

BeeProg2

Extrémne rýchly univerzálny programátor s rozhraním **USB/LPT**.

Ak rýchlosť programovania nie je pre Vás prioritou a hľadáte lacnejší univerzálny programátor s rovnakým počtom podporovaných obvodov, pozrite na [BeeProg2C](#).



Stručný popis:

- **79672 podporovaných obvodov** od **314 výrobcov** vo verzii 3.02 ovládacieho programu (17. Dec. 2013)
- **extrémne rýchle programovanie**, jeden z najrýchlejších programátorov vo svojej triede. Programuje 64-Mbit NOR Flash pamäte za menej ako 9 sek. a **1Gbit NAND Flash pod 70 sek.**
- 48 výkonných pindriverov, programuje všetky obvody v DIL bez prídavných modulov.
- konektor pre **in-circuit sériové programovanie (ISP)**
- možnosti pripojenia k PC: USB (do 480 Mbit/s), alebo paralelný (printer) port (LPT)
- rozhranie **USB 2.0** (high speed, full speed) a 1.1 kompatibilné
- podpora vysokorýchlostného paralelného portu podľa špecifikácie **IEEE1284(ECP/EPP)**
- komfortný ovládací program, MS Windows (Windows 2000 až Windows 8 32-bit a **64-bit***) kompatibilný
- možnosť **násobného programovania** pripojením viacerých programátorov k jednému PC
- certifikovaný CE skúšobňou, spĺňa požiadavky na **CE** certifikát
- [vyrobené na Slovensku](#)
- [záruka - 3 roky](#)



Voliteľné príslušenstvo:

- [Programovacie adaptéry \(Konvertory puzdier\)](#)
- [Vákuové perá a iné doplnky](#)

Vlastnosti

VŠEOBECNÉ

- **BeeProg2** programátor je prakticky identický s programátorom [BeeProg+](#), rozdiel je "len" v oveľa vyššej rýchlosti programovania (20-70%) veľkokapacitných pamätí, dosiahnutej výkonnejším FPGA jadrom vnútri programátora.
- **BeeProg2** pokračuje v generácii USB/LPT kompatibilných **univerzálnych ELNEC programátorov** kompatibilných s MS Windows (Windows 2000 až Windows 8 32-bit a 64-bit) a spĺňa prísne požiadavky všetkých vrstiev vývojárov a programovacích centier.
- **BeeProg2** podporuje všetky typy a kremíkové technológie programovateľných obvodov dneška a zajtraška bez použitia špeciálnych prídavných modulov, čo umožňuje voľnosť pri použití optimálneho obvodu do vyvíjaného zariadenia. Pri použití zabudovaného **ISP**konektora, je taktiež možnosť programovať obvody vybavených týmto rozhraním priamo v danej aplikácii.
- **BeeProg2** nie je len programátor, ale taktiež **tester** logických integrovaných obvodov a pamätí TTL alebo CMOS, pre ktoré navyše umožňuje generovať užívateľsky definovateľné testovacie sekvencie.
- Programátor predstavuje vynikajúco technicky spracovaný výrobok, zabezpečujúci spoľahlivé a rýchle programovanie a to za veľmi konkurencieschopnú cenu. Vo svojej triede poskytuje iste najlepší **pomer cena/výkon**.
- Programátor programuje obvody maximálne rýchlo z dôvodu použitia výkonného hardware na báze high-speed FPGA a tiež vďaka vykonávaniu niektorých časovo náročných činností interne programátorom. V konečnom dôsledku, pri použití programátora vo výrobe, je väčšinou čas programovania obvodu kratší ako čas obsluhy programátora operátorom.
- **BeeProg2** je periférne zariadenie osobného počítača triedy IBM PC, pripojiteľné PC desktop po palmtop pomocou **USB (2.0/1.1)** portu alebo pomocou štandardného **paralelného (printer) portu**, prípadne pomocou (ECP/EPP) paralelného portu na PCI zbernici, kompatibilného s IEEE 1284. Podpora USB/LPT portov vám umožňuje vybrať si spôsob pripojenia BeeProg2 k ľubovoľnému PC, od najnovších notebookov až po staršie desktopy nepodporujúce USB port.

