

Impulsní a PWM generátor - IPWVG -

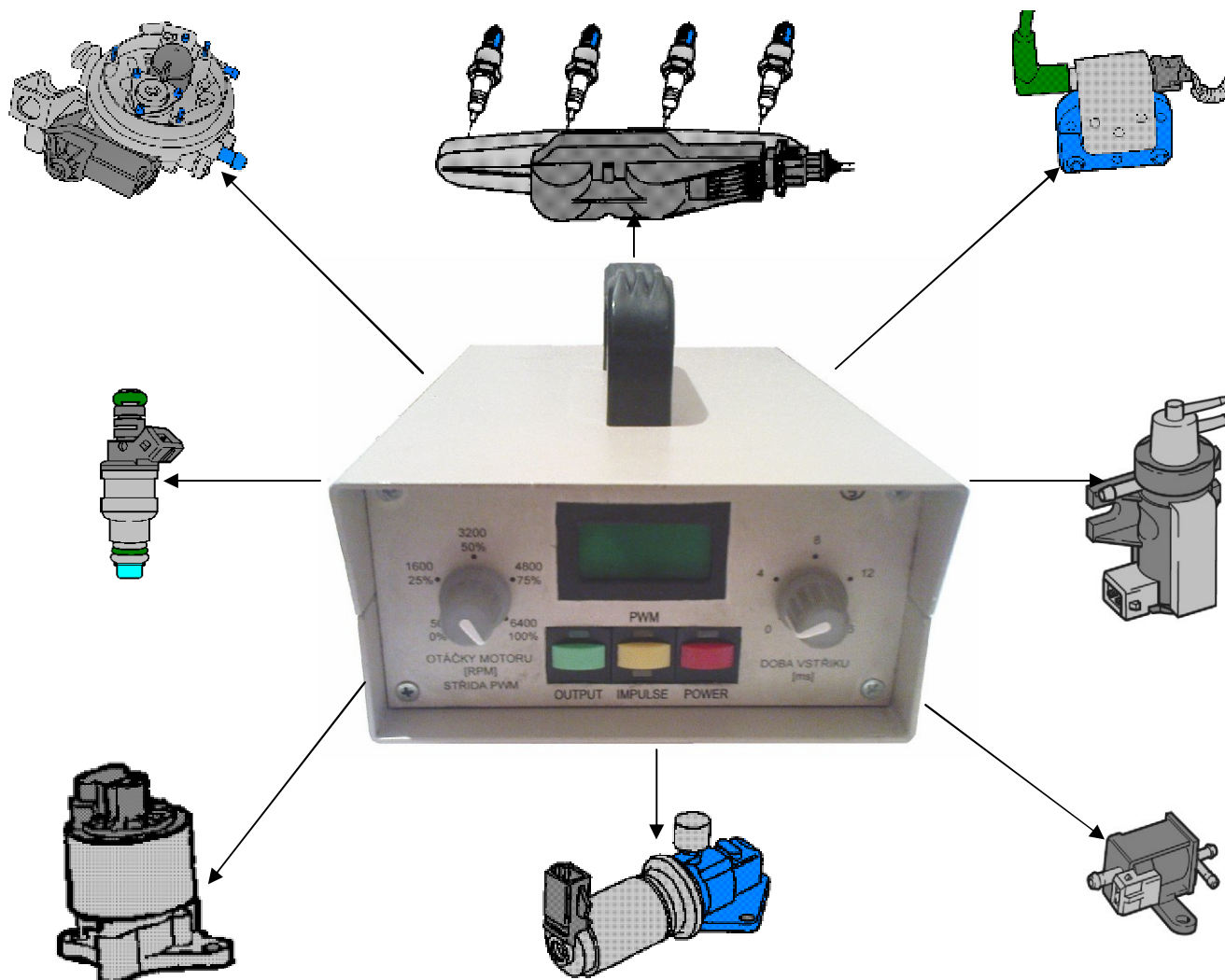


(technická specifikace)

Impulsní a PWM generátor (IPWVG) je tester akčních členů v automobilech.

Jedná se o univerzální přístroj pro zkoušení akčních členů vyžadující zkoušku pulsně-šířkovou modulací (PWM) nebo impulsním spínáním. Předností přístroje je automatická detekce stavu zátěže a automatické měření základních parametrů zátěže. Přístroj rozpoznává připojený akční člen, přítomnost antiparalelní diody (tzv. nulové diody), zkrat na výstupních svorkách a přetížení přístroje.

Přístroj byl navržen s ohledem na jednoduché ovládání (analogově-digitální), se snahou co nejvíce zjednodušit zkoušku akčních členů a ohledem na ochranu přístroje i samotného zkoušeného dílu.



