



Produkty

diagnostické přístroje, měřící sondy, převodníky
-nabídka-



*Diagnostické a měřící přípravky vhodné pro autoservisy
a školy se zaměřením na autotroniku, diagnostiku vozidel
a autoelektroniku.*

Obsah

Obsah.....	2
Emulátor M-SP14 - panel automobilových senzorů.....	3
Tester akčních členů M-IG3 - impulsní generátor	5
Tester akčních členů M-PWM2 – PWM generátor.....	7
Univerzální impulsní tester UIT02CR.....	10
AUG12 - impulsní a PWM generátor pro testování akčních členů v automobilu	12
HVC95 - vysokonapěťové snímací kleště.....	16
D-CA-CA1/D-CA-CA2 –proudová sonda 600A/60A	18
D2Vconv - převodník střídý na napětí.....	19
APS14 - tlaková sonda k osciloskopu.....	21
DPG-FRP-I - Digitální tlakoměr	22
DPM-BA-5A - Digitální ampérmetr	23
Přehled výrobků	24
Zakázková výroba	27
Kontakt	28

Emulátor M-SP14 - panel automobilových senzorů

Panel automobilových senzorů 3v1

- emulace snímačů s napětovým výstupem, emulace teplotních senzorů, praktická odporová dekáda -

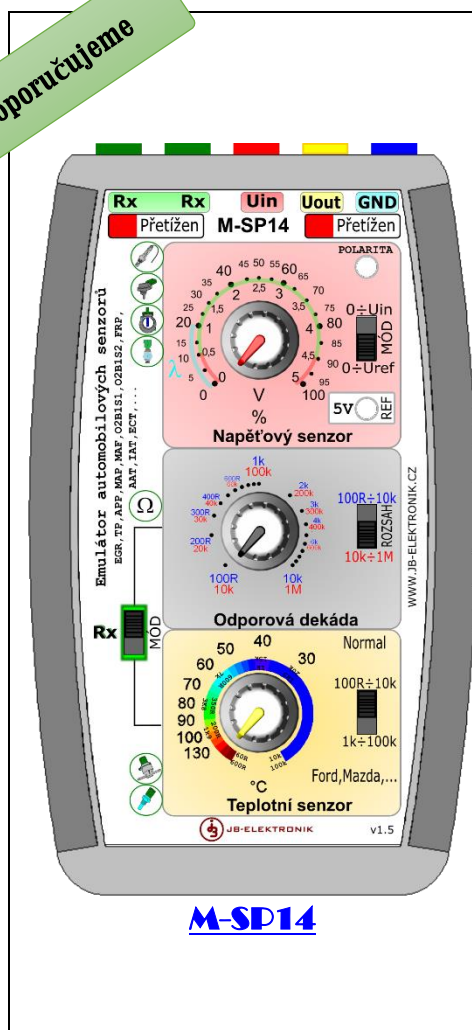
Tři v jednom:

- **senzory s napětovým výstupem** (potenciometr škrtící klapky, snímač polohy EGR/AGR ventilu, tlakový snímač MAP snímač tlaku nasávaného vzduchu, snímač hmotnosti průtoku vzduchu MAF,...)
- **snímače teploty** (termistor) o hodnotě $100\ \Omega \div 10\ \text{k}\Omega$ nebo $1\ \text{k}\Omega \div 100\ \text{k}\Omega$ (snímač teploty chladicí kapaliny, nasávaného vzduchu, paliva),
- **odporová dekáda** $100\ \Omega - 1\ \text{k} - 10\ \text{k} - 1\ \text{M}$ (přes čtyři dekády $100\ \Omega \div 1\ \text{M}\Omega$).

Technické údaje:

- Vstupní napětí max. 28V
- Indikace polarity napájení
- Ochrana proti špatnému připojení a přetížení
- Vnitřní zdroj referenčního napětí +5V
- Rozsah pracovní teploty $-20^\circ\text{C} \div 50^\circ\text{C}$
- Rozměry (d x š x v) - 88 x 148 x 40 mm

Doporučujeme



Emulátor automobilové senzory

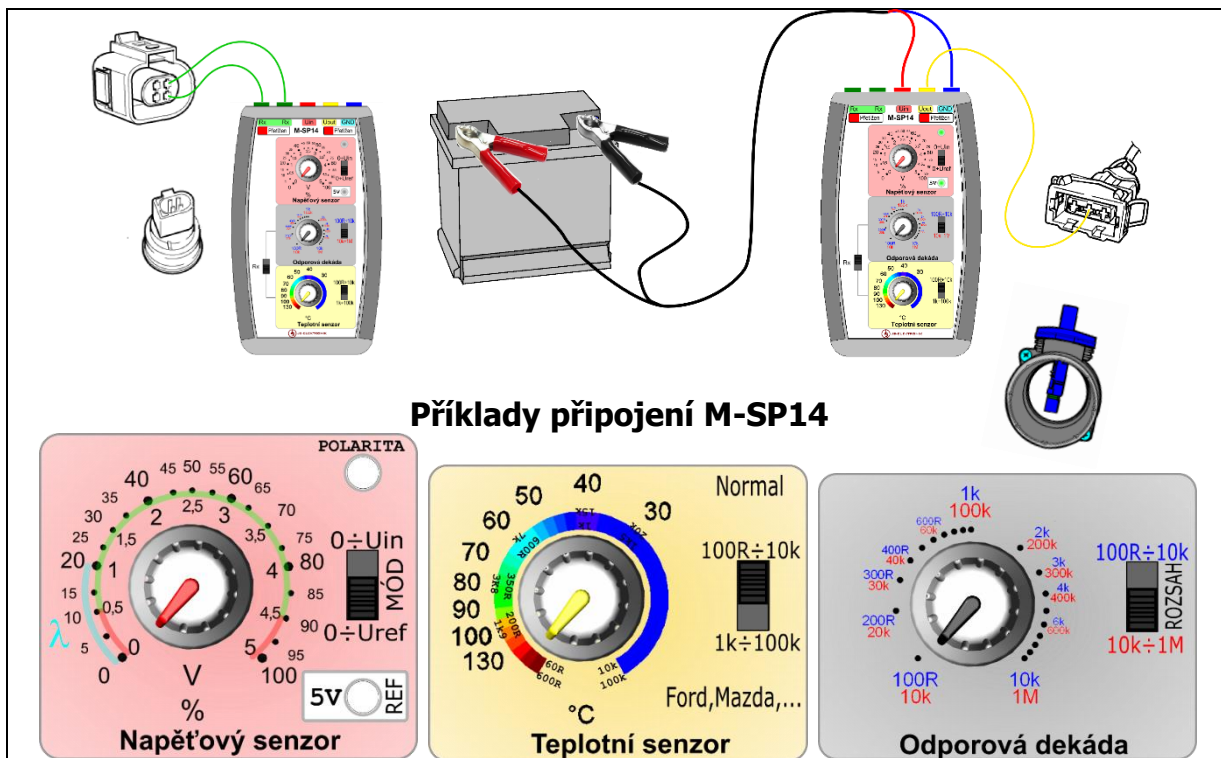
Diagnostický přístroj pro paralelní diagnostiku. Tři v jednom: napětové senzory, odporová dekáda, teplotní senzory.

- Tester sloužící k nahrazení snímačů.
- Snadné připojení, ochrana proti špatnému zapojení a přetížení
- Možno testovat, nahrazovat, korigovat snímače s napětovým výstupem, odporové snímače
- Vhodné k použití v oblasti následujících senzorů: potenciometr škrtící klapky, snímač polohy EGR ventilu, tlakový snímač MAP snímač tlaku nasávaného vzduchu, snímač hmotnosti průtoku vzduchu MAF, snímače teploty - snímač teploty chladicí kapaliny, nasávaného vzduchu, paliva, lambdasond, test systému chlazení, ...