HARDWARE

- **BeeProg2** má 48 výkonných plne konfigurovateľných TTL pindriverov na báze FPGA, ktoré poskytujú H/L/pull_up/pull_down a možnosť čítania pre každý pin päťice. Použité pokročilé kvalitné a vysokorychlostné obvody poskytujú kvalitné signály bez prekmitov na programovanie všetkých podporovaných obvodov. Pindriver poskytuje napájacie napätie dostatočne nízke na programovanie všetkých dnešných (1.8 V) aj budúcich low-voltage obvodov.
- Programátor umožňuje skontrolovať správnu polohu (posunutie, otočenie) programovaného obvodu v päťici, ako aj to, či má každý pin programovaného obvodu kontakt v päťici. Tieto schopnosti podporené limitáciou programovacích prúdov a kontrolou identifikačných byte programovaného obvodu takmer vylučujú možnosť chyby obsluhy.
- Samotestovacia schopnosť umožňuje kontrolu celkového stavu programátora, vykonaním diagnostických častí obsluhujúceho programu.
- Zabezpečovacie obvody programátora vylučujú poškodenie programátora a/alebo programovaného obvodu v prípadoch poruchy napájania, výpadku komunikácie s PC alebo chyby operátora. Ochranné obvody na všetkých vstupoch do BeeProg2 programátora (napájací a komunikačný konektor ako aj programovacia ZIF päťica) chránia programátor aj programovaný obvod pred poškodením v prípade prepätia aj elektostatického výboja až do 15kV.
- Programátor BeeProg2 vykonáva verifikáciu naprogramovaných hodnôt pri marginálnych hodnotách napájacieho napätia, čo zvyšuje výťažnosť programovacieho procesu a dlhodobú stálosť naprogramovaných údajov.
- Široký sortiment konvertorov z PLCC, JLCC, SOIC, SDIP, SOP, PSOP, SSOP, TSOP, TSOPII, TSSOP, QFP, PQFP, TQFP, VQFP, QFN (MLF), SON, BGA, EBGA, FBGA, VFBGA, UBGA, FTBGA, LAP, CSP, SCSP, LQFP, MQFP, HVQFN, QLP, QIP a iné puzdra umožňuje programovanie obvodov aj v iných ako DIL puzdriach.

SOFTWARE

- K dispozícii je ovládací program s prehľadným ovládaním a výkonnými funkciami, podporený bohatou nápovedou. Voľba programovaného obvodu je podľa výrobcov, podľa tried obvodov alebo zadaním fragmentu označenia, uvedeného na obvode.
- Štandardné príkazy pre manipuláciu s obvodmi (čítanie, kontrola vymazania, programovanie, verifikácia, výmaz obvodu) sú posilnené otestovacie funkcie (test správneho vloženia obvodu do päťice, kontrola elektronickej identifikácie obvodu) a špeciálne funkcie (autoinkrementácia a výrobný mód, teda štart programovania ihneď po vložení ďalšieho obvodu do päťice programátora).
- Ovládací program podporuje všetky známe formáty súborov. Čítacia funkcia automaticky rozpoznáva formát načítavaného súboru a urobí potrebnú konverziu dát.
- Funkcia autoinkrementácie zabezpečí modifikáciu sériového čísla v buffri vždy pred vložení nového obvodu. Autoinkrementačná funkcia umožňuje čítať sériové čísla, resp. individuálnu identifikáciu programovaného obvodu aj zo súboru.
- Software taktiež poskytuje množstvo informácií o programovanom obvode, okrem iných napr. aj obrázky všetkých dostupných puzdiel a popis spôsobu označovania každého nami podporovaného obvodu (prefixy a sufíxy).
- Software poskytuje ucelené informácie pre ISP programovanie: popis jednotlivých pinov ISP konektora, doporučený spôsob pripojenia do cieľového zariadenia s in-circuit programovaným obvodom a ďalšie nevyhnutné informácie.
- Vlastnosť "Remote control" umožňuje, aby bola činnosť PG4UW software ovládaná z inej aplikácie - alebo použitím príkazov BAT súboru alebo cez DLL súbor.
- Implementovaný Jam Player umožňuje interpretáciu Jam súborov štandardu JEDEC JESD-71. Jam súbory sú generované vývojovým programom, poskytovaným výrobcom toho ktorého programovateľného obvodu. Obvody sú programované v ZIF päťici aj cez ISP konektor (IEEE 1149.1 Joint Test Action Group (JTAG) interface).
- Implementovaný VME player umožňuje interpretáciu VME súborov. VME súbory sú komprimovaná varianta SVF súborov a obsahujú high-level inštrukcie zbernice IEEE 1149.1. VME súbory sú generované vývojovým programom, poskytovaným výrobcom programovateľného obvodu. SVF súbory sú interpretované SVF Player-om. SVF súbor (Serial Vector Format) obsahuje high-level IEEE 1149.1 inštrukcie zbernice. SVF súbory sú generované vývojovým programom, poskytovaným výrobcom programovateľného obvodu. Obvody sú programované v ZIF päťici aj cez ISP konektor (IEEE 1149.1 Joint Test Action Group (JTAG) interface).
- Viac obvodov je možné programovať pomocou JTAG zretiazenia: JTAG chain (ISP-Jam), JTAG chain (ISP-VME), JTAG chain (ISP-SVF) alebo JTAG chain (ISP-STP).
- Pripojením viac programátorov BeeProg2 na to isté PC je možné získať výkonný multiprogramovací systém s rovnakým počtom podporovaných obvodov, ako BeeProg2 a s vysokou rýchlosťou programovania. V tomto prípade ide o tzv. "concurrent multiprogramming" tj. každý programátor pracuje nezávisle a môžu byť (pokiaľ je to potrebné) programované rozdielne obvody.

