

# KATALOG WYROBÓW

CZĘŚĆ III

LAMIN

DOŚWIADCZA  
ZAKŁA  
LAMP O

LAM3

**diody**  
**próżniowe**  
**lampy gazowane**  
**inne lampy**  
**prostownicze**  
**elementy**  
**półprzewodnikowe**

CZĘŚĆ III

# KATALOG WYROBÓW

---

diody  
próżniowe



lampy  
gazowane



inne lampy



prostownicze  
elementy  
półprzewodnikowe

**LAMINA**

---

DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
PIASECZNO k. WARSZAWY, ul. PUŁAWSKA 34  
tel. 56-70-61 do 68



WYDAWNICTWO KATALOGÓW I CENNIKÓW WARSZAWA 1968

---

WKC, Warszawa 1968. Wydanie I. Nakład 1.500+70 gz. Format A5. Ark. wyd. 2,25  
Ark. druk. 4,875. Papier ilustr. kl. III. 80 g. A1. Podpisano do druku 5.V.68. Druk  
ukończono w maju 1968. Zam. 232/I/66/c.

---

Częstochowskie Zakłady Graficzne, Częstochowa A1. NMP 52 zam. 2204 K-020



## Do Odbiorców

Doświadczalne Zakłady Lampowe „LAMINA” od wielu lat specjalizują się w produkcji lamp elektronowych generacyjnych do nadajników oraz dla potrzeb grzejnictwa. W ostatnich latach, nawiązując do postępu światowego w zakresie rozwoju i zastosowań półprzewodników w technice, Zakłady podjęły produkcję elementów półprzewodnikowych krzemowych do zastosowań energetycznych.

Poza tym Zakłady produkują lampy prostownicze stabilizacyjne, stosowane głównie w sprzęcie profesjonalnym.

W katalogu Doświadczalnych Zakładów Lampowych „LAMINA” podane są szczegółowe dane lamp objętych programem technicznym bądź dane o aparaturze.

Katalog składa się z kilku części, z których niniejsza

### **Część III — Diody próżniowe**

#### **Lampy gazowane**

#### **Inne lampy**

#### **Prostownicze elementy półprzewodnikowe**

obejmuje wybór elementów prostowniczych od wysokonapięciowych diod próżniowych poprzez diody gazowane umożliwiające większy pobór prądu do mającego znaczną perspektywę rozwojową zestawu półprzewodnikowych diod mocy w prądach średnich od 10 do kilkuset amperów oraz rozwojowo do tyrystorów (sterowanych elementów prostowniczych) o różnorodnych możliwościach zastosowań przemysłowych. Część ta obejmuje również jarzeniówki stabilizacyjne i sygnalizacyjne i podobne wyroby lampowe.

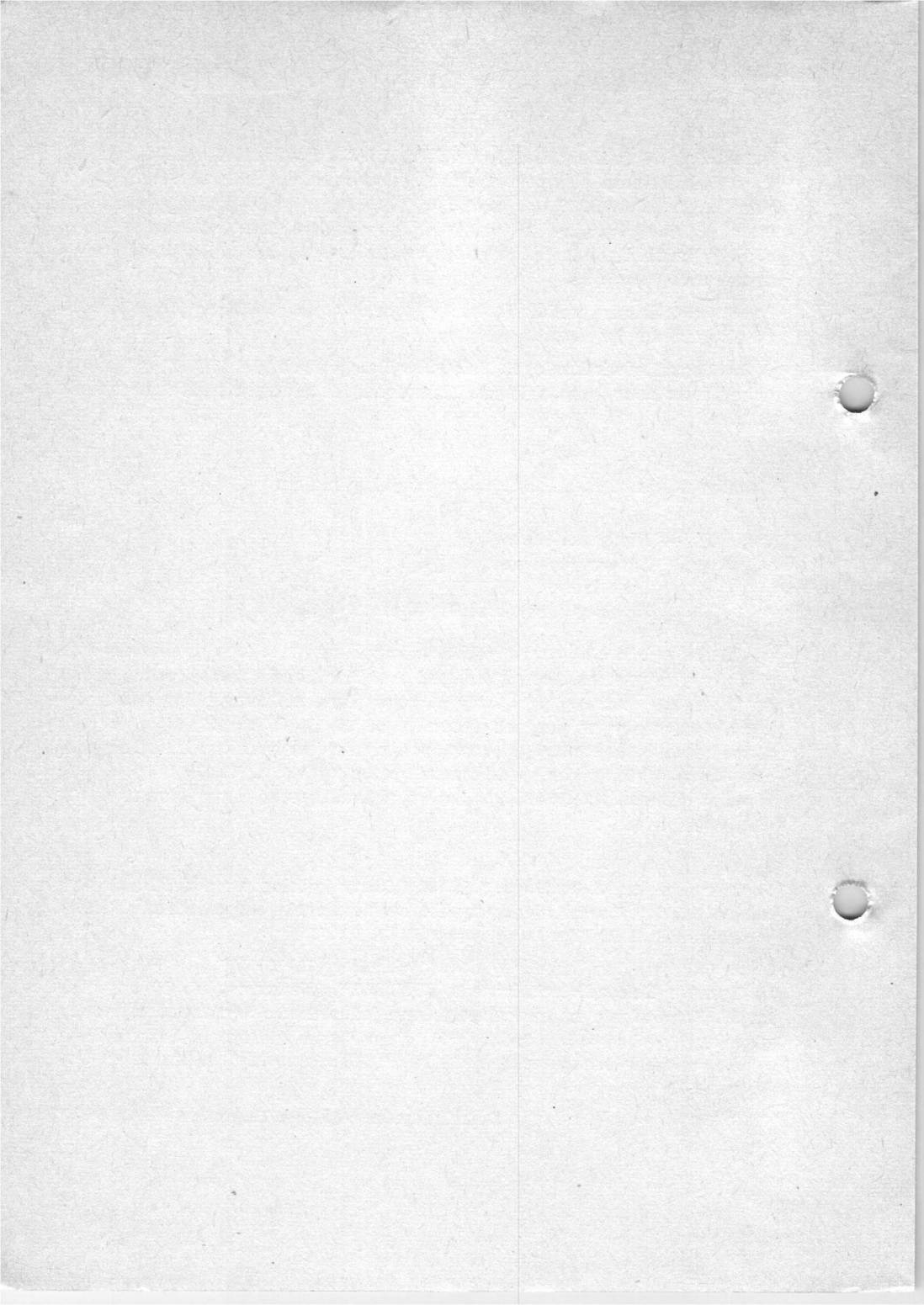
\* \* \*

Poszczególne części katalogu, jak też i karty katalogowe oddzielnych wyrobów, zainteresowani mogą uzyskać zwracając się bezpośrednio do Doświadczalnych Zakładów Lampowych „LAMINA”.

Dystrybutorem krajowym wyrobów Zakładów „LAMINA” jest Biuro Zbytu Sprzętu Teleradiotechnicznego „UNIZET”, Warszawa, ul. Nowogrodzka 50. Zamówienia na aparaturę i inne jednostkowo wytwarzane wyroby prosimy kierować bezpośrednio do Działu Zbytu i Eksportu Doświadczalnych Zakładów Lampowych „LAMINA”, Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34.

**Doświadczalne Zakłady Lampowe „LAMINA”**





## SPIS TREŚCI

### WSTĘP

	Str.
Oznaczenia i symbole	
1. Symbole graficzne . . . . .	7
2. Oznaczenia literowe elektrod . . . . .	7
3. Oznaczenia literowe wielkości fizycznych, skróty . . . . .	7
Wartości dopuszczalne	8

### Diody próżniowe

#### Informacje eksploatacyjne

1. Żarzenie . . . . .	9
2. Włączanie napięć . . . . .	9
3. Przerwy w pracy . . . . .	9
4. Zabezpieczenia . . . . .	9
5. Chłodzenie . . . . .	10
6. Przechowywanie . . . . .	10

### Gazotrony i tyratrony

#### Informacje eksploatacyjne

1. Napięcia żarzenia ( $U_z$ ) . . . . .	10
2. Temperatura kondensacji rtęci ( $t_{Hg}$ ) . . . . .	11
3. Czas wstępnego podgrzewania lampy ( $\tau_l$ ) . . . . .	12
4. Przechowywanie lamp . . . . .	12
5. Uwagi . . . . .	12
6. Typowe układy robocze . . . . .	13

### Jarzeniówki stabilizacyjne

Informacje eksploatacyjne . . . . .	15
-------------------------------------	----

### Diody krzemowe

Informacje eksploatacyjne	17
---------------------------	----

## DIODY PRÓŻNIOWE

### Dioda stabilizacyjna D-0001

### Diody prostownicze D-0,1/30, W1-0,1/30

### Diody prostownicze W1-0,1/40

### Diody prostownicze WK-20

## GAZOTRONY I TYRATRONY

### Gazotron rtęciowy DR 1/10

## JARZENIÓWKI STABILIZACYJNE

**Jarzeniówka stabilizacyjna SG2S**  
**Jarzeniówka stabilizacyjna SG3S**  
**Jarzeniówka stabilizacyjna SG4S**  
**Jarzeniówka stabilizacyjna JS 75**  
**Jarzeniówka stabilizacyjna JS 108**  
**Jarzeniówka stabilizacyjna JS 150**

## INNE LAMPY

**Sonda jonizacyjna SBA-2**  
**Neonowe wskaźniki napięcia WNN-1 i WNN-2**

## DIODY KRZEMOWE

**Diody krzemowe BY-10, BY-10 R**  
**Diody krzemowe BY-100**  
**Diody krzemowe BY-200**

## TABELE ODPOWIEDNIKÓW



# WSTĘP

Celem niniejszej części wstępnej jest zapewnienie korzystającym z katalogu właściwej interpretacji wielkości, wartości i pojęć występujących w szczegółowych danych technicznych lamp oraz udzielenie dodatkowych informacji pożądanych dla optymalnej eksploatacji i właściwego obchodzenia się z lampami.

## Oznaczenia i symbole

### 1. Symbole graficzne

Użyte symbole graficzne są zgodne z normą PN-63/E-01205 — Lampy elektronowe. Symbole graficzne.

### 2. Oznaczenia literowe elektrod

Użyte oznaczenia literowe elektrod są zgodne z normą PN-64/E-01101 — Lampy elektronowe. Oznaczenia literowe.

### 3. Oznaczenia literowe wielkości fizycznych, skróty

Użyte oznaczenia wielkości fizycznych są zgodne z zasadami normy PN-64/E-01101 — Lampy elektronowe. Oznaczenia literowe.

Wykaz oznaczeń i nazw wielkości fizycznych oraz skrótów występujących w szczegółowych danych technicznych

$C$	pojemność obciążenia
$f_i$	częstotliwość impulsowania
$i_a$	prąd anody, wartość chwilowa
$i_{am}$	prąd anody, wartość maksymalna
$i_k$	prąd katody, wartość chwilowa
$i_{km}$	prąd katody, wartość maksymalna
$i_{sm}$	prąd siatki, wartość maksymalna
$I_0$	prąd wyprostowany
$I_a$	prąd anody
$I_{a0}$	prąd anody, składowa stała
$I_e$	prąd elektronowy
$I_n$	prąd znamionowy
$I_{upż}$	prąd upływowy
$I_z$	prąd żarzenia, wartość skuteczna
$P_{max}$	wartość dopuszczalna mocy wydzielanej w lampie
$P_a$	moc wydzielana w anodzie
$t_b$	temperatura bańki lampy
$t_t$	temperatura talerzyka

$t_o$	temperatura otoczenia
$t_{Hg}$	temperatura kondensacji par rtęci
$u$	napięcie drugiej sekcji uzwojenia wtórnego transformatora
$u_a$	napięcie anody, wartość chwilowa
$U_a$	napięcie anody
$u_{am}$	napięcie anody, wartość maksymalna
$u_{aw}$	napięcie wsteczne anody
$U_{ar}$	roboczy spadek napięcia w lampie
$U_k$	napięcie katody
$u_{sm}$	napięcie siatki, wartość maksymalna
$U_{st}$	napięcie stabilizacji
$U_{tr}$	napięcie transformatora, wartość skuteczna
$U_{trm}$	amplituda napięcia transformatora
$U_{zp}$	napięcie zapłonu
$U_z$	napięcie żarzenia, wartość skuteczna
$U_0$	napięcie wyprostowane
$\Delta U_{st}$	przyrost napięcia stabilizacji
$\rho$	opór wewnętrzny lampy
$\tau_i$	szerokość impulsu
$\tau_k$	czas wstępnego podgrzewania katody
$\tau_l$	czas wstępnego podgrzewania lampy
max	maksymalny dopuszczalny

## Wartości dopuszczalne

W wartościach dopuszczalnych przyjęto system wartości dopuszczalnych absolutnych wg normy PN-66/T-05300 — Urządzenia elektroniczne. Wymagania dotyczące warunków pracy lamp elektronowych. Oznacza to, iż warunki pracy lampy powinny być takie, aby w ciągu całego okresu eksploatacyjnego żadna z wartości dopuszczalnych absolutnych określonych dla danego typu lampy nie była przekroczona. Konstruktor urządzenia powinien przewidzieć najgorsze warunki eksploatacyjne z uwzględnieniem zmian następujących czynników: napięcia sieci zasilającej, własności elementów współpracujących z lampą, ustawienia organów regulacyjnych, impedancji obciążenia, warunków otoczenia, własności danej lampy, wszystkich pozostałych lamp oraz innych przyrządów elektrycznych zainstalowanych w danym urządzeniu. Podane typowe warunki robocze określają najbardziej sprzyjające warunki eksploatacyjne dla danego typu lampy. Możliwa jest również eksploatacja lampy w innych warunkach, jeśli nie są przy tym przekraczane podane wartości dopuszczalne.

## **Diody próżniowe**

### INFORMACJE EKSPLOATACYJNE

#### **1. Żarzenie**

Niezależnie od wartości napięcia żarzenia, w danych technicznych dla poszczególnych typów lamp podano rodzaj katody i prąd żarzenia. O ile napięcie żarzenia jest wielkością znamionową utrzymywaną (poza diodami stabilizacyjnymi) z określoną dla każdego typu lampy tolerancją, o tyle prąd żarzenia jest wielkością wynikową i jego wartość może wahać się w pewnych granicach określonych tolerancjami wykonania katody.

W przypadku katod torowanych, niedożarzenie pogarsza własności emisyjne katody, przy czym zarówno niedożarzenie, jak i przeżarzenie powoduje zmniejszenie trwałości. W związku z tym należy w miarę możliwości stosować układy stabilizujące napięcie żarzenia.

Podobnie w przypadku katod tlenkowych niedożarzenie, jak również przeżarzenie, powoduje zmniejszenie trwałości, jednak stosowanie stabilizacji napięcia żarzenia nie jest konieczne.

#### **2. Włączanie napięć**

Na ogół można włączać od razu pełne napięcie żarzenia. Napięcie anody należy włączać zasadniczo po włączeniu napięcia żarzenia, uwzględniając czas nagrzewania się katody podany w szczegółowych danych technicznych dla poszczególnych typów lamp. Jeśli czas nagrzewania się katody dla danego typu lampy nie został podany, oznacza to, że włączanie napięcia żarzenia i napięcia anody może następować jednocześnie.

Włączanie napięcia anody może się odbywać od razu na pełną wartość, jeżeli nie są przy tym (nawet przejściowo) przekroczone maksymalne dopuszczalne wartości dla danego typu lampy. W przeciwnym razie napięcie to należy podwyższać stopniowo.

Podana wyżej kolejność włączania napięć obowiązuje również w przypadku uruchamiania układu po zaniku napięcia w sieci oraz po innych zakłóceniach w pracy.

Kolejność wyłączania napięć powinna być odwrotna niż przy włączaniu, można też obydwie napięcia włączać jednocześnie.

#### **3. Przerwy w pracy**

Zbyt częste wyłączanie napięcia żarzenia przy katodach torowanych zmniejsza znacznie ich trwałość. W związku z tym zaleca się, aby w czasie przerw w pracy nie przekraczających 2 godz., obwód żarzenia pozostawiać włączony.

#### **4. Zabezpieczenia**

Ponieważ przeciążanie anody lampy jest bardzo szkodliwe dla jej pracy



i powoduje zmniejszenie trwałości, należy umieszczać w obwodzie anody odpowiednie zabezpieczenia chroniące przed przeciążeniami.

## 5. Chłodzenie

Diody próżniowe omówione w niniejszym katalogu są lampami o chłodzeniu naturalnym. Oznacza to, że ciepło wydzielane w anodzie (pracującej przeważnie w temperaturze 800...950°C, zależnie od materiału anody) jest odprowadzane przez promieniowanie.

W przypadku szczególnie niekorzystnych warunków odprowadzania ciepła (np. przy pracy w urządzeniu o budowie zamkniętej), wskazane jest dodatkowe chłodzenie lampy strumieniem powietrza o niewielkiej prędkości z uwagi na możliwość przekroczenia maksymalnych dopuszczalnych temperatur zewnętrznych części lampy.

## 6. Przechowywanie

Lampy nie zainstalowane w urządzeniach powinny być przechowywane w opakowaniu, w pomieszczeniach o temperaturze 5...40°C i wilgotności względnej nie większej od 80%. Pomieszczenia te powinny być wolne od par substancji mogących powodować niszczenie zewnętrznych części lamp. W przypadku lamp z katodami torowanymi, należy zwracać szczególną uwagę na ochronę przed wstrząsami i udarami zarówno w czasie transportu, jak i właściwego przechowywania.

## Gazotrony i tyratrony

### INFORMACJE EKSPLOATACYJNE

#### 1. Napięcie żarzenia ( $U_z$ )

Najkorzystniejsze warunki pracy lampy uzyskujemy stosując nominalne napięcie żarzenia.

Dopuszczalne odchyłki od wartości nominalnej napięcia żarzenia zawierają się w granicach  $\pm 5\%$ .

Długotrwała praca lampy przy niedożarzeniu lub przeżarzeniu zmniejsza trwałość lampy.

Oprócz wartości napięcia żarzenia szczegółowe dane techniczne podają rodzaj katody i prąd żarzenia.

Katody lamp gazowanych prostowniczych są katodami tlenkowymi charakteryzującymi się dużą emisyjnością, niską temperaturą roboczą i niską mocą żarzenia.

Prąd żarzenia jest wielkością wynikową i jego wartość nie może się wahać w pewnych granicach określonych tolerancjami wykonania katody.

## 2. Temperatura kondensacji par rtęci ( $t_{Hg}$ )

Warunkiem niezawodnej pracy lamp prostowniczych rtęciowych jest utrzymanie granic temperatury kondensacji par rtęci podanych w szczegółowych danych technicznych. Temperaturę tę mierzy się bezpośrednio na balonie lampy w odległości od 2...10 mm nad krawędzią cokołu (co zaznaczono na rysunkach lamp). Jest to strefa kondensacji pary rtęci.

Temperaturę kondensacji par rtęci można określić:

- przez bezpośredni pomiar na balonie za pomocą termoelementu lub termistora,
- w przybliżeniu przez pomiar temperatury otoczenia; termometr umieszcza się wtedy w odległości około 15 mm od lampy i osłania od strony lampy przed bezpośrednim promieniowaniem cieplnym.

Przy pomiarach należy unikać podmuchów powietrza silnie zniekształcających wyniki.

