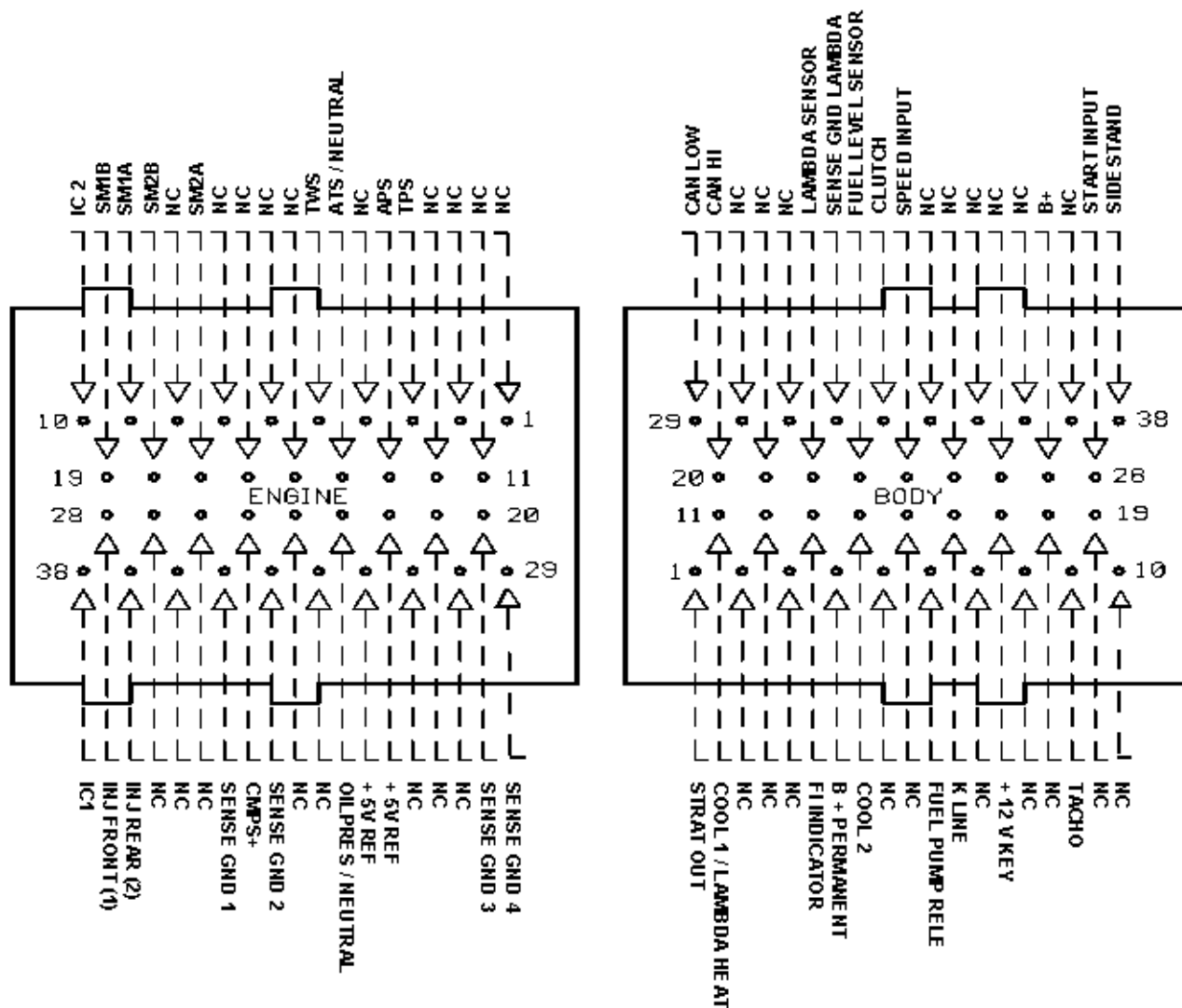


# IGNIJET 2007- DUCATI

- podrobný popis

## 1. Hardware

Zapojení hlavního konektoru (pohled na jednotku) IGNIJET 2007-DUCATI :



