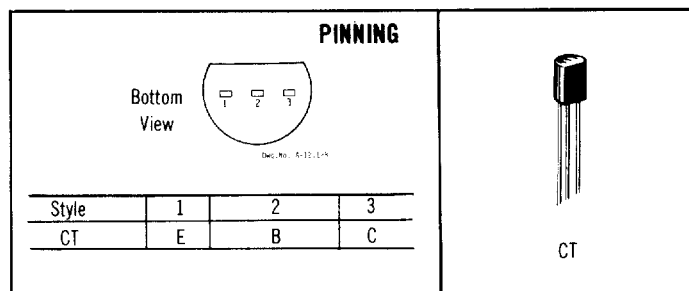


SERIES TP TRANSISTORS

- Small-signal TO-92 plastic transistors. Suggested replacements for 2N series devices available in TO-5, TO-18, TO-39, TO-46, TO-72, TO-105, TO-106, or TO-226AB package styles.



FOR PACKAGE DIMENSIONS, SEE PAGE 112.

Catalog Number	Case Style	P_D $T_A = 25^\circ\text{C}$ (mW)	Polarity	V_{CB0} (V) Min.	V_{CE0} (V) Min.	V_{EB0} (V) Min.	I_{CB0} (nA) Max.	V_{CB} (V) @	h_{FE} Min.	h_{FE} Max.	I_C (mA) @	V_{CE} (V) &	$V_{CE(SAT)}$ (V) Max.	$V_{CE(SAT)}$ (V) Min.	$V_{BE(SAT)}$ (V) Max.	I_C (mA) @	C_{ob} (pF) Max.	f_T (MHz) Min.	f_T (MHz) Max.	I_C (mA) @	t_{off} (ns) Max.	NF (dB) Max.	Test Cond. (note)
TP2221	CT	500	NPN	60	30	5	10	50	20	—	0.1	10	0.4	—	1.3	150	8	250	—	20	—	—	—
									25	—	1	10	1.6	—	2.6	500							
									35	—	10	10											
									40	120	150	10											
									20	—	500	10											
TP2221A	CT	500	NPN	75	40	6	10	60	20	—	0.1	10	0.3	0.6	1.2	150	8	250	—	20	250 ⁽²²⁾	—	—
									25	—	1	10	1	—	2	500							
									35	—	10	10											
									40	120	150	10											
									25	—	500	10											
									20	—	150	1											
TP2222	CT	500	NPN	60	30	5	10	50	35	—	0.1	10	0.4	—	1.3	150	8	250	—	20	—	—	—
									50	—	1	10	1.6	—	2.6	500							
									75	—	10	10											
									100	300	150	10											
									30	—	500	10											
TP2222A	CT	500	NPN	75	40	6	10	60	35	—	0.1	10	0.3	0.6	1.2	150	8	300	—	20	300 ⁽²²⁾	—	—
									50	—	1	10	1	—	2	500							
									75	—	10	10											
									100	300	150	10											
									40	—	500	10											
									50	—	150	1											
TP2483	CT	400	NPN	60	60	6	10	45	40	120	.01	5	0.35	—	—	1	6	60	—	0.5	—	15	6
									75	—	.10	5									4	7	
									100	—	.50	5									3	8	
									175	—	1	5									4	9	
TP2484	CT	400	NPN	60	60	6	10	45	30	—	.001	5	0.35	—	—	1	6	60	—	0.5	—	10	6
									100	500	.010	5									3	7	
									175	—	.10	5									2	8	
									200	—	.50	5									3	9	
									250	—	1	5									—	—	
TP2906	CT	400	PNP	−60	−40	−5	−20	−50	20	—	−.1	−10	−0.4	—	−1.3	−150	8	200	—	−50	180 ⁽²²⁾	—	—
									25	—	−1	−10	−1.6	—	−2.6	−500							
									35	—	−10	−10											
									40	120	−150	−10											
TP2906A	CT	400	PNP	−60	−60	−5	−10	−50	40	—	−.1	−10	−0.4	—	−1.3	−150	8	200	—	−50	180 ⁽²²⁾	—	—
									40	—	−1	−10	−1.6	—	−2.6	−500							
									40	—	−10	−10											
									40	120	−150	−10											
									40	—	−500	−10											
TP2907	CT	400	PNP	−60	−40	−5	−20	−50	35	—	−.1	−10	−0.4	—	−1.3	−150	8	200	—	−50	180 ⁽²²⁾	—	—
									50	—	−1	−10	−1.6	—	−2.6	−500							
									75	—	−10	−10											
									100	300	−150	−10											
									30	—	−500	−10											

