



000564

RYSTON Electronics



semiconductors

1972

**EXPORT THOMSON - CSF COMPOSANTS**  
 128, rue de Paris (93) MONTREUIL - FRANCE  
 télex : TESAFI - 25731 F

ses@sem 18491 semiconductors 1972

16 781

**SALES REPRESENTATIVES**  
*RESEAU COMMERCIAL*

4

**DEVICES QUALIFIED BY CCT**  
*DISPOSITIFS HOMOLOGUES CCT*

11

**NUMERICAL ALPHABETICAL INDEX**  
*INDEX NUMERIQUE ALPHABETIQUE*

15

**SYMBOLS**  
*SYMBOLES*

31

**PROFESSIONAL TRANSISTORS**  
*TRANSISTORS PROFESSIONNELS*

53

**PROFESSIONAL DIODES, RECTIFIERS AND THYRISTORS**  
*DIODES, REDRESSEURS ET THYRISTORS PROFESSIONNELS*

75

**OPTOELECTRONIC**  
*OPTOELECTRONIQUE*

133

**DIGITAL INTEGRATED CIRCUITS**  
*CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES*

137

**LINEAR INTEGRATED CIRCUITS**  
*CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES*

153

**RADIO T.V. SEMICONDUCTORS**  
*SEMICONDUCTEURS RADIO T.V.*

161

**CASES**  
*BOITIERS*

187

# Notre réseau de distribution

## Région parisienne

- Sescosem  
Service Commercial  
101, Bd Murat - Paris 16e  
Tél : 525 - 75 - 75 Téléx : 28 060
- Orega - Cifte  
50, rue J.P. Timbaud - 92 Courbevoie  
Tél : 333 - 37 - 50 Téléx : 25 731
- Les Composants Electroniques  
160, route de la Reine - 92 Boulogne  
Tél : 604 - 10 - 20 Téléx : 27 191
- Codirel  
105, rue Sadi-Carnot - 93 Bagnolet  
Tél : 287 - 49 - 99

## Distributeurs régionaux

### Nord

- Side  
Zone industrielle de Seclin  
71, rue Pierre Le Grand - 59 - Lille  
Tél : (20) 53 - 11 - 75

### Ouest

- Electrotechnique de Normandie  
8, rue de la Croix d'Yonville - 76 Rouen  
Tél : (35) 70 - 05 - 75 Téléx : 78 065
- Bellion  
47, rue Frédéric Chopin - 44 Coueron  
Tél : (40) 72 - 60 - 79 Téléx : 70 274
- Bellion et Cie  
40, Quai de l'Ouest - 29 N Brest  
Tél : (98) 80 - 38 - 00 Téléx : 74 513

### Est

- Selfco  
31, rue du fossé des treize - 67 Strasbourg  
Tél : (88) 32 - 59 - 33
- Cepma (Total Télévision)  
11, rue du Polygone - 25 Besançon  
Tél : (81) 83 - 66 - 79 . 83 - 66 - 70

## Centre

- Centre Electronique Diffusion  
Rue Bernard Brunhes - 63 Clermont Ferrand  
Tél : (73) 92 - 14 - 77 Téléx : 39 926
- S.E.D.R.E  
8, Place Préher - 42 St Etienne  
Tél : (77) 33 - 12 - 34 Téléx : 33 666 F

## Rhône-Alpes

- Radialex  
74, rue de Vendôme - 69 Lyon 6e  
Tél : (78) 24 - 51 - 78 . 24 - 12 - 35 Téléx : 30 238
- Radialex  
3, rue Moyrand - 38 Grenoble  
Tél : (76) 87 - 35 - 97

## Côte d'Azur

- Dimel  
Immeuble Marino, Av. Claude Farrère - 83 Toulon  
Tél : (94) 41 - 49 - 63

## Provence

- Cabus et Raulot  
49, rue de Village - 13 Marseille 6e  
Tél : (91) 47 - 58 - 10 Téléx : 43 387

## Midi-Pyrénées

- Sodimep  
8, rue Jean Suau - 31 Toulouse  
Tél : (61) 22 - 40 - 12 - 22 - 41 - 88

## Sud-Ouest

- Sadige  
11, Avenue du Corps Franc Pommies - 64 Pau  
Tél : (59) 27 - 87 - 95
- Sodico  
82, Cours Gambetta - 33 Langon  
Tél : 180 et 436 Téléx : 56 613

## Sud-Est

- Sescosem  
Service Commercial  
38 - Saint-Egrève  
Tél : (76) 96 - 48 - 48 Téléx : 25 731 F

## Sud

- Sescosem  
Service Commercial  
13 - Aix en Provence  
Tél : (91) 27 - 61 - 16 Téléx : 41 665



SESCOSEM®

Halbleiter

SESCOSEM Halbleiter GmbH Co. KG  
D-8000 München 25, Fallstrasse 42,  
Telephon : (0811) 73.10.42 - Télex : 522 916





ses@sem\*

Semiconductors

Société Européenne de Semiconducteurs et de Microélectronique

Export Division  
101, Boulevard Murat - Paris 16e  
Téléphone : 525.75.75 - Téléc : 28.060



**DEVICES QUALIFIED BY CCT  
AND DEVICES UNDER CCQ**

*DISPOSITIFS HOMOLOGUES CCT  
ET DISPOSITIFS SOUMIS AU CONTROLE CENTRALISE DE QUALITE*

**TRANSISTORS  
TRANSISTORS**

2N 525	2N 1711	△2N 2222
2N 526	2N 1724	△2N 2222 A
2N 527	2N 1724 A	△2N 2368
△2N 706 A	2N 1893	△2N 2369
△2N 708	2N 2192	△2N 2904
△2N 914	2N 2192 A	△2N 2904 A
△2N 918	2N 2193	△2N 2905
2N 1305	2N 2193 A	△2N 2905 A
2N 1307	△2N 2218	△2N 2906
2N 1309	△2N 2218 A	△2N 2906 A
2N 1565	△2N 2219	△2N 2907
2N 1566	△2N 2219 A	△2N 2907 A
2N 1613	△2N 2221	2N 3055 S
2N 1618	△2N 2221 A	2N 3137

**SIGNAL AND SWITCHING DIODES  
DIODES DE SIGNAL ET DE COMMUTATION**

△FS 19	△1N 916 A	△1N 4151
△FS 36	△1N 916 B	△1N 4446
△1N 914	△1N 4148	△1N 4447
△1N 914 A	△1N 4149	△1N 4448
△1N 914 B	1N 4150	1N 4449
△1N 916		

**VOLTAGE REGULATOR DIODES  
DIODES DE REGULATION DE TENSION**

BZX 46 C5 V1 to BZX 46 C24  
à

**RECTIFIER DIODES  
DIODES DE REDRESSEMENT**

1N 645  
1N 647  
1N 649

**DIGITAL INTEGRATED CIRCUITS  
MICRO STRUCTURES LOGIQUES**

MLB 040Q (SF.C 400 PM)  
MLB 0410 (SF.C 410 PM)  
MLB 0420 (SF.C 420 PM)  
MLB 0430 (SF.C 430 PM)  
MLB 0440 (SF.C 440 PM)  
MLB 0451 (SF.C 451 PM)  
MLB 0454 (SF.C 454 PM)  
MLB 0472 (SF.C 472 PM)

△Devices under CCQ  
*Dispositifs soumis au Contrôle Centralisé de Qualité*



---

Type	Page	Type	Page	Type	Page
<i>Type</i>	<i>Page</i>	<i>Type</i>	<i>Page</i>	<i>Type</i>	<i>Page</i>
1N3497	107	1N4150	80	1N4730A	98
1N3498	107	1N4151	79	1N4731A	98
1N3499	107	1N4152	79	1N4732A	98
1N3500	107	1N4153	79	1N4733A	98
1N3595	82	1N4154	79	1N4734A	98
1N3600	80	1N4244	81	1N4735A	98
1N3604	79	1N4371A	90	1N4736A	98
1N3605	79	1N4372A	90	1N4737A	98
1N3606	79	1N4383`	115	1N4738A	98
1N3821A`	103	1N4384	115	1N4739A	98
1N3822A	103	1N4385	115	1N4740A	98
1N3823A	103	1N4446	79	1N4741A	98
1N3824A	103	1N4447	79	1N4742A	98
1N3825A	103	1N4448	79	1N4743A	98
1N3826A	103	1N4449	79	1N4744A	98
1N3827A	103	1N4454	79	1N4745A	98
1N3828A	103	1N4565,A	108	1N4746A	98
1N3879	118	1N4566,A	108	1N4747A	98
1N3880	118	1N4567,A	108	1N4748A	98
1N3881	118	1N4568,A	108	1N4749A	98
1N3882	118	1N4569,A	108	1N4750A	98
1N3883	118	1N4570,A	108	1N4751A	99
1N3889	119	1N4571,A	108	1N4752A	99
1N3890	119	1N4572,A	108	1N4753A	99
1N3891	119	1N4573,A	108	1N4754A	99
1N3892	119	1N4574,A	108	1N4755A	99
1N3893	119	1N4575,A	109	1N4775,A	111
1N3899	119	1N4576,A	109	1N4776,A	111
1N3900	119	1N4577,A	109	1N4777,A	111
1N3901	119	1N4578,A	109	1N4778,A	111
1N3902	119	1N4579,A	109	1N4779,A	111
1N3903	119	1N4580,A	109	1N4780,A	111
1N3909	119	1N4581,A	109	1N4781,A	111
1N3910	119	1N4582,A	109	1N4782,A	111
1N3911	119	1N4583,A	109	1N4783,A	111
1N3912	119	1N4584,A	109	1N4784,A	111
1N3913	119	1N4585	115	1RM40	120
1N4009	79	1N4586	115	1RM80	120
1N4148	78	1N4728A	98	1RM150	120
1N4149	79	1N4729A	98	1RM250	120

---

Type	Page	Type	Page	Type	Page
Type	Page	Type	Page	Type	Page
2N396	63	2N918	62	2N1773A	123
2N396A	63	2N929	60	2N1774	123
2N397	63	2N930	60	2N1774A	123
2N404	63	2N997	66	2N1775	124
2N525	63	2N998	66	2N1775A	124
2N526	63	2N999	66	2N1776	124
2N527	63	2N1131	58	2N1776A	124
2N681	125	2N1132	58	2N1777	124
2N682	125	2N1208	72	2N1777A	124
2N683	125	2N1209	72	2N1778	124
2N684	125	2N1304	64	2N1842	124
2N685	125	2N1305	63	2N1843	124
2N686	125	2N1306	64	2N1844	124
2N687	125	2N1307	63	2N1845	124
2N688	125	2N1308	64	2N1846	124
2N689	125	2N1309	63	2N1847	124
2N690	125	2N1420	55	2N1848	124
2N691	125	2N1565	56	2N1849	124
2N692	125	2N1566	56	2N1850	124
2N696	55	2N1566A	56	2N1889	55
2N697	55	2N1595	122	2N1890	55
2N698	55	2N1596	122	2N1893	55
2N699	55	2N1597	122	2N1924	63
2N706	61	2N1598	122	2N1925	63
2N706A	61	2N1599	122	2N1926	63
2N708	61	2N1613	55	2N1936	73
2N735	56	2N1616	72	2N1937	73
2N735A	56	2N1617	72	2N1990	56
2N736	56	2N1618	72	2N1990R	56
2N736B	56	2N1711	55	2N2060	66
2N743	61	2N1724	72	2N2060A	66
2N744	61	2N1724A	72	2N2192	55
2N753	61	2N1725	72	2N2192A	55
2N877	121	2N1770	123	2N2193	55
2N878	121	2N1770A	123	2N2193A	55
2N879	121	2N1771	123	2N2194	55
2N880	121	2N1771A	123	2N2194A	55
2N881	121	2N1772	123	2N2195	55
2N914	61	2N1772A	123	2N2195A	55
2N917	62	2N1773	123	2N2196	69

---

Type	Page	Type	Page	Type	Page
<i>Type</i>	<i>Page</i>	<i>Type</i>	<i>Page</i>	<i>Type</i>	<i>Page</i>
25J2C	78	44R2	115	65Z6	105
25Z6AF	101-183	46R2	115	65Z6A	105
25Z6F	101-183	46R2S	117	66R2	115
26J2	78	48R2	115	66R2S	117
26J2C	78	48R2S	117	66Z6	105
26P1	83	50R2S	117	66Z6A	105
26R2	116	51Z6	104	67Z6	105
26R2S	117	51Z6A	104	67Z6A	105
26Z6AF	101-183	52Z6	104	68R2	115
26Z6F	101-183	52Z6A	104	68R2S	117
27J2	78	53Z6	104	68Z6	105
27Z6AF	101-183	53Z6A	104	68Z6A	105
27Z6F	101-183	54Z6	104	70R2S	117
28J2	78	54Z6A	104	71T2	69
28J2C	78	55Z6	104	71Z6,A	106
28R2	116	55Z6A	104	72R2S	117
28R2S	117	56Z6	104	72T2	69
28Z6AF	101-183	56Z6A	104	72Z6,A	106
28Z6F	101-183	57Z6	104	73T2	69
30F2	136	57Z6A	104	73Z6,A	106
30R2	116	58Z6	104	74T2	69
30R2S	117	58Z6A	104	74Z6,A	106
31F2	136	59Z6	104	75Z6,A	106
32F2	136	59Z6A	104	76Z6,A	106
32R2	116	60T4	121	77Z6,A	106
33F2	136	60Z6	104	78Z6,A	106
34F2	136	60Z6A	104	79Z6,A	106
34P4	79	61T4	121	80Z6,A	106
34R2	116	61Z6	104	81Z6,A	106
35F2	136	61Z6A	104	82Z6,A	106
35P4	79	62R2	115	83Z6,A	106
36P4	79	62T4	121	84Z6,A	106
36R2	116	62Z6	104	85P1	85
36R2S	117	62Z6A	104	85Z6,A	106
37DP4	79	63Z6	104	86Z6,A	106
37P4	80	63Z6A	105	87Z6,A	106
38R2	116	64R2	115	88Z6,A	106
38R2S	117	64T4	121	100T2	71
40R2S	117	64Z6	105	104T2	71
42R2	115	64Z6A	105	108T2	72

---

---

Type	Page	Type	Page	Type	Page
<i>Type</i>	<i>Page</i>	<i>Type</i>	<i>Page</i>	<i>Type</i>	<i>Page</i>
109T2	72	AC180KL	163	BAX16	81
111T2	61	AC181	163	BAX17	81
111T2/18	61	AC181K	163	BAY17	77
116Z6AF	101-183	AC181KL	163	BAY18	77
116Z6F	101-183	AC182	163	BAY19	77
118Z6AF	101-183	AC184	163	BAY20	77
118Z6F	101-183	AC185	163	BAY42	80
120Z6AF	101-183	ASY81	63	BAY71	79
120Z6F	101-183	BA102BE	173	BAY74	80
122Z6AF	101-183	BA102JA	173	BAY80	81
122Z6F	101-183	BA136A	173	BB100	173
124Z6AF	101-183	BA138BE	173	BB100BE	173
124Z6F	101-183	BA138RO	173	BB100RO	173
166J2	117	BA138VE	173	BB100VE	173
168J2	117	BA148	170	BB103BE	173
180T2	71	BA152A	173	BB103VE	173
181T2	71	BA152PR	173	BB104BE	173
182T2	71	BA182	173	BB104VE	173
183T2	71	BA199-250	118-170	BB105A	173
184T2	71	BA199-350	118-170	BB105B	173
185T2	71	BA199-450	118-170	BB105G	173
212R2S	117	BA199-550	118-170	BC107	164
312R2S	117	BA224-150	81-170	BC108	164
A502GE	87	BA224-220	81-170	BC109	164
A503GE	87	BA224-300	81-170	BC177	165
A504GE	87	BA243	173	BC178	165
AA113	84	BAV19	81-170	BC179	165
AA114	169	BAV20	81-170	BC204	165
AA117	83	BAV21	81-170	BC205	165
AA118	83	BAV54-30	80-170	BC206	165
AA119	84-169	BAV54-70	80-170	BC207	164
AA130	169	BAV54-100	80-170	BC208	164
AA135	85	BAW21A	82	BC209	164
AA143S	169	BAW21B	82	BC211	164
AA148	86	BAW32A	78	BC211A	164
AA149	86	BAW32B	78	BC236	164
AAZ15	85	BAW32C	78	BC237	164
AAZ18	86	BAW32D	78	BC238	164
AC180	163	BAW32E	78	BC239	164
AC180K	163	BAX12	82	BC307	165

---

Type	Page	Type	Page	Type	Page
Type	Page	Type	Page	Type	Page
ESM22-500N	128	PBC107	60	SF.C401LE	146
ESM22-600	128	PBC108	60	SF.C401LEM	146
ESM22-600N	128	PBC109	60	SF.C401LP	146
ESM23-100	128	PBC182	60	SF.C401LPM	146
ESM23-100N	128	PBC183	60	SF.C401P	139
ESM23-250	128	PBC184	60	SF.C401PM	139
ESM23-250N	128	PHG1	135	SF.C402E	139
ESM23-400	128	PHG2	135	SF.C402EM	139
ESM23-400N	128	SO2series	131	SF.C402ET	139
ESM23-500	128	SIOseries	131	SF.C402EV	139
ESM23-500N	128	S2Oseries	131	SF.C402P	139
ESM23-600	128	SAJ180	149-184	SF.C402PM	139
ESM23-600N	128	SF.A302	87	SF.C403E	139
ESM25	68	SF.A303	87	SF.C403EM	139
ESM44	171	SF.C400E	139	SF.C403ET	139
ESM45	171	SF.C400EM	139	SF.C403EV	139
ESM46R	170	SF.C400ET	139	SF.C403LE	147
ESM47R	170	SF.C400EV	139	SF.C403LEM	147
ESM51	136	SF.C400HE	145	SF.C403LP	147
ESM52	136	SF.C400HEM	145	SF.C403LPM	147
ESM53	136	SF.C400HP	145	SF.C404E	139
ESM71	136	SF.C400HPM	145	SF.C404EM	139
ESM72	136	SF.C400LE	146	SF.C404ET	139
ESM73	136	SF.C400LEM	146	SF.C404EV	139
ESM81	135	SF.C400LP	146	SF.C404HE	145
ESM100	115	SF.C400LPM	146	SF.C404HEM	145
ESM109series	113	SF.C400P	139	SF.C404HP	145
ESM110series	113	SF.C400PM	139	SF.C404HPM	145
ESM111series	113	SF.C401BE	139	SF.C404LE	147
ESM112series	113	SF.C401BEM	139	SF.C404LEM	147
FS19	85	SF.C401BET	139	SF.C404LP	147
FS36	83	SF.C401BEV	139	SF.C404LPM	147
MTC301	151	SF.C401E	139	SF.C404P	139
MTC303	151	SF.C401EM	139	SF.C404PM	139
MTC501	151	SF.C401ET	139	SF.C405E	139
MTC511	151	SF.C401EV	139	SF.C405EM	139
MTSC301	151	SF.C401HE	145	SF.C405ET	139
MTSC303	151	SF.C401HEM	145	SF.C405EV	139
MTSP02	151	SF.C401HP	145	SF.C405P	139
MTSP111	151	SF.C401HPM	145	SF.C405PM	139

Type	Page	Type	Page	Type	Page
Type	Page	Type	Page	Type	Page
SF.C406E	139	SF.C411HP	145	SF.C422HP	145
SF.C406EM	139	SF.C411HPM	145	SF.C422HPM	145
SF.C406ET	139	SF.C413E	140	SF.C426E	140
SF.C406EV	139	SF.C413EM	140	SF.C426EM	140
SF.C406P	139	SF.C413ET	140	SF.C426ET	140
SF.C406PM	139	SF.C413EV	140	SF.C426EV	140
SF.C407E	139	SF.C413P	140	SF.C430E	140
SF.C407EM	139	SF.C413PM	140	SF.C430EM	140
SF.C407ET	139	SF.C416E	140	SF.C430ET	140
SF.C407EV	139	SF.C416EM	140	SF.C430EV	140
SF.C407P	139	SF.C416ET	140	SF.C430HE	145
SF.C407PM	139	SF.C416EV	140	SF.C430HEM	145
SF.C408E	139	SF.C416P	140	SF.C430HP	145
SF.C408EM	139	SF.A16PM	140	SF.C430HPM	145
SF.C408ET	139	SF.C417E	140	SF.C430LE	147
SF.C408EV	139	SF.C417EM	140	SF.C430LEM	147
SF.C408P	139	SF.C417ET	140	SF.C430LP	147
SF.C408PM	139	SF.C417EV	140	SF.C430LPM	147
SF.C409E	139	SF.C417P	140	SF.C430P	140
SF.C409EM	139	SF.C417PM	140	SF.C430PM	140
SF.C409ET	139	SF.C420E	140	SF.C437E	140
SF.C409EV	139	SF.C420EM	140	SF.C437EM	140
SF.C409P	139	SF.C420ET	140	SF.C437ET	140
SFC.409PM	139	SF.C420EV	140	SF.C437EV	140
SF.C410E	140	SF.C420HE	145	SF.C438E	140
SF.C410EM	140	SF.C420HEM	145	SF.C438EM	140
SF.C410ET	140	SF.C420HP	145	SF.C348ET	140
SF.C410EV	140	SF.C420HPM	145	SF.C438EV	140
SF.C410HE	145	SF.C420LE	147	SF.C440E	140
SF.C410HEM	145	SF.C420LEM	147	SF.C440EM	140
SF.C410HP	145	SF.C420LP	147	SF.C440ET	140
SF.C410HPM	145	SF.C420LPM	147	SF.C440EV	140
SF.C410LE	147	SF.C420P	140	SF.C440HE	145
SF.C410LEM	147	SF.C420PM	140	SF.C440HEM	145
SF.C410LP	147	SF.C421HE	145	SF.C440HP	145
SF.C410LPM	147	SF.C421HEM	145	SF.C440HPM	145
SF.C410P	140	SF.C421HP	145	SF.C440P	140
SF.C410PM	140	SF.C421HPM	145	SF.C440PM	140
SF.C411HE	145	SF.C422HE	145	SF.C441BE	140
SF.C411HEM	145	SF.C422HEM	145	SF.C442E	140



Type	Page	Type	Page	Type	Page
<i>Type</i>	<i>Page</i>	<i>Type</i>	<i>Page</i>	<i>Type</i>	<i>Page</i>
SF.C2376DC	158	SF.C2761DC	157	SF.C4152PM	142
SF.C2524EC	159	SF.C2761DT	157	SF.C4153E	142
SF.C2524KM	159	SF.C2761M	157	SF.C4153EM	142
SF.C2525EC	159	SF.C2761T	156	SF.C4153ET	142
SF.C2525KM	159	SF.C2861C	157	SF.C4153EV	142
SF.C2709A	155	SF.C2861DC	157	SF.C4154E	142
SF.C2709AE	156	SF.C2861DT	157	SF.C4154EM	142
SF.C2709AP	156	SF.C2861M	157	SF.C4154ET	142
SF.C2709C	155	SF.C2861PM	157	SF.C4154EV	142
SF.C2709EC	156	SF.C2861T	157	SF.C4155E	142
SF.C2709EM	156	SF.C4107E	142	SF.C4155EM	142
SF.C2709ET	156	SF.C4107EM	142	SF.C4155ET	142
SF.C2709M	155	SF.C4107ET	142	SF.C4155EV	142
SF.C2709PC	156	SF.C4107EV	142	SF.C4156E	142
SF.C2709PM	156	SF.C4121E	142	SF.C4156EM	142
SF.C2709PT	156	SF.C4121EM	142	SF.C4156ET	142
SF.C2709T	155	SF.C4121ET	142	SF.C4156EV	142
SF.C2710C	159	SF.C4121EV	142	SF.C4164E	143
SF.C2710EC	159	SF.C4121P	142	SF.C4165E	143
SF.C2710EM	159	SF.C4121PM	142	SF.C4166E	143
SF.C2710M	159	SF.C4122E	142	SF.C4166EM	143
SF.C2711C	159	SF.C4122EM	142	SF.C4180E	143
SF.C2711EC	159	SF.C4122ET	142	SF.C4180EM	143
SF.C2711EM	159	SF.C4122EV	142	SF.C4180ET	143
SF.C2711M	159	SF.C4122P	142	SF.C4180EV	143
SF.C2723C	158	SF.C4122PM	142	SF.C4180P	143
SF.C2723EC	158	SF.C4123E	142	SF.C4180PM	143
SF.C2723EM	158	SF.C4123EM	142	SF.C4181E	143
SF.C2723M	158	SF.C4132E	142	SF.C4181EM	143
SF.C2741C	156	SF.C4132EM	142	SF.C4181ET	143
SF.C2741DC	156	SF.C4141E	142	SF.C4181EV	143
SF.C2741EC	156	SF.C4150E	142	SF.C4182E	143
SF.C2741EM	156	SF.C4150EM	142	SF.C4182EM	143
SF.C2741M	156	SF.C4150ET	142	SF.C4182ET	143
SF.C2741PC	156	SF.C4150EV	142	SF.C4182EV	143
SF.C2741PM	156	SF.C4151E	142	SF.C4184E	143
SF.C2748C	156	SF.C4151EM	142	SF.C4184EM	143
SF.C2748DC	156	SF.C4151ET	142	SF.C4185AE	143
SF.C2748M	156	SF.C4151EV	142	SF.C4185AEM	143

Type	Page	Type	Page	Type	Page
Type	Page	Type	Page	Type	Page
F.C4192EM	143	SF.C71188K	144	SF.F153KM	149
SF.C4192ET	143	SF.C80101K	144	SF.F154	149
SF.C4192EV	143	SF.C80101KM	144	SF.F154M	149
SF.C4193E	143	SF.D37A	85	SF.F155	149
SF.C4193EM	143	SF.D43	80	SF.F155M	149
SF.C4193ET	143	SF.D46	81	SF.F156E	149-184
SF.C4193EV	143	SF.D49	81	SF.F156EM	149
SF.C4198E	143	SF.D83	79	SF.F156K	149
SF.C4198EM	143	SF.D86	81	SF.F156KM	149
SF.C4198ET	143	SF.D89	81	SF.F157E	149-184
SF.C4198EV	143	SF.D95	81	SF.F157EM	149
SF.C4199E	143	SF.D104	84-169	SF.F157K	149
SF.C4199EM	143	SF.D105	83	SF.F157KM	149
SF.C4199ET	143	SF.D106	84-169	SF.F160E	149
SF.C4199EV	143	SF.D107	84-169	SF.F160K	149
SF.C5107AE	143	SF.D108	83-169	SF.F5002E	149-184
SF.C5107AEM	143	SF.D108A	85	SF.F5003	149
SF.C5108AE	143	SF.D118A	86	SF.F5003E	149-184
SF.C5108AEM	143	SF.D121	85	SF.F5100E	149
SF.C5109E	143	SF.D122	85	SF.F5100K	149
SF.C5109EM	143	SF.D129B	86	SF.F5110K	149
SF.C5110E	143	SF.D143	80	SF.F5110P	149
SF.C5110EM	143	SF.D145	80	SF.F32100	150
SF.C5325E	143	SF.D180	77	SF.F32100M	150
SF.C5325EM	143	SF.D181	77	SF.F40032K	150
SF.C5450AE	144	SF.D183	79	SF.F40032KM	150
SF.C5451AD	144	SF.D185	80	SF.F42064	150
SF.C5452D	144	SF.F104	65	SF.F42064A	150
SF.C5453D	144	SF.F122	65	SF.F42064AV	150
SF.C5454D	144	SF.F150	65-149	SF.F42064V	150
SF.C8214E	144	SF.F150M	149	SF.F70560KM	150
SF.C8800	144	SF.F151	65-149	SF.F70560KT	150
SF.C8800M	144	SF.F151M	149	SF.F70610KM	150
SF.C9318E	144	SF.F153AE	149-184	SF.F70610KT	150
SF.C9601E	144	SF.F153AEM	149	SF.F70611KM	150
SF.C9601EM	144	SF.F153AK	149	SF.F70611KT	150
SF.C70301K	144	SF.F153AKM	149	SF.F70660KM	150
SF.C70301KM	144	SF.F153E	149-184	SF.F70660KT	150
SF.C70488E	144	SF.F153EM	149	SF.F70700KM	150
SF.C70488EM	144	SF.F153K	149	SF.F70700KT	150



Frequency	f	Fréquence
Cut-off frequency b = common base e = common emitter	$f_{h21b}$ $f_{h21e}$	Fréquence de coupure b = en base commune e = en émetteur commun
Maximum frequency of oscillation	$f_{max}$	Fréquence maximale d'oscillation
Transition frequency	$f_T$	Fréquence de transition
Conductance	$g^*$	Conductance
Power gain P for large signals p for small signals	$G_P$ $G_p$	Gain en puissance P pour grands signaux p pour petits signaux
Short-circuit input impedance b = common base e = common emitter	$h_{11b}$ $h_{11e}$	Impédance d'entrée, sortie en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Open-circuit reverse voltage transfer ratio b = common base e = common emitter	$h_{12b}$ $h_{12e}$	Rapport de transfert inverse de la tension, entrée en circuit ouvert b = en base commune e = en émetteur commun
Short-circuit forward current transfer ratio b = common base e = common emitter	$h_{21b}$ $h_{21e}$	Rapport de transfert direct du courant, sortie en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Static value of the forward current transfer ratio (common emitter)	$h_{21E}$	Valeur statique du rapport de transfert direct du courant (en émetteur commun)
Open-circuit output admittance b = common base e = common emitter	$h_{22b}$ $h_{22e}$	Admittance de sortie, entrée en circuit ouvert b = en base commune e = en émetteur commun
Current	I	Courant
Base (D.C) current	$I_B$	Courant (continu) de base
Base current during saturation	$I_{B1}$	Courant de base en saturation
Base current during desaturation	$I_{B2}$	Courant de base en désaturation

