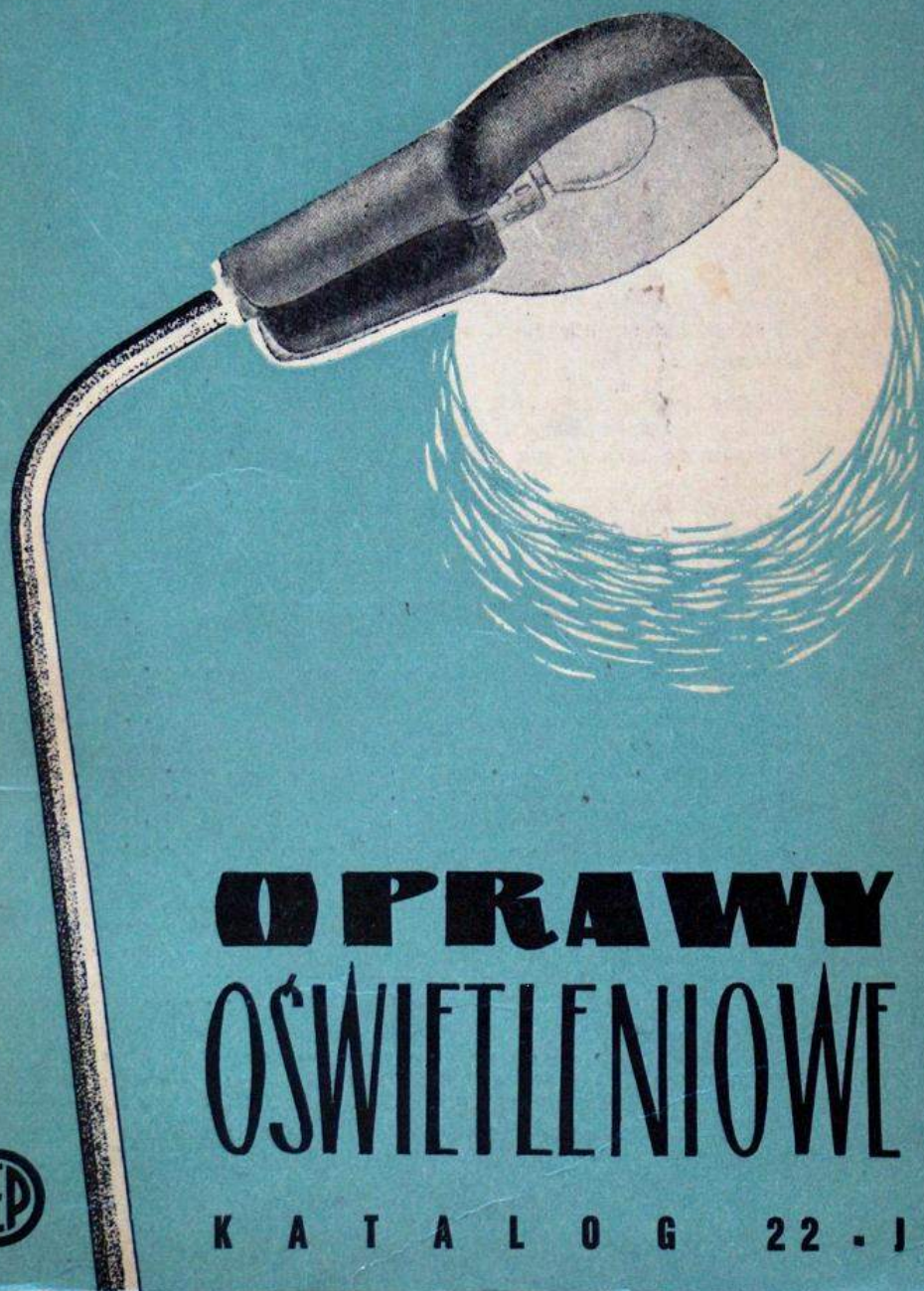


ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU KABLI I SPRZĘTU ELEKTROTECHNICZNEGO



OPRAWY OŚWIETLENIOWE

K A T A L O G 22 - I



WYDAWNICTWA CZASOPISM TECHNICZNYCH NOT
ZAKŁAD WYDAWNICTW NIEPERIODYCZNYCH
Warszawa, ul. Mysia 2

Adres pocztowy: Warszawa 1, skrytka pocztowa 90.

Telefony: centrala 21-01, wew. 471 — dział handlowy, wew. 641 — księgowość.

Rachunek bankowy: NBP III O. M. Warszawa, nr 1527-12-804.

Katalogi wydawane przez Zakład Wydawnictw Nieperiodycznych można nabywać za gotówkę lub zamawiać do dostawy wysyłkowej w Dziale Handlowym.

Zamówienia o wartości do 500.— zł są realizowane za pobraniem pocztowym przy doliczeniu kosztów pobrania.

W cenie wydawnictw są zawarte koszty przesyłki.

KATALOGI W SPRZEDAŻY

23-A Aparatura dźwignicowa	34,50
24-A Rozdzielnice skrzynkowe żeliwne niskiego napięcia (II nakład)	27,—
26-A Przekładniki do zabezpieczeń elektroenergetycznych	22,50
30-A Przekładniki do automatyki elektroenergetycznej i przemysłowej	28,—
41-A Włączniki warstwowe	27,—
43-A Urządzenia sprężarkowe do napędów (II nakład)	13,50
44-A Odgromniki	15,—
45-A Aparatura trakcyjna	66,—
50-A Liczniki energii elektrycznej (zmienione i uzupełnione wydanie wyczerpanego katalogu 40-A	20,50
14-J Izolatory stacyjne i aparatowe	19,50
15-J Osprzęt instalacyjny	13,50
18-J Bezpieczniki instalacyjne niskiego napięcia	8,50
19-J Osprzęt do elektroenergetycznych linii napowietrznych (II nakład)	24,50
21-J Osprzęt do sieci trakcyjnych (II nakład)	29,—
22-J Oprawy oświetleniowe	11,—
26-J Elementy izolacyjne porcelanowe i pyrolitowe	

(cd. na III str. okładki)

A5/158

ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU KABLI
I SPRZĘTU ELEKTROTECHNICZNEGO
WARSZAWA

Katalog 22-J

OPRAWY OŚWIETLENIOWE

WYDAWNICTWA CZASOPISM TECHNICZNYCH NOT
ZAKŁAD WYDAWNICTW NIEPERIODYCZNYCH
WARSZAWA

1964

Opracowanie

Konstanty Buczyński
inż. Józef Waluszko
Leonard Sikorski

Opiniodawcy

mgr inż. Waldemar Staśkiewicz
Józef Malecki

Redaktor

Ryszard Cieślowski

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE



WYDAWNICTWO KATALOGÓW I CENNIKÓW — WARSZAWA 1964

Wydanie I. Format A5. 9,2 ark. wyd. 10,5 ark. druk. Nakład 8090 + 79 egz.
Papier druk. ilustr. kl. III, 70 g. Oddano do składania 19. II. 64. Podpisano do
druku 3. XI. 64. Druk ukończono w grudniu 1964. r. Zam. 26/I/64. Cena 29,—
Katowicka Drukarnia Dzielowa, Katowice, 3 Maja 12. Zam. 424/26. III. 1964. B-7

SPIS RZECZY

Wstęp

Przedmiot katalogu	7
Ogólne wiadomości z techniki świetlnej	7
Oprawy oświetleniowe	15
Uwagi ogólne dotyczące eksploatacji opraw oświetleniowych	20
Klasyfikacja oświetlenia	20
Literatura i normy	21

Oprawy do żarówek

ERRATA DO KATALOGU „22-J OPRAWY OŚWIETLIENIOWE”

Str.	Wiersz	Jest	Powinno być	
				22
				23
				25
				27
				29
84	4 od góry	10J	OUKs	30
84	7 " "	OUKs 340	OUKS 3 × 40 W	
107	3 od dołu	820 k	820 kΩ	
109	3 " "	Ω 840 k	840 kΩ	
			obudowie	32
			u alumi-	
	niowego			34
	Oprawy przenośne ręczne nienastawne			36
	Oprawy wewnętrzne zamknięte typu LK			37
	Oprawa wewnętrzna zamknięta (kanałowa)			39
	Oprawy wewnętrzne zamknięte do zawieszenia			41
	Oprawy wewnętrzne — typ budowy A			
	Oprawy wewnętrzne zamknięte typu OIA			43
	" " " " OIIA			45
	" " " " OIIIA			47
	" " " " OIVA			49

SPIS RZECZY

Wstęp

Przedmiot katalogu	7
Ogólne wiadomości z techniki świetlnej	7
Oprawy oświetleniowe	15
Uwagi ogólne dotyczące eksploatacji opraw oświetleniowych	20
Klasyfikacja oświetlenia	20
Literatura i normy	21

Oprawy do żarówek

Oprawy zewnętrzne — typ budowy B	
Oprawy zewnętrzne otwarte typu OZb	22
" " " " OZk	23
" " " " OB	25
" " " " OZa	27
Oprawa zewnętrzna otwarta typu OBa-1	29
Oprawy wewnętrzne — typ budowy E	
Oprawy wewnętrzne zamknięte typu OZz	30
Oprawy wewnętrzne — typ budowy C	
Oprawy zamknięte do zawieszenia i do nakręcenia w obudowie żeliwnej	32
Oprawy zamknięte do zawieszenia w obudowie ze stopu aluminium	34
Oprawy przenośne ręczne nienastawne	36
Oprawy wewnętrzne zamknięte typu LK	37
Oprawa wewnętrzna zamknięta (kanałowa)	39
Oprawy wewnętrzne zamknięte do zawieszenia	41
Oprawy wewnętrzne — typ budowy A	
Oprawy wewnętrzne zamknięte typu OIA	43
" " " " OIIA	45
" " " " OIIIA	47
" " " " OIVA	49

Oprawa wewnętrzna otwarta typu LWu-2	51
„ „ „ „ LWr-2	52
„ stołowa typu LBd-2	53
„ „ „ LBd-3	54
„ „ mała typu LBm-5	55
„ „ „ LBm-6	56
„ zwieszakowa z kloszem kulistym	57
„ sufitowa z kloszem kulistym	59
„ „ „ „ płaskim (plafoniera)	60
Oprawy wewnętrzne — typ budowy W	
Oprawy zamknięte typu LPW	62
Oprawy specjalne	
Naświetlacze typu C-41-01 i C-41-02	64
„ „ C-41-04 i C-41-05	66
„ „ C-41-21 i C-41-31	69
Naświetlacz typu C-41-36	73
„ „ C-40-01	76
Oprawa światła przeszkodowego	77

Oprawy do świetlówek

Oprawy zewnętrzne — typ budowy B	
Oprawa zewnętrzna zamknięta typu OUŚF do czterech świetlówek 40 W	79
Oprawa zewnętrzna zamknięta typu OUŚF do trzech świetlówek 40 W	81
Oprawa zewnętrzna zamknięta typu OUKs do trzech świetlówek 40 W	84
Oprawa zewnętrzna zamknięta typu 10J do dwóch świetlówek 40 W	86
Oprawy wewnętrzne — typ budowy E	
Oprawa wewnętrzna pyłoszczelna typu OPTP do trzech świetlówek 40 W	88
Oprawa wewnętrzna pyłoszczelna typu OPP do dwóch świetlówek 40 W	91
Oprawy wewnętrzne — typ budowy C	
Oprawa wewnętrzna hermetyczna typu OPH do dwóch świetlówek 40 W	93
Oprawa wewnętrzna hermetyczna typu OHSP do dwóch świetlówek 40 W	95

Oprawa wewnętrzna hermetyczna typu OSH do dwóch świetló- wek 40 W	98
Oprawy wewnętrzne — typ budowy K	
Oprawa wewnętrzna typu OTS (tunelowa) do dwóch świetló- wek 20 W	100
Oprawy wewnętrzne — typ budowy A	
Oprawa wewnętrzna przemysłowa typu OPT-2 do trzech świetló- wek 40 W	101
Oprawa wewnętrzna przemysłowa typu OPJ do dwóch świetló- wek 40 W	104
Oprawa wewnętrzna przemysłowa typu 2J do dwóch świetló- wek 40 W	106
Oprawa wewnętrzna przemysłowa typu 7J do czterech świetló- wek 40 W	108
Oprawa wewnętrzna typu 14J do sześciu świetlówek 40 W	110
„ „ „ 8J do dwóch świetlówek 40 W	112
„ „ „ 12J do czterech świetlówek 20 W	114
„ „ „ 5J do dwóch świetlówek 20 W	116
„ „ „ OWD do dwóch świetlówek 40 W	118
„ „ „ OWK do dwóch świetlówek 40 W	120
Oprawa wewnętrzna typu BD-7 (żyrandol) do czterech świetló- wek 20 W	123
Oprawa wewnętrzna typu BD-2A (żyrandol) do czterech świetló- wek 20 W	125
Oprawa wewnętrzna typu BD-12a (kinkiet) do dwóch świetló- wek 20 W	126
Oprawa wewnętrzna typu BD-14 do czterech świetlówek 20 W . .	127
„ „ „ BD-16 do sześciu świetlówek 20 W . .	129
Oprawy specjalne	
Oprawa wewnętrzna typu OW do świetlówki 40 W	130

Oprawy do lamp rtęciowych

Oprawy zewnętrzne — typ budowy B	
Oprawa zewnętrzna otwarta typu ORZ-1 do lampy rtęciowej 250 W	132
Oprawa zewnętrzna otwarta typu ORZ-2 do lampy rtęciowej 250 W	134
Oprawa zewnętrzna otwarta typu ORZ-3 do dwóch lamp rtęcio- wych 250 W	136

Oprawa zewnętrzna otwarta typu ORZ-4 do lampy rtęciowej 400 W	138
Oprawy wewnętrzne — typ budowy A	
Oprawa wewnętrzna otwarta typu ORP-1 do lampy rtęciowej 250 W	140
Oprawa wewnętrzna otwarta typu ORP-2 do lampy rtęciowej 250 W	142
Oprawa uliczna typu OUR 400 do lampy rtęciowej 400 W	144
Oprawa uliczna typu OUR 2 × 250 do dwóch lamp rtęciowych 250 W	146

Części wymienne do oprawy

Dławik do świetlówki 40 W — jednouzwojeniowy	148
„ „ „ 40 W — dwuuzwojeniowy	150
„ trójfazowy	151
„ do lampy rtęciowej 250 W	152
„ „ „ 400 W	153
Kondensator wyrównawczy o pojemności 3,7 μF	154
„ „ „ „ 4 μF	155
„ „ „ „ 3 × 1,33 μF	156
„ „ „ „ 18 μF	157
„ „ „ „ 25 μF	158
Klosz cylindryczny z gwintem	159
„ kulisty z gwintem	159
„ cylindryczny z obrzeżem	160
„ podłużny z kołnierzem	160
„ kulisty z kołnierzem	161
„ „ bez kołnierza	161
„ płaski do opraw sufitowych	162
Odbłyśniki metalowe emaliowane	162
Wysięgniki stalowe	164
Złącza świecznikowe porcelanowe	165
Uchwyty bakelitowe do kloszy i odbłyśników	167
Rozety sufitowe	168

WSTĘP

Przedmiot katalogu

Przedmiotem katalogu są elektryczne oprawy oświetleniowe do żarówek, świetlówek i lamp rtęciowych oraz części wymienne do tych opraw.

W katalogu są opisane oprawy produkowane przez przemysł krajowy, a rozprowadzane przez Biuro Zbytu Sprzętu Teleradiotechnicznego oraz Biuro Sprzętu i Porcelany Elektrotechnicznej.

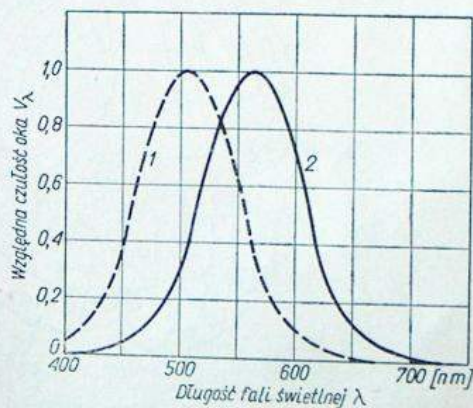
Ogólne wiadomości z techniki świetlnej

Promieniowanie widziane (światło)

Promieniowanie widzialne jest to promieniowanie mogące wywołać bezpośrednio wrażenie wzrokowe. Do celów praktycznych można przyjąć, że jego długości fal zawierają się w zakresie od 380 do 780 nm.

Ciało wysyłające tego rodzaju promieniowanie nazywamy źródłem światła. Oko ludzkie różnie reaguje na tę samą moc promieniowania świetlnego, w zależności od długości fali świetlnej.

Wykres na rysunku przedstawia zależność czułości względnej „normalnego” oka od długości fali świetlnej.



Krzywe czułości względnej oka
1 — dla oka przystosowanego do jasności, 2 — dla oka przystosowanego do ciemności

Strumień świetlny (Φ)

Strumieniem świetlnym nazywa się wielkość określającą zdolność mocy promienistej do wywołania wrażeń świetlnych, ocenianych według wartości względnej skuteczności świetlnej promieniowania. Strumień świetlny dotyczy oka przystosowanego do jasności.

Jednostką strumienia świetlnego jest lumen (lm).

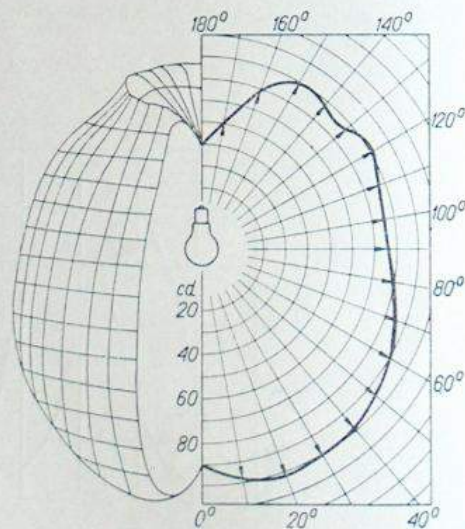
Światłość (I)

Gęstość kątowna strumienia świetlnego, wysyłanego przez punktowe źródło światła w pewnym określonym kierunku, nazywa się światłością i określa matematycznie jako stosunek strumienia świetlnego do kąta bryłowego, w którym ten strumień jest zawarty:

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

Jednostką światłości jest kandela (cd).

Jak wynika z definicji, światłość jest wielkością kierunkową, a więc można przedstawić ją w postaci wektora wychodzącego ze środka źródła światła, którego długość będzie proporcjonalna do liczbowej wartości światłości, a jego kierunek będzie oznaczał kierunek wypromieniowania strumienia świetlnego.



Bryła światłości

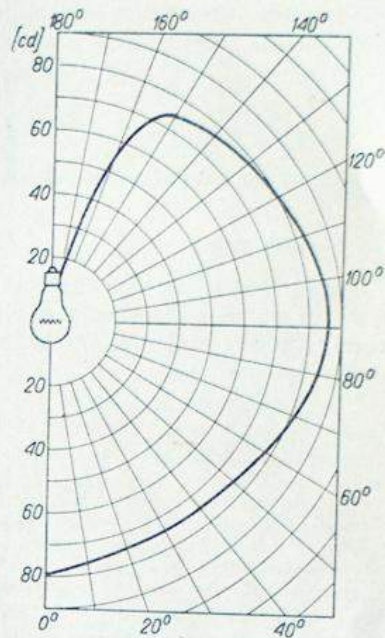
Miejsce geometryczne końców wektorów światłości źródła światła przedstawia bryłę światłości pokazaną na rysunku na stronie 8.

W przypadku gdy bryła światłości jest zbliżona do bryły obrotowej, wystarczy przedstawić rozsył światłości w jednej płaszczyźnie na tzw. wykresie biegunowym przedstawionym na rysunku.

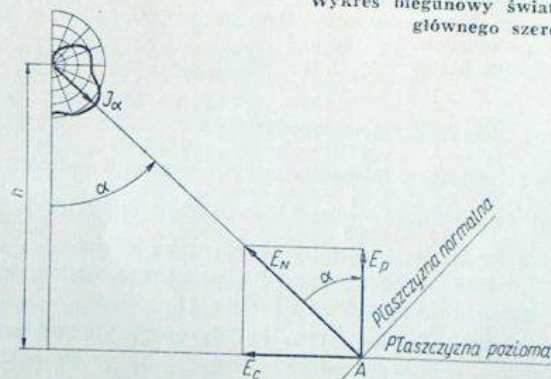
Natężenie oświetlenia (E)

Stosunek strumienia świetlnego do tego pola, przypadającego na elementarne pole powierzchni otaczające dany punkt, nazywa się natężeniem oświetlenia i określa matematycznie jako stosunek strumienia padającego na element powierzchni do pola elementu.

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



Wykres biegunowy światłości żarówki głównego szeregu



Określenie natężenia oświetlenia

E_n — poziome natężenie oświetlenia, E_N — normalne natężenie oświetlenia, E_c — czołowe natężenie oświetlenia

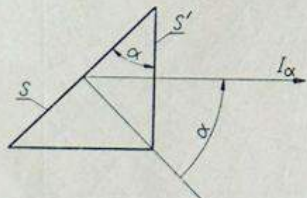
Natężenie oświetlenia w punkcie A na płaszczyźnie poziomej, oddalony o h od źródła światła, określa się jako:

$$E_p = \frac{I_\alpha}{h^2} \cdot \cos^3 \alpha.$$

Jednostką natężenia oświetlenia jest luks (lx).

Luminacja (L)

Luminacją świecącego elementu powierzchni S w danym kierunku nazywa się stosunek światłości tego elementu do pola rzutu powierzchni świecącej na płaszczyznę prostopadłą do danego kierunku światłości, określany matematycznie jako:



Określenie luminacji powierzchni
 S — powierzchnia świecąca, S' —
rzut powierzchni S w kierunku
światłości I , I — światłość po-
wierzchni S pod kątem

$$L = \frac{I_\alpha}{S \cdot \cos \alpha} \text{ [nt]}.$$

Luminacja powierzchni świecącej światłem odbitym w sposób rozproszony określa się jako iloczyn natężenia oświetlenia panującego na tej powierzchni przez współczynnik odbicia tej powierzchni.

$$L_\alpha = \frac{1}{\pi} E \cdot S \text{ [nt]}.$$

Jednostką luminacji jest nit (nt).

Podstawowe jednostki fotometryczne

Podstawową jednostką fotometryczną (jednostka światłości) jest kandela (cd). Jest to światłość $\frac{1}{60}$ cm² powierzchni ciała idealnie czarnego w temperaturze krzepnięcia platyny w kierunku normalnym do tej powierzchni. Urządzenie do odtwarzania podstawowego wzorca fotometrycznego kandelę przedstawia rysunek na stronie 11.

Pozostałe jednostki fotometryczne zostały oparte na jednostce podstawowej — kandelę.

Jednostką strumienia świetlnego jest lumen (lm).

$$1 \text{ lumen} = 1 \text{ kandela} \cdot 1 \text{ steradian}$$

$$[1 \text{ lm} = 1 \text{ cd} \cdot 1 \text{ srd}].$$

Jednostką natężenia oświetlenia jest lux.

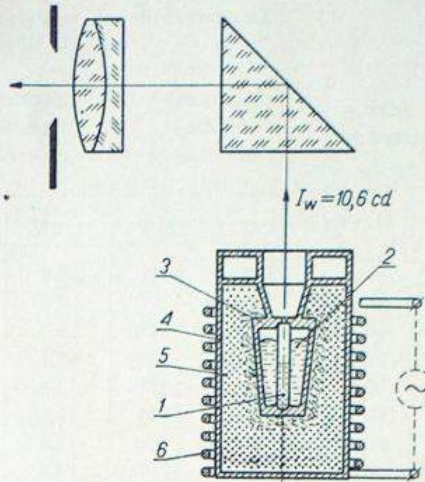
$$1 \text{ lux} = \frac{1 \text{ lumen}}{1 \text{ metr kwadratowy}}$$

$$\left[1 \text{ lx} = \frac{1 \text{ lm}}{1 \text{ m}^2} \right]$$

Jednostką luminacji jest nit

$$1 \text{ nit} = \frac{1 \text{ kandela}}{1 \text{ metr kwadratowy}}$$

$$\left[1 \text{ nt} = \frac{1 \text{ cd}}{1 \text{ m}^2} \right]$$



Urządzenie do odtwarzania podstawowego wzorca fotometrycznego-kandeli
1 — rurka z tlenku toru (ThO_2), 2 — platyna, 3 — tygiel z tlenku toru, 4 — naczynie z kwarcu, 5 — tlenek toru, 6 — zwojnica ogrzewacza

Źródła światła

Źródłem światła nazywa się ciało wysyłające promieniowanie widzialne, czyli światło.

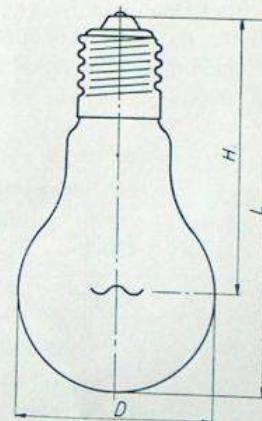
W oprawach oświetleniowych będących przedmiotem niniejszego katalogu stosuje się tylko elektryczne źródła światła. Dlatego też ograniczymy się do omówienia tylko tych źródeł światła.

Żarówki

Żarówkami nazywa się lampy, w których światło jest wytwarzane przez ciało rozgrzane do żaru prądem elektrycznym.

Do opraw oświetleniowych opisanych w niniejszym katalogu stosuje się dwa rodzaje żarówek:

1. Głównego szeregu,
2. Projektorowe (o żarniku poziomym A i o żarniku pionowym B).



Żarówka

**Dane techniczne żarówek głównego szeregu
wg PN-56/E-85000**

Moc znamio- nowa W	Strumień światlny znamionowy lm		Skuteczność światlna znamionowa lm/W		Maksymalne rozmiary żarówek mm		
	110 V	220 V	110 V	220 V	D	L	H
15	135	120	9,0	8,0	56	106,5	—
25	248	220	9,9	8,8	61	113,5	—
40	420	320	10,5	8,0	61	113,5	85 max
60	726	588	12,1	9,8	66	121,0	90 „
100	1 390	1 150	13,9	11,5	76	141,0	103 „
150	2 250	1 950	15,0	13,0	81	148,0	112 „
200	3 120	2 780	15,6	13,9	92	184,0	138 „
300	4 890	4 530	16,3	15,1	112	240,0	170 ± 7
500	8 850	7 900	17,7	15,8	132	275,0	202 ± 7
1000	20 000	17 600	20,0	17,6	152	310,0	225 ± 8

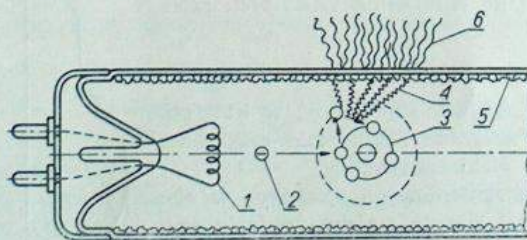
U w a g a:

a) żarówki o mocy od 15 do 200 W wykonuje się z trzónkami E27 lub B22, od 300 do 1000 W — z trzónkami E40,

b) średnia trwałość żarówek wynosi 1000 godzin.

Świetlówki (lampy fluorescencyjne)

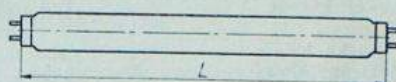
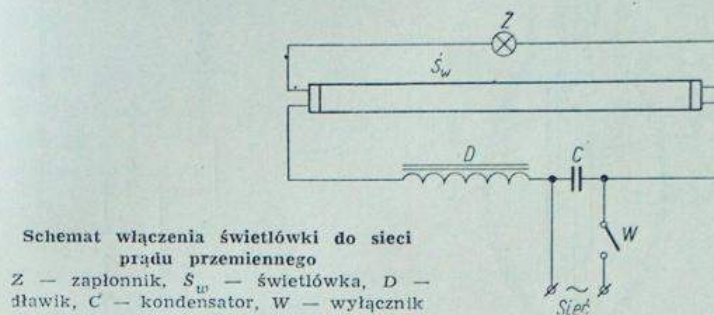
Świetlówkami nazywa się lampy wyładowcze, których większa część światła jest wysyłana przez warstwę luminoforów, wzbudzonych promieniowaniem nadfioletowym, wytwarzanym przez wyładowanie.



Schemat wytwarzania światła przez świetlówkę

1 — elektroda, 2 — wolny elektron, 3 — atom rtęci,
4 — promieniowanie nadfioletowe, 5 — luminowanie
6 — promieniowanie widzialne (światło)

Zaświecenie i praca świetlówki wymagają stosowania dodatkowych urządzeń, jakimi są: statecznik i zapłonnik.



Świetlówka

Dane techniczne świetlówek
 wg PN-60/E-85001

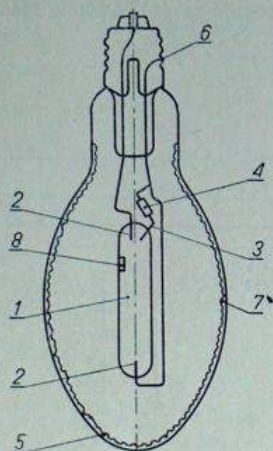
Moc znamionowa W	Natężenie prądu roboczego A	Natężenie prądu zaświecenia A	Napięcie na świetlówce V	Strumień świetlny w lm wartości znamionowe dla świetlówek o barwie:			Rozmiar L mm
				dziennej	białej	ciepłobiałej	
20	0,37	0,55	57	820	935	975	589,8
25	0,29	0,45	94	1280	1460	1520	970,0
40	0,43	0,65	103	2100	2400	2500	1199,4

U w a g a:

najmniejsza trwałość świetlówek powinna wynosić 2000 godzin.

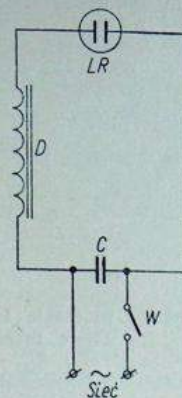
Lampy rtęciowe

Są to lampy wyładowcze (z powłoką luminoforową lub bez niej), których światło pochodzi głównie ze wzbudzenia atomów pary rtęci.



Budowa lampy rtęciowej o skorygowanej barwie światła

1 — jarznik (rurka kwarcowa), 2 — elektrody główne, 3 — elektroda pomocnicza, 4 — opornik ograniczający, 5 — luminofor, 6 — trzonek, 7 — bańka szklana, 8 — rtęć



Schemat włączenia lampy rtęciowej do sieci prądu przemianowego

LR — lampa rtęciowa, D — dławik, C — kondensator, W — wyłącznik

Dane techniczne lamp rtęciowych o skorygowanej barwie światła (wg katalogu f-my Philips)

Moc znamionowa	Natężenie prądu roboczego	Natężenie prądu zaświecenia	Napięcie na lampie	Strumień świetlny znamionowy	Rozmiary z trzonkiem		Trzonek typ
					długość	średnica	
W	A	A	V	lm	mm	mm	
50	0,6	1,0	95	1 600	129	56	E27
80	0,8	1,25	115	2 800	156	71	
125	1,15	1,75	125	5 000	177	76	
250	2,0	3,2	135	11 000	227	91	E40
400	3,2	5,5	140	19 000	290	122	
1000	7,5	11,9	145	50 000	410	166	

Oprawy oświetleniowe

Oprawą oświetleniową nazywa się urządzenie służące do rozsyłu, filtrowania lub przekształcania światła, zawierające niezbędne elementy do przymocowania i ochrony źródła światła oraz do połączenia go z obwodem zasilającym.

Podział opraw

W zależności od źródła światła, do którego oprawy zostały zbudowane, rozróżniamy:



- a) oprawy do żarówek,
- b) oprawy do świetlówek,
- c) oprawy do lamp rtęciowych.

W zależności od sposobu przymocowania rozróżniamy:

- a) oprawy stałe nienastawne,
- b) oprawy stałe nastawne,
- c) oprawy przenośne nienastawne (łącznie z oprawami ręcznymi),
- d) oprawy przenośne nastawne.

W zależności od stopnia zabezpieczenia przed porażeniem, rozróżnia się oprawy o następujących symbolach:

Stopień zabezpieczenia opraw przed porażeniem elektrycznym wg PN/E-06305

Symbol oznaczenia stopnia zabezpieczenia	Symbol cechowania	Rodzaj izolacji	Inne środki zabezpieczające
O	nie oznacza się	robocza	—
OA		robocza	obudowa izolacyjna
I	nie oznacza się	robocza	uziemiaenie lub zerowanie
II		robocza ochronna	—
III	nie oznacza się	robocza	obniżone napięcie do 42 V

W zależności od podziału strumienia świetlnego skierowanego w dolną i górną półkulę otaczającą oprawę, rozróżnia się 5 klas opraw oświetleniowych wg PN/E-06305, podanych w tabelicy.

Klasyfikacja opraw wg PN/E-06305

Klasa oprawy	Φ_V %	Φ_A %
I	90 — 100	10 — 0
II	60 — 90	40 — 10
III	40 — 60	60 — 40
IV	10 — 40	90 — 60
V	0 — 10	100 — 90





Gdzie:

Φ_V — oznacza strumień
w dolnej półkuli

Φ_A — oznacza strumień
w górnej półkuli.

