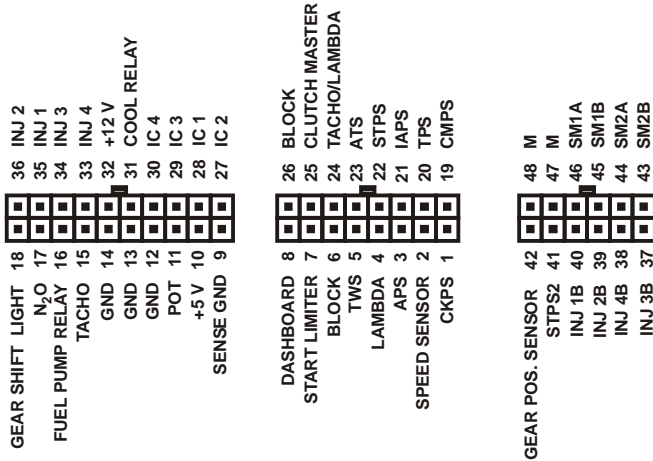


IGNIJET 2007

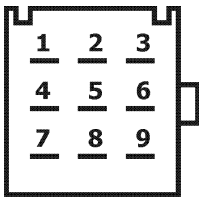
- podrobný popis

1. Hardware

Zapojení hlavního konektoru (pohled na jednotku IGNIJET 2007):



Zapojení vedlejšího konektoru (na propojovacím svazku):



- | | |
|---|------------------|
| 1 | GEAR SHIFT LIGHT |
| 2 | N ₂ O |
| 3 | START LIMITER |
| 4 | POT |
| 5 | +5V |
| 6 | CLUTCH MASTER |
| 7 | TACHO/LAMBDA |
| 8 | LAMBDA |
| 9 | SENSE GND |

1. Snímač polohy klikové hřídele CKPS.

Vstup je připraven pro standardní indukční pick-up snímače používané na motocyklech jako CKPS. CKPS se zapojí jedním vývodem do konektoru (1) a druhým vývodem na SENSE GND (9) dle tabulky.

2. Snímač rychlosti SPEED SENSOR.

Vstup je připraven pro standardní Hallový snímače rychlosti používané na motocyklech. SPEED SENSOR se napájí pomocí referenčního napětí + 5 V (10) a SENSE GND (9). Výstup snímače se připojí do konektoru (2).

3. Snímač atmosferického tlaku APS.

Vstup je připraven pro různé typy snímačů APS používaných na motocyklech. Je schopen přijmout napětí 0 až 5 V. Výběr správného snímače se uskuteční výběrem typu motocyklu v software IGNIJET 2007.EXE. Charakteristika snímače jde modifikovat v software IGNIJET 2007.EXE.

APS se napájí pomocí referenčního napětí + 5 V (10) a SENSE GND (9). Výstup snímače se připojí do konektoru (3).

Pokud v systému motocyklu APS chybí, funkci snímání atmosferického tlaku převezme IAPS (změří AP při zapnutí). Pokud chybí APS i IAPS jednotka nastaví atmosferický tlak 100 kPa)

4. LAMBDA.

Vstup je připraven jak pro standardní lambda sondy (napětí pro stechiometrickou směs: 0,4 až 0,8 V), tak pro lineární lambda sondy s převodníkem (UEGO, Wideband). Je schopen přijmout napětí 0 až 5 V. Napětí z lambda sondy není použito pro lambda-regulaci směsi, ale pouze pro zobrazení napětí lambda sondy na monitoru v software IGNIJET 2007.EXE a pomocí otáčkoměru. Je též použito v režimu samoladění jednotky.

LAMBDA sonda se zapojuje jedním vývodem do konektoru (4) a druhým vývodem na SENSE GND (9).

5. Snímač teploty vody TWS.

Vstup je připraven pro standardní termočidla používaná na motocyklech. Výběr správného snímače se uskuteční výběrem typu motocyklu v software IGNIJET 2007.EXE. Charakteristika snímače jde modifikovat v software IGNIJET 2007.EXE.

TWS se zapojuje jedním vývodem do konektoru (5) a druhým vývodem na SENSE GND (9).

6. Vstup blokování BLOCK.

Spínač BLOCK (např. od stojánkového spínače) se zapojuje jedním vývodem do konektoru (6) a druhým vývodem na SENSE GND (9) nebo GND (12, 13, 14). Aktivujete-li spínač BLOCK, jednotka zablokuje zapalování. Blokování lze povolit či zakázat v software IGNIJET 2007.EXE.

7. Vstup startovacího omezovače START LIMITER.

Spínač START LIMITER se zapojuje jedním vývodem do konektoru (7) a druhým vývodem na SENSE GND (9) nebo GND (12, 13, 14). Aktivujete-li spínač START LIMITER, jednotka nastaví startovací omezovač a po deaktivaci spínače START LIMITER aktivuje zpoždění dávkování N₂O. Opačnou polaritu spínače START LIMITER lze nakonfigurovat v software IGNIJET 2007.EXE.

8. DASHBOARD.

Připojení sériové komunikace s palubní deskou. Pomocí sériové komunikace se do palubní desky posílají informace o teplotě motoru (všechny motocykly SUZUKI a YAMAHA) a rychlosti (motocykly YAMAHA), které jsou poté palubní deskou zobrazeny. Pro zajištění funkčnosti zobrazení je nutné odpojit imobilizér.

Výstup DASHBOARD (8) se propojuje s palubní deskou dle tabulky.

9. Zem snímačů SENSE GND.

Zem snímačů SENSE GND (9) je používána pro připojení a napájení snímacích prvků.

10. Referenční napětí + 5 V.

Referenční napětí + 5 V (10) se používá pro napájení snímacích prvků.

11. Korekční potenciometr POT.

Napětím z korekčního potenciometru lze korigovat palivovou mapu, předstihovou mapu nebo nastavovat hodnotu startovacího omezovače. Korekční napětí je 0 až 5 V. Konkrétní nastavení korekcí obsaženo v software IGNIJET 2007.EXE.

POT se napájí pomocí referenčního napětí + 5 V (10) a SENSE GND (9). Výstup potenciometru se připojuje do konektoru (11).

12. 13. 14. Zem (GND).

Silová zem (GND) se zapojuje na vývody (12, 13, 14).

15. Výstup pro otáčkoměr TACHO.

Výstup pro otáčkoměr je kompaktní s většinou palubních přístrojů používaných na motocyklech. Počet pulzů na otáčku a případná korekce se nastavuje v software IGNIJET 2007.EXE.

Otáčkoměr bývá napájen +12 V proti GND. Vstup otáčkoměru se zapojuje do konektoru (15).

Při aktivaci spínače TACHO/LAMBDA je na otáčkoměru zobrazeno napětí LAMBDA sondy.

