		Characteristic of temperature sensing element Pt 100, Tk = 3911 ppm/ °C				Pt100/3911	
						VÝTISK ČÍSLO	
AUTOR	Lukáš Osadník					SKART. ZNAK	S10
STRANA	1 z 3	VERZE	B z 25.11.13	NAHRAZUJE	A z 18.6.10	KLASIF. KÓD	I

Basic technical data

Sensing element	Thin-layer platinum resistor
Maximal range of working temperatures	-50° to 400°C *
Resistance at 0°C	100 Ω
Long term stability of resistance	0,05% after 1000 h at t = 400°C
Recommended / maximal <u>dc</u> measure current	0,3 - 1mA / 5mA

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

Temperature relation of the sensing element resistance is expressed by the following formula:

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

$$R = 100 (1 + At + Bt^2)$$

in the range of temperatures -200° to 0°C
in the range of temperatures 0° to 400°C

Where:

$$A = 3,9692 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$$

$$B = -5,829 \cdot 10^{-7} \text{ } ^\circ\text{C}^{-2}$$

$$C = -4,3303 \cdot 10^{-12} \text{ } ^\circ\text{C}^{-4}$$

Relation the resistor value on temperature

°C	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9
-200	17,25									
-190	21,62	21,18	20,75	20,31	19,87	19,44	19,00	18,56	18,12	17,68
-180	25,96	25,53	25,09	24,66	24,23	23,79	23,36	22,92	22,49	22,06
-170	30,26	29,84	29,41	28,98	28,55	28,12	27,68	27,25	26,82	26,39
-160	34,54	34,11	33,69	33,26	32,83	32,41	31,98	31,55	31,12	30,69
-150	38,79	38,36	37,94	37,51	37,09	36,67	36,24	35,82	35,39	34,97
-140	43,00	42,58	42,16	41,74	41,32	40,90	40,48	40,05	39,63	39,21
-130	47,20	46,78	46,36	45,94	45,52	45,10	44,68	44,26	43,84	43,42
-120	51,37	50,95	50,53	50,12	49,70	49,28	48,87	48,45	48,03	47,61
-110	55,51	55,10	54,68	54,27	53,86	53,44	53,03	52,61	52,20	51,78
-100	59,64	59,23	58,81	58,40	57,99	57,58	57,17	56,75	56,34	55,93
-90	63,75	63,34	62,93	62,52	62,10	61,69	61,28	60,87	60,46	60,05
-80	67,83	67,43	67,02	66,61	66,20	65,79	65,38	64,97	64,56	64,15
-70	71,90	71,50	71,09	70,69	70,28	69,87	69,46	69,06	68,65	68,24
-60	75,96	75,56	75,15	74,75	74,34	73,93	73,53	73,12	72,72	72,31
-50	80,00	79,60	79,19	78,79	78,39	77,98	77,58	77,17	76,77	76,36
-40	84,03	83,62	83,22	82,82	82,42	82,01	81,61	81,21	80,81	80,40
-30	88,04	87,64	87,24	86,84	86,44	86,03	85,63	85,23	84,83	84,43
-20	92,04	91,64	91,24	90,84	90,44	90,04	89,64	89,24	88,84	88,44
-10	96,02	95,63	95,23	94,83	94,43	94,03	93,63	93,24	92,84	92,44
0	100,00	99,60	99,21	98,81	98,41	98,01	97,62	97,22	96,82	96,42

°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	100,00	100,40	100,79	101,19	101,59	101,98	102,38	102,78	103,17	103,57
10	103,96	104,36	104,75	105,15	105,55	105,94	106,34	106,73	107,13	107,52
20	107,92	108,31	108,70	109,10	109,49	109,89	110,28	110,67	111,07	111,46
30	111,86	112,25	112,64	113,03	113,43	113,82	114,21	114,61	115,00	115,39
40	115,78	116,18	116,57	116,96	117,35	117,74	118,13	118,53	118,92	119,31
50	119,70	120,09	120,48	120,87	121,26	121,65	122,04	122,44	122,83	123,22
60	123,61	124,00	124,38	124,77	125,16	125,55	125,94	126,33	126,72	127,11
70	127,50	127,89	128,28	128,66	129,05	129,44	129,83	130,22	130,61	130,99
80	131,38	131,77	132,16	132,54	132,93	133,32	133,70	134,09	134,48	134,86



