

## SROVNÁVACÍ TEST TISKÁREN SPECIALIZOVANÝCH NA TISK FOTOGRAFIÍ

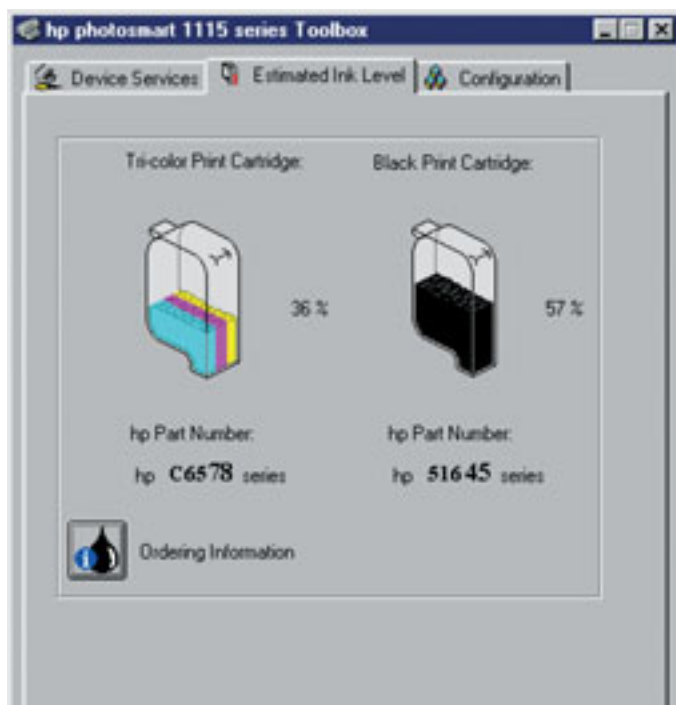
# Minilab na stůl

**N**a stránkách Chipu se často setkáváme s digitální fotografií nebo s inkoustovými tiskárnami, kde se o tisku fotografií také často mluví. Při přípravě tohoto testu jsme však zjistili, že inkoustový tisk rozhodně není jedinou cestou, jak barevné fotografie tisknout. Pojďte se i vy podívat, jaké jsou možnosti pro domácí tisk fotografií.

Myslíme, že není třeba důvody k tisku fotografií dlouze rozebírat. Ať se jedná o výstupy z digitálního fotoaparátu, jejichž tisk velmi spěchá, nebo o návrhy, které by se rozhodně neměly dostat ven z firmy, vždy záleží na kvalitě obrazu. V případě, že je s fotografií třeba dále pracovat, například pro náhled doplnit neexistující novostavbu do krajiny nebo vyretušovat neoblíbenou osobu ze skupinové fotografie, lze výsledný snímek odnést do fotolaboratoře pouze velmi obtížně. Existuje sice služba tisku digitálních fotografií chemickou cestou, ale ani ta není zadarmo a zpracování většinou několik dnů zabere. Se spolehlivostí barevného podání z rozdílných digitálních fotoaparátů to navíc bývá horší než v případě klasické fotografie.

Tisknout fotografie vlastními silami lze téměř na jakékoli tiskárně, výsledek však často s fotografií mnoho společného nemívá. Mnohé inkoustové tiskárny sice dovedou na příslušný papír vytisknout velmi kvalitní obrázky, pouze ty nejlepší z nich si však lze na pohled s fotografií splést.

Pro potřeby uživatelů, kteří tisk fotografií potřebují, výrobci navrhli a vyrábějí specializované tiskárny, které by si s fotografiemi měly dobře poradit. Jelikož digitální fotografie je stále běžnější, dalo se očekávat, že i výběr fotografických tiskáren se bude rozšiřovat.



**V případě tisku fotografií inkoustem se připravte na jeho výrazně vyšší spotřebu.**

## DO TESTU...

Po zvážení jsme do testu nezahrnuli barevné laserové tiskárny. Některé také tisknou pěkné barevné fotografie, ale přece jen na fotografický tisk nejsou navrženy a nezapadly by ani do rámce testu specializovaných fotografických tiskáren pro amatérské použití.

Nakonec jsme tedy vybrali tiskárny čtyř značek: Canon CP-10 a CD-300, Olympus Camedia P-200, Camedia P-330NE a Camedia P-400, Sony UP-DP10 jako zástupce termosublimačních tiskáren a Hewlett-Packard Photosmart P100 a Photosmart 1115, které reprezentovaly tradiční doménu firmy – inkoustové tiskárny. Soupeření obou tiskových technologií je zajímavé, protože každá má své výhody a nevýhody. O inkoustovém tisku jsme již v minulosti napsali mnoho, pojďme se tedy spíše podívat na velmi zajímavý tisk termosublimační.

## TERMO-SUBLIMACE?

Tato složenina ze dvou slov popisuje princip tisku, který šest z osmi testovaných tiskáren používá. Tepelná přeměna, jak by se dal hrubě tento pojem přeložit do češtiny, zahrnuje nanesení vrstev barevného vosku na hladký podkladový papír a jejich smísení do požadovaného odstínu.

