

1 Introduction

1.1 Resistance value

The R/T characteristics tabulated in the following have been standardized for the resistance value at 25 °C. The actual resistance values of a particular NTC thermistor are obtained by multiplying the ratio R_T/R_{25} (tabulated value) by the resistance value at 25 °C (specified in the data sheets).

$$R_T = \frac{R_T}{R_{25}} \cdot R_{25} \quad (1)$$

Resistance values at intermediate temperatures within the range of the subsequent temperature interval can be calculated by means of the temperature coefficient α .

α is inserted in the following equation:

$$R_T = R_{T_x} \cdot \exp \left[\frac{\alpha_x}{100} \cdot (T_x + 273,15)^2 \cdot \left(\frac{1}{T + 273,15} - \frac{1}{T_x + 273,15} \right) \right] \quad (2)$$

R_T	Resistance value at temperature T
R_{T_x}	Resistance value at the beginning of the relevant temperature interval
T_x	Temperature in °C at the beginning of the relevant temperature interval
T	Temperature of interest in °C ($T_x < T < T_{x+1}$)
α_x	Temperature coefficient at temperature T_x

Example:

Given:	Curve 1006
	$R_{25} = 4,7 \text{ k}\Omega$
	$\alpha_5 = 4,4$
Unknown:	Resistance at 7 °C (R_7)

a) Calculation of the resistance value at the beginning of the relevant temperature interval ($T_x = 5 \text{ °C}$):

$$R_{T_x} = R_5 = 2,2739 \cdot 4,7 \text{ k}\Omega = 10,6873 \text{ k}\Omega$$

b) Substituting this value into equation (2) yields:

$$R_7 = R_5 \cdot \exp \left[\frac{\alpha_5}{100} \cdot (5 + 273,15)^2 \cdot \left(\frac{1}{7 + 273,15} - \frac{1}{5 + 273,15} \right) \right]$$

$$R_7 = 10,6873 \text{ k}\Omega \cdot \exp \left[\frac{4,4}{100} \cdot 278,15^2 \cdot \left(\frac{1}{280,15} - \frac{1}{278,15} \right) \right]$$

$$R_7 = 10,6873 \text{ k}\Omega \cdot \exp[-0,08737] = 10,6873 \cdot 0,9163$$

$$R_7 = 9,7932 \text{ k}\Omega$$

1.2 Resistance tolerance

The tolerance range of resistance can be calculated proceeding from the rated temperature and the corresponding rated resistance tolerance (see also "General Technical Information", page 19).

In practice, the following equation is used:

$$\left| \frac{\Delta R_T}{R_T} \right| = \left| \frac{\Delta R_N}{R_N} \right| + \left| \frac{\Delta B}{B} \cdot B \cdot \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_N} \right) \right| \quad (3)$$

$ \Delta R_T/R_T $	Maximum spread of resistance at temperature T in %
$ \Delta R_N/R_N $	Rated tolerance of resistance value at temperature T_N (given in data sheet) in %
$ \Delta B/B $	Rated tolerance of B value (given in data sheet) in %
B	$B_{25/100}$ value (given in data sheet) in K
T, T_N	Temperatures in K

Example:

Given:	NTC B57820-M561-A5 Curve 1009 $B_{25/100} = 3930$ B value tolerance $ \Delta B/B = 1,5 \%$ Rated temperature $T_N = 100 \text{ }^\circ\text{C}$ Rated resistance $R_N = R_{100} = 39,6 \Omega$ Resistance tolerance at $100 \text{ }^\circ\text{C}$ $ \Delta R_N/R_N = 5 \%$
Unknown:	Resistance value at $35 \text{ }^\circ\text{C}$ ($R_T = R_{35}$) Resistance tolerance at $35 \text{ }^\circ\text{C}$ ($ \Delta R_T/R_T = \Delta R_{35}/R_{35} $)

- a) Calculation of reference resistance R_{25} (required for working with the standardized R/T curve; if the rated temperature is $25 \text{ }^\circ\text{C}$ this step is omitted) by means of equation (1):

$$R_{100} = \frac{R_{100}}{R_{25}} \cdot R_{25} \qquad R_{25} = \left(\frac{R_{100}}{R_{25}} \right)^{-1} \cdot R_{100}$$

$$R_{25} = \frac{1}{0,070690} \cdot 39,6 \Omega = 560,2 \Omega$$

(0,070690 = Factor of curve 1009 at $100 \text{ }^\circ\text{C}$)

- b) Calculation of resistance value at $35 \text{ }^\circ\text{C}$:

$$R_{35} = \frac{R_{35}}{R_{25}} \cdot R_{25} = 0,65726 \cdot 560,2 \Omega = 368,2 \Omega$$

(0,65726 = Factor of curve at $35 \text{ }^\circ\text{C}$)

c) Calculation of resistance tolerance by means of equation (3):

$$\begin{aligned} \left| \frac{\Delta R_{35}}{R_{35}} \right| &= \left[5 + 1,5 \cdot 3930 \cdot \left(\frac{1}{(35 + 273,15)} - \frac{1}{(100 + 273,15)} \right) \right] \% \\ &= \left[5 + 5895 \cdot \left| \frac{1}{308,15} - \frac{1}{373,15} \right| \right] \% \\ &= (5 + 5895 \cdot 0,00056529) \% \\ &= 5,0 \% + 3,3 \% = 8,3 \% \end{aligned}$$

If the *R/T* characteristics are computer-stored, the resistance tolerances for all temperatures can be easily determined by an appropriate calculation program.

1.3 Temperature tolerance

With given resistance tolerance, the temperature tolerance is determined as follows:

$$\Delta T = \frac{1}{\alpha} \cdot \frac{\Delta R_T}{R_T} \quad (4)$$

α Temperature coefficient at *T* in %/K (see *R/T* characteristic)
 $|\Delta R_T/R_T|$ Resistance tolerance in % at *T*

The following applies to the example given under point 2:

$$\Delta T(100 \text{ }^\circ\text{C}) = \frac{1}{2,9} \cdot 5 \text{ K} = 1,72 \text{ K}$$

$$\Delta T(35 \text{ }^\circ\text{C}) = \frac{1}{4,1} \cdot 8,3 \text{ K} = 2,02 \text{ K}$$

The calculation mode given here is to be regarded as an approximation of actual conditions (*B* value temperature-dependent, tolerances symmetrical); nevertheless, the results obtained are sufficiently accurate for practical applications.

Standardized R/T Characteristics

2 Tabulated R/T characteristics

Number	1006		1008		1009		1010	
	$B_{25/100} = 3550 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3560 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3930 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3530 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
- 55,0	48,503	5,8	53,104	6,1	85,423	7,0	52,826	6,4
- 50,0	36,524	5,7	39,318	6,0	60,781	6,8	38,643	6,1
- 45,0	27,639	5,6	29,325	5,8	43,650	6,6	28,574	5,9
- 40,0	21,021	5,5	22,030	5,7	31,629	6,4	21,346	5,7
- 35,0	16,069	5,4	16,666	5,5	23,118	6,2	16,100	5,5
- 30,0	12,348	5,3	12,696	5,4	17,040	6,1	12,256	5,4
- 25,0	9,5313	5,1	9,7251	5,2	12,649	5,9	9,4071	5,2
- 20,0	7,4185	5,1	7,5171	5,1	9,4864	5,8	7,2862	5,0
- 15,0	5,7780	4,9	5,8353	4,9	7,1545	5,6	5,6835	4,9
- 10,0	4,5373	4,9	4,5686	4,8	5,4479	5,4	4,4698	4,7
- 5,0	3,5762	4,7	3,6050	4,7	4,1732	5,2	3,5385	4,6
0,0	2,8409	4,5	2,8665	4,5	3,2256	5,1	2,8222	4,5
5,0	2,2739	4,4	2,2907	4,4	2,5147	4,9	2,2649	4,3
10,0	1,8330	4,2	1,8438	4,3	1,9763	4,8	1,8300	4,2
15,0	1,4883	4,1	1,4920	4,1	1,5649	4,6	1,4872	4,1
20,0	1,2160	4,0	1,2154	4,0	1,2481	4,5	1,2161	4,0
25,0	1,0000	3,9	1,0000	3,9	1,0000	4,3	1,0000	3,9
30,0	0,82627	3,8	0,82976	3,8	0,80956	4,2	0,82677	3,8
35,0	0,68600	3,7	0,68635	3,7	0,65726	4,1	0,68708	3,6
40,0	0,57254	3,6	0,57103	3,6	0,53697	4,0	0,57401	3,5
45,0	0,48050	3,5	0,48015	3,5	0,44169	3,9	0,48181	3,5
50,0	0,40514	3,4	0,40545	3,4	0,36534	3,8	0,40638	3,4
55,0	0,34213	3,3	0,34170	3,3	0,30327	3,7	0,34427	3,3
60,0	0,29036	3,2	0,28952	3,2	0,25313	3,5	0,29296	3,2
65,0	0,24838	3,1	0,24714	3,1	0,21271	3,4	0,25035	3,1
70,0	0,21342	3,0	0,21183	3,1	0,17962	3,4	0,21478	3,0
75,0	0,18371	3,0	0,18194	3,0	0,15219	3,3	0,18501	2,9
80,0	0,15873	2,9	0,15680	2,9	0,12949	3,2	0,15995	2,9
85,0	0,13756	2,8	0,13592	2,8	0,11067	3,1	0,13881	2,8
90,0	0,11961	2,8	0,11822	2,8	0,094952	3,0	0,12088	2,7
95,0	0,10435	2,7	0,10340	2,7	0,081780	3,0	0,10563	2,7
100,0	0,091314	2,6	0,090741	2,6	0,070690	2,9	0,092597	2,6
105,0	0,080265	2,6	0,079642	2,6	0,061383	2,8	0,081442	2,5
110,0	0,070764	2,5	0,070102	2,5	0,053486	2,7	0,071842	2,5
115,0	0,062544	2,4	0,061889	2,4	0,046730	2,7	0,063571	2,4
120,0	0,055431	2,4	0,054785	2,4	0,040955	2,6	0,056407	2,4
125,0	0,049252	2,3	0,048706	2,3	0,036006	2,5	0,050196	2,3
130,0	0,043872	2,3	0,043415	2,3	0,031747	2,5	-	-
135,0	0,039254	2,2	0,038722	2,2	0,028097	2,4	-	-