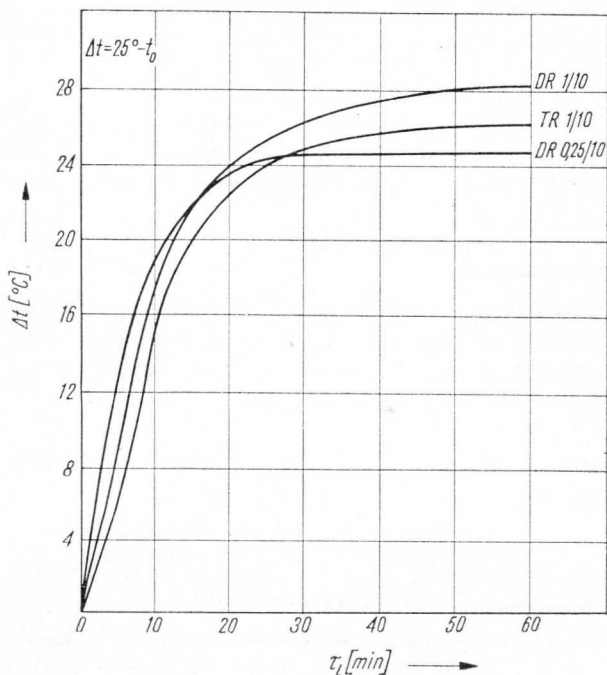
Temperaturę kondensacji par rtęci określa się za pomocą temperatury otoczenia ( $t_o$ ) następująco:

$$t_{Hg} = t_o + \Delta t$$

przy czym:

$$\Delta t = 24 \dots 28^\circ \text{C}$$

Dokładną wartość  $\Delta t$  dla każdego typu lampy określa się wg zamieszczonego wykresu.



### 3. Czas wstępnego podgrzewania lampy ( $\tau_l$ )

Napięcie anodowe należy włączyć dopiero po upływie wstępnego czasu podgrzewania lampy. Dla lamp prostowniczych rtęciowych o wielkości czasu wstępnego podgrzewania lampy decydują dwa czynniki:

- czas podgrzewania katody ( $\tau_k$ ) do temperatury roboczej; jest on podawany w szczegółowych danych technicznych jako minimalny czas wstępnego podgrzewania lampy,
- czas potrzebny do osiągnięcia minimalnej temperatury kondensacji par rtęci podawanej w szczegółowych danych technicznych; ten czas jest zależny od temperatury otoczenia.

Czas wstępnego podgrzewania lampy określa się wg zamieszczonego wykresu.

Dla  $t_o \geq 25^\circ \text{C}$

$$\tau_l = \tau_k$$

Dla  $t_o < 25^\circ \text{C}$

$\tau_l$  znajduje się na wykresie (str. 11) dla odpowiedniej wartości  $\Delta t = 25^\circ \text{C} - t_o$

Przykład: Dla lampy DR 1/10 przy temperaturze otoczenia  $t_o = 15^\circ \text{C}$  znajduje się  $\Delta t = 25 - 15^\circ \text{C}$ . Z wykresu wynika, że takiej wartości  $\Delta t$  odpowiada  $\tau_l = 5$  min.

Przy temperaturach otoczenia niższych od minimalnej temperatury kondensacji par rtęci, czas wstępnego podgrzewania lampy określa się z wykresu (str. 11), przy temperaturach otoczenia równych lub wyższych od minimalnej temperatury kondensacji par rtęci czas wstępnego podgrzewania lampy równy jest czasowi podgrzewania katody i odczytuje się go bezpośrednio ze szczegółowych danych technicznych.

Dla lamp prostowniczych napełnionych gazem szlachetnym czas wstępnego podgrzewania lampy jest niezależny od temperatury otoczenia i o jego wielkości decyduje wyłącznie czas podgrzewania katody do temperatury roboczej.

### 4. Przechowywanie lamp

Lampy powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z niezbyt dużymi wahaniami temperatury. Na ogół lampy rtęciowe mogą być przechowywane przez parę lat, jeżeli w czasie przechowywania będą poddawane co kwartał żarzeniu w warunkach określonych przez szczegółowe dane techniczne.

Lampy napełnione gazem szlachetnym nie muszą być poddawane okresowemu żarzeniu.

### 5. Uwagi

Lampy prostownicze napełnione parami rtęci stosuje się do prostowania bardzo wysokich napięć (ok. 26 kV). We wszystkich lampach prostowniczych rtęciowych jako źródło rtęci stosuje się obecnie pastylki zawierają-



jące m. in. rtęć (tzw. generatory rtęci). Ten system napełniania lamp gwarantuje lepszą wytrzymałość napięciową i trwałość niż stosowany dawniej sposób napełniania płynną rtęcią.

Wadą lamp rtęciowych jest stosunkowo wąski zakres temperatury pracy, zależność czasu wstępnego podgrzewania od temperatury otoczenia oraz określona pozycja robocza lampy.

Stosowane są do pracy przy częstotliwościach do 150 Hz.

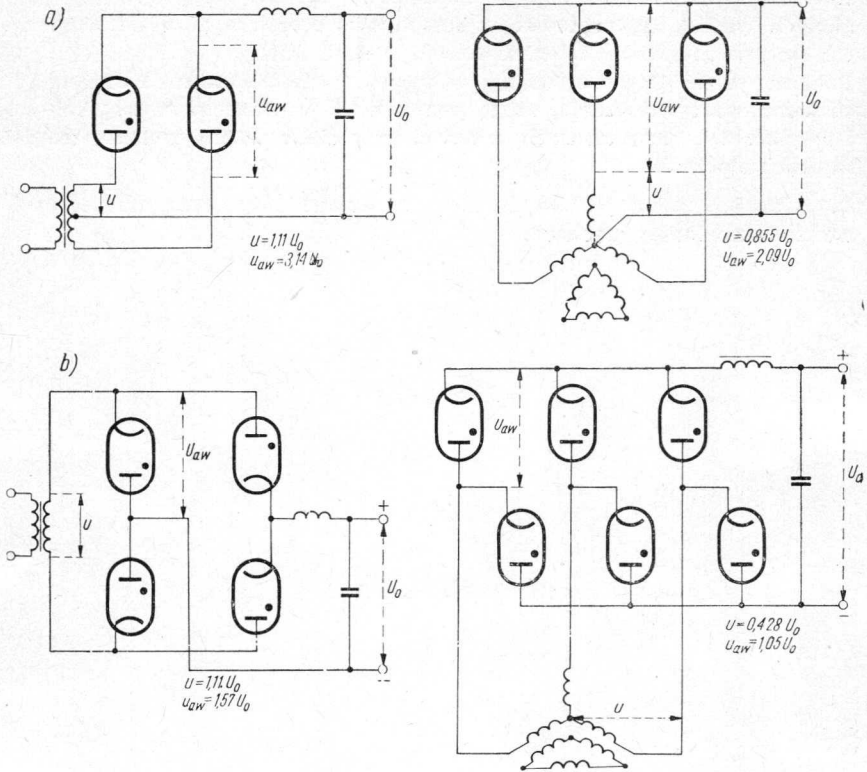
Lampy prostownicze napełnione gazem szlachetnym stosowane są do prostowania nieco niższych napięć niż rtęciowe, ale nie mają wyżej wymienionych wad. Mogą pracować w stosunkowo szerokim zakresie temperatur otoczenia ( $-55.. + 70^{\circ}\text{C}$ ), w dowolnym położeniu.

Ponadto, dzięki niezależności parametrów w szerokim zakresie temperatur od temperatury otoczenia, mogą pracować i w warunkach tropikalnych i przy niskich temperaturach, a nawet przy silnie wahających się temperaturach otoczenia.

Poważną ich zaletą jest to, że mogą pracować przy wyższych częstotliwościach niż lampy rtęciowe.

## 6. Typowe układy robocze

Typowe zastosowanie w układach prostowniczych lamp prostowniczych gazowanych pokazano na rysunku.



Układy prostownicze

## Jarzeniówki stabilizacyjne

### INFORMACJE EKSPLOATACYJNE

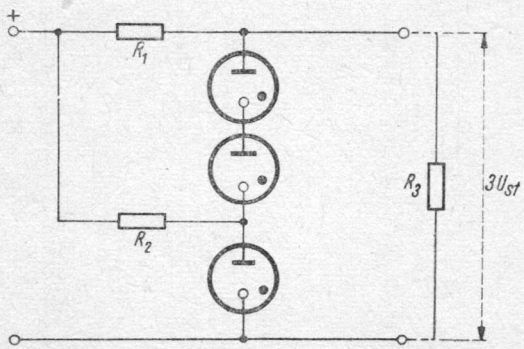
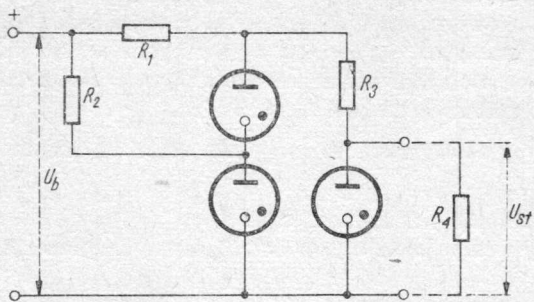
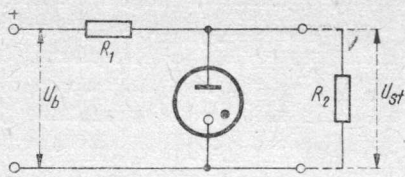
Aby uzyskać niezawodność pracy i trwałość lamp, nie należy przekraczać wartości dopuszczalnych podanych w szczegółowych danych technicznych. Nie należy podłączać lamp do źródła bez oporu zabezpieczającego. Opór zabezpieczający dobiera się tak, aby spadek napięcia na nim był równy różnicy napięcia zasilania i napięcia stabilizacji. Korzystnie jest pracować przy spadku napięcia na oporze zabezpieczającym równym połowie napięcia stabilizacji.

Napięcie zasilające musi być większe od napięcia zapłonu. Wyrównanie wahań napięcia sieciowego jest tym lepsze, im większe jest napięcie zasilania. W czasie pracy lampy należy uważać, by przy pełnym obciążeniu prąd płynący przez lampę nie spadł poniżej minimalnej wartości prądu anodowego, podanej w szczegółowych danych technicznych.

Przy pracy lampy należy zwracać uwagę na właściwą biegunowość napięcia zasilającego.

Lampy należy chronić przed wstrząsami.

Typowe układy pracy jarzeniówek stabilizacyjnych przedstawiono na rysunku.



Typowe układy pracy jarzeńówek stabilizacyjnych



## Diody krzemowe

### INFORMACJE EKSPLOATACYJNE

Diody BY-10, BY-10 R, BY-100 i BY-200 są to dwuelektrodowe elementy półprzewodnikowe zawierające krzemowe, dyfuzyjne złącze pn zamknięte w szczelnej obudowie.

Diody BY-10, BY-10 R, BY-100 i BY-200 przeznaczone są do użytkowania w energoelektrycznych urządzeniach prostowniczych w normalnych warunkach eksploatacji.

Znakowanie diod składa się z członu literowego oraz cyfrowego. Człon cyfrowy określa prąd znamionowy diody w amperach oraz klasę napięcia, tj. napięcie znamionowe wyrażone w setkach woltów.

Litera R w oznaczeniu diod BY-10 R wskazuje na odwrotny kierunek przewodzenia.

**Złącze pn** — jest to złącze wykonane w monokrystalicznym materiale półprzewodnikowym wykazujące asymetryczną przewodność elektryczną w zależności od biegunowości załączonego napięcia.

**Prąd znamionowy** — jest to największa dopuszczalna wartość średnia prądu przewodzenia określona dla diody działającej w jednofazowym układzie prostowniczym przy obciążeniu ciągłym o charakterze czynnym i w znamionowych warunkach cieplnych.

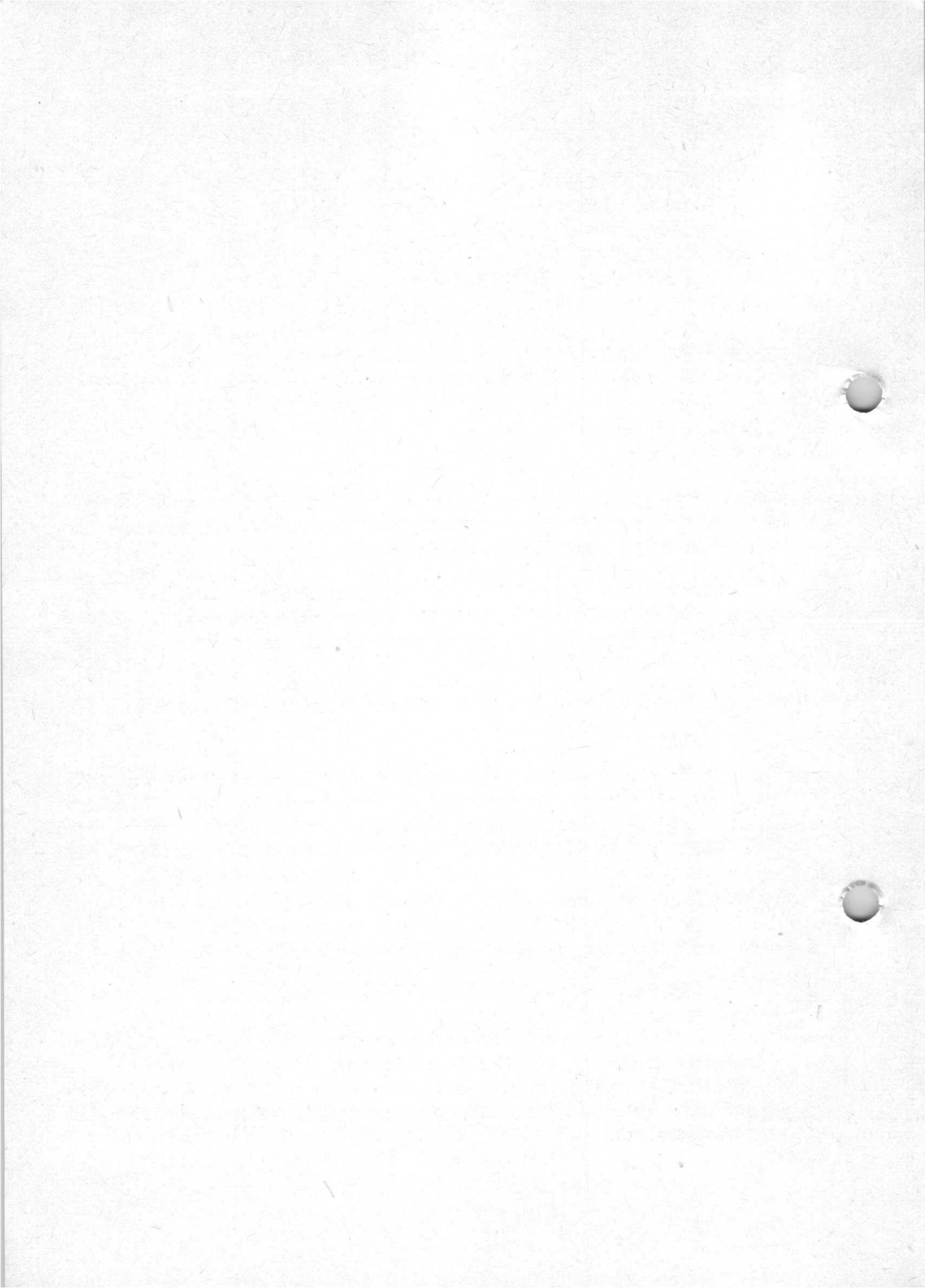
**Napięcie znamionowe** — jest to największe dopuszczalne wsteczne napięcie pracy.

**Napięcie graniczne** — jest to największa wartość przejściowego napięcia wstecznego, któremu dioda może być poddana bez uszkodzenia lub zmiany właściwości przez określony przeciąg czasu i w określonych warunkach, obejmujących warunki cieplne, prąd przewodzenia i układ prostowniczy.

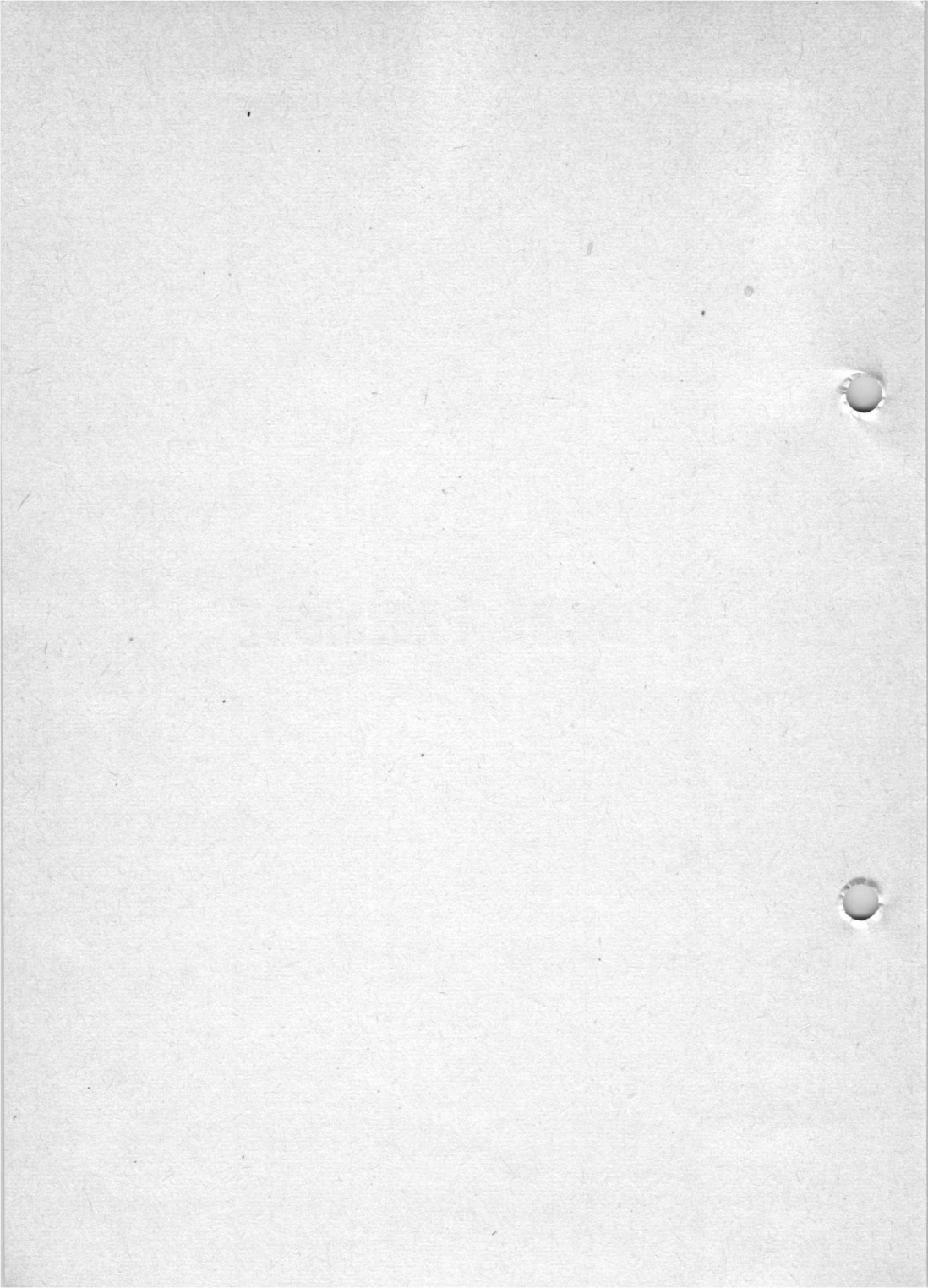
**Przebieżalność prądowa** — jest to zdolność diody do znoszenia bez uszkodzenia lub zmiany właściwości obciążenia większego od prądu znamionowego przez określony przeciąg czasu i w określonych warunkach.

