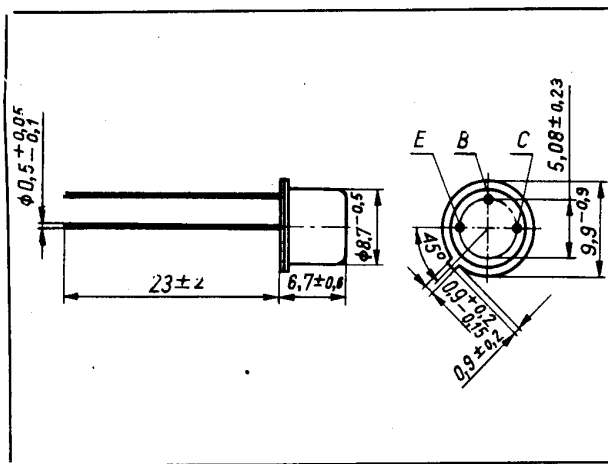


Tranzystory germanowe stopowe małej mocy małej częstotliwości. Są przeznaczone do stosowania w układach przełączających średniej szybkości.



Dane techniczne

Wartości dopuszczalne parametrów eksploatacyjnych

| Typ | | ASY34 | ASY35 | ASY36 | ASY37 |
|---|------------|---------------------------|-------|-------|--------|
| Napięcie kolektor-baza | $-U_{CB0}$ | 15 | 30 | 30 | 30 V |
| Napięcie kolektor-emiter | $-U_{CES}$ | 15 | 20 | 25 | 20 V |
| Napięcie kolektor-emiter | $-U_{CE0}$ | 10 | 20 | 20 | 20 V |
| Napięcie emiter-baza | $-U_{EB0}$ | 10 | 10 | 10 | 10 V |
| Prąd kolektora | $-I_C$ | 200 | 200 | 200 | 200 mA |
| Prąd szczytowy kolektora | $-I_{CM}$ | 200 | 200 | 200 | 200 mA |
| Prąd bazy | $-I_B$ | 30 | 30 | 30 | 30 mA |
| Moc strat kolektora przy $t_{amb} = 298$ K (25°C) | P_C | 150 | 150 | 150 | 150 mW |
| Temperatura złącza | t_j | 348 K (75°C) | | | |
| Zakres temperatury składowania | t_{stg} | 218...363 K (-55...+90°C) | | | |

Parametry termiczne

| Rezystancja termiczna | |
|-----------------------|---|
| złącze-otoczenie | $R_{th(j-a)} \leq 330 \leq 330 \leq 330 \leq 330$ K/W |
| złącze-obudowa | $R_{th(j-c)} \leq 200 \leq 200 \leq 200 \leq 200$ K/W |

TRANZYSTOR ASY34

Parametry statyczne

przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)

| | min. | typ. | maks. | |
|--|-------------|------|-------|---------|
| Prąd zerowy kolektor-baza przy $-U_{CB} = 6$ V | — | 2 | 5 | μA |
| Prąd zerowy emiter-baza przy $-U_{EB} = 6$ V | — | 2 | 6 | μA |
| Napięcie przebicia kolektor-baza przy $-I_E = 0, -I_C = 50 \mu A$ | 15 | 40 | — | V |
| Napięcie przebicia kolektor-emiter przy $R_{BE} = 0, -I_C = 50 \mu A$ | 15 | 40 | — | V |
| Napięcie przebicia emiter-baza przy $-I_C = 0, -I_E = 50 \mu A$ | 10 | 30 | — | V |
| Współczynnik wzmocnienia prądowego* przy $-I_C = 10$ mA, $-U_{CE} = 0,2$ V | kl. II 20 | — | 35 | — |
| | kl. IIIa 30 | — | 70 | — |
| | kl. III 60 | — | 90 | — |
| | kl. IV 70 | — | 130 | — |
| | kl. V 110 | — | 170 | — |
| | kl. VI 150 | — | 220 | — |
| Napięcie nasycenia kolektor-emiter przy $-I_C = 50$ mA, $-I_B = 3$ mA | — | 0,15 | 0,25 | V |

