



ELEKTROMONTAŻ

Pracownia Projektowa i Montażowa

ul. Sienkiewicza 10, 01-644 Warszawa

Nr inw. 0-0/104/21/59

A-20 KOZUCHÓW

UWAGI OGÓLNE

Katalog wydany przez Zakłady Wytwórcze Aparatury Teatralnej i Oświetleniowej A-20 Koźuchów k/Zielonej Góry, obejmuje całokształt produkcji tych Zakładów i przeznaczony jest dla użytkowników eksploataatorów oraz w pewnym sensie dla biur projektowych.

Katalog wykonany jest w ten sposób, iż każdemu aparatowi poświęcono oddzielnie jedną lub dwie kartki katalogowe, które są wymienne. Starano się w miarę możliwości przy każdym wyrobie podać jego opis budowy, zdjęcie, dane techniczne, rysunek gabarytowy oraz krzywe światłości i schematy elektryczne.

Po uruchomieniu nowych asortymentów katalog uzupełniany będzie nowymi kartkami.

Katalog podzielono na trzy działy zawierające:

1. Oprawy światła fluorescencyjnego.
2. Naświetlacze i oprawy żarowe.
3. Aparaturę teatralną, oświetleniową i regulacyjną.

Katalog nabyć można: W Zakładzie A-20 w Koźuchowie
oraz w Wojewódzkich Hurtowniach Artyku-
łów Elektrotechnicznych.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA W ZAKRESIE ZASAD DYSTRYBUCJI

Zamówienia powinny być sporządzane w oparciu o niniejszy katalog z powołaniem się na typ danego wyrobu.

W celu ułatwienia naszym odbiorcom składania zamówień podajemy obowiązujące od 1. I. 1959 r. zasady dystrybucji (ważne aż do odwołania). Zamówienia należy składać:

Na oprawy światła fluorescencyjnego — do Hurtowni Artykułów Elektrotechnicznych działających na terenie każdego województwa, w dwóch egzemplarzach oraz z jedną kopią zamówienia do naszego Zakładu.

Na aparaturę teatralną, oświetleniową i regulacyjną oraz naświetlacze i inne oprawy światła żarowego — bezpośrednio do naszego Zakładu w trzech egzemplarzach.

W korespondencji dotyczącej zamówień odbiorcy powinni powoływać się na znak (symbol) zamówienia podanego przez dostawcę w potwierdzeniu zamówienia lub zleceniu wysyłkowym.

Zwracamy się z apelem do wszystkich korzystających z katalogów o nadsyłanie pod naszym adresem wszelkich uwag związanych z tematem wydanych katalogów i dotyczących ich treści, układu, formy itd.

Nadsyłane uwagi stanowiąc będą dla nas cenny materiał przy sporządzaniu dalszych prac katalogowych.

OGÓLNE TEORETYCZNE WIADOMOŚCI TECHNIKI ŚWIETLNEJ

Dobre oświetlenie jest nieodzownym warunkiem należytego wykonywania wszelkiej pracy ludzkiej, bez zapewnienia bowiem odpowiedniego dla danej pracy oświetlenia nie można uzyskać dobrych wyników ani zabezpieczyć pracownika przed wypadkiem.

Również pomieszczenia handlowe, mieszkalne, wypoczynkowe i rozrywkowe, jeśli mają odpowiadać swemu przeznaczeniu, wymagają właściwego do tych celów oświetlenia.

Aby jednak móc zrealizować te wymagania trzeba znać właściwości różnych rodzajów źródeł światła i opraw oświetleniowych oraz umiejętność odpowiedniego ich użytkowania.

Całokształt tych zagadnień obejmuje technika świetlna.

ŚWIATŁO I WRAŻENIE ŚWIETLNE

Światło jest to energia falistego promieniowania o prędkości 300000 km/sek.

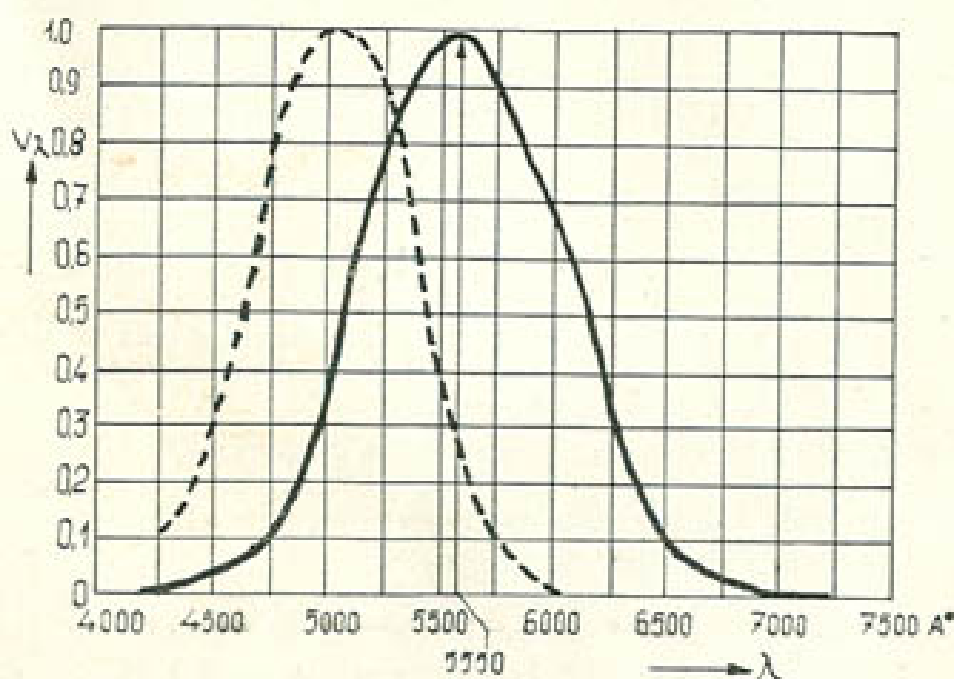
Widmo świetlne obejmuje falę o długości od 4000 do 7500 Å

(1 Å = Ångstrom = 10^{-7} mm).

Wrażliwość (czułość) wzroku na poszczególne barwy wyraża względna widzialność V_λ zawarta w granicach od 0 do 1.

Poniższy rysunek podaje wykres względnej widzialności dla jasnej adaptacji oka (dzień) — linie ciągłe oraz dla ciemnej adaptacji oka (zmrok) linia przerywana.

Jak widać z wykresu największą czułość wykazuje oko ludzkie na promieniowanie o długości fali $\lambda = 5550$ Å (w dzień).



Barwy i długości fal (λ) widma światlnego

Barwa	λ w Å	Barwa	λ w Å
Fioletowa	3800 — 4300	Zielono-żółta	5300 — 5600
Niebieska	4300 — 4700	Żółta	5600 — 5900
Niebiesko-zielona	4700 — 5000	Pomarańczowa	5900 — 6200
Zielona	5000 — 5300	Czerwona	6200 — 7600

WAŻNIEJSZE WIELKOŚCI I JEDNOSTKI ŚWIETLNE

Strumień świetlny.

Strumieniem świetlnym źródła światła nazywa się tę ilość energii świetlnej wypromieniowanej przez źródło w jednostce czasu, która jest dostrzegana przez normalne oko ludzkie przystosowane do jasności.

Jak wynika z powyższego określenia, wartość strumienia świetlnego źródła uzależniona jest od własności fizjologicznych oka ludzkiego, jak również od warunków otoczenia, w których człowiek przebywa. Wartość ta będzie inaczej oceniana przez człowieka, którego oczy przystosowały się do jasności, oraz inaczej przez człowieka, który przebywał w ciemności (ocena subiektywna).

Wartość obiektywną strumienia świetlnego stwierdza się jednak w drodze pomiarów przy użyciu np. komórki fotoelektrycznej.

Strumień świetlny oznacza się grecką literą ϕ . Jednostką strumienia świetlnego jest lumen (lm). Określenie jednostki strumienia świetlnego — lumena nastąpi, po zapoznaniu się z drugą wielkością występującą w technice świetlnej tzn. światłością.

Światłość.

Gęstość strumienia świetlnego w kącie bryłowym γ° nazywa się światłością źródła światła w kierunku określonym przez ten kąt i oznacza się literą I

Światłość wyraża się więc stosunkiem strumienia, wysyłanego przez źródło w pewnym kierunku, do wartości kąta bryłowego obejmującego ten strumień.

$$I = \frac{\Phi}{\omega}$$

Kąt bryłowy ω o wierzchołku umieszczonym w środku kuli o promieniu r wyraża się stosunkiem tej powierzchni s kuli, na której opiera się kąt bryłowy ω , do kwadratu promienia kuli czyli

$$\omega = \frac{s}{r^2}$$

Jednostką takiego kąta jest steradian (srd.)

Jednostka światłości nosi nazwę kandeli (cd.).

Aby uzyskać stałość własności świetlnej wzorca kandeli, przy opracowaniu go oparto się na własnościach tzw. ciała czarnego, którego promieniowanie nie jest zależne od rodzaju materiału, z którego to ciało jest sporządzone, lecz tylko od jego temperatury. Źródłem światła w tym wzorcu jest wnętrze rurki wykonanej z tlenku toru, zanurzonej w platynie doprowadzonej do temperatury krzepnięcia (1773°C) i odpowiednio zabezpieczonej przed obcymi wpływami. Założono, że światłość 1 cm^2 powierzchni otworu tej rurki wynosi 60 cd. Wzorzec światłości jest podstawowym wzorcem wszystkich jednostek świetlnych, ponieważ pozostałe jednostki określa się w stosunku do kandeli.

Możemy już określić jednostkę strumienia świetlnego — lumena (lm). Strumień równy jednemu lumenowi jest to strumień wysyłany w obrębie kąta bryłowego równego jednostce (1 steradianowi) przez źródło o światłości jednej kandeli.

NATEŻENIE OŚWIETLENIA CZYLI JASNOŚĆ

Stosunek wartości strumienia świetlnego Φ padającego prostopadłe na pewną płaszczyznę do wartości pola oświetlanej powierzchni S nazywa się natężeniem oświetlenia lub jasnością tej powierzchni i oznacza się literą E .

Wyraża się więc wzorem

$$E = \frac{\Phi}{S}$$

Jednostką natężenia oświetlenia jest luks (lx)

Jeśli na powierzchnię 1 m^2 pada równomiernie strumień o wartości jednego lumena, to natężenie oświetlenia lub jasność tej powierzchni wynosi jeden luks.

Luminancja

Luminancją L źródła światła nazywamy stosunek jego światłości I do świecącej powierzchni s źródła.

$$L = \frac{I}{s}$$

Jednostką luminancji jest stilb (sb).

Jeden stilb jest luminacją źródła o powierzchni 1 cm^2 , które świeci w kierunku prostopadłym do tej powierzchni ze światłością 1cd.

W i e l k o ś ć		W z ó r		J e d n o s t k a	
nazwa	znak	ogólny	przy równomiernym strumieniu	nazwa	znak
Strumień świetlny	Φ		$\Phi_0 = 4\pi \cdot I_0$ $\Phi_\alpha = 2\pi \cdot I_\alpha$ $\Phi_g = 2\pi \cdot I_g$	lumen	lm
Światłość	I	$I = \frac{d\Phi}{d\omega}$	$I = \frac{\Phi}{\omega}$	kandela	$cd = \frac{lm}{srd}$
Natężenie oświetlenia (jasność)	E	$E = \frac{d\Phi}{ds}$	$E = \frac{\Phi}{S} = \frac{I}{r^2}$ $E_\alpha = \frac{I \cdot \cos\alpha}{r^2}$	luks	$lx = \frac{lm}{m^2}$
Luminancja	L	$L_\alpha = \frac{dI_\alpha}{ds \cdot \cos\alpha}$	$L_\alpha = \frac{I_\alpha}{S \cdot \cos\alpha}$ $L = \frac{I}{S}$	stilb	$sb = \frac{cd}{cm^2}$

KLASYFIKACJA OŚWIETLENIA

Nie osłonięte źródło światła np. żarówka wysyła strumień świetlny na wszystkie strony, przez co znaczna część strumienia nie jest należycie wykorzystana do oświetlenia żądanych powierzchni. Umieszczając źródło światła w odpowiedniej oprawie można skierować jej strumień w żądanym kierunku i otrzymać różne wielkości górnego i dolnego strumienia. Wartość stosunku tych strumieni jest podstawą zaliczenia do jednego z pięciu rodzajów oświetlenia, które występują w technice świetlnej. Rodzaje te charakteryzują oświetlenie pod względem równomierności, kontrastowości, cienistości i sprawności.

I. OŚWIETLENIE BEZPOŚREDNIE

Jest to oświetlenie, w którym co najmniej 90 proc. strumienia całkowitego skierowane jest w dół a najwyżej 10 proc. do góry. Ten rodzaj oświetlenia cechuje duża cienistość i kontrastowość luminancji w polu widzenia oraz stosunkowo wysoka sprawność. Oświetlenie tego rodzaju stosuje się wówczas, gdy sufit jest ciemny lub szklany i znajduje się wysoko (wielkie hale przemysłowe) lub gdy nie ma go wcale (oświetlenie zewnętrzne).

II. OŚWIETLENIE PRZEWAŻNIE BEZPOŚREDNIE

Jest to oświetlenie, przy którym od 60—90 proc. strumienia całkowitego skierowane jest na dół a 40—10 proc. do góry. Wskutek tego, że pole widzenia oświetla także światło odbite od ścian i sufitu, ten rodzaj oświetlenia charakteryzuje mniejsza niż przy bezpośrednim oświetleniu, ale dość znaczna cienistość, kontrastowość luminancji w polu widzenia, oraz dobra widoczność nawet drobnych przedmiotów w całym pomieszczeniu. Oświetlenie tego rodzaju stosuje się przy oświetleniu hal fabrycznych, w systemie oświetlenia ogólnego.

III. OŚWIETLENIE ROZPROSZONE

Jest to oświetlenie, przy którym 40—60 proc. strumienia całkowitego skierowane jest ku dołowi a 60—40 proc. do góry.

Ten rodzaj oświetlenia daje niezbyt dużą cienistość w polu widzenia i niewielki kontrast luminancji, charakteryzuje go również duża równomierność oświetlenia w całym pomieszczeniu. Sprawność jest tu jednak znacznie mniejsza. Ten rodzaj oświetlenia stosowany jest jako ogólne.

IV. OŚWIETLENIE PRZEWAŻNIE POŚREDNIE

Jest to oświetlenie, przy którym 10—40 proc. strumienia całkowitego skierowane jest ku dołowi podczas gdy 90—60 proc. ku górze. Ten rodzaj oświetlenia daje nikłą cienistość oraz kontrastowość. Sprawność tego oświetlenia jest również b. mała, nawet przy białym suficie i ścianach. Ten rodzaj oświetlenia stosowany jest tam gdzie zależy nam na małej cienistości np. w czytelniach.

V. OŚWIETLENIE POŚREDNIE

Jest to oświetlenie, przy którym 90 proc. całkowitego strumienia skierowane jest ku górze, a 10 proc. na dół. Oświetlenie to charakteryzuje b. duża równomierność oraz brak cienia i kontrastowości.

To oświetlenie stosuje się tam gdzie zależy na uniknięciu kierunkowego odbicia światła, od powierzchni polerowanych znajdujących się w polu widzenia, oraz w pomieszczeniach mieszkalnych i publicznych, wówczas gdy chodzi o wytworzenie nastroju sprzyjającego wypoczynkowi lub zabawie.

SYSTEMY OŚWIETLENIA

Ze względu na rodzaj i sposób rozmieszczenia opraw oświetleniowych w stosunku do oświetlanej powierzchni, rozróżniamy cztery systemy oświetlenia.

I. SYSTEM OŚWIETLENIA OGÓLNEGO

Służy do wytwarzania w całym terenie równomiernego natężenia oświetlenia. Oprawy są tu jednakowe, rozmieszczone równomiernie i posiadają jednakowe źródła światła. System oświetlenia ogólnego stosuje się zwykle gdy chodzi o uzyskanie natężenia w granicach od 1—100 luxów a w niektórych wypadkach nawet 500 luxów.

II. SYSTEM OŚWIETLENIA MIEJSCOWEGO.

System oświetlenia miejscowego znajduje zastosowanie wtedy gdy zachodzi konieczność wytworzenia większego natężenia oświetlenia w określonym miejscu. System ten przy stosunkowo małej mocy źródła pozwala uzyskać znaczne natężenie oświetlenia powyżej 500 luxów, występują tu jednak duże kontrasty luminancji.

III. SYSTEM OŚWIETLENIA ZŁOŻONEGO

System oświetlenia złożonego stanowi połączenie oświetlenia ogólnego i miejscowego. Przy tym systemie unika się dużych kontrastów luminancji, na oświetlonej powierzchni. Na poszczególnych stanowiskach roboczych wytwarza się natężenie oświetlenia w granicach od 100—1000 luxów, przy czym udział oświetlenia ogólnego powinien wynosić co najmniej 15 proc. całkowitego natężenia oświetlenia.

IV. SYSTEM OŚWIETLENIA PRZENOŚNEGO

Ten system stosuje się przy doraźnych pracach np. przy urządzeniach w których nie można wykonać stałego oświetlenia, a chodzi tylko o wytworzenie czasowe oświetlenia miejscowego np. w kotłach. Użyte do tego oświetlenia lampy przenośne posiadają źródło światła o obniżonym napięciu zasilającym (stosuje się transformatoriki bezpieczeństwa).

ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

W elektrycznych źródłach światła energia światła powstaje kosztem energii prądu elektrycznego.

W zależności od sposobu wytwarzania światła dzieli się źródła na cztery podstawowe grupy:

- a) temperaturowe
- b) temperaturowo-wyładowcze
- c) wyładowcze
- d) wyładowczo — fluorescencyjne

Do pierwszej grupy zaliczamy żarówki

Do drugiej grupy zaliczamy lampy żarowo — rtęciowe

Do trzeciej grupy zaliczamy lampy rtęciowe i sodowe

Do czwartej grupy zaliczamy świetlówki (rury fluorescencyjne)

Źródła światła pod względem fotometrycznym charakteryzuje: jego strumień świetlny, luminancja, barwa światła. Pod względem energetycznym charakteryzuje je pobór mocy lub sprawność (wydajność) podawana w lm/W.

DANE CHARAKTERYZUJĄCE NIEKTÓRE ELEKTRYCZNE ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

Źródła światła	Strumień świetlny	Spra- wność	Lumina- ncja	Barwa źródła
	lm	lm/W	sb.	—
Żarówki wolframowe próżniowe	60 — 650	6 — 11	140 — 300	żółtawe
Żarówki wolframowe gazowane	230 — 100000	6 — 30	350 — 3300	żółtawe
Lampy rtęciowe: o ciśnieniu ok. 1,4 at.	5650	19,4	2,1	biała z odcieniem niebiesko- zielonym
„ 8 „	16000	40	14	
„ 7,5 „	32000	32	900	
Lampy sodowe	6000 — 10000	44 — 55	12	żółta
Rury fluorescencyjne (światłówki) 4 — 100 W	198 — 4000	33 — 40	0,85 — 0,6	biała 4500 ° K

DANE TECHNICZNE RUR FLUORESCENCYJNYCH (ŚWIETŁÓWKI) PRODUKCJI KRAJOWEJ

Typ lampy	Nap. zasil.	Moc znam.	Prąd znam.	Barwa światła lampy	Napięcie na lampie	Strum. świetlny znam.	Strum. świetlny minim.
	V	W	A		V	lm	lm
RF 20 b	110 220*	20	0,38	biała	55 - 65	800	720
RF 20 cb				ciepło-b		800	720
RF 20 d				dzienna		700	630
RF 25 b	220	25	0,29	biała	95 - 105	1150	1035
RF 25 cb				ciepło-b		1150	1035
RF 25 d				dzienna		1050	945
RF 40 b	220	40	0,42	biała	105 - 115	2000	1800
RF 40 cb				ciepło-b		2000	1800
RF 40 d				dzienna		1850	1665

* Napięcie zasilania dla układu dwóch świetlówek RF 20W połączonych szeregowo z dławikiem dla RF 40W.

Pobór mocy	Napięcie znamio- nowe	Strumień światłny	Sprawność	Wymiary		Trzonek
				średnica	długość	
W	V	lm	lm/W	mm	mm	—
300	110	5050	16,85	110	240	E 40
	125	4960	16,55			
	220	4680	15,6			
500	110	9150	18,3	130	275	E 40
	125	8950	17,9			
	220	8200	16,4			
750	110	14700	19,6	150	309	E 40
	125	14400	19,2			
	220	12950	17,3			
1000	110	20800	20,8	150	309	E 40
	125	20400	20,4			
	220	18200	18,2			
1500	110	31400	20,9	170	344	E 40
	125	30850	20,6			
	220	29100	19,4			
2000	110	41500	20,75	200	390	E 40
	125	40700	20,35			
	220	36400	18,2			

WŁASNOŚCI OŚWIETLENIOWE OPRAW

Pod względem oświetleniowym charakteryzuje oprawę:

- podział strumienia świetlnego oprawy na górną i dolną część przestrzeni, czyli tzw. klasa oprawy.
- kąt ochrony, wewnątrz którego oko jest chronione przed olśnieniem nadmierną luminancją źródła światła.
- sprawność oprawy.
- wykres krzywej światłości oprawy, podający rozkład natężenia światła pod różnymi kątami wypromieniowania.

Ad a). KLASA OPRAWY

Ze względu na podział wypromieniowanego strumienia świetlnego w dół i w górę od płaszczyzny poziomej, przechodzącej przez źródło światła umieszczone w oprawie, oprawy dzielą się na pięć zasadniczych klas, oznaczonych zwykle cyframi: I, II, III, IV, V.

Klasa opra- wy	Odpowiadająca klasa oświetlenia	Wartość stosunku $\frac{\phi_d}{\phi}$	Wartość stosunku $\frac{\phi_g}{\phi}$
I	bezpośrednie	$0,9 < \frac{\phi_d}{\phi}$	$\frac{\phi_g}{\phi} < 0,1$
II	przeważnie bezpo- średnie	$0,6 < \frac{\phi_d}{\phi} < 0,9$	$0,1 < \frac{\phi_g}{\phi} < 0,4$
III	rczproszone	$0,4 < \frac{\phi_d}{\phi} < 0,6$	$0,4 < \frac{\phi_g}{\phi} < 0,6$
IV	przeważnie pośred- nie	$0,1 < \frac{\phi_d}{\phi} < 0,4$	$0,6 < \frac{\phi_g}{\phi} < 0,9$
V	pośrednie	$\frac{\phi_d}{\phi} > 0,1$	$0,9 < \frac{\phi_g}{\phi}$

OZNACZENIA:

ϕ_o — strumień świetlny źródła światła umieszczonego w oprawie.

ϕ — całkowity strumień świetlny wysyłany przez oprawę z umieszczonym w niej źródłem światła o strumieniu ϕ_o .

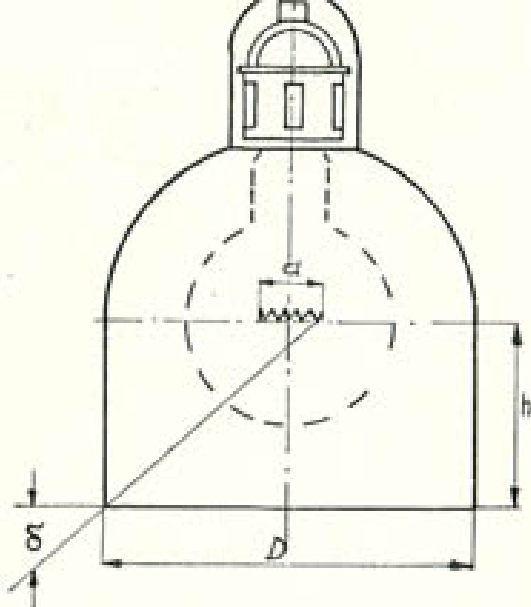
ϕ_g — strumień świetlny wysyłany przez oprawę w górę.

ϕ_d — strumień świetlny wysyłany przez oprawę w dół.

Ad. b) KĄT OCHRONY

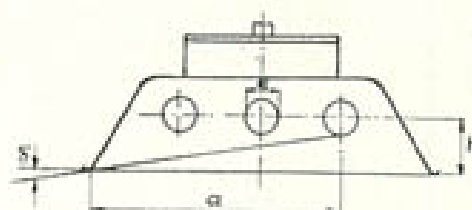
Oslonięcie źródła światła odbłyśnikiem lub kloszem zapewnia zmniejszenie jego luminancji w strefie osłoniętej.

Wielkość tej strefy określamy kątem δ jaki tworzy z płaszczyzną poziomą prosta, przechodząca przez krawędź odbłyśnika lub klosza i styczna do świecącego elementu źródła światła (żarnika żarówki lub rury fluorescencyjnej).



Kąt ochrony oprawy
do żarówek

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{2h}{D + d}$$



Kąt ochrony oprawy
do świetlówek

$$\operatorname{tg} \delta = \frac{2h - d}{2a} \quad (\text{w przybliżeniu})$$

Ad. c) SPRAWNOŚĆ OPRAWY

Kierowanie strumieniem świetlnym i zmniejszenie luminancji źródeł światła osiągnąć w oprawie przy pomocy odbłyśników i kloszy połączone jest zawsze z pewnymi stratami strumienia świetlnego źródła światła.

Wartość tych strat powinna być oczywiście jak najmniejsza, co osiąga się przez odpowiednią konstrukcję, odbłyśników i kloszy oraz przez użycie odpowiednich materiałów na ich wykonanie.

Miarą tych strat jest różnica strumieni źródła światła i oprawy $\Phi_0 - \Phi$ a miarą sprawności oprawy η_{opr} jest ich stosunek $\eta_{opr} = \frac{\Phi}{\Phi_0}$

Sprawność dobrych opraw do ogólnych celów oświetleniowych waha się w granicach 0,7—0,85.

Ad. d) WYKRES KRZYWEJ ŚWIATŁOŚCI OPRAWY

Jak wynika z definicji, światłość jest to gęstość kątowna strumienia świetlnego w kącie przestrzennym, obejmującym kierunek promieniowania. Przedstawić ją możemy w postaci wektora, którego długość jest proporcjonalna do liczbowej wartości światłości wyrażonej w kandela, a jego kierunek, oznacza kierunek wypromieniowania strumienia z źródła światła lub źródła światła umieszczonego w oprawie.

Rozpatrując różne kierunki wypromieniowania w płaszczyźnie np. pionowej oprawy i łącząc końce wektorów otrzymujemy tzw. krzywą światłości źródła światła lub oprawy.

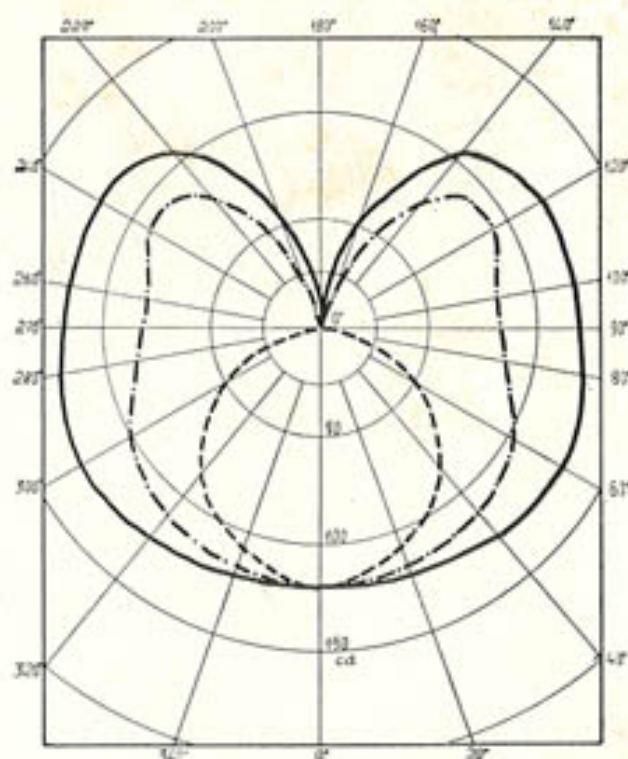
Wykres taki przedstawiony we współrzędnych biegunowych daje obraz gęstości strumienia wysyłanego przez źródło w poszczególnych kierunkach.

Wykresy krzywych światłości źródeł światła lub opraw np. dla rur fluorescencyjnych podawane są zazwyczaj w następujących płaszczyznach:

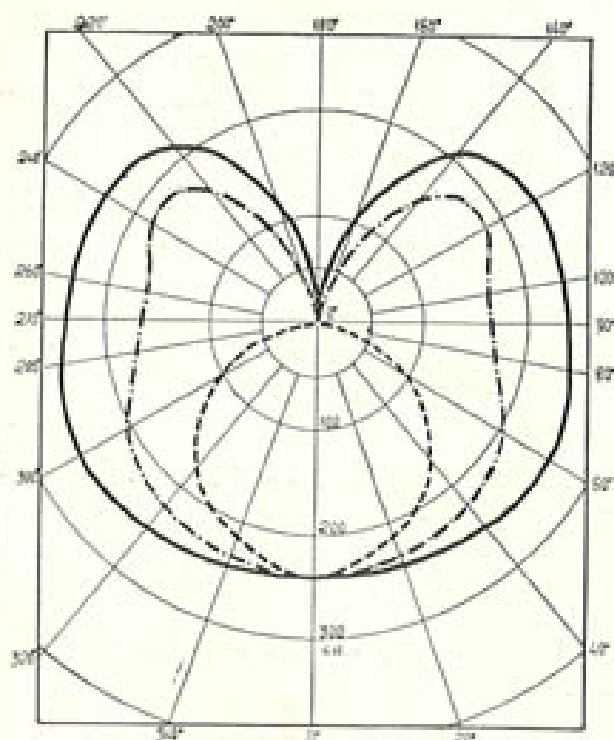
- podłużnej (przechodzącej przez podłużną oś symetrii opraw);
- poprzecznej (prostopadłej do podłużnej osi symetrii i przecinającej tę oś w połowie długości oprawy);
- symetralnej do dwóch poprzednich (tj. przechodzącej przez linię przecięcia płaszczyzn a i b i odchylonej od nich o 45°).

Do obliczeń projektowych należy więc przyjmować wartości światłości I_a odczytane z wykresu, w rozpatrywanej płaszczyźnie. W celu ułatwienia porównania wykresów światłości różnych źródeł światła i opraw oświetleniowych podaje się je niekiedy przy tej samej wartości strumienia świetlnego np. 1000 lumenów. Wtedy do obliczeń projektowych bierze się wartość światłości odczytaną z wykresu i przemnożoną przez stosunek: strumienia rzeczywistego danego źródła światła do strumienia założonego przy sporządzaniu wykresu.

Wykresy światłości jednej
światłówki 25 W
przy strumieniu rzeczywistym
1200 lm
(umocowanej w oprawie
bez osłon)



- w osi poprzecznej światłówki
- - - - - w osi podłużnej światłówki
- . - . - w płaszczyźnie symetrycznej
do dwóch poprzednich osi
i odchylonej od nich o 45°



Wykresy światłości jednej
światłówki 40 W
przy strumieniu rzeczywistym
2100 lm.

(umocowanej w oprawie
bez osłon)

- w osi poprzecznej światłówki
- - - w osi podłużnej światłówki
- · - · w płaszczyźnie symetrycznej
do dwóch poprzednich osi
i odchylonej od nich o 45°

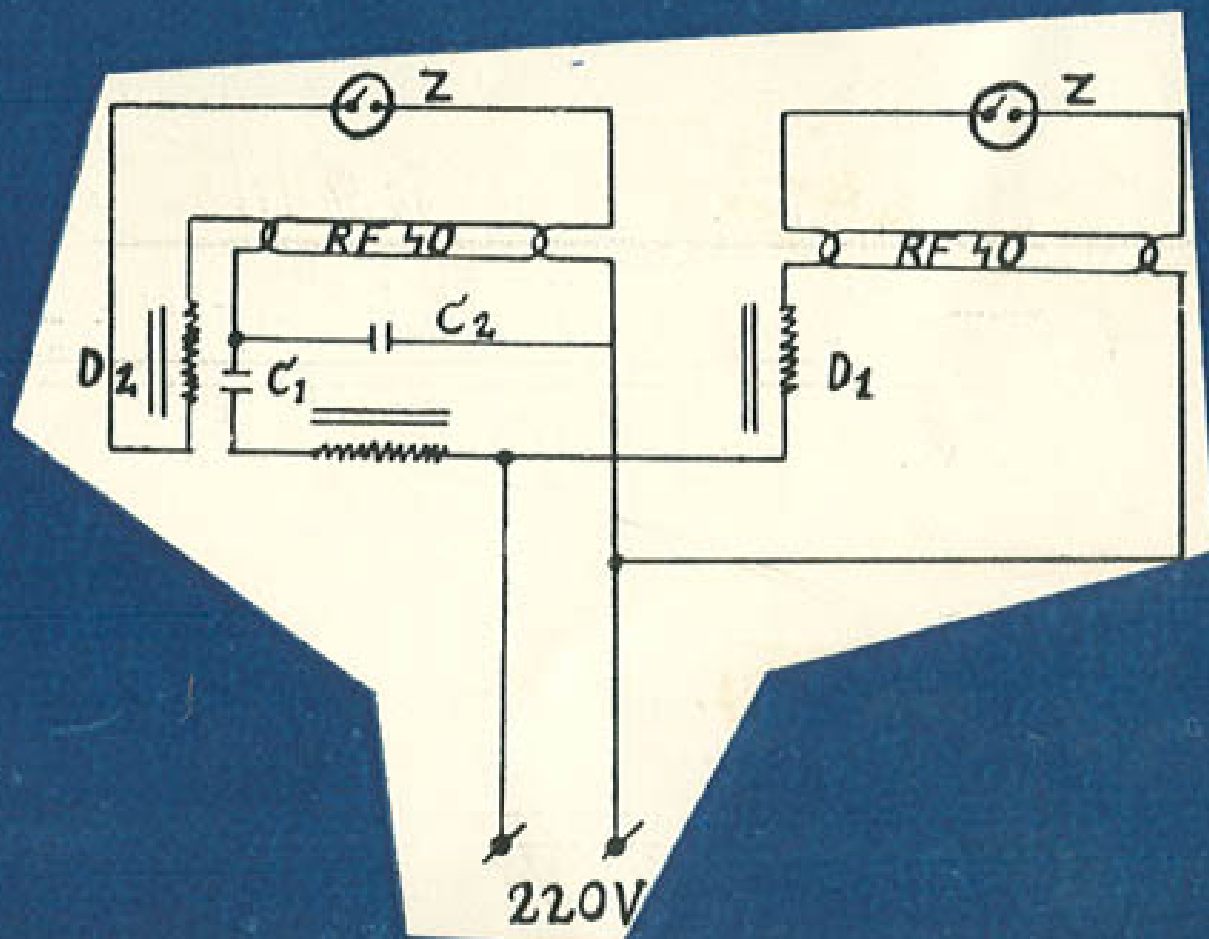
BIBLIOGRAFIA.

1. Oleszyński T. — Miernictwo Techniki Świetlnej — Warszawa 1957 r. PWN.
2. Oleszyński T. — Technika świetlna, Podr. Inż. Elektr. IV. 1954 r. Trzaska
3. Berson L. — Rury fluoryzujące — Warszawa 1950 r. PWT.
4. Szalek R. — Projektowanie oświetlenia elektrycznego — Warszawa 1957 — PWT.
5. Majkowski K. — Podstawy teoretyczne techniki oświetleniowej — Warszawa 1953 r. PWN.

NORMY

- PN-57/E — 02030 — Natężenie oświetlenia przy oświetleniu elektrycznym — PN.
- PKN/E — 06305 — Elektryczne oprawy oświetleniowe. Przepisy ogólne.

OPRAWY fluorescencyjne

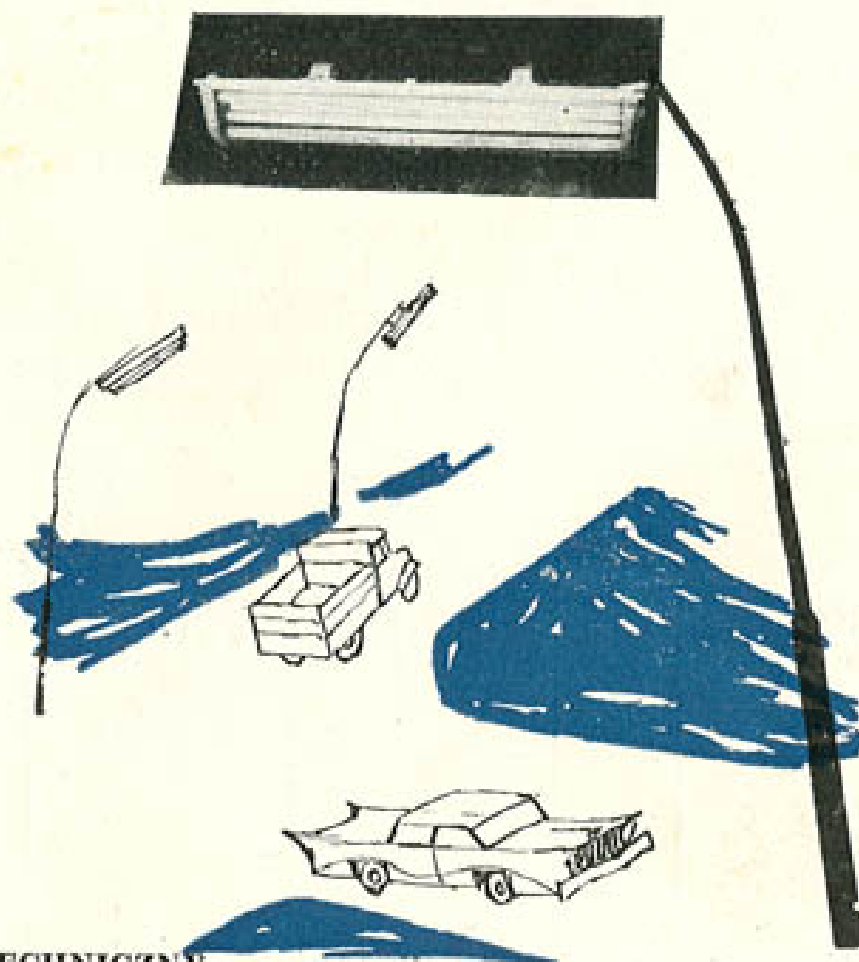


ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

OPRAWA ULICZNA OUSF 4×40 W.