\*  $y_{.....} = g_{.....} + j b_{.....}$

Base-emitter cut-off current with $V_{BE} = X$ (reverse biased) and $V_{CE}$ specified	$I_{BEX}$	<i>Courant résiduel base-émetteur avec <math>V_{BE} = X</math> (blocage) <math>V_{CE}</math> spécifiés</i>
(Continuous) breakover current	$I_{(BO)}$	<i>Courant (continu) de retournement</i>
Collector (D.C) current	$I_C$	<i>Courant (continu) de collecteur</i>
Average collector current	$I_{C(AV)}$	<i>Courant collecteur moyen</i>
Collector-base cut-off current with $I_E = 0$ and $V_{CB}$ specified	$I_{CBO}$	<i>Courant résiduel collecteur-base avec <math>I_E = 0</math> et <math>V_{CB}</math> spécifiés</i>
Collector-emitter cut-off current with $I_B = 0$ and $V_{CE}$ specified	$I_{CEO}$	<i>Courant résiduel collecteur-émetteur avec <math>I_B = 0</math> et <math>V_{CE}</math> spécifié</i>
Collector- emitter cut-off current with $R_{BE} = R$ and $V_{CE}$ specified	$I_{CER}$	<i>Courant résiduel collecteur-émetteur avec <math>R_{BE} = R</math> et <math>V_{CE}</math> spécifiés</i>
Collector-emitter cut-off current with $V_{BE} = 0$ and $V_{CE}$ specified	$I_{CES}$	<i>Courant résiduel collecteur-émetteur avec <math>V_{BE} = 0</math> et <math>V_{CE}</math> spécifié</i>
Collector-emitter cut-off current with $V_{BE} = y$ (direct bias) and $V_{CE}$ specified	$I_{CEY}$	<i>Courant résiduel collecteur-émetteur avec <math>V_{BE} = y</math> (polarisation directe) et <math>V_{CE}</math> spécifiés</i>
Collector-emitter cut-off current with $V_{BE} = x$ (reverse biased) and $V_{CE}$ specified	$I_{CEX}$	<i>Courant résiduel collecteur-émetteur avec <math>V_{BE} = x</math> (blocage) et <math>V_{CE}</math> spécifiés</i>
Peak collector current	$I_{CM}$	<i>Courant de crête de collecteur</i>
Drain (D.C) current (of a field effect transistor)	$I_D$	<i>Courant (continu) de drain (d'un transistor à effet de champ)</i>
Off-state current (of a thyristor or a triac)	$I_D$	<i>Courant à l'état bloqué (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Drain current for $V_{GS} = 0$ and $V_{DS}$ specified (of a FET)	$I_{DSS}$	<i>Courant de drain pour <math>V_{GS} = 0</math> et <math>V_{DS}</math> spécifié (d'un FET)</i>
Drain cut-off current, with blocking $V_{GS}$ and $V_{DS}$ specified (of a FET)	$I_{DSX}$	<i>Courant résiduel de drain avec <math>V_{GS}</math> de blocage et <math>V_{DS}</math> spécifiés (d'un FET)</i>
Emitter (D.C) current	$I_E$	<i>Courant(continu) d'émetteur</i>
Emitter-base cut-off current with $I_C = 0$ and $V_{EB}$ specified	$I_{EBO}$	<i>Courant résiduel émetteur-base avec <math>I_C = 0</math> et <math>V_{EB}</math> spécifié</i>

---

Peak emitter current	$I_{EM}$	<i>Courant crête d'émetteur</i>
Forward (continuous) current (of a diode)	$I_F$	<i>Courant direct (continu)(d'une diode)</i>
Mean forward current (of a diode)	$I_{F(AV)} = I_O$	<i>Courant direct moyen (d'une diode)</i>
Forward gate (continuous) current (of a thyristor or a triac)	$I_{FG}$	<i>Courant direct (continu) de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Peak forward gate current (of a thyristor or a triac)	$I_{FGM}$	<i>Courant direct de pointe de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Peak forward current (of a diode)	$I_{FM}$	<i>Courant direct de crête (d'une diode)</i>
Repetitive peak forward current (of a rectifier diode)	$I_{FRM}$	<i>Courant direct de pointe répétitif (d'une diode de redressement)</i>
Surge non repetitive forward current (of a diode)	$I_{FSM}$	<i>Courant direct de pointe de surcharge (d'une diode)</i>
Gate (continuous) current (of a thyristor or a triac)	$I_G$	<i>Courant (continu) de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Gate (D.C) current (of a field effect transistor)	$I_G$	<i>Courant (continu) de grille (d'un transistor à effet de champ ou d'un FET)</i>
Gate non-trigger (continuous) current (of a thyristor)	$I_{GD}$	<i>Courant (continu) de gâchette de non-amorçage (d'un thyristor)</i>
Gate current with $I_S = 0$ and $V_{GD}$ specified (of a FET)	$I_{GDO}$	<i>Courant de grille avec <math>I_S = 0</math> et <math>V_{GD}</math> spécifié (d'un FET)</i>
Gate non trigger (continuous) current (of a triac) according to the quadrant	$I_{GD(1)}$	<i>Courant de gâchette de non amorçage (d'un triac) suivant le quadrant</i>
	$I_{GD(2)}$	
	$I_{GD(3)}$	
	$I_{GD(4)}$	
Gate current with $I_D = 0$ and $V_{GS}$ specified (of a FET)	$I_{GSO}$	<i>Courant de grille avec <math>I_D = 0</math> et <math>V_{GS}</math> spécifié (d'un FET)</i>
Total gate leakage current (of a FET) with $V_{DS} = 0$ and $V_{GS}$ specified	$I_{GSS}$	<i>Courant de fuite total de grille (d'un FET) avec <math>V_{DS} = 0</math> et <math>V_{GS}</math> spécifié</i>
Gate trigger (continuous) current (of a thyristor)	$I_{GT}$	<i>Courant (continu) de gâchette d'amorçage (d'un thyristor)</i>

---

---

Gate trigger (continuous) current (of a triac) according to the quadrant	$I_{GT(1)}$ $I_{GT(2)}$ $I_{GT(3)}$ $I_{GT(4)}$	<i>Courant (continu) de gâchette d'amorçage (d'un triac) suivant le quadrant</i>
(Continuous) holding current (of a thyristor or a triac)	$I_H$	<i>Courant (continu) hypostatique (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Photocurrent (of a photosensitive device)	$I_L$	<i>Photocourant (d'un dispositif photosensible)</i>
(Continuous) latching current (of a thyristor)	$I_L$	<i>Courant (continu) d'accrochage (d'un thyristor)</i>
(Continuous) latching current (of a triac) according to the quadrant	$I_{L(1)}$ $I_{L(2)}$ $I_{L(3)}$ $I_{L(4)}$	<i>Courant (continu) d'accrochage (d'un triac) suivant le quadrant</i>
Mean forward current (of a diode)	$I_O$	<i>Courant direct moyen (d'une diode)</i>
Overload forward current (of a rectifier diode)	$I_{(OV)}$	<i>Courant direct de surcharge prévisible (d'une diode de redressement)</i>
Overload on-state current (of a thyristor or a triac)	$I_{(OV)}$	<i>Courant de surcharge prévisible à l'état passant (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
(Continuous) reverse current (of a diode or a thyristor)	$I_R$	<i>Courant inverse (continu) (d'une diode ou d'un thyristor)</i>
Mean reverse current (of a diode)	$I_{R(AV)}$	<i>Courant inverse moyen (d'une diode)</i>
Reverse gate (continuous) current (of a thyristor or a triac)	$I_{RG}$	<i>Courant inverse (continu) de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Peak reverse current (of a diode or a thyristor)	$I_{RM}$	<i>Courant inverse de crête (d'une diode ou d'un thyristor)</i>
Reverse recovery current (of a diode)	$i_{rr}$	<i>Courant inverse de recouvrement (d'une diode)</i>
Source (D.C) current (of a FET)	$I_S$	<i>Courant (continu) de source (d'un FET)</i>
(Continuous) on-state current (of a thyristor or a triac)	$I_T$	<i>Courant (continu) à l'état passant (d'un thyristor ou d'un triac)</i>

---

---

Mean on-state current (of a thyristor or a triac)	$I_{T(AV)}$	<i>Courant moyen à l'état passant (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Peak on-state current (of a thyristor or a triac)	$I_{TM}$	<i>Courant de crête à l'état passant (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Repetitive peak on-state current (of a thyristor or a triac)	$I_{TRM}$	<i>Courant direct de pointe répétitif à l'état passant (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
RMS on-state current (of a thyristor or a triac)	$I_{T(rms)}$	<i>Courant efficace à l'état passant (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Surge non repetitive on-state current (of a thyristor or a triac)	$I_{TSM}$	<i>Courant de surcharge (de pointe) accidentelle à l'état passant (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Regulation current (of a voltage regulator diode)	$I_Z$	<i>Courant de régulation (d'une diode régulatrice de tension)</i>
Regulation current in the breakdown knee region (of a voltage regulator diode)	$I_{ZK}$	<i>Courant de régulation dans la région du coude de claquage (d'une diode régulatrice de tension)</i>
Surge (non repetitive) regulation current (of a voltage regulator diode)	$I_{ZSM}$	<i>Courant de pointe de surcharge accidentelle (non répétitif) de régulation (d'une diode régulatrice de tension)</i>
Regulation voltage test current (of a voltage regulator diode)	$I_{ZT}$	<i>Courant de contrôle de la tension de régulation (d'une diode régulatrice de tension)</i>
Collector power dissipation with $t_{amb}$ or $t_{case}$ specified	$P_C$	<i>Puissance dissipée au collecteur avec <math>t_{amb}</math> ou <math>t_{case}</math> spécifié</i>
Mean gate power dissipation (of a thyristor or a triac)	$P_{G(AV)}$	<i>Dissipation de puissance moyenne de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Peak gate power dissipation (of a thyristor or a triac)	$P_{GM}$	<i>Dissipation de puissance de pointe de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Surge (non repetitive) reverse power dissipation (of a controlled avalanche rectifier diode)	$P_{RSM}$	<i>Dissipation de puissance inverse de pointe de surcharge accidentelle (non répétitive) (d'une diode de redressement à avalanche contrôlée)</i>
Total power dissipation	$P_{tot}$	<i>Dissipation totale de puissance</i>
Total input power (D.C or average) to all electrodes, with $t_{amb}$ or $t_{case}$ specified	$P_{tot}$	<i>Puissance totale d'entrée (continue ou moyenne) de toutes les électrodes, avec <math>t_{amb}</math> ou <math>t_{case}</math> spécifié</i>

---

Power dissipation (in the breakdown region) (of a voltage regulator diode)	$P_Z$	<i>Dissipation de puissance (dans la région de claquage) (d'une diode régulatrice de tension)</i>
Non repetitive peak power dissipation (in the breakdown region) (of a voltage regulator diode)	$P_{ZSM+}$	<i>Dissipation de puissance de pointe accidentelle (non répétitive) (dans la région de claquage) (d'une diode régulatrice de tension)</i>
Recovered charge (of a diode)	$Q_S$	<i>Charge recouvrée (d'une diode)</i>
Stored charge	$Q_S$	<i>Charge stockée</i>
Depletion layer charge c = of collector e = of emitter	$Q_{Tc}$ $Q_{Te}$	<i>Charge (de la zone) de transition c = du collecteur e = de l'émetteur</i>
External resistance	$R$	<i>Résistance externe</i>
Differential resistance	$r$	<i>Résistance différentielle</i>
External base resistance	$R_B$	<i>Résistance externe en série avec la base</i>
Base intrinsic resistance	$r_{bb'}$	<i>Résistance intrinsèque de base</i>
External resistance connecting base to emitter	$R_{BE}$	<i>Résistance externe reliant la base et l'émetteur</i>
External collector resistance	$R_C$	<i>Résistance externe en série avec collecteur</i>
Damping resistance	$r_d$	<i>Résistance d'amortissement</i>
On-state drain source resistance (of a FET) $R =$ (D.C) $r =$ (A.C)	$r_{Dson}$ $r_{dson}$	<i>Résistance drain source à l'état passant (d'un FET) <math>R =</math> (en continu) <math>r =</math> (en alternatif)</i>
External emitter resistance	$R_E$	<i>Résistance externe en série avec émetteur</i>
Generator resistance	$R_G$	<i>Résistance de générateur</i>
External gate resistance (of a thyristor or a triac)	$R_G$	<i>Résistance externe en série avec la gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
External resistance connecting gate to cathode (of a thyristor or a triac)	$R_{GC}$	<i>Résistance externe reliant la gâchette et la cathode (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Load resistance	$R_L$	<i>Résistance de charge</i>

---

	Series resistance	$r_s$	<i>Résistance série</i>
Thermal resistance between two specified points	$R_{th}$		<i>Résistance thermique entre deux points spécifiés</i>
Junction-ambient thermal resistance	$R_{th(j-a)}$		<i>Résistance thermique (jonction-ambiante)</i>
Junction-case thermal resistance	$R_{th(j-c)}$		<i>Résistance thermique (jonction-boîtier)</i>
Small signal resistance (in the breakdown knee region) (of a voltage regulator diode)	$r_{ZK}$		<i>Résistance différentielle (dans la région du coude de claquage) (d'une diode régulatrice de tension)</i>
Small signal resistance (for the test reverse current in the breakdown region) (of a voltage regulator diode)	$r_{ZT}$		<i>Résistance différentielle (pour le courant inverse de mesure dans la région de claquage) (d'une diode régulatrice de tension)</i>
Ambient temperature	$t_{amb}$		<i>Température ambiante</i>
Case temperature	$t_{case}$		<i>Température de boîtier</i>
Gate controlled delay time (of a thyristor or a triac)	$t_d$		<i>Retard à la croissance commandée par la gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Retard à la croissance	$t_d$		<i>Delay time</i>
Turn-off delay time (field-effect transistor)	$t_{d\ off}$		<i>Retard à la décroissance (d'un transistor à effet de champ)</i>
Turn-on delay time (field-effect transistor)	$t_{d\ on}$		<i>Retard à la croissance (d'un transistor à effet de champ)</i>
Turn-on time	$t_d + t_r$		<i>Temps total d'établissement</i>
Fall time	$t_f$		<i>Temps de décroissance</i>
Forward recovery time (of the voltage) (of a diode)	$t_{fr}$		<i>Temps de recouvrement direct (de la tension) (d'une diode)</i>
Gate controlled turn-on time (of a thyristor or a triac)	$t_{gt}$		<i>Temps d'amorçage par la gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Junction-temperature	$t_j$		<i>Température de jonction</i>
Operating temperature (at zero dissipation)	$t_{oper}$		<i>Température de fonctionnement (à dissipation nulle)</i>

---

Pulse time	$t_p$	<i>Durée d'une impulsion</i>
Circuit commutated recovery time (of a thyristor or a triac)	$t_q$	<i>Temps de désamorçage par commutation du circuit (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Rise time	$t_r$	<i>Temps de croissance</i>
Gate controlled rise time (of a thyristor or a triac)	$t_{r_g}$	<i>Temps de croissance commandée par la gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Reverse recovery time (of a diode)	$t_{rr}$	<i>Temps de recouvrement inverse (d'une diode)</i>
Carrier storage time	$t_s$	<i>Retard à la décroissance</i>
Turn-off time	$t_s + t_f$	<i>Temps total de coupure</i>
Storage temperature	$t_{stg}$	<i>Température de stockage</i>
Virtual junction temperature	$t_{(vj)}$	<i>Température virtuelle de jonction</i>
Voltage	$V^*$	<i>Tension</i>
Anode cathode (test) voltage (of a thyristor)	$V_{AC}$	<i>Tension (de mesure) anode cathode (d'un thyristor)</i>
Base (D.C) voltage supply	$V_{BB}$	<i>Tension (continue) d'alimentation de la base</i>
Base-emitter (D.C) voltage	$V_{BE}$	<i>Tension (continue) base-émetteur</i>
Base-emitter saturation voltage, with $I_B$ and $I_C$ specified	$V_{BEsat}$	<i>Tension de saturation base-émetteur, avec <math>I_B</math> et <math>I_C</math> spécifiés</i>
(Continuous) breakover voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{(BO)}$	<i>Tension (continue) de retournement (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Breakdown voltage (of a diode)	$V_{(BR)}$	<i>Tension de claquage (d'une diode)</i>
Breakdown voltage (open circuit)	$V_{(BR)..O}$	<i>Tension de claquage (circuit ouvert)</i>

\*  $V$  or  $U$   
 $V$  ou  $U$



Collector-base breakdown voltage, with $I_E = 0$ and $I_C$ specified	$V_{(BR)CBO}$	<i>Tension de claquage collecteur-base, avec <math>I_E = 0</math> et <math>I_C</math> spécifié</i>
Collector-emitter breakdown voltage, with $I_B = 0$ and $I_C$ specified	$V_{(BR)CEO}$	<i>Tension de claquage collecteur-émetteur, avec <math>I_B = 0</math> et <math>I_C</math> spécifié</i>
Collector-emitter breakdown voltage, with $R_{BE} = R$ and $I_C$ specified	$V_{(BR)CER}$	<i>Tension de claquage collecteur-émetteur, avec <math>R_{BE} = R</math> et <math>I_C</math> spécifiés</i>
Collector-emitter breakdown voltage, with $V_{BE} = 0$ and $I_C$ specified	$V_{(BR)CES}$	<i>Tension de claquage collecteur-émetteur, avec <math>V_{BE} = 0</math> et <math>I_C</math> spécifié</i>
Collector-emitter breakdown voltage, with $V_{BE} = X$ (reverse biased) and $I_C$ specified	$V_{(BR)CEX}$	<i>Tension de claquage collecteur-émetteur, avec <math>V_{BE} = X</math> (blocage) et <math>I_C</math> spécifiés</i>
Collector-emitter breakdown voltage, with $V_{BE} = Y$ (direct bias) and $I_C$ specified	$V_{(BR)CEY}$	<i>Tension de claquage collecteur-émetteur, avec <math>V_{BE} = Y</math> (polarisation directe) et <math>I_C</math> spécifiés</i>
Drain-source breakdown voltage, with $V_{GS} = 0$ and $I_D$ specified (of a FET)	$V_{(BR)DSS}$	<i>Tension de claquage drain-source, avec <math>V_{GS} = 0</math> et <math>I_D</math> spécifié (d'un FET)</i>
Drain-source breakdown voltage, with blocking $V_{GS}$ and $I_D$ specified (of a FET)	$V_{(BR)DSX}$	<i>Tension de claquage drain-source, avec <math>V_{GS}</math> de blocage et <math>I_D</math> spécifié (d'un FET)</i>
Emitter-base breakdown voltage, with $I_C = 0$ and $I_E$ specified	$V_{(BR)EBO}$	<i>Tension de claquage émetteur-base, avec <math>I_C = 0</math> et <math>I_E</math> spécifié</i>
Gate-source breakdown voltage, with $V_{DS} = 0$ and $I_G$ specified (of a FET)	$V_{(BR)GSS}$	<i>Tension de claquage grille-source, avec <math>V_{DS} = 0</math> et <math>I_G</math> spécifié (d'un FET)</i>
Collector-base (D.C) voltage	$V_{CB}$	<i>Tension (continue) collecteur-base</i>
Collector-base (D.C) voltage, with $I_E = 0$ and $I_C$ specified	$V_{CBO}$	<i>Tension (continue) collecteur-base, avec <math>I_E = 0</math> et <math>I_C</math> spécifié</i>
Collector (D.C) voltage supply	$V_{CC}$	<i>Tension (continue) d'alimentation du collecteur</i>
Collector-emitter (D.C) voltage	$V_{CE}$	<i>Tension (continue) collecteur-émetteur</i>

\* V or U  
V ou U

---

Collector-emitter knee voltage	$V_{CEK}$	<i>Tension collecteur-émetteur de coude</i>
Collector-emitter (D.C) voltage, with $I_B = 0$ and $I_C$ specified	$V_{CEO}$	<i>Tension (continue) collecteur-émetteur, avec <math>I_B = 0</math> et <math>I_C</math> spécifié</i>
Collector-emitter (D.C) voltage, with $R_{BE} = R$ and $I_C$ specified	$V_{CER}$	<i>Tension (continue) collecteur-émetteur, avec <math>R_{BE} = R</math> et <math>I_C</math> spécifiés</i>
Collector-emitter (D.C) voltage, with $V_{BE} = 0$ and $I_C$ specified	$V_{CES}$	<i>Tension (continue) collecteur-émetteur, avec <math>V_{BE} = 0</math> et <math>I_C</math> spécifié</i>
Collector-emitter saturation voltage, with $I_B$ and $I_C$ specified	$V_{CEsat}$	<i>Tension de saturation collecteur-émetteur, avec <math>I_B</math> et <math>I_C</math> spécifiés</i>
Collector-emitter (D.C) voltage, with $V_{BE} = X$ (reverse biased) and $I_C$ specified	$V_{CEX}$	<i>Tension (continue) collecteur-émetteur avec <math>V_{BE} = X</math> (blocage) et <math>I_C</math> spécifiés</i>
Collector-emitter (D.C) voltage, with $V_{BE} = Y$ $V_{CE} = Y$ (direct bias) and $I_C$ specified	$V_{CEY}$	<i>Tension (continue) collecteur-émetteur avec <math>V_{BE} = Y</math> (polarisation directe) et <math>I_C</math> spécifiés</i>
Continuous off-state voltage (of a thyristor or a triac)	$V_D$	<i>Tension (continue) à l'état bloqué (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Peak off-state voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{DM}$	<i>Tension de pointe à l'état bloqué (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Repetitive peak off-state voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{DRM}$	<i>Tension de pointe répétitive à l'état bloqué (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Drain-source (D.C) voltage (of a FET)	$V_{DS}$	<i>Tension (continue) drain-source (d'un FET)</i>
Non repetitive peak off-state voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{DSM}$	<i>Tension de pointe non répétitive à l'état bloqué (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Drain-source saturation voltage (of a FET)	$V_{DSsat}$	<i>Tension de saturation drain-source (d'un FET)</i>
Crest (peak) working off-state voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{DWM}$	<i>Tension de crête à l'état bloqué (d'un thyristor ou d'un triac)</i>

\* V or U  
V ou U

---

---

Emitter-base (D.C) voltage	$V_{EB}$	<i>Tension (continue) émetteur-base</i>
Emitter-base (D.C) voltage, with $I_C = 0$ and $I_E$ specified	$V_{EBO}$	<i>Tension (continue) émetteur-base, avec <math>I_C = 0</math> et <math>I_E</math> spécifié</i>
Emitter (D.C) voltage supply	$V_{EE}$	<i>Tension (continue) de l'alimentation de l'émetteur</i>
(Continuous) forward voltage (of a diode)	$V_F$	<i>Tension directe (continue) (d'une diode)</i>
Mean forward voltage (of a diode)	$V_F (AV)$	<i>Tension directe moyenne (d'une diode)</i>
Gate (continuous) forward voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{FG}$	<i>Tension directe (continue) de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Peak forward gate voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{FGM}$	<i>Tension directe de pointe de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)</i>
Forward transient voltage (of a diode)	$V_{FM}$	<i>Tension directe transitoire (d'une diode)</i>
Gate-drain (D.C) voltage (of a FET)	$V_{GD}$	<i>Tension (continue) grille-drain (d'un FET)</i>
Gate non-trigger (continuous) voltage (of a thyristor)	$V_{GD}$	<i>Tension (continue) de non amorçage par la gâchette (d'un thyristor)</i>
Gate non trigger (continuous) voltage (of a triac) according to the quadrant	$V_{GD} (1)$	
	$V_{GD} (2)$	<i>Tension (continue) de non amorçage par la gâchette (d'un triac) suivant le quadrant</i>
	$V_{GD} (3)$	
	$V_{GD} (4)$	
Gate-source (D.C) voltage (of a FET)	$V_{GS}$	<i>Tension (continue) grille-source (d'un FET)</i>

\*:  $V$  or  $U$   
 $V_{ou} U$

---

Gate-source cut-off voltage (of a FET)	$V_{GSoff}$	Tension grille-source de blocage (d'un FET)
Gate-source threshold voltage (of a FET)	$V_{GS(TO)}$	Tension grille-source de seuil (d'un FET)
Gate trigger (continuous) voltage (of a thyristor)	$V_{GT}$	Tension (continue) d'amorçage par la gâchette (d'un thyristor)
Gate trigger (continuous) voltage (of a triac) according to the quadrant	$V_{GT(1)}$	Tension (continue) d'amorçage par la gâchette (d'un triac) suivant le quadrant
	$V_{GT(2)}$	
	$V_{GT(3)}$	
	$V_{GT(4)}$	
Equivalent reverse voltage	$V_n$	Tension équivalente de bruit
Punch-through voltage	$V_{pt}$	Tension de pénétration (ou tension de perçage)
Continuous reverse voltage (of a diode)	$V_R$	Tension inverse continue (d'une diode)
Gate (continuous) reverse voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{RG}$	Tension inverse (continue) de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)
Peak reverse gate voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{RGM}$	Tension inverse de pointe de gâchette (d'un thyristor ou d'un triac)
Peak reverse voltage (of a diode or a thyristor)	$V_{RM}$	Tension inverse de crête (d'une diode ou d'un thyristor)
Repetitive peak reverse voltage (of a rectifier diode or a thyristor)	$V_{RRM}$	Tension inverse de pointe répétitive (d'une diode de redressement ou d'un thyristor)
Non repetitive peak reverse voltage (of a rectifier diode or a thyristor)	$V_{RSM}$	Tension inverse de pointe non répétitive (d'une diode de redressement ou d'un thyristor)
Crest working reverse voltage (of a rectifier diode or a thyristor)	$V_{RWM}$	Tension inverse de crête (d'une diode de redressement ou d'un thyristor)

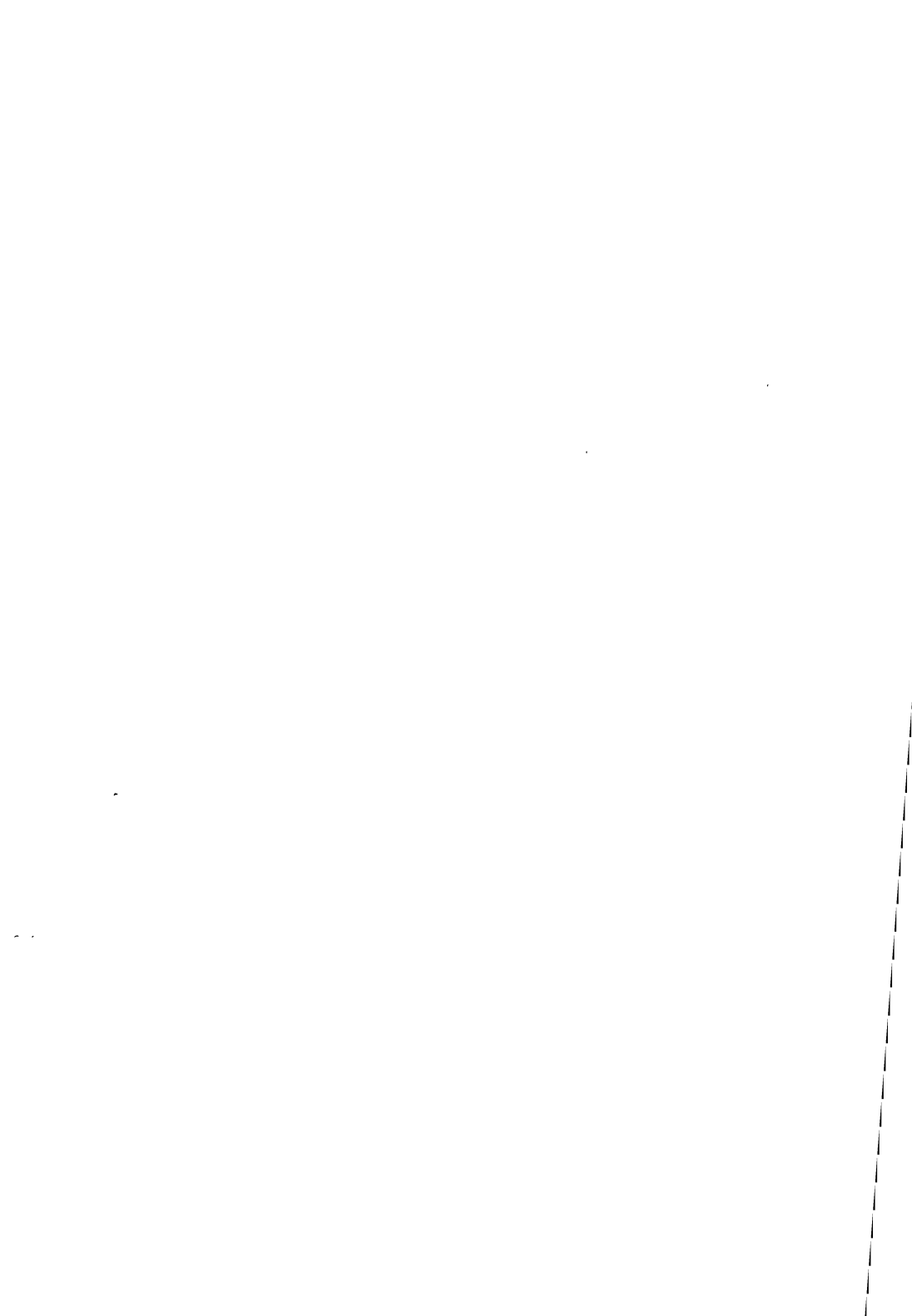
\*V or U  
V ou U

(Continuous) on-state voltage (of a thyristor or a triac)	$V_T$	Tension (continue) à l'état passant (d'un thyristor ou d'un triac)
Peak on-state voltage (of a thyristor or a triac)	$V_{TM}$	Tension de crête à l'état passant (d'un thyristor ou d'un triac)
(Continuous) reverse voltage (in the break-down region) (of a voltage regulator diode)	$V_Z$	Tension inverse (continue) (dans la région de claquage) (d'une diode régulatrice de tension)
(Continuous) reverse voltage (in the break-down knee region) (of a voltage regulator diode)	$V_{ZK}$	Tension inverse (continue) (dans la région du coude de claquage) (d'une diode régulatrice de tension)
Test (continuous) reverse voltage (in the break-down region) (of a voltage regulator diode)	$V_{ZT}$	Tension inverse (continue) de mesure (dans la région de claquage) (d'une diode régulatrice de tension)
Transient reverse energy (of a diode)	$W_{RRM}$	Energie transitoire inverse (dans une diode)
Short-circuit input admittance b = common base e = common emitter	$Y_{11b}^*$ $Y_{11e}$	Admittance d'entrée, sortie en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Short-circuit input admittance common source (field-effect transistor)	$Y_{11s}^*$	Admittance d'entrée, sortie en court-circuit en source commune (d'un transistor à effet de champ)
Short-circuit reverse transfer admittance b = common base e = common emitter	$Y_{12b}^*$ $Y_{12e}$	Admittance de transfert inverse, entrée en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Short-circuit input admittance common source (field-effect transistor)	$Y_{12s}^*$	Admittance de transfert inverse, entrée en court-circuit, en source commune (d'un transistor à effet de champ)
Short-circuit forward transfer admittance b = common base e = common emitter	$Y_{21b}^*$ $Y_{21e}$	Admittance de transfert direct, sortie en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Short-circuit forward transfer admittance common source (field-effect transistor)	$Y_{21s}^*$	Admittance de transfert direct, sortie en court-circuit, en source commune (d'un transistor à effet de champ)