continued on next page

SERIES TP TRANSISTORS, continued

Catalog Number	Case Style	P _D T _A = 25°C (mW)	Polarity	V _{CE0} (V) Min.	V _{CE0} (V) Min.	V _{CE0} (V) Min.	I _{CE0} (mA) Max.	V _{CE} (V) α	I _C (mA) α	& (V)	V _{CE(SAT)} (V) Max.	& (V) Min.	V _{BE(SAT)} (V) Max.	I _C (mA) α	C _{ob} (pF) Max.	f _T (MHz) Min.	I _C (mA) α	t _{off} (ns) Max.	NF (dB) α Max.	Test Cond. (note)	
TP2907A	CT	400	PNP	-60	-60	-5	-10 -50	75 100 100 100 50	— — — 300 —	-1 -1 -10 -150 -500	-10 -10 -10 -10 -10	-0.4 -1.6	— — -1.3 -2.6	-150 -500	8	200	— — -50	180 ⁽²²⁾	—	—	
TP2944	CT	400	PNP	-15	-10	-15	-100 -15	80 6 ⁽¹⁰⁾	— —	-1 —	-0.5 —	0.3 ⁽¹¹⁾ 0.6 ⁽¹²⁾ 1 ⁽¹³⁾	— — —	— — —	10	10	— — -1	—	25	14	
TP2945	CT	400	PNP	-25	-20	-25	-200 -25	40 4 ⁽¹⁰⁾	— —	-1 —	-0.5 —	0.5 ⁽¹¹⁾ 1 ⁽¹²⁾ 1.6 ⁽¹³⁾	— — —	— — —	10	5	— — -1	—	25	14	
TP2946	CT	400	PNP	-40	-35	-40	-500 -40	30 3 ⁽¹⁰⁾	— —	-1 —	-0.5 —	0.8 ⁽¹¹⁾ 2 ⁽¹²⁾ 2.5 ⁽¹³⁾	— — —	— — —	10	3	— — -1	—	25	14	
TP3058	CT	400	PNP	-6	-6	-6	-100 -6	40	120	-1	-0.5	—	—	—	10	—	—	—	—	—	
TP3059	CT	400	PNP	-10	-10	-10	-100 -10	100	300	-0.1	3	—	—	—	10	—	—	—	3	15	
TP3060	CT	400	PNP	-70	-60	-30	-5 -60	30	90	-1	-6	—	—	—	10	—	—	—	—	—	
TP3061	CT	400	PNP	-70	-60	-30	-5 -60	60	180	-1	-6	—	—	—	10	—	—	—	—	—	
TP3115	CT	400	NPN	-60	-20	-5	-25 -50	40	120	-150	-10	-0.5	—	-1.3	-150	8	250	—	-20	500 ⁽²³⁾	—
TP3116	CT	400	NPN	-60	-20	-5	-25 -50	100	300	-150	-10	-0.5	—	-1.3	-150	8	250	—	-20	500 ⁽²³⁾	—