Parametry dynamiczne

przy $t_{amb} = 298$ K (25°C)

| | min. | typ. | maks. | |
|--|------|------|-------|-----|
| Częstotliwość graniczna przy $-I_C = 1$ mA, $-U_{CE} = 5$ V, $f = 0,5$ MHz | 2 | 4 | — | MHz |

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

| | | | | | |
|---|-----------|---|----|------|---------------|
| Pojemność wyjściowa przy $-I_C = 1 \text{ mA}$, $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$ | C_{22b} | — | 22 | 35 | pF |
| Czas włączania przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$ | t_{ON} | — | — | 1,55 | μs |
| Czas wyłączenia przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$ | t_{OFF} | — | — | 2,7 | μs |

TRANZYSTOR ASY35

Parametry statyczne

| przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C) | | min. | typ. | maks. | |
|---|---------------|--|------|--------------------------------------|---------------|
| Prąd zerowy kolektor-baza przy $-U_{CB} = 15 \text{ V}$ $-I_{CB0}$ | | — | 2,5 | 6 | μA |
| przy $-U_{CB} = 15 \text{ V}$, $t_{amb} = 343 \text{ K}$ (70°C) $-I_{CB0}$ | | — | 60 | 100 | μA |
| Prąd zerowy emiter-baza przy $-U_{EB} = 10 \text{ V}$ $-I_{EB0}$ | | — | 2 | 6 | μA |
| Napięcie przebicia kolektor-baza przy $-I_E = 0$, $-I_C = 100 \mu\text{A}$ | $U_{(BR)CB0}$ | 30 | 50 | — | V |
| Napięcie przebicia kolektor-emiter przy $R_{BE} = 0$, $-I_C = 100 \mu\text{A}$ | $U_{(BR)CES}$ | 20 | 50 | — | V |
| przy $-I_B = 0$, $-I_C = 10 \text{ mA}$ | $U_{(BR)CE0}$ | 20 | 40 | — | V |
| Napięcie przebicia emiter-baza przy $-I_C = 0$, $-I_E = 100 \mu\text{A}$ | $U_{(BR)EB0}$ | 10 | 20 | — | V |
| Współczynnik wzmocnienia prą- dowego* przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-U_{CE} = 1 \text{ V}$ | h_{21E} | kl. IIIa 30 kl. III 60 kl. IV 70 kl. V 110 kl. VI 150 kl. VII 200 | — | 70 90 130 170 220 300 | — |
| przy $-I_C = 200 \text{ mA}$, $-U_{CE} = 0,35 \text{ V}$ | h_{21E} | 20 | — | — | — |
| Napięcie nasycenia kolektor-emiter przy $-I_C = 50 \text{ mA}$, $-I_B = 5 \text{ mA}$ | U_{CEsat} | — | 0,11 | 0,2 | V |

Parametry dynamiczne

| przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C) | | min. | typ. | maks. | |
|--|-----------|------|------|-------|-----|
| Częstotliwość gra- niczna przy $-I_C = 1 \text{ mA}$, $-U_{CE} = 5 \text{ V}$, $f = 2 \text{ MHz}$ | f_T | 3 | 6 | — | MHz |
| Pojemność wyjścio- wa przy $-I_E = 1 \text{ mA}$, $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$ | C_{22b} | — | 15 | 20 | pF |

| | | | | | |
|--|-----------|---|------|-----|---------------|
| Rezystancja rozpro- szona bazy przy $I_E = 1 \text{ mA}$, $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$ | $r_{bb'}$ | — | 100 | 300 | Ω |
| Czas włączania przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$ | t_{ON} | — | 0,45 | 0,9 | μs |
| Czas wyłączenia przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$ | t_{OFF} | — | 0,53 | 1,6 | μs |

