

OBSAH

	Strana
Úvod	5
Předmluva	6
1. Teplotní stupnice	9
Základní poznatky kinetické teorie plynů	11
Teplota v termodynamice	14
Realisace termodynamické teplotní stupnice	20
Mezinárodní teplotní stupnice z r. 1948	23
Logaritmická teplotní stupnice	27
2. Teploměry dilatační	29
a) Dilatační teploměry kapalinové	32
Teploměry rtuťové	32
Teploměry rtuťové pro vysoké teploty	37
Beckmannův teploměr	38
Teploměr maximo-minimální	40
Teploměr kontaktní	41
Teploměr toluolový, alkoholový, plněný petroletherem, pentanový	42
Teploměr cínový, galliový	43
Chyby měření	43
Cejchování teploměrů. Cejchování na bodu ledu H ₂ O, na bodu varu vody, na bodu varu síry. Komparace s normálním teploměrem. Lázně vodní, olejové, solné, vzdušní, kyselinové. Chyby měření teploměrnou methodou. Korekce na vyčnívající vlákno	44
b) Dilatační teploměry plynové	58
c) Teploměry založené na roztažnosti látek pevných. Přístroje tyčové	59
Přístroje bimetalické (dvoukovové)	63
3. Teploměry tlakové	70
a) Tlakové teploměry plynové. Přístroje základní	71
Normální vodíkový teploměr	71
Ostatní teploměry. Teploměr heliový, neonový, argonový, dusíkový, kyslíkový. Teploměry provozní. Teploměrná náplň. Teploměrná jímka. Kapilára. Tlakoměrné ústrojí. Teploměrný rozsah	74
Přístroje registrační a regulační	79
Vlastnosti tlakových teploměrů	82
Cejchování. Chyby přístrojů. Přesnost	84
b) Teploměry parotlačné (teploměry parní, thalipotasymetry)	86
Přístroje základní	86
Přístroje provozní. Jímka. Náplň	88
Vlastnosti teploměrů parotlačných. Pojištění před poškozením	90
c) Tlakové teploměry kapalinové	93
Jímka. Kapilára. Vlastnosti a provedení	94
Instalace tlakových teploměrů	97
4. Teploměry odporové. Základní vztahy	97
Volba odporového materiálu	101
Ideální teplota platinového odporového teploměru	102
Konstrukce odporových teploměrů. Odporové tělísko. Kostra cívky	105
Měření odporu. Můstkové metody. Wheatstoneův můstek, můstky Siemensův, Callandarův, kalorimetrický, Müllerův	108
Galvanometr	118
Měření poměrovými přístroji. Nastavení. Ohřátí drátu proudem	119

Cejchování odporových teploměrů	122
Instalace a použití odporových teploměrů	123
Odporové teploměry z polovodičů	124
Charakteristika termistoru	130
Provedení termistorů k měření teploty	132
5. Teploměry termoelektrické	135
Peltierův jev. Thomsonův jev	136
Hlavní druhy termočlánku. Požadované vlastnosti	137
Druhy termočlánků. Termočlánky ze základních kovů. Termočlánky železo-konstantan, měď-konstantan, manganin-konstantan, stříbrkonstantan, železo-nikl, niklchrom-nikl, niklchrom-konstantan, niklmolybden-niklměď, grafit-nikl, niklželezo-nikl, wolfram-molybden, wolfram-wolfram-molybden, wolfram-molybdenželezo	139
Termočlánky z kovů ušlechtilých. Termočlánek platina-platinarhodium; náhradní slitiny za článek Pt-PtRh; termočlánek platina-platinairridium, platina-platinarhenium, platinarhodium-zlatopalladiumplatina, rhodium-platinarhenium, rhodium-platinarhodium, rhodium-rhodiumrhenium, iridium-iridiumrhodium	147
Termočlánky s nekovovými elementy. Zhotovení článků. Thermobaterie Cejchování termočlánků	155 157
Volba průměru a délky termočlánekových drátů. Konstrukční provedení. Umístění studeného spoje	159
Měření velmi nízkých teplot. Zvláštní druhy termočlánků. Termočlánek vizmutantimon-vizmutcín, tellur-platina, tellur-měď	164
Měření elektromotorické síly. Změna rozsahu galvanometru. Kompensace teploty studeného spoje. Zapisovací a regulační zařízení. Instalace termočlánků	169
6. Teploměry radiační	185
Základní pojmy. Plošná hustota zářivého toku. Zákony záření	185
Parciálně radiační teploměry. Optický pyrometr s mizícím vláknem. Morseův typ. Typ Foote a Fisher. Polarisací typ Wannerův. Burgessův mikropyrometr	193
Vliv vzdálenosti zdroje na čtení optického pyrometru. Vliv absorpce a reflexe prostředí na čtení pyrometru. Vliv spektrální pohltivosti látek na měření teplot	203
Zářící dutý klín. Zvětšení měřicího rozsahu. Přesnost měření ve vyšších teplotních rozsazích	208
Přístroje fotoelektrické. Pyrometr Thermotestor	212
Kalibrace radiačních pyrometrů	214
Totálně radiační pyrometry. Féryho radiační pyrometr. Féryho bimetalický radiační pyrometr. Fosterův pyrometr. Thwingův pyrometr. Pyrometr Pyro. Strongův pyrometr. Pyrometr Pyroni. Whippleův pyrometr	215
Zdroje chyb radiačních pyrometrů. Změna rozsahu pyrometrů	225
7. Zvláštní případy měření teploty	227
Měření teplot roztavených kovů	227
Měření teplot proudících plynů	233
Ostatní teplotní metody. Jehlanky. Žaroměry. Thermocolor. Thermo-chrom. Magnetická měření	240