TP3135	CT	400	PNP	-50	-35	-4	-50 -30	25 40	— 120	-1 —	-10 -10	-0.6	—	-1.5	-150	10	200	—	-50	150 ⁽²³⁾	—
TP3136	CT	400	PNP	-50	-35	-4	-50 -30	50 100 50	— 300 —	-1 -150 -1	-10 -10 -1	-0.6	—	-1.5	-150	10	200	—	-50	150 ⁽²³⁾	—
TP3217	CT	400	PNP	-15	-10	-15	-1 -15	40	—	-5	-0.5	-0.1 0.003 ⁽¹⁵⁾	— —	— —	-5 —	14	1	—	-1	—	—
TP3218	CT	400	PNP	-20	-20	-20	-1 -20	30	—	-5	-0.5	-0.1 0.005 ⁽¹⁶⁾	— —	— —	-5 —	14	1	—	-1	—	—
TP3219	CT	400	PNP	-40	-40	-35	-1 -40	20	—	-5	-0.5	-0.15 0.007 ⁽¹⁶⁾	— —	— —	-5 —	14	1	—	-1	—	—
TP3566	CT	625	NPN	40	30	5	50 20	80 150	— 600	2 10	10 10	1	—	—	100	25	40	700	30	—	—
TP3567	CT	625	NPN	80	40	5	50 40	40 40	— 120	30 150	1 1	0.25	—	—	150	20	60	600	50	—	—
TP3568	CT	625	NPN	80	60	5	50 40	40 40	— 120	30 150	1 1	0.25	—	—	150	20	60	600	50	—	—
TP3569	CT	625	NPN	80	40	5	50 40	100 100	— 300	30 150	1 1	0.25	—	—	150	20	60	600	50	—	—
TP3644	CT	625	PNP	-45	-45	-5	-35 -30	40 80 100 80 100 20	— — — 240 300 —	-0.1 -1 -10 -50 -150 -300	-10 -10 -10 -1 -2 -1	-1	-0.8	-2	-300	8	200	—	-20	100 ⁽²⁴⁾	—
TP3645	CT	625	PNP	-60	-60	-5	-35 -50	40 80 100 80 100 20	— — — 240 300 —	-0.1 -1 -10 -50 -150 -300	-10 -10 -10 -1 -2 -1	-1	-0.8	-2	-300	8	200	—	-20	100 ⁽²⁴⁾	—
TP3677	CT	400	PNP	-30	-20	-30	-1 -30	40	—	—	-5	-0.1	—	-1	-5	10	5	—	-1	—	—
TP3840	CT	400	PNP	-50	-50	-50	-0.5 -40	30 50 1.5 ⁽¹⁸⁾	— — —	-0.2 -1 —	-0.5 -0.5 —	-0.8 ⁽¹¹⁾ -2.0 ⁽¹²⁾ -2.5 ⁽¹³⁾	— — —	— — —	9	6	—	-1	—	—	—