### KONEKTOR ENGINE

1. Nezapojen

2. Nezapojen

3. Snímač polohy škrtkící klapky TPS.

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

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

4. Nezapojen

5. Snímač teploty vody TWS.

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

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

**6. Nezapojen****7. Nezapojen****8. Nezapojen****9. Výstup serva krokového motoru řízení volnoběhu SM1A .****10. Indukční cívka IC2 (zadní) .**

Výstupy indukčních cívek jsou připraveny pro standardní indukční cívky pro induktivní zapalování používané na motocyklech Ducati (odpor primárního vinutí cívky cca. 1 až 3 Ohm).

**11. Nezapojen****12. Nezapojen****13. Snímač atmosferického tlaku APS.**

Vstup je připraven pro různé typy snímačů APS používaných na motocyklech. Je schopen akceptovat napětí 0 až 5 V. Výběr správného snímače se uskuteční výběrem typu motocyklu v software DUCATI EXE. Charakteristika snímače jde modifikovat v software DUCATI.EXE. APS se napájí pomocí referenčního napětí + 5 V a SENSE GND .

Pokud v systému motocyklu APS chybí, funkci snímání atmosferického tlaku převezme přístrojová deska a pomocí sběrnice CAN zasílá informaci ŘJ. Pokud chybí APS i Přístrojová deska jednotka nastaví korekci jako by byl atmosferický tlak 100 kPa.

**14. Snímač teploty nasávaného vzduchu ATS.**

Alternativa 1) 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. Charakteristika snímače jde modifikovat v software DUCATI.EXE  
Alternativa 2) Vstup je používán pro snímání neutrálu převodovky , v tomto případě hodnoty teplot atmosferického vzduchu jednotka přijímá z přístrojové desky po sběrnici CAN .

**15. Nezapojen****16. Nezapojen****17. Výstup serva krokového motoru řízení volnoběhu SM2A .****18. Výstup serva krokového motoru řízení volnoběhu SM2B .****19. Výstup serva krokového motoru řízení volnoběhu SM1B .****20. Zem snímačů SENSE GND.**

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

**21. Nezapojen****22. Referenční napětí + 5 V.**

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

**23. OILPRES/NEUTRAL .**

Alternativa 1) Vstup je použit pro snímání stavu spínače tlaku oleje a jeho stav je pomocí CAN zasílán do přístrojové desky.

Alternativa 2) Vstup je používán pro snímání neutrálu převodovky a jeho stav je pomocí CAN zasílán do přístrojové desky.

**24. Nezapojen****25. Snímač polohy klikové hřídele CMPS.**

Vstup je připraven pro standardní induktivní pick-up snímače používané na motocyklech Ducati .

**26. Nezapojen****27. Nezapojen****28. Hlavní vstřikovač přední (INJ1) .**

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

**29. Zem snímačů SENSE GND.**

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

**30. Nezapojen****31. Nezapojen****32. Referenční napětí + 5 V.**

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

**33. Nezapojen****34. Zem snímačů SENSE GND.**

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

**35. Zem snímačů SENSE GND.**

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

**36. Nezapojen****37. Hlavní vstřikovač zadní (INJ2) .**

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

**38. Indukční cívka IC1 (přední) .**

Výstupy indukčních cívek jsou připraveny pro standardní indukční cívky pro induktivní zapalování používané na motocyklech Ducati (odpor primárního vinutí cívky cca. 1 až 3 Ohm).

\*\*\*\*\*

**KONEKTOR BODY****1. Výstup pro spínání startovacího stykače .**

Výstup spíná řídicí jednotka jsou-li splněny podmínky pro start motocyklu , a to zařazený neutrální nebo vystavená spojka .

**2. Nezapojen**

**3. Nezapojen**

**4. Napájecí napětí +12 V trvalé .**

**5. Nezapojen**

**6. 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.

**7. Nezapojen**

**8. Nezapojen**

**9. Výstup pro otáčkoměr TACHO.**

Výstup pro otáčkoměr je impulsní s otevřeným kolektorem a lze jej korigovat pomocí SW Ducati.EXE .

