

Čidla teploty Pt 1000, $\alpha = 3,851 \cdot 10^{-3} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Základní technické parametry

Čidlo	Tenkvrstvý platinový odpor
Maximální rozsah pracovních teplot	-200° až 800°C ¹⁾
Odpor při 0°C	1000 Ω
Dlouhodobá stabilita odporu	0,03% po 1000 hod. při t = 400°C
Doporučený / maximální stejnosměrný měřicí proud	Třída A: 0,2 mA / 0,5 mA ²⁾ Třída B: 0,3 mA / 0,8 mA ²⁾

1) Skutečný rozsah pracovních teplot snímače je dán konstrukcí a technologií.

2) Platí pro teplotní rozsah -50 až +400 °C

Teplotní závislost odporu čidla je vyjádřena rovnicemi:

$$R = 1000 (1 + At + Bt^2 + C (t-100) t^3)$$

v rozsahu teplot -200° až 0 °C

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

v rozsahu teplot 0° až 850 °C

kde: $A = 3,9083 \cdot 10^{-3} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ $B = -5,775 \cdot 10^{-7} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-2}$ $C = -4,183 \cdot 10^{-12} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-4}$

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

°C	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
-200	185,20									
-190	228,25	223,97	219,67	215,38	211,08	206,77	202,47	198,15	193,84	189,52
-180	270,96	266,71	262,45	258,19	253,92	249,65	245,38	241,10	236,82	232,54
-170	313,35	309,13	304,90	300,67	296,43	292,20	287,96	283,71	279,47	275,22
-160	355,43	351,24	347,04	342,84	338,64	334,43	330,22	326,01	321,79	317,57
-150	397,23	393,06	388,89	384,72	380,55	376,37	372,19	368,00	363,82	359,63
-140	438,76	434,62	430,48	426,33	422,18	418,03	413,88	409,72	405,56	401,40
-130	480,05	475,93	471,81	467,69	463,56	459,44	455,31	451,17	447,04	442,90
-120	521,10	517,00	512,91	508,81	504,70	500,60	496,49	492,39	488,28	484,16
-110	561,93	557,86	553,78	549,70	545,62	541,54	537,46	533,37	529,28	525,19
-100	602,56	598,50	594,45	590,39	586,33	582,27	578,21	574,14	570,07	566,00
-90	643,00	638,96	634,92	630,88	626,84	622,80	618,76	614,71	610,66	606,61
-80	683,25	679,24	675,22	671,19	667,17	663,15	659,12	655,09	651,06	647,03
-70	723,35	719,34	715,34	711,34	707,33	703,32	699,31	695,30	691,29	687,27
-60	763,28	759,29	755,30	751,31	747,32	743,33	739,33	735,34	731,34	727,35
-50	803,06	799,09	795,12	791,14	787,17	783,19	779,21	775,23	771,25	767,26
-40	842,71	838,75	834,79	830,83	826,87	822,90	818,94	814,97	811,00	807,03
-30	882,22	878,27	874,32	870,38	866,43	862,48	858,53	854,57	850,62	846,66
-20	921,60	917,67	913,73	909,80	905,86	901,92	897,98	894,04	890,10	886,16
-10	960,86	956,94	953,02	949,09	945,17	941,24	937,32	933,39	929,46	925,53
0	1000,00	996,09	992,18	988,27	984,36	980,44	976,53	972,61	968,70	964,78

