

Platinové měřicí odpory keramické Pt 100

POUŽITÍ:

Platinové měřicí odpory keramické slouží jako čidla teploty pro regulaci, měření, indikaci a registraci teploty v oboru teplot -200 °C až +800 °C dle typu. Jsou určeny pro použití v topenářství, ve všech odvětvích průmyslu, ve vývoji a výzkumu i v dalších aplikacích, kde je požadována vysoká přesnost a reprodukovatelnost hodnot snímané teploty. Signál platinových měřicích odporů Pt 100 je kompatibilní se všemi přístroji, jejichž vstup je označen Pt 100. Princip snímání teploty spočívá ve změně elektrického odporu platinového drátu v závislosti na teplotě. Technické parametry platinových měřicích odporů Pt 100 odpovídají normě ČSN IEC 751.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

Základní odpor: $R_0 = 100 \text{ Ohm}$
Teplotní koeficient: $\alpha = 0,00385055 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
definovaný ČSN IEC 751
Teplotní rozsah: dle typu uveden v tab. 4
Měřicí proud: $\leq 5 \text{ mA}$
Vibrační zkouška: odolnost proti sinusovým vibracím v rozsahu 10 Hz až 500 Hz dle typu uvedena v tab. 4
Čas teplotní odezvy: dle ČSN IEC 751 v tab. 4
Mechanické vlastnosti: keramické tělísko ani vývody měřicího odporu nesmí být vystaveny trvalému mechanickému statickému napětí. Trvalé mechanické statické napětí mezi tělískem a vývody je rovněž nepřijatelné.

Keramische Platinmeßwiderstände Pt 100

VERWENDUNG:

Keramische Platinmeßwiderstände dienen als Temperaturfühler bei der Regulierung, Messung, Indikation und Registrierung der Temperatur im Temperaturbereich -200 °C bis +800 °C je nach Typ. Sie sind für die Verwendung in der Heiztechnik, in allen Zweigen der Industrie, in der Entwicklung und Forschung und in weiteren Anwendungen bestimmt, wo eine hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit des registrierten Temperaturwertes erforderlich ist. Das signal der Platinmeßwiderstände Pt 100 ist mit allen Geräten kompatibel, deren Ausgang mit Pt 100 gekennzeichnet ist. Das Prinzip der Temperaturerfassung begründet sich auf die Änderung des elektrischen Widerstandes des Platindrahtes in Abhängigkeit von der Temperatur. Die technischen Parameter der Platinmeßwiderstände Pt 100 entsprechen der technischen Norm ČSN IEC 751.

TECHNISCHE ANGABEN:

Grundwiderstand: $R_0 = 100 \text{ Ohm}$
Temperaturkoeffizient: $\alpha = 0,00385055 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
definiert durch ČSN IEC 751
Temperaturbereich: je nach Typ in Tab. 4 angeführt
Meßstrom: $\leq 5 \text{ mA}$
Erschütterungsbeständigkeit: Beständigkeit gegen Sinusvibrationen im Bereich 10 Hz bis 500 Hz je nach Typ in Tab. 4 angeführt
Zeitkonstante: gemäß Norm ČSN IEC 751
Mechanische Eigenschaften: weder der Keramikkörper noch die Ausführung des Meßwiderstandes dürfen anhaltender mechanischer Spannung ausgesetzt sein. Anhaltende mechanisch-statische Spannung zwischen dem Körper und den Ausführungen sind gleichfalls nicht zulässig.

Platinum ceramic measuring resistors Pt 100

APPLICATIONS:

Platinum ceramic measuring resistors serve as temperature sensors for regulating, measuring, indicating and recording temperature in the range from -200 °C to +800 °C according to their types. They are designed for applications in heating engineering, in all sectors of industry, in development, research and other sectors requiring of industry, high accuracy and reproducibility of the measured temperature values. The signal of Pt 100 platinum measuring resistors is compatible with all instruments the input of which is marked Pt 100. The principle of temperature scanning is in the change of electric resistance of platinum wire dependent on temperature. Technical parameters of Pt 100 platinum measuring resistors correspond to Czech Standard IEC 751.

TECHNICAL DATA:

Basic resistance: $R_0 = 100 \text{ Ohm}$
Thermal coefficient: $\alpha = 0,00385055 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
defined by Cz. Standard IEC 751
Temperature range: according to type, given in Tab. 4
Measuring current: $\leq 5 \text{ mA}$
Shock resistance: resistance to sinusoidal vibrations in the range from 10 Hz to 500 Hz, according to type, given in Tab. 4
Time constant: according to Cz. Stand. IEC 751 in Tab. 4
Mechanical properties: neither the ceramic piece nor the outlets of the measuring resistor can be exposed to constant static stress. Constant mechanical static stress between the piece and the outlets is likewise not admissible.

