

6.4. Környezetvédelmi önfelügyelő rendszer – E-OBD

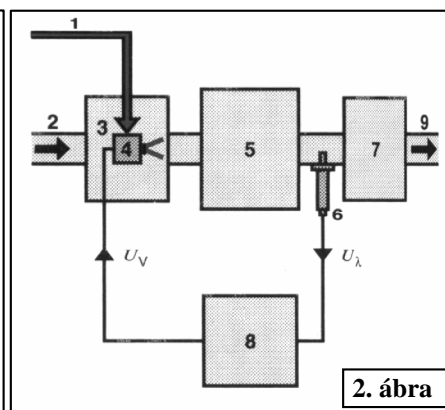
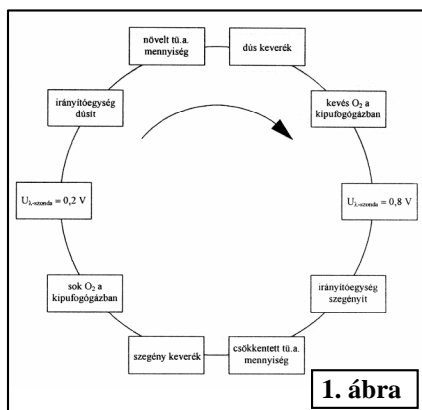
(Negyedik rész – Otto-motoros járművek károsanyag-kibocsátás csökkentő rendszerei és azok OBD felügyelete II.)

Előző cikkünkben elkezdtek a környezetvédelmi önfelügyelő rendszerek műszaki megoldásainak bemutatását, ismertettük az égéskimaradás-felügyeletet és a katalizátor aktivitás-ellenőrzésének két legelterjedtebb módját. Ezúton folytatjuk a témakört.

6.3. A λ - szabályzó kör és a szondák ellenőrzése

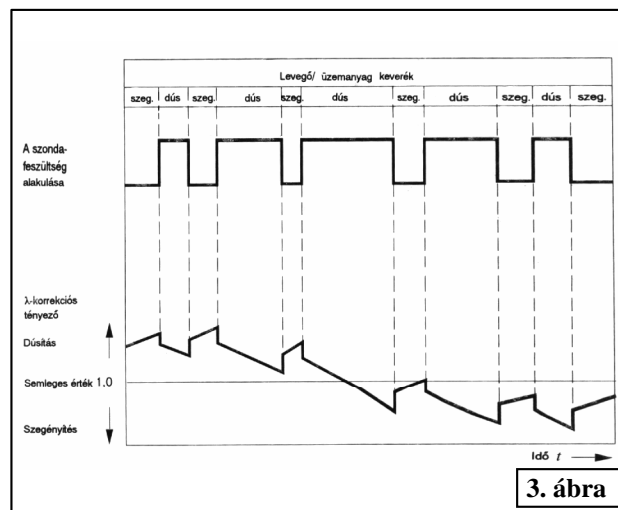
A mellékelt két ábra alapján a λ -szabályzó kör már korábbi cikkekben ismertett alapműködését eleveníthetjük fel. Elmondtuk, hogy milyen peremfeltételek mellett indulhat meg a λ -szabályzás, hibamentes üzemben mikor válik a szabályzó kör „zárt hurkúvá”. Tudnunk kell, hogy klasszikus esetben az ECU felfüggeszti a szabályzási folyamatot ha:

- tolóüzem jön létre,
- teljes terhelésnél,
- ha az állapotfelügyelet égéskimaradást érzékel,
- ha az öndiagnosztikai rendszer meghatározott rendellenességet tapasztal, pl.:
 - a tartályszellőztető rendszer hibás,
 - a katalizátor hibás,
 - a szondafűtés hibás,
 - a λ -szonda hibás,
 - a légnyelésmérő meghibásodott, stb.



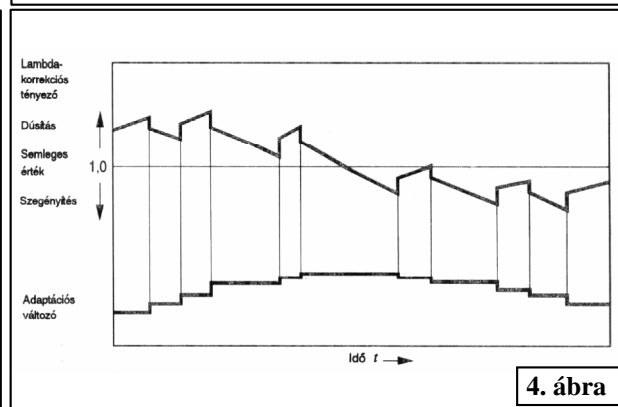
6.3.1.A szabályzó kör megítélésénél az ECU figyelembe veszi:

- a szabályzó és a monitorszonda állapotát,
- a rövidtávú (STFT) korrekció értékét (lásd 3. ábra, valamint „Alkatrész” cikk 2007!),
- a hosszútávú korrekciók (LTFT) értékeit (lásd 4. és 5. ábra, valamint „Alkatrész” cikk 2007!).



