



TR BC177/BCAP77;CEMI;TO18;tranzyst. PNP;0.1A;50V0.3W;130MHz



Dane techniczne:

Nazwa: BC177/BCAP77

Typ tranzystora: bipolarny

Kierunek przewodnictwa: PNP

Prąd kolektora: 0.1A

Napięcie kolektor-emiter: 50V

Moc: 0.3W

Obudowa: TO18

Częstotliwość: 130MHz

Montaż: przewlekany (THT)

Producent: CEMI

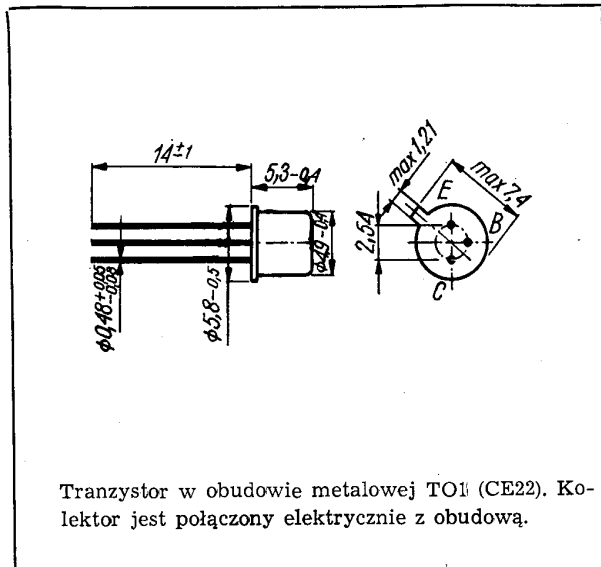
SWW 1156-211

Tranzystory krzemowe epiplanarne małej mocy małej częstotliwości.

Tranzystory BC177 i BC178 są przeznaczone do stosowania w przedwzmacniaczach małej częstotliwości i stopniach sterujących.

Tranzystor BC179 jest przeznaczony do stosowania w stopniach wejściowych o niskim poziomie szumów.

Tranzystory BC177, BC178 i BC179 są komplementarne do tranzystorów BC107, BC108 i BC109.



Tranzystor w obudowie metalowej TO18 (CE22). Kolektor jest połączony elektrycznie z obudową.

DANE TECHNICZNE

Wartości maksymalne parametrów eksploatacyjnych

Typ		BC177	BC178	BC179
Napięcie kolektor-emiter	U_{CE0}	-45	-25	-20 V
Napięcie kolektor-emiter	U_{CES}	-50	-30	-25 V
Napięcie emiter-baza	U_{EB0}	-5	-5	-5 V
Prąd kolektora	I_C	-100	-100	-100 mA
Prąd szczytowy kolektora	I_{CM}	-200	-200	-200 mA
Prąd bazy	I_B	-20	-20	-20 mA
Temperatura złącza	t_j	448 K (175°C)		
Temperatura składowania	t_{sig}	218...398 K (-55...+125°C)		
Moc całkowita przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)	P_{tot}	300	300	300 mW

Parametry termiczne

Rezystancja termiczna				
złącze-otoczenie	$R_{th(j-a)}$	≤500	≤500	≤500 K/W
złącze-obudowa	$R_{th(j-c)}$	≤200	≤200	≤200 K/W

