

Table des matières

AVANT-PROPOS	iii	4 SPÉCIFICATIONS DES MULTIMÈTRES PASSIFS	34
RÈGLES DE SÉCURITÉ	vii	4-1 Introduction	34
1 VOYANTS LUMINEUX SIMPLÉS	1	4-2 Les fonctions et leurs gammes	34
1-1 Introduction	1	4-3 Précision des multimètres passifs	35
1-2 Lampe au néon	1	4-4 Impédance d'entrée du voltmètre d'un multimètre passif	36
1-3 Usage d'une lampe au néon pour déterminer la polarité	3	4-5 Shunts des multimètres passifs	37
1-4 Diode électroluminescente	4	4-6 Quelques spécifications spéciales	38
1-5 Principe des diodes électroluminescentes	4	4-7 Mode d'utilisation des multimètres passifs	38
1-6 Détermination de la polarité à l'aide d'une diode électroluminescente	5	5 APPAREILS DE MESURE ANALOGIQUES ÉLECTRONIQUES	42
2 ÉQUIPAGES MOBILES	9	5-1 Introduction	42
2-1 Introduction	9	5-2 Avantages de l'appareil de mesure électronique	42
2-2 Lecture d'un appareil de mesure analogique	9	5-3 Cinq appareils de mesure électroniques	44
2-3 Équipages mobiles	11	5-4 Circuit voltmètre électronique	46
2-4 Mesure de l'intensité d'un courant	16	6 SPÉCIFICATIONS DES APPAREILS DE MESURE ÉLECTRONIQUES	61
2-5 Mesure de la tension d'un courant	18	6-1 Introduction	61
2-6 Précision des équipages mobiles	19	6-2 Fonctions et gammes	61
2-7 Mesure de la puissance	20	6-3 Impédance d'entrée	62
3 MULTIMÈTRES PASSIFS	24	6-4 Spécifications des shunts	63
3-1 Introduction	24	6-5 Précision et réponse en fréquence	63
3-2 Multimètre passif type	24	6-6 Isolement du secteur	65
3-3 Circuit voltmètre du multimètre passif	25	6-7 Réponse en alternatif	66
3-4 Circuit ampèremètre du multimètre passif	28	7 ÉQUIPAGES NUMÉRIQUES	68
3-5 Circuit voltmètre alternatif du multimètre passif	29	7-1 Introduction	68
3-6 Circuit ohmmètre du multimètre passif	30	7-2 Avantages de l'équipage numérique	68

7-3	Convertisseur analogique-numérique	69	10-6	Précision de la base de temps	122
7-4	Convertisseur à deux rampes	74	10-7	Intervalles de portillonnage	122
7-5	Élimination des erreurs	76	10-8	Temps d'affichage	122
			10-9	Particularités	123
			10-10	Erreurs de mesure d'un compteur électronique	125
8	APPAREILS DE MESURE NUMÉRIQUES	81	11	OSCILLOSCOPE À RAYONS CATHODIQUES	130
8-1	Introduction	81	11-1	Introduction	130
8-2	Appareils de mesure numériques	81	11-2	Historique	130
8-3	Schéma fonctionnel d'un multimètre numérique secteur	84	11-3	Principe d'un oscilloscope	131
8-4	Spécifications d'un multimètre numérique secteur type	86	11-4	Schéma fonctionnel d'un oscilloscope	134
8-5	Caractéristiques d'un multimètre numérique secteur type	88	11-5	Étalonnage de la base de temps	138
9	COMPTEURS ÉLECTRONIQUES	91	11-6	Balayage récurrent	140
9-1	Introduction	91	11-7	Étalonnage vertical	141
9-2	Fréquence, période et intervalle de temps	92	11-8	Oscilloscope à deux traces	143
9-3	Composantes d'un compteur électronique	93	11-9	Mode hachage et mode alternat	144
9-4	Construction d'appareils à l'aide de ces éléments	105	11-10	Autres oscilloscopes à plusieurs traces	147
10	SPÉCIFICATIONS ET PARTICULARITÉS DES COMPTEURS ÉLECTRONIQUES	120	12	SPÉCIFICATIONS ET CARACTÉRISTIQUES DES OSCILLOSCOPES	150
10-1	Introduction	120	12-1	Introduction	150
10-2	Gammes de fréquences	120	12-2	Spécifications de l'amplificateur vertical	150
10-3	Sensibilité d'entrée	120	12-3	Spécifications et caractéristiques de la base de temps	156
10-4	Impédance d'entrée	121	12-4	Spécifications des amplificateurs horizontaux	160
10-5	Protection d'entrée	121	12-5	Caractéristiques des oscilloscopes	160
			INDEX		166