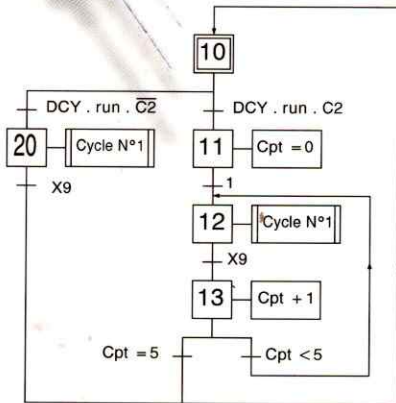
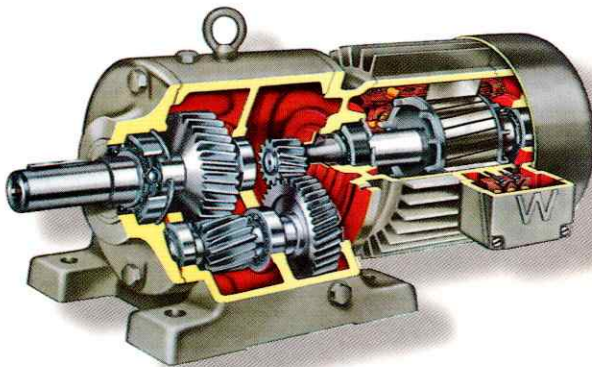
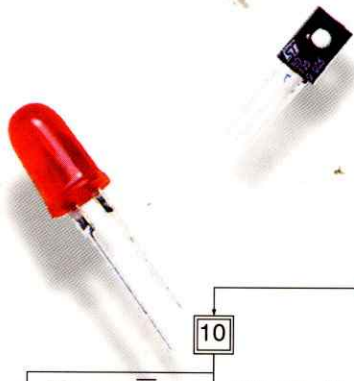
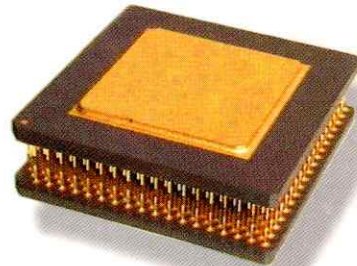


