

LAMPY ELEKTRONOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Lampy mikrofalowe Zwierak ANO typu ZA-32	3371-28
		XIX 22
		Grupa katalogowa VI 90

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest zwierak ANO typu ZA-32 - dalej zwany zwierakiem - o typowych parametrach roboczych podanych w załączniku, o kategorii klimatycznej 40/070/21 wg PN-73/E-04550.00, przeznaczony do pracy w przełącznikach antenowych stacji radiolokacyjnych w oprawie falowodowej wg rys.1 przy zachowaniu warunków eksploatacyjnych podanych w PN-67/T-06443, PN-66/T-05300 i w załączniku.

2. Określenia - wg PN-71/T-01010.

3. Oznaczenia literowe - wg PN-72/E-01101.

4. Normy związane

PN-72/E-01101 Lampy elektronowe. Oznaczenia literowe

PN-58/M-82146 Nakrętki sześciokątne dokładne

PN-67/M-82005 Podkładki okrągłe sgrubne

PN-67/0-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-71/T-01010 Lampy elektronowe. Nazwy i określenia

PN-73/E-04550.00 Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Postanowienia ogólne

PN-66/T-04800 Lampy elektronowe małej mocy. Metody ogólnych badań elektrycznych

PN-66/T-05300 Urządzenia elektroniczne. Wymagania dotyczące warunków pracy lamp elektronowych

PN-67/T-06443 Lampy mikrofalowe. Wymagania i badania

PN-73/T-80306 Elementy urządzeń mikrofonowych. Kołnierze typu D słączy falowodów prostokątnych. Główne wymiary