Tab. 1 Informativní jmenovité hodnoty odporu v závislosti na teplotě (Ohm)

Tab. 1 Informationsnennwerte des Widerstandes in Abhängigkeit von der Temperatur (Ohm)

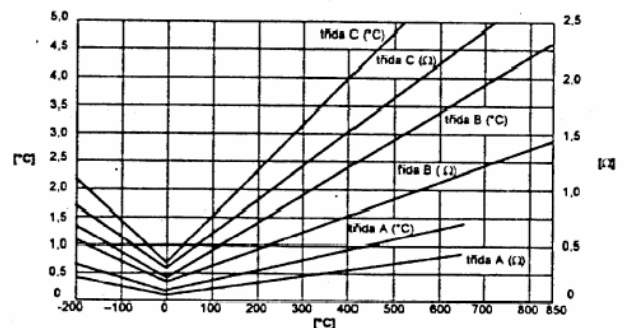
Tab. 1 Temperature dependent informative nominal resistance values (Ohm)

-100	0	°C	0	100	200	300	400	500	600	700
60,26	100,0	0	100,00	138,51	175,86	212,05	247,09	280,98	313,71	345,28
56,19	96,09	±10	103,90	142,29	179,53	215,61	250,53	284,30	316,92	348,38
52,11	92,16	±20	107,79	146,07	183,19	219,15	253,96	287,82	320,12	351,46
48,00	88,22	±30	111,67	149,83	186,84	222,68	257,38	290,92	323,30	354,53
43,88	84,27	±40	115,54	153,58	190,47	226,21	260,78	294,21	326,48	357,59
39,72	80,31	±50	119,40	157,33	194,10	229,72	264,18	297,49	329,64	360,64
35,54	76,33	±60	123,24	161,05	197,71	233,21	267,56	300,75	332,79	363,67
31,34	72,33	±70	127,08	164,77	201,31	236,70	270,93	304,01	335,93	366,70
27,10	68,33	±80	130,90	168,48	204,90	240,18	274,29	307,25	339,06	369,71
22,83	64,30	±90	134,71	172,17	208,48	243,64	277,64	310,49	342,18	372,71
18,52	60,26	±100	138,51	175,86	212,05	247,09	280,98	313,71	345,28	375,70

Tab. 2 Hodnoty tolerancí jako funkce teploty pro Pt 100

Tab. 2 Toleranzwerte als Funktion der Temperatur für Pt 100

Tab. 2 Deviation values as a function of temperature for Pt 100



Tab. 3 Tolerance Pt měřicích odporů vyjádřen ve °C v závislosti na měřené teplotě

Tab. 3 Toleranz der Pt Meßwiderstände ausgedrückt in °C in Abhängigkeit von der gemessenen Temperatur

Tab. 3 Deviations of Pt measuring resistors expressed in °C dependent on the measured temperature

Toleranční třída Genauigkeitsklasse Accuracy class	Tolerance ΔT (°C) teplota Itl ve °C Toleranz ΔT (°C) Temperatur Itl in °C Tolerance ΔT (°C) Temperatur Itl in °C	Tolerance při; Toleranzen bei; Tolerance at; $t = 0^\circ \text{C}$		
		ΔT [0° C]	ΔT [Ω]	Pt 100 [Ω]
ČSN - IEC 751 A	$0,15 + 0,002 \text{ Itl}^*$	$\pm 0,15$	$\pm 0,06$	99,94-100,06
ČSN - IEC 751 B	$0,30 + 0,005 \text{ Itl}^*$	$\pm 0,30$	$\pm 0,12$	99,88-100,12
C	$0,60 + 0,008 \text{ Itl}^*$	$\pm 0,60$	$\pm 0,24$	99,76-100,24

Itl* = absolutní hodnota teploty ve °C bez ohledu na znaménko.

Pozn. Po vzájemné dohodě je možné dodávat Pt měřicí odpory v násobcích popř. zlomcích uvedených tříd přesnosti.

Anmerkung: Nach gegenseitiger Vereinbarung besteht die Möglichkeit, Pt Meßwiderstände in Vielfachen bzw. Bruchteilen der angeführten Genauigkeitsklassen zu liefern.