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa typu OUSF 4×40 W kropłoszczelna przeznaczona jest do oświetlania ulic i terenów otwartych.

Obudowa wykonana z blachy aluminiowej zabezpieczona od wpływów atmosferycznych warstwą tlenków aluminiowych — anodowana.

Klosz kształtowany ze szkła organicznego — perspeksu, obudowany dwoma boccami oraz ramkami wykonanymi z blachy aluminiowej — anodowanej. Klosz zamocowany do obudowy przy pomocy zawiasów, zamyka się trzema zatrzaskami, uszczelniony gumą mikroporowatą — lateks. W boccach klosza wykonane są dwa otwory odwadniające zabezpieczone siateczką ochronną.

Do oprawy przystosowane są dwa wykonania zawieszzeń:

1. Zawieszenie w postaci uchwyty do umocowania oprawy na wysięgnikach słupowych o średnicach $Do=54, 57$ i 60 mm, w/g PN/H74209.
2. Zawieszenie linkowe — przystosowane do umocowania na przewieszkach.

Wszystkie elementy połączeniowe tzn. zatrzaski, zawiasy, wkręty oraz zawieszania stalowe są zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie z chromianową pasywacją.

Wprowadzenie przewodów podłączeniowych poprzez dławik uszczelniający o średnicy 14 mm.

Rozsył światłości w/g wykresów, uwydatniony przez zastosowanie odbłyśników wykonanych z blachy aluminiowej — elektropolerowanej i anodowanej.

Ogólna sprawność świetlna oprawy wynosi $\eta = 0,84$. Układ stabilizacyjny zapłonnikowy zmontowany na listwie — wymienny.

Stosuje się dwa rodzaje układów stabilizacyjnych zapłonnikowych:

1. Dwuobwodowy — o charakterze indukcyjno-pojemnościowym (po dwie rury fluorescencyjne w jednym obwodzie) — przystosowany do zasilania jedno-fazowego (przy zwartych zaciskach RS) lub dwu-fazowego.

2. Trójobwodowy — o charakterze indukcyjnym (w jednym obwodzie dwie rury fluorescencyjne, a w dwóch pozostałych po jednej) przystosowany do zasilania z sieci jedno, dwu-fazowej (przy odpowiednio zawartych zaciskach) lub trój-fazowej.

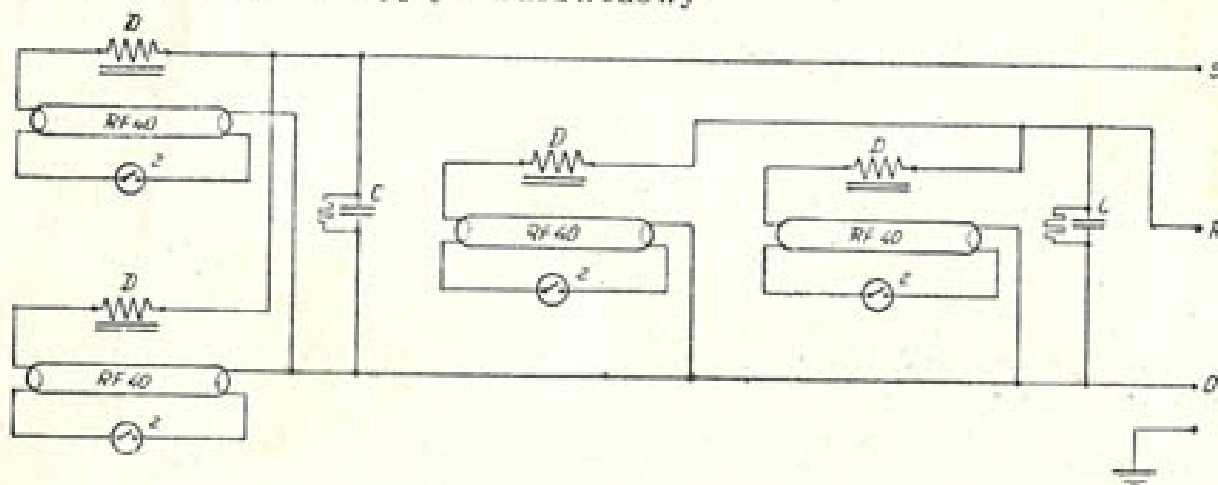
Do opraw ulicznych należy stosować rury fluorescencyjne o obniżonym ciśnieniu argonu typ Z w wykonaniu krajowym (lepszy zapłon i praca w niskich temperaturach).

UWAGA: Przy zamówieniu opraw należy podać:
rodzaj zawieszania oraz układu stabilizacyjnego.

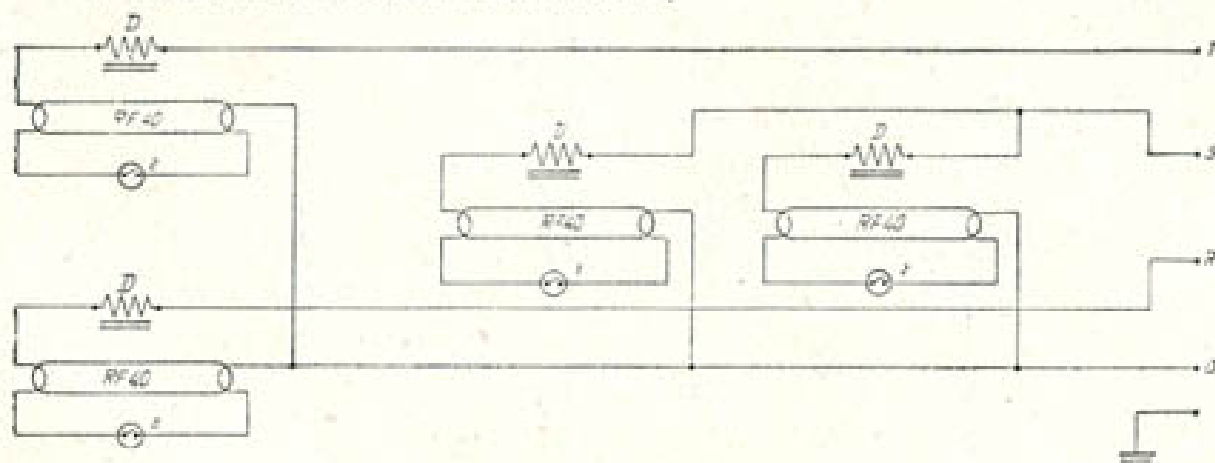
Typ	Rodzaj układu stabilizacyjnego	Moc	Napięcie znamionowe	$\cos \varphi$	η	Ciężar	Cena
—	—	W	V	—	—	kg	zł
OUŚF 4x40 W	Dwuobwodowa	195	220	0,7	0,84	18	
	Trójobwodowa	195	220	0,55	0,84	17	

SCHEMATY ELEKTRYCZNE UKŁADÓW STABILIZACYJNYCH

1. Układ stabilizacyjny dwuobwodowy



2. Układ stabilizacyjny trójobwodowy



Oznaczenia:

D — dławik jednowzwojowy 40W

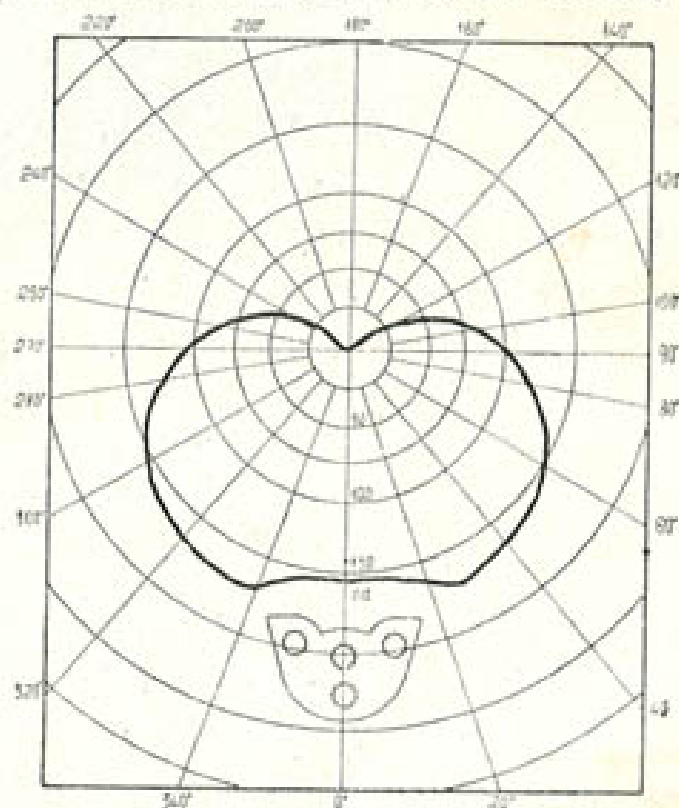
RF40 — rura fluorescencyjna 40W.

C — kondensator $3,7 \mu F$ wraz z opornikiem bocznującym $1 M\Omega$

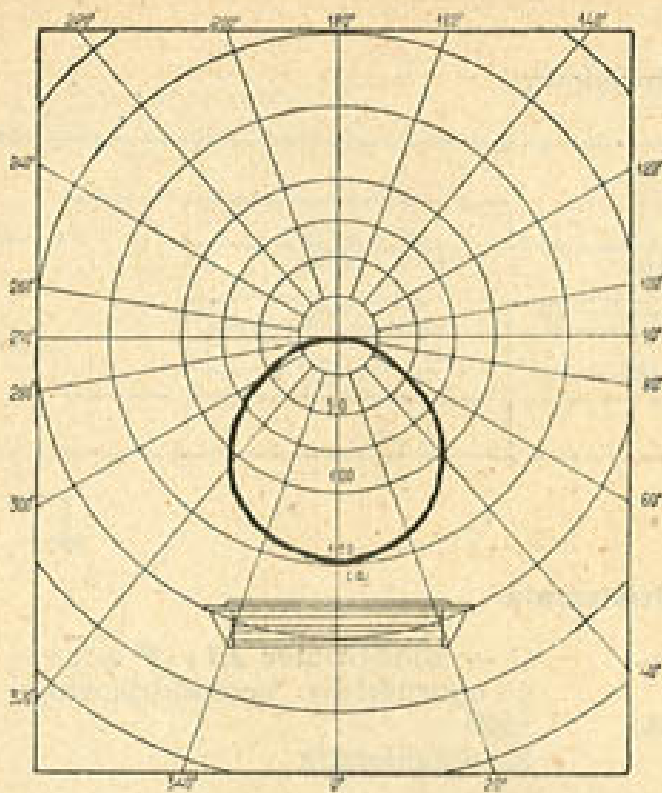
Z — zapłonnik

WYKRESY ŚWIATŁOŚCI

Światłość w kandelach przeliczona na strumień świetlny 1000 lumenów.

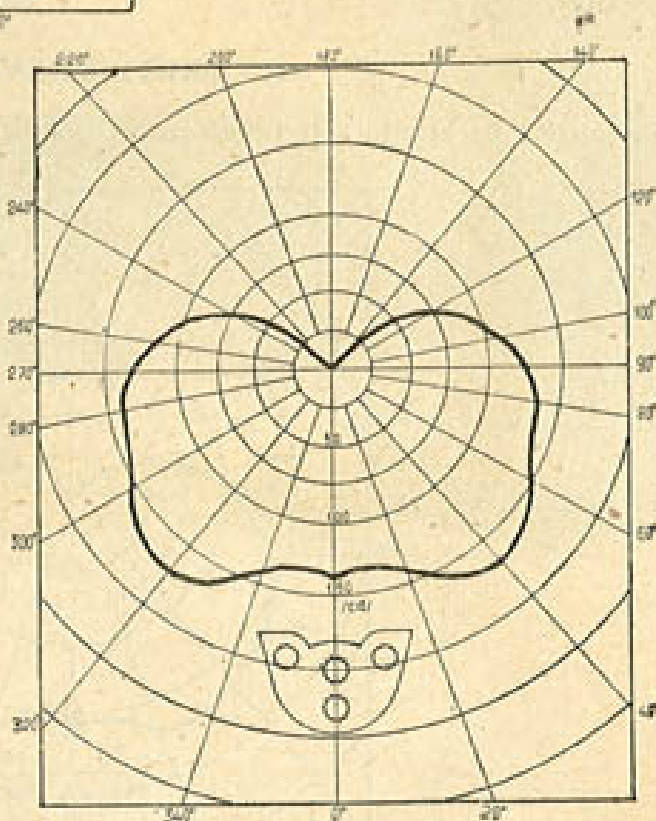


Wykres światłości w osi poprzecznej oprawy przy czterech świecących rurach fluorescencyjnych.

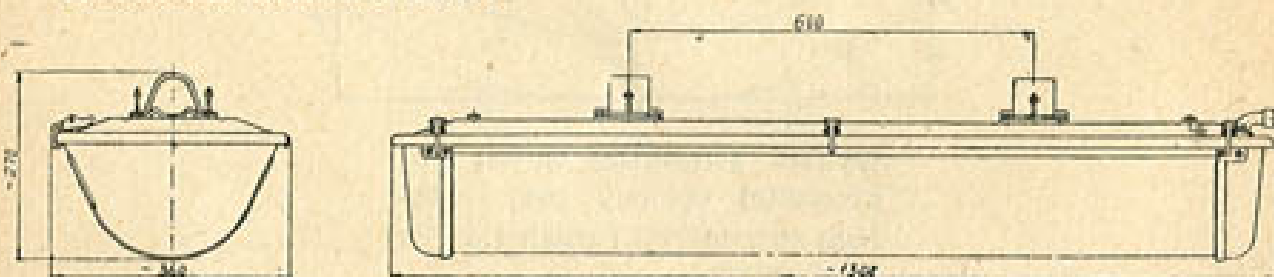


Wykres światłości w osi podłużnej oprawy przy czterech świecących rurach fluorescencyjnych.

Wykres światłości w osi poprzecznej oprawy przy dwóch świecących rurach fluorescencyjnych.



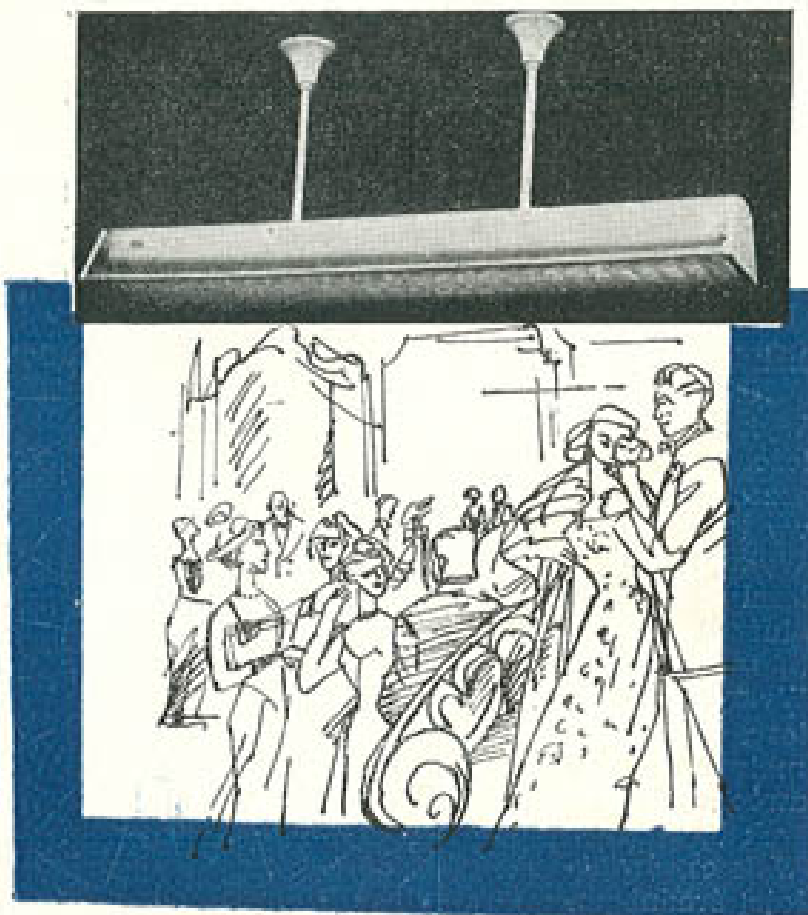
RYSUNEK GABARYTOWY



ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW

ul. Fabryczna 1/3 tel. 229

OPRAWA OWK 2×40W



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa typu OWK 2×40W jest oprawą wewnętrzną, dekoracyjną, przeznaczoną do oświetlania mieszkań, biur itp. pomieszczeń.

Oprawa przeważnie bezpośrednia kl. II z ograniczoną luminancją przez zastosowanie kratki rozpraszającej, która wpływa też na polepszenie rozsyłu światłości.

Oprawa posiada kształt trapezu, którego podstawę tworzy kratka a boki — szyby rozpraszające

Obudowa wykonana z blachy stalowej pokryta lakierem w kolorach:
1. biały 2. „kość słoniowa”.

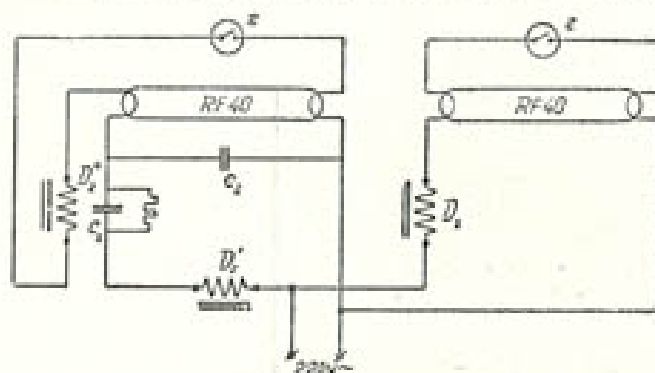
Kratka metalowa, lakierowana.

Zawieszenie rurkowe niklowane lub lakierowane, w zależności od zamówienia

Układ stabilizacyjny sprzężony, wg schematu, eliminuje zjawisko stroboskopowe

Typ	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	η	Ciężar	Cena
—	W	V	—	—	kg	zł
OWK 2x40 W	98	220	0,95	0,76	9,5	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO



D_1 — dławik jednowzwojowy 40W

D_2, D_2'' — dławik dwuwzwojowy 40W

Z — zapłonnik

C_1 — kondensator 3,7 F wraz z opornikiem bocznikującym $1M\Omega$

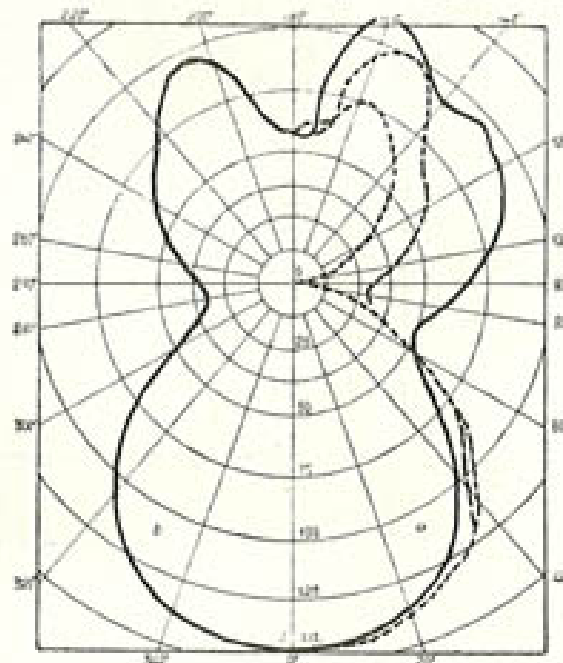
C_2 — kondensator 10000 pF przeciwzakłóceńowy.

RF40 rura fluorescencyjna 40W

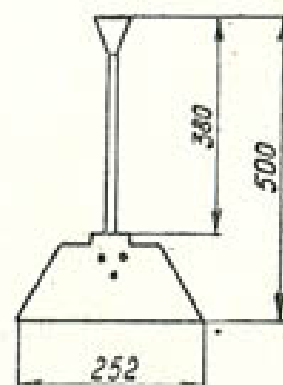
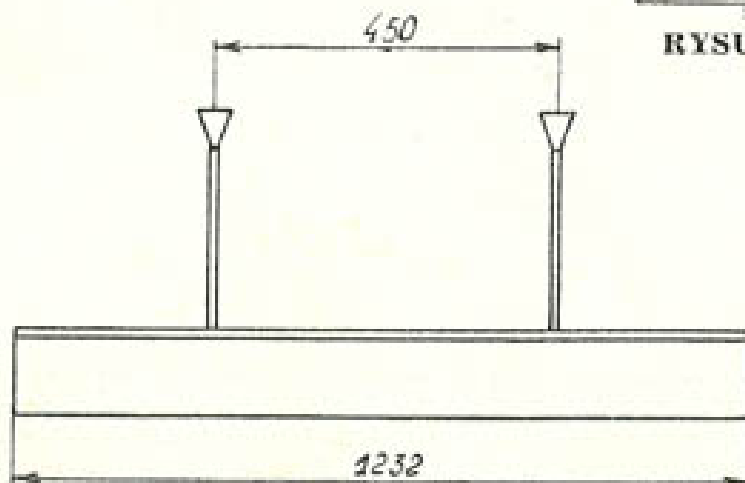
WYKRES ŚWIATŁOŚCI

Światłość w kandelach przeliczona na strumień świetlny 1000 lumenów

- a) — Wykres światłości w osi poprzecznej oprawy ($\beta = 90^\circ$).
 - - - Wykres światłości w osi podłużnej oprawy ($\beta = 0^\circ$).
 - - - Wykres światłości w osi symetrycznej do dwóch pozostałych ($\beta = 45^\circ$).
 b) — Wykres światłości średni powstały z w/w wykresów.



RYSUNEK GABARYTOWY

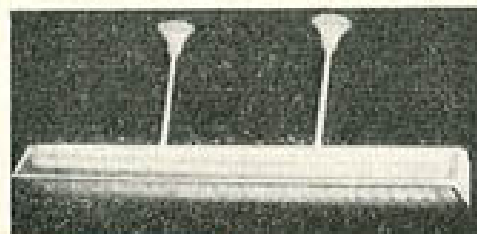


**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

OPRAWA OWK 2×25 W.



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa typu OWK 2×25 W jest oprawą wewnętrzną, dekoracyjną, przeznaczoną do oświetlania mieszkań, biur itp. pomieszczeń.

Oprawa przeważnie bezpośrednia kl. II. z ograniczoną luminancją przez zastosowanie kratki rozpraszającej, która wpływa też na polepszenie rozsyłu światłości.

Oprawa posiada kształt trapezu, którego podstawę tworzy kratka a boki — szyby rozpraszające.

Obudowa wykonana z blachy stalowej pokryta lakierem w kolorach: 1) biały 2) „kość słoniowa”.

Kratka metalowa, lakierowana.

Zawieszenie rurkowe niklowane lub lakierowane, w zależności od zamówienia.

Układ stabilizacyjny sprzężony, wg schematu, eliminuje zjawisko stroboskopowe

Typ	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	η	Ciężar	Cena
—	W	V	—	—	kg	zł
OWK 2x25 W	64	220	0,95	0,72	8,5	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO

D₁ — dławik jednowzwojowy 25W.

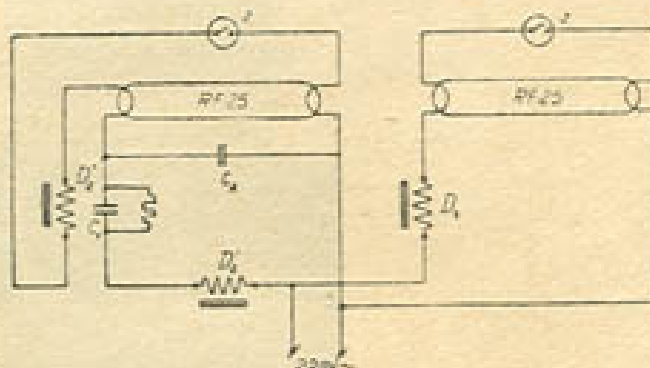
D₂, D₂' — dławik dwuwzwojowy 40W

Z — zapłonnik.

C₁ — kondensator 2,9 μ F wraz z opornikiem bocznikiem 1M Ω

C₂ — kondensator 10000 pF przeciwzakłóceńowy.

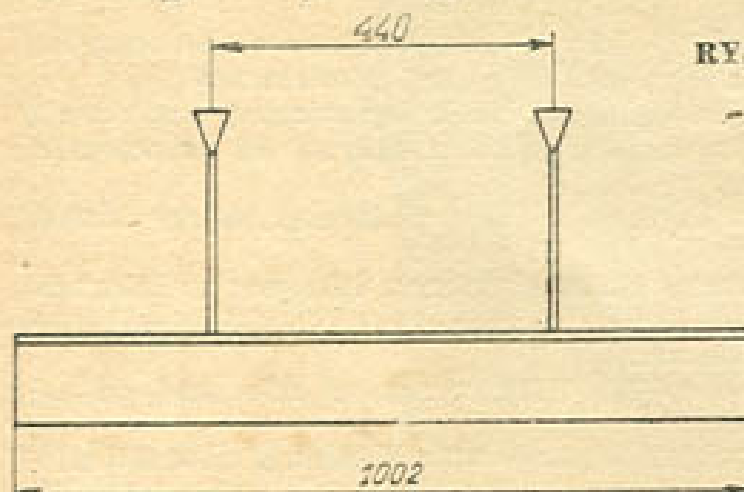
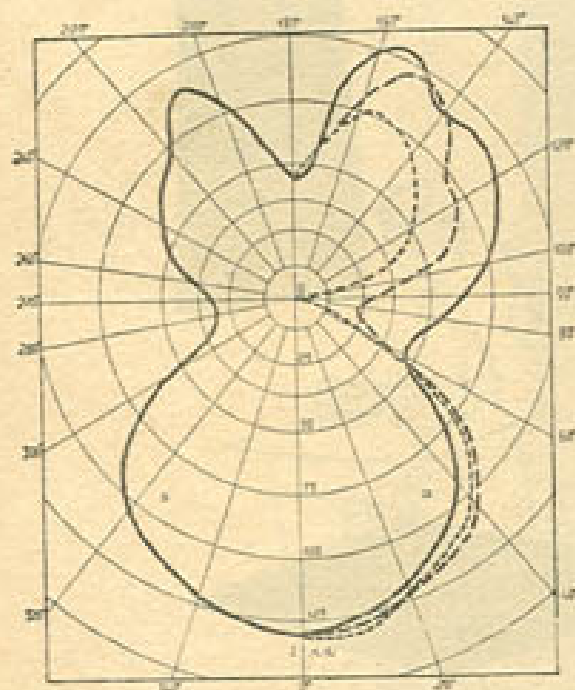
RF25 — rura fluorescencyjna 25W.



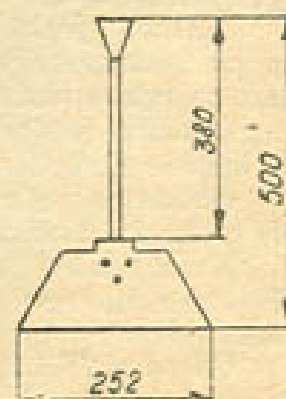
WYKRES ŚWIATŁOŚCI

Światłość w kandelach przeliczona na strumień świetlny 1000 lumenów.

- a) — Wykres światłości w osi poprzecznej oprawy ($\beta = 90^\circ$).
 - - - Wykres światłości w osi podłużnej oprawy ($\beta = 0^\circ$).
 - - - Wykres światłości w osi symetrycznej do dwóch pozostałych ($\beta = 45^\circ$).
 b) — Wykres światłości średni powstały z w/w wykresów.



RYSUNEK GABARYTOWY

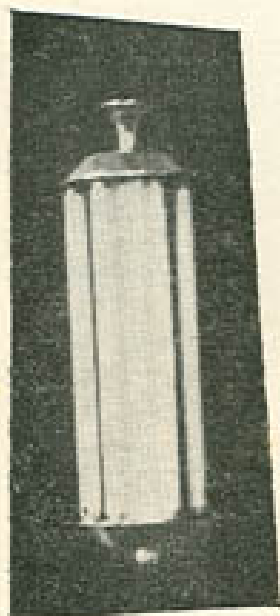


**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

KANDELABR Kdr. 6×20 W.



OPIS TECHNICZNY.

Kandelabr typu Kdr. 6×20W jest przeznaczony do oświetlania hol, poczekalni dworcowych i innych wysokich pomieszczeń.

Wokół obudowy stabilizatora, która jest wykonana z blachy stalowej i pokryta lakierem białym, rozmieszczonych jest symetrycznie 6 rur fluorescencyjnych.

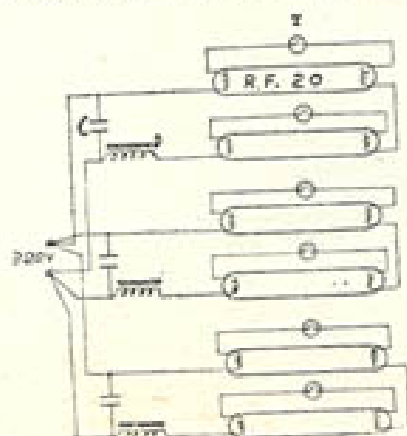
Pokrywy: dolna i górna, które stanowią elementy wiążące oraz dekoracyjne wykonane są z blachy stalowej, niklowanej lub lakierowanej w zależności od zamówienia.

Zamocowanie kandelabra przy pomocy śruby M24 do wysięgnika lub innej konstrukcji wsporczej.

Układ stabilizacyjny w/g schematu, zbudowany przy zastosowaniu dławika 40W i połączonych szeregowo dwóch rur fluorescencyjnych 20W. Cały układ stabilizacyjny kandelabra stanowią trzy w/w układy, połączone równolegle i zamocowane na listwie wymiennej.

Typ	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	Ciężar	Cena
—	W	V	—	kg	zł
Kdr. 6x20 W	147	220	0,95	12	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO



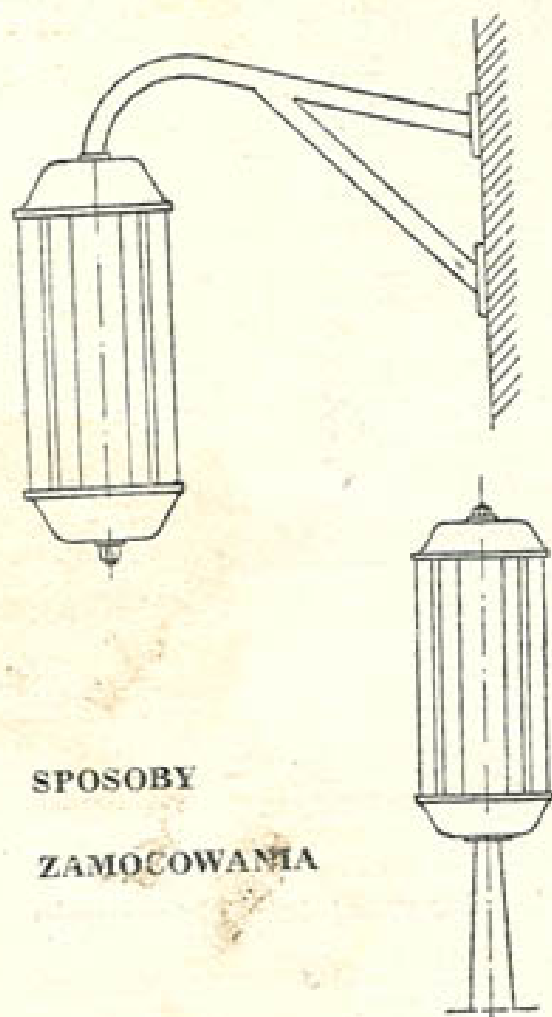
Oznaczenia:

D — dławik jednouzwojenowy 40W.

C — kondensator 3,7 μ F wraz z opornikiem bocznikującym 1M Ω

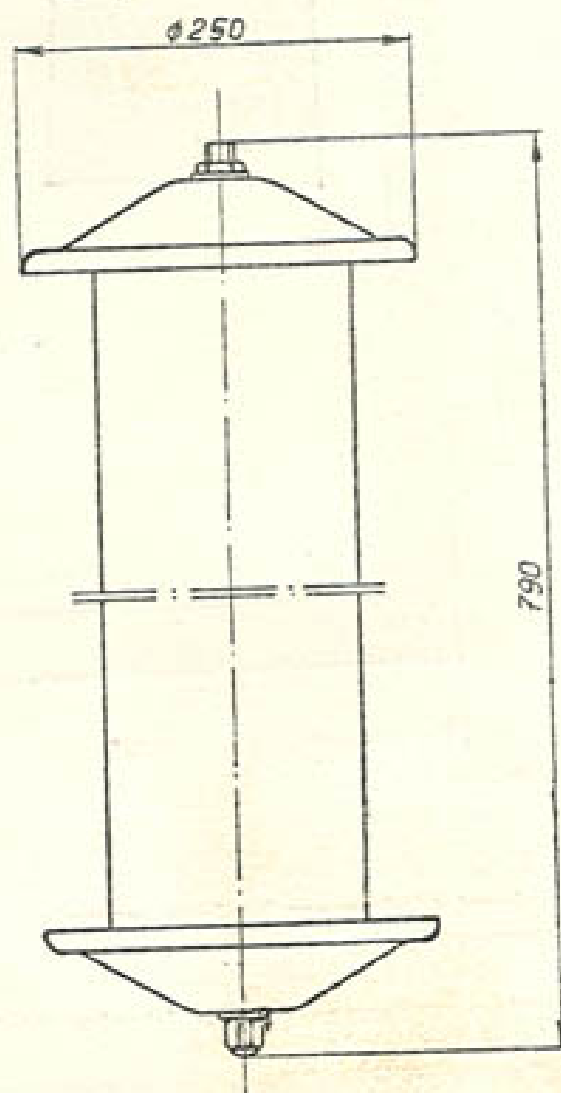
Z — zapłonnik.

RF20 — rura fluorescencyjna 20W.



SPOSOBY

ZAMOCOWANIA



RYSUNEK GABARYTOWY.

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

ŻYRANDOL Ż1. 4×20 W.



OPIS TECHNICZNY.

Żyrandol typu Ż1. 4×20 W przeznaczony jest do oświetlania wysokich sal, holi, sklepów, mieszkań i innych pomieszczeń.

Na rurze wsporczej, niklowanej, osadzone są przegubowo cztery ramiona zakończone wspornikami, zaopatrzonymi w oprawki do rur fluorescencyjnych. Mocowanie przegubowe umożliwia w szerokim zakresie odpowiednie sytuowanie rur fluorescencyjnych, wpływając na rozsyły światłości. Ramiona oraz wsporniki wykonane są z rur stalowych,

niklowanych. Na obu końcach rury wsporczej znajdują się pokrywy wykonane z blachy stalowej, niklowanej, w których znajduje się układ stabilizacyjny. Układ stabilizacyjny w/g schematu, zbudowany jest przy zastosowaniu dławika 40W i połączonych szeregowo dwóch rur fluorescencyjnych 20W.

Zyrandol posiada dwa wykonania: I Zyrandol Żl. 4×20 W.
II Zyrandol Żl. 6×20 W.

T y p	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	Ciężar	C e n a
—	W	V	—	kg	zł
Żl. 4x20 W	98	220	0,95	6	
Żl. 6x20 W	147	220	0,95	8	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO

Oznaczenia:

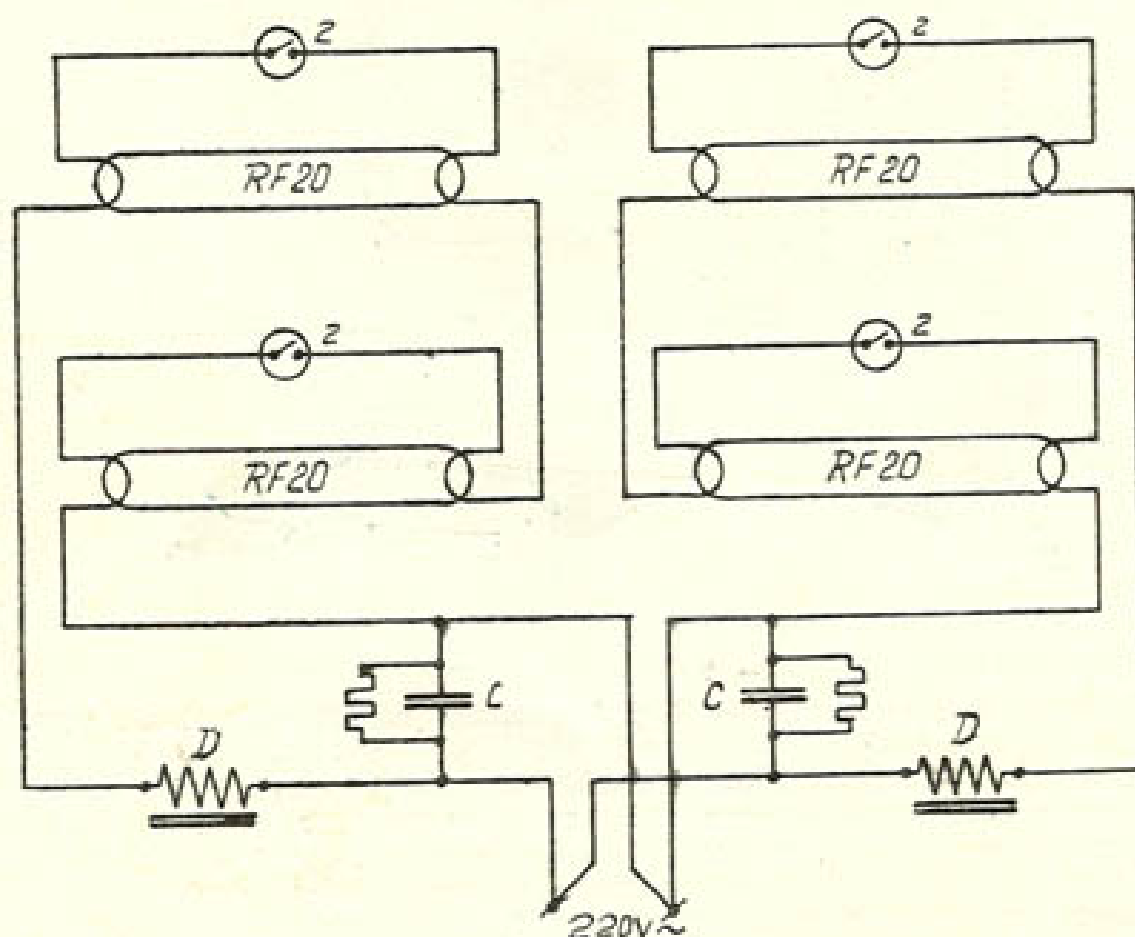
D₁ — dławik jednouzwojenio-
wy 40W.

