

## Spis treści

<b>Wykaz ważniejszych oznaczeń</b>	<b>7</b>
<b>Wstęp</b>	<b>9</b>
<b>1. Sygnały pomiarowe</b>	<b>11</b>
1.1. Pojęcia i definicje w pomiarach	11
1.2. Cechy charakterystyczne pomiarów	13
1.3. Kondycjonowanie sygnału	16
1.4. Próbkowanie sygnału analogowego	19
1.5. Elementy toru pomiarowego	20
<b>2. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe</b>	<b>22</b>
2.1. Uwagi ogólne	22
2.2. Przetworniki analogowo-cyfrowe	23
2.3. Przetworniki cyfrowo-analogowe	32
2.4. Integracja czujników	34
<b>3. Czujniki indukcyjne</b>	<b>37</b>
3.1. Zasada działania i odmiany konstrukcyjne	37
3.2. Rodzaje i zastosowania czujników indukcyjnych	50
<b>4. Czujniki hallotronowe</b>	<b>62</b>
4.1. Zasada działania i rodzaje	62
4.2. Zastosowania czujników hallotronowych	68
<b>5. Czujniki potencjometryczne</b>	<b>81</b>
5.1. Zasada działania	81
5.2. Zastosowania czujników potencjometrycznych	82
<b>6. Czujniki termistorowe</b>	<b>95</b>
6.1. Zasada działania	95
6.2. Zastosowania czujników termistorowych	100
<b>7. Czujniki termoelektryczne (termopary)</b>	<b>103</b>
7.1. Zasada działania	103
7.2. Rodzaje i charakterystyka termopar	104
<b>8. Czujniki masowego natężenia przepływu (termoanemometry)</b>	<b>108</b>
8.1. Zasada działania	108
8.2. Rodzaje i zastosowania termoanemometrów	110
<b>9. Czujniki tensometryczne</b>	<b>120</b>
9.1. Zasada działania	120
9.2. Zastosowania czujników tensometrycznych	131

<b>10.</b>	<b>Czujniki pojemnościowe</b>	<b>137</b>
10.1.	Zasada działania	137
10.2.	Zastosowania czujników pojemnościowych	137
<b>11.</b>	<b>Czujniki piezoelektryczne</b>	<b>147</b>
11.1.	Zasada działania	147
11.2.	Zastosowania czujników piezoelektrycznych	151
<b>12.</b>	<b>Czujniki ultradźwiękowe</b>	<b>164</b>
12.1.	Zasada działania	164
12.2.	Zastosowania czujników ultradźwiękowych	169
<b>13.</b>	<b>Czujniki radarowe i lidarowe</b>	<b>175</b>
13.1.	Zasada działania radaru i lidar	175
13.2.	Zastosowanie radaru Dopplera do pomiaru prędkości i drogi	181
13.3.	Zastosowanie czujników radarowych i lidarowych w układzie adaptacyjnej regulacji prędkości jazdy ACC	183
13.3.1.	Budowa i działanie układu ACC	183
13.3.2.	Przykłady rozwiązań układów ACC	185
<b>14.</b>	<b>Czujniki fotoelektryczne (optyczne)</b>	<b>194</b>
14.1.	Zasada działania czujników optoelektronicznych i światłowodowych	194
14.2.	Wykorzystanie optoelektronicznych zasad pomiaru w mechatronice	202
14.3.	Zastosowania czujników optoelektronicznych	207
<b>15.</b>	<b>Czujniki elektrolityczno-rezystancyjne</b>	<b>216</b>
15.1.	Zasada działania	216
15.2.	Rodzaje i zastosowania czujników elektrolityczno-rezystancyjnych	218
	<b>Literatura</b>	<b>241</b>