

Na stěnu i na plátno

Test dvaadvaceti projektorů pro domácnost a firmu (CD)

JAROSLAV KASAL

Od doby, kdy jsme se na stránkách PC WORLDu věnovali prezentační technice, už uplynul nějaký ten pátek. V oblasti datových projektorů se mezitím událo mnoho zajímavého, a proto jsme se rozhodli připravit přehledový test produktů, s nimiž se může uživatel na českém trhu setkat.



Již při prvním průzkumu trhu se ukázalo, že nebude (tak jako v minulosti) dostačovat pouze jedna obecná kategorie. Ceny projektorů totiž markantně klesají a výrobci začali nabízet specializovanější produkty. Aby bylo možné se v přehledu dvaadvaceti zařízení lépe orientovat, rozdělili jsme je do dvou skupin. První tvoří projektory určené pro domácí použití, druhou pak přístroje pro manažery, obchodníky nebo všech-

ny uživatele, kteří je budou chtít používat především ve firemním prostředí při práci.

Domácí projektory

První kategorii v našem testu představují produkty pro domácí využití. Výrobci se u takových produktů nesnaží nabídnout co nejvyšší světelný výkon. V bytě, kde zřejmě budete sledovat filmy při zatemnění, je důležitější kontrast. Jas

se proto u těchto projektorů pohybuje v rozsahu cca 750 až 2 000 ANSI lm (lumenů). Kontrast dosahuje hodnoty až 2000 : 1. Výhodou filmových projektorů je, že při nižším jasu mohou zpravidla nabízet příjemnější kontrast obrazu a vykreslení barev. Jsou levnější a navíc není nutné do projektorů integrovat výkonné ventilátory, které jsou zbytečně hlučné a nepříjemně ruší projekci. Ostatně hluk způsobený vět-

ráčkem není dobré brát u domácích zařízení na lehkou váhu. Zvláště pokud budete chtít v pohodlí sledovat filmy a projektor budete muset (např. z prostorových důvodů) umístit poblíž sebe. Výbava projektorů záleží na uživateli a na tom, co v domácím prostředí vyžaduje. Aktuálně se vyskytují produkty, které nabízejí nativní širokoúhlé zobrazení, umožňují pohodlně naklápět objektív (nedochází pak k degradaci obrazu vlivem digitálního keystone) nebo připojit signál v podobě moderního standardu HDMI. Pro náročné filmové diváky jsou pak určeny projektory s nativním širokoúhlým rozlišením, které nabízejí matici 1 024 × 576 (WPAL) nebo dokonce 1 280 × 720 (nižší norma HDTV) bodů.

Firemní a kancelářské projektory

Druhou významnou skupinu v našem přehledovém testu představují zařízení, jejichž posláním je sloužit jako pracovní nástroje ve firmách a kancelářích. Zde by bylo možné vytvářet i další dílčí kategorie, např. mobilní produkty určené na služební cesty, velké stacionární projektory atd. Rovněž by bylo možné dělit projektory podle světelného výkonu. Nakonec jsme nechtěli situaci komplikovat a nechali jsme všechny pohromadě. V textu u jednotlivých produktů však často zmiňujeme, jakámu použití se konkrétní model hodí nejlépe. Nakonec bude samozřejmě na uživateli, aby si při výběru zvolil svoje vlastní kritéria. Domníváme se, že nezřídka bude pro zájemce o prezentační techniku nej-příjemnějším produktem zařízení nabízející kompromis mezi jednotlivými žánry. Například mezi vysokou přenositelností, pořizovacími ná-

klady, provozním hlukem a současně i technologickou výbavou. Samozřejmě, že při výběru firemního projektoru hraje nemalou roli i světelný výkon, jaký produkty nabízejí. Pro malé konferenční místnosti s kvalitním zatemněním dostačuje světelný tok 1 000 ANSI lm. Pro větší prostory pak lze doporučit výkon alespoň 2 000 ANSI lm, velké prostory si zaslouží 3 000 ANSI lm a více.

Z technologického hlediska jsou zajímavé novinky v oblasti bezdrátové prezentace. Některé produkty nabízejí sloty na Wi-Fi karty. Prezentovat lze dokonce i z paměťových karet. Chytrý firmware projektorů dokáže samostatně čistit prezentaci v JPG obrázcích a podobně. Náročný uživatel zřejmě ocení i služby pro automatické seřízení obrazu. Existují už i zařízení, která dokážou seřadit obraz podle integrovaných optických snímačů. Uživatel pouze spustí funkci a o zbytek se postará projektor. Podpora USB rozhraní pro ovládání prezentace na PC je v současné době již dobře zavedeným pravidlem.

Zobrazovací technologie

V současných datových projektorech se využívá dvou zobrazovacích technologií. Dříve obvyklý systém CRT patří (alespoň u běžných projektorů) minulosti a ve hře zůstávají aktuálně technologie LCD (Liquid Crystal Display) a DLP (Digital Light Processing). Jak je vidět z připojené tabulky, výrobci hojně využívají obou technologií. Není snad ani nutné dodávat, že každá z technologií má svá pozitiva i negativa.

Systém LCD využívá trojici miniaturních LCD panelů, z nichž každý zobrazuje jednu ze tří zá-

kladních barevných složek R, G a B. U každého z panelů se nalézá barevný filtr, který obarvuje zdrojové světlo prostupující skrz něj. Optickou soustavou se trojice dílčích R, G, B složek spojí a jako plně barevný obraz vychází objektivem ven z projektoru. Na projekční ploše lze pak sledovat plně barevný obraz. Obecně mají LCD displeje nižší životnost než jakou nabízí systém DLP. Často levnější LCD projektory generují obraz s viditelnou roztečí pixelů (obraz je rastrovaný).

Technologie DLP funguje zcela jinak. Základem je prvek DMD (Digital Micro-mirror Device), čip obsahující mikrozrcátka. Každé zrcátko představuje jeden pixel a lze jej velmi rychle vychýlovat z klidového stavu. Na každé zrcátko dopadá světlo, které se buď odrazí a pokračuje dál do objektivu (jasný bod), nebo je vychýleno zcela mimo (tmavý bod). Vzhledem k tomu, že zrcátko dokáže kmitat až v řádech tisíců za sekundu, lze podle doby strávené v klidovém či vychýleném stavu volit jas každého pixelu v rozmezí intenzity 0 až 255. Takto se ovšem generuje černobílý obraz. Barvy se přidávají pomocí kruhového filtru, který obsahuje barevné segmenty R, G, B (existují i více-segmentové koutouče). Filtr se velmi rychle otáčí a střídavě obarvuje procházející obraz jednotlivými složkami. Čip DMD v návaznosti na aktuální barvu generuje pro každou barevnou složku příslušný obraz. Plně barevný obraz (Truecolor) se ve skutečnosti skládá až díky setrvačnosti lidského oka na sítnici, protože projektor de facto promítá obraz po sobě v jednotlivých barevných složkách.

