作,而后喷射用于CPF再生。只有在驾驶时,CPF再生功能工作时才开始后喷射,第一次的后喷射发生在燃烧周期末端,接着,喷射的燃油用来增加废气温度。此温度是由安装在涡轮增压器前面的T3排气温度传感器测量。第二次喷射发生在排气周期中,然后喷射的燃油也用来增加废气温度。此温度是由安装在氧化催化剂和CPF之间的T5排气温度传感器测量。提高排气温度的原因是柴油发动机中的排气温度对于CPF再生太低。CPF再生的最佳温度是550~600°C。因此,后喷射的目的是提高排气的温度使之达到此温度范围。但是,如果排气温度过高,很可能会损坏涡轮充电机或CPF。因此,如果测量的每个传感器的温度超出允许范围(规定值),ECM不激活CPF再生。

DTC说明

冷机怠速状态下,前排气温度传感器(T3)与后排气温度传感器(T5)之间的温度差大于40°C时,记录P2030。设置此代码,为防止由于排气温度的错误感应,损伤CPF。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•排气温度传感器电路 •排气温度传感器部件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•在冷怠速的状态下,前废气温度-后废气温度高于40°C			
诊断时间	•1秒			
失效保护	燃油切断	NO		
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	NO		

信号波形和数据

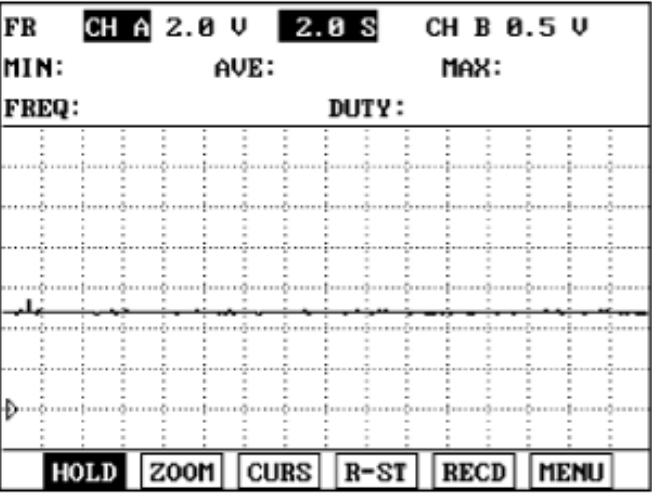


Fig.1

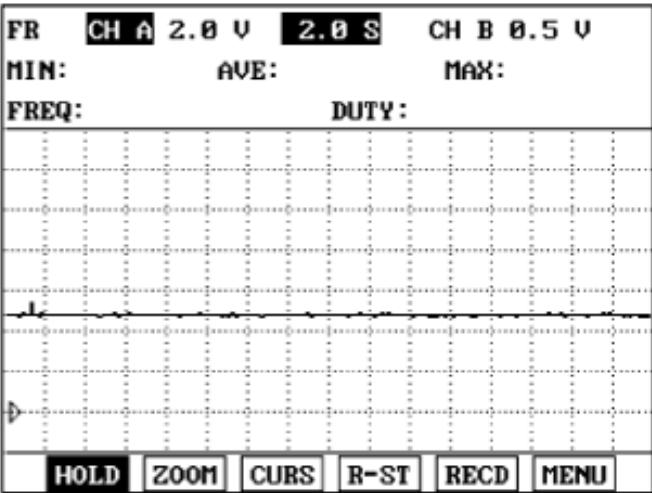


Fig.2

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS(T3-VGT) output signal circuit at IG KEY ON.

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS(T5-CPF) output signal circuit at IG KEY ON.

点火钥匙ON状态,一旦发动机ON,EGTS(T3-VGT)和EGTS(T5-CPF)之间输出电压的不同必须是小到可忽视。

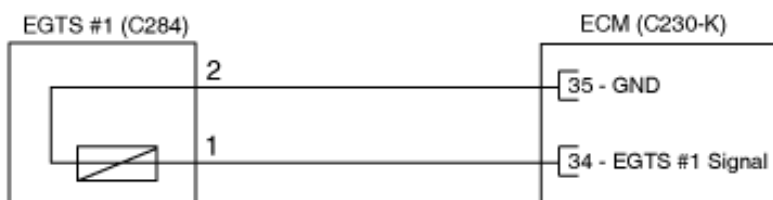
规定值

电阻/温度特性

温度(°C(°F))	标准值(k)	新		AGED	
		最小k)	Max(k)	最小k)	Max(k)
100	371	289	481	2.72	515
300	5.92	5.3	6.61	5.15	6.79
600	0.363	0.347	0.379	0.341	0.386
900	0.0893	0.0842	0.0949	0.0833	0.096

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (34)	EGTS #1 Signal
2	ECM C230-K (35)	Sensor ground

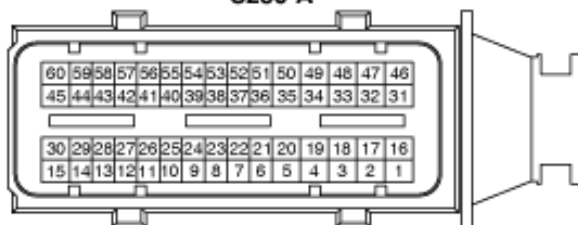
[HARNESS CONNECTORS]



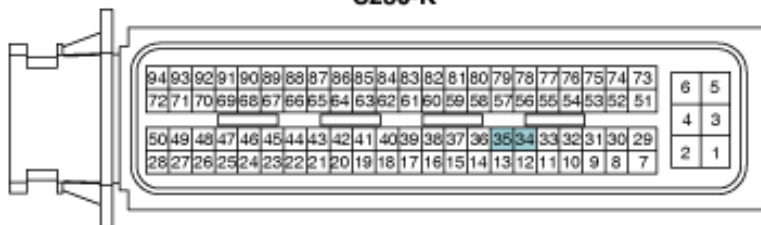
C284

EGTS #1

C230-A

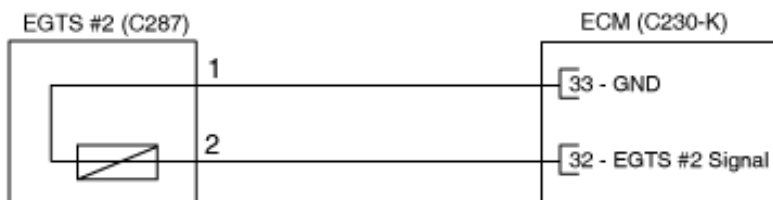


C230-K



ECM

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (33)	Sensor ground
2	ECM C230-K (32)	EGTS #2 Signal

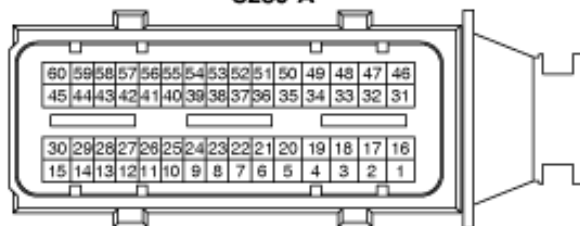
[HARNESS CONNECTORS]



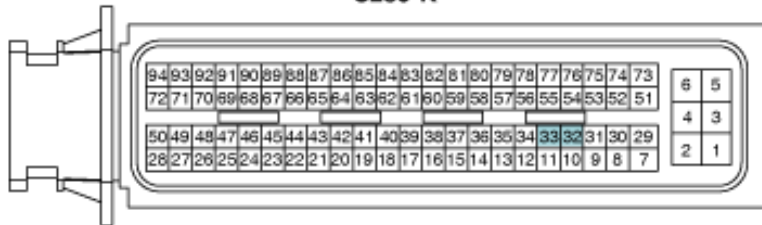
C287

EGTS #2

C230-A



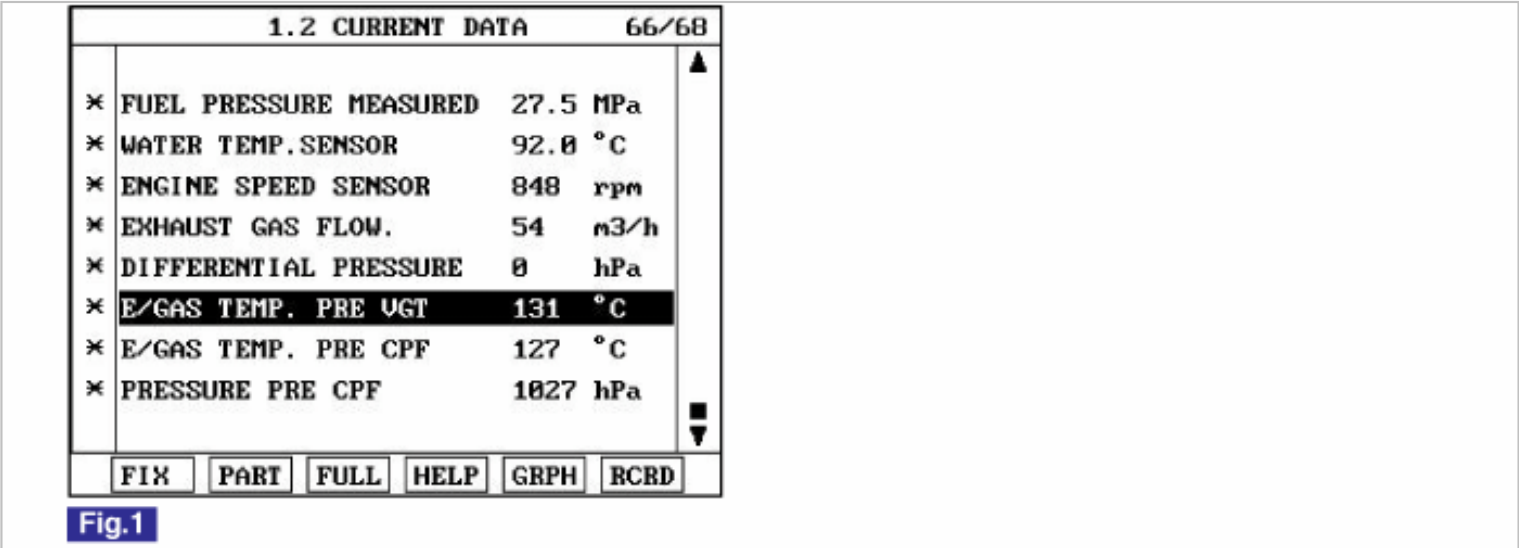
C230-K



ECM

- 1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
- 2. 应该在冷怠速时进行监测。
- 3. 关闭电气装置和A/C。
- 4. 点火开关"ON"
- 5. 监测诊断仪上的"E/气体温度压力VGT","E/气体温度压力CPF"参数。

说明:"E/汽油温度压力VGT"和"E/汽油温度压力CPF"之间的差值低于40°C



在点火钥匙ON状态,一旦发动机ON,"E/GAS TEMP.PRE VGT"和"E/GAS TEMP.PRE CPF"之间输出电压的不同,必须小到可以被忽视。

端子与连接器检查

- 1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。
- 2. 按如下方法进行检查。
 - (1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。
 - (2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES
维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO
至"信号电路检查"。

信号电路的检查

- 1. EGTS(T3-VGT)电路检查
参考"P0545"DTC指南的"信号电路检查"。
- 2. EGTS(T5-CPF)电路检查
参考"P2032"DTC 指南的"信号电路检查"。

搭铁检查电路

- 1. EGTS(T3-VGT)电路检查
参考"P0545"DTC指南的"搭铁电路检查"。
- 2. EGTS(T5-CPF)电路检查
参考"P2032"DTC指南的"搭铁电路检查"。

部件检查

- 1. EGTS(T3-VGT)电路检查
参考"P0545"DTC指南的"部件检查"。
- 2. EGTS(T5-CPF)电路检查
参考"P2032"DTC指南的"部件检查"。

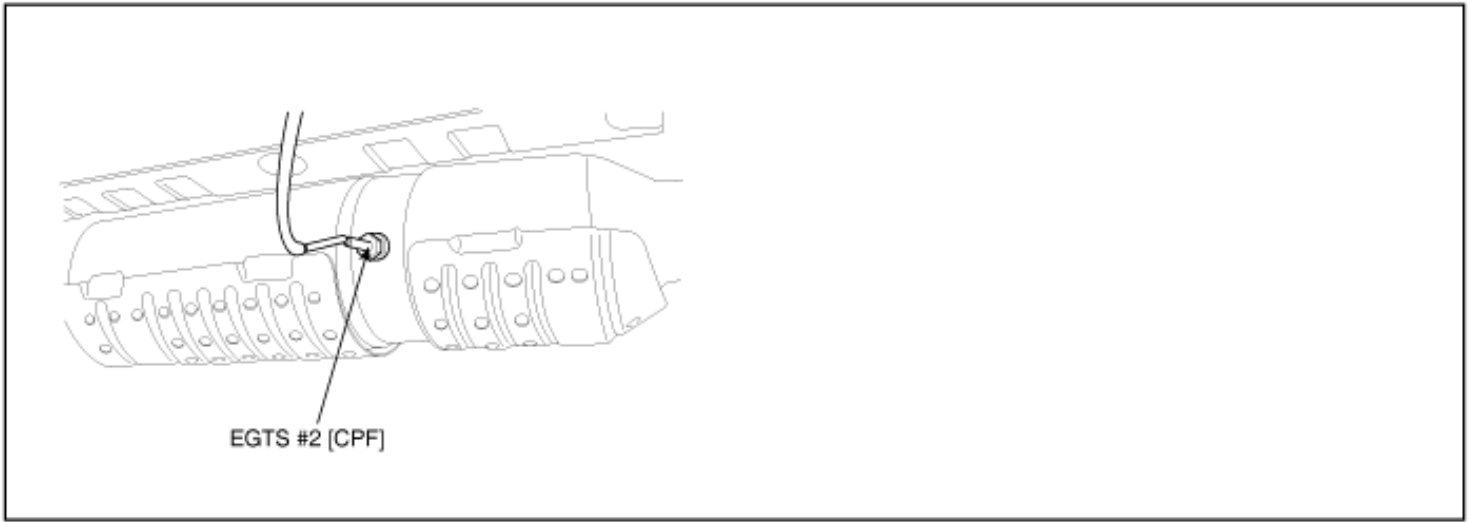
检验车辆维修

- 维修之后,有必要验证故障得到清除。
- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
 - 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
 - 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
 - 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
 - 5. 记录任何DTC吗?

YES
转至诊断仪中记录NO.DTC指南

NO
系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

在配备CPF的EURO4柴油机中,燃油喷射分为2个引燃喷射,1个主喷射和2个后喷射。在这些喷射中,主喷射和引燃喷射用于发动机的工作,而后喷射用于CPF再生。只有在驾驶时,CPF再生功能工作时才开始后喷射,第一次的后喷射发生在燃烧周期末端,接着,喷射的燃油用来增加废气温度。此温度是由安装在涡轮机前面的T3排气温度传感器测量。第二次喷射发生在排气周期中,然后喷射的燃油也用来增加废气温度。此温度是由安装在氧化催化剂和CPF之间的T5排气温度传感器测量。提高排气温度的原因是柴油发动机中的排气温度对于CPF再生太低。CPF再生的最佳温度是550~600°C。因此,后喷射的目的是提高排气的温度使之达到此温度范围。但是,如果排气温度过高,很可能会损坏涡轮充电机或CPF。因此,如果测量的每个传感器的温度超出允许范围(规定值),ECM不激活CPF再生。

DTC说明

当后方排气温度传感器信号低于0.2伏的时候,P2032将会低于限值,并持续超过0.6秒

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•排气温度传感器(T5-CPF)导线 •排气温度传感器(T5-CPF)部件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•后排气温度传感器信号电压低于0.2V			
诊断时间	•0.6秒			
失效保护	燃油切断	NO	•认为排气温度为300℃ •发动机故障警告灯闪烁	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	闪烁		

信号波形和数据

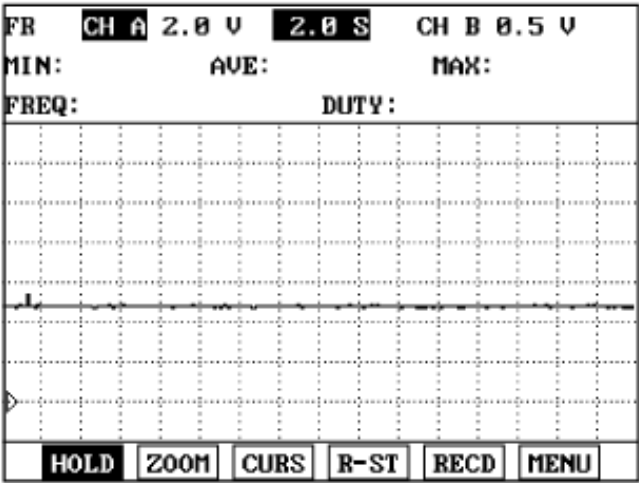


Fig.1

Fig. 1) Signal waveform when exhaust gas temperature(T5-CPF) shows the higher temperature increases, lower the voltage decreases.
If the exhaust gas temperature increases up to approx. 600℃, output voltage will decreases in 0.3~0.4V

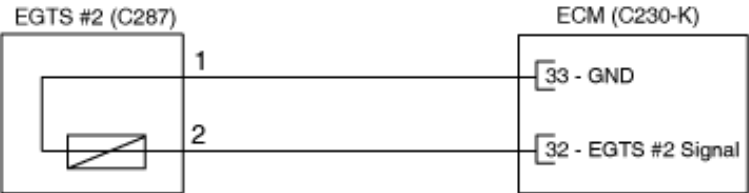
规定值

电阻/温度特性

温度(°C(°F))	标准值(k)	新		AGED	
		最小k)	Max(k)	最小k)	Max(k)
100	371	289	481	2.72	515
300	5.92	5.3	6.61	5.15	6.79
600	0.363	0.347	0.379	0.341	0.386
900	0.0893	0.0842	0.0949	0.0833	0.096

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (33)	Sensor ground
2	ECM C230-K (32)	EGTS #2 Signal

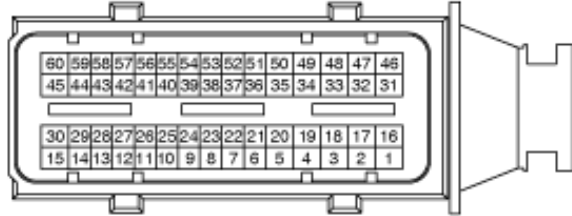
[HARNESS CONNECTORS]



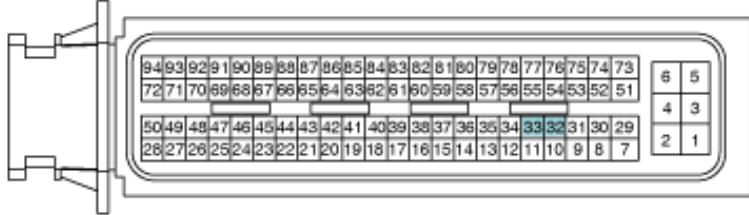
C287

EGTS #2

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"E/气体温度压力VGT","E/气体温度压力CPF"参数。

说明:显示"E/汽油温度"

1.2 CURRENT DATA		66/68
※ FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa	▲
※ WATER TEMP. SENSOR	92.0 °C	
※ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	
※ EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h	
※ DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa	
※ E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C	
※ E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C	
※ PRESSURE PRE CPF	1027 hPa	▼
FIX	PART	FULL
HELP	GRPH	RCRD

Fig.1

1.2 CURRENT DATA		
FUEL QUANTITY	11 mm3	▲
GEAR INFORMATION	0	
ENGINE SPEED	2000 rpm	
BATTERY VOLTAGE	13 mV	
WATER TEMP. SENSOR	85 °C	
TEMP. OXIDAT. CATALYST	683 °C	
EXHAUST GAS TEMP.	546 °C	
SYNCHRONIZATION STATE	0	▼
STRT	STOP	REGN

Fig.2

Fig.1) "EXHAUST GAS TEMP." at idle is shown. Monitor if abnormal difference between "Fig. 1) data" and the data from the vehicle to test.

