

Inhaltsverzeichnis

Vorwort: Prof. Dr.-Ing. Wilfried J. Bartz

1	Strom- und Spannungsmessung	9
1.1	Grundlagen	9
1.1.1	Frequenzspektrum periodischer und aperiodischer Vorgänge, Fourier-Analyse	9
1.1.2	Bandbreite und Anstiegszeit	13
1.1.3	Rückwirkung der Meßeinrichtung auf den Meßkreis	15
1.1.3.1	Spannungsmessung	15
1.1.3.2	Strommessung	17
1.1.4	Phasendrehung und Laufzeiteffekte in Meßleitungen	19
1.1.5	Dimensionierung der Meßleitungen	21
1.2	Strommeßverfahren	23
1.2.1	Meßwiderstand	23
1.2.2	Rogowski-Spule	28
1.2.3	Faraday-Effekt	32
1.2.4	Die Hallsonde	40
1.3	Spannungsmessverfahren	43
1.3.1	Ohmsche und kapazitive Spannungsteiler	43
1.3.2	Der Kerr-Effekt	54
2	Teilentladungsmessung	56
2.1	Grundlagen	56
2.1.1	Aufbau des Meßkreises	56
2.1.2	Störspannungsmessgeräte, Bewertung der Teilentladungsstärke	57
2.1.3	Ankoppelungsvierpole und Filter	58
2.1.4	Rückschlußkondensatoren	58
2.2	Aufbau von Teilentladungs-Prüffeldern	59
2.2.1	Werkstoffauswahl für die Wände	59

2.2.2	Lüftung	61
2.2.3	Beleuchtung	61
2.2.4	Leitungsdurchführungen	62
3	Kabelfehlerortung	64
3.1	Grundlagen	64
3.1.1	Ausbreitung elektromagnetischer Wellen in Leitungen	64
3.1.2	Aufbau des Meßkreises	66
3.2	Impulsgeneratoren	67
3.2.1	Kabelentladung zur Impulserzeugung	67
3.2.2	Schaltelemente	70
	Literaturhinweise	72
	Autorverzeichnis	72
	Stichwortverzeichnis	73