TRANZYSTOR BC177

Parametry statyczne

		min.	typ.	maks.
przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)				
Prąd resztkowy kolektora				
przy $U_{CE} = -20$ V	I_{CES}	—	—	-100 nA
Napięcie przebicia kolektor-emiter				
przy $I_C = -2$ mA	$U_{(BR)CE0}$	-45	—	— V
przy $U_{BE} = 0$, $I_C = -10$ μA	$U_{(BR)CES}$	-50	—	— V
Napięcie przebicia emiter-baza				
przy $I_E = -10$ μA	$U_{(BR)EB0}$	-5	—	— V
Napięcie stałe między bazą a emiterym				
przy $I_C = -2$ mA, $U_{CE} = -5$ V	U_{BE}	-0,55	—	-0,7 V
Napięcie nasycenia kolektor-emiter				
przy $I_C = -10$ mA, $I_B = -0,5$ mA	U_{CEsat}	—	-0,1	-0,2 V
przy $I_C = -100$ mA, $I_B = -5$ mA	U_{CEsat}	—	-0,3	-0,95 V
Napięcie nasycenia baza-emiter				
przy $I_C = -10$ mA, $I_B = -0,5$ mA	U_{BEsat}	—	-0,7	-0,8 V
przy $I_C = -100$ mA, $I_B = -5$ mA	U_{BEsat}	—	-0,9	-1,2 V
Współczynnik wzmocnienia prądowego*				
przy $I_C = -10$ μA, $U_{CE} = -5$ V	h_{21E}	kl. VI	—	50
		kl. A	—	90
		kl. B	—	200
przy $I_C = -2$ mA, $U_{CE} = -5$ V	h_{21E}	kl. VI	65	—
		kl. A	110	—
		kl. B	200	—

* Podziału na klasy dokonuje się na życzenie odbiorcy określone w zamówieniu.

Parametry dynamiczne

przy $t_{amb} = 298\text{ K}$ (25°C)		<u>min.</u>	<u>typ.</u>	<u>maks.</u>		
Współczynnik szu- mów	przy $I_C = 0,2\text{ mA}$, $U_{CE} = 5\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$, $R_g = 2\text{ k}\Omega$, $\Delta f = 200\text{ Hz}$	F	—	4	10	dB
Pojemność złącza kolektora	przy $I_E = 0$, $U_{CB} = -10\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_C	—	—	7	pF
Impedancja wejścio- wa	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$	h_{11e}	kl. VI 0,4 kl. A 1,2 kl. B 3,0	—	2,2 4,5 8,0	k Ω
Wartość małosygna- łowa współczyn- nika wzmocnienia prądowego	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$	h_{21e}	kl. VI 75 kl. A 125 kl. B 240	—	150 260 500	—
Admitancja wyjścio- wa	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$	h_{22e}	kl. VI — kl. A — kl. B —	—	40 50 70	μS

TRANZYSTOR BC178

Parametry statyczne

przy $t_{amb} = 298\text{ K}$ (25°C)		<u>min.</u>	<u>typ.</u>	<u>maks.</u>	
Prąd resztkowy kolektora	przy $U_{CE} = -20\text{ V}$	I_{CES}	—	—	-100 nA
Napięcie przebicia kolektor-emiter	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{(BR)CE0}$	-25	—	—	V
	przy $U_{BE} = 0$, $I_C = -10\text{ }\mu\text{A}$	$U_{(BR)CES}$	-30	—	V
Napięcie przebicia emiter-baza	przy $I_E = -10\text{ }\mu\text{A}$	$U_{(BR)EB0}$	-5	—	V
Napięcie stałe między bazą a emiterem	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$	U_{BE}	-0,55	—	-0,7 V
Napięcie nasycenia kolektor-emiter	przy $I_C = -10\text{ mA}$, $I_B = -0,5\text{ mA}$	U_{CEsat}	—	0,1	0,2 V
	przy $I_C = -100\text{ mA}$, $I_B = -5\text{ mA}$	U_{CEsat}	—	0,3	0,95 V
Napięcie nasycenia baza-emiter	przy $I_C = -10\text{ mA}$, $I_B = -0,5\text{ mA}$	U_{BEsat}	—	0,7	0,8 V

przy $I_C = -100\text{ mA}$ $I_B = -5\text{ mA}$	U_{BEsat}	—	0,9	1,2	V
Współczynnik wzmocnienia prą- dowego*	przy $I_C = -10\text{ }\mu\text{A}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$	h_{21E}	kl. VI — kl. A — kl. B —	50 90 200	— — —
	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$	h_{21E}	kl. VI 65 kl. A 110 kl. B 200	— — —	150 240 480