Standardized R/T Characteristics

Number	1006		1008		1009		1010	
	$B_{25/100} = 3550 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3560 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3930 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3530 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	0,035209	2,2	0,034615	2,2	0,024935	2,4	—	—
145,0	0,031581	2,2	0,031048	2,1	0,022176	2,3	—	—
150,0	0,028389	2,1	0,027910	2,1	0,019772	2,3	—	—
155,0	0,025614	2,0	0,025193	2,0	0,017683	2,2	—	—
160,0	—	—	0,022790	2,0	—	—	—	—
165,0	—	—	0,020667	2,0	—	—	—	—
170,0	—	—	0,018780	1,9	—	—	—	—
175,0	—	—	0,017090	1,9	—	—	—	—
180,0	—	—	0,015582	1,8	—	—	—	—
185,0	—	—	0,014227	1,8	—	—	—	—
190,0	—	—	0,013012	1,8	—	—	—	—
195,0	—	—	0,011934	1,7	—	—	—	—
200,0	—	—	0,010964	1,7	—	—	—	—
205,0	—	—	0,010100	1,7	—	—	—	—
210,0	—	—	0,0093191	1,6	—	—	—	—
215,0	—	—	0,0085949	1,6	—	—	—	—
220,0	—	—	0,0079384	1,6	—	—	—	—
225,0	—	—	0,0073411	1,5	—	—	—	—
230,0	—	—	0,0067980	1,5	—	—	—	—
235,0	—	—	0,0063087	1,5	—	—	—	—
240,0	—	—	0,0058623	1,5	—	—	—	—
245,0	—	—	0,0054487	1,4	—	—	—	—
250,0	—	—	0,0050705	1,4	—	—	—	—

Standardized R/T Characteristics

Number	1011		1012		1013		1014	
	$B_{25/100} = 3730 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4300 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3900 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4250 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	70,014	6,9	87,237	6,8	77,285	7,0	83,935	6,8
-50,0	49,906	6,7	62,264	6,7	54,938	6,7	60,228	6,6
-45,0	36,015	6,4	44,854	6,5	39,507	6,5	43,593	6,4
-40,0	26,296	6,2	32,599	6,3	28,722	6,3	31,815	6,3
-35,0	19,411	6,0	23,893	6,1	21,099	6,1	23,404	6,1
-30,0	14,479	5,8	17,654	6,0	15,652	5,9	17,349	6,0
-25,0	10,903	5,6	13,098	5,8	11,715	5,7	12,946	5,8
-20,0	8,2923	5,4	9,8059	5,7	8,8541	5,6	9,7439	5,7
-15,0	6,3591	5,2	7,4266	5,5	6,7433	5,4	7,3737	5,5
-10,0	4,9204	5,1	5,6677	5,4	5,1815	5,2	5,6247	5,4
-5,0	3,8279	4,9	4,3213	5,3	4,0099	5,1	4,3063	5,3
0,0	3,0029	4,8	3,3208	5,1	3,1283	4,9	3,3221	5,2
5,0	2,3773	4,6	2,5842	5,0	2,4569	4,8	2,5779	5,0
10,0	1,8959	4,5	2,0238	4,9	1,9438	4,6	2,0144	4,9
15,0	1,5207	4,3	1,5858	4,8	1,5475	4,5	1,5848	4,8
20,0	1,2280	4,2	1,2507	4,7	1,2403	4,4	1,2547	4,6
25,0	1,0000	4,1	1,0000	4,5	1,0000	4,3	1,0000	4,6
30,0	0,81779	3,9	0,79640	4,4	0,81104	4,1	0,79913	4,4
35,0	0,67341	3,8	0,64053	4,3	0,66146	4,0	0,64287	4,3
40,0	0,55747	3,7	0,51772	4,2	0,54254	3,9	0,51991	4,2
45,0	0,46357	3,6	0,41958	4,1	0,44727	3,8	0,42299	4,1
50,0	0,38740	3,6	0,34172	4,1	0,37067	3,7	0,34573	4,1
55,0	0,32368	3,5	0,27877	4,0	0,30865	3,6	0,28298	4,0
60,0	0,27200	3,4	0,22861	3,9	0,25825	3,5	0,23277	3,8
65,0	0,23041	3,3	0,18872	3,8	0,21707	3,4	0,19262	3,8
70,0	0,19604	3,2	0,15645	3,7	0,18323	3,3	0,16005	3,7
75,0	0,16735	3,1	0,13012	3,6	0,15535	3,3	0,13349	3,6
80,0	0,14342	3,0	0,10863	3,6	0,13223	3,2	0,11175	3,5
85,0	0,12347	3,0	0,091115	3,5	0,11302	3,1	0,093934	3,5
90,0	0,10668	2,8	0,076700	3,4	0,096951	3,0	0,079231	3,4
95,0	0,092734	2,8	0,064867	3,3	0,083487	3,0	0,067054	3,3
100,0	0,080903	2,8	0,055047	3,3	0,072139	2,9	0,056932	3,2
105,0	0,070616	2,7	0,046797	3,2	0,062559	2,8	0,048591	3,1
110,0	0,061826	2,6	0,039904	3,1	0,054425	2,8	0,041605	3,1
115,0	0,054282	2,6	0,034255	3,1	0,047508	2,7	0,035653	3,1
120,0	0,047793	2,5	0,029498	3,0	0,041594	2,6	0,030636	3,0
125,0	0,042249	2,4	0,025448	3,0	0,036532	2,6	0,026454	2,9

Standardized R/T Characteristics

Number	1201		1202		1203		1207	
	$B_{25/100} = 2700 \text{ K}$		$B_{25/100} = 2800 \text{ K}$		$B_{25/100} = 2900 \text{ K}$		$B_{25/100} = 2965 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	22,708	5,1	27,119	5,5	30,252	5,6	31,68	5,7
-50,0	17,667	4,9	20,748	5,3	22,966	5,4	24,01	5,5
-45,0	13,875	4,7	16,035	5,1	17,612	5,2	18,37	5,3
-40,0	10,995	4,6	12,521	4,9	13,650	5,0	14,19	5,1
-35,0	8,7862	4,4	9,8633	4,7	10,671	4,8	11,06	4,9
-30,0	7,0771	4,3	7,8415	4,5	8,4216	4,7	8,702	4,7
-25,0	5,7435	4,1	6,2836	4,4	6,7001	4,5	6,901	4,6
-20,0	4,6945	4,0	5,0768	4,2	5,3757	4,3	5,517	4,4
-15,0	3,8631	3,8	4,1312	4,1	4,3443	4,2	4,445	4,3
-10,0	3,1994	3,7	3,3866	3,9	3,5376	4,1	3,607	4,1
-5,0	2,6661	3,6	2,7944	3,8	2,8995	3,9	2,948	4,0
0,0	2,2346	3,5	2,3211	3,7	2,3929	3,8	2,426	3,8
5,0	1,8834	3,4	1,9395	3,5	1,9866	3,7	2,008	3,7
10,0	1,5959	3,3	1,6303	3,4	1,6596	3,5	1,673	3,6
15,0	1,3591	3,2	1,3779	3,3	1,3941	3,4	1,402	3,5
20,0	1,1631	3,1	1,1709	3,2	1,1777	3,3	1,181	3,4
25,0	1,0000	3,0	1,0000	3,1	1,0000	3,2	1,0000	3,3
30,0	0,86360	2,9	0,85816	3,0	0,85337	3,1	0,8511	3,2
35,0	0,74898	2,8	0,73986	2,9	0,73170	3,0	0,7279	3,1
40,0	0,65224	2,7	0,64074	2,8	0,63032	2,9	0,6254	3,0
45,0	0,57022	2,7	0,55721	2,8	0,54534	2,9	0,5396	2,9
50,0	0,50040	2,6	0,48657	2,7	0,47384	2,8	0,4676	2,8
55,0	0,44071	2,5	0,42652	2,6	0,41336	2,7	0,4068	2,8
60,0	0,38950	2,4	0,37530	2,5	0,36201	2,6	0,3553	2,7
65,0	0,34538	2,4	0,33141	2,5	0,31822	2,5	0,3114	2,6
70,0	0,30725	2,3	0,29364	2,4	0,28073	2,5	0,2739	2,5
75,0	0,27417	2,2	0,26105	2,3	0,24850	2,4	0,2417	2,5
80,0	0,24539	2,2	0,23280	2,3	0,22069	2,3	0,2140	2,4
85,0	0,22025	2,1	0,20826	2,2	0,19663	2,3	0,1900	2,3
90,0	0,19824	2,1	0,18683	2,1	0,17572	2,2	0,1693	2,3
95,0	0,17890	2,0	0,16809	2,1	0,15750	2,2	0,1512	2,2
100,0	0,16186	2,0	0,15164	2,0	0,14157	2,1	0,1354	2,2
105,0	0,14681	1,9	0,13715	2,0	0,12760	2,1	0,1216	2,1
110,0	0,13347	1,9	0,12436	1,9	0,11531	2,0	0,1095	2,1
115,0	0,12163	1,8	0,11304	1,9	0,10447	2,0	0,09882	2,0
120,0	0,11109	1,8	0,10299	1,8	0,094881	1,9	0,08940	2,0
125,0	0,10167	1,8	0,094040	1,8	0,086371	1,9	0,08106	1,9
130,0	0,093251	1,7	0,086055	1,8	0,078799	1,8	0,07365	1,9
135,0	0,085699	1,7	0,078918	1,7	0,072059	1,8	0,06706	1,9

Standardized R/T Characteristics

Number	1201		1202		1203		1207	
	$B_{25/100} = 2700 \text{ K}$		$B_{25/100} = 2800 \text{ K}$		$B_{25/100} = 2900 \text{ K}$		$B_{25/100} = 2965 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	0,078912	1,6	0,072516	1,7	0,066032	1,7	0,06119	1,8
145,0	0,072798	1,6	0,066766	1,6	0,060629	1,7	0,05594	1,8
150,0	0,067281	1,6	0,061586	1,6	0,055776	1,6	0,05124	1,7
155,0	0,062291	1,5	0,056912	1,6	0,051415	1,6	0,04702	1,7
160,0	0,057770	1,5	0,052685	1,5	0,047481	1,6	0,04322	1,7
165,0	0,053665	1,5	0,048857	1,5	0,043927	1,5	0,03979	1,6
170,0	0,049931	1,4	0,045380	1,5	0,040708	1,5	0,03670	1,6

