

SPARKER DCCDIP (v109)

- programovatelné kapacitní zapalování pro motocykly - podrobný popis

DCCDIP je jednonábové (s jedním výstupem pro zapalovací cívku) kapacitní zapalování. Zapalování je koncipováno zejména pro klasický snímací systém polohy klikové hřídele, který je vyobrazen na obrázku v další části manuálu (jeden snímač, jeden pulzní výstupek). Obrázek snímacího systému je zachycen v pozici horní úvratě motoru. Mimo tento klasický snímací systém je možné jednotku použít pro další typy snímacích systémů vyjmenovaných v software. Jsou to např. XT600, KLR600, CBF250 a další. Zapalování obsahuje dvě kompletní sady nastavení A a B, které je možno přepínat za chodu motoru.

1. Popis hardware a připojovací plán.

Zapalování je zalité PU hmotou v plastové krabici. Z krabice je vyveden svazek vodičů ukončený konektory (standardně 2+3+4 pinové konektory serie 2,8). Rozměry krabice jsou 67 x 85 x 25 mm. Váha je 240 g. Vodiče jsou barevně rozlišeny takto :

žlutý snímač polohy klikové hřídele CKPS
modrý zem (pro snímač)

zelený multifunkční vstup 1
černý multifunkční vstup 2
fialový výstup kontrolky řazení

rudý napájení +12 V
modrý zem (silová, napájecí)
oranžový výstup do indukční cívky IC
žlutý/zelený výstup do otáčkoměru TACHO

Snímač polohy klikové hřídele CKPS (žlutý)

Vstup je připraven pro standardní pick-up snímače (induktivní) používané na motocyklech. Snímač se zapojí jedním vodičem do vstupu (žlutý) a druhým na zem pro snímač (modrý).

Multifunkční vstup 1 (zelený)

Multifunkční vstup 1. Ukostřením vstupu se aktivuje funkce předvolená pomocí software DCCDIP.EXE.

Multifunkční vstup (černý)

Multifunkční vstup 2. Ukostřením vstupu se aktivuje funkce předvolená pomocí software DCCDIP.EXE.

Napájecí napětí +12 V (rudý)

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. Pokud se objeví napájecí napětí větší než 20 V, jednotka vypne zapalování.

Indukční cívka IC (oranžový)

Výstupy indukčních cívek jsou připraveny pro standardní indukční cívky pro kapacitní zapalování používané na motocyklech (odpor primární cívky cca. 0.5 Ohm). **Indukční cívka musí být vždy připojena proti zemi , jinak hrozí poškození zapalování !!!**

Výstup pro otáčkoměr TACHO (zelený/žlutý)

Výstup pro otáčkoměr je kompatibilní s většinou palubních přístrojů používaných na motocyklech. Výstup poskytuje impulsy o napětí 12V se střídou 1:1. Nastavení TACHO výstupu (počet pulzů za jednu otáčku a korekci) lze volit v software DCCDIP.EXE. **Výstup TACHO se nesmí nikdy připojit na výstup pro zapalovací cívku a na +12V !!!**

Výstup pro kontrolku řazení (fialový)