continued on next page

SERIES TP TRANSISTORS, continued

Catalog Number	Case Style	P _D T _A = 25°C (mW)	Polarity	V _{CE0} (V) Min.	V _{CE0} (V) Min.	V _{EB0} (V) Min.	I _{CB0} (nA) Max.	V _{CB} (V) Min.	h _{FE} Min.	h _{FE} Max.	I _C (mA) Min.	V _{CE} (V) Min.	V _{CE(SAT)} (V) Max.	V _{BE(SAT)} (V) Min.	V _{BE(SAT)} (V) Max.	I _C (mA) Min.	C _{ob} (pF) Max.	f _T (MHz) Min.	f _T (MHz) Max.	I _C (mA) Min.	t _{off} (ns) Max.	NF (dB) Max.	Test Cond. (note)
TP3977	CT	400	PNP	-15	-10	-15	-1	-15	40	—	-5	-0.5	-1 ⁽¹⁾ -1.25 ⁽¹²⁾	—	—	—	14	1	—	-1	—	—	—
TP3978	CT	400	PNP	-25	-20	-25	-1	-25	30	—	-5	-0.5	-2 ⁽¹⁾ -1.5 ⁽¹²⁾	—	—	—	14	1	—	-1	—	—	—
TP3979	CT	400	PNP	-40	-35	-40	-1	-40	20	—	-5	-0.5	-3 ⁽¹⁾ -2.5 ⁽¹²⁾	—	—	—	14	1	—	-1	—	—	—
TP4007	CT	400	PNP	-20	-15	-20	-0.3	-20	30 ⁽¹⁹⁾	—	—	—	-0.5 ⁽²⁰⁾	—	—	—	10	15	—	-1	—	—	—
TP4008	CT	400	PNP	-35	-30	-35	-0.3	-35	20 ⁽¹⁹⁾	—	—	—	-0.5 ⁽²⁰⁾ -0.8 ⁽¹²⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TP4208	CT	300	PNP	-12	-12	-4.5	-10 ⁽²¹⁾	—	15	—	-1	-0.5	-0.13	—	-0.80	-1	3	700	—	-10	20 ⁽²⁵⁾	—	—
									30	120	-10	-0.3	-0.15	-0.8	-0.95	-10							
									30	—	-50	-1	-0.5	—	-1.50	-50							
TP4384	CT	500	NPN	40	30	5	10	30	60	—	.001	5	0.2	0.65	0.80	10	8	30	120	0.5	—	2	9
									100	500	.01	5											
									120	—	1	5											
									150	—	10	5											
TP4386	CT	500	NPN	40	30	5	10	30	40	500	.01	5	0.2	0.65	0.80	10	8	30	120	0.5	—	3	9
									100	—	1	5											
									120	—	10	5											
TP4413	CT	400	PNP	-40	-30	-5	-10	-30	60	—	-.001	-5	-0.2	-0.65	-0.80	-10	8	20	100	-0.5	—	2	9
									100	500	-.01	-5											
									120	—	-1	-5											
									150	—	-10	-5											
TP4413A	CT	400	PNP	-60	-60	-5	-10	-30	60	—	-.001	-5	-0.2	-0.65	-0.80	-10	10	20	100	-0.5	—	2	9
									100	500	-.01	-5											
									120	—	-1	-5											
									150	—	-10	-5											
TP4415	CT	400	PNP	-40	-30	-5	-10	-30	40	500	-.01	-5	-0.2	-0.65	-0.80	-10	8	20	100	-0.5	—	3	9
									100	—	-1	-5											
									120	—	-10	-5											
TP4415A	CT	400	PNP	-60	-60	-5	-10	-30	40	500	-.01	-5	-0.2	-0.65	-0.80	-10	8	20	100	-0.5	—	3	9
									100	—	-1	-5											
									120	—	-10	-5											
TP5127	CT	200	NPN	20	12	3	50	10	15	300	2	10	0.3	—	—	10	3.5	150	—	2	—	—	—
TP5131	CT	400	NPN	20	15	3	50	10	30	500	10	1	1	—	—	—	6	100	—	10	—	—	—
TP5132	CT	400	NPN	20	20	3	50	10	30	400	10	10	0.2	—	0.9	10	3.5	200	—	10	—	—	—
TP5133	CT	625	NPN	20	18	3	50	15	60	1000	1	5	0.4	—	—	1	5	40	200	1	—	—	—
TP5135	CT	625	NPN	30	25	4	300	15	15	—	2	10	1	—	1	100	25	40	300	30	—	—	—
									50	600	10	10											
TP5136	CT	625	NPN	30	20	3	100	20	20	—	30	1	0.25	—	1.1	150	35	40	400	50	—	—	—
									20	400	150	1											
TP5137	CT	625	NPN	30	20	3	100	20	20	—	30	1	0.25	—	1.1	150	35	40	400	50	—	—	—
									20	400	150	1											
TP5138	CT	625	PNP	-30	-30	-5	-50	-20	50	800	-0.1	-10	-0.30	—	-1	-10	7	30	—	-5	—	—	—
									50	—	-1	-10											
									50	—	-10	-10											
TP5139	CT	625	PNP	-20	-20	-5	-50	-15	30	—	-0.1	-10	-0.50	-0.75	-1.25	-50	5	300	—	-10	—	—	—
									40	—	-1	-10											
									40	—	-10	-1											