Barvy CMY se nanáší postupně: napřed žlutá, potom purpurová a nakonec azurová. Tyto barvy jsou nanášeny v pruzích na pásu podkladové fólie, ze které je tiskárna pomocí horké tiskové hlavy přenáší na papír. Čím vyšší teplota, tím více roztaveného barviva se přenesou a tím sytější odstín se nakonec na papíře smísí. Tím, že se několikrát nanáší barvivo na stejné místo, vzniká výsledný odstín jeho smísením, bez rastru barevných teček (ten naopak vzniká u inkoustového tisku). Většinou se na závěr ještě nanese průhledná ochranná vrstva proti otěru a ultrafialovému záření, která fotografii ochrání před stárnutím a mechanickým poškozením. Na tiskové fólii se v tom případě za sebou střídají čtyři pruhy barev a ochranného povlaku. Počet stran, které je možné vytisknout na jeden tiskový pás, je přesně daný, nezáleží na tom, zda je pokryta celá plocha fotografie, zda je snímek většinou světlý nebo tmavý, pás se odvíjí pouze podle počtu vytištěných stran.

Výhody termosublimačního tisku jsou jasné - výborné podání barevných odstínů a díky přirozenému rozlišení cca 300 dpi ostrý tisk detailů, na fotografie více než dostatečný. K nevýhodám lze řadit vyšší cenu tisku a omezení formátu, který je dán šířkou použité fólie s barvou a délkou oblastí CMY barev na pásu. Proto nelze na termosublimační tiskárně tisknout nekonečný pás. Zvláštním prvkem jsou u termosublimačního tisku i papíry, které bývají tlustší, velmi podobné chemickému fotopapíru. Při tisku se nekrotí a zajišťují zářivé a věrné podání vytištěných barev. Většinou se dodávají v sadě rovnou s tiskovou fólií, počet listů přesně odpovídá kapacitě tiskového pásu. Stanovit tak náklady na tisk termosublimační tiskárny je na rozdíl od inkoustové velmi snadné a přesné.

## JAK JSME TESTOVALI

Kromě dvou tiskáren, Canon CP-10 a Olympus Camedia P-200, byly všechny tiskárny vybaveny pro připojení k počítači, takže s tiskem testovacích obrázků nebyly problémy. Testovanou tiskárnu jsme podle toho,

kteří rozhraní bylo k dispozici, připojili přes paralelní nebo USB port a tiskli jsme sadu testovacích obrázků pro posouzení výsledku.

U přístrojů, kde jsme propojení s PC nemohli realizovat, bylo třeba použít buďto propojení s digitálním fotoaparátem, které vyžaduje tiskárna CP-10, nebo snazší tisk z paměťové karty, pro který je navržena tiskárna Camedia P-200. To byl jednodušší případ, protože si tiskárna na paměťové kartě sama nalezne snímky ve formátech TIFF a JPEG, které jsme také použili jako zdrojová data pro test.

V případě, že tiskárna nabízí možnost videovstupu, připojili jsme pomocí S-video televizní výstup počítače (grafická karta GeForce II MX s TV-out konektorem) a z přehrávané videosekvence jsme snímali obrázky. Jelikož ale v tomto případě nelze hodnotit kvalitu, na to je videosignál příliš nekvalitní, hodnotili jsme možnosti a snadnost obsluhy tiskárny v tomto režimu provozu bez počítače. Podobně i pro přímý tisk z paměťových karet jsme vyzkoušeli možnosti a snadnost obsluhy.

Součástí sady testovacích snímků byla kvalitní portrétní studiová fotografie, kterou pravděpodobně z našich testů již znáte. Její tisk byl určující pro většinu hodnocených kritérií, tedy pro barevné podání, ostrost výstupu a odhalení případných chyb na výtisku. Pro co nejlepší srovnání jsme tuto fotografii tiskli jak v maximálním možném formátu dané tiskárny, tak – pokud to bylo možné – v rozměru 10 × 15 cm, který sloužil pro přímé srovnání výstupů a pro stanovení rychlosti tisku. U tiskáren, které tohoto rozměru nedosahovaly, jsme použili maximální velikost jejich tisku; v takovém případě ale nebylo možné zjistit rychlost tisku tohoto formátu.

Další testovací snímky zahrnovaly širší škálu možných scén, se kterými se lze u digitální fotografie setkat. Použili jsme světlé i tmavé scény, snímky s ostrými přechody barev i velkými plochami podobného odstínu. Na nich je vidět chování tiskárny v problematických oblastech.

Většina tiskáren má širokou škálu nastavení ostrosti snímků: od velmi měkkého podání, kdy se již ztrácí některé detaily, po velmi ostrý výstup, kde ale v případě velkého množství detailů mohou vzniknout nežádané čtverce nebo jiné vady. Snažili jsme se proto nastavení tisku vyvážit pro co nejlepší vizuální kvalitu tisku a tu následně hodnotit.

#### A VÝSLEDEK?

Po vtištění testovací sady na všech tiskárnách lze říci, že žádná z nich vysloveně nezklamala. V tisku jsou sice vidět určité rozdíly, barvy výtisků se od sebe liší, ale bez vzájemného srovnání nejsou tyto rozdíly patrné. Při pohledu na vtištěné vzorky lze prostým okem jen málokdy rozeznat, že jde o výtisk



#### Mnohé fototiskárny mají přímo vestavěná rozhraní pro čtení fotografií z paměťových karet digitálních fotoaparátů.

z tiskárny, a ne o klasickou fotografii. To je nakonec také důvod, proč tyto tiskárny existují. Na našem CD naleznete naskenované části jednoho z testovacích obrázků pro získání přehledu o tom, jak která tiskárna zobrazí detaily. Z kapacitních důvodů však nebylo možné umístit na CD celou fotografii.