Première et Terminale série S

# mémotech

sciences de l'ingénieur

D. Bauer  
R. Bourgeois  
M. Jakubowicz



Collection  
A. Capliez

CASTELLA

educalivre



## INDEX ALPHABÉTIQUE

Choix d'un roulement	53	Contacts électriques, protection contre les...	443
Choix des fixations radiales et axiales d'un roulement	55	Convergence (grafcet)	326
Choix des vues	190	Conversion	309
Cinématique, schémas	36	- binaire-décimale	309
Cinématique du point	251	- binaire-hexadécimale	310
Cinématique du solide	254	- décimale-binaire	309
Circuit PPI 8255, programmation	278	- décimale-hexadécimale	311
Circuits logiques	318	- hexadécimale-binaire	310
Circuits spécialisés 555 et 556	420	- hexadécimale-décimale	311
- montage astable	421	Conversion analogique-numérique (CAN)	424
- montage monostable	421	Conversion de données	422
Cisaillement	264	Conversion des grandeurs physiques en grandeurs électriques	348
Classes de qualité des vis	132	Conversion électromagnétique	451
Clavetage	143	Conversion numérique-analogique (CNA)	422
Clavettes disques	144	Convertisseur flash	426
Clavettes parallèles	143	Convertisseurs statiques	472
Clavier	271	Cotation	206
CMOS (famille)	398	Cotation fonctionnelle	206
CMOS (transistor)	389	Cote condition ou cote fonctionnelle	232
CNA (Convertisseur Numérique Analogique)	422	Coupe	192
Coaxial	299	Coupe, demi-	193
Code machine	291	Coupe brisée à plans parallèles	193
Codes ASCII	312	Coupe brisée à plans sécants	194
Codes binaires	308	Coupes partielles	194
- code décimal (BCD)	308	Coupes, pièces non coupées	194
Codeurs optiques	360	Couplage (moteur asynchrone)	467
Collage et ses limites	170	Couplage des transformateurs	449
Collage, principales colles	171	Coupleurs à billes	111
Combinatoire (logique)	319	Courant alternatif sinusoïdal	306
Commutateurs tactiles	357	Courbe universelle (condensateurs)	404
Commutation (amplificateur)	413	Courrier électronique	300
Commutation (temps) (compteurs)	375	Courroies et poulies	114
Comparateur, montage en commutation	415	Courroies et poulies synchrones	117
Comparateurs, amplificateurs, organigrammes	413	Courroies et poulies trapézoïdales	116
- exemples de montages	413	Courroies, guide de choix	115
Compétitivité des produits industriels	26	Coussinet en tôle roulée	49
Comportement du solide indéformable	240	Coussinets ou bagues lisses autolubrifiants	47
- Comportement statique des mécanismes (étude analytique)	240	Coûts	30
- Comportement statique des mécanismes (étude graphique)	246	Coût de la non-qualité	31
- Comportement statique des mécanismes (adhérence)	248	Coût et valeur d'une fonction	32
- Comportement statique des mécanismes (torseurs transmissibles par les liaisons)	249	Critères de choix d'un roulement	62
- Comportement cinématique des mécanismes (cinématique du point)	251	Cuivre et ses alliages	177
- Comportement cinématique des mécanismes (cinématique du solide)	254	Cycle de vie d'un produit	26
- Comportement dynamique d'un solide	257		
Comportement du solide déformable	259	<b>D</b>	
- Propriétés mécaniques des matériaux	259	DAO-CAO	235
- Rigidité des éléments déformables (traction)	262	Décade (filtres)	409
- Rigidité des éléments déformables (cisaillement)	264	Décimale (base)	308
- Rigidité des éléments déformables (torsion)	266	Décomposition fonctionnelle	13
- Rigidité des éléments déformables (flexion)	268	Définition d'une pièce : projet de dessin de définition de produit	184
Comportement et principe (de produits)	240	Définition des éléments	157
Composants électroniques réalisant un capteur :		Définition graphique du projet	128
- photorésistance (LDR), thermistance (CTN)	362	De Morgan, théorème de	321
Comptage	373	Démarche qualité	26
Compteur asynchrone	371	Démarrage direct d'un moteur asynchrone	469
Compteur (grafcet)	328	Démultiplexeurs, multiplexeurs	376
Compteurs 4020, 4024, 4040 (brochages)	374	Denture d'un engrenage	94
Condensateurs	401	Déphaseur (commande d'un triac)	392
Conflit (grafcet)	326	Dérivateur (condensateur)	403
Constante de temps (condensateurs)	402	Descente (temps)	375
Constructeurs et organismes	486	Dessin à main levée	184
Construction par assemblage de montages fonctionnels	38	Dessin assisté par ordinateur	235
Contacteur électromagnétique	383	Dessin d'ensemble	35-186
		Dessin de définition	185
		Détecteurs (voir capteurs)	348
		Détecteur de proximité	351
		- capacitif (DPC)	351
		- inductif (DPI)	351
		- optique (DPO)	352
		Détermination d'un vérin	87
		- barrage laser	353
		Détermination d'un roulement	62
		Diac	393
		Diagramme FAST	15