Výhody přístroje:

- Ocejchované stupnice ve všech třech sekcích emulátoru
- Široká variabilita nastavení a použití
- Ochrana proti špatnému připojení a přetížení
- Návod s příklady použití

Snadné odhalení závady pomocí emulátoru senzorů M-SP14



Příklady připojení M-SP14

http://www.jb-elektronik.cz/automobilova_diagnostika_pripravky.php#panel_senzoru

Přípravek se připojuje místo snímače, případně do obvodu tak, aby bylo možno provést test nebo korekci. Nahrazením snímače lze odhalit vadu nahrazovaného snímače případně zjistit reakce elektroniky motoru na změnu hodnoty simulované veličiny.

Možno nahradit tyto snímače:

- ✓ snímač polohy - ventil EGR/AGR
- ✓ snímač polohy škrtkovací klapky
- ✓ teplotní snímač - snímač teploty chladicí kapaliny
- ✓ snímač teploty nasávaného vzduchu, snímač teploty paliva
- ✓ snímač měřič hmotnosti vzduchu MAF
- ✓ snímač tlaku přeplňování
- ✓ snímač tlaku v sání MAP
- ✓ test systému chlazení



Panel automobilových senzorů

WWW.JB-ELEKTRONIK.CZ

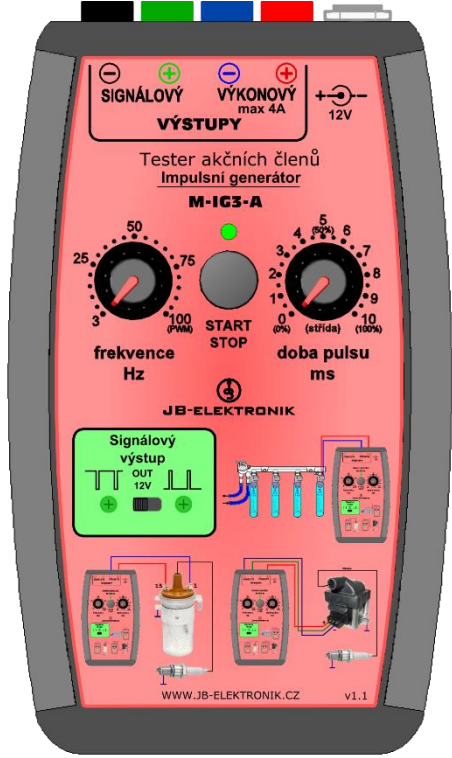
Autotester: Tester akčních členů - impulsní generátor

Tester akčních členů M-IG3 je generátor signálových a výkonových impulsů pro zkoušku indukčních cívek, zapalovacích modulů, benzínových/LPG/CNG vstřikovačů a některých akčních členů řízených signálem PWM. Přípravek obsahuje dva výstupy. Jeden výkonový pro buzení samotných akčních členů a druhý signálový pro zkoušku zapalovacích modulů se zesilovačem.

Technické údaje

- Vstupní napětí M-IG3-A: max. 18V, M-IG3-B: 12/24V
- Výstupní průběh na výstupu SIGNAL obdélníkový max. 50mA
- Výstupní proud OUT max. 10A (napětíová špička 150V), trvale 4A
- Frekvence impulsů 3 ÷ 100 Hz (100Hz PWM)
- Délka impulsu 0,1 ÷ 10 ms (střída PWM 0 ÷ 100%)
- Rozsah pracovní teploty -20°C ÷ +50°C
- Rozměry (d x š x v) - 88 x 148 x 40 mm

**Nově
12/24V
verze**



M-IG3

Tester akčních členů impulsní generátor

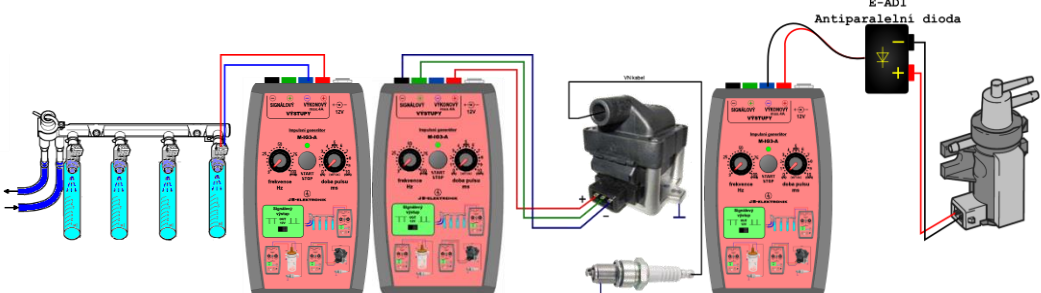
Tester pro paralelní diagnostiku. Impulsní generátor 3÷100Hz, 0÷10ms s funkcí PWM(100Hz) 0÷100%. Jmenovité napětí 12V (možno i 12/24V verze).

- Snadná kontrola funkčnosti aktuátoru (akčního členu) v motormanagementu
- Test bez nutnosti připojení sériové diagnostiky
- Jednoduché připojení, bez nutnosti připojení elektroinstalace vozu nebo montáže ve voze
- Široká škála nastavení a funkcí
- Možno zkoušet akční členy: Indukční cívky, zapalovací moduly se zesilovačem, benzínové, LPG, CNG vstřikovače, aktuátory (akční členy) v režimu PWM (pouze 100Hz PWM)

Výhody testeru M-IG3:

- Oceňovaná stupnice frekvence i doby pulsu v celém rozsahu, takže uživatel vždy ví jaká hodnota frekvence a doba pulsu (střída) signálu je nastavena
- Signálový výstup s funkcí inverze PWM signálu (pro testování zapalovacích modulů)
- Testování samotného akčního členu bez nutnosti připojení k vozu a bez diagnostického přístroje
- Podrobný návod s příklady připojení součástí

Rychlá a snadná kontrola aktuátorů, kontrola a čištění vstřikovačů pomocí M-IG3.



Levým potenciometrem se nastavuje frekvence impulsů v rozsahu 3÷100Hz, pravým dobu impulsu (v rozsahu 0÷10ms). Režim PWM se volí otočením levého potenciometru do pravé krajní polohy 100Hz(PWM), pak pravý potenciometr nastavuje střídu signálu. Tlačítko START/STOP spouští generátor impulsů. Indikační LED nad tlačítkem signalizuje napájení zelenou barvou, červené záblesky signalizují činnost generátoru. Zdíčka GND je záporný pól zdroje, +12V kladný pól zdroje, OUT je výkonový výstup spínaný k nule (tzv. otevřený kolektor), SIGNAL je výstup obdélníkového průběhu (push-pull výstup). Přepínač "Signálový výstup" slouží k volbě neinvertovaného nebo invertovaného signálu na výstupu SIGNAL.

Tester je vhodné napájet ze zdroje stejnosměrného napětí 12V (12/24V M-IG3-B) dimenzovaný na proud zkoušeného akčního členu. Případně lze přípravek napájet z automobilového akumulátoru o jmenovitém napětí 12V (12/24V M-IG3-B).

Doporučené příslušenství:



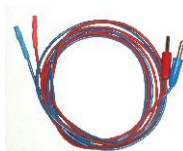
Nájecí adaptér 12V 5A 60W
[E-PS12V60W](#)



Napájecí kabel krokosvorka-konektor 5,5/2,1 délka 1,8m
[E-SC-CSC1](#)



Napájecí kabel zapalovač-konektor 5,5/2,1 délka 1,8m
[E-SC-CSZ1](#)



Kabel měřicí
[E-MCBD-2x1.5](#)



Nově M-IG3-SET sada v kufru vč. napájecího zdroje, napájecích a propojovacích kabelů a adaptéru –antiparalelní diody v praktickém kufříku.