continued on next page

SERIES TP TRANSISTORS, continued

Catalog Number	Case Style	P _D T _A = 25°C (mW)	Polarity	V _{CB0} (V) Min.	V _{CE0} (V) Min.	V _{EB0} (V) Min.	I _{CB0} (nA) Max.	V _{CB} @ (V)	h _{FE} Min.	Max.	I _C (mA)	V _{CE} & (V)	V _{CE(SAT)} (V) Max.	Min.	V _{BE(SAT)} & (V) Max.	I _C @ (mA)	C _{ob} (pF) Max.	f _T (MHz) Min.	Max.	I _C @ (mA)	t _{off} (ns) Max.	NF (dB) @ Max.	Test Cond. (note)
TP5142	CT	625	PNP	-20	-20	-4	-50 ⁽²⁶⁾	—	30 15	— —	-50 -300	-1 -10	-0.5 -2	— -0.8	-1.5 -2.5	-50 -300	10	100	—	-50	200 ⁽²⁴⁾	—	—
TP5143	CT	625	PNP	-20	-20	-4	-50	-12	30 15	— —	-50 -300	-1 -10	-0.50 -2	— -0.8	-1.5 -2.5	-50 -300	10	100	—	50	260 ⁽²⁴⁾	—	—
TP5368	CT	500	NPN	60	30	5	50	40	20 40 60	— — 200	1 10 150	10 10 10	0.3	—	1.3	150	8	250	—	20	350 ⁽²³⁾	—	—
TP5369	CT	500	NPN	60	30	5	50	40	50 75 100	— — 300	1 10 150	10 10 10	0.3	—	1.3	150	8	250	—	20	350 ⁽²³⁾	—	—
TP5370	CT	500	NPN	60	30	5	50	40	75 150 200	— — 600	1 10 150	10 10 10	0.3	—	1.3	150	8	250	—	20	400 ⁽²³⁾	—	—
TP5371	CT	500	NPN	40	30	5	50	30	20 40 60	— — 600	1 10 150	10 10 10	0.3	—	1.3	150	8	250	—	20	400 ⁽²³⁾	—	—
TP5372	CT	500	PNP	-60	-30	-5	-50	-40	20 30 40	— — 120	-1 -10 -150	-10 -10 -10	-0.3	—	-1.3	-150	10	150	—	-20	150 ⁽²⁸⁾	—	—
TP5373	CT	500	PNP	-60	-30	-5	-50	-40	50 75 100	— — 300	-1 -10 -150	-10 -10 -10	-0.3	—	-1.3	-150	10	150	—	-20	150 ⁽²⁸⁾	—	—
TP5374	CT	500	PNP	-60	-30	-5	-50	-40	100 150 200	— — 400	-1 -10 -150	-10 -10 -10	-0.3	—	-1.3	-150	10	150	—	-20	175 ⁽²⁸⁾	—	—
TP5375	CT	500	PNP	-40	-30	-5	-50	-30	20 30 40	— — 400	-1 -10 -150	-10 -10 -10	-0.3	—	-1.3	-150	10	150	—	-20	174 ⁽²⁸⁾	—	—
TP5376	CT	500	NPN	60	30	5	10	30	120	—	1	5	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—
TP5377	CT	500	NPN	60	30	5	10	30	100	—	1	5	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—
TP5378	CT	500	NPN	40	30	5	10	30	120	—	1	5	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—
TP5379	CT	500	PNP	-40	-30	-5	-10	-30	40 100 120	200 500 —	-0.1 -1 -10	-5 -5 -5	-0.2	-0.65	-0.8	-10	—	200 1000	0.5	—	3	9	
TP5380	CT	500	NPN	60	40	6	50	30	20 35 50 30 15	— — 150 — —	0.1 1 10 50 100	1 1 1 1 1	0.2 0.3	0.65 —	0.85 0.95	10 50	4	250	—	10	225 ⁽²⁵⁾	6	27
TP5381	CT	500	NPN	60	40	6	50	30	60 80 100 60 30	— — 300 — —	0.1 1 10 50 100	1 1 1 1 1	0.2 0.3	0.65 —	0.85 0.95	10 50	4	300	—	10	250 ⁽²⁵⁾	5	27
TP5382	CT	500	PNP	-40	-40	-5	-50	-30	30 40 50 30 15	— — — — —	-0.1 -1 -10 -50 -100	-1 -1 -1 -1 -1	-0.25 -0.4	-0.65 —	-0.85 -0.95	-10 -50	4.5	200	—	-10	260 ⁽²⁵⁾	5	27
TP5383	CT	500	PNP	-40	-40	-5	-50	-30	60 80 100 60 30	— — 300 — —	-0.1 -1 -10 -50 -100	-1 -1 -1 -1 -1	-0.25 -0.4	-0.65 —	-0.85 -0.95	-10 -50	4.5	250	—	-10	300 ⁽²⁵⁾	4	27
TP5447	CT	360	PNP	-40	-25	-5	-100	-20	60	300	-50	-5	-0.25	—	—	-50	12	100	—	-50	—	—	—
TP5448	CT	360	PNP	-50	-30	-5	-100	-20	30	150	-50	-5	-0.25	—	—	-50	12	100	—	-50	—	—	—
TP5449	CT	360	NPN	50	30	5	100	20	100	300	50	2	0.6	0.5	1	100	12	100	—	50	—	—	—
TP5450	CT	360	NPN	50	30	5	100	20	50	150	50	2	0.8	0.5	1	100	12	100	—	50	—	—	—
TP5451	CT	360	NPN	40	20	5	100	20	30	600	50	2	1	0.5	1	100	12	100	—	50	—	—	—