16. Výstup pro relé palivové pumpy FUEL PUMP RELAY.

Palivové relé se zapne na cca. 4 s po zapnutí jednotky a je zapnuté po celou dobu chodu motoru. Vstup relé palivové pumpy se zapojuje jedním vývodem do konektoru (16) a druhým vývodem na zapínaných +12 V. Spínaný okruh relé palivové pumpy zapojíme dle schématu. !!!Pozor na polaritu palivové pumpy!!!

17. Výstup pro dávkování N₂O.

Výstup pro ventil dávkování N₂O je možno proudově zatížit max. 10 A (pouze krátkodobě - cca. 30 s). Dávkování N₂O je podmíněno (TPS > 85 %, otáčky větší než 2000/min, povolení v software IGNIJET 04.EXE) a zpožděno po použití startovacího omezovače START LIMITER. Nastavení náběhu N₂O, zpoždění náběhu N₂O po startu se nastavuje v software IGNIJET 2007.EXE. Zároveň s dodávkou N₂O je aktivován tzv. RETARD - snížení předstihu. Nastavení náběhu RETARDU a zpoždění náběhu RETARDU po startu se nastavuje v software IGNIJET 04.EXE. Ventil pro dávkování N₂O se zapojuje jedním vývodem do konektoru (17) a druhým na zapínaných +12 V.

18. Kontrolka řazení GEAR SHIFT LIGHT.

Výstup kontrolky řazení je možno proudově zatížit max. 5 A (žárovka do 50 W). Otáčky kontrolky řazení se nastavují v software IGNIJET 2007.EXE.

Kontrolka řazení se zapojuje jedním vývodem do konektoru (18) a druhým vývodem na zapínaných +12 V.

19. Snímač polohy vačkového hřídele CMPS.

Vstup je připraven pro standardní indukční pick-up snímače používané na motocyklech jako CMPS.

CMPS se zapojuje jedním vývodem do konektoru (19) a druhým vývodem na SENSE GND (9) dle tabulky.

U některých motocyklů je jako CMPS použit snímač typu Hallova sonda. Přizpůsobení jednotky IGNIJET 2007 je řešeno v propojovacím svazku pro konkrétní motocykl.

20. Snímač polohy škrtkové klapky TPS.

Vstup je připraven pro standardní snímače TPS používané na motocyklech. Je schopen přijmout napětí 0 až 5 V. Konkrétní nastavení snímače pro jednotlivé typy motocyklů je obsaženo v software IGNIJET 2007.EXE.

TPS se napájí pomocí referenčního napětí + 5 V (10) a SENSE GND (9). Výstup snímače se připojí do konektoru (20).

21. Snímač podtlaku v sacím potrubí IAPS.

Snímače IAPS jsou většinou shodné s APS, avšak neměří atmosferický tlak, ale podtlak v sacím potrubí. Podtlak v sacím potrubí slouží k určení dávky paliva pro volnoběh a malé zatížení motoru nebo když v systému chybí TPS (je nefunkční). Pokud IAPS v systému chybí, jednotka množství paliva určuje pouze z TPS. Charakteristika snímače jde modifikovat v software IGNIJET 2007.EXE.

IAPS se napájí pomocí referenčního napětí + 5 V (10) a SENSE GND (9). Výstup snímače se připojí do konektoru (21).

22. Snímač polohy serva výfukové přívěry STPS.

Výfuková přívěra bývá na některých motocyklech. Bývá poháněna stejnosměrným motorem. Pro závodní účely se tato zařízení většinou nepoužívají (závodní výfukové systémy tuto klapku většinou vůbec neobsahují).

Vstup je připraven pro snímače používané v standardních servech používaných na motocyklech. Je schopen přijmout napětí 0 až 5 V. Nastavování serva je obsaženo v software IGNIJET 2007.EXE.

STPS se napájí pomocí referenčního napětí + 5 V (10) a SENSE GND (9). Výstup snímače se připojí do konektoru (22).

Vodiče motoru výfukového serva jsou vyvedeny na pinech 47 a 48.

23. Snímač teploty nasávaného vzduchu ATS.

Vstup je připraven pro standardní termočidla používaná na motocyklech. Závislost odporu na teplotě je u těchto čidel většinou stejná jako v případě snímačů teploty vody. Výběr správného snímače se uskuteční výběrem typu motocyklu v software IGNIJET 2007.EXE. Charakteristika snímače jde modifikovat v software IGNIJET 2007.EXE.

ATS se zapojuje jedním vývodem do konektoru (23) a druhým vývodem na SENSE GND (9).

Pozor !!! Kawasaki ZX12R používá jiný snímač teploty nasávaného vzduchu - je nutné ho vyměnit za jiný (z jiného typu motocyklu) nebo ho nepoužívat (vypojit jej z konektoru).

24. Vstup přepínání TACHO/LAMBDA.

Spínač TACHO/LAMBDA se zapojuje jedním vývodem do konektoru (24) a druhým vývodem na SENSE GND (9) nebo GND (12, 13, 14). Aktivujete-li spínač TACHO/LAMBDA, jednotka zobrazí aktuální změřený palivový poměr AFR na otáčkoměru (místo otáček). Citlivost zobrazení se dá přednastavit v software IGNIJET 2007.EXE. Opačnou polaritu spínače lze nakonfigurovat v software IGNIJET 2007.EXE.

25. Vstup CLUTCH MASTER.

Spínač CLUTCH MASTER se zapojuje jedním vývodem do konektoru (25) a druhým vývodem na SENSE GND (9) nebo GND (12, 13, 14). Aktivujete-li spínač CLUTCH MASTER, jednotka na definovanou dobu zablokuje zapalování. To umožňuje řadit vyšší rychlostní stupeň bez spojky a ubrání plynu a tím minimalizovat časové ztráty během řazení. Čas zablokování lze nastavit v software IGNIJET 04.EXE. Opačnou polaritu spínače CLUTCH MASTER lze nakonfigurovat v software IGNIJET 2007.EXE.

26. PÁDOVÝ SENZOR.

Pádový senzor se zapojuje jedním vývodem do konektoru (26) a druhým vývodem na SENSE GND (9) nebo GND (12, 13, 14). Aktivujete-li se pádový spínač, jednotka zablokuje zapalování. Opačnou polaritu pádového spínače lze nakonfigurovat v software IGNIJET 2007.EXE. Pádový senzor lze povolit či zakázat v software IGNIJET 2007.EXE. Motocykly Honda mají pádový senzor vřazený do napájení jednotky.

27. 28. 29. 30. Indukční cívky IC1, IC2, IC3, IC4.

Výstupy indukčních cívek jsou připraveny pro standardní indukční cívky pro indukční zapalování používané na motocyklech se vstřikováním (odpor primární cívky cca. 1 až 2 Ohm).