Note: On mutual agreement is possible to supply the Pt measuring resistors in multiples, and/or fractions of the given accuracy classes.

Tab. 4 Platinové měřicí odpory keramické Pt 100
Tab. 4 Keramische Platinmeßwiderstände Pt 100
Tab. 4 Platinum ceramic measuring resistors Pt 100

Typ Typ Type	Objednáací číslo Bestell Number Ordering number	Rozměrový náčrtek Masse Bild Dimensions	[°C] Bereich Range	[Ω] Grundwiderstand Basic resistance	Vibrační zkouška betändlgkeit [m.s ⁻¹] Shock resistance	$\tau_{0,5}$ [s] 3 m.s ⁻¹ Čas teplotní odezvy - vzduch Zeitkonstante - Luft Time constant - Air
EKA 100	405 112 780 001		-70++400	1x100	200	2,8
T 600 A T 600 B T 600 C	405 112 030 310 405 112 030 311 405 112 030 312		-200++600	1x100	40	4,5
T 800 B T 800 C	405 112 900 147 405 112 900 148		-200++800	1x100	40	4,5
T 600 A T 600 B T 600 C	405 112 030 310 01 405 112 030 311 01 405 112 030 312 01		-200++600	1x100	40	4,5
T 800 B T 800 C	405 112 900 147 01 405 112 900 148 01		-200++800	1x100	40	4,5
DT 600 A DT 600 B DT 600 C	405 112 030 410 405 112 030 411 405 112 030 412		-200++600	2x100	16	5
DT 800 B DT 800 C	405 112 900 149 405 112 900 150		-200++800	2x100	16	5
DT 600 A DT 600 B DT 600 C	405 112 030 410 01 405 112 030 411 01 405 112 030 412 01		-200++600	2x100	16	5
DT 800 B DT 800 C	405 112 900 149 01 405 112 900 150 01		200++800	2x100	16	5
G 600 A G 600 B G 600 C	405 112 540 301 405 112 540 302 405 112 540 303		-70++600	1x100	200	6
DG 600 A DG 600 B DG 600 C	405 112 540 401 405 112 540 402 405 112 540 403		-70++600	2x100	200	6
GT 550 A GT 550 B	30 03550 901001 30 03550 901002		-50++400 -50++550	1x100	200	11
DGT 550 A DGT 550 B	30 03550 902001 30 03550 902002		-50++400 -50++550	2x100	200	11

Základní provedení Pt měřicích odporů se dodává s délkou vývodů 10 mm resp. 30 mm dle objednáacího čísla. Po dohodě je možné provést prodloužení vývodů formou navaření drátu AgNi_{0,1} Ø 0,4 mm, resp. AgNi_{0,1} Ø 0,3 mm.

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU:

V objednávce je nutno uvést:
- počet kusů
- název a typ Pt měřicího odporu
- délku vývodů
- toleranční třídu
- objednáací číslo

Die Grundaussführung der Pt Meßwiderstände wird mit einer Länge der Ausführungen von 10 mm bzw. 30 mm je nach Bestellnummern geliefert. Nach Vereinbarung ist es möglich, eine Verlängerung der Ausführungen durch Anschweißen eines AgNi_{0,1} Drahtes mit dem Durchmesser 0,4 mm (0,3 mm) vorzunehmen.

DIE ANGABEN FÜR DIE BESTELLUNG:

In der Bestellung ist es notwendig anzugeben:
- die Anzahl von Stücken
- die Benennung und Typ Pt Meßwiderstände
- einer Länge der Ausführungen
- der Genauigkeitsklasse
- Bestell Nummer

The basic types of Pt measuring resistors are supplied with outlet lengths of 10 mm and/or 30 mm according to the order number.

On agreement, it is possible to lengthen the outlets by welding-on a AgNi_{0,1} wire, 0,4 mm (0,3 mm) in diameter.

NECESSARY DATA FOR ORDERING:

The following data must be given in the order:
- number of pieces
- name and types of Pt measuring resistors
- outlet lengths
- accuracy class
- Ordering number

Platinové měřicí odpory ploché Pt 100

POUŽITÍ:

Platinové měřicí odpory ploché slouží jako čidla teploty pro regulaci, měření, indikaci a registraci teploty v oboru teplot -200 °C až +350 °C dle typu.