Fig.2) The display during performing CPF regeneration after selecting "CPF SERVICE REGENERATION" mode is shown. Monitor if "EXHAUST GAS TEMP." varies correctly.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

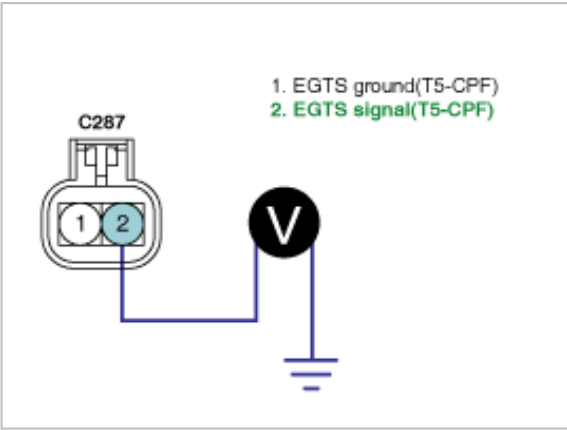
1. 检查信号电路电压

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器。

(3) 点火开关"ON"

(4) 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"搭铁电路检查"。

NO

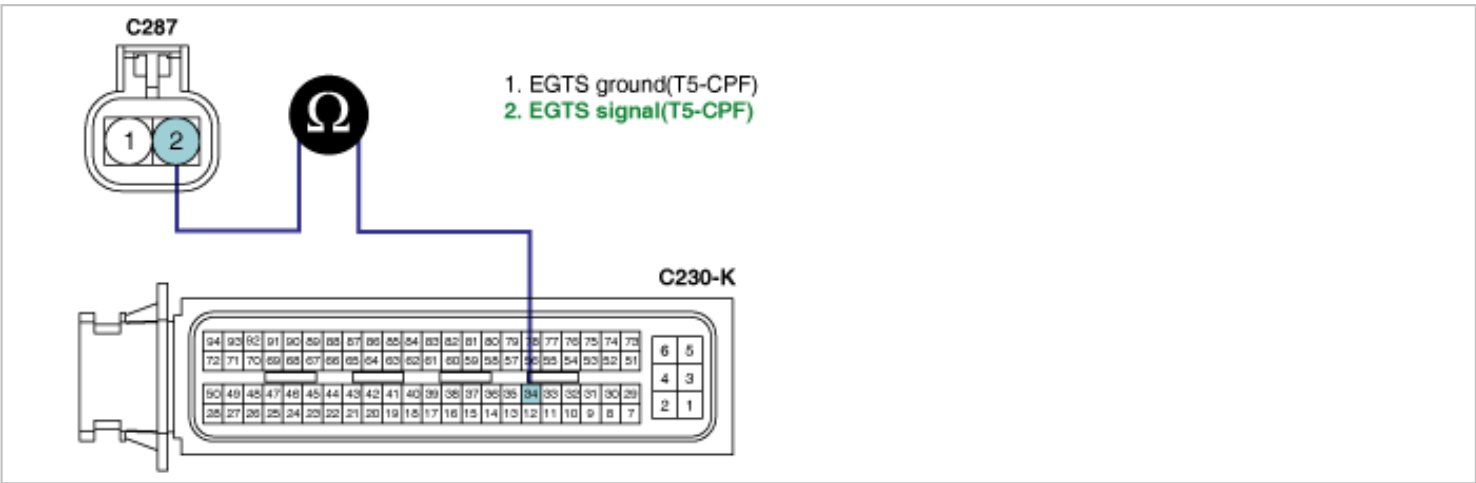
转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器和ECM连接器。

(3) 检查EGTS(T5-CPF)连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子32之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

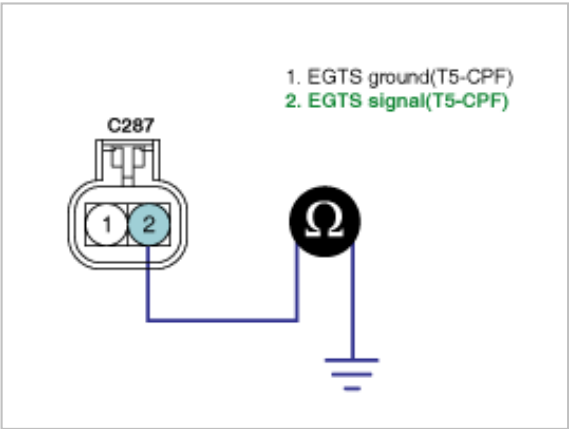
转至"3.检查信号电路与搭铁电路短路"。

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 【检查信号电路与搭铁电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EGTS(T5-CPF)连接器端子2和搭铁电路之间的连续性。



说明:不连续性(无限)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

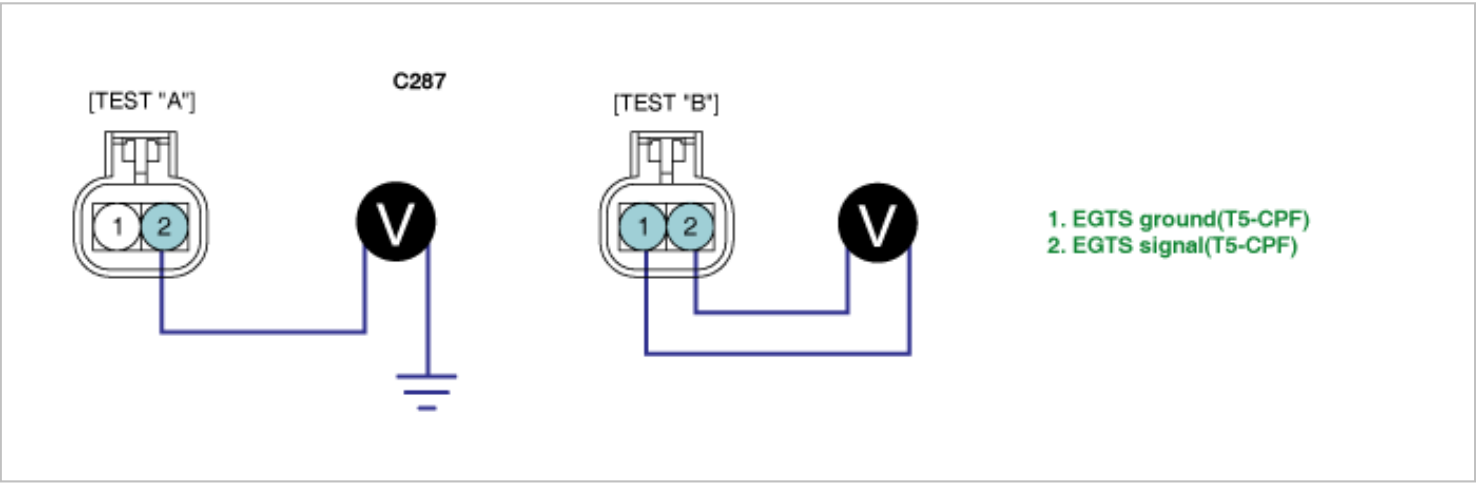
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - 2. 分离EGTS(T5-CPF)连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2和1之间的电压[测试"B"]。
- (2号端子:检查+prove,1号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

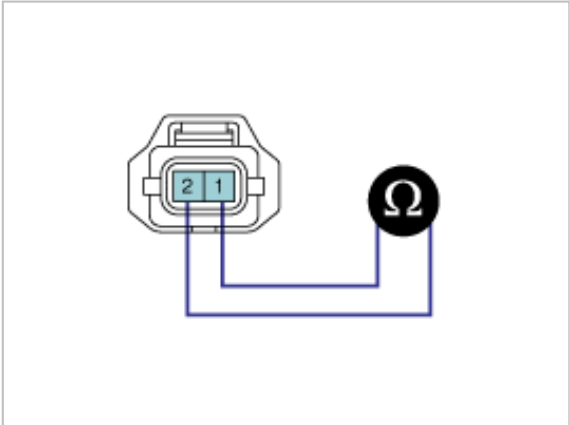
未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. 点火点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离EGTS(T5-CPF)连接器。
- 3. 测量EGTS(T5-CPF)端子1和2之间的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

规格:参考一般事项的规格



4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EGTS(T5-CPF)并转至"检验车辆维修"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

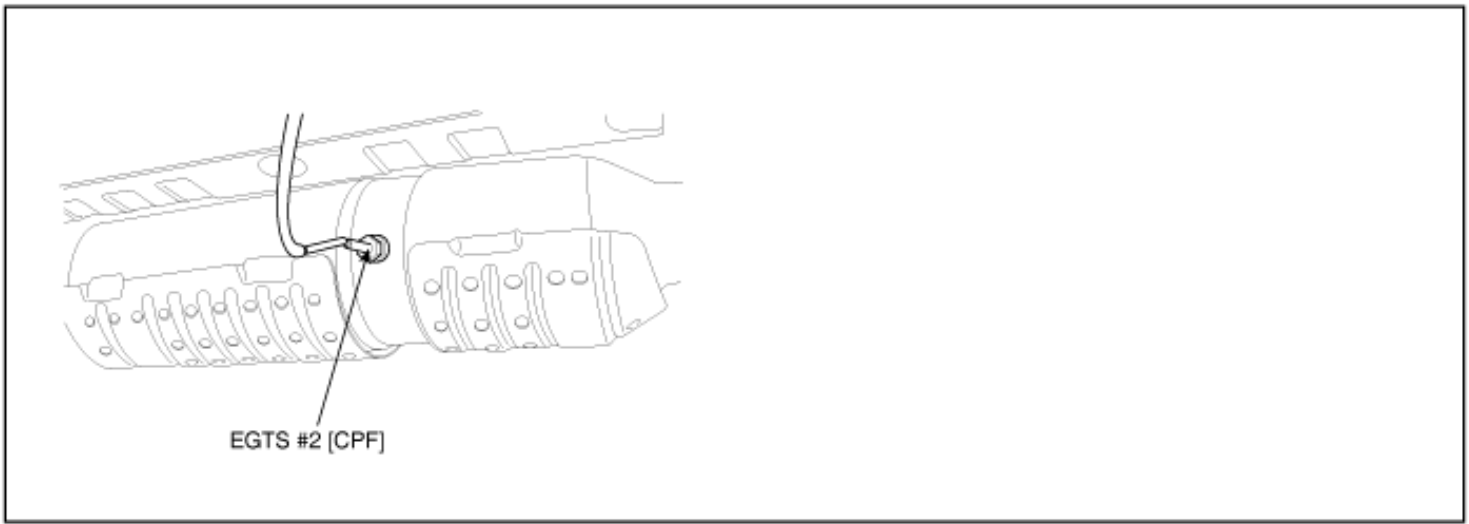
YES

转至诊断仪中记录NO.的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

在配备CPF的EURO4柴油机中,燃油喷射分为2个引燃喷射,1个主喷射和2个后喷射。在这些喷射中,主喷射和引燃喷射用于发动机的工作,而后喷射用于CPF再生。只有在驾驶时,CPF再生功能工作时才开始后喷射,第一次的后喷射发生在燃烧周期末端,接着,喷射的燃油用来增加废气温度。此温度是由安装在涡轮增压器前面的T3排气温度传感器测量。第二次喷射发生在排气周期中,然后喷射的燃油也用来增加废气温度。此温度是由安装在氧化催化剂和CPF之间的T5排气温度传感器测量。提高排气温度的原因是柴油发动机中的排气温度对于CPF再生太低。CPF再生的最佳温度是550~600°C。因此,后喷射的目的是提高排气的温度使之达到此温度范围。但是,如果排气温度过高,很可能会损坏涡轮充电机或CPF。因此,如果测量的每个传感器的温度超出允许范围(规定值),ECM不激活CPF再生。