Parametry dynamiczne

przy $t_{amb} = 298\text{ K}$ (25°C)		<u>min.</u>	<u>typ.</u>	<u>maks.</u>		
Współczynnik szu- mów	przy $I_C = 0,2\text{ mA}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$, $R_g = 2\text{ k}\Omega$, $\Delta f = 200\text{ Hz}$	F	—	4	10	dB
Pojemność złącza kolektora	przy $I_E = 0$, $U_{CB} = -10\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_C	—	—	7	pF
Małosygnałowa war- tość współczynnika wzmocnienia prą- dowego	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$	h_{21e}	kl. VI 75 kl. A 125 kl. B 240	—	150 260 500	—
Impedancja wejścio- wa	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$	h_{11e}	kl. VI 0,4 kl. A 1,2 kl. B 3	—	2,2 4,5 8	k Ω
Admitancja wyjścio- wa	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{CE} = -5\text{ V}$, $f = 1\text{ kHz}$	h_{22e}	kl. VI — kl. A — kl. B —	—	40 50 70	μS

TRANZYSTOR BC179

Parametry statyczne

przy $t_{amb} = 298\text{ K}$ (25°C)		<u>min.</u>	<u>typ.</u>	<u>maks.</u>	
Prąd resztkowy kolektora	przy $U_{CE} = -20\text{ V}$	I_{CES}	—	—	-100 nA
Napięcie przebicia kolektor-emiter	przy $I_C = -2\text{ mA}$, $U_{(BR)CE0}$	-20	—	—	V
	przy $U_{BE} = 0$, $I_C = -10\text{ }\mu\text{A}$	$U_{(BR)CES}$	-25	—	V

* Podziału na klasy dokonuje się na życzenie odbiorcy określone w zamówieniu.

Napięcie przebicia

emiter-baza

przy $I_E = -10 \mu\text{A}$ $U_{(BR)EB0}$ -5 — V

Napięcie stałe między

bazą a emiterem

przy $I_C = -2 \text{ mA}$, $U_{CE} = -5 \text{ V}$ U_{BE} -0,55 — -0,7 V

Napięcie nasycenia

kolektor-emiter

przy $I_C = -10 \text{ mA}$, $I_B = 0,5 \text{ mA}$ U_{CEsat} — -0,1 -0,2 Vprzy $I_C = 100 \text{ mA}$, $I_B = -5 \text{ mA}$ U_{CEsat} — -0,3 -0,95 V

Napięcie nasycenia

baza-emiter

przy $I_C = -10 \text{ mA}$, $I_B = -0,5 \text{ mA}$ U_{BEsat} — -0,7 -0,8 Vprzy $I_C = -100 \text{ mA}$, $I_B = -5 \text{ mA}$ U_{BEsat} — -0,9 -1,2 V

Współczynnik

wzmocnienia prą-

dowego*

przy $I_C = -10 \mu\text{A}$, $U_{CE} = -5 \text{ V}$ h_{21E} kl. A — 90 — —

kl. B — 200 — —

przy $I_C = -2 \text{ mA}$, $U_{CE} = -5 \text{ V}$ h_{21E} kl. A 110 — 240 —

kl. B 200 — 480 —

Parametry dynamiczne

przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$

(25°C)

min. typ. maks.

Współczynnik szu-

mów

przy $I_C = -0,2 \text{ mA}$, $U_{CE} = -5 \text{ V}$, $R_g = 2 \text{ k}\Omega$, $\Delta f = 30 \text{ Hz} \dots 15 \text{ kHz}$

— 2 4 dB

przy $I_C = -0,2 \text{ mA}$, $U_{CE} = -5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ kHz}$, $R_g = 2 \text{ k}\Omega$, $\Delta f = 200 \text{ Hz}$

F — 2 10 dB

Pojemność złącza

kolektora

przy $I_E = 0$, $U_{CB} = -10 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$ C_C — — 10 pF

Wartość małosygna-

łowa współczyn-

nika prądowego

przy $I_C = -2 \text{ mA}$, $U_{CE} = -5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ kHz}$ h_{21e} kl. A 125 — 260 —

kl. B 240 — 500 —

Impedancja wejścio-

wa

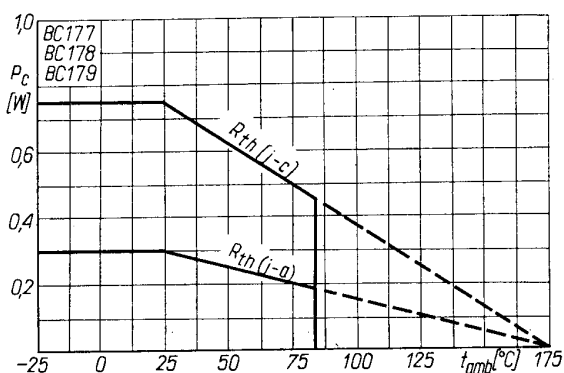
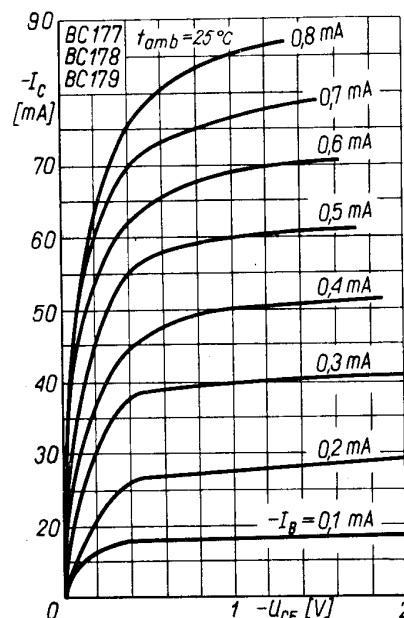
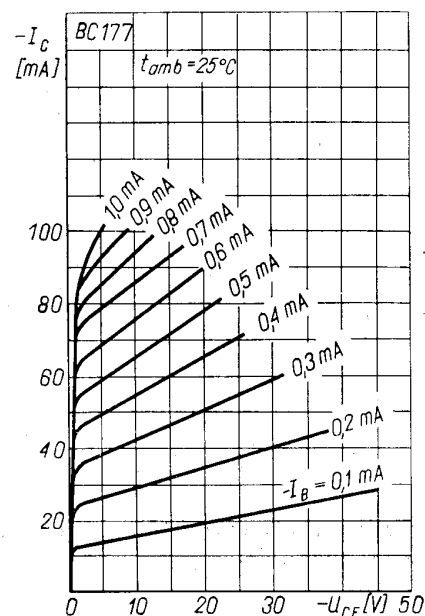
przy $I_C = -2 \text{ mA}$, $U_{CE} = -5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ kHz}$ h_{11e} kl. A 1,2 4,5 k Ω kl. B 3 8 k Ω

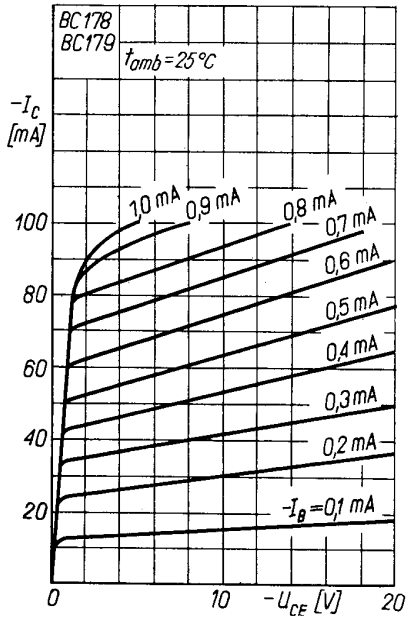
Admitancja wyjścio-

wa

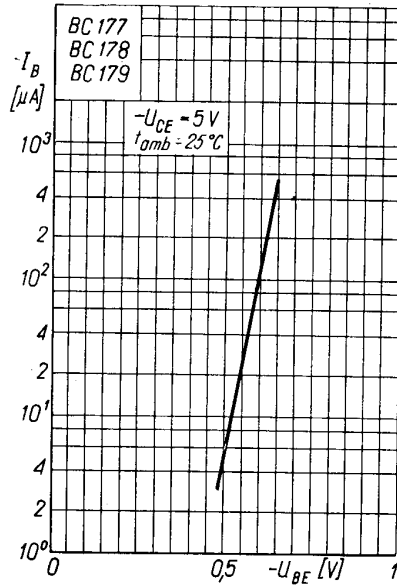
przy $I_C = -2 \text{ mA}$, $U_{CE} = -5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ kHz}$ h_{22e} kl. A 50 μS kl. B 70 μS

* Podziału na klasy dokonuje się na życzenie odbiorcy określone w zamówieniu.

