Čidla teploty Ni 1000, α = 6,18.10^{-3} °C^{-1}

Základní technické parametry

Čidlo	Tenkovrstvý niklový odpor
Rozsah pracovních teplot	-60 °C až 250 °C *
Odpor při 0 °C	1000 Ω
Dlouhodobá stabilita odporu	0,1% po 1000 hod. při t = 250 °C
Doporučený / maximální stejnosměrný měřící proud	Třída A: 0,2 mA / 0,5 mA Třída B: 0,3 mA / 0,8 mA

* Skutečný rozsah pracovních teplot snímače je dán konstrukcí a technologií.

Teplotní závislost odporu čidla v rozsahu teplot –60 °C až 250°C je vyjádřená rovnicí:

$$R = 1000 (1 + At + Bt^2 + Ct^4 + Dt^6)$$

kde: $A = 5{,}485.\ 10^{-3}\ °C^{-1}$ $C = 2{,}805.\ 10^{-11}\ °C^{-4}$

$B = 6{,}650.\ 10^{-6}\ °C^{-2}$ $D = -2{,}00.\ 10^{-17}\ °C^{-6}$

Závislost hodnoty odporu na teplotě je v Ohmech [Ω]:

°C	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
-60	695,2									
-50	742,6	737,8	733,0	728,2	723,4	718,7	714,0	709,3	704,6	699,9
-40	791,3	786,4	781,4	776,5	771,6	766,8	761,9	757,0	752,2	747,4
-30	841,5	836,4	831,3	826,3	821,2	816,2	811,2	806,2	801,2	796,3
-20	893,0	887,8	882,6	877,4	872,2	867,0	861,9	856,8	851,7	846,5
-10	945,8	940,5	935,1	929,8	924,5	919,2	913,9	908,7	903,4	898,2
0	1000,0	994,5	989,1	983,6	978,2	972,7	967,3	961,9	956,5	951,2

°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1000,0	1005,5	1011,0	1016,5	1022,0	1027,6	1033,1	1038,7	1044,3	1049,9
10	1055,5	1061,1	1066,8	1072,4	1078,1	1083,8	1089,5	1095,2	1100,9	1106,6
20	1112,4	1118,1	1123,9	1129,7	1135,5	1141,3	1147,1	1153,0	1158,8	1164,7
30	1170,6	1176,5	1182,4	1188,3	1194,2	1200,2	1206,1	1212,1	1218,1	1224,1
40	1230,1	1236,1	1242,2	1248,2	1254,3	1260,4	1266,5	1272,6	1278,8	1284,9
50	1291,1	1297,2	1303,4	1309,6	1315,8	1322,0	1328,3	1334,5	1340,8	1347,1
60	1353,4	1359,7	1366,0	1372,4	1378,7	1385,1	1391,5	1397,9	1404,3	1410,8
70	1417,2	1423,7	1430,1	1436,6	1443,1	1449,7	1456,2	1462,8	1469,3	1475,9
80	1482,5	1489,1	1495,7	1502,4	1509,1	1515,7	1522,4	1529,1	1535,9	1542,6
90	1549,3	1556,1	1562,9	1569,7	1576,5	1583,4	1590,2	1597,1	1604,0	1610,9
100	1617,8	1624,7	1631,7	1638,6	1645,6	1652,6	1659,6	1666,7	1673,7	1680,8
110	1687,9	1695,0	1702,1	1709,3	1716,4	1723,6	1730,8	1738,0	1745,2	1752,5
120	1759,7	1767,0	1774,3	1781,6	1788,9	1796,3	1803,7	1811,1	1818,5	1825,9
130	1833,3	1840,8	1848,3	1855,8	1863,3	1870,9	1878,4	1886,0	1893,6	1901,2
140	1908,9	1916,5	1924,2	1931,9	1939,6	1947,4	1955,1	1962,9	1970,7	1978,5
150	1986,3	1994,2	2002,1	2010,0	2017,9	2025,9	2033,8	2041,8	2049,8	2057,8
160	2065,9	2074,0	2082,1	2090,2	2098,3	2106,5	2114,6	2122,8	2131,1	2139,3
170	2147,6	2155,9	2164,2	2172,5	2180,9	2189,3	2197,7	2206,1	2214,6	2223,0
180	2231,5	2240,0	2248,6	2257,2	2265,8	2274,4	2283,0	2291,7	2300,4	2309,1
190	2317,8	2326,6	2335,4	2344,2	2353,0	2361,9	2370,8	2379,7	2388,6	2397,6
200	2406,6	2415,6	2424,7	2433,7	2442,8	2451,9	2461,1	2470,3	2479,5	2488,7
210	2498,0	2507,2	2516,5	2525,9	2535,2	2544,6	2554,0	2563,5	2573,0	2582,5
220	2592,0	2601,6	2611,1	2620,8	2630,4	2640,1	2649,8	2659,5	2669,3	2679,1
230	2688,9	2698,7	2708,6	2718,5	2728,4	2738,4	2748,4	2758,4	2768,5	2778,6
240	2788,7	2798,8	2809,0	2819,2	2829,5	2839,7	2850,0	2860,4	2870,7	2881,1
250	2891,6									

Třídy přesnosti čidla

Čidla jsou vyráběna ve dvou základních třídách přesnosti s tolerančními poli vyjádřenými vztahy:

	pro t = - 60 °C až 0 °C	pro t = 0 °C až 250 °C
Třída A	ΔT = ± (0,2 + 0,014 | t |) ve °C	ΔT = ± (0,2 + 0,0035 * t) ve °C
Třída B	ΔT = ± (0,4 + 0,028 | t |) ve °C	ΔT = ± (0,4 + 0,0070 * t) ve °C

| t | je absolutní hodnota teploty

Teplota [°C]	Odpor [Ω]	Třída A		Třída B	
		ΔT [°C]	ΔR [Ω]	ΔT [°C]	ΔR [Ω]
-30	841,5	± 0,62	± 3,16	± 1,24	± 6,32
0	1000,0	± 0,20	± 1,10	± 0,40	± 2,20
25	1141,3	± 0,29	± 1,67	± 0,58	± 3,34
50	1291,1	± 0,38	± 2,29	± 0,75	± 4,58
100	1617,8	± 0,55	± 3,79	± 1,10	± 7,59
150	1986,3	± 0,73	± 5,73	± 1,45	± 11,46
200	2406,6	± 0,90	± 8,10	± 1,80	± 16,20
250	2891,6	± 1,08	± 11,29	± 2,15	± 22,58

Použití čidel: