

DIAG4®
— P O W E R —

Online manuals

www.doc4bike.eu

NÁVOD NA OBSLUHU SMART POWER BENCH od verze 2.0.2021



HELP@LINE

help@diag4bike.eu

Poslední aktualizace: 2. listopadu 2023
Změna tohoto dokumentu vyhrazena (text a fotografie)

ATAL s.r.o., Lesní 47, 390 01 Tábor - Horky, Česká republika
Tel.: +420 381 410 100
help@diag4bike.eu; www.atal.cz; www.diag4bike.cz

ATAL®

OBSAH

1.	ÚVOD.....	3
2.	INSTALACE STANICE - UMÍSTĚNÍ.....	3
3.	INSTALACE MOTOCYKLU NA STANICI.....	3
4.	MĚŘENÍ VÝKONOVÝCH PARAMETRŮ MOTORU.....	4
5.	DRUHY VÝKONOVÝCH TESTŮ.....	5
5.1	VÝKONOVÝ TEST.....	5
5.2	VÝKONOVÝ TEST S DIAG4BIKE.....	5
6.	VOLBA MĚŘICÍCH JEDNOTEK.....	5
7.	LOGOVÁNÍ.....	6
8.	POSTUP MĚŘENÍ.....	6
8.1	POZNÁMKY K POSTUPU MĚŘENÍ.....	8
8.2	NASTAVENÍ KOREKCE ZTRÁT NA MOTOCYKLU.....	9
8.3	NASTAVENÍ MĚŘENÍ OTÁČEK MOTORU.....	10
9.	TECHNICKÉ PARAMETRY:.....	11
10.	BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.....	11
10.1	BEZPEČNOSTNÍ SEMAFOR (POPIS).....	12
10.2	PŘEVODOVKA SPB.....	12
11.	ELEKTRONICKÁ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA SPB – AT531 4188.....	13
12.	ÚDRŽBA.....	14
12.1	DOMAZÁVÁNÍ ŘETĚZŮ SPREJOVÝMI MAZADLY.....	14
12.2	KONTROLA NAPNUTÍ ŘETĚZŮ.....	14
12.3	MAZÁNÍ LOŽISEK.....	14
12.4	VIZUÁLNÍ KONTROLA MECHANICKÉ A ELEKTRICKÉ ČÁSTI.....	14
12.5	KONTROLA ÚDRŽBY SPB.....	14
13.	SPB TESTOVACÍ ROZHRANÍ.....	15
14.	SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ.....	15
15.	ŘEŠENÍ ZÁVAD (TROUBLESHOOTING).....	16
15.1	ZÁKAZNICKÁ PODPORA.....	16
16.	STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	16
16.1	MĚŘENÍ TEPLoty MOTORU - AT132 4012.....	16
16.2	MĚŘENÍ TEPLoty NASÁVANÉHO VZDUCHU - AT132 4017.....	16
16.3	MĚŘENÍ TEPLoty PNEUMATIKY - AT132 4013.....	16
16.4	BEZDRÁTOVÉ DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ - AT157 4006.....	16
16.5	ZÁŽEHOVÝ SNÍMAČ SPB - AT102 3036.....	16
17.	VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	17
17.1	DIAG4BIKE.....	17
17.2	PŘÍDAVNÝ CHLADICÍ VENTILÁTOR - AT131 4002.....	17
17.3	ODSAV VÝFUKOVÝCH PLYNŮ - AT131 4001.....	17
17.4	PC STANICE PRO SPB.....	18
17.5	PŘEPRAVNÍ PODVOZEK PRO SPB - AT533 4074.....	18
17.6	OMEZOVAČ ŠKRTÍCÍ KLAPKY - AT531 4097.....	18
17.7	INSTALAČNÍ SADA LAMBDA - AT106 4020.....	18
17.8	AFR TUNING MONITOR - AT106 4016.....	19
17.9	INSTALAČNÍ SADA LAMBDA MINI - AT106 4064.....	19
17.10	MULTI DONGLE.....	19

1. ÚVOD

Stanice Smart Power Bench (dále jen stanice nebo SPB) je určena pro měření výkonových parametrů a charakteristik, měření a optimalizaci palivových map a diagnostiku motocyklu.

Následující text popisuje základní postupy pro instalaci stanice, instalaci motocyklu a postup měření výkonových parametrů programem **DIAG4POWER**. Pro diagnostiku motocyklů je určen program **DIAG4BIKE**. Pro měření a optimalizaci palivových map použijte program **DIAG4TUNE**. Více informací naleznete na <http://www.atal.cz>.

2. INSTALACE STANICE - UMÍSTĚNÍ

- Stanice musí být instalována pouze na vodorovné a pevné ploše tak, aby nemohlo v žádném případě dojít ke kontaktu válce stanice a plochy pod stanicí.
- Umístění stanice musí odpovídat obecně platným předpisům pro zkušebny motorů.
- Stanice je konstruována pro použití ve vnitřních prostorech zejména chráněných proti dešti.
- Při měření na stanici musí být zabezpečen spolehlivý odvod výfukových plynů zkoušeného motocyklu.
- Stanice vyžaduje napájení 230V AC (nutný adaptér) nebo 12V DC s příkonem 24 W (napájení může být tedy zajištěno i z autobaterie 12V).
- Pracovní rozsah teplot okolí stanice je +10 až +40 st.

3. INSTALACE MOTOCYKLU NA STANICI

- Přední kolo (viz Obr. 1) musí být pevně dotaženo popruhem do posuvné části rámu SPB, který musí být zabezpečen jistícím kolíkem.
- Současně musí být osa zadního kola posunuta dopředu proti ose válce o **20-30mm** (viz Obr. 2).

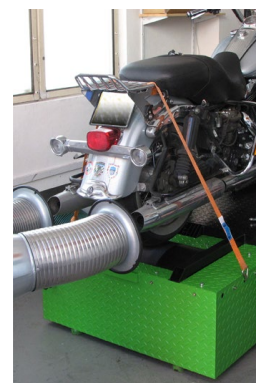


Obr. 1



Obr. 2

- Motocykl musí být v zadní části bezpečně přitažen k SPB pomocí jednoho popruhu k jednomu z bočních otvorů SPB symetricky na obou stranách stanice. Motocykl musí být bezpečně uchycen nejlépe za část nosného rámu a stát ve svislé poloze.
- Jistící popruh se musí dotáhnout tak, aby simuloval provozní zátěž a nedocházelo k prokluzu zadního kola na válci. Popruhy se nikdy nesmí dotýkat ani přibližovat výfukovému potrubí.
- Jako popruh musí být použit výhradně certifikovaný bez úprav s nosností 1000 Kg.
- Volná část jistícího popruhu musí být upevněna k vlastnímu popruhu.