STAROSTLIVOSŤ O ZÁKAZNÍKOV

- Podpora na nové obvody ([Služba AlgOR](#))
 - Devízou technického riešenia programátora BeeProg2 je fakt, že podpora na nové obvody sa deje výlučne programovo, a teda vo väčšine prípadov je postačujúce stiahnuť si najnovšiu verziu programového vybavenia. Vďaka pružnosti reakcie firmy ELNEC na požiadavky zákazníkov, môže byť podpora na nové obvody uvoľnená už v priebehu niekoľkých hodín! Pre viac informácií navštívte prosím stránky služby [AlgOR](#) a [OnDemand](#) software.
 - Služba AlgOR (Algorithm On Request - algoritmy na požiadanie) dáva užívateľovi programátora nástroj ako vo svoj prospech ovplyvniť počet a sortiment programovateľných obvodov, podporovaných programátorom BeeProg2 a taktiež možnosť podieľať sa na koncepcii a vlastnostiach ovládacieho programu. Táto služba je poskytovaná takmer vo

všetkých prípadoch zdarma. Akokoľvek, vyhradzuje si právo požiadať zákazníka o spoluúčasť na vývojových nákladoch v prípade, že tieto náklady vyhodnotíme ako príliš vysoké.

- **Bezplatná aktualizácia programového vybavenia**

- Najnovšia verzia programového vybavenia je bezplatne k dispozícii na našej WEB stránke v časti [na stiahnutie](#).

- **Bezplatná technická podpora**

- Technická podpora Elnec ([dostupná prostredníctvom formulára/e-mailu](#)) Vám zaručuje reakciu na Vaše žiadosti najneskôr nasledujúci pracovný deň (zvyčajne v priebehu niekoľkých hodín).

- **Služba Keep-Current**

- V rámci služby [Keep-Current](#) je zasielaná zákazníkom najnovšia verzia ovládacieho programu a doplnky k návodu na obsluhu a použitie (Keep-Current balíček). Služba Keep-Current zaručuje jednoducho a bez zmätkov aktuálne najvyššiu kvalitu programovania na programátoroch ELNEC.

- **Rýchle doručenie zásielok**

- Kombinácia rozsiahlych zásob výrokov, flexibilnej výroby a využívania služieb svetoznámych prepravných spoločností, zaručuje zákazníkom rýchlu dodávku objednaného tovaru. Produkty objednané pred 10:00 budú odoslané v rovnaký pracovný deň (za predpokladu, že objednané produkty sú na sklade a platba za tovar je pripísaná na náš účet).



- **Záruka**

- Konceptia programátora **BeeProg2**, ochranné obvody a použité súčiastky, ako aj spoľahlivý výrobný proces a zahorovanie dovoľujú poskytnúť na programátor **3-ročnú záruku** (s obmedzením 25 000 cyklov na päťice ZIF).
- Elnec poskytuje **bezplatnú prepravu** produktu opraveného v rámci záruky späť k zákazníkovi. Záruka je platná od dátumu zakúpenia produktu.
- Preferenčné vybavenie potencionálnych požiadaviek na opravu výrobku zaručuje úspešná registrácia produktu, ktorá by mala byť vykonaná do 60 dní od zakúpenia na tejto stránke: [Registrácia produktu](#).

Špecifikácia

HARDWARE

Programátor, prevodníky

- port USB 2.0 high-speed kompatibilný, prenosová rýchlosť do 480 Mbit/s
- IEEE 1284 slave printer port realizovaný pomocou FPGA, prenosová rýchlosť do 1MB/s
- vlastná inteligencia tvorená výkonným mikroprocesorom s podporou FPGA stavového automatu
- tri D/A prevodníky pre VCCP, VPP1 a VPP2, s riadenou strmosťou nábežnej a zostupnej hrany
- rozsah VCCP: 0..8V/1A
- rozsah VPP1, VPP2: 0..26V/1A
- autokalibrácia
- schopnosť selftestu
- ochrana proti elektrostatickým výbojom a prepätiam na vstupe napájania a na komunikačnom konektore
- zdierka pre pripojenie antistatického náramku
- zdierka pre pripojenie k uzemňovacej časti

Programovacia ZIF päťica, pindrivery

- 48-pinový DIL ZIF (Zero Insertion Force) sokel pre obvody do 48 pinov so šírkou puzdra 300/600 mil
- pindrivery: 48 univerzálny
- VCCP/VPP1/VPP2 pripojiteľné na všetky piny
- kvalitné pripojenie GND pre každý pin
- TTL driver realizovaný pomocou FPGA podporuje H, L, CLK, pull-up, pull-down na všetkých pinoch pindrivery

- napäťové úrovne analógovej časti pindriveru nastaviteľné od 1.8 V do 26V
- prúdové obmedzenie, vypnutie pri prekročení prúdu a výpadku napájacieho napätia
- ESD prepäťová ochrana všetkých vývodov päťice (IEC1000-4-2: 15kV vzduchom, 8kV kontaktom)
- test vodivosti programátora: všetky piny sú testované pred každou programovacou procedúrou

