

Hasselblad PCP-80

Costin Christescu

Astăzi sistemul fotografic Hasselblad pentru formatul 6×6 cm este unul din cele mai complete din lume, remarcându-se datorită calității deosebite a produselor ce răspund celor mai pretențioase exigențe.

În acest context, remarcăm, pe lângă preocuparea permanentă de îmbunătățire și îmbogățire a gamei de produse existente, introducerea în fabricație de noi aparate și accesorii care încorporează rezultatele descoperirilor de ultim moment în materie. Astfel se remarcă prezentarea la PHOTOKINA '82 a unei noutăți în materie de proiectoare profesionale, aparatul Hasselblad PCP 80 (fig. 1), destinat pentru proiecția de diapositive 6×6 cm.

Trebuie menționată în primul rând semnificația inițialelor PCP 80, care indică tipul de „proiector cu controlul perspectivei” prevăzut cu o magazie circulară având capacitatea de 80 de diapositive.

Comparativ cu alte proiectoare de calitate, existente, Hasselblad PCP 80 se remarcă printr-un număr mare de caracteristici deosebite și noutăți, pe care vom încerca să vi le prezentăm în rândurile următoare.

1. Sistemul optic Controlul perspectivei imaginii proiectate

Pentru ca imaginea de pe ecran să fie o reproducere fidelă a diapozitivului, trebuie neapărat ca acestea să se situeze în planuri perfect paralele.

O cât de mică înclinare a unui proiector spre „în sus” sau „în jos” are ca efect binecunoscut o imagine în formă de trapez (Fig. 2 A).

Firmele producătoare de aparatură de proiecție au considerat (până acum) fără îndoială acest „fenomen” ca pe o lege imuabilă a naturii, denuțit în literatura de specialitate efectul Key Stone.