\*  $y_1 \dots = g_1 \dots + jb_1 \dots$

Short-circuit output admittance b = common base e = common emitter	$Y_{22b}^*$ $Y_{22e}$	Admittance de sortie, entrée en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Short-circuit output transfer admittance, common source (field-effect transistor)	$Y_{22s}^*$	Admittance de sortie, entrée en court-circuit en source commune (d'un transistor à effet de champ)
Thermal impedance	$Z_{th}$	Impédance thermique
Transient thermal impedance	$Z_{(th)t}$	Impédance thermique transitoire
Temperature coefficient of working voltage (of a voltage regulator diode)	$\alpha_V Z$	Coefficient de température de la tension de fonc- tionnement (d'une diode régulatrice de tension)
Duty cycle (of a pulse)	$\delta$	Facteur d'utilisation (d'une impulsion)
Detector (voltage) efficiency (of a diode)	$\eta$	Rendement de détection (en tension) (d'une diode)
Collector efficiency	$\eta_c$	Efficacité du collecteur
Wave length (of a light beam)	$\lambda$	Longueur d'onde (d'un rayonnement lumineux)
Phase angle of input admittance with output short-circuit b = common base e = common emitter	$\phi Y_{11b}$ $\phi Y_{11e}$	Angle de phase de l'admittance d'entrée, sortie en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Phase angle of reverse transfer admittance with input short-circuit b = common base e = common emitter	$\phi Y_{12b}$ $\phi Y_{12e}$	Angle de phase de l'admittance de transfert inverse entrée en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Phase angle of forward transfer admittance with output short-circuit b = common base e = common emitter	$\phi Y_{21b}$ $\phi Y_{21e}$	Angle de phase de l'admittance de transfert direct, entrée en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Phase angle of output admittance with input short-circuit b = common base e = common emitter	$\phi Y_{22b}$ $\phi Y_{22e}$	Angle de phase de l'admittance de sortie, entrée en court-circuit b = en base commune e = en émetteur commun
Angular frequency	$\omega$	Pulsation

\*  $Y_{...} = g_{...} + jb_{...}$



# Symbols

# Symboles

## Digital integrated circuits

## Circuits intégrés logiques

---

Input capacitance	$C_I$	Capacité d'entrée
Output capacitance	$C_O$	Capacité de sortie
Frequency or maximum clock frequency	$f$	Fréquence ou fréquence maximale d'horloge
Supply current per package	$I_{CC}$	Courant d'alimentation par boîtier
Supply current, high level output per package	$I_{CCH}$	Courant d'alimentation par boîtier, sortie à l'état haut
Supply current, low level output per package	$I_{CCL}$	Courant d'alimentation par boîtier, sortie à l'état bas
Maximum input current	$I_{IH}$	Courant maximal d'entrée
Maximum input current at $V_{OHmin}$	$I_{IHmin}$ $I_I (Hmin)$	Courant maximal d'entrée à $V_{OHmin}$
Maximum input current at $V_{OHmax}$	$I_{IHmax}$ $I_I (Hmax)$	Courant maximal d'entrée à $V_{OHmax}$
Maximum input current at $V_{OLmax}$	$I_{ILmax}$ $I_I (Lmax)$	Courant maximal d'entrée à $V_{OLmax}$
Maximum output current	$I_O$	Courant maximal en sortie
Off+state maximum output current	$I_{off}$	Courant maximal en sortie à l'état bloqué
Minimum output current at $V_{OHmin}$	$I_{OHmin}$ $I_O (Hmin)$	Courant minimal de sortie à $V_{OHmin}$
Maximum output disable current	$I_{OHZ}$	Courant de sortie maximal à l'état haute impédance
Minimum output current	$I_{OL}$	Courant minimal de sortie
Minimum output current at $V_{OLmax}$	$I_{OLmax}$ $I_O (Lmax)$	Courant minimal de sortie à $V_{OLmax}$
On-state maximum output current	$I_{on}$	Courant maximal de sortie à l'état conducteur
Short-circuit output current	$I_{OS}$	Courant de sortie en court-circuit
Maximum expander current	$I_X$	Courant d'expansion maximal

---



---

Input hold time	$t_{\text{hold}}$	<i>Temps de maintien</i>
Input set-up time	$t_{\text{set-up}}$	<i>Temps de préétablissement</i>
Propagation delay time high to low level output	$t_{\text{PHL}}$	<i>Temps de propagation à la décroissance du signal de sortie</i>
Propagation delay time low to high level output	$t_{\text{PLH}}$	<i>Temps de propagation à la croissance du signal de sortie</i>
Transition time high to low level	$t_{\text{THL}}$	<i>Temps de transition à la décroissance</i>
Transition time low to high level	$t_{\text{TLH}}$	<i>Temps de transition à la croissance</i>
Pulse width	$t_w$	<i>Largeur d'impulsion</i>
Write pulse width	$t_{wP}$	<i>Durée de l'impulsion d'écriture</i>
Write recovery time	$t_{wR}$	<i>Temps de récupération après écriture</i>
Base-emitter voltage	$V_{BE}$	<i>Tension maximale base-émetteur</i>
Maximum input clamp voltage	$V_I$	<i>Tension maximale d'entrée d'écrêtage</i>
Minimum high level input voltage	$V_{IHmin}$	<i>Tension minimale permise à l'état haut</i>
Maximum reverse input voltage	$V_{IL}$	<i>Tension maximale d'entrée en inverse</i>
Maximum low level input voltage	$V_{ILmax}$	<i>Tension maximale d'entrée permise à l'état bas</i>
Maximum low level voltage	$V_{Lmax}$	<i>Tension maximale garantie à l'état bas</i>
Output voltage	$V_O$	<i>Tension de sortie</i>
Minimum high level output voltage	$V_{OHmin}$	<i>Tension minimale garantie en sortie à l'état haut</i>
Maximum low level output voltage	$V_{OLmax}$	<i>Tension maximale garantie en sortie à l'état bas</i>
On-state maximum output voltage	$V_{on}$	<i>Tension maximale en sortie à l'état conducteur</i>
Negative-going threshold voltage	$V_{T-}$	<i>Tension de seuil sur le front négatif</i>
Positive-going threshold voltage	$V_{T+}$	<i>Tension de seuil sur le front positif</i>

---

# Symbols

# Symboles

## Linear integrated circuits

## Circuits intégrés linéaires

---

Large signal voltage gain	$A_V$	<i>Amplification en tension</i>
Load capacitance	$C_L$	<i>Capacité de charge</i>
Common mode rejection ratio	CMR	<i>Taux de réjection en mode commun</i>
Temperature coefficient of input offset current	$D_{DI}$	<i>Coefficient de température du courant de décalage à l'entrée</i>
Temperature coefficient of output voltage	$D_{KVO}$	<i>Coefficient de température de régulation</i>
Temperature coefficient of input offset voltage	$DV_{DI}$	<i>Coefficient de température de la tension de décalage à l'entrée</i>
Input bias current	$I_B$	<i>Courant de polarisation</i>
Supply currents	$I_{CC1}$ $I_{CC2}$	<i>Courants fournis par les alimentations</i>
Input offset current	$I_{DI}$	<i>Courant de décalage à l'entrée</i>
Full load current	$I_{FL}$	<i>Courant maximum débité dans la charge</i>
Standby current drain	$I_{IB}$	<i>Courant à vide</i>
Null load current	$I_{NL}$	<i>Courant en l'absence de charge</i>
Output current	$I_O$	<i>Courant de sortie</i>
Short-circuit current limit	$I_{sc}$	<i>Courant de court-circuit</i>
Strobe current	$I_{st}$	<i>Courant d'échantillonnage</i>
Long term stability	$K_{VH}$	<i>Stabilité dans le temps</i>
Line regulation	$K_{VI}$	<i>Coefficient de régulation en fonction de la tension d'entrée</i>
Load regulation	$K_{VO}$	<i>Coefficient de régulation en fonction de la charge</i>
Internal power dissipation	P	<i>Puissance dissipée</i>
Load resistance	$R_L$	<i>Résistance de charge</i>

---

---

Source resistance	$R_S$	<i>Résistance de source</i>
Sense current resistance	$R_{SC}$	<i>Résistance de limitation de courant</i>
Ripple rejection	$R_{vf}$	<i>Taux de filtrage</i>
Slew rate	$S$	<i>Pente du signal de sortie</i>
Supply voltage rejection ratio	$S_{VR}$	<i>Taux de réjection dû aux alimentations</i>
Strobe release time	$t_{ost}$	<i>Temps de réponse entrée échantillonnage</i>
Response time	$t_r$	<i>Temps de réponse</i>
Rise time	$t_{TLH}$	<i>Temps de transition</i>
Input offset voltage	$V_{DI}$	<i>Tension de décalage à l'entrée</i>
Positive output level	$V_H$	<i>Niveau de sortie positif</i>
Input voltage	$V_I$	<i>Tension d'entrée</i>
Differential input voltage	$V_{ID}$	<i>Tension différentielle d'entrée</i>
Input voltage range	$V_{IM}$	<i>Tension d'entrée limite</i>
Negative output level	$V_L$	<i>Niveau de sortie négatif</i>
Output noise voltage	$V_{NO}$	<i>Tension de bruit en sortie</i>
Output voltage	$V_O$	<i>Tension de sortie</i>
Output voltage swing	$V_{pp}$	<i>Dynamique de sortie</i>
Reference voltage	$V_{ref.}$	<i>Tension de référence</i>
Supply voltage	$V_S$	<i>Tension d'alimentation</i>
Input impedance	$Z_I$	<i>Impédance d'entrée</i>
Output impedance	$Z_O$	<i>Impédance de sortie</i>

---

# Professional transistors

## *Transistors professionnels*

---

<b>Silicon NPN and PNP transistors general purpose. . . . .</b>	<b>55</b>
<i>Transistors silicium NPN et PNP, usage général</i>	
<b>Silicon NPN and PNP transistors - amplification and switching. . . . .</b>	<b>61</b>
<i>Transistors silicium NPN et PNP - amplification et commutation</i>	
<b>Germanium NPN and PNP transistors. . . . .</b>	<b>63</b>
<i>Transistors germanium NPN et PNP</i>	
<b>M.O.S and FET transistors. . . . .</b>	<b>64</b>
<i>Transistors FET et M.O.S</i>	
<b>Dual transistors. . . . .</b>	<b>66</b>
<i>Transistors doubles</i>	
<b>Analogic gates FET. . . . .</b>	<b>68</b>
<i>Portes analogiques à transistors FET</i>	
<b>Power transistors. . . . .</b>	<b>69</b>
<i>Transistors de puissance</i>	

**Cases :** Outline drawings are shown at the end of the book, in order of CB numbers. These CB numbers are written under the silhouettes in the head of tables.

*Boîtiers : Les dessins cotés des boîtiers sont réunis à la fin du manuel, classés dans l'ordre des numéros CB. Ces numéros CB sont inscrits en tête de chaque tableau au-dessous des silhouettes correspondantes.*

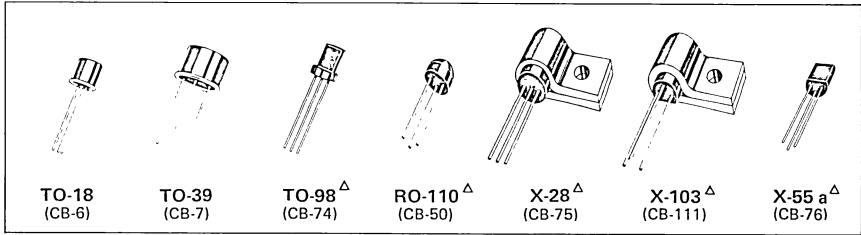


TABLE 1 – Silicon NPN transistors, general purpose  
 TABLEAU 1 – Transistors NPN silicium, usage général

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Ptot (mW)	VCEO (V) VCER* VCEX <sup>o</sup>	h <sub>21E</sub> h <sub>21e</sub> * min-max	I <sub>C</sub> (mA)	V <sub>CEsat</sub> (V) max	I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (mA)	f <sub>T</sub> (MHz) min	t <sub>s</sub> (ns) toff*	See data sheet Voir notice
2N 696	TO-39	600	40*	20-60	150	1,5	150/15	40		2N 696
2N 698	TO-39	800	60	20-60	150	5	150/15	40		2N 698
2N 2194	TO-39	800	40	20-60	150	0,35	150/15	50	150	2N 2194
2N 2194 A	TO-39	800	40	20-60	150	0,25	150/15	50	150	2N 2194
*2N 2195	TO-39	800	25	20 min	150	0,35	150/15	50		2N 2194
*2N 2195 A	TO-39	800	25	20 min	150	0,25	150/15	50		2N 2194
2N 697	TO-39	600	40*	40-120	150	1,5	150/15	50		2N 696
2N 699	TO-39	600	80*	40-120	150	5	150/15	50		2N 699
*2N 1613	TO-39	800	50*	40-120	150	1,5	150/15	60		2N 1613
2N 1889	TO-39	800	60	40-120	150	5	150/15	50		2N 1889
*2N 1893	TO-39	800	80	40-120	150	5	150/15	50		2N 1893
*2N 2193	TO-39	800	50	40-120	150	0,35	150/15	50	150	2N 2192
*2N 2193 A	TO-39	800	50	40-120	150	0,25	150/15	50	150	2N 2192
*2N 2218	TO-39	800	30	40-120	150	1,6	500/50	250	140* §	2N 2218
*2N 2218 A	TO-39	800	40	40-120	150	1	500/50	250	225	2N 2218
*2N 2221	TO-18	500	30	40-120	150	1,6	500/50	250	140* §	2N 2221
*2N 2221 A	TO-18	500	40	40-120	150	1	500/50	250	225	2N 2221
2N 1420	TO-39	600	30*	100-300	150	1,5	150/15	50		2N 1420
*2N 1711	TO-39	800	50*	100-300	150	1,5	150/15	70		2N 1613
2N 1890	TO-39	800	60	100-300	150	5	150/15	60		2N 1889
*2N 2192	TO-39	800	40	100-300	150	0,35	150/15	50	150	2N 2192
*2N 2192 A	TO-39	800	40	100-300	150	0,25	150/15	50	150	2N 2192
*2N 2219	TO-39	800	30	100-300	150	1,6	500/50	250	180* §	2N 2218
*2N 2219 A	TO-39	800	40	100-300	150	1	500/50	300	225	2N 2218

\* Preferred device  
 Dispositif recommandé

§ Typical value  
 Valeur typique

Δ Plastic case  
 Boîtier plastique

**TABLE 1 – (continued)**  
**TABLEAU 1 – (suite)**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V) V <sub>CER</sub> * V <sub>CEX</sub> ‡	h <sub>21E</sub> h <sub>21e</sub> * min-max	I <sub>C</sub> (mA)	V <sub>CEsat</sub> (V) max	I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (mA)	f <sub>T</sub> (MHz) min	t <sub>s</sub> (ns) t <sub>off</sub> * max	See data sheet Voir notice
*2N 2222	TO-18	500	30	100-300	150	1,6	500/50	250	180* §	2N 2221
*2N 2222 A	TO-18	500	40	100-300	150	1	500/50	300	225	2N 2221
*2N 1565	TO-39	600	60	40*-100*	5	1	10/2	60		2N 1565
*2N 1566	TO-39	600	60	80* min	5	1	10/2	60		2N 1565
2N 1566 A	TO-39	600	60	80*-200*	5	0,6	10/2	100		2N 1565
2N 1990	TO-39	600	75‡	20 min	30	0,5	2/0,2			2N 1990
2N 2890	TO-39	800	80	30-90	1000	0,75	2000/200	30	1500*	2N 2890
2N 2891	TO-39	800	80	50-150	1000	0,75	2000/200	30	1500*	2N 2890
*2N 3053	TO-39	1000	40	50-250	150	1,4	150/15	100		2N 3053
BSX 45	TO-39	5000(1)	40	40-250	100	1	1000/100	50	850*	BSX 45
BSX 46	TO-39	5000(2)	60	40-250	100	1	1000/100	50	850*	BSX 45
*2N 735	TO-18	500	60	40*-100*	5	1	10/2	60		2N 735
2N 735 A	TO-18	500	60	40*-100*	5	0,5	10/2	60		2N 735
2N 736	TO-18	500	60	80*-200*	5	1	10/2	100		2N 735
2N 736 B	TO-18	500	60	80*-200*	5	0,5	10/2	100		2N 735
2N 1990 R	TO-18	250	75‡	20 min	30	0,5	2/0,2			2N 1990 R
BCY 58	TO-18	300	32	120-630	2	0,7	100/2,5	125	800*	BCY 58
BCY 59	TO-18	300	45	120-630	2	0,7	100/2,5	125	800*	BCY 59
*BSX 51	TO-18	300	25	75-225	2	0,3	50/3	150	130	BSX 51
*BSX 51 A	TO-18	300	50	75-225	2	0,3	50/3	150	130	BSX 51
*BSX 51 B	TO-18	300	60	75-225	2	0,3	50/3	150	130	BSX 51
*BSX 52	TO-18	300	25	180-540	2	0,3	50/3	150	130	BSX 51
*BSX 52 A	TO-18	300	50	180-540	2	0,3	50/3	150	130	BSX 51
*BSX 52 B	TO-18	300	60	180-540	2	0,3	50/3	150	130	BSX 51
*BSW 42	RO-110	300	25	75-225	2	0,3	50/3	150	200§	BSW 42
*BSW 42 A	RO-110	300	50	75-225	2	0,3	50/3	150	200§	BSW 42
*BSW 42 B	RO-110	300	60	75-225	2	0,3	50/3	150	200§	BSW 42
*BSW 43	RO-110	300	25	180-540	2	0,3	50/3	150	200§	BSW 42
*BSW 43 A	RO-110	300	50	180-540	2	0,3	50/3	150	200§	BSW 42
2N 2713	TO-98	200	18	30-90	2	0,3	50/3	200§	85§	2N 2713
2N 2714	TO-98	200	18	75-225	2	0,3	50/3	200§	85§	2N 2713
2N 2921	TO-98	200	25	35*-70*	2			200§		2N 2921
2N 2922	TO-98	200	25	55*-110*	2			200§		2N 2921

\* Preferred device  
 Dispositif recommandé

‡ Typical value  
 Valeur typique

(1) t<sub>case</sub> = 25°C  
 (2) t<sub>case</sub> = 25°C

V<sub>CE</sub> ≤ 6 V  
 V<sub>CE</sub> < 7 V

TABLE 1 – (continued)  
TABLEAU 1 – (suite)

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V) V <sub>CER</sub> * V <sub>CEx</sub> †	h <sub>21E</sub> / h <sub>21e</sub> *		I <sub>C</sub> (mA)	V <sub>CEsat</sub> (V) max	I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (mA)	f <sub>T</sub> (MHz) min	t <sub>s</sub> (ns) t <sub>off</sub> *	See data sheet Voir notice
				min	max						
2N 2923	TO-98	200	25	90*-180*	2				200§		2N 2921
2N 2924	TO-98	200	25	150*-300*	2				200§		2N 2921
2N 2925	TO-98	200	25	235*-470*	2				200§		2N 2921
2N 2926	TO-98	200	25	35*-470*	2				200§		2N 2926
2N 3390	TO-98	200	25	400-800	2						2N 3390
2N 3391	TO-98	200	25	250-500	2				160§		2N 3390
2N 3392	TO-98	200	25	150-300	2				140§		2N 3390
2N 3393	TO-98	200	25	90-180	2				140§		2N 3390
2N 3394	TO-98	200	25	55-110	2				140§		2N 3390
2N 3395	TO-98	200	25	150-500	2						2N 3395
2N 3396	TO-98	200	25	90-500	2						2N 3395
2N 3397	TO-98	200	25	55-500	2						2N 3395
2N 3398	TO-98	200	25	55-800	2						2N 3395
2N 3414	TO-98	200	25	75-225	2	0,3	50/3		160§		2N 3414
2N 3415	TO-98	200	25	180-540	2	0,3	50/3		160§		2N 3414
2N 3416	TO-98	200	50	75 - 225	2	0,3	50/3		160§		2N 3414
2N 3417	TO-98	200	50	180-540	2	0,3	50/3		160§		2N 3414
2N 4424	TO-98	200	40	180-540	2	0,3	50/3		160§		2N 4424
2N 4951	TO-98	200	30	60-200	2	0,3	150/15	250	350*		2N 4951
2N 4952	TO-98	200	30	100-300	2	0,3	150/15	250	350*		2N 4951
2N 4953	TO-98	200	30	200-600	2	0,3	150/15	250	400*		2N 4951
2N 4954	TO-98	200	30	60-600	2	0,3	150/15	250	400*		2N 4951
*2N 3402	X-28	560	25	75-225	2	0,3	50/3	160§			2N 3402
*2N 3403	X-28	560	25	180-540	2	0,3	50/3	160§			2N 3402
*2N 3404	X-28	560	50	75-225	2	0,3	50/3	160§			2N 3402
*2N 3405	X-28	560	50	180-540	2	0,3	50/3	160§			2N 3402
2N 4425	X-28	560	40	180-540	2	0,3	50/3	160§			2N 4424
*BCW 90 A	X-55 a	610	40	100-200	150	0,25	150/15	100§			BCW 90
*BCW 90 B	X-55 a	610	40	150-300	150	0,25	150/15	120§			BCW 90
*BCW 90 C	X-55 a	610	40	200-400	150	0,25	150/15	135§			BCW 90
*BCW 91 A	X-55 a	610	60	100-200	150	0,25	150/15	100§			BCW 90
*BCW 91 B	X-55 a	610	60	150-300	150	0,25	150/15	120§			BCW 90
*BCW 94 A	X-55 a	540	40	100-200	50	0,25	50/5	70§			BCW 94
*BCW 94 B	X-55 a	540	40	150-300	50	0,25	50/5	80§			BCW 94
*BCW 94 C	X-55 a	540	40	200-400	50	0,25	50/5	90§			BCW 94

\* Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique



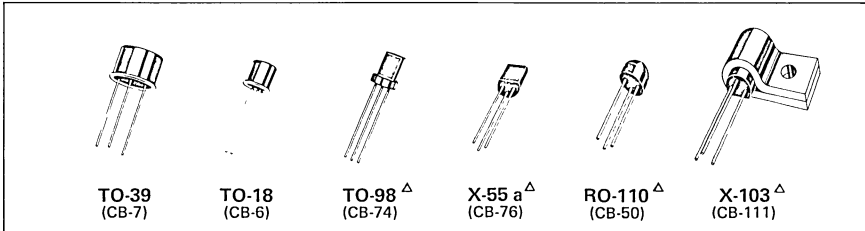


TABLE 1 – (continued)  
TABLEAU 1 – (suite)

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Ptot (mW)	VCEO (V) VCER* VCEX <sup>o</sup>	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> h <sub>21e</sub> * / (mA)		VCEsat / I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (V) / (mA)		f <sub>T</sub> (MHz)	t <sub>s</sub> (ns) t <sub>off</sub> *	See data sheet Voir notice
				min-max	max	max	max			
*BCW 95 A	X-55 a	540	60	100-200	50	0,25	50/5	70 §		BCW 94
*BCW 95 B	X-55 a	540	60	150-300	50	0,25	50/5	80 §		BCW 94
*BCW 90 KA	X-103	800	40	100-200	150	0,25	150/15	100 §		BCW 90
*BCW 90 KB	X-103	800	40	150-300	150	0,25	150/15	120 §		BCW 90
*BCW 90 KC	X-103	800	40	200-400	150	0,25	150/15	135 §		BCW 90
*BCW 91 KA	X-103	800	60	100-200	150	0,25	150/15	100 §		BCW 90
*BCW 91 KB	X-103	800	60	150-300	150	0,25	150/15	120 §		BCW 90
*BCW 94 KA	X-103	700	40	100-200	50	0,25	50/5	70 §		BCW 94
*BCW 94 KB	X-103	700	40	150-300	50	0,25	50/5	80 §		BCW 94
*BCW 94 KC	X-103	700	40	200-400	50	0,25	50/5	90 §		BCW 94
*BCW 95 KA	X-103	700	60	100-200	50	0,25	50/5	70 §		BCW 94
*BCW 95 KB	X-103	700	60	150-300	50	0,25	50/5	80 §		BCW 94

TABLE 2 – Silicon PNP transistors, general purpose  
TABLEAU 2 – Transistors PNP silicium, usage général

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Ptot (mW)	VCEO (V)	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (mA)		VCEsat / I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (V) / (mA)		f <sub>T</sub> (MHz)	t <sub>s</sub> (ns) t <sub>off</sub> *	See data sheet Voir notice
				min-max	max	max	max			
2N 1131	TO-39	600	-35	20-45	-150	-1,5	150/15	50		2N 1131
2N 1132	TO-39	600	-35	30-90	-150	-1,5	150/15	60		2N 1131
*2N 2904	TO-39	600	-40	40-120	-150	-1,5	500/50	200	175*	2N 2904
*2N 2904 A	TO-39	600	-60	40-120	-150	-1,5	500/50	200	175*	2N 2904
*2N 2905	TO-39	600	-40	100-300	-150	-1,5	500/50	200	200*	2N 2904
*2N 2905 A	TO-39	600	-60	100-300	-150	-1,5	500/50	200	200*	2N 2904
*2N 4890	TO-39	1000	-40	50-250	-150	-1,4	150/15	100		2N 4890
BSV 15	TO-39	3200(1)	-40	40-250	-100	-1	500/25	50	500	BSV 15
BSV 16	TO-39	3200(2)	-60	40-250	-100	-1	500/25	50	500	BSV 15

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§Typical value  
Valeur typique

(1) t<sub>case</sub> = 60 °C  
(2) t<sub>case</sub> = 60 °C

VCE ≤ 6 V  
VCE ≤ 7 V

△Plastic case  
Boîtier plastique

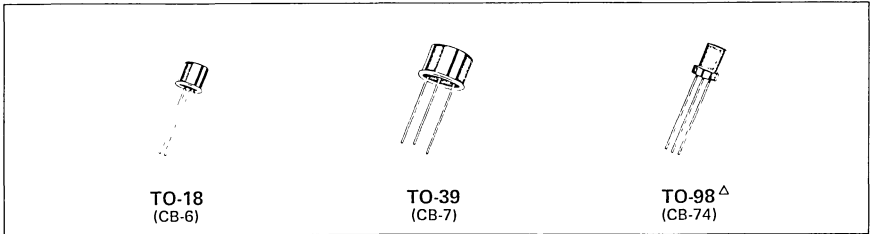
TABLE 2 – (continued)  
TABLEAU 2 – (suite)

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V)	h <sub>21E</sub> /		I <sub>C</sub> (mA)	V <sub>CEsat</sub> /		I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (mA)	f <sub>T</sub> (MHz)	t <sub>s</sub> (ns) t <sub>off</sub> *		See data sheet Voir notice
				min-max			max				min	max	
*2N 2894	TO-18	360	-12	40-150	-30	-0,15	10/1	400	90*	2N 2894			
*2N 2906	TO-18	400	-40	40-120	-150	-1,6	500/50	200	175*	2N 2906			
*2N 2906 A	TO-18	400	-60	40-120	-150	-1,6	500/50	200	175*	2N 2906			
*2N 2907	TO-18	400	-40	100-300	-150	-1,6	500/50	200	200*	2N 2906			
*2N 2907 A	TO-18	400	-60	100-300	-150	-1,6	500/50	200	200*	2N 2906			
*BSW 21	TO-18	300	-25	75-225	-2	-0,5	50/3	150	200§	BSW 21			
*BSW 21 A	TO-18	300	-50	75-225	-2	-0,5	50/3	150	200§	BSW 21			
*BSW 22	TO-18	300	-25	180-540	-2	-0,5	50/3	150	200§	BSW 21			
*BSW 22 A	TO-18	300	-50	180-540	-2	-0,5	50/3	150	200§	BSW 21			
BCY 78	TO-18	300	-32	120-460	-2	-0,8	100/2,5	100	800*	BCY 78.			
BCY 79	TO-18	300	-45	120-310	-2	-0,8	100/2,5	100	800*	BCY 79			
*BSW 44	RO-110	300	-25	75-225	-2	-0,5	50/3	150	200§	BSW 44			
*BSW 44 A	RO-110	300	-50	75-225	-2	-0,5	50/3	150	200§	BSW 44			
*BSW 45	RO-110	300	-25	180-540	-2	-0,5	50/3	150	200§	BSW 44			
*BSW 45 A	RO-110	300	-50	180-540	-2	-0,5	50/3	150	200§	BSW 44			
2N 5354	TO-98	360	-25	40-120	-50	-1	300/30	250§	2N 5354				
2N 5365	TO-98	360	-40	40-120	-50	-1	300/30	250§	2N 5365				
2N 5355	TO-98	360	-25	100-300	-50	-1	300/30	250§	2N 5354				
2N 5366	TO-98	360	-40	100-300	-50	-1	300/30	250§	2N 5365				
2N 5356	TO-98	360	-25	250-500	-50	-1	300/30	250§	2N 5354				
*BCW 92 A	X-55 a	610	-40	100-200	-150	-0,25	150/15	135	BCW 92				
*BCW 92 B	X-55 a	610	-40	150-300	-150	-0,25	150/15	135	BCW 92				
*BCW 93 A	X-55 a	610	-60	100-200	-150	-0,25	150/15	135	BCW 92				
*BCW 93 B	X-55 a	610	-60	150-300	-150	-0,25	150/15	135	BCW 92				
*BCW 96 A	X-55 a	540	-40	100-200	-50	-0,25	50/5	135	BCW 96				
*BCW 96 B	X-55 a	540	-40	150-300	-50	-0,25	50/5	135	BCW 96				
*BCW 97 A	X-55 a	540	-60	100-200	-50	-0,25	50/5	135	BCW 96				
*BCW 97 B	X-55 a	540	-60	150-300	-50	-0,25	50/5	135	BCW 96				
*BCW 92 KA	X-103	800	-40	100-200	-150	-0,25	150/15	135	BCW 92				
*BCW 92 KB	X-103	800	-40	150-300	-150	-0,25	150/15	135	BCW 92				
*BCW 93 KA	X-103	800	-60	100-200	-150	-0,25	150/15	135	BCW 92				
*BCW 93 KB	X-103	800	-60	150-300	-150	-0,25	150/15	135	BCW 92				
*BCW 96 KA	X-103	700	-40	100-200	-50	-0,25	50/5	135	BCW 96				
*BCW 96 KB	X-103	700	-40	150-300	-50	-0,25	50/5	135	BCW 96				
*BCW 97 KA	X-103	700	-60	100-200	-50	-0,25	50/5	135	BCW 96				
*BCW 97 KB	X-103	700	-60	150-300	-50	-0,25	50/5	135	BCW 96				

\* Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique



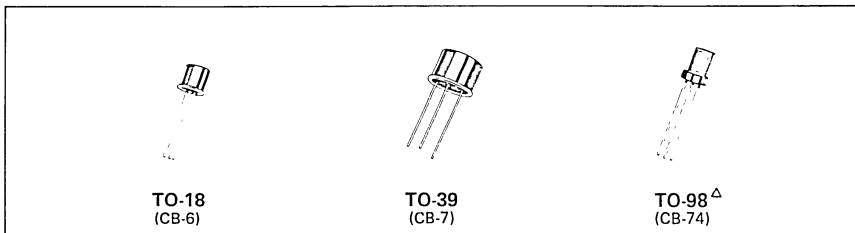
**TABLE 3 – Silicon NPN transistors, low noise, low level amplification** **t<sub>amb</sub> = 25° C**  
**TABLEAU 3 – Transistors NPN silicium, amplification faible bruit, faible niveau**

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V)	h <sub>21E</sub> / h <sub>21e</sub> *		I <sub>C</sub> (mA)	V <sub>CEsat</sub> / I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub>		f <sub>T</sub> (MHz)	F (dB)	See data sheet Voir notice
				min-max	max		max	max			
BCY 69	TO-18	300	20	600*-900*		2	0,25	10/0,5	150	5	BCY 69
2N 929	TO-18	300	45	40	-120	0,01	1	10/0,5	30	4	2N 929
2N 930	TO-18	300	45	100	-300	0,01	1	10/0,5	30	3	2N 929
2N 2483	TO-18	360	60	40	-120	0,01	0,35	1/0,1	60	4	2N 2483
2N 2484	TO-18	360	60	100	-500	0,01	0,35	1/0,1	60	3	2N 2483
PBC 107	TO-98	200	45	125*-500*		0,01	0,35	1/0,1	60	10	PBC 107
PBC 108	TO-98	200	20	125*-900*		0,01	0,35	1/0,1	60	10	PBC 107
PBC 109	TO-98	200	20	240*-900*		0,01	0,35	1/0,1	60	4	PBC 107
PBC 182	TO-98	300	50	125*-500*		2	0,25	10/0,5	60	10	PBC 182
PBC 183	TO-98	300	30	125*-900*		2	0,25	10/0,5	60	10	PBC 182
PBC 184	TO-98	300	30	240*-900*		2	0,25	10/0,5	60	4	PBC 182
2N 3391 A	TO-98	200	25	250	-500	2			60	5	2N 3390

**TABLE 4 – Silicon NPN transistors, video high voltage** **t<sub>amb</sub> = 25° C**  
**TABLEAU 4 – Transistors NPN silicium, haute tension vidéo**

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V)	t <sub>case</sub> * V <sub>CER</sub> *	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub>		V <sub>CEsat</sub> (V)	I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (mA)	f <sub>T</sub> (MHz)	See data sheet Voir notice
					min-max	max				
BF 179 C	TO-39	600	250*	20 min	20				120§	BF 179 C
* BF 257	TO-39	5000*	160	25 min	30	1	30/6		110§	BF 257
* BF 258	TO-39	5000*	250	25 min	30	1	30/6		110§	BF 257
* BF 259	TO-39	5000*	300	25 min	30	1	30/6		110§	BF 257

\* Preferred device § Typical value Δ Plastic case  
 Dispositif recommandé Valeur typique Boîtier plastique



**TABLE 5 – Silicon NPN transistors, fast switching**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 5 – Transistors NPN silicium, commutation rapide**

Type Type	Case Boîtier	Ptot (mW)	V <sub>CEO</sub> (V) V <sub>CER</sub> *	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (mA)		V <sub>CEsat</sub> / I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (mA)		f <sub>T</sub> (MHz)	t <sub>s</sub> (ns) t <sub>off</sub> *	See data sheet Voir notice
				min-max	max	min	max	min	max	
2N 706	TO-18	300	20*	20 min	10	0,6	10/1	200	60	2N 706
*2N 706 A	TO-18	300	15*	20 - 60	10	0,6	10/1	200	75*	2N 706 A
2N 708	TO-18	360	15	30 - 120	10	0,4	10/1	300	25	2N 708
2N 743	TO-18	300	12	20 - 60	10	0,3§	100/10	280	24*	2N 743
2N 744	TO-18	300	12	40 - 120	10	0,28§	100/10	280	24*	2N 743
2N 753	TO-18	300	15	40 - 120	10	0,6	10/1	200	75*	2N 706 A
*2N 914	TO-18	360	15	30 - 120	10	0,7	200/20	300	40*	2N 914
*2N 2368	TO-18	360	15	20 - 60	10	0,25	10/1	400	15*	2N 2368
*2N 2369	TO-18	360	15	40 - 120	10	0,25	10/1	500	18*	2N 2368
2N 2369 A	TO-18	360	15	40 - 120	10	0,5	100/10	500	18*	2N 2369 A
2N 3605	TO-98	200	14	30 min	10	0,25	10/1	300§	20	2N 3605
2N 3606	TO-98	200	14	30 min	10	0,25	10/1	300§	35	2N 3605
2N 3607	TO-98	200	14	30 min	10	0,25	10/1	300§	45	2N 3605
111 T2	TO-39	800	60	30 - 120	150	0,45	150/15		4	111 T2
111 T2/18	TO-18	500	60	30 - 120	150	0,45	150/15		4	111 T2

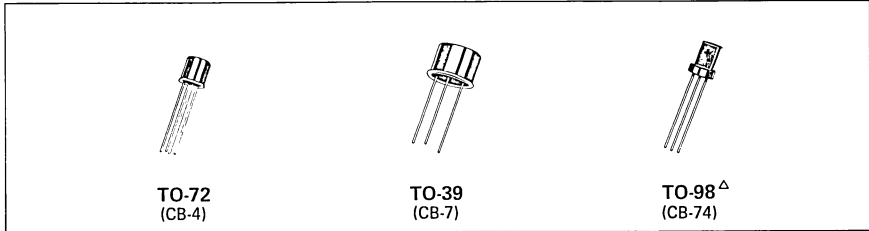
**TABLE 6 – Silicon PNP transistors, fast switching**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 6 – Transistors PNP silicium, commutation rapide**

Type Type	Case Boîtier	Ptot (mW)	V <sub>CEO</sub> (V) V <sub>CER</sub> *	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (mA)		V <sub>CEsat</sub> / I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (mA)		f <sub>T</sub> (MHz)	t <sub>s</sub> (ns) t <sub>off</sub> *	See data sheet Voir notice
				min-max	max	min	max	min	max	
2N 2894	TO-18	360	-12	40-150	-30	-0,2	-30/-3	400	90*	2N 2894

\* Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

Δ Plastic case  
Boîtier plastique



**TABLE 7 – Silicon NPN transistors, fast switching, high current** **t<sub>amb</sub> = 25° C**  
**TABLEAU 7 – Transistors NPN silicium, commutation rapide, fort courant**

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V) V <sub>CER</sub> *	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (mA)		V <sub>CEsat</sub> (V)		I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (mA)	f <sub>T</sub> (MHz)	t <sub>s</sub> (ns) t <sub>off</sub> *	See data sheet Voir notice
				min-max	max	max	min	min	max		
2N 3252	TO-39	1000	30	30-90	0,5A	0,5	500/50	200	40	2N 3252	
2N 3253	TO-39	1000	40	25-75	0,5A	0,6	500/50	175	40	2N 3252	
2N 3444	TO-39	1000	50	20-60	0,5A	0,6	500/50	150	40	2N 3252	
* 2N 3724	TO-39	800	30	60-150	100	0,75	1000/100	300	60*	2N 3724	
* 2N 3725	TO-39	800	50	60-150	100	0,75	1000/100	300	60*	2N 3724	

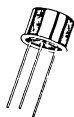
**TABLE 8 – Silicon NPN transistors, VHF UHF amplification and oscillation** **t<sub>amb</sub> = 25° C**  
**TABLEAU 8 – Transistors NPN silicium, amplification et oscillation UHF et VHF**

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V)	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (mA)		G <sub>p</sub> (dB)	f (MHz)	f <sub>T</sub> (MHz)	See data sheet Voir notice
				min-max	min	min	min		
*2N 3137	TO-39	600	20	20-120	50	6	250	500	2N 3137
2N 3309	TO-39	1000	30	5 - 100	30	7	250	300	2N 3309
2N 917	TO-72	200	15	20-200	3	9	200	500	2N 917
*2N 918	TO-72	200	15	20 min	3	15	250	600	2N 917
*2N 3570	TO-72	200	15	20-150	5			1500	2N 3570
*2N 3571	TO-72	200	15	20-200	5			1200	2N 3570
*2N 3572	TO-72	200	15	20-300	5			1000	2N 3570
2N 3662	TO-98	200	12	20 min	8	12	200	700	2N 3662
2N 3663	TO-98	200	12	20 min	8	15	200	700	2N 3662

\* Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

Δ Plastic case  
Boîtier plastique



TO-39  
(CB-7)

TABLE 9 – Germanium PNP transistors, low level LF amplification

TABLEAU 9 – Transistors PNP germanium, amplification BF faible niveau

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V) V <sub>CBO</sub> *	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub>		V <sub>CEsat</sub> / I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub>		f <sub>T</sub> (MHz)		See data sheet Voir notice
				min-max	max	max	max	min.	min.	
SF.T 223	TO-39	225	30*	60-160	100			4* §		SF.T 223
*SF.T 243	TO-39	225	60*	30-100	100	0,25	100/10	2* §		SF.T 243
*ASY 81	TO-39	225	60*	30-100	100	0,25	100/10	2* §		SF.T 243
SF.T 253	TO-39	225	30*	60*-160*	1			3* §		SF.T 253
*2N 525	TO-39	225	45*	34-65	20	0,13	20/1,33	1*		2N 525
*2N 526	TO-39	225	45*	53-90	20	0,13	20/1	1,3*		2N 525
*2N 527	TO-39	225	45*	72-121	20	0,13	20/0,67	1,5*		2N 525
2N 1924	TO-39	225	60*	34-65	20	0,11	20/1,33	1*		2N 1924
2N 1925	TO-39	225	60*	53-90	20	0,11	20/1	1,3*		2N 1924
2N 1926	TO-39	225	60*	72-121	20	0,11	20/0,67	1,5*		2N 1924

TABLE 10 – Germanium PNP transistors, medium speed switching

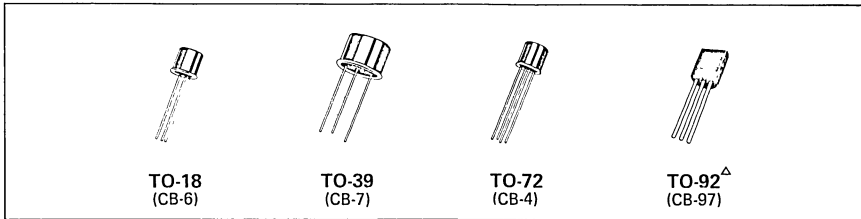
TABLEAU 10 – Transistors PNP germanium, commutation moyenne vitesse

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V) V <sub>CBO</sub> *	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub>		V <sub>CEsat</sub> / I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub>		f <sub>T</sub> (MHz)		t <sub>s</sub> (ns)		See data sheet Voir notice
				min-max	max	max	max	min.	min.	max	max	
SF.T 227	TO-39	150	30	35-55	10	0,32	50/3,3	4,5	130		SF.T 227	
SF.T 228	TO-39	150	24	50-80	10	0,3	50/3,3	5,5	110		SF.T 227	
SF.T 229	TO-39	150	18	75-120	10	0,2	50/1,6	10	70		SF.T 227	
SF.T 288	TO-39	150	24	40-100	400	0,3	400/20	7	60		SF.T 288	
2N 396	TO-39	150	30	30-150	10	0,2	50/3,3	5*			2N 396	
2N 396 A	TO-39	150	30	30-150	10	0,2	50/3,3	5*			2N 396	
2N 397	TO-39	150	30	40-150	10	0,2	50/2,5	10*			2N 396	
2N 404	TO-39	150	25	30 min	12	0,2	24/1	4*			2N 404	
*2N 1305	TO-39	150	30	40-200	10	0,2	10/0,25	5*			2N 1305	
*2N 1307	TO-39	150	30	60-300	10	0,2	10/0,17	10*			2N 1305	
*2N 1309	TO-39	150	30	80 min	10	0,2	10/0,13	15*			2N 1305	

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique



**TABLE 11 – Germanium NPN transistors, medium speed switching**  
 TABLEAU 11 – Transistors NPN germanium, commutation moyenne vitesse

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Ptot (mW)	VCEO (V)	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (mA)		V <sub>CEsat</sub> / I <sub>C</sub> /I <sub>B</sub> (mA)		f <sub>T</sub> (MHz)	t <sub>s</sub> (ns)	See data sheet Voir notice
				min-max	max	min.	max	f <sub>h21b</sub> * min.	t <sub>off</sub> * max	
SF.T 298	TO-39	150	30	35 min	350	0,45	350/10	8	1400*	SF.T 298
*2N 1304	TO-39	150	25	40-200	10	0,2	10/0,25	5*		2N 1304
*2N 1306	TO-39	150	25	60-300	10	0,2	10/0,17	10*		2N 1304
*2N 1308	TO-39	150	25	80 min	10	0,2	10/0,13	15*		2N 1304

**TABLE 12 – N channel field effect transistors**  
 TABLEAU 12 – Transistors FET canal N

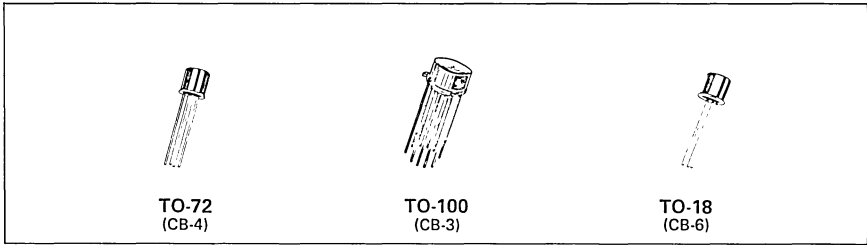
$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Ptot (mW) t <sub>case</sub> *	V <sub>DGO</sub> V <sub>SGO</sub> * (V)	I <sub>DSS</sub> (mA)	V <sub>GSo</sub> (V)	r <sub>DSo</sub> (Ω)	γ <sub>21s</sub> (mS)	t <sub>on</sub> (ns)	F / f (dB) / (MHz)	See data sheet Voir notice
				min-max	min-max	max	min-max	max	max	
2N 3823	TO-72	300	30	4-20	-8		3,5 - 6,5		2,5 100	2N 3823
*2N 3966	TO-72	300	30	2 min	-4 -6	220		120		2N 3966
2N 4220	TO-72	300	30	0,5-3	-4		1 - 4			2N 4220
2N 4220 A	TO-72	300	30	0,5-3	-4		1 - 4		5 0,1*	2N 4220
2N 4221	TO-72	300	30	2-6	-6		2 - 5			2N 4220
2N 4221 A	TO-72	300	30	2-6	-6		2 - 5		5 0,1*	2N 4220
2N 4222	TO-72	300	30	5-15	-8		2,5 - 6			2N 4220
2N 4222 A	TO-72	300	30	5-15	-8		2,5 - 6		5 0,1*	2N 4220
*2N 4416	TO-72	300	30	5-15	-8		4,5 - 7,5		2 100	2N 4416
2N 3819	TO-92	200	25	2-20	-6		2 - 6,5			2N 3819
*2N 4091	TO-18	1800*	40	30 min	-5 -10	30		25		2N 4091
*2N 4092	TO-18	1800*	40	15 min	-2 -7	50		35		2N 4091
*2N 4093	TO-18	1800*	40	8 min	-1 -5	80		60		2N 4091

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

Δ Plastic case  
Boîtier plastique



**TABLE 12 – (continued)**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 12 – (suite)**

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW) t <sub>case</sub> *	V <sub>DGO</sub> V <sub>SGO</sub> * (V)	I <sub>DSS</sub> (mA) min-max	V <sub>GSoff</sub> (V) min-max	r <sub>DSon</sub> (Ω) max	Y <sub>21s</sub> (μS) min-max	t <sub>on</sub> (ns) max	F / f (dB) / (MHz) (kHz*) max	See data sheet Voir notice
*2N 4391	TO-18	1800*	40	50-150	-4 -10	30		15		2N 4391
*2N 4392	TO-18	1800*	40	25-75	-2 -5	60		15		2N 4391
*2N 4393	TO-18	1800*	40	5-30	-0,5 -3	100		15		2N 4391

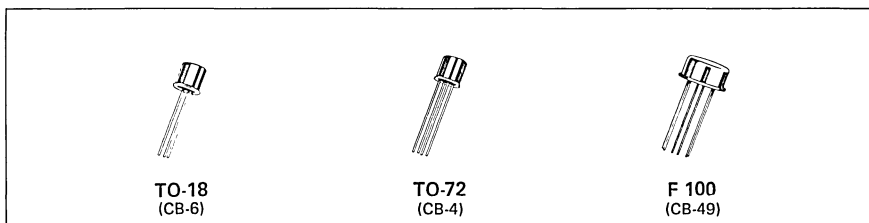
**TABLE 13 – P channel field effect M.O.S transistors**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 13 – Transistors M.O.S canal P**

Type Type	Boîtier Case	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>DS</sub> (V)	I <sub>D</sub> (mA) max	V <sub>GS(TO)</sub> (V) max	R <sub>Gs</sub> (Ω) min	Y <sub>21s</sub> (mS) min	r <sub>DSon</sub> (Ω) max	C <sub>GD</sub> (pF) max	t <sub>on</sub> (ns) max	See data sheet Voir notice
*SF.F 104	TO-72	200	25	50	5	10 <sup>9</sup>	1	300	3 §	20 §	SF.F 104
*SF.F 122	TO-72	200	25	20	5	10 <sup>9</sup>	1	1500	0,5		SF.F 122
SF.F 150	TO-100	500	25	20	5	10 <sup>10</sup> §	2 §	250 §	5		SF.F 150
*SF.F 151	TO-100	500	25	20	5	10 <sup>10</sup> §	2 §	250 §	5		SF.F 151

\* Preferred device  
 Dispositif recommandé

§ Typical value  
 Valeur typique



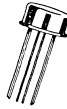


**TABLE 14 – Silicon NPN dual transistors**  $t_{amb} = 25^{\circ} C$   
**TABLEAU 14 – Transistors doubles NPN au silicium**

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V)	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub>		h <sub>21E1</sub> / h <sub>21E2</sub>		$\frac{\Delta  V_{BE1}-V_{BE2} }{\Delta t}$ ( $\mu V/^{\circ}C$ ) -55+25,+25+125	f <sub>T</sub> (MHz)	See data sheet Voir notice
				min-max	(mA)	min-max	max max			
2N 997	TO-18	500	40	7000-70000	10					2N 997
2N 998	TO-72	500	60	1600-8000	10					2N 997
2N 999	TO-72	500	60	7000-70000	10					2N 997
*2N 2060	F 100	600	60	30-90	0,1	0,9 - 1	10		60	2N 2060
2N 2060 A	F 100	600	60	30-90	0,1	0,9 - 1	5		60	2N 2060
*2N 2223	F 100	600	60	25-150	0,1	0,8 - 1	25		50	2N 2060
2N 2223 A	F 100	600	60	25-150	0,1	0,9 - 1	25		50	2N 2060
2N 2480	F 100	600	40	20 min	0,1	0,8 - 1	15		50	2N 2480
2N 2480 A	F 100	600	40	35 min	0,1	0,8 - 1	15		50	2N 2480
*2N 2639	F 100	600	45	50-300	0,01	0,9 - 1	10 - 10		60	2N 2639
*2N 2640	F 100	600	45	50-300	0,01	0,8 - 1	20 - 20		60	2N 2639
*2N 2641	F 100	600	45	50-300	0,01				60	2N 2639
*2N 2642	F 100	600	45	100-300	0,01	0,9 - 1	10 - 10		60	2N 2639
*2N 2643	F 100	600	45	100-300	0,01	0,8 - 1	20 - 20		60	2N 2639
*2N 2644	F 100	600	45	100-300	0,01				60	2N 2639
*SF.T 918	F 100	600	15	50 min	1				600	SF.T 918
*SF.T 918 A	F 100	600	15	50 min	1	0,9 - 1	10 - 10		600	SF.T 918
*SF.T 918 B	F 100	600	15	50 min	1	0,8 - 1	20 - 20		600	SF.T 918
*BFR 44 A	F 100	600	15	50 min	1	0,9 - 1	10 - 10		600	BFR 44 A
SF.T 918 A	F 100	600	15	50 min	1	0,9 - 1	10 - 10		600	BFR 44 A
*BFR 44 B	F 100	600	15	50 min	1	0,8 - 1	10 - 10		600	BFR 44 A
SF.T 918 B	F 100	600	15	50 min	1	0,8 - 1	10 - 10		600	BFR 44 A
*BFR 44 C	F 100	600	15	50 min	1				600	BFR 44 A
*SF.T 918	F 100	600	15	50 min	1				600	BFR 44 A

\* Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique



F 100  
(CB-49)

TABLE 15 – Silicon dual PNP transistors  
TABLEAU 15 – Transistors doubles PNP au silicium

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V)	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (mA)	h <sub>21E1</sub> / h <sub>21E2</sub>	$\frac{\Delta  V_{BE1}-V_{BE2} }{\Delta t}$ mV/°C		f <sub>T</sub> (MHz)	See data sheet Voir notice
						min - max	min - max		
*2N 3347	F 100	600	-45	40-300	-0,01	0,9 - 1	0,8 - 1	60	2N 3347
*2N 3348	F 100	600	-45	40-300	-0,01	0,8 - 1	1,6 - 2	60	2N 3347
*2N 3349	F 100	600	-45	40-300	-0,01	0,6 - 1	3,2 - 4	60	2N 3347
*2N 3350	F 100	600	-45	100-300	-0,01	0,9 - 1	0,8 - 1	60	2N 3350
*2N 3351	F 100	600	-45	100-300	-0,01	0,8 - 1	1,6 - 2	60	2N 3350
*2N 3352	F 100	600	-45	100-300	-0,01	0,6 - 1	3,2 - 4	60	2N 3350

TABLE 16 – Dual PNP/NPN silicon transistors  
TABLEAU 16 – Transistors doubles silicium PNP/NPN au silicium

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

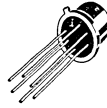
Type Type	Case Boîtier	P <sub>tot</sub> (mW)	V <sub>CEO</sub> (V)	h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (mA)	f <sub>T</sub> (MHz)	See data sheet Voir notice
*2N 4854	F 100	600	40	100-300	200	2N 4854
*2N 4855	F 100	600	40	40-120	200	2N 4854

\* Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique



**F 120**  
(CB-124)



**F 100**  
(CB-49)

**TABLE 17 — FET dual transistors, N channel**  
*TABLEAU 17 — Transistors doubles FET, canal N*

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	$P_{tot}$ (mW)	$V_{DGO}$ (V)	$I_{DSS}$ (mA)	$\frac{I_{DSS 1}}{I_{DSS 2}}$	$\frac{ Y_{21s1} }{ Y_{21s2} }$	$\frac{\Delta V_{GS1} - V_{GS2} }{\Delta t}$ ( $\mu V/^{\circ}C$ ) $-55^{\circ}C \leq t_{amb} \leq +125^{\circ}C$	See data sheet Voir notice
				min-max	min-max	min-max	max.	
ESM 25(1)	F 120	400	30	0,5 - 10	0,8 - 1	0,8 - 1	80	ESM 25

**TABLE 18 — Analogic gates field effect transistors**  
*TABLEAU 18 — Portes analogiques à transistors FET*

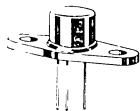
$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	$P_{tot}$ (mW)	$V_{GSS}$ (V)	$V_{CBO}$ (V)	$h_{21E} / I_C$ (mA)	$r_{Dson}$ ( $\Omega$ )	$t_{on}$ ( $\mu s$ )	$t_{off}$ ( $\mu s$ )	See data sheet Voir notice
					min-max	max.	max.	max.	
SF.T 7001	F 100	800	30	-40	40 min -10	100	0,7	0,7	SF.T 7001
SF.T 7002	F 100	800	30	-40	40 min -10	100	0,7	0,7	SF.T 7001
SF.T 7003	F 100	800	30	-40	40 min -10	50	0,7	0,7	SF.T 7001
SF.T 7004	F 100	800	30	-40	40 min -10	50	0,7	0,7	SF.T 7001

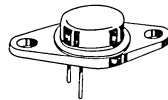
(1) Tentative data, developmental device  
*Caractéristiques provisoires, dispositif en développement*



TO-39  
(CB-7)



F 88  
(CB-44)



TO-66  
(CB-72)

TABLE 19 – 5 W silicon power transistors  
TABLEAU 19 – Transistors de puissance 5 W au silicium NPN

$t_{case} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Complement. Complément.	$P_{tot}$ (W)	$V_{CEO}$ (V)	$h_{21E} / I_C$ (A) min-max	$V_{CEsat}$ (V) max.	$I_C / I_B$ (A)	$f_T$ (MHz) min.	$t_s$ ( $\mu s$ ) $t_{off}^*$ min. max.	See data sheet Voir notice	
2N 2890	TO-39		5	80	30- 90	1	0,75	2/0,2	30	1,5*	2N 2890
2N 2891	TO-39		5	80	50-150	1	0,75	2/0,2	30	1,5*	2N 2890
2N 3053	TO-39		5	40	50-250	0,15	1,4	0,15/0,015	100		2N 3053

TABLE 20 – 15 W to 60 W silicon power transistors NPN  
TABLEAU 20 – Transistors de puissance 15 W à 60 W au silicium

$t_{case} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Complement. Complément.	$P_{tot}$ (W)	$V_{CEO}$ (V) $V_{CER}^*$	$h_{21E} / I_C$ (A) min-max	$V_{CEsat}$ (V) max.	$I_C / I_B$ (A)	$f_T$ (MHz) min.	$t_s$ ( $\mu s$ ) $t_{off}^*$ max.	See data sheet Voir notice
2N 2196	F 88		15	60*	30- 90	0,2	2	0,2/0,04		2N 2196
2N 2197	F 88		15	60*	75-200	0,2	2	0,2/0,01		2N 2196
71 T2	F 88		15	60	30- 90	1	1,5	2/0,2		71 T2
72 T2	F 88		15	60	75-200	1	1,5	2/0,2		71 T2
73 T2	F 88		15	60*	30- 90	0,2	1	1/0,1		73 T2
74 T2	F 88		15	60*	75-200	0,2	1	1/0,1		73 T2

\*2N 3738 TO-66 20 225 40-200 0,1 2,5 0,25/0,025 10 2N 3738

\*2N 3441 TO-66 25 140 20- 80 0,5 1 0,5/0,05 0,8 2N 3441

\*BDY 72 TO-66 25 120 60-180 0,5 1 0,5/0,05 0,8 2N 3441

\*BDY 78 TO-66 25 55 25-100 0,5 1 0,5/0,05 8 BDY 78

\*BDY 79 TO-66 25 120 25-100 0,5 1 0,5/0,05 8 BDY 78

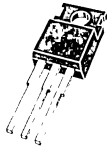
\*2N 3054 TO-66 BDX 14 29 55 25-100 0,5 1 0,5/0,05 0,8 2N 3054

\*BDY 71 TO-66 29 55 80-200 0,5 1 0,5/0,05 0,8 2N 3054

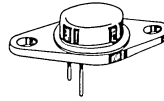
BU 103 A TO-66 30 120 50-200 0,1 100 BU 103 A

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique



X-75  $\Delta$   
(CB-117)



TO-66  
(CB-72)

TABLE 20 – (continued)  
TABLEAU 20 – (suite)

$t_{case} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Complement. Complément.	P <sub>tot</sub> (W)		V <sub>CEO</sub> (V)		h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (A)		V <sub>CEsat</sub> / I <sub>C</sub> (V)		f <sub>T</sub> / t <sub>off</sub> (MHz)		See data sheet Voir notice
			36	35	min-max	max.	max.	min.	max.	min.	max.		
BDY 80	X-75	BDY 82	36	35	40-240	0,5	1	1/0,05	1 §			BDY 80	
BDY 81	X-75	BDY 83	36	50	40-240	0,5	1	1/0,05	1 §			BDY 80	
2N 5294	X-75		36	70	30-120	0,5	1,1	0,5/0,05	0,8	15*		2N 5294	
2N 5296	X-75		36	40	30-120	1	1,3	1/0,1	0,8	15*		2N 5294	
2N 5298	X-75		36	60	20- 80	1,5	1,5	1,5/0,15	0,8	15*		2N 5294	

TABLE 21 – 15 W to 60 W silicon power transistors PNP  
TABLEAU 21 – Transistors de puissance 15 W à 60 W au silicium

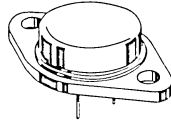
$t_{case} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Complement. Complément.	P <sub>tot</sub> (W)		V <sub>CEO</sub> (V)		h <sub>21E</sub> / I <sub>C</sub> (A)		V <sub>CEsat</sub> / I <sub>C</sub> (V)		f <sub>T</sub> / t <sub>off</sub> (MHz)		See data sheet Voir notice
			29	-55	min-max	max.	max.	min.	max.	min.	max.		
*BDX 14	TO-66	2N 3054	29	-55	25-100	-0,5	-1	-0,5/-0,05	0,8			BDX 14	
2N 3740	TO-66		25	-60	30-100	-0,25	-0,6	-1/-0,125	4			2N 3740	
2N 3741	TO-66		25	-80	30-100	-0,25	-0,6	-1/-0,125	4			2N 3740	
BDY 82	X-75	BDY 80	36	-35	40-240	-0,5	-1	-1/-0,05	1 §			BDY 82	
BDY 83	X-75	BDY 81	36	-50	40-240	-0,5	-1	-1/-0,05	1 §			BDY 82	