Podíváme se na některé tiskárny podrobněji, protože každá má své světlé i tmavé stránky. Začneme tiskárnami pro mobilní uživatele, kteří potřebují fotografie rychle, třeba i mimo kancelář. V úvahu pro ně přicházejí tiskárny Canon CP-10 a Olympus Camedia P-200. Obě tyto tiskárny tisknou na menší formát a nemají možnost připojení k počítači. Camedia P-200 řeší komunikaci univerzálnějším způsobem přes paměťové karty, má kvalitnější tisk, na druhou stranu je však citelně dražší. Stejně jako u CP-10 jsou i její provozní náklady nadprůměrně vysoké.

Kdo se spokojí s tiskem v teple své kanceláře, ale vyžaduje tisk i na větší formáty, má volbu mezi inkoustovými tiskárnami, v testu zastoupenými tiskárnou Photosmart 1115 a termosublimačním přístrojem Camedia P-400. Tisk vypadá na větší ploše opravdu lépe, hlavně v případě P-400 je ostrost a čistota tisku vyšší než u leckteré fotografie. Inkoustový tisk je naproti tomu univerzálnější, nic nebrání ani tisku faktur a dopisů – zkrátka jestliže tiskárna nebude sloužit výhradně na tisk fotografií, je Photosmart 1115 s podporou dvou hlavních typů paměťových karet jasná volba. Camedii P-400 pak zvolí ti, které místo provozních nákladů zajímá spíše prvotřídní kvalita tisku.

Zbývají nám čtyři tiskárny na střední formát, které jsou si svými parametry znatelně blíží než výše vyjmenované. Tiskárny Canon CD-300, Hewlett-Packard Photosmart 100, Olympus P-330NE a Sony UP-DP10 tisknou za podobnou cenu, mezi 18 až 30 Kč za fotografii. Z řady vybíráme tiskárnu Photosmart 100, u které není možné kvůli inkoustovému tisku zcela přesně stanovit provozní náklady, která je ale velmi levná, má velmi dobře vyřešenu podporu paměťových karet a v neposlední řadě je její výhodou u inkoustových tiskáren nevídaný tisk až do krajů. Dvakrát jsme si museli ověřovat cenu tiskárny Sony UP-DP10, přece jen 6490 Kč včetně daně je cena za termosublimační tiskárnu nevídaná. Provozní náklady má sice v průměru, kvalitou tisku zůstala také ve středu startovního pole, ale svou vynikající cenou je vhodná i pro příležitostně digitální fotoamatéry.

Ocenění Chip tip jsme se tedy rozhodli udělit tiskárnám Sony UP-DP10 za výborný poměr cena tiskárny/kvalita tisku a Olympus Camedia P-400, která i přes vyšší cenu výtisku produkuje perfektní, ostré a barevně vyvážené výsledky. ■ ■ ■ Miroslav Stoklasa



**Pro termosublimační tiskárny je barva dodávána nanesená na pás fólie, inkoust pro inkoustové tiskárny pak v kártridžích.**

## Canon CD-300

Mechanické provedení tiskárny je solidní, z přibližně čtvercové plochy tiskárny vystupuje napravo vpředu odpojitelný zásobník/podavač papíru. Nad ním je plocha se sadou ovládacích tlačítek pro obsluhu tiskárny při tisku z video- nebo S-video vstupu, případně z paměťových karet. V takovém případě je třeba připojit přes



videovýstup televizor, na kterém se zobrazuje nabídka voleb a náhledy snímků. Tiskárna je kromě čtečky karet CompactFlash a pozice pro PC Card adaptéry vybavena již zmíněnými videovstupy a výstupem, pro komunikaci s počítačem slouží paralelní rozhraní.

Pracovní šířka tisku je 100 mm, existují však dvě délky papíru a odpovídající kazety s barvou. Tisknout tak lze na standardní formát 100 x 169 mm nebo panoramatické snímky 100 x 276 mm, které umí dokonce tiskárna sama spojit až ze tří samostatných snímků.

Další možnosti při práci bez počítače zahrnují tisk indexu, ořez fotografie pro tisk na plnou plochu a základní korekce jasu, kontrastu, barevnosti a doostřování snímků. Práce v nabídce přístroje je srozumitelná a příjemná, bohužel dost pomalá, což se projeví hlavně při práci s většími obrázky.

Ostrost výtisků z tiskárny CD-300 je na dobré úrovni, barevné podání má dobré. Jed-

**Volby pro tisk z PC jsou jednoduché, samostatný provoz tiskárny nabízí možností znatelně více.**



### KLADY A ZÁPORY

- + čtečky paměťových karet a videokonektory
- + tisk na plnou plochu
- prokreslení světlých odstínů

**CENA JEDNÉ FOTOGRAFIE** 31,67 Kč s DPH

**CELKOVÉ HODNOCENÍ** 7

**CENA TISKÁRNY** 21 990 Kč s DPH

nou připomínku jsme měli ke světlým odstínům, které vycházejí „vypálené“ do bílé, místy ztrácejí prokreslení. Díky perforovaným okrajům po obou stranách papíru zvládá tiskárna tisk na plnou plochu.