5 0219/VAC □

PROJEKTORY	Zapůjčil	Záruka projektor/lampa	Svitivost	Cena vč. DPH	Zobrazovací systém	Rozlišení	Kontrast	Projekční lampa	Rozměry (š × v × h)	Hmotnost	Optický zoom	Řízení ostření a optický zoom	Integrované video vstupy	Video výstup	Audio vstupy	Audio výstup	Naklápění objektivu
DOMÁCÍ																	
Benq PB6110	Benq	2 roky/3 měsíce	1 500 ANSI lm	30 069 Kč	1×0,55" DLP	800×600 (SVGA)	2000 : 1	200 W/2 000 h	262 × 98 × 215 mm	2,9 kg	1,2×	manuální	VGA, S-Video, Cinch	VGA	jack 3,5 mm	-	-
Benq PE7800	Benq	2 roky/3 měsíce	800 ANSI lm	58 448 Kč	1×0,64" DLP	1 024 × 576 (WPAL)	2000 : 1	210 W/2 000 h	400 × 136 × 292 mm	6,7 kg	1,2×	manuální	DVI-I, S-Video, Cinch, 5× BNC (RGB)	-	-	-	-
Epson EMP-TW200H	AV Media	3 roky/6 měsíců nebo 500 h	1 500 ANSI lm	70 210 Kč	3×0,7" LCD	1 280 × 720 (HDTV)	1000 : 1	200 W/2 000 h	440 × 134 × 320 mm	5,3 kg	1,5×	manuální	VGA, S-Video, Cinch, RGB	-	-	-	ano
Hitachi PJ-TX100	Hitachi	2 roky/6 měsíců nebo 2000 h	1 200 ANSI lm	53 550 Kč	3×0,7" LCD	1 280 × 720 (HDTV)	1200 : 1	150 W/2 000 h	340 × 110 × 285 mm	4,4 kg	1,6×	manuální	DVI-D, VGA, S-Video, Cinch, RGB	-	jack 3,5 mm	-	ano
HP ep7122	Data-Video-Media	2 roky/90 dní	1 020 ANSI lm	65 807 Kč	1×0,55" DL	1 024 × 768 (XGA)	1600 : 1	210 W/4 000 h	386 × 205 × 365 mm	5,7 kg	1,16×	manuální	DVI-I, S-Video, Cinch, RGB	-	2× RCA	-	-
InFocus ScreenPlay 4805	AV Media	2 roky/90 dní nebo 500 h	750 ANSI lm	53 550 Kč	1× DLP	854 × 480 (WNTSC)	2000 : 1	200 W/2 000 h	249 × 106 × 327 mm	3,1 kg	1,2×	manuální	nestandardní VGA, S-Video, Cinch, RGB	-	jack 3,5 mm, 2× RCA	-	-
Nec VT47	Image CZ	3 roky/6 měsíců nebo 1000 h	1 500 ANSI lm	27 251 Kč	3×0,7" LCD	800 × 600 (SVGA)	400 : 1	180 W/2 000 h	294 × 93 × 260 mm	2,9 kg	-	man. ostření/pouze dig.zoom	VGA, S-Video, Cinch	VGA	jack 3,5 mm	-	-
Nec VT470	Nec	3 roky/6 měsíců nebo 1000 h	2 000 ANSI lm	40 329 Kč	3×0,7" LCD	800 × 600 (SVGA)	400 : 1	180 W/2 000 h	294 × 93 × 260 mm	2,9 kg	1,2×	manuální	2× VGA, S-Video, Cinch	VGA	jack 3,5 mm, 4× RCA (2 stereo vstupy)	-	-
Panasonic PT-AE700E	Panasonic	3 roky/2 roky nebo 2000 h	1 000 ANSI lm	69 995 Kč	3×0,7" LCD	1 280 × 720 (HDTV)	2000 : 1	130 W/3 000 h	335 × 95 × 270 mm	3,6 kg	2×	manuální	VGA, S-Video, Cinch, RGB, HDMI, SCART	-	-	-	ano
Sanyo PLV-Z3	Data-Video-Media	2 roky/3 měsíce	800 ANSI lm	70 091 Kč	3×0,7" LCD	1 280 × 720 (HDTV)	2000 : 1	135 W/3 000 h	359 × 97 × 273,5 mm	4,1 kg	1,3×	manuální	VGA, S-Video, Cinch, 2× RGB, HDMI	-	-	-	ano
Sony VPL-ES2	vt project	3 roky/6 měsíců	1 500 ANSI lm	32 011 Kč	3×0,62" LCD	800 × 600 (SVGA)	350 : 1	185 W/3 000h	295 × 78 × 238 mm	2,8 kg	1,2×	manuální	VGA, S-Video, Cinch, RGB	-	jack 3,5 mm	-	-
Umax compact LE107+	Umax	3 roky/6 měsíců nebo 500 h	1 600 ANSI lm	29 738 Kč	1×0,55" DLP	800 × 600 (SVGA)	2000 : 1	200 W/3 000 h	327 × 106 × 249 mm	3,1 kg	1,2×	manuální	nestandardní VGA, S-Video, Cinch	VGA	2× RCA	jack 3,5 mm	-
FIREMNÍ																	
Acer PD725	Acer	2 roky/3 měsíce	3 200 ANSI lm	65 790 Kč	1×0,7" DLP	1 024 × 768 (XGA)	2000 : 1	300 W/2 000 h	330 × 100 × 269 mm	3,4 kg	1,2×	manuální	DVI-I, VGA, S-Video, Cinch, RGB	VGA	jack 3,5 mm	jack 3,5 mm	-
Benq PB7230	Benq	2 roky/3 měsíce	2 500 ANSI lm	54 056 Kč	1×0,55" DLP	1 024 × 768 (XGA)	2000 : 1	250 W/2 000 h	258 × 80 × 211 mm	2,7 kg	1,2×	manuální	2× VGA, S-Video, Cinch	-	2× jack 3,5 mm	-	-
Casio XJ-450	AV Media	3 roky/6 měsíců nebo 1000 h	2 800 ANSI lm	105 910 Kč	1×0,7" DLP	1 024 × 768 (XGA)	1000 : 1	250 W/2 000 h	278 × 64 × 197 mm	2,4 kg	2×	manuální	VGA, S-Video, Cinch	-	jack 3,5 mm	-	-
Epson EMP-745	AV Media	3 roky/6 měsíců nebo 500 h	2 500 ANSI lm	105 910 Kč	3×0,7" LCD	1 024 × 768 (XGA)	400 : 1	170 W/2 000 h	276 × 81 × 193 mm	1,8 kg	1,2×	manuální	VGA, S-Video, Cinch	-	jack 3,5 mm	-	-
Hitachi CP-X345	Hitachi	3 roky/6 měsíců nebo 2000 h	2 000 ANSI lm	53 550 Kč	3×0,7" LCD	1 024 × 768 (XGA)	400 : 1	165 W/2 000 h	297 × 64 × 234 mm	2,5 kg	1,2×	manuální	2× VGA, S-Video, Cinch, RGB	VGA	2× jack 3,5 mm	jack 3,5 mm	-
Nec MT1075	Image CZ	3 roky/6 měsíců nebo 1000 h	4 200 ANSI lm	184 450 Kč	3×1" LCD	1 024 × 768 (XGA)	800 : 1	300 W/2 000 h	334 × 323 × 115 mm	5,9 kg	1,35×	motorové	DVI-D, VGA, Cinch, 5× BNC (RGB)	-	3× jack 3,5 mm, 6× RCA (3 stereo vstupy)	jack 3,5 mm	-
Panasonic PT-LB10NTE	Panasonic	3 roky/lampa 2 roky nebo 2000 h	2 000 ANSI lm	78 534 Kč	3×0,7" LCD"	1 024 × 768 (XGA)	500 : 1	155 W/3 000 h	297 × 65 × 210 mm	2,2 kg	1,2×	manuální	VGA, S-Video, Cinch	VGA	2× RCA	-	-
Sanyo PLC-XU51	Data-Video-Media	3 roky/90 dní	2 000 ANSI lm	85 085 Kč	3×0,79" LCD"	1 024 × 768 (XGA)	450 : 1	200 W/2 000 h	297 × 71 × 218 mm	2,8 kg	1,5×	manuální	DVI-I, S-Video, Cinch	VGA	jack 3,5 mm, 2× RCA	jack 3,5 mm	-
Sony VPL-CX85	vt project	3 roky/6 měsíců	3 000 ANSI lm	109 900 Kč	3×0,79" LCD"	1 024 × 768 (XGA)	350 : 1	190 W/2 000 h	328 × 92,6 × 283,8 mm	3,8 kg	1,2×	motorové	2× VGA, S-Video, Cinch	VGA	jack 3,5 mm	jack 3,5 mm	-
Umax compact LX007+	Umax	3 roky/6 měsíců nebo 500h	1 400 ANSI lm	71 388 Kč	1×0,7" DLP"	1 024 × 768 (XGA)	1100 : 1	120 W/3 000 h	199 × 63 × 149 mm	1,1 kg	1,2×	manuální	DVI-I, S-Video, Cinch	-	jack 3,5 mm	-	-

