

Przeгляд ploterów

Druk w wielkim formacie

Od poprzedniej naszej prezentacji ploterów wykorzystywanych w geodezji i kartografii wiele się zmieniło. Praktycznie zniknęły plotery pisakowe, a rolę elektronicznych kreslarzy przejęły wydajniejsze urządzenia, zdolne drukować na papierze i innych nośnikach nawet o formacie A0 i większych, pracujące w technologii atramentowej lub wykorzystującej diody LED.

Jak przy każdym zakupie, istotna jest cena urządzenia, nie powinien to być jednak czynnik decydujący. W dłuższej perspektywie dużo ważniejsze okazują się koszty eksploatacji – trzeba więc mieć na względzie również ceny mediów, atramentu czy tonera. Można kupić tani ploter i wydać majątek na jego eksploatację, a można kupić urządzenie droższe, wydajniejsze i w efekcie bardziej ekonomiczne, szczególnie jeśli planuje się maksymalną jego eksploatację. Wybierając ploter, trzeba zatem wiedzieć, do czego i w jakim stopniu będzie wykorzystywany. Dla podjęcia tej decyzji ważne będą takie parametry pracy urządzenia, jak np.: szybkość działania, wydajność, jakość i trwałość wydruku, możliwość pracy w sieci czy dalszej rozbudowy systemu (choćby o skaner).

Najbardziej popularne, głównie z powodu stosunkowo niskiej ceny, są plotery atramentowe. W technologii atramentowej wydruk jest otrzymywany poprzez nanoszenie pojedynczych kropli barwnika na papier lub inne medium. Barwnikiem jest atrament w czterech podstawowych kolorach CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, black) plus ewentualnie kolory dodatkowe (takie jak Lc – Light cyan, Lm – Light magenta, Gr – Green czy Or – Orange), które umożliwiają wierniejsze odwzorowanie naturalnych barw. Ze względu na stosowane w ploterach typy głowic dzielone są one jeszcze na dwa rodzaje: termiczne i piezoelektryczne. W przypadku urządzeń termicznych wypchnięcie pojedynczej kropki następuje po podgrzaniu atramentu – w głowicy drukującej zastosowane są grzałki, które rozgrzewają się do wysokich temperatur. Pod wpływem wzrastającej temperatury powstają pęcherzyki pary, które zwiększając swoją objętość, wyrzucają krople atramen-

tu z dyszy. W drukarkach piezoelektrycznych kryształ piezoelektryczny pod wpływem impulsu elektrycznego zmienia swoją objętość. W ten sposób zwiększa się ciśnienie w zbiorniczku z atramentem i kropla zostaje wypchnięta z dyszy. Pojemniki z atramentem montowane są albo bezpośrednio na głowicy drukującej, albo w innej części urządzenia i wtedy atrament do głowicy doprowadzany jest systemem kanałów.

Do ploterów atramentowych możemy zastosować różnego rodzaju tusz. Geodeci i kartografowie najczęściej wykorzystują atramenty wodne, pigmentowe lub olejowe. Atrament wodny powstaje w wyniku rozpuszczenia cząsteczek barwnika w cieczy, pigmentowy zaś to zawiesiny pigmentu w cieczy, która nie jest dla niego rozpuszczalnikiem. Pierwsze oferują wysoką jakość druku (bogactwo szczegółów i gamy kolorów), drugie natomiast większą odporność na warunki zewnętrzne (głównie promieniowanie ultrafioletowe i wilgoć) oraz upływ czasu. Z kolei tusze olejowe charakteryzują się wyższą trwałością i bardzo szybko schną. Trwałość wydruku można zwiększyć przez lakierowanie lub laminowanie, ale pociąga to za sobą dodatkowe koszty. Osobną grupę stanowią urządzenia wykorzystujące tzw. solwenty, czyli farby zbliżone składem chemicznym do wykorzystywanych w technice offsetowej, które z powodu swej doskonałej odporności znajdują zastosowanie głównie na rynku reklam, jednak w naszym opracowaniu nie będziemy się nimi zajmować.