Autotester: Tester akčních členů – PWM generátor

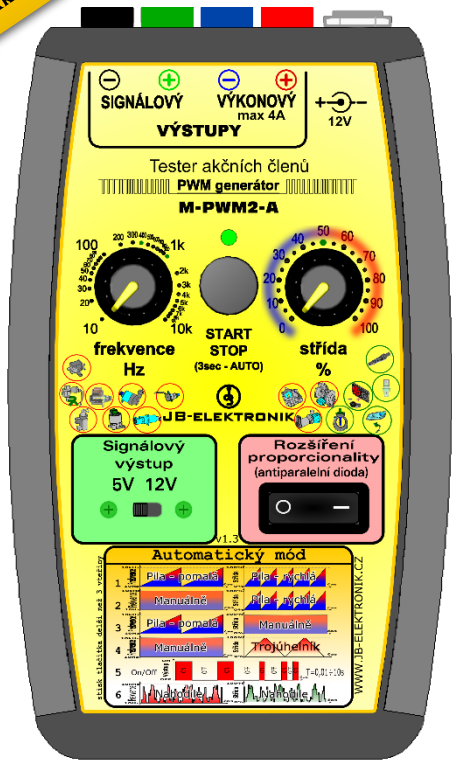
M-PWM2 je vylepšený generátor signálových nebo výkonových impulsů pro zkoušku akčních členů řízených signálem PWM. Přípravek obsahuje dva výstupy. Jeden výkonový pro buzení samotných akčních členů a druhý signálový přepínatelný 5/12V. Výkonový výstup má vypínatelnou antiparalelní diodu.

Technické údaje:

- Vstupní napětí max. 18V M-PWM2-A (28V M-PWM2-B)
- Výstupní průběh na výstupu SIGNAL obdélkový 12V max. 50mA
- Výstupní proud OUT max. 10A (napěťová špička 60V), trvale 4A
- Frekvence PWM 10 ÷ 10 000Hz
- Střída signálu 0,1 ÷ 99,9%
- Doplnkové funkce **6 variabilních automatických módů**, vypínatelná antiparalelní dioda, signálový výstup s nastavitelnou amplitudou 5/12V
- Rozsah pracovní teploty -20°C ÷ +50°C
- Rozměry (d x š x v) - 88 x 148 x 40 mm

**Nová verze
software!**

Novinka!
Aktualizovaný FW v1.4



M-PWM2

Tester akčních členů PWM generátor

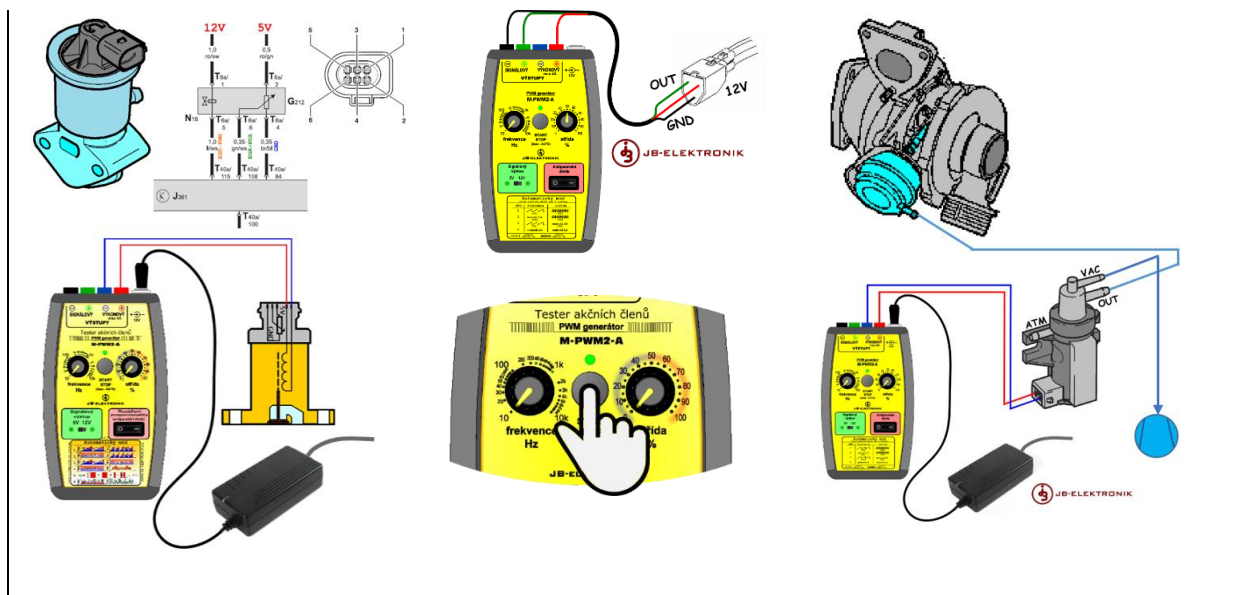
Přístroj pro paralelní diagnostiku. PWM generátor 10Hz÷10kHz, střída 0÷100%. **6 variabilních automatických módů**, jmenovité napětí 12V (možno i 12/24V verze). Výkonový výstup - PWM jedné polarity, zapínatelná antiparalelní dioda, signálový výstup 5V/12V

- Snadná kontrola funkčnosti aktuátoru (akčního členu) v motormanagementu a na dalších systémech (klimatizace, centrální elektronika, ABS, komfort, regulace sklonu světel,...)
- Test bez nutnosti připojení sériové diagnostiky
- Jednoduché připojení, bez nutnosti připojení elektroinstalace vozu nebo montáže ve voze
- Široká škála nastavení a funkcí

Výhody přístroje:

- Ocejchovaná stupnice frekvence i střídý v celém rozsahu, takže uživatel vždy ví jaká hodnota frekvence a střídý signálu PWM je nastavena
- Střída signálu nastavitelná v rozsahu 0÷100%
- Signálový výstup s přepínatelnou amplitudou pro emulaci signálu ze snímačů s impulsním/PWM výstupem (např. MAF, rychloměr, ...)
- Několik automatických módů
- Testování samotného akčního členu bez nutnosti připojení k vozu a bez diagnostického přístroje
- Podrobný návod s příklady připojení součástí

**Rychlá a snadná kontrola aktuátorů
s možností jejich opravy.**

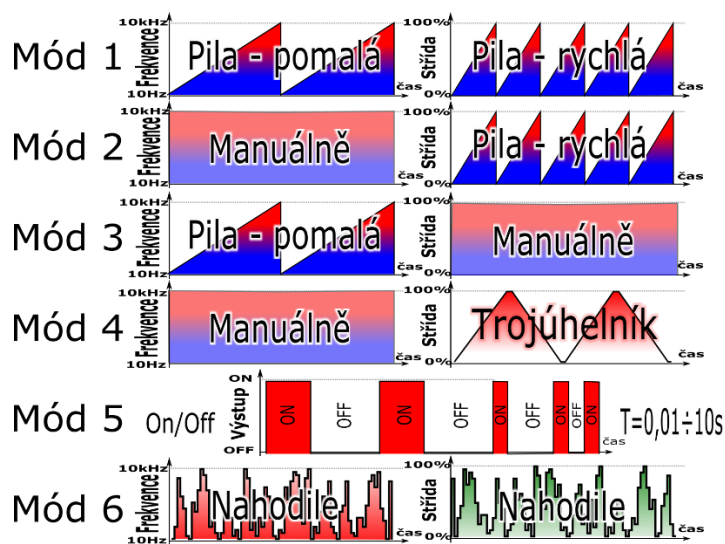


http://jb-elektronik.cz/tester_akcnich_clenu-m-pwm2.php

Levým potenciometrem se nastavuje frekvence PWM signálu v rozmezí od 10Hz do 10kHz, stupnice má logaritmický průběh. Pravým potenciometrem se nastavuje střída signálu od 0% do 100%. Tlačítko uprostřed spouští generátor „stiskem zapni, stiskem vypni“. Indikační LED nad tlačítkem signalizuje napájení zelenou barvou, červené zbarvení signalizuje spuštění generátoru.

Tester je napájen z autobaterie nebo ze síťového zdroje.

Výhodou testeru je 6 automatických variabilních režimů testování, čištění a promazání akčních členů.



Možno testovat tyto akční členy:

Ventil EGR/AGR, volnoběžný ventil by-pass, IMW/DRV bventil regulace tlaku paliva, podtlakový prepínací ventil, podtlakový proporciální ventil - měnič tlaku, ovládací motorek čkrťící klapky, regulace turbodmychadla VGT, ventil počátku vstřiku, moduly a ventilátory

sahary s el. regulátorem, emulovat signál impulsních a PWM snímačů. Za určitých podmínek možno otestovat: zapalovací indukční cívky, zapalovací modul, benzínový vstřikovač paliva, plynový vstřikovač LPG.