Rozhranie ISP

- 20-pinová vidlica s kľúčom
- 6 TTL pindrivery, poskytujúce H, L, CLK, pull-up, pull-down; úroveň H nastaviteľná v rozmedzí 1.8V až 5V k práci so všetkými (vrátane nízkonapäťovými) zariadeniami.
- 1x VCCP napätie (rozsah 2V..7V/100mA), pripojiteľné na 2 piny
- programovacie napätie (VCCP) so schopnosťou korigovať napájacie napätie cieľového obvodu smerom hore aj dole a detekciou napätia
- 1x VPP napätie (rozsah 2V..25V/50mA), pripojiteľné na 6 pinov
- napájanie cieľového zariadenia (rozsah 2V..6V/250mA)
- ESD prepäťová ochrana všetkých vývodov ISP konektora (IEC1000-4-2: 15kV vzduchom, 8kV kontaktom)
- 2 výstupné signály, indikujúce výsledok činnosti = LED OK a LED Error (aktívna úroveň: min 1.8V)
- vstupný signál, náhrada tlačidla YES! (aktívna úroveň: max 0.8V)

PROGRAMOVANÉ OBVODY

Programátor, v ZIF päťici

- NAND FLASH: Samsung K9xxx, KFxxx, SK Hynix (ex Hynix) HY27xxx, H27xxx, Toshiba TC58xxx, TH58xxx, Micron MT29Fxxx, (ex Numonyx ex STM) NANDxxx, Spansion S30Mxxx, S34xxx, 3D-Plus 3DFNxxx, ATO Solution AFNDxxx, Fidelix FMNDxxx, Eon Silicon Sol. EN27xxx, ESMT F59xxx, LBA-NAND Toshiba THGVNxxx
- Serial NAND FLASH: Micron MT29Fxxx, GigaDevice GD5Fxxx
- eMMC: Hynix H26Mxxxxxxx, Kingston KE44B-xxxx/xxx, Micron MTFCxxxxxxx, Numonyx NANDxxxxxxx, Phison PSM4A11-xx, Samsung KLMxxxxxxx, SanDisk SDINxxx-xx, Toshiba THGBMxxxxxxx
- Multi-chip devices: NAND+RAM, NOR+RAM, NOR+NOR+RAM, NAND+NOR+RAM
- Sériové Flash: standard SPI, high performance Dual I/O SPI and Quad I/O SPI (25Bxxx, 25Dxxx, 25Exxx, 25Fxxx, 25Lxxx, 25Mxxx, 25Pxxx, 25Qxxx, 25Sxxx, 25Txxx, 25Uxxx, 25Vxxx, 25Wxxx, 25Xxxx, 26Vxxx, 45PExx, MX66Lxxx, S70FLxxx), DataFlash (AT45Dxxx, AT26Dxxx)
- parallel NOR Flash: 28Fxxx, 29Cxxx, 29Fxxx, 29BVxxx, 29LVxxx, 29Wxxx, 49Fxxx rodina, Samsung's K8Fxxxx, K8Cxxxx, K8Sxxxx, K8Pxxxx rodina, ...
- EPROM: NMOS/CMOS, 27xxx and 27Cxxx rodina
- EEPROM: NMOS/CMOS, 28xxx, 28Cxxx, 27EExxx rodina, 3D Plus 3DEExxxxxxx
- mDOC H3: SanDisk (ex M-Systems) SDED5xxx, SDED7xxx, MD2533xxx, MD2534xxx, Hynix HY23xxx
- FRAM: Ramtron
- MRAM: Everspin MRxxxxx8x, 3D Plus 3DMRxxxxxxx
- NV RAM: Dallas DSxxx, SGS/Inmos MKxxx, SIMTEK STKxxx, XICOR 2xxx, ZMD U63x rodina
- Sériové E(E)PROM: Sériové E(E)PROM: 11LCxxx, 24Cxxx, 24Fxxx, 25Cxxx, 30TSExxx, 34Cxxx, 34TSxx, 59Cxxx, 85xxx, 93Cxxx, NVM3060, MDAXxx rodina, full support for LV rodina, AT88SCxxx
- Sériové FRAM: Cypress(Ramtron): FM24xxxxxx, FM25xxxxxx, Fujitsu: MB85RCxxxx, MB85RSxxxx, Lapis(OKI, Rohm): MR44xxxxx, MR45xxxxx
- Sériové MRAM: Everspin MH20xxx, MH25xxx
- Konfiguračné (EE)PROM: XCFxxx, XC17xxxx, XC18Vxxx, EPCxxx, EPCSxxx, AT17xxx, AT18Fxxx, 37LVxx
- 1-Wire E(E)PROM: DS1xxx, DS2xxx
- PLD Altera: MAX 3000A, MAX 7000A, MAX 7000B, MAX 7000S, MAX7000AE, MAX II/G/Z, MAX V
- PLD Lattice: ispGAL22V10x, ispLSI1xxx, ispLSI1xxxEA, ispLSI2xxx, ispLSI2xxxA, ispLSI2xxxE, ispLSI2xxxV, ispLSI2xxxVE, ispLSI2xxxVL, LC4xxxB/C/V/ZC/ZE, M4-xx/xx, M4A3-xx/xx, M4A5-xx/xx, M4LV-xx/xx, ispCLOCK, Power Manager/II, ProcessorPM
- PLD: Xilinx: XC9500, XC9500XL, XC9500XV, CoolRunner XPLA3, CoolRunner-II
- SPLD/CPLD rodina: AMD, AMI, Atmel, Cypress, Gould, ICT, Lattice, National Semicond., Philips, STMicroelectronics, TI (TMS), Vantis, VLSI
- FPGA: FPGA: Microsemi(Actel): ProASIC3, IGLOO, Fusion, ProASICplus, SmartFusion
- FPGA: Lattice: MachXO, MachXO2, LatticeXP, LatticeXP2, ispXPGA
- FPGA: Xilinx: Spartan-3AN
- Clocks: TI(TMS), Cypress
- Špeciálne obvody: Atmel Tire Pressure Monitoring ATA6285N, ATA6286N; PWM controllers: Zilker Labs, Analog Devices; Multi-Phase ICs: IR(Chil Semiconductor); Gamma buffers: AUO, Maxim, TI, ...