Při aktivaci spínače TACHO/LAMBDA je na otáčkoměru zobrazen AFR (poměr vzduch/palivo) přepočítaný z napětí LAMBDA sondy.

**10. Nezapojen**

**11. Výstup pro spínání ventilátoru COOL 1/LAMBDAHEAT**

Alternativa 1) Výstup je použit pro spínání prvního chladicího ventilátoru .

Alternativa 2) Výstup je použit pro řízení žhavení lambda sondy .

**12. Nezapojen**

**13. FI INDICATOR**

Výstup pro řízení kontroly porucha motoru .

**14. Výstup pro spínání ventilátoru COOL 2**

Výstup je použit pro spínání druhého chladicího ventilátoru .

**15. Nezapojen**

**16. K-LINE**

Seriová servisní komunikační linka (Ignijet Ducati ji nepoužívá) .

**17. + 12 V KEY**

Napětí ze spínací skříňky .

**18. Nezapojen**

**19. Nezapojen**

**20. CAN HI**

Vývod sběrnice CAN .

**21. Nezapojen**

**22. LAMBDA SENSOR .**

Vstup je připraven jak pro standardní lambda sondy (napětí pro stechyometrickou směs: 0,4 až 0,8 V), tak pro lineární lambda sondy s převodníkem (UEGO, Wideband 0- 5 V). Je schopen akceptovat 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 DUCATI.EXE nebo pomocí otáčkoměru . Je též použito v režimu samoladění jednotky .

**23. FUEL LEVEL SENSOR**

Vstup pro snímání množství paliva . Údaj je odesílán do přístrojové desky pomocí CAN .

**24. SPEED INPUT**

Vstup je připraven pro standardní Hallovy snímače rychlosti používané na motocyklech.

**25. Nezapojen**

**26. Nezapojen**

**27. B +**

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.

**28. START INPUT**

Vstup má za úkol snímat stav startovacího tlačítka a v případě splnění výše uvedených podmínek jednotka provede start motoru.

**29. CAN LOW**

Vývod sběrnice CAN .

**30. Nezapojen**

**31. Nezapojen**

**32. SENSE GND LAMBDA**

Zem snímačů SENSE GND LAMBDA je sensorovou zemí lambda sondy .

**33. CLUTCH**

Vstup má za úkol snímat stav spínače na spojce .

**34. Nezapojen**

**35. Nezapojen**

**36. Nezapojen**

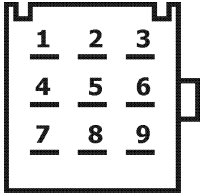
**37. Nezapojen**

**38. SIDESTAND**

Vstup má za úkol snímat stav spínače postranního stojánu .

\*\*\*\*\*

## Zapojení vedlejšího konektoru (na propojovacím svazku):



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

### VEDLEJŠÍ KONEKTOR (Pouze u závodní verze)

#### 1. 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 DUCATL.EXE.

Kontrolka řazení se zapojí jedním vývodem do vedlejšího konektoru (pozice1) a druhým vývodem na zapinaných +12V.

#### 2. Výstup pro dávkování N<sub>2</sub>O.

Výstup pro ventil dávkování N<sub>2</sub>O je možno proudově zatížit max. 10 A (pouze krátkodobě- cca. 30 s). Dávkování N<sub>2</sub>O je podmíněno (TPS > 85 %, otáčky větší než 2000/min, povolení v software DUCATL.EXE) a zpožděno po použití startovacího omezovače START LIMITER. Nastavení náběhu N<sub>2</sub>O, zpoždění náběhu N<sub>2</sub>O po startu se nastavuje v software DUCATL.EXE. Zároveň s dodávkou N<sub>2</sub>O je aktivován tzv. RETARD- snížení předstihu. Nastavení náběhu RETARDU a zpoždění náběhu RETARDU po startu se nastavuje v software DUCATL.EXE. Ventil pro dávkování N<sub>2</sub>O se zapojí jedním vývodem do vedlejšího konektoru (pozice2) a druhým na zapinaných +12 V.