Na innej zasadzie działają plotery wykorzystujące diody LED. Technologia w nich zastosowana polega na naświetlaniu promieniem generowanym przez linijkę diod LED (każdemu punktowi w linii od-

powiada jedna dioda) naelektryzowanej powierzchni światłoczułej obracającego się bębna drukarki. Do tak naświetlonego bębna przykładany jest następnie toner, który – podobnie jak w bardziej skomplikowanej, a przez to droższej, technologii laserowej – przyciągany jest na zasadzie różnicy potencjałów. Obraz przenoszony jest bezpośrednio na papier (lub inne medium) i utrwalany termicznie. Prezentowane w naszym zestawieniu urządzenia tego typu znajdują zastosowanie w tworzeniu wydruków monochromatycznych w wielkich nakładach.

Wszystkie przedstawione modele wyposażono w wewnętrzne karty sieciowe. Pozwalają one udostępnić drukarkę bezpośrednio w sieci. Jedyne, co musimy zrobić, to wybrać tylko odpowiedni protokół transmisji.

Znaczna ilość danych do przetworzenia wymaga, aby drukarka wielkoformatowa miała wydajny procesor i pojemną pamięć. Dzięki temu przeniesienie na papier nawet bardzo skomplikowanego obrazu w wysokiej rozdzielczości przebiegnie szybko i – co najważniejsze – bezawaryjnie. Nierzadko konieczna jest zgodność z językiem PostScript. Przy znacznym obciążeniu niezbędny bywa dedykowany RIP, który może być integralnym lub dodatkowym elementem zestawu (programowy RIP, sprzętowy moduł RIP wbudowany w drukarkę lub dedykowany komputer RIP). Skróć RIP pochodzi od angielskiego *Raster Image Processor* i oznacza „transformator” obrazu na format grafiki rastrowej – czyli złożoną z pikseli mapę bitową. Drukarki potrzebują obrazu w tej postaci, nawet czcionki czy prace z edytora grafiki wektorowej przed wydrukowaniem muszą zostać zamienione na piksele mapy bitowej, o wielkości zgodnej z rozdzielczością druku. W takim ogólnym rozumieniu RIP-em jest każdy program przygotowujący końcową postać obrazu przeznaczoną do wydrukowania, jednak RIP jako produkt rynkowy jest przeznaczony do specyficznych zastosowań związanych z drukiem na konkretnym urządzeniu. Dobry RIP oferuje zazwyczaj całą paletę dodatkowych środków pozwalających podnieść jakość wydruku dzięki możliwościom dobierania odpowiednich rodzajów rastra, decydowania o szczegółach związanych z kalibracją kolorystyczną i tonalną, a także wielu innych parametrach.

Kolejna sprawa to szybkość urządzenia. Parametrem, który można obiektywnie określić, jest jedynie szybkość mechanizmu, natomiast czas potrzebny na wydru-

kowanie strony zależy jest od wielu innych czynników. O szybkości pracy drukarki w ogromnej mierze decyduje wydajność komputera. Równie ważna jest jakość dostarczonego przez producenta sterownika drukarki oraz przepustowość interfejsu. Na szybkość druku mają oczywiście wpływ również używane aplikacje i charakter oraz stopień komplikacji danych – dlatego czas wydruku strony z reguły odbiega od podawanego przez producenta.

Wystarczająca liczba detali rysunku uzyskiwana jest zazwyczaj przy rozdzielczości 600 dpi – wtedy zaczynają się już liczyć właściwości papieru, zwykły już nie wystarcza. Po wyższe rozdzielczości sięga się wyłącznie w celu uzyskania szerszej gamy barw przy drukowaniu np. ortofotomapy za pomocą klasycznego zestawu kolorów CMYK. Zwiększanie rozdzielczości nie jest tu jednak jedyną dostępną metodą poprawy jakości wydruku – przy zachowaniu stosunkowo niewielkiej rozdzielczości rzędu 300 dpi nasycenie kolorów składowych każdego z punktów można stopniować, regulując ilość trafiającego nań atramentu, względnie stosując dodatkowe atramenty o mniejszym nasyceniu (rozjaśniony cyjan i magenta w druku sześciokolorowym). Można też korzystać z kilku tych sposobów jednocześnie. Jedyną metodą oceny możliwości drukarki w tym zakresie pozostaje więc obejrzenie wydruku próbnego.

Drukarki wielkoformatowe drukują na różnych rodzajach materiałów, przy czym gama dostępnych mediów zależy od rodzaju i modelu urządzenia. Drukować można nie tylko z arkusza, ale i z roli (nawet kilkudziesięciometrowej długości). Wybierając konkretny model, warto dokładnie zapoznać się też z warunkami gwarancji, i nie chodzi tu tylko o jej długość. Część dystrybutorów tego typu sprzętu oferuje np. ekspresowe naprawy i wykonuje je na miejscu u klienta. Sprawa jest istotna, szczególnie jeśli mowa o urządzeniach efektywnie wykorzystywanych. W takim wypadku typowy okres serwisowania (14 dni roboczych) może okazać się zbyt długi.