## Canon CP-10

Druhá tiskárna z nabídky společnosti Canon nese označení CP-10. Na první pohled jen málokdo hádá, že je to fotografická tiskárna – podle výrazného designu v tmavém průsvitném plastu se většina lidí domnívá, že jde o nějaký druh přehrávače. Skutečnost je však zcela jiná. Tato tiskárna se od počítače oproti, ovládá se přímo z digitálního fotoaparátu, ke kterému je v době tisku připojena. Podporovány jsou bohužel pouze digitální fotoaparáty Canon, v zahraničí lze však zakoupit i PC kit s kabelem pro připojení k počítači. Je tro-



chu škoda, že se u nás neprodává, protože skupina uživatelů tím zůstane omezena na majitele fotoaparátů Canon, tiskárna totiž nepracuje se žádnými paměťovými kartami a nemá ani videovýstup.

Na pohled neforemný kryt podavače papíru se po připojení podavače k tiskárně stane výstupním držákem papíru, v zavřeném stavu chrání papíry v podavači před poškozením. Na tiskárně kromě dvířek pro náplň a podavač papíru nalezneme pouze zdířku pro síťový zdroj; žádný vypínač, tlačítko Tiskni ani jiné ovládací prvky nejsou k dispozici, vše se řídí přímo v příslušné nabídce fotoaparátu.

Tiskne se na média formátu 86 x 54 mm, což je velikost například platební karty, papír pro běžný tisk má dokonce i stejně zaoblené rohy, výrobce zamýšlí vytištěné fotografie pro nošení v peněženke. Papír má po obou kratších stranách ouška, která umožňují celoplošný potisk, lze však tisknout i snímky s bílým okrajem jako u klasické fotografie. K dispozici je také papír s osmi miniaturními nálepkami.

**Miniaturní kazeta s barevnou fólií se vkládá do tiskárny zprava, v rohu je pod krytkou umístěn konektor datového rozhraní.**



### KLADY A ZÁPORY

- + tisk na plnou plochu
- + rozměry a hmotnost
- malý a nestandardní formát
- tiskne pouze z digitálního fotoaparátu

**CENA JEDNÉ FOTOGRAFIE** 19,17 Kč s DPH

**CELKOVÉ HODNOCENÍ** 6

**CENA TISKÁRNY** 10 490 Kč s DPH

Výtisky vypadají na pohled dobře, bez vad a kazů, ve srovnání s ostatními tiskárnami se však příliš nedaří barevné podání, které se podle typu scény více či méně odchyluje do studenějších odstínů. Výtisk je dokončen za méně než jednu minutu, u použitého menšího formátu však lze takovou rychlost očekávat.

# Hewlett-Packard Photosmart 100

Jako jakákoli jiná inkoustová tiskárna vypadá Photosmart 100, první zástupce firmy Hewlett-Packard v testu. Vypadá docela normálně, až na to, že je celkově o polovinu menší, i velikost tiskárny se přizpůsobila tiskovému formátu 10 × 15 cm. Vpravo od sklápěcího podavače papíru je pod dvířky ukryta třibarevná tisková hlava spojená se zásobníky inkoustu. Je to opět nová tisková hlava v tiskárnách HP, zvláštní je na ní hlavně použití soutisku pouze tří barev - doposud se pro tisk technologií PhotoREt III používalo barev čtyř, včetně černé. Použití inkoustu při tisku má také jednu



nepříjemnou vlastnost – menší odolnost tisku proti rozpíjení, které se objevuje i za dlouhou dobu po vytištění.

K obsluze přístroje slouží rozměrný monochromatický displej na horní straně tiskárny a sedm tlačítek. Obsluha je velmi jednoduchá, problému s lokalizací se návrháři vyhnuli použitím plně grafického ovládání pouze s ikonami na displeji.

V malé a levné fototiskárně by málokdo hledal hned tři sloty pro paměťové karty, nicméně Photosmart 100 je nabízí. Pracuje s kartami CompactFlash, SmartMedia a Sony Memory-Stick, a jelikož se karta hlásí jako výměnný disk, lze ji plnohodnotně použít i pro přenos dat. Jak se vyjádřil kolega, Photosmart 100 je trochu dražší čtečka karet, která navíc umí docela slušně tisknout.

