

Experimentální metody – přehled otázek „měření teplot“

1. Jaký je princip měření teplot termočlánekem?
2. Jaký je rozdíl mezi studeným a měřicím spojením termočláneků?
3. Co měříme (jakou hodnotu) termočláneků?
4. Co je parazitní napětí a jakým způsobem se eliminuje.
5. Co je referenční teplota termočláneků?
6. Co je Seebeckův jev? Výpočet termoelektrického napětí.
7. Jaké znáte typy termočláneků - pro jaké prostředí jsou určeny a pro jaký rozsah teplot?
8. Jaké znáte typy provedení plášťových termočláneků?
9. Co je odezva termočláneků?
10. Co znamená stárnutí termočláneků?
11. Co je tzv. „zelená hniloba“ projevující se za určitých podmínek u termočláneků typu K
12. Proč se používají plášťové termočláneků?
13. Popište konstrukci plášťového termočláneků.
14. Na jakém principu jsou založeny odporové teploměry? Jaké typy znáte?
15. Jaký je smysl kompenzace u termočláneků?
16. Jaké faktory ovlivňují teplotní rozsah použití termočláneků?
17. Jaký je postup při výběru termočláneků pro konkrétní aplikaci (resp. jaké faktory je při výběru nezbytné zohlednit)?
18. Odporové polovodičové senzory pro měření teploty - použití, výhody, nevýhody.
19. V jakém prostředí je vhodné použití termočláneků typu J a K(N), jakým způsobem je možno eliminovat omezení použití?
20. Co je kalibrace termočláneků a jak se liší kalibrovaný termočlánek od nekalibrovaného?
21. Jaké máte možnosti pro minimalizaci doby odezvy při měření termočláneků?
22. Na jakých principech je založena IR termometrie?
23. Jaký je princip měření teplot bezkontaktními teploměry – pyrometry, termovizní kamera?
24. Co je emisivita a jaký má vztah k měřené teplotě?
25. Jaké faktory ovlivňují přesnost měření teploty při použití pyrometru (termovizní kamery)?
26. Jaké jsou výhody IR technologie (při měření teplot)?
27. Jaký pyrometr byste použili pro měření vysoké teploty, a jaký naopak pro měření nízkých teplot (a proč)?
28. Co znamená Field of View, a proč je důležité?
29. Proč nejsou v pro měření teplot používány IR teploměry (pyrometry, termovizní kamery) pracující ve spektrálním pásmu 5 – 7 μ m?
30. Jaký je vztah mezi měřenou teplotou a spektrálním pásmem použitého pyrometru?

Náhodně vybrané odkazy:

<http://www1.fs.cvut.cz/cz/u121110/tem/nejistoty/teplota.doc>

uprt.vscht.cz/kminekm/mrt/F4/F4k43-tepl.htm

<http://www.omegaeng.cz/prodinfo/thermocouples.html>

<http://www.omega.com/temperature/z/pdf/z021-032.pdf>

<http://uprt.vscht.cz/kminekm/mrt/F4/F4k43-tepl.htm>

<http://www.tuhh.de/mt/ftir/lib/RemoteTemperature/pyrometry.pdf>

http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id_document=26549

http://ttp.zcu.cz/files/vyuka/mft/pdf/MFT_2012_PC03_01_prednaska_a_navod_kontaktne_mereni_teplova_a_kalibrace.pdf

<http://valter.byl.cz/sites/default/files/cidla.pdf>

https://library.e.abb.com/public/c037f06cf0fe45d1c1257bf600344ae9/03_TEMP_EN_D.pdf

<http://www.omega.com/temperature>

<http://www.flir.com>

<http://www.iranalyzers.com/operatingprinciples.htm#sthash.DcWBqVKq.dpuf>

https://library.e.abb.com/public/c037f06cf0fe45d1c1257bf600344ae9/03_TEMP_EN_D.pdf

<http://www.omega.com/temperature>

<http://www.flir.com>

<http://www.iranalyzers.com/operatingprinciples.htm#sthash.DcWBqVKq.dpuf>

http://www.energcorp.com/temp/Thermistors_comparision.html

<http://www.scribd.com/document/276037446/Comparison-of-Thermocouple-and-Resistance-Temperature-Detector>

<http://www.pyromation.com/Literature/Brochures.aspx>

<http://www.industrialcontrolsonline.com/training/online/temperature-measurement>

<http://www.inmes.hr/pdf/thermography.pdf>

[http://support.flir.com/appstories/AppStories/R&D/Near_Infrared_\(NIR\)_cameras_EN.pdf](http://support.flir.com/appstories/AppStories/R&D/Near_Infrared_(NIR)_cameras_EN.pdf)

<http://web.utk.edu/~jbeard8/IT570/Introduction%20to%20Infrared%20Thermography.pdf>