Diody krzemowe powinny być eksploatowane w następujących warunkach:

- temperatura powietrza chłodzącego — 25... + 40°C,
- wysokość miejsca pracy nad poziomem morza nie większa niż 1000 m,
- ciśnienie atmosferyczne 860...1060 milibarów,
- wilgotność względna powietrza atmosferycznego nie większa niż 90%.
- powietrze chłodzące bez składników agresywnych chemicznie lub pyłów przewodzących.

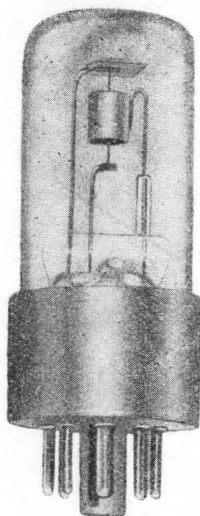


# **DIODY PRÓŻNIOWE**



## DIODA STABILIZACYJNA

Lampa przeznaczona jest do pracy w elektronicznych układach stabilizacyjnych, regulacyjnych i pomiarowych pracujących na zasadzie wykorzystania zależności prądu emisyjnego katody od mocy żarzenia.



### Żarzenie

Katoda	wolframowa
$U_z$	1,3 V
$I_z$	2,75 A
$\tau_k$	$\geq 3$ min

### Dane typowe

$i_a$ (przy $u_a = 200$ V)	0,2 ... 0,6 mA
$i_a$ (przy $u_a = 30$ V)	0,15... 0,5 mA

### Wartości dopuszczalne (maksymalne)

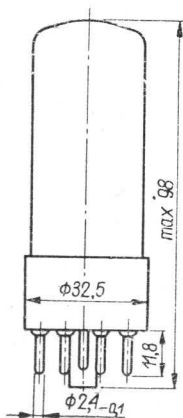
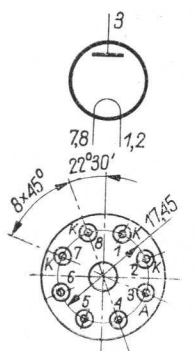
$U_z$	1,35 V
$u_a$	250 V
$i_a$	0,6 mA



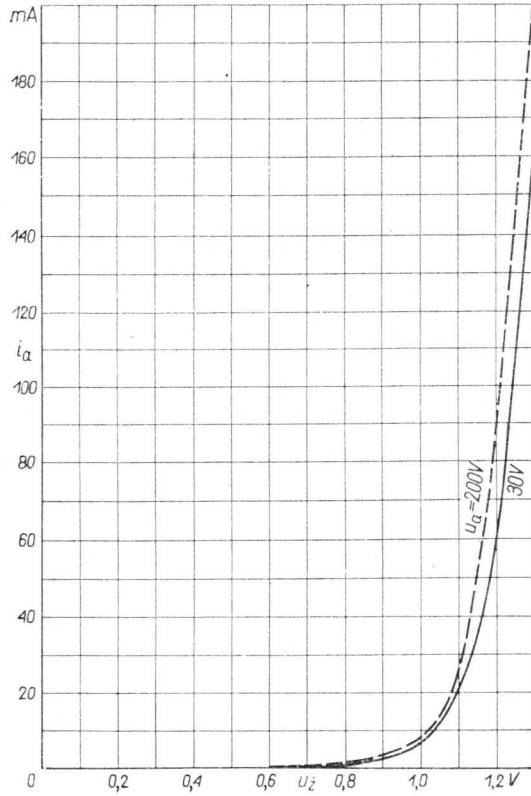
# D-0001

## Inne dane

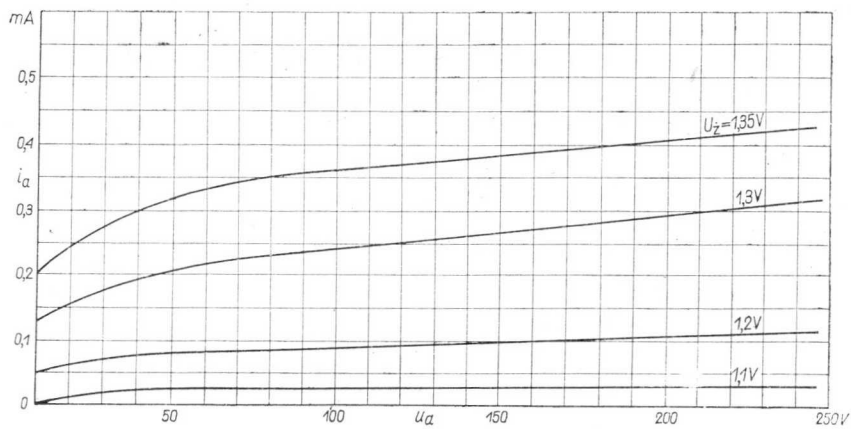
Chłodzenie	naturalne
Pozycja robocza lampy	pionowa, cokołem w dół
Ciężar lampy	ok. 50 g
Ciężar lampy w opakowaniu jednostkowym	ok. 150 g



Dopuszczalna niewspółosiowość cokołu względem bańki wynosi maks. 3 mm. Cokół oktal z tuleją pośrednią wg PN-62/T-06407



# D-0001



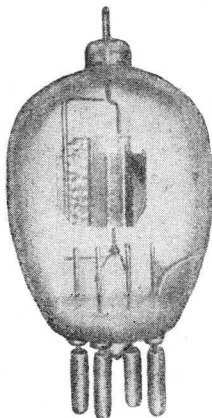
**LAMINA**

DOSWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

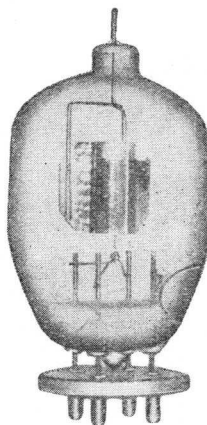
# DIODY PROSTOWNICZE

# D-0,1/30 W1-0,1/30

Lampy przeznaczone są do pracy w wysokonapięciowych układach prostowniczych oraz w układach impulsowych.



D-0,1/30



W1-0,1/30

## Żarzenie

Katoda torowana nawęglana

$U_z$  5 V  $\pm$  5%

$I_z$  5 A

$\tau_k$   $\cong$  10 s

$i_{km}$  (przy  $u_{am} = 1$  kV,

$\tau_i = 5 \dots 10$   $\mu$ s,  $f_i = 50$  Hz)  $\cong$  750 mA

## Warunki dopuszczalne (maksymalne)

$u_{aw}$  30 kV

$I_0$  100 mA

$i_{am}$  400 mA

$P_a$  60 W<sup>1)</sup>

## Typowe warunki robocze

$u_{aw}$   $\leq$  30 kV

$I_0$  100 mA

# D-0,1/30

# W1-0,1/30

## Inne dane

Chłodzenie

$t_b$  max

$t_t$  max

Pozycja robocza lampy

Ciężar lampy

Ciężar lampy w opakowaniu jednostkowym

naturalne

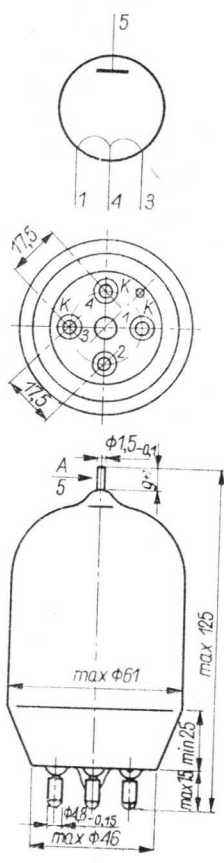
150°C

150°C

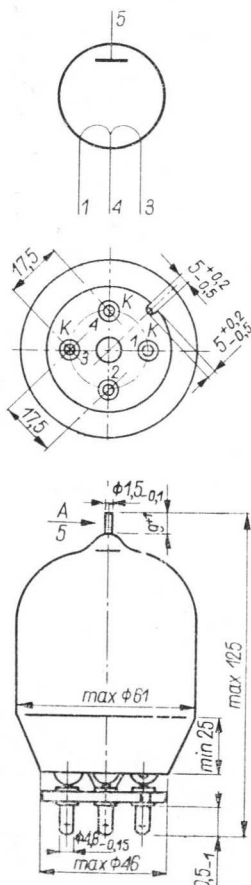
pionowa, talerzykiem w dół

ok. 150 g

ok. 800 g



D-0,1/30

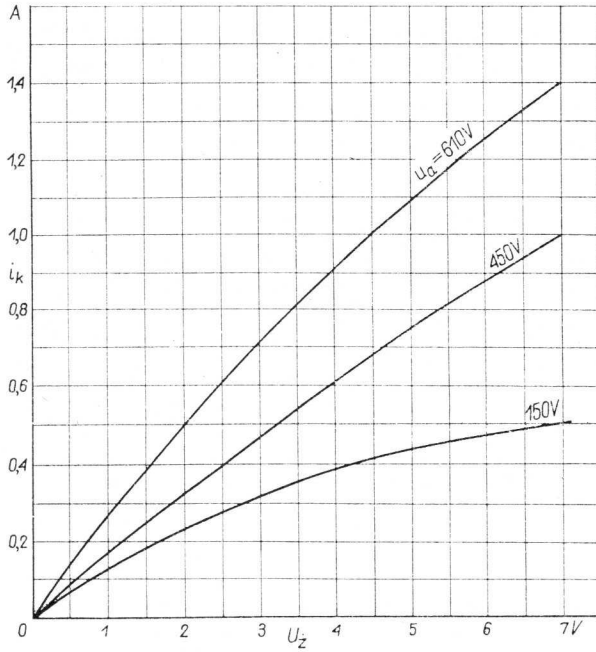


W1-0,1/30



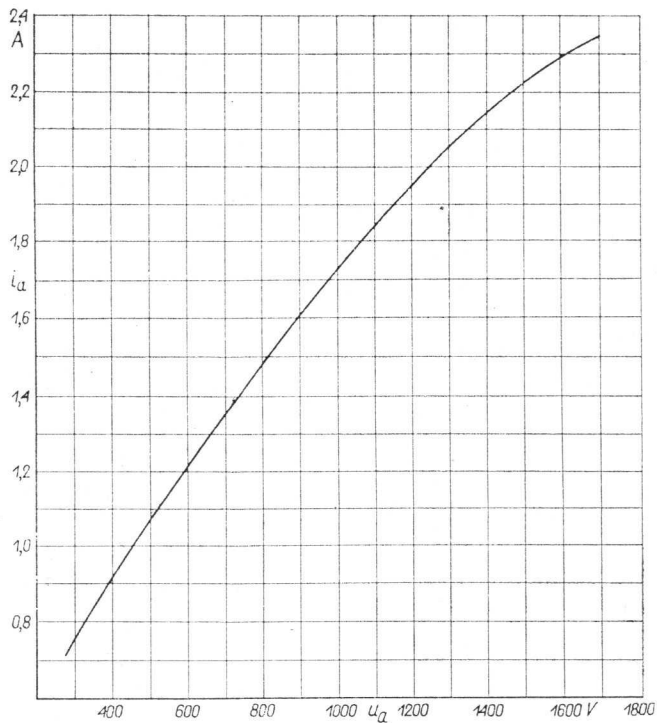
# D-0,1/30

# W1-0,1/30



# D-0,1/30

## W1-0,1/30



1) Moc 60 W może być wydzielana w anodzie w czasie nie dłuższym niż 20 s.

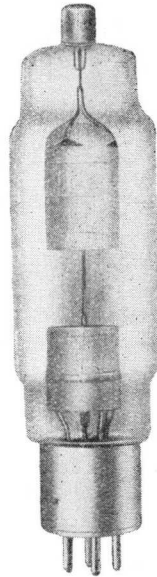
**LAMINA**

DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

# W1-0,1/40

## DIODA PROSTOWNICZA

Lampa przeznaczona jest do pracy w wysokonapięciowych układach prostowniczych oraz w układach impulsowych.



### Zarzenie

Katoda	torowana nawęglana
$U_z$	$5 \text{ V} \pm 5\%$
$I_z$	$6 \text{ A}$
$\tau_k$	$\cong 5 \text{ s}$
$i_{km}$ (przy $u_{am} = 4 \text{ kV}$ , $\tau_i = 5 \dots 10 \text{ } \mu\text{s}$ , $f_i = 50 \text{ Hz}$ )	$\cong 2 \text{ A}$

### Dane typowe

$u_a$ (przy $i_a = 100 \text{ mA}$ )	$200 \text{ V}$
--------------------------------------	-----------------

# W1-0,1/40

## Wartości dopuszczalne (maksymalne)

$u_{aw}$	40 kV
$I_0$	100 mA
$i_{em}$	750 mA
$P_a$	75 W

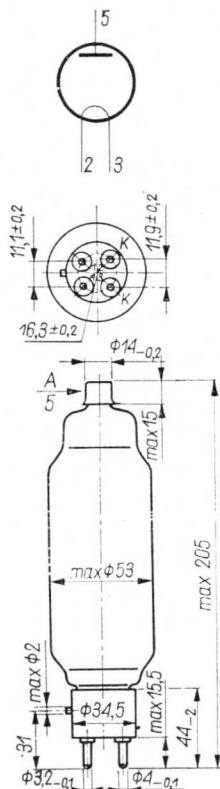
## Typowe warunki robocze

$u_{aw}$	30 kV
$U_{Ir}$	12 kV
$I_0$	100 mA

## Inne dane

Chłodzenie	naturalne
Pozycja robocza lampy	pionowa, cokołem w dół
Ciężar lampy	ok. 150 g
Ciężar lampy w opakowaniu jednostkowym	ok. 500 g

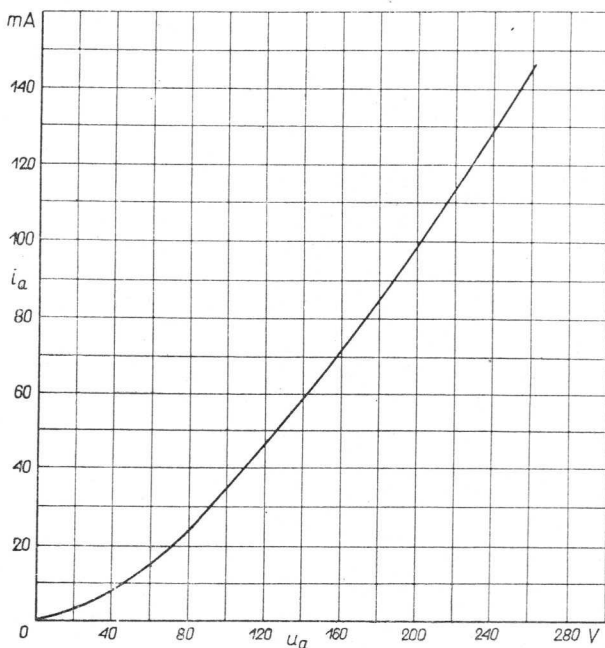
# W1-0,1/40



Dopuszczalna niewspółosiowość końcówki górnej względem bańki wynosi maks. 3 mm



# W1-0,1/40

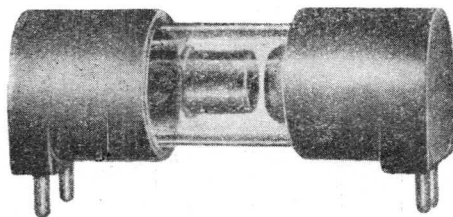


**LAMINA**

DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

## DIODA PROSTOWNICZA

Lampa przeznaczona jest do pracy w wysokonapięciowych układach prostowniczych.



### Żarzenie

Katoda	tlenkowa bezpośrednio żarzona
$U_z$	$1 \text{ V} \pm 10\%$
$I_z$	0,1 A
$i_k$ (przy $u_a = 800 \text{ V}$ )	$\geq 2 \text{ mA}$

### Wartości dopuszczalne (maksymalne)

$u_{aw}$	25 kV
$I_0$	12 $\mu\text{A}$

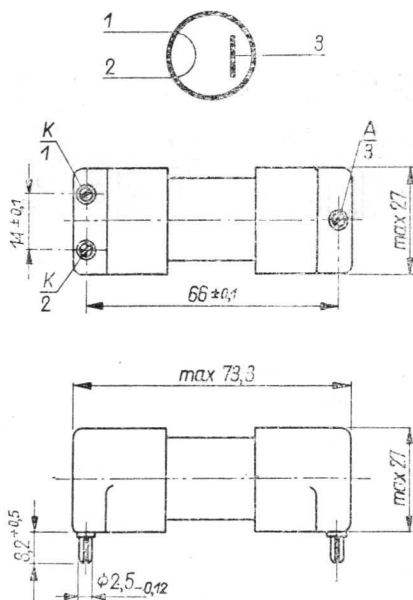
### Typowe warunki robocze

$U_0$	$\leq 20 \text{ kV}$
$U_{Irm}$	22 kV
$I_0$	8...12 $\mu\text{A}$
C	200...300 pF

### Inne dane

Chłodzenie	naturalne
Pozycja robocza lampy	dowolna
Ciężar lampy	ok. 40 g
Ciężar lampy w opakowaniu jednostkowym	ok. 140 g

# WK-20



**LAMINA**

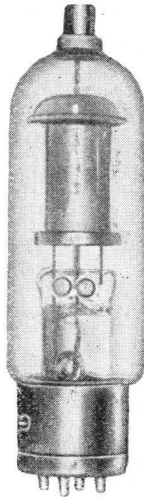
DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

# **GAZOTRONY I TYRATRONY**

TELETYPE UNIT : 4000000000

**GAZOTRON RTĘCIOWY**

Lampa jest gazotronem wysokonapięciowym wypełnionym parami rtęci i przeznaczonym do pracy w układach prostowniczych dużej mocy.

**Żarzenie**

Katoda tlenkowa, bezpośrednio żarzona

$U_z$  5 V  $\pm 5\%$

$I_z$  7 A

$\tau_l$   $\geq 30$  s <sup>1)</sup>

**Dane typowe**

$U_{gr}$  14 V

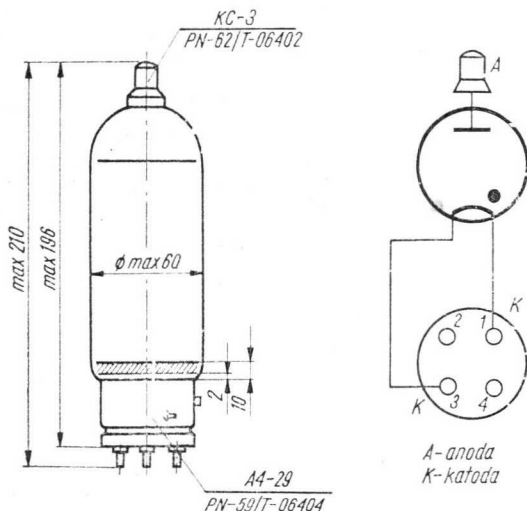
# DR 1/10

## Wartości dopuszczalne

$t_{Hg}$	min. 25° C <sup>2)</sup>
$t_{Hg}$	maks. 50° C <sup>3)</sup>
$i_{am}$	maks. 5 A
$I_{a1}$	maks. 1,25 A
$u_{aw}$	maks. 10 kV

## Inne dane

Chłodzenie	naturalne
Pozycja robocza	pionowa, z cokołem w dół
Ciężar	ok. 210 g



1) Dla  $t_{Hg} \geq 25^\circ C$  i dla  $t_{Hg} < 25^\circ C$  patrz „Informacje eksploatacyjne” pkt 3, str. 12  
Po zainstalowaniu lampy po transporcie lub przechowywaniu  $\tau_l = 30$  min.

2) Obszar pomiaru  $t_{Hg}$  zaznaczono na rysunku lampy.

3) Dopuszcza się pracę przy  $t_{Hg}$  w granicach 50...60°C, jednakże w tym przypadku  $u_{aw} \text{ max} = 7$  kV.