TRANZYSTOR ASY36

Parametry statyczne

| przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C) | | min. | typ. | maks. | |
|---|---------------|--|------|--------------------------------------|---------------|
| Prąd zerowy kolektor-baza przy $-U_{CB} = 20 \text{ V}$ $-I_{CB0}$ | | — | 3 | 6 | μA |
| przy $-U_{CB} = 20 \text{ V}$, $t_{amb} = 343 \text{ K}$ (70°C) $-I_{CB0}$ | | — | 60 | 100 | μA |
| Prąd zerowy emiter-baza przy $-U_{EB} = 10 \text{ V}$ $-I_{EB0}$ | | — | 2 | 6 | μA |
| Napięcie przebicia kolektor-baza przy $-I_E = 0$, $-I_C = 100 \mu\text{A}$ | $U_{(BR)CB0}$ | 30 | 50 | — | V |
| Napięcie przebicia kolektor-emiter przy $R_{BE} = 0$, $-I_C = 100 \mu\text{A}$ | $U_{(BR)CES}$ | 25 | 50 | — | V |
| przy $-I_B = 0$, $-I_C = 10 \text{ mA}$ | $U_{(BR)CE0}$ | 20 | 40 | — | V |
| Napięcie przebicia emiter-baza przy $-I_C = 0$, $-I_E = 100 \mu\text{A}$ | $U_{(BR)EB0}$ | 10 | 20 | — | V |
| Współczynnik wzmocnienia prą- dowego* przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-U_{CE} = 1 \text{ V}$ | h_{21E} | kl. IIIa 40 kl. III 60 kl. IV 70 kl. V 110 kl. VI 150 kl. VII 200 | — | 70 90 130 170 220 300 | — |
| przy $-I_C = 200 \text{ mA}$, $-U_{CE} = 0,35 \text{ V}$ | h_{21E} | 20 | 60 | — | — |
| Napięcie nasycenia kolektor-emiter przy $-I_C = 50 \text{ mA}$, $-I_B = 3,3 \text{ mA}$ | U_{CEsat} | — | 0,11 | 0,2 | V |

Parametry dynamiczne

| przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C) | | min. | typ. | maks. | |
|--|-------|------|------|-------|-----|
| Częstotliwość gra- niczna przy $-I_C = 1 \text{ mA}$, $-U_{CE} = 5 \text{ V}$, $f = 2 \text{ MHz}$ | f_T | 5 | 6,5 | — | MHz |

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

| | | | | | |
|---|-----------|----|------|-----|---------------|
| Pojemność wyjściowa przy $I_E = 1 \text{ mA}$, $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$ | C_{22b} | -- | 18 | 20 | MHz |
| Rezystancja rozproszona bazy przy $I_E = 1 \text{ mA}$, $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$ | $r_{bb'}$ | -- | 100 | 300 | Ω |
| Czas włączania przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$ | t_{ON} | -- | 0,45 | 0,9 | μs |
| Czas wyłączenia przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$ | t_{OFF} | -- | 0,7 | 1,6 | μs |

| | | | | | |
|--|-----------|----|------|------|---------------|
| Pojemność wyjściowa przy $-I_E = 1 \text{ mA}$, $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$ | C_{22b} | -- | 15 | 20 | pF |
| Rezystancja rozproszona bazy przy $-I_E = 1 \text{ mA}$, $-U_{CB} = 5 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$ | $r_{bb'}$ | -- | 100 | 300 | Ω |
| Czas włączania przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$ | t_{ON} | -- | 0,32 | 0,9 | μs |
| Czas wyłączenia przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-I_{B1} = I_{B2} = 1 \text{ mA}$ | t_{OFF} | -- | 0,47 | 1,05 | μs |