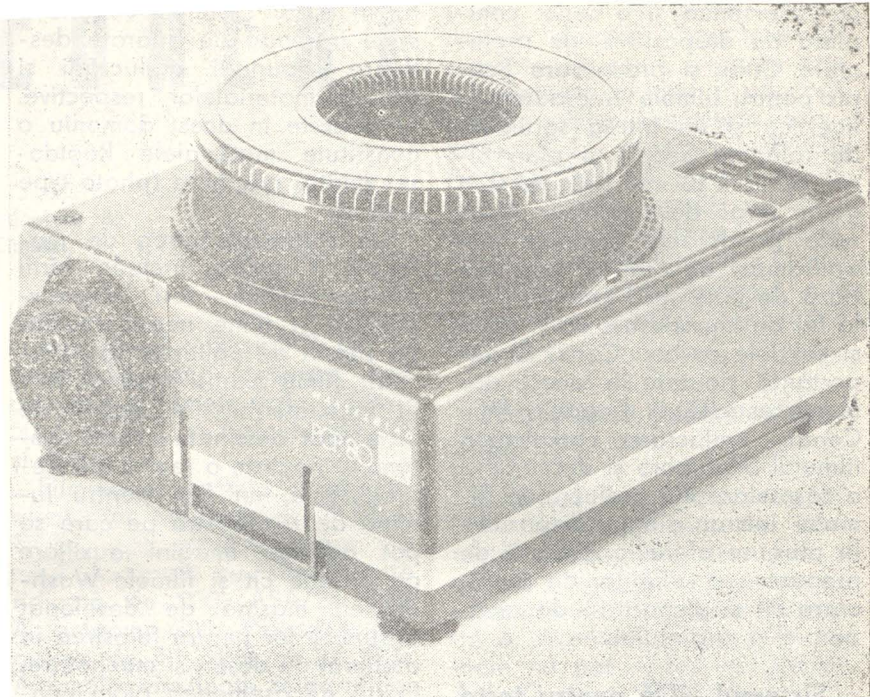


Figura 1

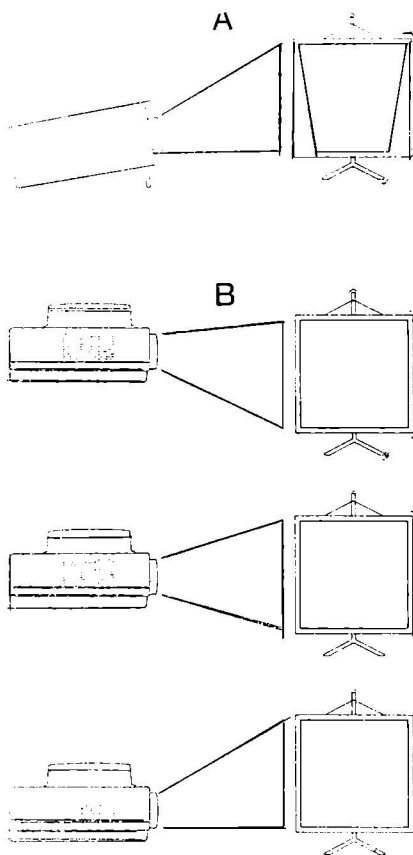


Figura 2

În urma cercetărilor efectuate, tehnicienii de la Hasselblad au reușit contracararea acestui efect prin conceperea și realizarea unui sistem optic mobil, care poate ridica sau coborî imaginea pe ecran fără

ca aceasta să sufere vreo modificare. Într-adevăr, proiectorul poate fi montat la o înălțime sensibil mai mare sau mai mică în raport cu centrul ecranului, fără ca imaginea să sufere vreo deformare de perspectivă sau simetrie (Fig. 2 B).

Aceasta se datorează faptului că sistemul optic de proiecție (Fig. 3.) se poate înclina către partea inferioară sau către partea superioară a ecranului, unghiul format cu centrul ecranului fiind de aproximativ 6° în jos și 10° în sus, obiectivul deplasându-se foarte exact în raport cu condensorul și lampa.

Astfel, imaginea proiectată poate fi ridicată cu $1/2$ din înălțime (baza imaginii corespunzând obiectivului), sau poate fi coborâtă cu $1/4$ din înălțime, fără ca imaginea să sufere nici cea mai mică deformare.

Datorită acestui ingenios sistem, cele două planuri de referință (diapozitivul și ecranul) se mențin în permanență paralele iar geometria imaginii rămîne perfect pătrată pe ecran.

Acest sistem este manevrat prin intermediul unei rotițe rondalinate, montată pe latura dreaptă a proiectorului.

Obiectivul și condensorul

Hasselblad PCP-80 este rezultatul cooperării între specialiștii în mecanică de precizie ai Hasselblad și constructorii de instrumente optice ai Karl Zeiss,

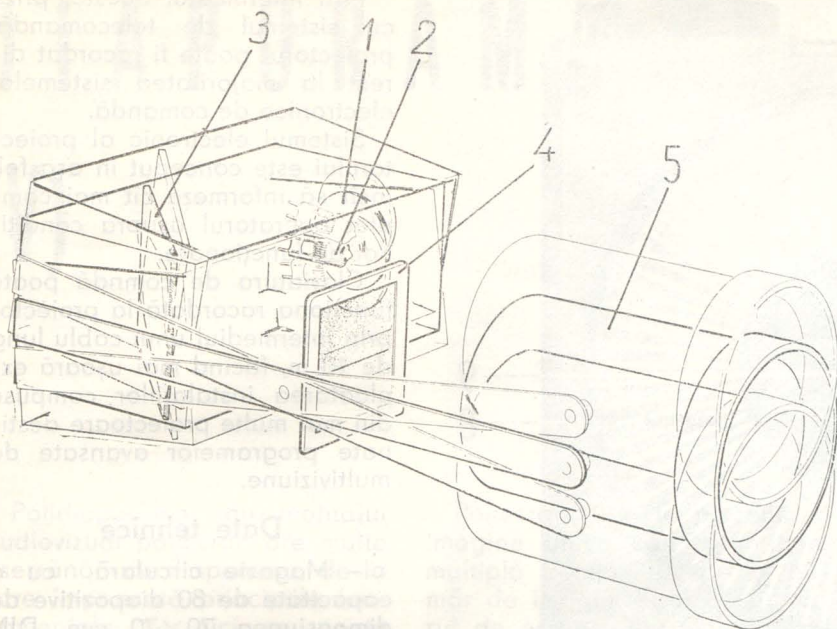


Figura 3

Sistem optic mobil pentru asigurarea controlului perspectivei.