Barevné podání výtisků dobře odpovídá předloze, jelikož však tiskárna míchá odstíny ze vzorku barevných kapek, nedosahuje takové ostrosti detailů jako termosublimační tisk. Nevý-

**Na papír s odtrhávacím okrajem lze tisknout po celé ploše papíru, standardní formát A6 bude mít bílé okraje.**



## KLADY A ZÁPORY

- + tisk na plnou plochu
- + čtečka paměťových karet tří typů
- tisk se rozpíjí
- menší ostrost detailů

**CENA JEDNÉ FOTOGRAFIE** cca 21 Kč s DPH

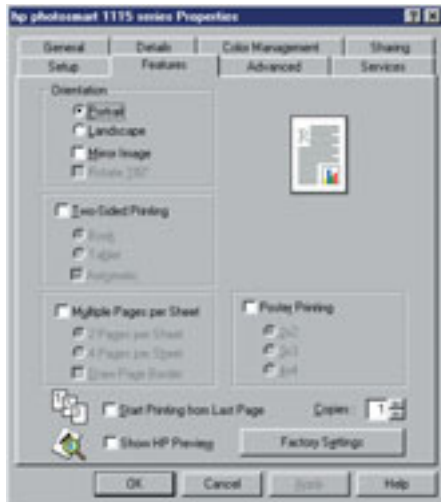
**CELKOVÉ HODNOCENÍ** 7

**CENA TISKÁRNY** 6001 Kč s DPH

hodou je také již zmíněné nepříjemné rozmáčení tisku. Výhodou naopak může být nouzový tisk i na běžný kancelářský papír, který vypadá překvapivě dobře a nekrouť se. Díky odtrhávacímu okraji lze tisknout po celé ploše papíru.

## Hewlett-Packard Photosmart 1115

Označení Photosmart 1115 nese druhý zástupce značky Hewlett-Packard, který do našeho testu dorazil. I tato tiskárna je postavena na inkoustové technologii tisku, formátem, uspořádáním podavače papíru i vzhledem se ještě více blíží běžným inkoustovým tiskárnám. Odlišuje ji pouze netradiční černá barva krytu a dvě šterbiny pro paměťové karty formátu CompactFlash a SmartMedia na pravé straně



tiskárny. Dokonce i inkoustové náplně jsou shodné s některými inkoustovými tiskárnami řady Deskjet tohoto výrobce. Tiskárna je určena pro uživatele, kteří potřebují tisknout v dobré kvalitě fotografie, ale zároveň se nechtějí vzdát možnosti tisku korespondence nebo nenáročných obchodních grafiků třeba i na běžný kancelářský papír.

K podávání papíru slouží dva zásobníky. Jeden běžný pro větší formáty až do rozměru A4, pro fotopapír 10 × 15 cm je pod výstupním podavačem skryt druhý podavač, který vysunutím vpřed vyřadí dolní podavač A4.

Pro práci s paměťovými kartami i bez PC slouží stavový černobílý LCD displej a sada ovládacích tlačítek. Jejich pomocí vybereme k vytištění snímky, jejich velikost, formát a rozložení snímků na papír. K orientaci mezi snímky je možné vytisknout i vícestránkový index náhledů.

Kvalita tisku je bez připomínek, při použití fotografického papíru je kvalita detailů

**Panel voleb pro tisk nabízí veškerý komfort tisku fotografií i běžných dokumentů.**



### KLADY A ZÁPORY

- + různé formáty tisku
- + čtečky paměťových karet
- tisk se rozpíjí
- menší ostrost detailů

<b>CENA JEDNÉ FOTOGRAFIE</b>	cca 65 Kč s DPH
<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ</b>	7
<b>CENA TISKÁRNY</b>	7 848 Kč s DPH

v mezích možností inkoustového tisku dobrá, barevné podání dobře odpovídá předloze. Výtisky mají malé bílé okraje, a to i při tisku na fotopapír 10 × 15 cm.

## Olympus Camedia P-200

Termosublimační tiskárna označená Camedia P-200 dorazila do testu pod značkou Olympus. Tato nevelká tiskárna je druhou v testu, která v základní dodávce nemá možnost připojení k počítači. Potřebný kabel a ovladač se však dá v tomto případě dokoupit, bohužel za cenu přesahující 3000 Kč. Předlohy pro tisk tiskárna zpracuje z karet SmartMedia nebo CompactFlash, pro které jsou shora pod odklápěcím krytem ukryty šterbiny. Pro obsluhu tisku slouží černobílý stavový displej, kde kombinace ikon a počíta-



dlo snímků oznamují momentální stav tiskárny. K nastavování slouží devět tlačítek kolem displeje, desáté je velké tlačítko spouštějící tisk. Pro orientaci v kolekci snímků slouží 30snímkový index, pro tisk je k dispozici nastavení ostroty ve třech krocích, tisk dvou, čtyř, devíti nebo šestnácti snímků na jeden list, na každý snímek je možné tisknout datum jeho pořízení.

Papír se pro Camedii P-200, stejně jako u většiny termosublimačních tiskáren, dodává s odpovídající barevnou kazetou na 25 listů, podavač papíru je i v tomto případě odnímatelný a vyčnívá z těla tiskárny vpředu.

Naopak na zadní straně lze odejmout kryt, pod kterým jsou kontakty pro připojení volitelného akumulátoru pro práci v terénu.

