



## PLYTKI I STOSY PROSTOWNICZE SELENOWE



### WIADOMOŚCI OGÓLNE

Płytką prostowniczą selenową jest to metalowa płytka pokryta jednostronnie selenem oraz łatwotopliwym stopem ułatwiającym styk, służąca do prostowania prądu przemiennego.

Stos prostowniczy selenowy jest to zespół płytek selenowych, zmontowanych w odpowiednim układzie wraz z kompletem części służących do odizolowania poszczególnych płytek oraz do doprowadzenia i odbioru niezbędnych napięć i prądów.

Płytki prostownicze selenowe produkuje się na napięciu zaporowe 20 V oraz 25 V wartości skutecznej.

Gęstość prądu przewodzenia na jednostkę powierzchni w układzie mostkowym mieści się w granicach od 50÷100 mA/cm<sup>2</sup> w zależności od wymiaru płytek.

Przy projektowaniu urządzeń prostowniczych należy przewidzieć spadek napięcia rzędu 15% wartości podanych w tablicach danych technicznych płytek i stosów selenowych. Liczba płytek selenowych w stosie zależy od amplitudy napięcia zaporowego przypadającego na stos. Napięcie znamionowe przemiennie jest to wartość skuteczna przemiennego napięcia sinusoidalnego przyłożonego na wejściu stosu.

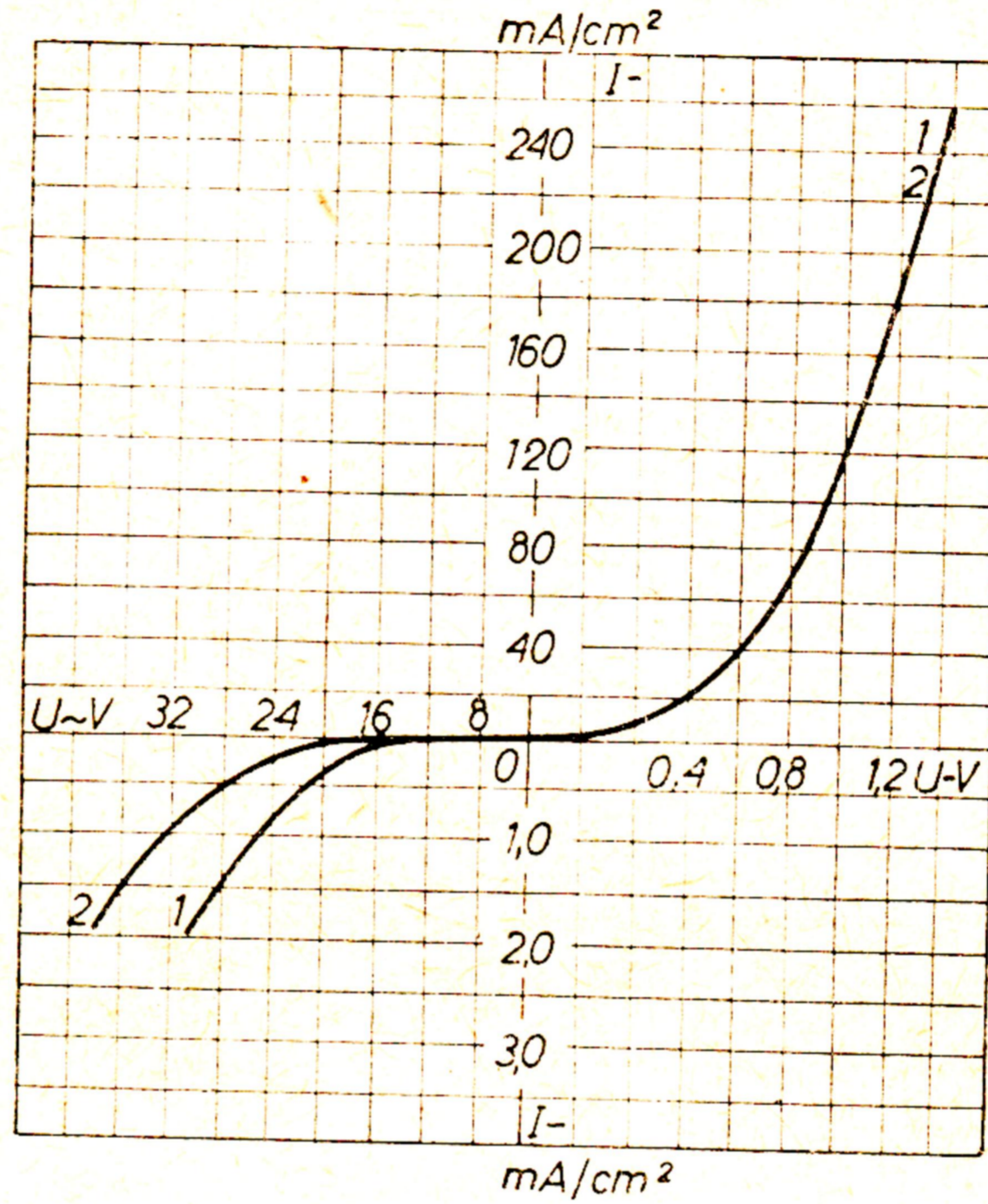
Tablice danych technicznych stosów podają dopuszczalne wartości napięć i prądów przy pracy płytek w stosach w różnych układach prostowniczych, przy obciążeniu rezystancją rzeczywistą.