- Mikroprocesory MCS51 rodina: 87Cxxx, 87LVxx, 89Cxxx, 89Sxxx, 89Fxxx, 89LVxxx, 89LSxxx, 89LPxxx, 89Exxx, 89Lxxx, all manufacturers, Philips LPC rodina
- Mikroprocesory Intel 196 rodina: 87C196 KB/KC/KD/KT/KR/...
- Mikroprocesory Atmel ARM: AT91SAM7Sxx, AT91SAM7Lxx, AT91SAM7Xxx, AT91SAM7XCxx, AT91SAM7SExx rodina;
- Mikroprocesory Atmel ARM9: AT91SAM9xxx rodina;
- Mikroprocesory ARM Cortex-M3: ATSAM3Axxx, ATSAM3Uxxx, ATSAM3Nxxx, ATSAM3Sxxx, ATSAMD20, ATSAM3Xxxx rodina
- Mikroprocesory ARM Cortex-M4: ATSAM4Sxxx rodina
- Mikroprocesory Atmel AVR 8bit/16bit: AT90Sxxxx, AT90pwm, AT90can, AT90usb, ATtiny, ATmega, ATxmega rodina
- Mikroprocesory Atmel AVR32: AT32UC3xxxx, ATUCxxxD3/D4/L3U/L4U rodina
- Mikroprocesory TI (Chipcon): CC11xx, CC24xx, CC25xx, CC85xx rodina
- Mikroprocesory Coreriver: Atom 1.0, MiDAS1.0, 1.1, 2.0, 2.1, 2.2, 3.0 rodina
- Mikroprocesory Cypress: CY7Cxxxxx, CY8Cxxxxx
- Mikroprocesory ELAN: EM78Pxxx
- Mikroprocesory EPSON: S1C17 rodina
- Mikroprocesory Explore Microelectronic: EPF01x, EPF02x rodina
- Mikroprocesory Generalplus: GPM8Fxxx rodina
- Mikroprocesory GreenPeak: GPxxx rodina
- Mikroprocesory Infineon(Siemens): XC800, C500, XC166, C166 rodina
- Mikroprocesory MDT 1xxx and 2xxx rodina
- Mikroprocesory Megawin: MG87xxx, MPC82xxx rodina
- Mikroprocesory Microchip PICmicro: PIC10xxx, PIC12xxx, PIC16xxx, PIC17Cxxx, PIC18xxx, PIC24xxx, dsPIC, PIC32xxx rodina
- Mikroprocesory Motorola/Freescale: HC05, HC08, HC11, HC12, HCS08, RS08, S12, S12X, MC56F, MCF51, MCF52 rodina, Kinetis (K,L), Qorivva/5xxx Power Architecture
- Mikroprocesory Myson MTV2xx, 3xx, 4xx, 5xx, CS89xx rodina
- Mikroprocesory National: COP8xxx rodina
- Mikroprocesory NEC: uPD70Fxxx, uPD78Fxxx rodina
- Mikroprocesory Novatek: NT68xxx rodina
- Mikroprocesory Nordic Semiconductor: nRF24LExxx, nRF24LUxxx, nRF315xx, nRF51xxx Flash and OTP rodina
- Mikroprocesory Nuvoton ARM Cortex-Mx: NUC1xx, M05x, Mini51, Nano1xx rodina
- Mikroprocesory Nuvoton (Winbond): N79xxx, W77xxx, W78xxx, W79xxx, W83xxx rodina
- Mikroprocesory NXP (Philips) ARM Cortex-Mx: LPC11xx, LPC11Cxx, LPC11Dxx, LPC11Uxx, LPC12xx, LPC12Dxx, LPC13xx, LPC17xx, LPC11Axx, LPC11Exx, LPC11xxLV, LPC18xx, LPC43xx, LPC8xx, EM7xx, rodina
- Mikroprocesory NXP (Philips) UOC rodina: UOCIII, UOC-TOP, UOC-Fighter (TDA1xxxx) rodina
- Mikroprocesory NXP (Philips) ARM7: LPC2xxx, MPT6xx, PCD807xx, SAF7780xxx rodina
- Mikroprocesory NXP (Philips) ARM9: LPC31xx rodina
- Mikroprocesory Pasat: TinyModule DIL40, DIL50 rodina
- Mikroprocesory Scenix (Ubicom): SXxxx rodina
- Mikroprocesory Syntek: STK6xxx rodina
- Mikroprocesory Renesas: R8C/Tiny rodina, uPD70Fxxx, uPD78Fxxx rodina, RL78 rodina, R32C rodina
- Mikroprocesory SyncMOS: SM39xxx, SM59xxx, SM73xxx, SM79xxx, SM89xxx rodina
- Mikroprocesory & Programmable System Memory STMicroelectronics: uPSD, PSD rodina
- Mikroprocesory STM (ex SGS-Thomson): ST6xx, ST7xx, ST10xx, STR7xx, STR9xx, STM32F/L/W, STM8A/S/L rodina, SPC5 (Power Architecture)
- Mikroprocesory Silicon Laboratories(Cygnal): C8051 rodina
- Mikroprocesory Silicon Laboratories(Energy Micro): EFM32Gxx, EFM32GGxx, EFM32LGxx, EFM32TGxx, EFM32WGxx rodina
- Mikroprocesory Silicon Laboratories: SiM3Cxxx, SiM3Lxxx, SiM3Uxxx rodina
- Mikroprocesory Texas Instruments: MSP430 rodina, MSC12xx rodina, TMS320F rodina, CC430 rodina,
- Mikroprocesory Texas Instruments (ex Luminary Micro): LM3Sxxx, LM3Sxxxx rodina, LM4Fxxxx rodina, TM4C rodina
- Mikroprocesory ZILOG: Z86/Z89xxx and Z8Fxxxx, Z8FMCxxxxx, Z16Fxxxx, ZGP323xxxxxx, ZLF645xxxxxxx, ZLP12840xxxxx, ZLP323xxxxxxx rodina
- Mikroprocesory other: EM Microelectronic, Spansion(Fujitsu), Goal Semiconductor, Hitachi, Holtek, Novatek, Macronix, Princeton, Winbond, Samsung, Toshiba, Mitsubishi, Realtek, M-Square, ASP, Coreriver, Gencore, EXODUS Microelectronic, Topro, TinyARM, VersaChips, SunplusIT, M-Square, QIXIN, Signetic, Tekmos, Weltrend, Amic, Cyrod Technologies, Ember, Ramtron, Nordic Semiconductor, Samsung, ABOV Semiconductor...
- EPROM: 2708 *1
- PLD: Bipolar PALxxx *2