# INDEX ALPHABÉTIQUE

Diagramme SADT	20	Étanchéité et protection des liaisons, guide de choix	76
Diagramme cause-effet ou Ishikawa ou arête de poisson	23	Étanchéité, lamelles d'	83
Diagramme de Paréto	24	Étanchéité et protection des roulements	61
Diagramme histogramme	23	États de fonctionnement d'un système	335
Diagramme ou réseau PERT	25	États de surface	216
Diagramme pieuvre	14	- Définition des surfaces	216
Diffusion (réseau)	299	- Indication des stries de surface	222
Diodes	377	- Indications, exemple	223
- à jonction	377	- Ondulation	219
- idéale	378	- Paramètres de profil	217
- stabilisation de tension BZX55	380	- Paramètres liés aux motifs	218
- Zéner	379	- Positionnement des indications sur un dessin	221
Diodes électroluminescentes	365	- Procédés de fabrication, états de surface correspondants	224
Diode réelle	378	- Rugosité	219
Disjoncteur différentiel	445	- Spécifications de l'état de surface	220
Disque dur	272	Ethernet	299
Disquette	271	Ethernet dans l'industrie	304
Distributeur pneumatique 5/2	90	ET NON (fonction logique)	316
Distribution et conversion d'énergie électrique	434	Étude des ensembles techniques	11
Divergence (grafcet)	326	Étude fonctionnelle de la chaîne de conversion	448
Diviseur	371	Étude fonctionnelle des systèmes de traitement de l'information	271
Douilles à aiguilles	70	Étude fonctionnelle générale des capteurs	348
Douilles à billes	45	Études technologiques	38
Douilles à billes, arbres pour	46		
DPC (capteur)	351	<b>F</b>	
DPI (capteur)	351	Familles logiques	398
DPO (capteur)	352	- TTL, ECL, MOS, CMOS	398
DVD (périphérique)	272	FAST, diagramme	15
Dynamique d'un solide	257	Fem (moteur) (force électromotrice)	463
		Fibre optique	298
		Filetages	202
		- gaz	204
		- métriques, profil ISO	202
		- représentation d'éléments filetés	205
		- trapézoïdaux	203
		Filtre bouchon	408
		Filtres	408
		- idéal, amplification	409
		- passe-bas	410
		Fixation des vérins	86
		Fixations radiales et axiales des roulements	55
		Flexion	268
		Fonction génération de signaux	420
		Fonctions logiques	313
		- ET (AND)	314
		- ET NON (NAND)	316
		- NON	314
		- OU (OR)	315
		- OU EXCLUSIF (XOR)	316
		- OU NON (NOR)	315
		- OUI	313
		- réalisées à partir de portes logiques	317
		Fonctions techniques	13
		Fontes	173
		Formats usuels de dessin	180
		- indications portées sur les formats	180
		Formes géométriques usuelles	197
		Fraisage	162
		Freinage à disque	109
		- autres types	110
		Fréquence d'un courant alternatif	306
		Frittage	161
		Front montant (bascule D)	369
		<b>G</b>	
		Gâchette (thyristor)	390
		Gain (filtres)	409
		Générateur de parité	279
		Gestion de la qualité	29
		GEMMA	335
		Goujons	133
<b>E</b>			
Échelle (logarithmique) (filtres)	409		
ECL (familles logiques)	398		
Éclatée, vue	185		
Écorché, vue en	184		
Écran (périphériques)	271		
Écriture	182		
Écrous hexagonaux (H, HM, HH)	135		
- à créneaux (HK)	135		
- à embase	135		
- à sertir pour tôle	137		
- borgnes	135		
- carrés (Q)	135		
- élastiques en tôle (PAL)	136		
- et rondelles à encoches	138		
- exemples de montages	136		
Effet de champ (transistor à)	389		
Électrisation	440		
Électrocution, principaux cas d'	441		
Électro-érosion, usinage par	165		
Électroluminescente (diode)	365		
Électrotechnique, électronique industrielle	343		
Éléments de graissage	75		
Éléments standard de construction	128		
Embrayages à friction à disques	108		
Émetteur (transistor)	384		
Engrenages	94		
- cotation	103		
- cylindriques à denture droite	95		
- cylindriques à denture hélicoïdale	97		
- coniques à denture droite à axes concourants	99		
- denture	94		
- symboles	102		
- tolérances des engrenages à axes parallèles	103		
Énoncé fonctionnel du besoin	11		
- analyse du besoin	11		
Essais mécaniques des matériaux	179		
- Brinell	179		
- de traction	179		
- Rockwell	179		
- Vickers	179		
Estampage et matricage	161		
ET (fonction logique)	314		