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

$\Delta$  Plastic case  
Boîtier plastique



TO-3  
(CB-19)

TABLE 22 – 60 W to 175 W silicon power transistors NPN  
TABLEAU 22 – Transistors de puissance 60 W à 175 W au silicium NPN

$t_{case} = 25^\circ C$

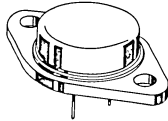
Type Type	Case Boîtier	Complément. Complément.	$P_{tot}$ (W)		$V_{CE0}$ (V)		$h_{21E} / I_C$ (A)		$V_{CEsat} / I_C / I_B$ (A)		$f_T$ (MHz)		$t_s$ ( $\mu s$ )	See data sheet Voir notice
			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max		
*BDY 53	TO-3		60	60	20- 60	2	1,1	4/0,4	20				BDY 53	
*BDY 54	TO-3		60	120	20- 60	2	1,1	4/0,4	20				BDY 53	
*BDY 23	TO-3		87,5	60	15-180	2	1	2/0,25	10	2*			BDY 23	
*BDY 24	TO-3		87,5	90	15-180	2	0,6	2/0,25	10	2*			BDY 23	
*BDY 25	TO-3		87,5	140	15-180	2	0,6	2/0,25	10	2*			BDY 23	
*BDY 26	TO-3		87,5	180	15-180	2	0,6	2/0,25	10	2*			BDY 26	
*BDY 27	TO-3		87,5	200	15-180	2	0,6	2/0,25	10	2*			BDY 26	
*BDY 28	TO-3		87,5	250	15-180	2	0,6	2/0,25	10	2*			BDY 26	
*100 T2	TO-3		85	80	30- 80	2	1	2/0,25					100 T2	
104 T2	TO-3		85	50	20 min	2	2	2/0,25					104 T2	
180 T2	TO-3		87,5	60	15-180	2	1	2/0,25	10				BDY 23	
181 T2	TO-3		87,5	90	15-180	2	0,6	2/0,25	10				BDY 23	
182 T2	TO-3		87,5	140	15-180	2	0,6	2/0,25	10				BDY 23	
183 T2	TO-3		87,5	180	15-180	2	0,6	2/0,25	10				BDY 26	
184 T2	TO-3		87,5	200	15-180	2	0,6	2/0,25	10				BDY 26	
185 T2	TO-3		87,5	250	15-180	2	0,6	2/0,25	10				BDY 26	
BU 104	TO-3		85	400 <sup>§</sup>	10- 50	5	1,75	2/0,25	10 <sup>§</sup>	1(1)			BU 104	
BU 109	TO-3		85	330 <sup>§</sup>	15	5			10 <sup>§</sup>	1(1)			BU 104	
BU 112	TO-3		60	550 <sup>§</sup>	7	6			6 <sup>§</sup>	1(1)			BU 112	
BU 113	TO-3		30(2)	700 <sup>§</sup>	7	8	3	10/2	6 <sup>§</sup>	1(1)			BU 112	
2N 4347	TO-3		100	120	20- 70	2	1	2/0,2	0,8				2N 4347	
*BDY 55	TO-3		117	60	20- 70	4	2,5	10/3,3	10	2*			BDY 55	
*BDY 56	TO-3		117	120	20- 70	4	2,5	10/3,3	10	2*			BDY 55	
*2N 3055	TO-3	BDX 18 N	117	60	20- 70	4	1,1	4/0,4	0,8				2N 3055	

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

(1)  $t_f$

(2)  $t_{case} = 90^\circ C$



TO-3  
(CB-19)



TO-61  
(CB-69)

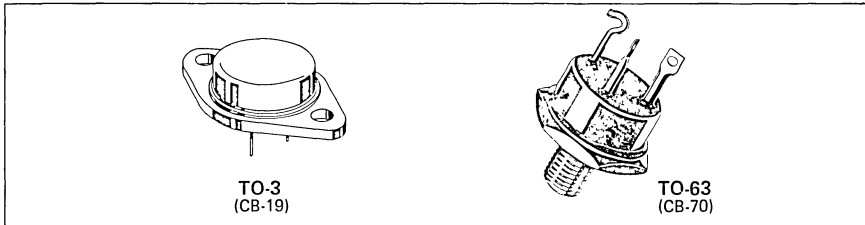
TABLE 22 – (continued)  $t_{case} = 25^{\circ}C$   
TABLEAU 22 – (suite)

Type Type	Case Boîtier	Complement. Complément.	$P_{tot}$ (W)	$V_{CEO}$ (V)	$V_{CEX}$	$h_{21E} / I_C$		$V_{CEsat} / I_C / I_B$	$f_T$ (MHz)	$t_s$ ( $\mu s$ )		See data sheet Voir notice
						min-max	max.			min.	max.	
*2N 3055 S	TO-3	BDX 18	117	60		20- 70	4	1,1	4/0,4	0,8		2N 3055 S
*2N 3442	TO-3		117	140		20- 70	3	1	3/0,3	0,8		2N 3442
*BDY 73	TO-3		117	60		50-150	4	1,1	4/0,4	0,8		2N 3055
*BDY 74	TO-3		117	120		50-150	3	1	3/0,3	0,8		2N 3442
2N 4348	TO-3		120	120		15- 60	5	1	5/0,5	0,8		2N 4348
*BDY 76	TO-3		150	60		40-120	10	1,4	10/1	0,8		2N 3772
*2N 3771	TO-3		150	40		15- 60	15	2	15/1,5	0,8		2N 3771
*2N 3772	TO-3		150	60		15- 60	10	1,4	10/1	0,8		2N 3772
*2N 3773	TO-3		150	140		15- 60	8	1,4	8/0,8	0,8		2N 3773
ESM 16 (1)	TO-3		150	400		30	2	0,5	2/0,25	5	0,9§	ESM 16
ESM 18 (1)	TO-3		175	100		20- 60	20	2	40/4	1	0,9§	ESM 18
*108 T2	TO-3		175	80		20- 60	10	1,4	10/1	10	1,5	108 T2
*BDY 57	TO-3		175	80		20- 60	10	1,4	10/1	10	1,5	BDY 57
*109 T2	TO-3		175	125		20- 60	10	1,4	10/1	10	1,5	108 T2
*BDY 58	TO-3		175	125		20- 60	10	1,4	10/1	10	1,5	BDY 57
2N 1208	TO-61		85	60		15 min	2	2	2/0,25	3		2N 1208
2N 1209	TO-61		85	45		20 min	2	2	2/0,25	3		2N 1208
2N 1616	TO-61		85	60		15- 75	2	2	2/0,25	3		2N 1616
2N 1617	TO-61		85	70		15- 75	2	2	2/0,25	3		2N 1616
2N 1618	TO-61		85	80		15- 75	2	2	2/0,25	3		2N 1616
*2N 1724	TO-61		100	80		20- 90	2	1	2/0,2	10		2N 1724
*2N 1724 A	TO-61		100	120		30- 90	2	1,5	5/0,5	10		2N 1724
2N 1725	TO-61		100	80		50-150	2	1	2/0,2	10		2N 1724

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

(1) Tentative data, developmental device  
Caractéristiques provisoires, dispositif en développement



**TABLE 23 – 60 W to 175 W silicon power transistors PNP**  $t_{case} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 23 – Transistors de puissance 60 W à 175 W au silicium PNP**

Type Type	Case Boîtier	Complement. Complément.	$P_{tot}$ (W)	$V_{CEO}$ (V) $V_{CEX}$	$h_{21E} / I_C$ (A) min-max	$V_{CEsat}$ (V) max	$I_C / I_B$ (A) max	$f_T$ (MHz) min.	$t_s$ ( $\mu s$ ) $t_{off}^*$ max	See data sheet Voir notice
2N 4901	TO-3		87,5	-40	20- 80	-1	-0,4	-1/-0,1	4	2N 4901
2N 4902	TO-3		87,5	-60	20- 80	-1	-0,4	-1/-0,1	4	2N 4901
2N 4903	TO-3		87,5	-80	20- 80	-1	-0,4	-1/-0,1	4	2N 4901
2N 4904	TO-3		87,5	-40	25-100	-2,5	-1	-2,5/-0,25	4	2N 4904
2N 4905	TO-3		87,5	-60	25-100	-2,5	-1	-2,5/-0,25	4	2N 4904
2N 4906	TO-3		87,5	-80	25-100	-2,5	-1	-2,5/-0,25	4	2N 4904
BDX 18 N	TO-3	2N 3055	117	-60	20- 70	-4	-1,1	-4/-0,4	0,8	BDX 18
*BDX 18	TO-3	2N 3055 S	117	-60	20- 70	-4	-1,1	-4/-0,4	0,8	BDX 18

**TABLE 24 – 200 W silicon power transistors NPN**  $t_{case} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 24 – Transistors de puissance 200 W au silicium NPN**

Type Type	Case Boîtier	$P_{tot}$ (W)	$V_{CEO}$ (V)	$h_{21E} / I_C$ (A) min-max	$V_{CEsat}$ (V) max	$I_C / I_B$ (A) max	$f_T$ (MHz) min	$t_s$ ( $\mu s$ ) $t_{off}^*$ max.	See data sheet Voir notice	
2N 1936	TO-63	200	60	7- 50	10	0,75	10/1,6	4	2N 1936	
2N 1937	TO-63	200	80	7- 50	10	0,75	10/1,6	4	2N 1936	
2N 2815	TO-63	200	80	10 - 50	10	1,5	10/1,5	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2815
2N 2816	TO-63	200	100	10 - 50	10	1,5	10/1,5	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2815
2N 2817	TO-63	200	150	10 - 50	10	1,5	10/1,5	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2815
2N 2818	TO-63	200	200	10 - 50	10	1,5	10/1,5	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2815
*2N 2819	TO-63	200	80	10 - 50	15	1,5	15/2,2	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2819
*2N 2820	TO-63	200	100	10 - 50	15	1,5	15/2,2	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2819
*2N 2821	TO-63	200	150	10 - 50	15	1,5	15/2,2	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2819
*2N 2822	TO-63	200	200	10 - 50	15	1,5	15/2,2	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2819
*2N 2823	TO-63	200	80	10 - 40	20	1,1	20/3	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2823
*2N 2824	TO-63	200	100	10 - 40	20	1,1	20/3	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2823
*2N 2825	TO-63	200	150	10 - 40	20	1,1	20/3	0,6	12 <sup>*</sup>	2N 2823

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

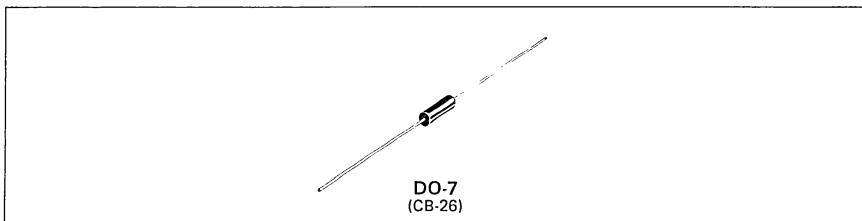


---

---

**Cases :** Outline drawings are shown at the end of the book, in order of CB numbers. These CB numbers are written under the silhouettes in the head of tables.

*Boîtiers :* Les dessins cotés des boîtiers sont réunis à la fin du manuel, classés dans l'ordre des numéros CB. Ces numéros CB sont inscrits en tête de chaque tableau au-dessous des silhouettes correspondantes.



**TABLE 27 -- Silicon signal diodes - general purpose**  
**TABLEAU 27 -- Diodes de signal au silicium - usage général**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$		$I_O$ (mA)	$V_F$ / $I_F$		$I_R$ / $V_R$		C (pF)	See data sheet Voir notice
		max	max		max.	(mA)	max.	(V)		
1N 456 A	DO-7	25 - 30	200	1	100	25	25			1N 456
1N 457 A	DO-7	60 - 70	200	1	100	25	60			1N 456
1N 461 A	DO-7	25 - 30	200	1	100	500	25			1N 461
1N 462	DO-7	60 - 70	50	1	5	500	60	8§		1N 461
1N 483 B	DO-7	70 - 80	200	1	100	25	60			1N 483 B
1N 484	DO-7	130-150	100	1,1	100	250	125			1N 483 B
1N 484 A	DO-7	130-150	200	1	100	25	125			1N 483 B
BAY 17	DO-7	15	200	1	100	100	12	1,2§		BAY 17
BAY 18	DO-7	60	200	1	100	100	50	1,2§		BAY 17
BAY 19	DO-7	120	200	1	100	100	100	1,2§		BAY 17
BAY 20	DO-7	180	200	1	100	100	150	1,2§		BAY 17
SF.D 180	DO-7	50 - 60	80	1,15	30	100	50	4§		SF.D 180
SF.D 181	DO-7	150-150	80	1,15	30	100	150	4§		SF.D 180

**TABLE 28 -- Silicon signal diodes - very low capacitance - general purpose**  
**TABLEAU 28 -- Diodes de signal au silicium - très faible capacité - usage général**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	$V_{RM}$		$I_O$ (mA)	$V_F$ / $I_F$		$I_R$ / $V_R$		$t_{amb} = 125^{\circ}C$		C (pF)	$V_R$ (V)	See data sheet Voir notice
		max.	max.		max.	(mA)	max.	( $\mu A$ )	max.	(V)			
*12 P2	DO-7	200	60	1	10	500	200	100	200	0,4	2	12 P2	
*13 P2	DO-7	200	40	1	1	500	200	100	200	0,4	2	12 P2	
*14 P2	DO-7	150	40	1	1	500	150	100	150	0,4	2	12 P2	
*15 P2	DO-7	100	40	1	1	500	100	100	100	0,4	2	12 P2	
*16 P2	DO-7	50	40	1	1	500	50	100	50	0,4	2	12 P2	
*17 P2	DO-7	30	40	1	1	500	30	100	30	0,4	2	12 P2	
*18 P2	DO-7	10	40	1	1	500	10	100	10	0,4	2	12 P2	
*19 P2	DO-7	10	60	1	10	500	10	100	10	0,4	2	12 P2	

\*Preferred device  
*Dispositif recommandé*

§ Typical value  
*Valeur typique*

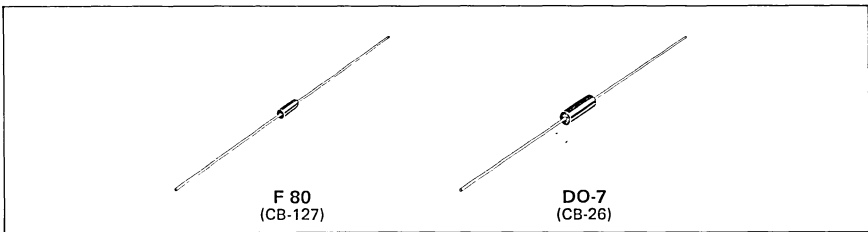


TABLE 29 – (continued)

TABLE 29 – (suite)

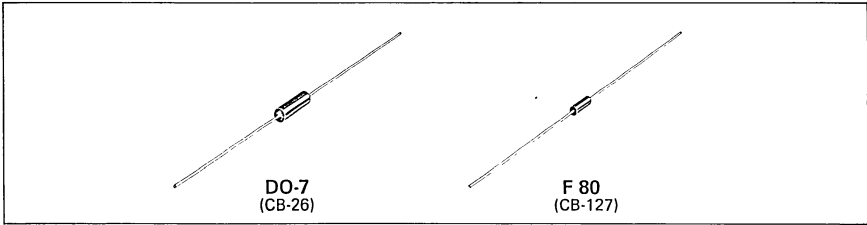
Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$		$I_O$ (mA)	$V_F / I_F$		$I_R / V_R$		$t_{amb} = 150^\circ C$			See data sheet Voir notice	
		(V)	(V)		(V) / (mA)	(mA) / (V)	$I_R / V_R$ ( $\mu A$ ) / (V)	$V_R$ (V)	- C (pF)	$t_{rr}$ (ns)	$I_F$ (mA)		
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.		
BAV 54 - 30	F 80	30 - 30	150	1	10	200	20			4	4	10	BAV 54 - 30
BAV 54 - 70	F 80	70 - 70	150	1	10	200	40			4	4	10	BAV 54 - 30
BAV 54-100	F 80	100-100	150	1	10	200	60			4	4	10	BAV 54 - 30
SF.D 43	F 80	25 - 30	75	1,1	10	200	10			4	4	10	SF.D 43
SF.D 143	F 80	40 - 70	75	1	10	200	40			4	4	10	SF.D 143

TABLE 30 – Silicon signal diodes - high current switching

TABLEAU 30 – Diodes de signal au silicium - commutation fort courant

$t_{amb} = 25^\circ C$

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$		$I_O$ (mA)	$V_F / I_F$		$I_R / V_R$		$t_{amb} = 150^\circ C$			See data sheet Voir notice	
		(V)	(V)		(V) / (mA)	(mA) / (V)	$I_R / V_R$ ( $\mu A$ ) / (V)	$V_R$ (V)	C (pF)	$t_{rr}$ (ns)	$I_F$ (mA)		
		max	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.		
*1N 3600	DO-7	50 - 75	200	1	200	100	50	100	50	2,5	6	400	1N 3600
BAY 42	DO-7	60 - 60	225(1)	1	200	5000	60	30	60(2)	5	15	200	BAY 42
BAY 74	DO-7(3)	35 - 50	200	1,1	300	100	35	100	35	3	4	200	BAY 74
SF.D 185	DO-7	30 - 50	200	1	100	100	30			2,5	10	200	SF.D 185
*1N 4150	F 80	50 - 75	200	1	200	100	50	100	50	2,5	6	400	1N 3600
*37 D P4	F 80	60 - 75	200	1,1	400	100	60	100	60(4)	3	6	400	37 D P4
SF.D 145	F 80	30 - 50	200	1	100	100	30			2,5	10	200	SF.D 145



**TABLE 31 – Silicon signal diodes - very high speed switching**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 31 – Diodes de signal au silicium - commutation ultra rapide**

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$		$I_F / I_F$		$I_R / V_R$		$I_R / V_R$		C (pF)	$t_{rr} / I_F$ (ns) / (mA)	See data sheet Voir notice	
		(V)	$I_O$ (mA)	(V) / (mA)	(nA) / (V)	( $\mu A$ ) / (V)	max.	max.					
1N 4244	DO-7	15 - 20	50	1	20	100	10	100	10	0,8	0,75	10	1N 4244

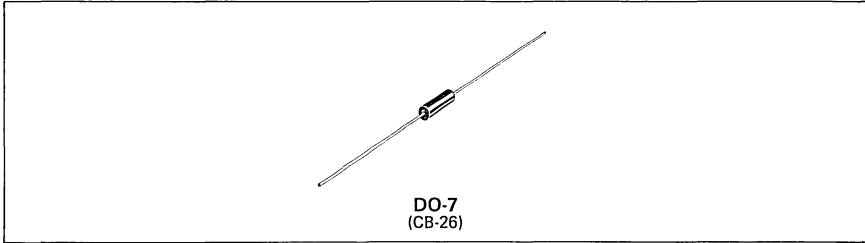
**TABLE 32 – Silicon signal diodes - high voltage switching**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 32 – Diodes de signal au silicium - commutation haute tension**

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$		$I_F / I_F$		$I_R / V_R$		$I_R / V_R$		C (pF)	$t_{rr} / I_F$ (ns) / (mA)	See data sheet Voir notice	
		(V)	$I_O$ (mA)	(V) / (mA)	(nA) / (V)	( $\mu A$ ) / (V)	max.	max.					
1N 3069	DO-7	50 - 65	75	1	50	100	50	100	50	6	50	30	1N 3069
*1N 3070	DO-7	175-200	100	1	100	100	175	100	175	5	50	30	1N 3070
BA 224-150	DO-7	120-150	100	1	100	100	120	10	120(1)6	40	30	30	BA 224-150
BA 224-220	DO-7	180-220	100	1	100	100	180	10	180(1)6	40	30	30	BA 224-150
BA 224-300	DO-7	240-300	100	1	100	100	240	10	240(1)6	40	30	30	BA 224-150
SF.D 86	DO-7	150-150	100	1	50	10	150			6	75	30	SF.D 86
SF.D 89	DO-7	200-220	100	1,3	30	10*	180			6	75	30	SF.D 89
SF.D 95	DO-7	250-300	100	1,2	10	4*	250			6	50	10	SF.D 95
BAV 19	F 80	120	200	1	100	100	100			1,5§	50	30	BAV 19
BAV 20	F 80	180	200	1	100	100	150			1,5§	50	30	BAV 19
BAV 21	F 80	250	200	1	100	100	200			1,5§	50	30	BAV 19
BAX 16	F 80	150-150	200	1,3	100	100	150	100	150	10	120	30	BAX 17
BAX 17	F 80	200-200	200	1,2	200	500	200	100	200	10	120	30	BAX 17
BAY 80	F 80	120-150	100	1	100	100	120	100	120(2)6	50	3	30	BAY 80
SF.D 46	F 80	150-150	100	1	50	10*	150			6	75	30	SF.D 46
SF.D 49	F 80	200-200	100	1,3	50	10*	180			6	75	30	SF.D 49

\*Preferred device  
 Dispositif recommandé

§ Typical value  
 Valeur typique

(1)  $t_{amb} = 100^{\circ}C$   
 (2)  $t_{amb} = 125^{\circ}C$



**TABLE 37 – Tungsten point contact germanium diodes - detection**  
**TABLEAU 37 – Diodes de signal au germanium à pointe tungstène - détection**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

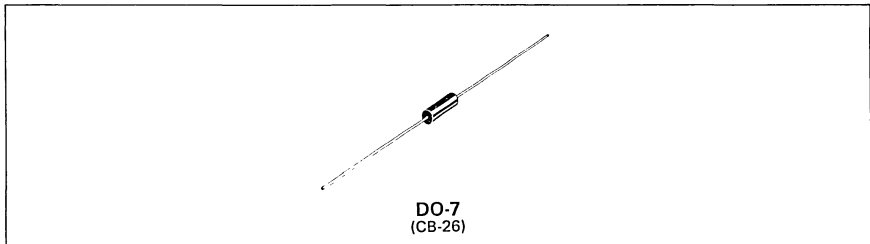
Type Type	Case Boîtier	$V_R$	$I_O$	$V_F$ / $I_F$	$I_R$ / $V_R$	$I_R$ / $V_R$	$t_{amb}$	See data sheet Voir notice
		(V) max	(mA) max.	(V) / (mA) max.	( $\mu A$ ) / (V) max.	( $\mu A$ ) / (V) max.	( $^{\circ}C$ )	
1N 541	DO-7	30	35	1 4	18 10	500 45	60	1N 541
1N 542(1)	DO-7	30	35	1 4	18 10	500 45	60	1N 541
AA 113(1)	DO-7	60	10	1 3,5	120 30	500 60	25	AA 113
AA 119(1)	DO-7	30	35	1 4	18 10	500 45	60	1N 541
SF.D 107 (AA 130)	DO-7	10	20	1 4,5	220 10			SF.D 107

Note (1) 2AA 113 : Matched pair of AA 113  
*Deux AA 113 appareillées*  
 2AA 119 : Matched pair of AA 119  
*Deux AA 119 appareillées*  
 1N 542 : Sold by matched pairs (2 x 1N 542)  
*Livrées par paires appareillées (2 x 1N 542)*

**TABLE 38 – Tungsten point contact germanium diodes - video detection**  
**TABLEAU 38 – Diodes de signal au germanium à pointe tungstène - détection vidéo**

Type Type	Case Boîtier	$V_R$	$I_O$	$V_F$ / $I_F$	$I_R$ / $V_R$	$I_R$ / $V_R$	$t_{amb}$	See data sheet Voir notice
		(V) max	(mA) max	(V) / (mA) max	( $\mu A$ ) / (V) max.	( $\mu A$ ) / (V) max.	( $^{\circ}C$ )	
1N 60	DO-7	25	30	0,5 0,375	200 10			1N 60
1N 64	DO-7	15		1 3	25 10			1N 60
SF.D 104 (AA 114)	DO-7	25	20	1 6	400 25	500 25	55	SF.D 104
SF.D 106	DO-7	25	30	1 5	10 1,5	200 25	25	SF.D 106

\*Preferred device  
*Dispositif recommandé*



**TABLE 39 – Gold bounded germanium signal diodes - general purpose**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 39 – Diodes de signal au germanium à pointe or - usage général**

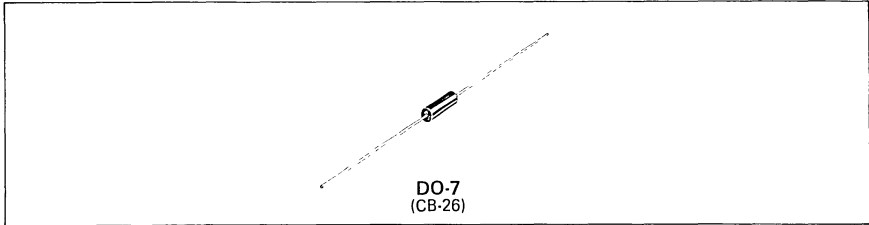
Type Type	Case Boîtier	$V_R$	$I_O$	$V_F / I_F$		$I_R / V_R$		$I_R / V_R / t_{amb}$			$t_{rr} / I_F$		See data sheet Voir notice
		(V)	(mA)	(V)	(mA)	( $\mu A$ )	(V)	( $\mu A$ )	(V)	( $^{\circ}C$ )	(ns)	(mA)	
		max.	max.	max.		max.	max.	max.	max.	max.	max.		
1N 270	DO-7	80	60	1	200			100	50	25			1N 270
1N 277	DO-7	100	50	1	100	75	10	250	50	75			1N 277
15 P1	DO-7	100	150	1	100	100	100	250	60	55	250	10	15 P1
16 P1	DO-7	150	150	1	100	100	150	150	80	53			15 P1
85 P1	DO-7	50	200	1	200	100	50	250	30	55	250	10	15 P1
AA 135	DO-7	20	150	0,75	100	30	20						AA 135
AAZ 15	DO-7	75	140	1,1	250(1)	25	75	120	75	60			AAZ 15
SF.D 37 A	DO-7	15	30	0,45	10	25	15						SF.D 37 A
SF.D 108 A	DO-7	100	50	1	30	7	10	250	100	25			SF.D 108 A

**TABLE 40 – Gold bounded germanium signal diodes - switching**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 40 – Diodes de signal au germanium à pointe or - commutation**

Type Type	Case Boîtier	$V_R$	$I_O$	$V_F / I_F$		$I_R / V_R$		$I_R / V_R / t_{amb}$			$t_{rr} / I_F$		See data sheet Voir notice
		(V)	(mA)	(V)	(mA)	( $\mu A$ )	(V)	( $\mu A$ )	(V)	( $^{\circ}C$ )	(ns)	(mA)	
		max.	max.	max.		max.	max.	max.	max.	max.	max.		
1N 276	DO-7	50	40	1	40	100	50	400	50	70	300	5	1N 276
19 P1	DO-7	15	200	1	100	25	10	150	10	55	250	10	19 P1
FS 19	DO-7	25	30	1,1	110	10	10	240	25	70	500	5	FS 19
SF.D 121	DO-7	10	30	0,8	10	2	1,5	50	10	55	400	10	SF.D 121
SF.D 122	DO-7	25	50	0,8	50	50	25	100	25	55	400	10	SF.D 122

\*Preferred device  
 Dispositif recommandé

(1)  $t_{vj} = 25^{\circ}C$



**TABLE 41 – Gold bounded germanium signal diodes - very high speed switching**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 41 – Diodes de signal au germanium à pointe or - commutation très rapide**

Type Type	Case Boîtier	$V_R$	$I_O$	$V_F / I_F$		$I_R / V_R$		$I_R / V_R / t_{amb}$		$t_{rr} / I_F$		See data sheet Voir notice	
		(V)	(mA)	(V)	(mA)	( $\mu A$ )	(V)	( $\mu A$ )	(V)	( $^{\circ}C$ )	(ns)		(mA)
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.		max.			
1N 995	DO-7	10	30	0,5	10	10	6			6	10	1N 995	
SF.D 118 A (AAY 48)	DO-7	12	30	0,5	10	10	6	100	10	25	6	10	SF.D 118 A

**TABLE 42 – Gold bounded germanium signal diodes - high current switching**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 42 – Diodes de signal au germanium à pointe or - commutation fort courant**

Type Type	Case Boîtier	$V_R$	$I_O$	$V_F / I_F$		$I_R / V_R$		$I_R / V_R / t_{amb}$		$t_{rr} / I_F$		See data sheet Voir notice	
		(V)	(mA)	(V)	(mA)	( $\mu A$ )	(V)	( $\mu A$ )	(V)	( $^{\circ}C$ )	(ns)		(mA)
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.		max.			
*AAZ 18	DO-7	20	180	0,65	150	50	20	100	20	60	70§	10	SF.D 129 B
*SF.D 129 B (AAY 49)	DO-7	40	150	0,75	200	25	40	200	40	70	400	10	SF.D 129 B

\*Preferred device                      § Typical value  
*Dispositif recommandé*            *Valeur typique*

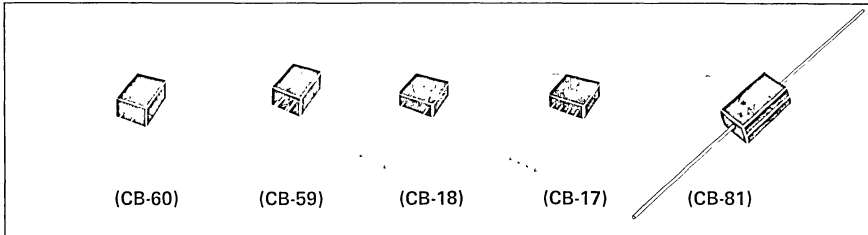


TABLE 43 – Ring modulators

TABLEAU 43 – Modulateurs en anneau

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Material Matériau	f (MHz)		Carrier current attenuation Affaiblissement du courant porteur	Modulator current attenuation Affaiblissement du courant modulateur	See data sheet Voir notice
			min	max	(Np) min.	(Np) min	
20 M1	CB-60	Ge	0,3 §		5	4,9	20 M1
21 M1	CB-59	Ge	0,3 §		5	4,9	20 M1
20 M2	CB-60	Si	1	12	5	4,9	20 M1
*A 502 GE	CB-18	Ge	1	4	5	6,2	A 502 GE
*A 503 GE	CB-17	Ge	1	4	5	6,2	A 502 GE
*A 504 GE	CB-18	Ge	0,1	0,5	4,5	6,2	A 502 GE
*SF.A 302	CB-18	Si	1	12	5	6,2	SF.A 302
*SF.A 303	CB-18	Si	1	12	5	6,2	SF.A 302