Prądem wyprostowanym nazywamy średnią wartość prądu mierzona przyrządem magnetoelektrycznym na wyjściu stosu.

Obciążalność płytek prostowniczych selenowych oraz poszczególnych typów stosów w zależności od temperatury podaje wykres. Za temperaturę otoczenia uważa się temperaturę zmierzona pod elementem prostowniczym w odległości 45 mm od niego.



# PŁYTKI I STOSY PROSTOWNICZE SELENOWE



**Rys. 1**  
Charakterystyka statyczna płytek  
selenowych  
1 — płytka 20 V,  
2 — płytka 25 V

**Obciążalność elementów prostowniczych w zależności od temperatury**  
Tabl. 1

Temperatura otoczenia	Procent napięcia przemiennego	Procent prądu wyprostowanego
	w stosunku do wartości znamionowej	
-55 ÷ +40°C	100	100
+40 ÷ +55°C	100	80
+55 ÷ +70°C	80	60

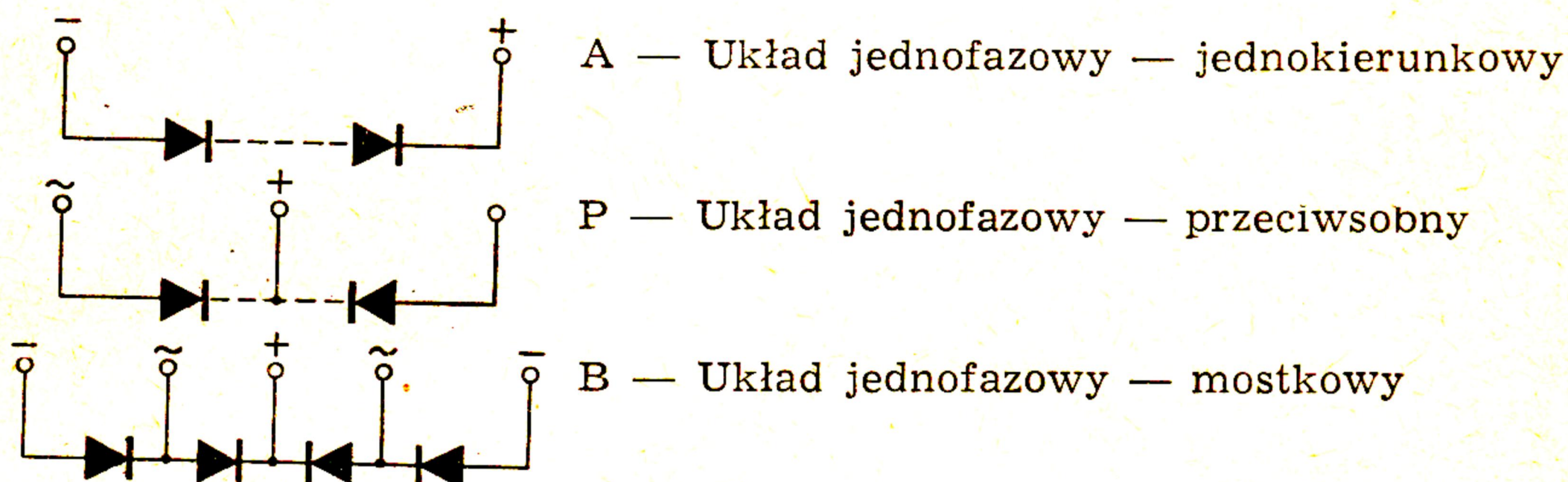


## PŁYTKI I STOSY PROSTOWNICZE SELENOWE



### Układ elektryczny

Stosy produkuje się w następujących układach elektrycznych:



### Wskazówki w zakresie montażu i eksploatacji stosów selenowych prostowniczych

1. Nie należy przekraczać trwale napięć zaporowych (pracy) i znamionowych prądów przewodzenia (obciążenia).
2. Temperatura nagrzania płytek selenowych w czasie eksploatacji nie powinna przekraczać  $+75^{\circ}\text{C}$ .
3. W urządzeniach prostowniczych należy rozmieszczać stosy w taki sposób, aby było zapewnione bezpośrednio ich chłodzenie obiegiem zimnego powietrza oraz aby stosy były chronione od dodatkowego podgrzewania przez sąsiadującą aparaturę.
4. Stosy mogą być łączone szeregowo lub równoległe, należy jednak przestrzegać następujących wskazówek:
  - a) w przypadku stosowania stosów zmontowanych w układzie jednokierunkowym, dopuszczalne jest dla nich napięcie zaporowe o wartości skutecznej równej znamionowemu napięciu przemiennemu dla układów jednofazowych, dla układów trójfazowych zaś — obniżonemu o 15% w stosunku do napięcia znamionowego;
  - b) przy równoległym łączeniu stosów pełny dopuszczalny wyprostowany prąd równa się liczbie równoległe połączonych stosów, pomnożonej przez wartość znamionową prądu obciążenia stosu. Dla zabezpieczenia przed przeciążeniem poszczególnych równoległych obwodów, zaleca się przy obliczaniu pełnego prądu wyprostowanego wprowadzenie dodatkowego współczynnika 0,9.



## PŁYTKI I STOSY PROSTOWNICZE SELENOWE



5. W czasie transportu, montażu i eksploatacji należy stosy chronić od uszkodzeń mechanicznych powodujących pocięcie płytek i głębokie zadrapania powierzchni stopu, mogące wpłynąć na pogorszenie parametrów elektrycznych, a nawet zniszczyć stos.
6. Niedopuszczalne jest rozmontowanie stosów lakierowanych.
7. Obecność par rtęci powoduje utratę przez stos jego własności prostowniczych.
8. Stosy należy przechowywać w opakowaniu, w pomieszczeniach suchych przy temperaturze otaczającego powietrza od  $+5 \div +35^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej nie większej niż 70%.
9. Stosy, które były przechowywane przez dłuższy okres czasu (dłużej niż 6 miesięcy) w stanie nieczynnym, należy w celu doformowania załączyć na 10 minut na napięcie przemienne równe połowie wartości znamionowej.

Płytki prostownicze selenowe produkuje się zgodnie z PN-64/T-89100.



