SENSIT	Charakteristic of temperature sensing elements Ni 891					Ni891	
						VÝTISK ČÍSLO	
AUTOR	Lukáš Osadník					SKART. ZNAK	S10
STRANA	1 z 2	VERZE	C z 25.11.13	NAHRAZUJE	B z 29.9.08	KLASIF. KÓD	I

Basic technical data

Sensing element	Tenkovrstvý niklový odpor
Range of working temperatures	-50 až 200 °C *
Resistance at 0°C	891,1 Ω
Long term stability of resistance	0,1%; po 1000 hod při teplotě 150 °C
Recommended / maximal dc measure current	0,3mA / 1mA

* The real range of working temperatures of sensor is defined by the design and technology

Temperature relation of the sensing element resistance in the temperature range –50 to 200 °C is expressed by the following formula:

$$R = 891{,}05945(1 + At + Bt^2 + Ct^3)$$

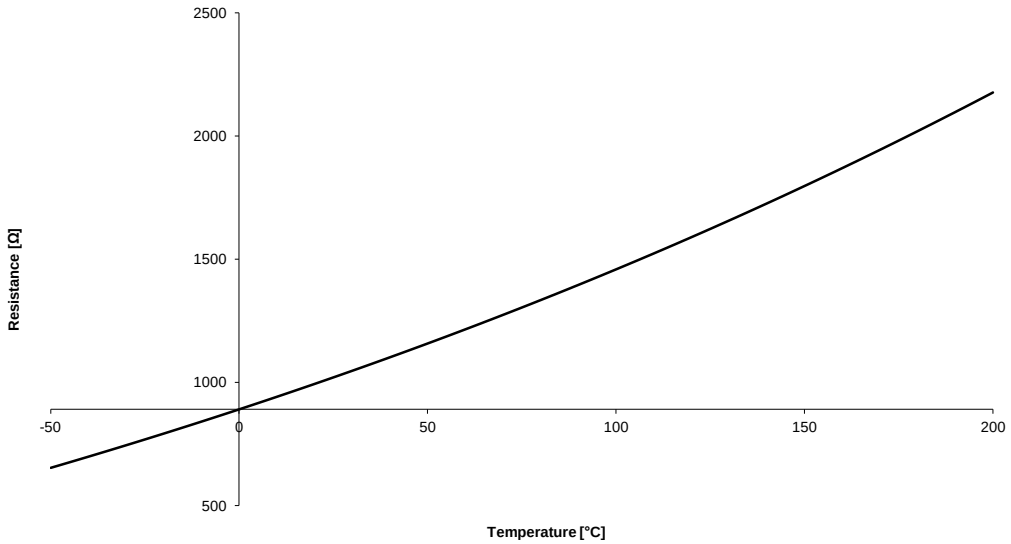
Where: $A = 5{,}64742.\ 10^{-3}\ °C^{-1}$
$B = 6{,}69504.\ 10^{-6}\ °C^{-2}$
$C = 5{,}68816.\ 10^{-9}\ °C^{-3}$

Relation the resistor value on temperature (in Ohm [Ω]):

°C	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
-50	653,7									
-40	699,0	694,4	689,9	685,3	680,8	676,2	671,7	667,2	662,7	658,2
-30	745,3	740,6	736,0	731,3	726,7	722,0	717,4	712,8	708,2	703,6
-20	792,8	788,0	783,2	778,4	773,7	768,9	764,2	759,4	754,7	750,0
-10	841,3	836,4	831,5	826,6	821,8	816,9	812,1	807,2	802,4	797,6
0	891,1	886,0	881,0	876,0	871,0	866,0	861,1	856,1	851,2	846,2

°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	891,1	896,1	901,1	906,2	911,3	916,4	921,5	926,6	931,7	936,8
10	942,0	947,1	952,3	957,5	962,7	967,9	973,1	978,4	983,6	988,9
20	994,1	999,4	1004,7	1010,0	1015,3	1020,7	1026,0	1031,4	1036,7	1042,1
30	1047,5	1052,9	1058,4	1063,8	1069,2	1047,7	1080,2	1085,7	1091,2	1096,7
40	1102,2	1107,8	1113,3	1118,9	1124,5	1130,1	1135,7	1141,3	1146,9	1152,6
50	1158,2	1163,9	1169,6	1175,3	1181,0	1186,7	1192,5	1198,2	1204,0	1209,8
60	1215,6	1221,4	1227,2	1233,0	1238,9	1244,7	1250,6	1256,5	1262,4	1268,3
70	1274,3	1280,2	1286,2	1292,2	1298,2	1304,2	1310,2	1316,2	1322,3	1328,3
80	1334,4	1340,5	1346,6	1352,7	1358,9	1365,0	1371,2	1377,4	1383,5	1389,8
90	1396,0	1402,2	1408,5	1414,7	1421,0	1427,3	1433,6	1439,9	1446,3	1452,6
100	1459,0	1465,4	1471,8	1478,2	1484,6	1491,1	1497,5	1504,0	1510,5	1517,0
110	1523,5	1530,1	1536,6	1543,2	1549,8	1556,4	1563,0	1569,6	1576,3	1582,9
120	1589,6	1596,3	1603,0	1609,7	1616,4	1623,2	1630,0	1636,7	1643,6	1650,4
130	1657,2	1664,0	1670,9	1677,8	1684,7	1691,6	1698,5	1705,5	1712,4	1719,4
140	1726,4	1733,4	1740,4	1747,5	1754,5	1761,6	1768,7	1775,8	1782,9	1790,1
150	1797,2	1804,4	1811,6	1818,8	1826,0	1833,2	1840,5	1847,8	1855,1	1862,4
160	1869,7	1877,0	1884,4	1891,8	1899,1	1906,6	1914,0	1921,4	1928,9	1936,3
170	1943,8	1951,3	1958,9	1966,4	1974,0	1981,6	1989,1	1996,8	2004,4	2012,0
180	2019,7	2027,4	2035,1	2042,8	2050,5	2058,3	2066,0	2073,8	2081,6	2089,5
190	2097,3	2105,2	2113,0	2120,9	2128,8	2136,8	2144,7	2152,7	2160,7	2168,7
200	2176,7									

Characteristic of the sensing element



Accuracy classes of the sensing element

Sensing elements are produced in two basic accuracy classes with tolerance fields which are spe-cified following formula:

	for - 50°C ≤ t < 0°C	for 0°C ≥ t to ≤ 200°C
Class A	$\Delta T = \pm (0,2 + 0,014 * \lvert t \rvert)$ in °C	$\Delta T = \pm (0,2 + 0,0035 * t)$ in °C
Class B	$\Delta T = \pm (0,4 + 0,028 * \lvert t \rvert)$ in °C	$\Delta T = \pm (0,4 + 0,0070 * t)$ in °C

* | t | je absolutní hodnota teploty ve °C

Temperature	Resistance	Class A		Class B	
[°C]	[Ω]	ΔT [°C]	ΔR [Ω]	ΔT [°C]	ΔR [Ω]
-30	745,3	± 0,62	± 2,91	± 1,24	± 5,83
0	891,1	± 0,20	± 1,00	± 0,40	± 2,00
50	1158,2	± 0,38	± 2,14	± 0,75	± 4,28
100	1459,0	± 0,55	± 3,52	± 1,10	± 7,04
150	1797,2	± 0,73	± 5,26	± 1,45	± 10,52
200	2176,7	± 0,90	± 7,20	± 1,80	± 14,40

Tolerance field