Výstupy z tiskárny jsou velmi ostré, přitom se však neobjevují žádné nežádoucí jevy. Barevné podání je věrné předloze, slabé zakolísání tiskárny potkalo pouze při tisku

**Obsluha tisku fotografií přímo z paměťové karty je u tiskárny Camedia P-200 pohodlná, chybí pouze náhled snímku na displeji.**



### KLADY A ZÁPORY

- + kvalitní tisk
- + možnost provozu na akumulátor
- připojení k PC za příplatek
- nestandardní menší formát
- provozní náklady

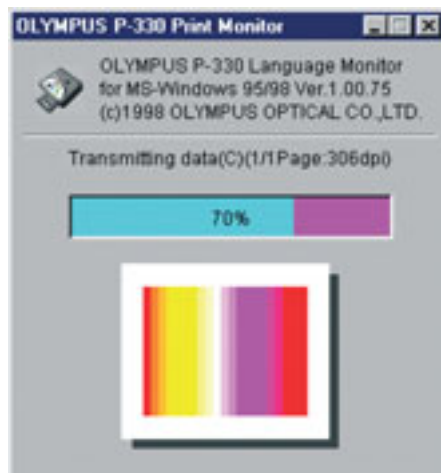
<b>CENA JEDNÉ FOTOGRAFIE</b>	35,60 Kč s DPH
<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ</b>	7
<b>CENA TISKÁRNY</b>	17 990 Kč s DPH

světlných oblastí, které nejsou zcela dokonale prokresleny. Vytištěné fotografie mají okraj minimálně 4,5 mm, což je škoda obzvláště při jejím menším formátu.

## Olympus Camedia P-330NE

Druhá tiskárna značky Olympus nese označení Camedia P-330NE a stejně jako ostatní dva modely tohoto výrobce používá pro tisk termosublimační technologii.

Nejedná se o horkou novinku, tiskárna je na trhu již delší dobu, přesto by se nevyplatilo ji podceňovat. Je vybavena sice pouze čtečkou pro SmartMedia karty, obraz však může přicházet také přes paralelní nebo sériový port z počítače, případně z video- či S-video vstupu.



Pro práci s videosignálem je přítomen videovýstup, který se však využije i pro tisk z paměťové karty, protože tiskárna nemá žádný stavový displej, který by prozradil, s jakými snímky se právě pracuje.

Pro obsluhu tisku bez počítače je k dispozici řada funkčních tlačítek, jejichž pomocí nastavíme zdroj dat, rozměr tisku, ořez nebo zrcadlení snímku. Křížovým ovladačem procházíme snímky, které pak lze označit k vytištění tlačítkem Select. Počet kopií se netradičně nastavuje otočným voličem na podavači papíru, zaostření snímků pak posuvným přepínačem v pravé části tiskárny.

Zajímavou volbou pro tiskárnu Camedia P-300NE je papír schválený pro pasovou fotografii, tisknout lze i na samolepící štítky. Všechny papíry se vkládají pomocí automatického podavače pro 30 listů fotopapíru, náplň barvy vydrží na 60 výtisků.

Tiskárna Camedia P-330NE měla z termosublimačních tiskáren v testu nejlevnější tisk. Ani její tisková plocha nepokrývá plných 10 × 15 cm,

**O průběhu tisku je uživatel informován okénkem na pracovní ploše.**



### KLADY A ZÁPORY

- + kvalitní tisk
- + videovýstup a výstup
- + cena výtisku
- velké nepotíštěné okraje

<b>CENA JEDNÉ FOTOGRAFIE</b>	18,17 Kč s DPH
<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ</b>	8
<b>CENA TISKÁRNY</b>	19 990 Kč s DPH

případně 9 × 13 cm, z velké části kvůli velkým nepotíštěným okrajům každé fotografie. Při tisku vycházejí barvy bez zkreslení, doostřování snímků však v místech výrazných barevných přechodů vytváří drobné, ale nežádoucí chyby.

## Olympus Camedia P-400

**CHIP tip**  
únor 2002  
PROFI TIP

Největší tiskárnou v testu byla Camedia P-400, třetí zástupce firmy Olympus. Velké rozměry však lze omluvit faktem, že jde o termosublimační tiskárnu formátu A4, což je rozměr, který jsme v testu ještě neměli. Tiskárna je naštěstí orientována na výšku, takže na stole přehnaně místa nezabere. Papír je podáván shora z podavače na 50 listů, potíštěné výstupy vyjíždí dopředu, před tiskárnu.

Formát používaného papíru je A4, případně karty pro poloviční formát, tisková plocha je



však menší, 194 × 258 mm, takže i zde zůstávají bílé okraje.

Tiskárna je vybavena štěrbinou pro paměťové karty SmartMedia, pod ní je také na pravém boku ještě slot standardu PC Card. Uprostřed ovládacího panelu na přední stěně nalezneme nevelký černobílý displej a ovládací prvky pro tisk z paměťových karet. Displej je plně grafický a pomocí 16 odstínů šedé dokáže zobrazit náhledy zpracovávaných snímků a pracovat s nimi pomocí otočného voliče režimu a křížových tlačítek pro pohyb v menu. Kromě základních grafických operací, jako je barevná korekce a doostřování snímků, lze použít ořezy, barevné efekty i náročnější úpravy. Tisknout lze více snímků na jednu stránku, definované pozadí stránky fotoalba nebo razítka. Značné možnosti nastavení se bohužel podepsaly na méně intuitivním ovládacím nabídky. Další nevýhodou je poměrně pomalé zpracování rozsáhlých snímků z paměťové karty, jejichž tisk se při formátu tiskárny předpokládá.