Standardized R/T Characteristics

Number	1208		1209		1210		1302	
	$B_{25/100} = 3065 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3165 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3265 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3000 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	34,65	5,8	37,65	5,9	41,62	6,0	33,701	5,9
-50,0	26,10	5,6	28,21	5,7	30,98	5,8	25,252	5,7
-45,0	19,85	5,4	21,34	5,5	23,28	5,6	19,149	5,4
-40,0	15,24	5,2	16,30	5,3	17,66	5,4	14,684	5,2
-35,0	11,81	5,0	12,56	5,1	13,52	5,3	11,380	5,0
-30,0	9,237	4,8	9,770	4,9	10,44	5,1	8,9067	4,8
-25,0	7,283	4,7	7,662	4,8	8,137	4,9	7,0357	4,6
-20,0	5,789	4,5	6,059	4,6	6,392	4,8	5,6065	4,5
-15,0	4,637	4,4	4,828	4,5	5,061	4,6	4,5044	4,3
-10,0	3,743	4,2	3,876	4,3	4,037	4,4	3,6471	4,2
-5,0	3,042	4,1	3,134	4,2	3,244	4,3	2,9746	4,0
0,0	2,489	4,0	2,552	4,1	2,625	4,2	2,4429	3,9
5,0	2,050	3,8	2,091	3,9	2,138	4,0	2,0194	3,8
10,0	1,699	3,7	1,724	3,8	1,753	3,9	1,6797	3,6
15,0	1,416	3,6	1,430	3,7	1,446	3,8	1,4053	3,5
20,0	1,187	3,5	1,193	3,6	1,199	3,7	1,1823	3,4
25,0	1,0000	3,4	1,0000	3,5	1,000	3,6	1,0000	3,3
30,0	0,8470	3,3	0,8429	3,4	0,8384	3,5	0,85007	3,2
35,0	0,7208	3,2	0,7139	3,3	0,7065	3,4	0,72608	3,1
40,0	0,6164	3,1	0,6076	3,2	0,5982	3,3	0,62300	3,0
45,0	0,5294	3,0	0,5194	3,1	0,5089	3,2	0,53685	2,9
50,0	0,4566	2,9	0,4459	3,0	0,4347	3,1	0,46453	2,9
55,0	0,3954	2,8	0,3844	2,9	0,3730	3,0	0,40357	2,8
60,0	0,3438	2,8	0,3327	2,9	0,3213	2,9	0,35193	2,7
65,0	0,3000	2,7	0,2890	2,8	0,2779	2,9	0,30799	2,6
70,0	0,2627	2,6	0,2520	2,7	0,2412	2,8	0,27047	2,6
75,0	0,2308	2,6	0,2205	2,6	0,2101	2,7	0,23832	2,5
80,0	0,2035	2,5	0,1935	2,6	0,1836	2,7	0,21067	2,4
85,0	0,1800	2,4	0,1704	2,5	0,1610	2,6	0,18677	2,4
90,0	0,1597	2,4	0,1505	2,5	0,1416	2,5	0,16607	2,3
95,0	0,1421	2,3	0,1334	2,4	0,1250	2,5	0,14805	2,3
100,0	0,1267	2,3	0,1185	2,3	0,1106	2,4	0,13233	2,2
105,0	0,1134	2,2	0,1056	2,3	0,09813	2,4	0,11862	2,2
110,0	0,1017	2,2	0,09431	2,2	0,08731	2,3	0,10660	2,1
115,0	0,09141	2,1	0,08446	2,2	0,07788	2,3	0,096009	2,1
120,0	0,08238	2,1	0,07582	2,1	0,06965	2,2	0,086667	2,0
125,0	0,07442	2,0	0,06823	2,1	0,06244	2,2	0,078398	2,0
130,0	0,06737	2,0	0,06153	2,0	0,05610	2,1	0,071067	1,9
135,0	0,06113	1,9	0,05562	2,0	0,05052	2,1	0,064544	1,9

Standardized R/T Characteristics

Number	1208		1209		1210		1302	
	$B_{25/100} = 3065 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3165 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3265 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3000 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	0,05557	1,9	0,05038	2,0	0,04560	2,0	0,058733	1,9
145,0	0,05063	1,8	0,04573	1,9	0,04124	2,0	0,053561	1,8
150,0	0,04621	1,8	0,04159	1,9	0,03737	2,0	0,048933	1,8
155,0	0,04226	1,8	0,03790	1,8	0,03393	1,9	0,044793	1,8
160,0	0,03871	1,7	0,03460	1,8	0,03087	1,9	0,041077	1,7
165,0	0,03553	1,7	0,03164	1,8	0,02814	1,8	0,037736	1,7
170,0	0,03266	1,7	0,02899	1,7	0,02569	1,8	0,034726	1,6

Standardized R/T Characteristics

Number	1303		1304		1305		1306	
	$B_{25/100} = 3050 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3300 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3200 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3450 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	34,363	5,8	39,326	5,5	42,131	6,2	49,935	6,3
-50,0	25,827	5,6	30,121	5,4	31,129	5,9	36,640	6,1
-45,0	19,635	5,4	23,164	5,3	23,273	5,7	27,180	5,9
-40,0	15,089	5,2	17,888	5,2	17,592	5,5	20,370	5,7
-35,0	11,712	5,0	13,874	5,1	13,438	5,3	15,416	5,5
-30,0	9,1774	4,8	10,810	5,0	10,366	5,0	11,775	5,3
-25,0	7,2552	4,6	8,4512	4,9	8,1005	4,9	9,0698	5,1
-20,0	5,7835	4,5	6,6612	4,8	6,3856	4,8	7,0497	5,0
-15,0	4,6467	4,3	5,2540	4,7	5,0364	4,7	5,5187	4,8
-10,0	3,7611	4,2	4,1777	4,6	4,0067	4,4	4,3558	4,7
-5,0	3,0547	4,1	3,3309	4,5	3,2217	4,3	3,4609	4,5
0,0	2,4986	4,0	2,6767	4,3	2,6097	4,2	2,7705	4,4
5,0	2,0575	3,8	2,1680	4,1	2,1260	4,0	2,2313	4,3
10,0	1,7051	3,7	1,7683	4,0	1,7438	3,9	1,8098	4,1
15,0	1,4210	3,6	1,4538	3,9	1,4415	3,8	1,4762	4,0
20,0	1,1910	3,6	1,2025	3,8	1,1987	3,7	1,2116	3,9
25,0	1,0000	3,3	1,0000	3,6	1,0000	3,5	1,0000	3,8
30,0	0,85053	3,3	0,83752	3,5	0,84185	3,4	0,82984	3,7
35,0	0,72386	3,2	0,70362	3,4	0,71080	3,3	0,69220	3,6
40,0	0,61897	3,1	0,59417	3,3	0,60317	3,2	0,58042	3,5
45,0	0,53134	3,0	0,50453	3,2	0,51419	3,1	0,48899	3,4
50,0	0,45814	2,9	0,43035	3,2	0,44037	3,1	0,41395	3,3
55,0	0,39637	2,9	0,36798	3,1	0,37824	3,0	0,35197	3,2
60,0	0,34439	2,7	0,31608	3,0	0,32636	2,9	0,30060	3,1
65,0	0,30081	2,7	0,27324	2,9	0,28333	2,8	0,25780	3,0
70,0	0,26372	2,6	0,23718	2,8	0,24697	2,7	0,22197	3,0
75,0	0,23212	2,5	0,20635	2,7	0,21573	2,7	0,19189	2,9
80,0	0,20501	2,5	0,18016	2,7	0,18908	2,6	0,16648	2,8
85,0	0,18150	2,4	0,15843	2,6	0,16649	2,5	0,14498	2,7
90,0	0,16117	2,4	0,13984	2,5	0,14709	2,5	0,12669	2,7
95,0	0,14330	2,3	0,12277	2,5	0,13021	2,4	0,11109	2,6
100,0	0,12775	2,2	0,10804	2,4	0,11560	2,3	0,097717	2,5
105,0	0,11458	2,1	0,095996	2,3	0,10301	2,3	0,086235	2,5
110,0	0,10306	2,1	0,085543	2,3	0,092038	2,2	0,076325	2,4
115,0	0,092752	2,1	0,076380	2,2	0,082442	2,2	0,067760	2,4
120,0	0,083677	2,0	0,068378	2,2	0,074035	2,1	0,060320	2,3
125,0	0,075739	2,0	0,061386	2,1	0,066701	2,1	0,053852	2,2
130,0	-	-	0,055245	2,1	-	-	-	-
135,0	-	-	0,049926	2,0	-	-	-	-

Standardized R/T Characteristics

Number	1303		1304		1305		1306	
	$B_{25/100} = 3050 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3300 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3200 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3450 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	–	–	0,045227	2,0	–	–	–	–
145,0	–	–	0,041008	1,9	–	–	–	–
150,0	–	–	0,037262	1,9	–	–	–	–
155,0	–	–	0,033961	1,8	–	–	–	–
160,0	–	–	0,031019	1,8	–	–	–	–
165,0	–	–	0,028389	1,8	–	–	–	–
170,0	–	–	0,026034	1,7	–	–	–	–