Indukční cívky se zapojuje jedním vývodem na zapínaných +12 V a druhým vývodem do příslušného pinu v konektoru - IC1 (28), IC2 (27), IC3 (29), IC4 (30).

Konfigurace u řadových motorů platí pouze pro motory s pořadím válců 4, 3, 1, 2. U motorů dvouválcových je IC1 a IC4 přední válec a IC2 a IC3 zadní válec.

31. Výstup pro spínání ventilátoru COOL RELAY.

Výstup pro spínání ventilátoru je potřeba propojit s relé ventilátoru pomocí relé dle schématu. Vstup relé se zapojuje jedním vývodem výstup chlazení COOL RELAY (31) a druhým vývodem na zapínaných +12 V. Spínaný okruh relé zapojíme dle

schématu. Při zapnutí jednotky se tento výstup na cca. 1 s sepne a roztočí tak ventilátor. To slouží pro kontrolu chodu ventilátoru. Teplotu spínání ventilátoru lze nakonfigurovat v software IGNIJET 2007.EXE.

32. Napájecí napětí +12 V.

Napájecí napětí je nominálně 14 V. Musí být v rozmezí 8 až 16 V. V tomto rozmezí je jednotka schopna optimálně řídit optimálně všechny procesy. Napájecí napětí se zapojí na vývod +12 V (32).

33. 34. 35. 36 Hlavní vstřikovače INJ1, INJ2, INJ3, INJ4.

Výstupy vstřikovačů jsou připraveny pro standardní vstřikovače používané na motocyklech (odpor cívky cca. 13 Ohm).

Vstřikovače se zapojí jedním vývodem na zapínaných +12 V a druhým vývodem do příslušného pinu v konektoru - INJ 1 (35), INJ 2 (36), INJ 3 (34), INJ 4 (33).

Konfigurace u řadových motorů platí pouze pro motory s pořadím válců 4, 3, 1, 2. U motorů dvouválcových je INJ 1 a INJ 4 přední válec a INJ 2 a INJ 3 zadní válec.

37. 38. 39. 40 Sekundární vstřikovače INJ1B, INJ2B, INJ3B, INJ4B.

Výstupy vstřikovačů jsou připraveny pro standardní vstřikovače používané na motocyklech (odpor cívky cca. 13 Ohm).

Vstřikovače se zapojí jedním vývodem na zapínaných +12 V a druhým vývodem do příslušného pinu v konektoru - INJ1B (40), INJ2B (39), INJ3B (38), INJ4 (37).

Konfigurace u řadových motorů platí pouze pro motory s pořadím válců 4, 3, 1, 2. U motorů dvouválcových je INJ1B a INJ4B přední válec a INJ2B a INJ3B zadní válec.

41. Snímač polohy serva sací přívěry STPS2.

Sací přívěra bývá na některých motocyklech. Bývá poháněna buď krokovým nebo stejnosměrným motorem. Vstup je připraven pro snímače používané v standardních servech používaných na motocyklech. Je schopen přijmout napětí 0 až 5 V. Nastavování sacího serva je obsaženo v software IGNIJET 2007.EXE.

STPS2 se napájí pomocí referenčního napětí + 5 V (10) a SENSE GND (9). Výstup snímače se připojí do konektoru (41).

Vodiče motoru serva jsou vyvedeny na pinech 43, 44, 45, 46.

42. Snímač zařazeného převodového stupně GEAR POSITION SENSOR.

Vstup je připraven pro standardní snímače používaná na motocyklech. Výběr správného snímače se uskuteční výběrem typu motocyklu v software IGNIJET 2007.EXE. Charakteristika snímače jde modifikovat v software IGNIJET 2007.EXE.

GEAR POSITION SENSOR se zapojí jedním vývodem do konektoru (42) a druhým vývodem na SENSE GND (9).

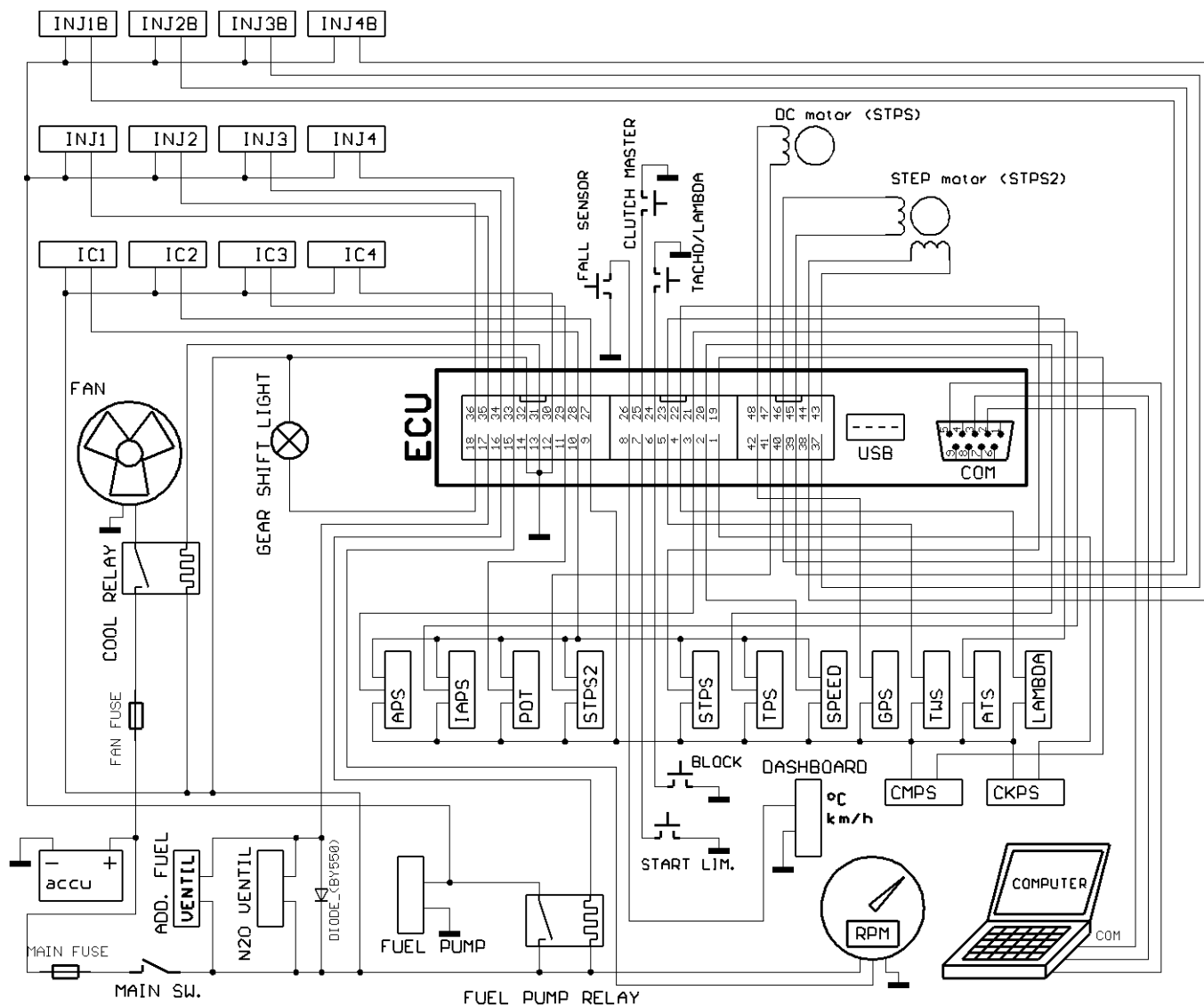
43. 44. 45. 46 Výstupy serva sací přívěry SM1A, SM1B, SM2A, SM2B.