BN-69/3271-16 Mikrofalowe zwieraki gasowane. Metody badań elektrycznych

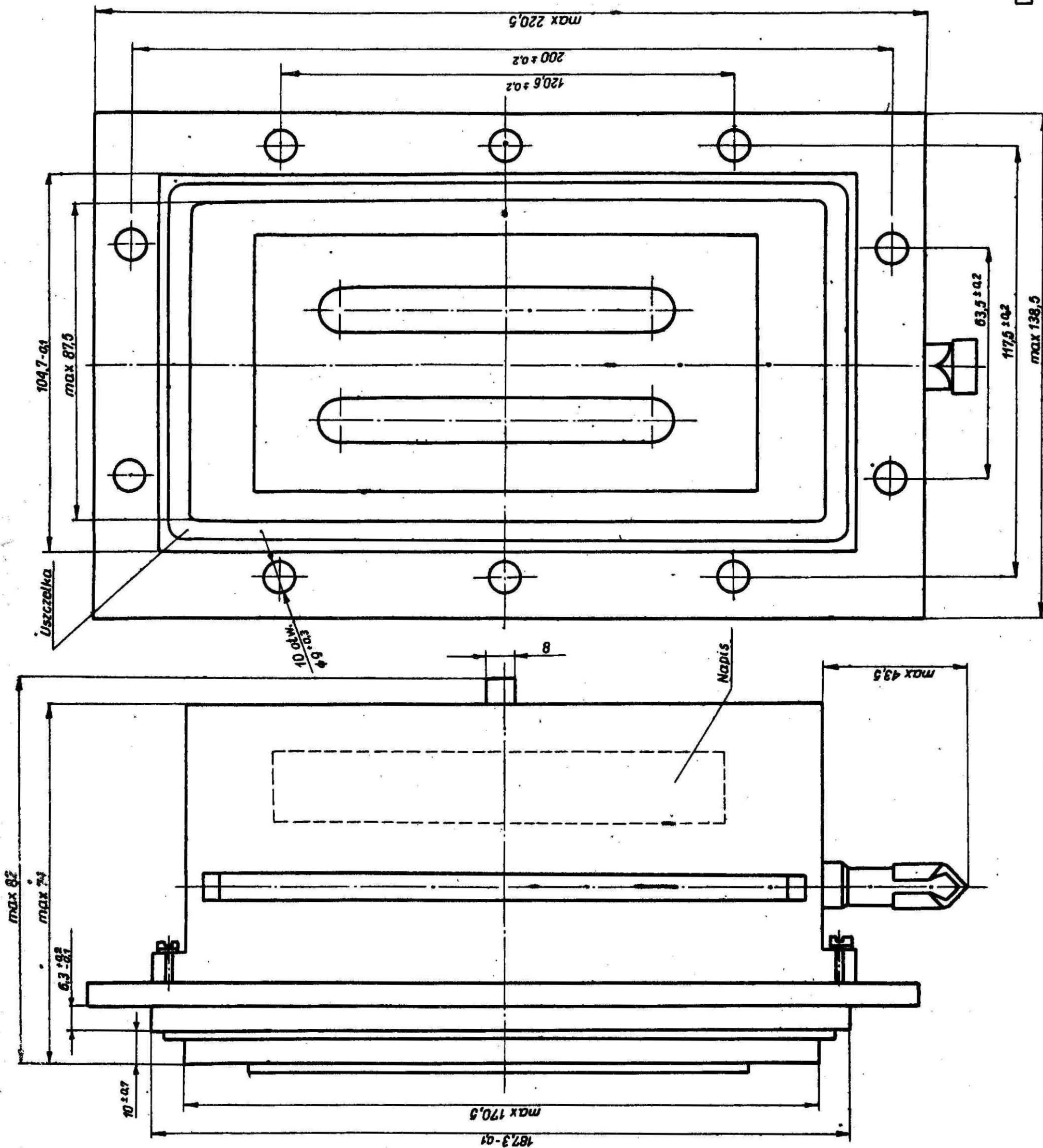
5. Oznaczenie