1. oglindă concavă de lumină rece
2. bec cu halogeni
3. oglindă de lumină rece montată la 45°.
4. diapozitiv
5. dispozitiv de ghidaj ptr. obiectiv și condensor

Obiectivul aparatului de proiecție a fost conceput și fabricat de firma Zeiss în același mod ca și obiectivul aparatului de fotografiat, fiind supus și unui tratament antireflex.

Gama obiectivelor este în acest moment formată dintr-un obiectiv normal Zeiss-PLANAR 3,5/150 mm și un obiectiv ZEISS-P-SONAR 4/250 mm, alte obiective fiind în curs de asimilare. Construcția obiectivului ZEISS-PLANAR, 3,5/180 mm este de tipul cunoscut în literatura de specialitate sub denumirea de „dublu obiectiv Gauss”, acesta adaptându-se perfect la condițiile impuse de particularitățile proiecției.

Iluminarea este asigurată de un bec cu halogeni de 24 V/250 W (fig. 4)

Toate elementele sistemului optic și de iluminare sînt baleiate de un curent de aer de răcire în așa fel încît la diapozitiv să ajungă o lumină relativ rece.

Datorită acestor avantaje, acest nou tip de proiecteur nu are nevoie de un filtru anticăldor, care reduce simțitor din luminozitate.

2. Sistemul de prezentare al diapozitivelor

Se bazează pe principiul universal acceptat pentru proiec-

toarele profesionale – magazie circulară – acesta putînd fi folosit atît de prezentări continue cit și lc. prezentarea de diapozitive izolate.

Diapozitivele sînt protejate în magazie de un capac transparent din material plastic prevăzută cu un sistem de blocare de tip baionetă. Capacul se poate înlătura foarte ușor chiar și atunci cînd magazia este montată

pe proiecteur, asigurînd astfel accesul la diapozitive, operatorul putînd face orice schimbare de imagini.

Magazia circulară are capacitatea de 80 diapozitive montate în rame de $70 \times 70 \times 3$ mm.

La partea inferioară a magaziei a fost prevăzută un sistem modern de siguranță, brevetat, datorită căruia nici o ramă nu poate cădea din magazie.

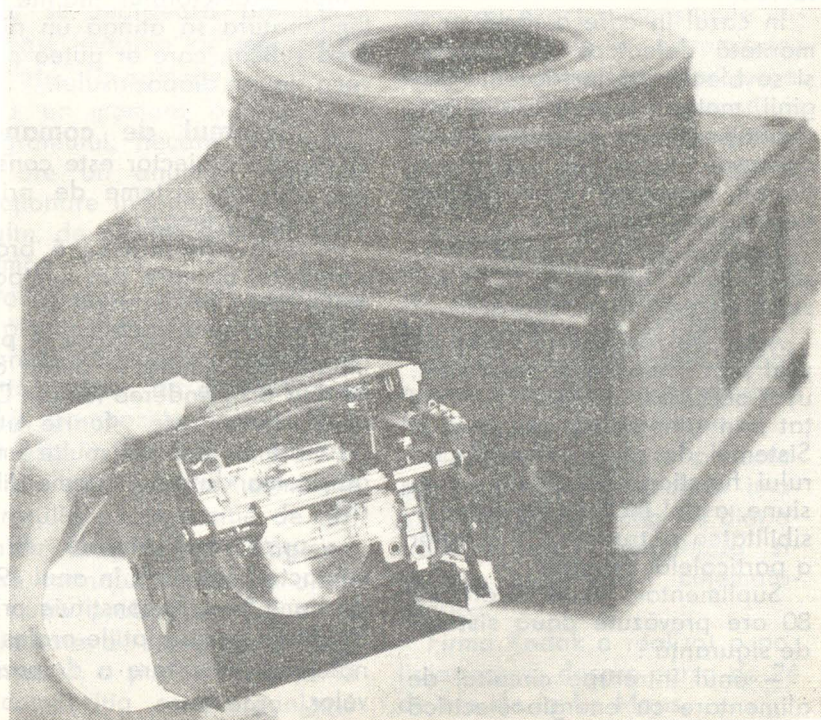
Sistemul de siguranță al magaziei denumit „închidere mobilă excentrică” nu se deschide decît în momentul în care magazia este montată corect pe proiecteur.