## INDEX ALPHABÉTIQUE

- implantation des goujons	134	Ishikawa, diagramme	23
Goupillage	149	ISO 9000-2000 (F)	27
Goupilles cylindriques	149	ISO 9004-1	26
- cannelées	150	Itération	294
- cannelées, montage des	150		
- élastiques	151		
- fendues	149		
GRAF CET	325	<b>J</b>	
Graissage des roulements	72	Jauges de contraintes	359
Graissage, éléments de	75	Jeu, rattrapage de (liaison glissière)	40
Graisseurs hydrauliques	74	Joints	
Grandeurs et unités de mesure	484	- à lèvres radial	82
Gray (code)	308	- à lèvres U pour arbres coulissants	83
Grille (transistors à effet de champ)	389	- à quatre lobes	81
Guidage en rotation	47	- circulaires	78
- Par coussinets ou bagues	47	- métalloplastiques	78
- Par articulations sphériques	50	- torique plus bague PTFE	83
- Par roulements à billes ou à rouleaux	51	- toriques	80
- Types de roulements	52	- U-séal	78
Guidages en rotation, roulements à billes ou à rouleaux	51	- V-ring	79
Guidages linéaires	41	- représentation simplifiée	84
Guidages en translation	39	Joints homocinétiques ou cardans	123
- liaisons glissières	39		
- liaisons par glissement	39	<b>K</b>	
- linéaires à billes sur rails	44	Karnaugh, tableau de	322
- linéaires sur arbres et douilles à billes	45		
- linéaires sur rails et rouleaux	41	<b>L</b>	
Guide de choix		Lamages ou chambrages pour têtes de vis	134
- d'un accouplement élastique	121	Lamelles d'étanchéité	83
- d'un élément d'étanchéité	76	LAN (réseau local)	297
- d'un moteur électrique	456	Langages de haut niveau	291
- d'un roulement	53	Langages de programmation	291
- d'un roulement à cages et douilles à aiguilles	70	Laser, usinage par rayon	165
- d'un vérin	88	LDR (photorésistance)	362
- d'une courroie	115	Lecteur code-points	354
- d'une rondelle	139	LED (diode électroluminescente)	365
- d'une vis (mode d'entraînement)	128	Lexique anglais-français	488
- des butées à aiguilles, à billes, roulements combinés	71	Liaisons	
		- entre pièces mécaniques	36
<b>H</b>		- glissières	39
Hachures	192	- glissières par éléments roulants	41
Hexadécimale (écriture)	308	- glissières sur rails et cages à aiguilles	42
Histogramme	23	- par glissement	39
Horloge (compteur)	370	Liaisons informatiques (Bus)	273
Hybride (moteur pas à pas)	456	Linéaire (amplificateur)	413
		Logarithmique (échelle)	409
<b>I</b>		Logiciel de DAO	235
ILS (relais)	383	Logique câblée	475
Implantation des vis, boulons et goujons	134	- standardisation des schémas	475
Imprimantes	272	Logique combinatoire	319
Incrémentation (registre)	286	Lubrification des roulements	72
Indications portées sur les formats	180		
Inductances	405	<b>M</b>	
Inductif (capteur)	351	Macro-étape (grafcet)	329
Industrialisation des produits	26	MAN (réseau métropolitain)	297
Information analogique	348	Manchons cannelés, accouplement par	120
Information logique	348	Masse à la terre	444
Information numérique	348	Matériaux	172
Informatique industrielle appliquée aux systèmes automatisés	271	Matières thermodurcissables	178
Innovation	33	Matières thermoplastiques	178
Inserts	137	Matriçage et estampage	161
Instruction (microprocesseur)	285	Matrice de décision	24
Instructions	289	Mémoire (bascule)	369
Instructions 6809 (microprocesseur)	289	Mémoires	274
Intégrateur (montage)	403	- mortes	275
Interfaçage	276	- vives	275
Interface parallèle	276	Mémoires (circuits intégrés)	274
Interface série	279	Méplat, représentation d'un	191
Internet	300	Messagerie électronique	300
Interrupteurs de position	358	Microcontrôleur 8 bits avec EPROM	282
Intersections des surfaces	201	Microprocesseur	273-283
		Microprocesseur 6809, instructions	289
		Microprocesseur 8 bits 6809 Motorola	288
		Mise en œuvre d'un automate programmable industriel (API)	338
		Modem	272