DTC说明

如果检测到排气温度传感器(EGTS)-CPF信号高于最高温度(890°C),CPF后侧排气温度不正常地增加1秒以上时,记录P2033。因此,要检查车辆是否在剧烈的驱动状态下工作,或检查HC气体是否流到CPF前侧的催化转化器中。产生此气体是因为压缩比率低,且进气/排气阀故障或喷油嘴回漏。
在排气温度达到890度的时候,发动机,排气管道和CPF 都会被损坏。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•异常过负荷(驱动)状态 •发动机失火 •喷油嘴喷嘴背面泄漏 •排气温度传感器(T5-CPF)电路 •排气温度传感器(T5-CPF)部件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•后排气温度高于890℃			
诊断时间	•1.0秒			
失效保护	燃油切断	NO	•发动机故障警告灯闪烁	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	闪烁		

信号波形和数据

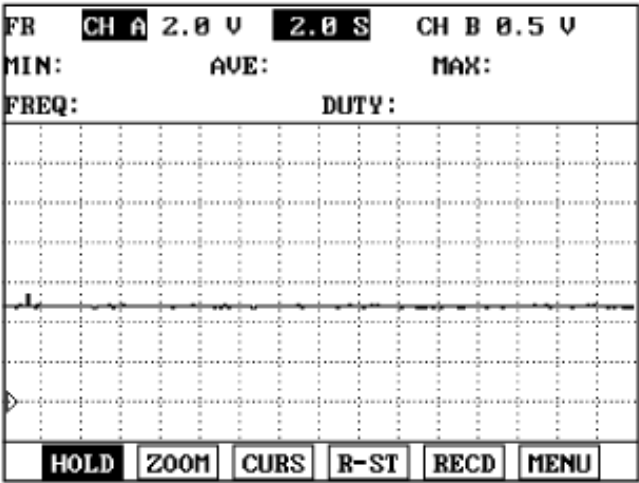


Fig.1

Fig. 1) Signal waveform when exhaust gas temperature(T5-CPF) shows the higher temperature increases, lower the voltage decreases.
If the exhaust gas temperature increases up to approx. 600℃, output voltage will decreases in 0.3~0.4V

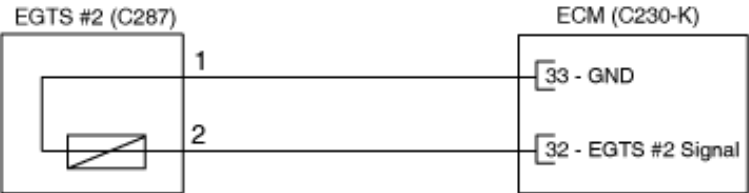
规定值

电阻/温度特性

温度(°C(°F))	标准值(k)	新		AGED	
		最小k)	Max(k)	最小k)	Max(k)
100	371	289	481	2.72	515
300	5.92	5.3	6.61	5.15	6.79
600	0.363	0.347	0.379	0.341	0.386
900	0.0893	0.0842	0.0949	0.0833	0.096

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (33)	Sensor ground
2	ECM C230-K (32)	EGTS #2 Signal

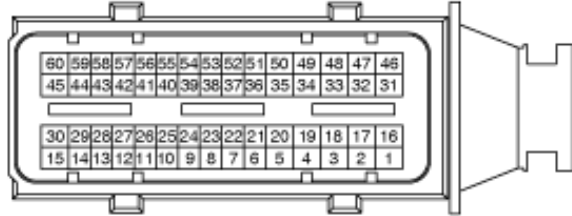
[HARNESS CONNECTORS]



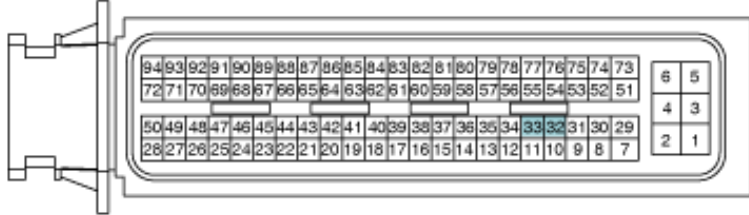
C287

EGTS #2

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"E/气体温度压力VGT","E/气体温度压力CPF"参数。

说明:显示"E/汽油温度"

1.2 CURRENT DATA		66/68
※ FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa	
※ WATER TEMP. SENSOR	92.0 °C	
※ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	
※ EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h	
※ DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa	
※ E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C	
※ E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C	
※ PRESSURE PRE CPF	1027 hPa	
FIX PART FULL HELP GRPH RCRD		

Fig.1

1.2 CURRENT DATA	
FUEL QUANTITY	11 mm3
GEAR INFORMATION	0
ENGINE SPEED	2000 rpm
BATTERY VOLTAGE	13 mV
WATER TEMP. SENSOR	85 °C
TEMP. OXIDAT. CATALYST	683 °C
EXHAUST GAS TEMP.	546 °C
SYNCHRONIZATION STATE	0
STRT STOP REGN	

Fig.2

Fig.1) "EXHAUST GAS TEMP." at idle is shown. Monitor if abnormal difference between "Fig. 1) data" and the data from the vehicle to test.

Fig.2) The display during performing CPF regeneration after selecting "CPF SERVICE REGENERATION" mode is shown. Monitor if "EXHAUST GAS TEMP." varies correctly.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

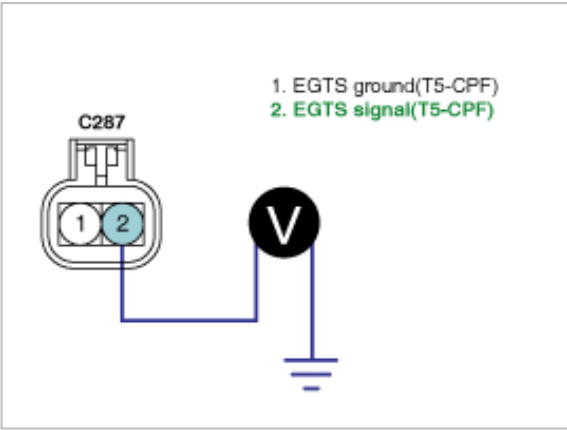
1. 检查信号电路电压

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器。

(3) 点火开关"ON"

(4) 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"搭铁电路检查"。

NO

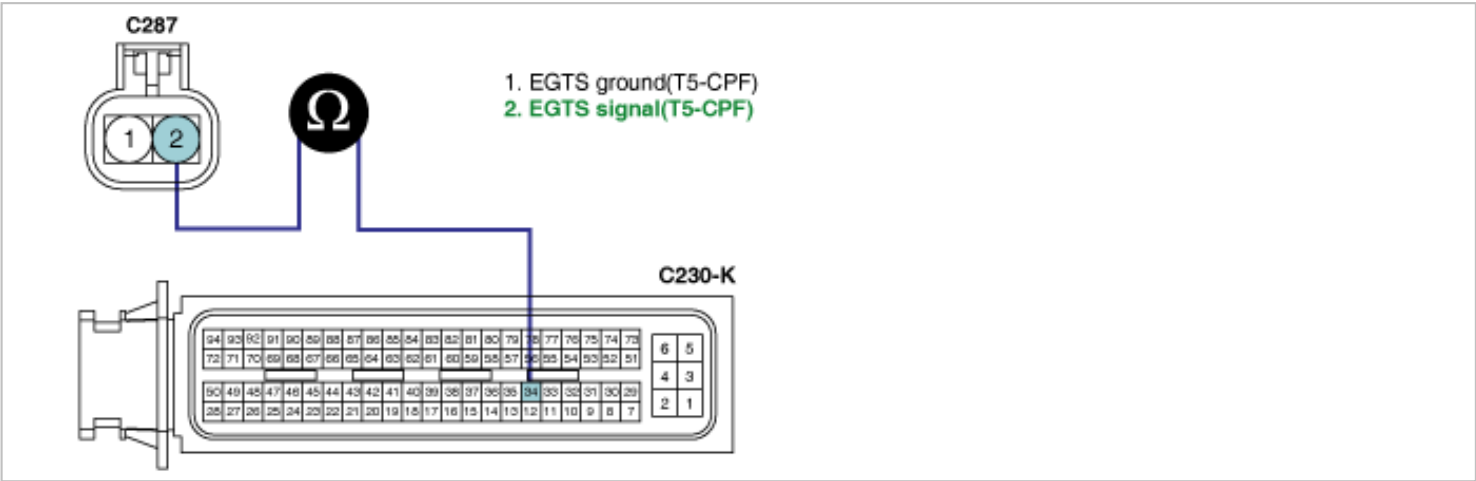
转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器和ECM连接器。

(3) 检查EGTS(T5-CPF)连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子32之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

