

SPIS TREŚCI

1.	Użytkowanie przetworników	9
1.1.	Wstęp	9
1.2.	Krajowy system automatyki	10
1.3.	System techniczny	12
1.4.	Przetworniki	16
1.4.1.	Definicje i określenia przetwornika	16
1.4.2.	Podział przetworników	17
1.4.3.	Charakterystyki przetworników	18
1.5.	Użytkownik przetworników	23
1.6.	Ośrodek	25
1.7.	Środowisko pracy przetworników	26
1.8.	Kryteria doboru przetworników	35
2.	Przetworniki wybranych wielkości fizykochemicznych.	41
2.1.	Podstawy teoretyczne.	41
2.1.1.	Charakterystyki przetworników wielkości fizykochemicznych	41
2.1.2.	Zastosowanie i kryteria doboru elektrycznych przetworników wielkości fizykochemicznych	45
2.2.	Przetworniki składu cieczy	50
2.2.2.	Przetworniki refraktometryczne	50
2.2.2.1.	Teoria działania	50
2.2.2.2.	Przetworniki refraktometryczne pracujące w świetle przechodzącym	53
2.2.2.3.	Przetworniki refraktometryczne pracujące w świetle odbitym	59
2.2.3.	Przetworniki kolorymetryczne, nefelometryczne i fluorometryczne.	63
2.2.3.1.	Teoria działania	63
2.2.3.2.	Zasada działania i zastosowanie przetworników kolorymetrycznych	67
2.2.3.3.	Zasada działania i zastosowanie przetworników nefelometrycznych	70
2.2.3.4.	Zasada działania i zastosowanie przetworników fluorometrycznych	73
2.2.4.	Przetworniki pehametryczne	77
2.2.4.1.	Teoria działania	77
2.2.4.2.	Zasada działania	80

2.2.4.3.	Podstawy użytkowania	84
2.2.5.	Przetworniki polarograficzne	86
2.2.5.1.	Teoria działania	86
2.2.5.2.	Zasada działania	88
2.2.5.3.	Podstawy użytkowania	90
2.2.6.	Przetworniki konduktometryczne	91
2.2.6.1.	Teoria działania	91
2.2.6.2.	Zasada działania	92
2.3.	Przetworniki lepkości	93
2.3.1.	Teoria działania	93
2.3.2.	Zasada działania	94
2.4.	Przetworniki gęstości	96
2.4.1.	Teoria działania	96
2.4.2.	Zasada działania	97
2.5.	Przetworniki wilgotności	99
2.5.1.	Teoria działania	99
2.6.	Przetworniki chromatograficzne	111
2.6.1.	Teoria działania	111
2.7.	Analizatory gazów	120
3.	Przetworniki temperatury	125
3.1.	Podstawy teoretyczne	125
3.2.	Podział i charakterystyki przetworników	135
3.2.1.	Podział przetworników według metody otrzymywania sygnału wejściowego z ośrodka badanego	136
3.2.2.	Podział przetworników według wartości wielkości, na którą reagują	137
3.2.3.	Podział przetworników według zasady działania	138
3.3.	Właściwości eksploatacyjne i zastosowanie przetworników temperatury	139
3.4.	Kryteria doboru przetworników temperatury	141
3.5.	Przetworniki stykowe temperatury	141
3.5.1.	Termometry rezystancyjne	142
3.5.1.1.	Termometry rezystancyjne metalowe	142
3.5.1.2.	Termometry rezystancyjne półprzewodnikowe	143
3.5.2.	Termometry różnicowo-rozszerzalnościowe	145
3.5.2.1.	Termometry dylatacyjne	145
3.5.2.2.	Termometry bimetalowe	146
3.5.3.	Termometry manometryczne	147
3.5.3.1.	Termometry manometryczne cieczowe	148
3.5.3.2.	Termometry manometryczne parowe	149
3.5.3.3.	Termometry manometryczne gazowe	150
3.5.4.	Termoelementy	151
3.5.4.1.	Zasada działania i wykonanie	151
3.5.4.2.	Kompensacja wpływu zmian temperatury odniesienia	155
3.5.4.3.	Oslony termoelementów	157
3.5.5.	Przełącznikowe przetworniki termistorowe	158
3.5.6.	Montaż i eksploatacja stykowych przetworników temperatury	159
3.5.6.1.	Montaż i eksploatacja termoelementów	164
3.5.6.2.	Montaż termometrów rezystancyjnych	165
3.5.6.3.	Montaż i eksploatacja termistorów	165
3.6.	Przetworniki bezstykowe temperatury	166
3.6.1.	Podstawy użytkowania przetworników bezstykowych temperatury	166
3.6.2.	Wpływ atmosfery	169

3.6.3.	Wpływ otoczenia ośrodka	170
3.6.4.	Nierównomierność nagrzania ośrodka	171
3.6.5.	Pirometry radiacyjne	172
3.6.5.1.	Zasada działania	173
3.6.5.2.	Układy przetwarzające i układy funkcjonalne pirometrów radiacyjnych	173
3.6.5.3.	Podstawy użytkowania pirometrów radiacyjnych	177
3.6.6.	Pirometry pasmowe	178
3.6.6.1.	Zasada działania	178
3.6.6.2.	Układ korygujący i układ funkcjonalny	179
3.6.6.3.	Podstawy użytkowania pirometrów pasmowych	181
3.6.7.	Pirometry barwowe	182
3.6.7.1.	Zasada działania	182
3.6.7.2.	Układ korygujący i układ funkcjonalny pirometru barwowego	185
3.6.7.3.	Podstawy użytkowania pirometrów barwowych	186
3.7.	Modele bezstykowych przetworników temperatury	187
3.8.	Porównanie przetworników temperatury	188
	Literatura	190
	Dodatki	193
	Skorowidz	233