Opracowanie Anna Wardziak

Wszystkie dane zawarte w prezentowanym przez nas zestawieniu oparte są na parametrach podawanych przez dystrybutorów sprzętu i uzupełnione informacjami publikowanymi w oficjalnych prospektach, instrukcjach i informacjach technicznych. Modele uszeregowane są w kolejności alfabetycznej według nazw producentów.

Plotery



PRODUCENT MODEL	Encad NovaJet 736	Encad NovaJet 750 (42"/60")
TECHNOLOGIA DRUKU	termiczna atramentowa (inkjet)	termiczna atramentowa (inkjet)
ZASILANIE W ATRAMENT/TONER		
<ul style="list-style-type: none"> ■ rodzaj atramentu ■ liczba pojemników/pojemność/kolory 	wodny/pigmentowy 4/500 ml/CMYK	wodny/pigmentowy 4/500 ml/CMYK
STEROWANIE WIELKOŚCIĄ KROPLI	tak	tak
AUTOMATYCZNA KALIBRACJA GŁOWICY	nie	nie
WSKAŹNIK POZIOMU ATRAMENTU	tak	tak
SZYBKOŚĆ DRUKU CZ.-B. (rysunek liniowy A1)	brak danych	brak danych
SZYBKOŚĆ DRUKU W KOLORZE (obraz)		
<ul style="list-style-type: none"> ■ jakość robocza [m²/h] ■ jakość normalna [m²/h] ■ wysoka jakość [m²/h] 	9,2 6,87 3,44	9,7 9 5,9
MAKS. ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU CZ.-B. [dpi]	600	600
MAKS. ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU KOLOROWEGO [dpi]	600	600
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	0,13	0,13
DOKŁADNOŚĆ DRUKU [%]	0,1	0,1
PALETA KOLORÓW/LICZBA ODCIENI SZAROCI	16,7 mln kolorów	16,7 mln kolorów
OBSEGUJANE NOŚNIKI		
<ul style="list-style-type: none"> ■ papier powlekany błyszczący/folia przezroczysta/kalka 	tak/tak/tak	tak/tak/tak
MAKS. SZEROKOŚĆ NOŚNIKA [mm]	914	1067 (42"), 1520 (60")
MARGINESY		
<ul style="list-style-type: none"> ■ arkusz (przód/tył/boki) [mm] ■ rolka (przód/tył/boki) [mm] 	5/50/5 5/5/5	5/5/5 5/5/5
AUTOMATYCZNA OBCINARKA NOŚNIKA	tak	tak
KOSZ NA WYDRUKI	nie	nie
PROCESOR (drukarki/kontrolera)	PowerPC	PowerPC
<ul style="list-style-type: none"> ■ RAM [MB] ■ dysk twardy [GB] 	32 (maks. 128) –	32 (maks. 128) –
JĘZYK DRUKARKI		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Adobe Post Script 3 ■ Adobe PDF 1.3 ■ HP-GL/2 ■ HP RTL ■ HP PCL3-GUI ■ CALS GR ■ inne 	tak (RIP) tak (RIP) tak tak nie nie EN-RTL	tak (RIP) tak (RIP) tak tak nie nie EN-RTL
OPERACJE NA WYDRUKACH		
<ul style="list-style-type: none"> ■ skalowanie ■ regulacja marginesu ■ obrót, odbicie lustrzane 	tak (RIP) tak (RIP) tak (RIP)	tak (RIP) tak (RIP) tak (RIP)
ZAINSTALOWANE STEROWNIKI		
<ul style="list-style-type: none"> ■ AutoCAD v. ■ MicroStation v. ■ inne 	2000, 2000i, 2002 HDE brak danych brak danych	14, 2000, 2000i, HDE brak danych brak danych
PRACA W SIECI	tak	tak
KARTA SIECIOWA (typ)	brak danych	brak danych
PROTOKOŁY SIECIOWE (nazwy)	brak danych	brak danych
INTERFEJSY (nazwa i liczba)	100base T Ethernet, IEEE 1284 ECP	100base T Ethernet, IEEE 1284 ECP
MENU W JĘZYKU POLSKIM	nie	nie
WYMIARY (szer. × wys. × gł.) [mm]	1800 × 710 × 1120	1130 × 710 × 1120 (42") 2430 × 710 × 1120 (60")
OKRES GWARANCJI [lata]	2	2
CENA NETTO [zł]	19 900	9 900 (42"), 37 900 (60")
WYPOSAŻENIE DODATKOWE	brak danych	nawijarka i suszarka