Standardized R/T Characteristics

Number	1308		1309		2001		2003	
	$B_{25/100} = 3060 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3520 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3920 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3980 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	32,33	5,6	48,460	6,1	87,762	7,1	97,578	7,5
-50,0	24,58	5,4	35,800	6,0	61,922	6,9	67,650	7,2
-45,0	18,85	5,2	26,694	5,8	44,168	6,7	47,538	7,0
-40,0	14,58	5,0	20,085	5,6	31,833	6,5	33,831	6,7
-35,0	11,38	4,9	15,247	5,4	23,173	6,3	24,359	6,5
-30,0	8,947	4,7	11,674	5,3	17,030	6,1	17,753	6,3
-25,0	7,091	4,6	9,0124	5,1	12,621	5,9	13,067	6,0
-20,0	5,663	4,4	7,0136	4,9	9,4515	5,8	9,7228	5,8
-15,0	4,555	4,3	5,5001	4,8	7,1273	5,6	7,3006	5,6
-10,0	3,689	4,1	4,3451	4,6	5,4270	5,5	5,5361	5,5
-5,0	3,008	4,0	3,4569	4,5	4,1522	5,3	4,2332	5,3
0,0	2,468	3,9	2,7688	4,4	3,2063	5,1	3,2660	5,1
5,0	2,037	3,8	2,2321	4,2	2,5019	4,9	2,5392	5,0
10,0	1,691	3,7	1,8105	4,1	1,9679	4,7	1,9902	4,8
15,0	1,412	3,6	1,4773	4,0	1,5623	4,6	1,5709	4,7
20,0	1,185	3,5	1,2122	3,9	1,2488	4,5	1,2492	4,5
25,0	1,000	3,4	1,0000	3,8	1,0000	4,3	1,0000	4,4
30,0	0,8478	3,3	0,82924	3,7	0,81105	4,2	0,80575	4,3
35,0	0,7221	3,2	0,69105	3,6	0,65930	4,1	0,65326	4,1
40,0	0,6179	3,1	0,57861	3,5	0,53922	4,0	0,53290	4,0
45,0	0,5309	3,0	0,48666	3,4	0,44345	3,9	0,43715	3,9
50,0	0,4581	2,9	0,41110	3,3	0,36674	3,7	0,36064	3,8
55,0	0,3968	2,8	0,34872	3,3	0,30513	3,6	0,29908	3,7
60,0	0,3450	2,8	0,29699	3,2	0,25514	3,5	0,24932	3,6
65,0	0,3011	2,7	0,25390	3,1	0,21457	3,4	0,20886	3,5
70,0	0,2637	2,6	0,21786	3,0	0,18131	3,4	0,17578	3,4
75,0	0,2317	2,6	0,18759	3,0	0,15360	3,3	0,14863	3,3
80,0	0,2042	2,5	0,16208	2,9	0,13064	3,2	0,12621	3,2
85,0	0,1806	2,4	0,14050	2,8	0,11155	3,1	0,10763	3,1
90,0	0,1602	2,4	0,12217	2,8	0,095606	3,0	0,092159	3,1
95,0	0,1425	2,3	0,10656	2,7	0,082347	3,0	0,079225	3,0
100,0	0,1271	2,3	0,093213	2,6	0,071180	2,9	0,068356	2,9
105,0	0,1136	2,2	0,081767	2,6	0,061779	2,8	0,059247	2,8
110,0	0,1019	2,2	0,071922	2,5	0,053799	2,8	0,051531	2,8
115,0	0,09158	2,1	0,063428	2,5	0,046970	2,7	0,044921	2,7
120,0	0,08251	2,1	0,056078	2,4	0,041132	2,6	0,039282	2,7
125,0	0,07451	2,0	0,049702	2,4	0,036141	2,6	0,034387	2,6
130,0	0,06744	2,0	-	-	-	-	0,030186	2,5
135,0	0,06117	1,9	-	-	-	-	0,026650	2,5

Standardized R/T Characteristics

Number	1308		1309		2001		2003	
	$B_{25/100} = 3060 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3520 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3920 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3980 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	0,05559	1,9	—	—	—	—	0,023594	2,4
145,0	0,05063	1,9	—	—	—	—	0,020931	2,4
150,0	0,04620	1,8	—	—	—	—	0,018616	2,3
155,0	0,04224	1,8	—	—	—	—	0,016612	2,3
160,0	0,03869	1,7	—	—	—	—	—	—
165,0	0,03550	1,7	—	—	—	—	—	—
170,0	0,03263	1,7	—	—	—	—	—	—

Standardized R/T Characteristics

Number	2004		2005		2006		2007	
	$B_{25/100} = 4100 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4600 \text{ K}$		$B_{25/100} = 5000 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4830 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	99,552	7,6	120,22	7,0	200,55	8,7	185,87	8,4
-50,0	68,582	7,3	85,480	6,9	131,02	8,3	123,23	8,1
-45,0	47,963	7,0	61,004	6,8	87,171	8,0	82,888	7,8
-40,0	34,019	6,7	43,712	6,7	58,988	7,7	56,544	7,6
-35,0	24,448	6,5	31,459	6,6	40,545	7,4	39,061	7,3
-30,0	17,787	6,3	22,746	6,6	28,272	7,1	27,321	7,1
-25,0	13,083	6,1	16,490	6,4	19,997	6,9	19,326	6,8
-20,0	9,7251	5,8	12,071	6,3	14,292	6,6	13,823	6,6
-15,0	7,3160	5,6	8,8455	6,1	10,350	6,4	10,001	6,4
-10,0	5,5545	5,4	6,5446	6,0	7,5614	6,4	7,3067	6,4
-5,0	4,2531	5,3	4,8852	5,8	5,5343	6,2	5,3454	6,2
0,0	3,2836	5,1	3,6781	5,6	4,0860	6,0	3,9484	5,9
5,0	2,5512	5,0	2,7944	5,4	3,0374	5,9	2,9595	5,7
10,0	1,9973	4,8	2,1391	5,3	2,2760	5,7	2,2358	5,6
15,0	1,5738	4,7	1,6507	5,1	1,7188	5,6	1,7001	5,4
20,0	1,2488	4,5	1,2823	5,1	1,3074	5,5	1,3021	5,4
25,0	1,0000	4,5	1,0000	5,0	1,0000	5,3	1,0000	5,2
30,0	0,80080	4,3	0,78393	4,8	0,76988	5,2	0,77560	5,0
35,0	0,64733	4,2	0,61822	4,7	0,59540	5,1	0,60507	4,9
40,0	0,52628	4,0	0,49053	4,6	0,46341	4,9	0,47498	4,8
45,0	0,43263	3,9	0,39116	4,5	0,36327	4,8	0,37533	4,7
50,0	0,35708	3,9	0,31371	4,3	0,28636	4,8	0,29823	4,6
55,0	0,29406	3,8	0,25338	4,2	0,22620	4,7	0,23763	4,5
60,0	0,24342	3,7	0,20565	4,2	0,17974	4,5	0,19041	4,4
65,0	0,20278	3,6	0,16762	4,1	0,14380	4,4	0,15356	4,3
70,0	0,16964	3,5	0,13726	4,0	0,11560	4,3	0,12442	4,2
75,0	0,14257	3,4	0,11279	3,9	0,093296	4,3	0,10131	4,1
80,0	0,12028	3,4	0,093053	3,8	0,075623	4,2	0,082860	4,0
85,0	0,10196	3,3	0,077177	3,7	0,061619	4,1	0,068004	3,9
90,0	0,086757	3,3	0,064263	3,6	0,050414	3,9	0,056032	3,8
95,0	0,073804	3,2	0,053678	3,6	0,041532	3,8	0,046379	3,8
100,0	0,062974	3,0	0,044996	3,5	0,034355	3,8	0,038533	3,7
105,0	0,054276	2,9	0,037917	3,4	0,028525	3,7	0,032169	3,6
110,0	0,046943	3,0	0,032063	3,4	0,023774	3,7	0,026952	3,5
115,0	0,040576	2,9	0,027161	3,3	0,019852	3,6	0,022658	3,4
120,0	0,035174	2,8	0,023079	3,2	0,016632	3,5	0,019111	3,3
125,0	0,030637	2,7	0,019680	3,2	0,014016	3,4	0,016201	3,3

Standardized R/T Characteristics

Number	2014		2101		2901		2903	
	$B_{25/100} = 4540 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4100 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3760 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4200 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	142,00	7,8	104,09	7,5	63,969	6,7	120,03	7,7
-50,0	96,615	7,6	72,101	7,2	46,179	6,4	82,380	7,4
-45,0	66,562	7,3	50,572	7,0	33,738	6,2	57,248	7,2
-40,0	46,400	7,1	35,898	6,7	24,927	6,0	40,255	7,0
-35,0	32,708	6,9	25,774	6,5	18,611	5,8	28,627	6,7
-30,0	23,302	6,7	18,707	6,3	14,033	5,6	20,577	6,6
-25,0	16,770	6,5	13,720	6,1	10,679	5,4	14,876	6,4
-20,0	12,186	6,3	10,163	5,9	8,1980	5,3	10,880	6,1
-15,0	8,9370	6,1	7,5998	5,7	6,3123	5,2	8,0808	5,9
-10,0	6,6125	5,9	5,7351	5,5	4,9014	5,1	6,0612	5,8
-5,0	4,9342	5,8	4,3657	5,4	3,8210	4,9	4,5649	5,6
0,0	3,7120	5,6	3,3511	5,2	3,0027	4,7	3,4708	5,4
5,0	2,8145	5,5	2,5929	5,1	2,3801	4,6	2,6625	5,2
10,0	2,1500	5,3	2,0216	4,9	1,9000	4,5	2,0599	5,1
15,0	1,6544	5,2	1,5878	4,8	1,5257	4,3	1,6069	4,9
20,0	1,2819	5,0	1,2558	4,6	1,2330	4,3	1,2631	4,8
25,0	1,0000	4,9	1,0000	4,5	1,0000	4,1	1,0000	4,6
30,0	0,78514	4,8	0,80145	4,4	0,81679	4,0	0,79593	4,5
35,0	0,62031	4,7	0,64632	4,2	0,67166	3,9	0,63796	4,4
40,0	0,49304	4,5	0,52433	4,1	0,55527	3,8	0,51467	4,2
45,0	0,39417	4,4	0,42781	4,0	0,46095	3,8	0,41887	4,1
50,0	0,31690	4,3	0,35099	3,9	0,38459	3,7	0,34272	4,0
55,0	0,25616	4,2	0,28949	3,8	0,32184	3,6	0,28081	3,9
60,0	0,20815	4,1	0,23998	3,7	0,27068	3,5	0,23141	3,8
65,0	0,17000	4,0	0,19992	3,6	0,22907	3,3	0,19211	3,7
70,0	0,13952	3,9	0,16733	3,5	0,19468	3,2	0,16027	3,6
75,0	0,11505	3,8	0,14070	3,4	0,16607	3,1	0,13421	3,5
80,0	0,095302	3,7	0,11882	3,3	0,14221	3,1	0,11288	3,4
85,0	0,079296	3,6	0,10077	3,3	0,12218	3,0	0,095326	3,3
90,0	0,066263	3,5	0,085806	3,2	0,10533	2,9	0,080828	3,2
95,0	0,055601	3,5	0,073354	3,1	0,09123	2,8	0,068916	3,2
100,0	0,046843	3,4	0,062947	3,0	0,079284	2,8	0,058989	3,1
105,0	0,039618	3,3	0,054214	3,0	0,069062	2,7	0,050701	3,0
110,0	0,033634	3,2	0,046858	2,9	0,060340	2,7	0,043735	3,0
115,0	0,028658	3,2	0,040638	2,8	0,052886	2,6	0,037778	2,9
120,0	0,024505	3,1	0,035361	2,8	0,046482	2,5	0,032736	2,8
125,0	0,021026	3,0	0,030866	2,7	0,040985	2,5	0,028513	2,7
130,0	0,018101	3,0	-	-	0,036233	2,5	-	-
135,0	0,015633	2,9	-	-	0,032101	2,4	-	-