Výstupy jsou připraveny pro stejnosměrný (výstupy 43, 44) nebo krokový motor (jedna cívka výstupy 43, 44 a druhá cívka výstupy 45, 46).

47. 48. Výstupy serva výfukové přívěry.

Výstupy jsou připraveny pro stejnosměrný motor.

Standardní zapojení systému vstřikování při použití jednotky IGNIJET 04:



1. Software IGNIJET 2007

Roletová menu

Soubor

- Nový** - nastaví default data (sériové nastavení)
Pozor !!! Při sepnutí položky **Nový** se automaticky nastaví u všech parametrů tzv. default hodnoty (sériové nastavení) vybraného motocyklu. Toto seriové nastavení sice nastaví většinu parametrů pro konkrétní motocykl, ale nezaručuje optimální chod motoru. Zejména palivové mapy bude pravděpodobně nutné optimalizovat.
- Nový pro aktuální záložku** - nastaví default data (sériové nastavení) pouze pro aktuální záložku
- Otevřít** - otevření souboru dat
- Otevřít z exe dir** - otevření souboru dat ve složce ve které je umístěn ovládací program IGNIJET 2007.EXE
- Otevřít pro aktuální záložku** - otevření souboru dat pouze pro aktuální záložku
- Uložit** - uložení souboru dat
- Uložit do exe dir** - uložení souboru dat do složky ve které je umístěn ovládací program IGNIJET 2007.EXE
- Tisk** - tisk aktuálního nastavení
- Konec** - ukončení programu

Port

Com1 až Com20 - výběr komunikační linky

Com Auto - vyhledá příslušný Com port automaticky pokud je k němu připojena aktivní jednotka.

Zapalování

- Číst** - vyčte data z jednotky
- Verifikovat** - porovná data v PC a v jednotce
- Programovat** - pošle data do jednotky a provede jejich verifikaci

Vstřík 1234 - obsahuje volby nastavení módu ovládání TP map

Oddělený - oddělené ovládání map1, 2, 3, 4

Spřažený - spřažené ovládání map pomocí mapy 1

1=2=3=4 - rovnost map - použita mapa 1

Pomůcky

- Mínus** - ubrání parametru o jednotku
- Plus** - přidání o jednotku
- Zpět** - vrátit o krok zpět
- Znovu** - provést krok dopředu

Jazyk

angličtina

němčin

čeština

Nápověda

Nápověda - otevře Montážní návod (tento soubor)

O programu - údaje o programu (verze, datum)

Ikonové menu



- nastaví default hodnoty vybraného motocyklu (sériové nastavení)

Pozor !!! Toto seriové nastavení sice nastaví většinu parametrů pro konkrétní motocykl, ale nezaručuje optimální chod motoru. Zejména palivové mapy bude pravděpodobně nutné optimalizovat.



- otevření souboru dat



- uložení souboru dat



- tisk aktuálního nastavení



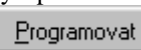
- pomůcky Zpět a Znovu



Číst



Verifikovat



Programovat

- viz roletové menu Zařízení

Není spojení s PC

- informace stavu komunikace, pokud je zobrazen tento nápis, není jednotka připojena.

Záložka Motocykl

Výběr motocyklu - výběr konkrétního motocyklu, výběrem se nastaví mnoho veličin a vazeb mezi nimi, které souvisí s nastavením pro konkrétní motocykl.
Pozor!!! Při vybrání nového typu motocyklu software nabídne, že nastaví u všech parametrů tzv. default hodnoty (sériové nastavení) vybraného motocyklu.

Poznámka - pole pro zápis uživatelské poznámky

Pádový sensor - definuje zda bude použit pádový sensor

Blokování povoleno - definuje zde bude použito blokování od bočního stojánu

Aktivace sepnutím - nastavení logiky vstupů (jestliže je políčko zaškrtnuto, je příslušná funkce aktivována sepnutím příslušného vstupu)

Omezovače - výběr módu a nastavení hodnoty pro omezovače otáček

Startovací omezovač min - nastavení minimální hodnoty pro startovací omezovač otáček

Startovací omezovač max - nastavení maximální hodnoty pro startovací omezovač otáček

- nastavení mezi minimální a maximální hodnotou se provede pomocí napětí 0 až 5 V na vstupu POT (12). Pokud na tento vstup není přivedeno žádné napětí, realizuje se minimální hodnota startovacího omezovače.

Chlazení - nastavení teploty pro spínání ventilátoru chlazení

RPM - výběr módu a nastavení korekce výstupu pro otáčkoměr

Lambda on RPM - nastavení citlivosti zobrazení palivového poměru pomocí otáčkoměru

Záložka Předstih

Mapa předstihu obsahuje 15 nastavitelných bodů otáček x 10 bodů otevření škrtkové klapky.

Kolektivní nastavování celého sloupce je možné pomocí šipek pod sloupci. Kolektivní nastavování celé mapy je možné pomocí pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu s volbou **Vše**).

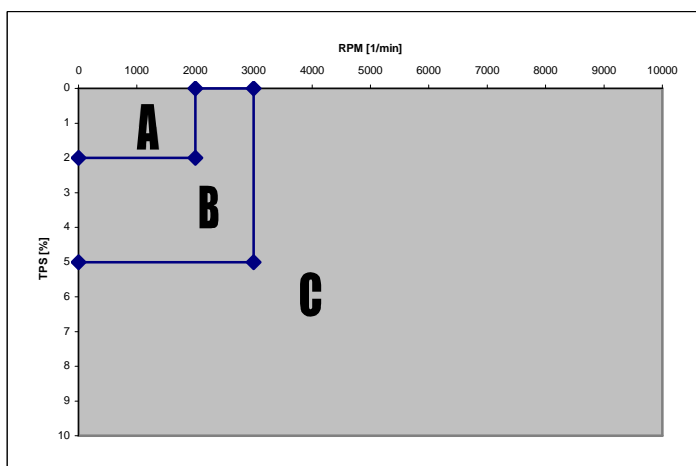
Za chodu motoru je při spojení PC s jednotkou zvýrazněn aktuální segment v palivové mapě. Při použití pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu bez volby **Vše**) bude měněn pouze aktuální segment.