W zależności od przystosowania oprawy do określonych warunków, rozróżnia się następujące rodzaje opraw:

Typ budowy opraw wg PN/E-06305

Lp.	Rodzaje opraw	Typ budowy	Symbol cechowania
1	Oprawy wewnętrzne zwykłe	A	nie oznacza się
2	Oprawy kropłoszczelne	K	δ
3	Oprawy zewnętrzne (napowietrzne)	B	
4	Oprawy strugoszczelne	C	
5	Oprawy wodoszczelne	D	$\delta \delta$
6	Oprawy pyłoszczelne	E	
7	Oprawy odporne na wpływy chemiczne	F	wg norm szczegółowych
8	Oprawy odporne na temperaturę	G	
9	Oprawy przeciwybuchowe	W	wg norm szczegółowych
10	Oprawy morskie	M	wg norm szczegółowych

Zastosowanie opraw

W poniższej tabelicy podano ogólnie miejsca zastosowania opraw, w zależności od typu określonego wg PN/E-06305.

Zastosowanie opraw, w zależności od typu budowy

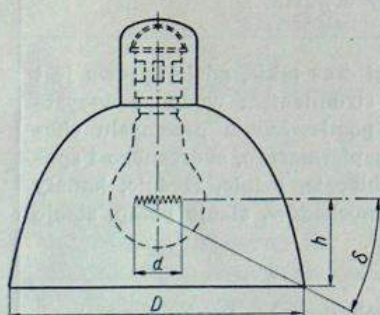
Typ budowy wg PN/E-06305	Miejsce zainstalowania
1	2
A	Wnętrze suche o temperaturze normalnej, pozbawione pyłu oraz par i gazów chemicznie czynnych lub łatwo zapalnych i wybuchowych (pomieszczenia bytowe oraz warsztaty pracy).
K	Wnętrza o średniej wilgotności, w których oprawa jest sporadycznie narażona na zawilgocenie od góry wodą kapącą (pomieszczenia o sufitach ze skroploną wodą, szopy magazynowe, składy, piwnice itp.).
B	Tereny otwarte
C	Wnętrza o dużej wilgotności oraz takie, gdzie oprawa jest narażona na opryskiwanie strumieniem wody ze wszystkich kierunków (wilgotne pomieszczenia przemysłu chemicznego, włókienniczego, papierniczego, skórzanego i spożywczego oraz pralnie, farbiarnie, łaźnie, rzeźnie, kanały rewizyjne stacji obsługi samochodów, stacje pomp, stacje filtrów, piwnice, ustępy itp.).
D	Wnętrza zbiorników wodnych (kanały, tereny wodne).
E	Wnętrza o dużym wydzielaniu się pyłu niewybuchowego (cementownie, fabryki mączki porcelanowej, młyny, elewatory, cukrownie, tartaki, stolarnie mechaniczne, wytwórnie nawozów sztucznych, hale czyszczenia odlewów metalowych, oddziały przygotowujące surowiec przędzalniczy, magazyny i pakownie materiałów sypkich).
F	Wnętrza zawierające pary i gazy czynne chemicznie (fabryki chemiczne, wytwórnie nawozów sztucznych, stajnie, obory, chlewy, kanały asenizacyjne).

1	2
G	Miejsca o temperaturze powyżej $+40^{\circ}\text{C}$, nie przekraczającej jednak $+100^{\circ}\text{C}$ (otoczenie pieców i dużych mas rozgrzanego materiału w hutnictwie, przemyśle metalowym, chemicznym, ceramicznym, szklarskim, energetycznym i spożywczym).
W	Wnętrza o parach łatwopalnych lub wybuchowych (kopalnie gazowe, szyby naftowe, fabryki chemiczne, pralnie chemiczne).
M	Statki morskie, porty morskie.

Dane fotometryczne opraw

Sprawność oprawy określa się jako stosunek strumienia świetlnego oprawy (Φ_{op}) do strumienia świetlnego źródła światła (Φ_o).

$$\eta_{op} = \frac{\Phi_{op}}{\Phi_o}$$



Kąt ochrony oprawy (δ) jest to kąt, w którym odbłyśnik, klosz lub inne przesłony osłaniają źródło światła chroniąc oko od bezpośredniego promieniowania źródła.

Na rysunku pokazano przykład wyznaczenia kąta ochrony dla oprawy do żarówki.

Określenie kąta ochrony

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

Wykresy światłości

W celu określenia rozsyłu strumienia świetlnego przez oprawę dokonuje się pomiaru światłości i sporządza się wykresy światłości we współrzędnych biegunowych. W zależności od kształtu bryły światłości (bryły fotometrycznej) sporządza się wykresy w jednej lub w kilku płaszczyznach pionowych, przechodzących przez oś symetrii oprawy. Dla celów porównawczych wykresy światłości sporządza się w przeliczeniu na łączny strumień źródła światła wynoszący 1000 lm.

Chcąc zatem odczytać rzeczywistą wartość światłości należy odczytaną wartość z wykresu pomnożyć przez stosunek strumienia źródła światła użytego w oprawie do strumienia założonego 1000 lm.

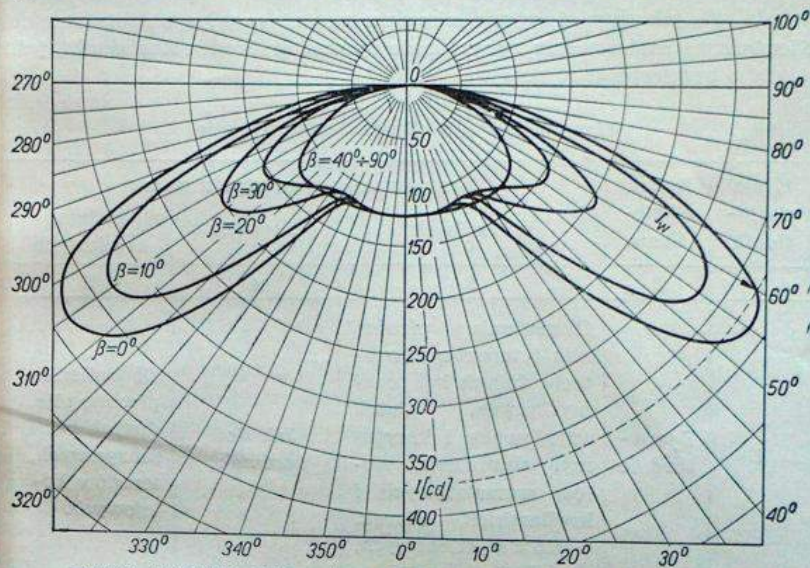
$$I_a = I_w \frac{\Phi_o}{1000}$$

gdzie:

I_a — światłość rzeczywista,

I_w — światłość odczytana z wykresu,

Φ_o — strumień źródła światła użytego, stosowanego w oprawie.



Wykres światłości oprawy typu ORZ-1, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Na rysunku pokazano przykładowo wykres światłości oprawy do lampy rtęciowej typu ORZ-1. Wykres został wykonany w kilku płaszczyznach pionowych (co 10°) w przeliczeniu na łączny strumień 1000 lm. W oprawie stosuje się lampę rtęciową 250 W o strumieniu świetlnym wynoszącym 11000 lm, zatem rzeczywista światłość w płaszczyźnie przechodzącej przez oś symetrii odbłyśników pod kątem $\alpha = 60^\circ$ wyniesie:

$$I_a = I_w \frac{11000}{1000} = 370 \cdot 11 = 4070 \text{ cd.}$$

Uwagi ogólne dotyczące eksploatacji opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe wtedy tylko spełniają swoje zadania i dotrzymują parametrów technicznych podanych w kartach katalogowych, jeżeli są odpowiednio eksploatowane.

Sprawność opraw oświetleniowych zależy od stanu zabrudzenia elementów odbijających i przepuszczających strumień świetlny. Dlatego też co pewien czas należy usuwać brud z tych elementów. Oprawy oświetleniowe mające zacisk ochronny powinny być uziemione, względnie zerowane zgodnie z PN/E-06305.

Umieszczanie w oprawie źródła światła o mocy większej jak podano w katalogu, jak również zmiana schematu montażowego, są niedopuszczalne. Niewłaściwe zastosowanie opraw może spowodować odwrotne skutki, jeśli chodzi o bezpieczeństwo pracy.

Klasyfikacja oświetlenia i zastosowanie

Klasa oświetlenia	Rodzaj oświetlenia	Zastosowanie przy użyciu opraw		
		do żarówek	do świetlówek	do lamp rtęciowych
1	2	3	4	5
I	Bezpośrednie	Oświetlenie placów, ulic i terenów otwartych, dużych hal przemysłowych, klatek schodowych i korytarzy, obrabiarek, stołów warsztatowych i kreślarskich, biur, wystaw sklepowych, napisów.	Jak do żarówek	Oświetlenie placów, ulic, dużych hal fabrycznych, terenów kolejowych.
II	Przeważnie bezpośrednie	Oświetlenie wysokich pomieszczeń o ciemnych ścianach.	Oświetlenie pomieszczeń bytowych, oświetlenie miejsc pracy w niewysokich pomieszczeniach z jasnymi sufitami.	Oświetlenie wysokich pomieszczeń o ciemnych ścianach.

1	2	3	4	5
III	Mieszane	Oświetlenie pomieszczeń bytowych o jasnych sufitach i ścianach pokoi, korytarzy, sal wykładowych.	Jak do żarówek oraz oświetlenie parków i osiedli mieszkaniowych	Oświetlenie parków i osiedli mieszkaniowych.
IV	Przeważnie pośrednie	Oświetlenie pomieszczeń o jasnych sufitach, szpitali, świetlic.	Oświetlenie użytkowe i dekoracyjne wewnątrz różnego rodzaju.	—
V	Pośrednie	Oświetlenie pomieszczeń o jasnych sufitach, pomieszczeń reprezentacyjnych, sal konferencyjnych i operacyjnych.	Jak do żarówek	—

Podstawę do klasyfikacji oświetlenia stanowi, jak przy klasyfikacji opraw, podział strumienia oświetlenia skierowanego w górną i dolną półkulę otaczającą oprawę.

Rodzaj oświetlenia i gdzie należy je stosować podano w powyższej tablicy.

Literatura i normy

Praca zbiorowa — Technika świetlna. Poradnik PWT, 1960.

J. Makowski — Oświetlenie elektryczne. PWSzZ, 1959.

PN/E-06305 — Elektryczne oprawy oświetleniowe na napięciu 380 V. Przepisy ogólne.

PN-57/E-02030 — Natężenie oświetlenia przy oświetleniu elektrycznym.

OPRAWY DO ŻARÓWEK

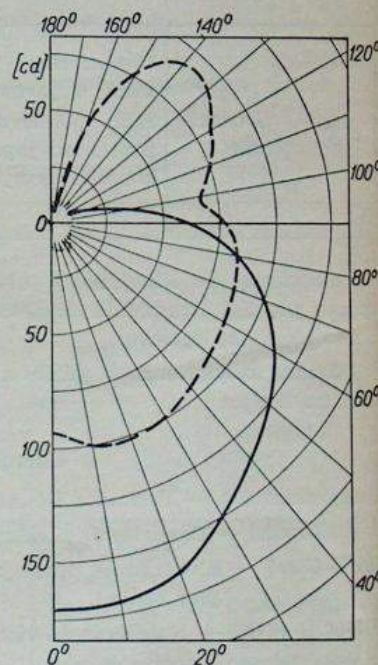
OPRAWY ZEWNĘTRZNE — TYP BUDOWY B

Oprawy zewnętrzne otwarte typu OŻb



Zastosowanie

Oprawy zewnętrzne otwarte typu OŻb są przeznaczone do oświetlania ulic, placów i terenów przemysłowych. Oprawy mogą również służyć do oświetlania hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń.



Wykres światłości oprawy typu OŻb, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony

Dane techniczne

Typ	Moc pobierana W	Gwint oprawki	Kąt ochrony oprawy	Spraw- ność oprawy %	Wysokość mm	Średnica odbłyś- nika mm	Ciężar kg
Do nakręcenia (ze złączką nakrętną z gwintem R3/8")							
OŻb-1	100— 200	E27	10—15°	70	295	315	2,30
OŻb-2	300— 500	E40			450	415	4,10
OŻb-3	500—1000	„			470	„	5,80
Do zawieszenia							
OŻb-1	100— 200	E27	10—15°	70	345	315	2,40
OŻb-2	300— 500	E40			500	415	4,60
OŻb-3	500—1000	„			520	„	6,30

Budowa

Oprawy są wykonane jako otwarte, przystosowane do żarówek głównego szeregu o mocy od 100—1000 W.

Kadłuby opraw są wykonane jako odlewy żeliwne, pokryte lakierem piecowym. Odbłyśniki wykonane z blachy stalowej są pokryte szkliwem emalierskim. W oprawach zastosowano oprawki gwintowe metalowe, nastawne, umożliwiające zmianę kąta ochrony.

Oprawy produkuje się w dwóch wykonaniach:

- do nakręcenia,
- do zawieszenia.

Oprawy zewnętrzne
otwarte typu OŻk

Zastosowanie

Oprawy zewnętrzne otwarte typu OŻk są przeznaczone do oświetlania ulic, placów i terenów przemysłowych. Oprawy mogą również służyć do oświetlania hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń.



Dane techniczne

Typ	Moc pobierana W	Gwint oprawki	Kąt ochrony oprawy	Spraw- ność oprawy %	Wysokość mm	Średnica odbłyś- nika mm	Cię- żar kg
Do nakręcenia (ze złączką nakrętną z gwintem R3/8")							
OŻk-1	100—200	E27	10—15°	75	300	290	2,30
OŻk-2	300—500	E40		70	500	400	5,45
Do zawieszenia							
OŻk-1	100—200	E27	10—15°	75	360	290	2,50
OŻk-2	300—500	E40		70	560	400	5,95

Budowa

Oprawy są wykonane jako otwarte, przystosowane do żarówek głównego szeregu o mocy od 100—500 W.

Kadłuby opraw są wykonane jako odlewy żeliwne i pokryte lakierem piecowym. Odbłyśniki wykonane z blachy stalowej są pokryte szkliwem emalierskim.

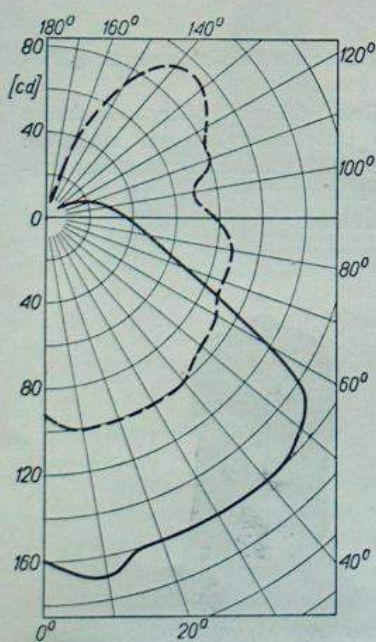
Oprawy są zaopatrzone w osłony ze szkła matowego, w celu zmniejszenia luminacji w kącie chronionym. W oprawach zastosowano oprawki gwintowe metalowe, umożliwiające zmianę kąta ochrony.

Oprawy produkuje się w dwóch wykonaniach:

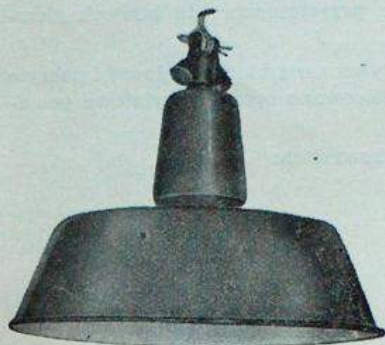
- do nakręcenia,
- do zawieszenia.

Wykres światłości oprawy typu OŻk, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

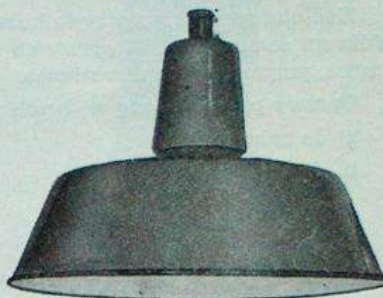
Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony



Oprawy zewnętrzne otwarte typu OB



Oprawa typu OB do zawieszenia



Oprawa typu OB do nakręcenia

Zastosowanie

Oprawy zewnętrzne otwarte typu OB są przeznaczone do oświetlania ulic placów i terenów przemysłowych. Oprawy mogą również służyć do oświetlania hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń.

Dane techniczne

Typ	Moc pobierana W	Gwint oprawki	Kąt ochrony oprawy	Spraw- ność oprawy %	Wyso- kość mm	Średnica odbłyś- nika mm	Cię- żar kG
Do nakręcania (ze złączką nakrętną z gwintem R3/8")							
OB-1	do 100	E27	10—15°	70	210	250	0,80
OB-2	100—200	„			250	315	1,25
OB-3	300—500	E40			390	400	2,15
Do zawieszenia							
OB-1	do 100	E27	10—15°	70	260	250	1,00
OB-2	100—200	„			300	315	1,40
OB-3	300—500	E40			440	400	2,30

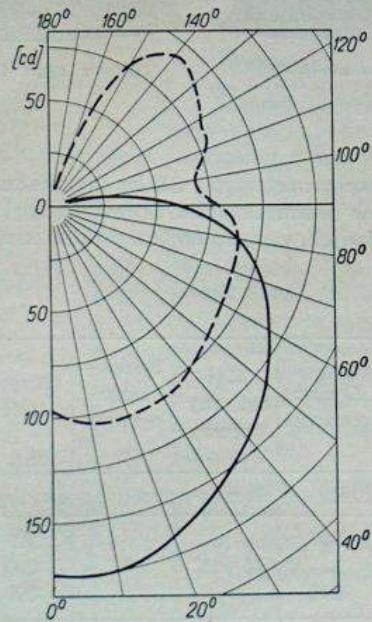
Budowa

Oprawy są wykonane jako otwarte, przystosowane do żarówek głównego szeregu o mocy od 100—500 W.

Kadłuby opraw oraz odbłyśniki są wykonane z blachy stalowej i pokryte szkliwem emalierskim. W oprawach zastosowano oprawki gwintowe porcelanowe, przymocowane nieruchomo.

Oprawy produkuje się w dwóch wykonaniach:

- a) do nakręcenia,
- b) do zawieszenia.



Wykres światłości oprawy typu OB,
przeliczony na łączny strumień
światłowy 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła
w osłonie, linia przerywana —
wykres źródła światła bez osłony

Oprawy zewnętrzne otwarte typu OŻa



Oprawa typu OŻa-1

Oprawa typu OŻa-2

Zastosowanie

Oprawy zewnętrzne otwarte typu OŻa mają zastosowanie tam, gdzie zależy na skierowaniu strumienia świetlnego w określonym kierunku, np. przejazdy kolejowe, rampy wyladunkowe, tablice informacyjne itp.

Dane techniczne

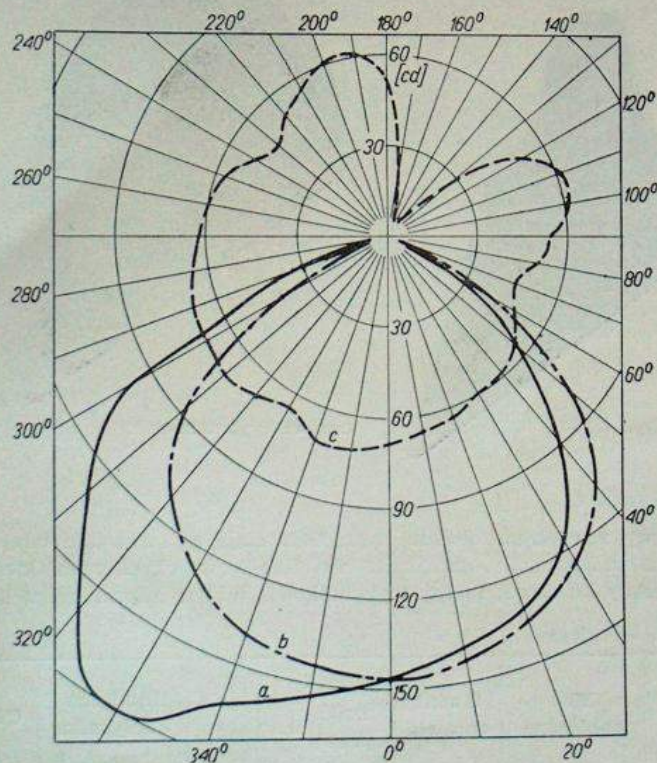
Typ	Moc pobierana W	Gwint oprawki	Spraw- ność oprawy %	Wyso- kość mm	Średnica odbłyśnika mm	Ciężar kG
OŻa-1	do 200	E27	70	460	270 × 350	2,50
OŻa-2	300—500	E40		680	350 × 450	5,60

Budowa

Oprawy są wykonane jako otwarte, przystosowane do żarówek głównego szeregu o mocy od 200—500 W.

Kadłuby opraw są wykonane jako odlewy żeliwne i pokryte lakierem piecowym. Odbłyśniki asymetryczne, wykonane z blachy stalowej, są pokryte lakierem piecowym melaminowym. W oprawach zastosowano oprawki gwintowe metalowe, umożliwiające zastosowanie żarówek o różnych mocach.

Oprawy są przystosowane wyłącznie do nakręcania za pomocą złączki z gwintem R 3/8".



Wykres światłości oprawy typu OŻa, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony

Oprawa zewnętrzna otwarta typu OBa-1**Zastosowanie**

Oprawa zewnętrzna otwarta typu OBa-1 ma zastosowanie tam, gdzie zależy na skierowaniu strumienia świetlnego w określonym kierunku, np. rampy wylądunkowe, tablice informacyjne itp. obiekty.

Dane techniczne

Typ	OBa-1
Moc pobierana	do 100 W
Gwint oprawki	E27
Wysokość	310 mm
Średnica odbłyśnika	260 mm
Ciężar	1,00 kG

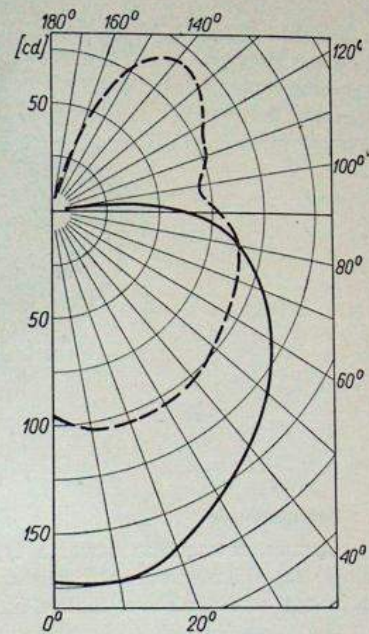
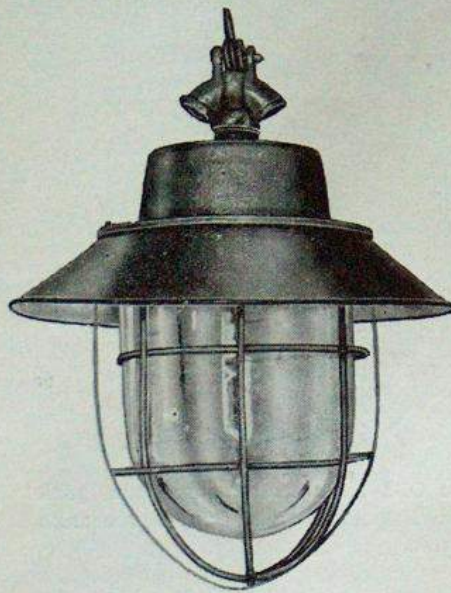
Budowa

Oprawa jest wykonana jako otwarta, przystosowana do żarówki głównego szeregu o mocy do 100 W.

Oprawa jest wykonana z blachy stalowej i pokryta lakierem piecowym melaminowym. W oprawie zastosowano oprawki gwintowe porcelanowe, przymocowane nieruchomo.

Oprawa jest przystosowana wyłącznie do nakręcenia za pomocą złączki z gwintem R 3/8".

OPRAWY WNĘTRZOWE — TYP BUDOWY E
 Oprawy wewnętrzne zamknięte typu OŻz



Wykres światłości oprawy typu OŻz,
 przeliczony na łączny strumień
 świetlny 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła
 w osłonie, linia przerywana —
 wykres źródła światła bez osłony

Zastosowanie

Oprawy wewnętrzne zamknięte typu OŻz są przeznaczone do oświetlania ogólnego pomieszczeń przemysłowych o dużym zapyleniu, jak: cementownie, młyny, cukrownie, stolarnie itp. Oprawy mogą również służyć do oświetlania terenów otwartych.

Dane techniczne

Typ	Moc pobierana W	Gwint oprawki	Spraw- ność oprawy %	Wyso- kość mm	Średnica odbłyś- nika mm	Ciężar kG
Do nakręcania bez siatki (ze złączką nakrętną z gwintem R3/8")						
OŻz-1	200	E27	76	300	400	5,20
OŻz-2	500	E40		370	500	10,50
Do zawieszenia bez siatki						
OŻz-1	200	E27	76	400	400	5,65
OŻz-2	500	E40		470	500	11,00
Do nakręcania z siatką (ze złączką nakrętną z gwintem R3/8")						
OŻz-1	200	E27	76	320	400	5,45
OŻz-2	500	E40		400	500	11,00
Do zawieszenia z siatką						
OŻz-1	200	E27	76	420	400	6,20
OŻz-2	500	E40		500	500	11,50

Budowa

Oprawy są wykonane jako pyłoszczelne, przystosowane do żarówek głównego szeregu o mocy 200—500 W.

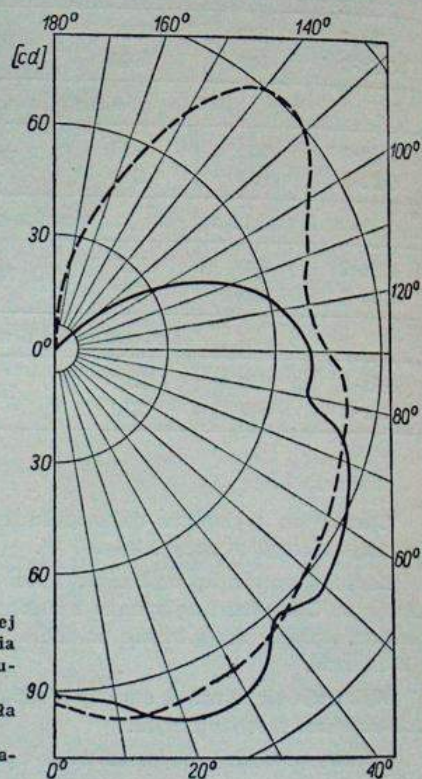
Kadłuby opraw są wykonane jako odlewy żeliwne, pokryte lakierem piecowym. Odbłyśniki wykonane z blachy stalowej, pokryte szkliwem emalierskim. Oprawy mają klosze ze szkła przezroczystego, szczelnie połączone z kadłubami.

Wykonuje się również oprawy z siatką metalową, chroniącą klosz przed uszkodzeniem mechanicznym.

Oprawy produkuje się w czterech wykonaniach:

- do nakręcenia, bez siatki,
- do zawieszenia, bez siatki,
- do nakręcenia, z siatką,
- do zawieszenia, z siatką.

OPRAWY WNEĘTRZOWE — TYP BUDOWY C

Oprawy zamknięte do zawieszenia i do nakręcenia
w obudowie żeliwnej

Wykres światłości oprawy zamkniętej
w obudowie żeliwnej do zawieszenia
i nakręcenia, przeliczony na łączny stru-
mień świetlny 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła
w osłonie,
linia przerywana — wykres źródła świa-
tła bez osłony

Zastosowanie

Oprawy służą do oświetlenia bezpośredniego pomieszczeń wilgotnych
oraz do oświetlenia zewnętrznego.

Dane techniczne

Dane techniczne						
Nr katalogowy	Moc żarówki W	Gwint oprawki	Całkowita długość mm	Średnica odbłyśnika mm	Ciężar kG	Opakowanie fabryczne
Oprawy do zawieszenia						
283620	40 ÷ 60	E27	340	260	1,5	luzem
283621	60 ÷ 100		365	„	2,0	
283622	100 ÷ 200		400	345	2,5	
Oprawy do nakręcenia						
283630	40 ÷ 60	E27	245	260	1,5	luzem
283631	60 ÷ 100		270	„	2,0	
283632	100 ÷ 200		305	345	2,5	

Budowa

Kadłub oprawy jest wykonany z żeliwa i polakierowany. Oprawy są produkowane z gwintem o średnicy 84,5 mm, 99 mm i 123,5 mm służącym do wkręcenia klosza z gwintem. Miejsce połączenia klosza z kadłubem jest uszczelnione. Oprawa jest wyposażona w odbłyśnik metalowy emaliowany i klosz grubościenny ze szkła prasowanego przezroczystego z gwintem. Przed uszkodzeniami mechanicznymi chroni klosz siatka metalowa.

Oprawa przystosowana do zawieszenia ma wieszak. Oprawa przystosowana do nakręcenia na rurę stalową gwintowaną ma otwór z gwintem wewnętrznym R 3/8".

Oprawy zamknięte do zawieszenia w obudowie ze stopu aluminium



Zastosowanie

Oprawy zamknięte strugoszczelne służą do oświetlenia bezpośredniego pomieszczeń zawierających parę wodną lub wyziewy żące oraz do oświetlenia zewnętrznego.

Dane techniczne

Nr katalogowy	Moc żarówki W	Gwint oprawki	Długość mm	Średnica mm	Gwint otworu na przewody	Ciężar kg	Opakowanie fabryczne
C-100/OW	40 ÷ 100	E27	250	170	P13,5 lub P16	1,7	luzem
C-200/OW	100 ÷ 200		300	206	P13,5 lub P16	2,8	

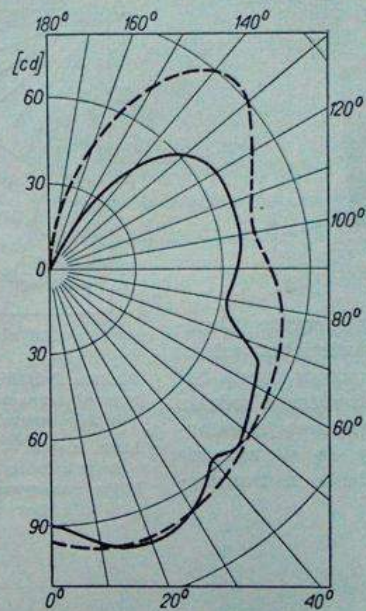
Budowa

Kadłub oprawy jest wykonany ze stopu aluminiowego. Miejsce połączenia klosza z kadłubem jest uszczelnione. Oprawa jest wyposażona w klosz grubościenny ze szkła prasowanego. Szkło dociska do kadłuba ramka ze stopu aluminiowego, połączona z kadłubem dwoma wkrętami M16. Przed uszkodzeniami mechanicznymi chroni klosz siatka metalowa pokadmowana.

Do zawieszania oprawy służy nadlew z otworem, znajdujący się w kadłubie oprawy.

W kadłubie jest otwór gwintowany P13,5 lub P16 służący do wprowadzenia przewodu zasilającego.

Kadłub i ramka są polakierowane farbą olejną wodoodporną.



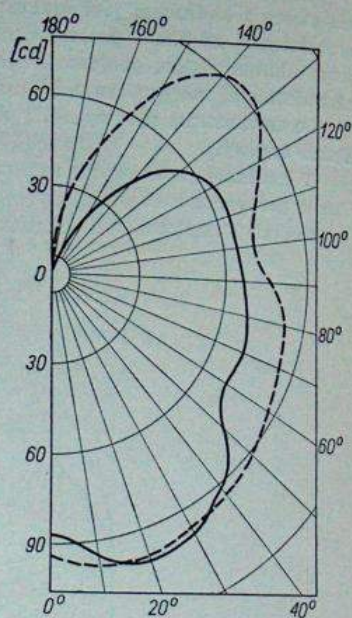
Wykres światłości oprawy zamkniętej do zawieszenia w obudowie ze stopu aluminiowego, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm
Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie,
Linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony

Oprawy przenośne ręczne nienastawne



Zastosowanie

Oprawy przenośne ręczne nienastawne służą do oświetlania miejsc pracy trudno dostępnych w czasie budowy lub konserwacji różnego rodzaju konstrukcji, np. kotłów, maszyn, samochodów itp. Oprawy są w zasadzie przeznaczone do zasilania z transformatora 24 V.



Wykres światłości oprawy przenośnej ręcznej nienastawnej, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie,

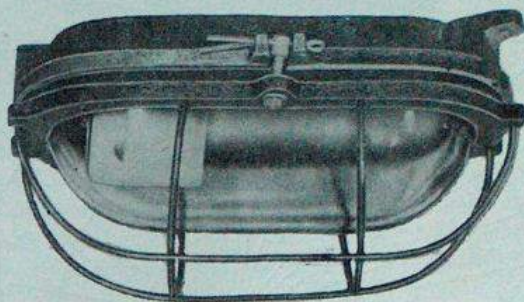
Linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony

Dane techniczne

Nr katalogowy	Moc żarówki W	Gwint oprawki	Długość mm	Średnica mm	Ciężar szt. kG	Opakowanie fabryczne w kartonie po szt.
LHE	25 ÷ 60	E27	270	101	0,45	1
LHB	" "	B22	"	"	"	"

Budowa

Kadłub oprawy jest wykonany z bakelitu. W rękojeści kadłuba jest otwór z bakelitową wkrętką dławikową służący do wprowadzenia przewodu zasilającego. Do kadłuba jest dociśnięty szczelnie klosz ze szkła prasowanego przezroczystego. Klosz chroni od uszkodzeń mechanicznych stalowa siatka, posiadająca hak do zawieszenia oprawy.