**LAMINA**

**DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE**  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

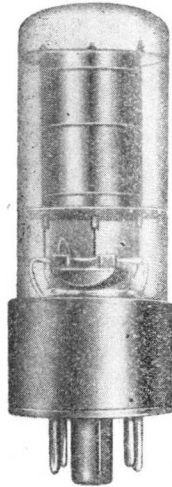


# JARZENIÓWKI STABILIZACYJNE



## JARZENIÓWKA STABILIZACYJNA

Jarzeniówka stabilizacyjna SG2S przeznaczona jest do stabilizacji napięć w pojedynczych i wielostopniowych układach stabilizatorów napięcia stałego. Może również pracować w podzespołach automatyki przemysłowej (np. przekaźniki czasowe) i generatorach drgań relaksacyjnych.



### Dane typowe

$U_{zp}$	$\leq 105 \text{ V}$
$U_{st}$	70...79 V
$\Delta U_{st}$	$\leq 6 \text{ V}$ (przy zmianie $I_a$ w granicach 5...30 mA)
$I_{upl}$	$\leq 10 \mu\text{A}$
$\varrho$	180...260 $\Omega$

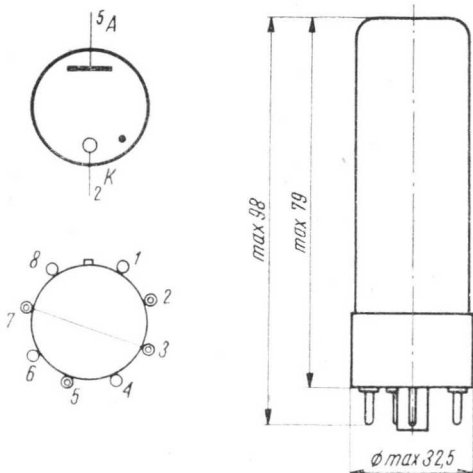
### Wartości dopuszczalne

$I_a$	min. 5 mA
$I_a$	maks. 30 mA
$t_o$	-60... +70°C

# SG 2S

## Inne dane

Chłodzenie	naturalne
Pozycja robocza	dowolna
Ciężar	ok. 45 g

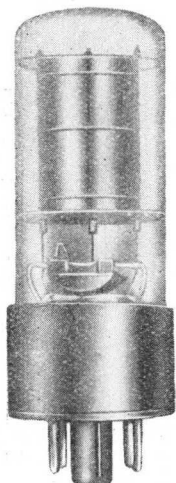


**LAMINA**

DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

## JARZENIÓWKA STABILIZACYJNA

Jarzeniówka stabilizacyjna SG3S przeznaczona jest do stabilizacji napięć w pojedynczych i wielostopniowych układach stabilizatorów napięcia stałego. Może również pracować w podzespołach automatyki przemysłowej (np. przekaźniki czasowe) i generatorach drgań relaksacyjnych.



### Dane typowe

$U_{zp}$	$\leq 127$ V
$U_{st}$	105...111 V
$\Delta U_{st}$	$\leq 3,5$ V (przy zmianie $I_a$ w granicach 5...30 mA)
$I_{upl}$	$\leq 10$ $\mu$ A
$\varrho$	80...120 $\Omega$

### Wartości dopuszczalne

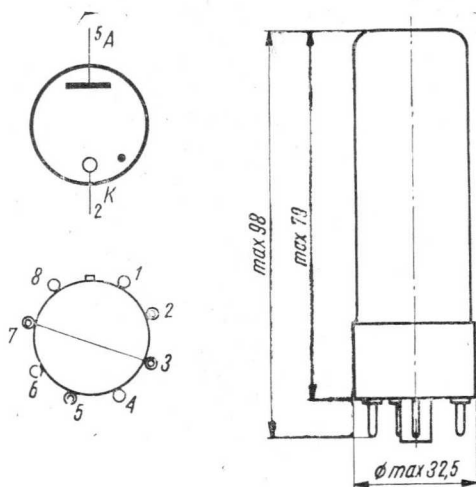
$I_a$	min. 5 mA
$I_a$	maks. 30 mA
$t_o$	-60... +70° C

# SG 3S

## Inne dane

Chłodzenie  
Pozycja robocza  
Ciężar

naturalne  
dowolna  
ok. 45 g

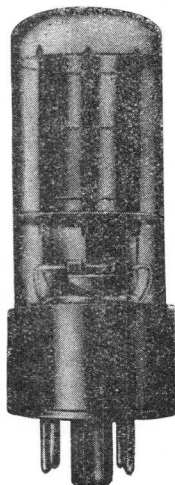


**LAMINA**

DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

## JARZENIÓWKA STABILIZACYJNA

Jarzeniówka stabilizacyjna SG4S jest przeznaczona do stabilizacji napięć w pojedynczych i wielostopniowych układach stabilizatorów napięcia stałego. Może również pracować w podzespołach automatyki przemysłowej (np. przekaźniki czasowe) i generatorach drgań relaksacyjnych.



### Dane typowe

$U_{zp}$	$\leq 180 \text{ V}$
$U_{st}$	144...164 V
$\Delta U_{st}$	$\leq 6,0 \text{ V}$ (przy zmianie $I_a$ w granicach 5...30 mA)
$I_{upl}$	$\leq 10 \mu\text{A}$
$Q$	160...220 $\Omega$

### Wartości dopuszczalne

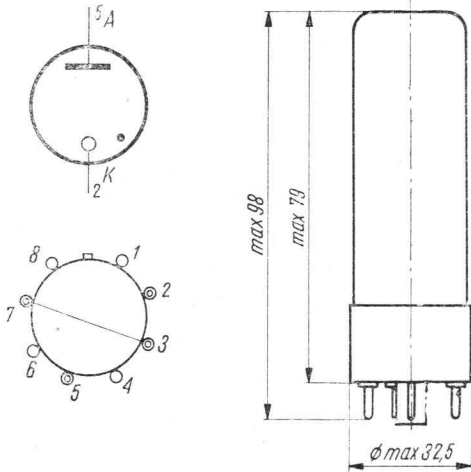
$I_a$	min. 5 mA
$I_a$	maks. 30 mA
$t_o$	-60... +70°C



# SG4S

## Inne dane

Chłodzenie	naturalne
Pozycja robocza	dowolna
Ciężar	ok. 45 g



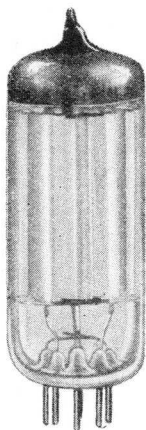
**LAMINA**

DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

# JARZENIÓWKA STABILIZACYJNA

# JS 75

Jarzeniówka stabilizacyjna JS 75 przeznaczona jest do stabilizacji napięć w pojedynczych i wielostopniowych układach stabilizatorów napięcia stałego. Może również pracować w podzespołach automatyki przemysłowej (np. przekaźniki czasowe) i generatorach drgań relaksacyjnych.



## Dane typowe

$U_{zp}$	$\leq 110$ V
$U_{st}$	70...79 V
$\Delta U_{st}$	$\leq 6$ V (przy zmianie $I_a$ w granicach 5...30 mA)
$I_{upl}$	$\leq 10$ $\mu$ A
$Q$	180...260 $\Omega$

## Wartości dopuszczalne

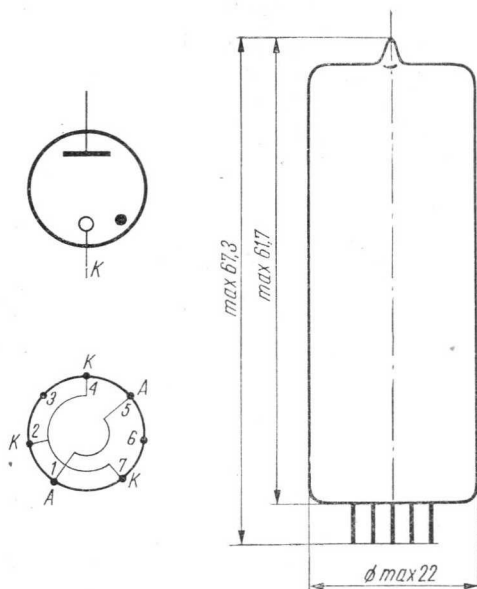
$I_a$	min. 5 mA
$I_a$	maks. 30 mA
$t_o$	-60... +70° C

# JS 75

## Inne dane

Chłodzenie  
Pozycja robocza  
Ciężar

naturalne  
dowolna  
ok. 15 g

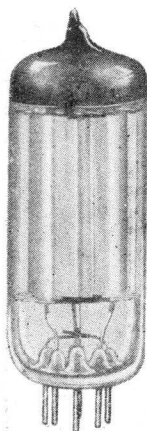


**LAMINA**

DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

## JARZENIÓWKA STABILIZACYJNA

Jarzeniówka stabilizacyjna JS 108 przeznaczona jest do stabilizacji napięć w pojedynczych i wielostopniowych układach stabilizatorów napięcia stałego. Może również pracować w podzespołach automatyki przemysłowej (np. przekaźniki czasowe) i generatorach drgań relaksacyjnych.



### Dane typowe

$U_{zp}$	$\leq 133$ V
$U_{st}$	105...111 V
$\Delta U_{st}$	$\leq 3,5$ V (przy zmianie $I_a$ w granicach 5...30 mA)
$I_{upl}$	$\leq 10$ $\mu$ A
$\varrho$	80...120 $\Omega$

### Wartości dopuszczalne

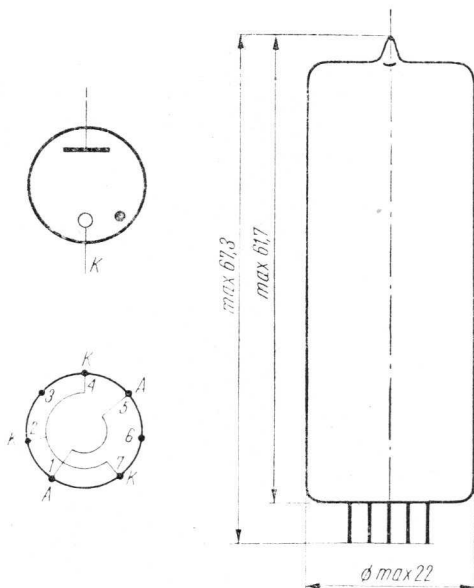
$I_a$	min. 5 mA
$I_a$	maks. 30 mA
$t_o$	-60... +70° C

# JS 108

## Inne dane

Chłodzenie  
Pozycja robocza  
Ciężar

naturalne  
dowolna  
ok. 15 g

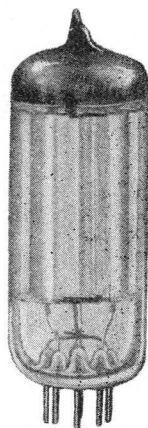


**LAMINA**

**DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE**  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

## JARZENIÓWKA STABILIZACYJNA

Jarzeniówka stabilizacyjna JS 150 przeznaczona jest do stabilizacji napięć w pojedynczych i wielostopniowych układach stabilizatorów napięcia stałego. Może również pracować w podzespołach automatyki przemysłowej (np. przekaźniki czasowe) i generatorach drgań relaksacyjnych.



### Dane typowe

$U_{zp}$	$\leq 180 \text{ V}$
$U_{st}$	144...164 V
$\Delta U_{st}$	$\leq 6 \text{ V}$ (przy zmianie $I_a$ w granicach 5...30 mA)
$I_{upl}$	$\leq 10 \mu\text{A}$
$\varrho$	160...220 $\Omega$

### Wartości dopuszczalne

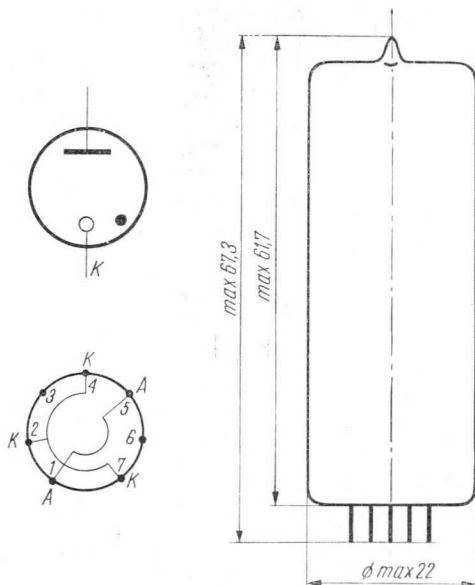
$I_a$	min. 5 mA
$I_a$	maks. 30 mA
$t_o$	-60... +70° C

# JS 150

## Inne dane

Chłodzenie  
Pozycja robocza  
Ciężar

naturalne  
dowolna  
ok. 15 g

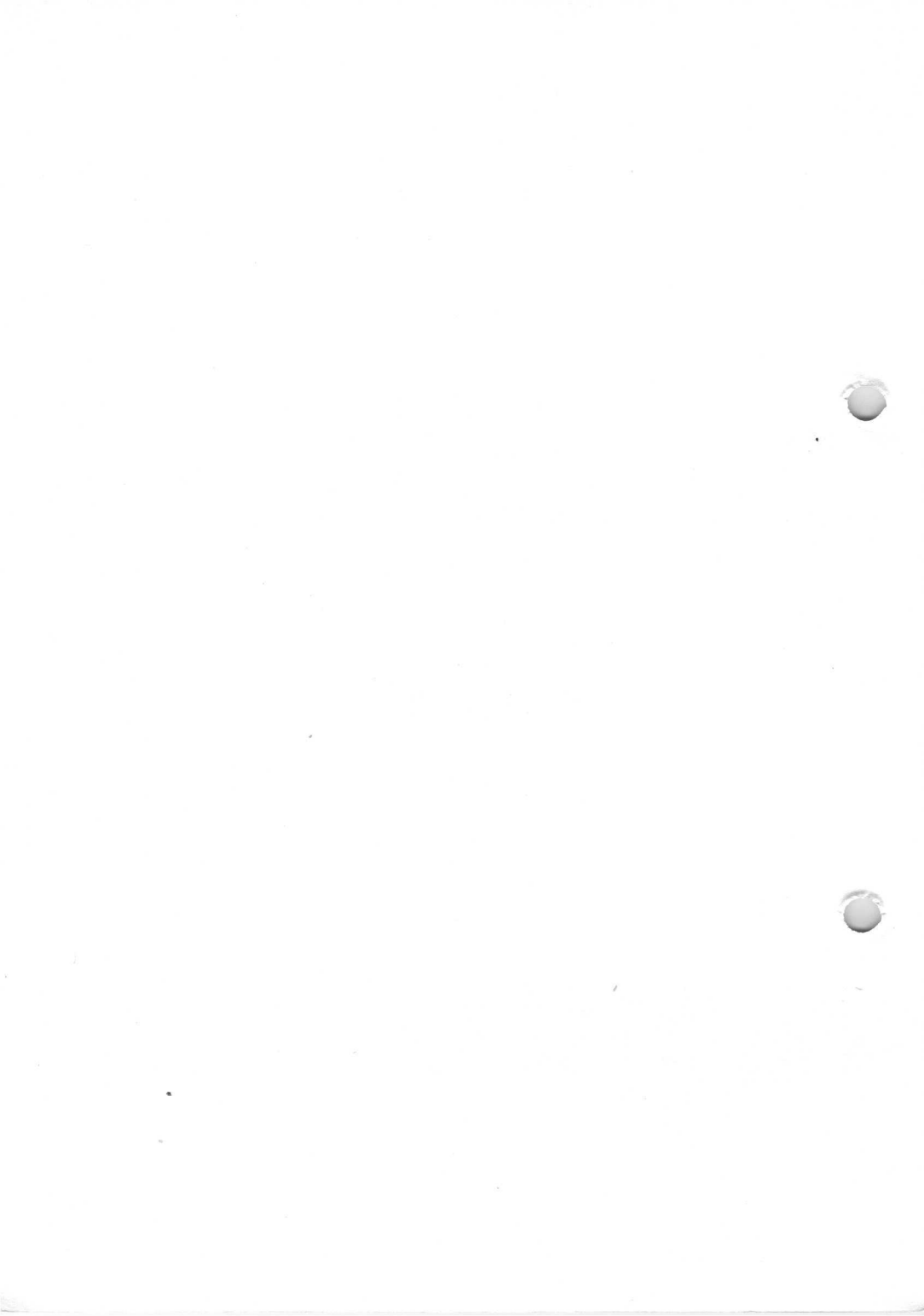


**LAMINA**

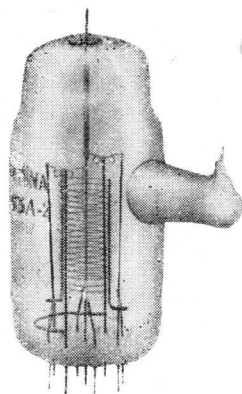
**DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE**  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34



**INNE LAMPY**



Lampa przeznaczona jest do pracy w próżniomierzach jonizacyjnych używanych do pomiaru ciśnienia gazów w przemysłowych i laboratoryjnych urządzeniach wysokiej próżni.



**Żarzenie**

Katody	wolframowe
$U_z$	7,5 <sup>1)</sup> 15 V $\pm 5\%$
$I_z$	2,3 2,3 A

**Dane typowe**

Czułość kolektora głównego	19 <sup>1)</sup> /Tr
Zakres ciśnień	5 · 10 <sup>-8</sup> ...10 <sup>-3</sup> Tr

**Typowe warunki robocze**

	0...7,5	—	V
	Pomiar	Odgazowywanie	
$U_z$ <sup>1)</sup>	—	15	V
$I_z$	2,3	2,3	A
$U_a$ <sup>2)</sup>	225	ok. 600	V
$U_k$ <sup>2)</sup>	70	70	V
$I_e$	4	4...40	mA

# SBA-2

## Inne dane

Pozycja robocza

pionowa

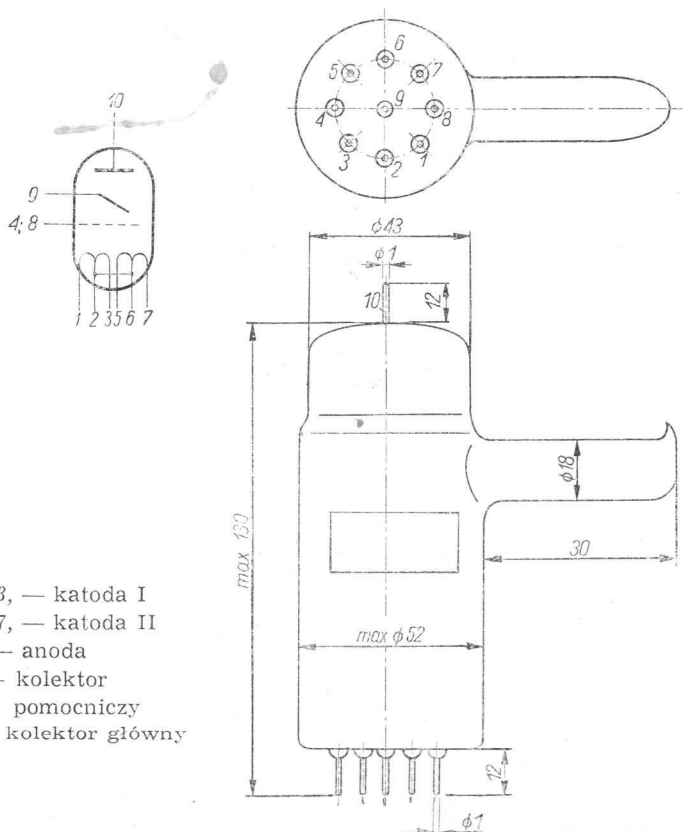
Szkló

molibdenowe SO-49 K

Ciężar

ok. 100 g

Sonda przystosowana do pracy z próżniomierzem typu MOD 03-60



- 1, 2, 3, — katoda I  
5, 6, 7, — katoda II  
4, 8 — anoda  
9 — kolektor  
pomocniczy  
10 — kolektor główny

1) Żarzenie jednej połówki katody.

