

Čidla teploty Ni 1000, Tk = 5000 ppm/ °C

1. Základní technické parametry

Snímací prvek	Tenkovrstvý niklový odpor
Rozsah pracovních teplot	-60 až 250 °C *
Odpor při 0 °C	1000 Ω
Dlouhodobá stabilita odporu	0,1%; 10000 hod
Doporučený pracovní proud	< 1 mA

* Skutečný rozsah čidla je dán konstrukcí a technologií

Hodnota odporu čidla v rozsahu teplot -60 až 250 °C je vyjádřena rovnicí

$$R = 1000 (1 + At + Bt^2 + Ct^3)$$

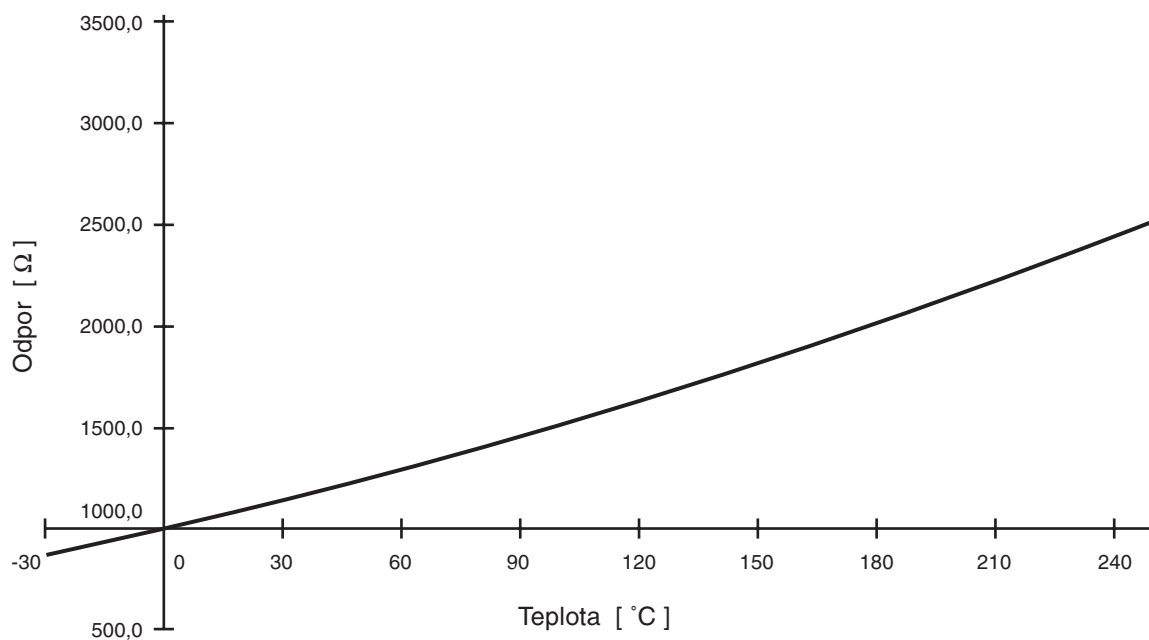
kde: $A = 4,427 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
 $B = 5,172 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-2}$
 $C = 5,585 \cdot 10^{-9} \text{ } ^\circ\text{C}^{-3}$

2. Závislost hodnoty odporu na teplotě

°C	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
-60	751,8									
-50	790,9	786,9	783,0	779,1	775,1	771,2	767,3	763,4	759,5	755,7
-40	830,8	826,8	822,8	818,8	814,7	810,7	806,8	802,8	798,8	794,8
-30	871,7	867,6	863,4	859,3	855,2	851,2	847,1	843,0	838,9	834,9
-20	913,5	909,3	905,0	900,8	896,7	892,5	888,3	884,1	880,0	875,8
-10	956,2	951,9	947,6	943,3	939,0	934,7	930,5	926,2	922,0	917,7
0	1000,0	995,6	991,2	986,8	982,4	978,0	973,6	969,3	964,9	960,6

