

Čidla teploty Pt 100, Pt 500, Pt 1000 Tk = 3850 ppm/ °C

1. Základní technické parametry

| | |
|--|----------------------------|
| Snímací prvek | Tenkvrstvý platinový odpor |
| Maximální rozsah pracovních teplot | -50 až 400 °C * |
| Odpor při 0 °C | 100 Ω |
| Dlouhodobá stabilita odporu | 0,05%; 10000 hod |
| Doporučený stejnosměrný pracovní proud | < 1 mA |

* Skutečný rozsah čidla je dán konstrukcí a technologií

Hodnota odporu čidla je vyjádřena rovnicí $R = R_0 (1 + At + Bt^2 + C (t-100)t^3)$ v rozsahu teplot -50 až 0 °C
 $R = R_0 (1 + At + Bt^2)$ v rozsahu teplot 0 až 400 °C

kde: $A = 3,9083 \cdot 10^{-3} \text{ °C}^{-1}$ Pro Pt 100 $R_0 = 100$
 $B = -5,775 \cdot 10^{-7} \text{ °C}^{-2}$ Pro Pt 500 $R_0 = 500$
 $C = -4,183 \cdot 10^{-12} \text{ °C}^{-4}$ Pro Pt 1000 $R_0 = 1000$

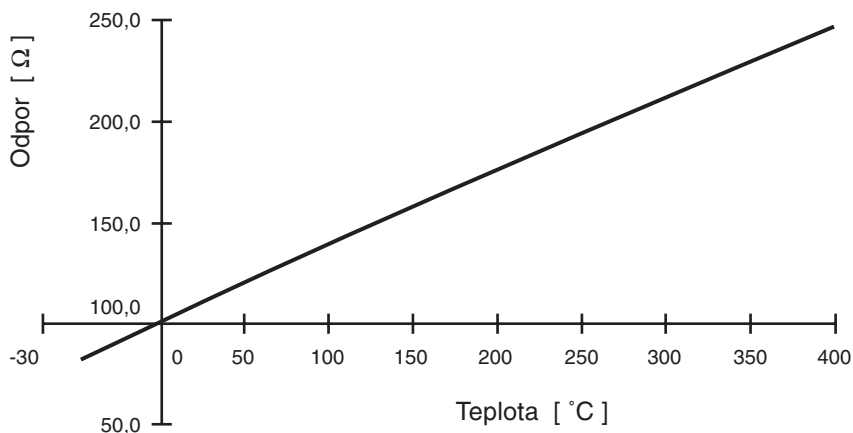
2. Závislost hodnoty odporu na teplotě pro Pt 100

| °C | 0 | -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 |
|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| -50 | 80,31 | | | | | | | | | |
| -40 | 84,27 | 83,87 | 83,48 | 83,08 | 82,69 | 82,29 | 81,89 | 81,50 | 81,10 | 80,70 |
| -30 | 88,22 | 87,83 | 87,43 | 87,04 | 86,64 | 86,25 | 85,85 | 85,46 | 85,06 | 84,67 |
| -20 | 92,16 | 91,77 | 91,37 | 90,98 | 90,59 | 90,19 | 89,80 | 89,40 | 89,01 | 88,62 |
| -10 | 96,09 | 95,69 | 95,30 | 94,91 | 94,52 | 94,12 | 93,73 | 93,34 | 92,95 | 92,55 |
| 0 | 100,00 | 99,61 | 99,22 | 98,83 | 98,44 | 98,04 | 97,65 | 97,26 | 96,87 | 96,48 |