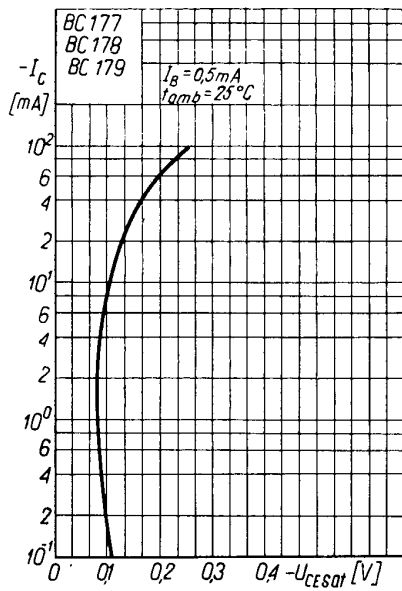
Zależność temperaturowa mocy strat $P_c = f(t_{amb})$ Charakterystyka wyjściowa $I_c = f(U_{CE})$; I_B — parametrCharakterystyka wyjściowa $I_c = f(U_{CE})$; I_B — parametr



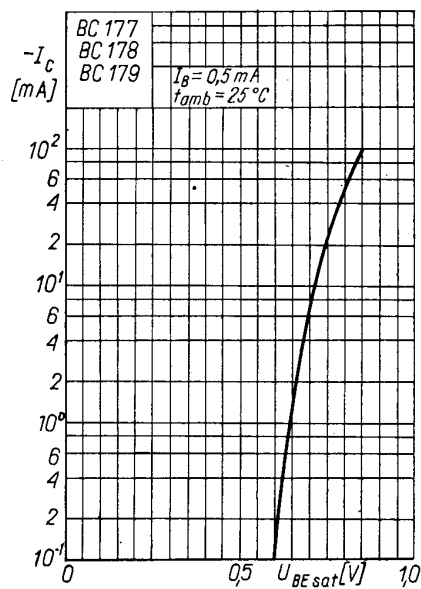
Charakterystyka wyjściowa $I_C = f(U_{CE})$; I_B — parametr



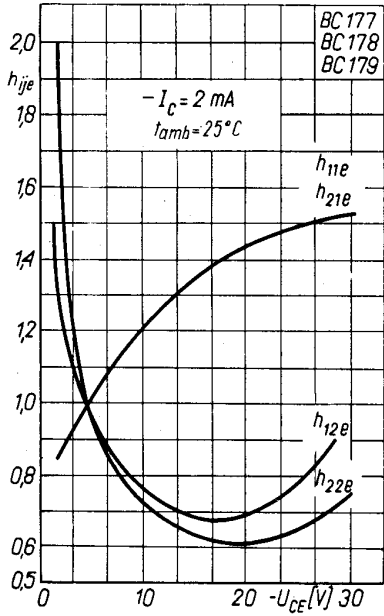
Charakterystyka przejściowa $I_B = f(U_{BE})$



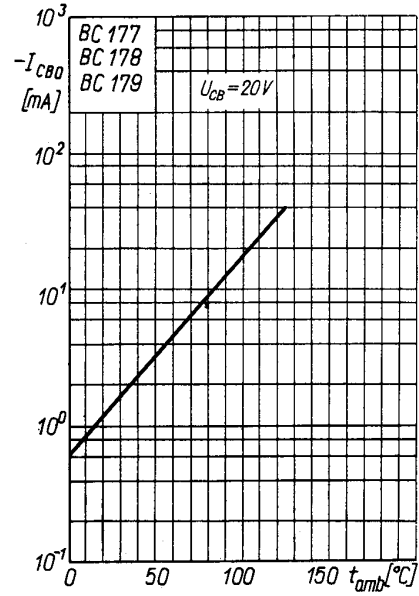
Zależność napięcia nasycenia U_{CESat} od prądu kolektora $U_{CESat} = f(I_C)$