**PŁYTKI  
I STOSY PROSTOWNICZE  
SELENOWE**

**Płytki  
selenowe**

**Dane znamionowe płytek prostowniczych selenowych — Część I**

Tabl. 2

Wymiar nominalny $a \times b$ (mm)	Średni prąd przewodzenia płytki (mA)	Wartości średnie prądów zaporowych (mA)				
		Klasa 1	Klasa 2	Klasa 3	Klasa 4	Klasa 5
16 × 16	40	3	2,5	1,8	1,2	0,6
16 × 16 bez otworu.	65	4	3	2	1	0,5
23 × 23	90	7	5,6	4,2	2,8	1,4
32 × 32	240	17	14	10	7	3,5
40 × 40	400	29	23	17	11,5	5,7
40 × 50	500	31	26	19	13	8
50 × 50	600	40	30	20	15	10
60 × 60	800	55	40	32	21	11
75 × 75	1600	90	67	45	23	12
100 × 100	2500	166	125	83	42	21
112 × 112	3000	210	158	105	53	27
112 × 150	4800	290	220	146	75	37
112 × 225	7000	420	316	210	106	54
112 × 336	10000	630	474	315	159	81
112 × 450	14000	840	632	420	212	108
225 × 225	14000	840	632	420	212	108
225 × 336	21000	1260	998	630	318	142
225 × 450	29000	1680	1264	840	424	196
⊙ 5	1,2	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01
⊙ 7	6	1	0,8	0,4	0,2	0,1
⊙ 10,5	10	2	1,6	0,8	0,4	0,2



**PŁYTKI  
I STOSY PROSTOWNICZE  
SELENOWE**

**Płytki  
selenowe**

**Dane znamionowe płytek prostowniczych selenowych — Część 2**

Tabl. 3

Wymiar nominalny (a×b) (mm)	Wartość spadku napięcia (v)					
	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Klasa VI
16 × 16 16 × 16 bez otworu 23 × 23 32 × 32 40 × 40 40 × 50 50 × 50 60 × 60 75 × 75 100 × 100 112 × 112 112 × 150 112 × 225 112 × 336 112 × 450 225 × 225 225 × 336 225 × 450	0,7	0,6 ÷ 0,7	0,55 ÷ 0,6	0,5 ÷ 0,55	0,45 ÷ 0,5	0,45
⌀ 5 ⌀ 7 ⌀ 10,5	0,7 ÷ 0,9	0,55 ÷ 0,65	0,45 ÷ 0,55	0,45	—	—
Dopuszczalny prąd obciążenia mA na 1 cm <sup>2</sup> powierzchni czynnej	15	25	35	40	52	60



# PŁYTKI I STOSY PROSTOWNICZE SELENOWE

Płytki  
selenowe

## Wymiary płytek prostowniczych selenowych

Tabl. 4

Wymiar nominalny $a \times b$ (mm)	Powierzchnia czynna (cm <sup>2</sup> )	Średnia otworów $d$ (mm)	Numer rys.
16 × 16	1,2	5,3	2a
16 × 16	1,9	—	2b
23 × 23	2,8	5,3	2a
32 × 32	6,9	5,3	2a
40 × 40	11,5	5,3	2a
40 × 50	15,5	5,3	2a
50 × 50	20,0	5,3	2a
60 × 60	26,0	10,35	2a
75 × 75	45	10,35	2a
100 × 100	83	10,35	2a
112 × 112	105	10,35	2a
112 × 150	146	10,35	2d
112 × 225	210	10,35	2c
112 × 336	315	10,35	2c
112 × 450	420	10,35	2c
225 × 225	420	10,35	2e
225 × 336	630	10,35	2e
225 × 450	840	10,35	2e
∅ 5	0,2	—	2f
∅ 7	0,4	—	2f
∅ 10,5	0,8	—	2f