Hodnota **Základní předstih** definuje mechanicky daný základní (minimální, startovací) předstih.

Pro korekci předstihu jednotlivých válců slouží buňky v dolní části mapy.

Záložky Vstřík 1, Vstřík 2, Vstřík 3, Vstřík 4

TP mapa slouží k nastavování dodávky paliva v oblasti středního a velkého zatížení (oblast C). IAP mapa slouží k nastavování dodávky paliva v oblasti malého zatížení a volnoběhu (oblast A). Přechodová oblast B je definována pomocí čtyř hodnot (TPS min, TPS max, RPM min a RPM max). V přechodové oblasti slouží k nastavování dodávky paliva obě mapy váženým průměrem.



V případě, že není připojen snímač podtlaku v sání IAPS slouží mapa IAP k nastavování dodávky paliva v celé oblasti 0 ÷ 100 % TPS). Nastavení dodávky paliva v této oblasti pomocí TP mapy vykazuje stabilnější parametry než nastavení pomocí IAP mapy.

TP mapa obsahuje 15 nastavitelných bodů otáček x 10 bodů otevření škrtící klapky.

Kolektivní nastavování celého sloupce je možné pomocí šipek pod sloupci. Kolektivní nastavování celé mapy je možné pomocí pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu s volbou **Vše**).

Za chodu motoru je při spojení PC s jednotkou zvýrazněn aktuální segment v palivové mapě. Při použití pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu bez volby **Vše**) bude měněn pouze aktuální segment.

Mapu lze zobrazit v ms nebo v %.

Záložka Vstřík B

Mapa B slouží k nastavování poměru dodávky paliva pomocí hlavního a sekundárního vstřikovače. Hodnota 0 až 100 % v jednotlivých buňkách definuje jak velká část celkové dávky paliva bude realizována pomocí sekundárního vstřikovače.

TP mapa obsahuje 15 nastavitelných bodů otáček x 10 bodů otevření škrtící klapky.

Kolektivní nastavování celého sloupce je možné pomocí šipek pod sloupci. Kolektivní nastavování celé mapy je možné pomocí pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu s volbou **Vše**).

Za chodu motoru je při spojení PC s jednotkou zvýrazněn aktuální segment v palivové mapě. Při použití pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu bez volby **Vše**) bude měněn pouze aktuální segment.

Záložka Vstřík IAP

IAP mapa slouží k nastavování dodávky paliva v oblasti malého zatížení a volnoběhu. Oblast malého zatížení je definována v záložce Vstřík 1. V případě, že není připojen snímač polohy klapky TPS slouží mapa IAP k nastavování dodávky paliva v celé pracovní oblasti. Nastavení volnoběhu pomocí IAP mapy vykazuje stabilnější parametry než nastavení pomocí TP mapy.

IAP mapa obsahuje 15 nastavitelných bodů otáček x 10 nastavitelných bodů podtlaku v sání.

Kolektivní nastavování celého sloupce je možné pomocí šipek pod sloupci. Kolektivní nastavování celé mapy je možné pomocí pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu s volbou **Vše**).

Za chodu motoru je při spojení PC s jednotkou zvýrazněn aktuální segment v palivové mapě. Při použití pomůcky změny (šipky v dolním pravém rohu bez volby **Vše**) bude měněn pouze aktuální segment.

Pro korekci dodávky paliva do jednotlivých válců slouží buňky v dolní části mapy.

Mapu lze zobrazit v ms nebo v %.

Záložka Poloha

Zde se definuje polohu vstříku. Křivka obsahuje 15 nastavitelných bodů polohy vzhledem k otáčkám. Poloha se definuje úhlem před horní úvratí pracovního zdvihu. Lze volit polohu začátku, středu nebo konce vstříku. Polohu lze definovat samostatně pro obě skupiny vstřikovačů.

Kolektivní nastavování celé křivky je možné pomocí pomůcky kolektivní změny (šipky v dolní části s volbou **Vše**).

Za chodu motoru je při spojení PC s jednotkou zvýrazněn aktuální segment v palivové mapě. Při použití pomůcky změny (šipky v dolní části bez volby **Vše**) bude měněn pouze aktuální segment.

Záložka Korekce

Korekce po startu

- zde lze navolit postartovní obohacení při "studeném" startu. Lze modifikovat jak časovou křivku (Čas), tak křivku obohacovacích hodnot. Hodnoty postartovního obohacení jsou udávány pro teplotu vody -10 °C. Pro teploty vyšší se hodnoty postartovního obohacení lineárně zmenšují a pro teplotu vody větší než 80 °C jsou rovny 100 (žádné obohacení).

Startovní přístřík

- asynchronní vstřík do všech válců při startování motoru (pro teplotu motoru 80°C - při nižších teplotách je adekvátně prodloužen).

Akcelerační přístřík

- asynchronní přístřík do všech válců v okamžiku požadavku akcelerace (akcelerační pumpička).

Práh - minimální rychlost pohybu škrtící klapky pro spuštění akceleračního přístříku

Velikost - doba jednotlivých akceleračních přístříků (perioda je 10 ms)

Přístříky jsou realizovány po dobu pohybu škrtící klapky

Teplotní korekce vstříku

Teplota vody - korekční křivka teploty motoru (100 % znamená sériové nastavení při 80°C)

Teplota vzduchu v sání - korekční křivka teploty vzduchu (100 % znamená sériové nastavení při 50°C)

Akcelerační korekce vstříku

- zde se definuje akcelerační korekce vstříku (její citlivost a doba odezvy) při prudké změně zatížení motoru (při prudkém pohybu škrtící klapky). Při prudkém otevření škrtící klapky dochází vlivem prudké změny tlaku v sání k ochuzení směsi vstupující do motoru. Situace při prudkém uzavření škrtící klapky je obdobná s opačným účinkem - dojde k obohacení směsi. Akcelerační korekce má za úkol tyto nežádoucí dynamické změny korigovat. Tyto jevy se významně projevují hlavně v nižší úrovních zatížení motoru.