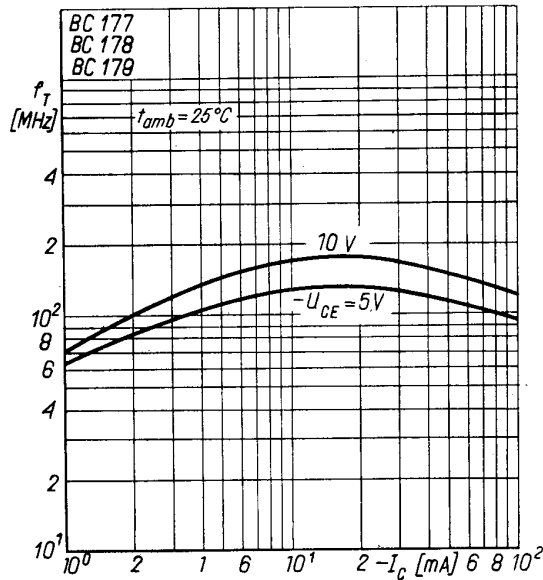
Zależność napięcia nasycenia U_{BESat} od prądu kolektora $U_{BESat} = f(I_C)$



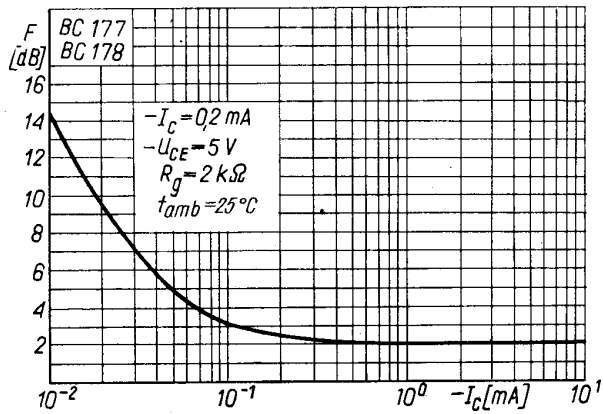
Zależność parametrów macierzy h_{ij} od napięcia kolektor-emiter $h_{ij} = f(U_{CE})$



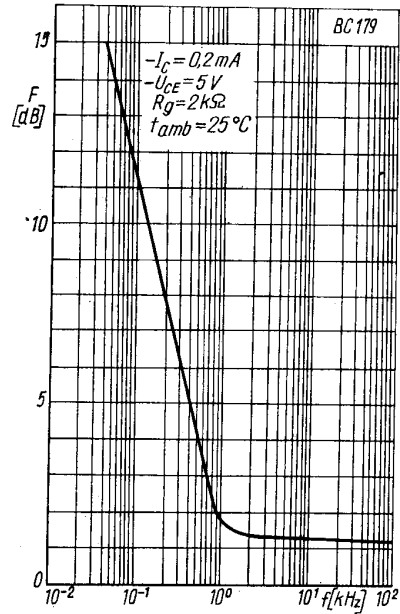
Zależność temperaturowa prądu zerowego $I_{CB0} = f(t_{amb})$



Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora $f_T = f(I_C)$



Zależność współczynnika szumów od częstotliwości
 $F = f(f)$



Zależność współczynnika szumów od częstotliwości
 $F = f(f)$

PRODUCENT



NAUKOWO-PRODUKCYJNE CENTRUM
PÓLPRZEWODNIKÓW „TEWA”

ul. Komarowa 5
02-675 Warszawa
Telefon: 431431
Teleks: 813219

DYSTRYBUTOR



BIURO ZBYTU SPRZĘTU
TELERADIOTECHNICZNEGO

ul. Nowogrodzka 50
00-695 Warszawa
Telefony: 289411, 286471
Teleks: 813435