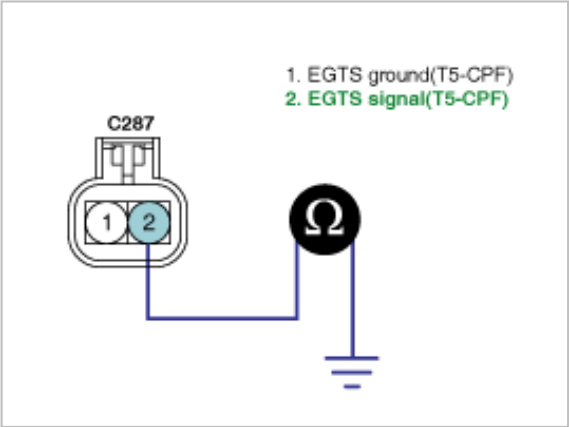
转至"3.检查信号电路与搭铁电路短路"。

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 【检查信号电路与搭铁电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EGTS(T5-CPF)连接器端子2和搭铁电路之间的连续性。



说明:不连续性(无限)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

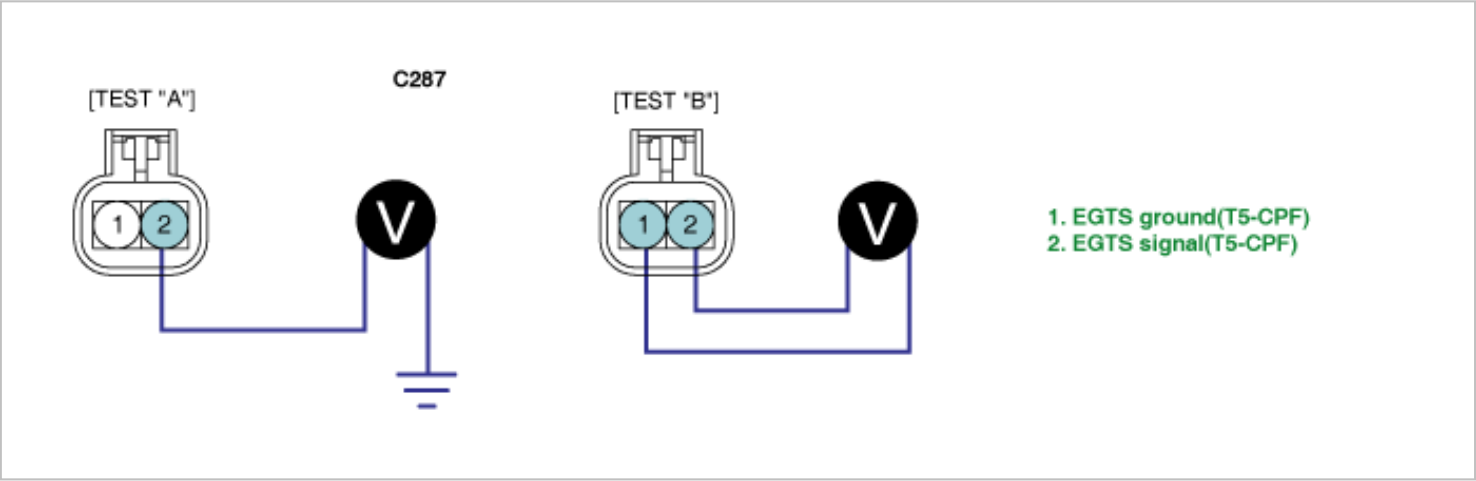
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - 2. 分离EGTS(T5-CPF)连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2和1之间的电压[测试"B"]。
- (2号端子:检查+prove,1号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

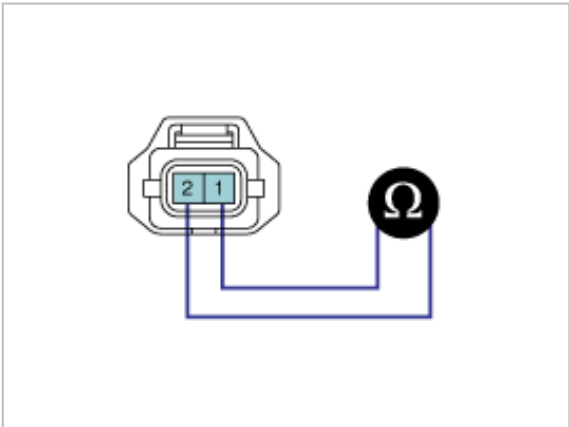
未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. 点火点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离EGTS(T5-CPF)连接器。
- 3. 测量EGTS(T5-CPF)端子1和2之间的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

规格:参考一般事项的规格



4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EGTS(T5-CPF)并转至"检验车辆维修"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

YES

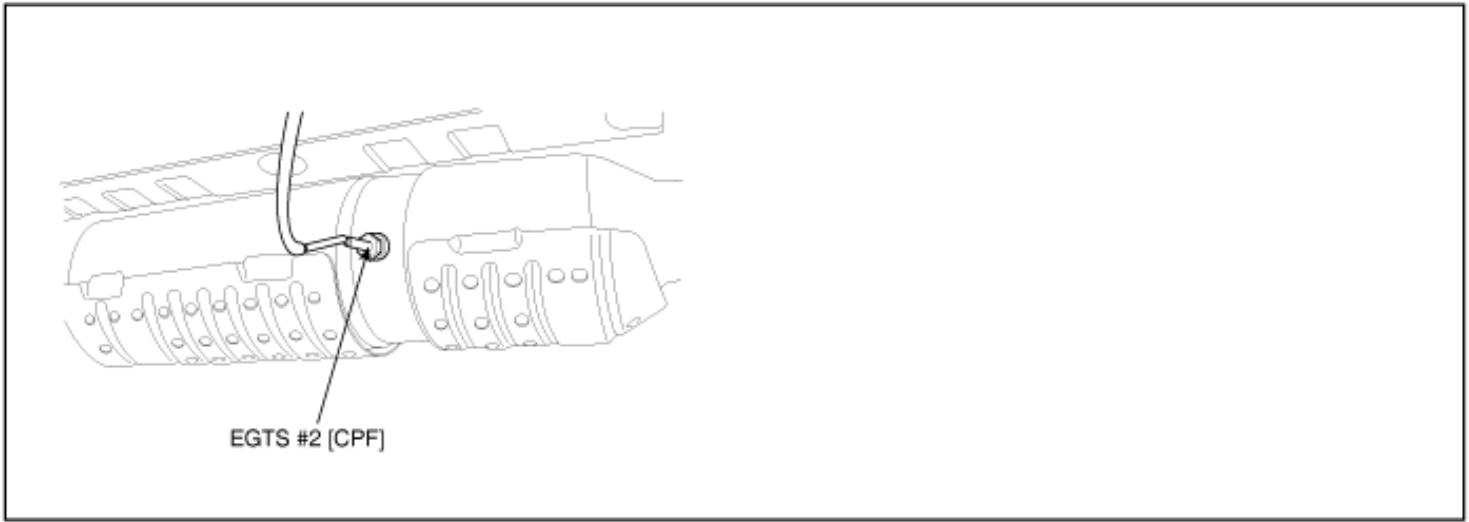
转至诊断仪中记录NO的DTC指南

NO

系统工作符合规定。



部件和部件位置



一般说明

在配备CPF的EURO4柴油机中,燃油喷射分为2个引燃喷射,1个主喷射和2个后喷射。在这些喷射中,主喷射和引燃喷射用于发动机的工作,而后喷射用于CPF再生。只有在驾驶时,CPF再生功能工作时才开始后喷射,第一次的后喷射发生在燃烧周期末端,接着,喷射的燃油用来增加废气温度。此温度是由安装在涡轮增压器前面的T3排气温度传感器测量。第二次喷射发生在排气周期中,然后喷射的燃油也用来增加废气温度。此温度是由安装在氧化催化剂和CPF之间的T5排气温度传感器测量。提高排气温度的原因是柴油发动机中的排气温度对于CPF再生太低。CPF再生的最佳温度是550~600°C。因此,后喷射的目的是提高排气的温度使之达到此温度范围。但是,如果排气温度过高,很可能会损坏涡轮充电机或CPF。因此,如果测量的每个传感器的温度超出允许范围(规定值),ECM不激活CPF再生。

DTC说明

当排气温度传感器(EGTS)-CPF信号高于200°C时,P2034会自动设置。检查断路或短路电路及EGTS。
在排气温度达到890度的时候,发动机,排气管道和CPF 都会被损坏。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•排气温度 传感器(T5-CPF)电路 •排气温度 传感器(T5-CPF)元件
诊断条件	•点火开关"ON"			
界限	•如果废气温度(CPF)高于201℃			
诊断时间	•1.0秒			
失效保护	燃油切断	NO	•发动机故障警告灯闪烁	
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	是		

信号波形和数据

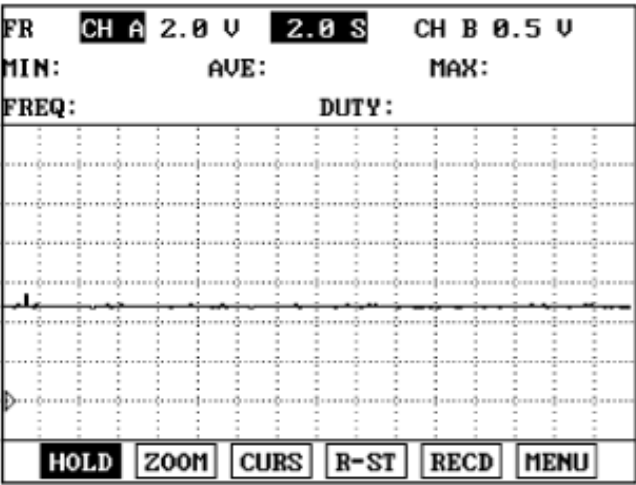


Fig.1

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS output signal circuit, when exhaust gas temp. is approx.150℃. when exhaust gas temp. is 550-600℃ at CPF regeneration, output voltage drops to 0.3-0.4V.