TRANZYSTOR ASY37

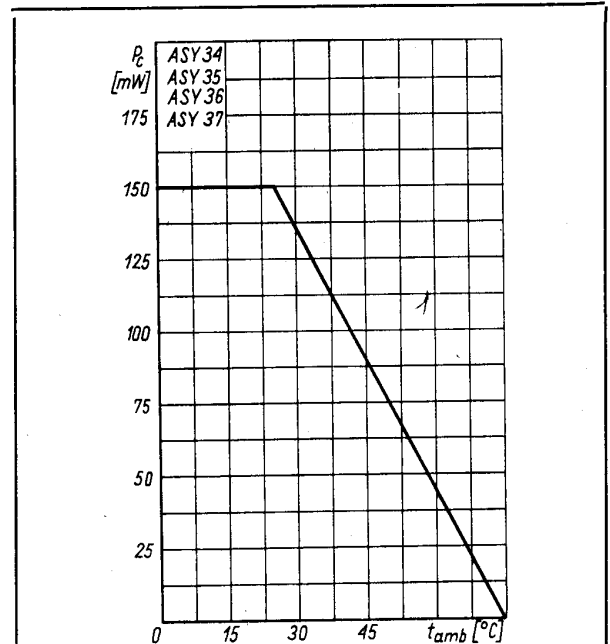
Parametry statyczne

| | | | | | |
|---|---------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C) | | <u>min.</u> | <u>typ.</u> | <u>maks.</u> | |
| Prąd zerowy kolektor-baza przy $-U_{CB} = 15 \text{ V}$ | $-I_{CB0}$ | -- | 2,5 | 6 | μA |
| przy $-U_{CB} = 15 \text{ V}$, $t_{amb} = 343 \text{ K}$ (70°C) | $-I_{CB0}$ | -- | 60 | 100 | μA |
| Prąd zerowy emiter-baza przy $-U_{EB} = 10 \text{ V}$ | $-I_{EB0}$ | -- | 2 | 6 | μA |
| Napięcie przebicia kolektor-baza przy $+I_E = 0$, $-I_C = 100 \mu\text{A}$ | $U_{(BR)CB0}$ | 30 | 50 | -- | V |
| Napięcie przebicia kolektor-emiter przy $R_{BE} = 0$, $-I_{CES} = 100 \mu\text{A}$ | $U_{(BR)CES}$ | 20 | 40 | -- | V |
| przy $-I_B = 0$, $-I_C = 10 \text{ mA}$ | $U_{(BR)CE0}$ | 20 | 40 | -- | V |
| Napięcie przebicia emiter-baza przy $-I_C = 0$, $-I_E = 100 \mu\text{A}$ | $U_{(BR)EB0}$ | 10 | 15 | -- | V |
| Współczynnik wzmocnienia prądowego* przy $-I_C = 10 \text{ mA}$, $-U_{CE} = 1 \text{ V}$ | h_{21E} | kl. III | 60 | -- | 90 |
| | | kl. IV | 70 | -- | 130 |
| | | kl. V | 110 | -- | 170 |
| | | kl. VI | 150 | -- | 220 |
| | | kl. VII | 200 | -- | 250 |
| przy $-I_C = 200 \text{ mA}$, $-U_{CE} = 0,35 \text{ V}$ | h_{21E} | 30 | -- | -- | -- |
| Napięcie nasycenia kolektor-emiter przy $-I_C = 50 \text{ mA}$, $-I_B = 2,5 \text{ mA}$ | U_{CESat} | -- | 0,15 | 0,2 | V |