Plotery



PRODUCENT MODEL	Ecad NovaJet 850 (42"/60")	Ecad NovaJet 880	Ecad CadJet T200	Hewlett-Packard DesignJet 430 (A1/A0)
TECHNOLOGIA DRUKU	termiczna atramentowa (inkjet)	termiczna atramentowa (inkjet)	termiczna atramentowa (inkjet)	termiczna atramentowa HP
ZASILANIE W ATRAMENT/TONER <ul style="list-style-type: none"> ■ rodzaj atramentu ■ liczba pojemników/pojemność/kolory 	wodny/pigmentowy 8/500 ml/8	wodny/pigmentowy 8/500 ml/8	CIS2 4/500 ml/CMYK	kolor – wodny/czarny – pigment 1/42 ml/czarny (opcja kolor)
STEROWANIE WIELKOŚCIĄ KROPLI	tak	tak	tak	tak
AUTOMATYCZNA KALIBRACJA GŁOWICY	nie	nie	nie	tak
WSKAŹNIK POZIOMU ATRAMENTU	tak	tak	tak	tak
SZYBKOŚĆ DRUKU CZ.-B. (rysunek liniowy A1)	brak danych	brak danych	52,7 m ² /h	3 min 34 s (normal)
SZYBKOŚĆ DRUKU W KOLORZE (obraz) <ul style="list-style-type: none"> ■ jakość robocza [m²/h] ■ jakość normalna [m²/h] ■ wysoka jakość [m²/h] 	12,4 7,7 5,8	12,4 7,7 5,8	18,6 3,4 2,5	nie dotyczy – –
MAKS. ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU CZ.-B. [dpi]	600	600	600	600 adresowalne
MAKS. ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU KOLOROWEGO [dpi]	600	600	600	nie dotyczy
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	0,13	0,13	0,12	brak danych
DOKŁADNOŚĆ DRUKU [%]	0,1	0,1	0,2	brak danych
PALETA KOLORÓW/LICZBA ODCIENI SZAROŚCI	16,7 mln kolorów	16,7 mln kolorów	16,7 mln kolorów	16,7 mln kolorów
OBŚLUGIWANE NOŚNIKI <ul style="list-style-type: none"> ■ papier powlekany blyszczący/folia przezroczysta/kalka 	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak
MAKS. SZEROKOŚĆ NOŚNIKA [mm]	1067 (42"), 1520 (60")	1520	914	910 (36")
MARGINESY <ul style="list-style-type: none"> ■ arkusz (przód/tył/boki) [mm] ■ rolka (przód/tył/boki) [mm] 	5/5/5 5/5/5	5/44/5 5/5/5	5/5/5 5/5/5	brak danych brak danych
AUTOMATYCZNA OBCINARKA NOŚNIKA	tak	tak	tak	tak
KOSZ NA WYDRUKI	nie	nie	nie	tak
PROCESOR (drukarki/kontrolera) <ul style="list-style-type: none"> ■ RAM [MB] ■ dysk twardy [GB] 	PowerPC 64 (maks. 128) –	PowerPC 64 (maks. 256) –	PowerPC 32 (maks. 128) –	32 –
JĘZYK DRUKARKI <ul style="list-style-type: none"> ■ Adobe Post Script 3 ■ Adobe PDF 1.3 ■ HP-GL/2 ■ HP RTL ■ HP PCL3-GUI ■ CALS GR ■ inne 	tak (RIP) tak (RIP) tak tak nie nie EN-RTL	tak (RIP) tak (RIP) tak tak nie nie EN-RTL	tak (RIP) tak (RIP) tak tak nie nie EN-RTL	nie nie tak tak nie nie HP-GL
OPERACJE NA WYDRUKACH <ul style="list-style-type: none"> ■ skalowanie ■ regulacja marginesu ■ obrót, odbicie lustrzane 	tak (RIP) tak (RIP) tak (RIP)	tak (RIP) tak (RIP) tak (RIP)	tak (RIP) tak (RIP) tak (RIP)	tak tak brak danych
ZAINSTALOWANE STEROWNIKI <ul style="list-style-type: none"> ■ AutoCAD v. ■ MicroStation v. ■ inne 	12, 13, 14 brak danych brak danych	12, 13, 14 brak danych brak danych	13, 14, 2000, 2000i, 2002 brak danych brak danych	brak danych brak danych brak danych
PRACA W SIECI	tak	tak	tak	tak
KARTA SIECIOWA (typ)	brak danych	brak danych	brak danych	HP JetDirect
PROTOKOŁY SIECIOWE (nazwy)	brak danych	brak danych	brak danych	TCP/IP lub IPX/SPX
INTERFEJSY (nazwa i liczba)	100base T Ethernet, IEEE 1284 ECP	100base T Ethernet, IEEE 1284 ECP	100base T Ethernet, IEEE 1284 ECP	IEEE-1284, RS-232-C, HP JetDirect EX Plus i EX Plus3
MENU W JĘZYKU POLSKIM	nie	nie	nie	nie
WYMIARY (szer. × wys. × gł.) [mm]	2370 × 710 × 1120 (42"); 2820 × 710 × 1120 (60")	2820 × 710 × 1170	1470 × 710 × 1210	1031 × 231 × 332 (A1/D); 1329 × 231 × 332 (A0/E)
OKRES GWARANCJI [lata]	2	2	2	1
CENA NETTO [zł]	39 900 (42"), 44 900 (60")	53 900	15 900	4999-8999
WYPOSAŻENIE DODATKOWE	nawijarka i suszarka	nawijarka i suszarka	–	–