Projektory pro domácí využití



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 30 069 Kč



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 58 448 Kč



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 70 210 Kč



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 53 550 Kč

Benq PB6110

Datový projektor Benq PB6110 zastupuje jednu z nižších řad projektorů, které výrobce Benq na trhu představuje. Mohlo by se proto zdát, že zařízení PB6110 nebude nijak zajímavé. Opak je však pravdou. Výrobce Benq dokazuje, že dokáže vyrobit produkt nejen cenově dostupný, ale i vybavený příjemnými parametry. Projektor Benq PB6110 je vyroben v podobě malé elegantní plastové krabičky. Příjemný tmavý vzhled doplňuje modrý pruh, který se nachází v oblasti objektivu a táhne se téměř přes celou horní stěnu zařízení. Stříbrné ovládací prvky jsou navrženy logicky a lze s nimi snadno ovládat graficky zdařilé obrazovkové menu (OSD). Dálkové ovládání na rozdíl od projektoru pochválit nemůžeme, vypadá jakoby k projektoru ani nepatřilo. Je až zbytečně malé a tlačítka se nemačkají příliš pohodlně. Obraz je generován v nativním rozlišení SVGA (800 × 600 bodů), což s rezervou pokryje potřeby videa standardu PAL v poměru stran 4 : 3. Projektor dokáže i z krátké vzdálenosti generovat poměrně rozměrný obraz. Zařízení lze připojit jak ke standardnímu videosignálu, tak i k PC. Zajímavostí je, že i když produkt neobsahuje vstupy komponentního videa (3× RCA), lze složkový signál připojit pomocí speciální redukce do VGA.

Benq PE7800

Přestože se mnoho výrobců snaží na trh dodávat co možná nejvíce mobilní a skladné produkty, existují i v kategorii domácích projektorů extrémní výjimky. Jednu z nich představuje datový projektor Benq PE7800. Velikostí se bezesporu neřadí mezi trpasličí projektory. Ostatně nemusí – náhradou za větší rozměry nabízí skutečně jedinečné služby. Výrobci obdařili produkt nejen nadstandardními rozměry (400 × 136 × 292 mm), ale i úctyhodnou hmotností 6,7 kg. Design hodnotíme jako průměrný. Projektor je vybaven širokoúhlým DMD čipem s poměrem stran 16 : 9 a zcela nativním rozlišením pro širokoúhlý PAL 1 024 × 576 bodů. Výrobce normu označuje zkratkou WPAL a je nutné podotknout, že tyto rozměry jsou pro projekci širokoúhlých filmů (např. z DVD) ve standardu PAL nejvýhodnější. Je pravdou, že jas projekce na úrovni 800 ANSI lm se nám nezdá při testech právě silný, nicméně při kvalitním zatemnění překvapí uživatele příjemné barevné podání a celkové vyznění širokoúhlé projekce. Kvalitě obrazu napomáhá jak nativní WPAL rozlišení, tak i šestisegmentový barevný filtr. Zadní stěna obsahuje komponentní vstup 3× RCA, S-Video, VGA a DVI-I rozhraní, i ryze profesionální vstup v podobě pětice BNC zdířek.

Epson EMP-TW200H

Fakt, že se na dnešním trhu vyskytují rozmanité produkty, potvrzuje domácí projektor Epson EMP-TW200H. Jedná se o zařízení s většími rozměry a originálním vzhledem. Design může být některými uživateli kritizován, nicméně podle našeho soudu jej majitelé po bližším průzkumu přijmou kladně. My vzhled hodnotíme také spíše pozitivně. Z hlediska technologií, které zařízení Epson nabízí, můžeme hovořit (oproti designu) zcela jednoznačně. Obraz je generován systémem tří LCD displejů s nativním rozlišením 1 280 × 720 bodů (nižší standard HDTV). Přestože v současnosti naleznete filmy v režimu HDTV jen stěží, je velmi příjemné, že Epson tento režim nativně podporuje. Výhodou je jak příjemná prezentace širokoúhlých filmů v režimu PAL, tak možnost připojit projektor k domácímu PC a počítačové hry si vychutnat skutečně širokoúhle. Obraz je pěkně barevně vykreslený a pixelová mřížka, představující častý neduh LCD technologie, projekci narušuje pouze minimálně. Výrazným kladem produktu je i schopnost naklápat pět objektiv. S pomocí dvojice otočných koleček lze snadno obraz po projekční ploše posouvat, aniž by byla potřeba produkt naklápat a využívat přitom digitální keystone, který vždy kvalitu obrazu degraduje.