Programátor, pomocou ISP konektora

- Sériové E(E)PROM: IIC rodina, MW rodina, SPI rodina, KEELOQ rodina, PLD configuration memories, UN I/O rodina
- 1-Wire E(E)PROM: DS1xxx, DS2xxx
- Sériové Flash: standard SPI (25xxx), DataFlash (AT45Dxxx, AT26Dxxx)
- Sériové FRAM: Cypress(Ramtron): FM24xxxxxx, FM25xxxxxx, Fujitsu: MB85RCxxxx, MB85RSxxxx, Lapis(OKI, Rohm): MR44xxxxx, MR45xxxxx
- Mikroprocesory Atmel: AT89Cxxx, AT89Sxxx, AT89LSxxx, AT89LPxxx, AT90pwm, AT90can, AT90usb, AT90Sxxxx, ATtiny, ATmega, ATxmega rodina
- Mikroprocesory Atmel AVR32: AT32UC3xxxx, ATUCxxxD3/D4/L3U/L4U rodina
- Mikroprocesory Atmel ARM7: AT91SAM7Sxx, AT91SAM7Xxx, AT91SAM7XCxx, AT91SAM7SExx rodina;
- Mikroprocesory TI (Chipcon): CC11xx, CC24xx, CC25xx, CC85xx rodina
- Mikroprocesory Cypress: CY8C2xxxx
- Mikroprocesory Elan: EM78Pxxx, EM6xxx rodina
- Mikroprocesory EM Microelectronic: 4 and 8 bit rodina
- Mikroprocesory Microchip PICmicro: PIC10xxx, PIC12xxx, PIC16xxx, PIC17xxx, PIC18xxx, PIC24xxx, dsPIC, PIC32xxx rodina
- Mikroprocesory Mitsubishi: M16C
- Mikroprocesory Motorola/Freescale: HC08 (both 5-wire, All-wire), HC11, HC12, HCS08, S12, S12X, MC56F, MCF52, Kinetis K rodina
- Mikroprocesory Nordic Semiconductor: nRF24LExxx, nRF24LUxxx, nRF315xx Flash and OTP rodina
- Mikroprocesory NXP (Philips) ARM7: LPC2xxx, MPT6xx rodina
- Mikroprocesory NXP (Philips) ARM Cortex-Mx: LPC11xx, LPC11Cxx, LPC11Dxx, LPC11Uxx, LPC12xx, LPC12Dxx, LPC13xx, LPC17xx, LPC11Axx, LPC11Exx, LPC11xxLV, LPC18xx, LPC43xx, LPC8xx, EM7xx, rodina
- Mikroprocesory NEC: uPD7xxx rodina
- Mikroprocesory Philips (NXP): LPCxx rodina, 89xxx rodina
- Mikroprocesory Renesas: R8C/Tiny rodina, uPD7xxx rodina
- Mikroprocesory Realtek, M-Square
- Mikroprocesory Samsung: ICPZBSxxx rodina
- Mikroprocesory Scenix (Uvicom): SXxxx rodina
- Mikroprocesory Silicon Laboratories(Energy Micro): EFM32Gxx, EFM32GGxx, EFM32LGxx, EFM32TGxx, EFM32WGxx rodina
- Mikroprocesory STM (ex SGS-Thomson): ST6xx, ST7xx, ST10xx, STR7xx, STR9xx, STM32F/L/W, STM8A/S/L rodina, SPC5 (Power Architecture)
- Mikroprocesory Silicon Laboratories(Cygnal): C8051 rodina
- Mikroprocesory & Programmable System Memory STMicroelectronics: uPSD, PSD rodina
- Mikroprocesory TI: MSP430 rodina (both JTAG and BSL), MSC12xxx rodina, CC430 rodina, LM4F rodina, TM4C rodina
- Mikroprocesory ZILOG: Z8Fxxxx, Z8FMCxxxx, Z16Fxxxx rodina, ZLF645x0xx
- Various PLD (also by Jam/VME/SVF/STAPL/... Player/JTAG support):
Altera: MAX 3000A, MAX 7000A, MAX 7000B, MAX 7000S, MAX 9000, MAX II/G/Z, MAX V
Xilinx: XC9500, XC9500XL, XC9500XV, CoolRunner XPLA3, CoolRunner-II
- PLD Lattice: ispGAL22xV10x, ispLSI1xxxEA, ispLSI2xxxE, ispLSI2xxxVE, ispLSI2xxxVL, M4-xx/xx, M4LV-xx/xx, M4A3-xx/xx, M4A5-xx/xx, LC4xxxB/C/V/ZC/ZE, ispCLOCK, Power Manager/II, ProcessorPM
- FPGA: Microsemi(Actel): ProASIC3, IGLOO, Fusion, ProASICplus, SmartFusion
- FPGA: Lattice: MachXO, MachXO2, LatticeXP, LatticeXP2, ispXPGA