°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1000,0	1004,4	1008,9	1013,3	1017,8	1022,3	1026,7	1031,2	1035,7	1040,3
10	1044,8	1049,3	1053,9	1058,4	1063,0	1067,6	1072,2	1076,8	1081,4	1086,0
20	1090,7	1095,3	1100,0	1104,6	1109,3	1114,0	1118,7	1123,4	1128,1	1132,9
30	1137,6	1142,4	1147,1	1151,9	1156,7	1161,5	1166,3	1171,2	1176,0	1180,9
40	1185,7	1190,6	1195,5	1200,4	1205,3	1210,2	1215,1	1220,1	1225,0	1230,0
50	1235,0	1240,0	1245,0	1250,0	1255,0	1260,1	1265,1	1270,2	1275,3	1280,3
60	1285,4	1290,6	1295,7	1300,8	1306,0	1311,1	1316,3	1321,5	1326,7	1331,9
70	1337,1	1342,4	1347,6	1352,9	1358,2	1363,5	1368,8	1374,1	1379,4	1384,8
80	1390,1	1395,5	1400,9	1406,3	1411,7	1417,1	1422,5	1428,0	1433,4	1438,9
90	1444,4	1449,9	1455,4	1460,9	1466,5	1472,0	1477,6	1483,2	1488,8	1494,4
100	1500,0	1505,6	1511,3	1517,0	1522,6	1528,3	1534,0	1539,7	1545,5	1551,2
110	1557,0	1562,8	1568,5	1574,4	1580,2	1586,0	1591,8	1597,7	1603,6	1609,5
120	1615,4	1621,3	1627,2	1633,2	1639,1	1645,1	1651,1	1657,1	1663,1	1669,1
130	1675,2	1681,2	1687,3	1693,4	1699,5	1705,6	1711,8	1717,9	1724,1	1730,3
140	1736,5	1742,7	1748,9	1755,2	1761,4	1767,7	1774,0	1780,3	1786,6	1792,9
150	1799,3	1805,6	1812,0	1818,4	1824,8	1831,2	1837,7	1844,1	1850,6	1857,1
160	1863,6	1870,1	1876,7	1883,2	1889,8	1896,4	1902,9	1909,6	1916,2	1922,8
170	1929,5	1936,2	1942,9	1949,6	1956,3	1963,0	1969,8	1976,6	1983,4	1990,2
180	1997,0	2003,8	2010,7	2017,6	2024,5	2031,4	2038,3	2045,2	2052,2	2059,2
190	2066,1	2073,2	2080,2	2087,2	2094,3	2101,3	2108,4	2115,5	2122,7	2129,8
200	2137,0	2144,1	2151,3	2158,5	2165,8	2173,0	2180,3	2187,5	2194,8	2202,1
210	2209,5	2216,8	2224,2	2231,6	2239,0	2246,4	2253,8	2261,3	2268,7	2276,2
220	2283,7	2291,3	2298,8	2306,4	2313,9	2321,5	2329,1	2336,8	2344,4	2352,1
230	2359,8	2367,5	2375,2	2382,9	2390,7	2398,5	2406,2	2414,1	2421,9	2429,7
240	2437,6	2445,5	2453,4	2461,3	2469,2	2477,2	2485,2	2493,2	2501,2	2509,2
250	2517,3									

3. Charakteristika čidla:



4. Třídy přesnosti čidla

Čidla jsou vyráběna ve dvou třídách přesnosti, vyjádřenými těmito vztahy:

	pro $t < 0\text{ °C}$	pro $t > 0\text{ °C}$
Třída A	$\Delta T = \pm (0,2 + 0,014 t)$ ve °C	$\Delta T = \pm (0,2 + 0,0035 t)$ ve °C
Třída B	$\Delta T = \pm (0,4 + 0,028 t)$ ve °C	$\Delta T = \pm (0,4 + 0,0070 t)$ ve °C

* $|t|$ je absolutní hodnota teploty

Teplota [°C]	Odpor [Ω]	Třída A		Třída B	
		ΔT [°C]	ΔR [Ω]	ΔT [°C]	ΔR [Ω]
-30	871,7	$\pm 0,62$	$\pm 2,6$	$\pm 1,24$	$\pm 5,1$
0	1000,0	$\pm 0,20$	$\pm 0,9$	$\pm 0,40$	$\pm 1,8$
50	1235,0	$\pm 0,375$	$\pm 1,8$	$\pm 0,75$	$\pm 3,6$
100	1500,0	$\pm 0,55$	$\pm 3,1$	$\pm 1,10$	$\pm 6,2$
150	1799,3	$\pm 0,725$	$\pm 4,6$	$\pm 1,45$	$\pm 9,2$
200	2137,0	$\pm 0,90$	$\pm 6,4$	$\pm 1,80$	$\pm 12,8$
250	2517,3	$\pm 1,075$	$\pm 8,6$	$\pm 2,15$	$\pm 17,2$

5. Toleranční pole