Doporučené příslušenství:



Nájecí adaptér 12V 5A 60W

[E-PS12V60W](#)



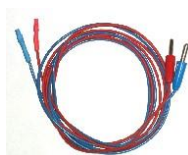
Napájecí kabel krokosvorka-konektor 5,5/2,1 délka 1,8m

[E-SC-CSC1](#)



Napájecí kabel zapalovač-konektor 5,5/2,1 délka 1,8m

[E-SC-CSZ1](#)



Kabel měřicí

[E-MCBD-2x1.5](#)



Měřicí kabel banánek konektor 2pin 2,8mm, rozteč 4mm, délka 1,5m, proudová zatížitelnost 4A.

[E-MCBC2P1](#)



Měřicí kabel s konektorem Bosch CR, délka 1,5m, max. proud 16A, max. napětí 60VDC. Banánek se zdírkou 4mm na jednom konci na druhém dvoupinový konektor Bosch CR.

[E-MCBBO2P-2x1.5](#)



Nově M-PWM2-SET sada v kufru vč. napájecího zdroje, napájecích a propojovacích kabelů v praktickém kufříku.

Univerzální impulsní tester UIT02CR

Univerzální impulsní testeru přizpůsobený pro zkoušení naftových solenoidových vstřikovačů, benzínových a plynových vstřikovačů. Na předním panelu jsou umístěny ovládací prvky (potenciometry a tlačítko) a indikační LED. Přívod napájení konektory 2x 6,3mm, výstupy formou šroubovacích svorek s banánovou zdírkou 4mm, hlavní vypínač umístěný na zadní stěně.

Technické údaje

- napájení z externího zdroje **11-28V**
- rozsah pracovních teplot $+10 \div +40^{\circ}\text{C}$
- **výstup**: buzení elektromagnetických vstřiků o jmenovité hodnotě napětí 12V(24V) a proud max. **15A**, maximální napětíové zatížení výstupu 60V(napětíová špička)
- **bez proudového omezení výstupů**
- generování impulsů o definované délce **0,1-9ms** a frekvenci **0,8-42Hz** (cca **100-5000RPM**)
- pevně nastavený převod 2otáčky = 1impuls
- ovládání analogové
- na objednávku doplňková funkce: generování definovaného počtu impulsů nebo časový odpočet
- přesnost frekvence a doby impulsu 10%
- rozměry, materiál obalu 103x60x190mm(Š x V x D), hliník



12/24V

UIT02CR-A přístroj v hliníkovém obalu, UIT02CR-M modul generátoru

http://jb-elektronik.cz/universalni_impulsni_tester_uit02.php

Generátor je dle provedení jako modul (UIT02CR-M) nebo osazen do hliníkového obalu (UIT02CR-A), na předním panelu jsou veškeré indikační a ovládací prvky.

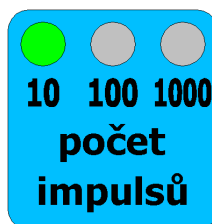
Doplňkové funkce

Přístroj může být na objednávku vybaven doplňkovými funkcemi: Impulse-burst(generování definovaného počtu impulsů) nebo Time-CD (odpočítávání času-generování impulsů po definovanou dobu) případně kombinací obojího.

Režim se volí dlouhým stiskem tlačítka **START/STOP** (delší než 1 vteřina), kdy se přepíná mezi jednotlivými režimy:mód1 (svítí levá LED), mód2 (svítí prostřední LED), mód3 (svítí pravá LED) a vypnuto (všechny LED zhasnuty).

Impulse-burst: definovaný počet generovaných pulsů

Na výběr je **10**, **100** nebo **1000** impulsů (případně uživatelem definované hodnoty na objednávku).



Doplňkový režim Impulse-burst u UIT02CR-I

V takto nadefinovaném režimu dojde ke spuštění krátkým stiskem tlačítka **START/STOP**, přístroj následně vygeneruje definovaný počet pulsů, průběh je indikován blikáním LED nad tlačítkem oranžovou barvou, ukončení sekvence je indikováno rozsvícením této LED zeleně a zablikáním LED indikující aktuální nastavený režim.

Time-CD: časové odpočítávání

Na výběr je **10s**, **1min** nebo **10min** (případně uživatelem definované hodnoty na objednávku).



Doplňkový režim Time-CD u UIT02CR-T

V takto nadefinovaném režimu dojde ke spuštění krátkým stiskem tlačítka **START/STOP**, přístroj následně generuje impulsy po definovanou dobu, průběh je indikován blikáním LED nad tlačítkem oranžovou barvou, ukončení sekvence je indikováno rozsvícením této LED zeleně a zablikáním LED indikující aktuální nastavený režim.

Kombinace Impulse-burst a Time-CD

Na přání lze naprogramovat paměťová místa na libovolnou kombinaci časového odpočtu a generování sledu impulsů.

Doporučené příslušenství:

E-MCBB02P-2x1.5

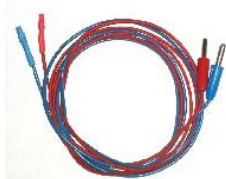


Propojovací kabel banánek-konektor Bosch CR 2P 150cm, 16A, 60V.

Délka 1,5m, max. proud 16A, max. napětí 60VDC. Banánek se zdírkou 4mm na jednom konci na druhém dvoupinový konektor Bosch CR.

Vhodné jako propojovací kabely při měření nebo testu akčních členů nebo senzorů s tímto konektorem. Vhodné například pro teplotní snímače, DRV/IMV ventily regulace tlaku paliva, apod.

E-MCBD-2x1.5



Měřicí kabel banánek-plochá dutinka, pár červený-modrý, 1,5m.

Měřicí kabel banánek - dutinka 2,8x0,8mm. Pár červený - modrý, délka 1,5m.

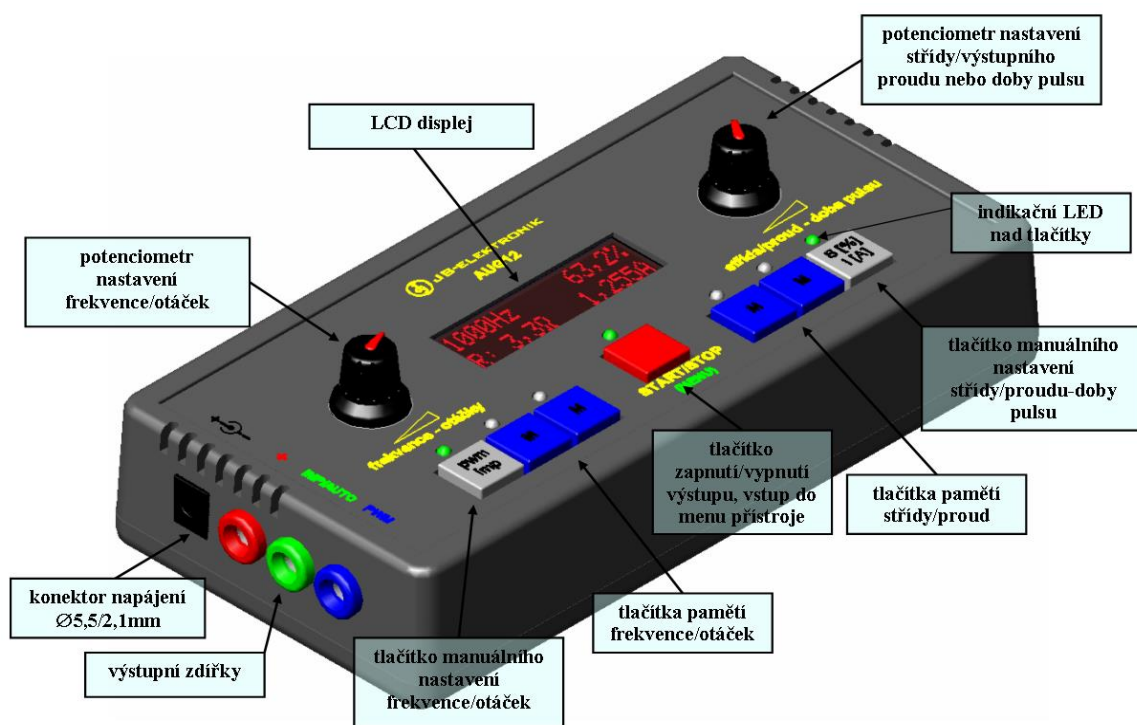
Kabely vhodné k testerům [M-IG3](#) a [M-PWM2](#)