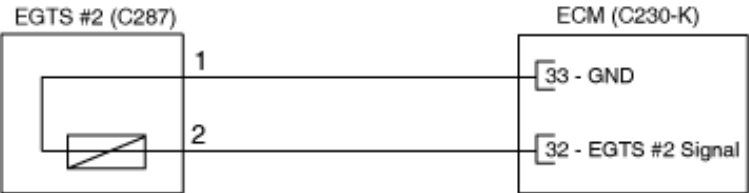
规定值

电阻/温度特性

温度(℃(°F))	标准值(k)	新		AGED	
		最小k)	Max(k)	最小k)	Max(k)
100	371	289	481	2.72	515
300	5.92	5.3	6.61	5.15	6.79
600	0.363	0.347	0.379	0.341	0.386
900	0.0893	0.0842	0.0949	0.0833	0.096

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (33)	Sensor ground
2	ECM C230-K (32)	EGTS #2 Signal

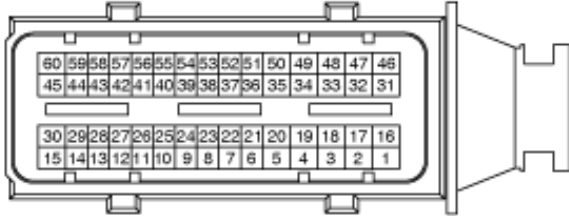
[HARNESS CONNECTORS]



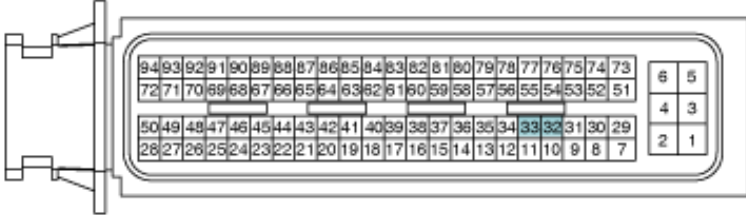
C287

EGTS #2

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"E/气体温度压力VGT","E/气体温度压力CPF"参数。

说明:显示"E/汽油温度"

1.2 CURRENT DATA		66/68
※ FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa	
※ WATER TEMP. SENSOR	92.0 °C	
※ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	
※ EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h	
※ DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa	
※ E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C	
※ E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C	
※ PRESSURE PRE CPF	1027 hPa	
FIX	PART	FULL
HELP	GRPH	RCRD

Fig.1

1.2 CURRENT DATA	
FUEL QUANTITY	11 mm3
GEAR INFORMATION	0
ENGINE SPEED	2000 rpm
BATTERY VOLTAGE	13 mV
WATER TEMP. SENSOR	85 °C
TEMP. OXIDAT. CATALYST	683 °C
EXHAUST GAS TEMP.	546 °C
SYNCHRONIZATION STATE	0
STRT	STOP
REGN	

Fig.2

Fig.1) "EXHAUST GAS TEMP." at idle is shown. Monitor if abnormal difference between "Fig. 1) data" and the data from the vehicle to test.

Fig.2) The display during performing CPF regeneration after selecting "CPF SERVICE REGENERATION" mode is shown. Monitor if "EXHAUST GAS TEMP." varies correctly.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

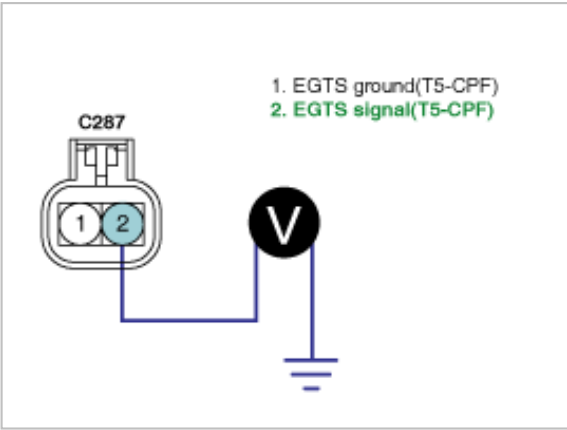
1. 检查信号电路电压

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器。

(3) 点火开关"ON"

(4) 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"搭铁电路检查"。

NO

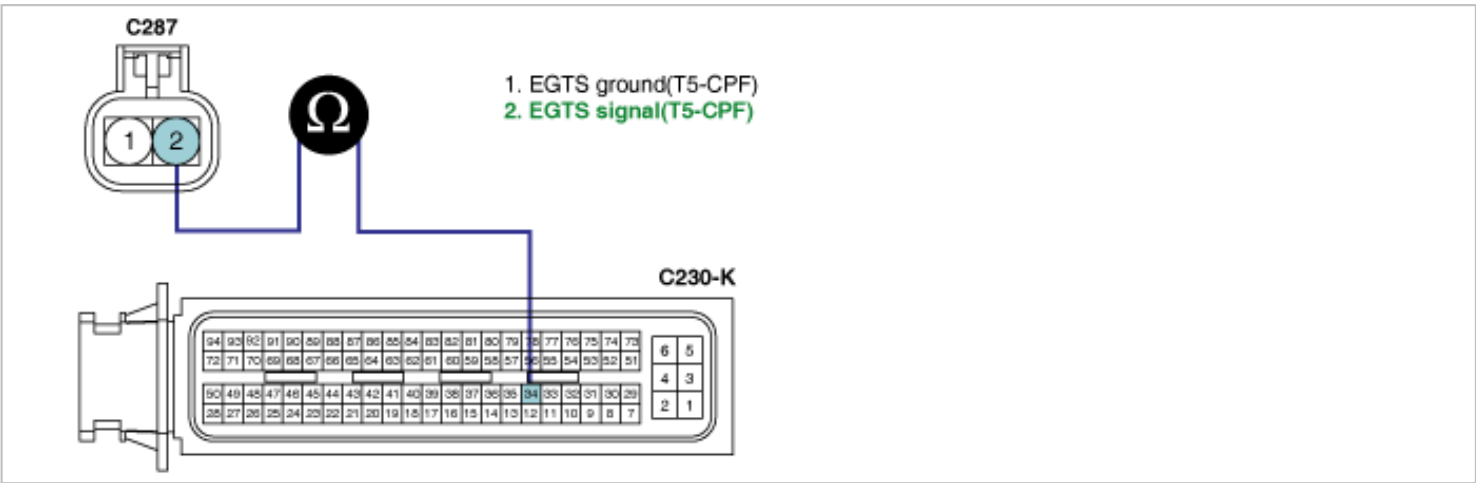
转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器和ECM连接器。

(3) 检查EGTS(T5-CPF)连接器端子2和ECM连接器(C230-K)端子32之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

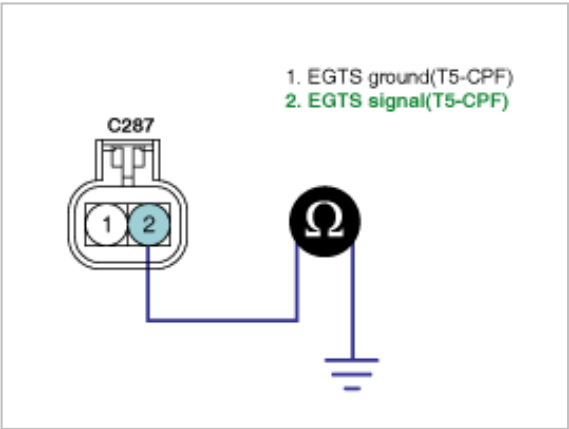
转至"3.检查信号电路与搭铁电路短路"。

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 【检查信号电路与搭铁电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EGTS(T5-CPF)连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EGTS(T5-CPF)连接器端子2和搭铁电路之间的连续性。



说明:不连续性(无限)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

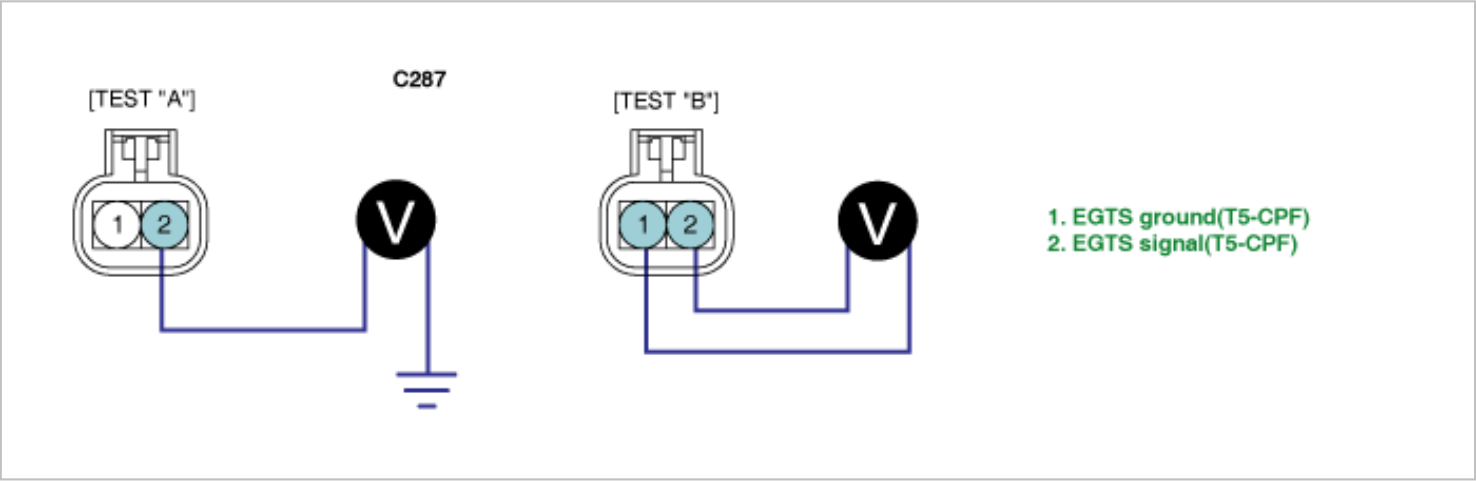
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - 2. 分离EGTS(T5-CPF)连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量EGTS(T5-CPF)连接器端子2和1之间的电压[测试"B"]。
- (2号端子:检查+prove,1号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

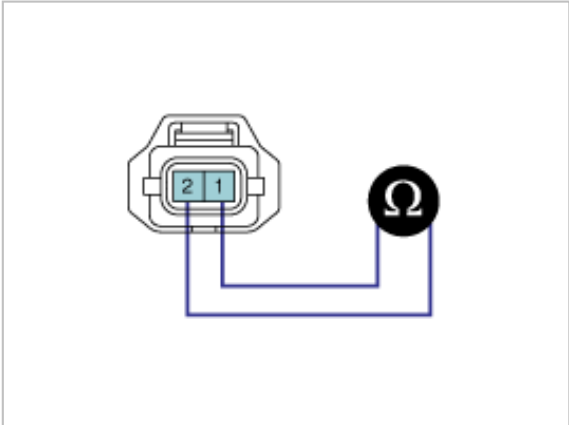
未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. 点火点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离EGTS(T5-CPF)连接器。
- 3. 测量EGTS(T5-CPF)端子1和2之间的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