Standardized R/T Characteristics

Number	2014		2101		2901		2903	
	$B_{25/100} = 4540 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4100 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3760 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4200 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	0,013544	2,8	—	—	0,028510	2,4	—	—
145,0	0,011769	2,8	—	—	0,025373	2,3	—	—
150,0	0,010258	2,7	—	—	0,022633	2,3	—	—
155,0	0,0089659	2,7	—	—	0,020231	2,3	—	—

Standardized R/T Characteristics

Number	2904		2908		2911		3204	
	$B_{25/100} = 4300 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3460 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4170 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3250 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	121,46	7,4	45,313	6,0	120,70	7,8	42,253	5,7
-50,0	84,439	7,2	33,729	5,8	82,419	7,5	31,775	5,7
-45,0	59,243	7,1	25,333	5,6	57,035	7,2	23,937	5,6
-40,0	41,938	6,9	19,191	5,5	39,975	7,0	18,124	5,5
-35,0	29,947	6,7	14,659	5,3	28,360	6,7	13,821	5,3
-30,0	21,567	6,6	11,288	5,1	20,355	6,5	10,627	5,2
-25,0	15,641	6,3	8,7588	5,0	14,773	6,3	8,2453	5,0
-20,0	11,466	6,2	6,8471	4,9	10,836	6,1	6,4556	4,8
-15,0	8,4510	6,0	5,3910	4,7	8,0287	5,9	5,0997	4,6
-10,0	6,2927	5,9	4,2739	4,6	6,0067	5,7	4,0631	4,5
-5,0	4,7077	5,7	3,4109	4,4	4,5358	5,5	3,2632	4,3
0,0	3,5563	5,5	2,7396	4,3	3,4555	5,4	2,6403	4,2
5,0	2,7119	5,3	2,2140	4,2	2,6550	5,2	2,1508	4,0
10,0	2,0860	5,1	1,7999	4,1	2,0565	5,0	1,7627	3,9
15,0	1,6204	5,0	1,4716	4,0	1,6053	4,9	1,4525	3,8
20,0	1,2683	4,8	1,2099	3,9	1,2625	4,7	1,2027	3,7
25,0	1,0000	4,7	1,0000	3,8	1,0000	4,6	1,0000	3,5
30,0	0,79420	4,6	0,83078	3,7	0,79751	4,5	0,84385	3,4
35,0	0,63268	4,5	0,69361	3,6	0,64020	4,3	0,71266	3,4
40,0	0,50740	4,3	0,58186	3,5	0,51716	4,2	0,60319	3,3
45,0	0,41026	4,2	0,49036	3,4	0,42030	4,1	0,51216	3,2
50,0	0,33363	4,1	0,41509	3,3	0,34356	4,0	0,43654	3,2
55,0	0,27243	4,0	0,35288	3,2	0,28240	3,9	0,37367	3,1
60,0	0,22370	3,9	0,30124	3,1	0,23338	3,8	0,32128	3,0
65,0	0,18459	3,8	0,25818	3,0	0,19386	3,7	0,27750	2,9
70,0	0,15305	3,7	0,22213	3,0	0,16183	3,6	0,24078	2,8
75,0	0,12755	3,6	0,19183	2,9	0,13573	3,5	0,20985	2,7
80,0	0,10677	3,5	0,16626	2,8	0,11437	3,4	0,18368	2,6
85,0	0,089928	3,4	0,14460	2,8	0,096793	3,3	0,16142	2,5
90,0	0,076068	3,3	0,12618	2,7	0,082267	3,2	0,14239	2,5
95,0	0,064524	3,3	0,11047	2,6	0,070207	3,1	0,12606	2,4
100,0	0,054941	3,2	0,097017	2,6	0,060152	3,1	0,11196	2,3
105,0	0,047003	3,1	0,085463	2,5	0,051734	3,0	0,099734	2,3
110,0	0,040358	3,0	0,075506	2,4	0,044657	2,9	0,089081	2,2
115,0	0,034743	3,0	0,066899	2,4	0,038685	2,8	0,079757	2,2
120,0	0,030007	2,9	0,059437	2,3	0,033627	2,8	0,071561	2,1
125,0	0,026006	2,8	0,052948	2,3	0,029326	2,7	0,064327	2,1
130,0	0,022609	2,8	0,047289	2,2	0,025658	2,6	-	-
135,0	0,019720	2,7	0,042341	2,2	0,022517	2,6	-	-

Standardized R/T Characteristics

Number	2904		2908		2911		3204	
	$B_{25/100} = 4300 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3460 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4170 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3250 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	0,017251	2,6	0,038003	2,1	0,019820	2,5	–	–
145,0	0,015139	2,6	0,034189	2,1	0,017496	2,5	–	–
150,0	0,013321	2,5	0,030828	2,0	0,015488	2,4	–	–
155,0	0,011754	2,5	0,027859	2,0	0,013747	2,4	–	–
160,0	–	–	0,025230	2,0	0,012234	2,3	–	–
165,0	–	–	0,022896	1,9	0,010915	2,3	–	–
170,0	–	–	0,020820	1,9	0,0097619	2,2	–	–
175,0	–	–	0,018970	1,8	0,0087514	2,2	–	–
180,0	–	–	0,017317	1,8	0,0078636	2,1	–	–

Standardized R/T Characteristics

Number	3205		3206		3207		4001	
	$B_{25/100} = 3300 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3450 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3100 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3950 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	48,569	6,4	59,147	6,7	36,781	5,9	88,052	7,3
-50,0	35,504	6,2	42,651	6,4	27,559	5,7	61,650	7,0
-45,0	26,252	5,9	31,088	6,2	20,858	5,5	43,727	6,8
-40,0	19,625	5,7	22,903	6,0	15,942	5,3	31,395	6,5
-35,0	14,827	5,5	17,052	5,8	12,299	5,1	22,802	6,3
-30,0	11,315	5,3	12,827	5,6	9,5753	4,9	16,742	6,2
-25,0	8,7191	5,1	9,7461	5,4	7,5194	4,8	12,367	6,0
-20,0	6,7805	4,9	7,4770	5,2	5,9540	4,6	9,2353	5,6
-15,0	5,3194	4,8	5,7897	5,0	4,7520	4,4	7,0079	5,4
-10,0	4,2082	4,6	4,5234	4,9	3,8214	4,3	5,3654	5,4
-5,0	3,3557	4,5	3,5643	4,7	3,0954	4,1	4,1260	5,2
0,0	2,6963	4,3	2,8316	4,5	2,5247	4,0	3,2000	5,0
5,0	2,1822	4,2	2,2671	4,4	2,0728	3,9	2,4986	4,9
10,0	1,7784	4,0	1,8287	4,2	1,7125	3,8	1,9662	4,7
15,0	1,4588	3,9	1,4855	4,1	1,4233	3,6	1,5596	4,6
20,0	1,2042	3,8	1,2149	4,0	1,1898	3,5	1,2457	4,5
25,0	1,0000	3,7	1,0000	3,8	1,0000	3,4	1,0000	4,4
30,0	0,83517	3,5	0,82816	3,7	0,84489	3,3	0,80355	4,2
35,0	0,70133	3,4	0,68985	3,6	0,71742	3,2	0,65346	4,1
40,0	0,59200	3,3	0,57784	3,5	0,61208	3,1	0,53456	4,0
45,0	0,50221	3,2	0,48658	3,4	0,52460	3,0	0,43966	3,9
50,0	0,42807	3,1	0,41181	3,3	0,45158	3,0	0,36357	3,8
55,0	0,36654	3,1	0,35020	3,2	0,39036	2,9	0,30183	3,7
60,0	0,31522	3,0	0,29918	3,1	0,33879	2,8	0,25189	3,6
65,0	0,27222	2,9	0,25672	3,0	0,29515	2,7	0,21136	3,5
70,0	0,23603	2,8	0,22120	2,9	0,25809	2,6	0,17819	3,4
75,0	0,20543	2,7	0,19136	2,9	0,22647	2,6	0,15089	3,3
80,0	0,17946	2,7	0,16618	2,8	0,19940	2,5	0,12833	3,2
85,0	0,15733	2,6	0,14484	2,7	0,17614	2,4	0,10948	3,1
90,0	0,13839	2,5	0,12668	2,7	0,15608	2,4	0,093748	3,0
95,0	0,12213	2,5	0,11117	2,6	0,13871	2,3	0,080764	2,9
100,0	0,108115	2,4	0,097870	2,5	0,12364	2,3	0,069842	2,9
105,0	0,095998	2,3	0,086428	2,5	0,11051	2,2	0,060455	2,9
110,0	0,085486	2,3	0,076549	2,4	0,099035	2,2	0,052498	2,8
115,0	0,076337	2,2	0,067992	2,3	0,088982	2,1	0,045740	2,7
120,0	0,068351	2,2	0,060555	2,3	0,080147	2,1	0,039972	2,7
125,0	0,061358	2,1	0,054073	2,2	0,072362	2,0	0,034984	2,6
130,0	-	-	-	-	-	-	-	-
135,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Standardized R/T Characteristics