3. Aparatul de proiecție Hasselblad PCP-80 funcționează în condiții de securitate deplină.

Proiecteurul este prevăzută cu un sistem automat de schimbare a lămpii, în cazul în care aceasta s-a ars, cu o lampă de rezervă. Cele 2 lămpi împreună cu oglinda concavă constituie un modul (Fig. 4), ce se poate detașa în exterior pentru reglarea precisă și cit mai ușoară a filamentelor.

Schimbarea lămpii defecte se realizează automat într-o fracțiune de secundă, ochiul omnesc abia putînd să perceapă o clipitură pe ecran, în același timp pe tabloul de comandă al

Figura 4



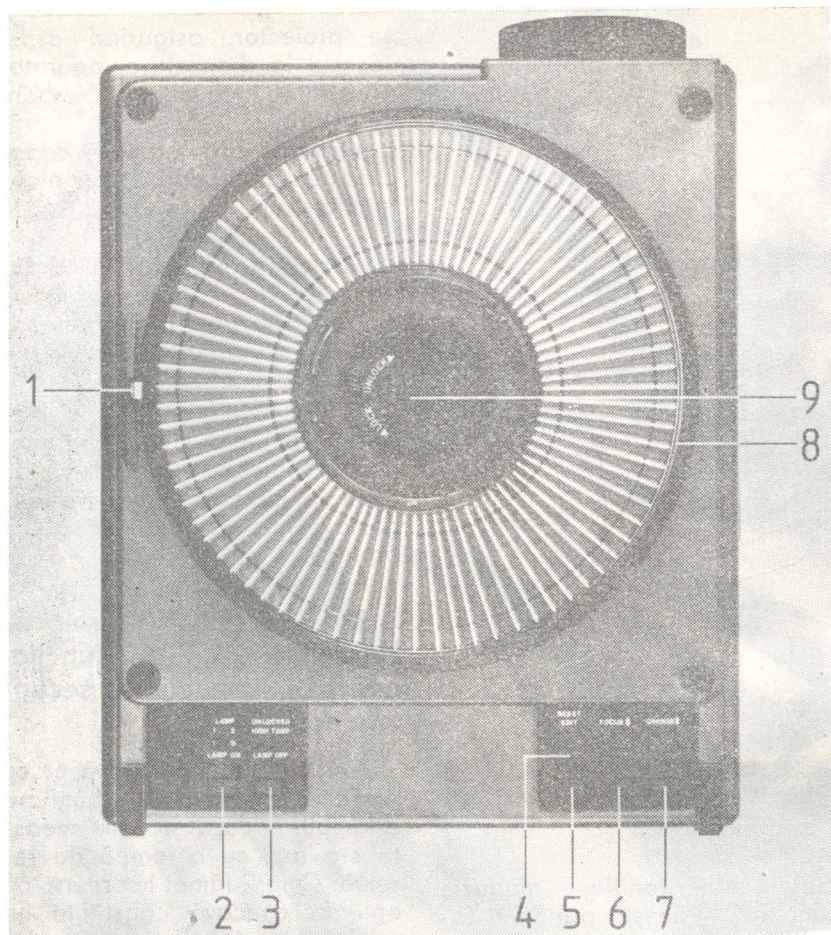


Figura 5

1. Braț ghid ptr. plasarea magaziei 2. Buton de comandă al lămpii 3. Buton ptr. stingerea lămpii 4. Buton ptr. repunerea automată a magaziei în poziția inițială (RESET) 5. Buton ptr. retragerea imaginii din proiector în vederea în depărtării sau orientării magaziei 6. Reglarea clarității (înainte-înapoi) 7. Schimbarea imaginilor (înainte-înapoi) 8. Magazin 9. Blocajul magaziei

aparaturii aprinzându-se un bec de semnalizare (Fig. 5 – poz. 2), ce indică operatorului că înainte de începerea unei noi proiecții este necesar să înlocuiască lampa.