TABLE 44 – Low power assemblies (moulded)

TABLEAU 44 – Montages faible puissance (moulés)

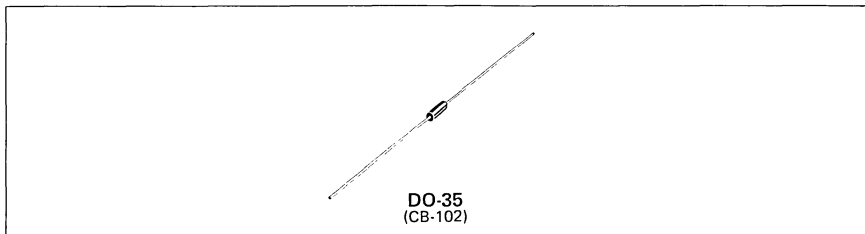
$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Function Fonction	$V_{RMS}$	$I_O$	$I_F$	$V_F$	$I_F$	See data sheet Voir notice
			$V_{eff}$	(mA)	(mA)	(V)	(mA)	
				max.	max.	max.		
SFM 104	CB-18	Single phase bridge Pont monophasé	35	40				SFM 104
SFM 106	CB-18	Single phase bridge Pont monophasé	45	30				SFM 104
SFM 222	CB-81	Voltage limiting diode Diode antichoc			50	1	50	SFM 222

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

Typical value  
Valeur typique





**TABLE 45 – Voltage regulator diodes**  
*TABLEAU 45 – Diodes de régulation de tension* Epi Z<sup>®</sup> t<sub>amb</sub> = 25 °C

P<sub>Z</sub> = 500 mW / t<sub>amb</sub> = 25 °C      V<sub>F</sub> ≤ 1,5 V / I<sub>F</sub> = 200 mA

Same electrical characteristics as } 1N 746 → 1N 753  
*Mêmes caractéristiques électriques que* } 1N 956 → 1N 976

Type Type	Case Boîtier	V <sub>ZT</sub> (V)	V <sub>ZT</sub> (V)	V <sub>ZT</sub> /I <sub>ZT</sub> (mA)	r <sub>ZT</sub> (Ω)	r <sub>ZK</sub> /I <sub>ZK</sub> (Ω)/(mA)	α <sub>VZ</sub> (%/°C)		I <sub>R</sub> /V <sub>R</sub> (μA)/(V)		See data sheet Voir notice		
		min	nom	max	max	max.	min	max	min	max			
*BZX 46 - C2 V7	DO-35	2,5	2,7	2,9	20	30	700	1	-0,08	-0,06	75	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C3 V0	DO-35	2,8	3	3,2	20	29	700	1	-0,08	-0,06	50	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C3 V3	DO-35	3,1	3,3	3,5	20	28	700	1	-0,08	-0,05	10	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C3 V6	DO-35	3,4	3,6	3,8	20	24	700	1	-0,08	-0,04	10	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C3 V9	DO-35	3,7	3,9	4,1	20	23	700	1	-0,07	-0,03	10	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C4 V3	DO-35	4	4,3	4,6	20	22	700	1	-0,04	-0,01	2	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C4 V7	DO-35	4,4	4,7	5	20	19	700	1	-0,03	+0,01	2	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C5 V1	DO-35	4,8	5,1	5,4	20	17	700	1	-0,02	+0,05	1	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C5 V6	DO-35	5,2	5,6	6	20	11	700	1	-0,01	+0,06	1	2	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C6 V2	DO-35	5,8	6,2	6,6	20	7	700	1	0	+0,07	1	3	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C6 V8	DO-35	6,4	6,8	7,2	18,5	4,5	700	1	+0,01	+0,08	5	4,8	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C7 V5	DO-35	7	7,5	7,9	16,5	5,5	700	0,5	+0,01	+0,09	5	5,3	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C8 V2	DO-35	7,7	8,2	8,7	15	6,5	700	0,5	+0,01	+0,09	5	5,8	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C9 V1	DO-35	8,5	9,1	9,6	14	7,5	700	0,5	+0,02	+0,1	5	5,4	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C10	DO-35	9,4	10	10,6	12,5	8,5	700	0,25	+0,03	+0,11	5	7	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C11	DO-35	10,4	11	11,6	11,5	9,5	700	0,25	+0,03	+0,11	5	8,4	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C12	DO-35	11,4	12	12,7	10,5	11,5	700	0,25	+0,03	+0,11	5	9,1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C13	DO-35	12,4	13	14,1	9,5	13	700	0,25	+0,03	+0,11	5	9,9	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C15	DO-35	13,8	15	15,6	8,5	16	700	0,25	+0,03	+0,11	5	11,4	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C16	DO-35	15,3	16	17,1	7,8	17	700	0,25	+0,03	+0,11	5	12,2	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C18	DO-35	16,8	18	19,1	7	21	750	0,25	+0,03	+0,11	5	13,7	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C20	DO-35	18,8	20	21,2	6,2	25	750	0,25	+0,03	+0,11	5	15,2	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C22	DO-35	20,8	22	23,3	5,6	29	750	0,25	+0,03	+0,11	5	16,7	BZX 46 - C2 V7

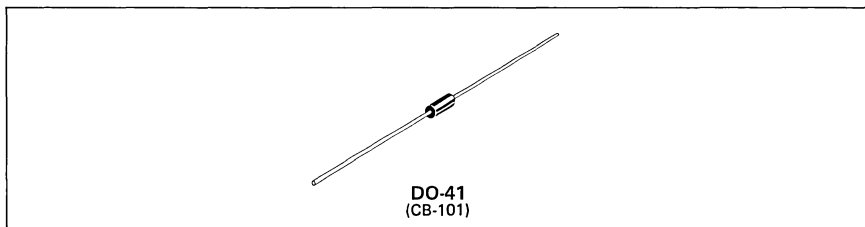
\*Preferred device  
*Dispositif recommandé*

TABLE 45 – (continued)

TABLEAU 45 – (suite)

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ (V)		$V_{ZT}/I_{ZT}$ (V)/(mA)		$r_{ZT}$ ( $\Omega$ )	$r_{ZK}/I_{ZK}$ ( $\Omega$ )/(mA)		$\alpha_{VZ}$ (%/°C)		$I_R/V_R$ ( $\mu$ A)/(V)		See data sheet Voir notice
		min.	nom.	max.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.		
*BZX 46 - C24	DO-35	22,8	24	25,6	5,2	33	750	0,25	+0,04	+0,12	5	18,2	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C27	DO-35	25,1	27	28,9	4,6	41	750	0,25	+0,04	+0,12	5	20,6	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C30	DO-35	28	30	32	4,2	49	1000	0,25	+0,04	+0,12	5	22,8	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C33	DO-35	31	33	35	3,8	58	1000	0,25	+0,04	+0,12	5	25,1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C36	DO-35	34	36	38	3,4	70	1000	0,25	+0,04	+0,12	5	27,4	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C39	DO-35	37	39	41	3,2	80	1000	0,25	+0,04	+0,12	5	29,7	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C43	DO-35	40	43	46	3	93	1500	0,25	+0,04	+0,12	5	32,7	BZX 46 - C2 V7

\*Preferred device  
Dispositif recommandé



**TABLE 49 – Voltage regulator diodes** Epi Z®  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 49 – Diodes de régulation de tension**

$P_Z = 1 W / t_{amb} = 50^{\circ}C$        $V_F \leq 1,5 V / I_F = 200 mA$

Tolerance  $\pm 5\%$   
 Tolérance  $\pm 5\%$

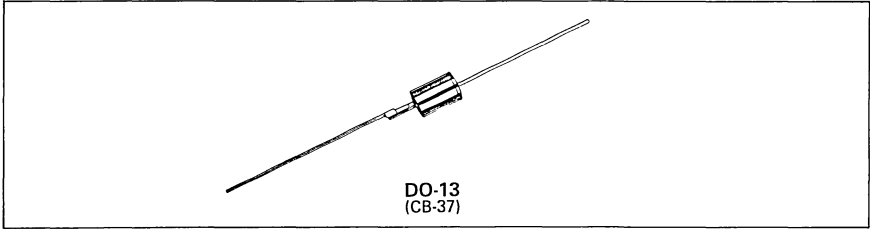
Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ / $I_{ZT}$ (V) / (mA) nom.	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	$r_{ZK}$ / $I_{ZK}$ ( $\Omega$ ) / (mA) max.	$\alpha_{VZ}$ (%/°C) typ.	$I_R$ / $V_R$ ( $\mu A$ ) / (V) max.	See data sheet Voir notice
*1N 4728 A	DO-41	3,3 / 76	10	400 / 1	-0,075	100 / 1	1N 4728 A
*1N 4729 A	DO-41	3,6 / 69	10	400 / 1	-0,065	100 / 1	1N 4728 A
*1N 4730 A	DO-41	3,9 / 64	9	400 / 1	-0,055	50 / 1	1N 4728 A
*1N 4731 A	DO-41	4,3 / 58	9	400 / 1	-0,04	10 / 1	1N 4728 A
*1N 4732 A	DO-41	4,7 / 53	8	500 / 1	-0,02	10 / 1	1N 4728 A
*1N 4733 A	DO-41	5,1 / 49	7	550 / 1	+0,005	10 / 1	1N 4728 A
*1N 4734 A	DO-41	5,6 / 45	5	600 / 1	+0,02	10 / 2	1N 4728 A
*1N 4735 A	DO-41	6,2 / 41	2	700 / 1	+0,035	10 / 3	1N 4728 A
*1N 4736 A	DO-41	6,8 / 37	3,5	700 / 1	+0,04	10 / 4	1N 4728 A
*1N 4737 A	DO-41	7,5 / 34	4	700 / 0,5	+0,045	10 / 5	1N 4728 A
*1N 4738 A	DO-41	8,2 / 31	4,5	700 / 0,5	+0,048	10 / 6	1N 4728 A
*1N 4739 A	DO-41	9,1 / 28	5	700 / 0,5	+0,051	10 / 7	1N 4728 A
*1N 4740 A	DO-41	10 / 25	7	700 / 0,25	+0,055	10 / 7,6	1N 4728 A
*1N 4741 A	DO-41	11 / 23	8	700 / 0,25	+0,06	5 / 8,4	1N 4728 A
*1N 4742 A	DO-41	12 / 21	9	700 / 0,25	+0,065	5 / 9,1	1N 4728 A
*1N 4743 A	DO-41	13 / 19	10	700 / 0,25	+0,065	5 / 9,9	1N 4728 A
*1N 4744 A	DO-41	15 / 17	14	700 / 0,25	+0,07	5 / 11,4	1N 4728 A
*1N 4745 A	DO-41	16 / 15,5	16	700 / 0,25	+0,07	5 / 12,2	1N 4728 A
*1N 4746 A	DO-41	18 / 14	20	750 / 0,25	+0,075	5 / 13,7	1N 4728 A
*1N 4747 A	DO-41	20 / 12,5	22	750 / 0,25	+0,075	5 / 15,2	1N 4728 A
*1N 4748 A	DO-41	22 / 11,5	23	750 / 0,25	+0,08	5 / 16,7	1N 4728 A
*1N 4749 A	DO-41	24 / 10,5	25	750 / 0,25	+0,08	5 / 18,2	1N 4728 A
*1N 4750 A	DO-41	27 / 9,5	35	750 / 0,25	+0,085	5 / 20,6	1N 4728 A

\*Preferred device  
 Dispositif recommandé

TABLE 49 – (continued)  
 TABLEAU 49 – (suite)

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ / $I_{ZT}$		$r_{ZT}$	$r_{ZK}$ / $I_{ZK}$		$\alpha_{VZ}$	$I_R$ / $V_R$		See data sheet Voir notice
		nom.	(mA)	( $\Omega$ ) max.	(mA)	(%/°C) typ.	( $\mu$ A) max.	(V)		
*1N 4751 A	DO-41	30	8,5	40	1000	0,25	+0,085	5	22,6	1N 4728 A
*1N 4752 A	DO-41	33	7,5	45	1000	0,25	+0,085	5	25,1	1N 4728 A
*1N 4753 A	DO-41	36	7	50	1000	0,25	+0,085	5	27,4	1N 4728 A
*1N 4754 A	DO-41	39	6,5	60	1000	0,25	+0,085	5	29,7	1N 4728 A
*1N 4755 A	DO-41	43	6	70	1500	0,25	+0,085	5	32,7	1N 4728 A

\*Preferred device  
 Dispositif recommandé



**TABLE 50 – Voltage regulator diodes**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 50 – Diodes de régulation de tension**

$P_Z = 1\text{ W} / t_{amb} = 25^{\circ}C$        $V_F \leq 1,5\text{ V} / I_F = 500\text{ mA}$

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ / $I_{ZT}$ (V) / (mA) nom.	Tolerance Tolérance	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	$r_{ZK}$ / $I_{ZK}$ ( $\Omega$ ) / (mA) max.	$\alpha_{VZ}$ (%/ $^{\circ}C$ ) typ.	See data sheet Voir notice		
11 Z6 F	DO-13	3,3	10	$\pm 12\%$	60	-0,05	11 Z6 F		
11 Z6 AF	DO-13	3,3	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,05	11 Z6 AF
12 Z6 F	DO-13	3,6	10	$\pm 12\%$	60			-0,05	11 Z6 F
12 Z6 AF	DO-13	3,6	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,05	11 Z6 AF
13 Z6 F	DO-13	3,9	10	$\pm 12\%$	60			-0,05	11 Z6 F
13 Z6 AF	DO-13	3,9	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,05	11 Z6 AF
14 Z6 F	DO-13	4,3	10	$\pm 12\%$	60			-0,05	11 Z6 F
14 Z6 AF	DO-13	4,3	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,05	11 Z6 AF
15 Z6 F	DO-13	4,7	10	$\pm 12\%$	60			-0,03	11 Z6 F
15 Z6 AF	DO-13	4,7	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,03	11 Z6 AF
16 Z6 F	DO-13	5,1	10	$\pm 12\%$	36			+0,01	11 Z6 F
16 Z6 AF	DO-13	5,1	10	$\pm 5\%$	34	512	1	+0,01	11 Z6 AF
17 Z6 F	DO-13	5,6	10	$\pm 12\%$	36			+0,02	11 Z6 F
17 Z6 AF	DO-13	5,6	10	$\pm 5\%$	34	512	1	+0,02	11 Z6 AF
18 Z6 F	DO-13	6,2	10	$\pm 12\%$	20			+0,03	11 Z6 F
18 Z6 AF	DO-13	6,2	10	$\pm 5\%$	12	360	1	+0,03	11 Z6 AF
19 Z6 F	DO-13	6,8	10	$\pm 12\%$	20			+0,05	11 Z6 F
19 Z6 AF	DO-13	6,8	10	$\pm 5\%$	12	360	1	+0,05	11 Z6 AF
20 Z6 F	DO-13	7,5	10	$\pm 12\%$	14			+0,07	11 Z6 F
20 Z6 AF	DO-13	7,5	10	$\pm 5\%$	6	55	1	+0,07	11 Z6 AF
21 Z6 F	DO-13	8,2	10	$\pm 12\%$	14			+0,07	11 Z6 F
21 Z6 AF	DO-13	8,2	10	$\pm 5\%$	6	12	1	+0,07	11 Z6 AF
22 Z6 F	DO-13	9,1	10	$\pm 12\%$	18			+0,08	11 Z6 F
22 Z6 AF	DO-13	9,1	10	$\pm 5\%$	9	20	1	+0,08	11 Z6 AF
23 Z6 F	DO-13	10	10	$\pm 12\%$	18			+0,08	11 Z6 F

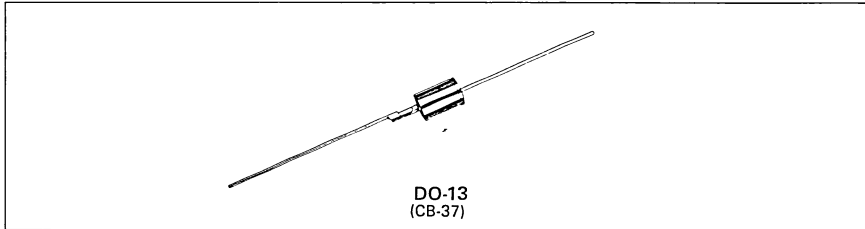
\*Preferred device  
Dispositif recommandé

**TABLE 50 – (continued)**  
**TABLEAU 50 – (suite)**

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ (V) nom.	$I_{ZT}$ (mA)	Tolerance Tolérance	$r_{ZT}^*$ ( $\Omega$ ) max.	$r_{ZK}$ ( $\Omega$ ) max.	$I_{ZK}$ (mA)	$\alpha_{VZ}$ (%/°C) typ	See data sheet Voir notice
23 Z6 AF	DO-13	10	10	±5 %	9	38	1	+0,08	11 Z6 AF
24 Z6 F	DO-13	11	10	±12 %	18			+0,08	11 Z6 F
24 Z6 AF	DO-13	11	10	±5 %	12	50	1	+0,08	11 Z6 AF
25 Z6 F	DO-13	12	10	±12 %	24			+0,08	11 Z6 F
25 Z6 AF	DO-13	12	10	±5 %	12	50	1	+0,08	11 Z6 AF
26 Z6 F	DO-13	13	10	±12 %	24			+0,08	11 Z6 F
26 Z6 AF	DO-13	13	10	±5 %	19	330	1	+0,08	11 Z6 AF
27 Z6 F	DO-13	14	10	±12 %	30			+0,08	11 Z6 F
27 Z6 AF	DO-13	14	10	±5 %	21	550	1	+0,08	11 Z6 AF
28 Z6 F	DO-13	15	10	±12 %	32			+0,08	11 Z6 F
28 Z6 AF	DO-13	15	10	±5 %	24	550	1	+0,08	11 Z6 AF
116 Z6 F	DO-13	16	10	±12 %	35			+0,08	11 Z6 F
116 Z6 AF	DO-13	16	10	±5 %	35	600	1	+0,08	11 Z6 AF
118 Z6 F	DO-13	18	10	±12 %	40			+0,08	11 Z6 F
118 Z6 AF	DO-13	18	10	±5 %	40	600	1	+0,08	11 Z6 AF
120 Z6 F	DO-13	20	10	±12 %	45			+0,08	11 Z6 F
120 Z6 AF	DO-13	20	10	±5 %	45	600	1	+0,08	11 Z6 AF
122 Z6 F	DO-13	22	10	±12 %	55			+0,08	11 Z6 F
122 Z6 AF	DO-13	22	10	±5 %	55	600	1	+0,08	11 Z6 AF
124 Z6 F	DO-13	24	10	±12 %	60			+0,08	11 Z6 F
124 Z6 AF	DO-13	24	10	±5 %	60	600	1	+0,08	11 Z6 AF

\*Preferred device  
*Dispositif recommandé*





**TABLE 51 – Voltage regulator diodes**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
*TABLEAU 51 – Diodes de régulation de tension*

$P_Z = 1\text{ W} / t_{amb} = 25^{\circ}C$        $V_F \leq 1,5\text{ V} / I_F = 200\text{ mA}$

Type	Case Boîtier	$V_{ZT} / I_{ZT}$ (V) / (mA) nom.	Tolerance Tolérance	$r_{zT}$ ( $\Omega$ ) max.	$r_{zK} / I_{zK}$ ( $\Omega$ ) / (mA) max.	$\alpha_{VZ}$ (%/ $^{\circ}C$ ) typ.	$I_R / V_R$ ( $\mu A$ ) / (V) max.	See data sheet Voir notice
1N 3821 A	DO-13	3,3 76	$\pm 5\%$	10	400 1	-0,075	10 1	1N 3821 A
1N 3822 A	DO-13	3,6 69	$\pm 5\%$	10	400 1	-0,065	10 1	1N 3821 A
1N 3823 A	DO-13	3,9 64	$\pm 5\%$	9	400 1	-0,055	10 1	1N 3821 A
1N 3824 A	DO-13	4,3 58	$\pm 5\%$	9	400 1	-0,04	10 1	1N 3821 A
1N 3825 A	DO-13	4,7 53	$\pm 5\%$	8	500 1	-0,02	10 1	1N 3821 A
1N 3826 A	DO-13	5,1 49	$\pm 5\%$	7	550 1	+0,005	10 1	1N 3821 A
1N 3827 A	DO-13	5,6 45	$\pm 5\%$	5	600 1	+0,02	10 2	1N 3821 A
1N 3828 A	DO-13	6,2 41	$\pm 5\%$	2	700 1	+0,035	10 3	1N 3821 A
1N 3016 B	DO-13	6,8 37	$\pm 5\%$	3,5	700 1	+0,04	150 5,2	1N 3821 A
1N 3017 B	DO-13	7,5 34	$\pm 5\%$	4	700 0,5	+0,045	75 5,7	1N 3821 A
1N 3018 B	DO-13	8,2 31	$\pm 5\%$	4,5	700 0,5	+0,048	50 6,2	1N 3821 A
1N 3019 B	DO-13	9,1 28	$\pm 5\%$	5	700 0,5	+0,051	25 6,9	1N 3821 A
1N 3020 B	DO-13	10 25	$\pm 5\%$	7	700 0,25	+0,055	10 7,6	1N 3821 A
1N 3021 B	DO-13	11 23	$\pm 5\%$	8	700 0,25	+0,06	5 8,4	1N 3821 A
1N 3022 B	DO-13	12 21	$\pm 5\%$	9	700 0,25	+0,065	5 9,1	1N 3821 A
1N 3023 B	DO-13	13 19	$\pm 5\%$	10	700 0,25	+0,065	5 9,9	1N 3821 A
1N 3024 B	DO-13	15 17	$\pm 5\%$	14	700 0,25	+0,07	5 11,4	1N 3821 A
1N 3025 B	DO-13	16 15,5	$\pm 5\%$	16	700 0,25	+0,07	5 12,2	1N 3821 A
1N 3026 B	DO-13	18 14	$\pm 5\%$	20	750 0,25	+0,075	5 13,7	1N 3821 A
1N 3027 B	DO-13	20 12,5	$\pm 5\%$	22	750 0,25	+0,075	5 15,2	1N 3821 A
1N 3028 B	DO-13	22 11,5	$\pm 5\%$	23	750 0,25	+0,08	5 16,7	1N 3821 A
1N 3029 B	DO-13	24 10,5	$\pm 5\%$	25	750 0,25	+0,08	5 18,2	1N 3821 A

\*Preferred device  
*Dispositif recommandé*





DO-4  
(CB-33)

TABLE 52 – Voltage regulator diodes

TABLEAU 52 – Diodes de régulation de tension

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

$P_Z = 4 W/t_{case} = 25^{\circ}C$

$V_F \leq 1,5 V / I_F = 500 mA$

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ (V) nom.	$I_{ZT}$ (mA)	Tolerance Tolérance	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	$r_{ZK}$ ( $\Omega$ ) max.	$I_{ZK}$ (mA)	$\alpha_{VZ}$ (%/ $^{\circ}C$ ) typ.	See data sheet Voir notice
51 Z6	DO-4	3,3	100	$\pm 12\%$	30			-0,05	51 Z6
51 Z6 A	DO-4	3,3	100	$\pm 5\%$	25	400	1	-0,05	51 Z6 A
52 Z6	DO-4	3,6	100	$\pm 12\%$	30			-0,05	51 Z6
52 Z6 A	DO-4	3,6	100	$\pm 5\%$	25	400	1	-0,05	51 Z6 A
53 Z6	DO-4	3,9	100	$\pm 12\%$	30			-0,04	51 Z6
53 Z6 A	DO-4	3,9	100	$\pm 5\%$	20	400	1	-0,04	51 Z6 A
54 Z6	DO-4	4,3	100	$\pm 12\%$	30			-0,04	51 Z6
54 Z6 A	DO-4	4,3	100	$\pm 5\%$	20	400	1	-0,04	51 Z6 A
55 Z6	DO-4	4,7	100	$\pm 12\%$	30			-0,03	51 Z6
55 Z6 A	DO-4	4,7	100	$\pm 5\%$	20	500	1	-0,03	51 Z6 A
56 Z6	DO-4	5,1	100	$\pm 12\%$	20			-0,02	51 Z6
56 Z6 A	DO-4	5,1	100	$\pm 5\%$	20	550	1	-0,02	51 Z6 A
57 Z6	DO-4	5,6	100	$\pm 12\%$	20			+0,01	51 Z6
57 Z6 A	DO-4	5,6	100	$\pm 5\%$	15	600	1	+0,01	51 Z6 A
58 Z6	DO-4	6,2	100	$\pm 12\%$	15			+0,03	51 Z6
58 Z6 A	DO-4	6,2	100	$\pm 5\%$	15	750	1	+0,03	51 Z6 A
59 Z6	DO-4	6,8	100	$\pm 12\%$	10			+0,05	51 Z6
59 Z6 A	DO-4	6,8	100	$\pm 5\%$	10	500	1	+0,05	51 Z6 A
60 Z6	DO-4	7,5	100	$\pm 12\%$	10			+0,07	51 Z6
60 Z6 A	DO-4	7,5	100	$\pm 5\%$	10	250	1	+0,07	51 Z6 A
61 Z6	DO-4	8,2	100	$\pm 12\%$	10			+0,07	51 Z6
61 Z6 A	DO-4	8,2	100	$\pm 5\%$	10	250	1	+0,07	51 Z6 A
62 Z6	DO-4	9,1	100	$\pm 12\%$	15			+0,08	51 Z6
62 Z6 A	DO-4	9,1	100	$\pm 5\%$	10	250	1	+0,07	51 Z6 A
63 Z6	DO-4	10	100	$\pm 12\%$	15			+0,09	51 Z6

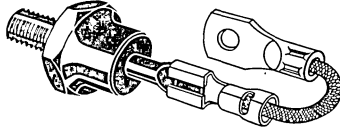
\*Preferred device  
Dispositif recommandé

**TABLE 52 – (continued)**

**TABLEAU 52 – (suite)**

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ (V) nom.	$I_{ZT}$ (mA)	Tolerance Tolérance	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	$r_{ZK}$ ( $\Omega$ ) max.	$I_{ZK}$ (mA)	$\alpha_{VZ}$ (%/°C) typ.	See data sheet Voir notice
63 Z6 A	DO-4	10	100	±5 %	15	250	1	+0,09	51 Z6 A
64 Z6	DO-4	11	100	±12 %	15			+0,1	51 Z6
64 Z6 A	DO-4	11	100	±5 %	15	250	1	+0,1	51 Z6 A
65 Z6	DO-4	12	100	±12 %	20			+0,12	51 Z6
65 Z6 A	DO-4	12	100	±5 %	20	250	1	+0,12	51 Z6 A
66 Z6	DO-4	13	100	±12 %	20			+0,13	51 Z6
66 Z6 A	DO-4	13	100	±5 %	20	250	1	+0,13	51 Z6 A
67 Z6	DO-4	14	100	±12 %	40			+0,14	51 Z6
67 Z6 A	DO-4	14	100	±5 %	35	250	1	+0,14	51 Z6 A
68 Z6	DO-4	15	100	±12 %	40			+0,15	51 Z6
68 Z6 A	DO-4	15	100	±5 %	40	250	1	+0,15	51 Z6 A

\*Preferred device  
Dispositif recommandé



S-179  
(CB-55)

TABLE 53 – Voltage regulator diodes  
TABLEAU 53 – Diodes de régulation de tension

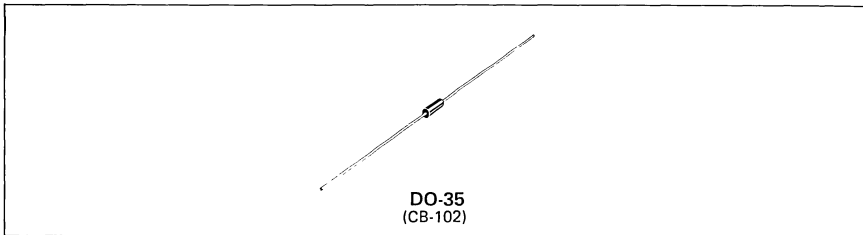
$t_{amb} = 25^{\circ}C$

$P_Z = 25 W / t_{case} = 25^{\circ}C$      $V_F \leq 1,5 V / I_F = 500 mA$

Tolerance    { 71 Z6    88 Z6 ± 12 %  
Tolérance    { 71 Z6 A    88 Z6 A ± 6 %

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ (V) nom.	$I_{ZT}$ (mA)	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	$\alpha_{VZ}$ (%/°C) typ.	See data sheet Voir notice
71 Z6, A	S 179	3,3	400	2	-0,05	71 Z6
72 Z6, A	S 179	3,6	400	1,9	-0,05	71 Z6
73 Z6, A	S 179	3,9	400	1,8	-0,05	71 Z6
74 Z6, A	S 179	4,3	400	1,5	-0,05	71 Z6
75 Z6, A	S 179	4,7	400	1,5	-0,05	71 Z6
76 Z6, A	S 179	5,2	400	1	+0,06	71 Z6
77 Z6, A	S 179	5,6	400	1	+0,06	71 Z6
78 Z6, A	S 179	6,2	400	1,2	+0,06	71 Z6
79 Z6, A	S 179	6,8	400	1,2	+0,06	71 Z6
80 Z6, A	S 179	7,5	400	1,8	+0,06	71 Z6
81 Z6, A	S 179	8,2	400	2	+0,06	71 Z6
82 Z6, A	S 179	9,1	400	2,5	+0,07	71 Z6
83 Z6, A	S 179	10	400	3	+0,07	71 Z6
84 Z6, A	S 179	11	400	3,5	+0,07	71 Z6
85 Z6, A	S 179	12	400	3,8	+0,08	71 Z6
86 Z6, A	S 179	13	400	3,8	+0,08	71 Z6
87 Z6, A	S 179	14	400	5	+0,09	71 Z6
88 Z6, A	S 179	15	400	5,5	+0,09	71 Z6

\*Preferred device  
Dispositif recommandé



**TABLE 54 – Voltage reference diodes (temperature compensated)**  
**TABLEAU 54 – Diodes de référence de tension (compensées en température)**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

$P_Z = 250 \text{ mW} / t_{amb} = 50^{\circ}C$       Tolerance  $\pm 5\%$   
 Tolérance