A motor terhelése -abszolút szívócsőnyomás	A cellák határa	A cellák határa	A cellák határa	A cellák határa	
Nagy terhelés	12 (28) 0% (0%)	13 (29) 0% (0%)	14 (30) 0% (0%)	15 (31) 0% (0%)	A cellák határa
Közepesenél nagyobb terhelés	8 (24) 0% (0%)	9 (25) 0% (0%)	10 (26) 0% (0%)	11 (27) 0% (0%)	
Közepesenél kisebb terhelés	4 (20) 0% (0%)	5 (21) 0% (0%)	6 (22) 0% (0%)	7 (23) 0% (0%)	
Kis terhelés	0 (16) 0% (0%)	1 (17) 0% (0%)	2 (18) 0% (0%)	3 (19) 0% (0%)	
A motor fordulatszáma	1650 (1/min)	2800 (1/min)	3600 (1/min)		
Alapjáratú memóriacellák					
		32 (34) 0% (0%)	33 (35) 0% (0%)		
		Légkondi. bekapcsolva	Légkondi. kikapcsolva		

A cellákba kövér betűvel írt számok, a zárt regeneráló szelep mellett alkalmazott memóriacellák számai.
A cellákba normál betűvel, zárójelbe írt számok, a nyitott regeneráló szelep mellett alkalmazott memóriacellák számai.

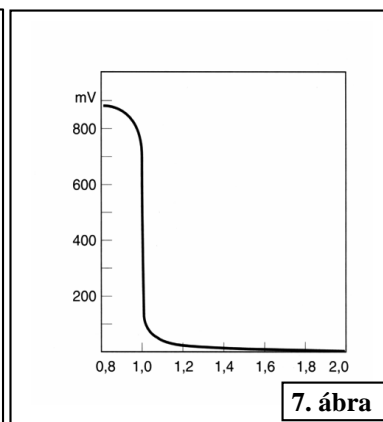
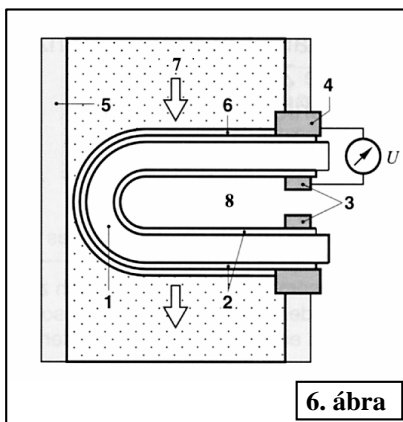


6.3.2. A lambdaszondák felügyelete

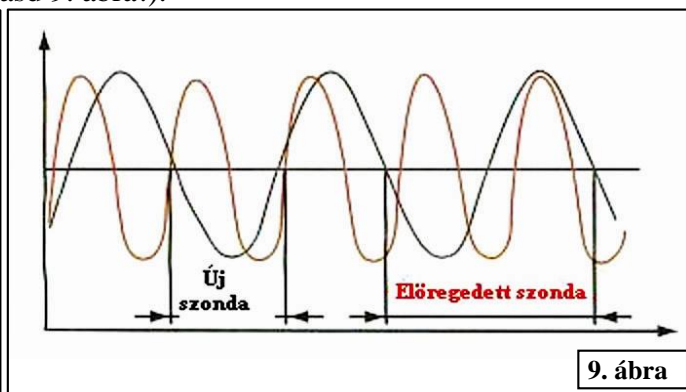
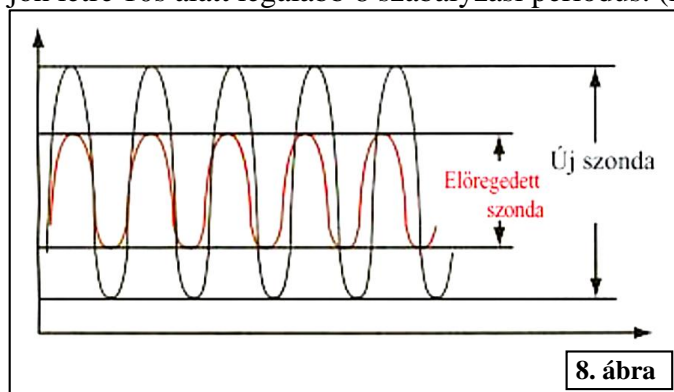
A szondák viselkedését az ECU a fűtés bekapcsolását követően meghatározott idővel (Pl. 3 perc) kezdi ellenőrizni.