规格:参考一般事项的规格



4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EGTS(T5-CPF)并转至"检验车辆维修"。

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

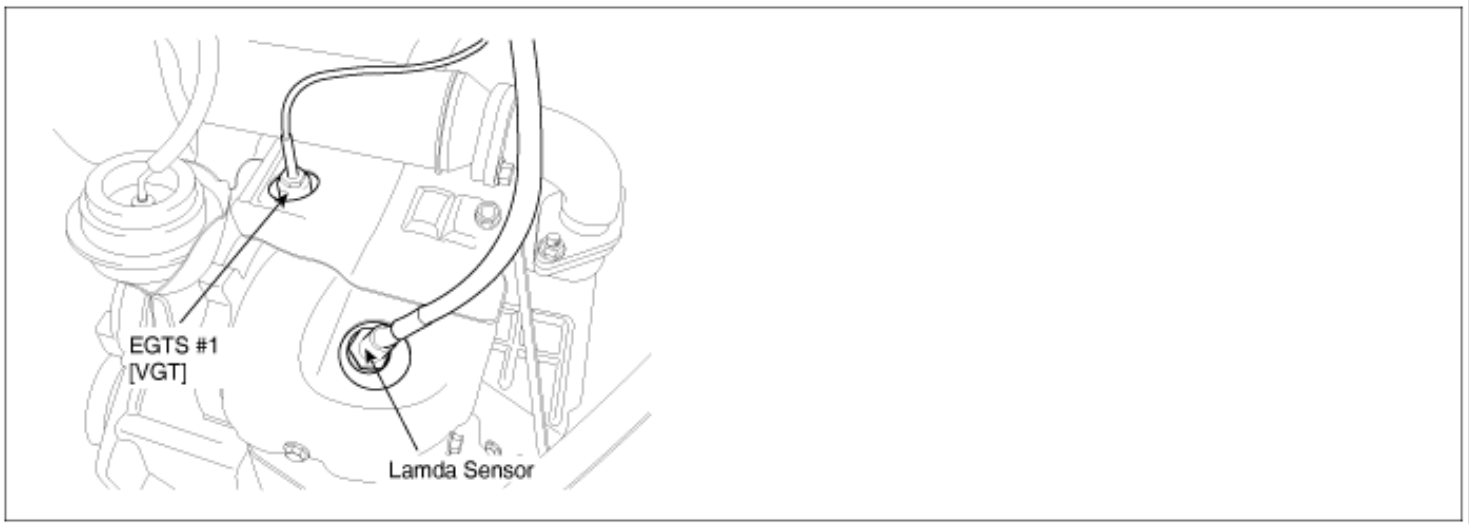
YES

转至诊断仪中记录NO的DTC指南

NO

系统工作符合规定。

部件和部件位置



一般说明

在配备CPF的EURO4柴油机中,燃油喷射分为2个引燃喷射,1个主喷射和2个后喷射。在这些喷射中,主喷射和引燃喷射用于发动机的工作,而后喷射用于CPF再生。只有在驾驶时,CPF再生功能工作时才开始后喷射,第一次的后喷射发生在燃烧周期末端,接着,喷射的燃油用来增加废气温度。此温度是由安装在涡轮机前面的T3排气温度传感器测量。第二次喷射发生在排气周期中,然后喷射的燃油也用来增加废气温度。此温度是由安装在氧化催化剂和CPF之间的T5排气温度传感器测量。提高排气温度的原因是柴油发动机中的排气温度对于CPF再生太低。CPF再生的最佳温度是550~600°C。因此,后喷射的目的是提高排气的温度使之达到此温度范围。但是,如果排气温度过高,很可能会损坏涡轮充电机或CPF。因此,如果测量的每个传感器的温度超出允许范围(规定值),ECM不激活CPF再生。

DTC说明

当排气温度传感器(EGTS)-VGT可变几何涡轮增压器信号高于200°C时,P2080会自动设置。检查断路或短路电路及EGTS。在排气温度达到890度的时候,发动机,排气管道和CPF 都会被损坏。

DTC检测条件

项目	检测条件			可能原因
DTC策略	•监测电压			•排气气温 传感器(T3-VGT)导线 •排气气温 传感器(T3-VGT)元件
诊断条件	•点火开关钥匙"ON"或发动机运转			
界限	•如果废气温度(VGT可变几何涡轮增压器)高于200°C			
诊断时间	•1.0秒			
失效保护	燃油切断	NO		
	EGR OFF	NO		
	燃油极限	NO		
	故障警告灯	NO		

信号波形和数据

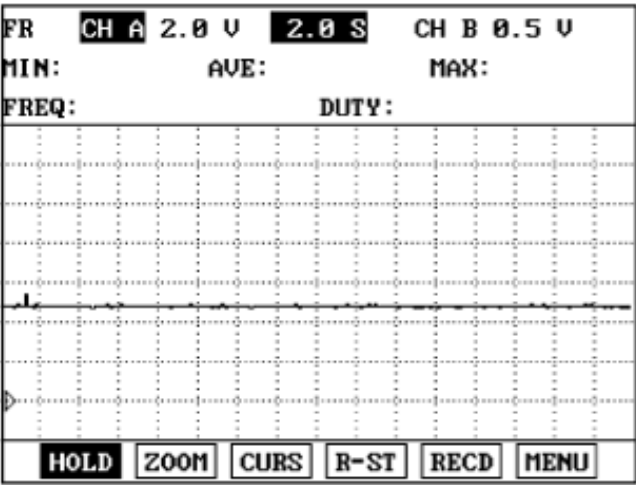


Fig.1

Fig.1) 4.8V is outputted at EGTS output signal circuit, when exhaust gas temp. is approx.150℃. when exhaust gas temp. is 550-600℃ at CPF regeneration, output voltage drops to 0.3-0.4V.

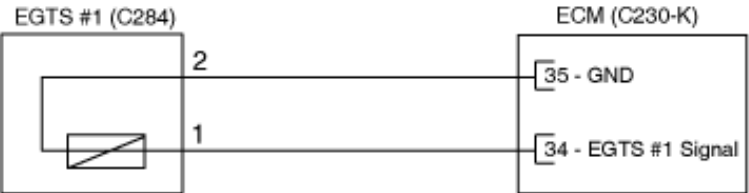
规定值

电阻/温度特性

温度(℃(°F))	标准值(k)	新		AGED	
		最小k)	Max(k)	最小k)	Max(k)
100	371	289	481	2.72	515
300	5.92	5.3	6.61	5.15	6.79
600	0.363	0.347	0.379	0.341	0.386
900	0.0893	0.0842	0.0949	0.0833	0.096

原理图

[CIRCUIT DIAGRAM]



[CONNECTION INFORMATION]

Terminal	Connected to	Function
1	ECM C230-K (34)	EGTS #1 Signal
2	ECM C230-K (35)	Sensor ground

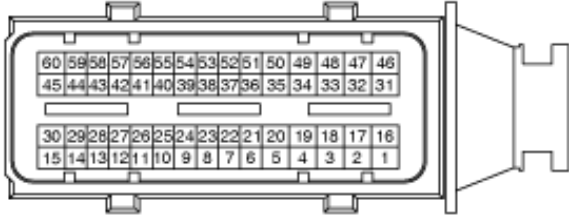
[HARNESS CONNECTORS]



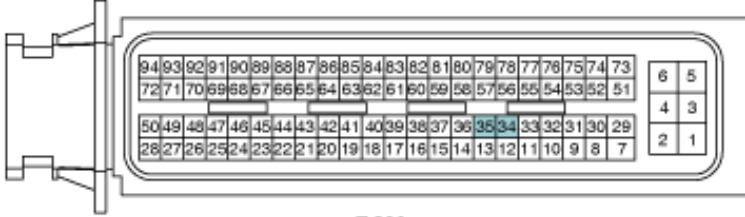
C284

EGTS #1

C230-A



C230-K



ECM

监测诊断仪数据

1. 连接诊断仪到诊断连接器上(DLC)。
2. 把发动机加热到正常工作的温度。
3. 关闭电气装置和A/C。
4. 监测诊断仪上的"E/气体温度压力VGT","E/气体温度压力CPF"参数。

说明:显示"E/汽油温度"

1.2 CURRENT DATA		66/68
※ FUEL PRESSURE MEASURED	27.5 MPa	
※ WATER TEMP. SENSOR	92.0 °C	
※ ENGINE SPEED SENSOR	848 rpm	
※ EXHAUST GAS FLOW.	54 m3/h	
※ DIFFERENTIAL PRESSURE	0 hPa	
※ E/GAS TEMP. PRE UGT	131 °C	
※ E/GAS TEMP. PRE CPF	127 °C	
※ PRESSURE PRE CPF	1027 hPa	
FIX PART FULL HELP GRPH RCRD		

Fig.1

1.2 CURRENT DATA	
FUEL QUANTITY	11 mm3
GEAR INFORMATION	0
ENGINE SPEED	2000 rpm
BATTERY VOLTAGE	13 mV
WATER TEMP. SENSOR	85 °C
TEMP. OXIDAT. CATALYST	683 °C
EXHAUST GAS TEMP.	546 °C
SYNCHRONIZATION STATE	0
STRT STOP REGN	

Fig.2

Fig.1) "EXHAUST GAS TEMP." at idle is shown. Monitor if abnormal difference between "Fig. 1) data" and the data from the vehicle to test.

Fig.2) The display during performing CPF regeneration after selecting "CPF SERVICE REGENERATION" mode is shown. Monitor if "EXHAUST GAS TEMP." varies correctly.

端子与连接器检查

1. 电气系统包含很多线束和连接器,端子连接不良会导致各种故障,损坏部件。

2. 按如下方法进行检查。

(1) 检查线束和端子是否损坏:检查端子的接触电阻,腐蚀和变形。

(2) 检查ECM和部件连接器之间的连接状态:检查端子是否分离,锁止装置是否损坏,以及端子和导线之间的连接状况。

参考

分离阳性连接器上需要检查的销,把它插入阴性连接器上的端子上,用以检查连接状态。(检查完之后,重新把销连接到正确位置上。)

3. 出现故障了吗?