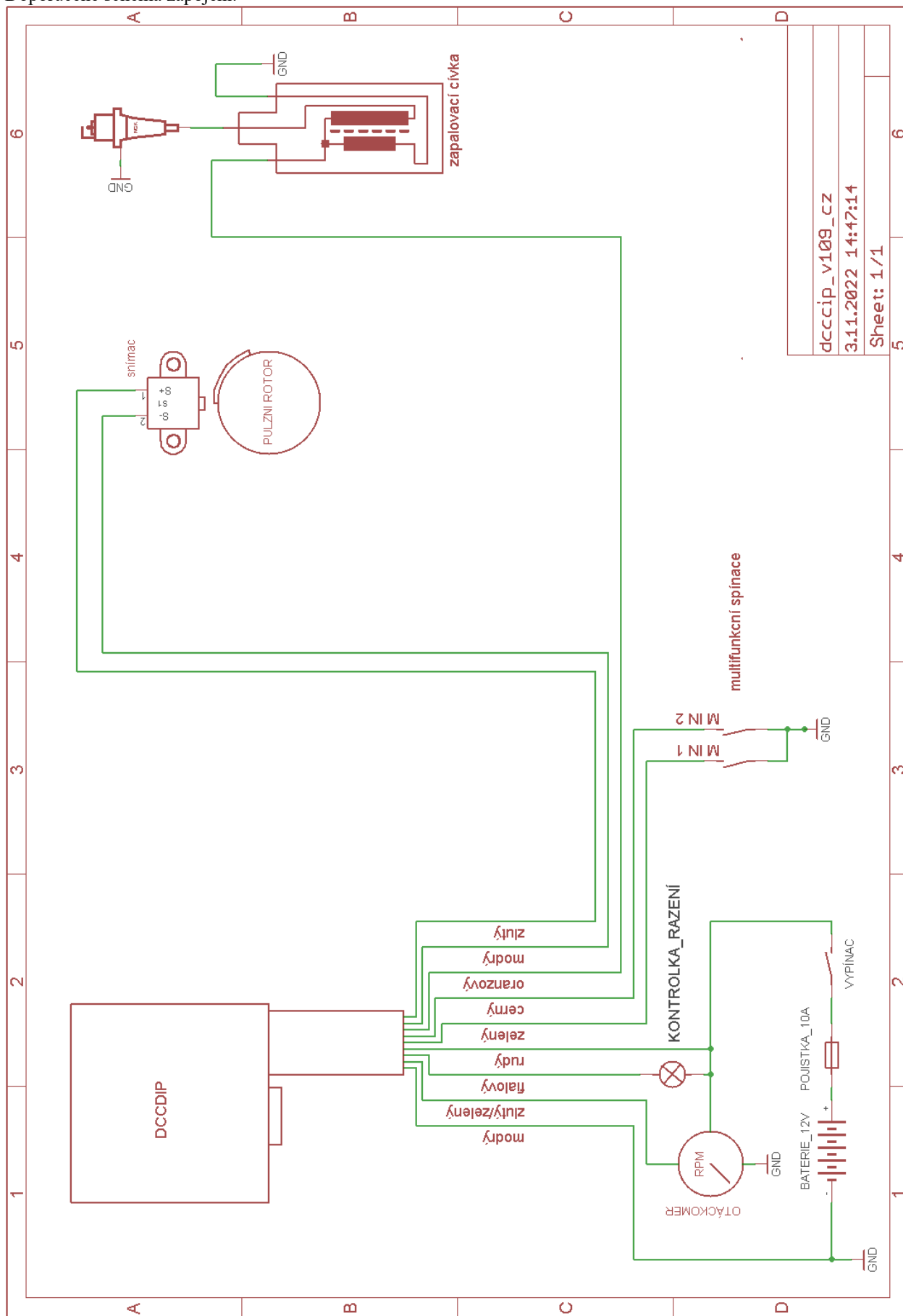
Výstup pro kontrolku řazení. Možno též použít pro řízení výfukové přívěry elektomagnetem. Proud procházející kontrolkou řazení je možno modifikovat pomocí pulzně šířkové modulace (PWM). Výstup lze proudově zatížit max. 5 A (žárovka do 50 W). Nastavení kontrolky řazení (otáčky sepnutí, polarita a PWM) lze volit v software DCCDIP.EXE.

Kontrolka řazení se zapojí dle schématu jedním vývodem do konektoru (fialový) a druhým vývodem na zapínaných +12 V.

Připojení k PC.

Připojení k PC je realizováno pomocí 9-pinového seriového portu (COM).