# INDEX ALPHABÉTIQUE

Mono alternance (redressement)	382	Photopiles (cellules photovoltaïques)	364
Monostable (555) (amplificateurs intégrés)	421	Photorésistance	362
Montage - Assemblage	38	Phototransistors	364
Montages des roulements, exemples de	59	Photovoltaïque	364
MOS (famille)	398	Pièces non coupées, représentation des	194
MOS (transistor)	389	Pieux, diagramme	14
Moteurs électriques	451	Pignons et chaînes	112
- à courant continu	462	Pignons standard	113
- asynchrone triphasé à rotor en court-circuit	466	Piles et accumulateurs	427
- asynchrone triphasé, démarrage direct	468	Piles	
- asynchrone triphasé, réglage de la vitesse	470	- Capacité et résistance interne	429
- asynchrone triphasé, schéma structurel	453	- Définition et principe	427
- étude systématique	451	- Pile à combustible	433
- guide de choix d'un	456	- Piles alcalines	428
- pas à pas	457	- Pile bouton	428
- pas à pas, caractéristique couple-fréquence	461	- Piles au lithium	428
- pas à pas, exemple d'alimentation	460	Plaquettes arrêtoir pour vis	142
Moteur synchrone autopiloté	477	Pneumatique, alimentation	90
Moulage		PNP (transistor)	384
- des matières plastiques	159	Pointeur	271
- en moule mécanique (moulage en coquille)	159	Pont de Gretz (redressement)	382
- en sable	158	Portes logiques spécialisées	318
- règles de tracé	160	Portes logiques, fonctions réalisées à partir des	317
Multiplexage	376	Position des vues	187
Multiplexeurs, démultiplexeurs	376	Positionnement axial des roulements	57
		Potentiomètres	367
<b>N</b>		Poulies et courroies	114
Neutre à la terre	444	Poulies et courroies synchrones	117
Nombres binaire, signé	284	Poulies et courroies trapézoïdales	116
Nomenclature	35-181	PPI 8255 (interface parallèle)	277
NON (fonction logique)	314	Préactionneurs et actionneurs	85
Notions de familles technologiques	289	Préhenseur pneumatique par le vide	91
NPN (transistor)	384	Principe et comportement des produits	239
		Procédés d'élaboration des pièces mécaniques	158
		Procédés d'usinage	162
		Procédés de mise en forme, matériaux associés	158
		Processeur	280
		Production d'électricité	434
		Produits industriels, compétitivité des	26
		Programmation d'un circuit PPI 8255	278
		Programmation, langage de	291
		Projection orthogonale	187
		Protection contre les contacts électriques	443
		Protection des matériels	439
		- Contre les faibles surcharges	439
		- Contre les surintensités importantes	439
		Protection des personnes	440
		- Consignation	447
		- Disjoncteur différentiel (DD)	445
		- Effet du courant électrique sur l'homme	440
		- Habilitation	446
		- Masse à la terre	444
		- Neutre à la terre	444
		- Principaux cas d'électrisation	441
		- Protection contre les contacts directs et indirects	443
		- Risques encourus	442
		Protection des roulements	61
		Protection industrielle (brevet)	33
		Protection et étanchéité des liaisons	76
		Protections métalliques spéciales pour roulements	84
		Protocole de communication	300
		Prototypage rapide	183
		Puissance et travail	258
		Pulsation (courant alternatif)	306
		<b>Q</b>	
		Qualité	
		- activités ayant une incidence sur la	126
		- éléments d'un système	10
		Qualité, coût d'une fonction	10



# INDEX ALPHABÉTIQUE

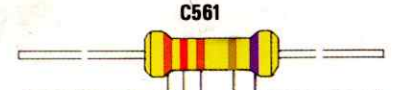
<b>Systèmes</b>		<b>Variatic</b>	359
- bielle-manivelle	126	<b>Vérins pneumatiques</b>	86
- de traitement de l'information	271	- alimentation d'une installation pneumatique	90
- vis-écrou	124	- détermination d'un distributeur bistable 5/2	87
- vis-écrou à billes	124	- fixations	90
<b>T</b>		- guide de choix	86
<b>Table de vérité</b>	319	- mise en situation	88
<b>Tableaux de Karnaugh</b>	322	- mise en situation d'un préhenseur par le vide	91
<b>TCP/IP (protocole réseau)</b>	299	- mise en situation des bloqueurs	91
<b>Temporisation (grafcet)</b>	328	- mise en situation des capteurs	91
<b>Tension constante (zéner)</b>	380	- mise en situation des distributeurs	91
<b>Théorème de De Morgan</b>	321	- mise en situation des régleurs	91
<b>Thermique (relais)</b>	439	- pneumatiques	86
<b>Thermistance</b>	362	- symboles	88
<b>Thermodurcissables, matières</b>	178	<b>Vickers, essais de dureté</b>	179
<b>Thermoplastiques, matières</b>	178	<b>Vis-écrou, système</b>	124
<b>Thermostat d'ambiance</b>	362	<b>Vis et écrou à billes</b>	124
<b>Thyristors</b>	390	<b>Vis</b>	
<b>Tolérances</b>	210	- classe de qualité	132
<b>Tolérances de formes</b>	227	- cylindrique basse à 6 lobes internes (CZX)	129
<b>Tolérances de position</b>	228	- cylindrique large fendues (CLS)	129
<b>Tolérances dimensionnelles</b>	210	- de pression	131
<b>Tolérances géométriques</b>	225	- empreinte tête fraisée	130
<b>Torseurs des actions mécaniques</b>	241	- exemples de montage des vis de pression ou de blocage	132
<b>Torseurs transmissibles dans une liaison</b>	249	- fraisée à 6 pans creux (FHC)	130
<b>Torsion (rigidité des éléments déformables)</b>	266	- fraisée bombée fendue (FBS)	130
<b>Tournage</b>	162	- fraisée fendue plate (FS)	130
<b>Traceur</b>	272	- guide de choix	128
<b>Traction (rigidité des éléments déformables)</b>	262	- hexagonale (H), cylindrique à 6 pans creux (CHC)	129
<b>Traitement de l'information, système de</b>	271	- implantation	134
<b>Traitement des signaux analogiques</b>	401	- poelier fendue (RLS)	129
<b>Traitements thermiques et de surface</b>	172	<b>Vis sans fin et roue</b>	100
<b>Traits</b>	183	<b>Vitesse de coupe</b>	162
<b>Transformateurs électriques</b>	448	<b>Vue</b>	
<b>Transformateurs, couplages des</b>	449	- auxiliaires	190
<b>Transformation de l'énergie</b>	85	- choix des vues	190
<b>Transistors</b>		- correspondance entre les vues	189
- à effet de champ	389	- demi-vues	191
- bipolaires	384	- éclatée, vue	185
- en amplification	387	- en écorché, vue	184
- en commutation	387	- interrompue, vue	191
<b>Transmission de puissance avec transformation de mouvement</b>	124	- locale, vue	191
<b>Transmission de puissance par poulies et courroies</b>	114	- méplats, représentation	191
<b>Transmission de puissance sans transformation de mouvement</b>	94	- particulières, vues	190
<b>Transmission par pignons-chaîne</b>	112	- partielles, vues	190
<b>Travail et puissance</b>	258	- position des vues	187
<b>Triacs</b>	392	- position relative des vues	188
<b>Triacs, schémas types</b>	393	- rabatement	191
<b>Trigger</b>	318	<b>Voyants de graissage</b>	74
<b>Triphasé (réseau)</b>	434		
<b>Triz, méthode</b>	32	<b>W</b>	
<b>Trous de passage pour vis</b>	134	<b>WAN (réseau étendu)</b>	297
<b>TTL (famille logique)</b>	398	<b>WEB (courrier électronique)</b>	300
<b>U</b>		<b>Z</b>	
<b>Unipolaire (moteur pas à pas)</b>	457	<b>Zéner (diode)</b>	379
<b>Unité centrale, processeur</b>	280		
<b>Unité centrale, unités</b>	280-281		
<b>Unités de mesure</b>	484		
<b>Usinage par abrasion</b>	162		
<b>Usinage par électro-érosion</b>	165		
<b>Usinage par rayon laser</b>	165		
<b>Utilisation d'un logiciel de DAO</b>	235		
<b>V</b>			
<b>Valeur efficace d'un courant alternatif</b>	307		
<b>Valeur et coût d'une fonction</b>	32		
<b>Valeur moyenne d'un courant alternatif</b>	307		
<b>Variateurs de vitesse à courroies</b>	118		
<b>Variateurs de vitesse électroniques</b>	471		