°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1000,00	1003,91	1007,81	1011,72	1015,62	1019,53	1023,43	1027,33	1031,23	1035,13
10	1039,03	1042,92	1046,82	1050,71	1054,60	1058,49	1062,38	1066,27	1070,16	1074,05
20	1077,94	1081,82	1085,70	1089,59	1093,47	1097,35	1101,23	1105,10	1108,98	1112,86
30	1116,73	1120,60	1124,47	1128,35	1132,21	1136,08	1139,95	1143,82	1147,68	1151,55
40	1155,41	1159,27	1163,13	1166,99	1170,85	1174,70	1178,56	1182,41	1186,27	1190,12
50	1193,97	1197,82	1201,67	1205,52	1209,36	1213,21	1217,05	1220,90	1224,74	1228,58
60	1232,42	1236,26	1240,09	1243,93	1247,77	1251,60	1255,43	1259,26	1263,09	1266,92
70	1270,75	1274,58	1278,40	1282,23	1286,05	1289,87	1293,70	1297,52	1301,33	1305,15
80	1308,97	1312,78	1316,60	1320,41	1324,22	1328,03	1331,84	1335,65	1339,46	1343,26
90	1347,07	1350,87	1354,68	1358,48	1362,28	1366,08	1369,87	1373,67	1377,47	1381,26
100	1385,06	1388,85	1392,64	1396,43	1400,22	1404,00	1407,79	1411,58	1415,36	1419,14