Poznámky:

- *obvody označené * sú zastaralé, programovateľné sú iba s [prídavným modulom PLD-1](#) alebo [prídavným modulom 2708](#)*
- *aktuálny zoznam všetkých [podporovaných obvodov](#)*

I.C. Tester

- typu TTL: rada 54,74 S/LS/ALS/H/HC/HCT
- typu CMOS: rada 4000, 4500
- Statické RAM: 6116 .. 624000
- generovanie užívateľsky definovateľných testovacích sekvencií

Podporované puzdra

- podpora obvodov v DIP puzdrení bez prídavnej redukcie
- podpora puzdrenia DIP, SDIP, PLCC, JLCC, SOIC, SOP, PSOP, SSOP, TSOP, TSOPII, TSSOP, QFP, PQFP, TQFP, VQFP, QFN (MLF), SON, BGA, EBGA, FBGA, VFBGA, UBGA, FTBGA, LAP, CSP, SCSP, LQFP, MQFP, HVQFN, QLP, QIP atď.

- obvody s počtom pinov do 48, v puzdrení inom ako DIP, sú - ak je to možné - programované pomocou univerzálnych programovacích adaptérov
- programátor je kompatibilný aj s väčšinou redukcí od iných výrobcov

Rýchlosť programovania



Poznámka:

- Rýchlosti programovania našich výrobkov testujeme na vzorkách náhodných dát, na rozdiel od niektorých konkurenčných výrobcov používajúcich vzorky s "riedkymi" dátami obsahujúcimi len časť kvalitatívnych dát na programovanie a dáta obsahujúce niekoľko nulových bitov (FE, EF, atď). Takouto úpravou vzoriek je možné do značnej miery znížiť programovacie časy jednotlivých obvodov. Pri porovnávaní produktov z tohto hľadiska si vždy vyžadajte vzorky dát na ktorých boli tieto produkty testované.
- Rýchlosť programovania čiastočne závisí od rýchlosti PC a od vyťaženia operačného systému.
- Čas programovania sa môže predĺžiť pokiaľ je programátor pripojený k PC cez LPT port.

Obvod	Veľkosť [bity]	Operácie	Čas
K8P6415UQB (paralelná NOR Flash)	400100hx16 bit (64 Mega)	programovanie a verifikácia	13 sec.
K9F1G08U0M (paralelná NAND Flash)	8400000Hx8 (1 Giga)	programovanie a verifikácia	122.7 sec.
H26M11002AAR (eMMC NAND Flash)	3C780000hx8 (8 Giga)	programovanie *1	480 sec.
QB25F640S33 (sériová Flash)	800200hx8 (64 Mega)	programovanie a verifikácia	30.7 sec.
AT89C51RD2 (mikroprocesor)	10000Hx8	programovanie a verifikácia	14.4 sec.
PIC32MX360F512L (mikroprocesor)	80000hx8	programovanie a verifikácia	8.9 sec.

Konfigurácia: PC Pentium 4, 2.4 GHz, 512 MB RAM, USB 2.0 HS, Windows XP.