Tabulka hodnocení kvality tisku je poměrně jednotvárná, samé devítky naznačují výborný tisk narušený pouze v případě, že ovladače musí pře-

**Před tiskem z počítače lze přímo v ovladači provádět základní barevné korekce.**



### KLADY A ZÁPORY

- + kvalita tisku
- provozní náklady
- rozměry

<b>CENA JEDNÉ FOTOGRAFIE</b>	130,70 Kč s DPH
<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ</b>	8
<b>CENA TISKÁRNY</b>	29 990 Kč s DPH

počítat obrázek z jiného než přirozeného rozlišení. Pak se lehce ztratí ostrost a objeví se drobné čtverečky na ostrých barevných přechodech.

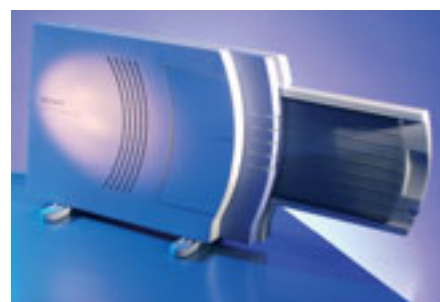
# Sony UP-DP10

Abecední pořadí testovaných tiskáren uzavírá firma Sony s tiskárnou UP-DP10. Nenápadná šedá tiskárna postrádá kromě vypínače jakékoli ovládací prvky, tisk se řídí z počítače, a jelikož tiskárna není vybavena konektory videovstupů ani paměťových karet, nejsou žádné ovládací prvky potřeba. Kromě konektorů USB a paralelního rozhraní na zadní straně tiskárny nalezneme vpředu pětici LED diod, oznamujících stav

tiskárny a případné problémy s papírem nebo barevnou páskou.

Tiskne se vždy na papír jednotného rozměru 10 × 18 cm, ten je však podle perforace rozdělen na poměr stran 2 : 3 a 3 : 4, protože ne všechny fotografie a digitální fotoaparáty používají shodný poměr stran. Plocha tisku se tak mění mezi 100 × 134 mm a 100 × 152 mm. Při tisku na samolepku lze použít až plochu 100 × 155 mm.

**CHIP tip**  
únor 2002  
CENA / VÝKON



Tiskový ovladač nabízí automatickou barevnou korekci snímku z digitálního fotoaparátu, ruční

MODEL		CD-300	CP-10	Photosmart 100
VÝROBCE		Canon	Canon	Hewlett-Packard
POSKYTL		Canon CZ	Canon CZ	Hewlett-Packard
KONTAKT		www.canon.cz	www.canon.cz	www.hp.cz
ZÁRUKA [měsíců]		12	12	12
CENA (platná 11. 1. 2002) [Kč s DPH]		21 990	10 490	6001
<b>TECHNICKÉ PARAMETRY</b>				
METODA TISKU		termosublimační, 3 barvy + ochranná vrstva	termosublimační, 3 barvy + ochranná vrstva	termální inkoustový tisk, 3 barvy
MAXIMÁLNÍ ROZLIŠENÍ		300 dpi	300 dpi	PhotoREt III, 2400 × 1200 dpi
BAREVNÁ HLoubKA		24 bitů	24 bitů	odstíny soutiskem
PODPOROVANÉ FORMÁTY TISKU		100 × 169 mm, 100 × 276 mm	54 × 86 mm, 50 × 67 mm	A6, 100 × 150 mm, 100 × 163 mm
MAXIMÁLNÍ TISKOVÁ PLOCHA [mm]		100 × 248	54 × 86	102 × 152
ROZHRANÍ		paralelní	firemní pro digitální fotoaparáty	USB
PODPOROVANÉ OPERAČNÍ SYSTÉMY		Windows 95/98	-	Windows 98/ME/2000/NT/XP
ZVLÁŠTNÍ VYBAVENÍ		čtečka karet CF a PC Card, S-video in, video in, video out	-	čtečka karet CF, SM a MemoryStick
PŘÍSLUŠENSTVÍ		datový kabel, napájecí kabel	datový kabel, napájecí zdroj	napájecí zdroj
ROZMĚRY (Š × V × H) [mm]		249 × 94 × 262	108 × 47 × 125	218 × 115 × 108
HMOTNOST [kg]		2,7	0,5	1,3
<b>TISKOVÁ MÉDIA</b>				
KAPACITA VSTUPNÍHO ZÁSOBNÍKU [listů]		18	18	20
POČET VÝTIŠKŮ NA JEDNU STANDARDNÍ NÁPLŇ		36	36	125
ZVLÁŠTNÍ TISKOVÁ MÉDIA		samolepicí štítky 169 × 100 mm, Panorama papír 276 × 100 mm	samolepicí štítky po 8 ks, rozměr 22 × 17 mm	fotopapír s odtrhávacím okrajem
<b>NÁKLADY NA TISK</b>				
CENA STANDARDNÍ NÁPLNĚ [Kč s DPH]		1140	690	1307
CENA FOTOPAPÍRU (není-li v ceně náplně)		-	-	60 listů za 654 Kč
CENA FOTOGRAFIE MAX. FORMÁTU VČETNĚ PAPÍRU [Kč s DPH]		31,67	19,17	21,36
CENA FOTOGRAFIE V PŘEPOČTU NA CM <sup>2</sup> [Kč s DPH]		0,23	0,41	0,14
<b>RYCHLOST TISKU</b>				
FOTOGRAFIE MAXIMÁLNÍ VELIKOSTI [s]		195*	59	141
FOTOGRAFIE 10 × 15 CM [s]		129	-	141
<b>HODNOCENÍ</b>				
	Poměr [%]			
OSTROST DETAILŮ	10	7	6	4
BAREVNÁ VĚRNOST	10	6	5	8
KVALITA TISKU – SVĚTLÉ OBLASTI	10	4	6	7
KVALITA TISKU – TMAVÉ OBLASTI	10	8	7	6
RYCHLOST TISKU FOTOGRAFIE 10 × 15 CM	10	7	8	6
NÁKLADY NA TISK	25	6	5	7
MOŽNOSTI TISKU (formát, média)	5	7	6	6
OBSLUHA	10	8	6	8
ZVLÁŠTNÍ VYBAVENÍ (paměťové karty, vstupy aj.)	10	9	4	9
CELKOVÉ HODNOCENÍ		7	6	7