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}/I_{ZT}$ (V) / (mA) nom	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	Test températures Températures de mesures ( $^{\circ}C$ )	$\Delta V_Z$ (V) max	$\alpha V_Z$ (%/ $^{\circ}C$ ) $\approx$ max.	See data sheet Voir notice
*1N 3500	DO-35	6,2 7,5	15	0 +25 +75	0,048	0,01	1N 3496
*1N 3496	DO-35	6,2 7,5	15	0 +25 +75	0,024	0,005	1N 3496
*1N 3497	DO-35	6,2 7,5	15	0 +25 +75	0,010	0,002	1N 3496
*1N 3498	DO-35	6,2 7,5	15	0 +25 +75	0,005	0,001	1N 3496
*1N 3499	DO-35	6,2 7,5	15	0 +25 +75	0,002	0,0005	1N 3496

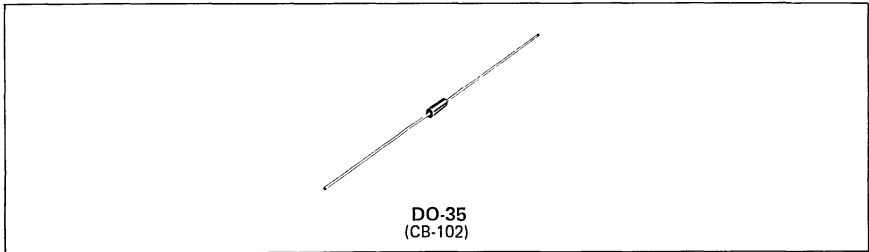
**TABLE 55 – Voltage reference diodes (temperature compensated)**  
**TABLEAU 55 – Diodes de référence de tension (compensées en température)**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

$P_Z = 400 \text{ mW} / t_{amb} = 50^{\circ}C$       Tolerance  $\pm 5\%$   
 Tolérance

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}/I_{ZT}$ (V) / (mA) nom	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max	Test températures Températures de mesures ( $^{\circ}C$ )	$\Delta V_Z$ (V) max.	$\alpha V_Z$ (%/ $^{\circ}C$ ) $\approx$ max	See data sheet Voir notice
*1N 821	DO-35	6,2 7,5	15	-55 0 +25 +75 +100	0,096	0,01	1N 821
*1N 823	DO-35	6,2 7,5	15	-55 0 +25 +75 +100	0,048	0,005	1N 821
*1N 825	DO-35	6,2 7,5	15	-55 0 +25 +75 +100	0,019	0,002	1N 821
*1N 827	DO-35	6,2 7,5	15	-55 0 +25 +75 +100	0,009	0,001	1N 821
*1N 829	DO-35	6,2 7,5	15	-55 0 +25 +75 +100	0,005	0,0005	1N 821
*1N 821 A	DO-35	6,2 7,5	10	-55 0 +25 +75 +100	0,096	0,01	1N 821
*1N 823 A	DO-35	6,2 7,5	10	-55 0 +25 +75 +100	0,048	0,005	1N 821
*1N 825 A	DO-35	6,2 7,5	10	-55 0 +25 +75 +100	0,019	0,002	1N 821
*1N 827 A	DO-35	6,2 7,5	10	-55 0 +25 +75 +100	0,009	0,001	1N 821
*1N 829 A	DO-35	6,2 7,5	10	-55 0 +25 +75 +100	0,005	0,0005	1N 821

\* Preferred device  
 Dispositif recommandé



**TABLE 56 – Voltage reference diodes (temperature compensated)**  
**TABLEAU 56 – Diodes de référence de tension (compensées en température)**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

$P_Z = 400 \text{ mW} / t_{amb} = 50^{\circ}C$

Tolerance  $\pm 5\%$   
 Tolérance

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ (V) nom	$I_{ZT}$ (mA)	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	Test temperatures Températures de mesures ( $^{\circ}C$ )			$\Delta V_Z$ (V) max.	$\alpha V_Z$ (%/ $^{\circ}C$ ) $\approx$ max.	See data sheet Voir notice		
*1N 4565	DO-35	6,4	0,5	200	0	+25	+75	0,048	0,01	1N 4565		
*1N 4566	DO-35	6,4	0,5	200	0	+25	+75	0,024	0,005	1N 4565		
*1N 4567	DO-35	6,4	0,5	200	0	+25	+75	0,010	0,002	1N 4565		
*1N 4568	DO-35	6,4	0,5	200	0	+25	+75	0,005	0,001	1N 4565		
*1N 4569	DO-35	6,4	0,5	200	0	+25	+75	0,002	0,0005	1N 4565		
*iN 4565 A	DO-35	6,4	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,099	0,01	1N 4565
*1N 4566 A	DO-35	6,4	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,050	0,005	1N 4565
*1N 4567 A	DO-35	6,4	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,020	0,002	1N 4565
*1N 4568 A	DO-35	6,4	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,010	0,001	1N 4565
*1N 4569 A	DO-35	6,4	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,005	0,0005	1N 4565
*1N 4570	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75	0,048	0,01	1N 4570		
*1N 4571	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75	0,024	0,005	1N 4570		
*1N 4572	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75	0,010	0,002	1N 4570		
*1N 4573	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75	0,005	0,001	1N 4570		
*1N 4574	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75	0,002	0,0005	1N 4570		
*1N 4570 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,099	0,01	1N 4570
*1N 4571 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,050	0,005	1N 4570
*1N 4572 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,020	0,002	1N 4570
*1N 4573 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,010	0,001	1N 4570
*1N 4574 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,005	0,0005	1N 4570

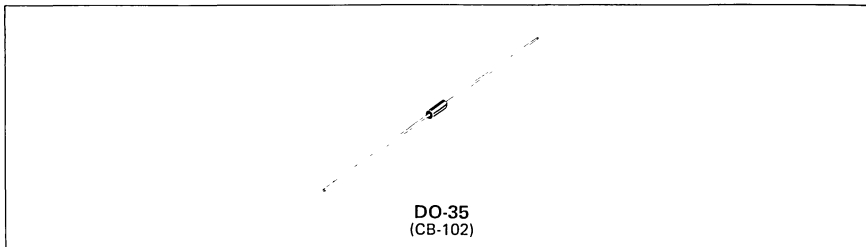
\* Preferred device  
 Dispositif recommandé

TABLE 56 – (continued)  
TABLEAU 56 – (suite)

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT} / I_{ZT}$		$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max	Test temperatures Températures de mesures ( $^{\circ}C$ )					$\Delta V_Z$ (V) max	$\alpha_{VZ}$ (%/ $^{\circ}C$ ) $\approx$ max.	See data sheet Voir notice
		(V) nom	(mA)									
*1N 4575	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,048	0,01	1N 4575
*1N 4576	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,024	0,005	1N 4575
*1N 4577	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,010	0,002	1N 4575
*1N 4578	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,005	0,001	1N 4575
*1N 4579	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,002	0,0005	1N 4575
*1N 4575 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,099	0,01	1N 4575
*1N 4576 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,050	0,005	1N 4575
*1N 4577 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,020	0,002	1N 4575
*1N 4578 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,010	0,001	1N 4575
*1N 4579 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,005	0,0005	1N 4575
*1N 4580	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,048	0,01	1N 4580
*1N 4581	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,024	0,005	1N 4580
*1N 4582	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,010	0,002	1N 4580
*1N 4583	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,005	0,001	1N 4580
*1N 4584	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,002	0,0005	1N 4580
*1N 4580 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,099	0,01	1N 4580
*1N 4581 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,050	0,005	1N 4580
*1N 4582 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,020	0,002	1N 4580
*1N 4583 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,010	0,001	1N 4580
*1N 4584 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,002	0,0005	1N 4580

\* Preferred device  
Dispositif recommandé



**TABLE 57 – Voltage reference diodes (temperature compensated)**  
**TABLEAU 57 – Diodes de référence de tension (compensées en température)**

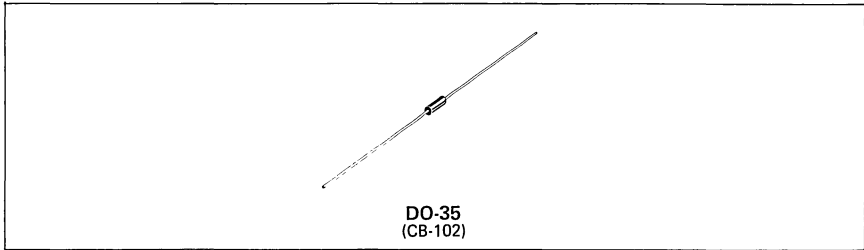
**t<sub>amb</sub> = 25 °C**

P<sub>Z</sub> = 400 mW / t<sub>amb</sub> = 50 °C

Tolerance ± 5 %  
*Tolérance*

Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	V <sub>ZT</sub> (V)	I <sub>ZT</sub> (mA)	r <sub>ZT</sub> (Ω)	Test temperatures <i>Températures de mesures</i> (°C)					ΔV <sub>Z</sub> (V)	α V <sub>Z</sub> (%/°C)	See data sheet <i>Voir notice</i>	
		nom		max						max	≈ max.		
*1N 3154	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	0,130	0,01	1N 3154	
*1N 3155	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	0,065	0,005	1N 3154	
*1N 3156	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	0,025	0,002	1N 3154	
*1N 3157	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	0,013	0,001	1N 3154	
*1N 3154 A	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	+150	0,172	0,1	1N 3154
*1N 3155 A	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	+150	0,086	0,05	1N 3154
*1N 3156 A	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	+150	0,034	0,02	1N 3154
*1N 3157 A	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	+150	0,017	0,001	1N 3154

\*Preferred device  
*Dispositif recommandé*



**TABLE 58 – Voltage reference diodes (temperature compensated)**  
**TABLEAU 58 – Diodes de référence de tension (compensées en température)**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

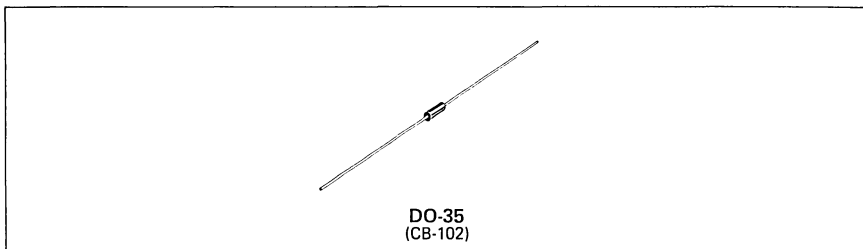
$P_Z = 400\text{ mW} / t_{amb} = 50^{\circ}C$

Tolerance  $\pm 5\%$   
 Tolérance

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT} / I_{ZT}$ (V) / (mA)	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ )	Test temperatures Températures de mesures ( $^{\circ}C$ )				$\Delta V_Z$ (V)	$\alpha V_Z$ (%/ $^{\circ}C$ )	See data sheet Voir notice		
		nom.	max.				max.	$\approx$ max.				
*1N 4775	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75	0,064	0,01	1N 4775		
*1N 4776	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75	0,032	0,005	1N 4775		
*1N 4777	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75	0,013	0,002	1N 4775		
*1N 4778	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75	0,006	0,001	1N 4775		
*1N 4779	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75	0,003	0,0005	1N 4775		
*1N 4775 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,132	0,01	1N 4775
*1N 4776 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,066	0,005	1N 4775
*1N 4777 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,026	0,002	1N 4775
*1N 4778 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,013	0,001	1N 4775
*1N 4779 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75	+100	0,007	0,0005	1N 4775
*1N 4780	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75	0,064	0,01	1N 4780		
*1N 4781	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75	0,032	0,005	1N 4780		
*1N 4782	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75	0,013	0,002	1N 4780		
*1N 4783	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75	0,006	0,001	1N 4780		
*1N 4784	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75	0,003	0,0005	1N 4780		
*1N 4780 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,132	0,01	1N 4780
*1N 4781 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,066	0,005	1N 4780
*1N 4782 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,026	0,002	1N 4780
*1N 4783 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,013	0,001	1N 4780
*1N 4784 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,007	0,0005	1N 4780

\*Preferred device  
 Dispositif recommandé





**TABLE 59 – Voltage reference diodes (temperature compensated)**  
**TABLEAU 59 – Diodes de référence de tension (compensées en température)**

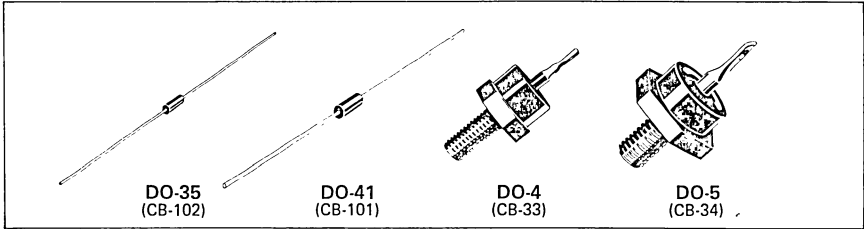
$t_{amb} = 25^{\circ}C$

$P_Z = 500\text{ mW} / t_{amb} = 25^{\circ}C$

Tolerance  $\pm 5\%$   
 Tolérance

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT} / I_{ZT}$ (V) / (mA) nom.		$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	Test temperatures Températures de mesure ( $^{\circ}C$ )					$\Delta V_Z$ (V) max.	$\alpha_{V_Z}$ (%/ $^{\circ}C$ ) $\approx$ max.	See data sheet Voir notice
*1N 935	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,067	0,01	1N 935
*1N 936	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,033	0,005	1N 935
*1N 937	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,013	0,002	1N 935
*1N 938	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,006	0,001	1N 935
*1N 939	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,003	0,0005	1N 935
*1N 935 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,139	0,01	1N 935
*1N 936 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,069	0,005	1N 935
*1N 937 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,027	0,002	1N 935
*1N 938 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,013	0,001	1N 935
*1N 939 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,007	0,0005	1N 935
*1N 935 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,184	0,01	1N 935
*1N 936 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,092	0,005	1N 935
*1N 937 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,037	0,002	1N 935
*1N 938 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,018	0,001	1N 935
*1N 939 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,009	0,0005	1N 935

\*Preferred device  
 Dispositif recommandé

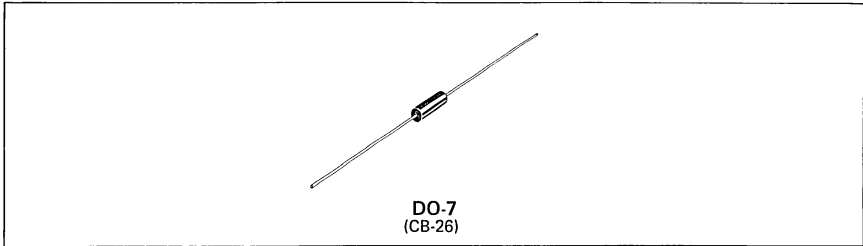


**TABLE 60 – Voltage regulator and voltage transient suppressor diodes**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 60 – Diodes de régulation de tension et de protection**

TENTATIVE DATA, DEVELOPMENTAL DEVICES  
 CARACTERISTIQUES PROVISOIRES, DISPOSITIF EN DEVELOPPEMENT

Type Type	Case Boîtier	V <sub>ZT</sub> (V)			P <sub>Z</sub> (W) max.	$t_p = 10\text{ ms}$ sinus		$t_p = 10\text{ }\mu\text{s}$ sinus		See data sheet Voir notice
		min.	nom	max.		P <sub>ZSM</sub> (W) max.	W <sub>ZSM</sub> (mJ) max.	P <sub>ZSM</sub> (W) max.	W <sub>ZSM</sub> (mJ) max.	
ESM 109 - D15	DO-35	13	15	16,5	0,4	5	32	400	2,6	ESM 109 - D15
ESM 109 - D33	DO-35	29	33	36	0,4					ESM 109 - D15
ESM 109 - D82	DO-35	73	82	91	0,4					ESM 109 - D15
ESM 109 - D120	DO-35	105	120	135	0,4					ESM 109 - D15
ESM 109 - D220	DO-35	200	220	245	0,4					ESM 109 - D15
Indicative values Valeurs indicatives										
ESM 110 - D15	DO-41	13	15	16,5	1	10	64	800	5,2	ESM 110 - D15
ESM 110 - D33	DO-41	29	33	36	1					ESM 110 - D15
ESM 110 - D82	DO-41	73	82	91	1					ESM 110 - D15
ESM 110 - D120	DO-41	105	120	135	1					ESM 110 - D15
ESM 110 - D220	DO-41	200	220	245	1					ESM 110 - D15
Indicative values Valeurs indicatives										
ESM 111 - D15	DO-4	13	15	16,5	10	150	960	8000	52	ESM 111 - D15
ESM 111 - D33	DO-4	29	33	36	10					ESM 111 - D15
ESM 111 - D82	DO-4	73	82	91	10					ESM 111 - D15
ESM 111 - D120	DO-4	105	120	135	10					ESM 111 - D15
ESM 111 - D220	DO-4	200	220	245	10					ESM 111 - D15
ESM 111 - D390	DO-4	350	390	430	10	Indicative values Valeurs indicatives		ESM 111 - D15		
ESM 112 - D15	DO-5	13	15	16,5	50	700	4500	35000	220	ESM 112 - D15
ESM 112 - D33	DO-5	29	33	36	50					ESM 112 - D15
ESM 112 - D82	DO-5	73	82	91	50					ESM 112 - D15
ESM 112 - D120	DO-5	105	120	135	50					ESM 112 - D15
ESM 112 - D220	DO-5	200	220	245	50					ESM 112 - D15
ESM 112 - D390	DO-5	350	390	430	50	Indicative values Valeurs indicatives		ESM 112 - D15		

ESM 111 and ESM 112 can be supplied with anode or cathode connected to case, add suffix R for anode connected to case.  
 ESM 111 et ESM 112 peuvent être fournis avec anode ou cathode au boîtier, ajouter le suffixe R pour anode au boîtier.



**TABLE 61 – Silicon rectifier diodes - normal series**

**TABLEAU 61 – Diodes de redressement au silicium - série normale**

**t<sub>amb</sub> = 25 °C**

Type Type	Case Boîtier	V <sub>RRM</sub> (V) max.	t <sub>oper.</sub> (°C) max.	I <sub>O</sub> (A) max.	I <sub>FSM</sub> (A) t <sub>p</sub> = 10 ms max.	V <sub>F</sub> (V) max.	I <sub>F</sub> (A)	I <sub>R</sub> <sup>(2)</sup> (μA) 25 °C	I <sub>R</sub> <sup>(2)</sup> (μA) 100 °C max.	C <sup>(3)</sup> (pF)	See data sheet Voir notice
BY 183 - 50	DO-7	50	+125	0,2	2	1,2	0,1				BY 183 - 50
BY 183 - 100	DO-7	100	+125	0,2	2	1,2	0,1	1			BY 183 - 50
BY 183 - 200	DO-7	200	+125	0,2	2	1,2	0,1	1			BY 183 - 50
BY 183 - 300	DO-7	300	+125	0,2	2	1,2	0,1	1			BY 183 - 50
BY 183 - 400	DO-7	400	+125	0,2	2	1,2	0,1	1			BY 183 - 50
BY 183 - 500	DO-7	500	+125	0,2	2	1,2	0,1	1			BY 183 - 50
BY 183 - 600	DO-7	600	+125	0,2	2	1,2	0,1	1			BY 183 - 50
<hr/>											
*BYX 60 - 50 (60J2)	DO-7	50	+125	0,4	2,5(1)	1,2	0,4	1	50	12	BYX 60 - 50
*BYX 60-100 (61J2)	DO-7	100	+125	0,4	2,5(1)	1,2	0,4	1	50	12	BYX 60 - 50
*BYX 60-200 (62J2)	DO-7	200	+125	0,4	2,5(1)	1,2	0,4	1	50	12	BYX 60 - 50
*BYX 60-300 (63J2)	DO-7	300	+125	0,4	2,5(1)	1,2	0,4	1	50	12	BYX 60 - 50
*BYX 60-400 (64J2)	DO-7	400	+125	0,4	2,5(1)	1,2	0,4	0,5	50	12	BYX 60 - 50
*BYX 60-500 (65J2)	DO-7	500	+125	0,4	2,5(1)	1,2	0,4	0,5	50	12	BYX 60 - 50
*BYX 60-600 (66J2)	DO-7	600	+125	0,4	2,5(1)	1,2	0,4	0,5	50	12	BYX 60 - 50
*BYX 60-700 (67J2)	DO-7	700	+125	0,4	2,5(1)	1,2	0,4	0,5	50	12	BYX 60 - 50
<hr/>											
*1N 645	DO-7	225	+150	0,4	3 (1)	1	0,4	0,2	15	8§	1N 645
*1N 646	DO-7	300	+150	0,4	3 (1)	1	0,4	0,2	15	8§	1N 645
*1N 647	DO-7	400	+150	0,4	3 (1)	1	0,4	0,2	20	8§	1N 645
*1N 648	DO-7	500	+150	0,4	3 (1)	1	0,4	0,2	20	8§	1N 645
*1N 649	DO-7	600	+150	0,4	3 (1)	1	0,4	0,2	25	8§	1N 645

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

(1) t<sub>p</sub> = 1 s

(2) V<sub>R</sub> = V<sub>RRM</sub>  
(3) V<sub>R</sub> = 12 V

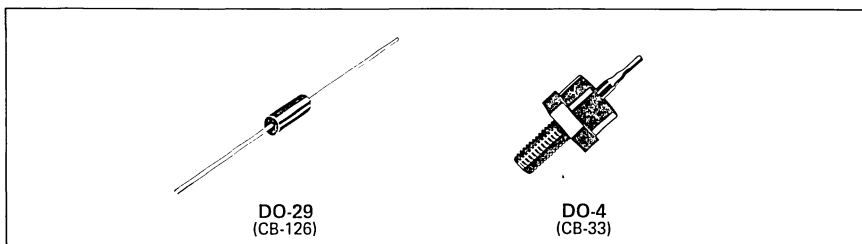


TABLE 61 – (continued)  
TABLEAU 61 – (suite)

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$ (V) max.	$t_{oper.}$ (°C) max.	$I_O$ (A) max.	$I_{FSM}$ (A) $t_p = 10$ ms max.	$V_F$ (V) max.	$I_F$ (A)	$I_R / V_{RRM}$ ( $\mu$ A) max.	See data sheet Voir notice
ESM 100	DO-29	100	+175	1 (1)	50	1	1	10	ESM 100
1N 4383	DO-29	200	+175	1 (1)	50	1	1	10	ESM 100
1N 4384	DO-29	400	+175	1 (1)	50	1	1	10	ESM 100
1N 4385	DO-29	600	+175	1 (1)	50	1	1	10	ESM 100
1N 4585	DO-29	800	+175	1 (1)	50	1	1	10	ESM 100
1N 4586	DO-29	1000	+175	1 (1)	50	1	1	10	ESM 100
*1N 1581	DO-4	50	+175	3 (2)	40	1,5	3	5 (4)	1N 1581
*1N 1582	DO-4	100	+175	3 (2)	40	1,5	3	5 (4)	1N 1581
*1N 1583	DO-4	200	+175	3 (2)	40	1,5	3	5 (4)	1N 1581
*1N 1584	DO-4	300	+175	3 (2)	40	1,5	3	5 (4)	1N 1581
*1N 1585	DO-4	400	+175	3 (2)	40	1,5	3	5 (4)	1N 1581
*1N 1586	DO-4	500	+175	3 (2)	40	1,5	3	5 (4)	1N 1581
*1N 1587	DO-4	600	+175	3 (2)	40	1,5	3	5 (4)	1N 1581
*42 R2	DO-4	200	+150	6 (3)	75	1,3	6	4,5 (4)	42 R2
*44 R2	DO-4	400	+150	6 (3)	75	1,3	6	2,5 (4)	42 R2
*46 R2	DO-4	600	+150	6 (3)	75	1,3	6	1,5 (4)	42 R2
*48 R2	DO-4	800	+150	6 (3)	75	1,3	6	1 (4)	42 R2
*62 R2	DO-4	200	+150	12 (3)	150	1,3	12	4,5 (4)	62 R2
*64 R2	DO-4	400	+150	12 (3)	150	1,3	12	2,5 (4)	62 R2
*66 R2	DO-4	600	+150	12 (3)	150	1,3	12	1,5 (4)	62 R2
*68 R2	DO-4	800	+150	12 (3)	150	1,3	12	1 (4)	62 R2

\*Preferred device    § Typical value (1)  $t_{amb} = 50^\circ\text{C}$  (2)  $t_{case} = 150^\circ\text{C}$  (3)  $t_{case} = 125^\circ\text{C}$  (4) mA/ $t_{vj} = 150^\circ\text{C}$   
Dispositif recommandé    Valeur typique

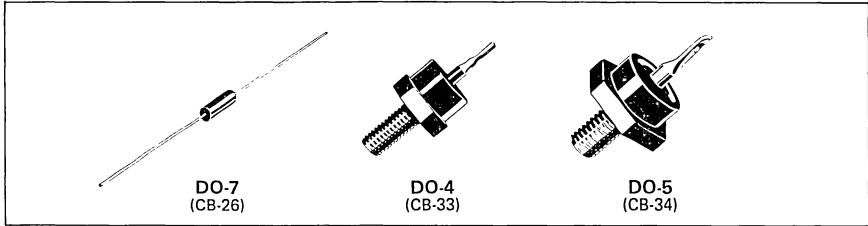


DO-5  
(CB-34)

TABLEAU 61 – (continued)  
TABLEAU 61 – (suite)

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$ (V) max	$t_{oper}$ (°C) max	$I_O$ (A) max	$I_{FSM}$ (A) $t_p = 10$ ms max.	$V_F$ (V) max	$I_F$ (A)	$I_R / V_{RRM}$ (mA) $t_{vj} = 150$ °C max.	See data sheet Voir notice
*1N 248 B	DO-5	50	+175	20 (1)	250	1,5	50	5	1N 248 B
*1N 249 B	DO-5	100	+175	20 (1)	250	1,5	50	5	1N 248 B
*1N 250 B	DO-5	200	+175	20 (1)	250	1,5	50	5	1N 248 B
1N 1195 A	DO-5	300	+175	20 (1)	250	1,3	20	5	1N 1195 A
1N 1196 A	DO-5	400	+175	20 (1)	250	1,3	20	5	1N 1195 A
1N 1197 A	DO-5	500	+175	20 (1)	250	1,3	20	5	1N 1195 A
1N 1198 A	DO-5	600	+175	20 (1)	250	1,3	20	5	1N 1195 A
*22 R2	DO-5	200	+150	20 (2)	250	1,3	20	4,5	22 R2
*24 R2	DO-5	400	+150	20 (2)	250	1,3	20	2,5	22 R2
*26 R2	DO-5	600	+150	20 (2)	250	1,3	20	1,5	22 R2
*28 R2	DO-5	800	+150	20 (2)	250	1,3	20	1	22 R2
*30 R2	DO-5	1000	+150	20 (2)	250	1,3	20	1	22 R2
*32 R2	DO-5	200	+150	35 (3)	500	1,3	35	4,5	32 R2
*34 R2	DO-5	400	+150	35 (3)	500	1,3	35	4,5	32 R2
*36 R2	DO-5	600	+150	35 (3)	500	1,3	35	4,5	32 R2
*38 R2	DO-5	800	+150	35 (3)	500	1,3	35	3	32 R2

\*Preferred device      § Typical value  
Dispositif recommandé      Valeur typique      (1)  $t_{case} = 150$  °C    (2)  $t_{case} = 120$  °C    (3)  $t_{case} = 110$  °C



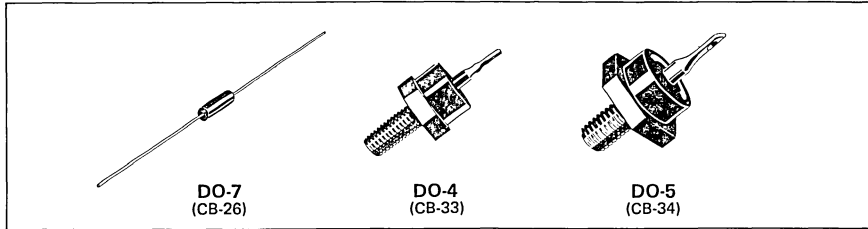
**TABLE 62 – Silicon rectifier diodes - controlled avalanche**  $t_{case} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 62 – Diodes de redressement au silicium - avalanche contrôlée**

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$ (V) max.	$t_{oper.}$ ( $^{\circ}C$ ) max.	$I_O$ (A) max.	$I_{FSM}$ (A) $t_p = 10$ ms max.	$V_F$ (V) max.	$I_F$ (A) max.	$V_{(BR)}$ (V) min.	$V_{(BR)}$ (V) max.	$I_R / V_{RRM}$ (mA) $t_{vj} = 150^{\circ}C$ max.	See data sheet Voir notice
*166 J2	DO-7	600	+150	0,4 (1)	3 (5)	1 (1)	0,4	700 (1)	1000 (1)	60 (6)	166 J2
*168 J2	DO-7	800	+150	0,4 (1)	3 (5)	1 (1)	0,4	900 (1)	1200 (1)	60 (6)	166 J2
*46 R 2 S	DO-4	600	+150	6 (2)	75	1,3	6	700		1,5	46 R 2 S
*48 R 2 S	DO-4	800	+150	6 (2)	75	1,3	6	900		1	46 R 2 S
*50 R 2 S	DO-4	1000	+150	6 (2)	75	1,3	6	1150		1	46 R 2 S
*66 R 2 S	DO-4	600	+150	12 (2)	150	1,3	10	700		1,5	66 R 2 S
*68 R 2 S	DO-4	800	+150	12 (2)	150	1,3	10	900		1	66 R 2 S
*70 R 2 S	DO-4	1000	+150	12 (2)	150	1,3	10	1150		1	66 R 2 S
*72 R 2 S	DO-4	1200	+150	12 (2)	150	1,3	10	1300		1	66 R 2 S
*26 R 2 S	DO-5	600	+150	20 (3)	250	1,3	20	700		1,5	26 R 2 S
*28 R 2 S	DO-5	800	+150	20 (3)	250	1,3	20	900		1	26 R 2 S
*30 R 2 S	DO-5	1000	+150	20 (3)	250	1,3	20	1150		1	26 R 2 S
*212 R 2 S	DO-5	1200	+150	20 (3)	250	1,3	20	1300		1	26 R 2 S
*36 R 2 S	DO-5	600	+150	35 (4)	500	1,3	35	700		4,5	36 R 2 S
*38 R 2 S	DO-5	800	+150	35 (4)	500	1,3	35	900		3	36 R 2 S
*40 R 2 S	DO-5	1000	+150	35 (4)	500	1,3	35	1150		3	36 R 2 S
*312 R 2 S	DO-5	1200	+150	35 (4)	500	1,3	35	1300		3	36 R 2 S