C — kondensator 3,9 μ F wraz
z bocznikującym opornikiem
1M Ω

Z — zapłonnik.

RF20 — rura fluorescencyjna
20W.

ŻYRANDOL Żl 4×20W

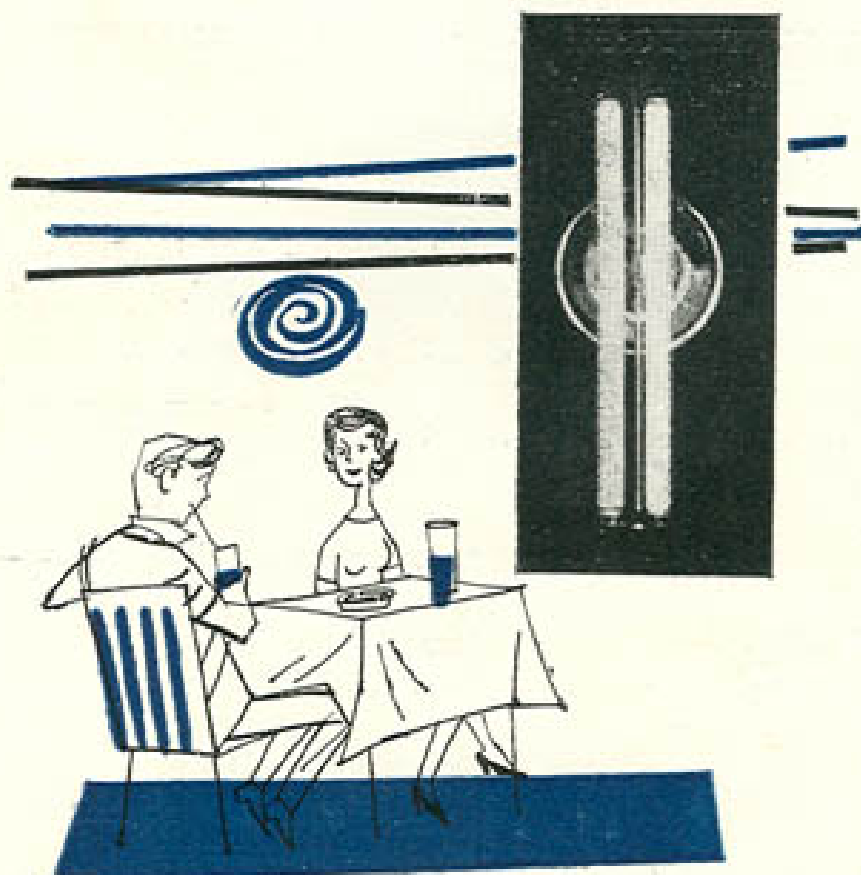


**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

KINKIET PIONOWY KP 2×20W



OPIS TECHNICZNY.

Kinkiet typu KP 2×20 W. przeznaczony jest do oświetlania kawiarni, świetlic, holi i innych pomieszczeń wewnętrznych.

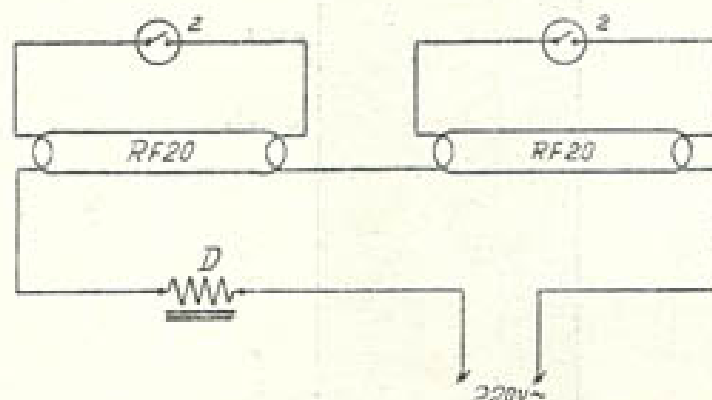
Kinkiet produkowany jest w dwóch wykonaniach:

- Wykonanie I: Podstawa, w której umieszczony jest układ stabilizacyjny, wykonana jest z blachy stalowej — niklowanej. Ramię trzymające rury fluorescencyjne wykonane jest z rurki stalowej — niklowanej.
- Wykonanie II: Podstawa wykonana z blachy aluminiowej — eloksydowana barwnie (kolory: niebieski, czerwony, żółty itd.). Ramię trzymające rury fluorescencyjne wykonane jest z rurki stalowej — niklowanej.

Układ stabilizacyjny w/g schematu, przy zastosowaniu dławika 40W i połączonych szeregowo dwóch rurach fluorescencyjnych 20W.

T y p	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	Ciężar	Cena
—	W	V	—	kg	zł
KP 2x40 W	49	220	0,55	2,5	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO



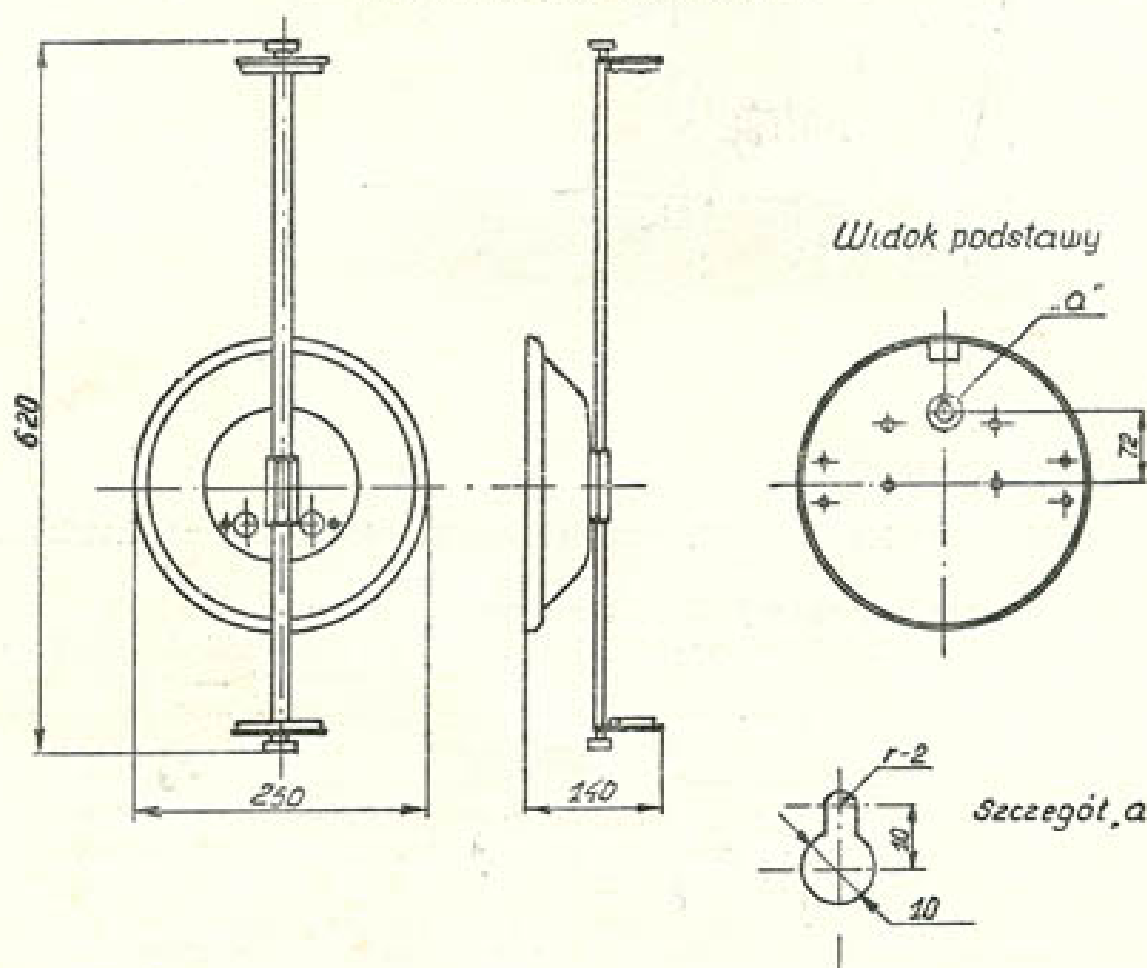
Oznaczenia:

D — dławik jednouzwoje-
niowy 40W.

Z — zapłonnik.

RF20 — rura fluorescencyj-
na 20W.

RYSUNEK GABARYTOWY.



**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

KINKIET ROZSTAWNY KR_s 2×20 W.



OPIS TECHNICZNY.

Kinkiet typu KR_s 2×20 W przeznaczony jest do oświetlania kawiarni, świetlic, holi i innych pomieszczeń wewnętrznych.

Kinkiet produkowany jest w dwóch wykonaniach:

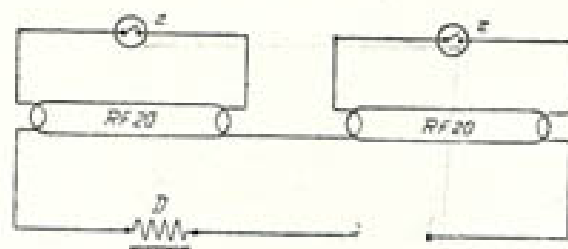
Wykonanie I: Podstawa, w której umieszczony jest układ stabilizacyjny, wykonana jest z blachy stalowej — niklowanej. Ramiona trzymające rury fluorescencyjne wykonane są z rurki stalowej — niklowanej.

Wykonanie II: Podstawa wykonana z blachy aluminiowej — eloksydowana barwnie (kolory: niebieski, czerwony, żółty itd.). Ramiona trzymające rury fluorescencyjne, wykonane są z rurki stalowej — niklowanej.

Układ stabilizacyjny w/g schematu, przy zastosowaniu dławika 40W i połączonych szeregowo dwóch rurach fluorescencyjnych 20W.

T y p	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	Ciężar	Cena
—	W	V	—	kg	zł
KRs 2x20 W	49	220	0,55	2,5	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO

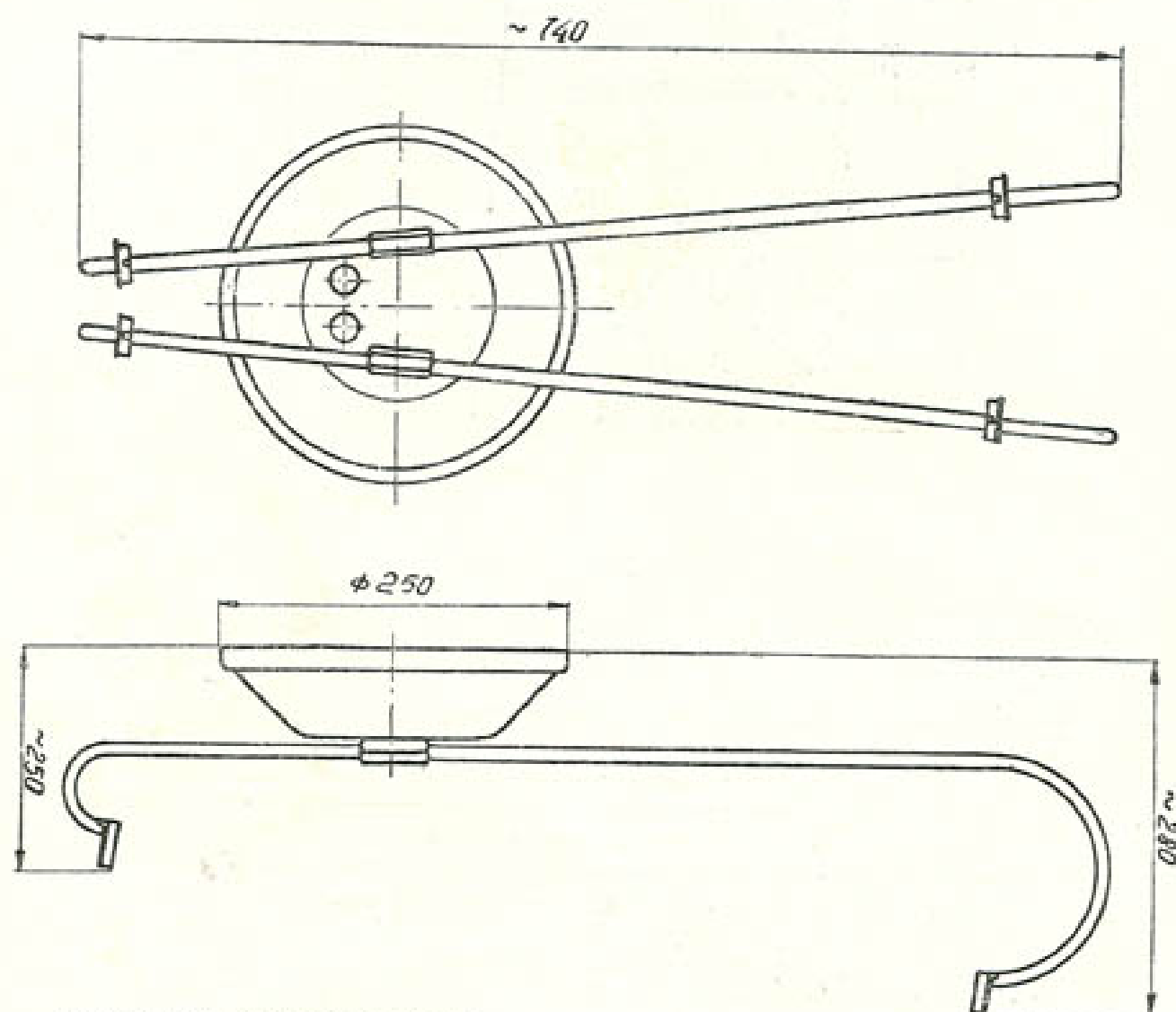


Oznaczenia:

D — dławik jednofazowy 40W.

Z — zapłonnik.

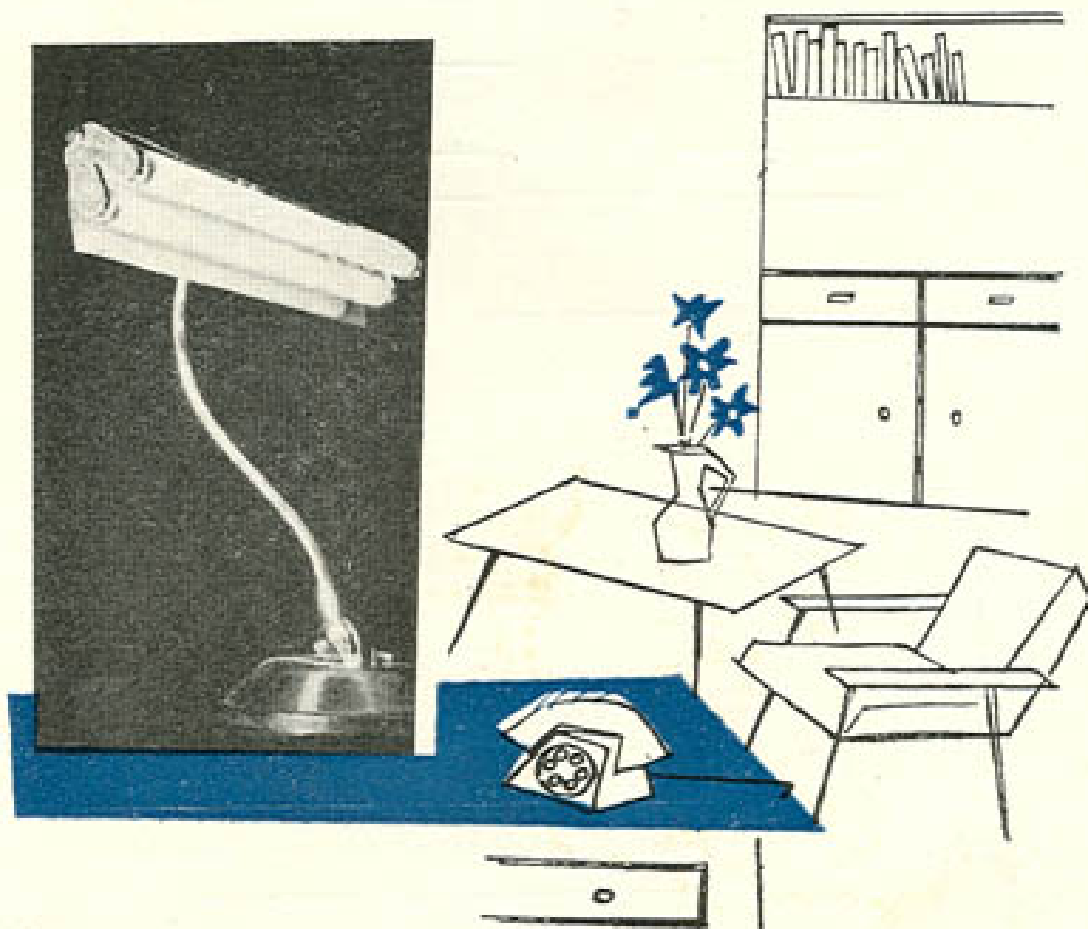
RF20 — rura fluorescencyjna 20W.



RYSUNEK GABARYTOWY

ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
ul. Fabryczna 1/3 tel. 229
A-20 KOZUCHÓW

LAMPA STOŁOWA Ls 2×20 W.



OPIS TECHNICZNY.

Lampa stołowa typu Ls 2×20W przeznaczona jest do oświetlenia miejscowego.

Podstawa wykonana jest z blachy stalowej — niklowanej, w której wbudowany jest stabilizator z wyłącznikiem.

Oprawki do rur fluorescencyjnych zmontowane są na wsporniku.

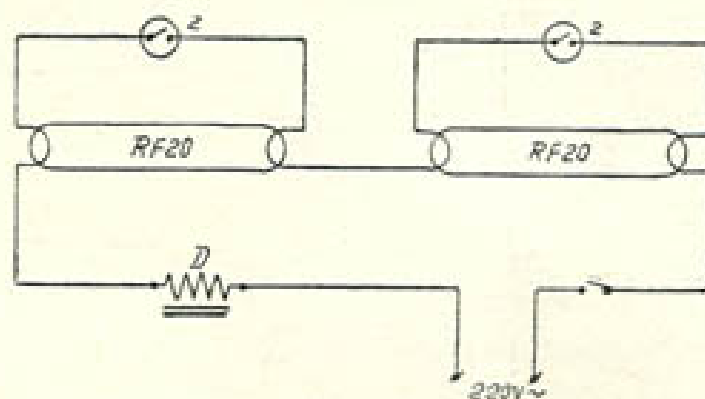
Lampa posiada odbłyśnik wykonany z blachy aluminiowej — elektropolerowanej.

Połączenie układu świetlnego z podstawą — przegubowe, przy pomocy wygiętego ramienia, wykonanego z rurki stalowej — niklowanej.

Układ stabilizacyjny w/g schematu zbudowany przy zastosowaniu dławika 40W i połączeniu szeregowym rur fluorescencyjnych 20 W.

T y p	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	Ciężar	Cena
—	W	V	—	kg	zł
Ls 2x20 W	49	220	0,55	4,5	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO



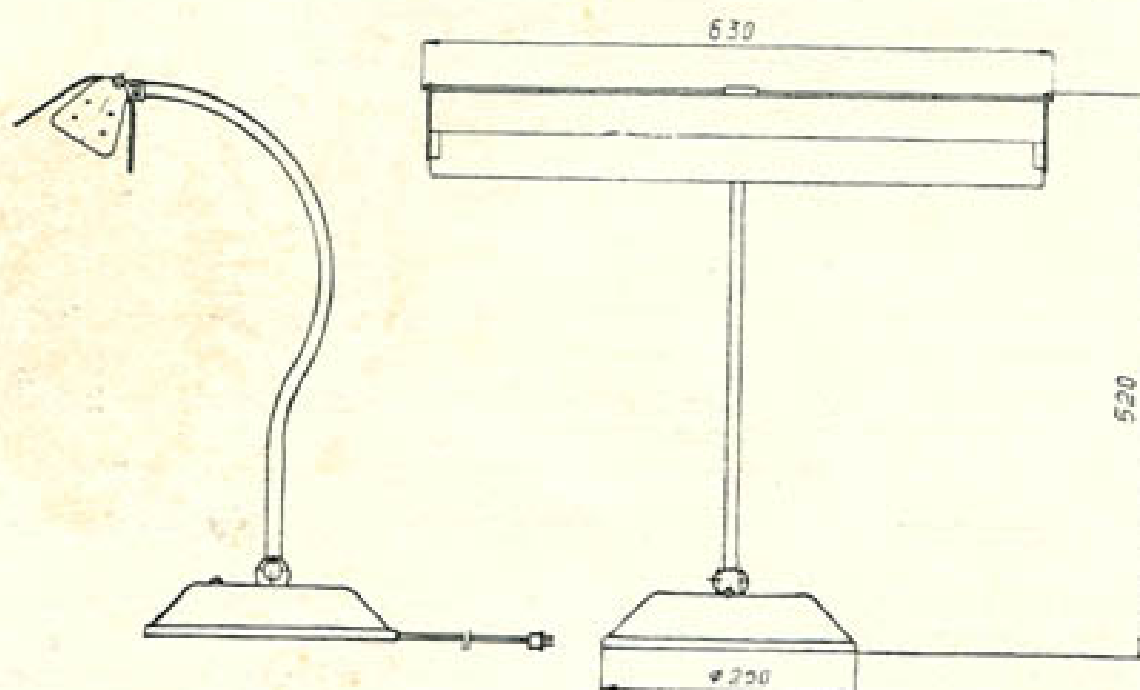
Oznaczenia:

D — dławik jednouzwoje-
niowy 40W.

Z — zapłonnik.

RF20 — rura fluorescencyj-
na 20W.

RYSUNEK GABARYTOWY.



**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIECENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

OPRAWA DEKORACYJNA OWD 2×40 W.



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa typu OWD 2×40 W. jest oprawą wewnętrzną, dekoracyjną, przeznaczoną do oświetlania mieszkań, biur itp. pomieszczeń.

Oprawa przeważnie bezpośrednia.

Obudowa wykonana z blachy stalowej, pokryta lakierem o kolorze białym lub „kości słoniowej”.

Rury fluorescencyjne osłonięte są od dołu ażurem dekoracyjnym wykonanym z blachy stalowej lakierowanej.

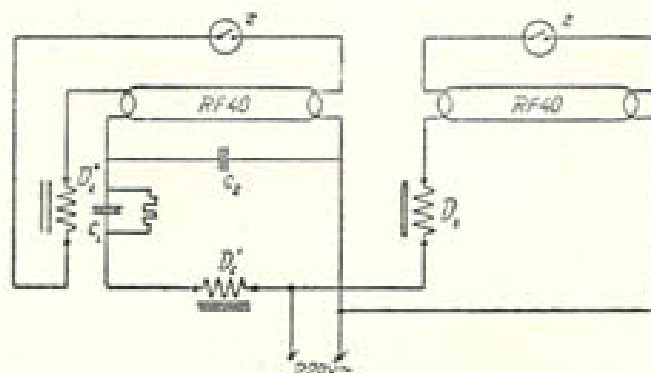
W części bocznej oprawy umieszczone są szyby rozpraszające. Elementami wiążącymi obudowę z ażurem, są boczki wykonane z blachy stalowej, dekoracyjnie wytłaczane.

Zawieszenie rurkowe niklowane lub lakierowane.

Układ stabilizacyjny sprzężony, wg schematu, eliminuje zjawisko stroboskopowe.

T y p	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	Ciężar	Cena
—	W	V	—	kg	zł
OWD 2x40 W	98	220	0,95	9	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO



Oznaczenia:

D_1 — dławik jednouzwojeniowy 40W.

D_2, D_2' — dławik dwuuzwojeniowy 40W.

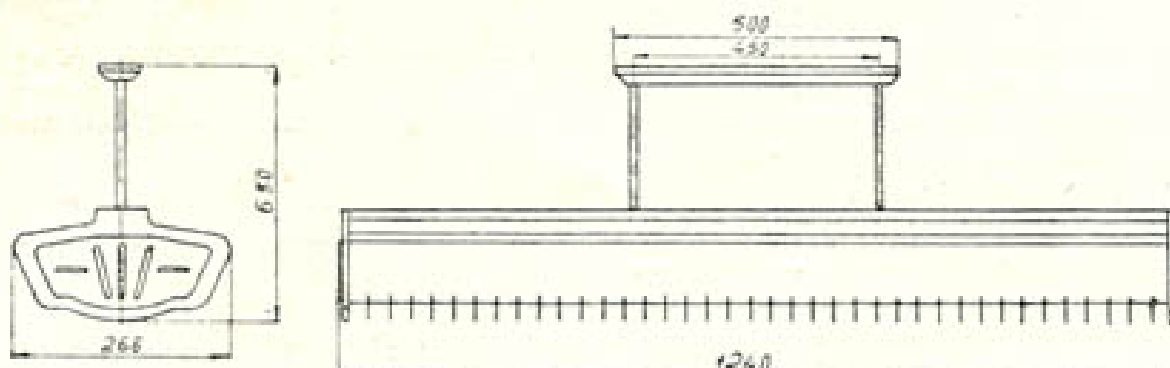
Z — zapłonnik.

C_1 — kondensator $3,7 \mu F$ wraz z opornikiem bocznikującym $1M\Omega$

C_2 — kondensator 10000pF przeciwzakłóceńowy.

RF40 — rura fluorescencyjna 40W.

RYSUNEK GABARYTOWY.



ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIEŹLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW
ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

OPRAWA ORc 13A 2×40 W.



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa typu ORc 13A 2×40W przeznaczona jest do oświetlenia mieszkań, biur itp. pomieszczeń.

Obudowa wykonana z blachy stalowej pokryta lakierem o kolorach: 1. biały- 2. „kość słoniowa”.

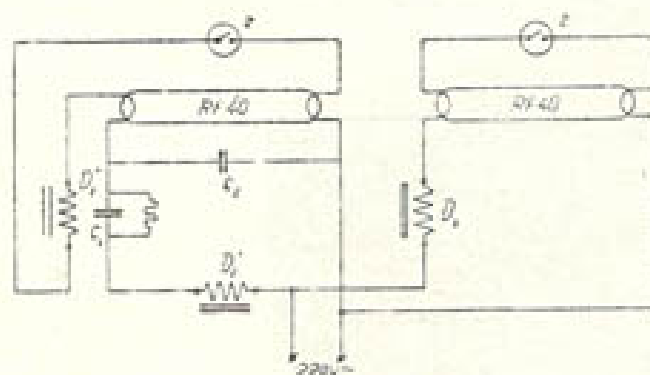
Rury fluorescencyjne osłonięte są dwoma ustawionymi pod kątem szybami rozpraszającymi, wspartymi na dwóch bocznych oraz w środkowej części oprawy na dwóch wspornikach.

Zawieszenia rurkowe, lakierowane.

Układ stabilizacyjny sprzężony, wg schematu, eliminuje zjawisko stroboskopowe.

T y p	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	η	Ciężar	Cena
—	W	V	—	—	kg	zł
ORc 13A 2x40 W	98	220	0,95	0,8	8,7	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO



Oznaczenia:

D_1 — dławik jednouzwojowy 40W.

D_2', D_2'' — dławik dwuuzwojowy 40W.

Z — zapłonnik.

C_1 — kondensator $3,7 \mu F$ wraz z opornikiem bocznującym $1M\Omega$

C_2 — kondensator $10000 pF$ przeciwzakłóceńowy.

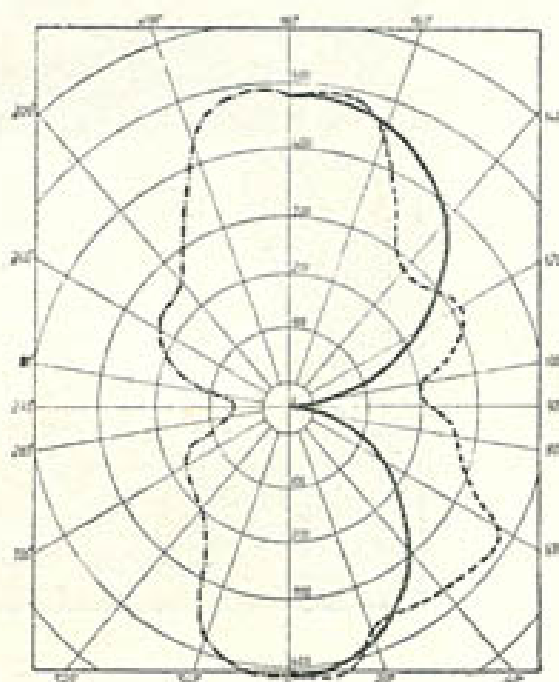
KF40 — rura fluorescencyjna 40W.

WYKRES ŚWIATŁOŚCI

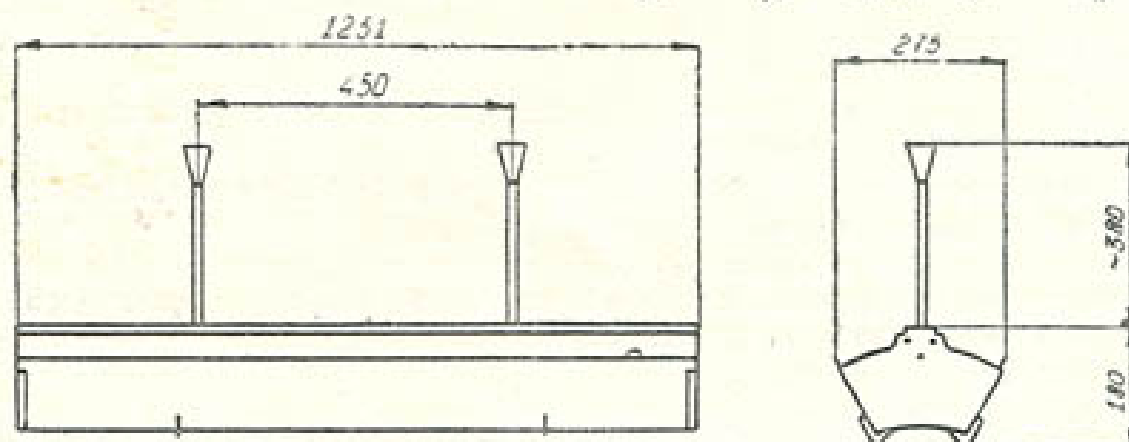
Światłość w kandelach przy strumieniu świetlnym 2100 lumenów.

Oznaczenia:

- — — Wykres światłości w osi podłużnej oprawy.
- - - - - Wykres światłości w osi poprzecznej oprawy.
- . . . - . Wykres światłości w osi symetralnej do dwóch poprzednich.



RYСУNEK GABARYTOWY

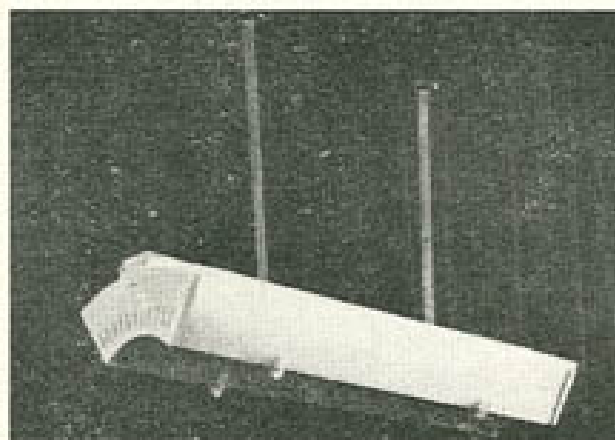


**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

OPRAWA ORc 13A 2×25 W.



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa typu ORc 13A 2×25W przeznaczona jest do oświetlania mieszkań, biur itp. pomieszczeń.

Obudowa wykonana z blachy stalowej pokryta lakierem o kolorach: 1. biały 2. „kość słoniowa”.

Rury fluorescencyjne osłonięte są dwoma ustawionymi pod kątem szybami rozpraszającymi, wspartymi na dwóch bocznych oraz w środkowej części oprawy na dwóch wspornikach.

Zawieszenia rurkowe, lakierowane.

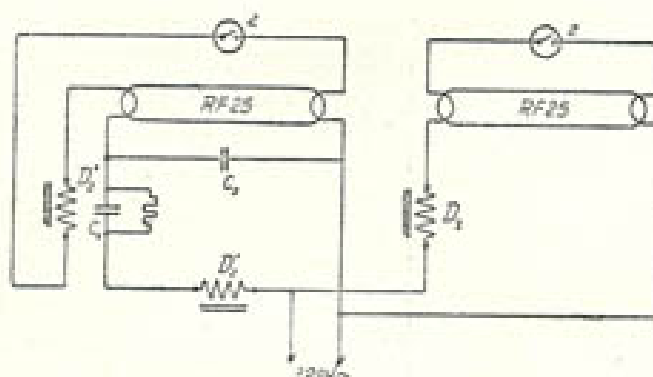
Układ stabilizacyjny sprzężony, wg schematu, eliminuje zjawisko stroboskopowe.

T y p	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	η	Ciężar	Cena
—	W	V	—	—	kg	zł
ORc 13A 2x25 W	64	220	0,95	0,8	7,7	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO

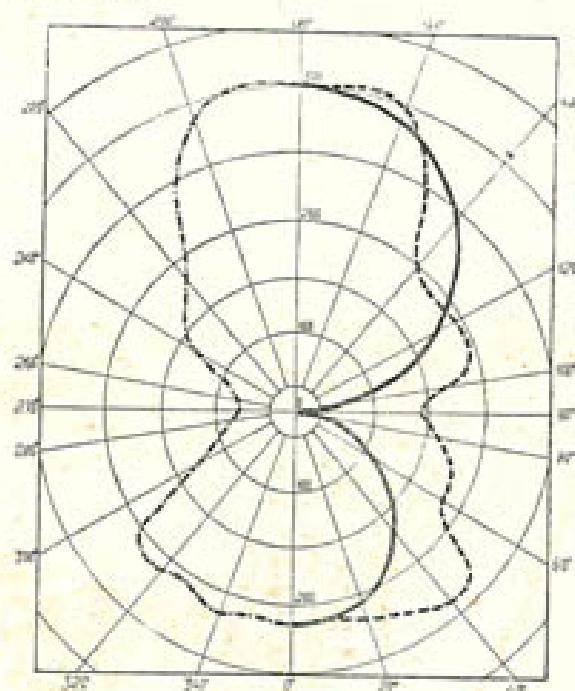
Oznaczenia:

D₁ — dławik jednowzwojowy 25W.
D₂, D₂' — dławik dwuwzwojowy 25W.
Z — zapłonnik.
C₁ — kondensator 2,9 μ F wraz z opornikiem bocznikiem 1M Ω
C₂ — kondensator, 10000 pF przeciwzakłóceńowy.
RF25 — rura fluorescencyjna 25W.



WYKRES ŚWIATŁOŚCI

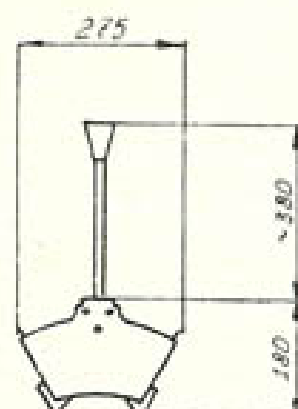
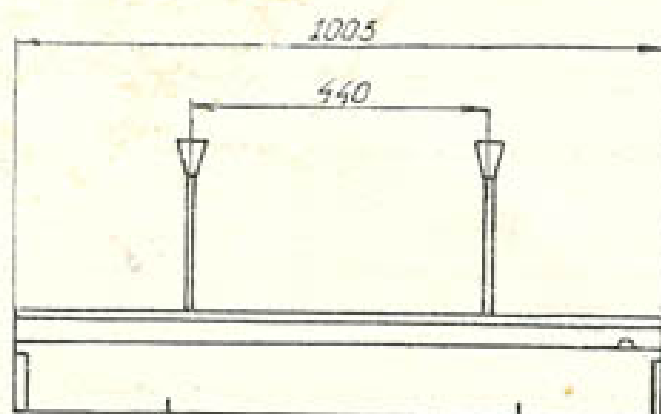
Światłość w kandelach
przy strumieniu świetlnym
1200 lumenów



Oznaczenia:

- — — — — Wykres światłości w osi podłużnej oprawy.
- - - - - Wykres światłości w osi poprzecznej oprawy.
- . - . - . Wykres światłości w osi symetralnej do dwóch poprzednich.