AUG12 - impulsní a PWM generátor pro testování akčních členů v automobilu

Přístroj AUG12 je generátor výkonových impulsů a PWM signálu s nastavitelnou frekvencí, dobou pulsu, střídou a proudem. Kompaktní příruční provedení s jednoduchou obsluhou. Přístroj je vybaven pamětí pro uložení aktuálního nastavení, dva režimy řízení střídou a výstupního proudu v PWM režimu, frekvencí, simulovaných otáček a dobou pulsu v impulsním režimu. Výkonový výstup je vypínán pomocí relé od napájecího napětí v době nečinnosti.

Generátor je vhodný pro zkoušení akčních členů v automobilu, které jsou řízeny impulsním nebo PWM signálem (např. proporciální podtlakové ventily, ventil počátku vstřiku, ventil regulace tlaku paliva DRV,IMV, ventil recirkulace spalín EGR, motorek škrtkové klapky, apod.)

Tester AUG12 - impulsní a PWM generátor pro zkoušení akčních členů v automobilu



http://www.jb-elektronik.cz/impulsni_a_pwm_generator_aug12.php

Technické údaje:

- Napájecí napětí 10,5 ÷ 18V (AUG12-xx1) 10,5 ÷ 30V (AUG12-xx2)
- **Rozsah frekvence a střída, PWM režim: 30Hz ÷ 3kHz, 0 ÷ 100%**
- **Rozsah frekvence a délky pulsu/ Impulsní režim: 1Hz ÷ 300Hz, 30 - 9000RPM, 30 ÷ 9000IPM, 0 ÷ 16ms/ 0 ÷ 8100us**
- **Maximální výstupní proud 5A (10A*)**
- Zobrazovač 2 řádkový LCD znakový displej, inverzní podsvícený červeně
- Zobrazení: frekvence, střída, výstupní proud, frekvence/otáčky, doba pulsu
- Připojení z boku konektory 5,5/2,1mm, výstupní zdířky průměr 4mm
- Rozsah pracovní teploty 0°C ÷ +50°C
- Rozměry (d x š x v) – 170 x 85 x 35 mm, materiál - ABS
- Doplnkové funkce: Paměť nastavených hodnot pro každý režim, detekce podpětí napájecího zdroje, automatický režim:
4x PWM, 3x Impulsní, omezení výstupního proudu v režimu PWM

* pouze pro připojení napájení na interní šroubovací svorkovnici

Popis

Přístroj má dva základní režimy generování PWM signálu a jeden impulsní režim. Levým potenciometrem se nastavuje frekvence PWM nebo frekvence/otáčky v impulsním režimu, pravým potenciometrem se nastavuje střída/výstupní proud nebo doba pulsu v impulsním režimu. Další doplnkové funkce jsou omezení výstupního proudu jako elektronická pojistka, test zátěže po připojení a změření jejího odporu, celkem 7 automatických módů, několik pamětí nastavení v každém režimu.

Vhodné pro zkoušku těchto akčních členů 12V

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

Automatické módy:

Rozpis automatických PWM módů

Mód	Název	Popis
1-rostoucí frekvence i střída	PWM1:Fv,Sv	Střída se mění plynule od 0% do 100% s periodou cca 2s, frekvence se mění plynule 30Hz ÷ 3kHz s periodou cca 5min.
2- rostoucí frekvence, kolísající střída	PWM2:Fv,S^	Střída se mění plynule od 0% do 100% a následně zpět od 100% do 0% s periodou cca 5s, frekvence se mění plynule 30Hz ÷ 3kHz s periodou cca 5min.
3-rychle rostoucí frekvence, manuálně nastavitelná střída	PWM3:Fv,Sm	Frekvence se mění plynule 30Hz ÷ 3kHz s periodou cca 30s, střída se nastaví pravým potenciometrem.
4-rostoucí frekvence, klesající střída	PWM4:Fv,Sf	Frekvence se mění plynule 30Hz ÷ 3kHz s periodou cca 5min, Střída klesá plynule od 100% do 0% s periodou cca 2s,

Rozpis automatických impulsních módů

Mód	Název	Popis
1-dávka impulsů	IMP1:x	Frekvence/otáčky a doba pulsu nastaveny manuálně nebo volbou paměťových pozic, nastavitelný počet impulsů.
2-rostoucí frekv/otáčky i doba pulsu	IMP2:Fv,Tv	Pomalu rostoucí frekvence/otáčky (1 ÷ 300Hz/30 ÷ 9000RPM), rychle rostoucí doba pulsu. Horní hranice frekvence/otáček a střídý je možno nastavit.
3-single puls	IMP3:1 puls	Generování jednoho pulsu definované délky po stisku tlačítka START/STOP

Doplňkové funkce:

Paměť nastavení

Modrá tlačítka „M“ slouží v normálním módu jako paměťové pozice nastavené frekvence (levá tl.) a střídý/proudu (pravá tl.). Vyvolání uložené hodnoty se provede krátkým stiskem příslušného paměťového tlačítka. Vyvolaná hodnota se objeví na displeji ikonkou čísla paměti a LED nad příslušným tlačítkem zůstane svítit.



Omezení výstupního proudu (el. pojistka)

Přístroj je vybaven elektronickou pojistkou v režimu PWM z důvodu ochrany samotného přístroje případně zkoušeného akčního členu. Nastavení hodnoty maximálního výstupního proudu se provede prostřednictvím menu přístroje – položka nastavení – MAX proud.

Detekce nízkého napájecího napětí

Přístroj obsahuje ochranu proti podpětí (aby byla zaručena správná funkčnost připojeného akčního členu a v případě napájení z Pb akumulátoru nedošlo k jeho hlubokému vybití). Hranice detekce podpětí je nastavena na 10,5V pro 12V napájení a 21V pro 24V napájení. Přístroj po připojení napájení sám změří hodnotu napětí a z toho usoudí jestli je zvoleno jmenovité napětí 12V nebo 24V.

Doporučené příslušenství:

E-MCBC2P1



Měřicí kabel banánek-konektor 2x1,8mm, 1,5m

Měřicí kabel banánek konektor 2pin 2,8mm, rozteč 4mm, délka 1,5m, proudová zatížitelnost 4A.

Vhodný k diagnostickým přípravkům na testování akčních členů(DRV,IMV ventilů, proporcionální ventily atd.) a měření senzorů.

[Cena produktu v E-SHOPu](#)

E-MCBK-2.3



Kabel napájecí E-MCBK-2.3

Délka 2,3m, pár černá/červená, průřez 3,5mm², banánek s boční zdírkou 4mm, krokosvorka na akumulátor.

Přívodní napájecí kabel zakončený na jednom konci banánky 4mm s boční zdírkou, na druhém konci krokosvorky pro připojení na akumulátor. Délka 2,3m. Pojistkové pouzdro s nožovou pojistkou 10(15)A.

E-MCBBO2P-2x1.5

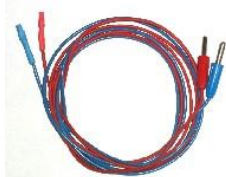


Propojovací kabel banánek-konektor Bosch CR 2P 150cm,16A, 60V.

Délka 1,5m, max. proud 16A, max. napětí 60VDC. Banánek se zdírkou 4mm na jednom konci na druhém dvoupinový konektor Bosch CR.