**POZOR POKUD JE ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL PŘIPOJEN PŘÍMO NA TENTO VÝSTUP , JE NUTNO JEJ VŽDY PŘEMOSTIT tzv . NULOVOU DIODOU!**

#### 3. Vstup startovacího omezovače START LIMITER.

Spínač START LIMITER se zapojí jedním vývodem do vedlejšího konektoru (pozice3) a druhým vývodem na SENSE GND nebo GND (na zem) . Aktivujete-li spínač START LIMITER, jednotka nastaví startovací omezovač a po deaktivaci spínače START LIMITER aktivuje zpoždění dávkování N<sub>2</sub>O. Opačnou polaritu spínače START LIMITER lze nakonfigurovat v software DUCATL.EXE.

#### 4. 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 (nulová korekce je vždy v1/2 (cca 2,5V)) referenčního napětí. Konkrétní nastavení korekci obsaženo v software DUCATL.EXE.

POT se napájí pomocí referenčního napětí + 5 V (pozice 5 vedlejšího konektoru) a SENSE GND (pozice 9 vedlejšího konektoru) . Výstup potenciometru (běžec) se připojí na pozici 4 vedlejšího konektoru .

#### 5. Referenční napětí + 5 V.

Referenční napětí + 5 V (pozice 5 vedlejšího konektoru) se používá pro napájení snímacích prvků.

#### 6. Vstup CLUTCH MASTER.

Spínač CLUTCH MASTER se zapojí jedním vývodem do vedlejšího konektoru (pozice6) a druhým vývodem na SENSE GND nebo GND (na zem) . 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 DUCATL.EXE. Opačnou polaritu spínače CLUTCH MASTER lze nakonfigurovat v software DUCATL.EXE.

#### 7. Vstup přepínání TACHO/LAMBDA.

Spínač TACHO/LAMBDA se zapojí jedním vývodem do vedlejšího konektoru (pozice 6) a druhým vývodem na SENSE GND nebo GND (na zem). Aktivujete-li spínač TACHO/LAMBDA, jednotka zobrazí napětí lambda sondy na otáčkoměru (místo otáček). Nastavení proporcí zobrazení se provádí na záložce MOTOCYKL.

## 8. 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 akceptovat 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 DUCATI.EXE a pomocí otáčkoměru. Je též použito v režimu samoladění jednotky.

LAMBDA sonda se zapojí jedním vývodem do vedlejšího konektoru (pozice 8) a druhým vývodem na SENSE GND do vedlejšího konektoru (pozice 9). **Pozor tento vývod je vnitřně spojen s pin 22 konektoru BODY. Je-li v původní kabeláži lambda sensor (novější typy) nelze tento vstup použít!**

## 9. SENSE GND.

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

# 1. Software DUCATI.EXE

## Roletová menu

**Soubor**- obsahuje položky

**Nový** - nastaví default data (sériové nastavení)  
Pozor !!! Toto sériové 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 DUCATI.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 DUCATI.EXE  
**Tisk** - tisk aktuálního nastavení  
**Konec** - ukončení programu  
Pozor!!! Při sepnutí položky **Nový** se automaticky nastaví u všech parametrů tzv. default hodnoty (sériové nastavení) vybraného motocyklu.

**Port** - obsahuje položky **Com1 až Com20**- výběr komunikační linky  
- volba **Com Auto** vyhledá příslušný Com port automaticky pokud je k němu připojena aktivní jednotka.