Hitachi PJ-TX100

Futuristicky vyhlížející zařízení Hitachi PJ-TX100 obdařili vývojáři velmi přitažlivým vzhledem, alespoň takto hodnotíme design my v redakci. Tvar díky zaobleným křivkám a masivnímu objektivu lehce připomíná tank z vědeckofantastického filmu. Stříbrošedá metalická barva pak dojem dále umocňuje. Hmotnost produktu sice neodpovídá skutečnému tanku, nicméně není zanedbatelná. Na projekční plochu dokáže zařízení vrhat obraz světelným tokem o síle 1 200 ANSI lm, což pro domácí použití dostačuje. Kontrast udává výrobce 1 200 : 1. Rozlišení tří LCD panelů dosahuje hodnot 1 280 × 720 bodů. Nativní režim projekce výrobce označuje zkratkou WXGA, nicméně my jej spíše označíme jako nižší standard HDTV. Kvalitu obrazu hodnotíme jednoznačně kladně. Obraz je generován s příjemnou širokoúhlou geometrií, přičemž masivní objektiv zvládne až 1,6× optické zvětšení obrazu. Další výhodou konstrukce objektivu představuje pohyblivé uchycení. S využitím otočných prvků je snadné tělo objektivu naklápat a tím posouvat promítaný obraz po projekční ploše. Výhodou je, že není degradována kvalita obrazu, jako je tomu při využívání klasického digitálního keystone. V závěru zmíníme i poslední vlastnost – tichý chod.

HP ep7122

Společnost Hewlett-Packard zřejmě není nutné příliš dlouze představovat, mezi výrobci tiskáren patří mezi elitu. V oblasti projekční techniky však není její postavení zdaleka tak jednoznačné. Ostatně rozporuplné je i nejmasivnější (386 × 205 × 365 mm) projekční zařízení s označením HP ep7122 a hmotností 5,7 kg. Rozměrné zařízení obdařili tvůrci vzhledem, který většina kolegů z naší redakce jednoznačně odmítla. Přesto je možné, že se naleznou příznivci HP, jimž bude neobvyklý projektor vyhovovat. Samotné zařízení je umístěno v oblí horní části, přičemž spodní díl tvoří šedý plastový podstavec, který projektor nese. Jistou výhodou je pohyblivé uchycení, uživatel může snadno naklápat projektor a tedy i vertikálně pohybovat generovaným obrazem po projekční ploše. K doladění geometrie je však nutné využít systém digitálního keystone. Obraz je promítán světelným tokem 1 020 ANSI lm s nativním rozlišením XGA (1 024 × 768 bodů). Ve výrobní stáji HP vsadili na stále se rozšiřující technologii DLP. Do zařízení integrovali čip DMD s úhlopříčkou 0,7" a rotační filtr se šesti barevnými segmenty (RGBRGB). Geometrie obrazu je při sledování filmů s poměrem stran 16 : 9 poměrně příjemná.

InFocus ScreenPlay 4805

Zařízení InFocus ScreenPlay 4805 představuje jeden z mála produktů, který je vyroben s delší hloubkou než šířkou. V dnešní době se taková konstrukce vidí pouze zřídka. Přesto se však jedná o moderní produkt, který nabízí širokoúhlé zobrazení. Vzhled a tvary výrobku považujeme za mírně nadprůměrné. Rozměry jsou v rozumných mezích a hmotnost 3,1 kg lze považovat za zcela adekvátní. Uvnitř zařízení se skrývá DLP technologie založená na DMD čipu DarkChip2T, pocházející (jak jinak) z laboratoří společnosti Texas Instruments. Samotný čip je vyroben kvalitně, nicméně kamenem úrazu je skutečnost, že byl navržen pro zobrazování širokoúhlého standardu videa NTSC (označujeme jej jako WNTSC). Nativní rozlišení dosahuje hodnot 854 × 480 bodů, což je i pro zobrazení obvyčejného standardu PAL nedostačující. Pokud bychom měli mluvit o WPAL (širokoúhlém PAL), museli bychom při využívání standardních čtvercových pixelů disponovat maticí 1 024 × 576, jak to zcela správně předvádí Benq PE7800. Svítivost projektoru je 750 ANSI lm, což není příliš mnoho. Obraz z DVD je však za příznivých světelných podmínek ucházející. Tedy rozhodně lepší, než jsme očekávali při zkoumání technické specifikace.

Nec VT47

Společnost Nec dokáže v oblasti projekční techniky překvapit. Zatímco v oblasti profesionálních projektorů pro firemní využití nás technologickou vyspělostí produktu Nec MT1075 ohromil, u domácího Nec VT47 jsme zůstali poněkud v rozpacích. Projektor disponuje LCD technologií s trojicí 0,7" p-Si panelů. Objektiv dokáže ve spolupráci s projekční lampou generovat obraz se světelným výkonem 1 500 ANSI lm. Jas se při praktických testech projevil, pozorovali jsme příjemně jasný obraz. Nativní rozlišení LCD panelů je SVGA – 800 × 600 bodů. Při testu obrazu nás lehce rozladily viditelné rozestupy pixelů, mezi kterými se na plátně rýsuje tmavá mřížka. Neduh se projevuje především pokud sledujete statické testovací obrázky a zaměříte se zvláště na světlé nebo přímo bílé plochy. Pokud budete sledovat film DVD, není viditelná mřížka tak rušivá. Výraznou slabinou zařízení je absence optického zvětšení obrazu. Na horní stěně produktu sice naleznete kolébkový přepínač pro řízení funkce zoom, nicméně se jedná o malou lest. Kolébkový přepínač totiž řídí pouze digitální zvětšení obrazu, které při aktivaci výrazně degraduje kvalitu zobrazení. Pochvalu zaslouží automaticky řízený keystone.

Nec VT470

Design VT470 příliš pochválit nemůžeme, neboť mezi jinými produkty z řady domácích projektorů atraktivitou příliš nevyčnívá. Nicméně vše je otázkou vkusu a je docela dobře možné, že se některým uživatelům zalíbí. Výrazné vylepšení oproti příbuznému produktu VT47 představuje optický zoom (optické zvětšení obrazu). Objektiv umožňuje nastavit zoom až 1,2×. K jeho řízení slouží otočné kolečko, zapuštěné v horní straně projektoru. Ostrost promítaného obrazu se poměrně tradičně nastavuje otočným kroužkem umístěným na objektivu. V útroběch zařízení se nachází technologie LCD s trojicí 0,7" zobrazovacích panelů. Každý z nich je vybaven rozlišením SVGA (800 × 600 bodů). Podobně jako u produktu Nec VT47 jsme zaznamenali i u modelu VT470 viditelnou rozteč pixelů, která může být pro některé uživatele nepřijemná. O poznání zdařilejší je světelný výkon 2 000 ANSI lm, při sledování filmů i počítačové grafiky byl obraz dobře viditelný i bez zatemnění. Zajímavostí u VT470 je USB IrDA modul, s nímž je možné dálkově řídit PC. Za zmínku stojí i možnost manuálně přizpůsobit obraz projekčnímu pozadí (např. zelená, modrá zeď a podobně). Uživatele potěší i automaticky řízený keystone a OSD v českém jazyce.