- Zadní pneumatika motocyklu by měla být nahuštěna na maximální povolený tlak udávaný výrobcem pneumatiky



- Významnou část chlazení motocyklu na stanici zajišťuje vestavěný ventilátor prostřednictvím připojených hadic. Tyto hadice nastavíme tak, aby zajistily chlazení motoru a současně i výfuku zejména v oblasti připojení k motoru.



Poznámky k instalaci motocyklu na SPB:

- Pro dlouhodobé zkoušky (měření VE map) doporučujeme použití přídavného chladicího ventilátoru (AT131 4002)

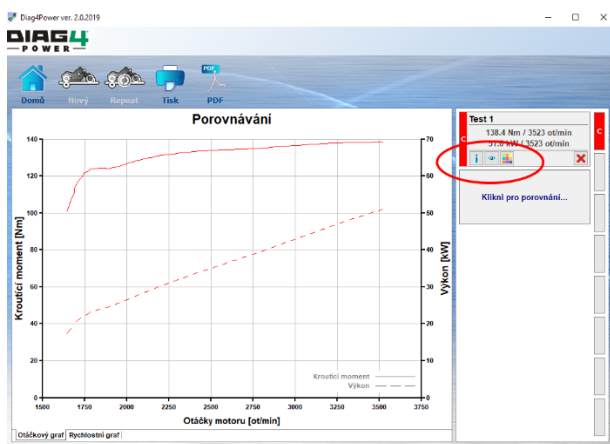


4. MĚŘENÍ VÝKONOVÝCH PARAMETRŮ MOTORU

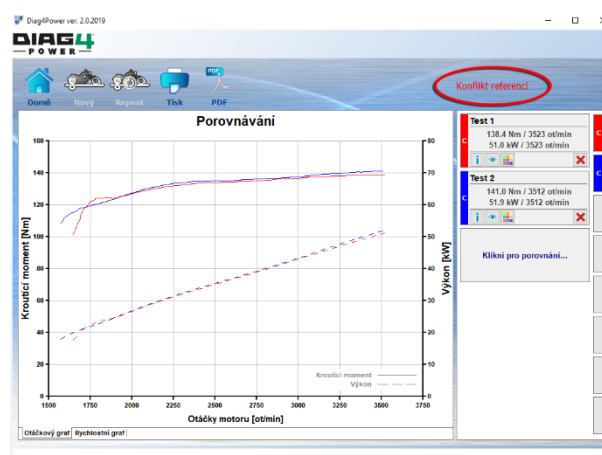
Výsledky měření stanice reprezentují výkonové a momentové charakteristiky v závislosti na otáčkách motoru vztažené (přepočtené) ke klikovému hřídeli motoru. Výsledky měření jsou normovány na vlivy vnějšího prostředí (teplota nasávaného vzduchu a barometrický tlak).

DIAG4POWER podporuje tři možnosti korekce: DIN 70 020, ECE-85-R a ATAL. Varianta korekce se nastaví viz kapitola 6, *Obr. 7*. (Vztažný bod pro ATAL verzi je reprezentován teplotou 20° C a barometrickým tlakem 100 kPa.)

Informace o použité variantě korekce každé zobrazené charakteristiky je možno získat kliknutím na ikonu info, (viz *Obr. 3*) rovněž je uvedena v každém tisku výsledků měření.



Obr.3 - Porovnání test



Obr.4- Nevypovídající porovnání, použity různé metody korekce

Poznámka: Není možné porovnávat výkonové a momentové charakteristiky s různými metodami korekce výsledků na referenční hodnotu teploty a tlaku (DIN 70 020, ECE-85-R, ATAL). V případě načtení grafů s různou variantou korekce se zobrazí červený nápis: Konflikt referencí, viz *Obr. 4*

Stanice

Měření výkonových charakteristik se provádí výhradně na 1 zatěžovací stupeň SPB

Před měření výkonových parametrů je nezbytné zahřát zadní pneumatiku jízdní zkouškou na teplotu doporučenou výrobcem pneumatiky (teplota by měla být v rozsahu 50 – 70°C).

5. DRUHY VÝKONOVÝCH TESTŮ

Výkonový test motocyklu je možné měřit dvěma způsoby.

1. Pomocí zážehového snímače otáček a teploměru motoru - **Výkonový test**
2. Vyčítáním otáček a teploty motoru z řídicí jednotky motocyklu - **Výkonový test s DIAG4BIKE** pro H-D® (pouze pro motocykly H-D® s EFI DELPHI).

5.1 VÝKONOVÝ TEST

- Připojit zážehový snímač a teploměr motoru k SPB
- Připojit kleště zážehového snímače na jeden zapalovací (VN) kabel motocyklu
- Namířit teploměr na motor motocyklu.
 - Pokud je to možné, zkontrolovat diagnostickým zařízením teplotu motoru.
 - Zvolit nejvhodnější místo měření tak, aby se teploty co nejvíce shodovaly
- Dále viz kap. 7

5.2 VÝKONOVÝ TEST S DIAG4BIKE

- Nainstalovat **DIAG4BIKE** verze 18.2. nebo vyšší
- Připojit komunikační rozhraní **DIAG4BIKE** k počítači pomocí kabelu **USB**
 - Bluetooth komunikaci program **DIAG4BIKE** nepodporuje
- Připojit komunikační rozhraní **DIAG4BIKE** k motorce pomocí diagnostického kabelu AT531 5049 (viz Obr. 5)
- Dále viz kap. 7



Obr. 5 – Připojení Diag4Bike k motorce

Poznámky:

