

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
2. TRANSFORMATORY PRĄDOWE	7
2.1. Zasada pracy transformatora prądowego	7
2.2. Praca transformatora prądowego przy obciążeniu rezystancyjnym	12
2.3. Dokładność odwzorowania prądu w transformatorze prądowym	14
2.4. Praca transformatora prądowego przy niskich częstotliwościach prądu mierzonego	17
2.5. Praca transformatora prądowego przy wysokich częstotliwościach prądu mierzonego	19
2.6. Stany przejściowe w transformatorze prądowym ..	24
3. UKŁADY POMIAROWE PRĄDU ZE SPRZĘŻENIEM OPTYCZNYM	26
3.1. Układy z zastosowaniem transoptorów	26
3.2. Układy pomiarowe prądu z wykorzystaniem zjawiska Faraday'a	30
3.2.1. Układy pomiarowe prądu z zastosowaniem granatu itrowo-żelazowego	31
3.2.2. Układy pomiarowe prądu z zastosowaniem włókien optycznych <i>silica</i>	35
4. UKŁADY ZE SPRZĘŻENIEM MAGNETYCZNYM I ZEROWYM ŚREDNIM POLEM MAGNETYCZNYM	39
4.1. Zasada pracy układu	39
4.2. Układy z czasową detekcją wartości prądu	40

4.3.	Układy z częstotliwościową detekcją wartości prądu	41
5.	UKŁADY ZE SPRĘŻENIEM MAGNETYCZNYM I GALWANOMAGNETYCZNYM CZUJNIKIEM POLA MAGNETYCZNEGO	44
5.1.	Galwanomagnetyczny czujnik Halla	44
5.2.	Układy z otwartą pętlą wewnętrznego sprzężenia zwrotnego	47
5.3.	Układy z zamkniętą pętlą wewnętrznego sprzężenia zwrotnego	52
5.3.1.	Zasada działania układu z zamkniętą pętlą wewnętrznego sprzężenia zwrotnego.	52
5.3.2.	Dokładność i właściwości dynamiczne	60
5.3.3.	Układ z unipolarnym zasilaniem obwodu kompensacji	65
5.3.4.	Układy o polepszonych właściwościach statycznych i dynamicznych	67
5.4.	Możliwości polepszenia właściwości dynamicznych układów z zamkniętą pętlą sprzężenia zwrotnego	73
5.5.	Układy ze sprzężeniem magnetycznym, bez czujników pola magnetycznego.	86
6.	UKŁADY RÓŻNICOWE POMIARU PRĄDU Z CZĘŚCIOWĄ KOMPENSACJĄ POLA MAGNETYCZNEGO.	90
6.1.	Zasada pracy układu różnicowego	90
6.2.	Zależności wzajemne reluktancji szczelin powietrznych rdzenia magnetycznego	98
6.3.	Liniiowość obwodu magnetycznego.	101
6.4.	Konfiguracje rdzeni magnetycznych	109
6.5.	Zależności opisujące obwód magnetyczny przestrzenny typu H	113
6.6.	Wytyczne projektowe obwodów magnetycznych do układów różnicowych	119

6.6.1. Czujnik pola magnetycznego i obwód elektroniczny wewnętrznej pętli sprzężenia zwrotnego	119
6.6.2. Długość szczelin powietrznych i indukcja maksymalna rdzenia typu H	123
6.6.3. Powierzchnia przekroju rdzenia równoległych w obwodzie magnetycznym typu H	125
6.6.4. Wartość znamionowego różnicowego przepływu magnetycznego	132
6.6.5. Wymiary geometryczne rdzenia przestrzennego typu H	132
6.6.6. Straty mocy w układzie różnicowym	135
6.7. Właściwości dynamiczne układu różnicowego ..	140
6.8. Wpływ remanencji magnetycznej na pracę układu różnicowego	146
7. PORÓWNANIE WŁAŚCIWOŚCI UKŁADÓW Z PEŁNĄ I CZĘŚCIOWĄ KOMPENSACJĄ STRUMIENIA MAGNETYCZNEGO	150
7.1. Charakterystyki przetwarzania	151
7.2. Właściwości dynamiczne	155

Ważniejsze oznaczenia

Bibliografia