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 65 807 Kč



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 53 550 Kč



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 27 251 Kč



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 40 329 Kč



Světelný výkon: ★★☆☆☆
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 69 995 Kč

Panasonic PT-AE700E

Datový projektor Panasonic PT-AE700E disponuje příjemným vzhledem a většími rozměry. Stříbrněšedá barva produktu sluší a design působí celkově přívětivě. V čelní stěně se nalézá masivní objektiv vybavený naklápěcím mechanismem. S pomocí joysticku umístěného v těsném sousedství lze ovládat naklápění objektivu ve velkém rozsahu. Je jen trochu škoda, že mechanický systém občas zadržává, a proto není volba pozice zcela jemná. Příjemná je však služba pro aretaci pozice objektivu. Stačí jednoduše pootočit joystickovou páčkou a vše je vyřešené. Do útroby zařízení vložili tvůrci tři p-Si LCD panely s širokoúhlým rozlišením 1 280 × 720 bodů. Projekční lampa disponuje výkonem 130 W. Při testování bychom sice uvítali o něco vyšší světelný výkon než 1 000 ANSI lm, nicméně je pravda, že při kvalitním zatemnění jsme dostali pěkný širokoúhlý obraz. Dokonce jsme ani nezaznamenali rušivou tmavou síť mezi jednotlivými pixely, která se u LCD projektorů běžně vyskytuje. Kvalitě obrazu zřejmě napomáhá Smooth Screen technology, systém určený právě pro redukci mezer mezi pixely. Na zadní straně produktu naleznete dokonce i HDMI a Scart. Malou výtku máme k OSD, na dnešní dobu je graficky strohý.

Sanyo PLV-Z3

PLV-Z3 je černý a pokud jej uvidíte se zavřeným čelním krytem, budete schovaným objektiv hledat jen obtížně. Přední kryt se otevírá směrem k zemi a v zavřeném stavu zakrývá celou čelní stranu produktu. Chrání jak samotný polohově nastavitelný objektiv, tak i otočné ovládací prvky. Dvojice otočných koleček řídí naklápění objektivu ve vertikálním a horizontálním směru. Při testování jsme byli s naklápěcí konstrukcí i s výklopným krytem spokojeni. Obraz je generován pomocí trojice p-Si LCD panelů s úhlopříčkou 0,7". Rozlišení každého z panelů je 1 280 × 720 bodů. V praxi to znamená, že projektor generuje nativní širokoúhlý obraz s poměrem stran 16 : 9. Projekční lampa v útrobach zařízení disponuje výkonem 135 W a umožňuje generovat obraz s výsledným světelným tokem 800 ANSI lm. Při testech jsme zaznamenali příjemný širokoúhlý obraz, který si však uživatel vychutná pouze při kvalitním zatemnění. Dálkové ovládání navrhli vývojáři vkusně a obdařili jej poměrně velkým množstvím tlačítek. Ovládací prvky jsou přehledně seskupeny, nehrozí tedy, že by jejich počet uživateli znesnadňoval život. U testovaného zařízení nás potěšil i tichý chod. Projektor Z3 považujeme za jeden z nejméně hlučných produktů.



Světelný výkon: ★★☆☆☆
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 70 091 Kč

Sony VPL-ES2

Společnost Sony často ve vývoji moderních produktů prosazuje svůj vlastní styl. Výjimkou není ani oblast projekční techniky a existence Sony VPL-ES2 je toho jasným důkazem. Projektor VPL-ES2 je vyroben v podobě plochého boxu, který spíše než klasický projektor připomíná komponentu z oblasti domácí audio/video techniky. Celkový design hodnotíme nadprůměrně. Za pochvalu jistě stojí chromové ovládací prvky, nacházející se na horní straně projektoru. Ovládání zahrnuje jak pěkně tvarovaná tlačítka, tak miniaturní a elegantní joystick. Jinak je produkt možná až zbytečně strohý. Zapuštění otočných koleček zoomu a ostření do pravého boku projektoru představuje netradiční konstrukční řešení. V praxi však systém nepřináší žádný zřejmý přínos. V blízkosti otočných kroužků se nacházejí i konektory. Projekční výkon dosahuje příjemné úrovně 1 500 ANSI lm. Obraz generuje trojice LCD displejů s rozlišením SVGA (800 × 600). Zajímavý je motorem řízený systém pro naklápění projektoru. Představuje jej vysouvací nožička ve spodní části produktu. Jejím nastavením se realizuje náklon. Automatický keystone přitom samostatně vyrovnává obraz tak, aby redukoval lichoběžníkové zkreslení.



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 32 011 Kč

Umax compact LE107+

Produkt Umax compact LE107+ představuje středně velký projektor, který je určen především pro domácí použití. Již na první pohled se až nápadně podobá výrobku InFocus ScreenPlay 4805. Pokud se podíváte na produkty blíže, zjistíte, že podobnost není čistě náhodná. Ve stručnosti shrňme design: projektor je navržen s rozměrem hloubky delším než je šířka základny. Černá barva zařízení sluší, oblé tvary rovněž. Uvnitř projektoru se nalézá lampa s výkonem 200 W. O generování obrazu se stará zobrazovací technologie DLP. Na rozdíl od ScreenPlay 4805 zde však naleznete DMD čip s rozlišením SVGA (800 × 600 bodů) a s poměrem stran 4 : 3. Celkový světelný výkon, jímž je promítán obraz na plátno, dosahuje hodnoty 1 600 ANSI lm. Při testech jsme zkoušeli sledovat obraz i při běžném denním osvětlení. Byl poměrně kontrastní. Pochválit můžeme funkčnost dálkového ovladače i celý navigační a ovládací OSD systém: je přehledný a uživatel se v něm rychle orientuje. Na zadní stěně produktu lze nalézt přípojovací konektory. Je trochu škoda, že k připojení počítačového signálu VGA je využito nestandardního konektoru, který slouží současně i pro připojení USB. Standardizovaný konektor VGA by byl jistě praktičtější.