RYСУNEK ГАБАРИТОВЫ

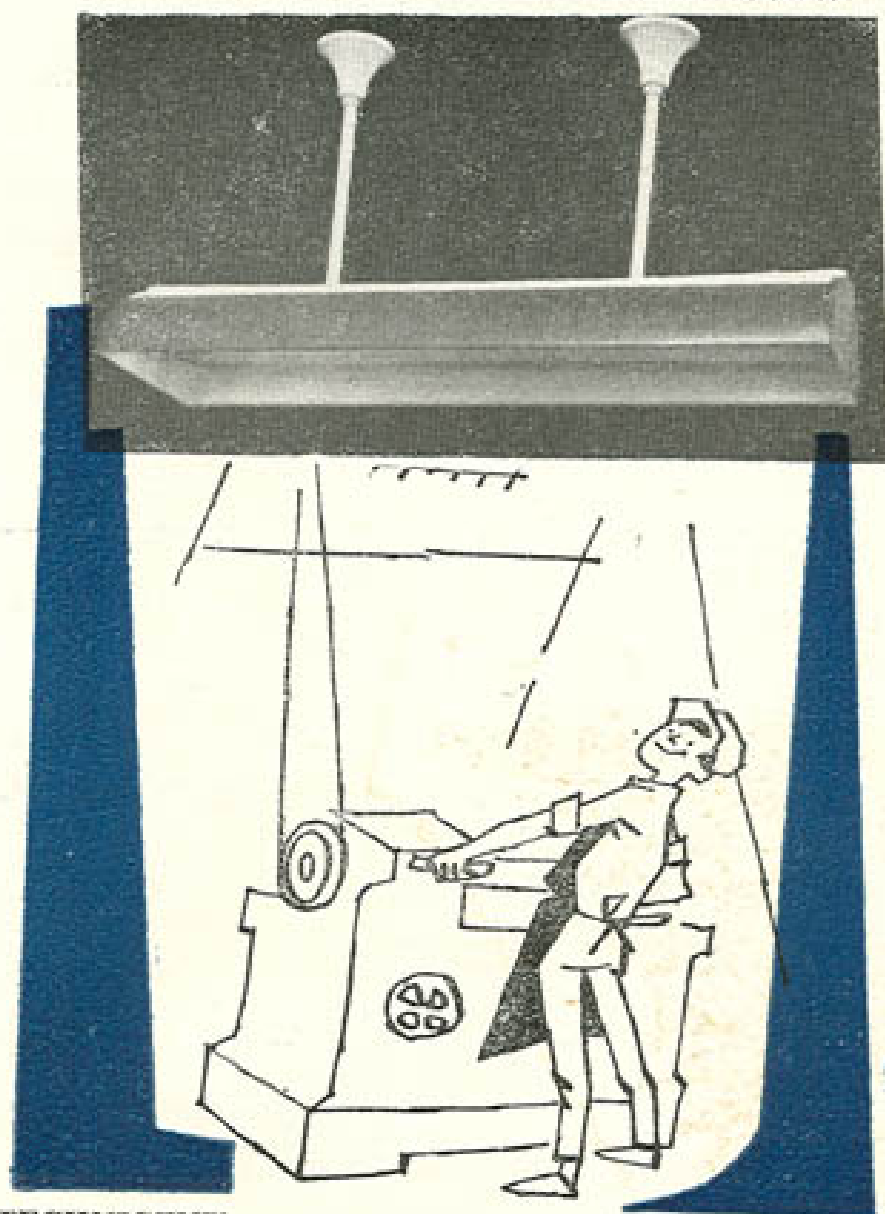


**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIEŹLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

OPRAWA PRZEMYSŁOWA ORc 13F 2×40W



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa przemysłowa typu ORc 13F 2×40W przeznaczona jest do oświetlenia hal fabrycznych, warsztatów i innych pomieszczeń przemysłowych.

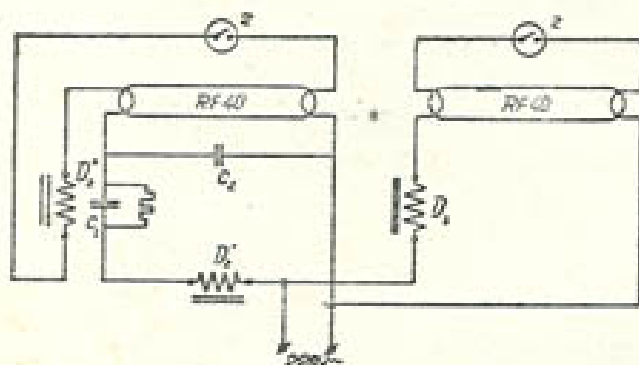
Obudowa wykonana z blachy stalowej, pokryta lakierem koloru „kości słoniowej”.

Oprawa posiada dwa odbłyśniki wykonane z blachy stalowej, pokryta od wewnątrz lakierem białym, zewnątrz lakierem koloru szarego. Zawieszenie rurkowe lakierowane lub łańcuchowe, w zależności od zamówienia.

Układ stabilizacyjny sprzężony, wg schematu, eliminuje zjawisko stroboskopowe

T y p	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	Ciężar	Cena
—	W	V	—	kg	zł
ORc 13 F 2x40 W	98	220	0,95	8	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO



D₁ — dławik jednowzwojeniowy 40W.

D₁:D₂'' — dławik dwuwzwojeniowy 40W.

Z — zapłonnik.

C₁ — kondensator 3,7 μ F wraz z opornikiem bocznikującym 1M Ω

C₂ — kondensator 10000 pF przeciwzakłóceńowy.

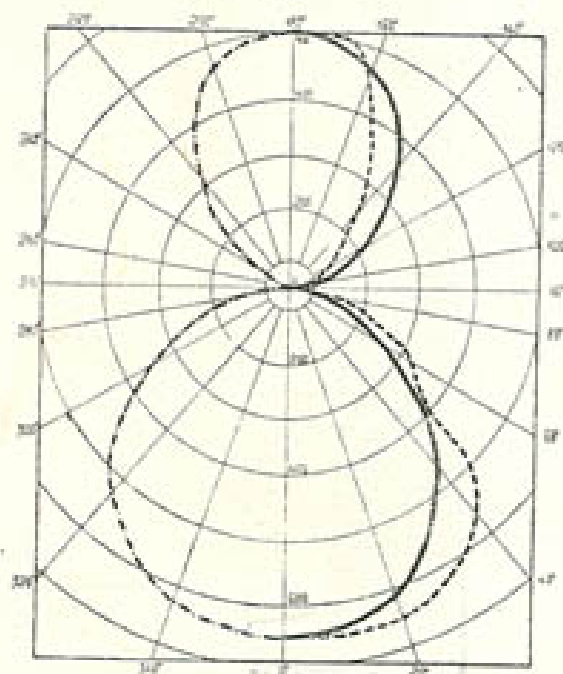
RF40 — rura fluorescencyjna 40W.

WYKRES ŚWIATŁOŚCI

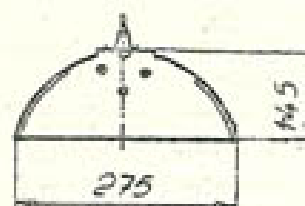
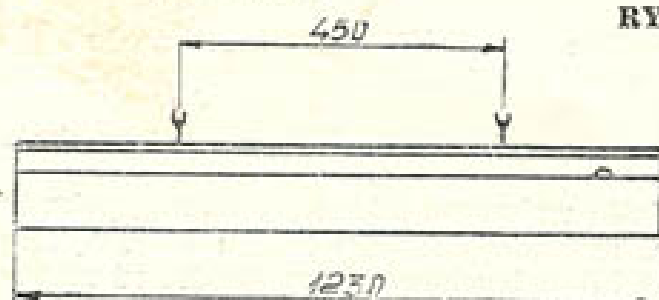
Światłość w kandelach przy strumieniu świetlnym 2100 lumenów.

Oznaczenia:

- — Wykres światłości w osi podłużnej oprawy.
- — Wykres światłości w osi poprzecznej oprawy.
- .-.-.- — Wykres światłości w osi symetrycznej do dwóch poprzednich.



RYСУNEK GABARYTOWY



**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

OPRAWA PRZEMYSŁOWA ORc 13F 2× 25W



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa przemysłowa typu ORc 13F 2×25W przeznaczona jest do oświetlania hal fabrycznych, warsztatów i innych pomieszczeń przemysłowych.

Obudowa wykonana z blachy stalowej, pokryta lakierem koloru „kości słoniowej”.

Oprawa posiada dwa odbłyśniki wykonane z blachy stalowej. Pokryta jest od wewnątrz lakierem białym, zewnątrz lakierem koloru szarego dwa boczki pokryte ma lakierem szarym.

Zawieszenie rurkowe lakierowane lub łańcuchowe, w zależności od zamówienia.

Układ stabilizacyjny sprzężony, wg schematu, eliminuje zjawisko stroboskopowe.

T y p	Moc	Napięcie	$\cos \varphi$	Ciężar	Cena
—	W	V	—	kg	zł
ORc 13 F 2x25 W	64	220	0,95	6,5	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO

Oznaczenia:

D₁ — dławik jednouzwojeniowy 25W.

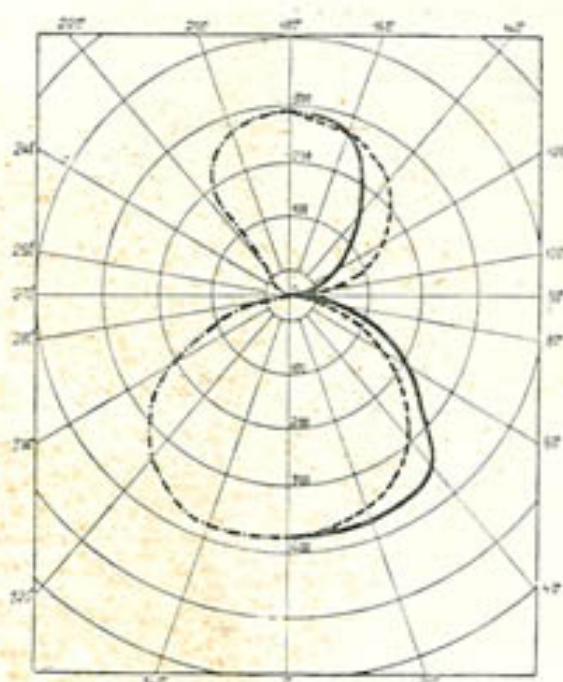
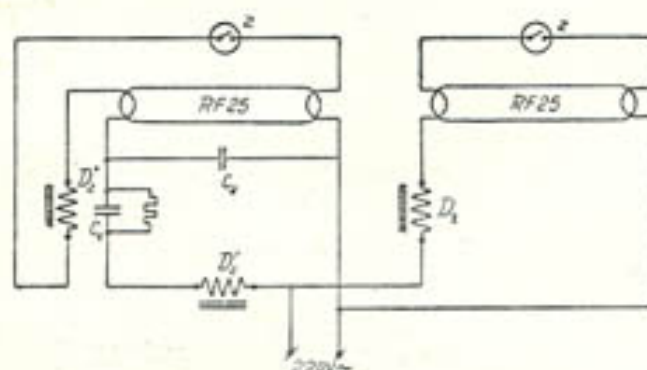
D₂:D₂' — dławik dwuuzwojeniowy 25W.

Z — zapłonnik

C₁ — kondensator 2,9 μ F wraz z opornikiem bocznikującym 1M Ω

C₂ — kondensator 10000 pF przeciwzakłóceńowy.

RF25 — rura fluorescencyjna.



WYKRES ŚWIATŁOŚCI

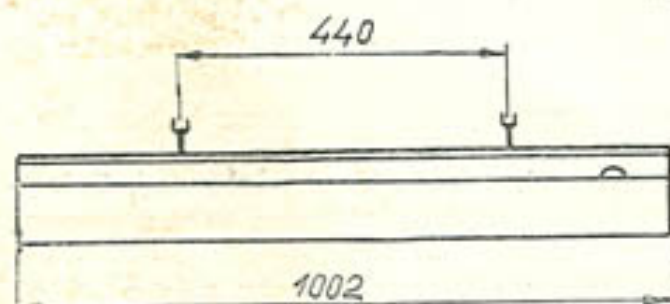
Światłość w kandelah przy strumieniu świetlnym 1260 lumenów.

— Wykres światłości w osi podłużnej oprawy.

--- Wykres światłości w osi poprzecznej oprawy.

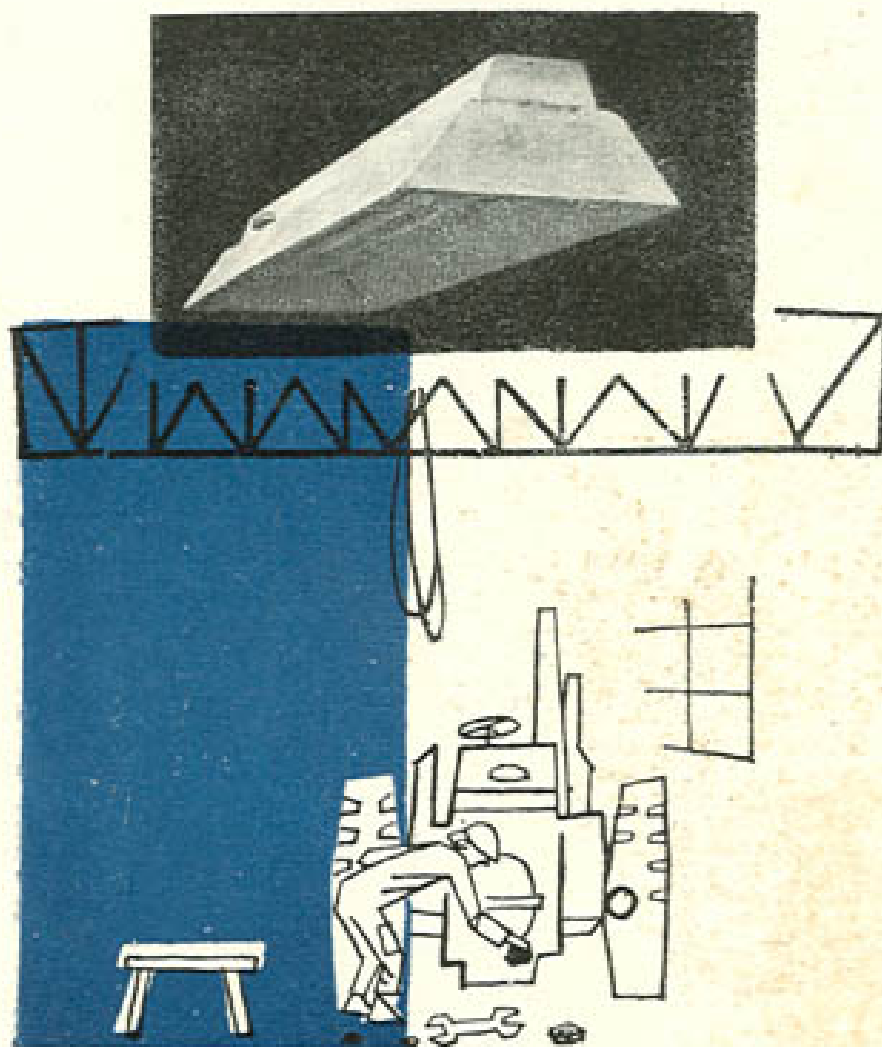
--- Wykres światłości w osi symetrycznej do dwóch poprzednich.

RYSUNEK GABARYTOWY



ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW
ul. Fabryczna 1/3 tel. 229

OPRAWA PRZEMYSŁOWA TRÓJFAZOWA OPT 3×40 W



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa przemysłowa trójfazowa typu OPT 3×40W, przeznaczona jest do oświetlania hal fabrycznych, warsztatów i innych pomieszczeń przemysłowych.

Oprawa jest przystosowana do zasilania z sieci trójfazowej, posiada dwa wymienne odbłyśniki

Wykonanie I: obudowa w której usytuowany jest stabilizator wykonana z blachy stalowej, pokryta lakierem białym, posiada odbłyśnik szeroki typ ODBI pokryty lakierem białym mocowany do obudowy przy pomocy dwóch zatrzasków.

Wykonanie II: obudowa jak wyżej. Odbłyśnik średni typ ODBII z kratką rozpraszającą

Odbłyśniki oraz kratka wykonana z blachy stalowej pokryta lakierem białym.

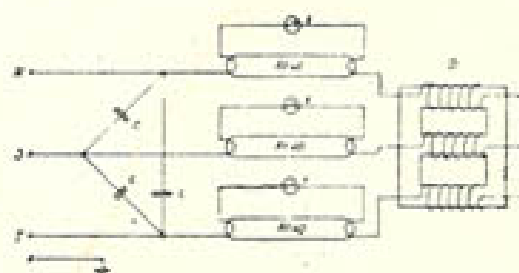
Oprawa posiada zacisk uziemiający.

Zawieszenie oprawy rurkowe lakierowane, lub łańcuchowe.

Układ stabilizacyjny wg schematu wykonany przy zastosowaniu dławika trójfazowego połączonych w gwiazdę.

Wyko- nania	T y p	Moc	Na- pięcie	$\cos \varphi$	Odbłyśnik		η	Cię- żar	Cena
					Typ	kąt och- ronny			
Wgk. I.	OPT 3x40W	140	380	0,9	ODB. I.	11° 50'	0,76	11,3	
Wgk. II.	OPT 3x40W	140	380	0,9	ODB. II. z kratką	15° 20'	0,48	13,6	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO



Oznaczenia:

D — dławik trójfazowy

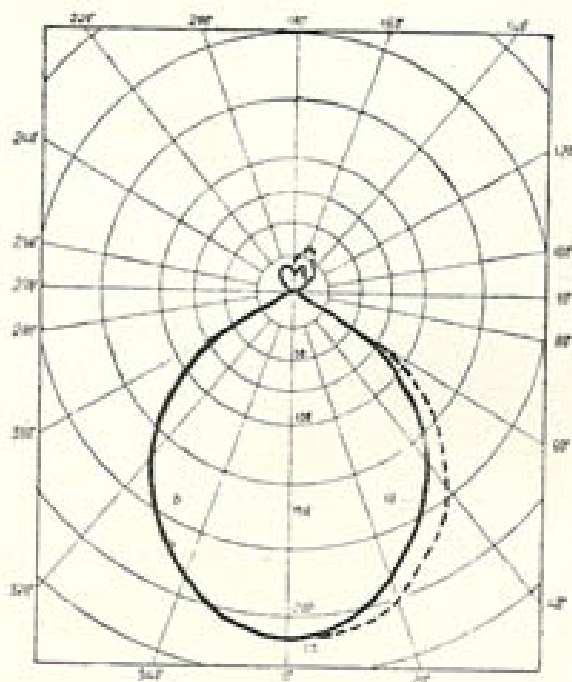
C — kondensator o pojem-
ności $3 \times 1,33 \mu F$

Z — zapłonnik,

RF40 — rura fluorescencyj-
na 40W.

WYKRESY ŚWIATŁOŚCI

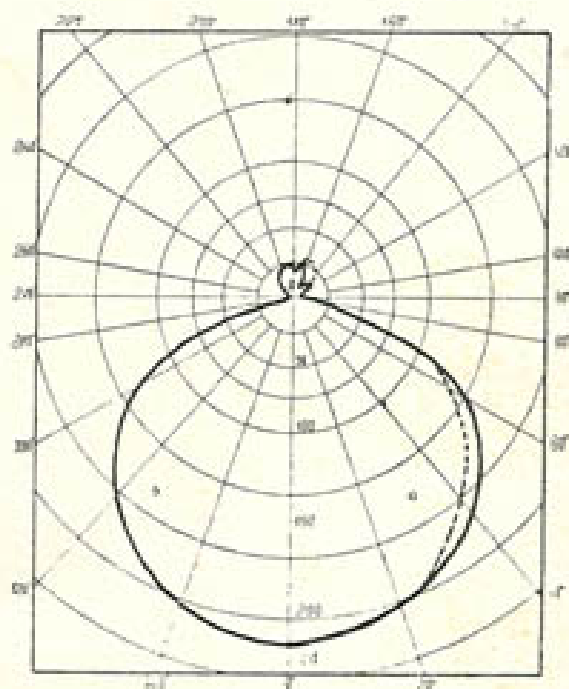
Wykresy światłości w kandelach w przeliczeniu na strumień świetlny 1000 lumenów.



Oprawa w wykonaniu I. z odbłyśnikiem ODB I.

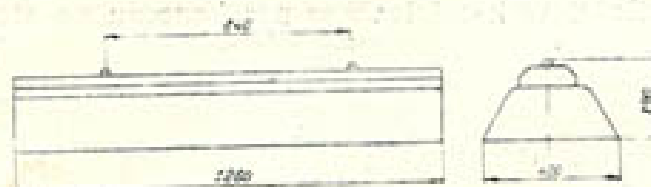
Oznaczenia:

- a) ——— Wykres światłości w osi poprzecznej oprawy ($\beta = 90^\circ$).
 - - - - - Wykres światłości w osi podłużnej oprawy ($\beta = 0^\circ$).
 b) ——— Wykres światłości średni powstały z w/w wykresów.

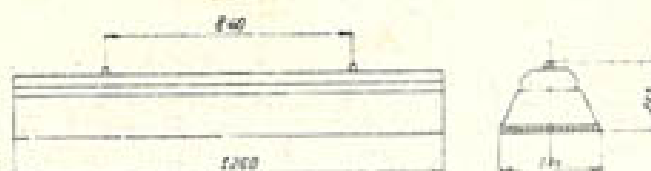


Oprawa w wykonaniu II. z odbłyśnikiem ODB II, z kratką.

RYSUNEK GABARYTOWY



Oprawa w wykonaniu II z odbłyśnikiem ODB I.



Oprawa w wykonaniu II z odbłyśnikiem ODB II z kratką.

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

OPRAWA KOLEJOWA OK1 1×25W.



OPIS TECHNICZNY.

Oprawa OK1 1×25W przeznaczona jest do oświetlania wnętrza wagonów kolejowych. Oprawy powyższe pracują w układzie oświetlenia 230V 500Hz.

Układ stabilizacyjny zamontowany jest na listwie wykonanej ze sklejki drewnianej pokrytej lakierem białym.

Na końcach listwy przykręcone są ramki ozdobne wykonane z pręta stalowego niklowanego.

Po drugiej stronie listwy zamocowane są oprawki sprężynujące do rury fluorescencyjnej, wykonane z melaminy.

Oprawki zaopatrzone w zatrzaski, które po przekręceniu specjalnym kluczem uniemożliwiają wyjęcie rury.

Układ stabilizacyjny w/g schematu, zbudowany przy zastosowaniu dławika 25W — 500 Hz.

T y p	Moc	Często- tliwość	Napięcie	$\cos \varphi$	Ciężar	Cena
—	W	Hz	V	—	kg	zł
OK1 1x25 W	32	500	220		1,5	

SCHEMAT ELEKTRYCZNY UKŁADU STABILIZACYJNEGO

Oznaczenia:

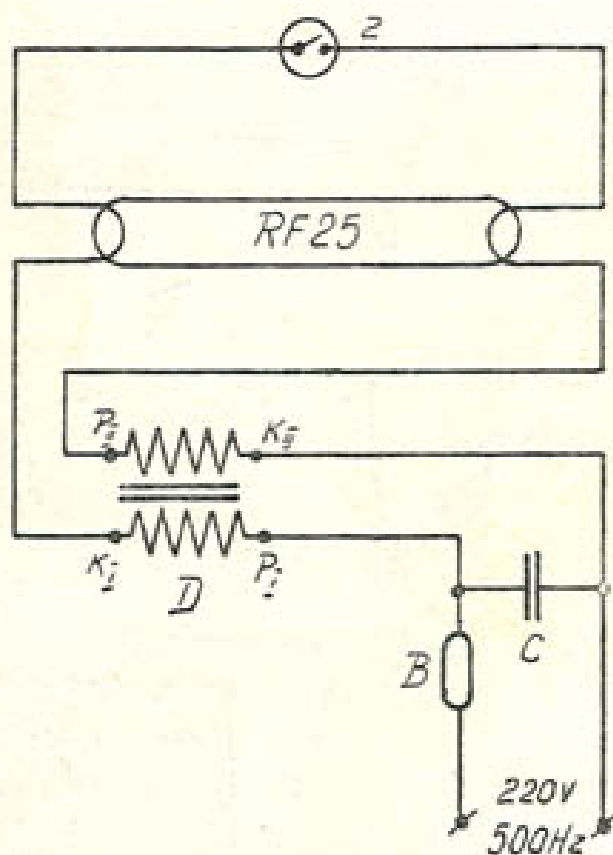
D — dławik dwuuzwojeniowy
25W-500Hz.

D — kondensator $0,4 \mu F$.

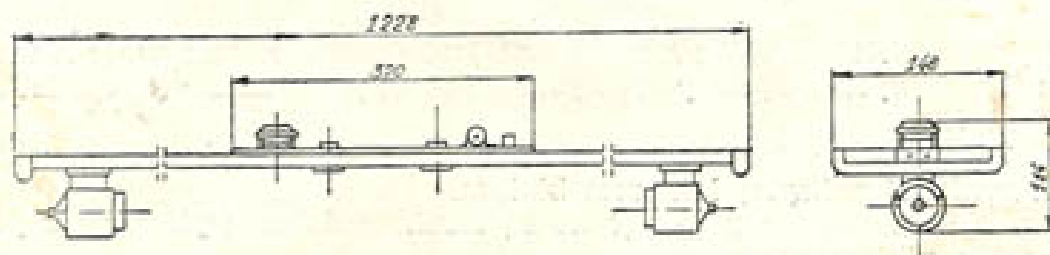
Z — zapłonnik

B — bezpiecznik 1A.

RF25 — rura fluorescencyj-
na 25W.



RYSUNEK GABARYTOWY



A large, stylized graphic of a light bulb is the central element. The bulb's glass part is a large circle containing a black and white line drawing of a building with a prominent dome and a grid-like facade. The base of the bulb is depicted with several thick, horizontal black lines. The entire graphic is set against a solid yellow background.

ÓŚWIETLENIE ŻAROWE

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

NAŚWIETLACZ C 41-01



OPIS TECHNICZNY

Naświetlacz typu C 41-01 przeznaczony jest do oświetlania obiektów architektonicznych, składów i małych terenów otwartych.

Korpus naświetlacza wykonany z blachy stalowej, pokrytej lakierem czarnym olejowym.

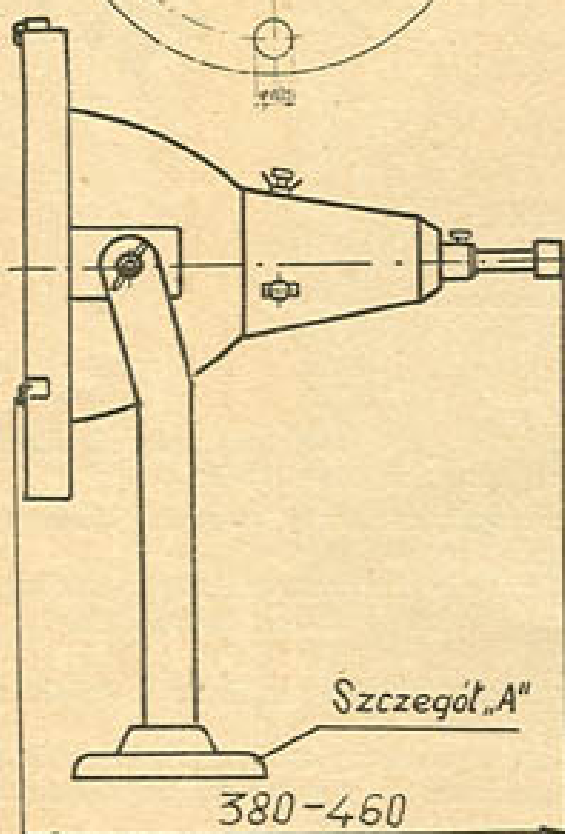
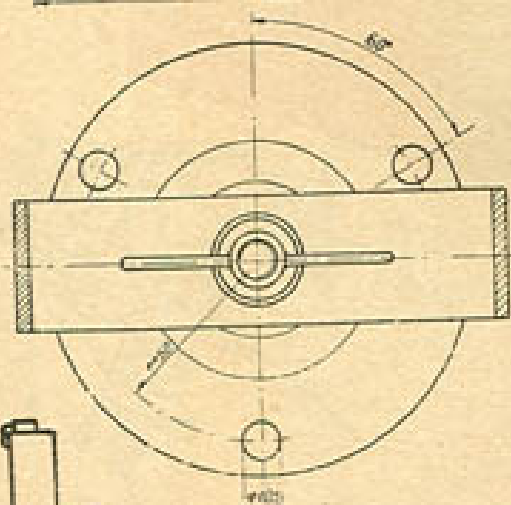
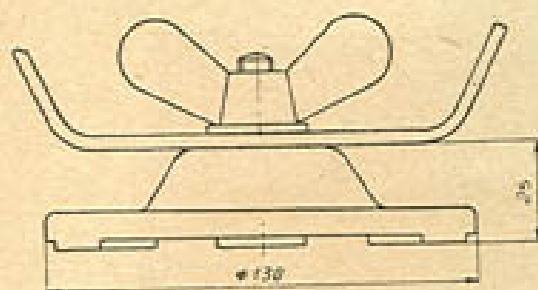
W przedniej części korpusu znajduje się obrotowa szyba szklana, uszczelniona gumą i umocowana przy pomocy trzech specjalnych zacisków sprężynujących.

Naświetlacz posiada dwukrzywiznowe lustro szklane o średnicy 270 mm zamocowane specjalnymi wkrętami.

Tylna część korpusu posiada kształt wydłużony cylindrycznie, w której znajduje się oprawka żarówki osadzona na wystającej na zewnątrz rurce, zaaretowanej wkrętami w specjalnej tulejce.

T y p	Moc żarówki	Oprawka z gwintem	Średnica lustra	Ciężar	Cena
—	W	—	mm	kg	zł
C 41 - 01	60 — 200	E - 27	270	4,5	

Szczegół „A”



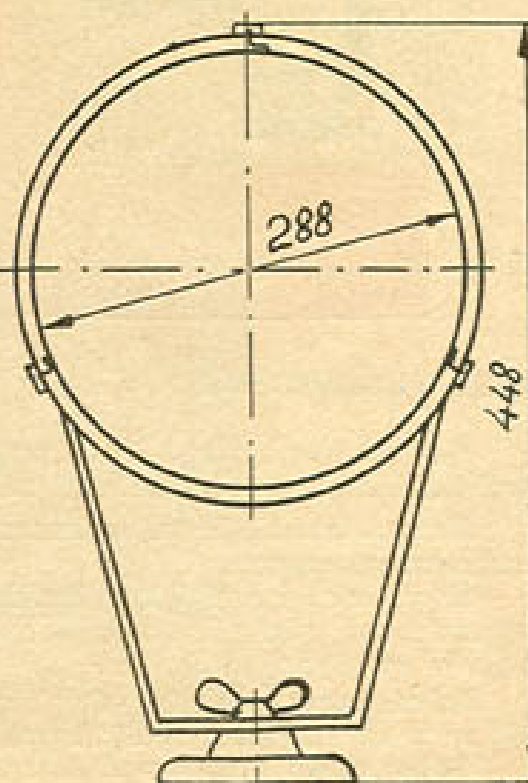
Rurka zakończona jest dławikiem do wprowadzenia przewodów. Istnieje możliwość regulacji żarnika, wzdłuż osi poziomej naświetlacza.

Zawieszenie naświetlacza przy pomocy pałąka zamocowanego do korpusu dwoma śrubami z nakrętkami motylkowymi.

Nastawialność naświetlacza wynosi $\pm 45^\circ$ w płaszczyźnie pionowej oraz $\pm 90^\circ$ w płaszczyźnie poziomej.

W dolnej części pałąka zamocowana jest okrągła rozetka z trzema rozstawionymi o 120° otworami o średnicy 10,5 mm do umocowania na konstrukcji wsporczej.

U w a g a: Na specjalne zamówienia, naświetlacze wykonuje się z szklami ze szkła barwnego w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.



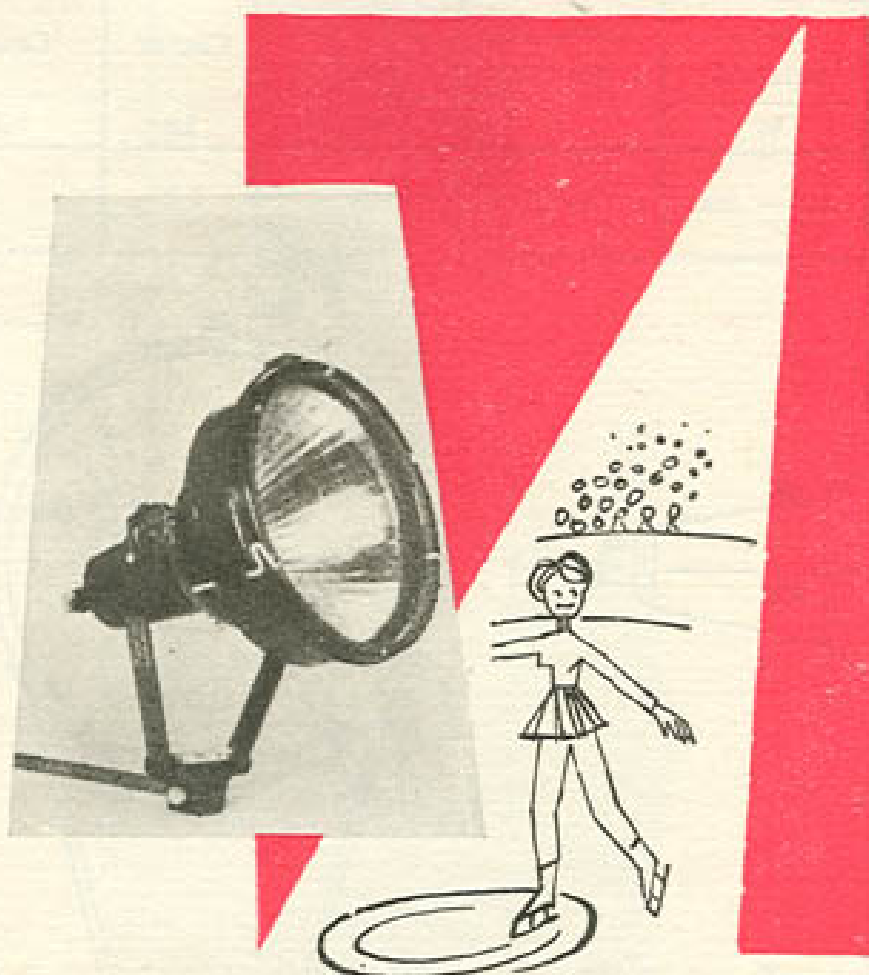
RYСУNEK GABARYTOWY

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

NAŚWIETLACZ C 41-02



OPIS TECHNICZNY

Naświetlacz typu C 41-02 przeznaczony jest do oświetlania obiektów architektonicznych, składów i małych terenów otwartych.

Korpus naświetlacza wykonany z blachy stalowej, pokrytej lakierem czarnym piecowym.

W przedniej części korpusu znajduje się obramowana szyba szklana, uszczelniona gumą i umocowana przy pomocy trzech specjalnych zacisków sprężynujących.

Naświetlacz posiada dwukrzywiznowe lustro szklane o średnicy 270 mm zamocowane specjalnymi wkrętami.

Tylna część korpusu posiada kształt wydłużony cylindrycznie, w której znajduje się oprawka żarówki osadzona na wystającej na zewnątrz rurce zaaretowanej wkrętami w specjalnej tulejce.

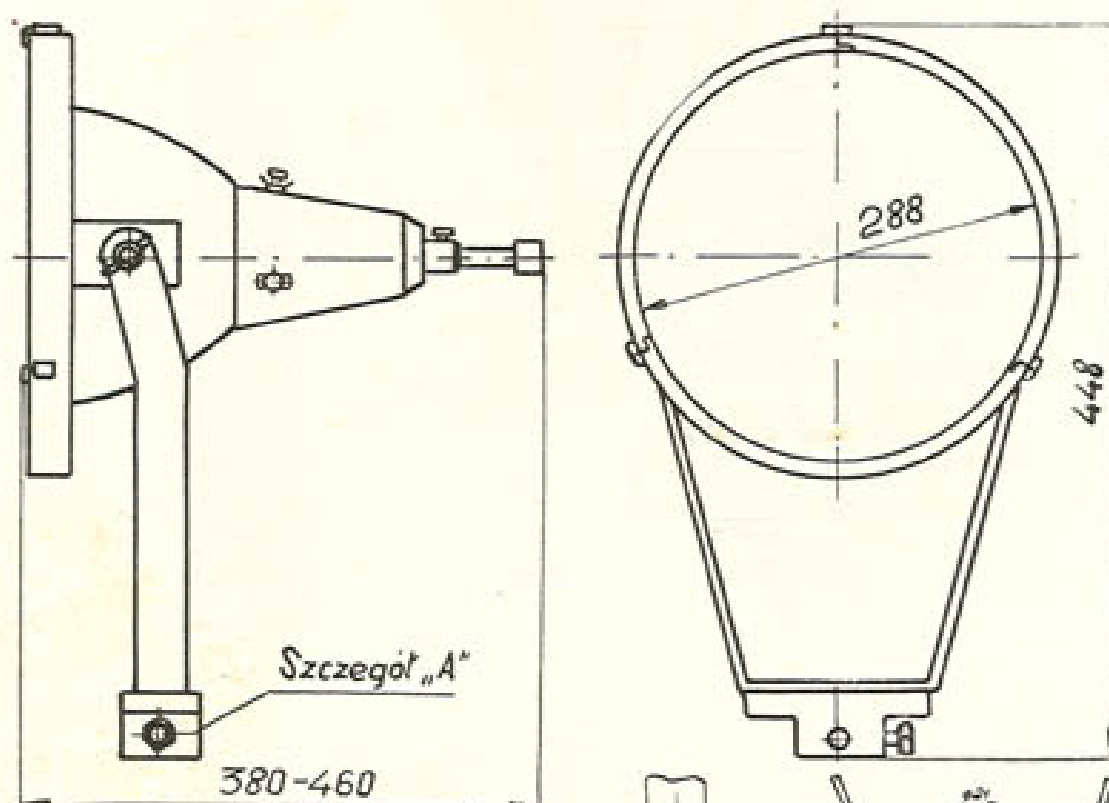
Rurka zakończona jest dławikiem do wprowadzenia przewodów. Istnieje możliwość regulacji żarnika, wzdłuż osi poziomej naświetlacza.

Zawieszenie naświetlacza przy pomocy pałąka zamocowanego do korpusu dwoma śrubami z nakrętkami motylkowymi.

Nastawialność naświetlacza wynosi $\pm 45^\circ$ w płaszczyźnie pionowej oraz $\pm 90^\circ$ w płaszczyźnie poziomej.

W dolnej części pałąka zamocowany jest specjalny uchwyt do umocowania naświetlacza na konstrukcji rurkowej.

T y p	Moc żarówki	Oprawka z gwintem	Średnica lustra	Ciężar	Cena
—	W	—	mm	kg	zł
C 41 - 02	60 — 200	E - 27	270	4,2	



RYSUNEK

GABARYTOWY

Szczegół „A”

ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

NAŚWIETLACZ C 41-04



OPIS TECHNICZNY

Naświetlacz typu C 41-04 przeznaczony jest do oświetlania obiektów architektonicznych, składów oraz terenów otwartych.