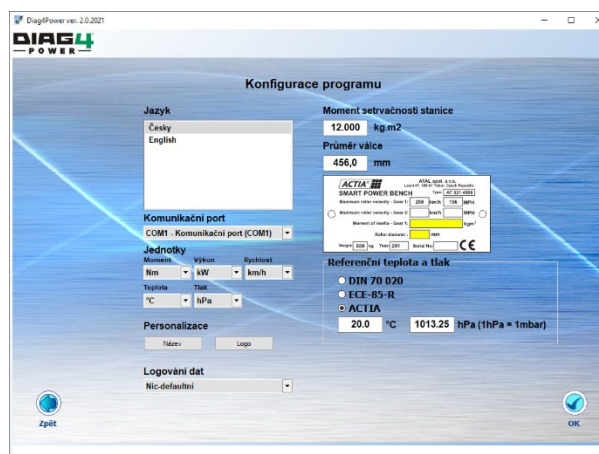
- **DIAG4POWER** podporuje komunikační rozhraní VIC2 (AT532 5006 a AT532 5007)
- **DIAG4BIKE** lze použít pro motocykly Harley-Davidson® s řízením motoru EFI Delphi

6. VOLBA MĚŘICÍCH JEDNOTEK

- Spustit program **DIAG4POWER** a zvolit funkci **Nastavení** (viz Obr.)
- Vybrat jednotky měření (viz Obr. 7)



Obr. 6 – Spuštění programu



Obr. 7 – Volba jednotek měření

7. LOGOVÁNÍ

- Slouží k zaznamenání a uložení naměřených hodnot stanice. Tato data jsou určena pro zpětnou analýzu chyb programu či části zařízení. Logování dat je možno nastavit ve třech úrovních:
 - Nic - Defaultní - logují se jen nejdůležitější informace o posledních deseti měření výkonu motocyklu.
 - Základní - mimo nejdůležitějších informací se zaznamenávají data z elektronické řídicí jednotky SPB při měření výkonu motocyklu
 - Rozšířené - ukládají se všechna data i s řídicí jednotky motocyklu
- Naměřené záznamy jsou uloženy ve složce Dokumenty/ **DIAG4POWER**/logs pokud dojde k problémům se stanicí náš helpdesk bude tyto záznamy pravděpodobně požadovat a urychlí to řešení vašeho problému.

8. POSTUP MĚŘENÍ

- Spustit program **DIAG4POWER**
- Zvolit výkonový test:
 - Výkonový test (viz Obr. 8)
 - Výkonový test s **DIAG4BIKE** (viz Obr. 9).

Poznámka: Není-li **DIAG4BIKE** na stanici nainstalován, zobrazí se ikona šedě a nelze spustit toto měření (viz Obr. 12)
- Zadat název měření, popř. poznámky k měření (viz Obr. 11)



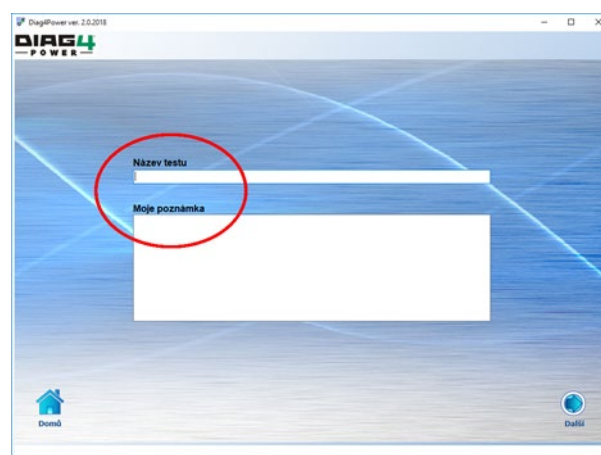
Obr. 8 – Výkonový test



Obr. 9 - Výkonový test s DIAG4BIKE

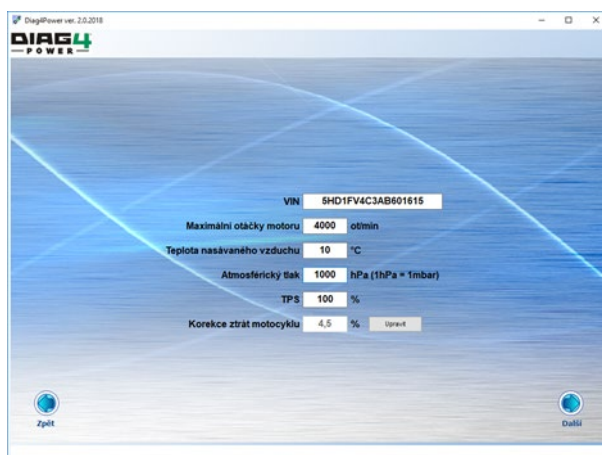


Obr. 10 – DIAG4BIKE není nainstalován na stanici



Obr. 11 – Poznámky k měření

- Nastavit výchozí podmínky měření (viz Obr. 12) + korekce ztrát na motocyklu (viz kap 7.2):
 - Maximální požadované otáčky motoru pro měření. Tyto otáčky by měly být nastaveny alespoň 200 ot/min pod hranicí maximálních povolených otáček motoru.
 - Okolní teplota (přednastaveno 20°C)
 - Vztažný atmosférický tlak (přednastaveno 100 kPa)
 - Hodnota TPS (anglicky throttle position sensor) je udávána pro jednotlivá měření výkonu motocyklu.
- Spustit měření tlačítkem „DALŠÍ“ (viz Obr. 12)

