

Inhaltsverzeichnis

1	Einweisung auf den Laborarbeitsplatz	7
1.1	Allgemeines	7
1.2	Der Laborarbeitsplatz	7
1.3	Informationen zum Anschluss des Vielfachmessinstrumentes	7
1.4	Gefahrenhinweise	7
2	Direkte Messungen an elektrischen Bauelementen	8
2.1	Allgemeines	8
2.2	Messtechnische Untersuchungen an elektrischen Bauelementen	8
2.3	Zusammenfassung	9
3	Indirekte Messungen an elektrischen Bauelementen	10
3.1	Allgemeines	10
3.2	Messtechnische Untersuchung zum Ohmschen Gesetz	10
3.3	Zusammenfassung	10
4	Reihenschaltung von Widerständen	11
4.1	Direkte Widerstandsmessung	11
4.1.1	Allgemeines	11
4.1.2	Messtechnische Untersuchung an Ohmschen Widerständen	11
4.1.3	Zusammenfassung	11
4.2	Indirekte Widerstandsermittlung	12
4.2.1	Allgemeines	12
4.2.2	Messtechnische Untersuchung an Ohmschen Widerständen	12
4.2.3	Zusammenfassung	12
4.3	Reihenschaltung von Glühlampen	13
4.3.1	Allgemeines	13
4.3.2	Messtechnische Untersuchung von Lichterketten	13
4.3.3	Zusammenfassung	13
4.4	Schaltungen mit Vorwiderstand	14
4.4.1	Allgemeines	14
4.4.2	Messtechnische Untersuchungen an Vorwiderstandsschaltungen	14
4.4.3	Zusammenfassung	15
4.5	Anwendungsbeispiel zur Reihenschaltung	16
4.5.1	Allgemeines	16
4.5.2	Rechnerische Ermittlung eines LED-Vorwiderstandes	16
4.5.3	Messtechnische Untersuchung der LED-Vorwiderstandsschaltung	16
4.5.4	Zusammenfassung	16
5	Parallelschaltung von Widerständen	17
5.1	Direkte Widerstandsmessung	17
5.1.1	Allgemeines	17
5.1.2	Messtechnische Untersuchung von Widerständen in Parallelschaltung	17
5.1.3	Zusammenfassung	17
5.2	Indirekte Widerstandsermittlung	18
5.2.1	Allgemeines	18
5.2.2	Messtechnische Untersuchung an Ohmschen Widerständen	18
5.2.3	Zusammenfassung	18

5.3	Parallelschaltung von Glühlampen	19
5.3.1	Allgemeines	19
5.3.2	Messtechnische Untersuchung an den Glühlampen	19
5.3.3	Zusammenfassung	19
5.4	Anwendungsbeispiel zur Parallelschaltung	20
5.4.1	Allgemeines	20
5.4.2	Rechnerische Ermittlung der Parallelschaltung	20
5.4.3	Messtechnische Untersuchung der LED-Parallelschaltung	20
5.4.4	Zusammenfassung	20
6	Brückenschaltung	21
6.1	Brückenschaltung mit Festwiderständen	21
6.1.1	Allgemeines	21
6.1.2	Messtechnische Untersuchung an der Brückenschaltung	21
6.1.3	Zusammenfassung	21
6.2	Brückenschaltung mit einstellbarer Brückenspannung	22
6.2.1	Allgemeines	22
6.2.2	Messtechnische Untersuchung an der Brückenschaltung	22
6.2.3	Zusammenfassung	22
6.3	Brückenschaltung mit temperaturabhängiger Brückenspannung	23
6.3.1	Allgemeines	23
6.3.2	Messtechnische Untersuchung an der Brückenschaltung	23
6.3.3	Zusammenfassung	23
7	Transformator	24
7.1	Direkte Widerstandsmessung am Transformator	24
7.1.1	Allgemeines	24
7.1.2	Messtechnische Untersuchung der Widerstandswerte am Transformator	24
7.1.3	Zusammenfassung	24
7.2	Strom- und Spannungsmessungen am Transformator	25
7.2.1	Allgemeines	25
7.2.2	Messtechnische Untersuchung am Transformator	25
7.2.3	Zusammenfassung	26
8	Drehstromtechnik	27
8.1	Spannungsverhältnisse	27
8.1.1	Allgemeines	27
8.1.2	Messtechnische Untersuchung der Spannungen am Drehstromsystem	27
8.1.3	Zusammenfassung	27
8.2	Sternschaltung	28
8.2.1	Allgemeines	28
8.2.2	Messtechnische Untersuchung der Sternschaltung	28
8.2.3	Zusammenfassung	28
8.3	Dreieckschaltung	29
8.3.1	Allgemeines	29
8.3.2	Messtechnische Untersuchung der Dreieckschaltung	29
8.3.3	Zusammenfassung	29

9	Drehstrommotor	30
9.1	Direkte Widerstandsmessungen am Drehstrommotor	30
9.1.1	Allgemeines	30
9.1.2	Messtechnische Untersuchung am Drehstrommotor	30
9.1.3	Zusammenfassung	30
9.2	Unbelasteter Drehstrommotor	31
9.2.1	Allgemeines	31
9.2.2	Schaltübungen am unbelasteten Drehstrommotor	31
9.2.3	Zusammenfassung	31
9.3	Belasteter Drehstrommotor	32
9.3.1	Allgemeines	32
9.3.2	Messtechnische Untersuchung am belasteten Drehstrommotor	32
9.3.3	Zusammenfassung	32
10	Schaltungstechnik	33
10.1	Installationsschaltungen	33
10.1.1	Allgemeines	33
10.1.2	Ausschaltung	34
10.1.3	Ausschaltung mit Steckdose	35
10.1.4	Serienschaltung	36
10.1.5	Dimmerschaltung	37
10.1.6	Wechselschaltung	38
10.1.7	Wechselschaltung mit Steckdosen	39
10.1.8	Sparwechselschaltung	40
10.1.9	Stromstoßschaltung	41
10.2	Schützsicherungen	42
10.2.1	Allgemeines	42
10.2.2	Schützsicherung mit Selbsthaltung	43
10.2.3	Wendeschützsicherung	44
10.2.4	Stern-Dreieckschaltung	45
10.3	Schaltzeichen	46