



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola	Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola, Hrabáková 271, Příbram
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0556
Číslo a název šablony klíčové aktivity	III/2 = Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	<i>Zisk a zpracování signálu</i>
Téma	Snímače teploty
Anotace	Seznámení se snímanými veličinami a jejich jednotkami, způsoby snímání a aplikace do IT. Otázka na princip měření teploty bezkontaktně (Slunce) pyrometrem a zjišťování zvýšené teploty na elektrickém vedení infračervenou kamerou.
Autor	Ing. Rudolf Klusal
Den vytvoření	20.10.2013
Den ověření	15.1.2014
Označení materiálu	VY_32_INOVACE_KS_ELT_08

SNÍMAČE TEPLoty

Jednotky

- Kelvin – základní jednotka SI soustavy (K) – 2 body, vyznačuje se stanovením body absolutní nuly
- Stupně Celsia – praktická ITS90 ($^{\circ}\text{C}$) – 17 bodů
- Fahrenheitova stupnice ($^{\circ}\text{F}$) - $0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F}$, $100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F}$ – užívá se zejména v USA, Réaumurova stupnice, Rankinova stupnice, Delisleova stupnice, Newtonova stupnice, Rømerova stupnice

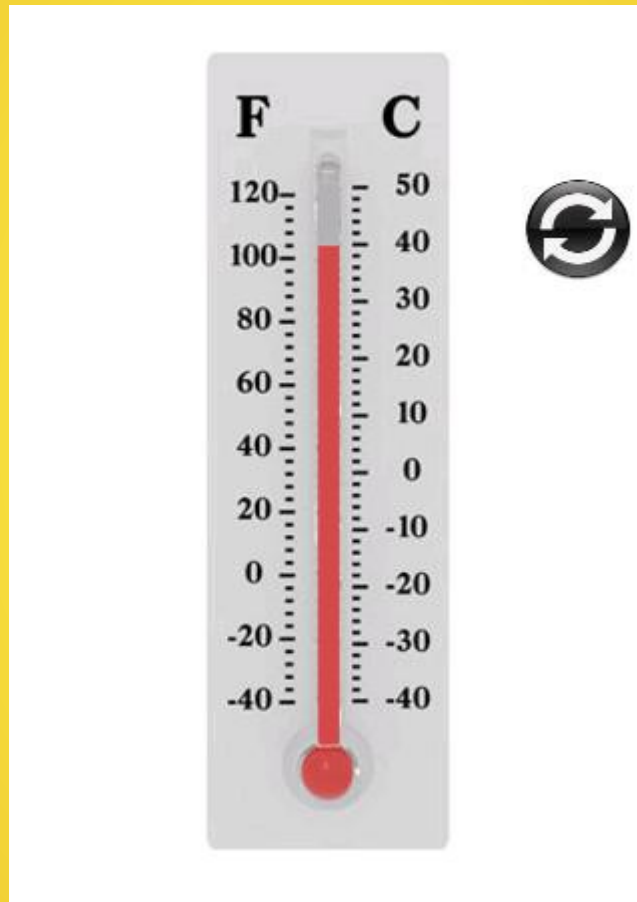
Hlavní dělení snímačů teploty

- Dotykové
- Bezdotykové

Dotykové snímače

- elektrické – odporové kovové a polovodičové, termoelektrické, polovodičové s PN přechodem diodové a tranzistorové
- dilatační – kovové a kapalinové
- tlakové – kapalinové, plynové, parní
- speciální

Běžné dilatační teploměry



Bimetalový teploměr



Digitalizace umožňuje i sběr dat a centrální řízení



Bezdotykové snímače

- Pyrometry úhrnné
- Spektrální - monochromatické

IR teploměr (tento přístroj zaznamenává i jiné veličiny)



Snímač s koncovkou RJ-45 a RS-232



Snímač teploty v autě (Škoda)



Jak se měří teplota na Slunci?
Jak se zjišťuje zvýšená teplota na
elektrických sloupech?

Jak se měří teplota na Slunci?

Jak se zjišťuje zvýšená teplota na elektrických sloupech?

- Na Slunci se měří pomocí pyrometru
- Na sloupech se zvýšená teplota zjišťuje některou termografickou metodou, typicky IR kamerou

Seznam použité literatury:

- [1] Kolektiv autorů. Automatizace a automatizační technika 3, Prostředky automatizační techniky. Praha: Computer Press, 2000, 253 s. ISBN 80-7226-248-3.

- [2] HUSÁK, Miroslav. Mikrosenzory a mikroaktuátory. Praha: Academia, 2008, 544 s. ISBN 978-80-200-1478-8 (váz).