continued on next page

SERIES TP TRANSISTORS, continued

Catalog Number	Case Style	P_D $T_A = 25^\circ\text{C}$ (mW)	Polarity	V_{CBO} (V) Min.	V_{CEO} (V) Min.	V_{EBO} (V) Min.	I_{CBO} (nA) Max.	V_{CB} (V) @	h_{FE} Min.	I_C Max.	V_{CE} (V) &	$V_{CE(SAT)}$ (V) Max.	$V_{BE(SAT)}$ (V) Max.	I_C (mA) @	C_{ob} (pF) Max.	f_T (MHz) Min.	I_C (mA) @	t_{off} (ns) Max.	NF (dB) @ Max.	Test Cond. (note)
TP5810	CT	500	NPN	35	25	5	100	25	60	200	2	0.75	—	1.2	500	15	100	—	—	—
TP5811	CT	500	PNP	-35	-25	-5	-100	-25	60	200	-2	-0.75	—	-1.2	-500	15	100	—	—	—
TP5812	CT	500	NPN	35	25	5	100	25	150	500	2	0.75	—	1.2	500	15	135	—	—	—
TP5813	CT	500	PNP	-35	-25	-5	-100	-25	150	500	-2	-0.75	—	-1.2	-500	15	135	—	—	—
TP5814	CT	500	NPN	50	40	5	100	25	60	120	2	0.75	—	1.2	500	15	100	—	—	—
TP5815	CT	500	PNP	-50	-40	-5	-100	-25	60	120	-2	-0.75	—	-1.2	-500	15	100	—	—	—
TP5816	CT	500	NPN	50	40	5	100	25	100	200	2	0.75	—	1.2	500	15	120	—	—	—
TP5817	CT	500	PNP	-50	-40	-5	-100	-25	100	200	-2	-0.75	—	-1.2	-500	15	120	—	—	—
TP5818	CT	500	NPN	50	40	5	100	25	150	300	2	0.75	—	1.2	500	15	135	—	—	—
TP5819	CT	500	PNP	-50	-40	-5	-100	-25	150	300	-2	-0.75	—	-1.2	-500	15	135	—	—	—
TP5820	CT	500	NPN	70	60	5	100	25	60	120	2	0.75	—	1.2	500	15	100	—	—	—
TP5821	CT	500	PNP	-70	-60	-5	-100	-25	60	120	-2	-0.75	—	-1.2	-500	15	100	—	—	—
TP5822	CT	500	NPN	70	60	5	100	25	100	200	2	0.75	—	1.2	500	15	120	—	—	—
TP5823	CT	500	PNP	-70	-60	-5	-100	-25	100	200	-2	-0.75	—	-1.2	-500	15	120	—	—	—
TP5824	CT	500	NPN	50	40	5	50	40	60	120	2	0.125	—	0.78	10	4	90	250	2	—
TP5825	CT	500	NPN	50	40	5	50	40	100	200	2	0.125	—	0.78	10	4	90	250	2	—
TP5826	CT	500	NPN	50	40	5	50	40	150	300	2	0.125	—	0.78	10	4	90	250	2	—
TP5827	CT	360	NPN	50	40	5	50	40	250	500	2	0.125	—	0.78	10	4	90	350	2	—
TP5828	CT	360	NPN	50	40	5	50	40	400	800	2	0.125	—	0.78	10	4	90	350	2	—
TP6222	CT	360	NPN	60	60	5	50	60	20	—	.01	0.125	—	0.78	10	4	—	—	—	—
									75	200	2									
									20	—	100									
TP6224	CT	360	NPN	60	60	5	50	60	40	—	.01	0.125	—	0.78	10	4	—	—	—	—
									150	300	2									
									40	—	100									