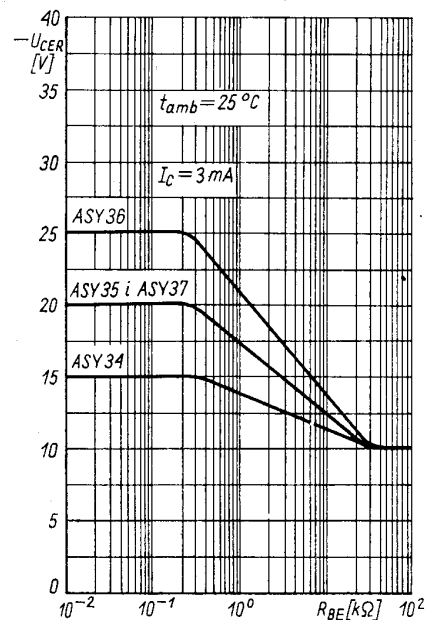
Parametry dynamiczne

| | | | | | |
|---|-------|-------------|-------------|--------------|-----|
| przy $t_{amb} = 298 \text{ K}$ (25°C) | | <u>min.</u> | <u>typ.</u> | <u>maks.</u> | |
| Częstotliwość graniczna przy $-I_C = 1 \text{ mA}$, $-U_{CE} = 5 \text{ V}$, $f = 5 \text{ MHz}$ | f_T | 10 | 15 | -- | MHz |

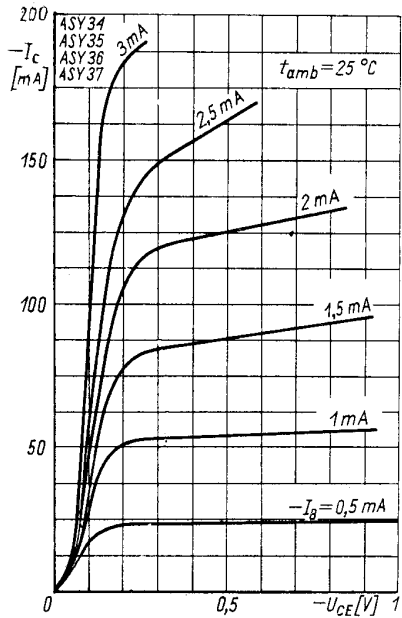
* Podziału na klasy dokonuje się na życzenie odbiorcy określone w zamówieniu.



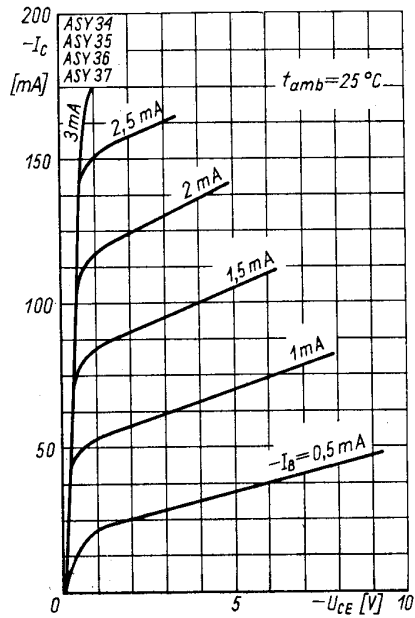
Zależność temperaturowa mocy strat $P_c = f(t_{amb})$



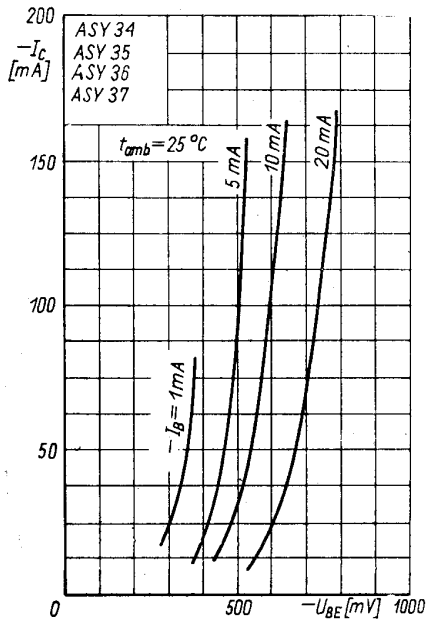
Zależność napięcia kolektor-emiter od rezystancji emiter-baza $U_{CER} = f(R_{BE})$