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 29 738 Kč

Acer PD725

Datový projektor Acer PD725 je vyroben v rozměrech 330 × 100 × 269 mm a jeho hmotnost činí 3,4 kg. Tělo produktu je vyrobeno v kombinaci stříbrné a černé barvy. Design hodnotíme lehce nadprůměrně. Přestože je projektor až překvapivě lehký (alespoň vzhledem ke svým rozměrům), nabízí nadstandardní služby. Díky zobrazovací technologii, optickému systému a projekční lampě s výkonem 300 W dokáže zařízení generovat extrémně jasný obraz se světelným tokem 3 200 ANSI lm. Při praktických testech jsme zaznamenali skutečně ojediněle vysvícený obraz, který je možné bez jakýchkoliv problémů promítat na velkou vzdálenost a generovat tak rozměrný výsledek. Přitom není nutné v sále ani zatmívat. V praxi jsme zkoušeli sledovat obraz v plně osvětlené konferenční místnosti a ani tak jsme nezaznamenali, že by byl výrazně horší. Při zatemnění jsme projektor přepnuli na ekonomický režim, ve kterém i tak plně vyhovoval. Objektiv je vybaven optikou vhodnou především pro projekci na delší vzdálenost. Obraz je generován v nativním rozlišení XGA technologií DLP. Kromě výkonu nás potěšil graficky povedený systém OSD a propracovaný dálkový ovladač. Nabízí pokročilé funkce a navíc i otočné kolečko, známé z myši.

Benq PB7230

Produkt společnosti Benq s označením PB7230 představuje rozměrově malý (258 × 80 × 211 mm) kompaktní projektor pro firemní použití. Benq PB7230 vybavili tvůrci zdařilým vzhledem, který se vyznačuje moderním tvarem a stříbrnou barvou. Pouze v oblasti objektivu se vyskytuje černý pruh. Táhně se přes vrchní stěnu projektoru a dodává plastové krabičce jistý druh elegance. Obraz je generován technologií DLP. Zobrazovací prvek DMD je vyroben s poměrem stran 4 : 3 a s úhlopříčkou 0,7". Matice čipu pracuje v rozlišení XGA (1 024 × 768 bodů). Uvnitř produktu se nachází projekční lampa o výkonu 250 W. Celkový světelný výkon je 2 500 ANSI lm, což je hodnota, která uživatele jistě potěší. V praxi projektor generuje příjemně jasný obraz s dobrým kontrastním poměrem. Při testování prezentace z PC jsme zaznamenali standardně kvalitní obraz. Naopak pochválit můžeme schopnost projektoru generovat obraz s velkou úhlopříčkou i z malé projekční vzdálenosti. Uživatelé jistě potěší i dvojice vstupů VGA. Nacházejí se na zadní straně produktu, tak jako další užitečné konektory. Ocenili jsme rovněž dálkové ovládání: je propracované, padne do ruky a nabízí i reprezentativní vzhled.

Projektory pro firemní využití



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 65 790 Kč



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 54 056 Kč

Casio XJ-450

Zařízení je vyrobeno v miniaturních rozměrech 278 × 64 × 197 mm a s reprezentativním designem. Hmotnost přístroje 2,4 kg je vzhledem k velikosti vyšší, než by se dalo na první pohled odhadovat. Tělo zařízení je chráněno stříbrným, mechanicky odolným krytem. Zdařilý design potvrzuje i zajímavé řešení přední kryt objektivu. Odsuvný kryt z kovu se rozkládá na téměř celé přední části projektoru. Při testování se nám zdál praktický a šikovně navržený. Na horní stěně produktu se nachází chromové ovládací prvky. Jejich posláním je řídit motorově poháněný optický (až dvojnásobný zoom) tedy zvětšení obrazu, automatické seřízení obrazu a volbu vstupního signálu. Další tlačítka slouží pro vypnutí a zapnutí přístroje. Ovládací prvky pro další funkce jsou umístěny na výklopném panelu v zadní části zařízení. Z praktického hlediska by sice mohla být veškerá tlačítka na jednom místě, nicméně i takto lze řídit projektor poměrně bezproblémově. Velmi zajímavá je technologie pro automatické seřízení obrazu. Projektor dokáže promítnout na plátno černobílou pruhy, jejichž geometrii zpětně snímá pomocí optických čidel. Následně se provede korekce obrazu tak, aby nabízel správnou geometrii obrazu (vertikální i horizontální keystone) i ostrost.



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 105 910 Kč

Epson EMP-745

Výrobce Epson se specializuje na datové projektory vybavené technologií LCD. Nejinak je tomu i v případě miniaturního produktu Epson EMP-745. Zařízení je vyrobeno v lehce přenosném provedení s rozměry 276 × 81 × 193 mm a hmotností 1,8 kg. Parametry jej předurčují do rukou uživatelů, kteří jej budou často přenášet. Design není třeba kritizovat. Vzhled sice neřadíme mezi absolutní špičku, nicméně celkově neurazí a dost možná, že jej mnoho uživatelů bude považovat za atraktivní. Daleko důležitější než samotný vzhled jsou však parametry přístroje. Uvnitř zařízení se nachází projekční lampa s výkonem 170 W. Tři zobrazovací 0,7" LCD panely disponují rozlišením XGA. Celkový světelný výkon dosahuje úrovně 2 500 ANSI lm. V testech jsme zaznamenali jasný obraz, který odpovídá uvedené hodnotě. Na druhou stranu je však intenzita vykoupena nižším kontrastním poměrem než DLP projektory standardně nabízejí. Při provozu se nám malý projektor zdál poměrně hlučný. Manažeri bezesporu ocení slot na PCMCIA kartu. Využit lze adaptér na paměťovou kartu nebo dokonce i modul IEEE 802.11g. Technologie Easy MP zvládne bezdrátovou projekci přes Wi-Fi (včetně videa) nebo prezentaci z paměťové karty.



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 105 910 Kč



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 53 550 Kč

Hitachi CP-X345

Produkt společnosti Hitachi je vyroben v sympaticky malých rozměrech 297 × 64 × 234 mm. Hmotnost projektoru je průměrná: 2,5 kg. Zařízení nese označení Hitachi CP-X345 a již na první pohled je patrné, pro jakou cílovou skupinu uživatelů jej výrobce navrhl. Datový projektor nejvíce ocení manažeři na cestách a obecně uživatelé, kteří budou chtít produkt často přenášet. Barva CP-X345 je metalicky stříbrná a na těle produktu se vyskytuje ve dvou odstínech. Celkový design hodnotíme kladně i přesto, že neobsahuje žádné výrazné inovativní motivy. Snad jediný nezvyklý prvek představuje průsvitný plastový kryt na objektiv. Kryt je odnímatelný, přičemž je možné ho i odsunout. Z praktického hlediska se nám však nezdá příliš prakticky navržený. Na objektivu nedrží příliš pevně a tudíž svůj účel neplní beze zbytku. Projektor generuje jasný obraz se světelným výkonem 2 000 ANSI lm. S kvalitou obrazu jsme byli spokojeni. V testu nás potěšilo zvláště barevné podání. Zobrazovací technologie disponuje trojicí LCD displejů s rozlišením XGA. Užitečná je přítomnost dvojice VGA vstupů a kontrolního výstupu pro kontrolní monitor. Hlučnost projektoru není nejnižší, ale vzhledem k výkonu a rozměrům projektoru je logická.