Vhodné jako propojovací kabely při měření nebo testu akčních členů nebo senzorů s tímto konektorem. Vhodné například pro teplotní snímače, DRV/IMV ventily regulace tlaku paliva, apod.

E-MCBD-2x1.5



Měřicí kabel banánek-plochá dutinka, pár červený-modrý, 1,5m

Měřicí kabel banánek - dutinka 2,8x0,8mm. Pár červený - modrý, délka 1,5m.

Kabely vhodné k přípravkům [M-IG1](#), [M-IG2](#) a [M-PWM1](#)

HVC95 - vysokonapět'ové snímací kleště

Vysokonapět'ové snímací kleště HVC95 slouží pro měření na VN části zapalování zážehových spalovacích motorů. Pomocí kleští lze zobrazit průběh napětí na sekundární části indukční cívky (tzv. kapacitní kleště) nebo pro měření otáček a synchronizaci osciloskopu lze přepnout kleště na indukční snímání. Výhodou kleští je velký otvor pro obejmutí až 15mm silného kabelu. Kleště obejmou tedy i kabely v tzv. husím krku jako jsou například na vozech Opel a podobně.

Kapacitní i indukční kleště v jednom...

Technické údaje:

- **induktivní i kapacitní snímání**
- maximální průměr snímaného kabelu 15mm
- připojení pomocí BNC konektoru (verze A) nebo banánků (verze B)
- přívodní kabel 1,5m (na přání libovolná délka)
- ochrana proti průrazu VN kabelu
- pracovní teplota 0 ÷ 80°C
- rozměry (d x š x v) - 160 x 75 x 40 mm



http://www.jb-elektronik.cz/vysokonapetove_snimaci_kleste_hvc95.php

Přepínačem na vrchu kleští se volí kapacitní snímání (*CAPACITIVE*), indukční snímání (*INDUCTIVE*) nebo vypnutí snímání (*OFF*).

Připojení:

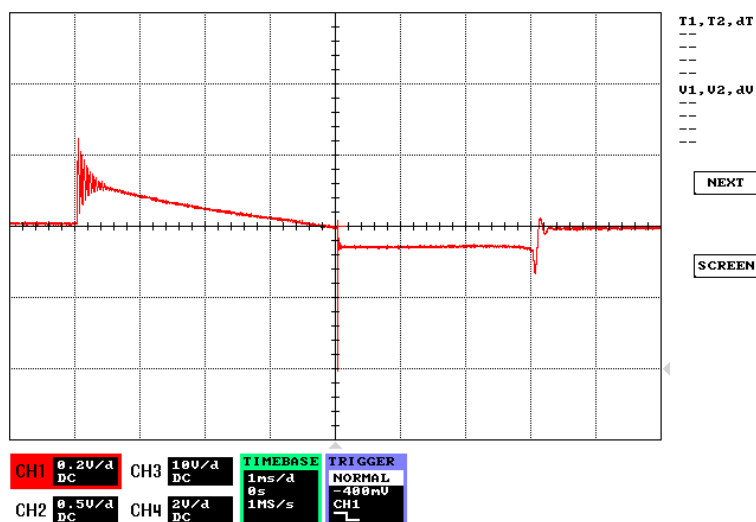
Pro kapacitní snímání se kleště nacvaknou na vysokonapěťový zapalovací kabel co nejbližší k zapalovací svíčke (při snímání jednotlivých válců) nebo na kabel mezi indukční cívkou a rozdělovačem. Polarita není rozhodující. Pro induktivní snímání se kleště nacvaknou do kteréhokoli místa, ale je třeba kleště otočit tak, aby snímaný impuls byl co největší. Kleště se připojují k osciloskopu nebo otáčkoměru pomocí BNC konektoru (verze A) nebo banánků (verze B).

Příklad použití:

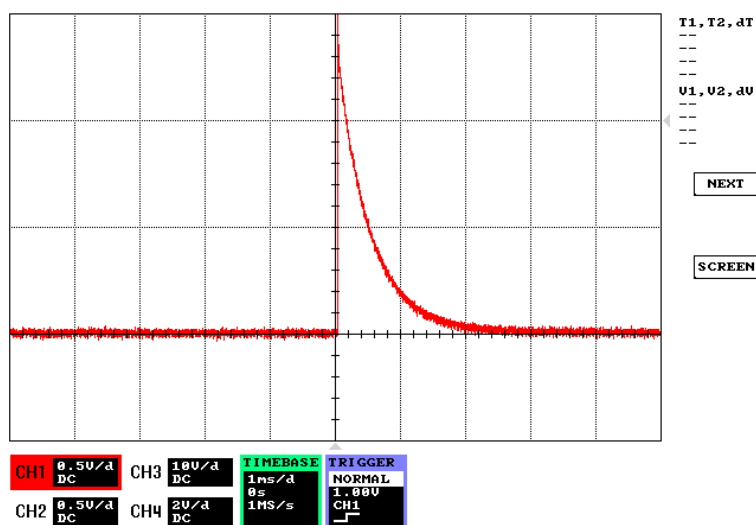
Snímací kleště HVC95 jsou vhodné jako snímač otáček (induktivní snímání), snímání průběhu vysokého napětí (kapacitní snímání) nebo snímání okamžiku zážehu (osciloskopicky, stroboskopem,...).

Naměřené průběhy

Na naměřených průbězích kapacitním snímáním je jasně vidět fáze sycení indukční cívky, napěťová špička po rozepnutí spínače, přeskok a hoření jiskry a následné zhasnutí jiskry. Induktivním snímáním se naopak díky strmé náběžné hrabě a dostatečně vysokému napěťovému pulsu dá použít tento režim pro měření otáček otáčkoměrem, měření předstihu stroboskopem nebo tímto signálem synchronizovat osciloskop synchronizovat osciloskop.



Kapacitní snímání



Induktivní snímání

D-CA-CA1/D-CA-CA2 – proudová sonda 600A/60A

Proudová klešťová sonda D-CA-CA1 slouží k měření průběhu AC/DC proudu pomocí osciloskopu nebo multimetru. Měření je bezkontaktní, galvanicky odděleno od měřícího obvodu a bez nutnosti měření obvod rozpojit.

**Nově i 1000A
kleště D-CA-CA3**

Technické údaje (D-CA-CA1/D-CA-CA2):

- Klešťová proudová sonda
- Max. Ø měřeného vodiče 30/9mm
- Rozsah měření proudu DC:
 - D-CA-CA1: 600A
 - D-CA-CA2: 60A
 - D-CA-CA3: 1000A
- Přesnost měření proudu DC $\pm 2\%$
- Rozsah měření proudu AC:
 - D-CA-CA1: 100m...600A
 - D-CA-CA2: 10m...60A
 - D-CA-CA3: 1A...1000A
- Přesnost měření proudu AC $\pm 3\%$
- Výstupní signál:
 - D-CA-CA1: 1 mV/1 A
 - D-CA-CA2: 10/100mV/1 A
 - D-CA-CA3: 1mV/1A
- Zdroj napájení 1 baterie 9V 6F22
- Shoda s normou EN61010 600V CAT II
- Vlastnosti měřících přístrojů:
- délka kabelu 100cm
- funkce nulování zobrazovače při měření DCA
- D-CA-CA2: přepínač rozsahu 20A/60A
- signalizace vyčerpání baterie



[WWW.JB-ELEKTRONIK.CZ](http://www.jb-elektronik.cz/e-shop/?sidx=0&catg=0&br=&search=D-CA-CA)
<http://www.jb-elektronik.cz/e-shop/?sidx=0&catg=0&br=&search=D-CA-CA>

Kleště obejmou i silný kabel nebo svazek kabelů do průměru 30mm.

Připojení

Proudová sonda se připojuje k osciloskopu nebo multimetru prostřednictvím banánek.

Výstupní signál je u sondy D-CA-CA1: 1mV/A, u sondy D-CA-CA2: 10/100mV/A. Je možné měřit proud až do hodnoty 600A (60A u D-CA-CA2).