Aktuální hodnota všech korekcí vstříku:

Starting corr.	postartovní korekce
U correction	korekce vstříku od napětí
TW correction	korekce vstříku od teploty vody
AT correction	korekce vstříku od teploty vody
AP correction	korekce vstříku od atmosférického tlaku
POT correction	korekce vstříku od korekčního potenciometru
ACC correction	akcelerační korekce vstříku

Aktuální hodnota všech korekcí předstihu:

TW correction	korekce předstihu od teploty vody
POT correction	korekce předstihu od korekčního potenciometru vstříku
IDLE correction	korekce předstihu od regulátoru volnoběžných otáček

Teplotní korekce předstihu - korekční křivka předstihu od teploty motoru

Záložka Čidla

TPS

Set TPS 0

- zde je možno nastavit krajní hodnoty napětí TPS [mV]

Set TPS 100

- změří a nastaví 0 % TPS (zapnuté napájení, jednotka propojena s PC, bez plynu)

- změří a nastaví 100 % TPS (zapnuté napájení, jednotka propojena s PC, plný plyn)

Sensor atmosferického tlaku - zde lze pomocí dvou bodů definovat tlakově napěťovou charakteristiku čidla atmosferického tlaku.

Sensor tlaku v sání - zde lze pomocí dvou bodů definovat tlakově napěťovou charakteristiku čidla tlaku v sání.

Sensor teploty vody - zde lze pomocí 9 bodové křivky definovat teplotně napěťovou charakteristiku čidla teploty vody.

Sensor teploty vzduchu - zde lze pomocí 9 bodové křivky definovat teplotně napěťovou charakteristiku čidla teploty vzduchu.

POT - výběr módu a velikosti maximální korekce od korekčního potenciometru

- bez korekce

- korekce vstříku (napětí 0 až 5 V odpovídá korekci -Range až +Range v %)

- korekce předstihu (napětí 0 až 5 V odpovídá korekci -Range až +Range ve °)

- nastavení Startovacího omezovače (napětí 0 až 5V odpovídá nastavení Startovací omezovač min až Startovací omezovač max)

Záložka Sací servo

Mapa sacího serva obsahuje 15 nastavitelných bodů otáček x 10 bodů otevření škrtící klapky.

Kolektivní nastavování celého sloupce je možné pomocí šipek pod sloupci. Kolektivní nastavování celé mapy je možné pomocí pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu s volbou **Vše**).

Za chodu motoru je při spojení PC s jednotkou zvýrazněn aktuální segment v palivové mapě. Při použití pomůcky změny (šipky v dolním pravém rohu bez volby **Vše**) bude měněn pouze aktuální segment.

Servo povoleno - softwarová aktivace kontroleru serva

Procent - zde lze volit zda servo bude najíždět na požadované napětí nebo na požadovaná procenta otevření. Pro mód procent je nutné aby servo mělo definované dorazy.

Mód mapy -volba módu mapy

- otáčky a TPS
- pouze otáčky
- pouze TPS

- Hystereze** - zde lze volit přesnost dojíždění serva !!!Pozor!!! - pokud nastavíme příliš nízkou hodnotu, hrozí rozkmitání polohy serva (nedoporučujeme nastavovat pod 200).
- Step motor** - zde lze volit zda sací servo používá krokový nebo stejnosměrný motor
- Perioda** - volba rychlosti krokového motoru (větší číslo znamená menší rychlost)
- Buzení** - volba buzení krokového motoru (větší číslo znamená větší buzení)

Záložka Výfukové servo

Mapa výfukového serva obsahuje 15 nastavitelných bodů otáček x 10 bodů otevření škrtkové klapky.

Kolektivní nastavování celého sloupce je možné pomocí šipek pod sloupci. Kolektivní nastavování celé mapy je možné pomocí pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu s volbou **Vše**).

Za chodu motoru je při spojení PC s jednotkou zvýrazněn aktuální segment v palivové mapě. Při použití pomůcky změny (šipky v dolním pravém rohu bez volby **Vše**) bude měněn pouze aktuální segment.

- Servo povoleno** - softwarová aktivace kontroleru serva
- Procent** - zde lze volit zda servo bude najíždět na požadované napětí nebo na požadovaná procenta otevření. Pro mód procent je nutné aby servo mělo definované dorazy.
- Mód mapy** - volba módu mapy
- otáčky a TPS
 - pouze otáčky
 - pouze TPS
- Hystereze** - zde lze volit přesnost dojíždění serva !!!Pozor!!! - pokud nastavíme příliš nízkou hodnotu, hrozí rozkmitání polohy serva (nedoporučujeme nastavovat pod 200).

Záložka N₂O

N₂O povolen - softwarová aktivace kontroleru dávkování N₂O

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|---|
| N₂O | N₂O 1 | - počáteční průtok N ₂ O |
| | N₂O 2 | - konečný průtok N ₂ O |
| | Náběh | - doba náběhu od počátečního do koncového průtoku plynu |
| | Zpoždění | - doba zpoždění po použití startovacího omezovače otáček |
| | Korekce vstřík 1 | - počáteční korekce vstříku od N ₂ O |
| | Korekce vstřík 2 | - konečná korekce vstříku od N ₂ O |
| Snížení předstihu | Snížení předstihu 1 | - počáteční snížení předstihu |
| | Snížení předstihu 2 | - konečné snížení předstihu |
| | Náběh | - doba náběhu od počátečního do koncového snížení předstihu |
| | Zpoždění | - doba zpoždění po použití startovacího omezovače otáček |

Záložka Race

Clutch mode - definuje způsob clutch masteru (vynecháním zápalu nebo snížením předstihu)

- Min clutch RPM** - minimální otáčky nad kterými je realizován clutch master
- Clutch inj.** - procentuální množství paliva během vykonávání clutch masteru
- Clutch advance** - předstih během vykonávání clutch masteru

Nastavení dle zařazeného převodového stupně - zde lze nastavit hodnoty několika parametrů v závislosti na zařazeném převodovém stupni

- Kontrolka řazení** - dvoustupňová kontrolka řazení (při prvních otáčkách začne blikat a při druhých kontinuálně svítí)
- Clutch master** - nastavení času clutch masteru
- Clutch master pauza** - nastavení doby během které po aktivaci clutch masteru tento nelze opět aktivovat

Záložka Řazení

- Určení rychlostního stupně** - definuje způsob určení zařazeného převodového stupně
- Napětí** - určení pomocí čidla (GPS - gear position sensor)
- Poměr RPM/rychlost** - určení pomocí spočtení poměru RPM/rychlost s manuálním zadáváním
- Automatický poměr RPM/rychlost** - určení pomocí spočtení poměru RPM/rychlost s automatickým hledáním

Počet převodových stupňů

- zde je nutné zadat počet převodových stupňů motocyklu (mimo neutralu)

Napětí GPS

- zadávání napětí GPS pro jednotlivé převodové stupně, setovací políčka po pravé straně slouží k manuálnímu sejmutí napěťových hodnot

Poměr RPM/speed

- zadávání poměru RPM/rychlost pro jednotlivé převodové stupně, setovací políčka po pravé straně slouží k manuálnímu sejmutí hodnot poměru

Automaticky poměr RPM/rychlost

- parametry pro automatické hledání poměru RPM/rychlost

Speedometr

- nastavení čidla rychlosti

Počet pulzů

- počet pulzů za 1s pro 100 km/hod (vhodné pro větší počet pulzů - např. čidla v převodovce)

Distance

- vzdálenost mezi jednotlivými pulzy v mm (vhodné pro malý počet pulzů - např. jeden za otáčku kola)

Korekce

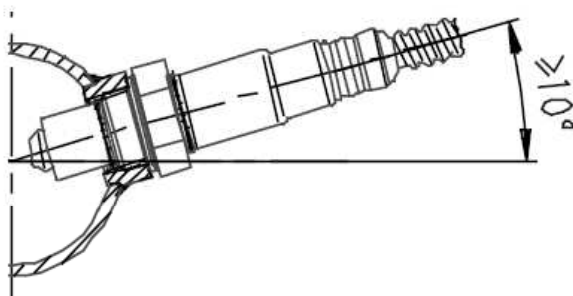
- v závislosti na zařazeném převodovém stupni lze korigovat předstih a vstřikování

Záložka Ladění

Je určena pro nastavení parametrů při automatickém nastavování palivových map pomocí zpětné vazby na lambda sondu.

Tento mód slouží pouze pro nastavování palivových map na stoličce nebo i za jízdy motocyklu. V žádném případě ho však nelze doporučit pro trvalý provoz na motocyklu !!!

Lambda sonda musí být řádně namontována do výfukového potrubí dle následujícího obrázku cca 300-700mm od výfukového ventilu.



Aby mohlo správně fungovat automatické ladění, musí být signál z lambda sondy zaveden do řídicí jednotky. Signál z lambda sondy může být mezi jednotkou a sondou dále zpracováván převodníkem, například jedná-li se o sondu typu UEGO (wideband). Podle typu lambda sondy je třeba v záložce čidla nastavit typ lambda sondy. Hodnoty, které jsou v předvolbách „Standard“ a „Uego“, je nutno upravit podle konkrétní sondy kterou používáme tak, aby hodnoty mV a AFR (poměr Vzduch/Palivo [kg / kg]) byly pravdivé.

V pravé části záložky se nachází mapa "Požadovaného AFR".

A/F [x10]					
RPM	1 000	2 000	4 000	8 000	16 000
TPS	2%	5%	20%	60%	100%
	140	140	140	140	140
	140	140	140	140	140
	125	125	125	125	125
	125	125	125	125	125
	125	125	125	125	125

Hodnota skutečného AFR je vynásobena x10. Příklad: palivový požadavek AFR 12,5 bude reprezentován číslem 125. Mezi jednotlivými body je prováděna interpolace. Dle aktuálních otáček a polohy škrtkové klapky (dále jen TPS) je vypočítáván

aktuální požadavek vduch / palivo. Na výše uvedeném příkladu je aktuální požadavek vduch / palivo 14 (14kg vzduchu na 1kg paliva) v tabulce prezentován číslem 140.

Ladění zapnuto - označíme-li toto políčko, v jednotce se po dobu spojení sPC zaktivuje funkce „automatické ladění“. Totéž docílíme stiskem klávesy F6 na PC. Deaktivace automatického ladění se provede odznačením políčka nebo opětovným stiskem kláves F6. Aktivní stav je vyznačen rudým podbarvením nápisu políčka.

Ladění zapnuto z tacholambda - označíme-li toto políčko a následně naprogramujeme jednotku, bude se funkce „automatické ladění“ aktivovat souběžně s aktivací funkce TACHO/LAMBDA (zobrazování aktuálního AFR otáčkoměrem, proporce zobrazení na otáčkoměru je nutno nastavit na záložce „Motocykl“).

Ladění zapnuto z tacholambda - pouze lambda - označíme-li toto políčko a následně naprogramujeme jednotku, bude se funkce „automatické ladění“ aktivovat souběžně s aktivací vstupu TACHO/LAMBDA, ale aktuální AFR nebude při této volbě zobrazován otáčkoměrem.

Způsob ladění V bodech - v tomto módu se provádí ladění jen jednoho bodu v aktivní palivové mapě a to za předpokladu, že není splněna ani jedna z omezujících podmínek (viz. popis níže).

Všude - v tomto módu jsou doladovány čtyři sousedící body v aktivní palivové mapě a to s takovou proporcí, která odpovídá přiblížení bodu a skutečné hodnoty a to za předpokladu, že není splněna ani jedna z omezujících podmínek (viz. popis níže). Podmínky „Rpm tolerance“ a „Tps, Iap tolerance“ se nepoužívají a jsou zneviditelněny.

Omezující podmínky

Automatické ladění může být omezeno několika podmínkami.

200	Rpm tolerance	10	Acc Kor. max [%]
3	Tps, Iap tolerance	120	Lambda min
3	A/F tolerance [x10]	180	Lambda max
20	Otáček pro krok	3	TPS min
60	Krok [0.1%/AFR]	1 000	RPM min
		20	Teplota min
		100	Teplota max

Rpm tolerance - jsou-li otáčky motoru vzdáleny od aktivního otáčkového sloupce o více než (v našem případě 200 Rpm), nebude vykonáváno automatické doladování. Toto omezení platí pouze pro způsob ladění „v bodech“.

Tps, Iap tolerance - je-li poloha TPS respektive tlak IAP (absolutní tlak v sacím potrubí) vzdálen o více než (v našem případě 3% respektive 3 kPa), nebude vykonáváno automatické doladování. Toto omezení platí pouze pro způsob ladění „v bodech“.

AFR tolerance - je to hodnota odchylky aktuálního AFR od požadovaného AFR (v desetínách AFR), kdy je ladění již vypnuto (hystereze).

Acc Kor. max - je-li hodnota akcelerační korekce (viz. záložka „Korekce“) vyšší než uvedená hodnota (v našem případě 10%), nebude vykonáno automatické doladování.

AFR min - je-li aktuální hodnota AFR menší než (v našem případě 12,0 AFR), nebude vykonáno automatické doladování.

AFR max - je-li aktuální hodnota AFR větší než (v našem případě 18,0 AFR), nebude vykonáno automatické doladování.

TPS min - je-li aktuální hodnota TPS menší než (v našem případě 3%), nebude vykonáno automatické doladování.

RPM min - jsou-li aktuální otáčky motoru menší než (v našem případě 1000 RPM), nebude vykonáno automatické doladování.

Teplota min - je-li aktuální hodnota teploty motoru nižší než (v našem případě 20°C), nebude vykonáno automatické doladování.

Teplota max - je-li aktuální hodnota teploty motoru vyšší než (v našem případě 100°C), nebude vykonáno automatické doladování.