Nec MT1075



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 29 738 Kč

Zařízení společnosti Nec disponuje enormními rozměry i hmotností. O vzhledu lze říci, že je i přes velké rozměry zařízení dobře zvládnutý. V útroběch datového projektoru se nachází 300W projekční lampa. S využitím LCD projekční technologie dokáže generovat obraz s neuvěřitelným výkonem 4 200 ANSI lm. Rozlišení trojice p-Si LCD panelů s neobvyklou úhlopříčkou 1" představuje standard XGA. Při testu jsme zaznamenali skutečně jasný obraz, bez jakýchkoliv vad. Firmware produktu je vybaven profesionálními funkcemi. Pro ilustraci lze uvést například technologii 3D Reform, což je v podstatě rozšířená digitální funkce keystone. Na rozdíl od klasické však nabízí úpravu geometrie obrazu daleko svobodnějším způsobem. Zajímavý je i hardwarový kurzor, funkce overscan, přepínání poměru stran a mnohé další. Motorově řízené optické zvětšení obrazu a ostření již ani tolik nepřekvapí. Zadní stěna obsahuje dva sloty na PCMCIA karty. Firmware zvládá jak síťovou prezentaci, tak paměťové karty. Aby vymožeností nebylo málo, je třeba zmínit i čidlo pro automatické seřízení obrazu. Mezi konektory lze nalézt snad všechny standardy. Co říci více? Snad jen že společnost Nec dokázala vyrobít skutečně profesionální zařízení.

Panasonic PT-LB10NTE



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 78 534Kč

Miniaturní Panasonic PT-LB10NTE disponuje příjemnými rozměry a hmotností 2,2 kg. Projektor vytvořili návrháři v elegantním designu. Stříbrošedá barva je jako obvykle slušivá a objektiv zapuštěný do těla zařízení nevypadá špatně. Snad jediným neestetickým elementem se stává poloprůhledný plastový kryt. Jeho posláním je chránit bezdrátovou síťovou kartu podporující standard IEEE 802.11b. Projektor spoléhá na zobrazovací technologii LCD. Trojice panelů s úhlopříčkou 0,7" disponuje standardním rozlišením XGA. Materiál je jako obvykle p-Si. Pro redukci tmavých míst mezi pixely (standardní neduh LCD projektorů) je do zařízení integrován optický systém s mikroskopickými čočkami. Výsledný světelný tok má hodnotu 2 000 ANSI lm. Z technologického hlediska uživatele potěší možnost bezdrátově prezentovat přímo z notebooku či stolního počítače. Bezpochyby mnoho uživatelů přivítá automaticky řízený vertikální keystone, který lze aktivovat tlačítkem pro automatické nastavení. Unikátní je bezesporu přítomnost integrovaného akumulátoru. Díky němu je možné projektor doslova vytrhnout z napájení bez možného poškození produktu přehřátím. Větráček bude aktivní až do chvíle, kdy bude teplota bezpečná.

Sanyo PLC-XU51



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 85 085 Kč

Zařízení Sanyo PLC-XU51 se rozměrově řadí mezi přenosné projektory. Design navrhli vývojáři poměrně zdařile, pouze tlačítko pro vypnutí/zapnutí je možná trochu nevkusné. Na druhou stranu je potřeba poznamenat, že jeho výrazné označení je při praktickém provozu přínosem. V útroběch produktu se nalézá dosti silná projekční lampa o výkonu 200 W. Základ zobrazovací technologie tvoří trojice p-Si LCD panelů s úhlopříčkou 0,8". Nativní rozlišení zobrazovacích panelů tvoří matice XGA. V přední části zařízení se nachází velmi pěkně vyhlížející objektiv s 1,5x optickým zoomem. Zobrazovací technologie, projekční lampa a objektiv dokáží na plátně vykreslit obraz se světelným tokem 2 000 ANSI lm. Při praktických testech jsme kromě příjemného obrazu zaznamenali i obraz rozměrný, který dokáže zařízení generovat i z poměrně malé projekční vzdálenosti. Systém s miniaturními čočkami, který doplňuje zobrazovací technologii LCD, má na starosti odstranění tmavých mezer mezi jednotlivými pixely. Mezi konektory nechybí rozhraní DVI-I a dokonce ani VGA výstup na kontrolní monitor (současně představuje i druhý VGA vstup). Na projektoru potěší i automaticky řízený vertikální keystone.

Sony VPL-CX85

Bezesporu zajímavým datovým projektorem je Sony VPL-CX85. Jedná se o zařízení s kompaktním vzhledem, rozměry 328 × 92,6 × 283,8 mm a o něco vyšší hmotností 3,8 kg. Design produktu není špatný, pouze je možná příliš strohý. V přední části projektoru se nalézá zapuštěný objektiv s výklopným krytem objektivu. Kryt je řízen automaticky, což hodnotíme jako elegantní a praktické řešení. Projekční systém založený na trojici LCD panelů disponuje rozlišením XGA. Projekční lampa o výkonu 190 W dokáže generovat silný obraz se světelným tokem 3 000 ANSI lm. Korekční systém složený z mikroskopických čoček kvalitu obrazu vylepšuje. Z technologického hlediska je projektor zajímavý i tím, že je vybaven slotem pro bezdrátovou síťovou kartu (IEEE 802.11b) a paměťovou kartu typu Memory Stick. S pomocí služby Tilt se řídí motorové naklápění celého produktu ve vertikálním směru. Automaticky řízená funkce keystone promítaný obraz stále dorovná. Pohodlné uživatele jistě potěší i motorově řízená funkce pro optické zvětšení obrazu i ostření. Pokud vás produkt zaujal, ale stačila by vám nižší svítivost a vyhovovala vám nižší pořizovací cena, můžete se podívat i na Sony VPL-CX75.



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 109 900 Kč

Umax compact LX007+

Umax compact LX007+ představuje v našem přehledovém testu rozměrově nejmenší zařízení. Miniaturní projektor disponuje délkami stran 199 × 63 × 149 mm a velmi příjemnou hmotností 1,1 kg. Již podle těchto parametrů lze zařízení doporučit náročnějším manažerům, kteří ocení především vysokou mobilitu. Výrobce obdařil produkt pěkným designem. Ocenili jsme jak tmavou metalickou barvu, tak i tvary produktu. Ovládací prvky integrované v horní stěně zařízení jsou rozmístěny uvážlivě a produkt se ovládá bez problémů. Dálkové ovládání není vyrobeno v příliš atraktivním kabátě a je možná zbytečně robustní (při porovnání s projektorem). Uvnitř zařízení se nachází technologie DLP. Zobrazovací prvek DMD o úhlopříčce 0,7" nabízí rozlišení XGA (1 024 × 768 bodů). Kontrastní poměr výrobce uvádí 1 100 : 1. Technologie ve spolupráci s projekční lampou o výkonu 120 W generuje světelný tok 1 400 ANSI lm, což je hodnota pro miniaturní projektor až nezvyklá. Výkon je však podmíněn přítomností silného větráčku, tudíž je ve konečném důsledku zařízení o něco hlučnější než jiné, rozměrově větší produkty s obdobným jasmem. Manažeři na cestách produkt jistě potěší.