Korpus naświetlacza wykonany z blachy stalowej, pokrytej lakierem czarnym. W przedniej części korpusu znajduje się obramowana szyba szklana, mocowana przy pomocy trzech specjalnych zacisków sprężynujących. Naświetlacz posiada trójkrzywiznowe lustro szklane o średnicy 360 mm, zamocowane specjalnymi wkrętami.

Tylna część korpusu posiada kształt wydłużony cylindrycznie, w której znajduje się labirynt wentylacyjny. W tej części znajduje się również oprawka żarówki osadzona na wystającej na zewnątrz rurce, zaaregowanej wkrętem w specjalnej tulejce. Istnieje możliwość regulacji żarnika wzdłuż osi poziomej naświetlacza.

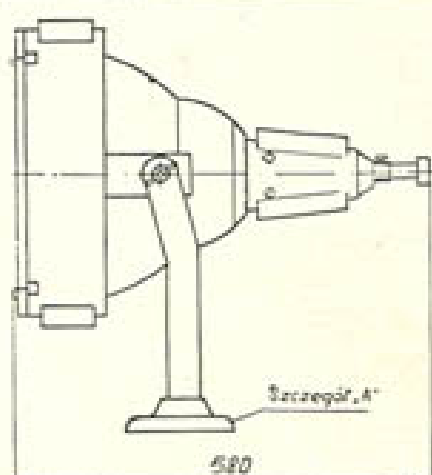
Zawieszenie naświetlacza przy pomocy pałąka zamocowanego do korpusu śrubami z rękojeścią falistą.

Nastawialność naświetlacza wynosi $\pm 45^\circ$ w płaszczyźnie pionowej oraz $\pm 90^\circ$ w płaszczyźnie poziomej.

W dolnej części pałaka jest zamocowana okrągła rozetka z trzema rozstawionymi o 120° otworami o średnicy 10,5 mm do zamocowania konstrukcji wsporezej.

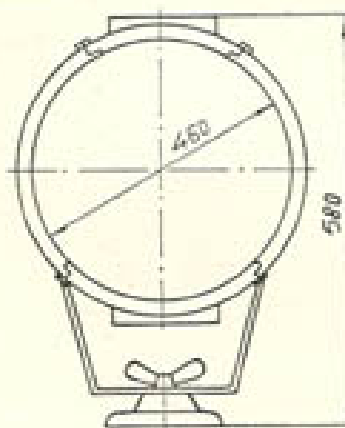
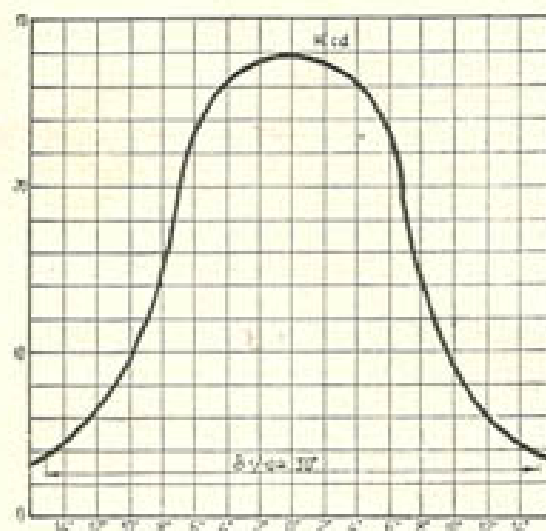
U W A G A: Na specjalne zamówienia, naświetlacze wykonuje się z szymbami ze szkła barwnego w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

T y p	Moc żarówki	Oprawka z gwintem	Średnica lustra	Ciężar	Cena
—	W	—	mm	kg	zł
C 41 - 04	300 — 500	E - 40	360	12,5	

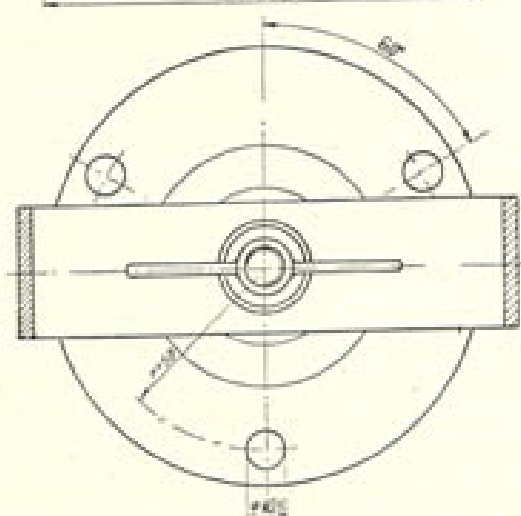
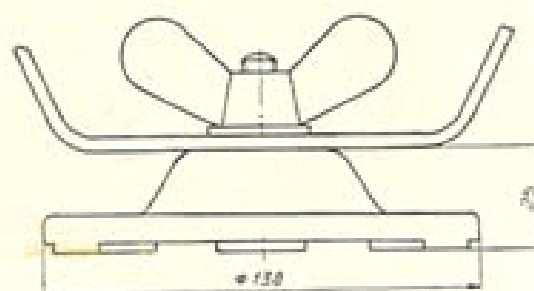


**WYKRES ŚWIATŁOŚCI
NAŚWIETLACZA C 41-04**

Z żarówką głównego szeregu 500W 220V w odniesieniu do strumienia świetlnego żarówki, 8.700 lumenów.



**RYСУNEK
GABARYTOWY**



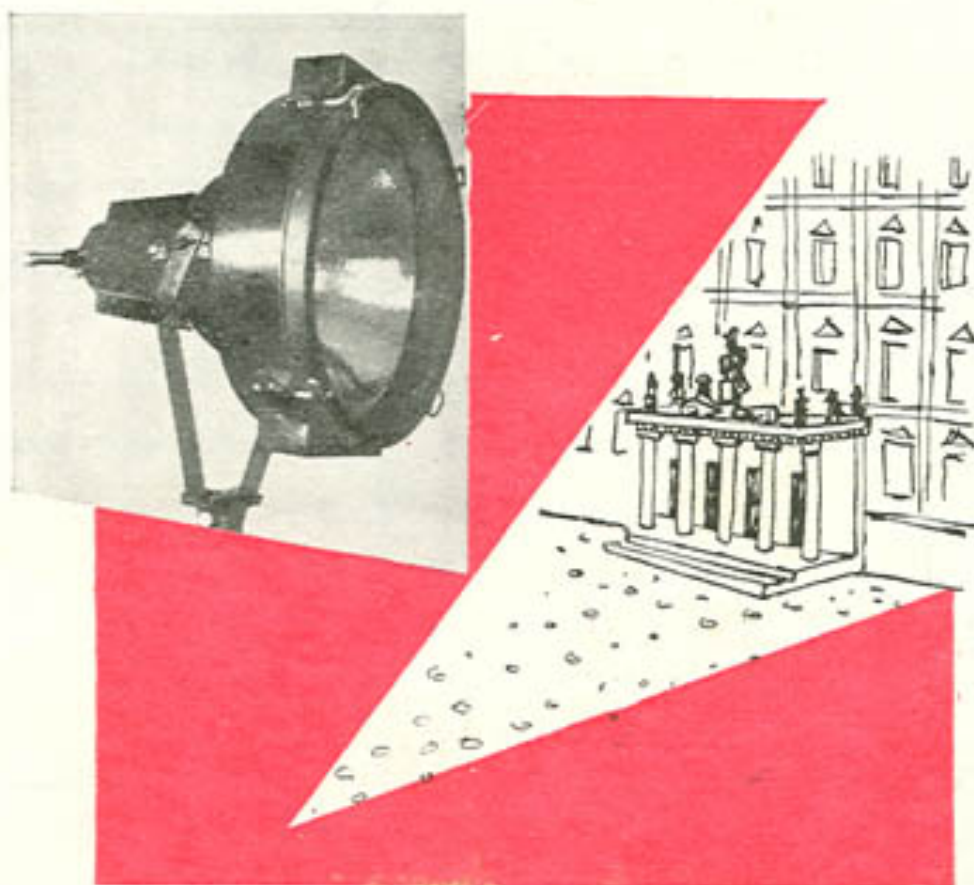
Szczegół „A”

ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

NAŚWIETLACZ C 41-05



OPIS TECHNICZNY

Naświetlacz typu C 41-05 przeznaczony jest do oświetlania obiektów architektonicznych, składów oraz terenów otwartych.

Korpus naświetlacza wykonany z blachy stalowej, pokrytej lakierem czarnym. W przedniej części korpusu znajduje się obramowana szyba szklana, umocowana przy pomocy trzech specjalnych zacisków sprężynujących. Naświetlacz posiada trójkrzywiznowe lustro szklane o średnicy 360 mm, zamocowane specjalnymi wkrętami.

Tylna część korpusu posiada kształt wydłużony cylindrycznie, w której znajduje się labirynt wentylacyjny. W tej części znajduje się również oprawka żarówki osadzona na wystającej na zewnątrz rurce, zaaregowanej wkrętem w specjalnej tulejce. Istnieje możliwość regulacji żarnika, wzdłuż osi poziomej naświetlacza.

Zawieszenie naświetlacza przy pomocy pałaka zamocowanego do korpusu śrubami z rękojeścią falistą.

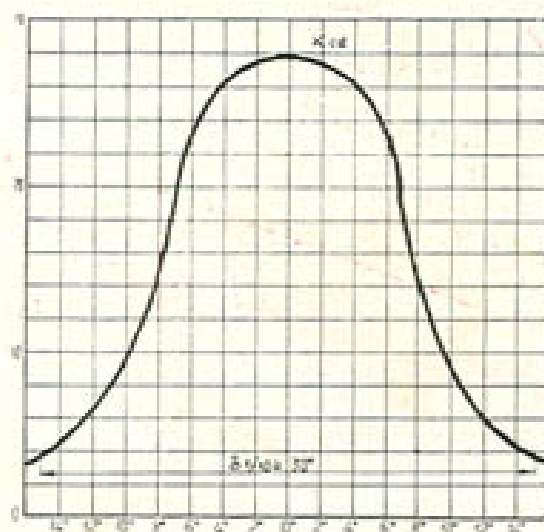
Nastawialność naświetlacza wynosi $\pm 15^\circ$ w płaszczyźnie pionowej oraz $\pm 90^\circ$ w płaszczyźnie poziomej.

W dolnej części pałaka zamocowany jest specjalny uchwyt do zamocowania naświetlacza na konstrukcji wsporczej — rurkowej.

U W A G A: Na specjalne zamówienia, naświetlacze wykonuje się z szybami ze szkła barwnego w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

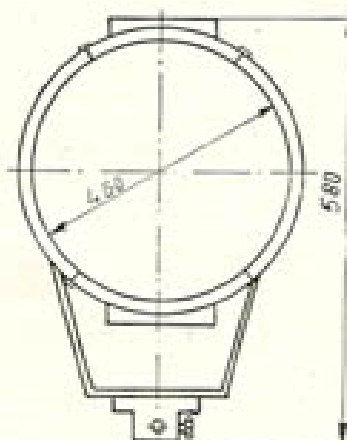
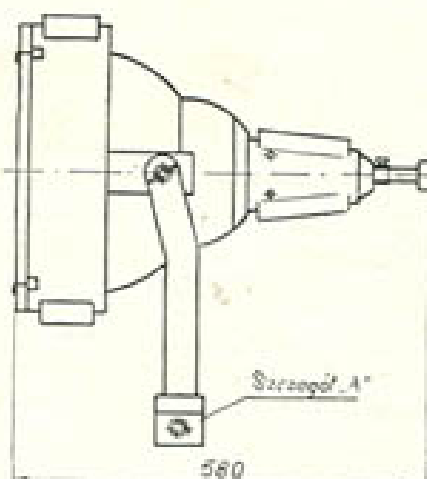
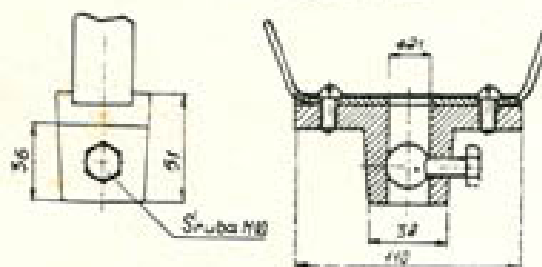
T y p	Moc żarówki	Oprawa z gwintem	Średnica lustra	Ciężar	Cena
—	W	—	mm	kg	zł
C 41-05	300 — 500	E - 40	360	12,2	

WYKRES ŚWIATŁOŚCI NAŚWIETLACZA C 41-05



Z żarówką głównego szeregu 500W 220V w odniesieniu do strumienia świetlnego żarówki, 8.700 lumenów.

Szczegół „A”



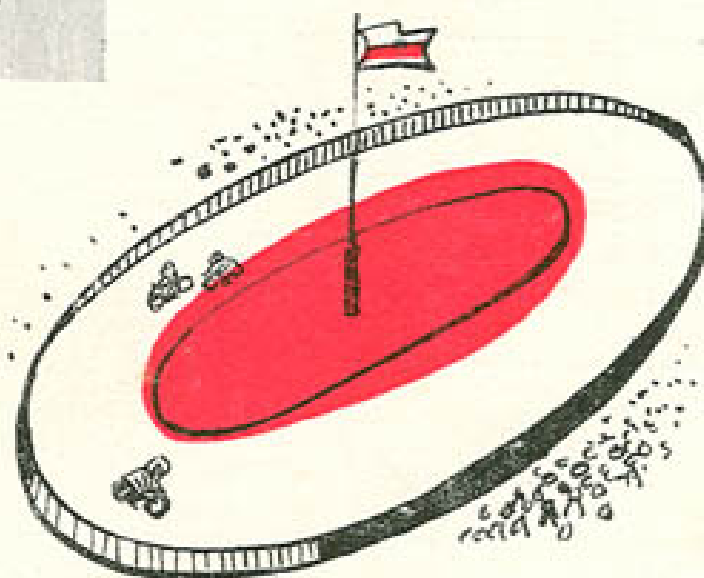
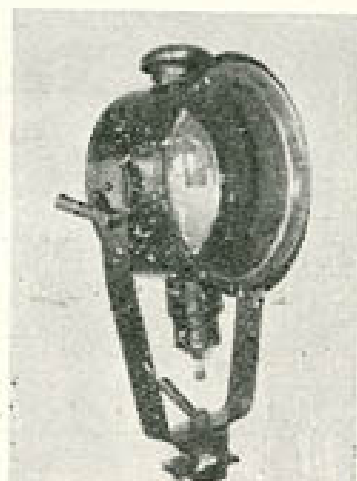
RYSUNEK
GABARYTOWY

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel 221

NAŚWIETLACZ C 41-21



OPIS TECHNICZNY

Naświetlacz typu C 41-21 przeznaczony jest do oświetlania obiektów architektonicznych, składów oraz terenów otwartych.

Korpus naświetlacza wykonany z blachy stalowej, pokrytej lakierem czarnym piecowym.

W przedniej części korpusu znajduje się szklany klosz wypukły obudowany ramką i umocowany do korpusu wkrętami.

Tylną część korpusu stanowi pokrywa, w której umocowane jest, przy pomocy specjalnych uchwytnów, paraboliczne lustro szklane, o średnicy 350 mm i ogniskowej F-125.

W górnej i dolnej części naświetlacza znajdują się kominki wentylacyjne.

Oprawka żarówki osadzona na rurce i zaaretowana wkrętem w specjalnej tulejce, znajduje się w kominku dolnym.

Istnieje możliwość regulacji żarnika w osi pionowej naświetlacza.

Zawieszenie naświetlacza przy pomocy pałąka zamocowanego do korpusu poprzez tarczę hamującą.

Nastawialność naświetlacza wynosi $\pm 45^\circ$ w płaszczyźnie pionowej oraz $\pm 90^\circ$ w płaszczyźnie poziomej.

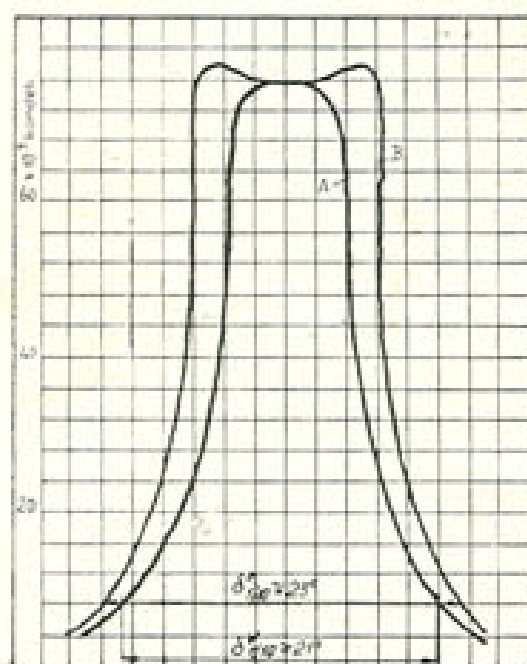
W dolnej części pałąka jest zamocowany specjalny uchwyt do mocowania naświetlacza na konstrukcji wsporczej.

Naświetlacz C 41-21p różni się od naświetlacza C 41-21 tym, że posiada osłonę mocowaną w przedniej części korpusu nad szklanym kloszem wypukłym.

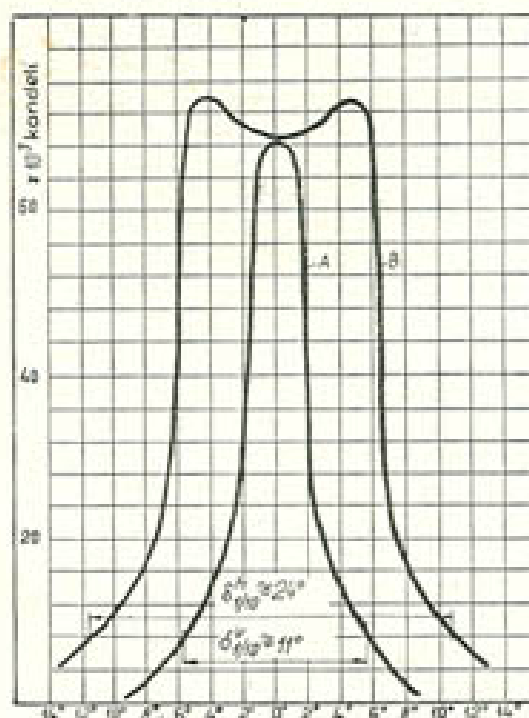
T y p	Moc żarówki	Oprawka z gwintem	Średnica lustra	Ciężar	Cena
—	W	—	mm	kg	zł
C 41 - 21	300 — 1000	E - 40	350	17	
C 41 - 21 p	300 — 1000	E - 40	350	18	

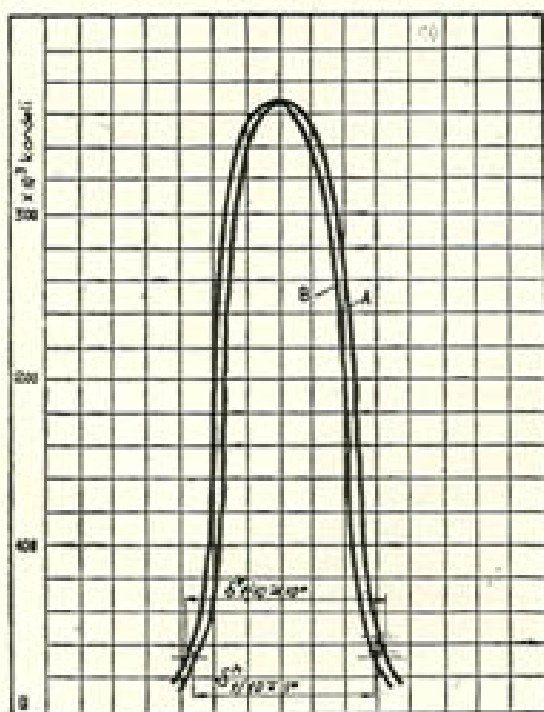
WYKRESY ŚWIATŁOŚCI NAŚWIETLACZA C 41-21 i C 41-21p

Z żarówką głównego szeregu 1000W 220V w odniesieniu do strumienia świetlnego żarówki 18200 lumenów.



Z żarówką głównego szeregu 500W 220V w odniesieniu do strumienia świetlnego żarówki 8700 lumenów.





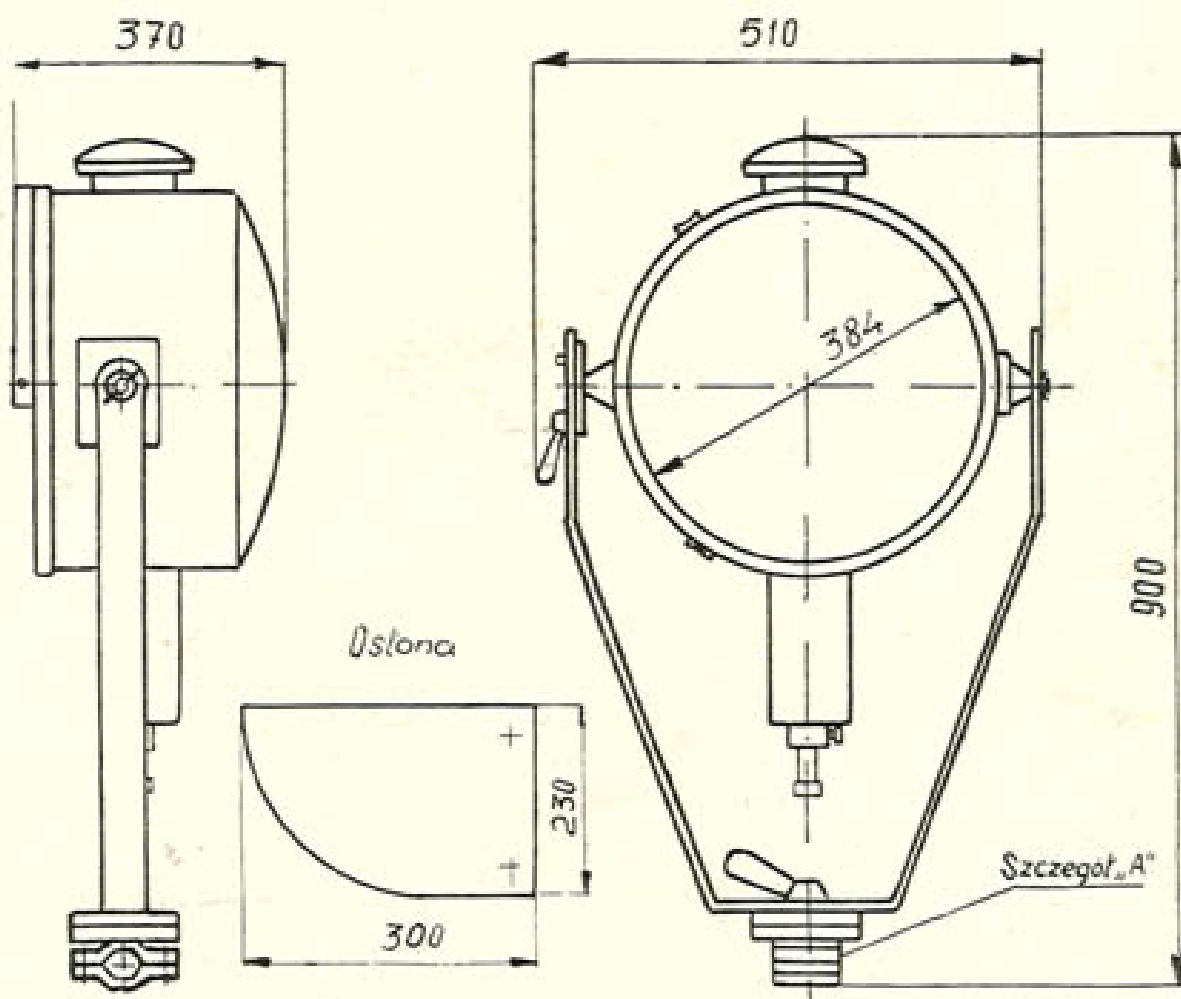
Z żarówką projekcyjną 1000W
w odniesieniu do strumienia
światelnego żarówki 20000 lumenów.

Oznaczenia:

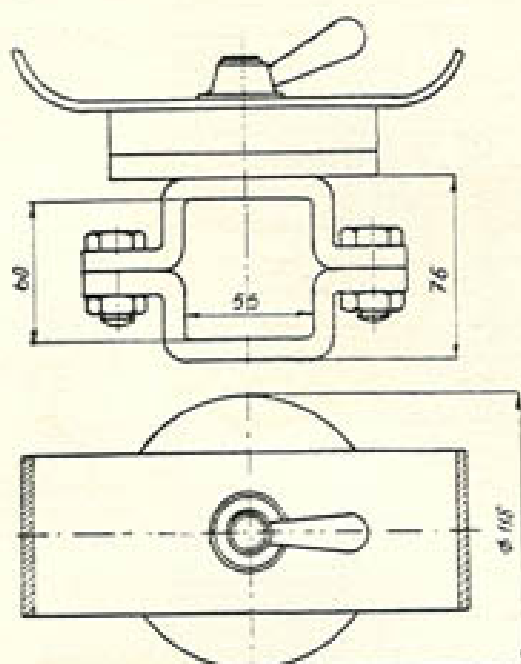
A-wykres w płaszczyźnie pionowej naświetlacza.

B-wykres w płaszczyźnie poziomej naświetlacza.

RYSUNEK GABARYTOWY

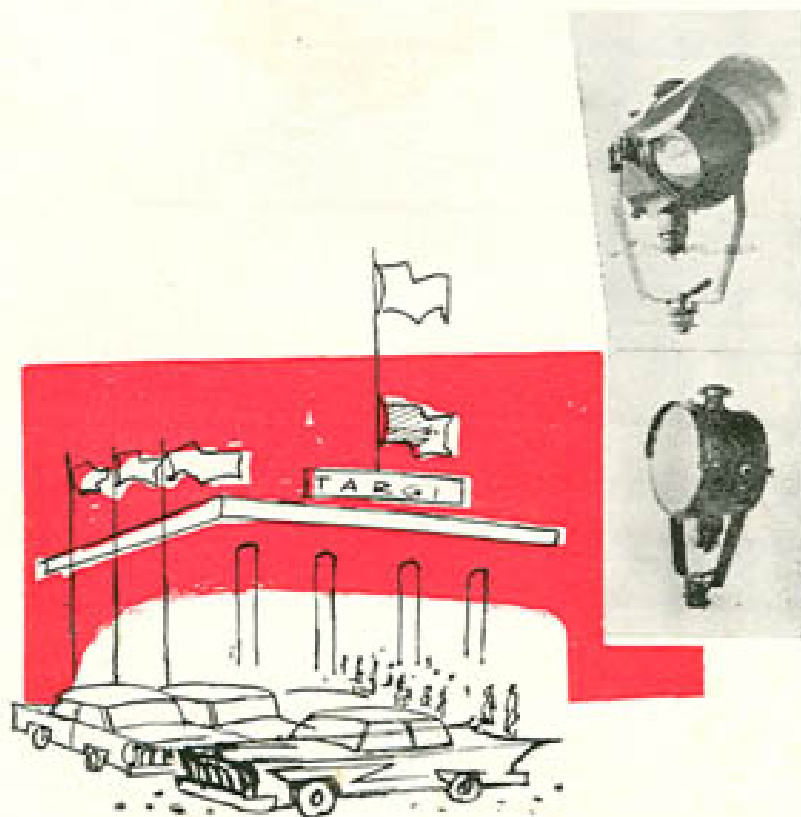


Szczegó! „A”



ZAKŁADY WYTWÓRCZE
A-20 KOŻUCHÓW
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
ul. Fabryczna 1/3 tel. 229

NAŚWIETLACZ C 41-31



OPIS TECHNICZNY

Naświetlacz typu C 41-31 przeznaczony jest do oświetlania obiektów architektonicznych, składów oraz terenów otwartych.

Korpus naświetlacza wykonany z blachy stalowej, pokrytej lakierem czarnym piecowym.

W przedniej części korpusu znajduje się obramowana i uszczelniona paskiem azbestu, płaska szyba szklana, mocowana z korpusem wkrętami. Tylną część korpusu stanowi pokrywa, w której umocowane jest, przy pomocy specjalnych uchwytych, paraboliczne lustro szklane, o średnicy 350 mm i ogniskowej F-125.

W górnej i dolnej części naświetlacza znajdują się kominki wentylacyjne.

Oprawka żarówki osadzona na rurce i zaaretowana wkrętem w specjalnej tulejce, znajduje się w kominku dolnym. Istnieje możliwość regulacji żarnika w osi pionowej naświetlacza.

Zawieszenie naświetlacza przy pomocy pałaka zamocowanego do korpusu poprzez tarczę hamującą.

Nastawialność naświetlacza wynosi $\pm 45^\circ$ w płaszczyźnie pionowej oraz $\pm 90^\circ$ w płaszczyźnie poziomej.

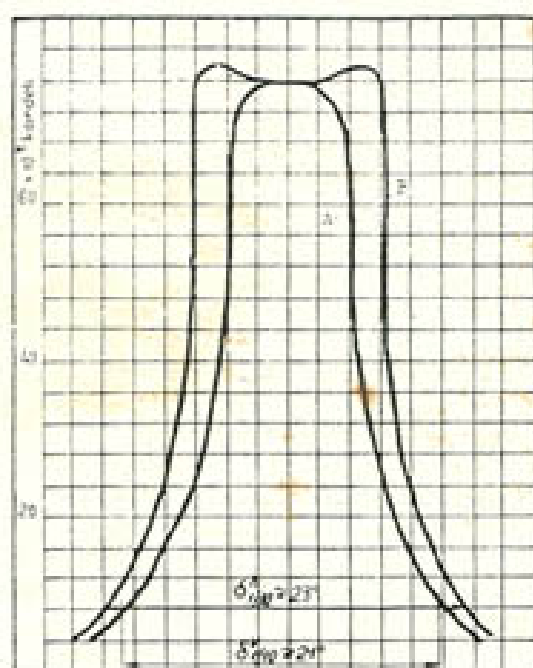
W dolnej części pałaka jest zamocowany specjalny uchwyt do mocowania naświetlacza na konstrukcji wsporczej.

Naświetlacz C 41-31p różni się od naświetlacza C 41-31 tym, że posiada osłonę mocowaną w przedniej części korpusu nad szybą.

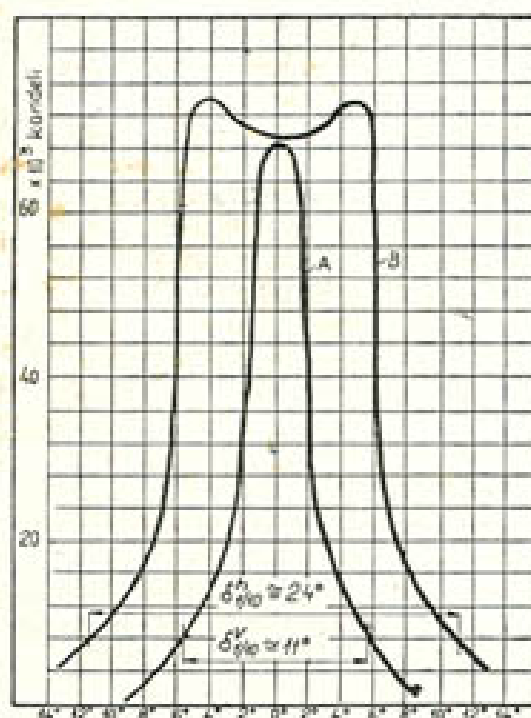
T y p	Moc żarówki	Oprawka z gwintem	Średnica lustra	Ciężar	Cena
—	W	—	mm	kg	zł
C 41 - 31	300 — 1000	E - 40	350	25	
C 41 - 31	300 — 1000	E - 40	350	26	

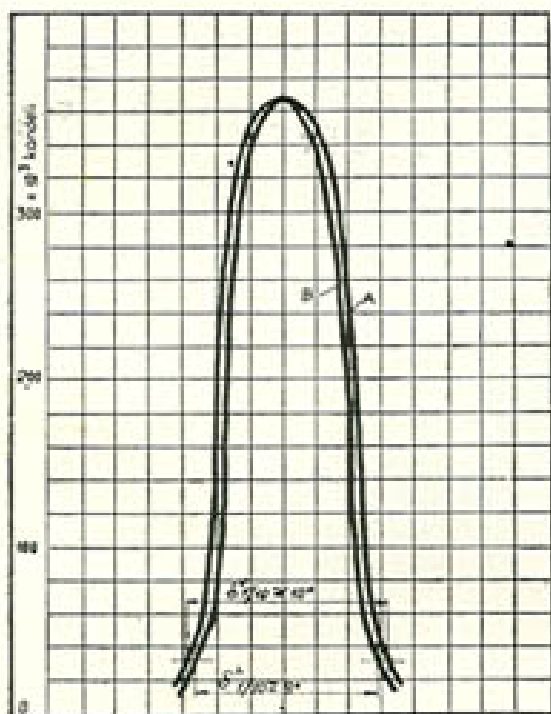
WYKRESY ŚWIATŁOŚCI NAŚWIETLACZA C 41-31 i C 41-31 p

Z żarówką głównego szeregu 1000W 220V w odniesieniu do strumienia świetlnego żarówki 18200 lumenów.



Z żarówką głównego szeregu 500W 220V w odniesieniu do strumienia świetlnego żarówki 8700 lumenów.





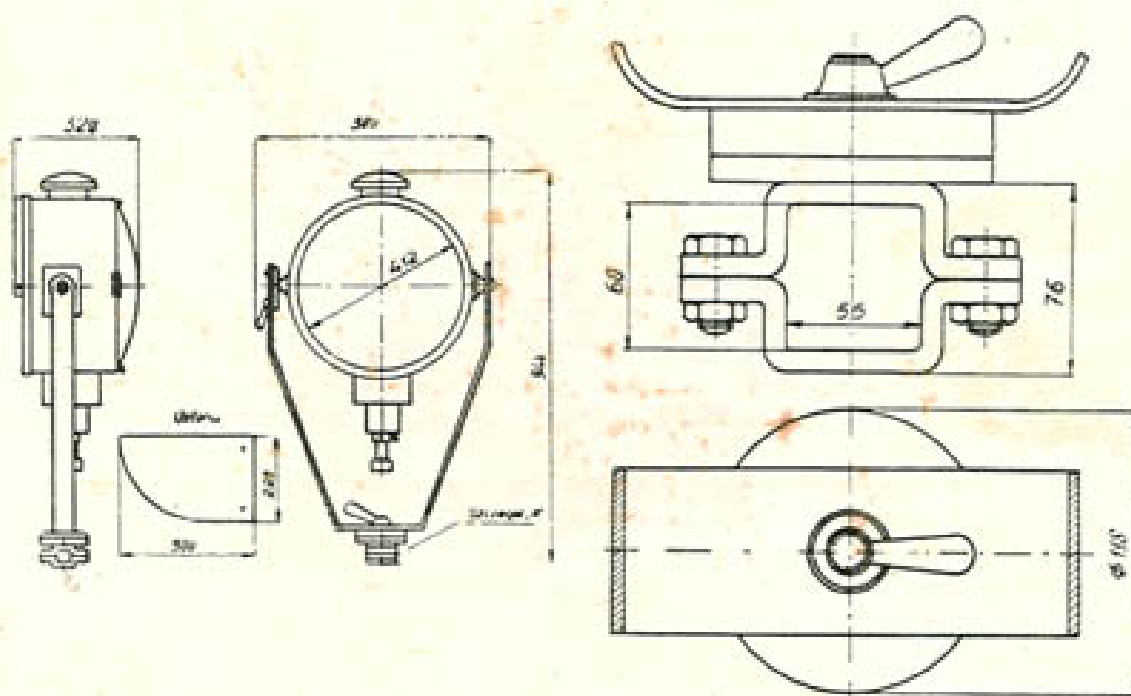
Oznaczenia:

A-wykres w płaszczyźnie pionowej naświetlacza.

B-wykres w płaszczyźnie poziomej naświetlacza.

Z żarówką projekcyjną 1000W
220V w odniesieniu do stru-
mienia świetlnego żarówki
20000 lumenów.

RYSUNEK GABARYTOWY



Szczegół „A”

ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

NAŚWIETLACZ C 41-36



OPIS TECHNICZNY

Naświetlacz typu C 41-36 przeznaczony jest do oświetlania obiektów architektonicznych oraz dużych terenów otwartych.

Korpus naświetlacza wykonany z blachy stalowej, pokrytej lakierem czarnym piecowym. W przedniej części korpusu znajduje się obramowana i uszczelniona paskiem azbestu szyba szklana, umocowana z korpusem wkrętami. Tylną część korpusu stanowi pokrywa, w której umocowane jest, przy pomocy specjalnych uchwytów, paraboliczne lustro szklane, o średnicy 400 mm i ogniskowej F-160.

W górnej i dolnej części naświetlacza znajdują się kominki wentylacyjne.

Oprawka żarówki osadzona na rurce i zaaretowana wkrętem w specjalnej tulejce, znajduje się w kominku dolnym. Istnieje możliwość regulacji żarnika w osi pionowej naświetlacza.

Zawieszenie naświetlacza przy pomocy pałaka zamocowanego do korpusu poprzez tarczę hamującą.

Nastawialność naświetlacza wynosi $\pm 45^\circ$ w płaszczyźnie pionowej oraz $\pm 90^\circ$ w płaszczyźnie poziomej.

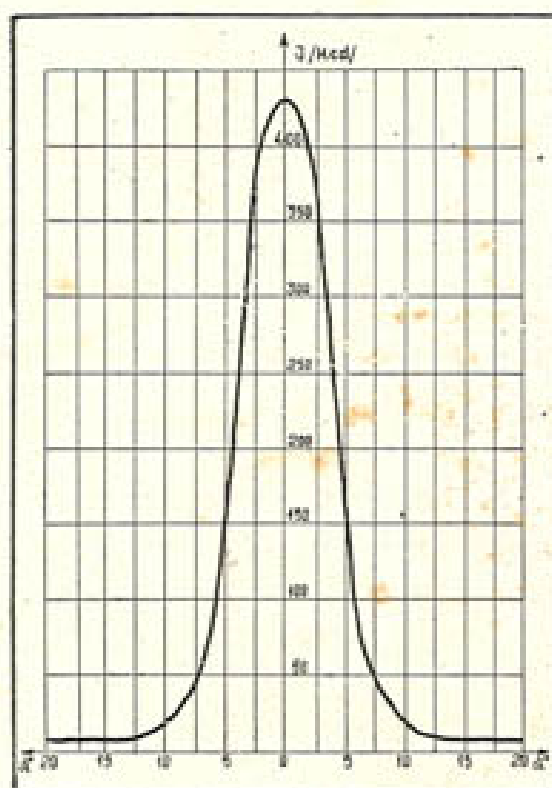
W dolnej części pałaka jest zamocowany specjalny uchwyt do mocowania naświetlacza na konstrukcji wsporczej.