ZWIERAK ANO TYPU ZA-32 BN-69/3371-28

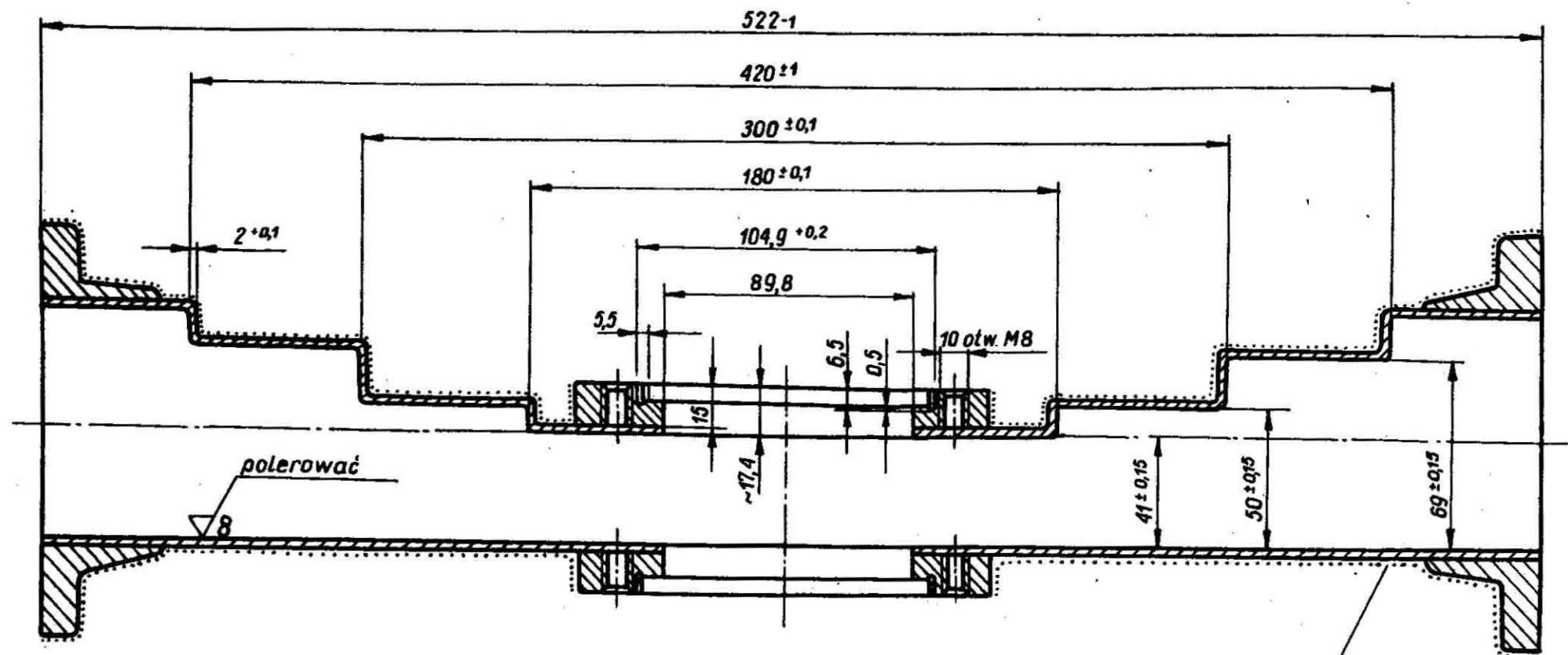
6. Wymagania - wg rys. 1 ÷ 3 i tabl. 1 kol. 2.

