

SPIS TREŚCI

<i>Od Wydawcy</i>	5
1. Wprowadzenie	9
2. Teoretyczne podstawy termografii podczerwieni	
2.1 Zobaczyć niewidzialne	15
2.2 Promieniowanie termiczne. Ciało doskonale czarne	18
2.3 Prawo Plancka	22
2.4 Emisja i absorpcja promieniowania elektromagnetycznego	24
2.5 System termograficzny	26
2.6 Wyznaczanie temperatury na podstawie pomiaru mocy promieniowania podczerwonego emitowanego przez powierzchnię ciała rzeczywistego	29
2.7 Wyznaczanie temperatury ciała rzeczywistego przepuszczającego promieniowanie podczerwone	34
3. Detektory promieniowania podczerwonego	
3.1 Rodzaje detektorów podczerwieni	37
3.1.1 Detektory termiczne	37
3.1.2 Detektory fotonowe	39
3.2 Podstawowe parametry charakteryzujące detektory podczerwieni	42
4. Przykłady zastosowań biernej termografii podczerwieni	
4.1 Zastosowanie biernej termografii podczerwieni do kontroli rozdzielników elektrycznych i innych obwodów elektrycznych	47
4.2 Wykorzystywanie biernej termografii podczerwieni przez straż pożarną i służby ratownicze	52

4.3	Zastosowanie biernej termografii podczerwieni w przemyśle budowlanym oraz w badaniach szczelności rur kanalizacyjnych i ciepłowniczych	53
4.4	Wykorzystanie biernej termografii podczerwieni do diagnostyki konstrukcji wysokotemperaturowych	56
4.5	Inne zastosowania termografii biernej	58
5.	Aktywna termografia podczerwieni	
5.1	Wykrywania defektów w warstwie powierzchniowej materiałów metodą termografii podczerwieni	61
5.1.1	Prawa opisujące przewodzenie ciepła	64
5.2	Termografia impulsowa	67
5.3	„Fale termiczne”	76
5.4	Termografia modulacyjna (synchronizacyjna)	77
5.5	Termografia impulsowo fazowa	80
5.6	Wibrotermografia podczerwieni	83
6.	Możliwości, zalety i ograniczenia termografii podczerwieni	
6.1	Możliwości i zalety	87
6.2	Ograniczenia	87
6.3	Jak wybrać odpowiedni rodzaj termografii podczerwieni?	88
6.4	Główne przyczyny błędów wynikających z niewłaściwego stosowania termografii podczerwieni	91
7.	Literatura	92