Tvarovým řešením a mechanickými vlastnostmi jsou určeny pro aplikace snímání teplot z plochy popř. mezi dvěma rovinnými plochami (např. snímání teplot ve vnitřích velkých točivých strojích, transformátorů apod.).

Svémi technickými parametry odpovídají aplikacím s nižšími nároky na absolutní přesnost (např. indikace přehřátí). Po kalibraci celého měřicího řetězce je možné použít tyto měřicí odpory i pro přesná měření.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

Základní odpor: $R_0 = 100 \text{ Ohm}$
Teplotní rozsah: dle typu uveden v tab. 7
Měřicí proud: $\leq 5 \text{ mA}$
Vibrační zkouška: odolnost proti sinusovým vibracím v rozsahu 0,5 až 10 Hz
Čas teplotní odezvy: dle ČSN IEC v tab. 7

Flache Platinmeßwiderstände Pt 100

VERWENDUNG:

Flache Platinmeßwiderstände dienen als Temperaturfühler bei der Regulierung, Messung, Indikation und Registrierung der Temperatur im Temperaturbereich -200 °C bis +350°C je nach Typ.

Durch die Formgebung und die mechanischen Eigenschaften sind sie für die Anwendung der Temperaturerkennung von Flächen bzw. zwischen zwei geraden Flächen (z. B. die Messung von Temperaturen in gewundenen großen Drehmaschinen, Transformatoren u.ä.) bestimmt.

Durch Ihre technischen Parameter entsprechen sie Anwendungen mit niedrigen Anforderungen an die absolute Genauigkeit (z. B. die Erkennung der Überhitzung). Nach der Eichung der gesamten Meßkette ist es möglich, diese Meßwiderstände auch für genaue Messungen zu verwenden.

TECHNISCHE ANGABEN:

Grundwiderstand: $R_0 = 100 \text{ Ohm}$
Temperaturbereich: je nach Typ in Tab. 7 angeführt
Meßstrom: $\leq 5 \text{ mA}$
Erschütterungsbeständigkeit: Beständigkeit gegen Sinusvibrationen im Bereich 0,5 Hz bis 10 Hz
Zeitkonstante: gemäß Norm ČSN IEC 751 in Tab. 7

Flat platinum measuring resistors Pt 100

APPLICATIONS:

Flat platinum measuring resistors serve as temperature sensors for regulating, measuring, indicating and recording temperature in the range from -200°C to +350°C according to their types.

Due to their shape and mechanical properties they are designed for scanning temperature from a surface and/or between two planar areas (e. g. temperature scanning in the collings of large rotating machines, transformers etc.).

Their technical parameters correspond to applications with lower claims for absolute accuracy (e. g. overheat indications). After calibration of the whole measuring chain these resistors can be also used for accurate measurements.

TECHNICAL DATA:

Basic resistance: $R_0 = 100 \text{ Ohm}$
Temperature range: according to type, given in Tab. 7
Measuring current: $\leq 5 \text{ mA}$
Shock resistance: resistance to sinusoidal vibrations in the range from 0,5 Hz to 10 Hz
Time constant: according to Cz. Stand. IEC 751 in Tab. 7

Tab. 5 Informativní jmenovité hodnoty odporu v závislosti na teplotě (hodnoty odporu udány v ohm)

Tab. 5 Informationsnennwerte des Widerstandes in Abhängigkeit von der Temperatur (Werte für den Widerstand sind in Ohm angegeben)

Tab. 5 Temperature dependent informative nominal resistance values (Ohm)

-100	0	°C	0	100	200	300
60,26	100,0	0	100,00	138,51	175,86	212,05
56,19	96,09	±10	103,90	142,29	179,53	215,61
52,11	92,16	±20	107,79	146,07	183,19	219,15
48,00	88,22	±30	111,67	149,83	186,84	222,68
43,88	84,27	±40	115,54	153,58	190,47	226,21
39,72	80,31	±50	119,40	157,33	194,10	229,72
35,54	76,33	±60	123,24	161,05	197,71	233,21
31,34	72,33	±70	127,08	164,77	201,31	236,70
27,10	68,33	±80	130,90	168,48	204,90	240,18
22,83	64,30	±90	134,71	172,17	208,48	243,64
18,52	60,26	±100	138,51	175,86	212,05	247,09

Tab. 6 Tolerance Pt měřicích odporů v závislosti na měřené teplotě

Tab. 6 Toleranz der Pt Meßwiderstände in Abhängigkeit von der gemessenen Temperatur