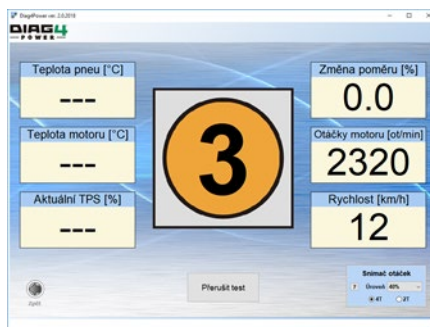


Obr. 12 – Nastavení výchozích podmínek pro měření



Obr. 13 – Varianty spuštění měření

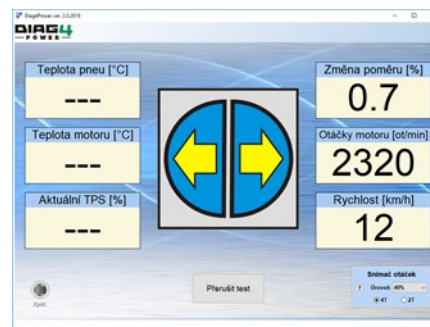
- Rozjet motocykl na **vhodný** (viz kap. 7.1, bod 1) rychlostní stupeň a udržovat otáčky motoru na minimální úrovni, ale stále v oblasti rovnoměrného chodu motoru (viz kap. 7.1, bod 3).
- Měření lze spustit:
 - Stiskem tlačítka **START** v programu (viz Obr. 13) nebo
 - Stiskem tlačítka **ENTER** na bezdrátovém dálkovém ovládacím (AT157, Obr. 13)
- Měření je zahájeno odpočítáváním (viz Obr. 14) s výsledným povelom **GO** (viz Obr. 15)
- Na povel **GO** je třeba s maximální možnou rychlostí nastavit **plné otevření škrtkic** (viz kap 7.1 – bod 2) klapky (otočením rukojeti plynu do krajní polohy).
- Motor v této fázi měření akceleruje a při dosažení maximálních otáček měření zobrazí program symbol pro rozpojení spojky (viz Obr. 16).
- Okamžitě po zobrazení symbolu na Obr. 16 musí obsluha současně rozpojit spojku motoru a zavřít škrtkic klapku do polohy volnoběhu (vymáčknout spojku a ubrat plyn na minimum). V tomto stavu je nezbytné setrvat, až do ukončení měření decelerace, kdy se zobrazí proces zpracovávání naměřených dat (viz Obr. 17).
- Následuje zobrazení otáčkových charakteristik krouticího momentu a výkonu s parametry maximálního dosaženého výkonu motoru v KW a točivého momentu v Nm (viz Obr. 18).



Obr. 14 – Symbol pro odpočítávání



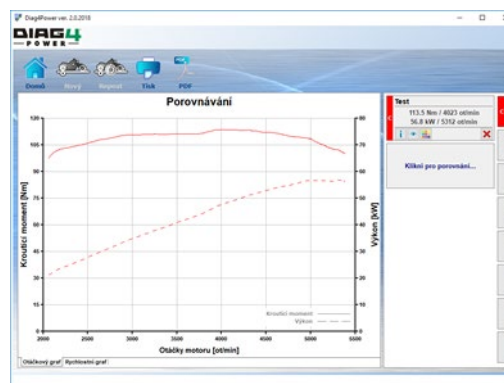
Obr. 15 – Symbol pro maximální rychlost



Obr. 16 – Symbol pro rozpojení spojky



Obr. 17 – Proces zpracovávání naměřených dat



Obr. 18 – Parametry maximálního dosaženého výkonu motoru

8.1 POZNÁMKY K POSTUPU MĚŘENÍ:

- (1) Volbu vhodného rychlostního stupně provedeme před vlastním měřením akcelerační zkouškou. Test zahájíme pozvolnou akcelerací na nejvyšší rychlostní stupeň.
 - Pokud se nám podaří dosáhnout maximálních povolených otáček, je nejvhodnějším rychlostním stupněm pro měření výkonových parametrů právě tento.
 - Pokud se nám to nepodaří, pořadíme o jeden rychlostní stupeň a zkoušku opakujeme, dokud maximálních otáček nedosáhneme.
 - Pokud zjistíme jakékoli nestandardní projevy motoru nebo konstrukce motocyklu, které indikují nadměrné opotřebení anebo závadu na motocyklu, okamžitě zkoušku ukončíme.
 - Zkoušku opakujeme až po odstranění závady.
- (2) Výše popsany postup popisuje měření vnějších výkonových parametrů motoru (měření při 100% otevření škrtkové klapky, TPS = 100 %). Měření výkonových charakteristik pro různé otevření škrtkové klapky provádíme s použitím **Throttle Control Limiter** (omezovač škrtkové klapky) – viz Obr. 19. Tím se získají parametrické výkonové charakteristiky. Při měření otáček zážehovým snímačem je vhodné zadat nastavenou hodnotu viz Obr. 12. To umožní snadnější orientaci v naměřených charakteristikách. Při použití **DIAG4BIKE** je tato hodnota vyčítána na konci akcelerace z řídicí jednotky motocyklu.



Obr. 19 – Throttle Control Limiter (omezovač škrťící klapky)

- (3) U motorů Harley-Davidson® se jedná rozsah otáček 1500-2000 min-1

8.2 NASTAVENÍ KOREKCE ZTRÁT NA MOTOCYKLU ...

... Motor, převodovka, zadní kolo

Program pro měření výkonových parametrů je vybaven korekcí výsledků měření. Měření výkonových parametrů ACTIA je systém měření s vysokou přesností. Tím je zajištěna opakovatelnost měření i za různých klimatických podmínek na jednom motocyklu v průběhu několik dnů.

Jediným hendikepem metody je vliv hmotných momentů setrvačnosti rotujících dílů v motocyklu. Vzhledem k vysokému momentu setrvačnosti stanice SPB je význam uvedeného hendikepu malý a systémová chyba měření u velmi těžkých systémů motocyklů H-D® je na úrovni **-4% až -5%**. Vliv je jednosměrný a snižuje měřený výkon oproti skutečnosti. Ze zkušeností jsme pochopili, že pro tuningové středisko je důležité dokázat přesně změřit přínos v oblasti výkonu a to porovnáním výsledků měření před a po úpravě. Zde není třeba žádnou korekci používat. Pro majitele motocyklu je ale důležitý co největší výsledek měření pro diskuse s kamarády. Pro tento účel jsme systém měření vybavili možností nastavit korekční faktor, který je dán konstrukcí motocyklu. Klíčovou úlohu zde hraje odhad hmotnostních parametrů dvou klíčových komponentů.

A/ MOTOR B/ ZADNÍ KOLO

Jako referenční motocykl byl definován motocykl následujícími komponenty:

A/ MOTOR HD Twin Cam 1500 ccm (korekční faktor **2,5%**)

B/ ZADNÍ KOLO osazené pneumatikou 160/70 R17 (korekční faktor **2%**)

Pro tento referenční motocykl je tedy celkový korekční faktor 4,5%. Tento faktor je v systému nastaven jako výchozí.

Uživatel může provést vlastní nastavení obou korekčních faktorů v rozsahu **0-9%**.