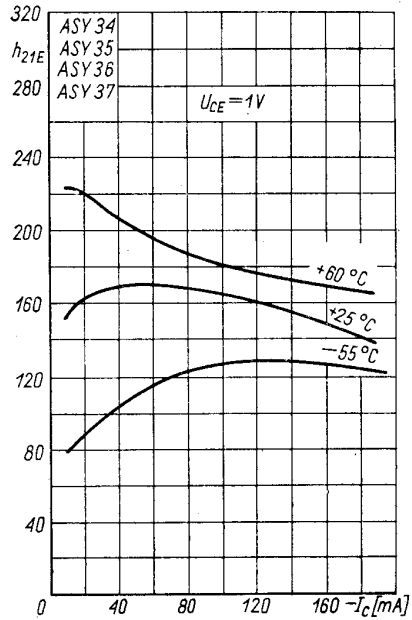
Charakterystyka wyjściowa $I_C = f(U_{CE})$; I_B — parametr



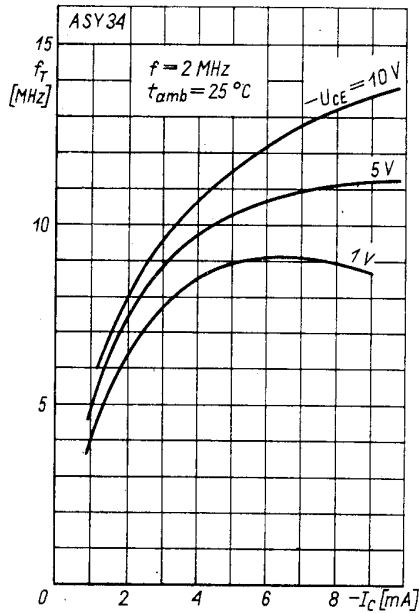
Charakterystyka wyjściowa $I_C = f(U_{CE})$; I_B — parametr



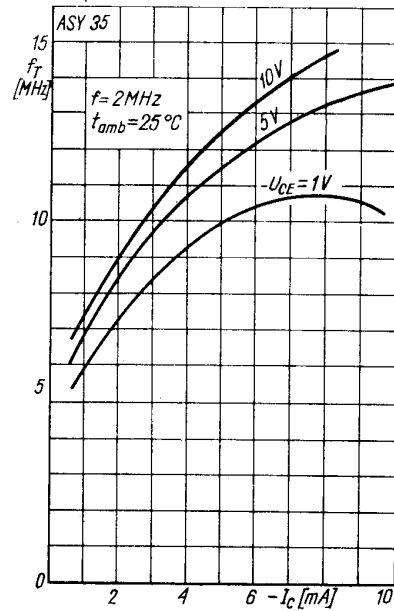
Charakterystyka przejściowa $I_C = f(U_{BE})$; I_B — parametr



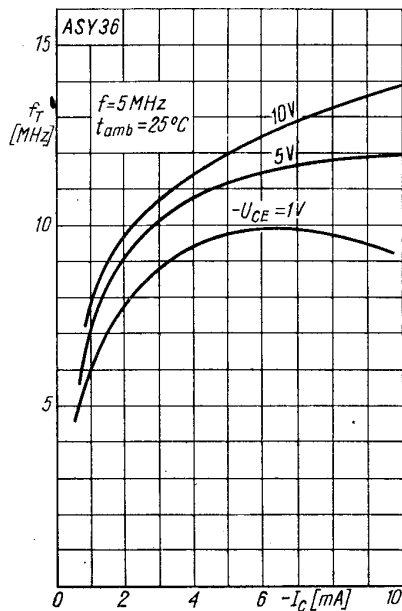
Zależność statycznego współczynnika wzmocnienia prądowego od prądu kolektora $h_{21E} = f(I_C)$