Poznámky: \* údaje podle podkladů výrobce; typ paměťové karty CF - CompactFlash, SM - SmartMedia



nastavení barevného podání, dva režimy přednastavených barevných křivek a tradiční doostrování snímků.

Papír je jako v případě všech termosublimatečních tiskáren podáván z kazetového podavače s kapacitou 25 listů, zvláštní přihrádka je i pro výstup potištěných papírů. Ty by v případě postavení tiskárny na bok vypadávaly přímo na stůl. Pro úsporu místa na stole lze totiž nožičky tiskárny přešroubovat na boční stěnu tiskárny.

Kvalita tisku nevybočuje z dobrého standardu termo-

**Tiskový ovladač dovoluje kromě formátu papíru nastavit povrchovou úpravu laminované krycí vrstvy.**

sublimačního tisku, závažnější připomínky lze vznést na adresu barevného podání, které vychází více do ruda, zvláště ve světlejších částech obrazu. Tento jev se naštěstí dá vhodným nastavením z větší části korigovat.

#### KLADY A ZÁPORY

+ cena tiskárny	- věrnost barev
+ tisk na plnou plochu	
+ mechanické provedení	
<b>CENA JEDNÉ FOTOGRAFIE</b>	23,60 Kč s DPH
<b>CELKOVÉ HODNOCENÍ</b>	7
<b>CENA TISKÁRNY</b>	6490 Kč s DPH

Photosmart 1115	Camedia P-200	Camedia P-330NE	Camedia P-400	UP-DP10
Hewlett-Packard	Olympus	Olympus	Olympus	Sony
Hewlett-Packard	Olympus	Olympus	Olympus	ProCA
www.hp.cz	www.olympus.cz	www.olympus.cz	www.olympus.cz	www.sony-cp.com
12	24	24	24	12
7848	17 990	19 990	29 990	6490
termální inkoustový tisk, 4 barvy	termosublimateční, 3 barvy + ochranná vrstva	termosublimateční, 3 barvy	termosublimateční, 3 barvy + ochranná vrstva	termosublimateční, 3 barvy + ochranná vrstva
PhotoREt III, 2400 × 1200 dpi	320 dpi	306 dpi	314 dpi	295 dpi
odstíny soutiskem	21 bitů	24 bitů	24 bitů	24 bitů
A4, A6, 100 × 163 mm	80 × 126 mm	100 × 140 mm	A4, A5 (210 × 200 mm)	100 × 152 mm, 100 × 134 mm
216 × 356	76 × 101	85 × 114	194 × 258	100 × 155
USB a paralelní	firemní paralelní	paralelní, sériové pro Mac	USB a paralelní	USB a paralelní
Windows 98/ME/2000/XP, MacOS	-	Windows 95/98/NT, Mac OS	Windows 95/98/NT/2000, Mac OS	Windows 95/98, Mac OS
čtečka karet Cfa SM	čtečka karet Cfa SM, provoz na volitelný akumulátor	čtečka karet SM, S-video in, video in, video out	čtečka karet CF a PC Card	postavení tiskárny na bok
napájecí kabel	napájecí zdroj	2× datový kabel, napájecí kabel	napájecí kabel	datový kabel, napájecí kabel
435 × 196 × 369	153 × 52 × 121	274 × 83 × 242	422 × 311 × 275	208 × 71 × 303
6,5	0,85	2,3	11,3	2,7
50	25	30	50	25
52	25	60	50	25
transparentní fólie, papírový pás	-	samolepicí štítky na 1, 4 a 16 dílů, hlazený papír, průkazový papír	4dílný perforovaný papír, pohlednicový papír	fotopapír poměr stran 2 : 3 a 3 : 4, samolepky
černá 1144 Kč + tříbarevná 2058 Kč	890	1090	3790	590
20 listů za 506 Kč	-	-	100 listů za 5490 Kč	-
65,31	35,60	18,17	130,70	23,60
0,12	0,46	0,19	0,26	0,16
317	98	102	144	117
119	-	-	129	117
5	9	9	9	7
8	8	8	9	7
8	7	8	9	7
7	9	9	9	8
7	8	8	9	7
7	5	8	6	8
9	4	7	8	7
7	8	7	7	7
8	6	8	7	5
7	7	8	8	7