Jako velmi hrubý průvodce vlastního nastavení lze použít následující příklady:

A/ MOTOR Vtwin 2000 ccm - korekční faktor **3,3 %**

ZADNÍ KOLO osazené pneumatikou o šířce 300 mm (R17) - korekční faktor **3,8%**

Pro tento motocykl je odhad celkového korekčního faktoru 7,1%.

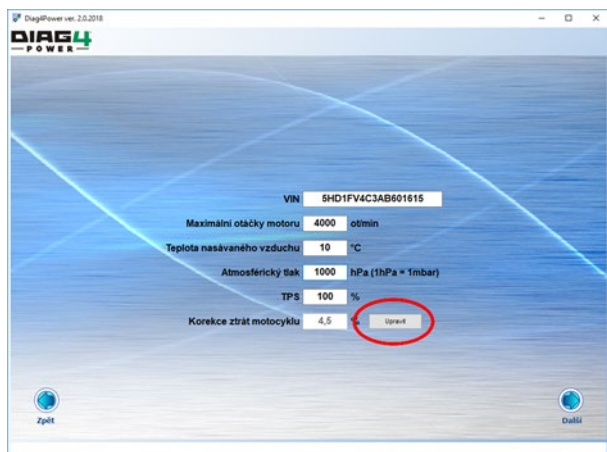
B/ MOTOR Evolution 883 ccm - korekční faktor **1,5%**

ZADNÍ KOLO osazené pneumatikou 150/120 R16 - korekční faktor **1,8%**

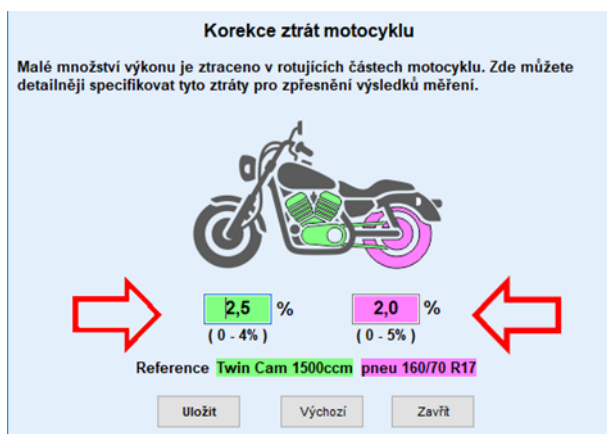
Pro tento motocykl je odhad celkového korekčního faktoru 3,3%.

Z uvedených příkladů je patrné, že při použití výchozí korekce **4,5%** na velmi rozdílných třídách motocyklů (bez dalšího nastavení) jak je H-D SPORTSTER 883 a Custom motocyklu s motorem 2000 ccm a pneumatikou o šířce 300 mm se chyby měření pohybují v rozsahu do **2,6%**. Tato systémová chyba odpovídá třídě laboratorních

přístrojů a zcela zanedbatelná ve vztahu k vlivu stability teploty motoru, výhřevnosti paliva, kvality uchycení motocyklu na stanici (zamezení prokluzu kola na válci) atd.



Obr. 20 – Modifikace korekčního faktoru motocyklu



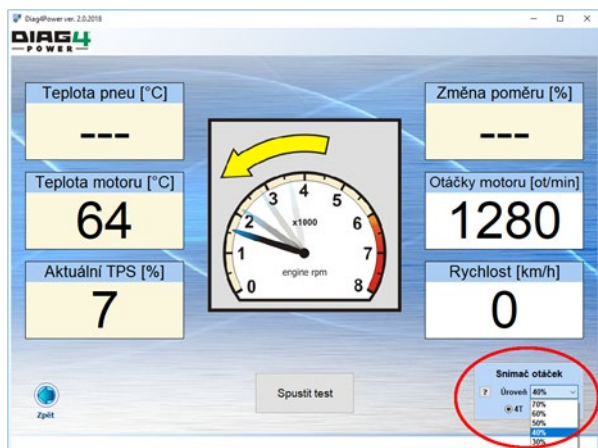
Obr. 21 – Nastavení korekce ztrát motocyklu



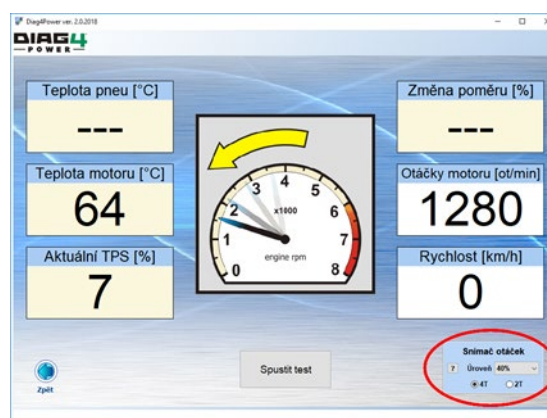
Obr. 22 – Základní nastavení korekce ztrát

8.3 NASTAVENÍ MĚŘENÍ OTÁČEK MOTORU

- Nastavení citlivosti vstupu zážehového snímače otáček (trigger)
 - v případě problémů s měřením otáček motoru v průběhu měření lze změnou nastavení citlivosti docílit správného měření otáček (viz Obr. 23)
- Pokud jsou měřené otáčky dvojnásobné oproti skutečnosti, změňte v nastavení 4T na 2T a naopak (viz Obr. 24).



Obr. 23 – Nastavení citlivosti



Obr. 24 – Nastavení 2T / 4T

9. TECHNICKÉ PARAMETRY:

- **Hmotnost:** 550 kg
- **Rozměry:** 2,8m x 0,5m x 1m (š x h x d), 110" x 20" x 40"
- **Průměr válce:** 450 mm, 18"
- **Hmotný moment setrvačnosti soustavy:** ~12 kgm² (viz štítek na SPB) – **Převod 1**
- **Rozsah měření výkonu motoru:** 10 – 250 kW
- Zátěžový příkon ventilátoru je reprezentovaný zejména zátěžovým vestavěným ventilátorem a je závislý na zařazeném převodovém stupni na stanici (následující údaje jsou orientační):

Převod 1:

- 10 kW při 100 km/h (60 MPH)
- 30 kW při 150 km/h (90 MPH)
- 70 kW při 200 km/h (120 MPH)

Převod 2:

- 10 kW při 50 km/h (30 MPH)
- 30 kW při 75 km/h (45 MPH)
- 70 kW při 100 km/h (60 MPH)

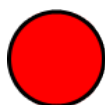
- **Maximální rychlost jízdy (obvodová rychlost válce):**
 - Převod 1: 225 km/h, 140 MPH
 - Převod 2: 110 km/h, 68 MPH
- **Připojení k PC:** RS 232 nebo USB
- **Požadovaný operační systém PC:** W7, W8, W10
- **Napájení stanice:** 230V AC nebo 12V DC s příkonem 24 W. Napájení může být tedy zajištěno i z vozidlového akumulátoru 12V
- **Pracovní rozsah teplot okolí stanice:** +10 až +40 °C.
- **Chlazení zadní pneumatiky:** Vestavěným ventilátorem je automatické
- **Měření teploty zadní pneumatiky:** IR měření
- **Dálkové ovládání:** IR (infra červené)
- **Měření barometrického tlaku vzduchu:** 870 až 1100 hPa (přepočítáno na hladinu moře)

10. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- Než začnete stanicí používat, přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny.
- Dbejte rovněž všech varování a pokynů uvedených na stanici.
- **Tyto bezpečnostní pokyny musí být vyvěšeny v blízkosti stanice Smart Power Bench.**
- Stanici může obsluhovat pouze osoba proškolená.
- Technik musí být během provozu SPB vybaven chráničem zraku a sluchu, přiléhavým pracovním oděvem a pevnou pracovní obuví.
- Stanice musí být při provozu v bezvadném technickém stavu a musí být připojena na napájení 230V/12V, 24W.
- Před začátkem měření je třeba se ujistit, že měřený motocykl je v bezvadném technickém stavu a je řádně připevněn ke stanici.
- Motocykl musí být v zadní části bezpečně přitažen k SPB pomocí jednoho popruhu k bočním otvorům SPB. Motocykl by měl být bezpečně uchycen nejlépe za část nosného rámu a stát ve svislé poloze.
- Jistící popruh se musí dotáhnout tak, aby simuloval provozní zátěž a nedocházelo k prokluzu zadního kola na válci.
- Popruhy se nikdy nesmí dotýkat ani přibližovat výfukovému potrubí.
- Volná část jistícího popruhu musí být upevněna k vlastnímu popruhu.
- Při akceleračním měření nesmí docházet k prokluzu pneumatiky použitím nevhodného (nízkého) rychlostního stupně.
- Zadní pneumatika motocyklu by měla být nahuštěna na maximální povolený tlak udávaný výrobcem pneumatiky.
- **Během provozu stanice se nesmí:**
 - v okruhu 2 metry od stanice a 10 metrů za stanicí vyskytovat žádná jiná osoba, kromě technika provádějícího měření
 - v okruhu 4 metry od stanice vyskytovat žádné předměty, které by mohly být nasány do otvorů stanice pro přívod vzduchu
 - překročit maximální povolená rychlost zadní pneumatiky
 - překročit maximální konstrukční rychlost a otáčky motoru motocyklu

- **Maximální povolená rychlost stanice nesmí být překročena:**
 - **I. převodový stupeň má maximální rychlost 225 Km/h**
 - **II. převodový stupeň má maximální rychlost 110 Km/h**
- Jako popruh pro upevnění motocyklu musí být použit výhradně certifikovaný upínací pás s nosností 1000 kg.
- Během měření musí být zabezpečen řádný odvod výfukových plynů mimo prostor měření.
- **Stanice nesmí být provozována, pokud na semaforu nesvítí (nebo neblíká) zelená.**
- Během měření je třeba kontrolovat teplotu pneumatiky a v případě, že teplota pneumatiky překročí maximální povolenou teplotu pneumatiky danou výrobcem, je třeba měření okamžitě přerušit.
- Převodové stupně na stanici se smí měnit pouze v případě, že na bezpečnostním semaforu **bliká zelené světlo. Blikání zeleného světla** indikuje zastavení rotujícího ventilátoru. Zastavení válce neznamena zastavení ventilátoru!

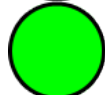
10.1 BEZPEČNOSTNÍ SEMAFOR (POPIS)



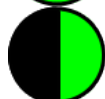
Překročení uvedených rychlostí je indikováno **červeným světlem** na bezpečnostním semaforu umístěném v přední části stanice a vždy v zorném poli operátora.



Oranžové světlo bezpečnostního semaforu indikuje překročení 90% hladiny maximální rychlosti.



Zelené světlo informuje o provozním stavu, kdy se otáčí vestavěný ventilátor



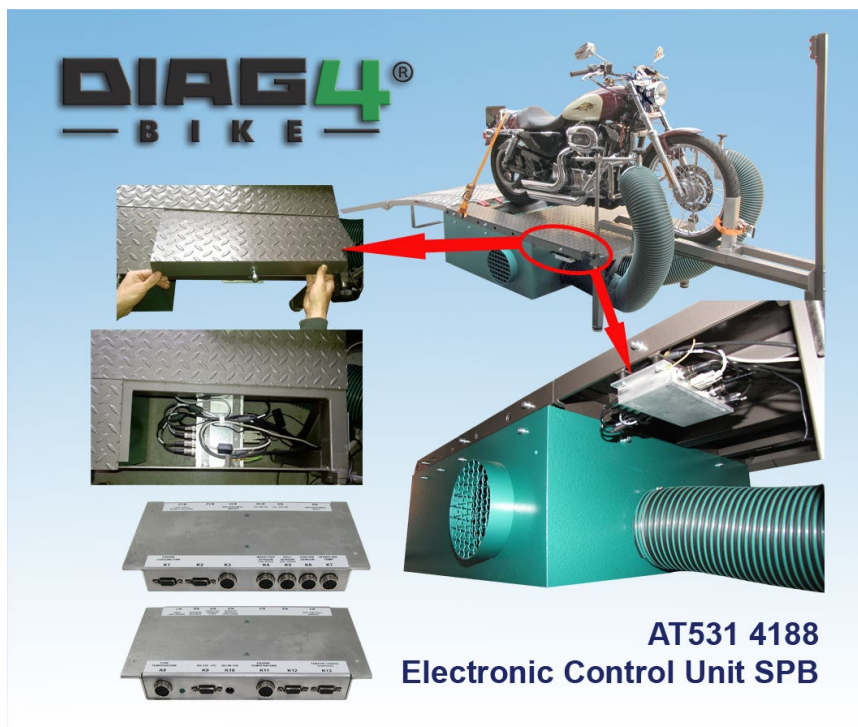
Blikání zeleného světla indikuje zastavení vestavěného ventilátoru. V tomto stavu je možno přeřazovat zátěžové úrovně na stanici (I - II)