Przemysłowy Instytut Elektroniki
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego i Teletechnicznego „Unitra” dnia 3 grudnia 1969 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1970 r.
(Mon. Pol. nr 3/1970 poz. 31)

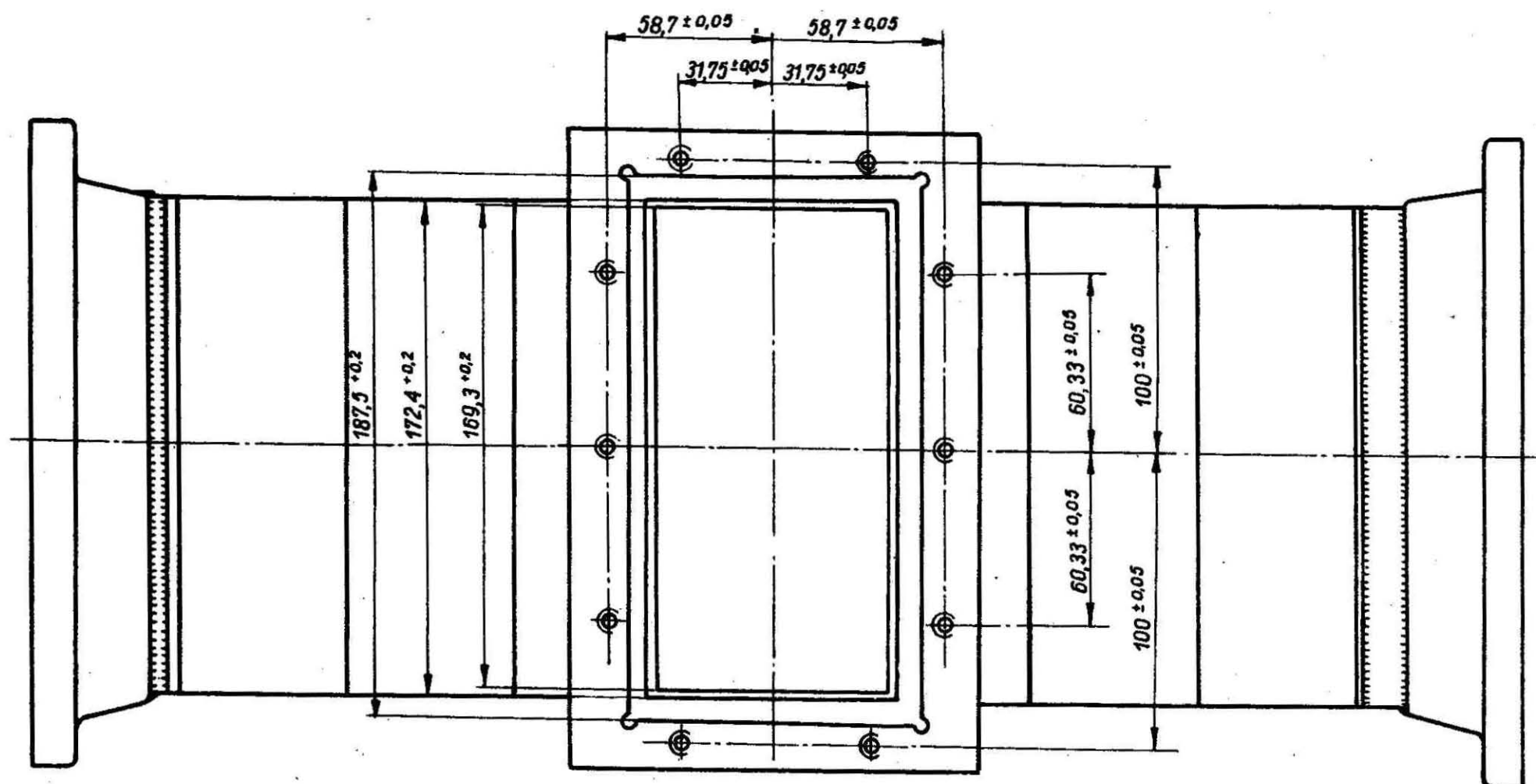
3371-28-1



Rys. 1. Główny wymiary swieraka A80 typu ZA-32



*Powierzchnie oznaczone....
pokryć lakierem*



Rys. 2. Para zwieraków w oprawie falowodowej

3371-28-2

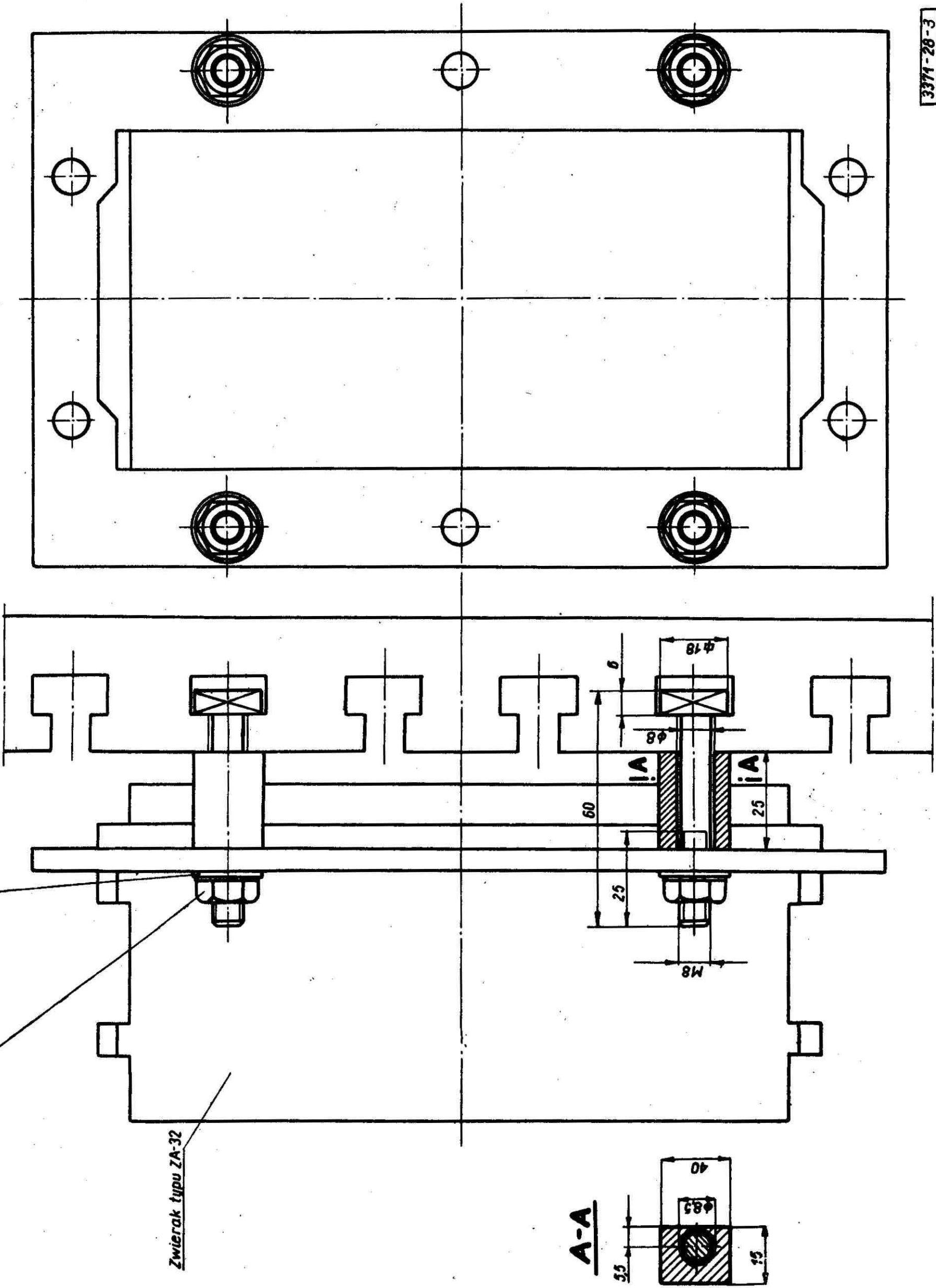
3371-28-3

Podkładka 9
PN-67/M-82005

Mokrarka M8x1
PN-58/M-82146

Zwierak typu ZA-32

A-A



Rys. 3. Zamocowanie swieraka do stołu wstrząsarki

Tablica 1

Lp.	Wymagania		Badania					Metody badań wg
			Symbol badania wg PN-67/T-06443	Szczegółowe warunki badań elektrycznych				
				Moc w impulsie P_i MW	Częstotliwość impulsowania f_i Hz	Długość impulsu τ_i μs	Częstotliwość pomiaru f MHz	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Główne wymiary, mm		wg rys. 1	-	-	-	-	PN-67/T-06443
2	Współczynnik fali stojącej dla otwarcia	ρ_0	≥ 40	I	-	-	1310 i 1346	BN-69/3371-16 p. 5.3 ^{1),3)}
3	Czas zapłonu, s	t_z	≤ 5	II	0,5	428	3	dowolne w pasmie BN-69/3371-16 p. 5.4 ^{1),5)}
4	Tłumienie zwarcia, dB	α_z	$\leq 0,6$	I	0,5	428	3	1310 i 1346 BN-69/3371-16 p. 5.2 ^{1),2)} metoda II