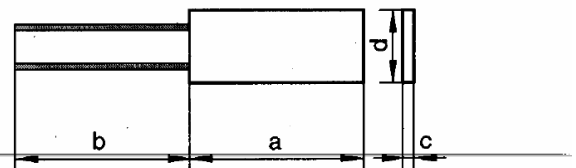
Tab. 6 Deviations of Pt measuring resistors dependent on the measured temperature

t (°C)	-200	-100	0	+100	+200	+300	+400
$\Delta R \text{ (Ohm)}$	±2,75	±1,5	±0,5	±1,25	±2,25	±3,50	±5,0
$\Delta t \text{ (°C)}$	±6,59	±3,77	±1,3	±3,35	±6,22	±9,99	±14,75

Vývody: fosforbronzový pásek 0,1x2 mm

Ausführungen: Phosphorbronzen Mantelband 0,1x2 mm

Outlets: Phosphorbronze jacket-band 0,1x2 mm.



Tab. 7 Platinové měřicí odpory ploché Pt 100

Tab. 7 Flache Platinmeßwiderstände Pt 100

Tab. 7 Flat platinum measuring resistors Pt 100

Typ Typ Type	Objednáací číslo Bestell Nummer Ordering Number	Měřicí rozsah (°C) Bereich (°C) Range (°C)	Základní odpor (Ω) Grundwiderstand (Ω) Basic resistance (Ω)	$\tau_{0,5} \text{ [s]} 3 \text{ m.s}^{-1}$ Čas teplotní odezvy - vzduch Zeitkonstante - Luft Time konstant - Air	Rozměry; Abmessungen; Dimensions [mm]			
					a	b	c	d
PA 200	405 112 036 001	-50 - +200 (krátkodobě +250)	1x100	14,0	60	50	2	10
PB 200	405 112 037 001	(kurze Zeit +250) (for a short time +250)	1x100	14,0	30	50	2	20
PtpS	405 112 020 001	-200 - +350	1x100	14,0	40	50	2	16

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU:

V objednávce je nutno uvést:
- počet kusů
- název a typ Pt měřicího odporu
- objednáací číslo

DIE ANGABEN FÜR DIE BESTELLUNG:

In der Bestellung ist es notwendig anzugeben:
- die Anzahl von Stücken
- die Benennung und Typ Pt Meßwiderstände
- Bestell Nummer

NECESSARY DATA FOR ORDERING:

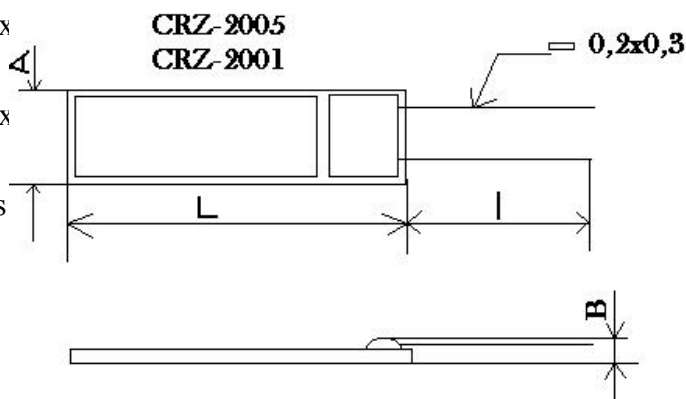
The following data must be given in the order:
- Number of pieces
- Name and types of Pt measuring resistors
- Ordering number

Miniatűr chip-platina (CRZ 2005,CRZ 2010)

CRZ 2005, 100 Ω (A,B oszt. pontosság), 2 széles x vastag x 5 hosszú, 12 kivezetés [mm]

CRZ 2010, 500 Ω (A,B oszt. pontosság), 2 széles x vastag x 10 hosszú, 12 kivezetés [mm]

CRZ 2010, 1000 Ω (A,B oszt. pontosság), 2 széles vastag x 10 hosszú, 12 kivezetés [mm]



Típus	Méreték AxLxl	Mérő ellenállás (Ω)	Terhelés max.	Oszt. pont (IEC 751)	Kive- zetés	Mérési tartomány	alfa (α)
CRZ-2005	2x5x1,5	100	2 mA	A és B (IEC 751)	12+/-3 mm	-50..400°C	0,00385 $\Omega/\Omega/^{\circ}\text{C}$
CRZ-2010	2x10x1,5	500	1 mA	A és B (IEC 751)			
CRZ-2010	2x10x1,5	1000	1 mA	A és B (IEC 751)			