Number	4003		4012		4901		8016	
	$B_{25/100} = 4450 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4355 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3950 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3988 \text{ K}$	
T (°C)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	103,81	6,8	115,76	7,5	87,890	7,1	96,30	7,4
-50,0	73,707	6,7	80,102	7,2	61,759	6,9	67,01	7,2
-45,0	52,723	6,6	56,067	7,0	43,934	6,7	47,17	6,9
-40,0	37,988	6,5	39,677	6,8	31,618	6,5	33,65	6,7
-35,0	27,565	6,4	28,374	6,6	23,006	6,3	24,26	6,4
-30,0	20,142	6,2	20,496	6,4	16,915	6,1	17,70	6,2
-25,0	14,801	6,1	14,949	6,2	12,555	5,9	13,04	6,0
-20,0	10,976	5,9	11,004	6,0	9,4143	5,7	9,707	5,8
-15,0	8,1744	5,8	8,1721	5,9	7,1172	5,5	7,293	5,6
-10,0	6,1407	5,7	6,1208	5,7	5,4308	5,4	5,533	5,5
-5,0	4,6331	5,5	4,6219	5,5	4,1505	5,2	4,232	5,3
0,0	3,5243	5,4	3,5176	5,4	3,2014	5,0	3,265	5,1
5,0	2,6995	5,3	2,6973	5,2	2,5011	4,9	2,539	5,0
10,0	2,0831	5,1	2,0834	5,1	1,9691	4,7	1,990	4,8
15,0	1,6189	5,0	1,6205	5,0	1,5618	4,6	1,571	4,7
20,0	1,2666	4,9	1,2689	4,8	1,2474	4,5	1,249	4,5
25,0	1,0000	4,7	1,0000	4,7	1,0000	4,3	1,000	4,4
30,0	0,78351	4,6	0,79302	4,6	0,80800	4,2	0,8057	4,3
35,0	0,62372	4,5	0,63266	4,5	0,65690	4,1	0,6531	4,1
40,0	0,49937	4,4	0,50765	4,3	0,53720	4,0	0,5327	4,0
45,0	0,40218	4,3	0,40961	4,2	0,44235	3,9	0,4369	3,9
50,0	0,32557	4,2	0,33229	4,1	0,36610	3,8	0,3603	3,8
55,0	0,26402	4,1	0,27096	4,0	0,30393	3,7	0,2986	3,7
60,0	0,21527	4,0	0,22206	3,9	0,25359	3,6	0,2488	3,6
65,0	0,17693	3,9	0,18287	3,8	0,21283	3,5	0,2083	3,5
70,0	0,14616	3,8	0,15130	3,7	0,17942	3,4	0,1752	3,4
75,0	0,12097	3,7	0,12574	3,7	0,15183	3,3	0,1481	3,3
80,0	0,10053	3,7	0,10496	3,6	0,12901	3,2	0,1258	3,2
85,0	0,083761	3,6	0,087977	3,5	0,11002	3,1	0,1072	3,2
90,0	0,070039	3,5	0,074045	3,4	0,094179	3,1	0,09177	3,1
95,0	0,058937	3,4	0,062565	3,3	0,080896	3,0	0,07885	3,0
100,0	0,049777	3,4	0,053067	3,3	0,069722	2,9	0,06800	2,9
105,0	0,042146	3,3	0,045177	3,2	0,060397	2,9	0,05886	2,9
110,0	0,035803	3,2	0,038597	3,1	0,052493	2,8	0,05112	2,8
115,0	0,030504	3,2	0,033090	3,0	0,045733	2,7	0,04454	2,7
120,0	0,026067	3,1	0,028464	3,0	0,039963	2,7	0,03893	2,6
125,0	0,022332	3,0	0,024564	2,9	0,035059	2,6	0,03417	2,6
130,0	0,019186	3,0	0,021265	2,9	0,030844	2,6	0,03009	2,5
135,0	0,016515	2,9	0,018465	2,8	0,027192	2,5	0,02654	2,5

Standardized R/T Characteristics

Number	4003		4012		4901		8016	
	$B_{25/100} = 4450 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4355 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3950 \text{ K}$		$B_{25/100} = 3988 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	0,014253	2,9	0,016081	2,7	0,024034	2,4	0,02348	2,4
145,0	0,012367	2,8	0,014045	2,7	0,021285	2,4	0,02083	2,4
150,0	0,010758	2,8	0,012301	2,6	0,018895	2,4	0,01853	2,3
155,0	0,0093933	2,7	0,010803	2,6	0,016813	2,3	0,01653	2,3
160,0	–	–	0,0095122	2,5	–	–	–	–
165,0	–	–	0,0083968	2,5	–	–	–	–
170,0	–	–	0,0074306	2,4	–	–	–	–
175,0	–	–	0,0065913	2,4	–	–	–	–
180,0	–	–	0,0058604	2,3	–	–	–	–

Standardized R/T Characteristics

Number	8018		8401		8402		8403	
	$B_{25/100} = 3964 \text{ K}$		$B_{0/100} = 3390 \text{ K}$		$B_{0/100} = 3450 \text{ K}$		$B_{0/100} = 3970 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	—	—	48,237	6,2	51,991	6,4	103,29	7,6
-50,0	—	—	35,488	6,0	37,989	6,2	71,079	7,3
-45,0	—	—	26,390	5,8	28,070	5,9	49,619	7,1
-40,0	30,24	6,3	19,825	5,6	20,960	5,7	35,108	6,8
-35,0	22,10	6,1	15,037	5,4	15,809	5,5	25,158	6,5
-30,0	16,32	5,9	11,511	5,3	12,037	5,4	18,245	6,3
-25,0	12,17	5,8	8,8893	5,1	9,2484	5,2	13,383	6,1
-20,0	9,153	5,6	6,9218	4,9	7,1668	5,0	9,9221	5,9
-15,0	6,945	5,4	5,4326	4,8	5,5993	4,9	7,4316	5,7
-10,0	5,313	5,2	4,2961	4,6	4,4087	4,7	5,6202	5,5
-5,0	4,097	5,1	3,4220	4,5	3,4971	4,6	4,2894	5,3
0,0	3,183	4,9	2,7445	4,3	2,7936	4,4	3,3024	5,2
5,0	2,491	4,8	2,2158	4,2	2,2468	4,3	2,5607	5,0
10,0	1,963	4,7	1,8002	4,1	1,8187	4,2	2,0017	4,8
15,0	1,557	4,6	1,4714	4,0	1,4813	4,0	1,5768	4,7
20,0	1,244	4,4	1,2097	3,9	1,2136	3,9	1,2513	4,6
25,0	1,000	4,3	1,0000	3,8	1,0000	3,8	1,0000	4,4
30,0	0,8083	4,2	0,83110	3,6	0,82845	3,7	0,80451	4,3
35,0	0,6572	4,1	0,69427	3,5	0,68991	3,6	0,65139	4,2
40,0	0,5373	4,0	0,58282	3,5	0,57742	3,5	0,53064	4,0
45,0	0,4418	3,9	0,49158	3,4	0,48560	3,4	0,43481	3,9
50,0	0,3650	3,7	0,41652	3,3	0,41026	3,3	0,35828	3,8
55,0	0,3030	3,7	0,35446	3,2	0,34816	3,2	0,29681	3,7
60,0	0,2527	3,6	0,30292	3,1	0,29673	3,2	0,24715	3,6
65,0	0,2118	3,5	0,25994	3,0	0,25393	3,1	0,20682	3,5
70,0	0,1783	3,4	0,22392	2,9	0,21817	3,0	0,17389	3,4
75,0	0,1508	3,3	0,19363	2,9	0,18816	2,9	0,14687	3,3
80,0	0,1280	3,2	0,16805	2,8	0,16288	2,8	0,12459	3,2
85,0	0,1091	3,2	0,14636	2,7	0,14150	2,8	0,10614	3,2
90,0	0,09330	3,1	0,12790	2,7	0,12335	2,7	0,090780	3,1
95,0	0,08016	3,0	0,11214	2,6	0,10788	2,6	0,077949	3,0
100,0	0,06910	2,9	0,098635	2,5	0,094659	2,6	0,067183	2,9
105,0	0,05974	2,9	0,087023	2,5	0,083313	2,5	0,058113	2,9
110,0	0,05183	2,8	0,077007	2,4	0,073547	2,5	0,050443	2,8
115,0	0,04512	2,8	0,068340	2,4	0,065114	2,4	0,043932	2,7
120,0	0,03940	2,7	0,060818	2,3	0,057810	2,4	0,038386	2,7
125,0	0,03450	2,6	0,054270	2,3	0,051464	2,3	0,033645	2,6
130,0	0,03032	2,6	0,048554	2,2	0,045936	2,2	0,029579	2,5
135,0	0,02672	2,5	0,043551	2,2	0,041106	2,2	0,026080	2,5

Standardized R/T Characteristics

Number	8018		8401		8402		8403	
	$B_{25/100} = 3964 \text{ K}$		$B_{0/100} = 3390 \text{ K}$		$B_{0/100} = 3450 \text{ K}$		$B_{0/100} = 3970 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	0,02361	2,5	0,039159	2,1	0,036875	2,1	0,023060	2,4
145,0	0,02091	2,4	0,035294	2,1	0,033159	2,1	0,020446	2,4
150,0	0,01857	2,4	0,031885	2,0	0,029886	2,1	0,018176	2,3
155,0	0,016537	2,3	0,028870	2,0	0,026998	2,0	0,016199	2,3
160,0	–	–	0,026197	1,9	0,024442	2,0	0,014473	2,2
165,0	–	–	0,023822	1,9	0,022175	1,9	0,012962	2,2
170,0	–	–	0,021707	1,8	0,020160	1,9	0,011636	2,1
175,0	–	–	0,019820	1,8	0,018365	1,8	0,010469	2,1
180,0	–	–	0,018132	1,8	0,016762	1,8	0,0094395	2,0
185,0	–	–	0,016619	1,7	0,015328	1,8	0,0085294	2,0
190,0	–	–	0,015260	1,7	0,014043	1,7	0,0077229	2,0
195,0	–	–	0,014038	1,7	0,012888	1,7	0,0070067	1,9
200,0	–	–	0,012936	1,6	0,011849	1,7	0,0063691	1,9
205,0	–	–	0,011941	1,6	0,010913	1,6	0,0058005	1,9
210,0	–	–	0,011041	1,6	0,010067	1,6	0,0052924	1,8
215,0	–	–	0,010225	1,5	0,0093013	1,6	0,0048373	1,8
220,0	–	–	0,0094848	1,5	0,0086075	1,5	0,0044290	1,7
225,0	–	–	0,0088113	1,5	0,0079777	1,5	0,0040620	1,7
230,0	–	–	0,0081978	1,4	0,0074050	1,5	0,0037315	1,7
235,0	–	–	0,0076382	1,4	0,0068833	1,4	0,0034333	1,6
240,0	–	–	0,0071268	1,4	0,0064075	1,4	0,0031639	1,6
245,0	–	–	0,0066590	1,3	0,0059728	1,4	0,0029200	1,6
250,0	–	–	0,0062302	1,3	0,0055751	1,4	0,0026988	1,6
255,0	–	–	0,0058368	1,3	0,0052107	1,3	0,0024980	1,5
260,0	–	–	0,0054753	1,3	0,0048764	1,3	0,0023153	1,5
265,0	–	–	0,0051426	1,2	0,0045692	1,3	0,0021489	1,5
270,0	–	–	0,0048360	1,2	0,0042866	1,3	0,0019971	1,5
275,0	–	–	0,0045532	1,2	0,0040263	1,2	0,0018584	1,4
280,0	–	–	0,0042920	1,2	0,0037862	1,2	0,0017316	1,4
285,0	–	–	0,0040504	1,1	0,0035645	1,2	0,0016153	1,4
290,0	–	–	0,0038266	1,1	0,0033595	1,2	0,0015087	1,4
295,0	–	–	0,0036192	1,1	0,0031697	1,2	0,0014107	1,3
300,0	–	–	0,0034267	1,1	0,0029938	1,1	0,0013207	1,3