Oprawy wewnętrzne zamknięte typu LK**Zastosowanie**

Oprawy wewnętrzne zamknięte typu LK są przeznaczone do oświetlania pomieszczeń o dużej wilgotności oraz wnętrz, w których oprawy są narażone na opryskanie strumieniem wody ze wszystkich kierunków, np. pralnie, farbiarnie, łaźnie, mokre pomieszczenia przemysłu włókienniczego, chemicznego, papierniczego, tunele itp.

Dane techniczne

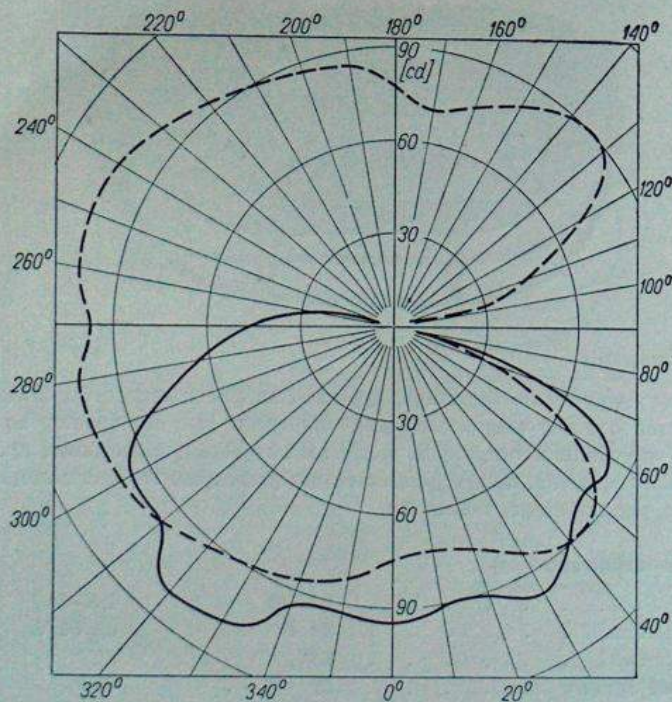
Typ	LK-40	LK-60
Moc pobierana	do 40	do 60 W
Gwint oprawki	E27	E27
Sprawność oprawy	57	62%
Wielkość przepustu uszczelniającego	P13,5	P13,5
	P16	P16
Wysokość	135	130 mm
Szerokość	135	160 mm
Długość	220	265 mm
Ciężar	2,3	3,5 kG

Budowa

Oprawy są wykonane jako strugoszczelne, przystosowane do żarówek głównego szeregu o mocy do 100 W.

Kadłuby opraw są wykonane jako odlewy żeliwne, pokryte lakierem piecowym. Klosz ze szkła przezroczystego jest szczelnie połączony z kadłubem i chroniony od uszkodzeń mechanicznych siatką metalową.

Oprawy są przystosowane do bezpośredniego przykręcenia do sufitu lub ściany. Do wprowadzenia przewodu służy przepust uszczelniający.



Wykres światłości oprawy typu LK, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony

Oprawa wewnętrzna zamknięta (kanałowa)



Zastosowanie

Oprawa wewnętrzna zamknięta jest przeznaczona do oświetlania pomieszczeń o dużej wilgotności oraz wnętrz, w których jest narażona na opryskanie strumieniem wody ze wszystkich kierunków, np. kanały, pralnie, farbiarnie, łaźnie, mokre pomieszczenia przemysłu włókienniczego, chemicznego papierniczego itp.

Dane techniczne

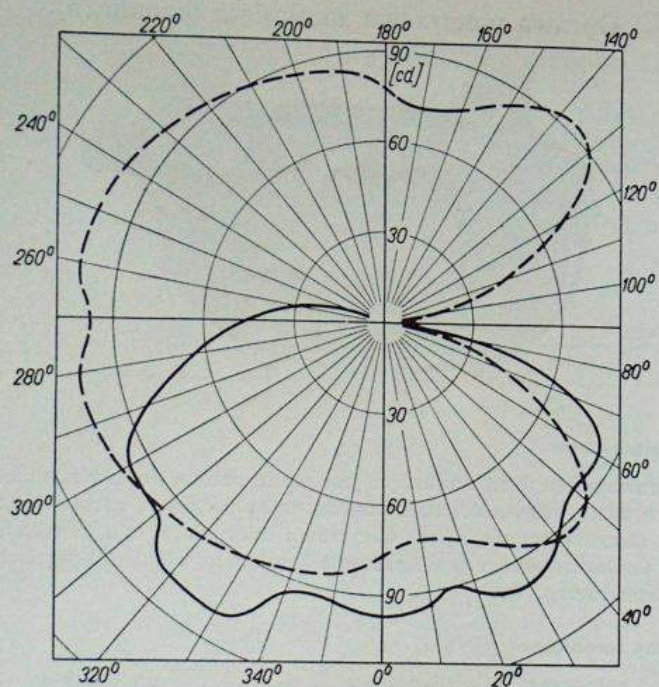
Moc pobierana	do 100 W
Gwint oprawki	E27
Wielkość przepustu uszczelniającego . . .	P13,5 lub P16
Wysokość	135 mm
Szerokość	145 mm
Długość	215 mm
Ciężar z kloszem	2,3 kG

Budowa

Oprawa jest wykonana jako strugoszczelna, przystosowana do żarówki głównego szeregu o mocy do 100 W.

Kadłub oprawy jest wykonany z porcelany technicznej. Oprawka do żarówki gwintowa porcelanowa. Klosz ze szkła przezroczystego jest szczelnie połączony z kadłubem i chroniony od uszkodzeń mechanicznych siatką metalową.

Oprawa jest przystosowana do bezpośredniego przykręcenia do sufitu lub ściany. Do wprowadzenia przewodu służy przepust uszczelniający.



Wykres światłości oprawy kanałowej, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony

Oprawy wewnętrzne zamknięte do zawieszenia



Zastosowanie

Oprawy wewnętrzne zamknięte do zawieszenia są przeznaczone do oświetlania pomieszczeń o dużej wilgotności oraz wnętrz, w których oprawy są narażone na opryskanie strumieniem wody ze wszystkich kierunków, np. pralnie, farbiarnie, łaźnie, mokre pomieszczenia przemysłu włókienniczego, chemicznego, papierniczego itp.

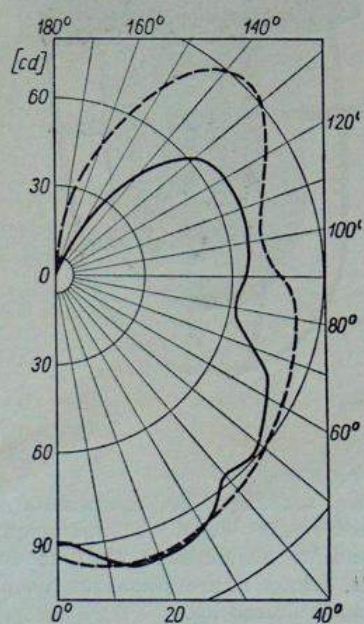
Dane techniczne

	I	II
Wielkość	do 100	do 200 W
Moc pobierana	E27	E27
Gwint oprawki	P16	P16
Wielkość przepustu uszczelniającego	280	310 mm
Wysokość	150	180 mm
Średnica	2,5	3,7 kG
Ciężar		

Budowa

Oprawy są wykonane jako strugoszczelne, przystosowane do żarówek głównego szeregu o mocy do 200 W.

Kadłuby opraw są wykonane z porcelany technicznej. W oprawach zastosowanie oprawki gwintowe porcelanowe. Klosz ze szkła przezroczystego jest szczelnie połączony z kadłubem, chroniony od uszkodzeń mechanicznych siatką metalową. Do wprowadzenia przewodu służy przepust uszczelniający.



Wykres światłości oprawy do zawieszenia, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

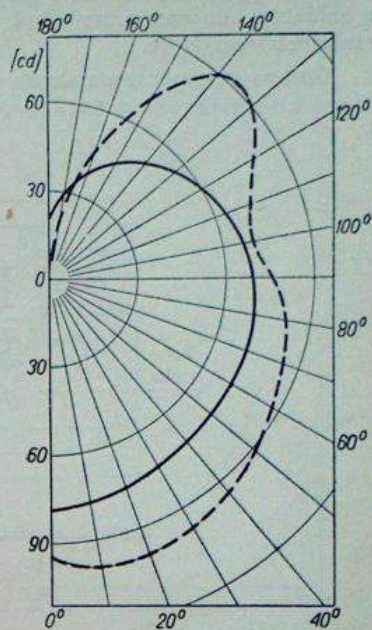
Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony

OPRAWY WNĘTRZOWE — TYP BUDOWY A

Oprawy wewnętrzne zamknięte typu OIA



Wykres światłości oprawy typu OIA,
przeliczony na łączny strumień
światłowy 1000 lm
Linia ciągła — wykres źródła świa-
tła w osłonie, linia przerywana —
wykres źródła światła bez osłony



Zastosowanie

Oprawy wewnętrzne typu OIA są przeznaczone do oświetlania pomieszczeń suchych o niskich sufitach, jak również klatek schodowych, korytarzy itp.

Dane techniczne

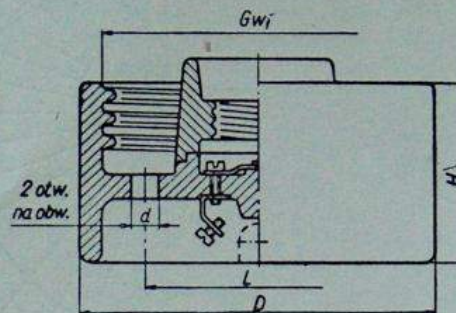
Typ	OIA 60/II	OIA 100/II
Moc pobierana	60 W	100 W
Gwint oprawki	E27	E27
Gwint klosza wg PN/E-02503	A84,5	A99
Ciężar (bez klosza)	0,28 kG	0,38 kG

Budowa

Typ budowy opraw — A wg PN/E-06305.

Kadłuby opraw są wykonane z porcelany technicznej. Klosz kulisty ze szkła mlecznego z gwintem i uszczelką kwarantującą szczelne połączenie z kadłubem. Do opraw mogą być również zastosowane klosze podłużne ze szkła przezroczystego.

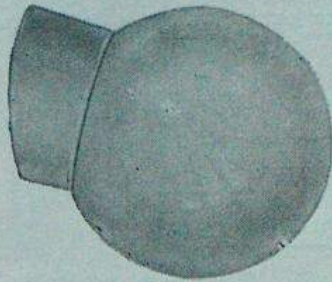
Oprawy przymocowuje się do sufitu lub ściany za pomocą wkrętów do drewna o rozmiarach $\phi 5 \times 45 - 50$ mm.



Szkic i rozmiary opraw typu OIA

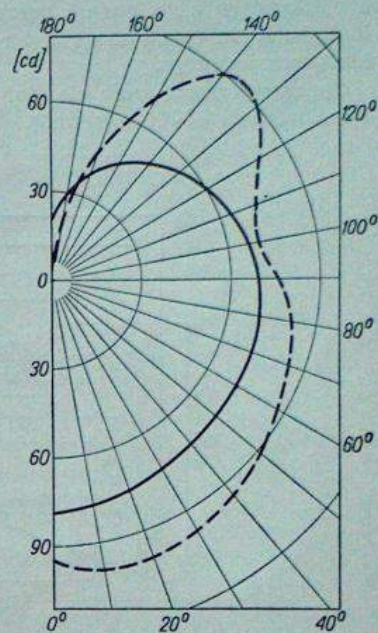
Typ	D	H	L	d
OIA 60/II	96	50	57	7
OIA 100/II	116	55	75	7

Oprawy wewnętrzne zamknięte typu OIIA



Wykres światłości oprawy typu OIIA,
przeliczony na łączny strumień
światłowy 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła
w osłonie, linia przerywana —
wykres źródła światła bez osłony



Zastosowanie

Oprawy wewnętrzne typu OIIA są przeznaczone do oświetlania pomieszczeń suchych, klatek schodowych itp.

Dane techniczne

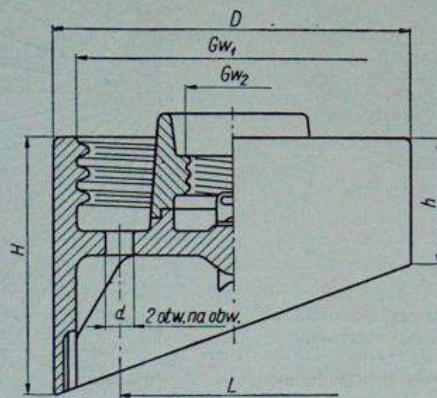
Typ	OIIA 60/II	OIIA 100/II
Moc pobierana	60 W	100 W
Gwint oprawki	E27	E27
Gwint klosza wg PN/E-02503	A84,5	A99
Ciężar (bez klosza)	0,30 kG	0,42 kG

Budowa

Typ budowy opraw — A wg PN/E-06305.

Kadłuby opraw są wykonane z porcelany technicznej. Klosz kulisty ze szkła mlecznego z gwintem i uszczelką, gwarantującą szczelne połączenie z kadłubem. Do opraw mogą być również zastosowane klosze podłużne ze szkła przezroczystego.

Oprawy przymocowuje się do ściany za pomocą wkrętów do drewna o rozmiarach $\phi 5 \times 45-55$ mm.



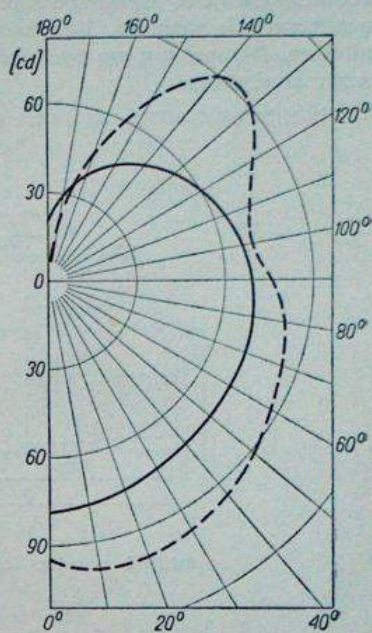
Szkic i rozmiary opraw typu OIIA

Typ	D	H	L	d
OIIA 60/II	95	69,5	57	7
OIIA 100/II	112	83	75	7

Oprawy wewnętrzne typu OIIIA



Wykres światłości oprawy typu OIIIA, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm
Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony



Zastosowanie

Oprawy wewnętrzne typu OIIIA są przeznaczone do oświetlania pomieszczeń suchych o niskich sufitach oraz klatek schodowych, korytarzy itp.

Dane techniczne

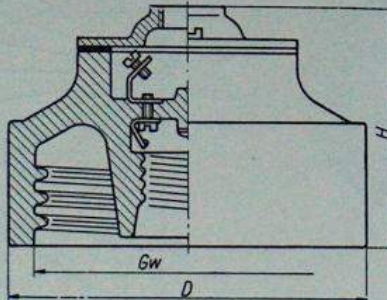
Typ	OIIIA 60	OIIIA 100
Moc pobierana	60 W	100 W
Gwint oprawki	E27	E27
Gwint klosza	A84,5	A99
Ciężar (bez klosza)	0,37 kG	0,61 kG

Budowa

Typ budowy opraw — A wg PN/E-06305.

Kadłuby opraw są wykonane z porcelany technicznej. Klosz kulisty ze szkła mlecznego z gwintem i uszczelką gwarantującą szczelne połączenie z kadłubem. Do opraw mogą być również zastosowane klosze podłużne ze szkła przezroczystego.

Oprawy przymocowuje się przez nakręcenie (gwint R 3/8").



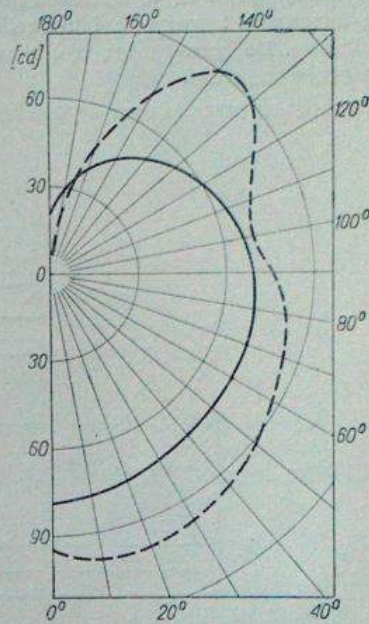
Szkic i rozmiary opraw typu OIII A

Typ	D	H
OIII A 60	100	114
OIII A 100	64,5	67,5

Oprawy wewnętrzne zamknięte typu OIVA



Wykres światłości oprawy typu OIVA, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm
Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie; linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony



Zastosowanie

Oprawy wewnętrzne typu OIVA są przeznaczone do oświetlania pomieszczeń suchych o niskich sufitach oraz klatek schodowych, korytarzy itp.

Dane techniczne

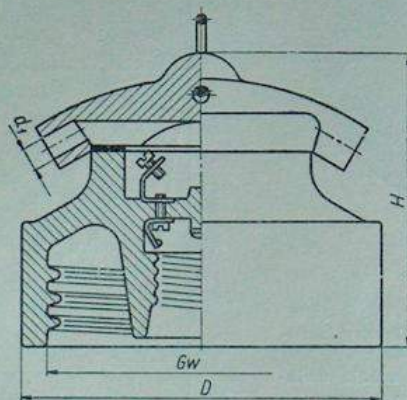
Typ	OIVA 60	OIVA 100
Moc pobierana	60 W	100 W
Gwint oprawki	E27	E27
Gwint klosza wg PN/E-02503	A84,5	A99
Ciężar bez klosza	0,40 kG	0,64 kG

Budowa

Typ budowy opraw — A wg PN/E-06305.

Kadłuby opraw są wykonane z porcelany technicznej. Klosz kulisty ze szkła mlecznego z gwintem i uszczelką gwarantującą szczelne połączenie z kadłubem. Do opraw mogą być również zastosowane klosze podłużne ze szkła przezroczystego.

Oprawy są przeznaczone do zawieszenia.



Szkic i rozmiary opraw typu OIVA

Typ	D	H	d
OIVA 60	100	77,5	7
OIVA 100	114	80,5	7

Oprawa wewnętrzna otwarta typu LWu-2



Zastosowanie

Oprawa typu LWu-2 jest przeznaczona do oświetlenia miejscowego w zakładach przemysłowych, warsztatach, kreślarniach, laboratoriach itp.

Dane techniczne

Typ	LWu-2
Moc pobierana	do 60 W
Gwint oprawki	E27
Ciężar	2,5 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN-61/E-06305. Odbłyśnik jest przymocowany na wałku giętkim umożliwiającym skierowanie strumienia świetlnego w dowolnym kierunku. Dolna część wysięgnika jest wykonana z rurki stalowej.

Do przymocowania oprawy służy uchwyt szczękowy, wykonany jako odlew żeliwny.

Odbłyśnik i uchwyt szczękowy są pokryte lakierem piecowym.

Wysięgnik jest pocynowany.

Oprawa ma przewód zasilający o długości 2 m, zakończony wtyczką.

Do włączania lampy służy wyłącznik przelotowy wmontowany w przewód zasilający.

Oprawa wewnętrzna otwarta typu LWr-2



Zastosowanie

Oprawa typu LWr-2 jest przeznaczona do oświetlania miejscowego w zakładach przemysłowych, warsztatach, kreślarniach, laboratoriach itp.

Dane techniczne

Typ	LWr-2
Moc pobierana	do 60 W
Gwint oprawki	E27
Ciężar	2,3 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN-61/E-06305. Odbłyśnik jest przymocowany na wałku giętkim, umożliwiającym skierowanie strumienia świetlnego w dowolnym kierunku. Dolna część wysięgnika jest wykonana z rurki stalowej.

Do przymocowania oprawy służy rozeta wykonana jako odlew żeliwny.

Odbłyśnik i rozeta są pokryte lakierem piecowym. Odbłyśnik od wewnątrz jest pokryty lakierem aluminiowym. Wysięgnik jest pocynowany.

Oprawa ma przewód zasilający o długości 1,5 m, zakończony wtyczką. Do włączenia lampy służy wyłącznik przelotowy, wmontowany w przewód zasilający.

Oprawa stołowa typu LBd-2



Zastosowanie

Oprawa stołowa typu LBd-2 jest przeznaczona do oświetlania miejscowego stołów, biurków itp.

Dane techniczne

Typ	LBd-2
Moc pobierana	25—100 W
Gwint oprawki	E27
Wysokość	360 mm
Ciężar	2,60 kG

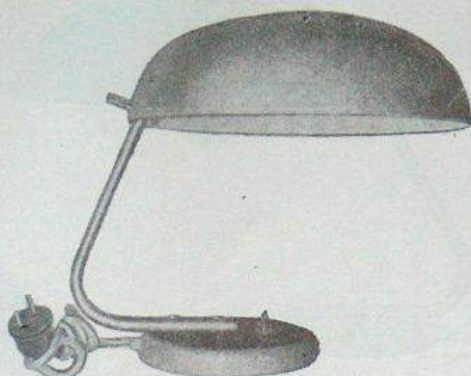
Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawę produkuje się w dwóch wykonaniach:

- a) o odbłyśniku z blachy stalowej pokrytej lakierem o efekcie młotkowania w różnych kolorach,
- b) o odbłyśniku pokrytym lakierem dekoracyjnym o barwach pastelowych.

Podstawa jest wykonana z blachy stalowej, pokryta lakierem w kolorze odbłyśnika. Ramię jest wykonane z rurki stalowej poniklowanej, połączone z odbłyśnikiem za pomocą tulejki z wkrętem. Oprawa ma przewód o długości 1,5 m, zakończony wtyczką. W podstawie jest umieszczony wyłącznik przyciskowy.

Oprawa stołowa typu LBd-3**Zastosowanie**

Oprawa stołowa typu LBd-3 jest przeznaczona do oświetlania stołów, biurków itp.

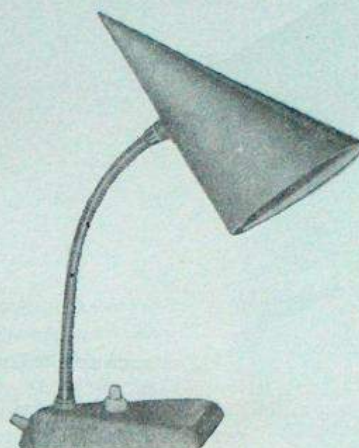
Dane techniczne

Typ	LBd-3
Moc pobierana	25—100 W
Gwint oprawki	E27
Wysokość	340 mm
Ciężar	2,60 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Podstawa i odbłyśnik są wykonane z blachy stalowej i pokryte lakierem o efekcie młotkowania w różnych kolorach. Ramię oprawy jest wykonane z rurki stalowej i poniklowane. Oprawa ma przewód zasilający o długości 1,5 m, zakończony wtyczką. W podstawie jest umieszczony wyłącznik przyciskowy.

Oprawa stołowa mała typu LBm-5**Zastosowanie**

Oprawa stołowa typu LBm-5 jest przeznaczona do oświetlania stołów, biurków itp.

Dane techniczne

Typ	LBm-5
Moc pobierana	15—25 W
Gwint oprawki	E14
Wysokość	330 mm
Średnica odbłyśnika	90 mm
Ciężar	0,64 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Podstawa i odbłyśnik są wykonane z blachy stalowej i pokryte lakierem dekoracyjnym w różnych kolorach. Ramię jest wykonane z wałka giętkiego poniklowanego, umożliwiającego skierowanie odbłyśnika w dowolnym kierunku.

Oprawa jest zaopatrzona w przewód zasilający o długości 1,5 m, zakończony wtyczką. W podstawie jest umieszczony wyłącznik przyciskowy.

Oprawa stołowa mała typu LBm-6



Zastosowanie

Oprawa stołowa typu LBm-6 jest przeznaczona do oświetlania stołów, biur itp.

Dane techniczne

Typ	LBm-6
Moc pobierana	15—25 W
Gwint oprawki	E14
Wysokość	330 mm
Srednica odbłyśnika	90 mm
Ciężar	0,64 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Podstawa i odbłyśnik są wykonane z blachy stalowej i pokryte lakierem dekoracyjnym o różnych kolorach. Ramię jest wykonane z wałka giętkiego poniklowanego, umożliwiającego skierowanie odbłyśnika w dowolnym kierunku.

Oprawa jest zaopatrzona w przewód zasilający o długości 1,5 m, zakończony wtyczką. W podstawie jest umieszczony wyłącznik przyciskowy.

Oprawa zwieszakowa z kloszem kulistym



Zastosowanie

Oprawa zwieszakowa z kloszem kulistym jest przeznaczona do oświetlania ogólnego mieszkań, biur, świetlic, sal szkolnych, sklepów itp.

Dane techniczne

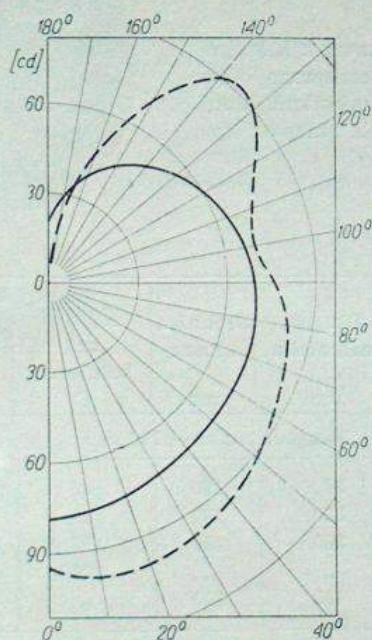
Moc żarówki W	Gwint oprawki	Długość całkowita mm	Średnica klosza mm	Rodzaj klosza		Ciężar kg
				bez kołnierza C	z kołnier- zem C	
Długość rurki — 100 mm						
40	E27	300	160	80	80	0,90
60		320	180	„	„	1,00
100		360	250	100	100	2,00
150		„	„	120	120	2,60
200		400	300	„	„	2,80
Długość rurki — 450 mm						
40	E27	620	160	80	80	1,10
60		650	180	„	„	1,20
100		700	250	120	100	2,20
150		„	„	100	120	2,70
200		730	300	„	„	2,90

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Zwieszak składający się z rozety, rurki i uchwyty, wykonanych z blachy stalowej, jest chemicznie czerniony lub poniklowany. Klosz kulisty, wykonany ze szkła mlecznego o dużym współczynniku przepuszczania, zapewnia dobre rozproszenie strumienia świetlnego. Do oprawy można stosować dwa rodzaje kloszy kulistych:

- a) bez kołnierza,
- b) z kołnierzem.



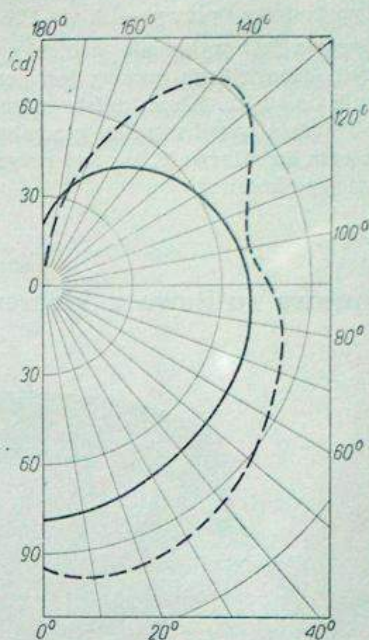
Wykres światłości oprawy zwieszakowej, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Linia ciągła — wykres źródła światła w ośłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez ośłony

Oprawa sufitowa z kloszem kulistym



Wykres światłości oprawy sufitowej z kloszem kulistym, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm
Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony



Zastosowanie

Oprawa sufitowa jest przeznaczona do oświetlania ogólnego mieszkań, biur, świetlic, sal szkolnych, sklepów, korytarzy itp.

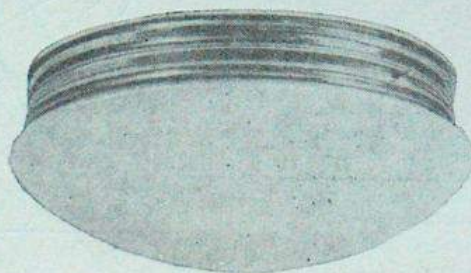
Dane techniczne

Moc żarówki	Gwint oprawki	Wysokość z kloszem	Średnica klosza	Klosz Rozmiar C	Ciężar z kloszem
W		mm	mm	mm	kG
25	E27	190	160	80	1,30
40		210	180	"	1,40
60		240	200	100	1,80
100		290	250	120	2,40
150		310	300	"	2,60
200		340	350	150	3,90

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest wykonana z blachy stalowej i oksydowana lub pokryta lakierem. Konstrukcja oprawy jest przystosowana do bezpośredniego przykręcenia do sufitu. Klosz kulisty (z kołnierzem), wykonany ze szkła mlecznego o dużym współczynniku przepuszczania, zapewnia dobre rozproszenie strumienia świetlnego. Klosz jest przymocowany trzema wkrętami, obejmującymi jego kołnierz.

Oprawa sufitowa z kloszem płaskim (plafoniera)**Zastosowanie**

Oprawa sufitowa jest przeznaczona do oświetlania ogólnego mieszkań, biur, świetlic, sal szkolnych, sklepów, korytarzy itp.

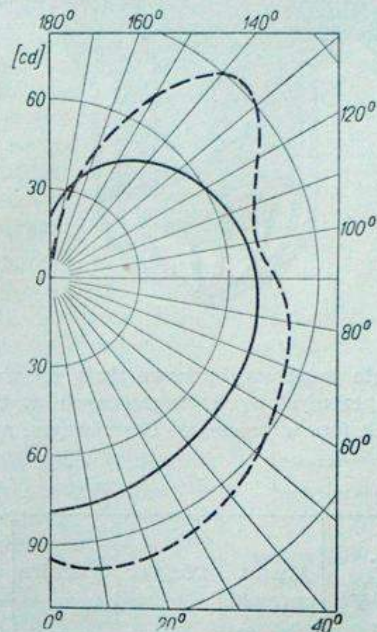
Dane techniczne

Moc żarówki	Gwint oprawki	Wysokość z kloszem	Klosz Rozmiar C	Ciężar z kloszem
W		mm	mm	kG
60	E27	100	200	0,85
100		„	250	1,10
2 × 100		120	300	1,40

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest wykonana z blachy stalowej i poniklowana. Konstrukcja oprawy jest przystosowana do bezpośredniego przykręcenia do sufitu. Klosz płaski, wykonany ze szkła mlecznego warstwowego, o dużym współczynniku przepuszczania, zapewnia dobre rozproszenie strumienia świetlnego. Klosz jest przymocowany trzema wkrętami, obejmującymi jego kołnierz.



Wykres światłości oprawy sufitowej z kloszem płaskim, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm
Linia ciągła — wykres źródła światła w osłonie, linia przerywana — wykres źródła światła bez osłony

OPRAWY WNĘTRZOWE — TYP BUDOWY W

Oprawy zamknięte typu „LPW“



Zastosowanie

Oprawy zamknięte przeciwybuchowe służą do oświetlenia bezpośredniego pomieszczeń przemysłowych zagrożonych wybuchem gazów, par i pyłów wybuchowych (np. w przemyśle chemicznym, naftowym, węglowym itp.).

Dane techniczne

Nr katalogowy	Moc żarówki W	Gwint oprawki	Długość mm	Średnica mm	Ciężar kG	Opakowanie fabryczne
Oprawy jednowylotowe						
283 501	100	E27	307	180	4,2	luzem
283 511	200		350	225	4,9	
Oprawy przelotowe						
283 502	100	E27	307	180	4,5	luzem
283 512	200		350	225	5,2	

Budowa	ognioszczelna
Napięcie znamionowe	250 V pr. przem.
Grupa zapłonowa gazu	C

Budowa

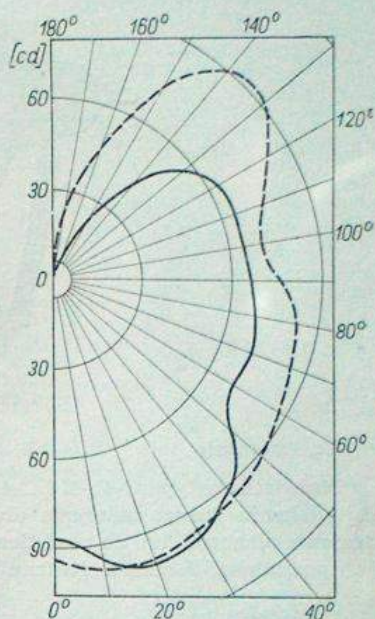
Kadłub oprawy jest wykonany ze stopu aluminiowego. Miejsce połączenia klosza z kadłubem jest uszczelnione. Oprawa wyposażona w oprawkę ognioszczelną i klosz grubościenny prasowany ze szkła hartowanego przezroczystego. Klosz z kadłubem jest połączony pierścieniem wykonanym ze stopu aluminiowego. Pierścień dociskają do kadłuba trzy wkręty M8. Klosz jest osłonięty siatką wykonaną z prętów stalowych.

Do zawieszenia oprawy służy wieżak.

Do wprowadzenia przewodu zasilającego służy metalowa dławica kielichowa z gwintem P21 i urządzeniem dociskowym ściskany dwiema śrubami M8.

Oprawy są produkowane z jednym otworem wlotowym (jednowylotowe) lub z dwoma otworami wlotowymi (przelotowe) do wprowadzania przewodów zasilających.

Oprawy mają zacisk uziomiony.