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

**Vstřík 12**- obsahuje volby nastavení módu ovládání TP map **Oddělený** (oddělené ovládání map 1, 2)  
**Spřažený** (spřažené ovládání map pomocí mapy 1)  
**1=2** (rovnost map- použita mapa 1)

**Pomůcky**- obsahuje položky **Minus (F4)** - ubrání parametru o jednotku  
**Plus (F5)** - přidání o jednotku  
**Zpět** - vrátit o krok zpět  
**Znovu** - provést krok dopředu  
**Tuning on-off (F6)** - zapíná nebo vypíná automatické doladování paliva

**Jazyk**- obsahuje položky nastavení jazyka- **angličtiny, němčiny, francouštiny a češtiny**

**Nápověda**- obsahuje položky **Nápověda** - otevře Montážní návod (tento soubor)  
**O programu** - údaje o programu (verze, datum)

## Ikonová 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



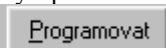
- uložení souboru dat



- tisk aktuálního nastavení



- pomůcky Zpět a Znovu



- viz roletové menu Zařízení

## Není spojení s PC

- informace stavu komunikace, pokud je zobrazen tento nápis, není jednotka připojena nebo nemá zapnuté napájecí napětí nebo není správně zvolen komunikační port .

## 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.

**Buzení** - definuje jak dlouho bude buzena indukční cívka při napájení 12 V.

Z pravidla se nastavuje pro- indukční cívky s odporem cca 3 ohmy buzení 3000 uS  
- indukční cívky s odporem cca 1 ohm buzení 1900 uS

Tyto časy jsou předdefinovány pro jednotlivé typy motocyklů a zásah do této konstanty je třeba bedlivě zvážit , protože nevhodná konstanta může mít za následek poškození výstupů řídicí jednotky a indukčních cívek !

**Poznámka** - pole pro zápis uživatelské poznámky

**Funkce pinu Engine 23** - definuje funkci pinu 23 v konektoru engine , pin může sloužit jako snímač tlaku oleje nebo snímač zařazeno neutral .

**Funkce pinu Engine 14** - definuje funkci pinu 14 v konektoru engine , pin může sloužit jako snímač atmosférického tlaku nebo snímač zařazeno neutral .

**Funkce pinu Body 11** - definuje funkci pinu 11 v konektoru body , pin může sloužit jako výstup pro spínání ventilátoru FAN 1 nebo jako výstup pro řízení žhavení lambda sondy .

**Chlazení Fan1** - nastavení teploty pro spínání ventilátoru 1 chlazení

**Chlazení Fan2** - nastavení teploty pro spínání ventilátoru 2 chlazení

**RPM** - výběr módu a nastavení korekce výstupu pro otáčkoměr

**No fuel indikation** - zaškrtnutím tohoto políčka se zamezí zobrazování minima paliva na přístrojové desce

**Blokování povoleno** - definuje zde bude použito blokování od bočního stojánku

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

**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 . Pokud na tento vstup není přivedeno žádné napětí, realizuje se minimální hodnota startovacího omezovače.

**Lambda on RPM** - tato nastavení definují jaké budou zobrazovány otáčky v módu zobrazení lambda poměru

otáčkoměrem (vstup TACHO/LAMBDA přepnut na lambda) .

## **Záložka Předstih**

Mapa předstihu obsahuje 15 nastavitelných bodů otáček x 10 bodů otevření škrtkící 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 předtíhové mapě, který jde modifikovat též klávesmi F4 a F5. 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**

TP mapa slouží k nastavování dodávky paliva v celém rozsahu zatížení .

TP mapa obsahuje 15 nastavitelných bodů otáček x 10 bodů otevření škrtkící 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 aktivní segment v palivové mapě, který jde modifikovat též klávesmi F4 a F5. Při použití pomůcky kolektivní změny (šipky v dolním pravém rohu bez volby **Vše**) bude měněn pouze aktuální segment. Chceme-li aby změna byla provedena on line je třeba zapnout volbu „ programování po změně „ .