D2Vconv - převodník střidy na napětí

D2Vconv je převodník střidy na napětí pro měřicí účely v automobilové diagnostice. Slouží pro jednoduché přímé zobrazení střidy PWM signálu na obrazovce osciloskopu bez nutnosti odečítat střidu signálu pomocí časových značek a není třeba použít rychlou časovou základnu.

Rychlé přímé zobrazení střidy signálu na osciloskopu

Technické údaje:

- vstupní signál o jmenovité amplitudě 12V
- vstupní impedance 2 kOhm
- pro vstupní impedanci měřicího přístroje větší než 500 kOhm
- časová odezva max. 100ms
- **převod $0 \div 100\%$ -> $0 \div 1V$**
- přesnost převodu 10%
- pracovní teplota $5 \div 40^{\circ}C$
- BNC konektory
- rozměry (d x š x v) - 71 x 16 x 12 mm

Převodník převádí střidu ($0 \div 100\%$) vstupního PWM (pulsně-šířková modulace) signálu na napěťovou úroveň ($0 \div 1V$). Převodník pracuje pouze pro kladnou polaritu signálu. Výstupní úroveň je kalibrovaná pomocí trimru.

Připojení:

Přípravek se zapojuje mezi měřicí přístroj a přívodní signálový kabel (sondu) pomocí BNC-F a BNC-M konektorů. Stínění vstupního a výstupního konektoru je propojeno. Pro správný převod nesmí vstupní signál obsahovat stejnosměrnou složku



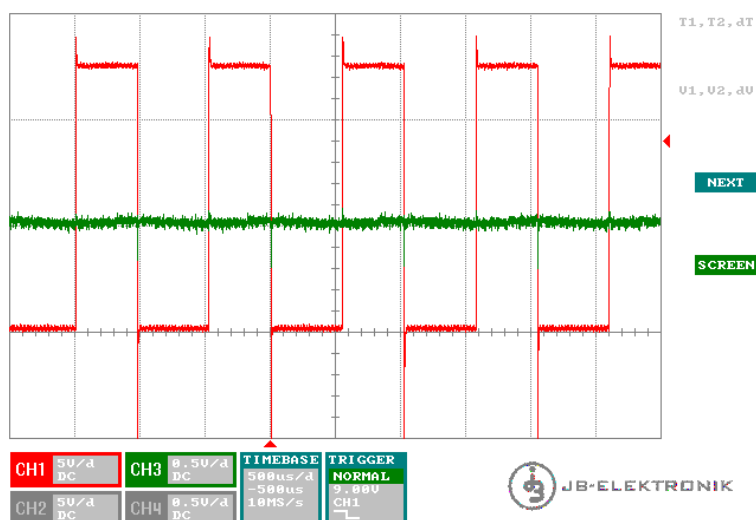
http://www.jb-elektronik.cz/prevodnik_stridy_na_napeti_d2vconv.php

Příklad použití:

Převodník lze použít všude tam, kde je třeba měřit střidu signálu PWM. Většinou se jedná o signál řídící výkonové akční členy (proporciální ventily a podobně). Při hledání závad na celém systému je třeba rozlišit příčiny od následků.

- Řízení tlaku paliva v railu (systém Common-rail)
- Řízení tlaku v sání (přepřínovaný motor)
- EGR - recirkulace výfukových plynů
- Řízení počátku vstřiku (TDI motory s rotačním čerpadlem EDC)
- a další

Pro změření střidy signálu bez použití přípravku D2Vconv je třeba použít rychlou časovou základnu přepnutou rozsah alespoň stejný jako je perioda měřeného signálu (tedy například pro 1kHz PWM je třeba mít časovou základnu přepnutou na 1ms/dílek nebo méně).



červená: samotný PWM signál | **zelená:** střída signálu na výstupu převodníku D2Vconv

Ovšem sledovaná regulovaná veličina potřebuje mnohem pomalejší časovou základnu (typicky 100ms/dílek a více). Tedy není možné sledovat naráz samotný řídicí PWM signál a ostatní veličiny (tlak, úhel, napětí, atd.). Připojením přípravku D2Vconv můžeme sledovat rovnou střidu signálu i při delší časové základně.



červená: samotný PWM signál | **zelená:** střída signálu na výstupu převodníku D2Vconv

Převodník zobrazí střidu 0 ÷ 100% jako napětí o úrovni 0 ÷ 1V. Ihned je jasně vidět jestli střída stoupá, klesá a orientačně lze určit i hodnotu střidy.

APS14 - tlaková sonda k osciloskopu

APS-14 je tlaková sonda k osciloskopu nebo běžnému voltmetru. Sonda má měřicí rozsah 20 až 700kPa (tedy -0,8 až +6bar). Výstup pomocí BNC konektoru, napájení bateriové 2xAA.

Rychlé, přehledné měření průběhu tlaku pomocí osciloskopu nebo multimetru.

Technické údaje:

- Napájení 2xAA
- Proudový odběr max. 30mA (0mA vypnuto)
- Spotřeba 75mW (0mW vypnuto)
- **Rozsah absolutní 20...700kPa (-0,8...6bar)**
- Přesnost 2,5% (0 ÷ 50°C)
- Médium vzduch (neagresivní plyny)
- Připojení vývod průměr 4mm
- **Výstup 1V/bar, BNC-F konektor**
- Rozsah pracovní teploty -20°C ÷ +50°C
- Rozměry (d x š x v) - 120 x 72 x 19 mm
- Doplnkové funkce: automatické vypnutí po 10 min nečinnosti detekce nízkého napětí baterie/signalizace slabé baterie



http://www.jb-elektronik.cz/tlakova_sonda_aps14.php

Tlaková sonda APS-14 je bateriově napájený přístroj s tlakovým vstupem na jedné straně a elektrickým výstupem na druhé. Ze strany tlakového vstupu jsou indikační prvky a ovládací tlačítko, z druhé strany je BNC-F konektor pro připojení osciloskopu nebo multimetru. Baterie jsou umístěny po víčku s BNC konektorem.

Doporučené příslušenství:



Stíněný kabel BNC-M/BNC-M délka 1,5m
[E-MCAA-1.5T](#)



Měřicí kabel BNC-M/banánek k multimetru délka 1,5m
[E-MCAB-1.5W](#)

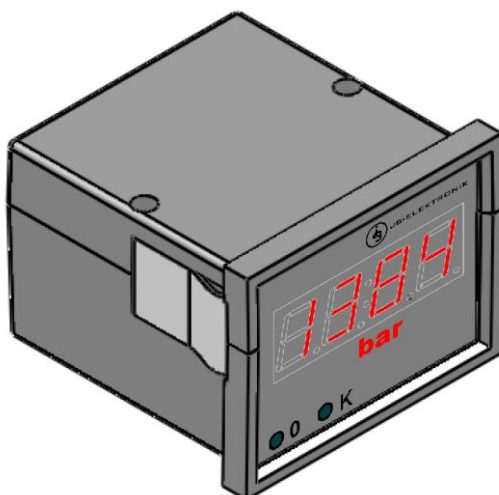
DPG-FRP-I - Digitální tlakoměr

„DPG-FRP“ je digitální panelový měřicí přístroj pro měření vysokého tlaku pomocí tlakoměru FRP. Přístroj je řízený mikroprocesorem se čtyřmístným displejem a nastavovacími prvky pro kalibraci.