Naświetlacz C 41-36p różni się od naświetlacza C 41-36 tym, że posiada osłonę mocowaną w przedniej części korpusu, nad szybą.

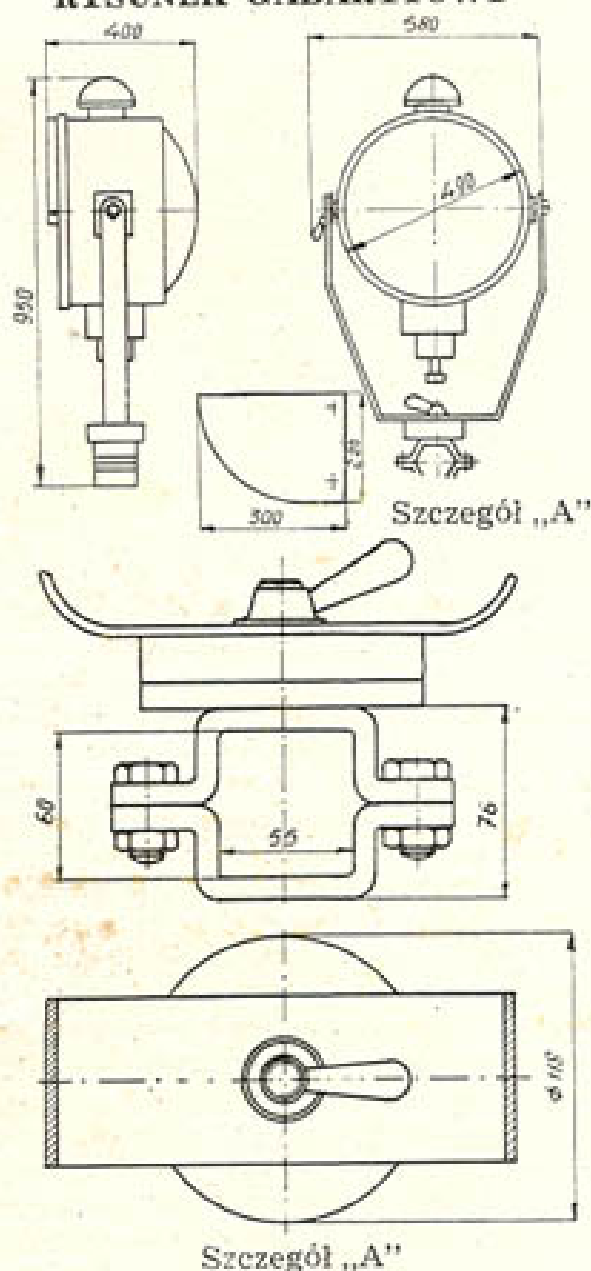
T y p	Ż a r ó w k a		Oprawka z gwintem	Średnica lustra	Ciężar	Cena
	Typ	Moc				
—	—	W	—	mm	kg	zł
C 41 - 36	głównego szeregu	300 — 1500	E - 40	400	29	
	projekcyjna	500 — 1500				
C 41 - 36 p	głównego szeregu	300 — 1500	E - 40	400	30	
	projekcyjna	500 — 1500				

WYKRES ŚWIATŁOŚCI NAŚWIETLACZA C 41-36 i C 41-36p

Z żarówką projekcyjną pionową 1500W 220V w odniesieniu do strumienia świetlanego żarówki 31000 lumenów.



RYСУNEK GABARYTOWY

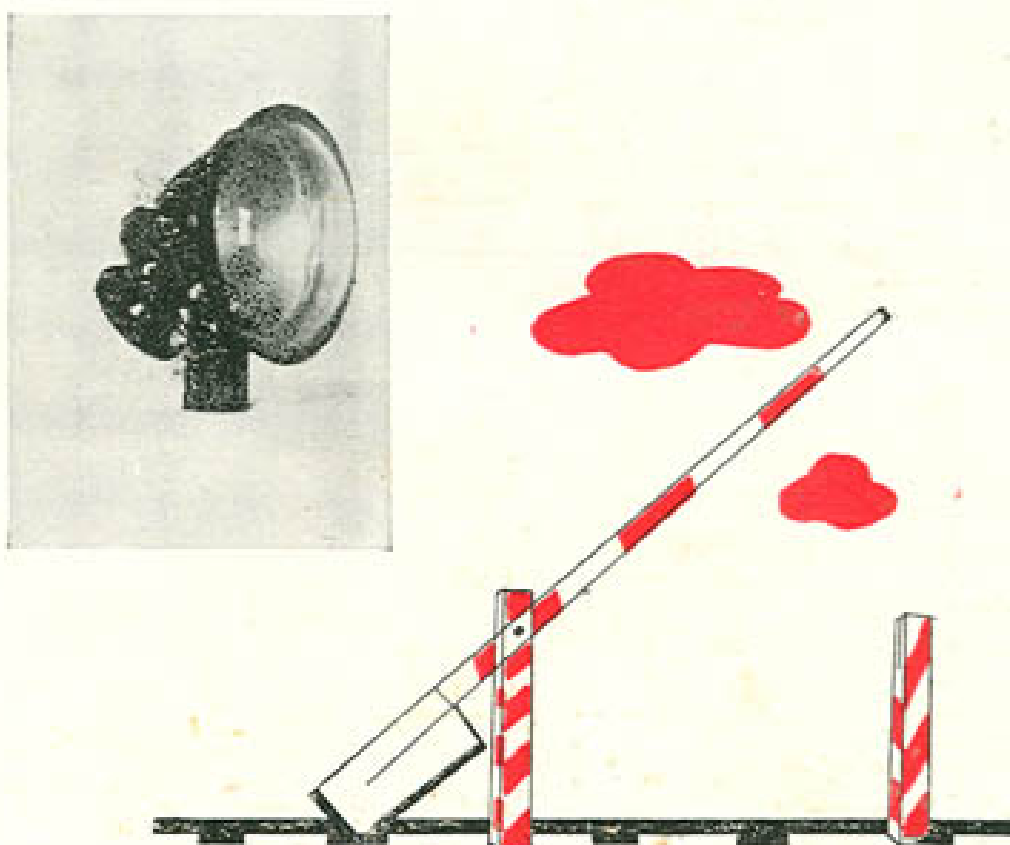


ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

NAŚWIETLACZ C 40-01



OPIS TECHNICZNY

Naświetlacz typu C 40-01 przeznaczony jest do oświetlania obiektów architektonicznych, dekoracji, przejazdów kolejowych itp.

Korpus naświetlacza wykonany z blachy stalowej, wewnątrz pokryty lakierem aluminiowym, na zewnątrz — lakierem czarnym plecowym.

W przedniej części korpusu znajduje się szklany klosz wypukły obudowany ramką i umocowany do korpusu wkrętami. W dolnej części naświetlacza znajduje się kominek w którym wbudowany jest regulacyjny wspornik z oprawką żarówki. Istnieje możliwość regulacji żarnika w osi pionowej naświetlacza.

Zawieszenie naświetlacza przy pomocy pałąka zamocowanego do korpusu dwoma śrubami z nakrętkami m. t. lkowymi.

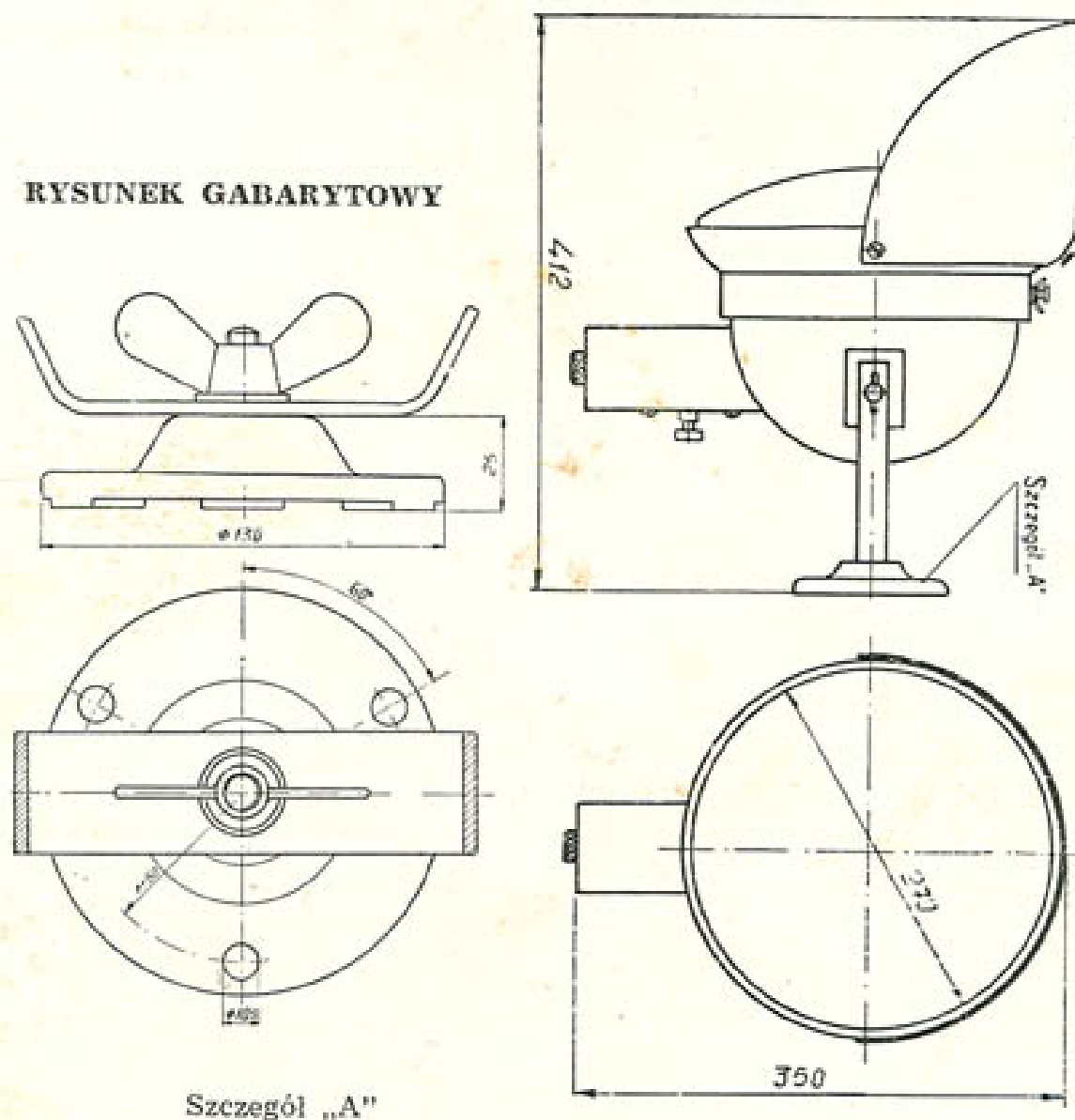
W dolnej części pałaka jest zamocowana okrągła rozetka z trzema rozstawionymi o 120° otworami o średnicy 10,5 mm, do mocowania na konstrukcji wsporczej.

Nastawialność naświetlacza wynosi $\pm 45^\circ$ w płaszczyźnie pionowej oraz $\pm 90^\circ$ w płaszczyźnie poziomej.

Naświetlacze mogą być wykonane również z osłoną, mocowaną wkrętami w przedniej części nad kloszem szklanym.

T y p	Moc żarówki	Oprawka z gwintem	Ciężar	Cena
—	W	—	kg	zł
C 40 - 01	60 — 200	E - 27	3,5	

RYСУNEK GABARYTOWY



**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

LAMPA SZPITALNA OS 1



OPIS TECHNICZNY

Lampa szpitalna typu OS 1 o charakterze światła pośredniego, przeznaczona jest do ogólnego oświetlania sal szpitalnych.

W kloszu wykonanym z blachy stalowej pokrytej lakierem białym, rozmieszczone są symetrycznie trzy wsporniki, wykonane z rurki stalowej. Na nim umocowane są cztery oprawki do żarówek, z możliwością przemieszczania wzdłuż promienia klosza.

Trzy oprawki podłączone są do obwodu oświetlenia ogólnego, czwarta podłączona jest w wydzielony obwód światła awaryjnego.

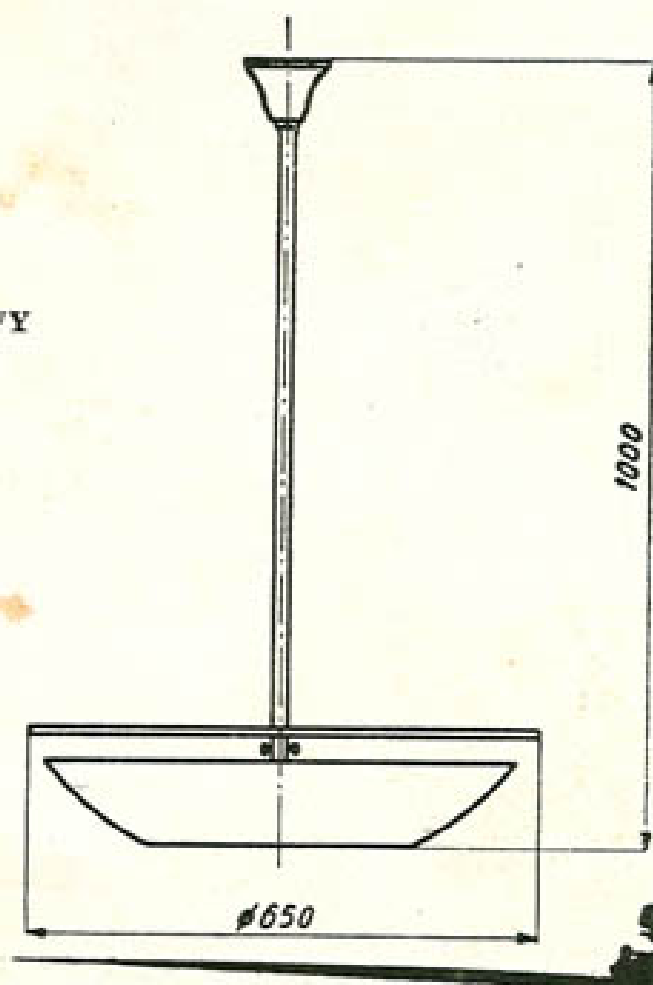
W górnej i dolnej części klosza zamocowane są okrągłe szyby wykonane ze szkła matowego o średnicy:

szyba górna — 650 mm, szyba dolna — 260 mm

Zawieszenie lampy, wykonane z rurki stalowej lakierowanej.

T y p	Moc żarówki	Napięcie	Ilość żarówek	Oprawki z gwintem	Ciężar	Cena
—	W	V	szt.	—	kg	zł
OS 1	25 — 100	24 — 220	4	E - 27	7,5	

RYSUNEK GABARYTOWY



**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

LAMPA WIELOPRZEGUBOWA LWp



OPIS TECHNICZNY

Lampa wieloprzegubowa typu LWp 1 i LWp 2 przeznaczona jest do oświetlania miejscowego, przy obrabiarkach, stołach montażowych itp.

W podstawie wykonanej z odlewu żeliwnego zamocowane są poprzez przeguby ramiona lampy, wykonane z ceowników.

Sprężyny, dwie dolne oraz dwie górne, zachowują każde nadane położenie ramion.

Odbłyśnik lampy wykonany z blachy aluminiowej, wewnątrz elektropolerowany, zamocowany do ramion poprzez przegub ułatwiający dodatkowo odpowiednie skierowanie strumienia świetlnego.

Cała lampa pokryta lakierem czarnym, części ruchome (przeguby, sprężyny) czernicne chemicznie.

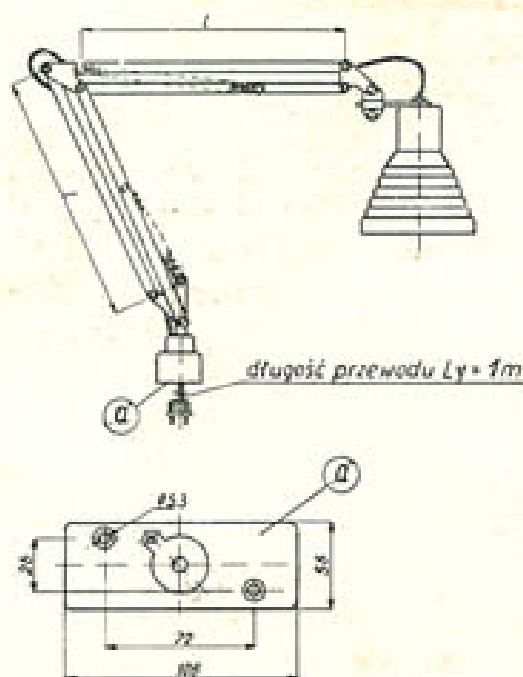
Połączenie elektryczne — linką w izolacji igielitowej, zakończone wtyczką. Zamocowanie lampy, przy pomocy dwóch wkrętów M 5 w podstawie.

Typy LWp 1 i LWp 2, różnią się między sobą długością ramion.

T y p	Moc żarówki	Napięcie	Oprawka z gwintem	Średnica odbiłyśnika	Długość ramion	Ciężar	Cena
—	W	V	—	mm	mm	kg	zł
LWp 1	25 — 100	24 — 220	E - 27	128	460	2,5	—
LWp 2	25 — 100	24 — 220	E - 27	128	300	2,2	—

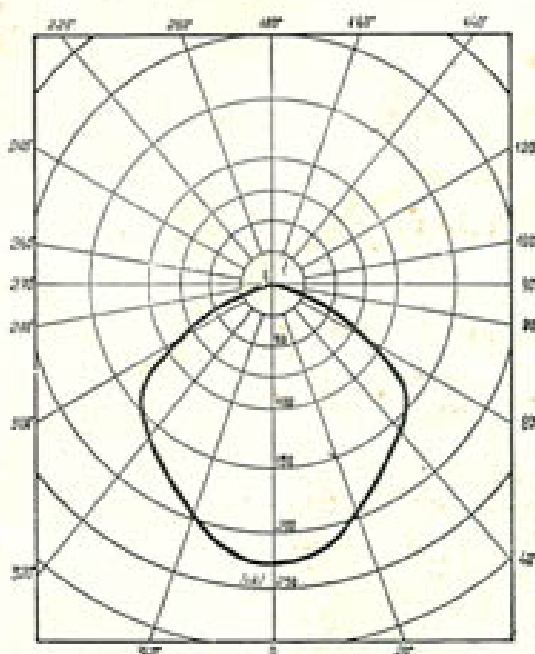
WYKRES ŚWIATŁOŚCI

Lampa wieloprzegubowa z żarówką głównego szeregu 60W 220V. Wartość światłości podana w kandelach odniesiona do strumienia świetlnego 1000 lumenów.



RYSUNEK

GABARYTOWY



**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIE TL ENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

OŚWIE TL ACZ FOTOGRAFICZNY OF 1



OPIS TECHNICZNY

Oświetlacz fotograficzny typu OF 1 przeznaczony jest do oświetlania osób lub przedmiotów fotografowanych, może służyć również do oświetlania eksponatów wystawowych.

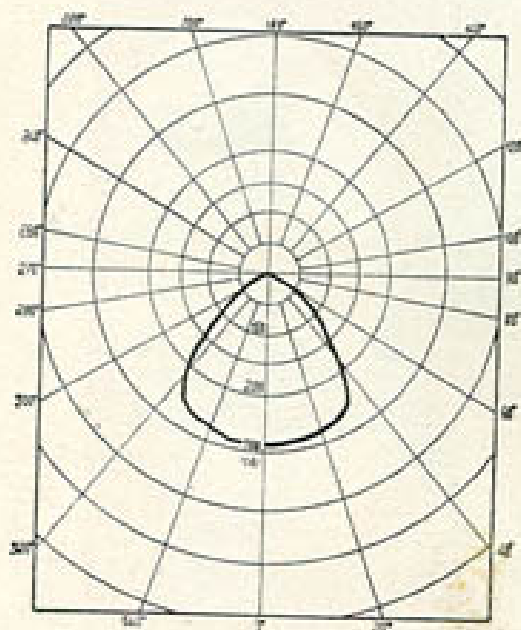
Podstawa wykonana z blachy stalowej lub okrągłego pręta stalowego, posiada dwa wsporniki, do których przy pomocy śruby z rękojeścią falistą, przymocowany jest odbłyśnik wraz z oprawką żarówki.

Istnieje możliwość regulacji odbłyśnika w osi pionowej. Cały oświetlacz pokryty jest lakierem czarnym krystalicznym.

Odbłyśnik wykonany z blachy aluminiowej, wewnątrz anodowany.

Połączenie elektryczne wykonane przewodem LY, z przelotowym wyłącznikiem błyskawicznym, zakończonym wtyczką.

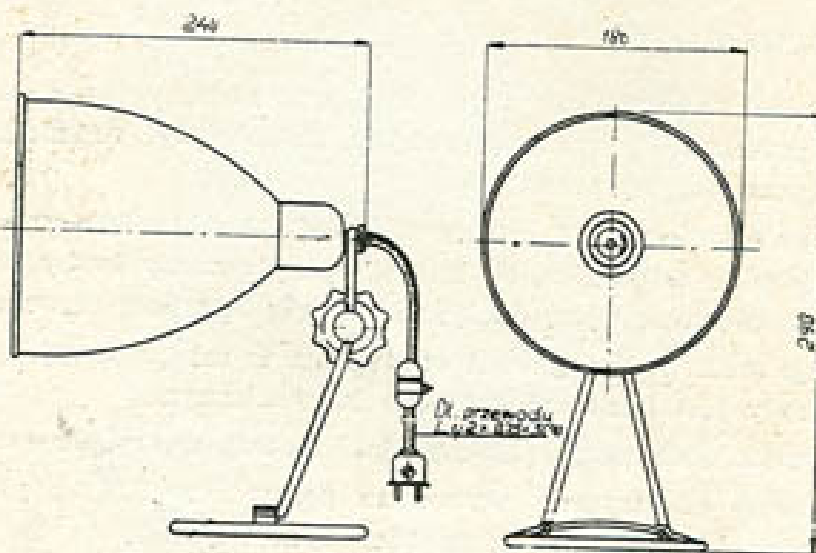
T y p	Moc żarówki	Napięcie	Oprawka z gwintem	Średnica odbłyśnika	Ciężar	Cena
—	W	V	—	mm	kg	zł
OF 1	100 — 200	220	E -27	186	1,1	



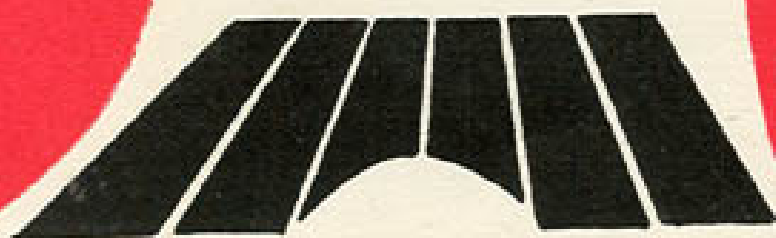
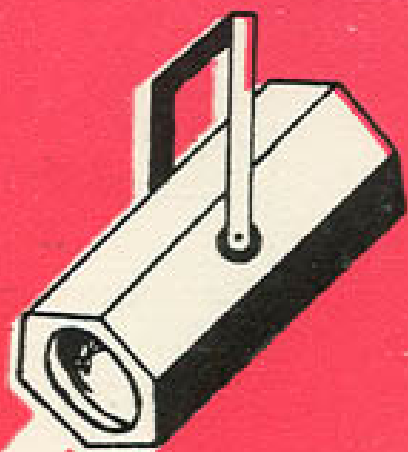
WYKRES ŚWIATŁOŚCI

Oświetlacz fotograficzny z żarówką głównego szeregu 100W — 220V. Wartość światłości po dana w kandelach odniesiona do strumienia świetlnego 1000 lumenów.

RYSUNEK GABARYTOWY



APARATURA



TEATRALNA

APARATURA TEATRALNA

Podstawowym czynnikiem wyposażenia sceny teatralnej teatrów zawodowych, Domów Kultury, czy też teatrów amatorskich — jest aparatura teatralna.

Aparatura ta ze względu na swoje zastosowanie dzieli się na:

- 1) Aparaturę regulacyjną.
- 2) Aparaturę oświetleniową.

Aparatura regulacyjna w myśl przepisów instalacyjnych dzieli się na:

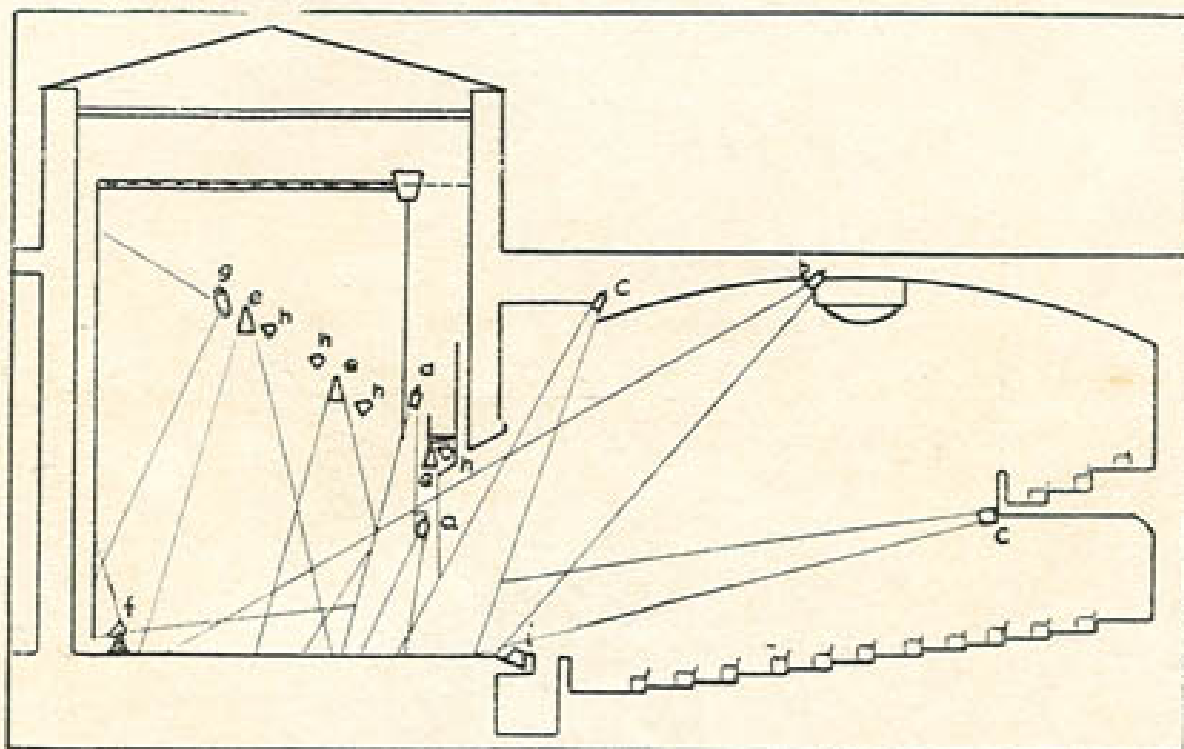
- a) Aparaturę sterowniczą — czyli nastawnie.
- b) Aparaturę regulacyjną np. autotransformatory typu „Bordoni”.

Do aparatury oświetleniowej zalicza się reflektory i lampy sceniczne.

Reflektory i lampy sceniczne, ze względu na ich różnorodne zastosowanie dzielą się na:

- 1) Reflektory dla oświetlania terenu gry aktorskiej.
- 2) Reflektory dla oświetlenia aktorów i dekoracji.
- 3) Reflektory dla efektów świetlnych.
- 4) Lampy dla ogólnego oświetlania sceny.
- 5) Lampy, podświetlacze horyzontowe.

Niżej podany rysunek ilustruje normalne rozmieszczenie reflektorów i lamp na scenie.



OZNACZENIA

- a) reflektor typu R-10R
- b) reflektor typu R-10L
- c) reflektor typu R-15L
- d) reflektor typu R-13R
- e) reflektor typu RPB-2
- f) podświetlacz przernieśny typu L-23
- g) lampą horyzontową typu L-25c lub reflektor typu R-18
- h) rampa podłogowa typu L-2p, L-1p L-0,75p
- i) rampa wisząca typu L-2w.

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

LAMPA HORYZONTOWA L-26



OPIS TECHNICZNY

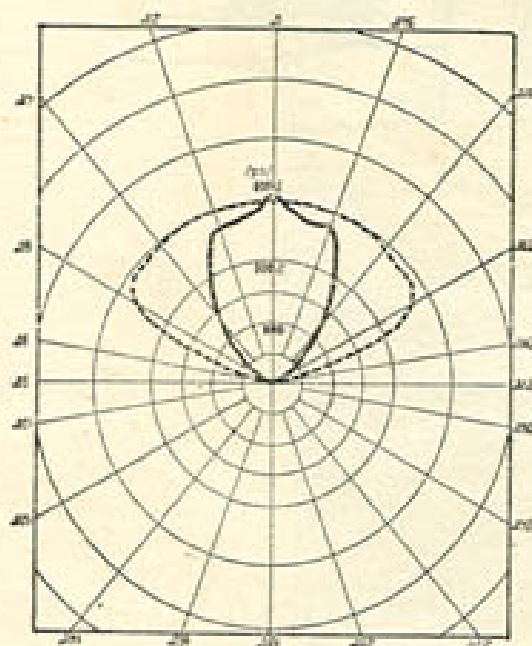
Lampa horyzontowa typu L-26 służy do oświetlania horyzontu scenicznego. Mocowana na konstrukcji mostu horyzontowego. Składa się z cylindrycznego korpusu wykonanego z blachy stalowej pokrytej lakierem czarnym krystalicznym, zakończonego dwoma pokrywami. Wewnątrz korpusu znajduje się odbłyśnik cylindryczny. W dolnej pokrywie zamocowana jest oprawka żarówki. Górna pokrywa otwierana — służy

do wymiany żarówki i zakładania filtru. Zawieszenie stanowi pałak z urządzeniem aretującym, do ustawienia kąta nachylenia lampy horyzontowej.

Filtry barwne wykonuje się w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

T y p	Z a r ó w k a			Oprawka z gwintem	Ciężar	Cena
	Typ	Moc	Napięcie			
—	—	W	V	—	kg	zł
L - 26	Line'a	1000 — 2000	220	E - 40	9,—	

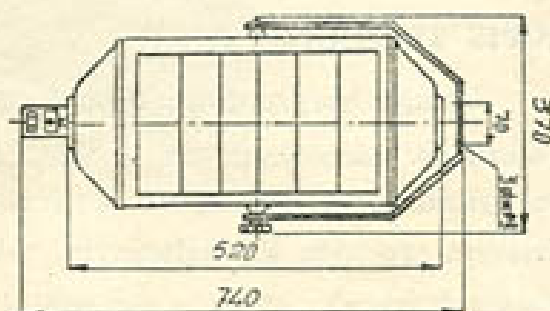
WYKRES ŚWIATŁOŚCI



Oznaczenia

- Wykres światłości w płaszczyźnie podłużnej osi lampy.
- Wykres światłości w płaszczyźnie poprzecznej osi lampy.

RYSUNEK GABARYTOWY



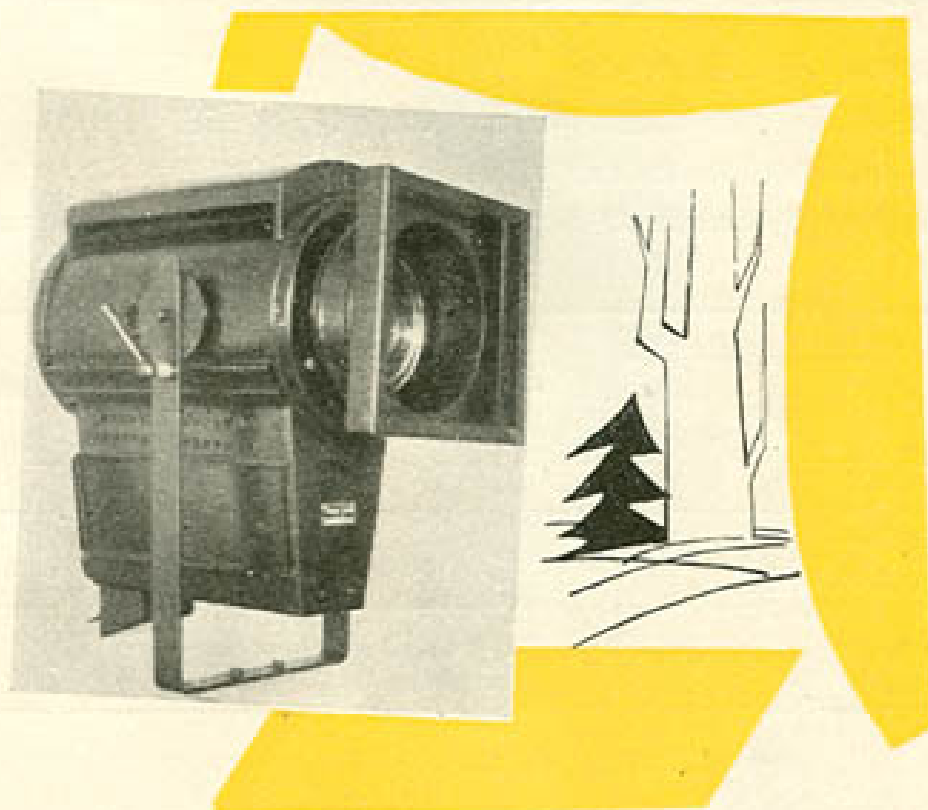
Lampa horyzontowa typu L-26 z żarówką Line'a 1500W 220V. Wartość światłości podana w kandelach, odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego żarówki 29000 lumenów.

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 224

REFLEKTOR R-10



OPIS TECHNICZNY

Reflektor typu R-10 służy do oświetlania aktorów i dekoracji na pierwszym planie sceny. Zainstalowane na wieżach portalowych, statywach oraz wnękach stropu widowni. Wysyła strumień światła w szerokim kącie przestrzennym o dużej równomierności.

Układ optyczny reflektora: odbłyśnik lustrzany o średnicy 160 mm połączony na stałe z oprawką żarówki, całość przesuwana względem soczewki Frenela w osi poziomej reflektora.

Korpus wykonany z blachy stalowej pokrytej lakierem czarnym kryształicznym.

Pokrywa tylna umocowana do korpusu zawiasem i wkrętem molutowanym, służy do wymiany żarówki. W pokrywie przedniej znajduje się soczewka Frenela oraz kasetka do filtrów barwnych.

W dolnej części korpusu znajduje się urządzenie śrubowe do regulacji położenia odbłyśnika lustrzanego wraz z żarówką projekcyjną, względem soczewki.

Labirynty wentylacyjne zapewniające szczelność reflektora zamontowane są w górnej i dolnej części korpusu.

Pod obudową znajdują się kryte zaciski do połączenia kabla zasilającego.

Pałak wyposażony w urządzenie aretujące, stanowi zawieszenie reflektora.

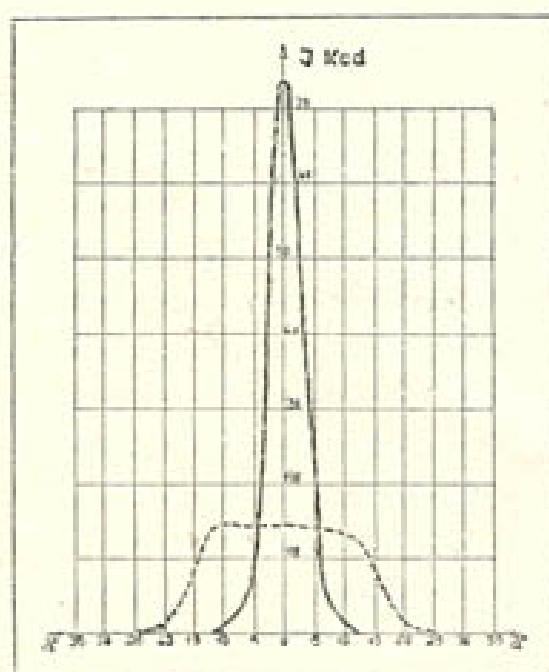
Reflektor R-10 wykonany jest:

- 1) z kaseta 2-działową do ręcznej zmiany barw typ R-10R
- 2) z kaseta 4-działową do linowej zmiany barw typ R-10L

Filtry barwne wykonuje się w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

T y p	Ż a r ó w k a			Oprawa zguitem	S o c z e w k a			Ciężar	Cena
	Typ	Moc	Na- pięcie		T y p	Sred- nica	Ognis- kowa f		
—	—	W	V	—	—	mm	mm	kg	zł
R - 10 R	Projek- cyjna	1000	220	E - 40	Frenela	175	211	12,5	
R - 10 L	Projek- cyjna	1000	220	E - 40	Frenela	175	211	15,—	

WYKRES ŚWIATŁOŚCI

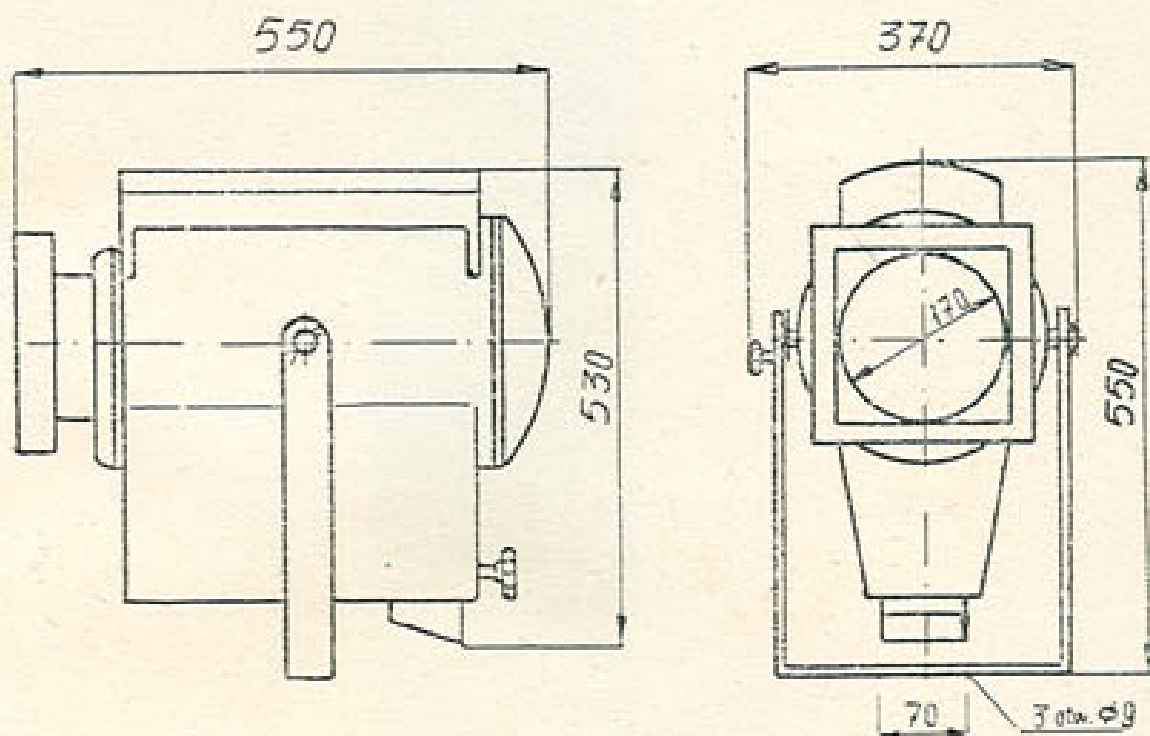


Reflektor R-10 z żarówką projekcyjną pionową 1000W 220V. Wartość światłości podana w kilokandelach odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego żarówki, 20000 lumenów.

