

SPARKER DC-CDI-P

- programovatelné kapacitní zapalování pro motocykly - podrobný popis

DCCDIP je jednokanálové (s jedním výstupem pro zapalovací cívku) kapacitní zapalování. Zapalování je koncipováno zejména pro klasický snímací systém polohy klikové hřídele, který je vyobrazen na následujícím obrázku (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 (starší model), KLR600 (starší model), 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 krabičce. Z krabičky je vyveden svazek vodičů ukončený konektory (standardně 2+3+4 pinové konektory serie 2,8). Rozměry krabičky 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	vstup 1
černý	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).

Vstup 1 (zelený)

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

Vstup 2 (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 18 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 !!!**

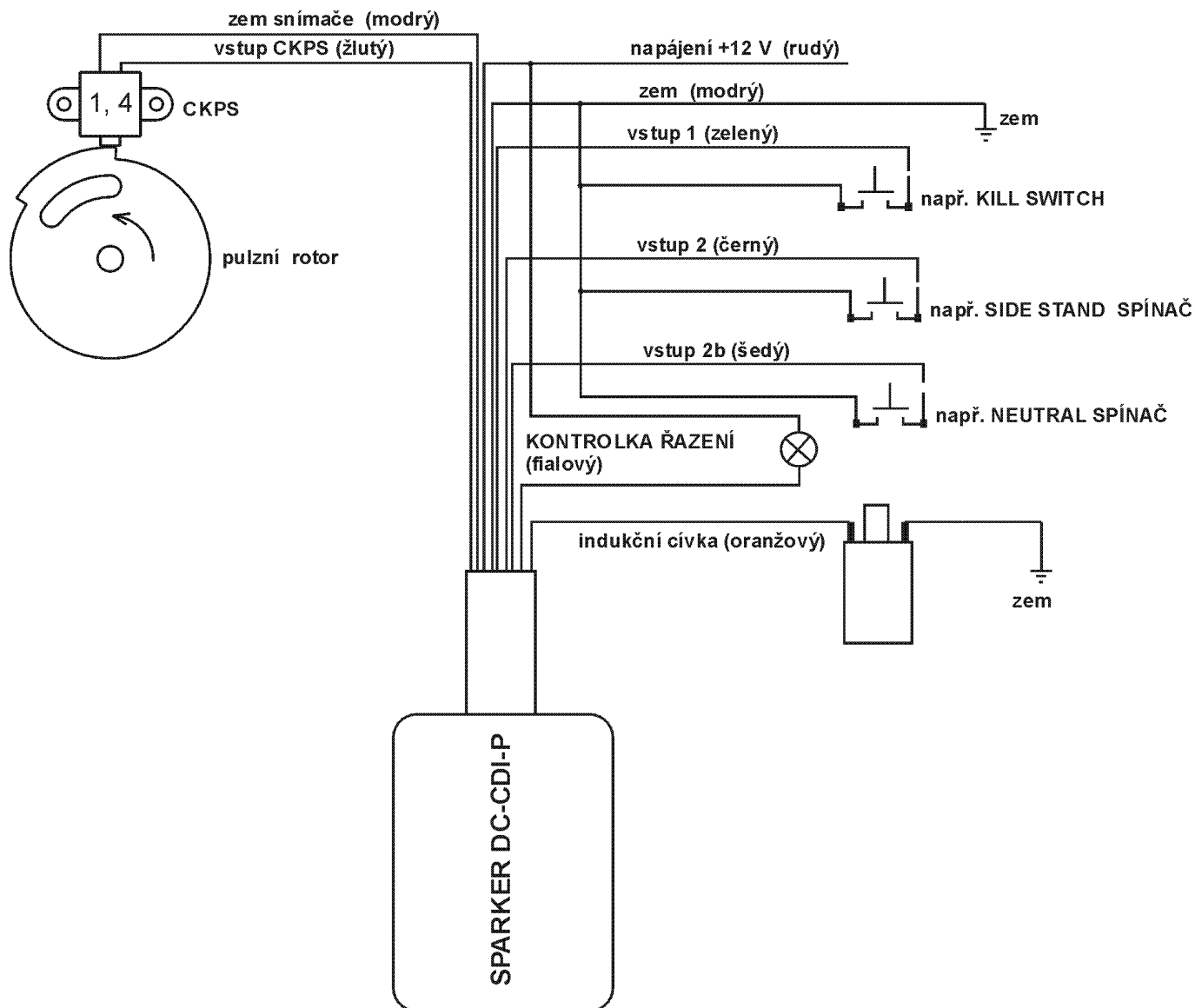
Výstup pro kontrolku řazení (fialový)

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, 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.

