

O B S A H

ÚVOD	9
1. TEPLOTNÍ STUPNICE	11
Definice teploty. Fyzikální změny použité k měření teploty. Stupnice thermodynamická. Základ teplotních stupnic. Pevné teplotní body. Stupnice Celsiova a Kelvinova. Definice mezinárodní teplotní stupnice. Standardní atmosférický tlak. Tabulka pevných teplotních bodů.	
2. TEPLOMĚRY DILATAČNÍ	17
a) Dilatační teploměry kapalinové	17
Teploměry rtuťové	17
Používané teplotní stupnice a jejich přepočet	18
Druhy rtuťových teploměrů	20
Stavební délka a měřítko stupnice	21
Sklo pro výrobu teploměrů	23
Teploměry rtuťové pro vysoké teploty	23
Beckmannův teploměr	25
Teploměr maximo-minimální	26
Maximální teploměr lékařský	27
Teploměr kontaktní	27
Teploměr toluolový	29
Teploměry alkoholové	29
Teploměry plněné petroletherem	29
Teploměry pentanové	29
Teploměry cínové	29
Teploměry galliové	30
Chyby měření	30
Cejchování teploměrů	31
Cejchování na bodu tání ledu H_2O	31
Cejchování na bodu varu vody	33
Cejchování na bodu varu síry	34
Srovnávání s normálním teploměrem. Lázně vodní, olejové, solné, vzdušní, kyselinové. Chyby měření teploměrnou metodou. Korekce na vyčnívající vlákno	35
Instalace teploměrů	41
b) Dilatační teploměry plynové	44
c) Dilatační teploměry založené na roztažnosti látek pevných	45
Přístroje tyčové (monometalické)	46
Přístroje bimetalické	51
3. TEPLOMĚRY TLAKOVÉ	57
a) Tlakové teploměry plynové	58
Přístroje základní	58
Normální vodíkový teploměr	58
Druhy ostatních teploměrů. Teploměr heliový, neonový, argonový, dusíkový, kyslíkový	62
Teploměry provozní. Teploměrná náplň přístrojů	63
Teploměrná jímka	64
Kapilára	67
Tlakoměrné ústrojí	67
Teploměrný rozsah	67
Přístroje registrační a regulační	68

Vlastnosti tlakových teploměrů	72
Cejchování. Chyby přístrojů. Přesnost	74
b) Teploměry parotlačné (tlakové teploměry parní, thalpotasimetry)	74
Přístroje základní	74
Přístroje provozní	77
Jímka	78
Náplň	78
Vlastnosti teploměrů parotlačných	79
Pojištění před poškozením	80
c) Tlakové teploměry kapalinové	82
Náplň	82
Jímka	83
Kapilára	83
Vlastnosti a provedení	84
Instalace tlakových teploměrů	86
4. TEPLOMĚRY ODPOROVÉ	86
Základní vztahy	86
Volba odporového materiálu	88
Ideální teplota platinového odporového teploměru	90
Konstrukce odporových teploměrů	92
Odporové tělísko	93
Kostra cívky	95
Měření odporu	96
Můstkové metody	97
Wheatstoneův můstek	97
Siemensův můstek	99
Callendarův můstek	99
Kalorimetrický můstek	100
Muellerův můstek	101
Galvanometr	103
Měření poměrovými přístroji	105
Cejchování odporových teploměrů	109
Instalace a použití odporových teploměrů	109
5. TEPLOMĚRY THERMOELEKTRICKÉ — THERMOČLÁNKY	111
Peltierův zjev	112
Thomsonův zjev	113
Hlavní části thermočláнку	114
Požadované vlastnosti thermočláneků	114
Druhy thermočláneků	115
Thermočláanky ze základních kovů	115
Thermočlánek železo-nikl	116
Thermočlánek železo-konstantan	116
Thermočlánek měď-konstantan	117
Thermočlánek chromel-alumel	117
Thermočlánek chromel X-copel	118
Zhotovení článeků	118
Thermobaterie	118
Thermočláanky z méně běžných kovů. Vizmut-tellur, tellur-platina	118
Thermočláanky z kovů ušlechtilých	119
Thermočlánek platina-platinarhodium	119
Thermočlánek platina-platinairridium	119
Ostatní druhy ušlechtilých thermočláneků	119
Sestavování thermočláneků	120
Cejchování thermočláneků	120
Volba průměru a délky drátů	124

Konstrukční provedení	124
Umístění studeného spoje	127
Thermočlánky pro měření teploty roztavených kovů	129
Thermočlánky pro měření velmi nízkých teplot	130
Zvláštní druhy thermočlánků	131
Měření elektromotorické síly článků	133
Kompensace teploty studeného spoje	139
Zapisovací a regulační zařízení	141
Instalace thermočlánků	144
6. TEPLOMĚRY RADIAČNÍ	146
Základní pojmy	146
Vlastnosti černého tělesa	149
Zákony záření	150
Parciálně radiační teploměry	154
Optický pyrometr s mizícím vláknem	155
Morseův typ optického pyrometru	155
Typ Foote a Fisher	156
Polarisační typ Wannerův	158
Burgessův mikropyrometr	161
Vliv absorpce a reflexe prostředí na čtení pyrometru	162
Vliv spektrální zářivosti látek na měření teplot	163
Zářící dutý klín	164
Zvětšení měřicího rozsahu optických pyrometrů	165
Měření teploty měřením záření v několika vlnových délkách	166
Přesnost měření ve vyšších teplotních rozsazích	167
Přístroje fotoelektrické	168
Pyrometr Thermotestor	170
Kalibrace radiačních pyrometrů	171
Totálně radiační pyrometry	172
Féryho radiační pyrometr	172
Féryho bimetalický radiační pyrometr	174
Fosterův pyrometr s pevným ohniskem	175
Thwingův pyrometr s pevným ohniskem	176
Pyrometr Pyro	176
Strongův pyrometr	177
Pyrometr Pyruni	177
Whippleův pyrometr se zavřenou trubicí	179
Radiační trubice	180
Zdroje chyb radiačních pyrometrů	181
Změna rozsahu pyrometrů	182
7. OSTATNÍ TEPLOMĚRNÉ METHODY	183
Jehlánky Segerovy	184
Jehlánky Ortonovy	184
Kovové žároměrky	185
Thermocolor, thermochrom	186
Magnetická měření	186
Seznam použité literatury	187
Tabulky elektromotorických sil nejhlavnějších thermočlánků	188
Thermočlánek železo-konstantan	188, 189
Thermočlánek měď-konstantan	190
Thermočlánek chromel-alumel	191, 192
Thermočlánek platina-platinarhodium (10% Rh)	193, 194
Thermočlánek platina-platinarhodium (15% Rh)	195, 196
Rejstřík	197