Oznaczenia:

- Krzywa światłości przy maksymalnym skupieniu.
- - - - Krzywa światłości przy maksymalnym rozproszeniu.

RYSUNEK GABARYTOWY

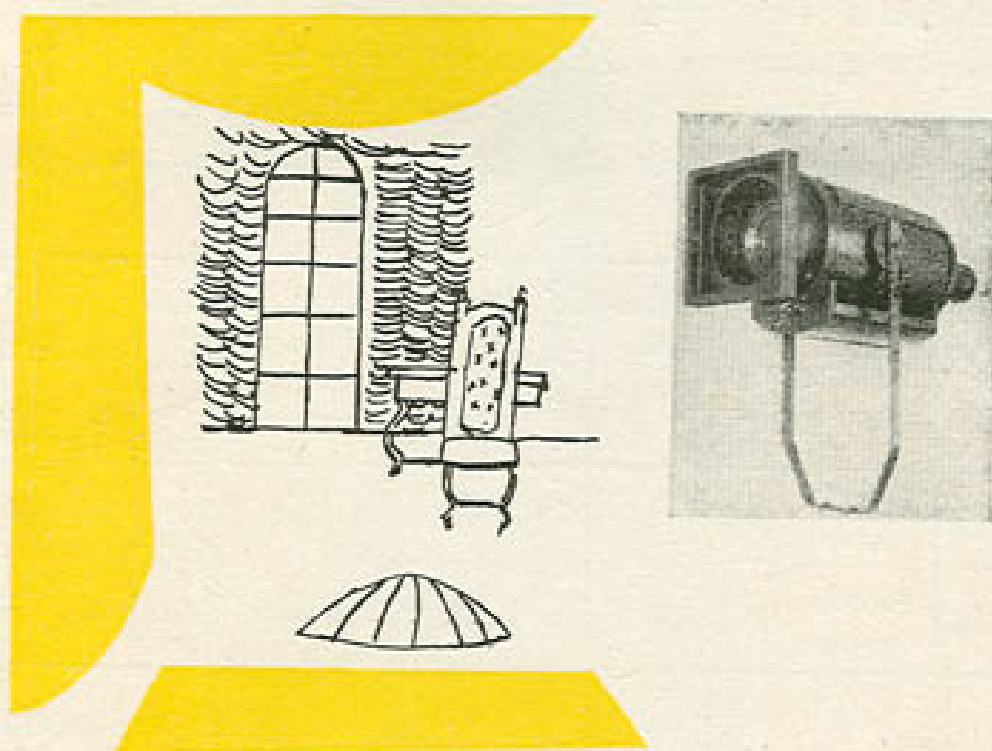


**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

REFLEKTOR R-13



OPIS TECHNICZNY

Reflektor typu R-13 służy do oświetlania aktorów i dekoracji na pierwszym planie sceny. Umieszczony jest na moście portalowym oraz na konstrukcji górnych światel horyzontowych.

Wysyła strumień świetlny w szerokim kącie przestrzennym o dość dużej równomierności.

Układ optyczny reflektora: odbłyśnik lustrzany o średnicy 210 mm umieszczony na stałe w tylnej pokrywie. Oprawka żarówki osadzona na wystającej rurce, przesuwana względem odbłyśnika i soczewki Frenela w osi poziomej reflektora.

Korpus wykonany z blachy stalowej pokrytej lakierem czarnym kryształicznym. Pokrywa tylna z nabudowanym kominkiem, mocowana do korpusu przy pomocy zawiasu i wkrętu moletowanego.

W kominku specjalna tulejka umożliwia regulację rurki z osadzoną oprawką żarówki.

W przedniej części korpusu znajduje się soczewka Frenela oraz kasetta do filtrów barwnych. W górnej i dolnej części korpusu oraz w kominku wykonane są labirynty wentylacyjne zapewniające szczelność reflektora.

Pałak wyposażony w urządzenie aretujące, stanowi zawieszenie reflektora.

Reflektor R-13 wykonany jest:

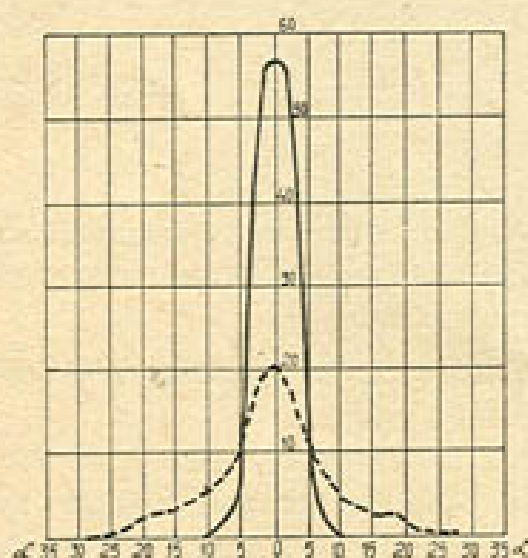
- 1) z kasetą 2-działową do ręcznej zmiany barw typ R-13R
- 2) z kasetą 4-działową do linowej zmiany barw typ R-13L

Filtry barwne wykonuje się w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

T y p	Ż a r ó w k a			Oprawa zgintem	S o c z e w k a			Ciężar kg	Cena zł
	Typ	Moc W	Na- pięcie V		Typ	Sred- nica mm	Ognis- kowa F mm		
R - 13 R	Projek- cyjna	1000	220	E - 40	Frenela	175	211	10,—	
R - 13 L	Projek- cyjna	1000	220	E - 40	Frenela	175	211	13,—	

WYKRES ŚWIATŁOŚCI

Reflektor R-13 z żarówką projekcyjną poziomą 1000W 220V. Wartość światłości podana w kilokandelach, odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego żarówki, 20000 lumenów.

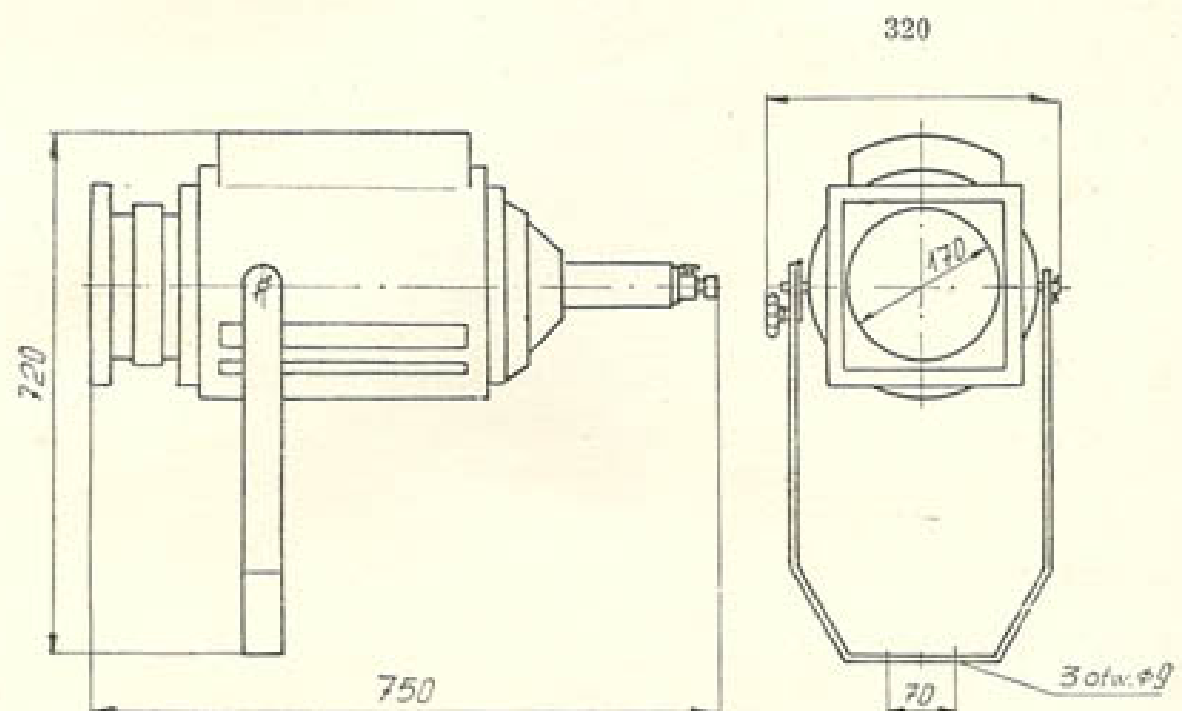


Oznaczenia

— Wykres światłości przy maksymalnym skupieniu.

--- Wykres światłości przy maksymalnym rozproszeniu.

RYSUNEK GABARYTOWY

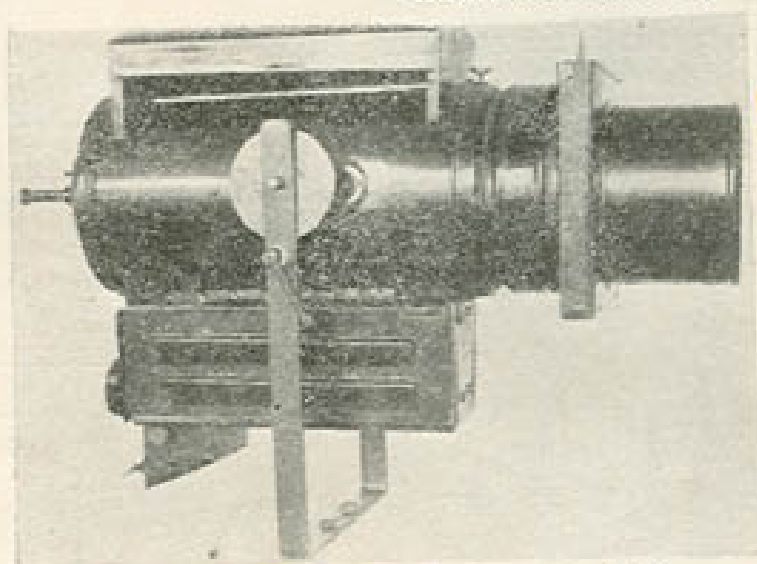


**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

REFLEKTOR R-15



OPIS TECHNICZNY

Reflektor typu R-15 służy do kontrastowego oświetlenia aktorów lub fragmentów dekoracji. Zainstalowany na balkonach, stropie widowni, na wieżach lub mostach portalowych.

Posiada strumień świetlny skupiony w małym kącie przestrzennym o dużej światłości maksymalnej.

Układ optyczny reflektora: odbłyśnik lustrzany o średnicy 120 mm i oprawka żarówki, oddzielnie przesuwne względem soczewki skupiającej w osi poziomej reflektora, celem regulacji skupienia strumienia świetlnego.

Korpus wykonany z blachy stalowej pokrytej lakierem czarnym kryształicznym.

W tylnej pokrywie otwieranej, zamocowana jest specjalna tulejka z wkrętem aretującym, trzymająca rurkę z osadzonym odbłyśnikiem. Istnieje możliwość regulacji położenia odbłyśnika.

Pokrywa przednia posiada soczewkę skupiającą, kasety do filtrów barwnych oraz tubus chroniący przed światłem rozproszonym.

W dolnej części korpusu znajduje się urządzenie śrubowe służące do regulacji położenia żarnika. W górnej i dolnej części korpusu wykonane są labirynty wentylacyjne zapewniające szczelność reflektora. Pod obudową znajdują się kryte zaciski do połączenia kabla zasilającego.

Pałak wyposażony w urządzenie aretujące, stanowi zawieszenie reflektora.

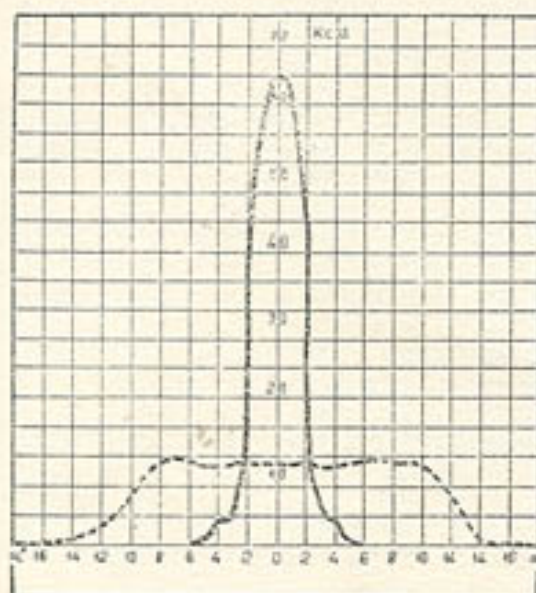
Reflektor R-15 wykonany jest:

- 1) z kasety 2-działową do ręcznej zmiany barw typ R-15R
- 2) z kasety 4-działową do linowej zmiany barw typ R-15L

Filtry barwne wykonuje się w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

T y p	Ż a r ó w k a			Oprawka zgintem	S o c z e w k a			Ciężar kg	Cena z
	Typ	Moc W	Na- pięcie V		Typ	Sred- nica mm	Ognis- kowa F mm		
R - 15 R	Projek- cyjna	1000	220	E - 40	skupia- jąca	150	190	10,5	
	Kinowa	1000	220						
	Kinowa	900	30						
R - 15 L	Projek- cyjna	1000	220	E - 40	skupia- jąca	150	190	13,5	
	Kinowa	1000	220						
	Kinowa	900	30						

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



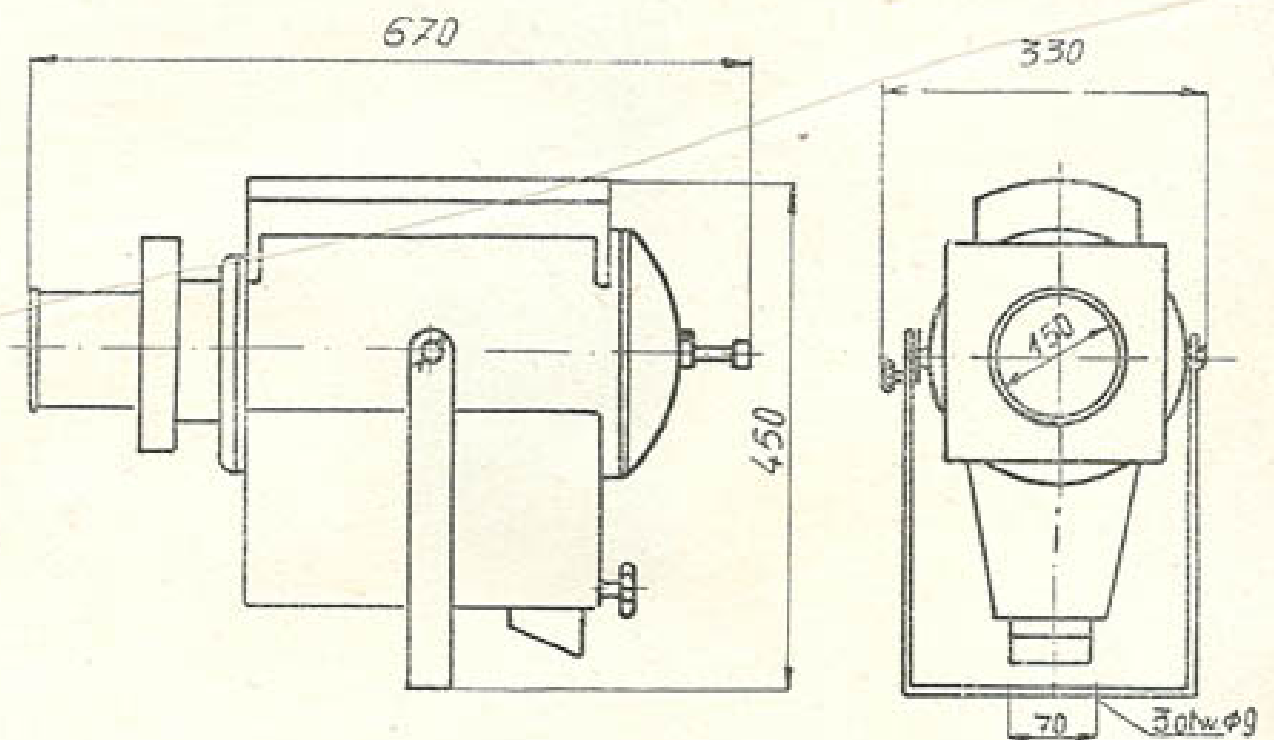
Reflektor R-15 z żarówką kinową 1000W 220V oraz zastępczą z soczewką skupiającą o średnicy 120 mm i ogniskowej F-170 mm. Wartość światłości podana w kilokandelach, odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego żarówki, 24000 lumenów.

Oznaczenia:

— Krzywa światłości przy maksymalnym skupieniu.

- - - Krzywa światłości przy maksymalnym rozproszeniu.

RYSUNEK GABARYTOWY

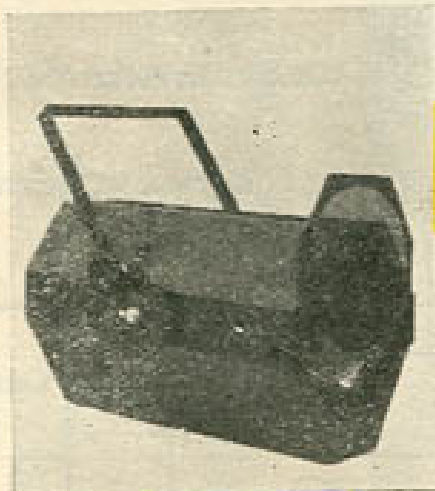


**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

REFLEKTOR RP-1



OPIS TECHNICZNY

Reflektor typu RP-1 służy do oświetlania aktorów i dekoracji skupionym strumieniem światła. Zainstalowany na balkonach, stropie widowni, na wieżach lub mostach portalowych.

Wysyła strumień świetlny zawarty w małym kącie przestrzennym.

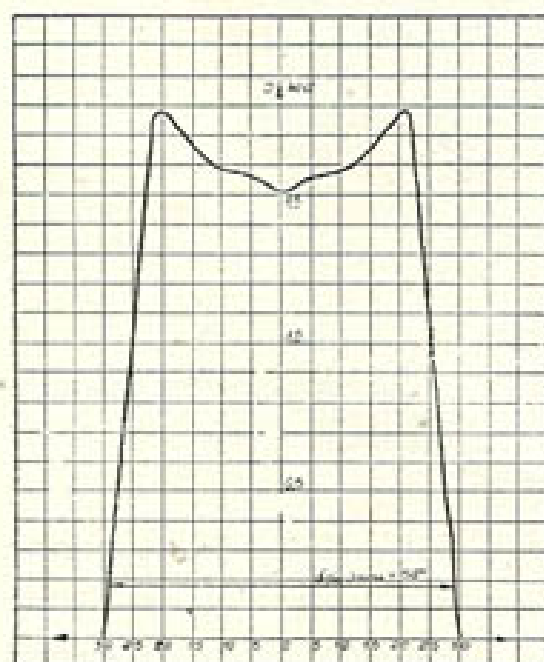
Układ optyczny reflektora: odbłyśnik lustrzany o średnicy 140 mm zamocowany na stałe z oprawką żarówki i przesuwany względem soczewki skupiającej, w osi poziomej reflektora.

Korpus wykonany z blachy stalowej pokrytej lakierem czarnym kryształicznym. W przedniej części korpusu znajduje się soczewka skupiająca, oraz jednoodziałowa kaseta do filtrów barwnych. Pokrywa tylna otwierana, służy do wymiany żarówki. W górnej i dolnej części korpusu wykonane są labirynty wentylacyjne zapewniające światłoszczelność reflektora. Trzymacz oprawki żarówki wraz z przymocowanym do niego lustrem osadzony na specjalnym wsporniku umieszczony jest w dolnym labiryncie wentylacyjnym. Istnieje możliwość regulacji wzdłuż osi poziomej reflektora.

Pałak, wyposażony w urządzenie aretujące, stanowi zawieszenie reflektora.

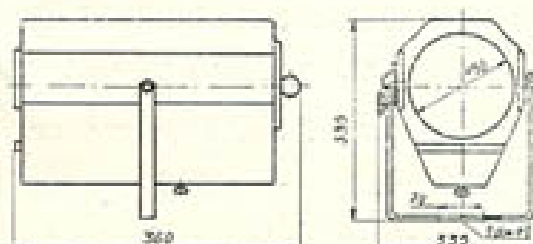
Filtry barwne wykonuje się w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

T y p	Ż a r ó w k a			Oprawka z gwintem	S o c z e w k a			Ciężar kg	Cena zł
	Typ	Moc W	Na- pięcie V		Typ	Sred- nica mm	Ognis- kowa F mm		
—	—	W	V	—	—	mm	mm	kg	zł
RP - 1	Kinowa	250	220	E - 27	Skupia- jąca	150	204	6	



WYKRES ŚWIATŁOŚCI
przy maksymalnym zbliżeniu
żarówki do soczewki

RYSUNEK GABARYTOWY



ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIEŹLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

REFLEKTOR RP-2



OPIS TECHNICZNY

Reflektor typu RP-2 służy do oświetlania aktorów i dekoracji skupionym strumieniem światła.

Zaśladowany na balkonach stropie widowni, na wieżach lub mscach portalowych.

Wysyła strumień świetlny zawarty w małym kącie przestrzennym. Układ optyczny reflektora: odbłyśnik lustrzany o średnicy 140 mm zamocowany na stałe z oprawką żarówki i przesuwany względem soczewki skupiającej w osi poziomej reflektora.

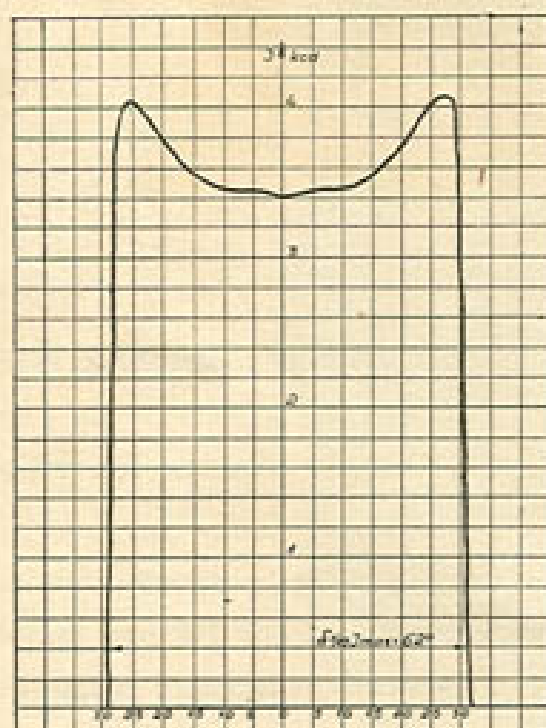
Korpus wykonany z blachy stalowej pokrytej lakierem czarnym kryształicznym.

W przedniej części korpusu znajduje się soczewka skupiająca oraz jednodziałowa kaseta do filtrów barwnych. Pokrywa tylna otwierana, służy do wymiany żarówki. W górnej i dolnej części korpusu wykonane są labirynty wentylacyjne zapewniające światłoszczelność reflektora.

Trzymacz oprawki żarówki wraz z przymocowanym do niego lustrem osadzonym na specjalnym wsporniku umieszczony jest w dolnym labiryncie wentylacyjnym.

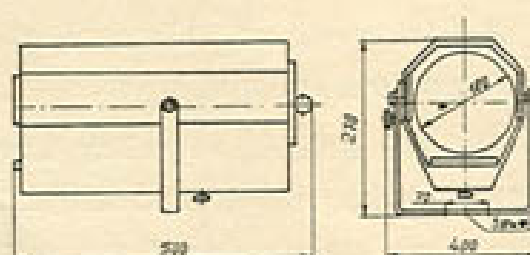
Istnieje możliwość regulacji wzdłuż osi poziomej reflektora. Pałak wyposażony w urządzenie aretujące, stanowi zawieszenie reflektora. Filtry barwne wykonuje się w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

T y p	Z a r ó w k a			Oprawka zguintem	S o c z e w k a			Ciężar	Cena
	Typ	Moc	Na- pięcie		Typ	Śred- nica	Ognis- kowa F		
—	—	W	V	—	—	mm	mm	kg	zł
RP - 2	Kinowa	500	220	E - 27	Skupia- jąca	180	258	8	



WYKRES ŚWIATŁOŚCI

przy maksymalnym zbliżeniu
żarówki do soczewki



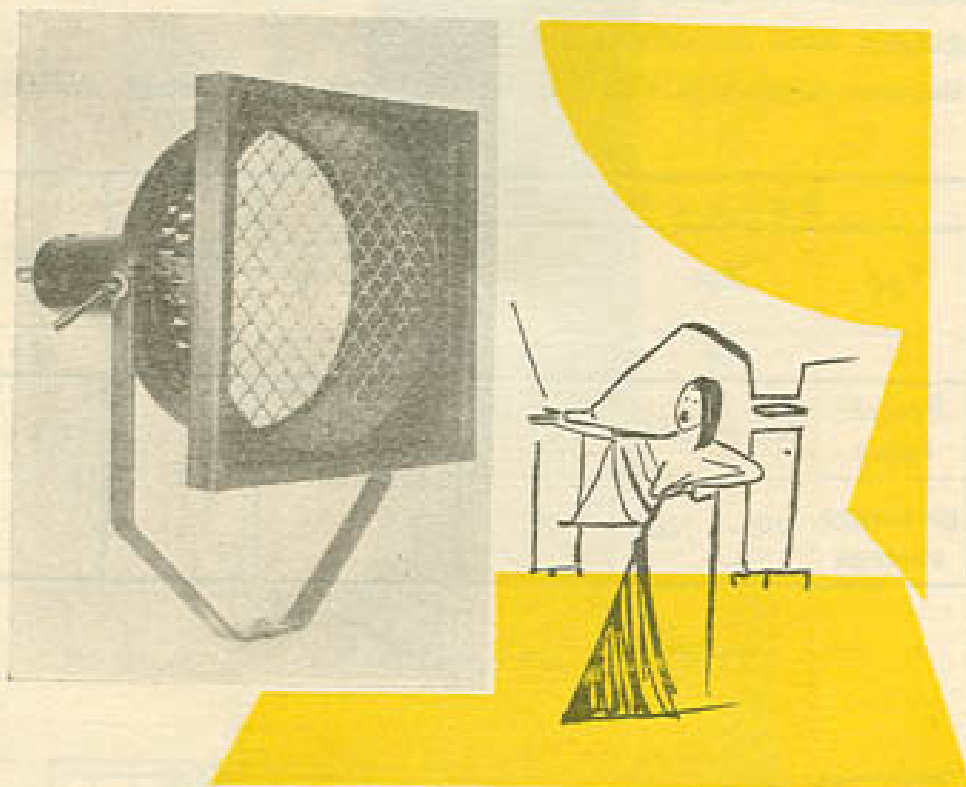
RYSUNEK GABARYTOWY

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

REFLEKTOR R-18



OPIS TECHNICZNY

Reflektor typu R-18 jest reflektorem bezsoczewkowym, służy do oświetlania bocznego dekoracji i kulis. Może być zastosowany również do oświetlania horyzontu scenicznego.

Korpus reflektora wykonany jest z blachy stalowej pokrytej lakierem czarnym.

Pokrywa tylna z nadbudowanym kominkiem mocowana na stałe do korpusu. W kominku specjalna tulejka umożliwia regulację rurki z osadzoną oprawką żarówki, wzdłuż osi poziomej, reflektora.

W przedniej części korpusu znajduje się kaseta 2-działowa do filtrów barwnych oraz siatka ochronna.

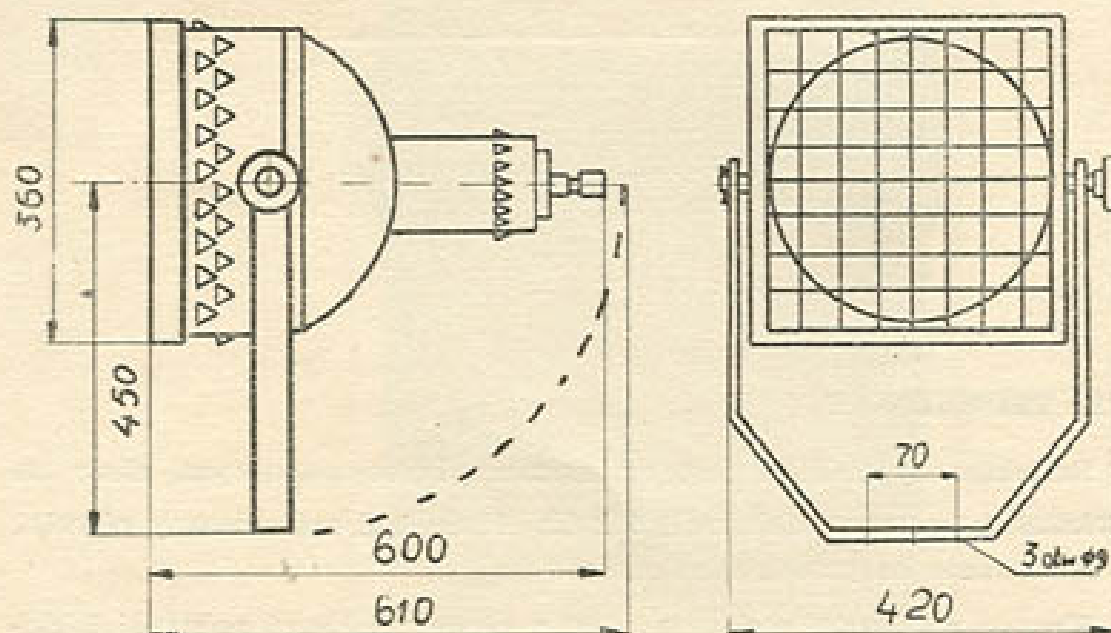
Lustro paraboliczne o średnicy 340 mm wykonane z blachy stalowej niklowanej, zamocowane jest w tylnej pokrywie.

Zawieszenie stanowi pałak wyposażony w urządzenie aretujące, służące do regulacji kąta nachylenia reflektora.

Filtry barwne wykonuje się w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

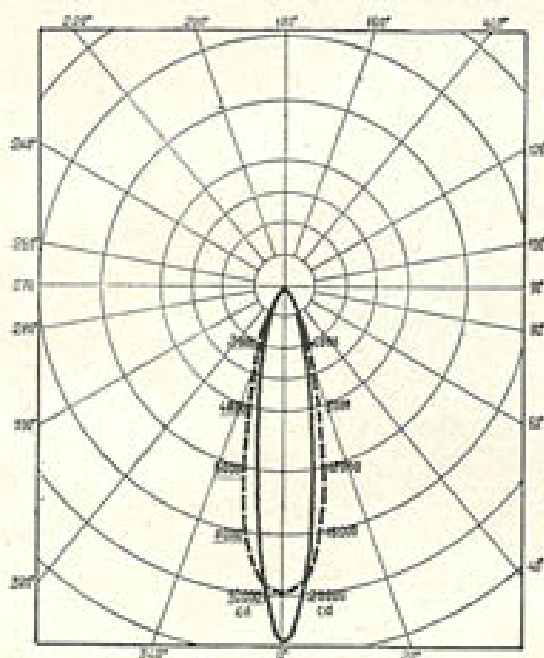
T y p	Ż a r ó w k a			Oprawka z gwintem	Ciężar	Cena
	Typ	Moc	Napięcie			
—	—	W	V	—	kg	zł
R - 18	Projekcyjna	500 — 1000	220	E - 40	7	
	głównego szeregu	500 — 1000	220			

RYSUNEK GABARYTOWY



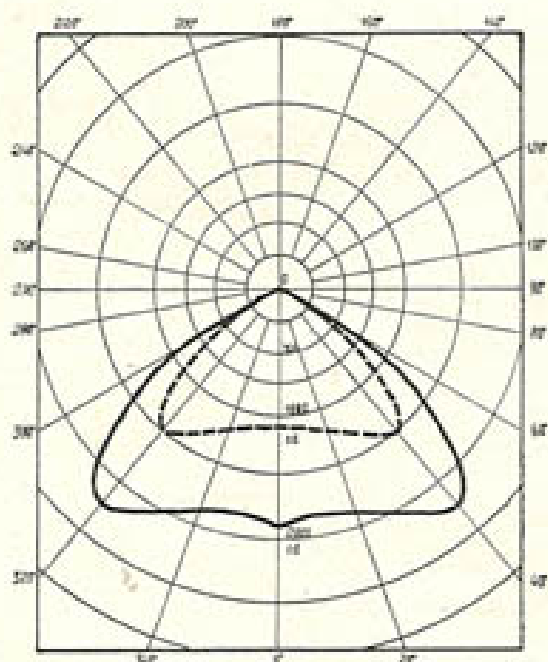
WYKRESY ŚWIATŁOŚCI

reflektora bezsoczewkowego R-18



Oznaczenia.

- — Z żarówką projekcyjną poziomą 500W 220V przy maksymalnej zbieżności strumienia świetlnego. Wartość światłości podana w kandelach odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego żarówki, 8 700 lumenów.
- Z żarówką głównego szeregu 1000W 220V przy maksymalnej zbieżności strumienia świetlnego. Wartość światłości podana w kandelach odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego żarówki, 18 200 lumenów.

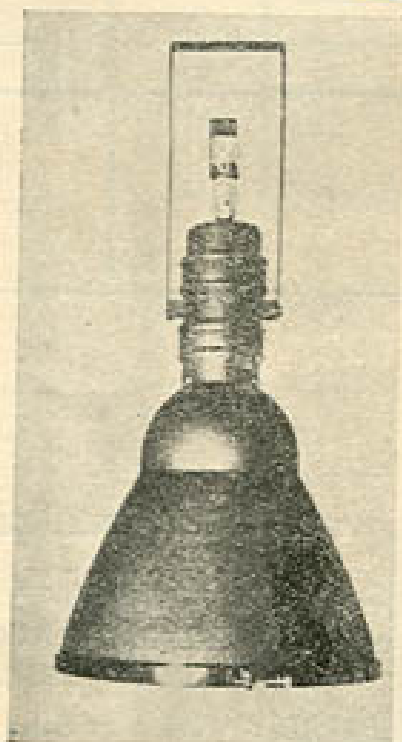


- — Z żarówką projekcyjną poziomą 500W 220V przy maksymalnej rozbieżności strumienia świetlnego. Wartość światłości podana w kandelach odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego, żarówki, 8 700 lumenów.
- Z żarówką głównego szeregu 1000W 220V przy maksymalnej rozbieżności strumienia świetlnego. Wartość światłości podana w kandelach odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego żarówki, 18 200 lumenów.

ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW
ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

REFLEKTOR RPB-2



OPIS TECHNICZNY

Reflektor bezszczawkowy typu RPB-2 służy do oświetlania terenu gry aktorskiej i kasowania cieni.

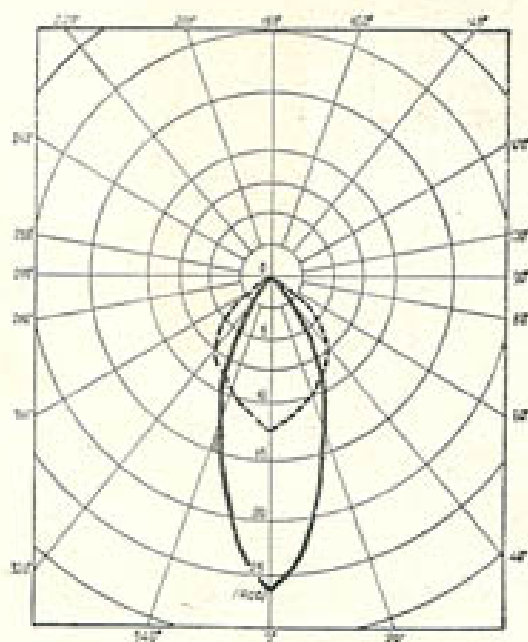
Zainstalowany pod mostem portalowym. Korpus wykonany z blachy aluminiowej anodowanej, zewnątrz pokrytej lakierem czarnym krystalicznym.

Wykorzystany jest jednocześnie jako odbłyśnik i posiada w tylnej części kształt kulisty, a w przedniej — paraboliczny.

Zamknięty jest z przodu, ramką zawierającą filtr barwny oraz siatkę ochronną, z tyłu kominkiem z labiryntem wentylacyjnym. W kominie wbudowana jest specjalna tulejka umożliwiająca regulację rurki z osadzoną oprawką żarówki. Zawieszenie stanowi pałak.