Wykres światłości oprawy typu LPW,
przeliczony na łączny strumień
światłowy 1000 lm

OPRAWY SPECJALNE

Naświetlacze typu C-41-01 i C-41-02



Naświetlacz typu C-41-01

Zastosowanie

Naświetlacze typu C-41-01 i C-41-02 mają zastosowanie tam, gdzie zależy na uzyskaniu dużego natężenia oświetlenia na małej powierzchni w płaszczyźnie pionowej, np. do oświetlania fragmentów elewacji budynków, małych pomników, dekoracji, fontann itp.

Dane techniczne

Moc pobierana	. . . . .	60-200 W
Gwint oprawek	. . . . .	E27
Ciężar: C-41-01	. . . . .	4,50 kG
C-41-02	. . . . .	4,20 kG

Budowa

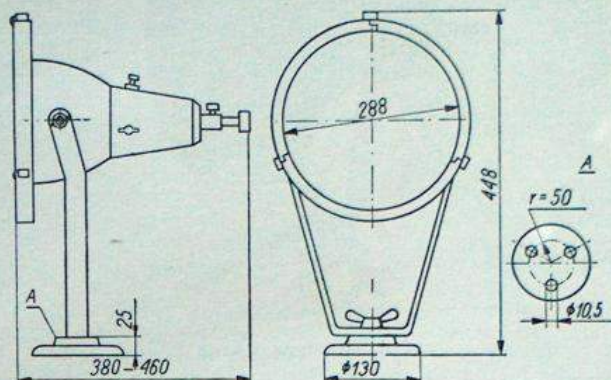
Naświetlacze są przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych (typ budowy B). Kadłuby naświetlaczy są wykonane z blachy stalowej i zabezpieczone od wpływów atmosferycznych lakierem czarnym piecowym. Naświetlacze mają wielokrzywiznowe zwierciadła szklane. Przymocowanie oprawki do żarówki umożliwia przesuwanie żarnika wzdłuż osi pionowej naświetlacza. Przednia część kadłuba jest zamknięta szybą ze szkła przezroczystego.

Naświetlacz typu C-41-01 przymocowuje się do konstrukcji wsporczej za pomocą śrub M10, natomiast naświetlacz typu C-41-02 za pomocą specjalnej nasadki z otworem $\phi 21$ mm.

Nastawność naświetlaczy wynosi:

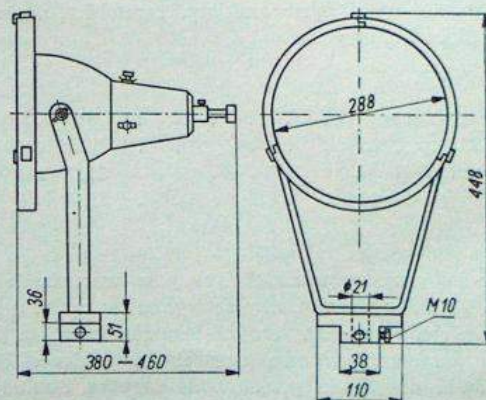
- a) w płaszczyźnie poziomej $\pm 90^\circ$,
- b) w płaszczyźnie pionowej $+45^\circ$, -20° .

Przewód zasilający wprowadza się przez przepust uszczelniający.



Naświetlacz typu C-41-01

A — rozstawienie i rozmiar otworów w podstawie



Naświetlacz typu C-41-02

Naświetlacze typu C-41-04 i C-41-05



Naświetlacz typu C-41-05

Zastosowanie

Naświetlacze typu C-41-04 i C-41-05 są przeznaczone do oświetlania małych powierzchni w płaszczyźnie pionowej. Tego typu naświetlacze stosuje się również do oświetlania obiektów i placów, których nie ma możliwości oświetlić normalnymi oprawami, np. torowiska, wybrzeża portowe, place sportowe, place budowy itp.

Dane techniczne

Moc pobierana	. . . . .	300—500 W
Gwint oprawki	. . . . .	E40
Ciężar: C-41-04	. . . . .	12,50 kG
C-41-05	. . . . .	12,20 kG

Budowa

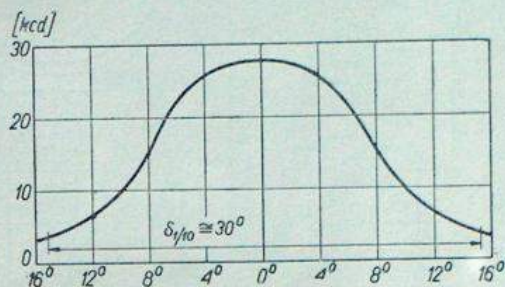
Naświetlacze są przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych (typ budowy B). Kadłuby naświetlaczy są wykonane z blachy stalowej i zabezpieczone od wpływów atmosferycznych lakierem czarnym piecowym. Naświetlacze mają wielokrzywiznowe zwierciadła szklane. Przymocowanie oprawki do żarówki umożliwia przesuwanie żarnika wzdłuż osi pionowej naświetlacza. Przednia część kadłuba jest zamknięta szybą ze szkła przezroczystego.

Naświetlacz typu C-41-04 przymocowuje się do konstrukcji wsporczej za pomocą śrub M10, natomiast naświetlacz typu C-41-05 za pomocą specjalnej nasadki z otworem ϕ 21 mm.

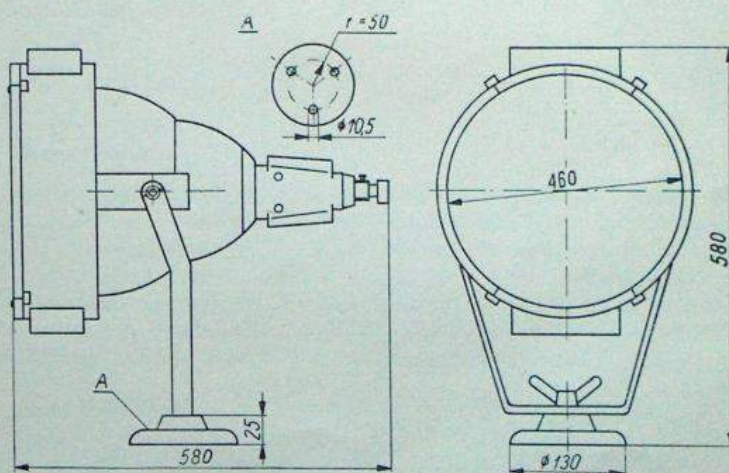
Nastawność naświetlaczy wynosi:

- a) w płaszczyźnie poziomej $\pm 90^\circ$,
- b) w płaszczyźnie pionowej $+45^\circ$, -20° .

Przewód zasilający wprowadza się przez przepust uszczelniający.

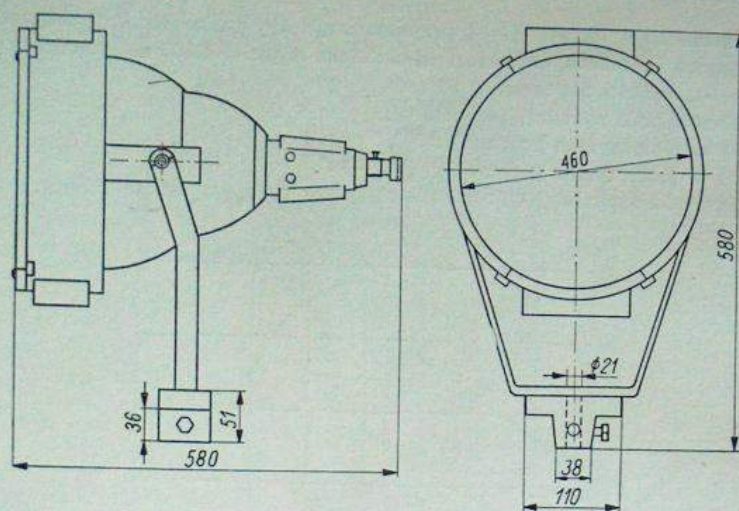


Wykres światłości naświetlacza typu C-41-04 i C-41-05 z żarówką głównego szeregu 500 W i 220 V w odniesieniu do strumienia świetlnego żarówki 8700 lm



Naświetlacz typu C-41-04

A — rozstawienie i rozmiar otworów w podstawie



Naświetlacz typu C-41-05

Naświetlacze typu C-41-21 i C-41-31



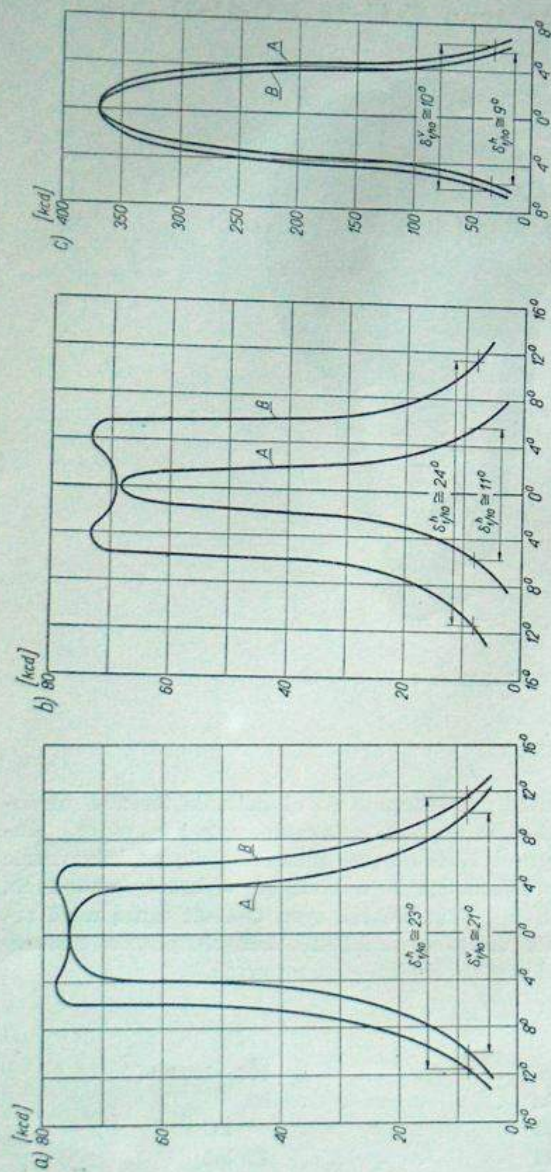
Naświetlacz typu C-41-21

Zastosowanie

Naświetlacze tego typu są przeznaczone do oświetlania terenów niedostępnych dla zwykłych opraw, ze względu na okablowanie i ustawienie słupów do przymocowania opraw. Naświetlacze umieszcza się po kilkanaście sztuk na wieżach projektorowych, np. do oświetlania wybrzeży portowych, torowisk, boisk sportowych itp. Naświetlacze typu C-41-21 mogą mieć zastosowanie przy oświetlaniu obiektów architektonicznych, placów budowy oraz różnego rodzaju składowisk i obiektów strzeżonych.

Dane techniczne

Moc pobierana	. . . . .	300—1000 W
Gwint oprawki	. . . . .	E40
Ciężar: C-41-21	. . . . .	17 kG
C-41-31	. . . . .	25 kG



Wykres światłości naświetlacza typu C 41-21

a) z żarówką głównego szeregu 1000 W
 220 V w odniesieniu do strumienia świe-
 tnego żarówki 18200 lm

b) z żarówką głównego szeregu 500 W
 220 V w odniesieniu do strumienia
 świetlnego żarówki 8700 lm.

c) z żarówką projekcyj-
 ną 1000 W 220 V w od-
 niesieniu do strumienia
 świetlnego żarówki
 20000 lm

A — wykres w płaszczyźnie pionowej naświetlacza
 B — wykres w płaszczyźnie poziomej naświetlacza

Budowa

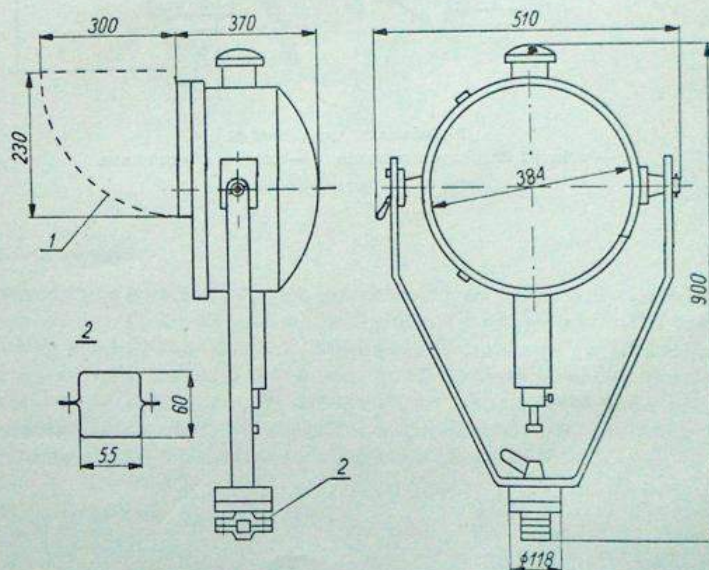
Naświetlacze są przystosowane do pracy w warunkach zewnętrznych (typ budowy B). Kadłub jest wykonany z blachy stalowej i zabezpieczony od wpływów atmosferycznych lakierem czarnym piecowym. Naświetlacze mają paraboliczne zwierciadło szklane. Przymocowanie oprawki do żarówki umożliwia przesuwanie żarnika wzdłuż osi pionowej i poziomej naświetlacza. Przednia część kadłuba jest zamknięta kloszem ze szkła przezroczystego.

Naświetlacze przymocowuje się do konstrukcji wsporczej za pomocą specjalnego uchwytu.

Nastawność naświetlaczy wynosi:

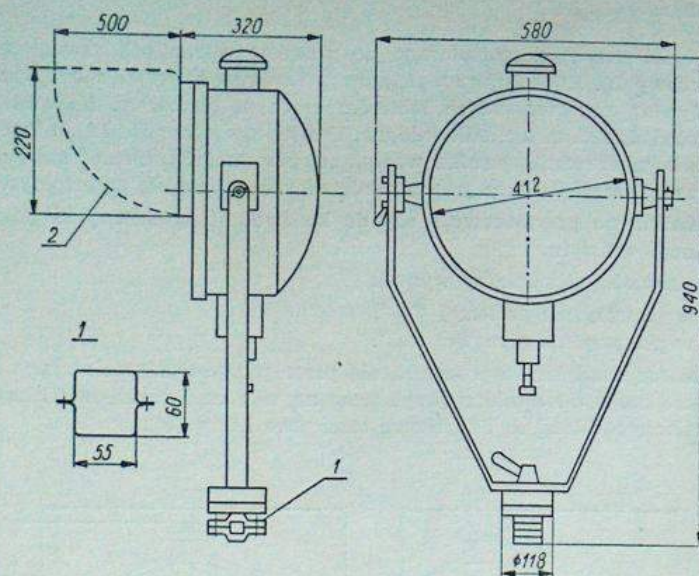
- a) w płaszczyźnie poziomej $\pm 90^\circ$,
- b) w płaszczyźnie pionowej $\pm 45^\circ$.

Przewód zasilający wprowadza się przez przepust uszczelniający. Naświetlacze mogą mieć osłonę przymocowaną w górnej części nad kloszem. Naświetlacze z osłoną są dodatkowo oznaczone literą „P”.



Naświetlacz typu C-41-21

1 — osłona zdejmowana, 2 — uchwyt do przymocowania



Naświetlacz typu C-41-31

1 — uchwyt do przymocowania, 2 — osłona zdejmowana

Naświetlacz typu C-41-36



Naświetlacz typu C-41-36

Zastosowanie

Naświetlacz typu C-41-36 jest przeznaczony do oświetlania terenów niedostępnych dla zwykłych opraw, ze względu na okablowanie i ustawienie słupów do przymocowania opraw. Naświetlacze umieszcza się po kilkanaście sztuk na wieżach projektorowych, np. do oświetlania wybrzeży portowych, torowisk, boisk sportowych itp. Naświetlacze typu C-41-36 mogą mieć zastosowanie przy oświetlaniu obiektów architektonicznych, placów budowy oraz różnego rodzaju składowisk i obiektów strzeżonych.

Dane techniczne

Moc pobierana:	
a) żarówka głównego szeregu	300—1500 W
b) żarówka projekcyjna	500—1500 W
Gwint oprawki	E40
Ciężar	29 kG

Budowa

Naświetlacz jest przystosowany do pracy w warunkach zewnętrznych (typ budowy B). Kadłub naświetlacza jest wykonany z blachy stalowej i zabezpieczony od wpływów atmosferycznych lakierem czarnym piecowym. Tylna część kadłuba jest zamknięta pokrywą, do której jest przymocowane zwierciadło paraboliczne szklane. Przymocowanie oprawki do żarówki umożliwia przesuwanie żarnika wzdłuż osi pionowej i poziomej naświetlacza. Przednia część kadłuba jest zamknięta szybą ze szkła przezroczystego.

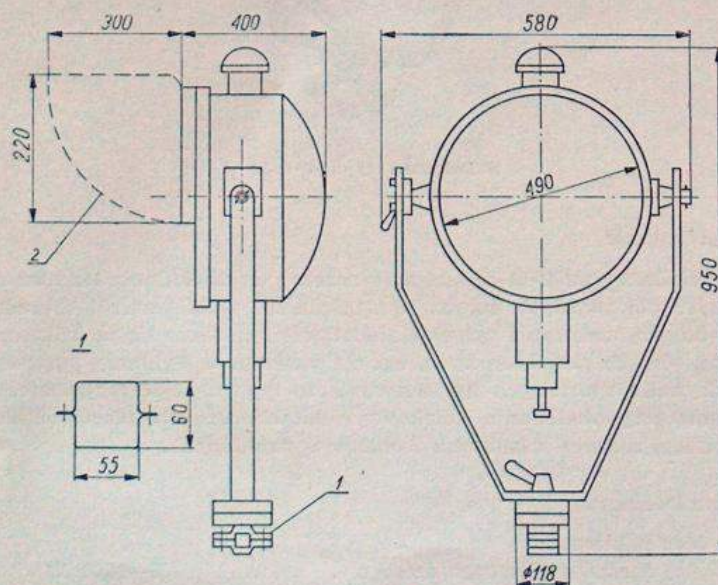
Naświetlacz przymocowuje się do konstrukcji wsporczej za pomocą specjalnego uchwyty.

Nastawność naświetlaczy wynosi:

- a) w płaszczyźnie poziomej $\pm 90^\circ$,
- b) w płaszczyźnie pionowej $\pm 45^\circ$.

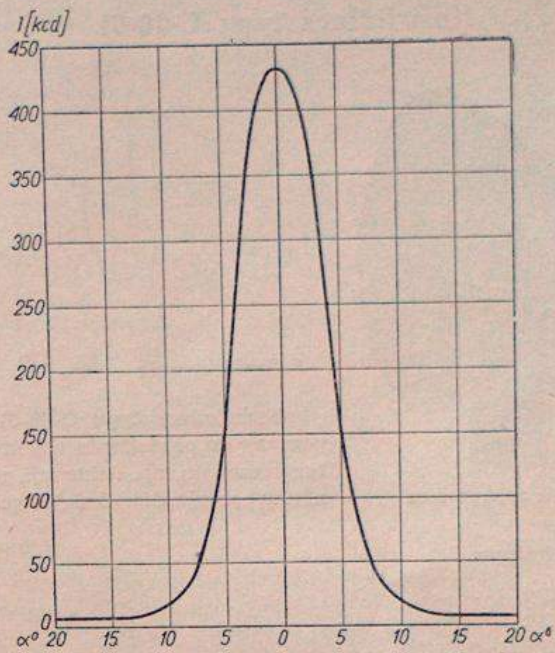
Przewód zasilający wprowadza się przez przepust uszczelniający.

Naświetlacz typu C-41-36p ma osłonę przymocowaną w górnej części naświetlacza nad szybą.



Naświetlacz typu C-41-36

1 — uchwyt do przymocowania, 2 — osłona zdejmowana



Wykres światłości naświetlacza typu C-41-36
z żarówką projekcyjną pionową 1500 W 220 V w od-
niesieniu do strumienia świetlnego żarówki
31000 lm

Naświetlacz typu C-40-01



Naświetlacz typu C-40-01

Zastosowanie

Naświetlacz typu C-40-01 jest przeznaczony do oświetlania obiektów światłem rozproszonym, np. dekoracji, małych pomników, przejazdów kolejowych itp.

Dane techniczne

Typ	C-40-01
Moc pobierana	60—200 W
Gwint oprawki	E27
Ciężar	3,50 kG

Budowa

Naświetlacz jest przystosowany do pracy w warunkach zewnętrznych (typ budowy B). Kadłub naświetlacza, który stanowi jednocześnie odbłyśnik, jest wykonany z blachy stalowej i zabezpieczony od wpływów atmosferycznych lakierem czarnym piecowym. Odbłyśnik jest pokryty lakierem aluminowym piecowym, odbijającym światło w sposób rozproszony.

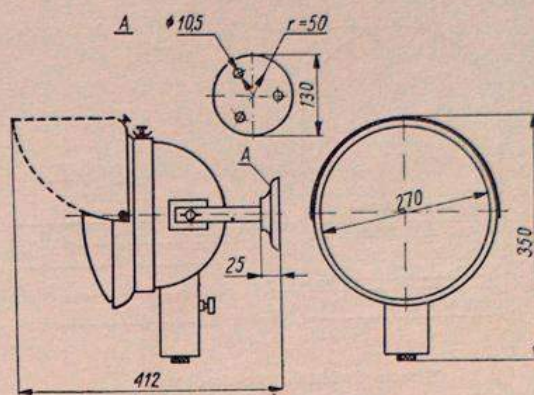
Przymocowanie oprawki żarówki umożliwia przesuwanie żarnika wzdłuż osi pionowej naświetlacza. Przednia część kadłuba jest zamknięta kloszem ze szkła przezroczystego.

Naświetlacz przymocowuje się do konstrukcji wsporczej za pomocą śrub M8.

Nastawność naświetlaczy wynosi:

- a) w płaszczyźnie poziomej $\pm 90^\circ$,
- b) w płaszczyźnie pionowej $\pm 45^\circ$.

Naświetlacz może być wykonywany z osłoną, przymocowaną w górnej części naświetlacza nad kloszem szklanym.



Naświetlacz typu C-40-01

A — rozstawienie i rozmiar otworów w podstawie

Oprawa światła przeszkodowego

Zastosowanie

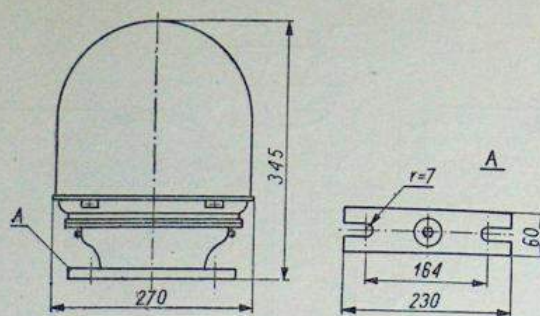
Oprawa światła przeszkodowego służy do wskazywania przeszkód lub ukrytego niebezpieczeństwa dla samolotów. Oprawa jest instalowana na przeszkodach, np. hangarach, kominach, drzewach i innych wysokich punktach na terenie lotnisk oraz w ich pobliżu.

Dane techniczne

Moc pobierana	. . . . .	200 W
Gwint oprawki	. . . . .	E27
Ciężar	. . . . .	2 kG

Budowa

Oprawa jest przystosowana do pracy w warunkach zewnętrznych (typ budowy B). Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i zabezpieczony od wpływów atmosferycznych lakierem nitrocelulozowym zielonym. Oprawa ma odbłyśnik paraboliczny, wykonany z blachy stalowej, pokryty powłoką cynkową polerowaną. Górna część kadłuba jest zamknięta kloszem szklanym koloru rubinowego, umocowanym w ramce za pomocą trzech specjalnych wkrętów. Ramka klosza jest zaopatrzona w zawias i zatrzask wykonany ze sprężyny płaskiej. Uchwyt do przymocowania oprawy, wykonany z pręta stalowego płaskiego, jest zabezpieczony od wpływów atmosferycznych powłoką cynkową z pasywacją.



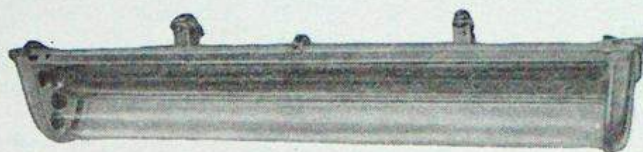
Oprawa światła przeszkodowego

A — rozmiar i rozstawienie otworów w podstawie

OPRAWY DO ŚWIETLÓWEK

OPRAWY ZEWNĘTRZNE — TYP BUDOWY B

Oprawa zewnętrzna zamknięta typu OUŚF do czterech świetlówek 40 W



Zastosowanie

Oprawa typu OUŚF jest przeznaczona do oświetlania ulic, placów, terenów przemysłowych itp.

Dane techniczne

Typ	OUŚF 4 × 40 W
Liczba świetlówek	4 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	192 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,7
Gwint wkrętki dławikowej	P13,5
Średnica otworu wkrętki dławikowej	15 mm
Ciężar	18,3 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — B wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do czterech świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym ze statecznikami indukcyjnymi. Układ elektryczny jest podzielony na dwa obwody, umożliwiające wyłączanie jednego z nich (oświetlenie nocne).

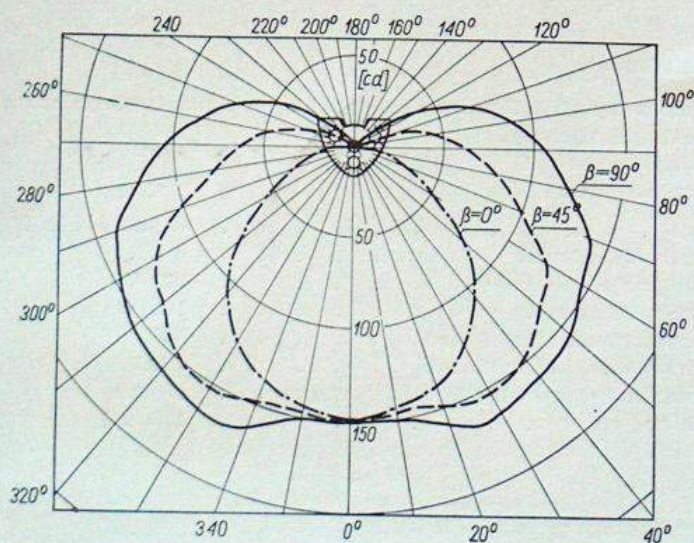
Układ optyczny stanowią odbłyśniki kierunkowe, wykonane z blachy aluminiowej, wypolerowane elektrolitycznie i anodowane.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy aluminiowej i zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi przez anodowanie. Wykonuje się również kadłuby z blachy stalowej, ocynkowane, a następnie pokryte emalią piecową o efekcie młotkowania. Klosz jest wykonany ze szkła organicznego i przymocowany do kadłuba za pomocą zawiasów i zatrzasków, umożliwiających łatwą wymianę świetlówek i zapłonników. Uszczelnienie klosza z kadłubem jest wykonane uszczelką gumową. Do kadłuba są przykręcone dwa uchwyty dostosowane do przymocowania oprawy na wysięgniku o średnicy zewnętrznej 54—60 mm.

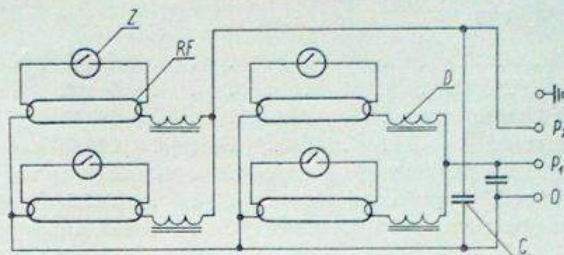
Do szczelnego wprowadzenia przewodów zasilających i przewodu zerowego służy przepust uszczelniający.

U w a g a :

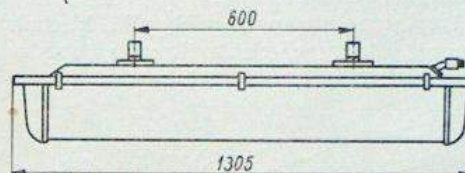
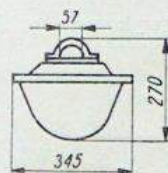
W okresie zimowym należy stosować świetłówki o obniżonym ciśnieniu argonu, oznaczone literą „Z” (zimowe), które zapewniają normalne zaświecenie przy spadku temperatury do -30°C .



Wykres światłości oprawy typu OUSF 4×40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

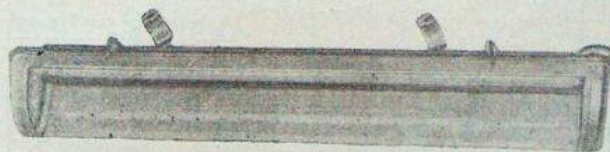


Schemat połączeń oprawy typu OUSF 4 × 40 W
 D — dławik jednonuzwojeniowy typu 401b-II, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C — kondensator typu KS 4 μ F z oporem rozładowczym 1 Ω 0,25 W



Oprawa typu OUSF 3 × 40 W

Oprawa zewnętrzna zamknięta typu OUŚF do trzech świetlówek 40 W



Zastosowanie

Oprawa typu OUSF jest przeznaczona do oświetlania ulic, placów, terenów przemysłowych itp.

Dane techniczne

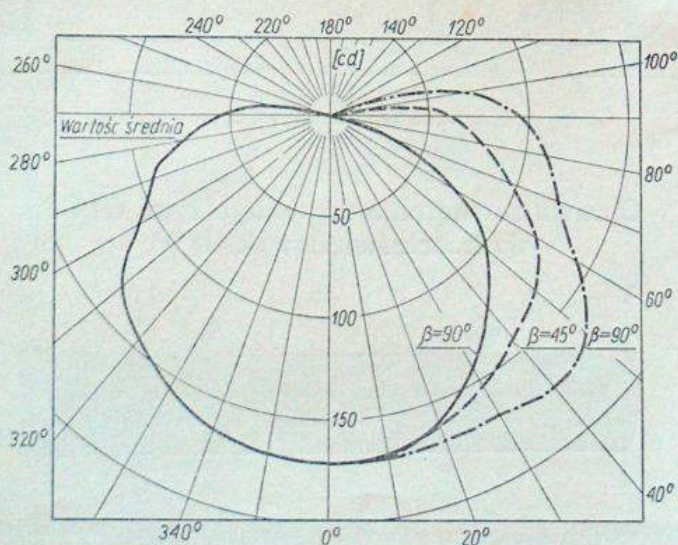
Typ	OUŚF 3 × 40 W
Liczba świetlówek	3 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	144 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,9
Gwint wkrętki dławikowej	P13,5
Srednica otworu wkrętki dławikowej	15 mm
Ciężar	16,3 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — B wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do trzech świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym, ze statecznikami indukcyjnymi. Układ elektryczny jest podzielony na dwa obwody, umożliwiające wyłączenie jednego z nich (oświetlenie nocne).

Układ optyczny stanowią odbłyśniki kierunkowe, wykonane z blachy aluminiowej, polerowane elektrolitycznie i anodowane.



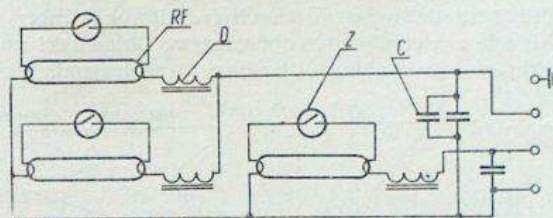
Wykres światłości oprawy typu OUŚF 3 × 40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy aluminiowej i zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi przez anodowanie. Wykonuje się również kadłuby z blachy stalowej, ocynkowane, a następnie pokryte emalią piecową o efekcie młotkowania. Klosz jest wykonany ze szkła organicznego i przymocowany do kadłuba za pomocą zawiasów i zatrzasków, umożliwiających łatwą wymianę świetlówek i zapłonników. Uszczelnienie klosza z kadłubem jest wykonane uszczelką gumową. Do kadłuba są przykręcone dwa uchwyty, dostosowane do przymocowania oprawy na wysięgniku o średnicy zewnętrznej 54—60 mm.

Do szczelnego wprowadzenia przewodów zasilających i przewodu zerowego służy przepust uszczelniający.

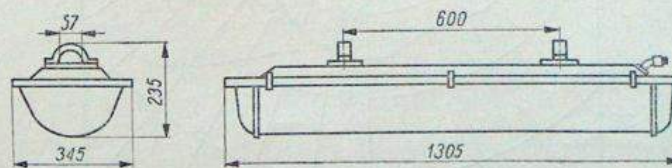
U w a g a :

W okresie zimowym należy stosować świetłówki o obniżonym ciśnieniu argonu, oznaczone literą „Z” (zimowe), które zapewniają normalne zaświecenie przy spadku temperatury do -30°C .



Schemat połączeń oprawy typu OUSF 3 × 40 W

D — dławik jednofazowy typu 401b-II, RF — świetłówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C — kondensator typu KS 4 μF z oporem rozładowczym 1 M Ω 0,25 W



Oprawa typu OUSF 3 × 40 W

Oprawa zewnętrzna zamknięta typu OUKs do trzech świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu 10J jest przeznaczona do oświetlania ulic, terenów przemysłowych itp.