Standardized R/T Characteristics

Numb.	8404		8405		8406		8407	
	$B_{0/100} = 4036 \text{ K}$		$B_{100/200} = 4537 \text{ K}$		$B_{200/300} = 5133 \text{ K}$		$B_{0/100} = 3450 \text{ K}$	
$T (^{\circ}\text{C})$	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	98,775	7,4	122,12	7,8	183,30	8,5	51,991	6,4
-50,0	68,648	7,1	83,306	7,5	120,69	8,2	37,989	6,2
-45,0	48,337	6,9	57,620	7,2	80,721	7,9	28,070	5,9
-40,0	34,458	6,6	40,378	7,0	54,792	7,6	20,960	5,7
-35,0	24,852	6,4	28,647	6,7	37,713	7,3	15,809	5,5
-30,0	18,124	6,2	20,563	6,5	26,301	7,1	12,037	5,4
-25,0	13,356	6,0	14,925	6,3	18,571	6,8	9,2484	5,2
-20,0	9,9413	5,8	10,947	6,1	13,269	6,6	7,1668	5,0
-15,0	7,4700	5,6	8,1101	5,9	9,5865	6,4	5,5993	4,9
-10,0	5,6639	5,4	6,0655	5,7	6,9997	6,2	4,4087	4,7
-5,0	4,3314	5,3	4,5776	5,5	5,1625	6,0	3,4971	4,6
0,0	3,3396	5,2	3,4845	5,4	3,8440	5,8	2,7936	4,4
5,0	2,5850	5,0	2,6743	5,2	2,8884	5,6	2,2468	4,3
10,0	2,0166	4,9	2,0686	5,1	2,1892	5,5	1,8187	4,2
15,0	1,5850	4,7	1,6121	4,9	1,6730	5,3	1,4813	4,0
20,0	1,2547	4,6	1,2654	4,8	1,2886	5,1	1,2136	3,9
25,0	1,0000	4,5	1,0000	4,6	1,0000	5,0	1,0000	3,8
30,0	0,80223	4,3	0,79548	4,5	0,78164	4,9	0,82845	3,7
35,0	0,64759	4,2	0,63677	4,4	0,61516	4,7	0,68991	3,6
40,0	0,52589	4,1	0,51279	4,3	0,48734	4,6	0,57742	3,5
45,0	0,42951	4,0	0,41534	4,2	0,38851	4,5	0,48560	3,4
50,0	0,35272	3,9	0,33828	4,1	0,31160	4,4	0,41026	3,3
55,0	0,29119	3,8	0,27698	3,9	0,25136	4,2	0,34816	3,2
60,0	0,24161	3,7	0,22795	3,8	0,20390	4,1	0,29673	3,2
65,0	0,20144	3,6	0,18853	3,7	0,16629	4,0	0,25393	3,1
70,0	0,16874	3,5	0,15666	3,7	0,13630	3,9	0,21817	3,0
75,0	0,14198	3,4	0,13077	3,6	0,11228	3,8	0,18816	2,9
80,0	0,11998	3,3	0,10964	3,5	0,092932	3,7	0,16288	2,8
85,0	0,10181	3,2	0,092319	3,4	0,077268	3,6	0,14150	2,8
90,0	0,086744	3,2	0,078049	3,3	0,064527	3,6	0,12335	2,7
95,0	0,074189	3,1	0,066244	3,2	0,054116	3,5	0,10788	2,6
100,0	0,063688	3,0	0,056439	3,2	0,045571	3,4	0,094659	2,6
105,0	0,054870	2,9	0,048262	3,1	0,038526	3,3	0,083313	2,5
110,0	0,047437	2,9	0,041416	3,0	0,032694	3,2	0,073547	2,5
115,0	0,041148	2,8	0,035663	3,0	0,027847	3,2	0,065114	2,4
120,0	0,035808	2,7	0,030811	2,9	0,023803	3,1	0,057810	2,4
125,0	0,031259	2,7	0,026705	2,8	0,020416	3,0	0,051464	2,3
130,0	0,027370	2,6	0,023218	2,8	0,017569	3,0	0,045936	2,2
135,0	0,024035	2,6	0,020247	2,7	0,015167	2,9	0,041106	2,2

Standardized R/T Characteristics

Numb.	8404		8405		8406		8407	
	$B_{0/100} = 4036 \text{ K}$		$B_{100/200} = 4537 \text{ K}$		$B_{200/300} = 5133 \text{ K}$		$B_{0/100} = 3450 \text{ K}$	
T (°C)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
140,0	0,021167	2,5	0,017707	2,7	0,013135	2,8	0,036875	2,1
145,0	0,018691	2,5	0,015530	2,6	0,011409	2,8	0,033159	2,1
150,0	0,016549	2,4	0,013658	2,5	0,0099385	2,7	0,029886	2,1
155,0	0,014691	2,4	0,012043	2,5	0,0086821	2,7	0,026998	2,0
160,0	0,013073	2,3	0,010647	2,4	0,0076052	2,6	0,024442	2,0
165,0	0,011662	2,3	0,0094360	2,4	0,0066796	2,6	0,022175	1,9
170,0	0,010427	2,2	0,0083831	2,3	0,0058817	2,5	0,020160	1,9
175,0	0,0093446	2,2	0,0074652	2,3	0,0051920	2,5	0,018365	1,8
180,0	0,0083928	2,1	0,0066630	2,3	0,0045943	2,4	0,016762	1,8
185,0	0,0075542	2,1	0,0059602	2,2	0,0040749	2,4	0,015328	1,8
190,0	0,0068135	2,0	0,0053431	2,2	0,0036225	2,3	0,014043	1,7
195,0	0,0061578	2,0	0,0047999	2,1	0,0032274	2,3	0,012888	1,7
200,0	0,0055762	2,0	0,0043208	2,1	0,0028817	2,2	0,011849	1,7
205,0	0,0050592	1,9	0,0038972	2,0	0,0025783	2,2	0,010913	1,6
210,0	0,0045986	1,9	0,0035219	2,0	0,0023116	2,2	0,010067	1,6
215,0	0,0041876	1,9	0,0031888	2,0	0,0020766	2,1	0,0093013	1,6
220,0	0,0038199	1,8	0,0028925	1,9	0,0018691	2,1	0,0086075	1,5
225,0	0,0034906	1,8	0,0026284	1,9	0,0016854	2,0	0,0079777	1,5
230,0	0,0031949	1,8	0,0023925	1,9	0,0015226	2,0	0,0074050	1,5
235,0	0,0029290	1,7	0,0021816	1,8	0,0013780	2,0	0,0068833	1,4
240,0	0,0026895	1,7	0,0019925	1,8	0,0012492	1,9	0,0064075	1,4
245,0	0,0024734	1,7	0,0018227	1,8	0,0011344	1,9	0,0059728	1,4
250,0	0,0022780	1,6	0,0016700	1,7	0,0010318	1,9	0,0055751	1,4
255,0	0,0021012	1,6	0,0015324	1,7	0,00094005	1,8	0,0052107	1,3
260,0	0,0019408	1,6	0,0014083	1,7	0,00085777	1,8	0,0048764	1,3
265,0	0,0017952	1,5	0,0012961	1,6	0,00078388	1,8	0,0045692	1,3
270,0	0,0016628	1,5	0,0011946	1,6	0,00071742	1,8	0,0042866	1,3
275,0	0,0015421	1,5	0,0011025	1,6	0,00065754	1,7	0,0040263	1,2
280,0	0,0014321	1,5	0,0010189	1,6	0,00060352	1,7	0,0037862	1,2
285,0	0,0013316	1,4	0,00094294	1,5	0,00055470	1,7	0,0035645	1,2
290,0	0,0012397	1,4	0,00087373	1,5	0,00051051	1,6	0,0033595	1,2
295,0	0,0011555	1,4	0,00081063	1,5	0,00047047	1,6	0,0031697	1,2
300,0	0,0010782	1,4	0,00075301	1,5	0,00043412	1,6	0,0029938	1,1