Poznámka: *1 - implementácia rovnaká ako v čítačkách kariet. Verifikáciu programovania vykonáva interný radič obvodu. Interný radič obvodu potvrdzuje správne programovanie cez status register.

SOFTWARE

- **Algoritmy:** použité sú výhradne výrobcom obvodov schválené, alebo odporúčané algoritmy. Doplnenie špeciálneho algoritmu podľa požiadaviek za príplatok.
- **Nové verzie SW:** nové verzie programového vybavenia sú k dispozícii približne každé 4 týždne, bezplatne. **OnDemand** verziu programu poskytujeme pre doplnenie podpory aktuálnych obvodov a opravu chýb. Môže byť aktualizovaná denne.
- **Základné vlastnosti:** história revízií, protokol práce, on-line nápoveda, informácie o obvodoch a algoritmoch.

Operácie s obvodom

- **štandardné:**
 - inteligentný výber obvodu podľa typu, výrobcu alebo časti mena obvodu
 - automatický výber EPROM/Flash EPROM obvodov podľa ID
 - kontrola vymazania, čítanie, verifikácia
 - programovanie
 - výmaz
 - programovanie konfiguračných a zabezpečovacích bitov
 - illegal bit test

- kontrolná suma
- interpretuje Jam Standard Test and Programming Language (STAPL), JEDEC standard JESD-71
- interpretuje VME/SVF súbory
- interpretuje SVF súbory (Serial Vector Format)
- interpretuje Actel STAPL Player súbory
- **zabezpečovacie**
- kontrola správneho vloženia, spätná kontrola vloženia
- kontrola kontaktu ZIF-obvod
- kontrola identifikačných (ID) byte obvodu
- **špeciálne**
- výrobný mód (automatický štart programovania po vložení obvodu)
- niekoľko serializačných módov (viac typov inkrementálnych módov, from-file mód, custom generator mód)
- štatistika
- count-down mód
- multi-project mód

Operácie s buffrom

- view/edit, find/replace
- fill/copy, move, byte swap, word/dword split
- checksum (byte, word)
- print

Akceptované formáty súborov

- programátor je riadený počítačom, preto nie je potrebný čas na download dát
- automatická identifikácia typu súboru
- **Akceptované formáty súborov**
- neformátovaný (raw) binárny
- HEX: Intel, Intel EXT, Motorola S-record, MOS, Exormax, Tektronix, ASCII-SPACE-HEX,, ASCII HEX
- Altera POF, JEDEC (ver. 3.0.A), napr. od ABEL, CUPL, PALASM, TANGO PLD, OrCAD PLD, PLD Designer ISDATA, atď.
- JAM (JEDEC STAPL Format), JBC (Jam STAPL Byte Code), STAPL (STAPL File) JEDEC standard JESD-71
- VME (ispVME súbor VME2.0/VME3.0)
- SVF (Serial Vector Format revision E)
- STP (Actel STAPL file)

VŠEOBECNÉ

Systemové požiadavky

- [Všeobecné požiadavky, dané ovládacím programom](#)
- Požiadavky vyplývajúce z hardware programátora:
 - USB port 2.0 kompatibilný
 - voľný paralelný port IEEE 1284 kompatibilný (ECP/EPP) na zbernici PCI

Prevádzkové hodnoty

- prevádzkové napájanie 100-240V AC nominálne, 90-264 VAC max., 47-63 Hz
- spotreba elektrickej energie: max. 20W aktívny režim, približne 2W v pohotovostnom režime
- rozmery: 195x140x55 mm
- hmotnosť: 0.9kg
- prevádzková teplota: 5°C ÷ 40°C
- prevádzková vlhkosť: 20%..80%, nekondenzujúca

Obsah dodávky, základná konfigurácia

- programátor BeeProg2
- napájací kábel ([Europe](#) / [USA](#) / [Japan](#))
- [prepojovací kábel PC-programátor, USB port](#)
- [ISP kábel](#)
- [diagnostický POD pre selftest programátora](#)
- [diagnostický POD pre ISP konektor - pre selftest ISP konektora](#)

- [protiprachový kryt na ZIF päticu](#)
- návod na obsluhu a použitie (v elektronickej verzii na priloženom CD a v tlačenej forme)
- ovládací program
- výsledná správa kalibračného testu
- prepravný obal

Doplňkové služby

- [Keep Current](#) - pravidelné zasielanie nových verzií ovládacieho programu a aktualizovanej užívateľskej dokumentácie (balík Keep-Current)
- [AlgOR](#) (Algorithms On Request) - nové obvody do ovládacieho programu podľa požiadaviek zákazníka

V cene programátora je zahrnuté

- bezplatná poradenská služba v oblasti programovania (hot line)
- bezplatná [aktualizácia nových verzií](#) programového vybavenia z web stránky

Poznámky:

* Microsoft 64-bit operačný systém nepovoľuje priamy prístup na LPT port, z toho dôvodu je komunikácia medzi PC a programátorom veľmi nízka. V prípade PC s OS Windows x64 odporúčame používať programátory pripojené cez USB port.

Uvedené vlastnosti a špecifikácie môžu byť zmenené za účelom zlepšenia úžitkových vlastností výrobku.