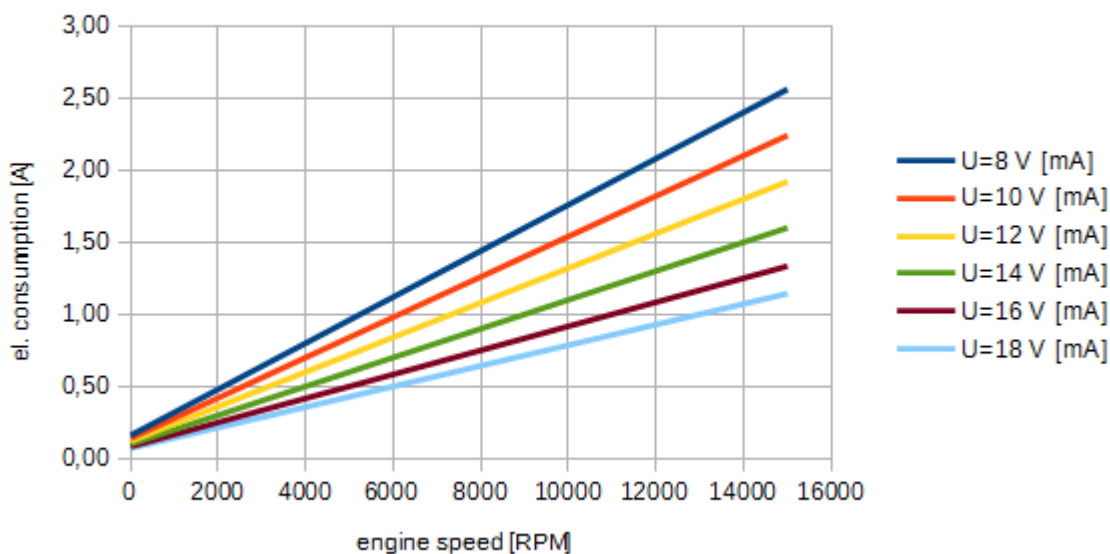
Doporučené schéma zapojení.



dcccip_v109_cz
 3.11.2022 14:47:14
 Sheet: 1/1

Graf el. spotřeby v závislosti na napájecím napětí a na otáčkách motoru.

DCCDIP - dependency of el. consumption to engine speed and to supply voltage



2. Software DCCDIP.EXE

Roletová menu

Soubor - obsahuje položky

- Nový** - nastaví default data (výchozí nastavení)
- Otevřít** - otevření souboru dat
- Otevřít z exe dir** - otevření souboru dat z direktoriáře kde je umístěn nastavovací software.
- Uložit** - uložení souboru dat
- Uložit do exe dir** - uložení souboru dat do direktoriáře kde je umístěn nastavovací software.
- Tisk** - tisk aktuálního nastavení
- Konec** - ukončení programu

Pozor!!! Při sepnutí položky **Nový** se automaticky nastaví u všech parametrů tzv. default hodnoty.

Port - obsahuje položky pro manuální nebo automatický výběr komunikační linky.

- COM offline** - odpojí komunikační linku
- COM auto** - automatický výběr komunikační linky
- COM (X)** - manuální výběr komunikační linky

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
- Reset** - provede reset jednotky (stejně jako vypnout - zapnout)
- Upload** - otevře webovou stránku pro výměnu firmware (vnitřního software)

Pomůcky - obsahuje pomůcky pro nastavování v mapě předstihu a pro manipulaci s nastavovanými parametry. Lze zde také aktivovat utilitu pro záznam monitorovaných hodnot. Tato utilita se objeví v dolní části okna.

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

Nápověda - obsahuje položky

- Obsah** - otevře webovou stránku s manuály
- O programu** - údaje o programu (verze, datum)

Ikonové menu



- nastaví default hodnoty



- otevření souboru dat

Pozor!!! Při sepnutí této ikony se nastaví u všech parametrů tzv. default hodnoty.



- uložení souboru dat



- tisk aktuálního nastavení



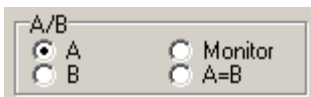
- krok zpět - návrat k předchozímu nastavení



- krok vpřed - zrušení kroku zpět



- viz roletové menu Zapalování



- zde je přepínač pro určení nastavení

sady A nebo B.

volba A - lze nastavovat hodnoty sady A (otáčky/předstih, počet bodů, omezovač otáček, startovací omezovač otáček, kontrolka řazení, clutch master čas, clutch master pauza).

volba B - lze nastavovat hodnoty sady B (otáčky/předstih, počet bodů, omezovač otáček, startovací omezovač otáček, kontrolka řazení, clutch master čas, clutch master pauza).

volba Monitor - lze nastavovat hodnoty té sady parametrů, která je právě aktivní v jednotce (otáčky/předstih, počet bodů, omezovač otáček, startovací omezovač otáček, kontrolka řazení, clutch master čas, clutch master pauza).
Možno jen při on-line režimu.