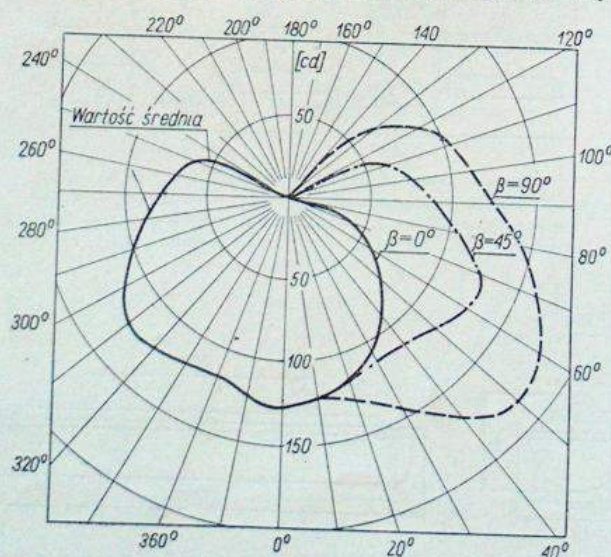
Dane techniczne

Typ	OUKs 340
Liczba świetlówek	3 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	144 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,92
Ciężar	14,1 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — B wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do trzech świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.



Wykres światłości oprawy typu OUKs 3 x 40 W, przeliczony
na łączny strumień świetlny 1000 lm

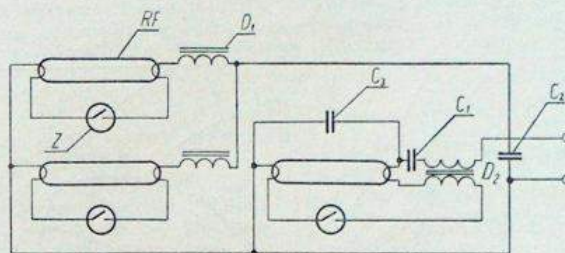
Układ optyczny stanowi odbłyśnik kierunkowy wykonany z blachy aluminiowej, polerowany elektrolitycznie i anodowany.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy aluminiowej i zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi przez anodowanie. Klosz jest wykonany ze szkła organicznego i przymocowany do kadłuba za pomocą zawiasów i zatrzasków, umożliwiającą łatwą wymianę świetlówek. Uszczelnienie klosza z kadłubem jest wykonane uszczelką gumową. Do kadłuba są przykręcone dwa uchwyty, dostosowane do przymocowania oprawy do wysięgnika o średnicy zewnętrznej 57 mm.

Do szczelnego wprowadzenia przewodów zasilających i przewodu zerowego służy przepust uszczelniający.

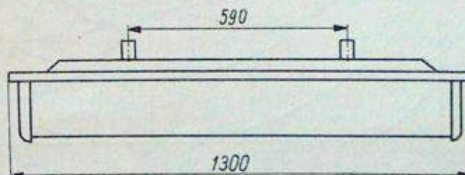
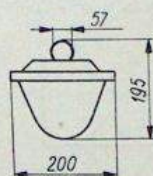
U w a g a :

W okresie zimowym należy stosować świetlówki o obniżonym ciśnieniu argonu, oznaczone literą „Z” (zimowe), które zapewniają normalne zaświecenie przy spadku temperatury do -30°C .



Schemat połączeń oprawy typu OUKs $3 \times 40\text{ W}$

D_1 — dławik jednouzwojeniowy, D_2 — dławik dwuuzwojeniowy, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C_1 — kondensator typu KS $3,7\text{ }\mu\text{F}$, C_2 — kondensator typu KS $4\text{ }\mu\text{F}$ z opornikiem rozładowczym $820\text{ k}\Omega$, C_3 — kondensator przeciwzakłócenia $0,01\text{ }\mu\text{F}$.



Oprawa typu OUKs $3 \times 40\text{ W}$

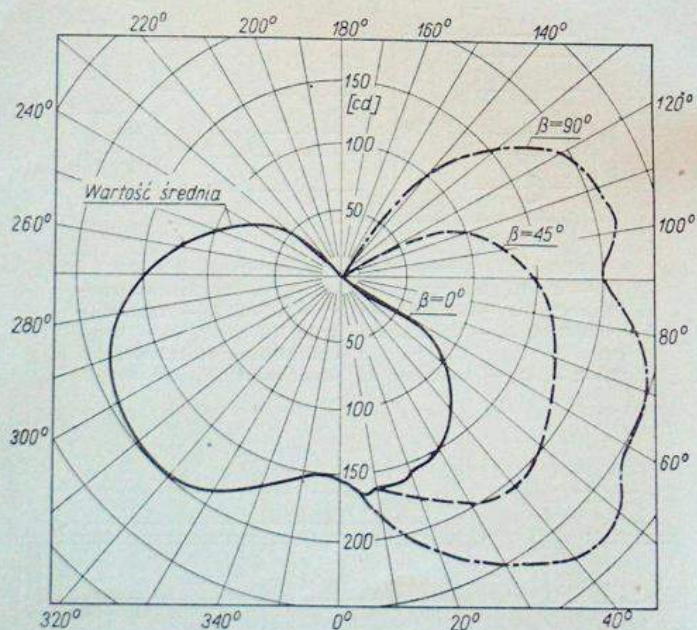
Oprawa zewnętrzna zamknięta typu 10 J do dwóch świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu 10J jest przeznaczona do oświetlania ulic, terenów przemysłowych itp.

Dane techniczne

Typ	10J 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	96 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,93
Ciężar	11,8 kG



Wykres światłości oprawy typu 10J 2 × 40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Budowa

Typ budowy oprawy — B wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy aluminiowej i zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi przez anodowanie. Klosz jest wykonany ze szkła organicznego i przymocowany do kadłuba za pomocą dwóch trzymaczy i sześciu zamków, umożliwiających łatwą wymianę świetlówek.

Uszczelnienie klosza z kadłubem jest wykonane uszczelką gumową.

Do kadłuba są przykręcone dwa uchwyty, dostosowane do przymocowania oprawy do wysięgnika o średnicy zewnętrznej 57 mm lub na przewieszkach.

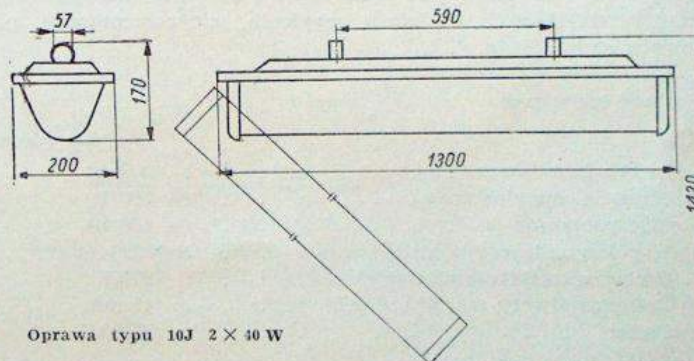
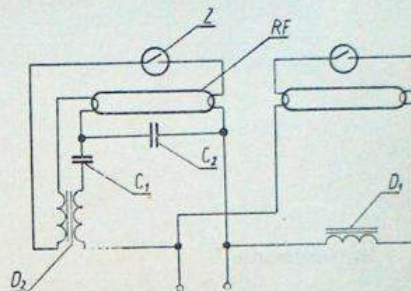
Do szczelnego wprowadzenia przewodów zasilających służy przepust uszczelniający.

U w a g a :

W okresie zimowym należy stosować świetłówki o obniżonym ciśnieniu argonu, oznaczone literą „Z” (zimowe), które zapewniają normalne zaświecenie przy spadku temperatury do -30°C .

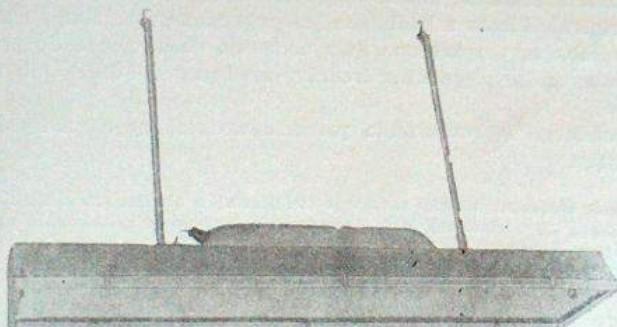
Schemat połączeń oprawy typu
10J 2 × 40 W

D_1 — dławik jednowzwojeniowy, D_2 — dławik dwuwzwojeniowy, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C_1 — kondensator typu KS 3,7 μF z opornikiem rozładowczym 820 k Ω , C_2 — kondensator przeciwzakłóceńowy 0,01 μF



Oprawa typu 10J 2 × 40 W

OPRAWY WNEȚRZOWE — TYP BUDOWY E

Oprawa wewnętrzna pyłoszczelna typu OPTP
do trzech świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu OPTP jest przeznaczona do oświetlania ogólnego pomieszczeń przemysłowych o dużym zapyleniu, jak: cementownie, młyny, cukrownie, stolarnie itp.

Dane techniczne

Typ	OPTP 3 × 40 W
Liczba świetlówek	3 szt.
Napięcie znamionowe	380 V
Moc pobierana	140 W
Współczynnik mocy (cos φ)	0,9
Gwint wkrętki dławikowej	P13,5
Średnica otworu wkrętki dławikowej	15 mm
Ciężar	16,8 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — E wg PN/E-06305.

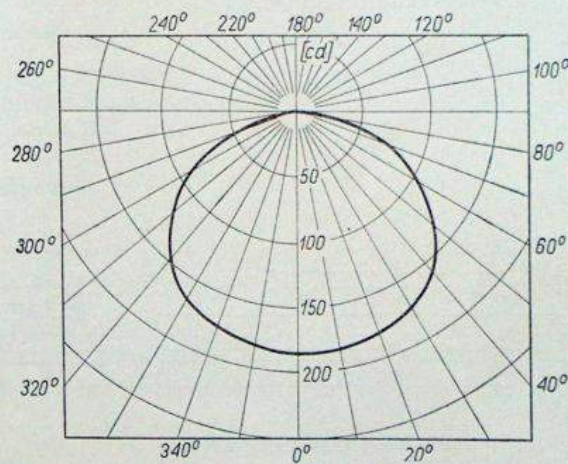
Oprawa jest przystosowana do trzech świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie trójfazowym. Układ taki zmniejsza w dużym stopniu zjawisko stroboskopowe.

Kadłub oprawy, wykonany z blachy stalowej, jest pokryty emalią nitrocelulozową o efekcie młotkowania. Oprawa jest zaopatrzona w sześć specjalnych zaczepów do przykręcenia ramki, w której jest umieszczona szyba ze szkła hartowanego typu „Pyrofleks”.

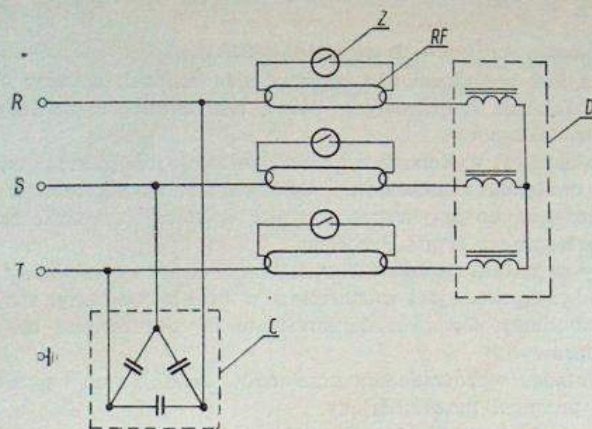
Zaczepy są w taki sposób skonstruowane, że dwa spośród nich spełniają rolę zawiasów. Oprawa jest zaopatrzona w zacisk ochronny, znajdujący się wewnątrz obudowy. Oprawki zapłonników są umieszczone na odbłyśniku wewnątrz oprawy.

Do szczelnego wprowadzenia przewodów zasilających i przewodu zerowego służy przepust uszczelniający.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie rurkowe o długości około 490 mm.

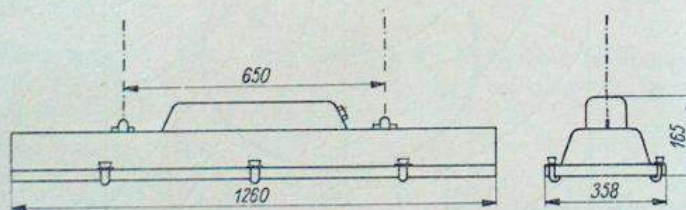


Wykres światłości oprawy typu OPTP 3 x 40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm



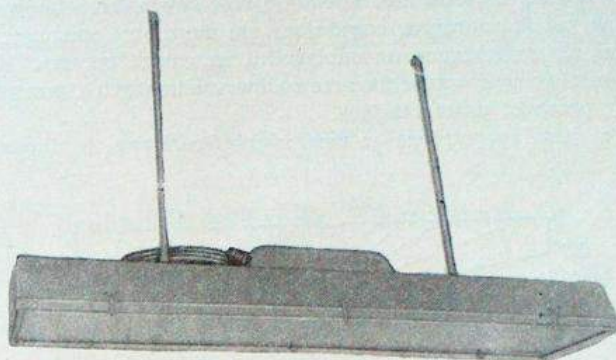
Schemat połączeń oprawy typu OPTP 3 × 40 W

D - dławik trójfazowy typu 3F/40, RF - świetlówka typu RF-40, Z - zapłonnik typu Z-40, C - kondensator typu KS 3 × 1,33 μ F.



Oprawa typu OPTP 3 × 40 W

Oprawa wewnętrzna pyłoszczelna typu OPP do dwóch świetlówek 40 W



Zastosowanie

Oprawa typu OPP jest przeznaczona do oświetlania ogólnego pomieszczeń przemysłowych o dużym zapyleniu, jak: cementownie, młyny, cukrownie, stolarnie itp.

Dane techniczne

Typ	OPP 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	96 V
Współczynnik mocy (cos φ)	0,95
Gwint wkrętki dławikowej	P13,5
Średnica otworu wkrętki dławikowej	15 mm
Ciężar	13 kG

Budowa

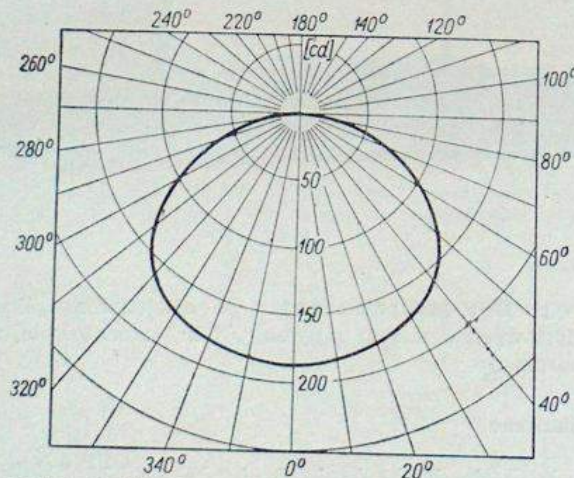
Typ budowy oprawy — E wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

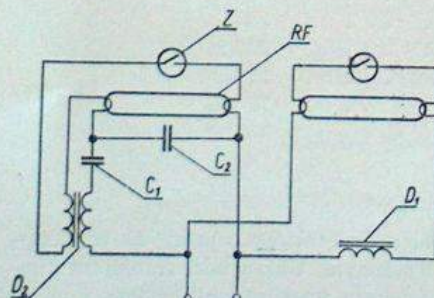
Kadłub oprawy, wykonany z blachy stalowej, jest pokryty emalią nitrocelulozową o efekcie młotkowania. Oprawa jest zaopatrzona w sześć specjalnych zaczepów do przykręcania ramki, w której jest umieszczona szyba ze szkła hartowanego typu „Pyrofleks”. Zaczepy są w taki sposób skonstruowane, że dwa spośród nich spełniają rolę zawiasów. Oprawa jest zaopatrzona w zacisk ochronny, znajdujący się wewnątrz obudowy. Oprawki zapłonników są umieszczone na odbłyśniku wewnątrz oprawy.

Do szczelnego wprowadzenia przewodów zasilających i przewodu zerowego służy przepust uszczelniający.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie rurkowe o długości około 490 mm.

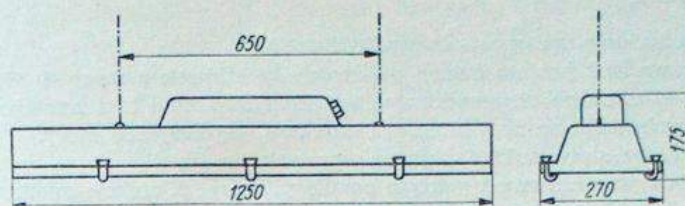


Wykres światłości oprawy typu OPP 2×40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm



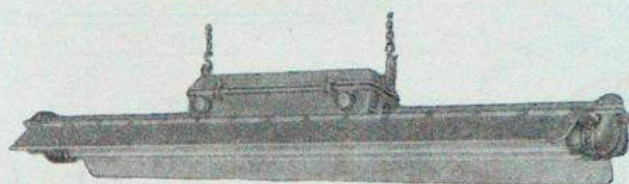
Schemat połączeń oprawy typu OPP 2×40 W

D_1 — dławik jednouzwojeniowy typu 401b-I, D_2 — dławik dwuuzwojeniowy typu 402b, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C — kondensator typu KS $3,7 \mu F$.



Oprawa typu OPP 2 × 40 W

OPRAWY WNĘTRZOWE — TYP BUDOWY C

Oprawa wewnętrzna hermetyczna typu OPH
do dwóch świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu OPH jest przeznaczona do oświetlania ogólnego hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń przemysłowych o dużym nawilgoceniu i tam, gdzie oprawa może być narażona na działanie strumieni wody ze wszystkich kierunków.

Dane techniczne

Typ	OPH 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	96 W
Współczynnik mocy (cos φ)	0,95
Gwint wkrętki dławikowej	P13,5
Średnica otworu wkrętki dławikowej	15 mm
Ciężar	11,5 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — C wg PN/E-06305.

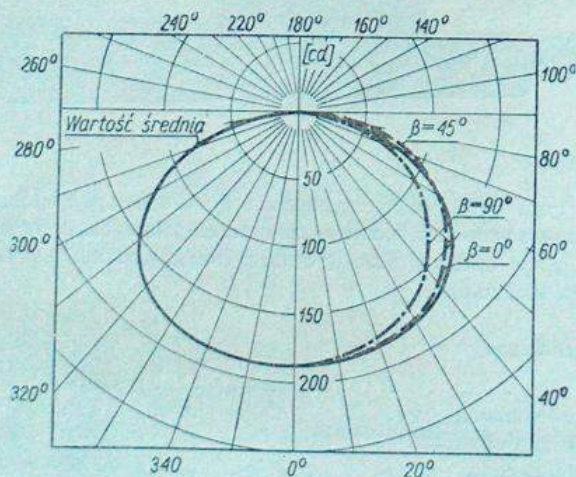
Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

Obudowa statecznika i korpusy oprawek do świetlówek są wykonane jako odlewy aluminiowe i pokryte emalią piecową o efekcie młotkowania. Odbłyśnik, wykonany z blachy stalowej, jest pokryty emalią piecową. Odbłyśnik od strony wewnętrznej jest pokryty emalią piecową białą.

Świetłówki są uszczelnione za pomocą pierścieni gumowych i specjalnych wkrętek dławikowych. Wszystkie połączenia są uszczelnione podkładkami gumowymi. Oprawa jest zaopatrzona w zacisk ochronny, znajdujący się wewnątrz obudowy.

Do szczelnego wprowadzenia przewodów zasilających i przewodu zerowego służy przepust uszczelniający.

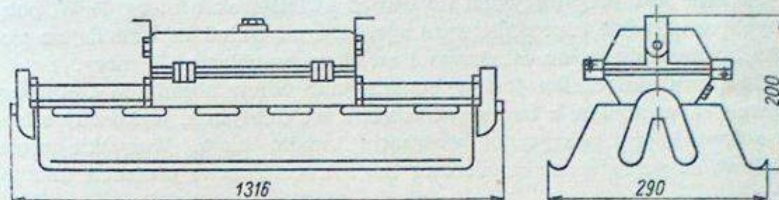
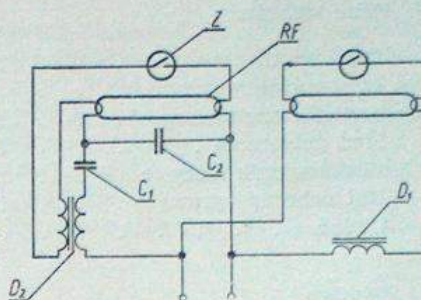
Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie łańcuchowe o długości około 490 mm. Oprawa jest przystosowana również do zawieszenia na przewieszkach.



Wykres światłości oprawy typu OPH 2 x 40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Schemat połączeń oprawy typu OPH
2 × 40 W

D_1 — dławik jednowzwojeniowy typu 401b-I, D_2 — dławik dwuwzwojeniowy typu 402b, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C — kondensator typu KS 3,7 μ F



Oprawa typu OPH 2 × 40 W

**Oprawa wewnętrzna hermetyczna typu OHSP
do dwóch świetlówek 40 W**



Zastosowanie

Oprawa typu OHSP jest przeznaczona do oświetlania ogólnego hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń przemysłowych o dużym nawilżeniu i tam, gdzie oprawa może być narażona na działanie strumieni wody ze wszystkich kierunków.

Dane techniczne

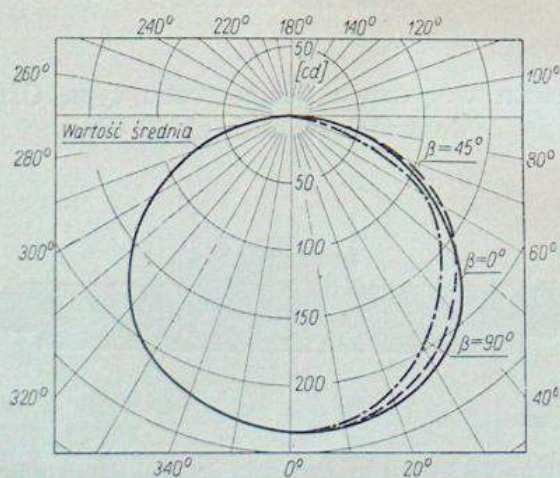
Typ	OHSP 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierania	99 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,95
Kąt ochrony oprawy	11°
Ciężar	10,5 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — C wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

Obudowa statecznika jest wykonana jako odlew aluminiowy. Korpusy oprawek są wykonane z tworzywa sztucznego. Odbłyśnik, wykonany z blachy stalowej, jest pokryty od wewnątrz emalią białą. Wszystkie części metalowe są pokryte emalią piecową lub nitrocelulozową o efekcie młotkowania.



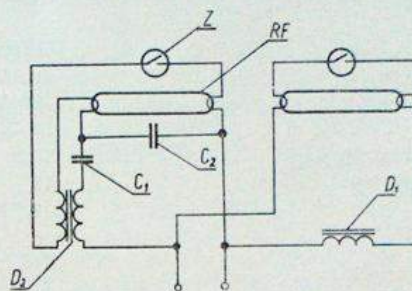
Wykres światłości oprawy typu OHSP 2 × 40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Św ietlówki są uszczelnione za pomocą pierścieni gumowych i specjalnych wkrętek dławikowych. Wszystkie połączenia są uszczelnione podkładkami gumowymi.

W oprawie zastosowano izolację wzmocnioną. Z powyższego względu nie jest wymagane zerowanie lub uziemianie oprawy.

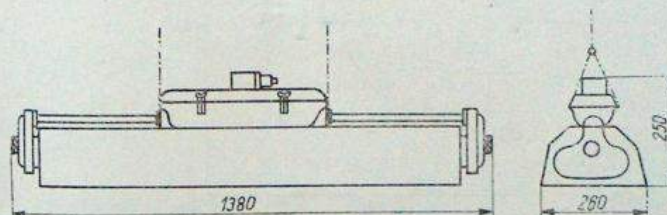
Do szczelnego wprowadzenia przewodów zasilających służy puszka hermetyczna przymocowana do obudowy statecznika.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie łańcuchowe o długości około 1800 mm.



Schemat połączeń oprawy typu OHSP
2 × 40 W

D_1 — dławik jednuzwojeniowy, D_2 —
dławik dwuuzwojeniowy, RF — św iet-
lówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu
Z-40, C_1 i C_2 — kondensatory typu
KS 3,7 μ F



Oprawa typu OHSP 2 × 40 W

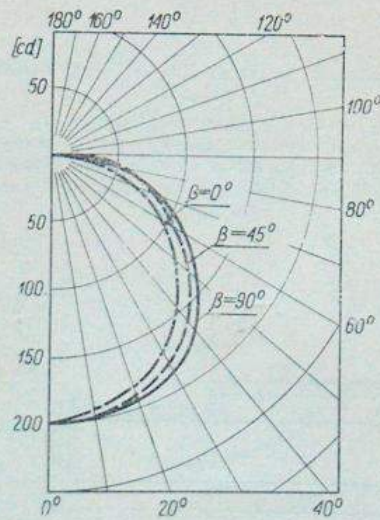
Oprawa wewnętrzowa hermetyczna typu OSH do dwóch świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu OSH jest przeznaczona do oświetlania ogólnego hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń przemysłowych o dużym nawilgoceniu i tam, gdzie oprawa może być narażona na działanie strumieni wody ze wszystkich kierunków.

Dane techniczne

Ciężar	OSH 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	96 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,93
Kąt ochrony oprawy	11°
Ciężar	10,5 kG



Wykres światłości oprawy typu OSH
2 × 40 W, przeliczony na łączny
strumień świetlny 1000 lm

Budowa

Typ budowy oprawy — C wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

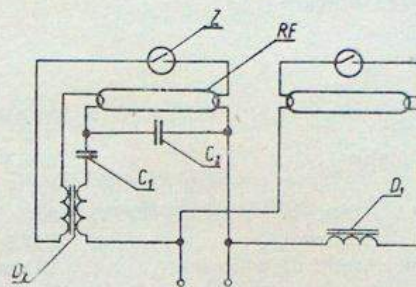
Obudowa statecznika i korpusy oprawek do świetlówek są wykonane jako odlewy aluminiowe. Odbłyśnik, wykonany z blachy stalowej, jest pokryty od wewnątrz emalią białą. Wszystkie części metalowe są pokryte emalią piecową o efekcie młotkowania.

Świetlówki są uszczelnione za pomocą pierścieni gumowych i specjalnych wkrętek dławikowych. Wszystkie połączenia są uszczelnione podkładkami gumowymi.

W oprawie zastosowano izolację wzmocnioną. Z powyższego względu nie jest wymagane zerowanie lub uziemienie oprawy.

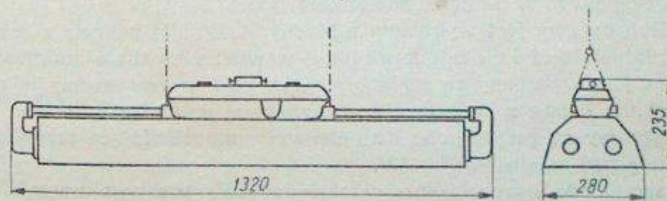
Do szczelnego wprowadzenia przewodów służy puszka hermetyczna przymocowana do obudowy statecznika.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie łańcuchowe o długości około 1800 mm.



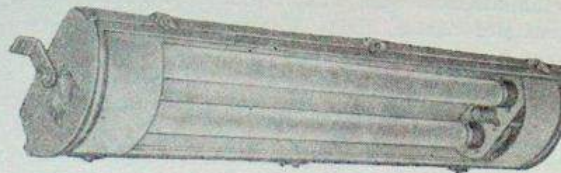
Schemat połączeń oprawy typu OSH
2 x 40 W

D_1 — dławik jednowzwojeniowy, D_2 — dławik dwuwzwojeniowy, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C_1 i C_2 — kondensatory typu KS 3,7 μ F.



Oprawa typu OSH 2 x 40 W

OPRAWY WNĘTRZOWE — TYP BUDOWY K

Oprawa wewnętrzna typu OTS (tunelowa)
do dwóch świetlówek 20 W

Zastosowanie

Oprawa typu OTS jest przeznaczona do oświetlania tuneli, piwnic itp. wewnątrz o średniej wilgotności.

Dane techniczne

Typ	OTS 2 × 20 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	49 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,95
Gwint wkrętki dławikowej	P13,5
Średnica otworu wkrętki dławikowej	15 mm
Ciężar	5,3 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — K wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 20 W, połączonych szeregowo w układzie zapłonnikowym.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty z zewnątrz emalią piecową o efekcie miotkowania, a wewnątrz emalią aluminiową.

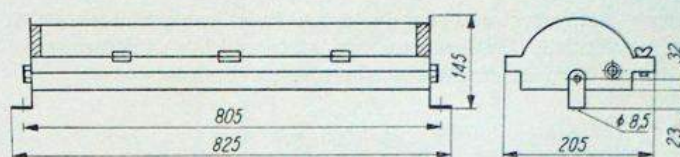
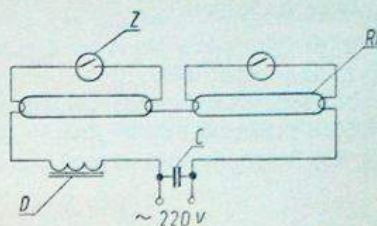
Klosz jest wykonany ze szkła organicznego i przymocowany w ramce. Uszczelnienie klosza z kadłubem jest wykonane uszczelką gumową.

Do oprawy są przykręcone dwa uchwyty, umożliwiające przymocowanie oprawy pod kątem od 0° — 30° .

Do szczelnego wprowadzenia przewodów służy przepust uszczelniający.

Schemat połączeń oprawy typu OTS
2 × 20 W

D — dławik jednonuzwojeniowy 40 W,
RF — świetlówka typu RF-20, Z —
zapłonnik Z-20, C — kondensator
3,7 μ F



Oprawa typu OTS 2 × 20 W

OPRAWY WNEŁRZOWE — TYP BUDOWY A

Oprawa wewnętrzna przemysłowa typu OPT-2
do trzech świetlówek 40 W



Zastosowanie

Oprawa typu OPT-2 jest przeznaczona do oświetlania ogólnego hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń przemysłowych suchych o małym zapyleniu.

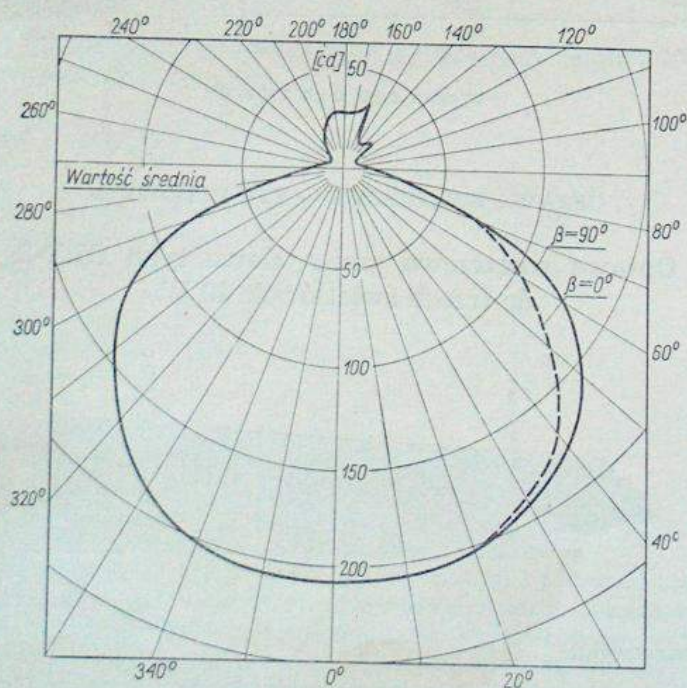
Dane techniczne

Typ	OPT-2 2 × 40 W
Liczba świetlówek	3 szt.
Napięcie znamionowe	380 V
Moc pobierana	140 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,9

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do trzech świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie trójfazowym ze statecznikiem trójfazowym. Układ taki w dużym stopniu zmniejsza zjawisko stroboskopowe.

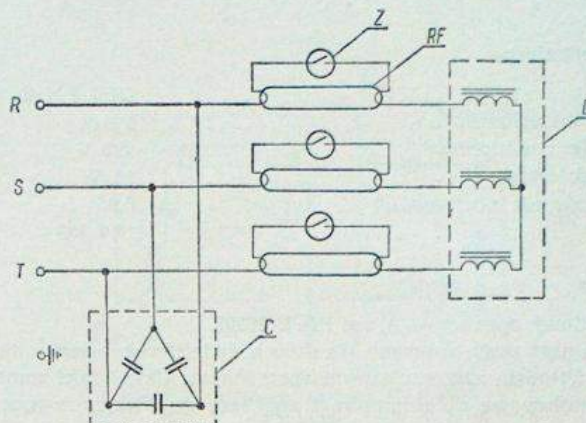


Wykres światłości oprawy typu OPT-2 3 × 40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Kadłub i odbłyśnik są wykonane z blachy stalowej i pokryte emalią piecową o efekcie młotkowania. Odbłyśnik jest przymocowany do obudowy za pomocą trzech zaczepów, umożliwiających łatwe zdejmowanie odbłyśnika do czyszczenia.

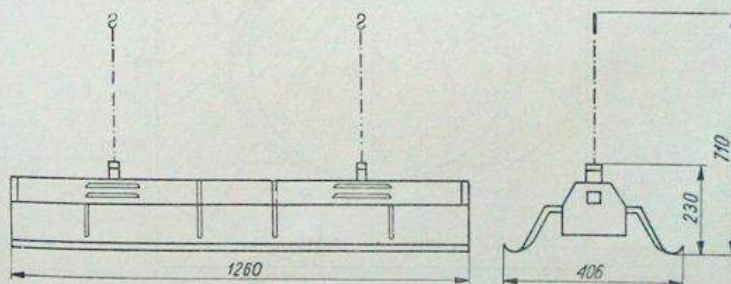
Oprawa ma zacisk ochronny, znajdujący się wewnątrz obudowy.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie łańcuchowe o długości około 490 mm.