Filtry barwne, wykonuje się w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

T y p	Z a r ó w n a			Oprawa z gwintem	Ciężar	Cena
	Typ	Mcc	Napięcie			
—	—	W	V	—	kg	zł
RPB - 2	Projek- cyjna	1000 — 1500	220	E - 40	6	
	głównego szeregu	1000 — 1500	220			



Oznaczenia:

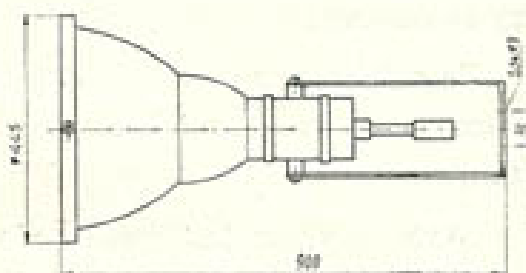
- Wykres światłości przy maksymalnym skupieniu.
- — Wykres światłości przy maksymalnym rozproszeniu.

WYKRES ŚWIATŁOŚCI

Reflektor bezsoczewkowy typu RPB-2 z żarówką projekcyjną poziomą 1500W 220V.

Wartość światłości podana w kilokandelach, odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego żarówki 31000 lumenów.

RYSUNEK GABARYTOWY



ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

PODŚWIETLACZ PRZENOŚNY L-23



OPIS TECHNICZNY

Podświetlacz przenośny typu L-23 służy do oddolnego oświetlania horyzontu scenicznego, kulis oraz aktorów.

Korpus wykonany z blachy stalowej pokrytej zewnątrz lakierem czarnym krystalicznym, wewnątrz lakierem aluminiowym.

W przedniej części korpusu znajduje się ramka do zakładania filtrów barwnych oraz siatka ochronna.

Korpus zamocowany jest do podstawy, z możliwością obrotowej regulacji.

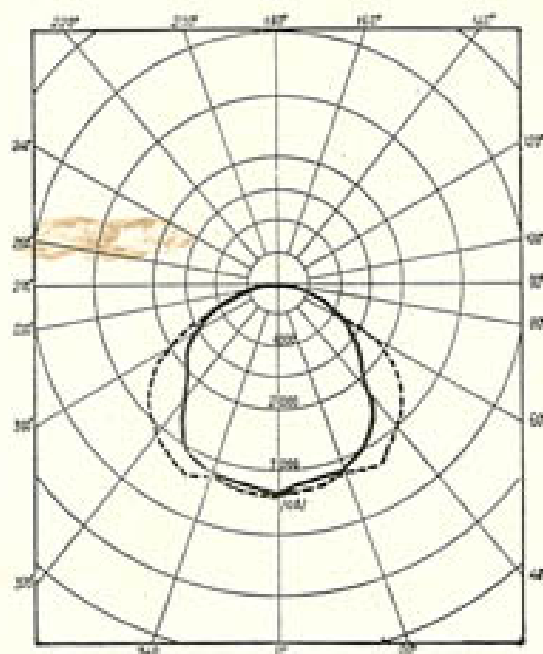
Na bocznej ścianie umieszczone są zaciski do przyłączania kabla zasilającego.

Filtry barwne wykonuje się w kolorach: oranż, czerwony, zielony, niebieski.

T y p	Ż a r ó w k a			Oprawka z gwintem	Ciężar	Cena
	Typ	Moc	Napięcie			
—	—	W	V	—	kg	zł
L - 23	Line'a	1000 — 2000	220	E - 40	6	

WYKRES ŚWIATŁOŚCI

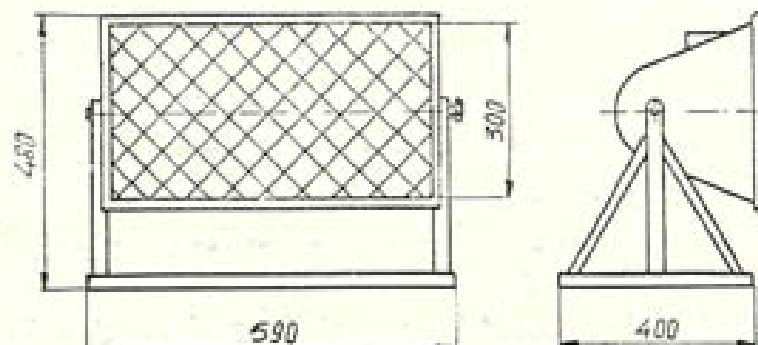
Podświetlacz przenośny typu L-23 z żarówką Line'a 1500W 220V. Wartość światłości podana w kandelach, odniesiona do znamionowego strumienia świetlnego żarówki, 29000 lumenów.



Oznaczenia:

- Wykres światłości w płaszczyźnie podłużnej osi podświetlacza.
- Wykres światłości w płaszczyźnie poprzecznej osi podświetlacza.

**RYСУNEK
GABARYTOWY**



ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW
ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

NASTAWNIE



OPIS TECHNICZNY

Nastawnia służy do zdalnego sterowania autotransformatorów typu „Bordoni” lub innych scenicznych regulatorów napięcia np. autotransformatorów pierścieniowych.

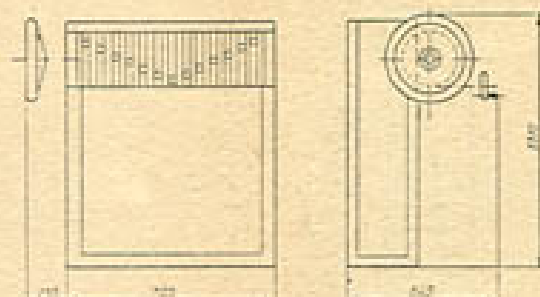
Jako typowe przyjęto nastawnie: NH-12, NH-52, NH-54. Nastawnia typu NH-52 posiada 52 stawidła rozmieszczone na 4 wałach (po 13 stawideł na wale), które wyposażone są w kluczyki, skalę i ograniczniki umożliwiające nastawienie dowolnej regulacji w dowolnym kierunku. Każdy system sterowniczy (wał) posiada dwa rodzaje napędów: szybki — przy pomocy koła ręcznego oraz powolny — przy pomocy przekładni ślimakowej.

Dolna część konstrukcji wspornej zawiera odpowiednio do ilości stawideł, odpowiednią ilość przeciwwag do naprężania linek, przy pomocy których odbywa się posuw np. suwaków autotransformatora „Bordoni”.

Wykonuje się nastawnię z napędem z lewej lub prawej strony. Nastawnia posiada konstrukcję samostojącą, jednak ze względu na wysoką budowę (np. nastawnia NH-52 posiada 4 systemy sterownicze) należy mocować ją do ściany przy pomocy odpowiednich kotew zachowując dostęp z tyłu.

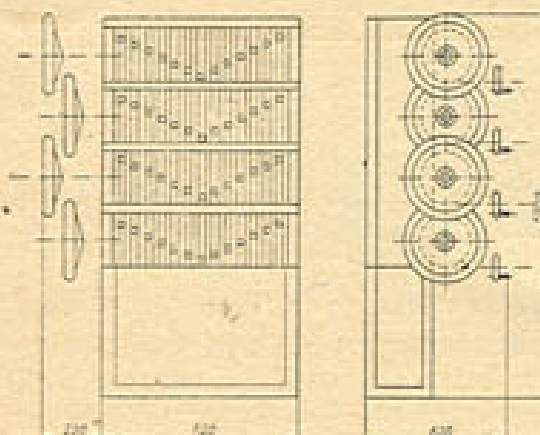
Na specjalne zamówienie wykonuje się nastawnie nietypowe o różnych ilościach stawideł i systemów sterowniczych np. nastawnia o 26 stawidłach i o dwóch systemach sterowniczych (po 13 stawideł na każdy).

T y p	Ogólna ilość stawideł	Ilość wałów	Ilość stawideł jednego wału	Podziałka skali	Maksymalny posuw linek	Ciężar	Cena
—	szt.	szt.	szt.	mm	mm	kg	zł
NH - 12 L	12	1	12	0 — 100	300	315	
NH - 12 p							
NH - 52 L	52	4	13	0 — 100	300	520	
NH - 52 L							
NH - 54 L	54	3	18	0 — 100	300	650	
NH - 54 p							

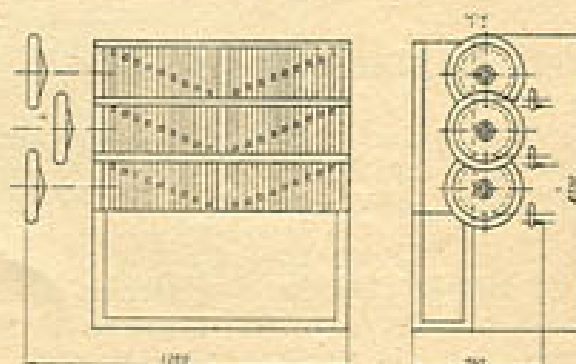


Nastawnia NH-12

RYSUNKI GABARYTOWE



Nastawnia NH-54



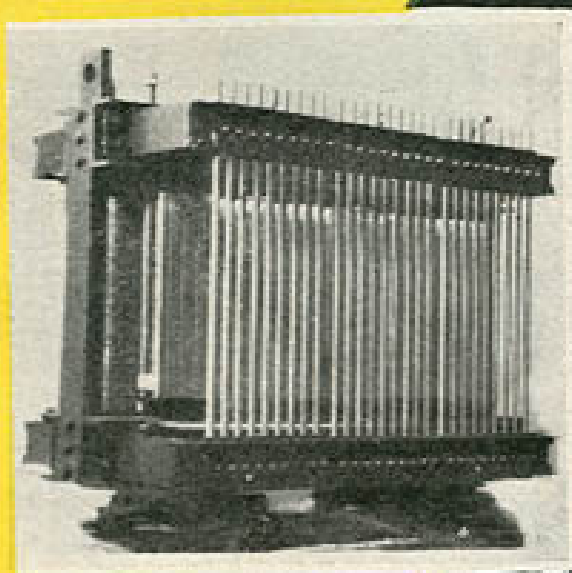
Nastawnia NH-52

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOZUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

AUTOTRANSFORMATOR „BORDONI”



OPIS TECHNICZNY

Autotransformator typu „Bordoni” stosuje się do płynnego regulowania napięcia zasilającego aparaturę oświetleniową sceniczną.

Autotransformator typu „Bordoni” jest autotransformatorem suchym o budowie całkowicie otwartej, na jego rdzeniu płaszczywym osadzone jest uzwojenie kolektorowe zakończone płytami mosiężnymi zaopatrzonymi w zaciski podłączeniowe — zasilające.

Przed kolektorem znajduje się konsolka, na której umieszczone są listwy prowadzące, zakończone zaciskami do przyłączenia odbiorników.

Regulacja napięcia odbywa się przy pomocy suwaków komutacyjnych, ślizgających się po kolektorze i listwach prowadzących.

Posuw suwaków sterowany nastawnią przy pomocy linek. Autotransformator typu Bd-54 posiada trzy słupy uzwojeniowe z kolektorami po obu stronach. Zasilanie trójfazowe — przy połączeniu w gwiazdę.

Autotransformator typu Bd-12 posiada trzy słupy uzwojeniowe z kolektorami z jednej strony. Zasilanie trójfazowe przy połączeniu w gwiazdę.

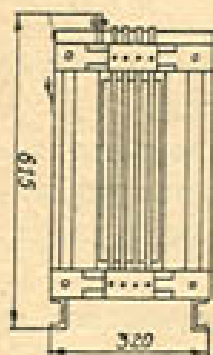
Autotransformator Bd-4 posiada jeden słup uzwojeniowy z kolektorem po jednej stronie. Zasilanie jednofazowe.

Podstawa autotransformatora wykonana ze stalowych ceowników przystosowana do stałego zamocowania. W podstawie znajduje się zacisk uziemiający.

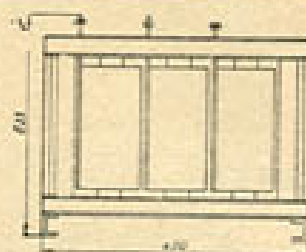
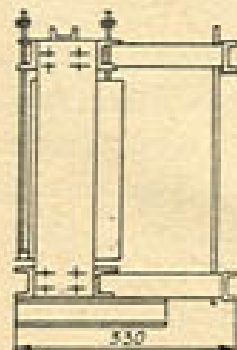
Autotransformatory typu „Bordoni” instaluje się w zamykanych pomieszczeniach ogniotrwałych, posiadających dostateczną wentylację, w pobliżu nastawni.

T y p	Napięcie zasilające	Moc	Prąd biegu luzem	Ilość obwodów regulacyjnych	Moc jednego obwodu	Napięcie regulowane	Ciężar	Cena
—	V	KVA	A	szt.	KVA	V	kg	zł
Bd - 4	220	16	2,16	4	4	0 — 220	140	
Bd - 12	220/380	48	3x2,16	12	4		310	
Bd - 54	220/380	216	3x3,24	54	4		960	

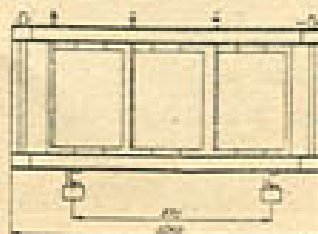
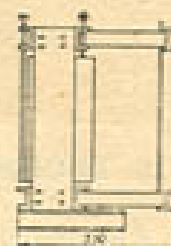
RYUNKI GABARYTOWE



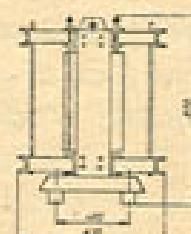
Autotransformator Bd-4



Autotransformator Bd-12



Autotransformator Bd-54



**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

**AUTOTRANSFORMATORY REGULACYJNE JEDNOFAZOWE
PIERŚCIENIOWE**



OPIS TECHNICZNY

Autotransformatory regulacyjne służą do płynnego regulowania światła scenicznych, oświetlenia widowni w teatrach lub w kinach. Służą także mogą również jako regulatory napięcia zmiennego w laboratoriach, pracowniach itd.

Autotransformator składa się z rdzenia pierścieniowego z uzwojeniem kolektorowym, po którym toczy się szczotka węglowa zbierająca prąd. Szczotka osadzona jest na aluminiowym ramieniu połączonym z napędowym kołem linowym przystosowanym do napędu z nastawni.

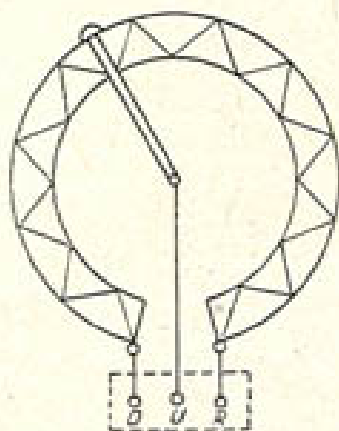
Wsporniki żeliwne z ramą wsporczą stanowią podstawę autotransformatora, na której zamocowany jest trójbiegunowy zacisk porcelanowy do połączenia sieci i odbioru.

T y p	Napięcie	Napięcie regulowane	Moc	Prąd biegu jałowego	Ciężar	
—	V	V	KVA	A	kg	zł
502	220	0 — 220	1,7	0,6	25	
503	220	0 — 220	2,8	1,2	25	
504	220	0 — 220	5,5	1,6	29	
504 a	220	2x0 — 220	2x2,8	1,6	32	

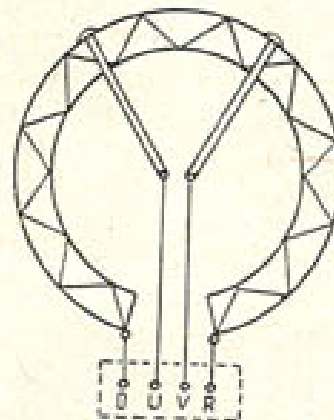
a — oznacza autotransformator z dwoma szczotkozbieraczami

SCHEMAT ELEKTRYCZNY

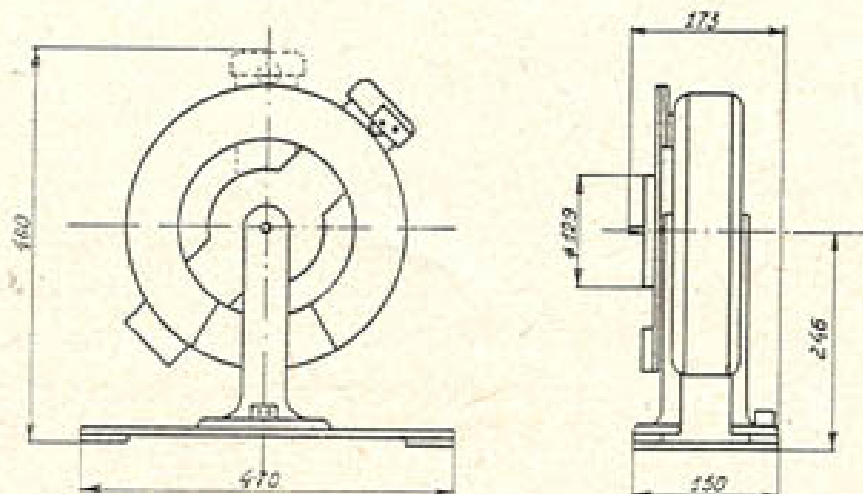
Autotransformator typu 504



Autotransformator typu 504a



RYSUNEK GABARYTOWY



**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIEŹLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

ZESPÓŁ REGULACYJNY AUTOTRANSFORMATORÓW

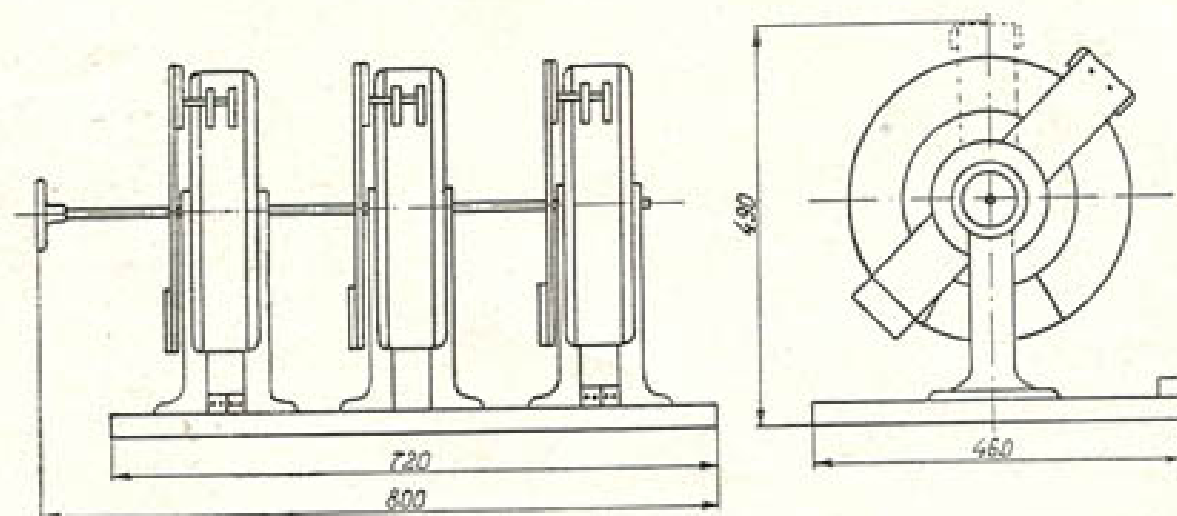
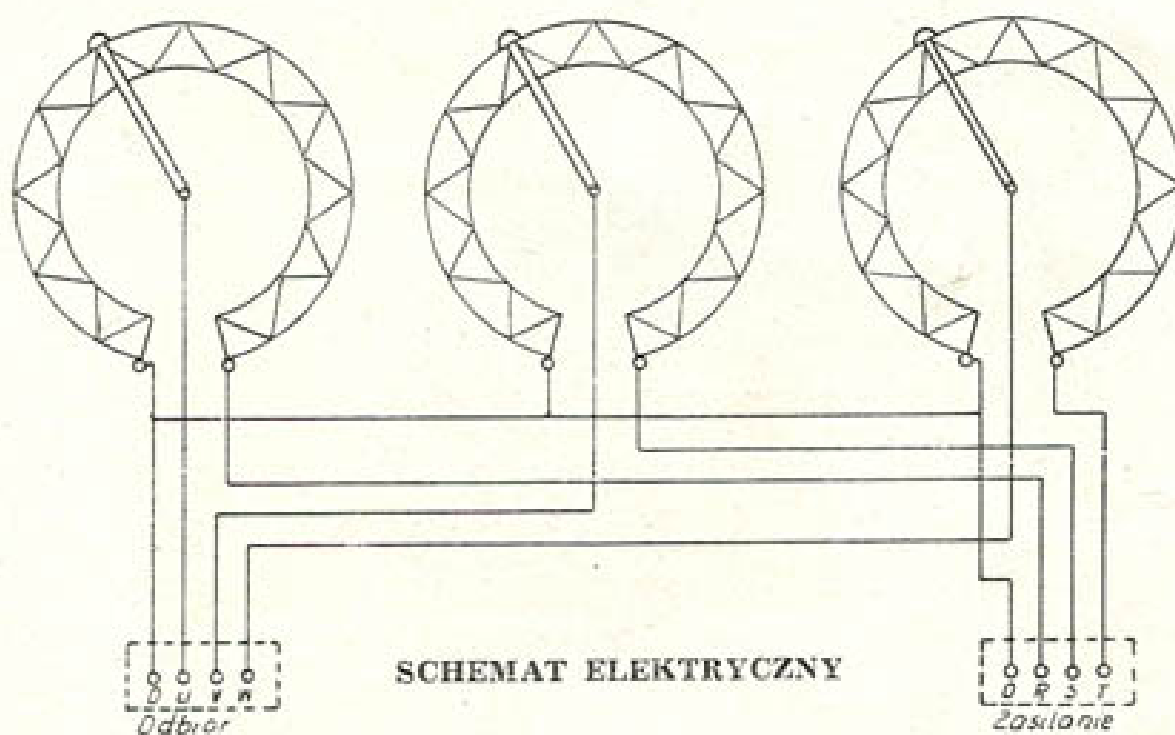


OPIS TECHNICZNY

Zespół regulacyjny autotransformatorów służy do pełnego regulowania napięcia 380/220V w instalacji oświetleniowej widowni, kin, teatrów. Mogą być zastosowane w laboratoriach, pracowniach itd.

Zespół regulacyjny składa się z trzech jednofazowych autotransformatorów regulacyjnych pierścieniowych zmontowanych na wspólnej podstawie i posiadających wspólny wał napędowy, wyposażony w koła linowe (do napędu linowego) oraz ręczne kółko napędowe bakelitowe.

T y p	Napięcie	Napięcie regulowane	Moc	Prąd biegu jałowego	Ciężar	Cena
—	V	V	KVA	A	kg	zł
503 - III	220/380	3x0 — 220	3x2,8	3x1,2	81,5	
504 - III	220/380	3x0 — 220	3x5,5	3x1,6	93,5	



RYSUNEK GABARYTOWY

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

TRANSFORMATOR TR-900W



OPIS TECHNICZNY

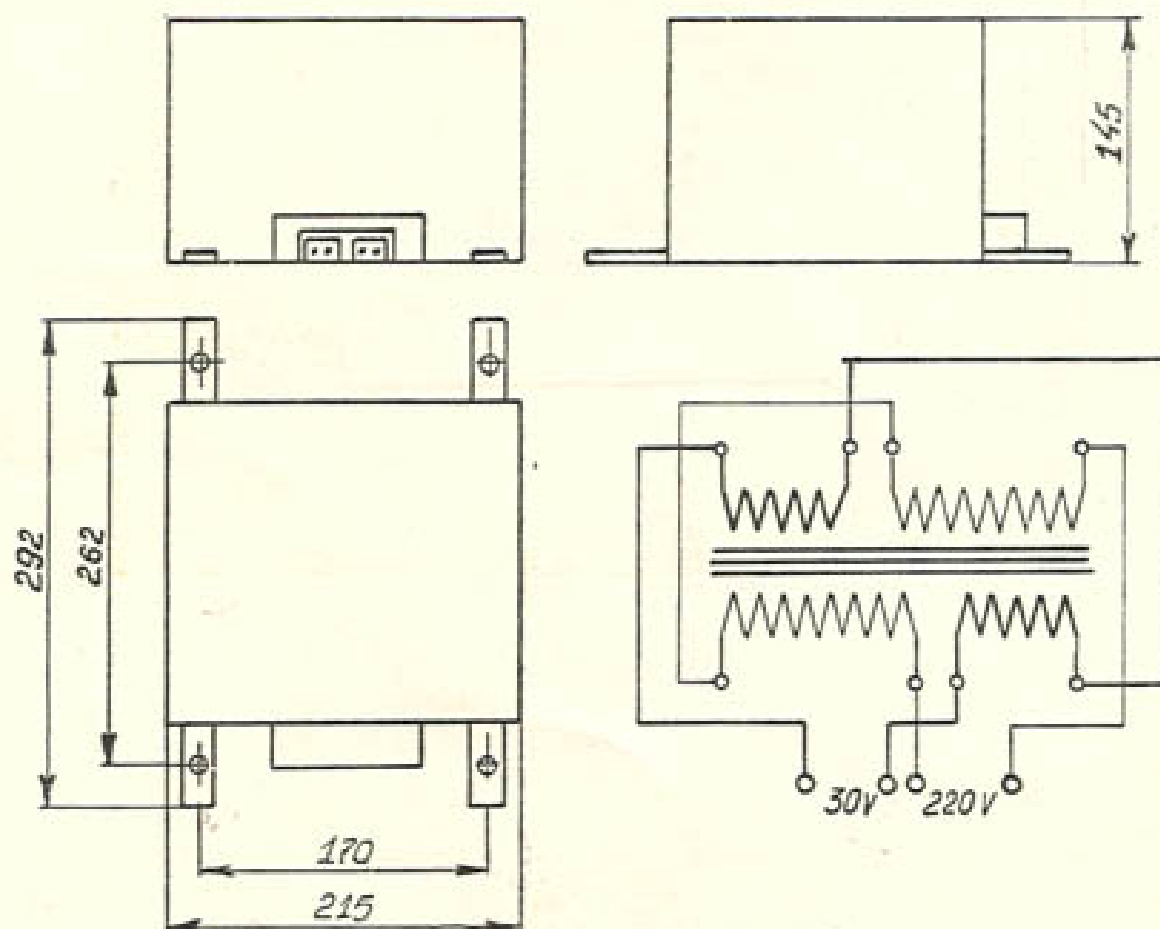
Transformator typu TR-900 przeznaczony jest do obniżenia napięcia sieci zasilającej 220V na 30V. Sługuje się go do zasilania reflektorów R-15 z żarówkami kinowymi 900W 30V, zainstalowanych w teatrach.

Uzwojenie pierwotne i wtórne transformatora nawinięte jest na dwóch korpusach wykonanych z preszpanu i osadzonych na rdzeniu wykonanym z blachy transformatorowej.

Całość obudowana jest osłoną wykonaną z blachy stalowej z wprowadzonymi końcówkami za pomocą złącz porcelanowych umożliwiających podłączenie zasilania i odbioru.

T y p	Napięcie zasilające	Napięcie uzwojenia wtórnego	Moc	Prąd biegu jałowego	Obciążenie	Ciężar	Cena
—	V	V	W	A	A	kg	zł
TR - 900 W	220	30	900	0,3	30	15,5	

RYСУNEK GABARYTOWY I SCHEMAT POŁĄCZEŃ

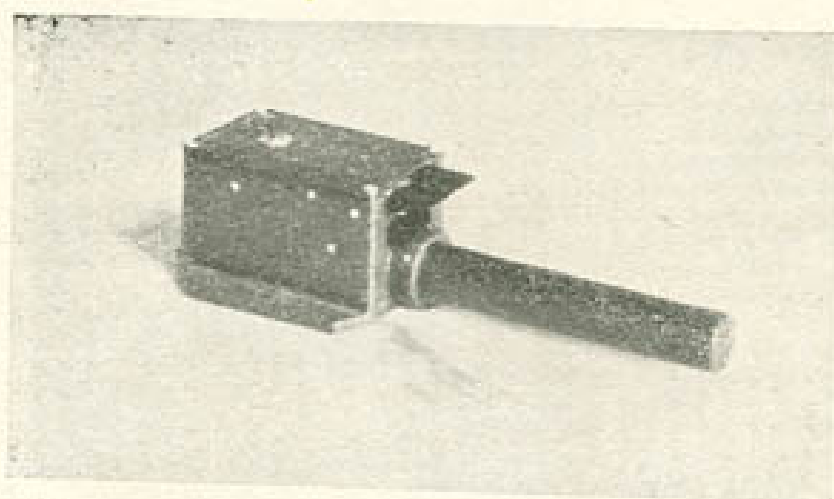


**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

GONG ELEKTRYCZNY GE-1



OPIS TECHNICZNY

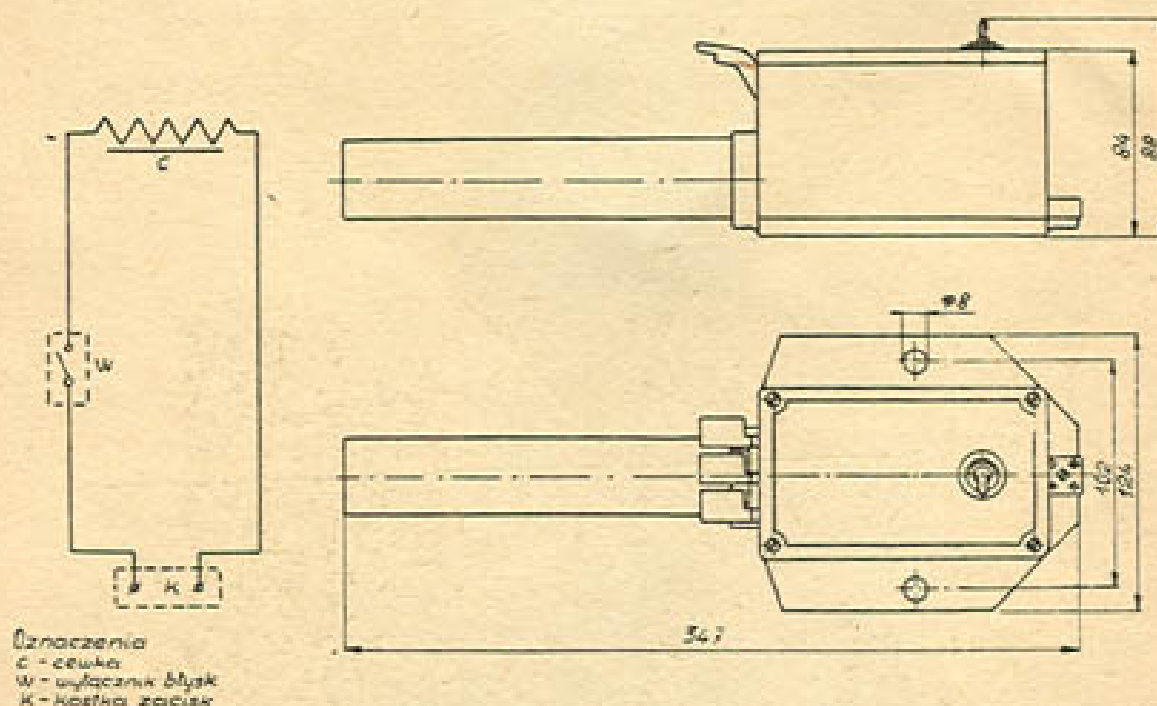
Gong elektryczny typu GE-1 dostosowany do współpracy ze wzmacniaczem, służy do sygnalizacji akustycznej w kinach, teatrach itp. pomieszczeniach.

Korpus gongu stanowi odlew aluminiowy, pokryty lakierem czarnym krystalicznym. Wewnątrz korpusu znajduje się magnes stały w kształcie litery U, na którym osadzona jest cewka, nawinięta na karkasie bakelitowym. Nad magnesem umieszczone są trzy struny o różnych długościach wykonane z drutu fortepianowego. Zostają one pobudzane do drgań przez młoteczki za pomocą klawiszy. Ciężar gongu wynosi 1,72 kg.

Zasada działania:

Naciskając klawisz wyzwalamy młoteczek, który uderza w strunę pobudzając ją do drgań. Wytwarza się pulsujące pole magnetyczne. W cewce umieszczonej na rdzeniu magnesu indukuje się pulsująca siła elektromotoryczna, która zostaje wzmacniana i przetwarzana na efekt akustyczny poprzez wzmacniacz. Długości strun uzależniają częstotliwość drgań otrzymując różne pulsujące siły elektromotoryczne, które przetwarzane na efekt akustyczny dają trzy różne tony.

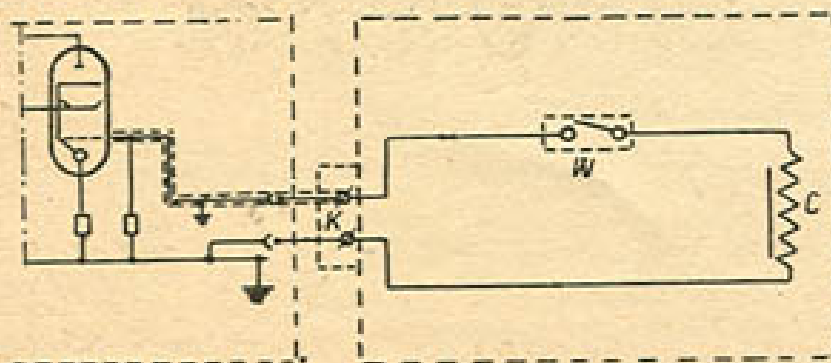
RYSUNEK GABARYTOWY I SCHEMAT ELEKTRYCZNY GONGU



SCHEMAT IDEOWY POŁĄCZENIA GONGU TYP GE-1 ZE WZMACNIACZEM

Wzmacniacz
czułość 50mV

Gong elektryczny GE-1
zakres częstotliwości 40-8000Hz



Oznaczenia
C - cewka odtwarzająca
W - wyłącznik
K - kostka zaciskowa

**ZAKŁADY WYTWÓRCZE
APARATURY TEATRALNEJ I OŚWIETLENIOWEJ
A-20 KOŻUCHÓW**

ul. Fabryczna 1/3

tel. 229

STATYWY



OPIS TECHNICZNY

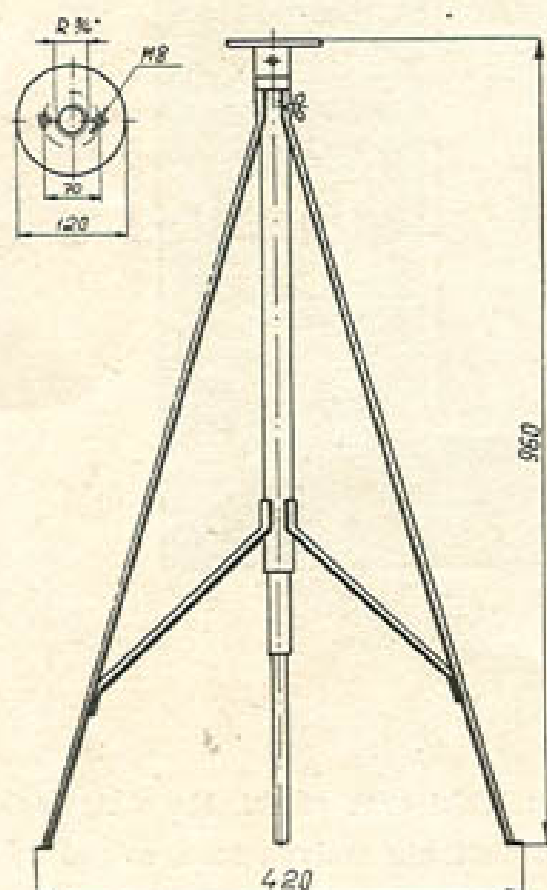
Wykonuje się dwa typy statywów: lekkie oraz ciężkie. Na statywach mocuje się reflektory sceniczne przy oświetlaniu małych scen, estrad itp. Można mocować również naświetlacze przy oświetlaniu dekoracji lub małych obiektów architektonicznych.

1. Statyw lekki wykonany jest z płaskowników stalowych oraz rur, pokryty lakierem czarnym piecowym. Istnieje możliwość regulacji wysokości: od 960 mm do 1760 mm.

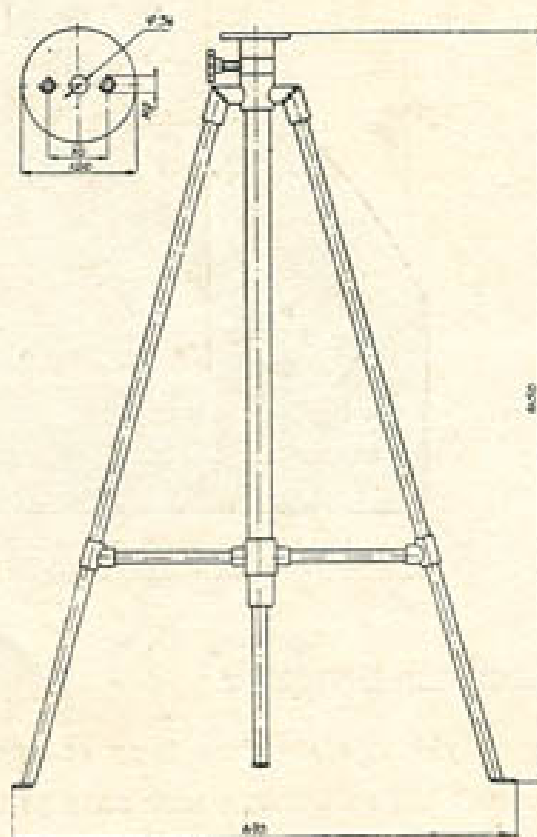
2. Statyw ciężki wykonany jest z rur stalowych, pokryty lakierem czarnym krystalicznym. Istnieje możliwość regulacji wysokości: od 1350 mm do 2700 mm.

T y p	C i ęż a r	C e n a
	kg	zł
Statyw lekki	6,5	
Statyw ciężki	18,5	

RYSUNKI GABARYTOWE



Statyw lekki



Statyw ciężki