Volba A=B - zkopíruje nastavení v křivce A do křivky B

Nastavovací prvky

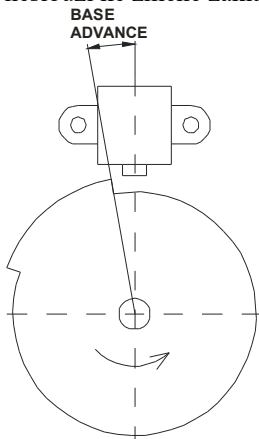
Křivka předstihu v závislosti na otáčkách.

Nastavování předstihové křivky je možné několika způsoby:

- vepisováním jednotlivých hodnot přímo do editačních políček z klávesnice PC.
- pomocí grafické pomůcky nahoru/dolů (vždy vpravo od hodnoty editačního políčka).
- pomocí tlačítek +/- . Tato volba umožňuje měnit v režimu „za chodu“ pouze aktivní hodnotu (políčko je zelené) nebo je-li aktivováno editační políčko (nebo několik editačních políček) posunovat všechny aktivovaná editační políčka a to v režimech za chodu i v klidu.
- pomocí kláves F4 a F5. Klávesa F4 má stejnou funkci jako tlačítko - , klávesa F5 má stejnou funkci jako tlačítko + .
- uchopením a posunováním zvýrazněných bodů v grafu pomocí kurzoru na obrazovce.
- pomocí rolovacího kolečka myši. Poklepem na editační políčko se aktivuje možnost změny rolováním. Za chodu motoru je zvýrazněn aktuální segment v předstihové křivce zelenou barvou.

Počet bodů - počet bodů předstihové křivky. Zapalování může používat až 15 nastavitelných bodů otáčky/předstih. Body lze přidávat/ubírat pomocí tlačítek +/- vpravo.

Základní předstih - je úhlový rozdíl mezi polohou kdy snímač polohy klikové hřídele směřuje na konec pulzního výstupku a polohou horní úvrati. (viz úhel base advance na obrázku na začátku tohoto návodu). **Tato hodnota je vždy určena mechanickou konstitucí snímacího systému a nelze ji nastavením softwaru změnit !!!** Políčko „Základní předstih“ tedy neslouží ke změně základního předstihu, ale je do něho nutno vepsat tu hodnotu která odpovídá fyzickému stavu na motoru.



Do prvního otáčkového bodu předstihové křivky jednotka zapaluje na hodnotě základního předstihu (konci pulzního výstupku). Výjimkou je systém „start of lobe“ ten může zapalovat na začátku výstupku. **Pro otáčky menší než první bod**

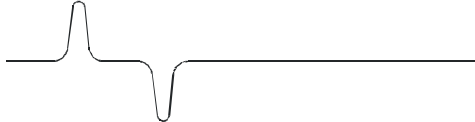
předstihové křivky nelze tedy nastavit bod předzápalu, ten je dán mechanickou konstrukcí snímacího systému !!! První otáčkový bod křivky je ve většině případů vhodné volit nad volnoběžnými otáčkami !!!

V případě nejasností ohledně konstrukce snímacích systémů a jejich fungování s jednotkou DCCDIP nás kontaktujte.

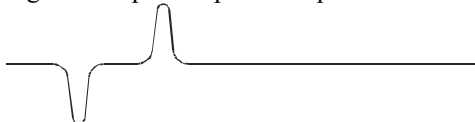
Volba polaritý pulzů ze snímače polohy klikové hřídele CKPS

Snímací systém produkuje kladné a záporné pulzy. V závislosti na polaritě snímače přichází kladný pulz na začátku pulzního výstupku a záporný na jeho konci (kladná polarita) nebo obráceně (záporná polarita). Viz obrázky níže. Zapalování umí zpracovat pulzy obou polarit. Kteroukoliv z nich lze nastavit s software DCCDIP.EXE.