Schemat połączeń oprawy typu OPT-2 3 × 40 W

D — dławik trójfazowy typu 3F/40, *RF* — świetlówka typu RF-40, *Z* — zapłonnik typu Z-40, *C* — kondensator typu KS 3 × 1,33 μ F



Oprawa typu OPT-2 3 × 40 W

Oprawa wewnętrzna przemysłowa typu OPJ do dwóch świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu OPJ jest przeznaczona do oświetlania ogólnego hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń przemysłowych suchych o małym zapyleniu.

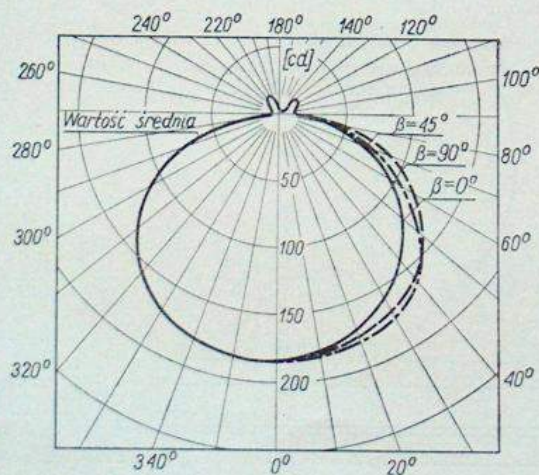
Dane techniczne

Typ	OPJ 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	96 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,95
Ciężar	10,0 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

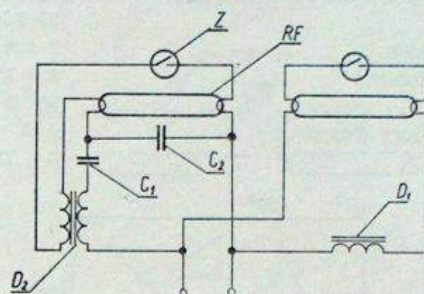


Wykres światłości oprawy typu OPJ 2 × 40 W,
przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty emalią nitrocelulozową. Odbłyśnik jest przymocowany do obudowy za pomocą zaczepów, umożliwiających łatwe zdejmowanie odbłyśnika do czyszczenia.

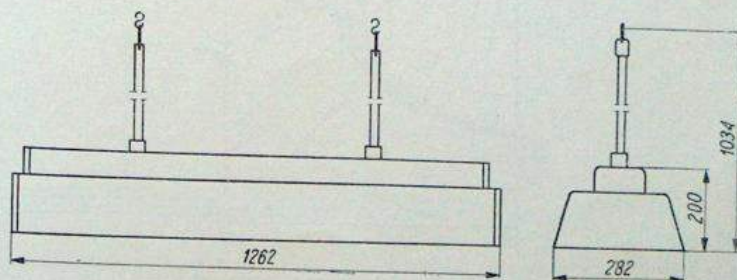
Oprawa ma zacisk ochronny, znajdujący się wewnątrz obudowy.

Oprawa jest zabezpieczona w zawieszenie łańcuchowe lub rurkowe o długości około 830 mm.



Schemat połączeń oprawy typu OPJ
2 × 40 W

D_1 — dławik jednouzwojeniowy typu 401b, D_2 — dławik dwuuzwojeniowy typu 402b, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C — kondensator typu KS 3,7 μ F



Oprawa typu OPJ 2 × 40 W

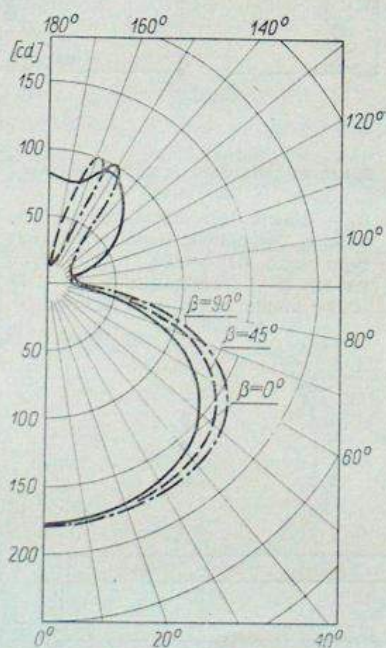
Oprawa wewnętrzowa przemysłowa typu 2J do dwóch świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu 2J jest przeznaczona do oświetlania ogólnego hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń przemysłowych suchych o małym zapyleniu.

Dane techniczne

Typ	2J 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	96 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,95
Ciężar	6,5 kG



Wykres światłości oprawy typu 2J
2 × 40 W, przeliczony na łączny
strumień świetlny 1000 lm

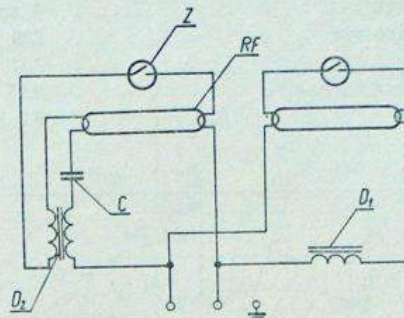
Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

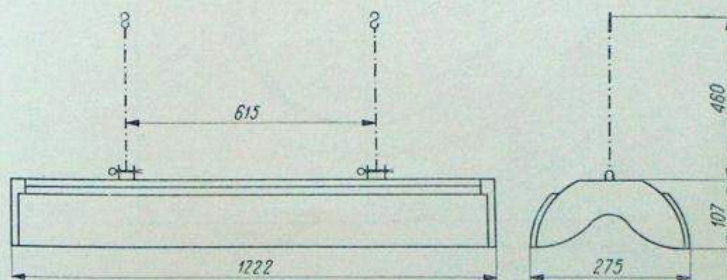
Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty emalią nitrocelulozową. Oprawa ma dwa odbłyśniki będące częścią obudowy, pokryte od wewnątrz emalią nitrocelulozową białą.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie łańcuchowe o długości około 460 mm.



Schemat połączeń oprawy typu 2J
2 × 40 W

D_1 — dławik jednouzwojeniowy 40 W,
 D_2 — dławik dwuuzwojeniowy 40 W,
 RF — świetlówka typu RF-40, Z — za-
 płonnik typu Z-40, C_1 — kondensator
 typu KS 3,7 μF z oporem rozładowczym
 820 k Ω , C_2 — kondensator przeciwza-
 kłóceniowy 0,01 μF



Oprawa typu 2J 2 × 40 W

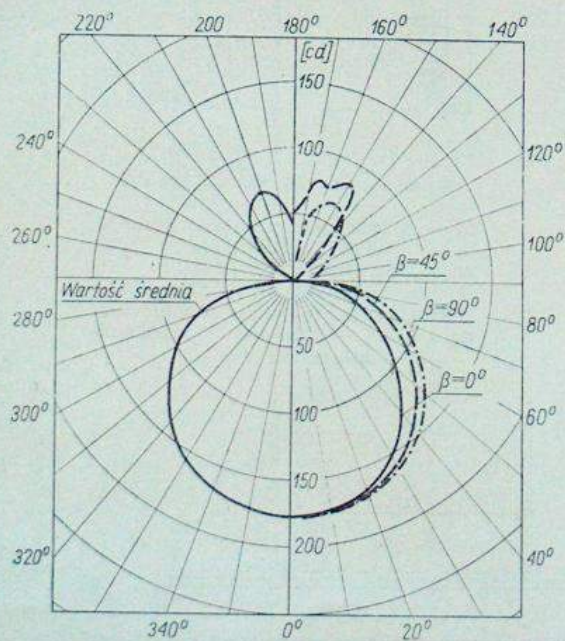
Oprawa wewnętrzowa przemysłowa typu 7J do czterech świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu 7J jest przeznaczona do oświetlania ogólnego hal fabrycznych, warsztatów itp. pomieszczeń przemysłowych o małym zapyleniu.

Dane techniczne

Typ	7J 4 × 40 W
Liczba świetlówek	4 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	192 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,95
Ciężar	9,6 kG



Wykres światłości oprawy typu 7J 4 × 40 W, przeliczony
na łączny strumień świetlny 1000 lm

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

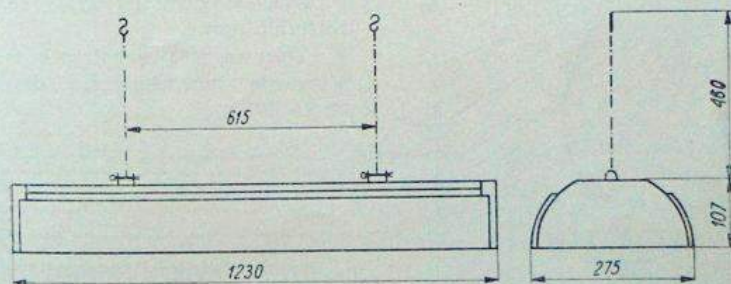
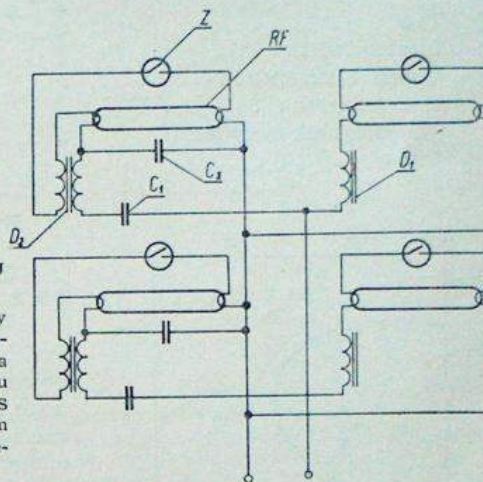
Oprawa jest przystosowana do czterech świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty emalią nitrocelulozową. Układ optyczny stanowią dwa odbłyśniki będące częścią obudowy, pokryte od wewnątrz emalią nitrocelulozową białą.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie łańcuchowe o długości około 460 mm.

Schemat połączeń oprawy typu 7J
4 × 40 W

D_1 — dławik jednowzwojeniowy 40 W, D_2 — dławik dwuwzwojeniowy 40 W, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C_1 — kondensator typu KS 3,7 μ F z oporem rozładowczym Ω 840 k, C_2 — kondensator przeciwzakłóceńowy 0,01 μ F



Oprawa typu 7J 4 × 40 W

Oprawa wewnętrzowa typu 14J do sześciu świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu 14J jest przeznaczona do oświetlania hal targowych, hallów dworcowych, kinowych, teatralnych itp.

Dane techniczne

Typ	14J 6 × 40 W
Liczba świetlówek	6 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	288 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,95
Ciężar	12,5 kG

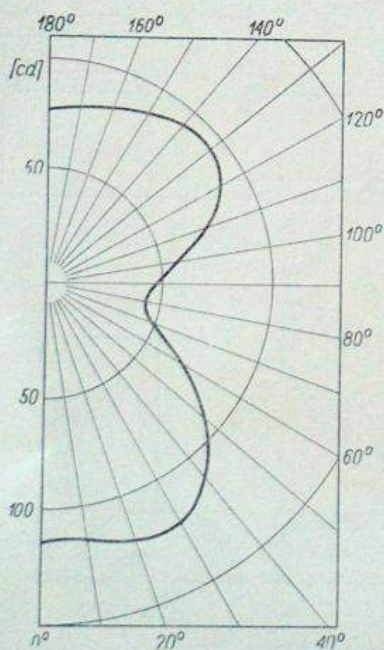
Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

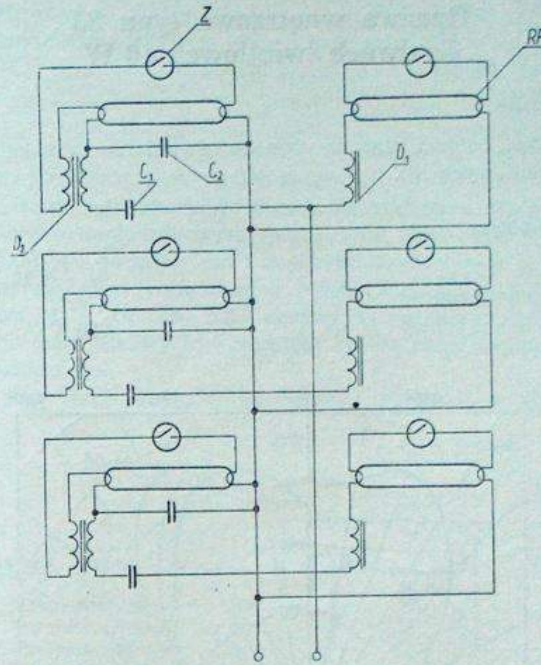
Oprawa jest przystosowana do sześciu świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty emalią nitrocelulozową.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie łańcuchowe o długości około 460 mm.

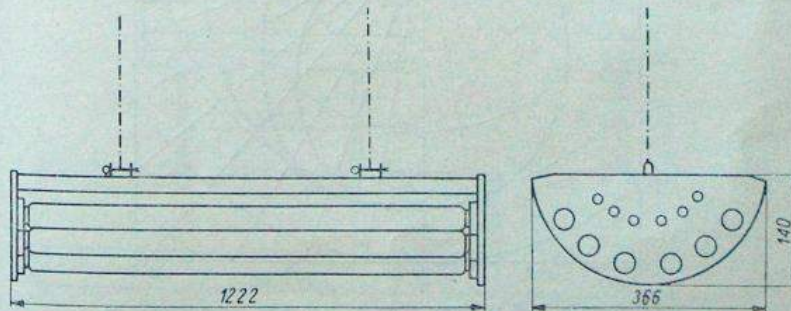


Wykres światłości oprawy typu 14J
6 × 40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm



Schemat połączeń oprawy typu 14J 6 x 40 W

D_1 — dławik jednowzwojowy 40 W, D_2 — dławik dwuwzwojowy 40 W, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C_1 — kondensator typu KS 3,7 μ F z oporem rozładowczym 840 k Ω , C_2 — kondensator przeciwzakłóceńowy 0,01 μ F



Oprawa typu 14J 6 x 40 W

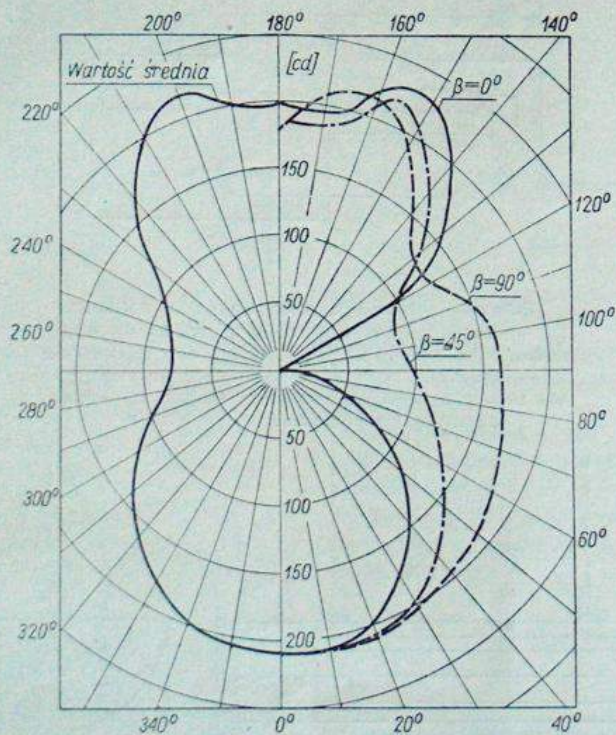
Oprawa wewnętrzowa typu 8J do dwóch świetlówek 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu 8J jest przeznaczona do oświetlania mieszkań, biur, sklepów, sal wykładowych itp.

Dane techniczne

Typ	8J 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V



Wykres światłości oprawy typu 8J 2 × 40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Moc pobierana	96 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,95
Ciężar	9,5 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

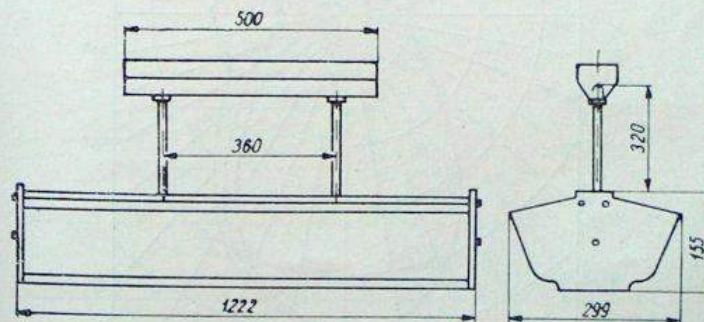
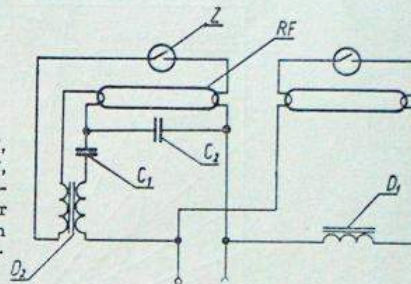
Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty emalią nitrocelulozową białą. Dłuższe boki oprawy są osłonięte szybami prążkowanymi. Dolna część oprawy jest osłonięta kratką rozpraszającą, wykonaną z tworzywa sztucznego.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie rurkowe o długości około 320 mm.

Schemat połączeń oprawy typu 8J
2 × 40 W

D_1 — dławik jednowzwojeniowy 40 W,
 D_2 — dławik dwuwzwojeniowy 40 W,
 RF — świetlówka typu RF-40, Z — za-
 płonnik typu Z-40, C_1 — kondensator
 typu KS 3,7 μ F z oporem rozładowczym
 840 k Ω , C_2 — kondensator przeciw-
 klóceniuowy 0,01 μ F



Oprawa typu 8J 2 × 40 W

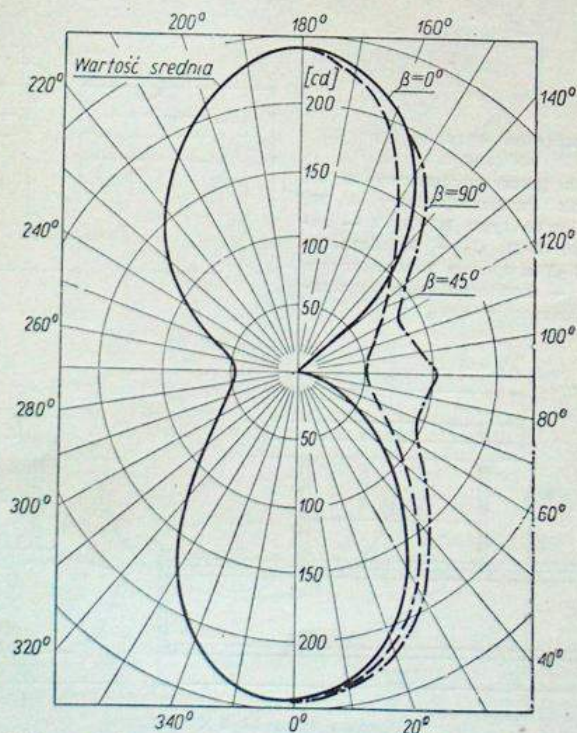
Oprawa wewnętrzowa typu 12J do czterech świetlówek 20 W

Zastosowanie

Oprawa typu 12J jest przeznaczona do oświetlania mieszkań, biur, sklepów itp.

Dane techniczne

Typ	12J 4 × 20 W
Liczba świetlówek	4 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	98 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,7
Ciężar	



Wykres światłości oprawy typu 12J 4 × 20 W, przeliczony
na łączny strumień świetlny 1000 lm

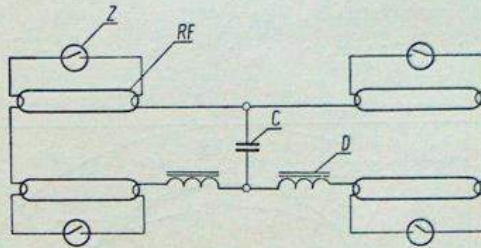
Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

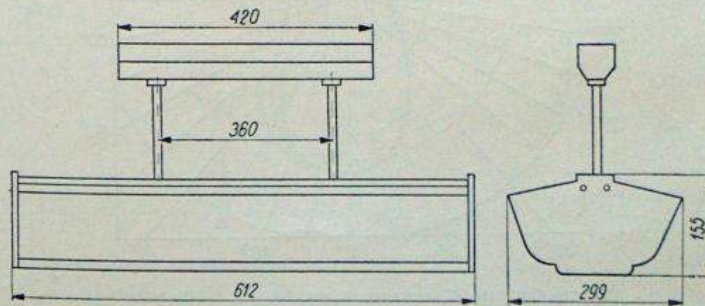
Oprawa jest przystosowana do czterech świetlówek o mocy 20 W, połączonych szeregowo (po dwie świetlówki) w układzie zapłonnikowym.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty emalią nitrocelulozową białą. Dłuższe boki oprawy są osłonięte szybami prążkowanymi. Dolna część oprawy jest osłonięta kratką rozpraszającą, wykonaną z tworzywa sztucznego.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie rurkowe o długości około 320 mm.



Schemat połączeń oprawy typu 12J 4 × 20 W
D — dławik jednouzwojeniowy 40 W, RF —
świetlówka typu RF-20, Z — zapłonnik typu
Z-20, C — kondensator typu KS 3,7 μ F z opo-
rem rozładowczym 820 k Ω



Oprawa typu 12J 4 × 20 W

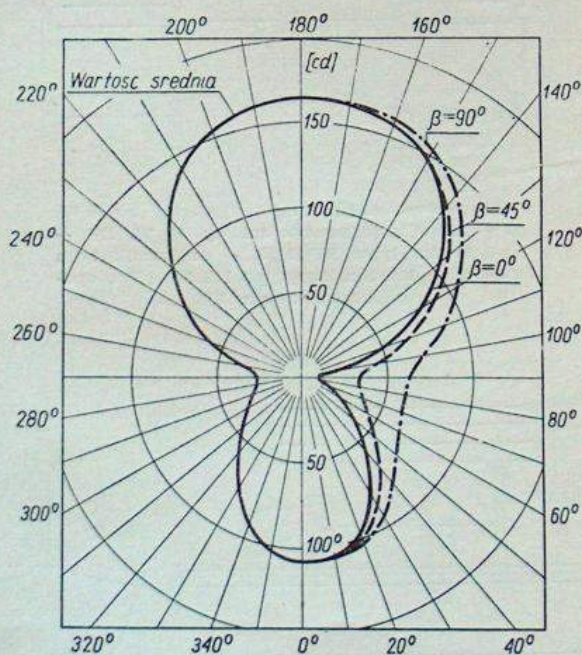
Oprawa wewnętrzowa typu 5J do dwóch świetlówek 20 W

Zastosowanie

Oprawa typu 5J jest przeznaczona do oświetlania mieszkań, biur, sklepów itp.

Dane techniczne

Typ	5J 2 × 20 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	49 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,5
Ciężar	3,4 kG



Wykres światłości oprawy typu 5J 2 × 20 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

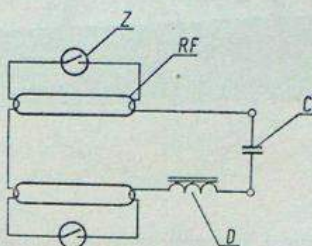
Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 20 W, połączonych szeregowo w układzie zapłonnikowym.

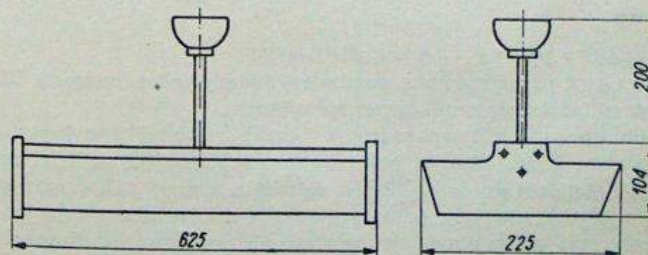
Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty emalią nitrocelulozową białą. Dłuższe boki oprawy są osłonięte szybami ze szkła matowego. Dolna część oprawy jest osłonięta kratką rozpraszającą.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie rurkowe pojedyncze o długości około 200 mm.



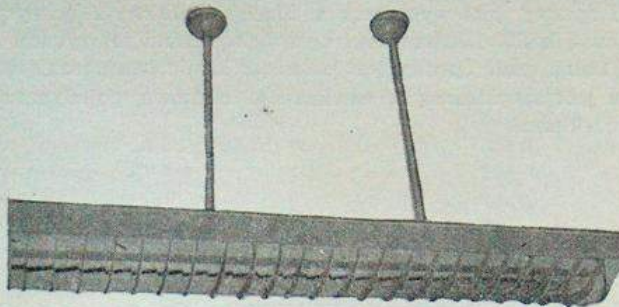
Schemat połączeń oprawy
typu 5J 2 × 20 W

D — dławik jednouzwojeniowy 40 W, RF — świetlówka typu RF-20, Z — zapłonnik typu Z-20, C — kondensator typu KS 3,7 μ F z oporem rozładowniczym 820 k Ω



Oprawa typu 5J 2 × 20 W

Oprawa wewnętrzna typu OWD do dwóch świetlówek 40 W



Zastosowanie

Oprawa typu OWD jest przeznaczona do oświetlania mieszkań, biur, sklepów itp.

Dane techniczne

Typ	OWD 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	98 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,95
Ciężar	9 kG

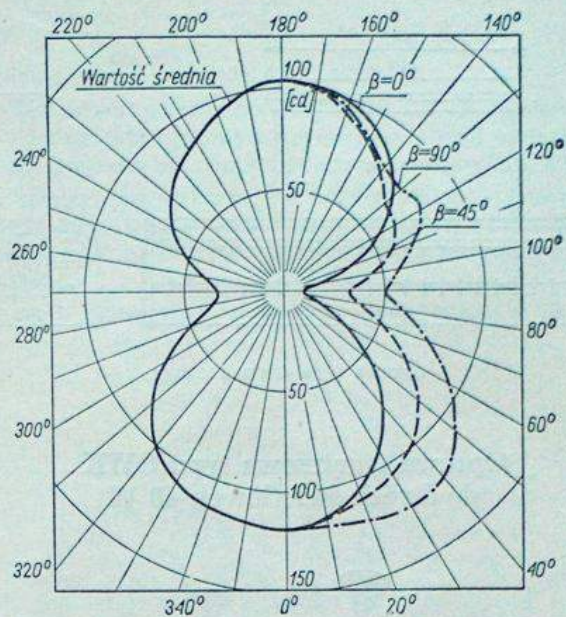
Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty emalią nitrocelulozową białą. Dłuższe boki oprawy są osłonięte szybami ze szkła matowego, natomiast dolna część jest osłonięta ażurem dekoracyjnym, wykonanym z blachy stalowej, pokrytym emalią nitrocelulozową białą.

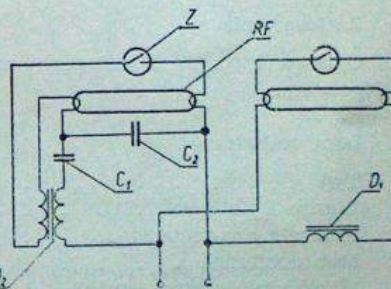
Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie rurkowe o długości około 380 mm.

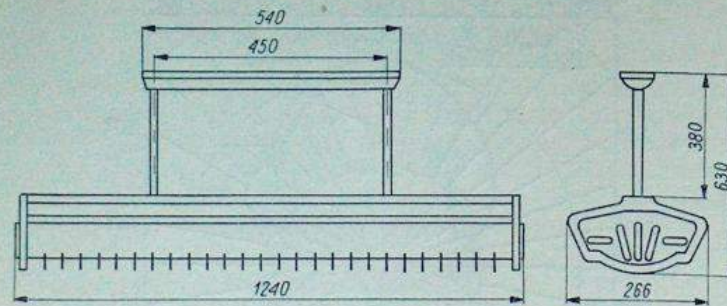


Wykres światłości oprawy typu OWD 2×40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Schemat połączeń oprawy typu OWD
 2×40 W

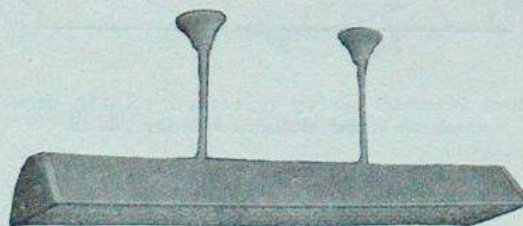
D_1 — dławik jednowzwojeniowy typu 401b, D_2 — dławik dwuwzwojeniowy typu 402b, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C_1 — kondensator typu KS $3,7 \mu\text{F}$ z oporem rozładowczym $1 \text{ M}\Omega$, C_2 — kondensator przeciwzakłóceńowy $0,01 \mu\text{F}$





Oprawa typu OWD 2 × 40 W

Oprawa wewnętrzna typu OWK do dwóch świetlówek 40 W



Zastosowanie

Oprawa typu OWK jest przeznaczona do oświetlania mieszkań, biur, sklepów itp.

Dane techniczne

Typ	OWK 2 × 40 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	98 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,95
Ciężar	9,5 kG

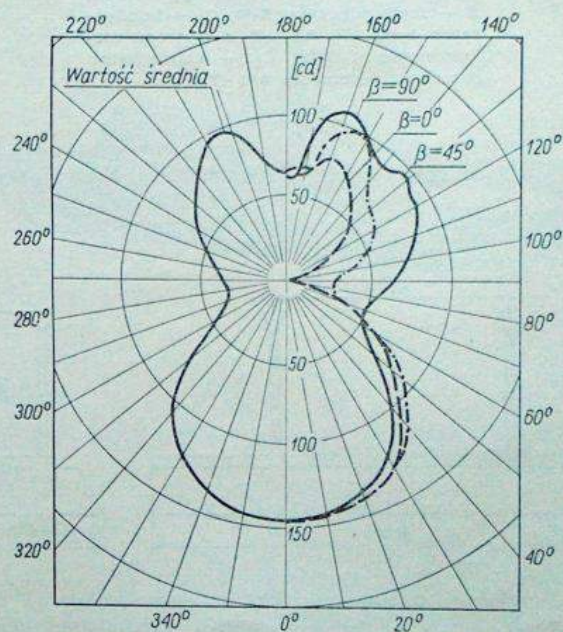
Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

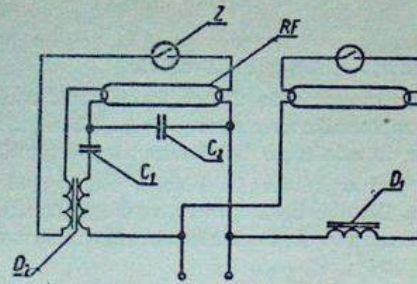
Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 40 W, połączonych w układzie zapłonnikowym sprzężonym. Układ taki zmniejsza zjawisko stroboskopowe do minimum i zwiększa współczynnik mocy.

Kadłub oprawy jest wykonany z blachy stalowej i pokryty emalią nitrocelulozową białą. Dłuższe boki oprawy są osłonięte szybami matowymi, natomiast dolna część oprawy jest osłonięta kratką rozpraszającą, wykonaną z polistyrenu.

Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie rurkowe o długości około 380 mm.

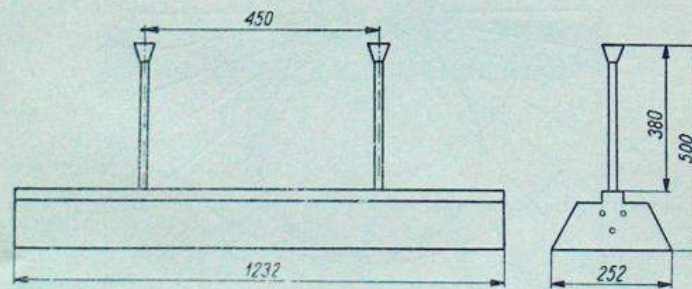


Wykres światłości oprawy typu OWK 2 x 40 W, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

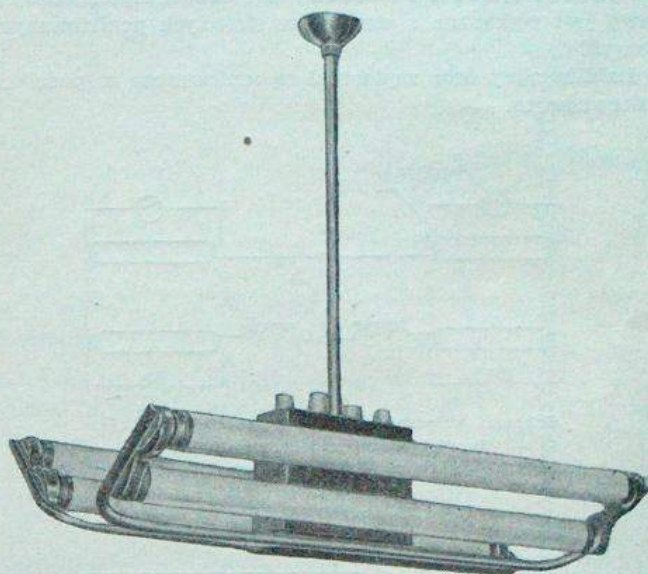


Schemat połączeń oprawy typu OWK
2 × 40 W

D_1 — dławik jednuzwojeniowy typu 401b, D_2 — dławik dwuuzwojeniowy typu 402b, RF — świetlówka typu RF-40, Z — zapłonnik typu Z-40, C_1 — kondensator typu KS 3,7 μ F z oporem rozładowczym 1 M Ω , C_2 — kondensator przeciwzakłóceńowy 0,01 μ F



Oprawa typu OWK 2 × 40 W

**Oprawa wewnętrzowa typu BD-7 (żyrandol)
do czterech świetlówek 20 W****Zastosowanie**

Oprawa typu BD-7 jest przeznaczona do oświetlania mieszkań, biur, sklepów itp.

Dane techniczne

Typ	BD-7 4 × 20 W
Liczba świetlówek	4 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	98 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,5

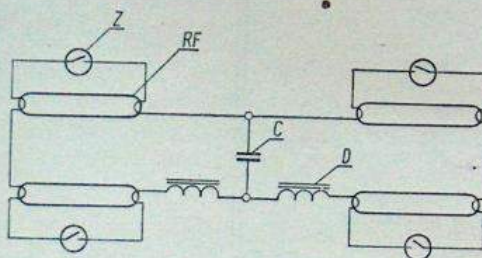
Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

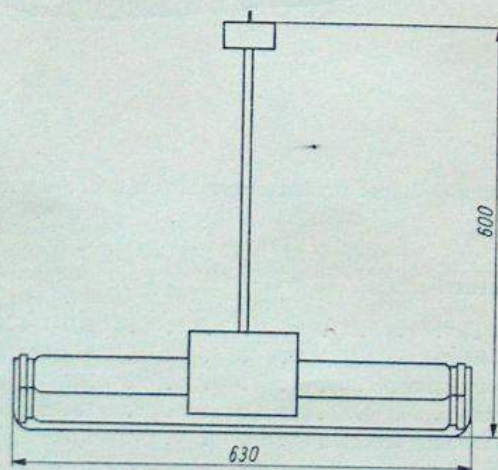
Oprawa jest przystosowana do czterech świetlówek o mocy 20 W, połączonych szeregowo (po dwie świetlówki) w układzie zapłonnikowym.

Oprawa jest wykonana z elementów stalowych poniklowanych i wypolerowanych.

Układ stabilizacyjny oraz zapłonniki są umieszczone w pudełku prostokątnym drewnianym.



Schemat połączeń oprawy typu BD-7 4 × 20 W
D — dławik jednouzwojeniowy 40 W, RF —
świetlówka typu RF-20, Z — zapłonnik typu
Z-20



Oprawa typu BD-7 4 × 20 W

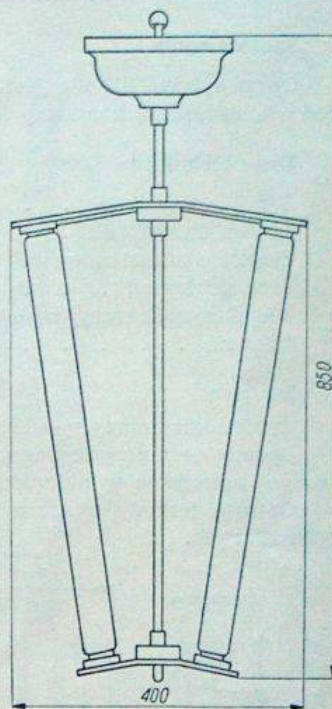
Oprawa wewnętrzna typu BD-2A (żyrandol) do czterech świetlówek 20 W

Zastosowanie

Oprawa typu BD-2A jest przeznaczona do oświetlania mieszkań, biur, sklepów, świetlic itp.

Dane techniczne

Typ	BD-2A 4 × 20 W
Liczba świetlówek . . .	4 szt.
Napięcie znamionowe . . .	220 V
Moc pobierana	98 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,5
Ciężar	4 kG



Oprawa typu BD-2A 4 × 20 W

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/06305.

Oprawa jest przystosowana do czterech świetlówek o mocy 20 W, połączonych szeregowo (po dwie świetlówki) w układzie zapłonnikowym.

Oprawa jest wykonana z elementów stalowych poniklowanych i wypolerowanych.

Układ stabilizacyjny i zapłonniki są umieszczone w osłonie, która służy jednocześnie jako osłona zawieszenia.

Schemat oprawy typu BD-2A 4 × 20 W jest taki sam, jak schemat typu BD-7 (zobacz str. 124).

Oprawa wewnętrzowa typu BD-12a (kinkiet) do dwóch świetlówek 20 W

Zastosowanie

Oprawa typu BD-12a jest przeznaczona do oświetlania lokali rozrywkowych, mieszkań, korytarzy itp.

Dane techniczne

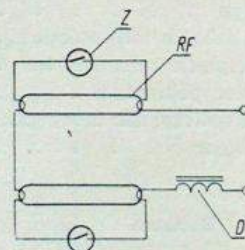
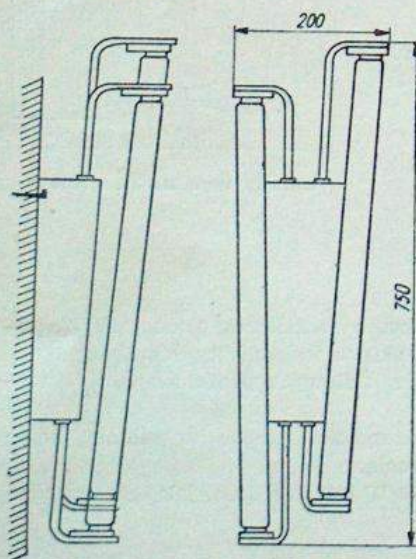
Typ	BD-12a 2 × 20 W
Liczba świetlówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	49 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,5
Ciężar	4 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch świetlówek o mocy 20 W, połączonych szeregowo w układzie zapłonnikowym.

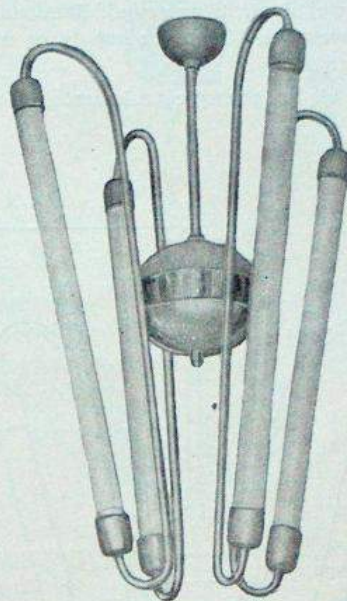
Oprawa jest wykonana z elementów stalowych poniklowanych i wypolerowanych.



Schemat połączeń oprawy
typu BD-3 2 × 20 W
D — dławik jednouzwoje-
niowy 40 W, RF — świe-
tlówka typu RF-20, Z —
zapłonnik typu Z-20

Oprawa typu BD-12a 2 × 20 W

Oprawa wewnętrzowa typu BD-14 do czterech świetlówek 20 W

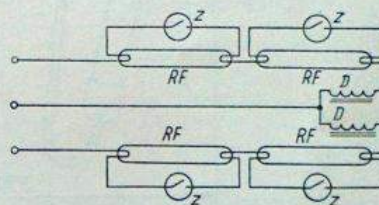


Zastosowanie

Oprawa typu BD-14 jest przeznaczona do oświetlania wszelkiego rodzaju lokali użyteczności publicznej.

Dane techniczne

Typ BD-14 4 × 20 W
Liczba świetlówek 4 szt.
Napięcie znamionowe 220 V
Moc pobierana 98 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$) 0,5



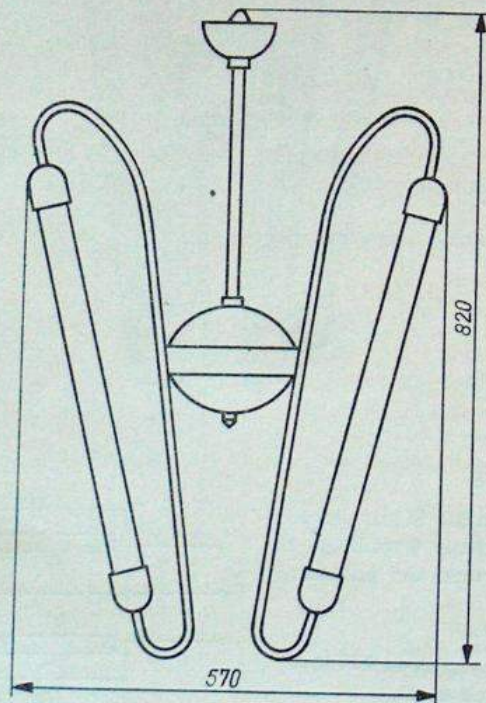
Schemat połączeń oprawy typu BD-14
4 × 20 W

D — dławik, Z — zapłonnik, RF — świetlówka

Budowa

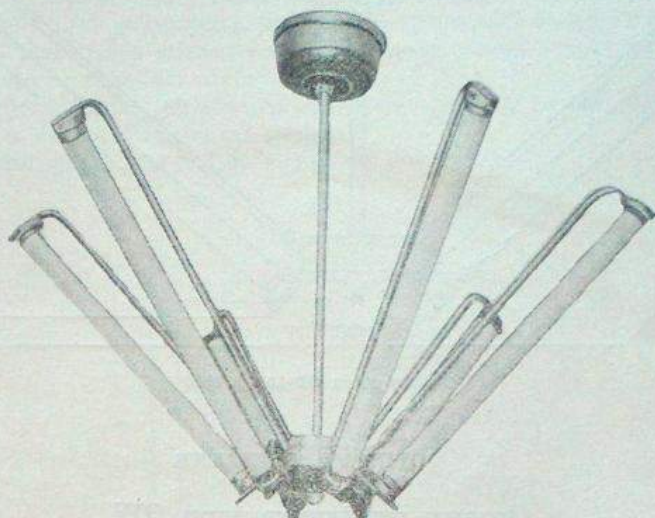
Oprawa jest przystosowana do czterech świetlówek o mocy 20 W. Kompletna oprawa składa się z kopuły środkowej wykonanej z blachy aluminiowej i czterech ramion z oprawkami w osłonkach. Osłonki są wykonane z blachy aluminiowej i rurki zwisowej. Ramiona i rurka zwisowa są poniklowane i wypolerowane. Wewnątrz kopuły są umieszczone cztery zapłonniki oraz dwa dławiki.

Oprawę zawiesza się na zaczepie umieszczonym w górnej części rurki zwisowej.



Oprawa typu BD-14 4 × 20 W

Oprawa wewnętrzna typu BD-16 do sześciu świetlówek 20 W



Zastosowanie

Oprawa typu BD-16 jest przeznaczona do oświetlania wszelkiego rodzaju lokali użyteczności publicznej.

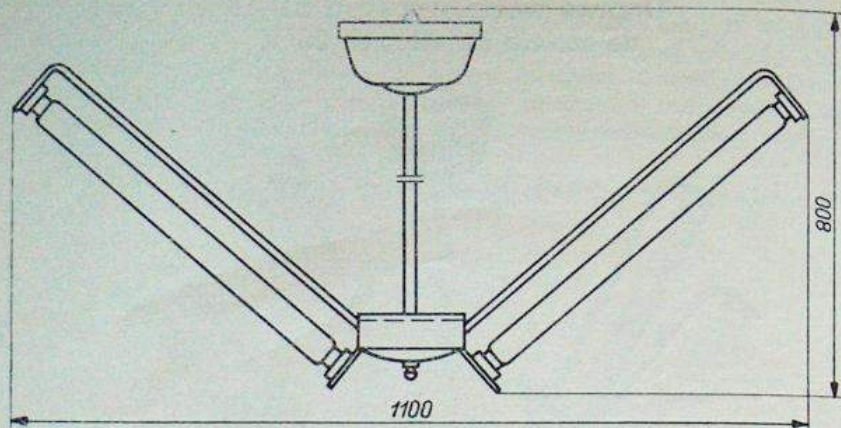
Dane techniczne

Typ	BD-16 6 × 20 W
Liczba świetlówek	6 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	138 W
Współczynnik mocy (cos φ)	0,5

Budowa

Oprawa jest przystosowana do sześciu świetlówek o mocy 20 W. Kompletna oprawa składa się z kopuły górnej, pudełka dolnego, rurki zwisowej i sześciu ramion na przegubach. W pudełku dolnym znajduje się sześć zapłonników wraz z oprawkami. W kopule górnej są dwa dławiki. Części metalowe oprawy są poniklowane i wypolerowane. Oprawę zawiesza się na zaczepie umieszczonym w górnej części rurki zwisowej.

OPRAWY DO ŚWIETŁÓWEK



Oprawa typu BD-16 6 x 20 W

OPRAWY SPECJALNE

Oprawa wewnętrzna typu OW do świetlówki 40 W

Zastosowanie

Oprawa typu OW jest przeznaczona do oświetlania wystaw sklepowych, gablotek itp.

Dane techniczne

Typ	OW 40 W
Liczba świetlówek	1 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	49 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	0,9
Ciężar stabilizatora	1 kG
Ciężar oprawy	2,8 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do jednej świetlówki o mocy 40 W, połączonej w układzie zapłonnikowym.

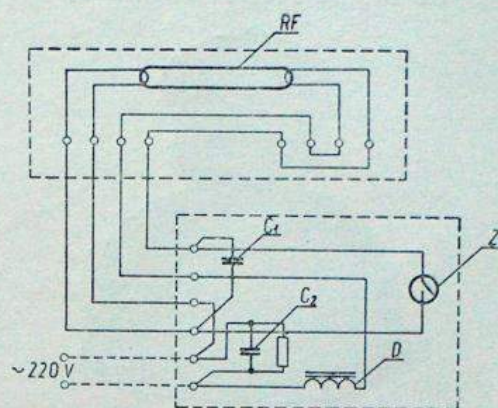
Obudowy oprawy i stabilizatora są wykonane z blachy stalowej i pokryte emalią nitrocelulozową o efekcie młotkowania.

Przednia część oprawy jest osłonięta szybą ze szkła matowego.

Układ stabilizacyjny, umieszczony w oddzielnej obudowie, jest podłączony do oprawy za pomocą przewodu czterożyłowego o długości 2 m. Oprawa jest zaopatrzona w zaciski po obu końcach, umożliwiające podłączenie stabilizatora z dowolnej strony.

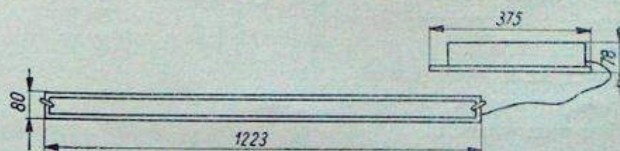
Układ stabilizacyjny jest umieszczony w skrzynce drewnianej, fornirowanej w kolorze ciemnym lub jasnym.

Układ elektryczny jest podzielony na dwa obwody.



Schemat połączeń oprawy typu OW

D — dławik jednouzwojeniowy 40 W, RF — świetlówka typu RF-20, Z — zapłonnik typu Z-20, C_1 — kondensator typu KS $3,7 \mu\text{F}$ z oporem rozładowczym $1 \text{ M}\Omega$, C_2 — kondensator przeciwzakłóceńowy $0,01 \mu\text{F}$.



Oprawa typu OW $1 \times 40 \text{ W}$

OPRAWY DO LAMP RTĘCIOWYCH

OPRAWY ZEWNĘTRZNE — TYP BUDOWY B

Oprawa zewnętrzna otwarta typu ORZ-1 do lampy rtęciowej 250 W



Zastosowanie

Oprawa typu ORZ-1 jest przeznaczona do oświetlania ulic, placów, terenów przemysłowych itp.

Dane techniczne

Typ	ORZ-1
Liczba rtęciówek	1 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	270 W
• Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	
z kompensacją	0,9
bez kompensacji	0,6
Położenie robocze	0°
Kąt ochrony oprawy	11°
Ciężar	11 kG

Budowa

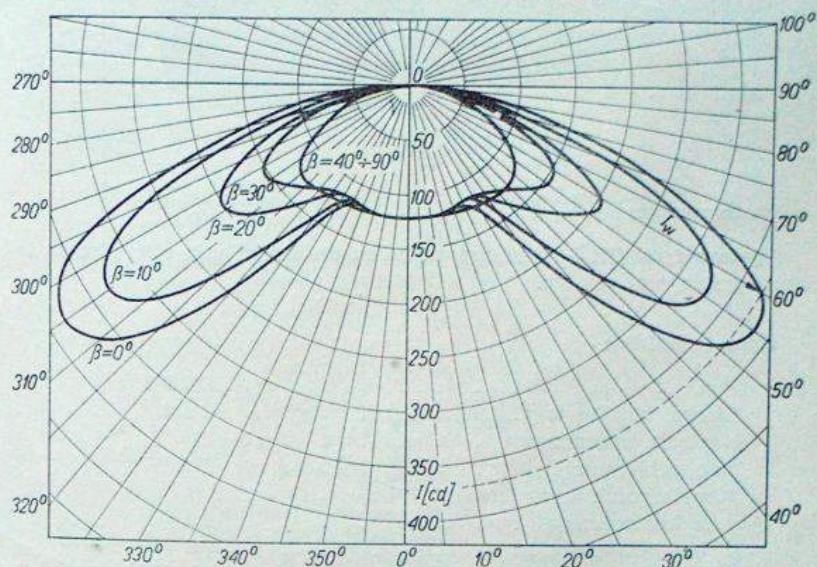
Typ budowy oprawy — B wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do lampy rtęciowej o mocy 250 W.

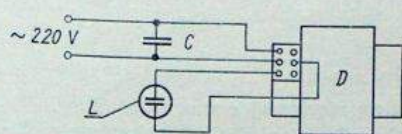
Kadłub oprawy, wykonany z blachy stalowej, jest pokryty emalią piecową o efekcie młotkowania.

Układ optyczny stanowią dwa odbłyśniki kierunkowe, wykonane z blachy aluminiowej, wypolerowane elektrolitycznie i anodowane.

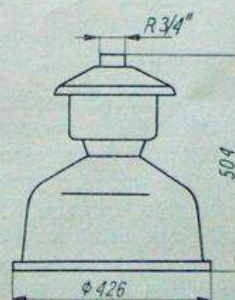
Oprawa jest zaopatrzona w złączkę z gwintem R 3/4".



Wykres światłości oprawy typu ORZ-1, przeliczony na łączny strumień świetlny 1090 lm

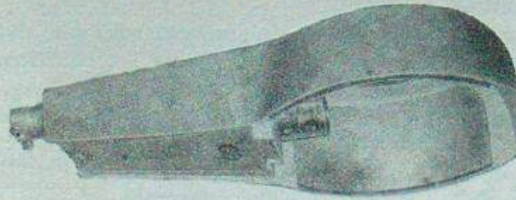


Schemat połączeń oprawy typu ORZ-1
D — dławik typu LR-250, L — rtęciówka
250 W, C — kondensator typu KS 19 μ F
z oporem rozładowczym 1 M Ω



Oprawa typu ORZ-1

Oprawa zewnętrzna otwarta typu ORZ-2 do lampy rtęciowej 250 W



Zastosowanie

Oprawa typu ORZ-2 jest przeznaczona do oświetlania ulic, placów, terenów przemysłowych itp.

Dane techniczne

Typ	ORZ-2
Liczba rtęciówek	1 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	270 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	
z kompensacją	0,9
bez kompensacji	0,6
Położenie robocze	$0^\circ - 10^\circ$
Kąt ochrony oprawy	$\sim 10^\circ$
Ciężar	9,3 kG

Budowa

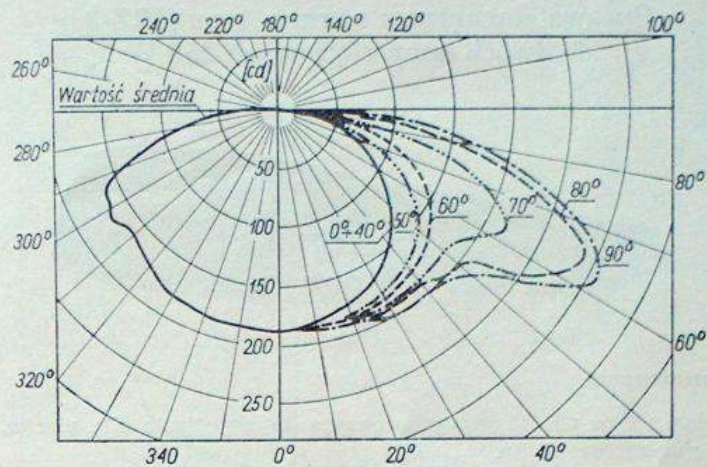
Typ budowy oprawy — B wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do lampy rtęciowej o mocy 250 W.

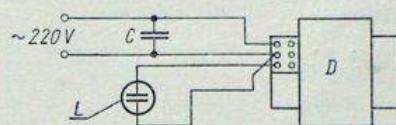
Układ optyczny stanowią dwa odbłyśniki kierunkowe, wykonane z blachy aluminiowej, wypolerowane elektrolitycznie i anodowane.

Kadłub oprawy, wykonany z laminatów poliestrowych, jest pokryty emalią nitrocelulozową o efekcie młotkowania.

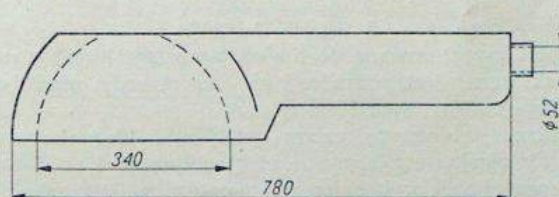
Oprawa jest przystosowana do nasadzenia na wysięgnik słupa. Do przy-mocowania oprawy służą dwie śruby.



Wykres światłości oprawy typu ORZ-2, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

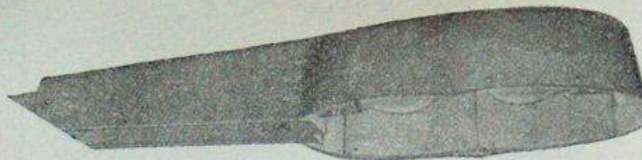


Schemat połączeń oprawy typu ORZ-2
 D — dławik typu LR-250, L — rtęciówka
 250 W, C — kondensator typu KS 18 μ F
 z oporem rozładowczym 1 M Ω



Oprawa typu ORZ-2

Oprawa zewnętrzna otwarta typu ORZ-3 do dwóch lamp rtęciowych 250 W



Zastosowanie

Oprawa typu ORZ-3 jest przeznaczona do oświetlania ulic, placów, terenów przemysłowych itp.

Dane techniczne

Typ	ORZ-3
Liczba rtęciówek	2 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	540 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	
z kompensacją	0,9
bez kompensacji	0,6
Położenie robocze	0°—10°
Ciężar	ok. 10°
Kąt ochrony oprawy	18,5 kG

Budowa

Typ budowy oprawy — B wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do dwóch lamp rtęciowych o mocy 250 W.

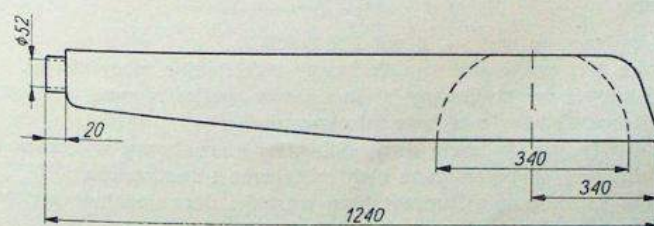
Układ elektryczny jest podzielony na dwa obwody, umożliwiające wyłączenie jednego z nich (oświetlenie nocne).

Układ optyczny stanowią cztery odbłyśniki kierunkowe, wykonane z blachy aluminiowej, wypolerowane elektrolitycznie i anodowane.

Kadłub oprawy jest wykonany z laminatów poliestrowych i pokryty emalią nitrocelulozową o efekcie młotkowania.

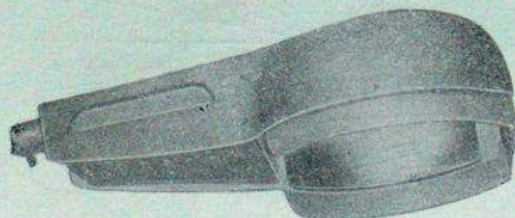
Oprawa jest przystosowana do nasadzenia na wysięgnik słupa. Do przymocowania oprawy służą dwie śruby.

D — dławiki typu LR — 250, L — rてciówki 250 W, C — kondensatory typu KS 18 μ F z oporem rozładowczym 1 M Ω



KATALOG 22-J

Oprawa zewnętrzna otwarta typu ORZ-4 do lampy rtęciowej 400 W



Zastosowanie

Oprawa typu ORZ-4 jest przeznaczona do oświetlania ulic, placów, terenów przemysłowych itp.

Dane techniczne

Typ	ORZ-4
Liczba rtęciówek	1 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	420 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	
z kompensacją	0,9
bez kompensacji	0,6
Położenie robocze	$0^\circ - 10^\circ$
Kąt ochrony oprawy	23°
Ciężar	13,0 kG

Budowa

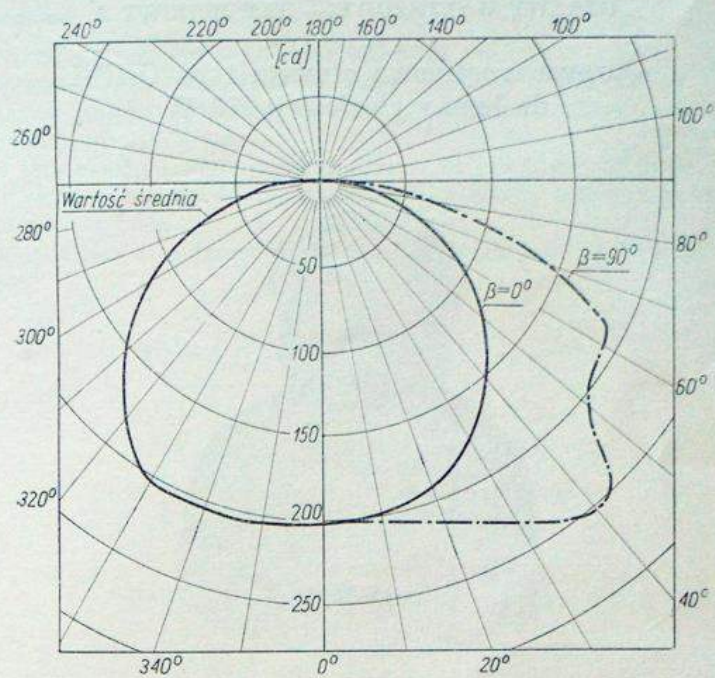
Typ budowy oprawy — B wg PNE-06305.

Oprawa jest przystosowana do lampy rtęciowej o mocy 400 W.

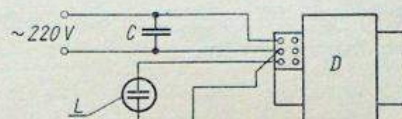
Kadłub oprawy, wykonany z laminatów poliestrowych, jest pokryty emalią nitrocelulozową o efekcie młotkowania.

Układ optyczny stanowią dwa odbłyśniki kierunkowe, wykonane z blachy aluminiowej, wypolerowane elektrolitycznie i anodowane.

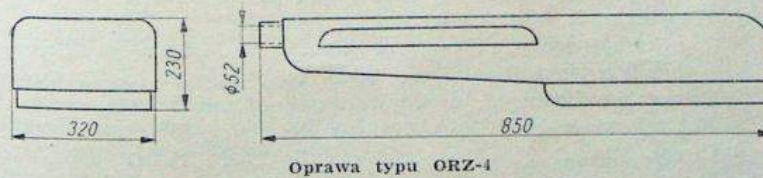
W celu zmniejszenia luminacji do wartości dopuszczalnej zastosowano w oprawie dodatkową osłonę z perspektu.



Wykres światłości oprawy typu ORZ-4, przeliczony na łączny strumień światłny 1000 lm

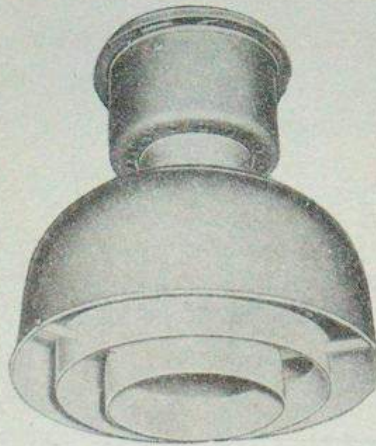


Schemat połączeń oprawy typu ORZ-4
D — dławik, L — rtęciówka, C — kondensatory



Oprawa typu ORZ-4

OPRAWY WNEȚRZOWE — TYP BUDOWY A

Oprawa wewnętrzna otwarta typu ORP-1
do lampy rtęciowej 250 W**Zastosowanie**

Oprawa typu ORP-1 jest przeznaczona do oświetlania ogólnego hal fabrycznych, warsztatów, magazynów itp.

Dane techniczne

Typ	ORP-1
Liczba rtęciówek	1 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Moc pobierana	270 W
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	
z kompensacją	0,9
bez kompensacji	0,6
Położenie robocze	0°
Kąt ochrony oprawy	30°
Ciężar	11 kG

Budowa

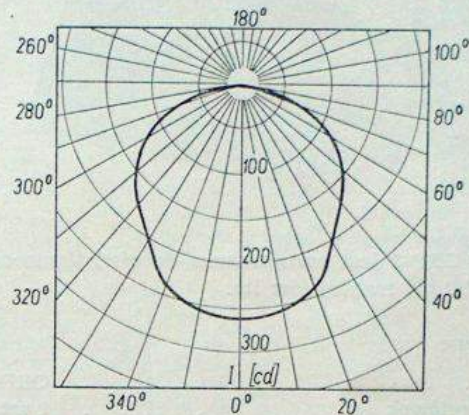
Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do lampy rtęciowej o mocy 250 W.

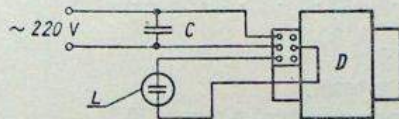
Kadłub oprawy, wykonany z blachy stalowej, jest pokryty emalią piecową o efekcie młotkowania.

W celu uzyskania kąta ochrony oprawy 30° zastosowano raster, który składa się z dwóch pierścieni, wykonanych z blachy stalowej, pokrytych emalią piecową białą.

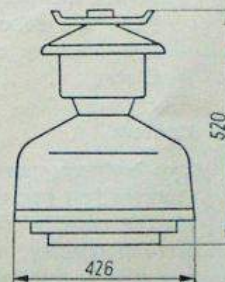
Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie łańcuchowe o długości około 490 mm.



Wykres światłości oprawy typu ORP-1,
przeliczony na łączny strumień świetlny
1000 lm

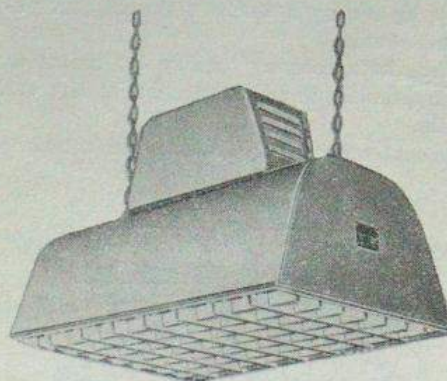


Schemat połączeń oprawy typu ORP-1
D — dławik typu LR-250, L — rtęciówka
250 W, C — kondensator typu KS $18 \mu\text{F}$
z oporem rozładowczym $1 \text{ M}\Omega$



Oprawa typu ORP-1

Oprawa wewnętrzna otwarta typu ORP-2 do lampy rtęciowej 250 W



Zastosowanie

Oprawa typu ORP-2 jest przeznaczona do oświetlania ogólnego hal fabrycznych, warsztatów, magazynów itp.

Dane techniczne

Typ	ORP-2
Liczba rtęciówek	1 szt.
Napięcie znamionowe	220 V
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$) z kompensacją	270 W
Moc pobierana	0,9
bez kompensacji	0,6
Położenie robocze	0°
Kąt ochrony oprawy	20°
Ciężar	10,5 kG

Budowa

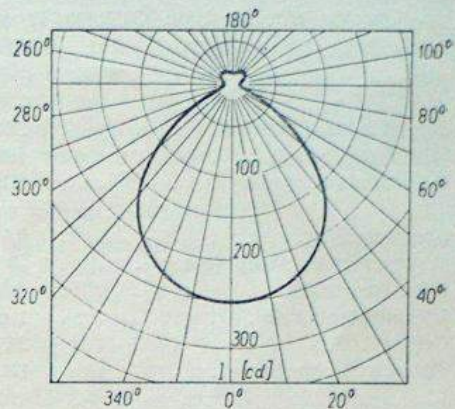
Typ budowy oprawy — A wg PN/E-06305.

Oprawa jest przystosowana do lampy rtęciowej o mocy 250 W.

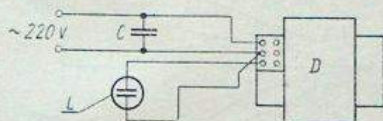
Kształt oprawy umożliwia instalowanie opraw w tzw. linie świetlne.

Kadłub oprawy, wykonany z blachy stalowej, jest pokryty emalią piecową o efekcie miotkowania. Oprawa jest osłonięta od dołu kratką rozpraszającą, wykonaną z blachy stalowej, pokrytą emalią piecową białą.

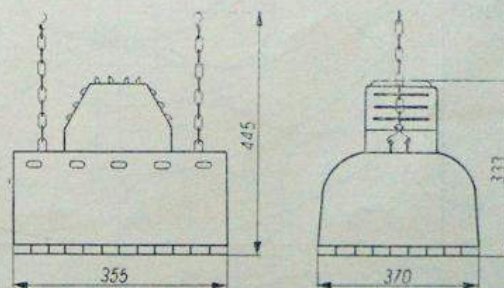
Kratka jest przymocowana na zawiasach w celu łatwej wymiany lampy. Oprawa jest zaopatrzona w zawieszenie łańcuchowe o długości około 490 mm.