110	1422,93	1426,71	1430,49	1434,26	1438,04	1441,82	1445,59	1449,37	1453,14	1456,91
120	1460,68	1464,45	1468,22	1471,98	1475,75	1479,51	1483,28	1487,04	1490,80	1494,56
130	1498,32	1502,08	1505,83	1509,59	1513,34	1517,10	1520,85	1524,60	1528,35	1532,10
140	1535,84	1539,59	1543,33	1547,08	1550,82	1554,56	1558,30	1562,04	1565,78	1569,52
150	1573,25	1576,99	1580,72	1584,45	1588,18	1591,91	1595,64	1599,37	1603,09	1606,82
160	1610,54	1614,27	1617,99	1621,71	1625,43	1629,15	1632,86	1636,58	1640,30	1644,01
170	1647,72	1651,43	1655,14	1658,85	1662,56	1666,27	1669,97	1673,68	1677,38	1681,08
180	1684,78	1688,48	1692,18	1695,88	1699,58	1703,27	1706,96	1710,66	1714,35	1718,04
190	1721,73	1725,42	1729,10	1732,79	1736,48	1740,16	1743,84	1747,52	1751,20	1754,88
200	1758,56	1762,24	1765,91	1769,59	1773,26	1776,93	1780,60	1784,27	1787,94	1791,61
210	1795,28	1798,94	1802,60	1806,27	1809,93	1813,59	1817,25	1820,91	1824,56	1828,22
220	1831,88	1835,53	1839,18	1842,83	1846,48	1850,13	1853,78	1857,43	1861,07	1864,72
230	1868,36	1872,00	1875,64	1879,28	1882,92	1886,56	1890,19	1893,83	1897,46	1901,10
240	1904,73	1908,36	1911,99	1915,62	1919,24	1922,87	1926,49	1930,12	1933,74	1937,36
250	1940,98	1944,60	1948,22	1951,83	1955,45	1959,06	1962,68	1966,29	1969,90	1973,51
260	1977,12	1980,73	1984,33	1987,94	1991,54	1995,14	1998,75	2002,35	2005,95	2009,54
270	2013,14	2016,74	2020,33	2023,93	2027,52	2031,11	2034,70	2038,29	2041,88	2045,46
280	2049,05	2052,63	2056,22	2059,80	2063,38	2066,96	2070,54	2074,11	2077,69	2081,27
290	2084,84	2088,41	2091,98	2095,55	2099,12	2102,69	2106,26	2109,82	2113,39	2116,95
300	2120,52	2124,08	2127,64	2131,20	2134,75	2138,31	2141,87	2145,42	2148,97	2152,52
310	2156,08	2159,62	2163,17	2166,72	2170,27	2173,81	2177,36	2180,90	2184,44	2187,98
320	2191,52	2195,06	2198,60	2202,13	2205,67	2209,20	2212,73	2216,26	2219,79	2223,32
330	2226,85	2230,38	2233,90	2237,43	2240,95	2244,47	2247,99	2251,51	2255,03	2258,55
340	2262,06	2265,58	2269,09	2272,60	2276,12	2279,63	2283,14	2286,64	2290,15	2293,66
350	2297,16	2300,66	2304,17	2307,67	2311,17	2314,67	2318,16	2321,66	2325,16	2328,65
360	2332,14	2335,64	2339,13	2342,62	2346,10	2349,59	2353,08	2356,56	2360,05	2363,53
370	2367,01	2370,49	2373,97	2377,45	2380,93	2384,40	2387,88	2391,35	2394,82	2398,29
380	2401,76	2405,23	2408,70	2412,17	2415,63	2419,10	2422,56	2426,02	2429,48	2432,94
390	2436,40	2439,86	2443,31	2446,77	2450,22	2453,67	2457,13	2460,58	2464,03	2467,47
400	2470,92	2474,37	2477,81	2481,25	2484,70	2488,14	2491,58	2495,02	2498,45	2501,89
410	2505,33	2508,76	2512,19	2515,62	2519,06	2522,48	2525,91	2529,34	2532,77	2536,19
420	2539,62	2543,04	2546,46	2549,88	2553,30	2556,72	2560,13	2563,55	2566,96	2570,38
430	2573,79	2577,20	2580,61	2584,02	2587,43	2590,83	2594,24	2597,64	2601,05	2604,45
440	2607,85	2611,25	2614,65	2618,04	2621,44	2624,83	2628,23	2631,62	2635,01	2638,40
450	2641,79	2645,18	2648,57	2651,95	2655,34	2658,72	2662,10	2665,48	2668,86	2672,24
460	2675,62	2679,00	2682,37	2685,74	2689,12	2692,49	2695,86	2699,23	2702,60	2705,97
470	2709,33	2712,70	2716,06	2719,42	2722,78	2726,14	2729,50	2732,86	2736,22	2739,57
480	2742,93	2746,28	2749,63	2752,98	2756,33	2759,68	2763,03	2766,38	2769,72	2773,07
490	2776,41	2779,75	2783,09	2786,43	2789,77	2793,11	2796,44	2799,78	2803,11	2806,44
500	2809,78	2813,11	2816,43	2819,76	2823,09	2826,41	2829,74	2833,06	2836,38	2839,71
510	2843,03	2846,34	2849,66	2852,98	2856,29	2859,61	2862,92	2866,23	2869,54	2872,85
520	2876,16	2879,47	2882,77	2886,08	2889,38	2892,68	2895,99	2899,29	2902,58	2905,88
530	2909,18	2912,47	2915,77	2919,06	2922,35	2925,65	2928,94	2932,22	2935,51	2938,80
540	2942,08	2945,37	2948,65	2951,93	2955,21	2958,49	2961,77	2965,05	2968,32	2971,60
550	2974,87	2978,14	2981,42	2984,69	2987,95	2991,22	2994,49	2997,75	3001,02	3004,28
560	3007,54	3010,80	3014,06	3017,32	3020,58	3023,84	3027,09	3030,35	3033,60	3036,85
570	3040,10	3043,35	3046,60	3049,85	3053,09	3056,34	3059,58	3062,82	3066,06	3069,30
580	3072,54	3075,78	3079,02	3082,25	3085,49	3088,72	3091,95	3095,18	3098,41	3101,64
590	3104,87	3108,10	3111,32	3114,54	3117,77	3120,99	3124,21	3127,43	3130,65	3133,86
600	3137,08	3140,29	3143,51	3146,72	3149,93	3153,14	3156,35	3159,56	3162,77	3165,97
610	3169,18	3172,38	3175,58	3178,78	3181,98	3186,18	3188,38	3191,57	3194,77	3197,96
620	3201,15	3204,35	3207,54	3210,73	3213,91	3217,10	3220,29	3223,47	3226,66	3229,84
630	3233,02	3236,20	3239,38	3242,56	3245,73	3248,91	3252,08	3255,26	3258,43	3261,60
640	3264,77	3267,94	3271,10	3274,27	3277,44	3280,60	3283,76	3286,92	3290,08	3293,24
650	3296,40	3299,56	3302,71	3305,87	3309,02	3312,17	3315,33	3318,48	3321,62	3324,77
660	3327,92	3331,06	3334,21	3337,35	3340,49	3343,63	3346,77	3349,91	3353,05	3356,19
670	3359,32	3362,46	3365,59	3368,72	3371,85	3374,98	3378,11	3381,23	3384,36	3387,48