Standardized R/T Characteristics

Number 8413								
T (°C)	$B_{150/250} = 5300$ K		T (°C)	$B_{150/250} = 5300$ K		T (°C)	$B_{150/250} = 5300$ K	
	R_T/R_{25}	α (%/K)		R_T/R_{25}	α (%/K)		R_T/R_{25}	α (%/K)
- 55,0	176,81	8,2	140,0	0,010928	3,0	335,0	0,00017444	1,5
- 50,0	118,19	7,9	145,0	0,0094161	2,9	340,0	0,00016218	1,4
- 45,0	80,046	7,7	150,0	0,0081380	2,9	345,0	0,00015093	1,4
- 40,0	54,886	7,4	155,0	0,0070541	2,8	350,0	0,00014060	1,4
- 35,0	38,080	7,2	160,0	0,0061320	2,8	355,0	0,00013110	1,4
- 30,0	26,718	7,0	165,0	0,0053452	2,7	360,0	0,00012236	1,4
- 25,0	18,948	6,8	170,0	0,0046720	2,7	365,0	0,00011431	1,4
- 20,0	13,576	6,6	175,0	0,0040942	2,6	370,0	0,00010687	1,3
- 15,0	9,8218	6,4	180,0	0,0035971	2,6	375,0	0,00010001	1,3
- 10,0	7,1726	6,2	185,0	0,0031682	2,5	380,0	0,000093662	1,3
- 5,0	5,2848	6,0	190,0	0,0027973	2,5	385,0	0,000087789	1,3
0,0	3,9274	5,9	195,0	0,0024756	2,4	390,0	0,000082349	1,3
5,0	2,9426	5,7	200,0	0,0021959	2,4	395,0	0,000077304	1,3
10,0	2,2221	5,5	205,0	0,0019522	2,3	400,0	0,000072622	1,2
15,0	1,6907	5,4	210,0	0,0017393	2,3	405,0	0,000068273	1,2
20,0	1,2958	5,3	215,0	0,0015530	2,2	410,0	0,000064229	1,2
25,0	1,0000	5,1	220,0	0,0013895	2,2	415,0	0,000060466	1,2
30,0	0,77692	5,0	225,0	0,0012457	2,2	420,0	0,000056961	1,2
35,0	0,60750	4,9	230,0	0,0011190	2,1	425,0	0,000053694	1,2
40,0	0,47797	4,7	235,0	0,0010072	2,1	430,0	0,000050647	1,2
45,0	0,37832	4,6	240,0	0,00090823	2,0	435,0	0,000047801	1,2
50,0	0,30116	4,5	245,0	0,00082050	2,0	440,0	0,000045143	1,1
55,0	0,24107	4,4	250,0	0,00074258	2,0	445,0	0,000042657	1,1
60,0	0,19401	4,3	255,0	0,00067324	1,9	450,0	0,000040331	1,1
65,0	0,15694	4,2	260,0	0,00061142	1,9	455,0	0,000038153	1,1
70,0	0,12759	4,1	265,0	0,00055622	1,9	460,0	0,000036113	1,1
75,0	0,10423	4,0	270,0	0,00050682	1,8	465,0	0,000034199	1,1
80,0	0,085542	3,9	275,0	0,00046256	1,8	470,0	0,000032404	1,1
85,0	0,070522	3,8	280,0	0,00042282	1,8	475,0	0,000030718	1,1
90,0	0,058393	3,7	285,0	0,00038709	1,8	480,0	0,000029134	1,1
95,0	0,048554	3,6	290,0	0,00035491	1,7	485,0	0,000027645	1,0
100,0	0,040538	3,6	295,0	0,00032588	1,7	490,0	0,000026245	1,0
105,0	0,033979	3,5	300,0	0,00029966	1,6	495,0	0,000024926	1,0
110,0	0,028591	3,4	305,0	0,00027638	1,6	500,0	0,000023685	1,0
115,0	0,024146	3,3	310,0	0,00025523	1,6			
120,0	0,020467	3,3	315,0	0,00023598	1,6			
125,0	0,017408	3,2	320,0	0,00021845	1,5			
130,0	0,014857	3,1	325,0	0,00020244	1,5			
135,0	0,012721	3,1	330,0	0,00018782	1,5			

Standardized R/T Characteristics

Number 8415								
T (°C)	$B_{0/100} = 3970$ K		T (°C)	$B_{0/100} = 3970$ K		T (°C)	$B_{0/100} = 3970$ K	
	R_T/R_{25}	α (%/K)		R_T/R_{25}	α (%/K)		R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	103,29	7,6	140,0	0,023060	2,4	335,0	-	-
-50,0	71,079	7,3	145,0	0,020446	2,4	340,0	-	-
-45,0	49,619	7,1	150,0	0,018176	2,3	345,0	-	-
-40,0	35,108	6,8	155,0	0,016199	2,3	350,0	-	-
-35,0	25,158	6,5	160,0	0,014473	2,2	355,0	-	-
-30,0	18,245	6,3	165,0	0,012962	2,2	360,0	-	-
-25,0	13,383	6,1	170,0	0,011636	2,1	365,0	-	-
-20,0	9,9221	5,9	175,0	0,010469	2,1	370,0	-	-
-15,0	7,4316	5,7	180,0	0,0094395	2,0	375,0	-	-
-10,0	5,6202	5,5	185,0	0,0085294	2,0	380,0	-	-
-5,0	4,2894	5,3	190,0	0,0077229	2,0	385,0	-	-
0,0	3,3024	5,2	195,0	0,0070067	1,9	390,0	-	-
5,0	2,5607	5,0	200,0	0,0063691	1,9	395,0	-	-
10,0	2,0017	4,8	205,0	0,0058005	1,9	400,0	-	-
15,0	1,5768	4,7	210,0	0,0052924	1,8	405,0	-	-
20,0	1,2513	4,6	215,0	0,0048373	1,8	410,0	-	-
25,0	1,0000	4,4	220,0	0,0044290	1,7	415,0	-	-
30,0	0,80451	4,3	225,0	0,0040620	1,7	420,0	-	-
35,0	0,65139	4,2	230,0	0,0037315	1,7	425,0	-	-
40,0	0,53064	4,0	235,0	0,0034333	1,6	430,0	-	-
45,0	0,43481	3,9	240,0	0,0031639	1,6	435,0	-	-
50,0	0,35828	3,8	245,0	0,0029200	1,6	440,0	-	-
55,0	0,29681	3,7	250,0	0,0026988	1,6	445,0	-	-
60,0	0,24715	3,6	255,0	0,0024980	1,5	450,0	-	-
65,0	0,20682	3,5	260,0	0,0023153	1,5	455,0	-	-
70,0	0,17389	3,4	265,0	0,0021489	1,5	460,0	-	-
75,0	0,14687	3,3	270,0	0,0019971	1,5	465,0	-	-
80,0	0,12459	3,2	275,0	0,0018584	1,4	470,0	-	-
85,0	0,10614	3,2	280,0	0,0017316	1,4	475,0	-	-
90,0	0,090780	3,1	285,0	0,0016153	1,4	480,0	-	-
95,0	0,077949	3,0	290,0	0,0015087	1,4	485,0	-	-
100,0	0,067183	2,9	295,0	0,0014107	1,3	490,0	-	-
105,0	0,058113	2,9	300,0	0,0013207	1,3	495,0	-	-
110,0	0,050443	2,8	305,0	-	-	500,0	-	-
115,0	0,043932	2,7	310,0	-	-			
120,0	0,038386	2,7	315,0	-	-			
125,0	0,033645	2,6	320,0	-	-			
130,0	0,029579	2,5	325,0	-	-			
135,0	0,026080	2,5	330,0	-	-			

Standardized R/T Characteristics

Number	8501		8502		8503	
	$B_{25/100} = 3550 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4000 \text{ K}$		$B_{25/100} = 4500 \text{ K}$	
	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)	R_T/R_{25}	α (%/K)
-55,0	56,633	6,5	96,158	7,4	132,52	7,8
-50,0	41,134	6,3	66,892	7,1	90,523	7,5
-45,0	30,209	6,1	47,127	6,9	62,637	7,2
-40,0	22,420	5,9	33,606	6,6	43,867	7,0
-35,0	16,807	5,7	24,243	6,4	31,071	6,8
-30,0	12,721	5,5	17,681	6,2	22,244	6,6
-25,0	9,7156	5,3	13,032	6,0	16,087	6,4
-20,0	7,4854	5,1	9,7020	5,8	11,746	6,2
-15,0	5,8152	5,0	7,2923	5,6	8,6553	6,0
-10,0	4,5537	4,8	5,5314	5,4	6,4337	5,8
-5,0	3,5931	4,7	4,2325	5,3	4,8223	5,7
0,0	2,8558	4,5	3,2657	5,1	3,6435	5,5
5,0	2,2857	4,4	2,5400	4,9	2,7739	5,4
10,0	1,8416	4,3	1,9907	4,8	2,1274	5,2
15,0	1,4934	4,1	1,5716	4,7	1,6431	5,1
20,0	1,2184	4,0	1,2494	4,5	1,2777	5,0
25,0	1,0000	3,9	1,0000	4,4	1,0000	4,8
30,0	0,82537	3,8	0,80552	4,3	0,78759	4,7
35,0	0,68495	3,7	0,65288	4,1	0,62406	4,6
40,0	0,57139	3,6	0,53229	4,0	0,49737	4,5
45,0	0,47905	3,5	0,43645	3,9	0,39863	4,4
50,0	0,40358	3,4	0,35981	3,8	0,32123	4,3
55,0	0,34158	3,3	0,29819	3,7	0,26022	4,2
60,0	0,29040	3,2	0,24837	3,6	0,21186	4,1
65,0	0,24795	3,1	0,20787	3,5	0,17334	4,0
70,0	0,21259	3,0	0,17479	3,4	0,14249	3,9
75,0	0,18300	3,0	0,14763	3,3	0,11767	3,8
80,0	0,15813	2,9	0,12523	3,2	0,097598	3,7
85,0	0,13715	2,8	0,10667	3,2	0,081300	3,6
90,0	0,11938	2,7	0,09123	3,1	0,068004	3,5
95,0	0,10427	2,7	0,07832	3,0	0,057111	3,5
100,0	0,091375	2,6	0,06749	2,9	0,048150	3,4
105,0	0,080333	2,5	0,05836	2,9	0,040747	3,3
110,0	0,070846	2,5	0,05065	2,8	0,034609	3,2
115,0	0,062666	2,4	0,044098	2,7	0,029500	3,2
120,0	0,055592	2,4	0,038520	2,7	0,025231	3,1
125,0	0,049454	2,3	0,033752	2,6	0,021651	3,0

Herausgegeben von EPCOS AG

Unternehmenskommunikation, Postfach 80 17 09, 81617 München, DEUTSCHLAND

☎ ++49 89 636 09, FAX (0 89) 636-2 26 89

© EPCOS AG 2002. Vervielfältigung, Veröffentlichung, Verbreitung und Verwertung dieser Broschüre und ihres Inhalts ohne ausdrückliche Genehmigung der EPCOS AG nicht gestattet.

Bestellungen unterliegen den vom ZVEI empfohlenen Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, soweit nichts anderes vereinbart wird.

Diese Broschüre ersetzt die vorige Ausgabe.

Fragen über Technik, Preise und Liefermöglichkeiten richten Sie bitte an den Ihnen nächstgelegenen Vertrieb der EPCOS AG oder an unsere Vertriebsgesellschaften im Ausland. Bauelemente können aufgrund technischer Erfordernisse Gefahrstoffe enthalten. Auskünfte darüber bitten wir unter Angabe des betreffenden Typs ebenfalls über die zuständige Vertriebsgesellschaft einzuholen.

Published by EPCOS AG

Corporate Communications, P.O. Box 80 17 09, 81617 Munich, GERMANY

☎ ++49 89 636 09, FAX (0 89) 636-2 26 89

© EPCOS AG 2002. Reproduction, publication and dissemination of this brochure and the information contained therein without EPCOS' prior express consent is prohibited.

Purchase orders are subject to the General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry recommended by the ZVEI (German Electrical and Electronic Manufacturers' Association), unless otherwise agreed.

This brochure replaces the previous edition.

For questions on technology, prices and delivery please contact the Sales Offices of EPCOS AG or the international Representatives.

Due to technical requirements components may contain dangerous substances. For information on the type in question please also contact one of our Sales Offices.