Signál s kladnou polaritou pulzů:



Signál se zápornou polaritou pulzů:



Pokud nelze polaritu určit předem, lze využít třetí volbu „Samohledání“. Při této volbě si zapalování najde polaritu pulzů samo. Tato volba však může přinést některé problémy, zejména u motorů bez startéru.

Chod snímače a polarita jsou zapalováním indikovány na monitoru. Při špatné volbě polaritý zapalování přestane zapalovat a na monitoru tento stav indikuje rudým podbarvením údaje o polaritě.

Výběr snímacího systému - zde lze předvolit typ snímacího systému polohy motoru.

Standard - klasický snímací systém 1 snímač a jeden pulzní výstupek. Základní předstih je na konci výstupku.

Honda CBF250 - snímací systém Honda CBF250 - 1 snímač a dva pulzní výstupky.

Husaberk 4T SEM - snímací systém Husaberk se zapalováním SEM.

KTM 4T SEM - snímací systém Kawasaki KLR600 - 1 snímač a dva pulzní výstupky.

Suzuki DR650 - snímací systém Suzuki DR650 - 1 snímač a dva pulzní výstupky.

Suzuki Freewind - snímací systém Suzuki Freewind - 1 snímač a dva pulzní výstupky.

Yamaha XT600 - snímací systém Yamaha XT600 - 2 snímače zapojené paralelně a dva pulzní výstupky.

2T SEM - snímací systém zapalování SEM (2-taktní).

Začátek palce - klasický snímací systém 1 snímač a jeden pulzní výstupek. Základní předstih je na počátku výstupku.

Uživá - definuje jestli jednotka použije pouze kladné pickup signály nebo pouze záporné nebo oba (kladné i záporné).

Počet zápalů za otáčku - nastavení konfigurace motoru
1 zápal za otáčku - pro jednoválec, paralelní dvouválec, dvouválec boxer (1x360°)
2 zápalý za otáčku - dvouválec (2x 180°)
3 zápalý za otáčku - tříválec (3x 120°)
1 zápal za dvě otáčky - jednoválec se snímacím systémem na vačce (1x 720°)

Možnost zápalu před palcem - definuje jestli jednotka má maximální předstih omezen první hranou virtuálního pulzního výstupku nebo může kontrolovat předstih i před touto hranou. Virtuální pulzní výstupek má v tomto nastavení úhel 360°. Doporučujeme používat jen ve výjmečných případech. Nastavení může způsobovat nestabilitu předstihu, zejména na nízkých otáčkách.

Nehlídá polaritu- bez této volby jednotka kontroluje polaritu připojeného snímače. Pokud je polarita opačná než je nastaveno - jednotka zablokuje zápalý. Tato volba je potřeba pro případy kdy úhel pulzního výstupku a úhel mezery jsou totožné. Typicky jsou to snímací systémy se snímačem uvnitř generátoru.

Nížší předstih při startu (%) - předstih bude při startu (do 500 RPM) zpožděn o čas odpovídající procentní části doby trvání pulzního výstupku.

Maximální délka virtuálního výstupku - pokud je doba trvání virtuálního výstupku delší než předvolená hodnota - jednotka zablokuje zápal. Je to ochrana proti zpětnému kopnutí.

Zápal jen v kompresním zdvihu (4-taktní režim) - pokud jednotka nalezne opakované kývání motoru (rozdíl mezi kompresní otáčkou a nekompresní otáčkou) - začne zapalovat jen v kompresním zdvihu.

Startovací omezovač - nastavení otáček startovacího omezovače otáček.

Měkký omezovač	- nastavení otáček měkkého omezovače otáček (vynechání 2 ze 3 zápalů)
Omezovač	- nastavení otáček omezovače otáček.
Clutch master čas	- nastavení času clutch masteru (quickshifteru).
Clutch master pauza	- nastavení doby necitlivosti clutch masteru (quickshifteru).

Vstup 1 (zelený)

Na tomto multifunkčním vstupu je možno volit tyto funkce:

Vypnut	- žádná funkce.
Kill switch	- je-li vstup uzemněn, jednotka zablokuje zapalování. Stav funkce je indikován na monitoru.
Clutch master	- v okamžiku uzemnění vstupu jednotka vypne zapalování na požadovanou dobu (quickshifter).
Křivka B	- je-li vstup uzemněn, jednotka použije parametry nastavení ze sady B.
Startovací omezovač	- je-li vstup uzemněn, jednotka použije místo omezovače startovací omezovač.