Characteristic of temperature sensing element Pt 100, Tk = 3911 ppm/ °C

Pt100/3911

VÝTISK ČÍSLO

SKART. ZNAK

S10

AUTOR

Lukáš Osadník

STRANA

2 z 3

VERZE

B z 25.11.13

NAHRAZUJE

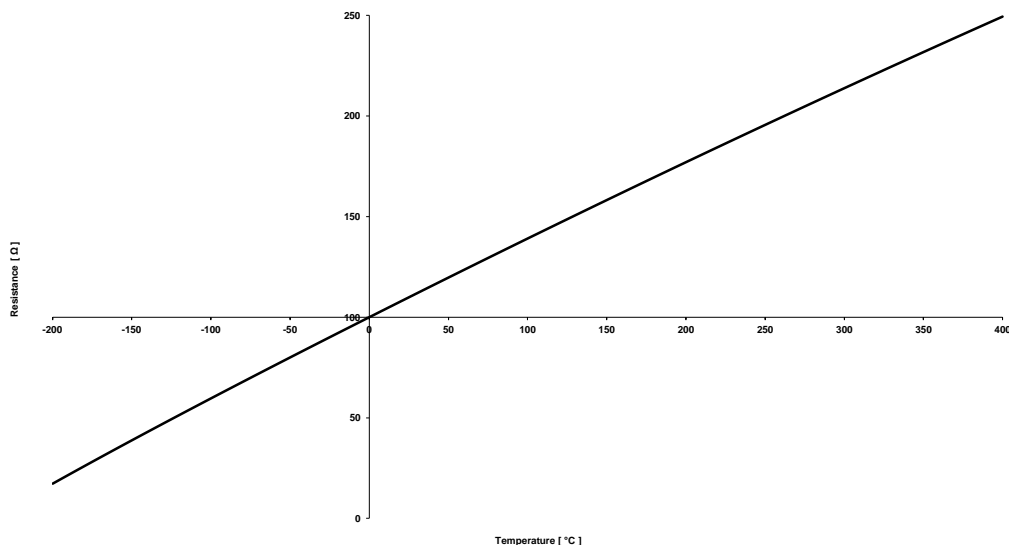
A z 18.6.10


KLASIF. KÓD

I

90	135,25	135,64	136,02	136,41	136,80	137,18	137,57	137,95	138,34	138,72
100	139,11	139,49	139,88	140,26	140,65	141,03	141,42	141,80	142,19	142,57
110	142,96	143,34	143,72	144,11	144,49	144,87	145,26	145,64	146,02	146,41
120	146,79	147,17	147,56	147,94	148,32	148,70	149,09	149,47	149,85	150,23
130	150,61	151,00	151,38	151,76	152,14	152,52	152,90	153,28	153,66	154,05
140	154,43	154,81	155,19	155,57	155,95	156,33	156,71	157,09	157,47	157,85
150	158,23	158,61	158,99	159,36	159,74	160,12	160,50	160,88	161,26	161,64
160	162,01	162,39	162,77	163,15	163,53	163,90	164,28	164,66	165,04	165,41
170	165,79	166,17	166,55	166,92	167,30	167,68	168,05	168,43	168,80	169,18
180	169,56	169,93	170,31	170,68	171,06	171,44	171,81	172,19	172,56	172,94
190	173,31	173,69	174,06	174,43	174,81	175,18	175,56	175,93	176,30	176,68
200	177,05	177,43	177,80	178,17	178,55	178,92	179,29	179,66	180,04	180,41
210	180,78	181,15	181,53	181,90	182,27	182,64	183,02	183,39	183,76	184,13
220	184,50	184,87	185,24	185,61	185,99	186,36	186,73	187,10	187,47	187,84
230	188,21	188,58	188,95	189,32	189,69	190,06	190,43	190,80	191,17	191,53
240	191,90	192,27	192,64	193,01	193,38	193,75	194,11	194,48	194,85	195,22
250	195,59	195,95	196,32	196,69	197,06	197,42	197,79	198,16	198,53	198,89
260	199,26	199,63	199,99	200,36	200,72	201,09	201,46	201,82	202,19	202,55
270	202,92	203,28	203,65	204,01	204,38	204,74	205,11	205,47	205,84	206,20
280	206,57	206,93	207,30	207,66	208,02	208,39	208,75	209,11	209,48	209,84
290	210,20	210,57	210,93	211,29	211,66	212,02	212,38	212,74	213,11	213,47
300	213,83	214,19	214,55	214,92	215,28	215,64	216,00	216,36	216,72	217,08
310	217,44	217,80	218,16	218,53	218,89	219,25	219,61	219,97	220,33	220,69
320	221,05	221,41	221,76	222,12	222,48	222,84	223,20	223,56	223,92	224,28
330	224,64	224,99	225,35	225,71	226,07	226,43	226,78	227,14	227,50	227,86
340	228,21	228,57	228,93	229,29	229,64	230,00	230,36	230,71	231,07	231,43
350	231,78	232,14	232,49	232,85	233,21	233,56	233,92	234,27	234,63	234,98
360	235,34	235,69	236,05	236,40	236,76	237,11	237,46	237,82	238,17	238,53
370	238,88	239,23	239,59	239,94	240,29	240,65	241,00	241,35	241,71	242,06
380	242,41	242,77	243,12	243,47	243,82	244,17	244,53	244,88	245,23	245,58
390	245,93	246,28	246,64	246,99	247,34	247,69	248,04	248,39	248,74	249,09
400	249,44									

Characteristic of the sensing element



		Characteristic of temperature sensing element Pt 100, Tk = 3911 ppm/ °C				Pt100/3911	
						VÝTISK ČÍSLO	
AUTOR	Lukáš Osadník					SKART. ZNAK	S10
STRANA	3 z 3	VERZE	B z 25.11.13	NAHRAZUJE	A z 18.6.10	KLASIF. KÓD	I

Accuracy classes of the sensing element

Sensing elements are produced in two basic accuracy classes with tolerance fields which are specified by following formula:

Class A	$\Delta T = \pm (0,15 + 0,002 * t)$ in °C
Class B	$\Delta T = \pm (0,30 + 0,005 * t)$ in °C

* | t | je absolutní hodnota teploty

Temperature [°C]	Resistance [Ω]	Class A		Class B	
		ΔT [°C]	ΔR [Ω]	ΔT [°C]	ΔR [Ω]
-50	80,00	± 0,25	± 0,10	± 0,55	± 0,22
0	100,00	± 0,15	± 0,06	± 0,30	± 0,12
100	139,11	± 0,35	± 0,13	± 0,80	± 0,30
200	177,05	± 0,55	± 0,20	± 1,30	± 0,47
400	249,44	± 0,95	± 0,33	± 2,30	± 0,79

Tolerance field