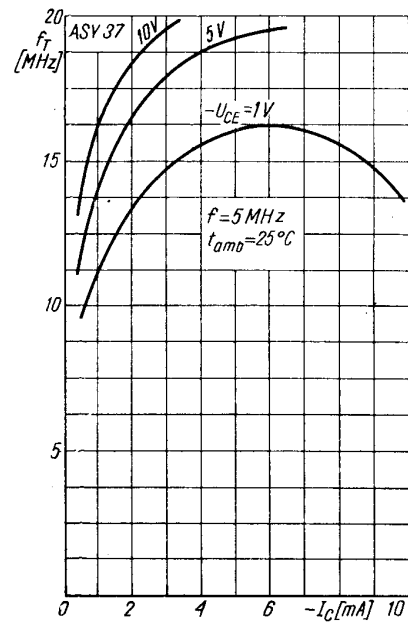
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora $f_T = f(I_C)$



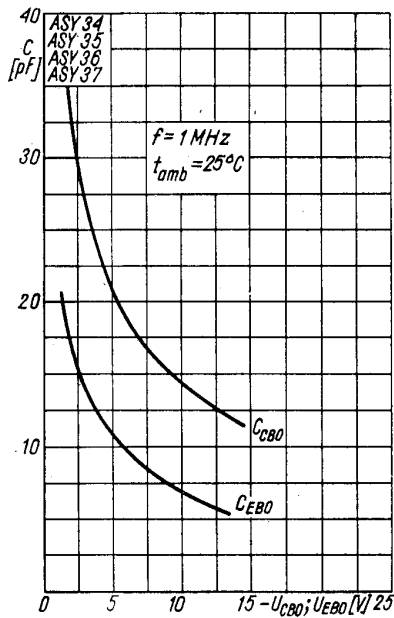
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora $f_T = f(I_C)$



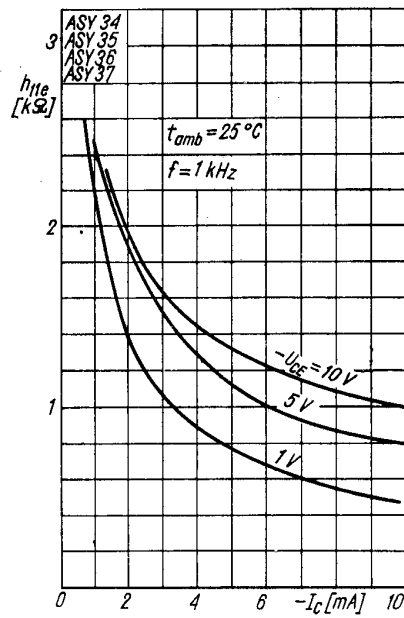
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora $f_T = f(I_C)$



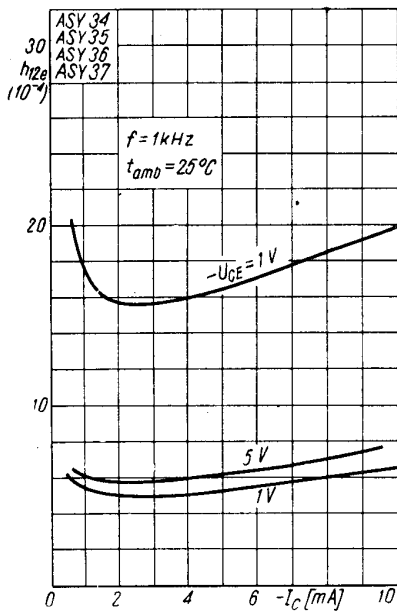
Zależność częstotliwości granicznej od prądu kolektora $f_T = f(I_C)$