5	Współczynnik fali stojącej dla zwarcia	ρ_z	$\leq 1,2$	II	1,7	428	3	1310 i 1346 BN-69/3371-16 p. 5.3
6	Czas dejonizacji, μs	τ_{dj}	≤ 140	I	1,7	428	3	1310 i 1346 BN-69/3371-16 p. 5.1.2 ^{1),2),4)}
7	Cechowanie	-	wg PN-67/T-06443 p. 3.1	-	-	-	-	PN-67/T-06443 p. 5.4.1
8	Stan powierzchni wewnętrznych	-	wg PN-67/T-06443 p. 3.3	-	-	-	-	PN-67/T-06443 p. 5.4.3
9	Stan powierzchni zewnętrznych	-	wg PN-67/T-06443 p. 3.4	-	-	-	-	PN-67/T-06443 p. 5.4.4
10	Odporność na korozję	-	wg PN-67/T-06443 p. 3.5	-	-	-	-	PN-67/T-06443 p. 5.4.5
11	Stan powierzchni okien szklanych	-	wg PN-67/T-06443 p. 3.6	-	-	-	-	PN-67/T-06443 p. 5.4.6
12	Odporność na wibracje zwieraka niezasilanego	-	wg PN-67/T-06443 p.3.13 tabl.1 lp.1	-	-	-	-	PN-67/T-06443 p. 5.4.13 ⁷⁾
13	Odporność na wysoką temperaturę zwieraka niezasilanego	-	wg PN-67/T-06443 p.3.16 tabl.4 lp.1	-	-	-	-	PN-67/T-06443 p. 5.4.16 ^{6),7)} a) i b)
14	Odporność na niską temperaturę zwieraka niezasilanego	-	wg PN-67/T-06443 p.3.16 tabl.4 lp.2 temperatura -40°C	-	-	-	-	PN-67/T-06443 p. 5.4.16 ⁷⁾ b) i c)
15	Odporność na działanie wilgoci zwieraka nie zasilanego	-	wg PN-67/T-06443 p.3.16 tabl.4 lp.3 temperatura +20°C	-	-	-	-	PN-67/T-06443 p. 5.4.16 ^{7),9)} e) i f)