2) Napięcie względem kolektora głównego.

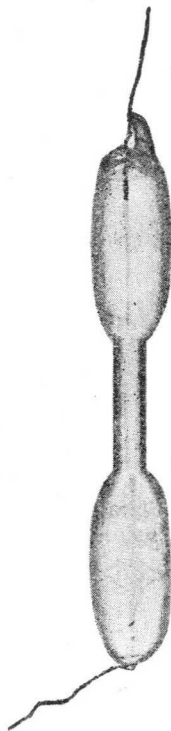
**LAMINA**

**DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE**  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

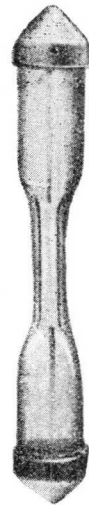
# NEONOWE WSKAŹNIKI NAPIĘCIA

# WNN-1 WNN-2

Lampy WNN-1 i WNN-2 są neonowymi wskaźnikami napięcia. Lampy te są przeznaczone do pracy w drążkowych wskaźnikach wysokich napięć używanych w energetyce. Mogą również służyć do sygnalizacji napięć wielkiej częstotliwości w układach dużej mocy.



WNN-1



WNN-2

## Dane typowe

	WNN-1	WNN-2
$U_{zp}$	1200 V	450...600V

# WNN-1

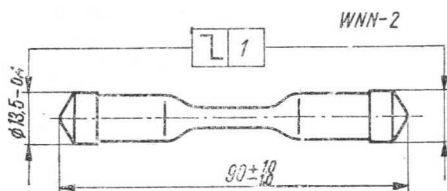
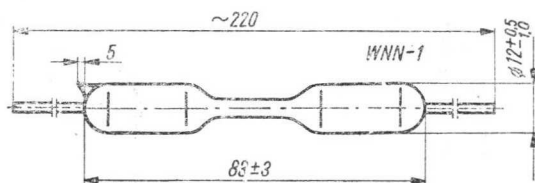
# WNN-2

Wartości dopuszczalne

	WNN-1	WNN-2
$I_a$	1 mA	0,5 mA

Inne dane

Chłodzenie naturalne



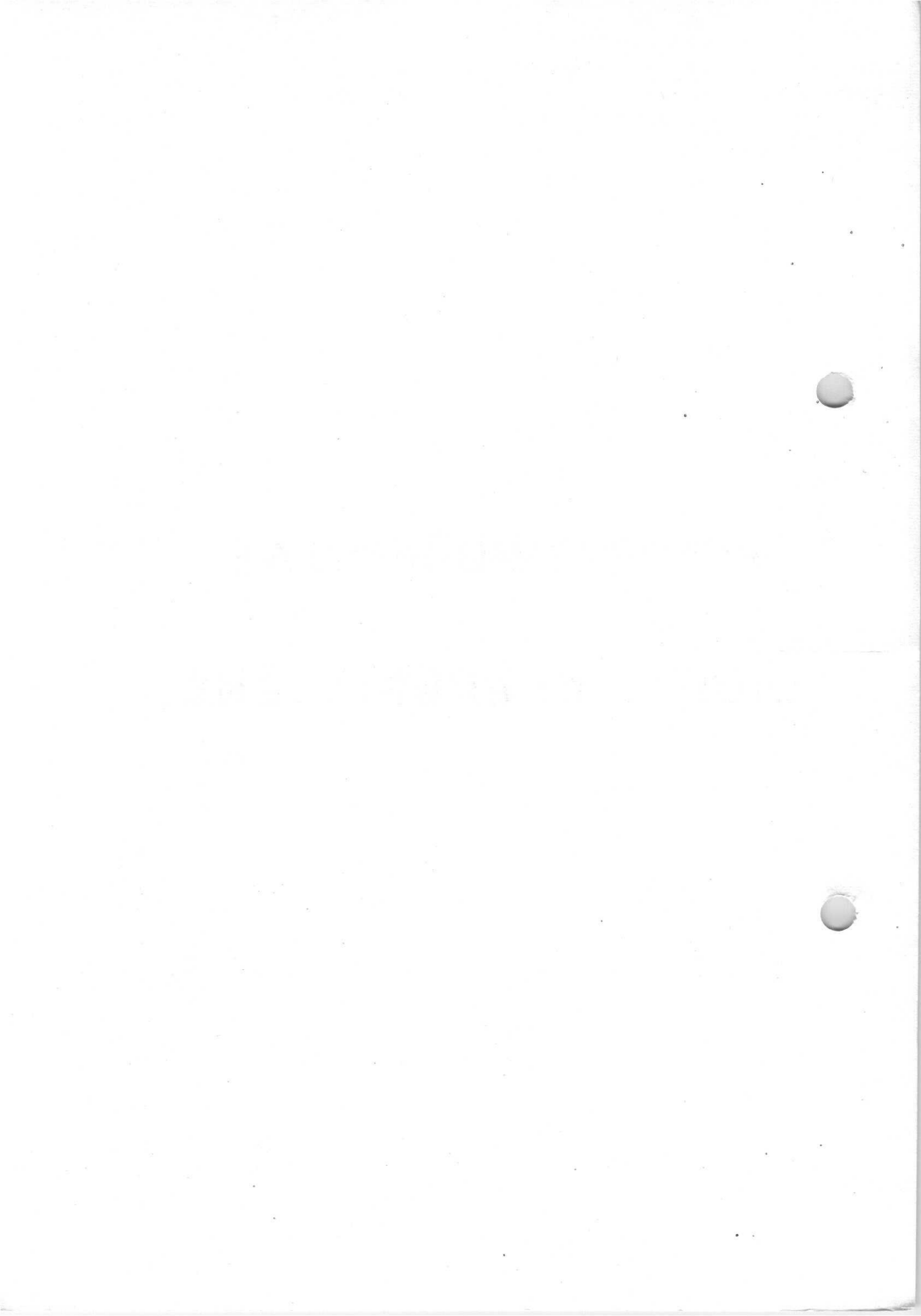
**LAMINA**

DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

PÓŁPRZEWODNIKOWE

DIODY ENERGETYCZNE



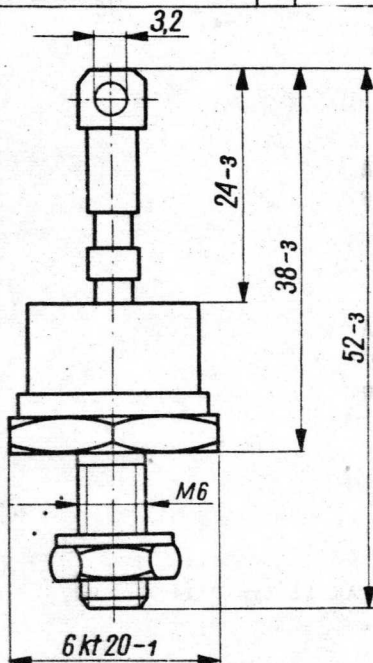


# DIODA KRZEMOWA

# BY 10

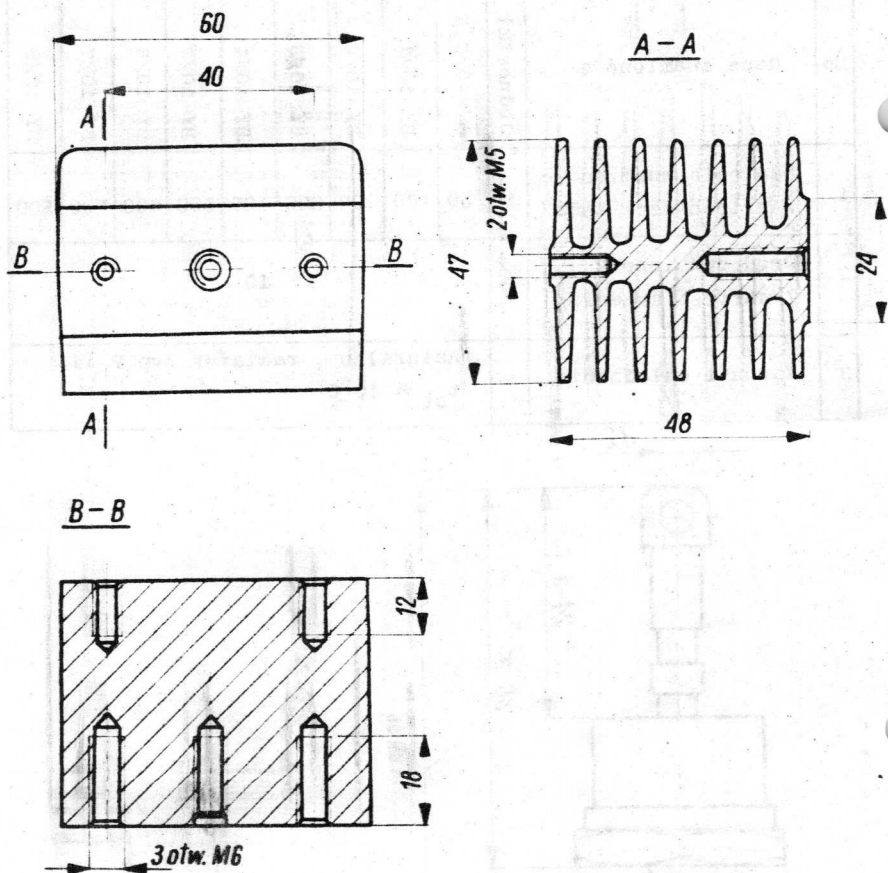
Diody BY 10 przeznaczone są do pracy w urządzeniach prostowniczych przy częstotliwości napięcia zmiennego od 45 do 500 Hz.

Lp	Dane znamionowe	Jednostki	BY 10/0,5	BY 10/1	BY 10/2	BY 10/3	BY 10/4	BY 10/5	BY 10/6	BY 10/7	BY 10/8
1	Napięcie znamionowe /wartość szczytowa/	V	50	100	200	300	400	500	600	700	800
2	Prąd znamionowy /wartość średnia/	A	10								
3	Warunki chłodzenia	-	naturalne , radiator typ P 11 $t_{ot} \leq 40^{\circ}\text{C}$								



Rys. 1  
Dioda BY 10.  
Wymiary zasadnicze

BY 10



Rys. 2 Radiator ze stopu AK 11 typ P 11.  
Wymiary zasadnicze

Parametry graniczne	Napięcie graniczne /wart.szczytowa/	Prąd przeciążeniowy /wart.szczyt./t=10ms	$I^2t$ dla t=10 ms	Prąd wsteczny przy napięciu granicznym /wartość szczytowa/ w temperaturze:		Spadek napięcia przy prądzie znamionowym /wartość średnia/	Oporność cieplna /złącze-obudowa/	Temperatura złącza	Zakres temperatur otoczenia w czasie pracy	Ciężar diody
				+20 °C mA	+140 °C mA					
Jednostki	V	A	A <sup>2</sup> s							
BY 10/0,5	100									
BY 10/1	200									
BY 10/2	400	190	180	1,5	6	0,7	2,5	+140	-25 <sup>1/</sup> do +40 <sup>2/</sup>	30
BY 10/3	600									
BY 10/4	800									
BY 10/5	1000									
BY 10/6	1200									
BY 10/7	1400									
BY 10/8	1600									

1/ Na życzenie odbiorcy zakres temperatur może być gwarantowany w szerszym przedziale od -40 do +40°C

2/ przy temperaturach otoczenia wyższych od +40°C prąd przewodzenia diody należy odpowiednio zmniejszyć zgodnie z krzywą korekcyjną-rys.6.

Dane statystyczne uzyskiwane dla większości produkowanych diod

Spadek napięcia przy prądzie znamionowym

/wartość szczytowa/

$t_{ot} = 20^{\circ}C$

V

1,45

Napięcie progowe

$t_{ot} = 20^{\circ}C$

V

1,2

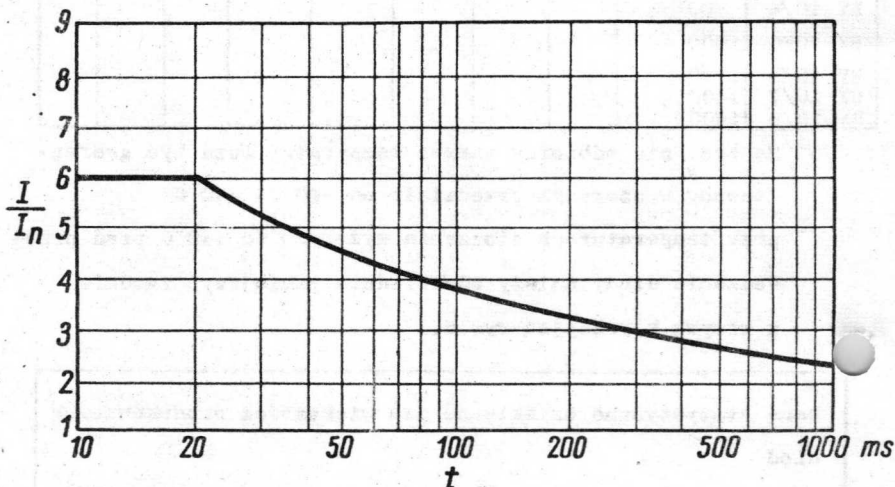
Oporność dynamiczna

$t_{ot} = 20^{\circ}C$

mΩ

1,2

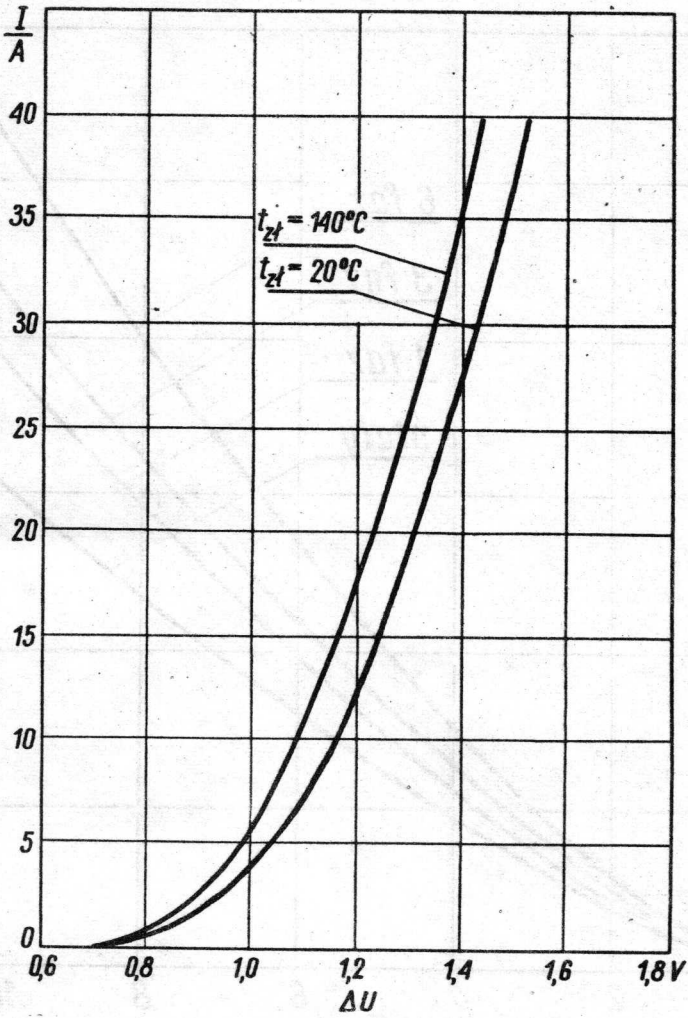
Dopuszczalny prąd obciążenia w warunkach pracy różnych od znamionowych przy temperaturze $t_{ot} \leq 40^{\circ}\text{C}$		
plytka chłodząca Al obciążenie czynne	120 x 120 x 2	I = 10 A
plytka chłodząca Al obciążenie czynne	90 x 90 x 2	I = 9 A
plytka chłodząca Al obciążenie czynne	70 x 70 x 2	I = 8 A
plytka chłodząca Al obciążenie pojemnościowe lub praca buforowa	120 x 120 x 2	I = 9 A



$I_n$  - prąd znamionowy wg tabeli danych

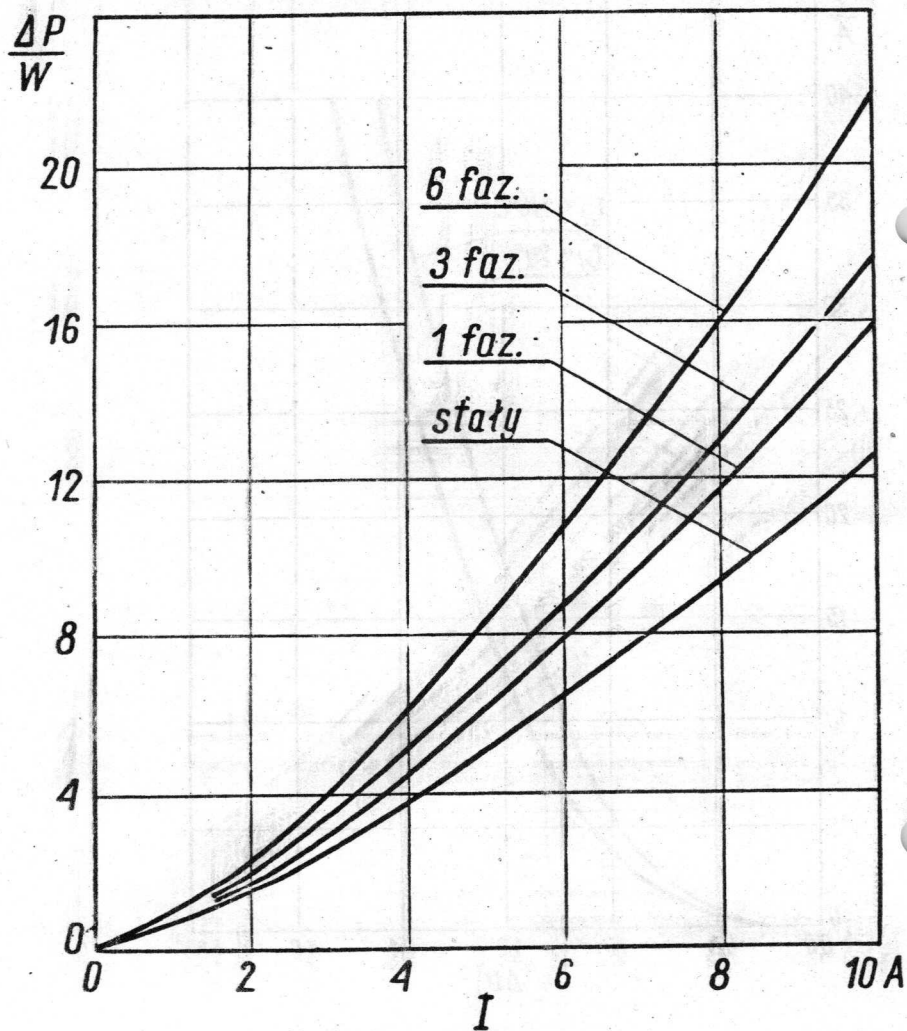
I - dopuszczalny prąd przeciążenia przy założeniu pracy diody przed przeciążeniem przy znamionowych parametrach i warunkach chłodzenia.

Rys. 3 Charakterystyka przeciążalności.