DPG-FRP - modul určený pro zabudování do stolice na zkoušení vstřikovačů CR

Technické parametry

Napájecí napětí	9÷18V
Výstupní napětí pro napájení snímače tlaku	5V 300mA
Maximální napájecí proud	0,5A
Zobrazovač	čtyřmístný LED displej, výška znaku 14mm, barva červená
Rozsah zobrazované hodnoty	-50÷1900bar
Rychlost měření	6 měření za sekundu
Doba ustálení naměřené hodnoty	0,3s
Připojení	šroubovací svorkovnice na zadní straně
Rozsah pracovní teploty	0°C ÷ +50°C
Rozměry, materiál	48x65x71mm, ABS



http://jb-elektronik.cz/digitalni_tlakomer_frp-dpg-frp-i.php

Funkce DPG-FRP:

- měření tlaku prostřednictvím tlakového senzoru FRP (automotive) ze systému common-rail Bosch/Delphi
- zobrazení na čtyřmístném sedmisegmetovém LED displeji s výškou znaků 14mm, barva červená
- rozlišení 1bar
- dva nastavovací prvky pro nastavení offsetu (nuly) a kalibraci měřené veličiny pro přizpůsobení výstupní charakteristice snímače
- umístění kalibračních prvků na čelním panelu
- napájení ze stejnosměrného zdroje napětí v rozsahu 9÷18V
- vnitřní stabilizátor +5V pro napájení tlakového snímače

DPM-BA-5A - Digitální ampérmetr

„DPM-BA-5A“ je digitální panelový měřicí přístroj – ampérmetr s rozsahem +/-5A. Přístroj je řízený mikroprocesorem se čtyřmístným displejem a nastavovacími prvky pro kalibraci. Proudový senzor pracuje na principu Hallova jevu a galvanicky odděluje měřený obvod od napájecího napětí.

DPM-BA - modul určený pro zabudování do stolice na zkoušení vstřikovačů CR

Technické parametry

Napájecí napětí	9÷18V
Rozsah měřeného proudu	+/-5A +/- 2%, galvanicky oddělený 2,1kV _{RMS}
Maximální napájecí proud	0,2A
Zobrazovač	čtyřmístný LED displej, výška znaku 14mm, barva červená
Rozsah zobrazované hodnoty	-5,00÷5,000A
Rychlost měření	6 měření za sekundu
Doba ustálení naměřené hodnoty	cca 3s při skokové změně proudu
Připojení	šroubovací svorkovnice na zadní straně
Rozsah pracovní teploty	0°C ÷ +50°C
Rozměry, materiál	48x65x71mm, ABS



http://jb-elektronik.cz/digitalni_ampometr_dpm-ba.php

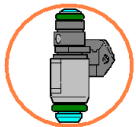
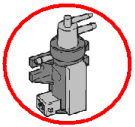
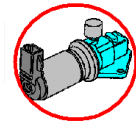
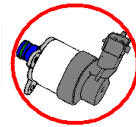
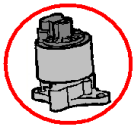
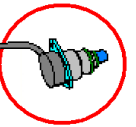
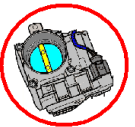
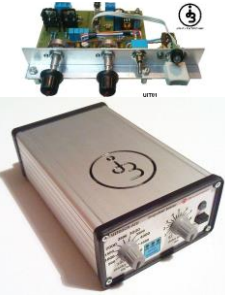
Popis

Digitální panelový ampérmetr DPM-BA-5A měří střední hodnotu střídavého proudu a stejnosměrný proud. Rozsah zobrazované hodnoty je -5,00 až 5,000A. Mimo tento rozsah se na displeji zobrazí chybová hláška „Lo.“ nebo „Hi.“. Měřák lze jednoduše zamontovat do panelu s obdélníkovým otvorem, napájení a měřený obvod se připojí na zadní svorkovnici.

Přehled výrobků

-zkoušení akčních členů, měření-



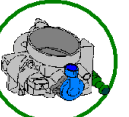
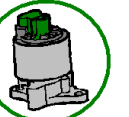
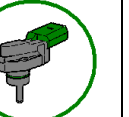
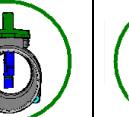
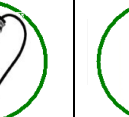
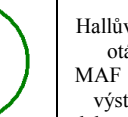
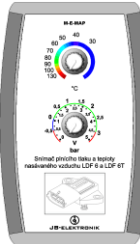
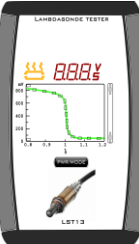
	Akční členy v impulsním režimu				Akční členy v PWM režimu					
	 indukční cívky	 zapalovací moduly	 benzínové vstřikovače	 CR solenoid. vstřiky	 podtlakové elektroventily	 volnoběžné ventily	 ventily reg. tlaku	 EGR ventil	 ventil poč. vstřiku	 ovladač škrtící klapky
 M-IG3 Impulsní generátor s funkcí PWM	✓	✓	✓		ⓘ (1)	ⓘ (1)	ⓘ (1)	ⓘ (1)	ⓘ (1)	ⓘ (1)
 M-PWM2 generátor PWM		ⓘ	ⓘ		✓	✓	✓	✓	✓	✓
 UIT02 modul/přístroj impulsní generátor	✓		✓	✓						

Vysvětlivky: ✓ - přístroj je vhodný ⓘ - přípravek je s určitým omezením vhodný
 (1) – doporučeno v proporcionálním režimu testovat s připojenou antiparalelní diodou E-AAD-15A

Přehled výrobků

-náhrada senzorů-



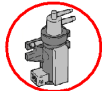
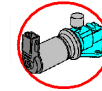
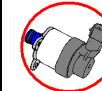
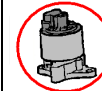
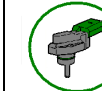
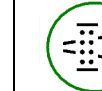
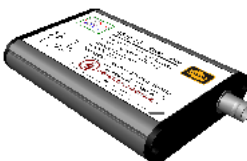
	Teplotní snímače			Snímače polohy		Snímače s napětovým výstupem			Impulsní	
										Hallův snímač otáček, MAF pulsním výstupem, tlakový snímač klimatizace
 M-SP14 Panel automobilových senzorů	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
 M-PWM2 generátor PWM									✓	✓
Emulátory	 MODUL M-TS1-ECT	 MODUL M-TS1-IAT	 MODUL M-TS1-EFT	na objednávku	na objednávku	 M-E-MAP	 M-E-MAF	 M-LST13		... a další

Vysvětlivky: ✓ - přístroj je vhodný ⓘ - přípravek je s určitým omezením vhodný

Přehled výrobků

-měřicí přípravky, sondy-



	Zapalování a spalování zážehového motoru				PWM řízené akční členy			Měření průběhu tlaku a podtlaku			Elektronika	
	 zapalovací svíčky	 indukční cívky	 průběh spalování	 podtlakové el.ventily	 volnoběžné ventily	 ventily reg. tlaku	 EGR ventil	 Měření tlaku turbodmychadla	 měření průběhu tlaku v sání	 měř. tlaku výfuku, odvětrávání mot.	 žhavení, vstřikování	 dobíjení, startování
 D-CA-CA1/2 proudová sonda		✓				D-CA-CA2	D-CA-CA2				✓	✓ D-CA-CA1 D-CA-CA3
 HVC95 vysokonapěťové kleště	✓	✓	✓									
 D2Vconv převodník střidy na napětí				✓	✓	✓	✓					
 APS16 tlaková sonda								✓	✓	✓		

Vysvětlivky: ✓ - přístroj je vhodný ⓘ - přípravek je s určitým omezením vhodný

Zakázková výroba

Nabízíme výrobu přístrojů na zakázku dle požadavků zákazníka. Provedení jak příruční přístroje, tak i moduly pro zabudování do panelu nebo modulární systém.

Vhodné pro odborné školy, specializované provozovny autoservisů a servisní centra.

Moduly – emulátory, testery

Moduly vhodné pro zabudování do školících panelů, stolic na zkoušení automobilových součástí a demonstrační panely.



Speciální měřicí panely, náhrady senzorů

Speciální testovací a měřicí panely se zdírkami, příruční emulátory konkrétních senzorů (snímač tlaku v sání MAP, snímač průtoku vzduchu MAF, teplotní snímače, Lambdasondy,...)



Kontakt: vyvoj@jb-elektronik.cz



Kontakt

JB-ELEKTRONIK

Ing. Jiří Blecha
Na Klínku 305
530 06 Pardubice
IČ:75582309 DIČ. CZ8407183323

info@jb-elektronik.cz

tel: 732 322 318

WWW.JB-ELEKTRONIK.CZ

E-SHOP

WWW.JB-ELEKTRONIK.CZ/E-SHOP