Světelný výkon: ★★★★★
Rozlišení obrazu: ★★★★★
Celková výbava: ★★★★★
Cena vč. DPH: 71 388 Kč

AVG Anti-Virus

kompletní ochrana před viry a škodlivými soubory

AVG Anti-Virus 7.0

Professional

- AVG Professional pro Windows 9x/Me/NT/2000/XP
- AVG Solo pro malé firmy
- AVG Mail Protection pro počítačové sítě
- AVG Email Server Edition pro emailové servery
- AVG File Server Edition pro souborové servery Windows NT/2000/2003

úplně nová antivirová ochrana :: rychlá reakce na nové viry ::

nepřetržitá technická podpora telefonicky i emailem

antivirové i programové aktualizace :: meziklíčová ochrana

elektronické podpisy :: výhradně online pro šetření a zdravotní účel

Více se dozvíte na www.grisoft.cz

GRISOFT a.s. Lidická 34, 002 00 Praha 1, tel.: +420 224 11 011, fax: +420 224 11 022, e-mail: obchod@grisoft.cz, <http://www.grisoft.cz>

GRISOFT SOFTWARE SERVICES S.A. Świdzka 10, 03-102 Pruszków, tel.: +420 22 440 27 95, fax: +420 22 440 22 94, e-mail: support@grisoft.pl, <http://www.grisoft.pl>

Zajímavá řešení



▲ Casio XJ-450 ukazuje, že ovládací prvky lze umístit i na samostatný výklopný panel.



▲ Objektiv a optické čidlo, které dokáže seřadit barevné podání obrazu.



▲ Nec MT1075 nabízí mnoho užitečných konektorů a komunikačních rozhraní.



▲ U Hitachi PJ-TX100 se dobře manipuluje s ostřením, zoomem i naklápěním objektivu.



▲ Sanyo PLV-Z3 disponuje dobře ovladatelným systémem Lens Shift.



▲ Netradičně řešený ovladač naklápění objektivu nabízí PT-AE700E.

Slovníček pojmů

- **LCD** (Liquid Crystal Display): označení pro zobrazovací jednotku, využívající pro vytvoření obrazu tekuté krystaly. Klasické použití nalézá např. v plochých LCD monitorech, mobilních telefonech, kalkulačkách, digitálních hodinkách a ve speciálních variantě i v projektorech.
- **DLP (Digital Light Processing)**: označení pro digitální způsob zpracování světla. Technologii vyvinula společnost Texas Instruments speciálně pro použití v projektorech. Je založena na principu mikrozrcátek.
- **DMD (Digital Micromirror Device)**: jiné označení pro technologii DLP nebo také přímé označení zobrazovacího prvku (čipu DLP), osazeného mikrozrcátky.
- **D-Sub (VGA)**: klasický analogový 15pinový standard pro přenos obrazu, většinou z počítače. Proto je také často označován jako VGA (podle standardu videokarty).
- **DVI** moderní rozhraní pro přenos digitálního obrazu, využívá se u LCD panelů, grafických karet i projektorů. Existuje DVI specifikace ve variantách: DVI-D (DVI-I, DVI-D a DVI-V).
- **HDMI (High Definition Multimedia Interface)**: moderní rozhraní, které umožňuje přenášet jedním kabelem jak obraz, tak audio. Signál ob-

razu zvládne i vysoká rozlišení a zvuk až osm kanálů. Data se přenášejí plně digitálně. Hlavním přínosem HDMI je jednoduchost propojení, kdy místo stávajícího velkého počtu kabelů (audio/video) stačí pouze jediný kabel.

- **HDTV (High Definition Television)**: nejnovější norma přenosu obrazu, vyvinuta v Japonsku. Dnes existují normy dvě. Nižší disponuje rozlišením obrazu 1 280 × 720 bodů, vyšší dokonce 1 920 × 1 080. HDTV je nativně širokoúhlá norma.
- **Kompozitní video**: nejběžnější, ale také méně kvalitní přenosový standard videosignálu než např. S-Video. Výhodou je jeho široká rozšířenost, dokáže jej zpracovat téměř každý videosystém. Pro přenos obrazových informací je využit pouze jeden datový vodič.
- **NTSC (National Television Society Committee)**: nejstarší norma ustanovená americkými vědci v padesátých letech. I přestože je oproti PAL zastaralá, je stále značně využívána, např. v Americe a Austrálii.
- **PAL (Phase Alternating Line)**: norma pro kódování obrazu, např. pro televizní vysílání. Vyvinula ji německá firma Telefunken a v současnosti se používá ve více než šedesáti zemích světa. ČR je od roku 1990 jednou z nich. Systém vychází z dřívějšího NTSC a odstraňuje jeho nedostatky. Obraz je rozložen do 25 snímků za vteřinu, které jsou vysílány po pulsnímích s frekvencí 50 Hz.

- **RGB**: složkový formát pro přenos obrazu využívající tři datových vodičů. Každý nese informaci o základní barvě R, G a B. U některých zařízení je z důvodů synchronizace (např. u některých monitorů připojených přes konektory BNC) použito více kabelů (až pět), kdy zbývající dva udávají informace o vertikální a horizontální obnovovací frekvenci.

- **SECAM (Séquentiel Couleur á Mémoire)**: přenosová norma obrazu francouzské výroby, dříve používaná i v České republice. Dnes je nahrazena modernějšími formáty.

- **S-Video (Y/C)**: složkový standard pro přenos signálu, kvalitnější než kompozitní video. Využívá dvou vodičů, z nichž jeden nese informaci o jasu a druhý o barevných složkách. S-Video je lepším analogovým standardem pro použití s S-VHS, Hi8 a DV zařízeními.

- **Svítivost**: světelný výkon projektoru, udává se v ANSI lm. Vyjadřuje výslednou světelnou sílu. Tento údaj je přesnější než zavádějící výkon projekční lampy ve watttech. Různé technologie totiž mají každá jinou spotřebu světelného výkonu, tedy jiné ztráty při vytváření obrazu na plátně.

- **VGA, SVGA, XGA, SXGA, UXGA**: zkratky označující jednotlivá ustálená rozlišení. Označení se používá nejčastěji ve spojitosti PC a projektorů nebo LCD plochých panelů, někdy i u digitálních fotoaparátů. Nově se objevují i označení pro širokoúhlé režimy WPAL, HDTV, WXGA, WNTSC.