**Hewlett-Packard
DesignJet 500/500ps**

**Hewlett-Packard
DesignJet 800/800ps**

**Hewlett-Packard
DesignJet 1050c+/1055cm+**

**Hewlett-Packard
DesignJet 100**

**Hewlett-Packard
DesignJet 5500/5500ps**

**Hewlett-Packard
DesignJet 120/120nr**

termiczna atramentowa HP	termiczna atramentowa HP	termiczna atramentowa HP	termiczna atramentowa HP	termiczna atramentowa HP	termiczna atramentowa HP
kolor – wodny/czarny – pigment 4/69 ml (CMYK) lub 28 ml (CMY)/CMYK	kolor – wodny/czarny – pigment 4/69 ml (CMYK) lub 28 ml (CMY)/CMYK	kolor – wodny/czarny – pigment 4/175 ml lub 350 ml/CMYK	kolor – wodny/czarny – pigment 3/28 ml (CMY) + 1/69 ml (K)/CMYK	kolor – wodny/czarny – pigment 6/680 ml/CMYK, Lc, Lm	kolor – wodny/czarny – pigment 3/69 ml (CMYK) lub 2/28 ml (CMY)/CMYK, Lc, Lm
tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak	tak	tak
90 s (fast)	60 s (fast)	1 min 11 s (normal)	2 min 25 s (normal)	brak danych	brak danych
7,9	7,9	brak danych	25,0	52,8	brak danych
3,3	3,3	brak danych	brak danych	17,6	A3: 1,5 min
2,0	2,0	brak danych	1,6	9,3	A3: 4 min
600 (1200×600)	600 (2400×1200)	1200 adresowalne × 600	600 (1200×600 zal. od pap.)	600 (1200×600 pap. błysk)	2400×1200
600 (1200×600)	600 (2400×1200)	600	600 (1200×600 zal. od pap.)	600 (1200×600 pap. błysk)	2400×1200
0,04	0,0423	0,08	brak danych	brak danych	brak danych
±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	brak danych	brak danych
16,7 mln kolorów	16,7 mln kolorów	16,7 mln kolorów	16,7 mln kolorów	brak danych	brak danych
tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak
1067 (42")	1067 (42")	910 (36")	610 (24")	1520 (60")	A1 + (24")
17/17/5	17/17/5	15/15/7	5/12/5	brak danych	5/5/5
17/17/5	17/17/5	15/15/7	5/12/5	brak danych	12/5/5
tak	tak	tak	nie	tak	nie/tak
tak	tak	tak	tak	tak	tak
160	160	256	16	256	64
–	6	7,5	–	40	–
tak (w dj 500ps)	tak (w dj 800ps)	tak (opcja w dj 1050c+)	tak (opcja w dj 1050c+)	tak (dj 5500 ps)	tak
nie	nie	nie	nie	nie	nie
tak (opcja)	tak	tak	nie	tak	nie
tak (opcja)	tak	tak	nie	tak	nie
tak	nie	nie	tak	tak	tak
tak (opcja)	tak	tak	nie	nie	nie
–	tiff i jpeg z UNIX, Linux i Windows NT przez oprogr. ZEHRaster plus	HP-GL, PJI, PML, tiff i jpeg przez oprogr. ZEHRaster plus	–	jpeg, tiff, cals, pdf (dj 5500ps)	brak danych
tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak	tak	tak
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
tak	tak	tak	tak	tak	tak
HP JetDirect	HP JetDirect	HP JetDirect	HP JetDirect	HP JetDirect	HP JetDirect
TCP/IP lub IPX/SPX	brak danych	TCP/IP, IPX/SPX, DLC/LLC, EtherTalk Mac OS (8.1-9.1), Mac OS X	TCP/IP, IPX/SPX, DLC/LLC, EtherTalk Mac OS (8.1-9.1), Mac OS X	TCP/IP, IPX/SPX, DLC/LLC, EtherTalk Mac OS (8.1-9.1), Mac OS X	TCP/IP, IPX/SPX, DLC/LLC, EtherTalk Mac OS (8.1-9.1), Mac OS X
IEEE-1284 (ECP), USB 1.1, serwery druku HP JetDirect	Centronics IEEE-1284 (ECP), USB 1.1, serwery druku HP JetDirect	standardowo: Centronics IEEE 1284 (ECP), HP JetDirect 610n	standardowo: USB 1.1, Centronics IEEE-1284 (ECP), 1 gniazdo EIO	stand.: serwer druku HP JetDirect 615n 10/100Base-TX, AppleTalk, DLC/LLC oraz IPX/SPX, Centronics IEEE-1284	standardowo m.in.: USB 1.1 (zgodny z USB 2.0), Centronics IEEE-1284 (ECP), 1 gniazdo EIO
nie	nie	nie	nie	nie	nie
1690×674×1100	1690×674×1100 (model 107 cm)	1566×675×1290	1042×400×220	1980×680×1280 (42"); 2430×680×1280 (60")	1192×545×465
1	1	1	1	1	1
8499-12 499 (dj 500) 10 499-14 499 (dj 500 ps)	17 999-22 499 (dj 800), 23 499-28 999 (dj 800 ps)	27 999-37 999	5299	42 999-69 999 (dj 5500) 54 999-88 999 (dj 5500 ps)	6299-8999
–	–	–	–	–	–