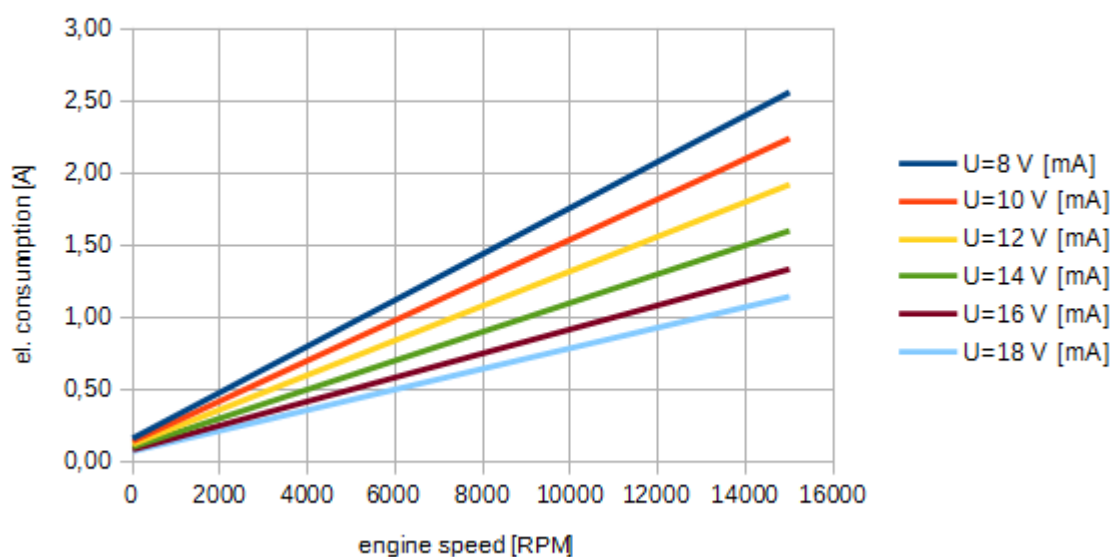
Připojení k PC.

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



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	Com1 až Com20	- manuální výběr komunikační linky
	Com auto	- výběr komunikační linky provede automaticky software

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

Pomůcky - obsahuje pomůcky pro nastavování předstihu

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

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

Ikonové menu



- nastaví default hodnoty

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



- otevření souboru dat



- uložení souboru dat



- tisk aktuálního nastavení



- krok zpět - návrat k předchozímu nastavení



- krok vpřed - zrušení kroku zpět



- viz roletové menu Zařízení

Nastavovací prvky

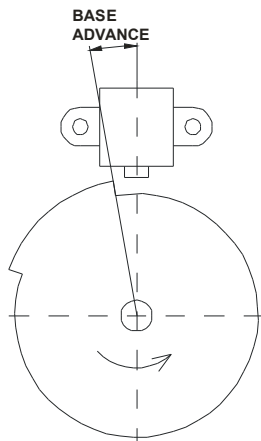
Křivka předstihu v závislosti na otáčkách.

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 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.
- pomocí tlačítek +/- . Tato volba umožňuje měnit v režimu „za chodu“ pouze aktivní hodnotu (políčko je zelené) nebo je-li aktivována volba „Vše“ posunovat celou křivku a to v režimech za chodu i v klidu.

Počet bodů - počet bodů předstihové křivky. Zapalování může používat až 15 nastavitelných bodů otáčky/předstih.

Základní předstih - je úhlový rozdíl mezi polohou kdy snímač polohy klikové hřídele směřuje na konec pulzního výstupku a polohou horní úvratí. (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.

A/B

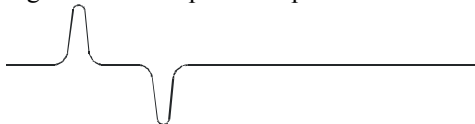
Zde je přepínač pro určení nastavení sady A nebo B.

- 1) volba A - lze nastavovat hodnoty sady A (otáčky/předstih, počet bodů, omezovač otáček, startovací omezovač otáček, kontrolka řazení, clutch master čas, clutch master pauza).
- 2) volba B - lze nastavovat hodnoty sady B (otáčky/předstih, počet bodů, omezovač otáček, startovací omezovač otáček, kontrolka řazení, clutch master čas, clutch master pauza).
- 3) volba Monitor - lze nastavovat hodnoty té sady parametrů, která je právě aktivní (otáčky/předstih, počet bodů, omezovač otáček, startovací omezovač otáček, kontrolka řazení, clutch master čas, clutch master pauza).

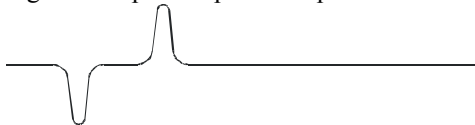
Volba polaritě pulzů ze snímače polohy klikové hřídele CKPS

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 polaritě zapalování přestane zapalovat a na monitoru tento stav indikuje rudým podbarvením údaje o polaritě.

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	- výstup lze nastavit s poměrem 1 až 6 pulsů za otáčku (políčko počet pulsů za otáčku) s možností opravné korekce +/- 60% (políčko korekce).
Vstup uzemněn - zde je zobrazen aktuální elektrický stav multifunkčních vstupů 1 a 2.	
Počet programování:	- počet programování jednotky
Výběr snímacího systému	- výběr typu snímacího systému polohy klikové hřídele
Počet zápalů za otáčku	- nastavení konfigurace motoru 1 zápal za otáčku - pro jednoválec, paralelní dvouválec, dvouválec boxer (1x360°) 2 zápaly za otáčku - dvouválec (2x 180°) 3 zápaly za otáčku - tříválec (3x 120°) 1 zápal za dvě otáčky - jednoválec se snímacím systémem na vačce (1x 720°)
Startovací omezovač	- nastavení otáček startovacího omezovače otáček.
Omezovač	- nastavení otáček omezovače otáček.
Clutch master čas	- nastavení času clutch masteru (quickshifteru).
Clutch master pauza	- nastavení doby necitlivosti clutch masteru (quickshifteru).
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]“ je hodnota otáček za minutu při níž dojde k aktivaci výstupu (uzemnění). Při volbě „Opačná polarita“ dojde naopak k odepnutí výstupu od země.
„PWM [%]“ je hodnota na kolik % bude snížen 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.

RPM	- otáčky motoru [1/min]
PŘEDSTIH	- předstih zážehu [°]
SNÍMAČ	- signalizace chodu snímače
U	- napájecí napětí [V]
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
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“
Clutch master	-signalizace zde je aktivní funkce „Clutchmaster“
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).