Grubość płytek 0,75÷1,05 mm

Przykład oznaczenia

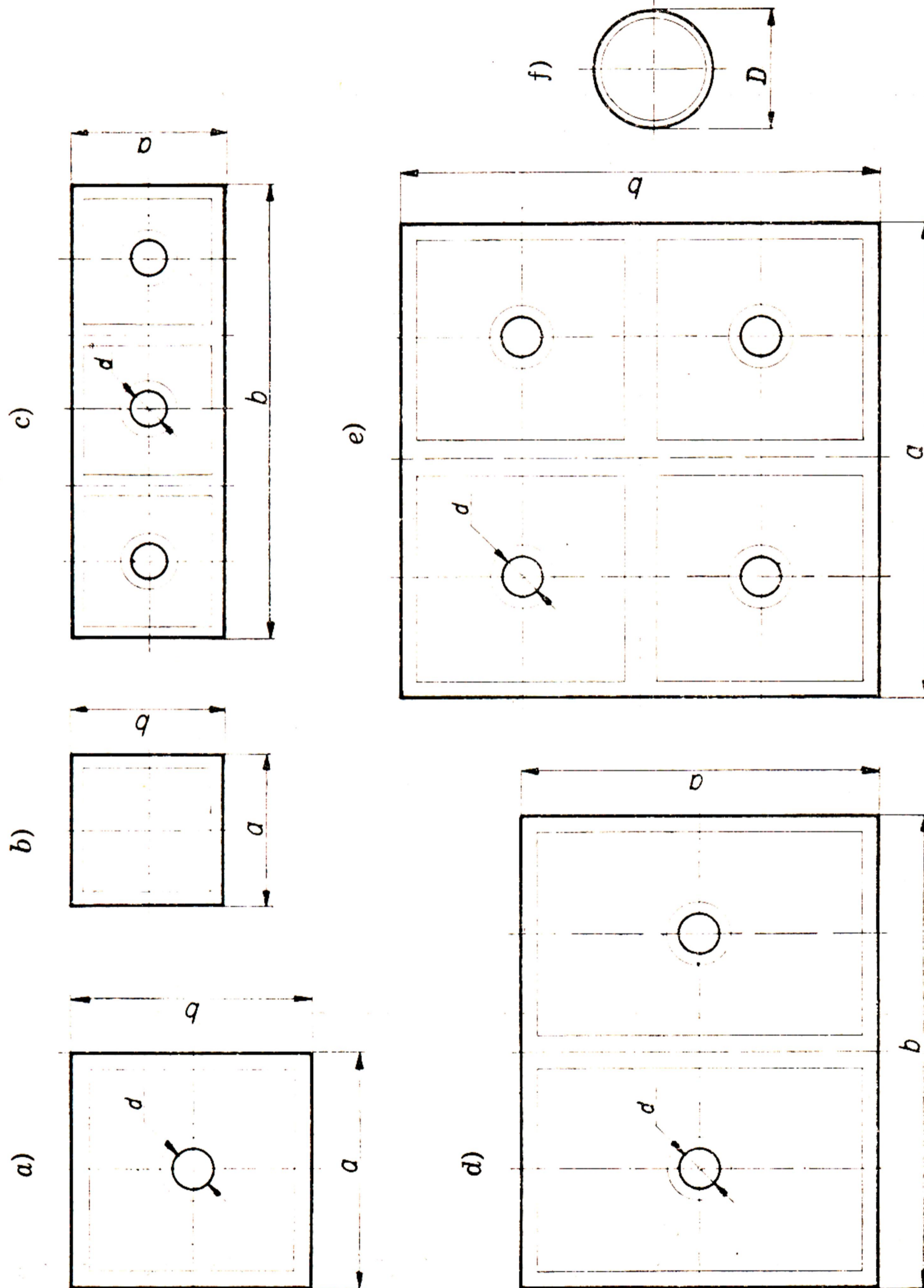
Płytką prostowniczą selenową  
60×60-25-II-2 wg PN-64/T-89100

W oznaczeniu podano: wymiar płytki (60×60), napięcie znamionowe V (25), klasę spadku napięcia (II), klasę prądu zaporowego (2).



**PŁYTKI  
I STOSY PROSTOWNICZE  
SELENOWE**

**Płytki  
selenowe**



**Rys. 2**  
**Płytki selenowe**