Vstup 2 (černý)

Na tomto multifunkčním vstupu je možno volit tyto funkce:

Vypnut	- žádná funkce.
Blokování	- není-li vstup uzemněn, jednotka zablokuje zapalování. Stav funkce je indikován na monitoru.
Clutch master	- v okamžiku uzemnění vstupu jednotka vypne zapalování na požadovanou dobu (quickshifter).
Křivka B	- je-li vstup uzemněn, jednotka použije parametry nastavení ze sady B.
Startovací omezovač	- je-li vstup uzemněn, jednotka použije místo omezovače startovací omezovač.

Výstup pro otáčkoměr	- definuje chování otáčkoměrného výstupu.
Počet pulsů za otáčku	- výstup lze nastavit s počtem 0 až 6 pulsů za otáčku. Lze navolit též volbu "Pickup" - při této volbě bude otáčkoměrný výstup kopírovat signál z pickupu.
Korekce	- další volbou je možnost opravné korekce +/- 60%.
Počet programování	- absolutní počet programování jednotky.
Počítadlo provozních hodin	- absolutní doba chodu motoru s touto jednotkou.
Zákaz čtení	- nastavením této volby je znemožněno vyčtení dat, data lze pouze znovu naprogramovat.
Programování po změně	- nastavení automatického programování (bude programovat jednotku po každé změně provedené v software).
Kontrolka řazení	- zde se nastavují parametry výkonového výstupu „Kontrolka řazení“.
Kontrolka řazení [RPM]	- hodnota otáček za minutu při níž dojde k aktivaci výstupu (uzemnění). Při volbě „Opačná polarita“ dojde naopak k odepnutí výstupu od země.
PWM [%]	- výstup je řízen pulzně šířkovou modulací. Je to hodnota na kolik % bude snížena střída pulzní modulace (a tím i proud procházející kontrolkou) po čase 0,2 s po aktivaci výstupu. Během prvních 0,2 s je výstup sepnut se 100 % střídou.

Monitor

Monitor je umístěn na pravé a dolní části programu. Zde je možno sledovat hodnoty snímačů a provozní veličiny motoru. Pokud je vpravo nahoře zobrazen nápis „Není spojení s PC“, není jednotka připojena na komunikační linku.

U	- napájecí napětí [V]
Vstup 1 uzeměn	- zde je zobrazen aktuální elektrický stav multifunkčního vstupu 1.
Vstup 2 uzeměn	- zde je zobrazen aktuální elektrický stav multifunkčního vstupu 2.
Kill switch	- signalizace zablokování zapalování je-li navolena a aktivní volba „kill switch“
Blokování	- signalizace zablokování zapalování je-li navolena a aktivní volba „blokování“
Zvolená křivka	- signalizace která z předvoleb (A nebo B) je aktivní
Clutch master	-signalizace zde je aktivní funkce „Clutchmaster“
Startovací omezovač	-signalizace zda je aktivní funkce „Startovací omezovač“
Omezovač	-signalizace zde je aktivní funkce „Omezovač otáček“
Kontrolka řazení	-signalizace zde je aktivní funkce „Kontrolka řazení“
Předstih	- aktuální předstih zážehu [°]
RPM	- aktuální otáčky motoru [1/min]
Snímač	- signalizace chodu snímače
Polarita CKPS	- signalizace polarity snímače polohy klikové hřídele CKPS

Testy

Zapalování	- aktivací tlačítka (možno pouze za klidu) je vyvolán zápal
Pilot light	- aktivací tlačítka (možno pouze za klidu) se na 0,5 s vystaví výstup „kontrolka řazení“.
RPM	- aktivací tlačítka (možno pouze za klidu) se na 0,5 s nastaví na otáčkoměrném výstupu otáčky jež jsou uvedeny v editačním políčku pod tlačítkem (při změně této hodnoty je nutno provést naprogramování zapalování).