Plotery



PRODUCENT MODEL	Hewlett-Packard DesignJet 815mfp	KIP KipStar 2000	Mutoh Falcon RJ 6100 (46"/62")	Océ 5250
TECHNOLOGIA DRUKU	termiczna atramentowa HP	LED	piezoelektryczna (drop-on-demand piezo inkjet)	termiczne, atramentowe (thermal inkjet)
ZASILANIE W ATRAMENT/TONER <ul style="list-style-type: none"> rodzaj atramentu liczba pojemników/pojemność/kolory 	kolor – wodny/czarny – pigment 4/69 ml (CMYK)/CMYK	nie dotyczy (toner) 1/2000 g/czarny	atramenty wodne, pigmenty 6/220 ml/CMYK, Lc, Lm	atramenty wodne 5/42 ml każdy/C, M, Y, 2 × K
STEROWANIE WIELKOŚCIĄ KROPLI AUTOMATYCZNA KALIBRACJA GŁOWICY	tak	tak (DDC)	nie	nie
WSKAŹNIK POZIOMU ATRAMENTU	tak	nie	nie	nie
SZYBKOŚĆ DRUKU CZ.-B. (rysunek liniowy A1)	tak	nie dotyczy	tak	tak
SZYBKOŚĆ DRUKU W KOLORZE (obraz) <ul style="list-style-type: none"> jakość robocza [m²/h] jakość normalna [m²/h] wysoka jakość [m²/h] 	brak danych	2 A0/min	brak danych	1 min 2 s 2 min 40 s
MAKS. ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU CZ.-B. [dpi]	600 (2400 × 1200)	400	1440 × 1440	720
MAKS. ROZDZIELCZOŚĆ DRUKU KOLOROWEGO [dpi]	600 (2400 × 1200)	nie dotyczy	1440 × 1440	720
MINIMALNA GRUBOŚĆ LINII [mm]	0,0423	0,06	brak danych	0,071
DOKŁADNOŚĆ DRUKU [%]	0,15	0,05	brak danych	brak danych
PALETA KOLORÓW/LICZBA ODCIENI SZAROŚCI	16,7 mln kolorów	256 odcieni szarości	16 mln kolorów	16,7 mln kolorów
OBŚLUGIWANE NOŚNIKI <ul style="list-style-type: none"> papier powlekany błyszczący/folia przezroczysta/kalka 	tak/tak/tak	nie/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak
MAKS. SZEROKOŚĆ NOŚNIKA [mm]	1067 (42")	914	1089,6 (46"), 1574,8 (62")	914
MARGINESY <ul style="list-style-type: none"> arkusz (przód/tył/boki) [mm] rolka (przód/tył/boki) [mm] 	17/17/5 17/17/5	brak danych brak danych	brak danych/brak danych/5 brak danych/brak danych/5	20/20-40/5 20/20-40/5
AUTOMATYCZNA OBCINARKA NOŚNIKA	tak	tak	nie	brak danych
KOSZ NA WYDRUKI	tak	tak	tak	tak