Lp.	Wymagania			Badania					
				Symbol badania wg PN-67/T-06443	Szczegółowe warunki badań elektrycznych				Metody badań wg
					Moc w impulsie	Częstotliwość impulsowania	Długość impulsu	Częstotliwość pomiaru	
					P_i	f_i	τ_i	f'	
1	2			3	4	5	6	7	8
16	Odporność na niskie temperatury zwieraka zasilanego	-	wg PN-67/T-06443 p.3.17 tabl.5 lp.2	-	1,7	428	3	dowolna w pasmie roboczym	PN-67/T-06443 p. 5.4.17 ^{a)}
17	Odporność na wysokie temperatury zwieraka zasilanego	-	wg PN-67/T-06443 p.3.17 tabl.5 lp.2	-	1,7	428	3	dowolna w pasmie roboczym	PN-67/T-06443 p. 5.4.17 ^{a)}
18	Jakość opakowania	-	wg PN-67/T-06443 p. 4.2	-	-	-	-	-	p. 10
19	Trwałość indywidualna, h	A	≥ 500	II	1,7	428	3	dowolna w pasmie roboczym	p. 7

- 1) Pomiar elektryczny (lp. 2, 3, 4, 5 i 6) należy wykonać dla pary zwieraków w oprawie falowodowej wg rys. 2.
- 2) Pomiar na dużym poziomie mocy (lp. 2, 4, 5 i 6) należy wykonać po 30 min od chwili włączenia mocy.
- 3) Przebieg pomiaru powinien być następujący:
 - a) zamocować parę zwieraków typu ZA-32 w oprawie falowodowej wg rys. 2 (o impedancji Z_0) i zestroić w układzie wg BN-69/3371-16 p. 5.1.1,
 - b) dostroić generator sygnałów sztucznego echa do żądanej częstotliwości 1310 lub 1346 MHz,
 - c) dostroić rezonator linii pomiarowej na maksimum wychylenia na wskaźniku,
 - d) zmierzyć wartość współczynnika fali stojącej na linii pomiarowej wykorzystując skalowany tłumik.
- 4) Czas dejonizacji odczytać z charakterystyki współczynnika fali stojącej od opóźnienia sygnału sztucznego echa dla 26 dB (w skali liniowej WFS = 20).
- 5) Zwierak nie powinien być zapalony 24 h przed rozpoczęciem badania.
- 6) Zwierak zamocować do stołu wstrząsarki zgodnie z rys. 3.
- 7) Po badaniach zwieraki powinny spełniać wymagania lp. 4 i 6.
- 8) W czasie badań zwieraki powinny spełniać parametry lp. 4 i 6.
- 9) Czas badania odporności zwieraków na działanie wilgotnego powietrza powinien wynosić 48 h.

7. Pakowanie, przechowywanie i transport - wg PN-67/T-06443 rozdz. 4. Jakość opakowania powinna zapewniać zachowanie parametrów zwieraków po podaniu ich badaniom na udary w czasie transportu. Badania przeprowadza się w opakowaniu indywidualnym. Sposób zamocowania zwieraka do płyty wstrząsarki nie powinien zniszczyć opakowania.

Parametry badań:

przyspieszenie 6g,
liczba ударów na 1 min 15 ÷ 25,
liczba ударów 2000.

Po badaniach tych zwieraki powinny spełniać wymagania podane w tabl. 1 lp. 4 i 6.