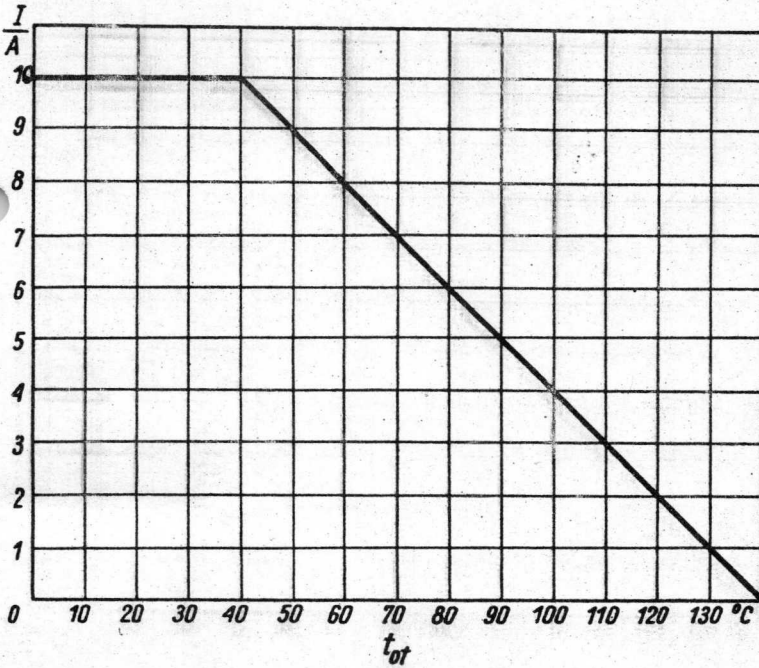


Rys. 4 Typowe charakterystyki przewodzenia

# BY 10



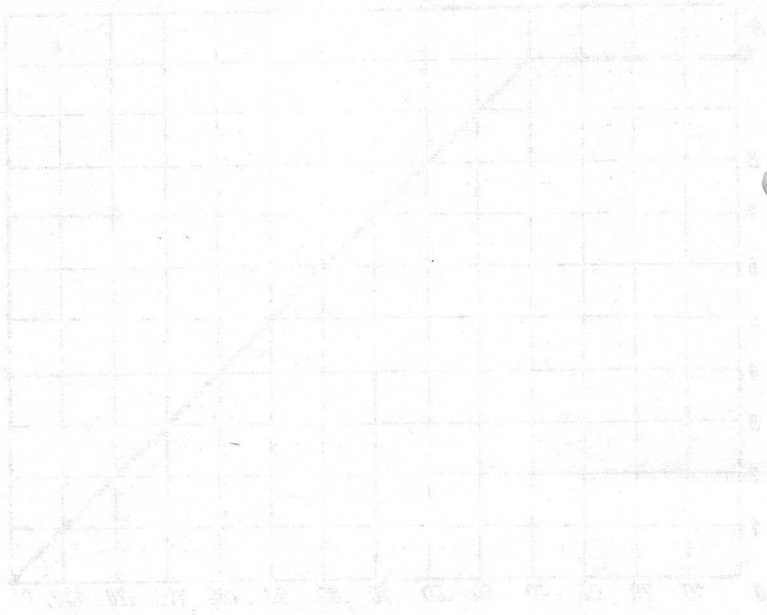
Rys. 5 Charakterystyki strat mocy



Rys. 6 Krzywa korekcyjna prądu obciążenia







UNITED STATES GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1954

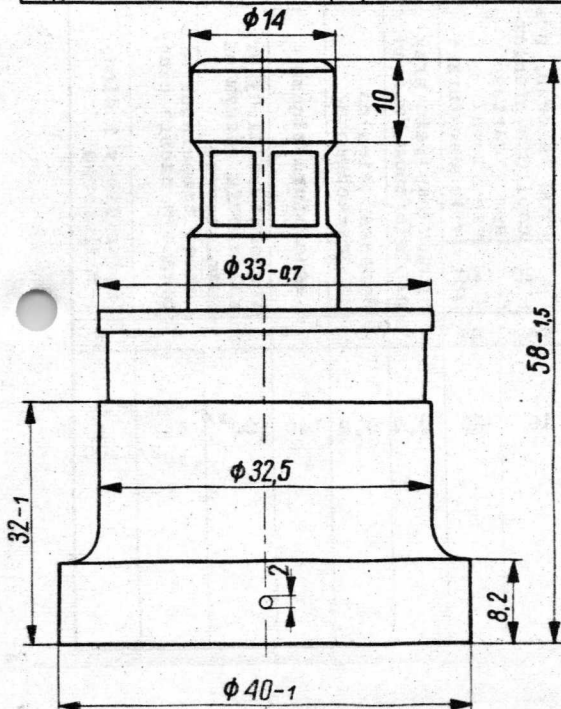
UNITED STATES GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1954

# DIODA KRZEMOWA

# BY 100

Diody BY 100 przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach prostowniczych przy częstotliwości napięcia zmiennego od 45 do 60 Hz.

Lp	Dane znamionowe	Jednostki	BY 100/0,5	BY 100/1	BY 100/2	BY 100/3	BY 100/4	BY 100/5	BY 100/6	BY 100/7	BY 100/8
			BY 100/0,5	BY 100/1	BY 100/2	BY 100/3	BY 100/4	BY 100/5	BY 100/6	BY 100/7	BY 100/8
1	Napięcie znamionowe /wartość szczytowa/	V	50	100	200	300	400	500	600	700	800
2	Prąd znamionowy /wartość średnia/	A	100								
3	Warunki chłodzenia	-	Radiator typ P 101, $V = 6 \text{ m/s}$ $t_{ot} \leq 40^{\circ}\text{C}$								

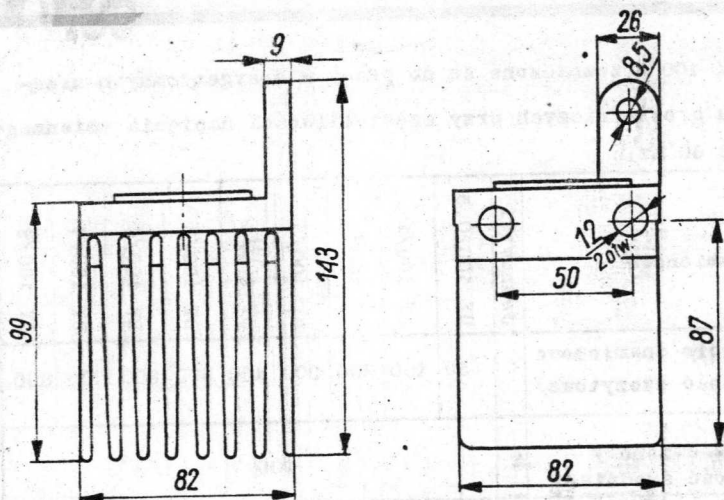


Rys. 1

Dioda BY 100

Wymiary zasadnicze

# BY 100



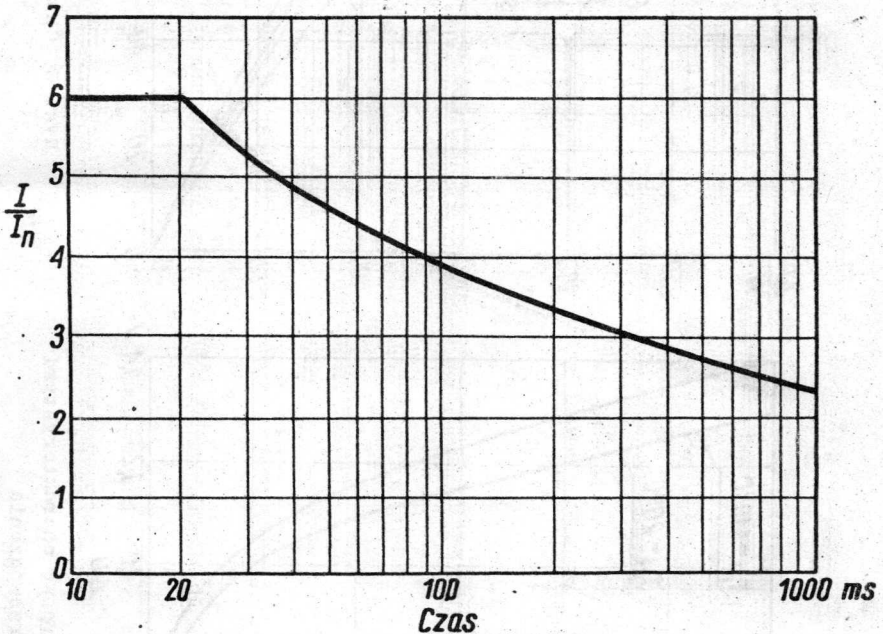
Rys. 2 Radiator ze stopu AK11 typ P 101. Wymiary zasadnicze

Parametry graniczne	Napięcie graniczne /wartość szczytowa/	Prąd przeciążeniowy /wartość szczytowa/ t = 10 ms	I <sup>2</sup> t dla t = 10 ms		Prąd wsteczny przy napięciu granicznym /wartość szczytowa/ w temperaturze:		Spadek napięcia przy prądzie znam./w.śred./	Oporność cieplna /złącze-obudowa/	Temperatura złącza	Temperatura diody przy chłodzeniu różnym od znamionowego	Zakres temperatur otoczenia w czasie pracy	Ciężar diody i diody z radiatorem
			A <sup>2</sup> s	mA	mA	°C						
Jednostki	V	A	A <sup>2</sup> s	mA	mA	V	°C/W	°C	°C	°C	°C	g
BY 100/0,5	100											
BY 100/1	200											
BY 100/2	400	1900	17,8	10	20	0,7	0,3	140	100 <sup>1/</sup>	-25 do +40 <sup>2/</sup>	200 i 1200	
BY 100/3	600		x10 <sup>3</sup>									
BY 100/4	800											
BY 100/5	1000											
BY 100/6	1200											
BY 100/7	1400											
BY 100/8	1600											

- 1/ mierzona w otworze w podstawie przy użyciu termoelementu
- 2/ przy temperaturach otoczenia wyższych od  $+40^{\circ}\text{C}$  prąd przewodzenia należy zmniejszyć zgodnie z krzywą korekcyjną rys.7

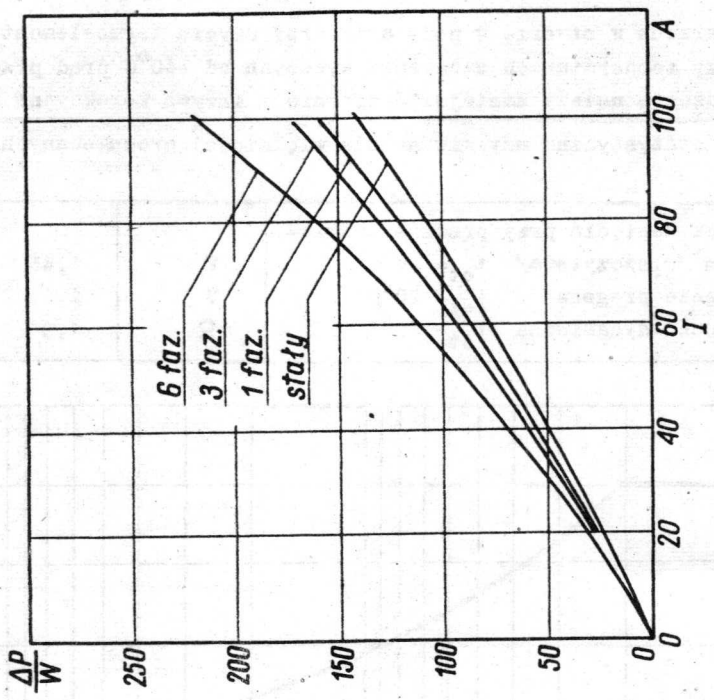
Dane statystyczne uzyskiwane dla większości produkowanych diod

Spadek napięcia przy prądzie znamionowym /w.szczytowa/	$t_{\text{ot}} = 20^{\circ}\text{C}$	V	1,45
Napięcie progowe	$t_{\text{ot}} = 20^{\circ}\text{C}$	V	1,1
Oporność dynamiczna	$t_{\text{ot}} = 20^{\circ}\text{C}$	m $\Omega$	1,2

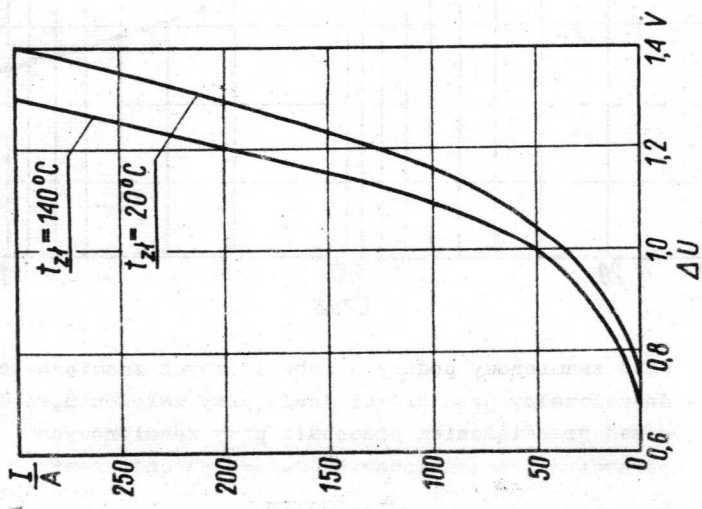


$I_n$  - prąd znamionowy podany w tabeli danych znamionowych  
 $I$  - dopuszczalny prąd przeciążenia, przy założeniu, że dioda przed przeciążeniem pracowała przy znamionowych parametrach i znamionowych warunkach chłodzenia.

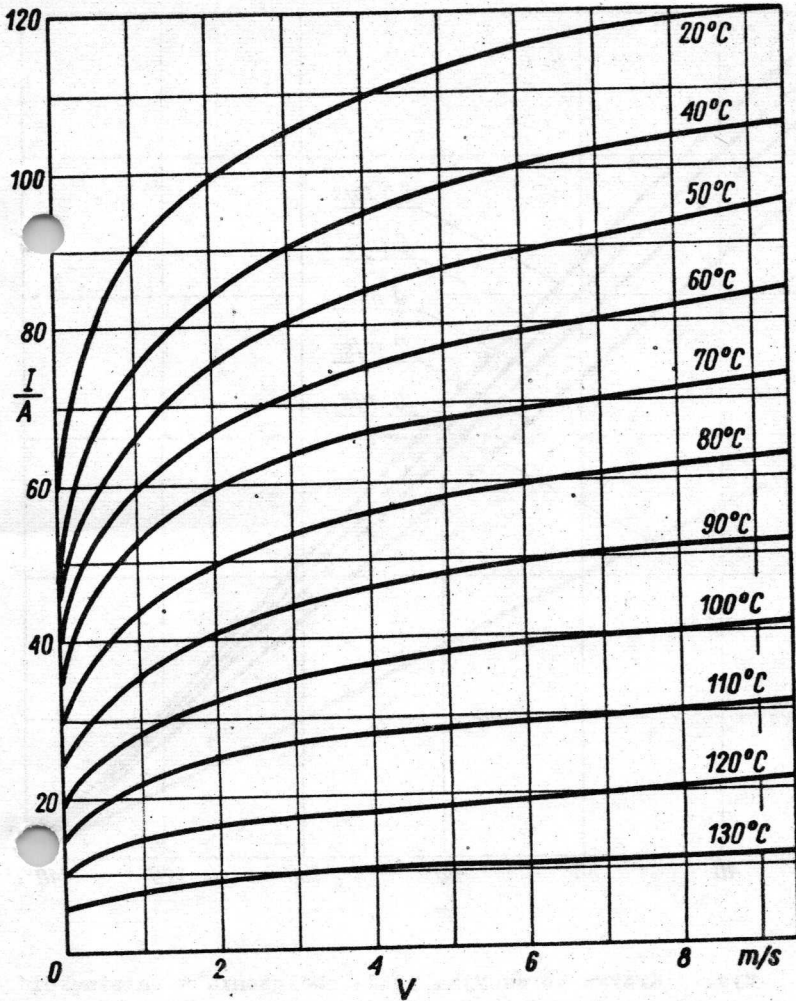
Rysunek charakterystyka przeciążeniowa



Rys. 5 Charakterystyki strat mocy

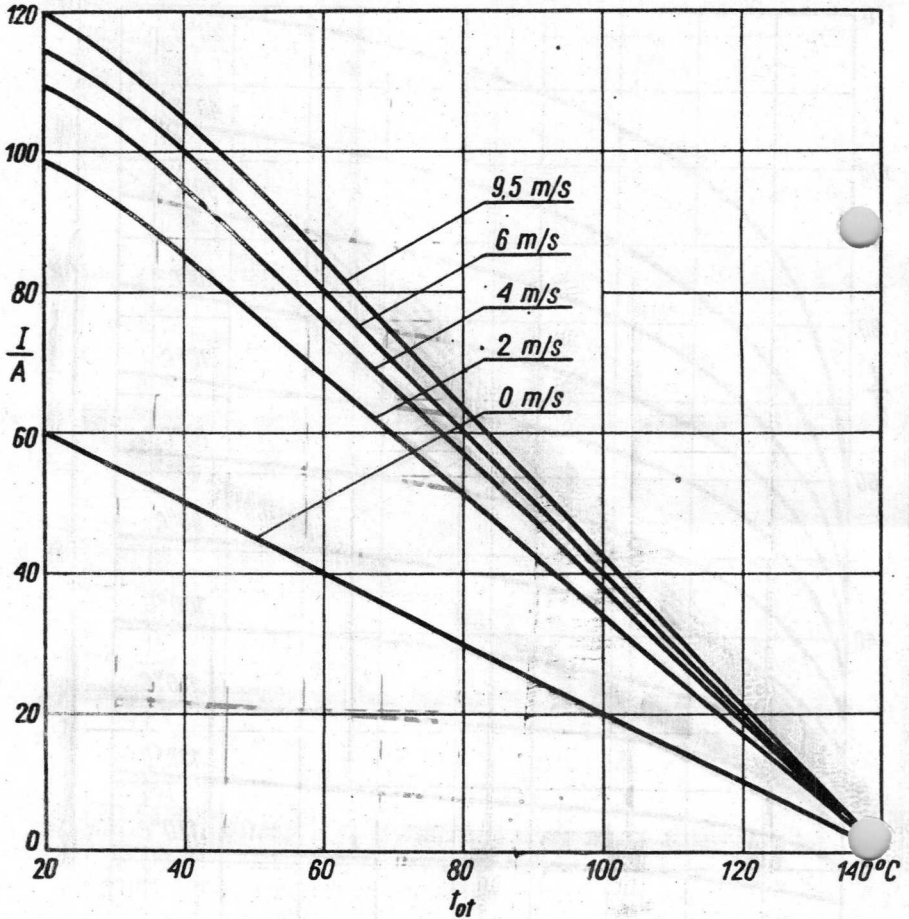


Rys. 4 Typowe charakterystyki przewodzenia



Rys. 6 Krzywe korekcyjne prądu obciążenia w zależności od prędkości powietrza chłodzącego

# BY 100



Rys. 7 Krzywe korekcyjne prądu obciążenia w zależności od temperatury otoczenia

**UNITRA**  
**LAMINA**



**DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE**  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34

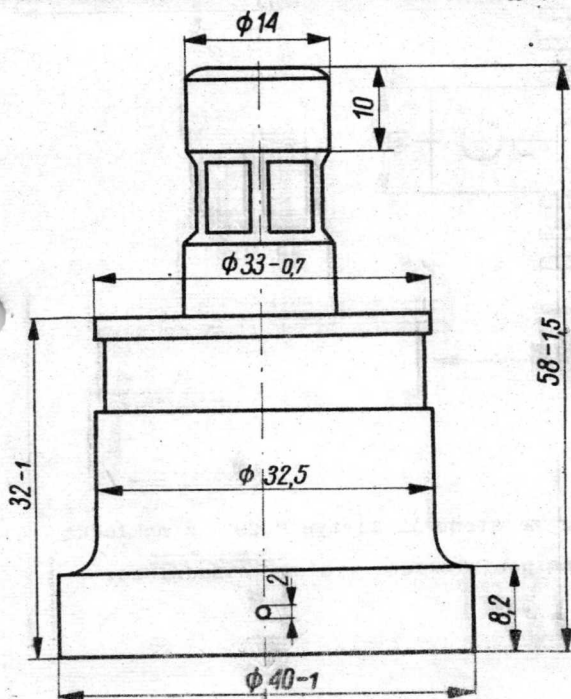


# DIODA KRZEMOWA

# BY 200

Diody BY 200 przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach prostowniczych przy częstotliwości napięcia zmiennego od 45 do 60 Hz.