PROCESOR (drukarki/kontrolera) <ul style="list-style-type: none"> RAM [MB] dysk twardy [GB] 	256 14	Intel ok. 1 GHz 256 20	RISC 64 bity 24 (maks. 72)/40 (maks. 72) opcja	160 –
JĘZYK DRUKARKI <ul style="list-style-type: none"> Adobe Post Script 3 Adobe PDF 1.3 HP-GL/2 HP RTL HP PCL3-GUI CALS GR inne 	tak (w dj 800 ps) nie tak tak nie tak tiff i jpeg z UNIX, Linux i Windows NT przez oprog. ZEHRAster plus	nie tak tak tak tak nie Post Script2, CALCOMP 906/907	nie tak tak tak brak danych brak danych brak danych	brak danych brak danych tak tak brak danych brak danych HDI, ADI, WRD
OPERACJE NA WYDRUKACH <ul style="list-style-type: none"> skalowanie regulacja marginesu obrót, odbicie lustrzane 	tak tak brak danych	tak tak tak, tak	tak tak tak, tak	tak tak tak, tak
ZAINSTALOWANE STEROWNIKI <ul style="list-style-type: none"> AutoCAD v. MicroStation v. inne 	brak danych brak danych ESRI	14, LT, 2000, 2000i brak danych brak danych	nie nie brak danych	14, 2000 brak danych Win 9x/2000/NT 4.0/ME
PRACA W SIECI	tak	tak	tak	tak
KARTA SIECIOWA (typ)	HP JetDirect	brak danych	opcja ME	brak danych
PROTOKOŁY SIECIOWE (nazwy)	TCP/IP, IPX/SPX, DLC/LLC, EtherTalk Mac OS (8.1-9.1), Mac OS X stand.: Centronics IEEE-1284 (ECP), serwer druku HP JetDirect 615n EIO do sieci Fast Ethernet 10/100Base-TX	TCP/IP, Apple EtherTalk, Novell IPX/SPX, NetBEUI, ftp brak danych	brak danych	TCP/IP: LPD (dla UNIX, WinNT, MacOS8), SMB (Netbios), FTP (dla UNIX) brak danych
INTERFEJSY (nazwa i liczba)	nie	nie	Centronics, RS-232C, opcja: Ethernet (Win NT/95, TCP/IP, NetWare, EtherTalk)	brak danych
MENU W JĘZYKU POLSKIM	nie	nie	nie	brak danych
WYMIARY (szer. × wys. × gł.) [mm]	2214 × 840 × 1500	1300 × 1046 × 725,5	46" – 1656 × 630 × 1264 62" – 2350 × 630 × 1264	1462 × 388 × 345
OKRES GWARANCJI [lata]	1	3 (100 000 mb)	1	1 z możliwością przedłużenia
CENA NETTO [zł]	84 115	49 900	brak danych	od 14 990
WYPOSAŻENIE DODATKOWE	–	–	–	–