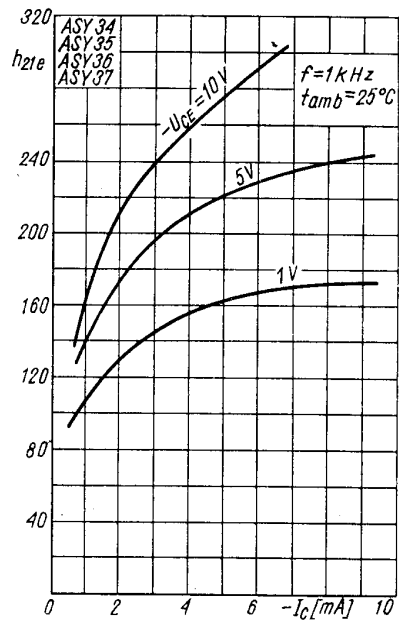
Zależność pojemności złącz od napięcia $C_{CBO} = f(U_{CE})$ i $C_{EBO} = f(U_{CE})$



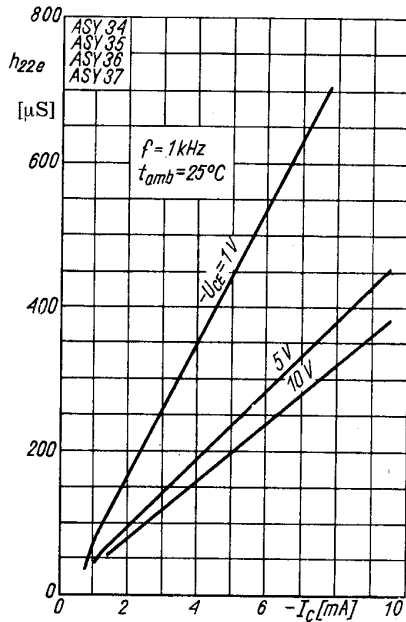
Zależność rezystancji wejściowej od prądu kolektora $h_{ie} = f(I_C)$



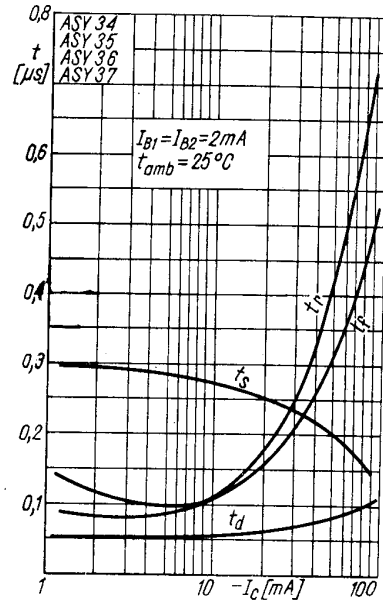
Zależność współczynnika napięciowego sprzężenia zwrotnego od prądu kolektora $h_{12e} = f(I_C)$



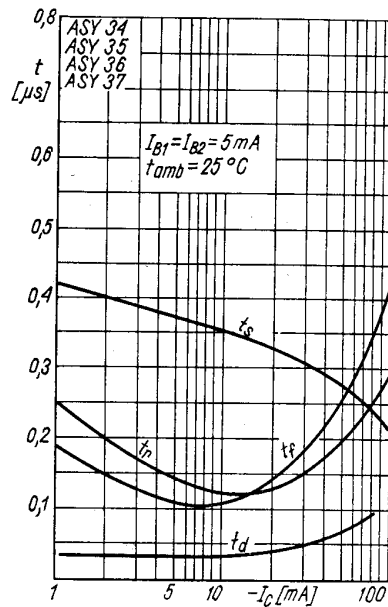
Zależność zmiennoprądowego współczynnika wzmocnienia od prądu kolektora $h_{21e} = f(I_C)$



Zależność przewodności wyjściowej od prądu kolektora $h_{22e} = f(I_C)$



Zależność czasów przełączania od prądu kolektora $t = f(I_C)$



Zależność czasów przełączania od prądu kolektora $t = f(I_C)$

PRODUCENT

UNITRA
CEMI

NAUKOWO-PRODUKCYJNE CENTRUM
PÓLPRZEWODNIKÓW „TEWA”

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

DYSTRYBUTOR

UNITRA
UNIZET

BIURO ZBYTU SPRZĘTU
TELERADIOTECHNICZNEGO

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