YES

维修导致故障的部件,转至"检验车辆维修"。

NO

至"信号电路检查"。

信号电路的检查

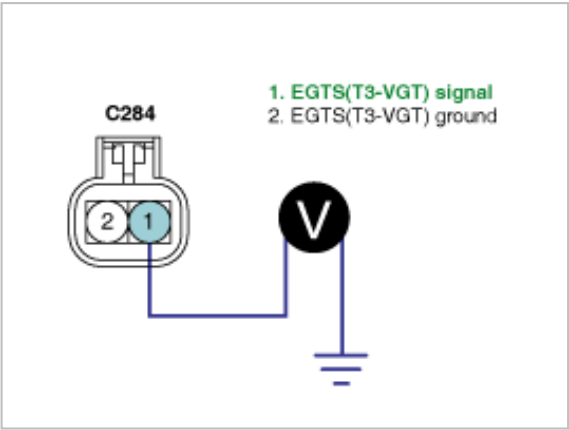
1. 检查信号电路电压

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器。

(3) 点火开关"ON"

(4) 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1的电压。



说明:4.8~5.1V

(5) 电压在规定值范围内吗？

YES

至"搭铁电路检查"。

NO

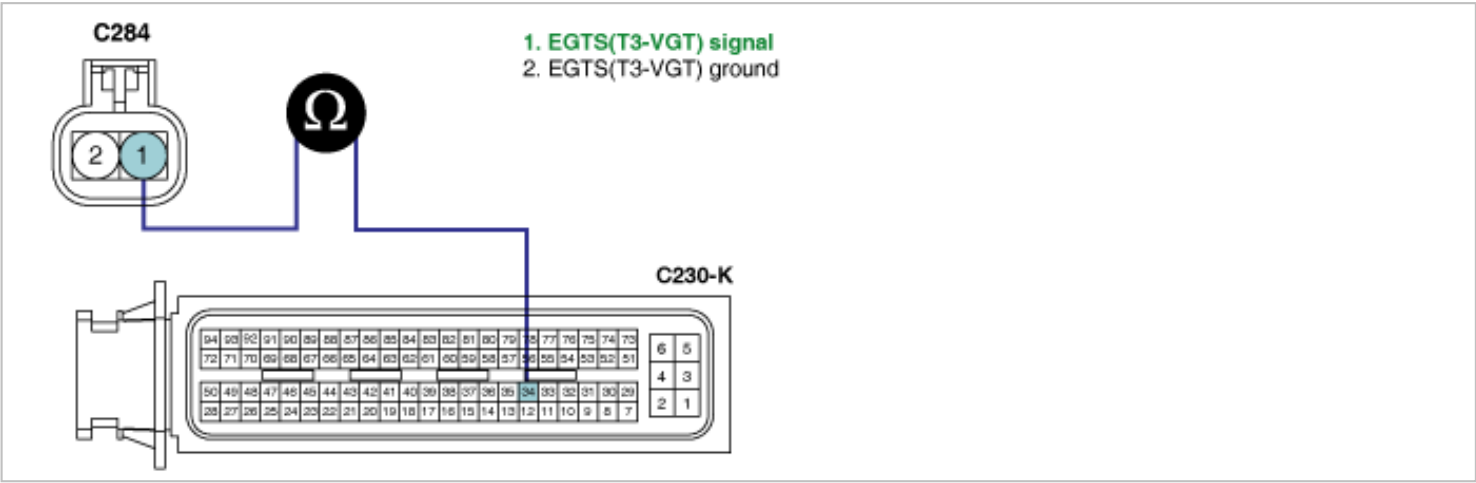
转至下面的"2.检查信号电路断路"。

2. 检查信号传输电路是否断路

(1) 点火开关"OFF",发动机"OFF"。

(2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器和ECM连接器。

(3) 检查EGTS(T3-可变几何涡轮增压器(VGT))连接器端子1和ECM连接器(C230-K)端子34之间的是否导通。



说明:连续性(低于1.0)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

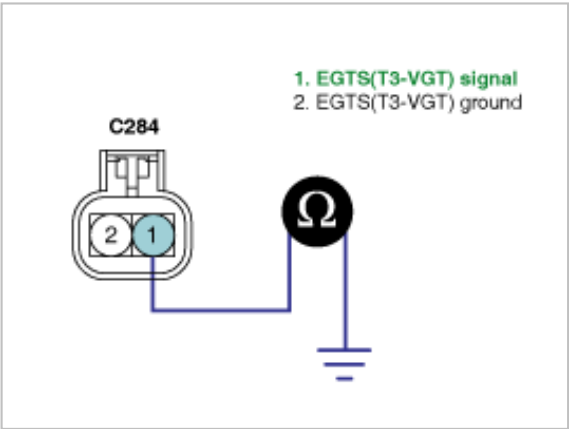
转至"检查信号电路与搭铁电路短路"。

NO

维修信号电路断路部分并转至"检验车辆维修"

3. 【检查信号电路与搭铁电路的短路】

- (1) 点火开关"OFF",发动机"OFF".
- (2) 分离EGTS(T3-VGT)连接器和ECM连接器。
- (3) 检查EGTS(T3-VGT)连接器端子1和搭铁电路之间的连续性。



说明:不连续性(无限)

(4) 电阻在规定值范围内吗？

YES

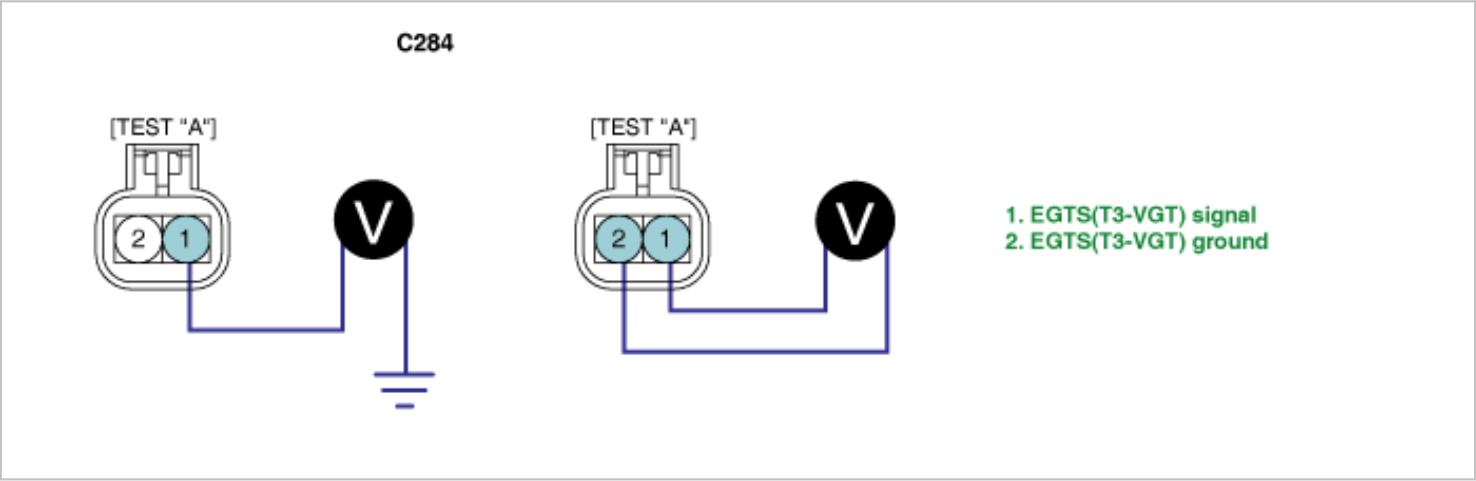
至"搭铁电路检查"。

NO

维修信号电路与搭铁电路短路部分并转至"检验车辆维修"。

搭铁检查电路

- 1. 点火开关"OFF",发动机"OFF".
 - 2. 分离EGTS(T3-VGT)连接器。
 - 3. 点火开关"ON"
 - 4. 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1的电压[测试"A"]。
 - 5. 测量EGTS(T3-VGT)连接器端子1和2之间的电压[测试"B"]。
- (1号端子:检查+prove,2号端子:检查-prove)



规定值:[测试"A"]电压-[测试"B"]电压= 200mV以下

6. 电压在规定值范围内吗？

YES

至"部件电路检查"。

NO

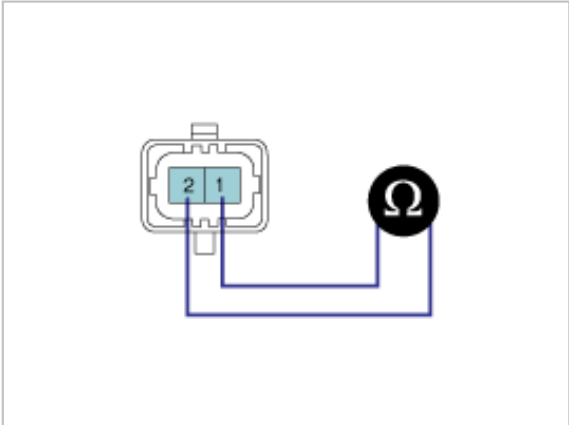
未检测出"B"电压时:修理搭铁电路中的断路,参考"车辆修理检验"。

"A"和"B"间的电压差别在200mV以上的时候:清楚 引起电阻过大的原因 再进行"车辆维修检验"。

部件检查

- 1. 点火点火开关"OFF",发动机"OFF"。
- 2. 分离EGTS(T3-VGT)连接器。
- 3. 测量EGTS(T3-VGT)端子1和2之间的电阻,参考"主要信息"中的电阻特性规格表。

规格:参考一般事项的规格



4. 测得的某温度下的电阻在此温度下的电阻规定范围内吗？

YES

转至"检验车辆维修"。

NO

更换EGTS(T3-VGT)并转至"检验车辆维修"

检验车辆维修

维修之后,有必要验证故障得到清除。

- 1. 连接诊断仪之后,选择"故障诊断代码(DTC)"模式。
- 2. 使用诊断仪删除记录的DTC。
- 3. 在"主要信息"的DTC"允许状态"下驾驶车辆。
- 4. 选择"故障诊断代码(DTC)"模式,检查是否再次记录DTC。
- 5. 记录任何DTC吗？

YES

转至诊断仪中记录NO的DTC指南

NO

系统工作符合规定。