- Notes:
- I_{CES} @ $V_{CE} = 50\text{ V}$, $V_{BE} = 0$.
 - SNF: $I_C = 200\text{ }\mu\text{A}$, $V_{CE} = 5\text{ V}$, $R_S = 2\text{ k}\Omega$, $f = 1\text{ kHz}$.
 - I_{CES} @ $V_{CE} = 30\text{ V}$, $V_{BE} = 0$.
 - WBNF: $I_C = 200\text{ }\mu\text{A}$, $V_{CE} = 5\text{ V}$, $R_S = 2\text{ k}\Omega$.
 - I_{CES} @ $V_{CE} = 20\text{ V}$, $V_{BE} = 0$.
 - SNF: $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$, $V_{CE} = 5\text{ V}$, $R_S = 10\text{ k}\Omega$, $f = 100\text{ Hz}$.
 - SNF: $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$, $V_{CE} = 5\text{ V}$, $R_S = 10\text{ k}\Omega$, $f = 1\text{ kHz}$.
 - SNF: $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$, $V_{CE} = 5\text{ V}$, $R_S = 10\text{ k}\Omega$, $f = 10\text{ kHz}$.
 - WBNF: $I_C = 10\text{ }\mu\text{A}$, $V_{CE} = 5\text{ V}$, $R_S = 10\text{ k}\Omega$.
 - $h_{FE(inverse)}$ @ $I_E = -200\text{ }\mu\text{A}$, $V_{EC} = -5.0\text{ V}$.
 - $V_{CE(off)}$ @ $I_B = 200\text{ }\mu\text{A}$.
 - $V_{CE(off)}$ @ $I_B = 1\text{ mA}$.
 - $V_{CE(off)}$ @ $I_B = 1\text{ mA}$.
 - SNF: $I_C = -1\text{ mA}$, $V_{CE} = -6\text{ V}$, $R_S = 10\text{ k}\Omega$, $f = 1\text{ kHz}$.
 - SNF: $I_C = -10\text{ }\mu\text{A}$, $V_{CE} = -3\text{ V}$, $R_S = 100\text{ k}\Omega$, $f = 1\text{ kHz}$.

- $V_{CE(sat)}$ @ $I_B = -200\text{ }\mu\text{A}$, $I_E = -10\text{ }\mu\text{A}$.
- I_{CES} @ $V_{CE} = 15\text{ V}$, $V_{BE} = 0$.
- $h_{FE(inverse)}$ @ $I_E = -1\text{ mA}$, $V_{EC} = -0.5\text{ V}$.
- $h_{FE(inverse)}$ @ $I_E = -1\text{ mA}$, $V_{EC} = -6\text{ V}$.
- $V_{CE(off)}$ @ $I_B = -100\text{ }\mu\text{A}$.
- I_{CES} @ $V_{CE} = -6\text{ V}$, $V_{BE} = 0$.
- $I_C = 150\text{ mA}$, $I_{B1} = I_{B2} = 50\text{ mA}$, $V_{CC} = 30\text{ V}$.
- $I_C = 150\text{ mA}$, $I_{B1} = I_{B2} = 15\text{ mA}$, $V_{CC} = 30\text{ V}$.
- $I_C = 300\text{ mA}$, $I_{B1} = I_{B2} = 30\text{ mA}$.
- $I_C = 10\text{ mA}$, $I_{B1} = I_{B2} = 1.0\text{ mA}$.
- I_{CES} @ $V_{CE} = 12\text{ V}$, $V_{BE} = 0$.
- $I_C = 100\text{ }\mu\text{A}$, $V_{CE} = 5\text{ V}$, $R_G = 1\text{ k}\Omega$, $BW = 15.7\text{ kHz}$.
- $I_C = 150\text{ mA}$, $I_{B1} = I_{B2} = 15\text{ mA}$, $V_{CC} = 3.0\text{ V}$.