# mémotech

## CODE DES COULEURS

**CONDENSATEURS**  
cérámique tubulaires  
C561



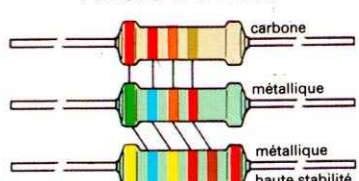
I	II	x par	Tol.	Type
0	0	$10^{-1}$	$\pm 5\%$	Y5F
1	1	$10^{-2}$	$\pm 10\%$	Y5P
2	2	$10^0$	$\pm 20\%$	NPO
3	3	$10^1$		N30
4	4	$10^2$		Y5S
5	5	$10^3$		N40
6	6	$10^4$		N150
7	7			N220
8	8			N330
9	9			N470
				N750
				Y5R
			$\pm 30\%$	Sl

pF

**cérámique plaquettes**  
type I C652-C680-C681  
type II C629 C630-C655

C.T.	n12	10n	2n2
P100			
NP0			
N150			
N750			
N1500			

**RESISTANCES**



carbone  
métallique  
métallique haute stabilité

chiffres significatifs	multiplicateur	tolérance	coeff. de temp. 10 <sup>-6</sup> /K
0	x 0,01 $\Omega$	$\pm 10\%$	$\pm 200$
1	x 0,1 $\Omega$	$\pm 5\%$	$\pm 100$
2	x 1 $\Omega$	$\pm 1\%$	$\pm 50$
3	x 10 $\Omega$	$\pm 2\%$	$\pm 15$
4	x 100 $\Omega$		$\pm 25$
5	x 1 k $\Omega$		
6	x 10 k $\Omega$	$\pm 0,5\%$	
7	x 100 k $\Omega$	$\pm 0,25\%$	
8	x 1 M $\Omega$	$\pm 0,1\%$	
9	x 10 M $\Omega$		

**RTC**

ISSN : 0986-4024  
ISBN : 2-7135-2491-1

MSDI