În cazul în care o ramă ar fi montată defectuos în magazie și se blochează în lăcașul imaginii, motorul este debrăiat automat pentru ca mai apoi să se oprească. Riscul de a provoca daune mecanice diapozitivelor devine astfel inexistent.

Sistemul de răcire funcționează în regim permanent, fiind deservit de un motor separat

Aerul de răcire este filtrat de praf prin intermediul unui filtru, ușor accesibil, ce poate fi curățat prin simpla spălare cu apă. Sistemul de răcire al proiectoarelor funcționează în suprapresiune, astfel încât se elimină posibilitatea pătrunderii în interior a particulelor de praf.

Suplimentar, Hasselblad PCP-80 are prevăzute două sisteme de siguranță :

– unul întrerupe circuitul de alimentare cu energie electrică

dacă transformatorul principal este supraîncărcat ;

– al doilea controlează temperatura în apropierea diapozitivului și întrerupe circuitul lămpii proiectoarelor înainte ca temperatura să atingă un nivel prea ridicat, care ar putea provoca daune diapozitivului.

4. Sistemul de comandă al acestui proiector este constituit din trei sisteme de prize, după cum urmează :

– priza standard cu 6 broșe (contacte) cu care sînt echipate majoritatea proiectoarelor.

– priza cu 8 contacte – prin intermediul căreia se poate comanda și aprinderea lămpii. Din acest motiv, este foarte utilă prezentarea de mai multe imagini comandate de sisteme diferite ;

– priza audiovizuală cu 12 contacte (introdusă în anul 1960 de firma Kodak) constituie priza Standard în instalațiile profesionale de prezentare a diapozitivelor.

Prin intermediul acestei prize cu sistemul de telecomandă, proiectorul poate fi racordat direct la majoritatea sistemelor electronice de comandă.

Sistemul electronic al proiectoarelor este conceput în așa fel, încît să informeze cit mai complet operatorul asupra condițiilor de funcționare.

Claviatura de comandă poate funcționa racordată la proiector prin intermediul unui cablu lung de 10 m, făcînd mai ușoară exploatarea instalațiilor compuse din mai multe proiectoare destinate programelor avansate de multiviziune.

Date tehnice

– Magazin circulară cu o capacitate de 80 diapozitive de dimensiunea 70×70 mm. DIN 108. – Diametru 300 mm

– Înălțime 90 mm

– Greutate 0,9 kg

– Sistemul de iluminare – două lămpi cu halogeni de 244/250 W (DIN 49820 soclu 6,35–15) cu control electronic asigurat de circuitele TRIAC – reflector cu oglindă concavă

– oglindă de lumină rece montată la 45°

– condensator, compus din 2 lentile plan convexe și o lentilă asferică, adaptat pentru distanța focală a obiectivului.

– Obiective – normal ZEISS-P-PLANAR 3,5/150 mm – suplimentar ZEISS-P-SONNAR 4/250 mm.

– Sistem de răcire – funcționează în suprapresiune, fiind prevăzut cu un filtru de praf ;

– ventilator centrifugal silențios cu turația de regim de 2000 rot/min.

– element fuzibil de protecție la supraîncălzire.

– Sistemul electric – adaptabil la tensiunile de 110, 130, 240 V ;

– frecvență 50–60 Hz tip E

– transformator de protecție

– 3 motoare electrice

– ventilator (110 V curent alternativ)

– schimbător de imagini (13 V curent continuu)

– punere la punct a imaginii (12 V curent continuu)

– Telecomandă – prize cu 6 contacte, 8 contacte sau 12 contacte tip A.V.

– Dimensiuni 425 mm × 365 mm × 180 mm

– Greutate 14 kg (fără magazin și obiectiv) ●