680	3390,61	3393,73	3396,85	3399,97	3403,09	3406,21	3409,32	3412,44	3415,55	3418,67
690	3421,78	3424,89	3428,00	3431,11	3434,22	3437,32	3440,43	3443,53	3446,63	3449,73
700	3452,83	3455,93	3459,03	3462,13	3465,22	3468,32	3471,41	3474,51	3477,60	3480,69
710	3483,78	3486,86	3489,95	3493,03	3496,12	3499,20	3502,28	3505,36	3508,44	3511,52
720	3514,60	3517,68	3520,75	3523,82	3526,90	3529,97	3533,04	3536,11	3539,18	3542,24
730	3545,31	3548,37	3551,44	3554,50	3557,56	3560,62	3563,68	3566,74	3569,79	3572,85
740	3575,90	3578,96	3582,01	3585,06	3588,11	3591,16	3594,20	3597,25	3600,29	3603,34
750	3606,38	3609,42	3612,46	3615,50	3618,54	3621,58	3624,61	3627,65	3630,68	3633,71
760	3636,74	3639,77	3642,80	3645,83	3648,86	3651,88	3654,91	3657,93	3660,95	3663,97
770	3666,99	3670,01	3673,03	3676,04	3679,06	3682,07	3685,08	3688,10	3691,11	3694,11
780	3697,12	3700,13	3703,14	3706,14	3709,14	3712,15	3715,15	3718,15	3721,15	3724,14
790	3727,14	3730,13	3733,13	3736,12	3739,11	3742,10	3745,09	3748,08	3751,07	3754,06
800	3757,04									

Třídy přesnosti čidla

Teplota [°C]	Odpor [Ω]	Třída AA		Třída A		Třída B		Třída C	
		ΔT [°C]	ΔR [Ω]	ΔT [°C]	ΔR [Ω]	ΔT [°C]	ΔR [Ω]	ΔT [°C]	ΔR [Ω]
-50	803,06	-	-	-	-	± 0,55	± 2,18	± 1,10	± 4,36
-30	882,22	-	-	± 0,21	± 0,83	± 0,45	± 1,77	± 0,90	± 3,55
0	1000,00	± 0,10	± 0,39	± 0,15	± 0,59	± 0,30	± 1,17	± 0,60	± 2,34
25	1097,35	± 0,14	± 0,55	± 0,20	± 0,78	± 0,43	± 1,65	± 0,85	± 3,30
100	1385,06	± 0,27	± 1,02	± 0,35	± 1,33	± 0,80	± 3,03	± 1,60	± 6,07
150	1573,25	± 0,36	± 1,33	± 0,45	± 1,68	± 1,05	± 3,92	± 2,10	± 7,84
200	1758,56	-	-	± 0,55	± 2,02	± 1,30	± 4,78	± 2,60	± 9,56
300	2120,52	-	-	± 0,75	± 2,67	± 1,80	± 6,41	± 3,60	± 12,82
400	2470,92	-	-	-	-	± 2,30	± 7,93	± 4,60	± 15,85
500	2809,78	-	-	-	-	± 2,80	± 9,33	± 5,60	± 18,65
600	3137,08	-	-	-	-	-	-	± 6,60	± 21,22

Pozn.: výše uvedené vztahy jsou podle ČSN EN 60 751 platné jen pro teplotní intervaly dané tabulkou.

Použití čidel:

 Teplárenství	 Vytápění systémy	 Vzducho- technika	 Alter. zdroje	 Kolejová vozidla	 Gumárenství	 Zdravotnictví	 Gastronomie	 Strojírenství	 Zakázková výroba
 Chemický průmysl	 Věda a výzkum								