## **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 vstříkováčů.

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 škrtkící klapky pro spuštění akceleračního přístříku

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

Přístříky jsou realizovány po dobu pohybu škrtkící 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 škrtkící klapky). Při prudkém otevření škrtkící klapky dochází vlivem prudké změny tlaku v sání k ochuzení směsi vstupující do motoru. Situace při prudkém uzavření škrtkící 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 vstřiku od napětí
TW correction	korekce vstřiku od teploty vody
AT correction	korekce vstřiku od teploty vody
AP correction	korekce vstřiku od atmosférického tlaku
POT correction	korekce vstřiku od korekčního potenciometru
ACC correction	akcelerační korekce vstřiku

#### **Aktuální hodnota všech korekcí předstihu:**

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

**Teplotní korekce předstihu** - korekční křivka předstihu od teploty motoru

### **Záložka Čidla**

#### **TPS**

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

Set TPS 0

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

Set TPS 100

- 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 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 vstřiku (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 volnoběh**

#### **Regulace volnoběhu**

- není , není prováděna regulace volnoběžného obtokového vzduchu
- krový motor bez potenciometru , je prováděna regulace volnoběžného obtokového vzduchu na cílové otáčky dle teploty motoru (nastavuje se ve sloupci uprostřed záložky)
- inverzní chod motoru , mění směr otáčení krokového motoru
- buzení krokového motoru , nastavuje točivý moment krokového motoru
- perioda krokového motoru , nastavuje rychlost přebíhání krokového motoru
- start , je to čas po který běží krokový motor po zapnutí jednotky (mírné přidání vzduch před startem)
- sloupec požadovaných hodnot otáček pro jednotlivé teploty (mezi jednotlivými body je prováděna interpolace)
- regulace volnoběhu předstihem , zde je možno provádět regulaci volnoběhu změnou předzápalu
- rozsah [rpm] , je hodnota rpm do které je prováděna regulace volnoběhu (platí pro oba druhy regulace)
- regul range TPS x10 [%] , je hodnota v desetinách % TPS do kdy je prováděna regulace volnoběhu (platí pro oba druhy regulace)
- Hystereze [rpm] , určuje pásmo necitlivosti na regulační odchylku (platí pro oba druhy regulace)

### **Záložka N<sub>2</sub>O**

**N<sub>2</sub>O povolen** - softwarová aktivace kontroléru dávkování N<sub>2</sub>O

**N<sub>2</sub>O**                      **N<sub>2</sub>O 1**                      - počáteční průtok N<sub>2</sub>O  
                                  **N<sub>2</sub>O 2**                      - konečný průtok N<sub>2</sub>O



<b>Náběh</b>	- doba náběhu od počátečního do koncového průtoku plynu
<b>Zpoždění</b>	- doba zpoždění po použití startovacího omezovače otáček
<b>Korekce vstřík 1</b>	- počáteční korekce vstříku od N <sub>2</sub> O
<b>Korekce vstřík 2</b>	- konečná korekce vstříku od N <sub>2</sub> O

<b>Snížení předstihu</b>	<b>Snížení předstihu 1</b>	- počáteční snížení předstihu
	<b>Snížení předstihu 2</b>	- konečné snížení předstihu
	<b>Náběh</b>	- doba náběhu od počátečního do koncového snížení předstihu
	<b>Zpoždění</b>	- doba zpoždění po použití startovacího omezovače otáček

## Záložka Race

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

<b>Min clutch RPM</b>	- minimální otáčky nad kterými je realizován clutch master
<b>Clutch inj.</b>	- procentuální množství paliva během vykonávání clutch masteru
<b>Clutch advance</b>	- předstih během vykonávání clutch masteru (v módu cluchmasteru „zpoždění zážehu„)

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

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

## Záložka Řazení

<b>Určení rychlostního stupně</b>	- definuje způsob určení zařazeného převodového stupně
<b>Poměr RPM/rychlost</b>	- určení pomocí spočtení poměru RPM/rychlost s manuálním zadáváním
<b>Automaticky poměr RPM/rychlost</b>	- určení pomocí spočtení poměru RPM/rychlost s automatickým hledáním

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

**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

<b>Speedometr</b>	- nastavení čidla rychlosti
<b>Počet pulzů</b>	- počet pulzů za 1s pro 100 km/hod (vhodné pro větší počet pulzů- např. čidla v převodovce)
<b>Distance</b>	- 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 vstříkovací časy

## Záložka Ladění

**Ladění zapnuto** - toto označení zapíná resp. vypíná automatické doladování aktivních palivových map . Toto funkci lze též ovládat klávesou F6 .