10.2 PŘEVODOVKA SPB



- **Při změně 1. zátěžového stupně SPB na stupeň č 2:**
 - přesuňte páku řazení zátěžového stupně do polohy č 2 a pootáčejte pomalu válcem v libovolném směru dokud se převody 2 zátěžového stupně nezařadí
 - uslyšíte cvaknutí převodů a ucítíte větší odpor při otáčení válcem
- **Při změně 2. zátěžového stupně SPB na stupeň č 1:**
 - přesuňte páku řazení zátěžového stupně do polohy č 1
 - není třeba pootáčet válcem

11. ELEKTRONICKÁ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA SPB – AT531 4188



Obr. 25



Obr. 26

K1Ovládání ventilátoru chlazení motoru motocyklu
K2Rezerva

- K3..... Rezerva
- K4..... Induktivní snímač otáček ventilátoru SPB (zatěžovací)
- K5..... Snímač otáček válce
- K6..... Zážehový snímač otáček motoru motocyklu
- K7..... Teploměr nasávaného vzduchu
- K8..... Teploměr povrchu zadní pneumatiky motocyklu (IR teploměr = Infra Red)
- LED Kontrolka ZAPNUTO
- K9..... Komunikace RS232 s PC
- K10..... Napájecí napětí 12V=
- K11..... Teploměr motoru motocyklu (IR teploměr = Infra Red)
- K12..... Rezerva
- K13..... Signalizační semafor

12. ÚDRŽBA

Údržba a čištění stanice, jakož i sejmutí či odklopení ochranných zařízení se smí provádět jen při zastavených rotujících dílech stanice.

12.1 DOMAZÁVÁNÍ ŘETĚZŮ SPREJOVÝMI MAZADLY



- Doporučujeme používat jen kvalitní a ověřená mazadla na těsněné řetězy.
- Aplikace se provádí nástřikem na řetěz, po domazání je nutno nechat řetěz cca 15 min v klidu, aby došlo k odpaření rozpouštědel a mazadlo neodstříklo z řetězu.
- Domazávání řetězů doporučujeme vždy po 5 hodinách provozu stanice
- Údržbu potvrďte v programu, viz kap. 11.5

12.2 KONTROLA NAPNUTÍ ŘETĚZŮ

- Provádí se vždy po 20 hodinách provozu stanice.
- Průvės spodní části řetězu uprostřed musí být v rozmezí 5-10mm.
- Údržbu potvrďte v programu, viz kap. 11.5

12.3 MAZÁNÍ LOŽISEK

- Provádíme pomocí tlakové maznice
- Provádí se vždy po 200 hodinách provozu stanice.
- Typ maziva – plastické průmyslové mazivo NLGI 2-3, ISO 6743/9 CCEB2/3, DIN 51 502 KP2/3K-30.
- Údržbu potvrďte v programu, viz kap. 11.5

12.4 VIZUÁLNÍ KONTROLA MECHANICKÉ A ELEKTRICKÉ ČÁSTI

- Před každým měřením.

12.5 KONTROLA ÚDRŽBY SPB

- Spustit program **DIAG4POWER** a zvolit funkci **Údržba SPB** (viz Obr. 27)
- Zobrazí se motohodiny SPB, informace o údržbách a hodnoty časů. Ty udávají do kdy by měla být další údržba provedena (viz Obr. 28). V případě překročení doporučeného časového intervalu hodnota zčervená a je záporná (udává dobu, jak dlouho je interval překročen). Pokud je doporučený interval překročen, zobrazí se každý den při prvním spuštění programu okno s varováním (viz Obr. 29).
- Po každé údržbě je nutno zmáčknutím tlačítka (viz Obr. 29) potvrdit provedení dané údržby. Tím dojde k nastavení časového intervalu na výrobcem doporučenou hodnotu.



Obr. 27 – Údržba SPB



Obr. 28 – Údržba SPB

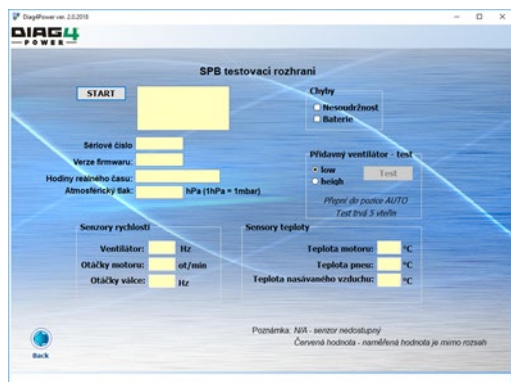


Obr. 29 – Údržba SPB (překročen časový interval údržby)

13. SPB TESTOVACÍ ROZHŘANÍ

Před vlastním testováním proveďte nastavení SPB, viz kapitola 6.

- Spustit program **DIAG4POWER**, zvolit funkci **SPB** a stiskněte tlačítko **NEXT** (viz Obr. 27)
- Stiskněte tlačítko **START**, zobrazí se všechny dostupné informace o SPB.
- **Error** - data nebyla načtena
- **Červená hodnota** - hodnota mimo rozsah
- **n/A** - senzor nedostupný



Obr. 30 – SPB testovací rozhraní

14. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ

- Řetězy
- Ozubená kola
- Popruhy

15. ŘEŠENÍ ZÁVAD (TROUBLESHOOTING)

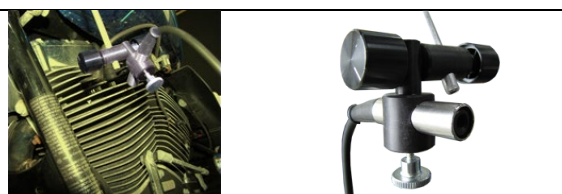
15.1 ZÁKAZNICKÁ PODPORA

- Kontakt na zákaznickou podporu (servis)
- ATAL s.r.o.
- Lesní 47
- 390 01 Tábor – Horky, Česká republika
- Tel.: +420 381 410 100
- e-mail: help@diag4bike.eu
- web: www.diag4bike.eu

16. STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

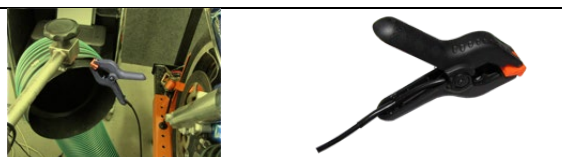
16.1 MĚŘENÍ TEPLoty MOTORU - AT132 4012

- 0°C až 200°C
- bezkontaktní infračervený teploměr



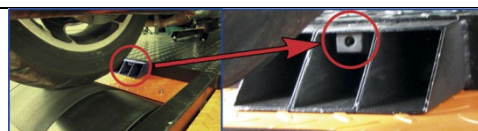
16.2 MĚŘENÍ TEPLoty NASÁVANÉHO VZDUCHU - AT132 4017

- -9°C až 70°C



16.3 MĚŘENÍ TEPLoty PNEUMATIKY - AT132 4013

- 0°C až 200°C
- bezkontaktní infračervený teploměr



16.4 BEZDRÁTOVÉ DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ - AT157 4006

- infračervené ovládání



16.5 ZÁŽEHOVÝ SNÍMAČ SPB - AT102 3036

- Měření otáček



17. VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

17.1 DIAG4BIKE

<p>AT532 5006 – Komunikační rozhraní USB AT532 5007 – Komunikační rozhraní USB+Bluetooth*) *) Bluetooth komunikaci program DIAG4BIKE nepodporuje</p>	
<p>AT531 5049 – Diagnostický program pro H-D®</p>	


17.2 PŘÍDAVNÝ CHLADICÍ VENTILÁTOR - AT131 4002

<p>Tento výkonný Axiální ventilátor je užitečné zařízení pro dodatečné chlazení motoru během používání na SPB. Ventilátor je vybaven dvěma výkonovými stupni. Lze přepínat mezi stupeň 1, stupeň 2 a auto. Stupeň auto je určen pro měření VE map. SPB automaticky ovládá výkon ventilátoru v závislosti na teplotě motoru motocyklu.</p> <p>Stupeň 1 - Příkon 0.5 kW, průtok vzduchu 4.700 m3/h, rychlost vzduchu 26 km/h Stupeň 2 - Příkon 2 kW, průtok vzduchu 11.000 m3/h, rychlost vzduchu 60 km/h</p>	
--	--

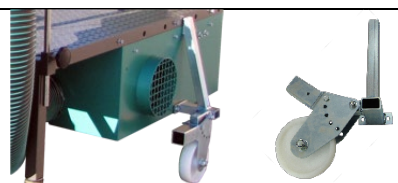
17.3 ODSAV VÝFUKOVÝCH PLYNŮ - AT131 4001

<p>Tento výkonný radiální ventilátor je navržen pro odsav výfukových plynů během výkonových testů a tuningového měření. Ventilátor je vybaven adaptéry pro motocykly s jedním nebo dvěma výfuky. Výstup ventilátoru je připojen na hadici o průměru 305 mm a s délkou 3m. Příkon 3 kW, průtok vzduchu 6000 m3/h.</p>	
<p>a) Adaptér pro jednostranné výfuky – průměr 250 mm</p>	
<p>b) Adaptér pro oboustranné výfuky – průměr 2x200 mm</p>	
<p>c) Jho (adaptér k upínacímu popruhu)</p>	


17.4 PC STANICE PRO SPB

<ul style="list-style-type: none"> • AT857 5015 – Stojan SPB bez dotykové obrazovky • AT857 5016 – Stojan SPB s dotykovou obrazovkou 	
--	---



17.5 PŘEPRAVNÍ PODVOZEK PRO SPB - AT533 4074

<p>Sada přepravních kol určená pro snadný posun SPB</p>	
---	--

17.6 OMEZOVAČ ŠKRTÍCÍ KLAPKY - AT531 4097

<p>Omezovač škrtící klapky je užitečné příslušenství, které umožňuje konstantní nastavení polohy škrtící klapky během akcelerace nebo decelerace.</p>	
---	---

17.7 INSTALAČNÍ SADA LAMBDA - AT106 4020

<ul style="list-style-type: none"> • Tato sada je příslušenstvím pro AFR tuning monitor. • Umožní Vám instalaci páru širokopásmových lambda sond na všechny výfuky, kde není možné jednoduše vyměnit původní sondy (závit M18). • Sada obsahuje výkonnou pumpu, která zaručuje vysokou přesnost měření skutečného AFR na každém válci. Pumpa je napájena 12V a může být proto použita i při silničním testu. • Všechny potřebné nástroje jsou součástí sady 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Závit pro lambda sondu ve výfuku je M18 x 1,5 <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Přímá instalace (dostatek prostoru pro montáž širokopásmové lambda sondy) 1.2. Radiální instalace (nedostatek prostoru pro montáž širokopásmové lambda sondy) 1.3. Podélná instalace)* (nedostatek prostoru pro montáž širokopásmové lambda sondy) 2. Závit pro lambda sondu ve výfuku je M12 x 1,25 <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Přímá radiální instalace 2.2. Radiální instalace 2.3. Podélná instalace 3. Výfuk není vybaven žádným závitem **) Pouze podélná instalace 	

<p>*) Ukázka 1.1.3 - Podélná instalace</p>	
<p>***) AT106 4037 Adaptér pro otevřený výfuk - nahrazuje dodatečnou montáž lambda sondy.</p>	

17.8 AFR TUNING MONITOR - AT106 4016

<p>Je určen pro pokročilý tuning a skládá se ze dvou širokopásmových AFR snímačů (lambda sond) kompaktní elektronické jednotky.</p>	
---	--

17.9 INSTALAČNÍ SADA LAMBDA MINI - AT106 4064

<p>Tato sada obsahuje veškeré příslušenství potřebné pro instalaci páru širokopásmových lambda sond přímo na výfuk.</p>	
---	--

17.10 MULTI DONGLE

<p>AT531 4094 – Multi Dongle</p>	
----------------------------------	--