| °C | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 100,00 | 100,39 | 100,78 | 101,17 | 101,56 | 101,95 | 102,34 | 102,73 | 103,12 | 103,51 |
| 10 | 103,90 | 104,29 | 104,68 | 105,07 | 105,46 | 105,85 | 106,24 | 106,63 | 107,02 | 107,40 |
| 20 | 107,79 | 108,18 | 108,57 | 108,96 | 109,35 | 109,73 | 110,12 | 110,51 | 110,90 | 111,29 |
| 30 | 111,67 | 112,06 | 112,45 | 112,83 | 113,22 | 113,61 | 114,00 | 114,38 | 114,77 | 115,15 |
| 40 | 115,54 | 115,93 | 116,31 | 116,70 | 117,08 | 117,47 | 117,86 | 118,24 | 118,63 | 119,01 |
| 50 | 119,40 | 119,78 | 120,17 | 120,55 | 120,94 | 121,32 | 121,71 | 122,09 | 122,47 | 122,86 |
| 60 | 123,24 | 123,63 | 124,01 | 124,39 | 124,78 | 125,16 | 125,54 | 125,93 | 126,31 | 126,69 |
| 70 | 127,08 | 127,46 | 127,84 | 128,22 | 128,61 | 128,99 | 129,37 | 129,75 | 130,13 | 130,52 |
| 80 | 130,90 | 131,28 | 131,66 | 132,04 | 132,42 | 132,80 | 133,18 | 133,57 | 133,95 | 134,33 |
| 90 | 134,71 | 135,09 | 135,47 | 135,85 | 136,23 | 136,61 | 136,99 | 137,37 | 137,75 | 138,13 |
| 100 | 138,51 | 138,88 | 139,26 | 139,64 | 140,02 | 140,40 | 140,78 | 141,16 | 141,54 | 141,91 |
| 110 | 142,29 | 142,67 | 143,05 | 143,43 | 143,80 | 144,18 | 144,56 | 144,94 | 145,31 | 145,69 |
| 120 | 146,07 | 146,44 | 146,82 | 147,20 | 147,57 | 147,95 | 148,33 | 148,70 | 149,08 | 149,46 |
| 130 | 149,83 | 150,21 | 150,58 | 150,96 | 151,33 | 151,71 | 152,08 | 152,46 | 152,83 | 153,21 |
| 140 | 153,58 | 153,96 | 154,33 | 154,71 | 155,08 | 155,46 | 155,83 | 156,20 | 156,58 | 156,95 |
| 150 | 157,33 | 157,70 | 158,07 | 158,45 | 158,82 | 159,19 | 159,56 | 159,94 | 160,31 | 160,68 |
| 160 | 161,05 | 161,43 | 161,80 | 162,17 | 162,54 | 162,91 | 163,29 | 163,66 | 164,03 | 164,40 |
| 170 | 164,77 | 165,14 | 165,51 | 165,89 | 166,26 | 166,63 | 167,00 | 167,37 | 167,74 | 168,11 |
| 180 | 168,48 | 168,85 | 169,22 | 169,59 | 169,96 | 170,33 | 170,70 | 171,07 | 171,43 | 171,80 |
| 190 | 172,17 | 172,54 | 172,91 | 173,28 | 173,65 | 174,02 | 174,38 | 174,75 | 175,12 | 175,49 |
| 200 | 175,86 | 176,22 | 176,59 | 176,96 | 177,33 | 177,69 | 178,06 | 178,43 | 178,79 | 179,16 |
| 210 | 179,53 | 179,89 | 180,26 | 180,63 | 180,99 | 181,36 | 181,72 | 182,09 | 182,46 | 182,82 |
| 220 | 183,19 | 183,55 | 183,92 | 184,28 | 184,65 | 185,01 | 185,38 | 185,74 | 186,11 | 186,47 |
| 230 | 186,84 | 187,20 | 187,56 | 187,93 | 188,29 | 188,66 | 189,02 | 189,38 | 189,75 | 190,11 |
| 240 | 190,47 | 190,84 | 191,20 | 191,56 | 191,92 | 192,29 | 192,65 | 193,01 | 193,37 | 193,74 |
| 250 | 194,10 | 194,46 | 194,82 | 195,18 | 195,55 | 195,91 | 196,27 | 196,63 | 196,99 | 197,35 |
| 260 | 197,71 | 198,07 | 198,43 | 198,79 | 199,15 | 199,51 | 199,87 | 200,23 | 200,59 | 200,95 |
| 270 | 201,31 | 201,67 | 202,03 | 202,39 | 202,75 | 203,11 | 203,47 | 203,83 | 204,19 | 204,55 |
| 280 | 204,90 | 205,26 | 205,62 | 205,98 | 206,34 | 206,70 | 207,05 | 207,41 | 207,77 | 208,13 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 290 | 208,48 | 208,84 | 209,20 | 209,56 | 209,91 | 210,27 | 210,63 | 210,98 | 211,34 | 211,70 |
| 300 | 212,05 | 212,41 | 212,76 | 213,12 | 213,48 | 213,83 | 214,19 | 214,54 | 214,90 | 215,25 |
| 310 | 215,61 | 215,96 | 216,32 | 216,67 | 217,03 | 217,38 | 217,74 | 218,09 | 218,44 | 218,80 |
| 320 | 219,15 | 219,51 | 219,86 | 220,21 | 220,57 | 220,92 | 221,27 | 221,63 | 221,98 | 222,33 |
| 330 | 222,68 | 223,04 | 223,39 | 223,74 | 224,09 | 224,45 | 224,80 | 225,15 | 225,50 | 225,85 |
| 340 | 226,21 | 226,56 | 226,91 | 227,26 | 227,61 | 227,96 | 228,31 | 228,66 | 229,02 | 229,37 |
| 350 | 229,72 | 230,07 | 230,42 | 230,77 | 231,12 | 231,47 | 231,82 | 232,17 | 232,52 | 232,87 |
| 360 | 233,21 | 233,56 | 233,91 | 234,26 | 234,61 | 234,96 | 235,31 | 235,66 | 236,00 | 236,35 |
| 370 | 236,70 | 237,05 | 237,40 | 237,74 | 238,09 | 238,44 | 238,79 | 239,13 | 239,48 | 239,83 |
| 380 | 240,18 | 240,52 | 240,87 | 241,22 | 241,56 | 241,91 | 242,26 | 242,60 | 242,95 | 243,29 |
| 390 | 243,64 | 243,99 | 244,33 | 244,68 | 245,02 | 245,37 | 245,71 | 246,06 | 246,40 | 246,75 |
| 400 | 247,09 | | | | | | | | | |

3. Charakteristika čidla Pt 100



4. Třídy přesnosti čidla

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

Třída A: $\Delta T = \pm (0,15 + 0,002 |t|)$ ve °C

Třída B: $\Delta T = \pm (0,30 + 0,005 |t|)$ ve °C

* $|t|$ je absolutní hodnota teploty

| Teplota [°C] | Odpor [Ω] | Třída A | | Třída B | |
|--------------|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | | ΔT [°C] | ΔR [Ω] | ΔT [°C] | ΔR [Ω] |
| -50 | 80,31 | ± 0,25 | ± 0,10 | ± 0,55 | ± 0,22 |
| 0 | 100,00 | ± 0,15 | ± 0,06 | ± 0,30 | ± 0,12 |
| 100 | 138,51 | ± 0,35 | ± 0,13 | ± 0,8 | ± 0,3 |
| 200 | 175,86 | ± 0,55 | ± 0,21 | ± 1,3 | ± 0,47 |
| 400 | 247,09 | ± 0,95 | ± 0,33 | ± 2,3 | ± 0,79 |

5. Toleranční pole