Lp	Dane znamionowe	Jednostki	BY 200/0,5	BY 200/1	BY 200/2	BY 200/3	BY 200/4	BY 200/5	BY 200/6	BY 200/7	BY 200/8
1	Napięcie znamionowe /wartość szczytowa/	V	50	100	200	300	400	500	600	700	800
2	Prąd znamionowy /wartość średnia/	A	200								
3	Warunki chłodzenia	-	Radiator typ P 201, $V = 6 \text{ m/s}$ $t_{\text{ot}} \leq 40^{\circ}\text{C}$								



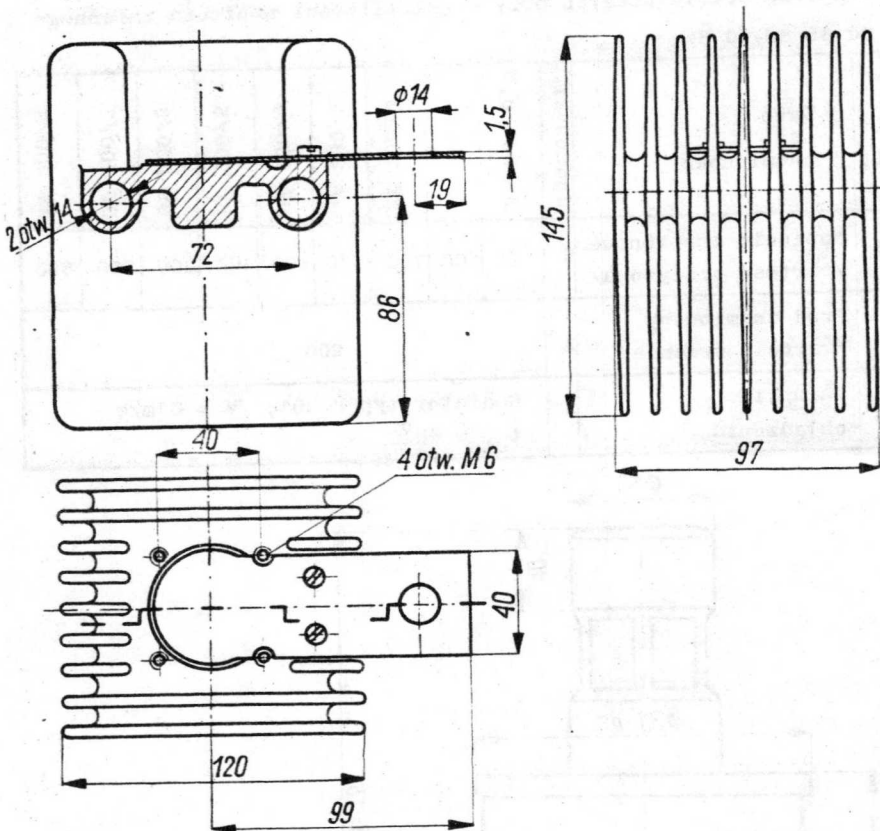
Rys. 1

Diody BY 200

Wymiary zasadnicze



**BY 200**



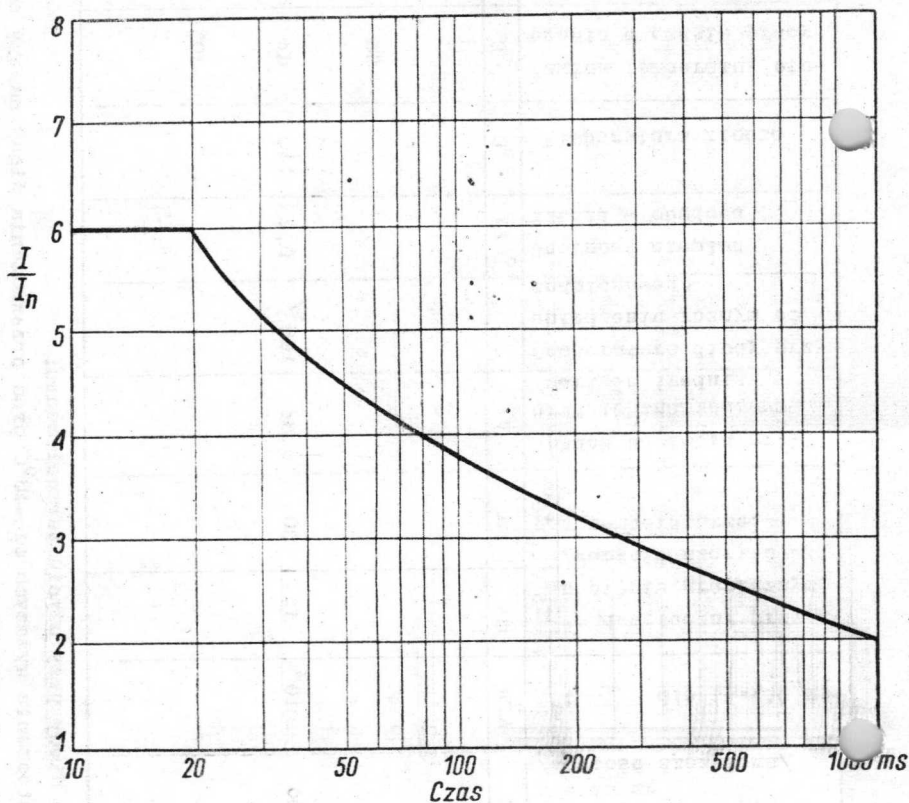
Rys. 2 Radiator ze stopu AK 11 typ P 201 z nakładką miedzianą poniklowaną. Wymiary zasadnicze.

Parametry graniczne	Napięcie graniczne /wartość szczytowa/		Prąd przeciążeniowy /wartość szczytowa/		I <sub>c</sub> dla t = 10 ms		Prąd wsteczny przy napięciu granicznym /wartość szczytowa/ w temperaturze: +20 <sup>o</sup> C		Spadek napięcia przy prądzie znamionowym /wartość średnia/	Temperatura diody przy chłodzeniu różnym od znamionowego	Oporność cieplna złącza - obudowa	Temperatura złącza	Zakres temperatur otoczenia w czasie pracy	Ciężar diody i diody z radiatorem
	V	A	A	A	mA	mA	mA	mA						
Jednostki	V	A	A	A <sup>2</sup>	mA	mA	mA	V	°C	°C/W	°C	°C	°C	g
BY 200/0,5	100												-25	200
BY 200/1	200												do	1
BY 200/2	400											140	+40 <sup>2</sup> /	2200
BY 200/3	600													
BY 200/4	800	4000	80x10 <sup>3</sup>		15	30	0,64	100 <sup>1</sup> /	0,2					
BY 200/5	1000													
BY 200/6	1200													
BY 200/7	1400													
BY 200/8	1600													

1/ mierzona w podstawie diody przy użyciu termoelementu;

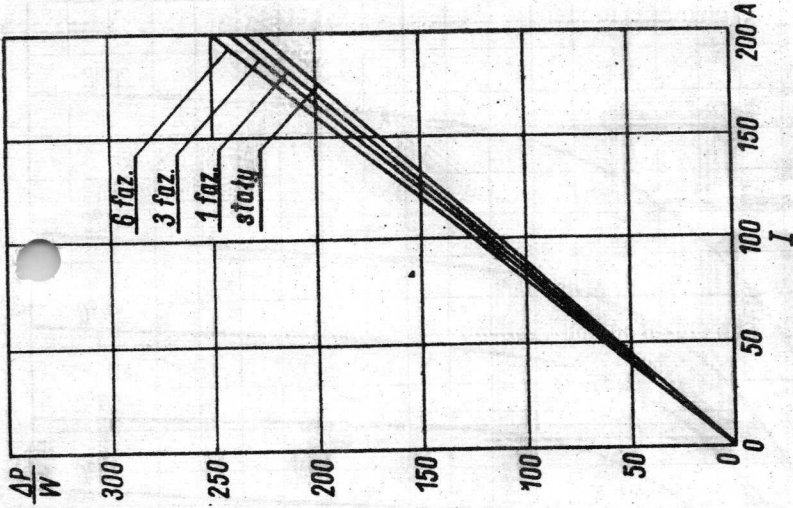
2/ przy temperaturach otoczenia wyższych od +40°C prąd przewodzenia diody należy odpowiednio zmniejszyć zgodnie z krzywą korekcyjną - rys.7

# BY 200

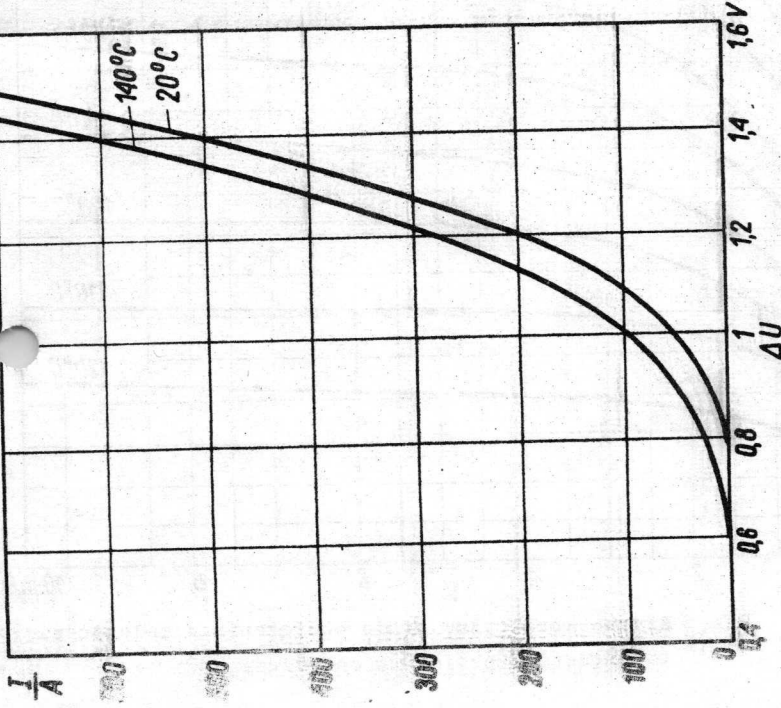


$I_n$  - prąd znamionowy podany w tabeli danych znamionowych  
 $I$  - dopuszczalny prąd przeciążenia, przy założeniu, że dioda przed przeciążeniem pracowała przy znamionowych parametrach i znamionowych warunkach chłodzenia.

Rys. 3 Charakterystyka przeciążalności

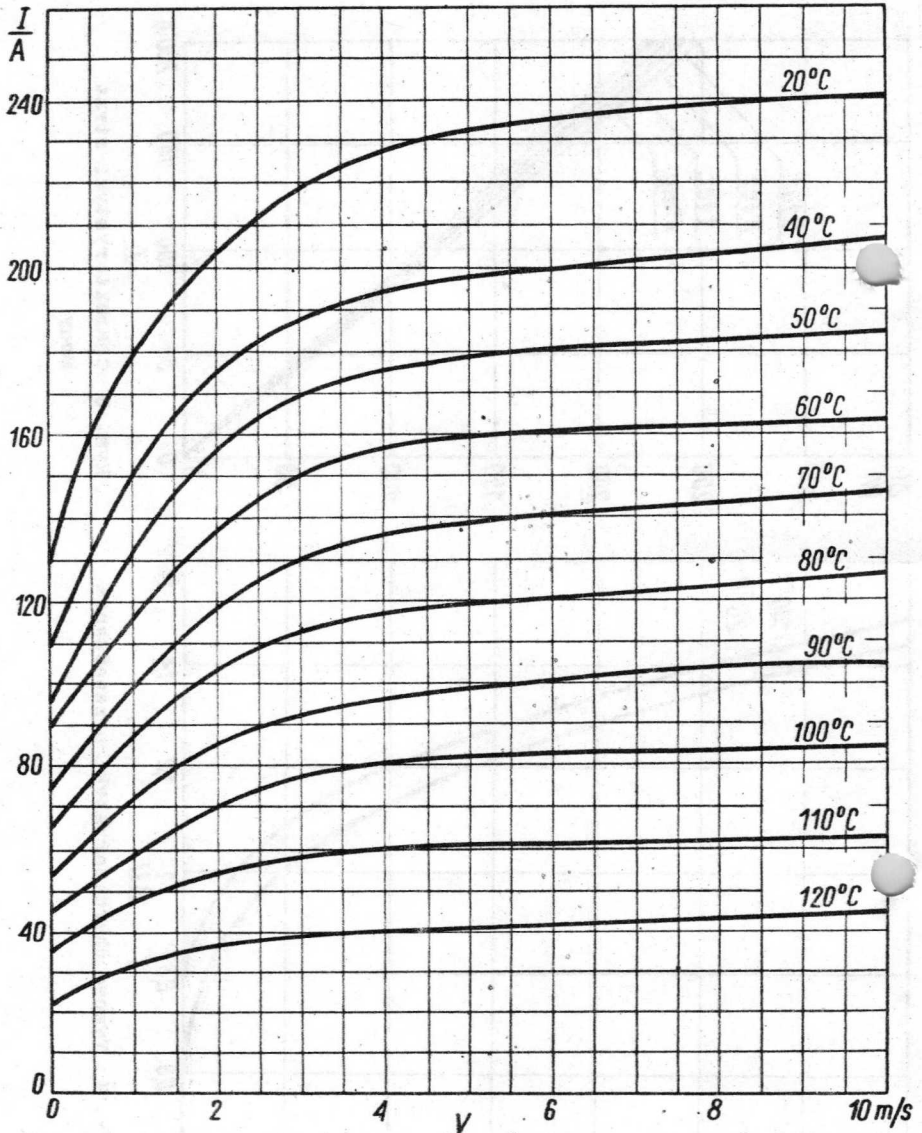


Rys. 5 Charakterystyki strat mocy

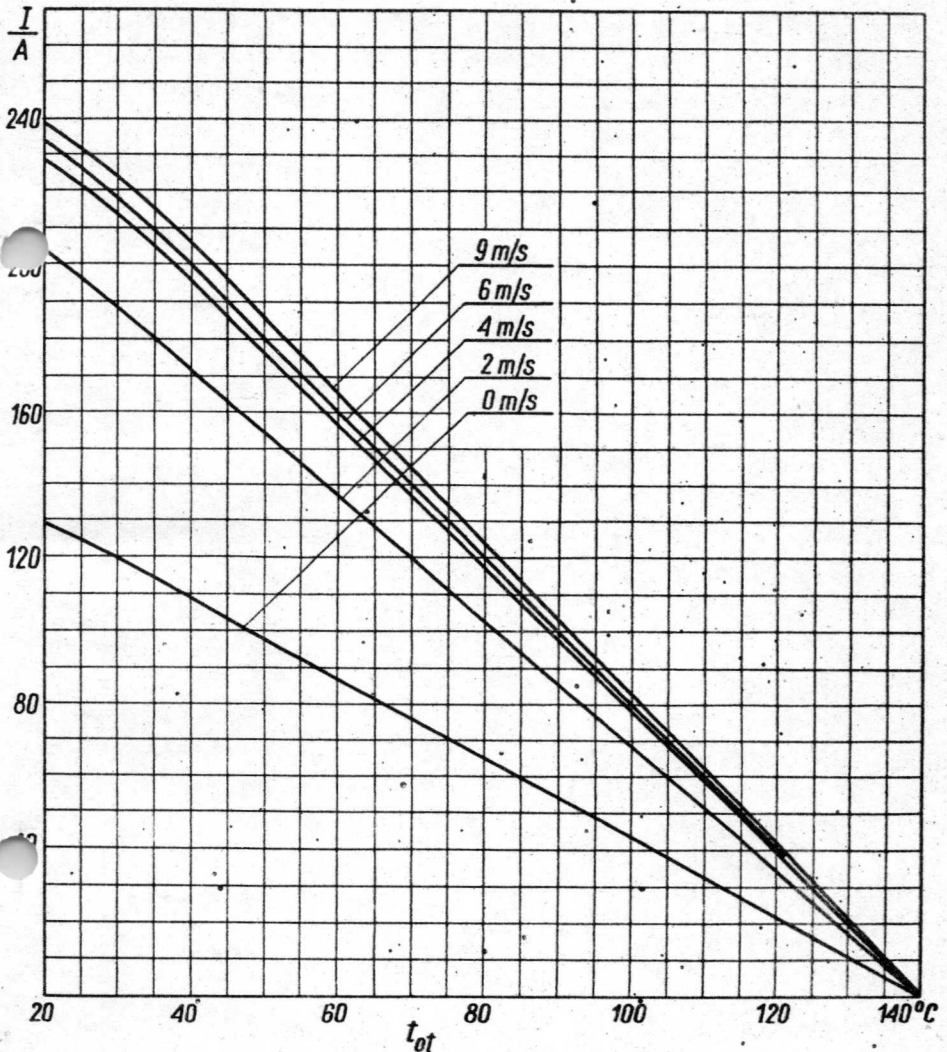


Rys. 4 Typowe charakterystyki przewodzenia

# BY 200



Rys. 6 Krzywe korekcyjne prądu obciążenia w zależności od prędkości powietrza chłodzącego



Rys.7 Krzywe korekcyjne prądu obciążenia w zależności od temperatury otoczenia



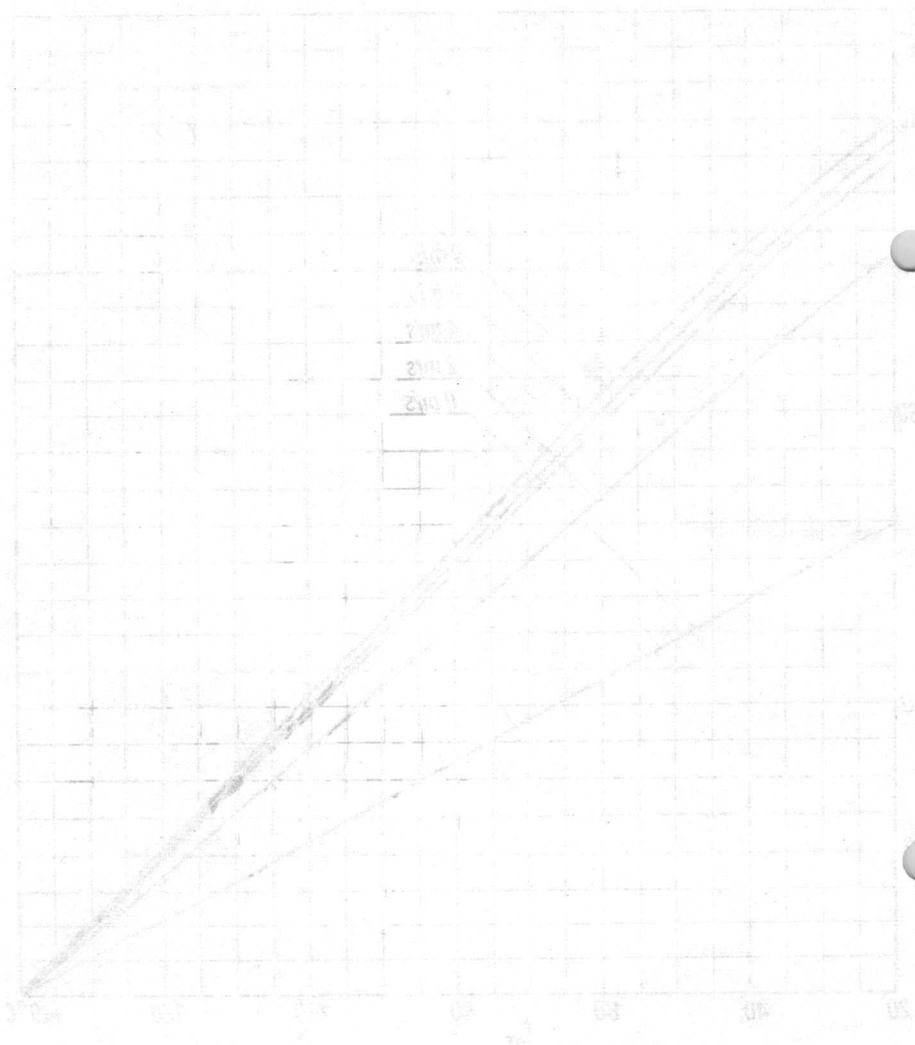


Fig. 1. Dependence of the relative error of the method on the number of points.