Regulační proporce

Otáček pro krok - tato hodnota říká po kolika otáčkách motoru budou prováděny regulační zásahy do palivových map. V našem případě bude prováděn regulační zásah vždy po 20 otáčkách motoru. Z praktického hlediska zhruba platí, že krok 10 - 30 otáček, je možno použít je-li lambda sonda umístěna v kolektoru výfukových svodů. Je-li lambda sonda pouze zastrčena nasávací trubičkou do koncovky výfuku, je nutno brát v úvahu dopravní zpoždění měřeného plynu a nastavit hodnotu v rozmezí zhruba 40 - 100 otáček. Konstalace s měřící trubičkou v koncovce výfuku není příliš vhodná, neboť prodlužuje dobu nezbytně nutnou pro nastavování palivových map a vnáší riziko nežádoucího ovlivnění měření AFR okolním vzduchem a to zvláště u jedno a dvouválcových velkoobjemových motorů, zejména pak při nízkých pracovních otáčkách. Dále je třeba mít na

paměti, že příliš malý počet otáček pro krok bude mít za následek „rozkmítání“ procesu, a příliš velký počet otáček pro krok bude mít za následek zdlouhavý proces doladování.

Krok [0,1%/AFR] - tato hodnota říká o kolik desetin procenta na rozdíl jednoho AFR bude provedena korekce za jeden krok. V našem případě je tato hodnota 60 desetin procenta nebo-li 6% na rozdíl jednoho AFR. Z výše uvedeného plyne, že čím větší odchylka tím větší skok. Toto má za následek velké zrychlení nastavovacího procesu.

To znamená bude-li požadovaná hodnota AFR 13 a aktuální hodnota AFR 14, bude v příslušné buňce aktivní palivové mapy přidáno +6% vstřikovcího času na jeden krok.

Jiný příklad - bude-li vypočtena požadovaná hodnota AFR 13 a aktuální hodnota AFR 16, bude v příslušné buňce aktivní palivové mapy přidáno 18% (rozdíl +3 AFR x 6% = 18%) vstřikovcího času na jeden krok.

Další příklad - bude-li požadovaná hodnota 13 AFR a aktuální hodnota AFR 11, bude v příslušné buňce aktivní palivové mapy odebráno 12% (rozdíl -2 AFR x 6% = -12%) vstřikovcího času na jeden krok.

Poslední příklad - bude-li požadovaná hodnota AFR 13 a aktuální hodnota AFR 12,5, bude v příslušné buňce aktivní palivové mapy odebráno 3% (rozdíl -0,5 AFR x 6% = -3%) vstřikovcího času na jeden krok.

Z praktického hlediska platí, že konstanta Krok [0,1%/AFR] bude nabývat hodnot 30-60 (3-6% / AFR). Teoretická maximální hodnota je 70 (7% / AFR). Dále je třeba mít na paměti, že příliš malá konstanta Krok [0,1%/AFR] bude mít za následek zdlouhavý proces doladování, a příliš velká konstanta Krok [0,1%/AFR] bude mít za následek „rozkmítání“ procesu doladování.

Doladování jednotlivých map systém automatického doladování palivových map umožňuje též nastavování map pro jednotlivé válce. V záhlaví „Vstřík 1234“ je nutno nastavit „Vstřík oddělený“, poté se objeví v záložce „Ladění“ pod políčkem Krok políčko „Kanál“, jež definuje pro který kanál se bude funkce „Ladění“ vztahovat. Je třeba mít na paměti, aby lambda sonda byla umístěna v příslušném výfukovém svodu.

Záložka Monitor

Vstřík - podrobné hodnoty vstřikovacích časů jednotlivých vstřikovačů

Vstup uzemněn - detekce sepnutí jednotlivých spínacích vstupů

Předstih - podrobné hodnoty předstihu jednotlivých válců

Detailní zobrazení - zapínání rozšířeného módu monitoru. V tomto módu monitor zobrazí i napětí jednotlivých senzorů a další parametry.

-dále jsou zde uvedeny hodnoty a stavy dalších funkcí jednotky

Monitor

Monitor je umístěn v dolní části programu - zde je možno sledovat hodnoty snímačů a provozní veličiny motoru.

RPM	- otáčky motoru [1/min]
TP	- poloha škrtkící klapky [%]
LAMBDA	- změřený palivový poměr [AFR]
TW	- teplota motoru [°C]
AT	- teplota vzduchu v sání [°C]
AP	- atmosferický tlak [kPa]
IAP	- tlak v sacím potrubí [% AP]
U	- napájecí napětí vstřikovačů [V]
Předstih	- předstih zážehu [°]
Max vstřík	- zobrazení činitele časového plnění vstřikovacího cyklu [%]
Vstřík A	- doba vstřiku primárního vstřikovače [μs]
Vstřík B	- doba vstřiku sekundárního vstřikovače [μs]
Símač CKPS	- detekce pulzů čidla polohy klikové hřídele
Snímač CMPS	- detekce pulzů čidla polohy vačkového hřídele
Pádový sensor	- signalizace aktivace pádového sensoru
Blokování	- signalizace aktivace blokování
Rychlost	- zobrazení aktuální rychlosti
Programování po změně	- volba automatického programování jednotky
Zákaz čtení	- volba zákazu čtení z jednotky
Převodový stupeň	- zobrazení aktuálně zařazeného převodového stupně
Sací servo	- požadovaná/měřená hodnota na snímači polohy sacího serva [mV]
Výfukové servo	- požadovaná/měřená hodnota na snímači polohy výfukového serva [mV]
Chlazení	- zobrazení aktuálního stavu výstupu chlazení

3. Připojení na jednotlivé motocykly

Standardní provedení – používá konektor MULTILOCK 20 + 16 + 12 pinů. Pro jednotlivé motocykly se vyrábějí kabelové redukce mezi jednotkou IGNIJET 2007 a konektorem na kabelovém svazku na motocyklu.

Jednotka se vyrábí ve dvou softwarových verzích:

A) FULL VERSION obsahuje všechny funkce popsané v tomto dokumentu.

B) BASIC VERSION neobsahuje tzv. utility pro závodění: CLUCH MASTER, START LIMITER, TACHO/LAMBDA, GEAR SHIFT LIGHT, N2O. Zároveň nelze u BASIC VERSION nastavit omezovač otáček vyšší než originální jednotka.

Jednotku lze z BASIC VERSION upgradovat na FULL VERSION (za doplatek rozdílu ceny mezi verzemi).

Upřesňující informace pro montáž na jednotlivé druhy motocyklů:

Při použití jednotky IGNIJET 2007 na motocyklu YAMAHA R6 a R1 je nutné pro funkčnost zobrazení teploty motoru a rychlosti motocyklu odpojit immobilizér.