Technické údaje

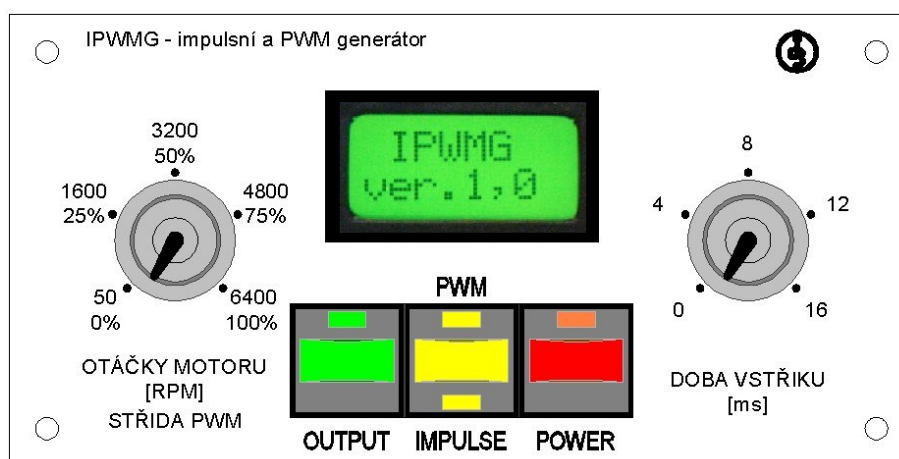
- napájení z externího zdroje (akumulátor) 10,5-14V
- rozsah pracovních teplot $+10 \div +40^{\circ}\text{C}$
- buzení akčních členů o jmenovité hodnotě napětí 12V a proud max. 10A(omezeno)
- buzení odporové zátěže $1,2\Omega \div 100\Omega$
- generování střídavy PWM signálu 0,1÷99,9% (PWM režim)
- generování impulsů o definované délce 0,1-15ms a frekvenci 0,5-200Hz (300-6000RPM) (Impulsní režim)
- ovládání analogově-digitální
- zobrazení na LCD modulu (8x2)
- měření odporu zátěže, rozpoznání stavu(odpojeno, připojeno, zkrat, přetížení), rozpoznání integrované antiparalelní diody
- indikace stavu napájecího zdroje(akumulátoru)
- mikroprocesorem řízené
- (komunikační port USB)

Rozměry: 190x123x70mm (D x Š x V)

Vhodné pro zkoušku těchto akčních členů 12V:

- Benzínové vstřikovací ventily
- Elektromagnetické ventily (podtlakový ventil, ventil počátku vstřiku, ventil odstavení paliva, ovladač množství paliva, proporcionální podtlakový ventil, volnoběžný ventil-bypass, EGR ventil,...)
- Indukční cívky
- Běžné odporové zátěže (žárovky, topné prvky)
- Elektromotory do výkonu 100W (klapky na topení, ventilátory topení, stahovačky oken)

Přední panel-ovládací prvky



Obr. 1. Přední panel IPWMG

Jednoduché ovládání

Analogové potenciometry slouží k okamžitému nastavení generované střídy signálu nebo simulovaných otáček motoru a době pulsu (doba nstřiku nebo doba sycení cívky).

Tři tlačítka slouží k zapnutí přístroje, volbě režimu (PWM/Impulsní) dále k připnutí akčního členu po otestování (Output) a dále k nastavení převodu $1ot = x$ pulsů.

LEDky okolo tlačítek jasně ukazují stavy přístroje (zapnuto, varování, aktuální režim, zapnutí výstupu...)

Automatické rozpoznání připojené zátěže, ochrana proti poškození

Přístroj okamžitě po připojení testovaného akčního členu změří základní parametry zátěže a detekuje přítomnost antiparalelní diody. Je detekován i zkrat, odpojená zátěž a možné přetížení přístroje. V případě nechtěného odpojení zátěže v průběhu testu se okamžitě automaticky ukončí zkouška a obě svorky na výstupu přístroje se odpojí, aby nedošlo k nechtěnému zkratu.

Přístroj je vybaven proudovou ochranou, tudíž maximální proud, který je schopen dodat do zátěže je 10A.

Indikace stavu napájení

Přístroj je napájen z akumulátoru 12V nebo externího zdroje 12VDC. Dojde-li k poklesu napájecího napětí pod 10,5V přístroj signalizuje slabou baterii a ukončí test, aby nedošlo k poškození akumulátoru a aby bylo zaručeno dostatečné napětí při testování akčních členů.

Možné rozšíření pomocí připojení USB k PC

Přístroj je možno vybavit USB (Universal Serial Bus) komunikací s PC a rozšířit možnosti zkoušení akčních členů. Rozšiřujícím prvkem může být měření VA charakteristiky součástek až do proudu 10A (zkoušení diod alternátoru), nastavení zkušební režimu pro rozpohybování akčního členu (impulsní režim s delší dobou pulsu a mezery, narůstající a klesající střída PWM...).

Jiří Blecha

www.georgeb.wz.cz

jblecha@seznam.cz