INSTITUTE FOR THE INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF POLYMERS  
Leningrad, U.S.S.R.



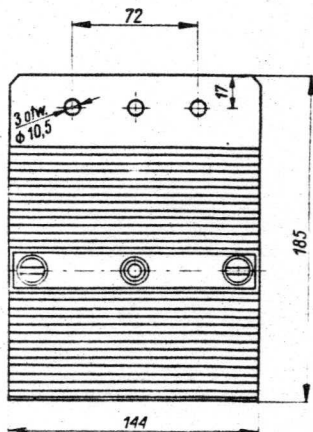
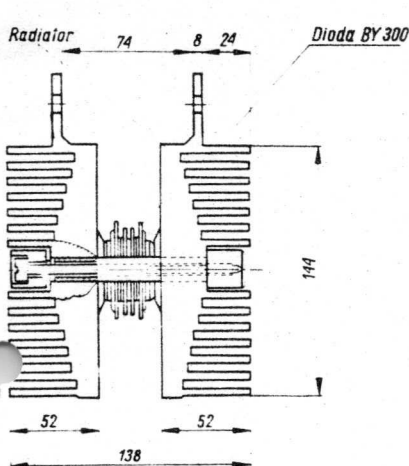
# DIODA KRZEMOWA

# BY 300

/ Dioda w opracowaniu - dane orientacyjne /

Diody BY 300 przeznaczone są do pracy w energetycznych urządzeniach prostowniczych przy częstotliwości napięcia zasilającego 45 do 60 Hz.

Prąd znamionowy	300	A
Napięcie znamionowe	50 - 600	V
Napięcie graniczne	100 - 1200	V
Prąd przeciążeniowy	5700	A
$t = 10$ ms /wartość szczytowa/		
Temperatura złącza	+140	°C
Zakres temperatur pracy	-25 - +40	°C



Rys. 1 Dioda BY 300 z radiatorem

**UNITRA**  
**LAMINA**

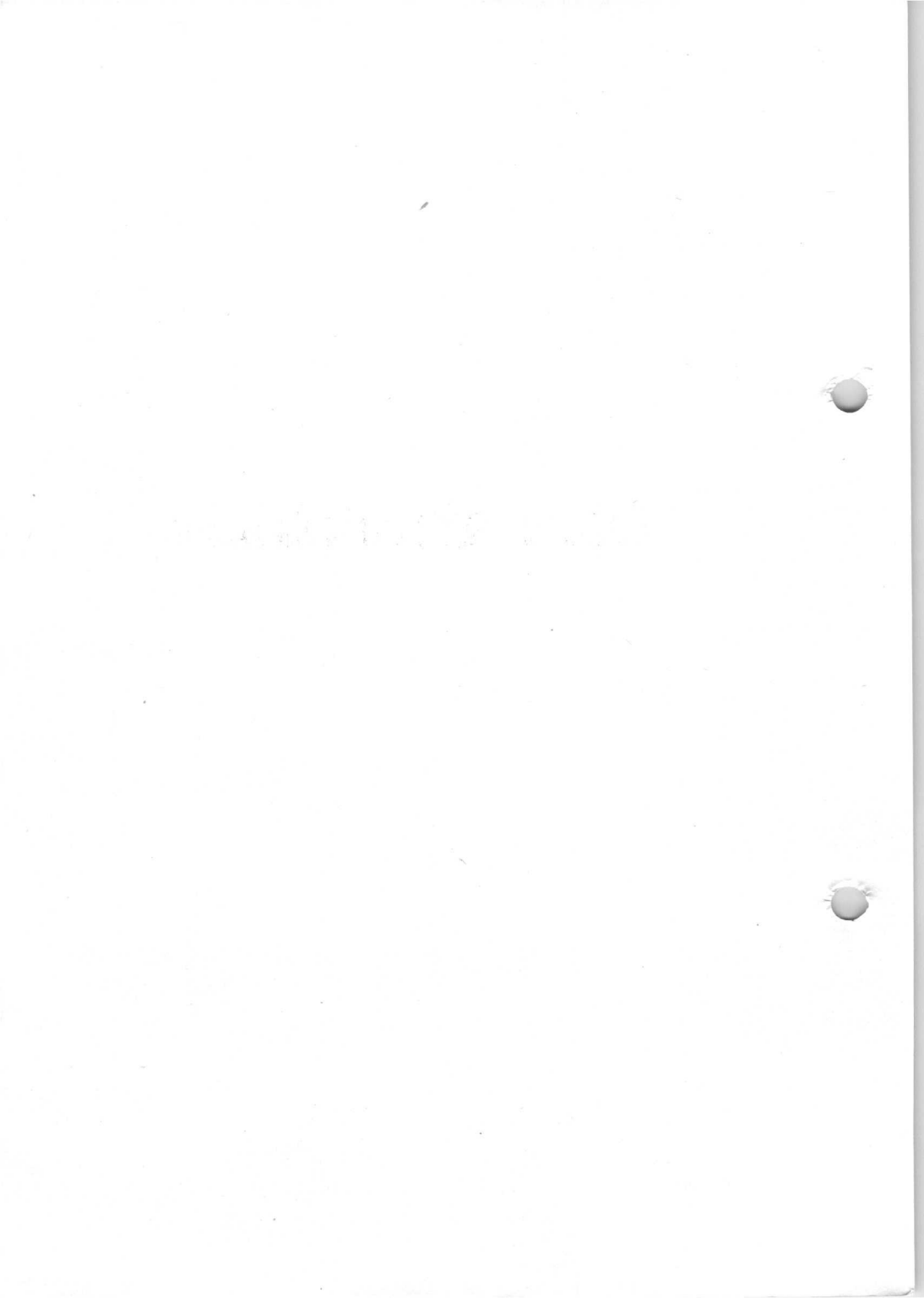


**DOŚWIADCZALNE ZAKŁADY LAMPOWE**  
Piaseczno k. Warszawy, ul. Puławska 34





# **Tabele odpowiedników**



Zamieszczone poniżej tabele pozwalają na szybkie zorientowanie się w stopniu zamienności lamp produkcji zagranicznej lampami produkcji Zakładów „LAMINA” i odwrotnie.

Typy lamp podane w nawiasach nie są ścisłymi odpowiednikami lamp umieszczonych w pierwszej kolumnie tabeli. Zastosowanie ich może wymagać wprowadzenia pewnych zmian w układzie pracy, bądź istotnych zmian w urządzeniu. Za odpowiedniki ściśle uznano te lampy, które można zastosować bez wprowadzania żadnych zmian lub też po dokonaniu drobnych przeróbek w urządzeniu, ale bez zmian w układzie pracy.

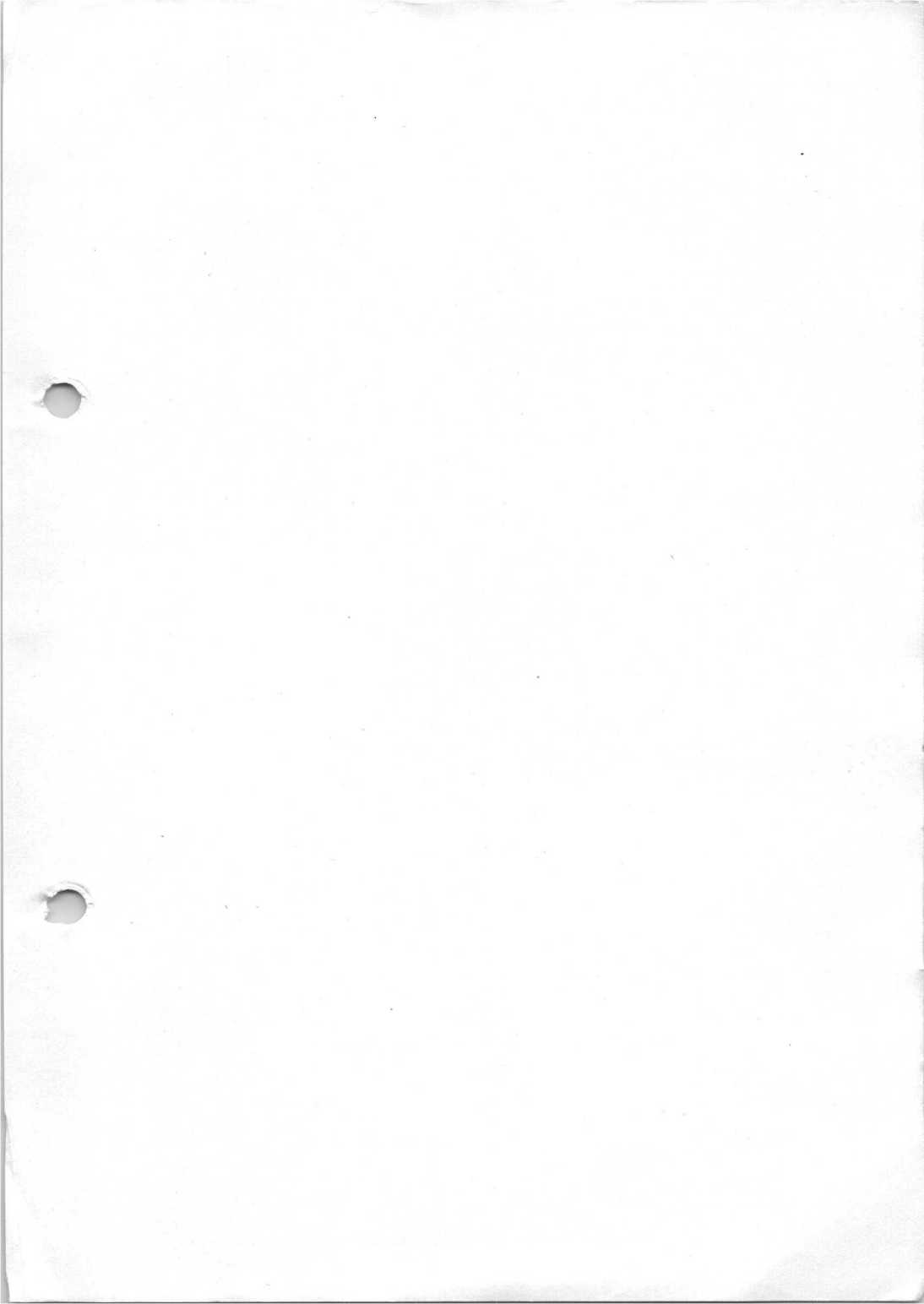
Typ	Producent	Odpowiednik produkcji Zakładów „LAMINA”
1	2	3

RA 0007 A	Tesla	(D-0001)
RA 0007 B	Tesla	(D-0001)
RA 100 A	Tesla	(W1-0,1/40)
TH 705 A	CFTH	(D-0,1/30), W1-0,1/30
V 100/25	Tungsrām	W1-0,1/40
WK-20	ZSRR	WK-20
W1-0,1/30	ZSRR	(D-0,1/30), W1-0,1/30
W1-0,1/40	ZSRR	W1-0,1/40
8020	Valvo, RCA	W1-0,1/40
8020	Eimac	(W1-0,1/40)
705 A	Western Electric	(D-0,1/30), W1-0,1/30
DCG 5/5000	Philips	(DR 1/10)
DQ 4	Brown-Boveri	(DR 1/10)
DQ 4a	Brown-Boveri	(DR 1/10)
G 10/4d	RFT	(DR 1/10)
OA 2	Philips, Valvo	(JS 150) (SG4S)
OA 2 WA	Philips	(JS 150) (SG4S)
OB 2	Philips, Valvo	(JS 108) (SG3S)
OB 2 WA	Philips	(JS 108) (SG3S)
RG 1000/3000	Tungsrām	(DR 1/10)
SG2S	ZSRR	SG2S (JS 75)
SG3S	ZSRR	SG3S (JS 108)
SG4S	ZSRR	SG4S (JS 150)
StR 108/30	RFT	(JS 108) (SG3S)
StR 150/30	RFT	(JS 150) (SG4S)
StV 108/30	Telefunken	(JS 108) (SG3S)

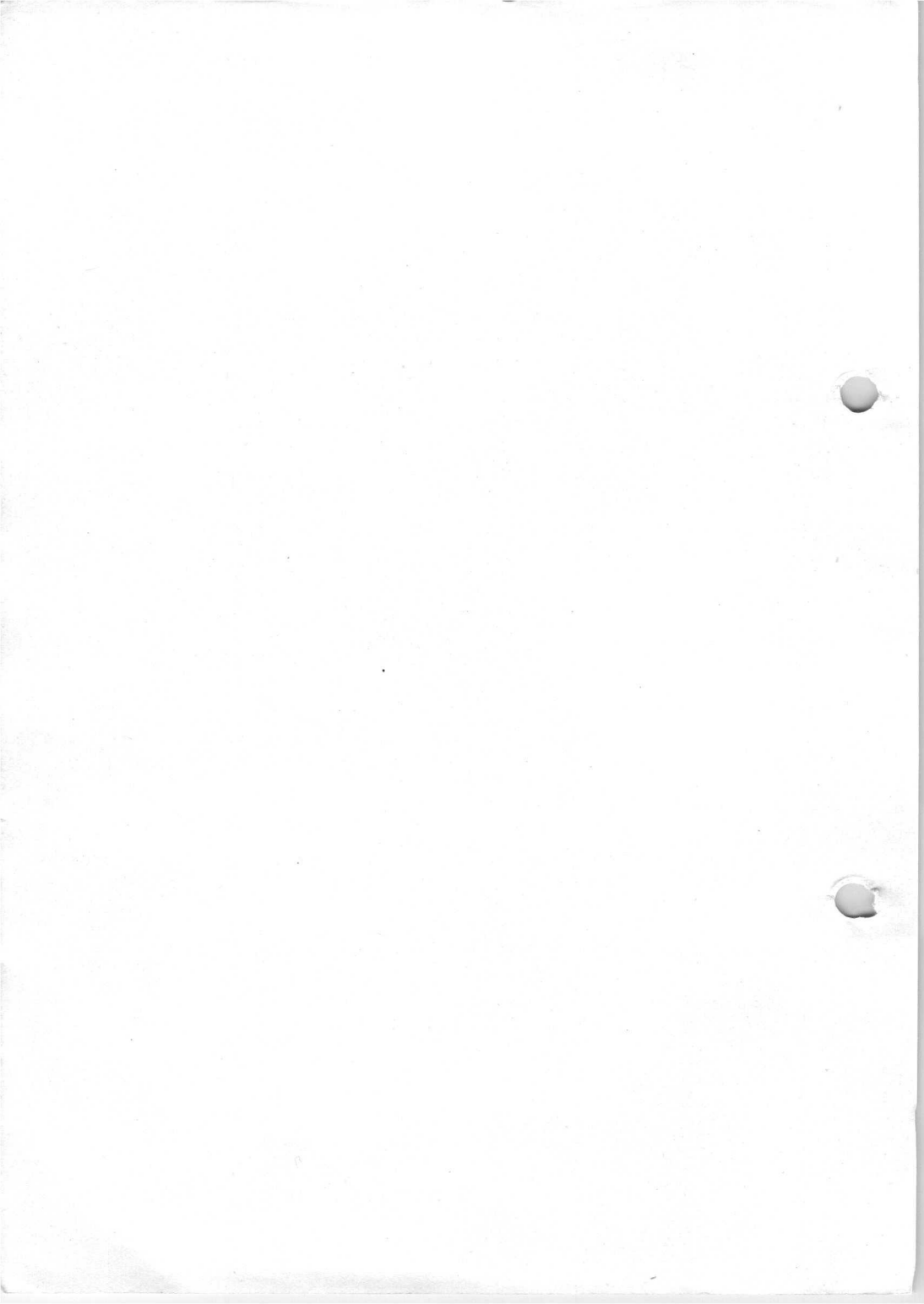
Typ	Producent	Odpowiednik produkcji Zakładów „Lamina”
1	2	3
StV 150/30	Telefunken	(JS 150) (SG4S)
11 TA 31	Tesla	(JS 150) (SG4S)
108 C1	Siemens	(JS 108) (SG3S)
150 C2	Siemens	(JS 150) (SG4S)

Typ lampy produkcji Zakładów „LAMINA”	Odpowiednik	Producent
1	2	3
D-0001	(RA 0007 A)	Tesla
	(RA 0007 B)	Tesla
D-0,1/30	(TH 705 A)	CFTH
	(W1-0,1/30)	Lamina, ZSRR
	(705 A)	Western Electric
WK-20	WK-20	ZSRR
W1-0,1/30	(D-0,1/30)	Lamina
	W1-0,1/30	CFTH
	TH 705 A	ZSRR
	705 A	Western Electric
W1-0,1/40	(RA 100 A)	Tesla
	V 100/25	Tungsrām
	W1-0,1/40	ZSRR
	8020	Valvo
	(8020)	Eimac
DR 1/10	(DCG 5/5000)	Philips
	(DQ 4)	Brown-Boveri
	(DQ 4a)	Brown-Boveri
	(G 10/4d)	RFT
	(RG 1000/3000)	Tungsrām
JS 75	SG2S	ZSRR, Lamina
JS 108	(OB 2)	Philips, Valvo
	(OB 2 WA)	Philips
	(SG3S)	ZSRR, Lamina
	(StR 108/30)	RFT
	(StV 108/30)	Telefunken
	(108 C1)	Siemens
JS 150	(OA 2)	Philips, Valvo
	(OA 2 WA)	Philips
	(SG4S)	ZSRR, Lamina
	(StR 150/30)	RFT
	(StV 150/30)	Telefunken
	(11 TA 31)	Tesla
	(150 C2)	Siemens
SG2S	(JS 75)	Lamina
	SG2S	ZSRR
SG3S	(JS 103)	Lamina

Typ lampy produkcji Zakładów „LAMINA”	Odpowiednik	Producent
1	2	3
SG4S	(OB 2)	Philips, Valvo
	(OB 2 WA)	Philips
	SG3S	ZSRR
	(StR 108/30)	RFT
	(StV 108/30)	Telefunken
	(108 C1)	Siemens
	(JS 150)	Lamina
	(OA 2)	Philips, Valvo
	(OA 2 WA)	Philips
	SG4S	ZSRR
	(StR 150/30)	RFT
	(StV 150/30)	Telefunken
	(11 TA 31)	Tesla
	(150 C2)	Siemens









WYDAWNICTWO  
KATALOGÓW  
I CENNIKÓW

---