**Způsob ladění** **V bodech** - v tomto módu se provádí ladění jen jednoho bodu a to za předpokladu , že otáčky motoru jsou blíže než „Rpm tolerance„ a poloha klapky resp . tlak IAP je blíže než „Tps , Iap tolerance „ .

**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 .

<b>Rpm tolerance</b>	- je to hodnota odchylky otáček kdy se zapíná nebo vypíná ladění v módu „ V bodech„ .
<b>Tps , Iap tolerance</b>	-je to hodnota odchylky polohy klapky resp . tlaku Iap kdy se zapíná nebo vypíná ladění v módu „ V bodech„ .

<b>A/F [x 10]</b>	- je to cílová hodnota poměru vzduchu/palivo na kterou jednoka při zapnutém ladění provádí korekci . Zadává se v desetínách AFR (145 = AFR 14,5) . <b>Pozor v záložce čidla musí být správně nastaven typ a charakteristika lambda sensoru !</b>
<b>A/F tolerance[x 10]</b>	- je to hodnota odchylky AFR (v desetínách AFR) kdy je ladění zapnuto resp. vypnuto .
<b>Čas kroku [mS]</b>	- je to hodnota času jak často bude korekce prováděna .
<b>Krok [%]</b>	- je to hodnota o kolik % na jeden krok budou jednotlivé body korigovány .
<b>Max Acc Kor [%]</b>	- je to hodnota hranice akcelerační korekce kdy se vypíná resp. zapíná ladění .

## Záložka Monitor

<b>Vstřík</b>	- podrobné hodnoty vstřikovacích časů jednotlivých vstřikovačů
<b>Vstup uzemněn</b>	- detekce sepnutí jednotlivých spínacích vstupů
<b>Předstih</b>	- podrobné hodnoty předstihu jednotlivých válců
<b>Detailní zobrazení</b>	- 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.

<b>RPM</b>	- otáčky motoru [1/min]
<b>TP</b>	- poloha škrtící klapky [%]
<b>LAMBDA</b>	- změřené napětí lambda sondy [mV]
<b>TW</b>	- teplota motoru [°C]
<b>AT</b>	- teplota vzduchu v sání [°C]
<b>AP</b>	- atmosférický tlak [kPa]
<b>Palivo</b>	- stav paliva v nádrži
<b>U</b>	- napájecí napětí vstřikovačů [V]
<b>Předstih</b>	- předstih zážehu [°]
<b>Max vstřík</b>	- zobrazení činitele časového plnění vstřikovacího cyklu [%]
<b>Vstřík A</b>	- doba vstřiku primárního vstřikovače [μs]
<b>Snímač CMPS</b>	- detekce pulzů čidla polohy vačkového hřídele
<b>Blokování</b>	- signalizace aktivace blokování
<b>Rychlost</b>	- zobrazení aktuální rychlosti
<b>Programování po změně</b>	- volba automatického programování jednotky
<b>Zákaz čtení</b>	- volba zákazu čtení z jednotky
<b>Převodový stupeň</b>	- zobrazení aktuálně zařazeného převodového stupně
<b>Větrák 1</b>	- zobrazení aktuálního stavu výstupu fan 1
<b>Větrák 2</b>	- zobrazení aktuálního stavu výstupu fan 2
<b>Tlčítko start</b>	- zobrazení aktuálního stavu vstupu start input
<b>Spojka</b>	- zobrazení aktuálního stavu vstupu clutch
<b>Neutrál</b>	- zobrazení aktuálního stavu vstupu neutral (bud' z ATS nebo OILPRES)
<b>Boční stojánek</b>	- zobrazení aktuálního stavu vstupu sidestand

## 3. Připojení na jednotlivé motocykly

Standardní provedení používá 2x konektor Cinch 38pin .

Jednotka se vyrábí ve dvou hardwarových verzích:

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

B) BASIC VERSION neobsahuje vstupy /výstupy pro závodění: CLUCH MASTER, START LIMITER, TACHO/LAMBDA, GEAR SHIFT LIGHT, N2O.