**Océ
9300**

**Océ
TCS400**

**Océ
TDS400**

**Océ
TDS600**

**XEROX
510dp**

**XEROX
ColorGrafx2**

LED, OPC, zamknięty system tonera	termiczna atramentowa (thermal inkjet)	LED, elektrofotograficzna, z zamkniętym obiegiem tonera	LED, elektrofotograficzna, z zamkniętym obiegiem tonera	LED	piezoelektryczna (MicroPiezo)
nie dotyczy (toner) 1/450 ml/czarny	wodny 4/400 ml każdy/2×C, 2×M, 2×Y, 4×K	nie dotyczy (toner) 1/450 ml/czarny	nie dotyczy (toner) 1/450 ml/czarny	nie dotyczy (toner) 1/brak danych/czarny	pigment na bazie olejowej 6/500 ml/CMYK, Lc, Lm
nie dotyczy	nie	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	tak
nie dotyczy	tak	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	tak
nie	tak	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	tak
1 m ² /min	1 m ² /min	1 m ² /min	5 mb/min	maks. 10 A1/min	brak danych
nie dotyczy	0,5 m ² /min	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	
—	brak danych	—	—	—	40
—	brak danych	—	—	—	24
—	brak danych	—	—	—	12
300	brak danych	600	400	400×400	720
nie dotyczy	600×600	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	720
brak danych	0,080	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	0,5	0,01 (reg. magnification, certyf. UE)
256 odcieni szarości	16,7 mln kolorów	256 odcieni szarości	256 odcieni szarości	256 odcieni szarości	16,7 mln kolorów
tak/nie/nie	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/tak	tak/tak/nie
914	914	914 mm	914	914	1370
	nie dotyczy	brak danych	brak danych	0/0/0	brak danych
brak danych	5/5/3	brak danych	brak danych	0/0/0	ustawialne od 0 wzwyż
nie	tak	brak danych	tak	tak	tak
nie	tak	tak	tak	tak	nie
Power PC603e		brak danych	brak danych	Motorola Power PC, 500 MHz	brak danych
64 (maks. 256)	512	brak danych	brak danych	128 (maks. 512)	brak danych
—	40-80	brak danych	brak danych	20	brak danych
nie	tak	brak danych	brak danych	tak	tak
tak	tak	brak danych	brak danych	tak	tak
tak	tak	brak danych	brak danych	tak	tak
tak	tak	brak danych	brak danych	tak	tak
brak danych	tak	brak danych	brak danych	tak	nie
brak danych	tak	brak danych	brak danych	tak	tak
Adobe PostScript 2	WPD	brak danych	brak danych	m.in. CALS 1 & 2; VCGL	zależne od RIP-a
tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak	tak	tak
tak, nie	tak, tak	tak, tak	tak, tak	tak, tak	tak, tak
13, 14, 2000	14, 2000, 2001, 2002	12, 13, 14, 2000, 2000i	2000	12, 13, 14, 2000	nie
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	nie
Win 95/98/2000/ME/NT 4.0/XP	Win 9x/2000/ME/NT 4.0/XP	Win 95/98/2000/ME/NT 4.0/XP	Win 95/98/2000/NT 4.0/XP, Mac OS 7.3/8.x	Win 95/98/2000/NT/XP	formaty plików z RIP-a
tak	tak	tak	tak	tak	tak (RIP)
brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	10/100 Ethernet (TCP/IP)	tak (RIP, Ethernet 10/100)
TCP/IP	TCP/IP, IPX/SPX	brak danych	brak danych	standardowo: TCP/IP z lpr/lpd	TCP/IP
Centronics	RJ45	stand.: Ethernet 100/10 Mbits/s z RJ45, opcj.: Ethernet 10 Mbits/s z BNC i SubD, Token Ring 4/16 Mbits/s z BNC	standardowo: Ethernet 100/10 Mbits/s z RJ45	7: RS-232; IEEE 1284 Bidirectional Centronics; IEEE 1394, SCSI-2; VPI; 10/ 100 Ethernet (TCP/IP), 10/100 BaseT	1 SCSI 2
tak	tak	tak	tak	tak	nie
1352×918×1251	1465×1958×1034	1352×899×1251	1400×1470×753	1450×1100×590	1980×1175×600
1 z możliwością przedłużenia od 30 000	1 z możliwością przedłużenia od 40 000	1 z możliwością przedłużenia od 40 000	1 z możliwością przedłużenia od 70 000	2 brak danych	1 130 000
—	składarka	—	—	składarka	rolka odbierająca, funkcja PIXELCORRECT