Wykres światłości oprawy typu ORP-2, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm



Schemat połączeń oprawy typu ORP-2
D — dławik typu LR-250, L — rtęciówka
250 W, C — kondensator typu KS 18 μ F
z oporem rozładowczym 1 M Ω



Oprawa typu ORP-2

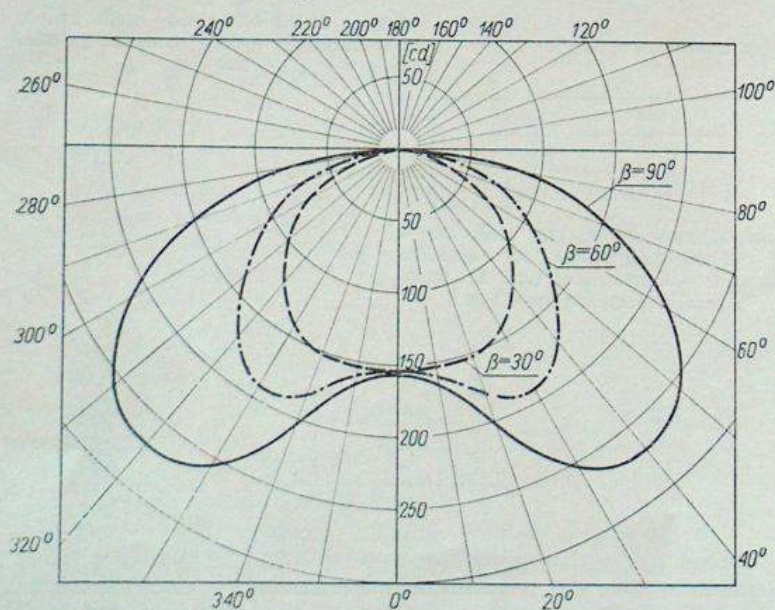
Oprawa uliczna typu OUR400 do lampy rtęciowej 400 W

Zastosowanie

Oprawa uliczna typu OUR400 W jest przeznaczona do oświetlania ulic i terenów otwartych.

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	220 V
Moc znamionowa	400 W
Klasyfikacja oprawy	Klasa I do oświetlania bezpośredniego
Sprawność oprawy	0,7
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	$\geq 0,85$
Gwint oprawki	E40
Liczba rtęciówek	1 szt.
Ciężar	24,5 kG
Oznaczenie oprawy	1×400W/~/220V/B/I/cosφ-0,85



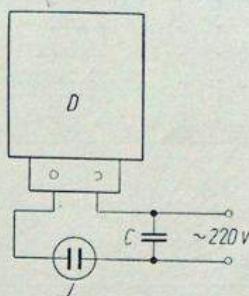
Wykres światłości oprawy typu OUR400, przeliczony na łączny strumień świetlny 1000 lm

Budowa

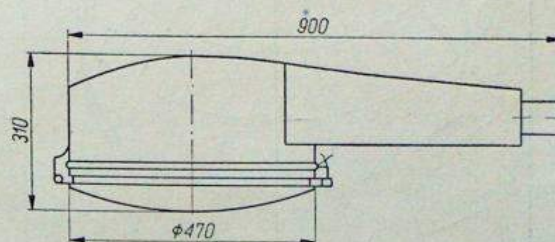
Obudowa oprawy jest wykonana z blachy stalowej zabezpieczonej przed korozją lakierem silikonowym aluminowym piecowym. Oprawa jest wyposażona w odbłyśniki kierunkowe wykonane z aluminium elektropolerowanego oraz w klosz szklany pryzmatyczny, który jest przymocowany do obudowy za pomocą zawiasu. Klosz zapewnia niezmienną sprawność świetlną przez cały okres użytkowania. Zastosowany w oprawie dławik, znajdujący się w obudowie, jest odporny na działanie wpływów atmosferycznych. Oprawa jest przystosowana do przymocowania na wysięgniku rurowym o średnicy zewnętrznej rury 57 mm.

Oprawę wykonuje się zgodnie z normą PN-61/E-06305.

U w a g a : W zamówieniu należy podać oddzielnie liczbę zamawianych opraw i lamp rtęciowych.



Schemat połączeń oprawy typu OUR400
D — dławik 400 W, L — rtęciówka 400 W,
C — kondensator 25 μ F



Oprawa typu OUR400

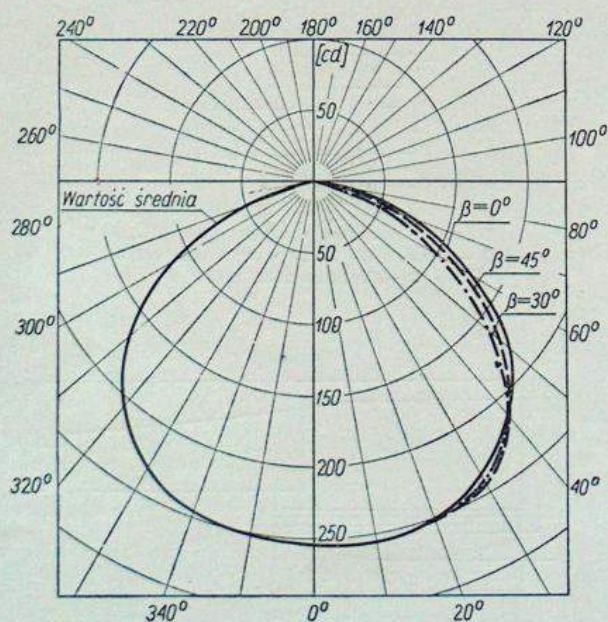
Oprawa uliczna typu OUR 2 × 250 do dwóch lamp rtęciowych 250 W

Zastosowanie

Oprawa uliczna typu OUR2×250 W jest przeznaczona do oświetlania ulic i terenów otwartych.

Dane techniczne

Napięcie znamionowe	220 V
Moc znamionowa	500 W
Klasyfikacja oprawy	Klasa I do oświetlania bezpośredniego
Sprawność oprawy	0,75
Współczynnik mocy ($\cos \varphi$)	$\geq 0,85$
Gwint oprawki	E40
Liczba rtęciówek	2 szt.
Ciężar	19,7 kG
Oznaczenie oprawy	2×250W/~/220V/B/I/cosφ-0,85



Wykres światłości oprawy typu OUR 2 × 250 W, przeliczony
na łączny strumień świetlny 1000 lm

Budowa

Obudowa oprawy jest wykonana z blachy stalowej zabezpieczonej przed korozją. Oprawa wewnątrz jest pokryta szkliwem emalierskim, które poprawia sprawność świetlną.

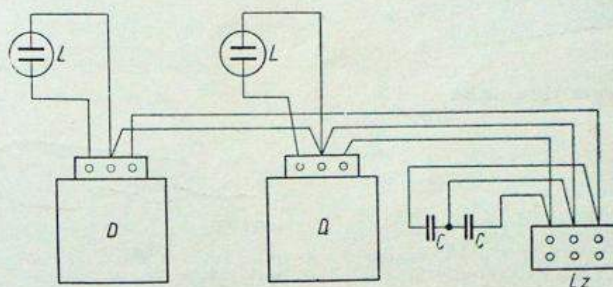
Dławik, zastosowany w oprawie, znajduje się w obudowie metalowej i jest odporny na działanie wpływów atmosferycznych. Oprawa jest przeznaczona do przymocowania na wysięgniku rurowym o średnicy zewnętrznej rury 57 mm.

Oprawę wykonuje się zgodnie z normą PN-61/E-06305.

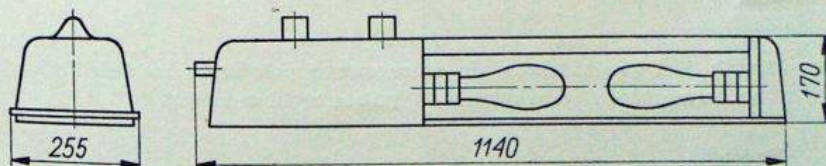
Oprawa jest przystosowana do przyłączania do sieci jednofazowej trójprzewodowej, umożliwiając w razie potrzeby wygaszanie jednej z lamp.

W razie konieczności przyłączenia oprawy do sieci dwuprzewodowej, zaciski oznaczone literami „P” należy połączyć ze sobą.

U w a g a : W zamówieniu należy podać oddzielnie liczbę zamawianych opraw i lamp rtęciowych.



Schemat połączeń oprawy typu OUR 2 × 250
D — dławiki 250 W, L — rtęciówki 250 W, Lz — listwa zaciskowa, C — kondensatory 20 μ F



Oprawa typu OUR 2 × 250 W

CZĘŚCI WYMIENNE DO OPRAW

Dławik do świetlówki 40 W — jednouzwojeniowy



Dławik typu 401b-I



Dławik typu 401b-II

Zastosowanie

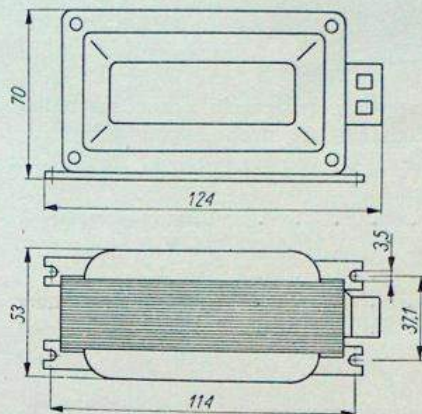
Dławik jest przeznaczony do szeregowego połączenia ze świetlówką 40 W oraz dwiema świetlówkami 20 W połączonymi w szereg.

Budowa

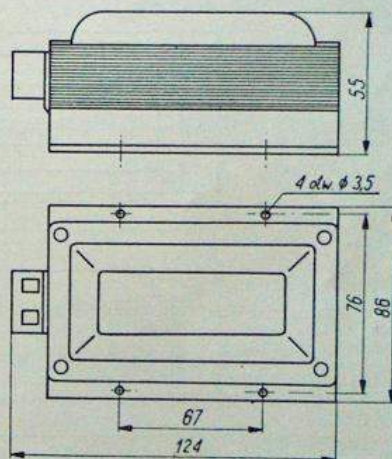
Dławik jest budowy zamkniętej, zaimpregnowany lakierem izolacyjnym.

Dane techniczne

Typ	401b-I (401b-II)
Napięcie robocze	220 V
Prąd roboczy	0,43 A
Strata mocy	7 W
Ciężar	0,9 kG



Dławik typu 401 b-I



Dławik typu 401 b-II

Dławik do świetlówki 40 W — dwuuzwojeniowy



Zastosowanie

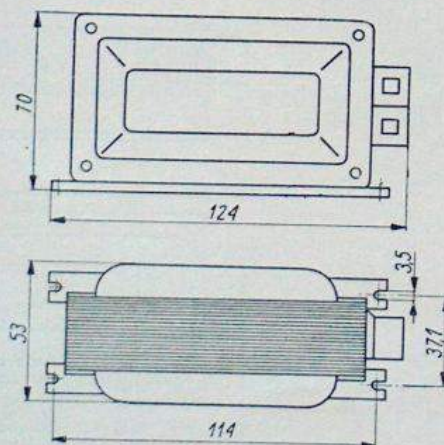
Dławik jest przeznaczony do szeregowego połączenia z kondensatorem 3,7 μ F oraz świetlówką 40 W w tzw. układzie antystroboskopowym.

Dane techniczne

Typ fabryczny	402b
Napięcie robocze	220 V
Prąd roboczy	0,43 A
Strata mocy	7 W
Ciężar	1 kG

Budowa

Dławik jest budowy zamkniętej, zaimpregnowany lakierem izolacyjnym. Do przyłączenia przewodów służy złącze zaciskowe.



Dławik typu 402b

Dławik trójfazowy



Zastosowanie

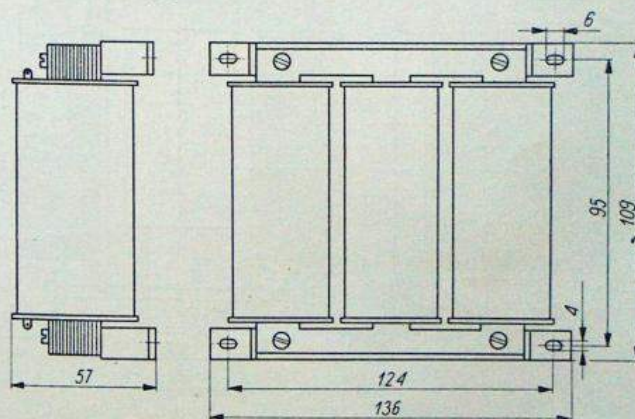
Dławik jest przeznaczony do opraw przemysłowych trójfazowych.

Dane techniczne

Typ	3F/40
Napięcie robocze	$3 \times 380 \text{ V}$
Prąd roboczy	$3 \times 0,43 \text{ A}$
Strata mocy	20 W
Ciężar	2,1 kG

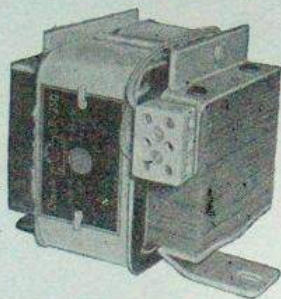
Budowa

Dławik jest budowy zamkniętej, zaimpregnowany lakierem izolacyjnym. Przewody podłącza się przez lutowanie.



Dławik trójfazowy typu 3F/40

Dławik do lampy rtęciowej 250 W



Zastosowanie

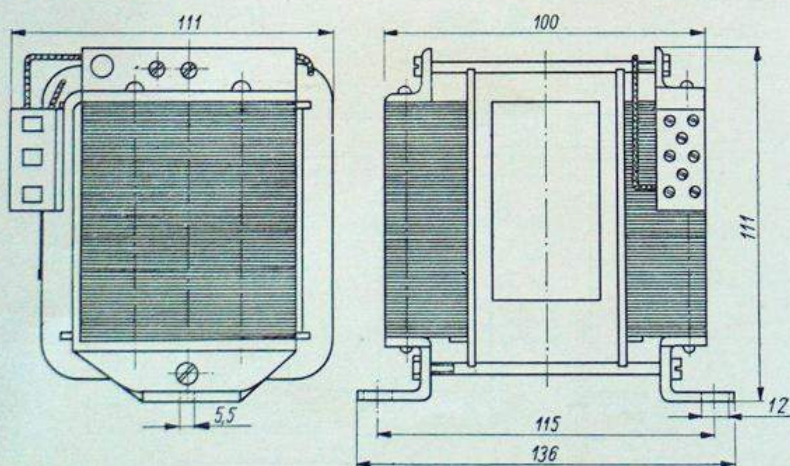
Dławik jest przeznaczony do opraw rtęciowych 250 W.

Dane techniczne

Typ	LR-250
Napięcie robocze	220 V
Prąd roboczy	2 A
Strata mocy	20 W
Ciężar	4 kG

Budowa

Dławik jest budowy otwartej, zaimpregnowany lakierem izolacyjnym. Przewody podłącza się przez lutowanie lub przykręcanie do złącza zaciskowego.



Dławik typu LR-250

Dławik do lampy rtęciowej 400 W

Zastosowanie

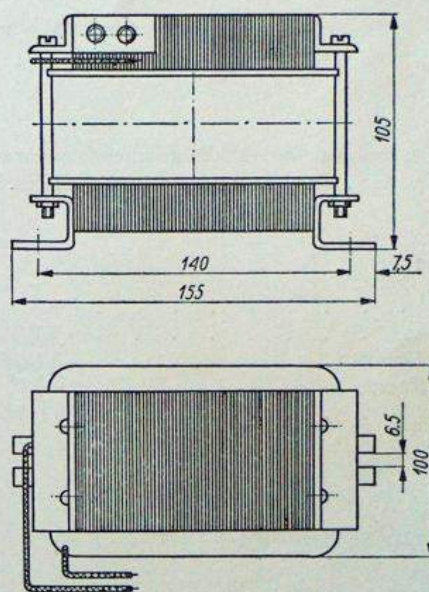
Dławik jest przeznaczony do opraw rtęciowych 400 W.

Dane techniczne

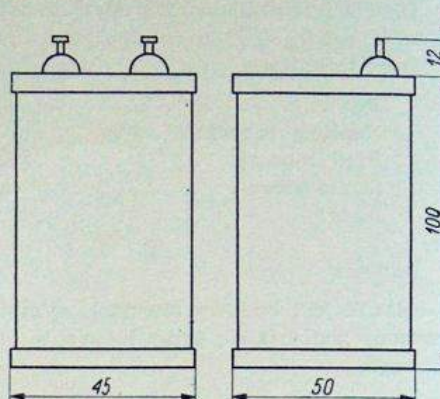
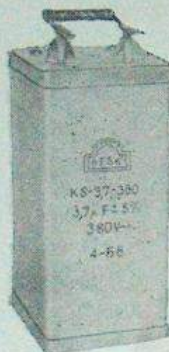
Typ	LR-400
Napięcie robocze	220 V
Prąd roboczy	3,2 A
Strata mocy	34 W
Ciężar	6,5 kG

Budowa

Dławik jest budowy otwartej, zaimpregnowany lakierem izolacyjnym. Przewody podłącza się przez lutowanie lub przykręca się do złącza porcelanowego.



Dławik typu LR-400

Kondensator wyrównawczy o pojemności 3,7 μ FKondensator typu KS o pojemności 3,7 μ F**Zastosowanie**

Kondensator jest przeznaczony do szeregowego połączenia z dławikiem dwuuzwojeniowym w tzw. układzie antystroboskopowym.

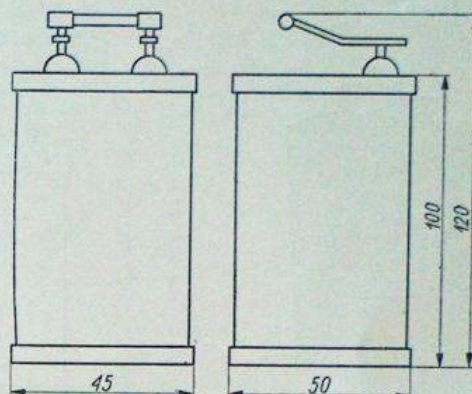
Dane techniczne

Typ	KS
Napięcie robocze	380 V
Pojemność znamionowa	3,7 μ F $\pm 5\%$
Temperatura robocza	-25° do $+70^{\circ}$ C
Ciężar	0,1 kG

Budowa

Korpus metalowy, hermetyczny, zabezpieczony przed korozją.

Kondensator wyrównawczy o pojemności 4 μ F



Kondensator typu KS o pojemności 4 μ F

Zastosowanie

Kondensator jest przeznaczony do równoległej kompensacji mocy biernej układu: dławik 401b — świetlówka 40 W.

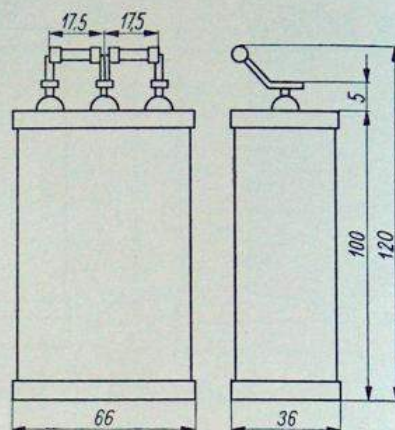
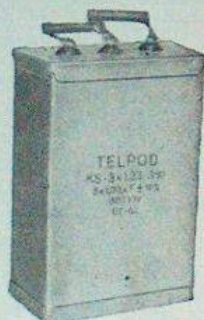
Dane techniczne

Typ	KS
Napięcie robocze	220 V
Pojemność znamionowa	4 μ F $\pm 10\%$
Temperatura robocza	-25° do $+70^{\circ}$ C
Ciężar	0,1 kG

Budowa

Korpus metalowy hermetyczny, zabezpieczony przed korozją. Kondensator ma opór rozładowczy 1,5 M Ω 0,25 W.

Kondensator wyrównawczy trójfazowy o pojemności $3 \times 1,33 \mu\text{F}$



Kondensator typu KS o pojemności
($3 \times 1,33 \mu\text{F}$)

Zastosowanie

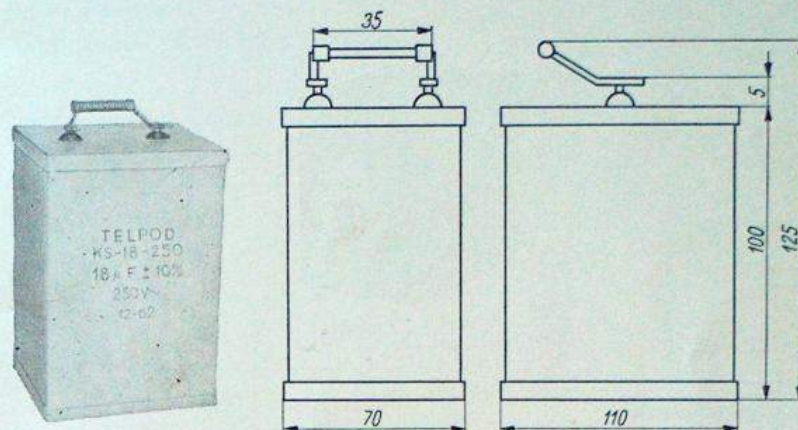
Kondensator jest przeznaczony do równoległej kompensacji mocy biernej układu trójfazowego świetlówek 40 W z dławikiem trójfazowym.

Dane techniczne

Typ	KS
Napięcie robocze	380 V
Pojemność znamionowa	$3 \times 1,33 \mu\text{F} \pm 5\%$
Temperatura robocza	-25° do $+70^\circ \text{C}$
Ciężar	0,38 kG

Budowa

Korpus metalowy hermetyczny, zabezpieczony przed korozją. Kondensator ma dwa opory rozładowcze: $1,5 \text{ M}\Omega$ 0,25 W.

Kondensator wyrównawczy o pojemności 18 μ F**Kondensator typu KS o pojemności 18 μ F****Zastosowanie**

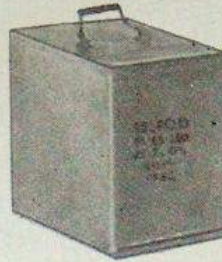
Kondensator jest przeznaczony do równoległej kompensacji mocy biernej układu: dławik — lampa rtęciowa 250 W.

Dane techniczne

Typ	KS
Napięcie robocze	250 V
Pojemność znamionowa	18 μ F \pm 10%
Temperatura robocza	—25° do +70° C
Ciężar	1 kG

Budowa

Korpus metalowy hermetyczny, zabezpieczony przed korozją. Kondensator ma opór rozładowczy 0,5 M Ω 0,5 W.

Kondensator wyrównawczy o pojemności 25 μ F**Zastosowanie**

Kondensator jest przeznaczony do równoległej kompensacji mocy biernej układu: dławik — lampa rtęciowa 400 W.

Dane techniczne

Typ	KS
Napięcie robocze	250 V
Pojemność znamionowa	25 μ F \pm 10%
Temperatura robocza	-25° do +70° C
Ciężar	1,25 kG

Budowa

Korpus metalowy hermetyczny, zabezpieczony przed korozją. Kondensator ma opór rozładowczy.

Klosz cylindryczny z gwintem

Zastosowanie

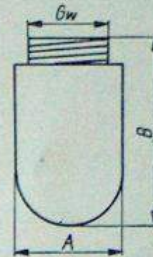
Do opraw szczelnych z gwintem.

Budowa

Szkło hartowane przezroczyste lub mleczne wielowarstwowe.

A	B	Gw
96	160	A84,5
113	195	A99
140	220	A123,5
160	220	

Gw — gwint wg P/NE-02503



Klosz cylindryczny z gwintem

Klosz kulisty z gwintem

Zastosowanie

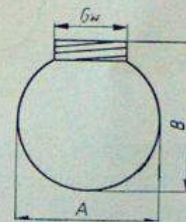
Do opraw szczelnych z gwintem.

Budowa

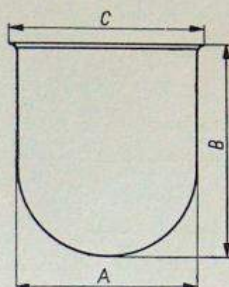
Szkło mleczne wielowarstwowe.

A	B	Gw
160	165	A84,5
180	185	
200	208	A89

Gw — gwint wg PN/E-02503



Klosz kulisty z gwintem

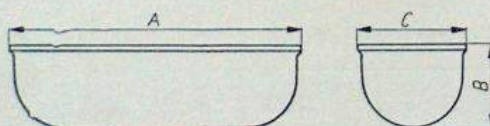
Klosz cylindryczny z obrzeżem**Klosz cylindryczny
z obrzeżem****Zastosowanie**

Do opraw pyłoszczelnych.

Budowa

Szkło hartowane, przezroczyste.

A	B	C
190	180	148
233	220	249

Klosz podłużny z kołnierzem**Klosz podłużny z kołnierzem****Zastosowanie**

Do opraw kanałowych.

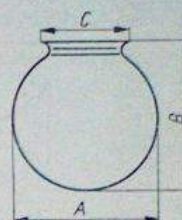
Budowa

Szkło hartowane, przezroczyste.

A	B	C
188	75	104

Klosz kulisty z kołnierzem

A	B	C
160	160	80
180	180	80
200	200	100
250	250	120
200	300	120
350	350	150

Klosz kulisty
z kołnierzem**Zastosowanie**

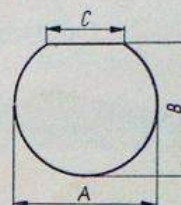
Do opraw wewnętrznych sufitowych.

Budowa

Szkło mleczne wielowarstwowe.

Klosz kulisty bez kołnierza

A	B	C
160	150	80
180	170	80
200	190	100
250	230	100
250	230	120
300	280	120

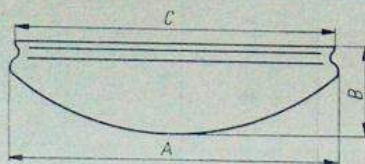
Klosz kulisty bez
kołnierza**Zastosowanie**

Do opraw wewnętrznych zwieszanych.

Budowa

Szkło mleczne wielowarstwowe.

Klosz płaski do opraw sufitowych



Klosz płaski do opraw sufitowych

A	B	C
220	75	200
270	85	250
325	95	300

Zastosowanie

Do opraw sufitowych, tzw. plafo-
nier.

Budowa

Szkło mleczne wielowarstwowe.

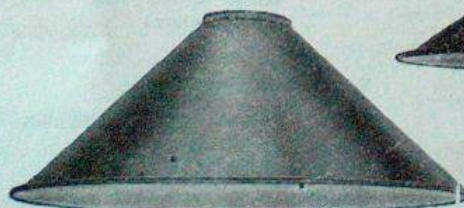
Odbłyśniki metalowe emaliowane



Nr 1



Nr 2



Nr 3



Nr 4



Nr 6



Nr 123,5

Zastosowanie

Odbłyśniki służą do nadania odpowiedniego rozsytu przestrzennego strumieniowi świetlnemu i częściowego zakrycia źródła światła w oprawach oświetleniowych i oprawkach do oświetlenia żarowego.

Dane techniczne

Odbłyśniki płytke, półgłębokie i głębokie z kołnierzem na uchwyt

Nr	Rodzaj odbłyśnika	Średnica odbłyśnika mm	Średnica kołnierza mm	Wysokość odbłyśnika mm	Ciężar kG	Opakowanie fabryczne po szt.
1	Płytke			30	0,26	
2	Półgłębokie	260	60	80	0,27	50
3	Głębokie			165	0,29	

Odbłyśniki płytke bez kołnierza

Nr	Średnica odbłyśnika mm	Średnica otworu mm	Wysokość odbłyśnika mm	Ciężar kG	Opakowanie fabryczne po szt.
Do opravek					
4	260	35	25	0,25	50
5	240	42	40	0,23	
Do oprawy					
6	260	84,5	35	0,24	50
99	„	100	100	0,23	
123,5	300	125	51	0,31	
146	„	146	„	0,30	

Budowa

Odbłyśniki są wykonywane z blachy stalowej. Obydwie strony odbłyśników są pokryte emalią. Strona wewnętrzna jest pokrywana wyłącznie emalią białą.

Odbłyśniki są produkowane z otworem i kołnierzem jako płytkie, półgłębokie i głębokie oraz z otworem bez kołnierza jako płytkie, przystosowane do opravek lub oprawy.

Wysięgniki stalowe



W-100



W-300

Zastosowanie

Wysięgniki służą do nakręcenia oprawy lub opravek z gwintem $R\frac{2}{8}$ ". Stosuje się je tylko do oświetlenia żarowego.

Dane techniczne

Nr	Wysięg	Ciężar
	mm	kG
W-100	100	0,5
W-150	150	0,6
W-300	300	0,7
W-350	350	0,8

Budowa

Wysięgnik składa się z ramienia wykonanego z rury stalowej i z rozety żeliwnej. Obydwie części są pokryte lakierem chroniącym je przed korozją. Koniec wysięgnika służący do nakręcania oprawy lub oprawki do oświetlenia żarowego ma gwint zewnętrzny R3/8".

Do przymocowania wysięgnika do ściany lub innej konstrukcji służą trzy otwory o średnicy 6 mm, znajdujące się w rozecie.

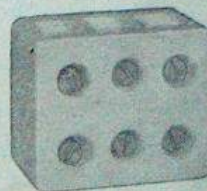
Złącza świecznikowe porcelanowe



Zw-1



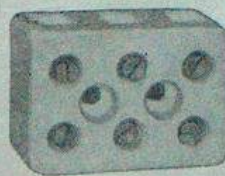
Zw-2



Zw-3



Zm-2



Zm-3

Zastosowanie

Złącza świecznikowe porcelanowe służą do łączenia przewodów sieci elektroenergetycznych z przewodami opraw.

Dane techniczne**Złącza świecznikowe porcelanowe wiszące**

Nr	Liczba biegunów	Ciężar
	szt.	kG
Zw-1	1	0,8
Zw-2	2	1,6
Zw-3	3	2,0

Złącza świecznikowe porcelanowe do przykręcania

Nr	Liczba biegunów	Ciężar 100 szt.
	szt.	kG
Zm-2	2	1,6
Zm-3	3	2,4

Budowa

W porcelanowym korpusie znajdują się zaciski mosiężne z wkrętami dociskowymi. Złącza świecznikowe wiszące są produkowane jako jedno-, dwu- i trójbiegunowe.

Złącza świecznikowe do przykręcania są produkowane jako dwu- i trójbiegunowe. W korpusie znajdują się otwory (w dwubiegunowych — jeden, w trójbiegunowych — trzy, umożliwiające przykręcenie złącza do podłoża.

Złącza nie są przystosowane do przyłączania przewodów o żyłach aluminium.

Uchwyty bakelitowe do kloszy i odbłyśników



Nr kat. 313100



Nr kat. 313101

Zastosowanie

Uchwyty służą do utrzymania w oprawach kloszy i odbłyśników z otworem i kołnierzem na uchwyt.

Dane techniczne

Nr katalogowy	Rodzaj rozety	Średnica mm	Ciężar 100 szt. kg
313100	Płytką	95	1
313101	Głęboka	105	

Budowa

Uchwyt jest wykonany z bakelitu. Do uchwycenia klosza lub odbłyśnika służą trzy wkręty, rozstawione na obwodzie uchwytu co 120°.

Rozety sufitowe

Nr kat. 313200



Nr kat. 313201

Zastosowanie

Rozety służą do osłonięcia miejsca połączenia przewodów oprawy i przewodów wychodzących z sieci.

Dane techniczne

Nr katalogowy	Średnica	Ciężar 100 szt. kG
	mm	
313200	60	2
313201	80	

Budowa

Rozety są wykonane z bakelitu. Wykonuje się je jako płytkie lub głębokie.

(cd. z II str. okładki)

28-J	Oprawki do żarówek i świetlówek	7,—
8-K	Druty nawojowe	23,—
10-K	Przewody specjalne (II nakład)	11,—
13-K	Kable teletechniczne	10,—
47-M	Spawarki i zgrzewarki	52,—
51-M	Silniki komutatorowe o mocy 4—600 W	19,—
4-R	Elementy półprzewodnikowe z germanu	31,50
6-R	Elementy oporowe	29,—
7-R	Elementy indukcyjne	20,—
8-R	Elementy stykowe	15,—
19-R	Elektroniczne przyrządy pomiarowe	15,—
24-R	Świetlówki	3,—
26-R	Urządzenia telewizyjne	14,—
27-R	Indukcyjne urządzenia grzejne wielkiej częstotliwości	5,—
28-R	Elektromaszynowe elementy urządzeń automatyki (zmienione i uzupełnione wydanie wyczerpanego katalogu 17-R).	42,50
11-T	Aparaty telefoniczne	19,—
13-T	Łącznice telefoniczne ręczne	21,50
16-T	Części łącznic i sprzęt stacyjny	45,—

KATALOGI W DRUKU

38-A	Łączniki samoczynne suche
47-A	Wyposażenie laboratoriów elektrycznych
49-A	Wyłączniki wysokiego napięcia
52-A	Mierniki tablicowe
53-A	Rozdzielnice kostkowe niskiego napięcia
16-J	Łączniki instalacyjne, gniazda wtyczkowe i wtyczki
52-M	Urządzenia termotechniczne
54-M	Prostowniki rtęciowe i krzemowe
56-M	Silniki indukcyjne 3-fazowe o mocy 100—1000 kW
59-M	Silniki dźwignicowe
8-O	Akumulatory stacyjne, telekomunikacyjne i kolejowe
23-R	Elementy pojemnościowe
12-T	Części aparatów telefonicznych

Cena zł 29,—