8. Badania. Rodzaje badań, warunki badań oraz sposoby pobierania próbek - wg PN-67/T-06443 p. 5.1 ÷ 5.3.

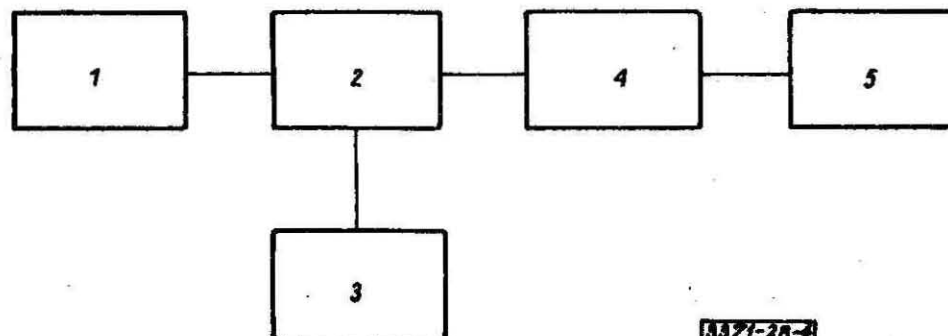
Do badań pełnych wybiera się 5 sztuk zwieraków, które przeszły badania niepełne z wynikiem dodatnim. Badania pełne przeprowadza się co najmniej raz na 6 miesięcy wg programu i w kolejności podanej w tabl. 2.

Tablica 2

Rodzaj badań wg tabl. 1	Liczba zwieraków	Wyjaśnienia uzupełniające
lp. 1 ÷ 17	5	-
lp. 18	1	z pięciu po badaniach wg tabl. 1 lp. 1 ÷ 17
lp. 19	2	z pozostałych czterech po badaniach wg tabl. 1 lp. 1 ÷ 17

Ogólne warunki badań - wg BN-69/3371-16 rozdz. 2. Szczegółowe warunki badań elektrycznych oraz metody badań podano w tabl. 1 kol. 3 ÷ 8.

Sprawdzenie trwałości należy wykonać w układzie wg rys. 4 w warunkach podanych w PN-67/T-06443 p. 5.4.18, BN-69/3371-16 p. 2.4 i w tabl. 1 lp. 19. Badaniu trwałości poddaje się 2 zwieraki.



Rys. 4

1 - nadajnik impulsowy, 2 - sprzęgacz kierunkowy, 3 - miernik mocy, 4 - badane lampy, 5 - dopasowane obciążenie dużej mocy

Czas próbnej pracy zwieraków powinien wynosić 300 h. Wartości parametrów elektrycznych stanowiących kryterium trwałości powinny być następujące:

czas dejonizacji $\tau_{dj} \leq 140 \mu s$ mierzony zgodnie z tabl. 1 lp. 6,
tłumienie zwarcia $\alpha_z \leq 0,8$ dB mierzony zgodnie z tabl. 1 lp. 4.

9. Ocena wyników badań - wg PN-67/T-06443 p. 5.5 z tym, że w badaniach pełnych dopuszcza się niezgodność z wymaganiem dowolnego parametru w jednym zwieraku.

K O N I E C

Załącznik

do BN-69/3371-28

WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE ZWIERAKA ANO TYPU ZA-32

1. Typowe wartości robocze

Robocze pasmo częstotliwości	$f = 1300 \div 1350$ MHz
Moc w impulsie	$P_i = 1,7$ MW
Moc średnia	$P_{sr} = 2,2$ kW
Częstotliwość impulsowania	$f_i = 428$ Hz
Długość impulsu	$\tau_i = 3 \mu s$
Współczynnik fali stojącej dla otwarcia	$\rho_0 \geq 40$
Czas zapłonu	$t_z \leq 5$ s

Tłumienie zwarcia	$\alpha_z \leq 0,3$ dB
Współczynnik fali stojącej dla zwarcia	$\rho_z \leq 1,2$
Czas dejonizacji	$\tau_{dj} \leq 140 \mu s$

2. Wartości dopuszczalne

	Minimalne	Maksymalne
Moc w impulsie P_i	0,5 MW	2 MW
Moc średnia P_{sr}	640 W	2,6 kW
Częstotliwość impulsowania f_i	375 Hz	470 Hz
Długość impulsu τ_i	2,4 μs	3,6 μs