A szabályzószonda megítélésénél az ECU az alábbiakat figyeli:

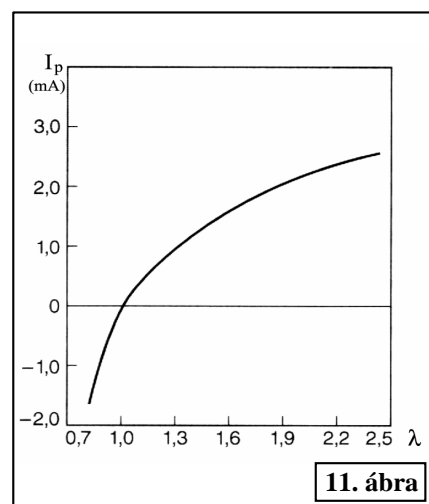
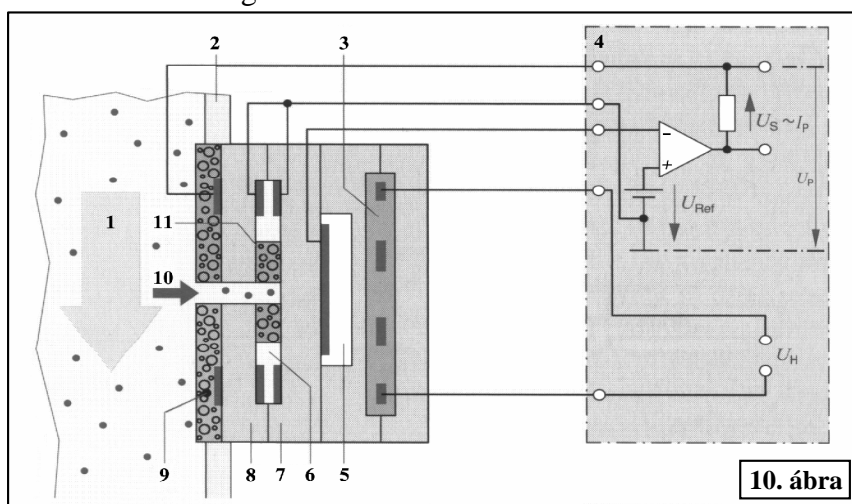
- a jelfeszültség nagyságát,
- a jelfeszültség változásának gyorsaságát – a reakció-és a periódusidőt,
- a monitorszonda feszültségét.



A szabályzószondát az ECU hibásnak ítéli, ha annak feszültsége tartósan nem lép ki egy megadott feszültségtartományból (pl. 300 ÷ 600 mV – lásd 8. ábra!), valamint – a fordulatszám és motorterheléstől függően – nem az előírt periódusidővel változik, pl. 2500 1/min fordulatszám mellett, terheletlenül nem jön létre 10s alatt legalább 8 szabályzási periódus. (lásd 9. ábra!).



A szélessávú szabályzószonda (10. és 11. ábra) áramjelét az ECU feszültségjellé konvertálja. Mivel a szabályzás közben, – más értékhatárok között ugyan – de e szonda átalakított jele is hasonló lefolyással változik, mint az ugrásszonda feszültsége, a szonda működőképességének megítélése a legtöbb üzemmódban az ugrásszondáéval azonos módon történhet.



A monitorszonda jeléből az ECU:

- megítéli a katalizátor átalakítási fokát,
- finomítja a szabályzást,
- megítéli az első szonda állapotát,

A monitorszondát az ECU hibásnak ítéli, ha:

- jelfeszültsége nem esik az előírt értéktartományba – túl alacsony vagy túl magas,
- a szabályzószonda jelével ellentétes információt szolgáltat,

A fűtött lambdaszondák hőmérsékletét és fűtőelemeinek működését az ECU a fűtőáram érzékelése alapján figyeli. Ha vezető állapotú fűtéskapcsoló-transzisztor mellett a fűtőelem áramfelvétele $I_H = 0$, tehát a fűtőkör szakadt, a szabályzást az ECU felfüggeszti, és szondafűtés hibát tárol el. (Pl.: P0135 \Rightarrow lambdaszonda fűtőáramkör szakadt – Bank 1, szonda 1)

2011-03-07

A következő „cikkünk” kb. egy hónap múlva jelenik meg!