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

(1)  $t_{amb} = 25^{\circ}C$  (2)  $t_{case} = 125^{\circ}C$  (3)  $t_{case} = 120^{\circ}C$   
 (4)  $t_{case} = 110^{\circ}C$  (5)  $t_{amb} = 25^{\circ}C$ ,  $t_p = 1$  s (6)  $t_{amb} = 100^{\circ}C$



**TABLE 63 – Silicon rectifier diodes - fast recovery series**  $t_{case} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 63 – Diodes de redressement au silicium - série rapide**

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$ (V) max.	$t_{oper.}$ ( $^{\circ}C$ ) max.	$I_O$ (A) $t_{case}=100^{\circ}C$ max.	$I_{FSM}$ (A) $t_p=10\text{ ms}$ max.	$V_F$ (V) max.	$I_F$ (A) max.	$t_{rr}$ (ns) max.	$I_R / V_{RRM}$ (mA) $t_{case}=100^{\circ}C$ max.	See data sheets Voir notice
BA 199 - 250	DO-7	250	150	0,4 (1)	2 (2)	1	0,1	1000	0,1 (3)	BA 199 - 250
BA 199 - 350	DO-7	350	150	0,4 (1)	2 (2)	1	0,1	1000	0,1 (3)	BA 199 - 250
BA 199 - 450	DO-7	450	150	0,4 (1)	2 (2)	1	0,1	1000	0,1 (3)	BA 199 - 250
BA 199 - 550	DO-7	550	150	0,4 (1)	2 (2)	1	0,1	1000	0,1 (3)	BA 199 - 250
BY 191 P - 250	DO-4	250	150	4 (4)	20	1,2	4	500	0,05 (4)	BY 191 P
BY 191 P - 400	DO-4	550	150	4 (4)	20	1,2	4	500	0,05 (4)	BY 191 P
BYX 66 - 400	DO-4	400	150	12	150	1,5	12	500 (5)	3	BYX 66 - 400
*BYX 66 - 600	DO-4	600	150	12	150	1,5	12	500 (5)	3	BYX 66 - 400
*BYX 66 - 800	DO-4	800	150	12	150	1,5	12	500 (5)	3	BYX 66 - 400
*BYX 66 - 1000	DO-4	1000	150	12	150	1,5	12	500 (5)	3	BYX 66 - 400
BYX 67 - 400	DO-5	400	150	30	300	1,5	30	500 (5)	10	BYX 67 - 400
*BYX 67 - 600	DO-5	600	150	30	300	1,5	30	500 (5)	10	BYX 67 - 400
*BYX 67 - 800	DO-5	800	150	30	300	1,5	30	500 (5)	10	BYX 67 - 400
*BYX 67 - 1000	DO-5	1000	150	30	300	1,5	30	500 (5)	10	BYX 67 - 400
*1N 3879	DO-4	50	150	6	75	1,4	6	200	1	1N 3879
*1N 3880	DO-4	100	150	6	75	1,4	6	200	1	1N 3879
*1N 3881	DO-4	200	150	6	75	1,4	6	200	1	1N 3879
*1N 3882	DO-4	300	150	6	75	1,4	6	200	1	1N 3879
*1N 3883	DO-4	400	150	6	75	1,4	6	200	1	1N 3879

\*Preferred device  
*Dispositif recommandé*

(1)  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
 (2)  $t_p = 1\text{ s}$

(3)  $t_{amb} = 100^{\circ}C$   
 (4)  $t_{case} = 25^{\circ}C$

(5) Soft recovery warranted  
*Recouvrement progressif garanti*

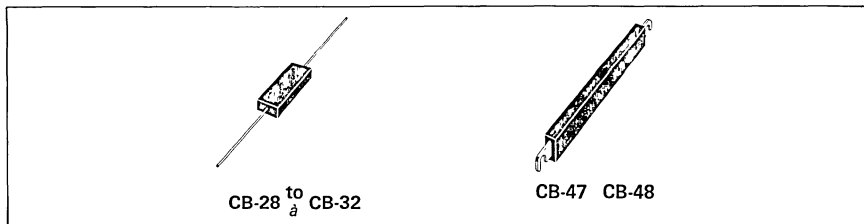
TABLE 63 – (continued)

TABLEAU 63 – (suite)

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$ (V) max.	$t_{oper.}$ (°C) max.	$I_O$ (A) $t_{case}=100\text{ °C}$ max.	$I_{FSM}$ (A) $t_p=10\text{ ms}$ max.	$V_F$ (V) max.	$I_F$ (A)	$t_{rr}$ (ns) max.	$I_R / V_{RRM}$ (mA) $t_{case}=100\text{ °C}$ max.	See data sheet Voir notice
*1N 3889	DO-4	50	150	12	150	1,4	12	200	3	1N 3889
*1N 3890	DO-4	100	150	12	150	1,4	12	200	3	1N 3889
*1N 3891	DO-4	200	150	12	150	1,4	12	200	3	1N 3889
*1N 3892	DO-4	300	150	12	150	1,4	12	200	3	1N 3889
*1N 3893	DO-4	400	150	12	150	1,4	12	200	3	1N 3889
*BYX 62 - 600	DO-4	600	150	12	150	1,4	12	200	3	1N 3889
*1N 3899	DO-5	50	150	20	225	1,4	20	200	6	1N 3899
*1N 3900	DO-5	100	150	20	225	1,4	20	200	6	1N 3899
*1N 3901	DO-5	200	150	20	225	1,4	20	200	6	1N 3899
*1N 3902	DO-5	300	150	20	225	1,4	20	200	6	1N 3899
*1N 3903	DO-5	400	150	20	225	1,4	20	200	6	1N 3899
*BYX 63 - 600	DO-5	600	150	20	225	1,4	20	200	6	1N 3899
*1N 3909	DO-5	50	150	30	300	1,4	30	200	6	1N 3909
*1N 3910	DO-5	100	150	30	300	1,4	30	200	6	1N 3909
*1N 3911	DO-5	200	150	30	300	1,4	30	200	6	1N 3909
*1N 3912	DO-5	300	150	30	300	1,4	30	200	6	1N 3909
*1N 3913	DO-5	400	150	30	300	1,4	30	200	6	1N 3909
*BYX 64 - 600	DO-5	600	150	30	300	1,4	30	200	6	1N 3909
*BYX 61 - 50	DO-4	50	150	12	150	1,4	12	100	3	BYX 61 - 50
*BYX 61 - 100	DO-4	100	150	12	150	1,4	12	100	3	BYX 61 - 50
*BYX 61 - 200	DO-4	200	150	12	150	1,4	12	100	3	BYX 61 - 50
*BYX 61 - 300	DO-4	300	150	12	150	1,4	12	100	3	BYX 61 - 50
*BYX 61 - 400	DO-4	400	150	12	150	1,4	12	100	3	BYX 61 - 50
*BYX 65 - 50	DO-5	50	150	30	300	1,5	30	100	10	BYX 65 - 50
*BYX 65 - 100	DO-5	100	150	30	300	1,5	30	100	10	BYX 65 - 50
*BYX 65 - 200	DO-5	200	150	30	300	1,5	30	100	10	BYX 65 - 50
*BYX 65 - 300	DO-5	300	150	30	300	1,5	30	100	10	BYX 65 - 50
*BYX 65 - 400	DO-5	400	150	30	300	1,5	30	100	10	BYX 65 - 50

\*Preferred device  
Dispositif recommandé





**TABLE 64 – High voltage silicon rectifiers (epoxy encapsulation)**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 64 – Redresseurs haute tension au silicium (moulage epoxy)**

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$ (V) max.	$I_O$ (A) max.	$I_{FSM}$ (A) $t_p = 1\text{ s}$ max.	$t_{oper.}$ ( $^{\circ}C$ ) max.	$V_F$ (V) max.	$I_F$ (A) max.	$I_R$ ( $\mu A$ ) 25 $^{\circ}C$ max.	$V_{RRM}$ 100 $^{\circ}C$ max.	See data sheet Voir notice
1N 2901	CB-28	3000	0,25	2	150	6	0,25	0,5	30	1N 2901
*1N 2911	CB-29	4000	0,25	2	150	8	0,25	0,5	30	1N 2901
1N 2919	CB-29	5000	0,25	2	150	10	0,25	0,5	30	1N 2901
1N 2923	CB-30	6000	0,25	2	150	12	0,25	0,5	30	1N 2901
*0,5 RM 80	CB-31	8000	0,25	2	150	16	0,25	0,5	30	1N 2901
0,5 RM 100	CB-32	10000	0,25	2	150	20	0,25	0,5	30	1N 2901
0,5 RM 120	CB-32	12000	0,25	2	150	24	0,25	0,5	30	1N 2901
*0,5 RM 150	CB-32	15000	0,25	2	150	30	0,25	0,5	30	1N 2901
*1 RM 40	CB-47	4000	0,5	6*	150	8	1	0,5		1N 2901
*1 RM 80	CB-47	8000	0,5	6*	150	18	1	0,5		1N 2901
1 RM 150	CB-47	15000	0,5	6*	150	28	1	0,5		1N 2901
*1 RM 250	CB-47	25000	0,5	6*	150	50	1	0,5		1N 2901
6 RM 36	CB-48	3600	2	25*	125	6	1,5	100		1N 2901
*6 RM 42	CB-48	4200	2	25*	425	7	1,5	100		1N 2901
6 RM 48	CB-48	4800	2	25*	125	8	1,5	100		1N 2901
6 RM 56	CB-48	5600	2	25*	125	8	1,5	100		1N 2901
6 RM 64	CB-48	6400	2	25*	125	8	1,5	100		1N 2901
6 RM 72	CB-48	7200	2	25*	125	8	1,5	100		1N 2901
*6 RM 80	CB-48	8000	2	25*	125	8	1,5	100		1N 2901

On request  
 Sur demande

High voltage rectifier stack :  $6000\text{ V} < V_{RRM} < 20000\text{ V}$   $I_O < 5\text{ A}/t_{amb} = 25^{\circ}C$  controlled  $t_{rr}$   
 Eléments redresseurs haute tension sur ailette :  $6000\text{ V} < V_{RRM} < 20000\text{ V}$   $I_O < 5\text{ A}/t_{amb} = 25^{\circ}C$   $t_{rr}$  garanti

\*Preferred device  
 Dispositif recommandé

§ Typical value  
 Valeur typique

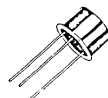
\*  $t_p = 1\text{ s}$



TO-46  
(CB-10)



TO-18  
(CB-6)



TO-39  
(CB-7)

TABLE 65 – Thyristors - normal series

TABLEAU 65 – Thyristors - série normale

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$	$V_{DRM}$	$I_{Trms}$	$t_{case}$	$I_{TSM}$	$t_{oper.}$	$t_{case}^{IGT}$	See data sheet Voir notice
		(V) max.	(V) max.	(A) max.					
60 T 4	TO-46	25	25	0,26	25 (1)	5	-40 +100	0,2	60 T 4
61 T 4	TO-46	50	50	0,26	25 (1)	5	-40 +100	0,2	60 T 4
62 T 4	TO-46	100	100	0,26	25 (1)	5	-40 +100	0,2	60 T 4
64 T 4	TO-46	200	200	0,26	25 (1)	5	-40 +100	0,2	60 T 4
2N 877	TO-18	30	30	0,5	70	5	-65 +125	0,2*	2N 877
2N 878	TO-18	60	60	0,5	70	5	-65 +125	0,2*	2N 877
2N 879	TO-18	100	100	0,5	70	5	-65 +125	0,2*	2N 877
2N 880	TO-18	150	150	0,5	70	5	-65 +125	0,2*	2N 877
2N 881	TO-18	200	200	0,5	70	5	-65 +125	0,2*	2N 877
2N 2322	TO-39	25	25	1,6	85	15	-65 +125	0,2*	2N 2322
2N 2323	TO-39	50	50	1,6	85	15	-65 +125	0,2*	2N 2322
2N 2324	TO-39	100	100	1,6	85	15	-65 +125	0,2*	2N 2322
2N 2325	TO-39	150	150	1,6	85	15	-65 +125	0,2*	2N 2322
2N 2326	TO-39	200	200	1,6	85	15	-65 +125	0,2*	2N 2322
2N 2327	TO-39	250	250	1,6	85	15	-65 +125	0,2*	2N 2322
2N 2328	TO-39	300	300	1,6	85	15	-65 +125	0,2*	2N 2322
2N 2329	TO-39	400	400	1,6	85	15	-65 +125	0,2*	2N 2322
*10 T 4 S	TO-39	25	25	1,6	40	15	-40 +100	0,2	10 T 4 S
*11 T 4 S	TO-39	50	50	1,6	40	15	-40 +100	0,2	10 T 4 S
*12 T 4 S	TO-39	100	100	1,6	40	15	-40 +100	0,2	10 T 4 S
*14 T 4 S	TO-39	200	200	1,6	40	15	-40 +100	0,2	10 T 4 S
*16 T 4 S	TO-39	300	300	1,6	40	15	-40 +100	0,2	10 T 4 S
*17 T 4 S	TO-39	400	400	1,6	40	15	-40 +100	0,2	10 T 4 S

\* Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique

(1)  $t_{amb}$  (°C)



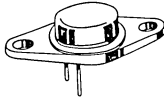
TO-39  
(CB-7)

TABLE 65 – (continued)  
TABLEAU 65 – (suite)

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$	$V_{DRM}$	$I_{Trms}$	$t_{case}$ (°C)	$I_{TSM}$	$t_{oper.}$ (°C)	$I_{GT}$ (mA)	See data sheet Voir notice
		max.	max.	max.		$t_p=10\text{ ms}$ (A)			
*2N 1595	TO-39	50	50	1,6	80	15	-65 +125	10*	2N 1595
*2N 1596	TO-39	100	100	1,6	80	15	-65 +125	10*	2N 1595
*2N 1597	TO-39	200	200	1,6	80	15	-65 +125	10*	2N 1595
*2N 1598	TO-39	300	300	1,6	80	15	-65 +125	10*	2N 1595
*2N 1599	TO-39	400	400	1,6	80	15	-65 +125	10*	2N 1595
*10 T 4	TO-39	25	25	1,6	40	15	-40 +100	10	10 T 4
*11 T 4	TO-39	25	25	1,6	40	15	-40 +100	10	10 T 4
*12 T 4	TO-39	100	100	1,6	40	15	-40 +100	10	10 T 4
*14 T 4	TO-39	200	200	1,6	40	15	-40 +100	10	10 T 4
*16 T 4	TO-39	300	300	1,6	40	15	-40 +100	10	10 T 4
*17 T 4	TO-39	400	400	1,6	40	15	-40 +100	10	10 T 4
*BRY 54 - 100	TO-39	100 *	100	2,5	70	60	-40 +100	20	BRY 54 - 100
*BRY 54-100 T	TO-39	100	100	2,5	85	60	-40 +125	20	BRY 54 - 100 T
*BRY 54 - 200	TO-39	200	200	2,5	70	60	-40 +100	20	BRY 54 - 100
*BRY 54-200 T	TO-39	200	200	2,5	85	60	-40 +125	20	BRY 54 - 100 T
*BRY 54 - 300	TO-39	300	300	2,5	70	60	-40 +100	20	BRY 54 - 100
*BRY 54-300 T	TO-39	300	300	2,5	85	60	-40 +125	20	BRY 54 - 100 T
*BRY 54 - 400	TO-39	400	400	2,5	70	60	-40 +100	20	BRY 54 - 100
*BRY 54-400 T	TO-39	400	400	2,5	85	60	-40 +125	20	BRY 54 - 100 T
*BRY 54 - 500	TO-39	500	500	2,5	70	60	-40 +100	20	BRY 54 - 100
*BRY 54-500 T	TO-39	500	500	2,5	85	60	-40 +125	20	BRY 54 - 100 T
*BRY 54 - 600	TO-39	600	600	2,5	70	60	-40 +100	20	BRY 54 - 100
*BRY 54-600 T	TO-39	600	600	2,5	85	60	-40 +125	20	BRY 54 - 100 T

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique



TO-66  
(CB-72)



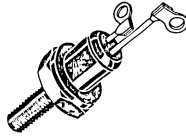
TO-64  
(CB-71)

TABLE 65 – (continued)  
TABLEAU 65 – (suite)

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$ (V) max.	$V_{DRM}$ (V) max.	$I_{Trms}$ (A) max.	$t_{case}$ (°C)	$I_{TSM}$ $t_p=10\text{ ms}$ (A) max.	$t_{oper.}$ (°C) min	$t_{oper.}$ (°C) max	$I_{GT}$ (mA) $t_{vj}=25^\circ\text{C}$ $t_{case}=25^\circ\text{C}^*$ max.	See data sheet Voir notice
2N 3228	TO-66	200	200	5	75	75	-40	+100	15	2N 3228
2N 3525	TO-66	400	400	5	75	75	-40	+100	15	2N 3228
2N 4101	TO-66	600	600	5	75	75	-40	+100	15	2N 3228
*BTW 27 - 100 R	TO-66	100	100	7,4	75	100	-20	+100	50	BTW 27 - 100 R
*BTW 27 - 200 R	TO-66	200	200	7,4	75	100	-20	+100	50	BTW 27 - 100 R
*BTW 27 - 300 R	TO-66	300	300	7,4	75	100	-20	+100	50	BTW 27 - 100 R
*BTW 27 - 400 R	TO-66	400	400	7,4	75	100	-20	+100	50	BTW 27 - 100 R
*BTW 27 - 500 R	TO-66	500	500	7,4	75	100	-20	+100	50	BTW 27 - 100 R
*BTW 27 - 600 R	TO-66	600	600	7,4	75	100	-20	+100	50	BTW 27 - 100 R
*2N 1770	TO-64	25	25	7,4	60	60	-65	+125	15	2N 1770
*2N 1770 A	TO-64	25	25	7,4	105	60	-65	+150	15	2N 1770 A
*2N 1771	TO-64	50	50	7,4	60	60	-65	+125	15	2N 1770
*2N 1771 A	TO-64	50	50	7,4	105	60	-65	+150	15	2N 1770 A
*2N 1772	TO-64	100	100	7,4	60	60	-65	+125	15	2N 1770
*2N 1772 A	TO-64	100	100	7,4	105	60	-65	+150	15	2N 1770 A
*2N 1773	TO-64	150	150	7,4	60	60	-65	+125	15	2N 1770
*2N 1773 A	TO-64	150	150	7,4	105	60	-65	+150	15	2N 1770 A
*2N 1774	TO-64	200	200	7,4	60	60	-65	+125	15	2N 1770
*2N 1774 A	TO-64	200	200	7,4	105	60	-65	+150	15	2N 1770 A

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique



TO-64  
(CB-71)



TO-48  
(CB-66)

TABLE 65 – (continued)  
TABLEAU 65 – (suite)

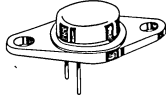
Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$ (V) max.	$V_{DRM}$ (V) max.	$I_{Trms}$ (A) max.	$t_{case}$ (°C)	$I_{TSM}$ (A) max. $t_p=10\text{ ms}$	$t_{opbr.}$ (°C) min	$t_{opbr.}$ (°C) max	$I_{GT}$ (mA) $t_{vj}=25\text{ °C}$ $t_{case}$ max.	See data sheet Voir notice
*2N 1775	TO-64	250	250	7,4	60	60	-65	+125	15	2N 1770
*2N 1775 A	TO-64	250	250	7,4	105	60	-65	+150	15	2N 1770 A
*2N 1776	TO-64	300	300	7,4	60	60	-65	+125	15	2N 1770
*2N 1776 A	TO-64	300	300	7,4	105	60	-65	+150	15	2N 1770 A
*2N 1777	TO-64	400	400	7,4	60	60	-65	+125	15	2N 1770
*2N 1777 A	TO-64	400	400	7,4	105	60	-65	+150	15	2N 1770 A
*2N 1778	TO-64	500	500	7,4	60	60	-65	+125	15	2N 1770
*2N 2619	TO-64	600	600	7,4	105	60	-65	+125	15	2N 1770
2N 1842	TO-48	25	25	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
2N 1843	TO-48	50	50	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
2N 1844	TO-48	100	100	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
2N 1845	TO-48	150	150	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
2N 1846	TO-48	200	200	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
2N 1847	TO-48	250	250	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
2N 1848	TO-48	300	300	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
2N 1849	TO-48	400	400	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
2N 1850	TO-48	500	500	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
C 36 M	TO-48	600	600	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
C 36 S	TO-48	700	700	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842
C 36 N	TO-48	800	800	16	35	125	-40	+100	80*	2N 1842

\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique







TO-66  
(CB-72)



TO-48  
(CB-66)

TABLE 66 – Thyristors - fast recoveries series  
TABLEAU 66 – Thyristors - série rapide

$t_{case} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	$V_{RRM}$ (V) max.	$V_{DRM}$ (V) max.	$I_{TRMS}$ (A) max.	$t_{case}$ ( $^{\circ}C$ )	$I_p$	$I_{TSM}$ = 10 ns (A) max.	$I_{GT}$ (mA) = 25 $^{\circ}C$ $t_{case} = 25^{\circ}C$ max.	$di/dt$ (A/ $\mu$ s) min.	$dv/dt$ (V/ $\mu$ s) min.	$t_q$ ( $\mu$ s) max.	See data sheet Voir notice
BTW 27S - 200 R	TO-66	100	200	7	70	80	50	200	200	5,5	BTW 27S - 200 R	
BTW 27SA - 200 R	TO-60	200	200	7	70	80	50	200	200	5,5	BTW 27S - 200 R	
BTW 27S - 300 R	TO-66	100	300	7	70	80	50	200	200	5,5	BTW 27S - 200 R	
BTW 27SA - 300 R	TO-66	300	300	7	70	80	50	200	200	5,5	BTW 27S - 200 R	
BTW 27S - 400 R	TO-66	100	400	7	70	80	50	200	200	5,5	BTW 27S - 200 R	
BTW 27SA - 400 R	TO-66	400	400	7	70	80	50	200	200	5,5	BTW 27S - 200 R	
BTW 27S - 500 R	TO-66	100	500	7	70	80	50	200	200	5,5	BTW 27S - 200 R	
*2N 3649	TO-48	50	50	35	40	180	180*	400	200	15	2N 3649	
*2N 3654	TO-48	50	50	35	40	180	180*	400	200	10	2N 3654	
*2N 3650	TO-48	100	100	35	40	180	180*	400	200	15	2N 3649	
*2N 3655	TO-48	100	100	35	40	180	180*	400	200	10	2N 3654	
*2N 3651	TO-48	200	200	35	40	180	180*	400	200	15	2N 3649	
*2N 3656	TO-48	200	200	35	40	180	180*	400	200	10	2N 3654	
*2N 3652	TO-48	300	300	35	40	180	180*	400	200	15	2N 3649	
*2N 3657	TO-48	300	300	35	40	180	180*	400	200	10	2N 3654	
*2N 3653	TO-48	400	400	35	40	180	180*	400	200	15	2N 3649	
*2N 3658	TO-48	400	400	35	40	180	180*	400	200	10	2N 3654	
*BTW 28 - 500 R	TO-48	150	500	35	40	180	150*	1000	200	20	BTW 28 - 500 R	
*BTW 28 A - 500 R	TO-48	500	500	35	40	180	150*	1000	200	20	BTW 28 - 500 R	
*BTW 28 - 600 R	TO-48	200	600	35	40	180	150*	1000	200	20	BTW 28 - 500 R	
*BTW 28 A - 600 R	TO-48	600	600	35	40	180	150*	1000	200	20	BTW 28 - 500 R	
*BTW 28 - 700 R	TO-48	250	700	35	40	180	150*	1000	200	20	BTW 28 - 500 R	
*BTW 28 A - 700 R	TO-48	700	700	35	40	180	150*	1000	200	20	BTW 28 - 500 R	

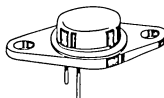
\*Preferred device  
Dispositif recommandé

§ Typical value  
Valeur typique





TO-39  
(CB-7)



TO-66  
(CB-72)

TABLE 67 – Triacs  
TABLEAU 67 – Triacs

Type Type	Case Boîtier	V <sub>DRM</sub> (V) max.	I <sub>Trms</sub> (A) max.	t <sub>case</sub> (°C)	I <sub>TSM</sub> t <sub>p</sub> =10 ms max.	I <sub>GT</sub> <sup>(2)</sup> (mA) max.	I <sub>GT</sub> <sup>(3)</sup> (mA) max.	t <sub>oper.</sub> (°C) min.	t <sub>oper.</sub> (°C) max.	dv/dt (V/μs) typ.	See data sheet Voir notice
ESM 22 - 100 (1)	TO-39	100	2,5	75	50	20	40	-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 22 - 100 N (1)	TO-39	100	2,5	75	50	30		-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 22 - 250 (1)	TO-39	250	2,5	75	50	20	40	-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 22 - 250 N (1)	TO-39	250	2,5	75	50	30		-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 22 - 400 (1)	TO-39	400	2,5	75	50	20	40	-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 22 - 400 N (1)	TO-39	400	2,5	75	50	30		-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 22 - 500 (1)	TO-39	500	2,5	75	50	20	40	-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 22 - 500 N (1)	TO-39	500	2,5	75	50	30		-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 22 - 600 (1)	TO-39	600	2,5	75	50	20	40	-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 22 - 600 N (1)	TO-39	600	2,5	75	50	30		-40	+115	250	ESM 22 - 200
ESM 23 - 100 (1)	TO-66	100	6	75	60	30	50	-40	+100	200	ESM 23 - 200
ESM 23 - 100 N (1)	TO-66	100	6	75	60	40		-40	+100	200	ESM 23 - 200
ESM 23 - 250 (1)	TO-66	250	6	75	60	30	50	-40	+100	200	ESM 23 - 200
ESM 23 - 250 N (1)	TO-66	250	6	75	60	40		-40	+100	200	ESM 23 - 200
ESM 23 - 400 (1)	TO-66	400	6	75	60	30	50	-40	+100	200	ESM 23 - 200
ESM 23 - 400 N (1)	TO-66	400	6	75	60	40		-40	+100	200	ESM 23 - 200
ESM 23 - 500 (1)	TO-66	500	6	75	60	30	50	-40	+100	200	ESM 23 - 200
ESM 23 - 500 N (1)	TO-66	500	6	75	60	40		-40	+100	200	ESM 23 - 200
ESM 23 - 600 (1)	TO-66	600	6	75	60	30	50	-40	+100	200	ESM 23 - 200
ESM 23 - 600 N (1)	TO-66	600	6	75	60	40		-40	+100	200	ESM 23 - 200

(1) Tentative data, developmental device  
*Caractéristiques provisoires, dispositif en développement*

(2) I<sub>GT</sub> quadrants 1 - 2 - 3  
*Quadrants 1 - 2 - 3 I<sub>GT</sub>*

(3) I<sub>GT</sub> quadrant 4  
*Quadrant 4 I<sub>GT</sub>*



TABLE 69 – Diodes and/or thyristors stacks  
 TABLEAU 69 – Montages de diodes et/ou thyristors

STACKS CODING SYSTEM  
 CODE DE DESIGNATION DES MONTAGES

Ex : S 10 M C 1 AN 1

S T TD  Mounted components <i>Eléments de base</i>  S = Only diodes <i>Diodes seules</i>  T = Only thyristors <i>Thyristors seuls</i>  TD = Mixed <i>Mixtes</i>  Diodes + Thyristors	02 10 20  Approximate value of each diode or thyristor I <sub>G</sub> <i>Valeur approchée du</i> <i>I<sub>G</sub> de chaque diode</i> <i>ou thyristor</i>  Ex 02 = 0,25 A 10 = 13 A	V <sub>RRM</sub> max per cell par élément  F = 25 V H = 50 V J = 100 V K = 200 V L = 300 V M = 400 V P = 500 V R = 600 V U = 700 V S = 800 V T = 1000 V	Basic circuit Type de montage  A Back to back <i>Tête bêche</i>  B Single phase bridge <i>Pont monophasé</i>  C Center tap <i>Vo et vient</i>  D Doubler <i>Doubleur</i>  F Three phase bridge <i>Pont triphasé</i>  Half wave <i>Mono alternance</i>  (Open) single phase magnetic amplifier bridge <i>Pont (ouvert) pour</i> <i>ampli. magnétique</i>  M  S Six phase star <i>Trihexaphase étoile</i>  Y Three phase half wave <i>Triphasé étoile</i>	Number of components in series per leg <i>Nombre d'éléments</i> <i>en série par bras</i>	Mechanical mounting and polarity (except S 02) <i>Montage mécanique</i> <i>et polarisé (sauf pour</i> <i>S 02)</i>  AN Positive common <i>Commun positif</i>  AR Negative common <i>Commun négatif</i>  AS Others <i>Autres</i>	Number of components parallel <i>Nombre d'éléments</i> <i>en parallèle</i>
--	---	---	--	---	--	---

On request other stacks available  
*Autres montages possibles sur demande*  
 See next page some selected stacks  
*Voir page suivante une sélection de montages.*

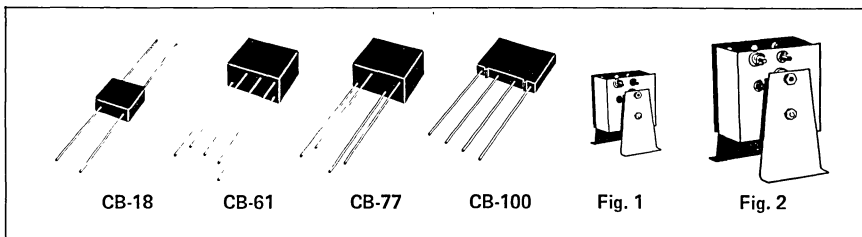


TABLE 69 — (continued)

TABLE 69 — (suite)

Basic circuit Montage	Type	Case Boîtier	Components Composants	$V_{RRM}$ per leg par bras of $V_{max}$ to $V_{max}$ de	$I_{O(rms)}$ (A) max	See data sheet Voir notice
<b>A</b> Back to back Tête bêche 	T 06 FA1 AS1 → T 06 PA1 AS1 T 20 FA1 AS1 → T 20 SA1 AS1	Fig. 1 Fig. 2	Thyristors Thyristors	25 500 25 800	13,5* 28*	T 06 T 06
<b>B</b> Single phase bridge Pont monophasé 	S 02 JB1 - A → S 02 SB1 - A S 02 JB1 - B → S 02 SB1 - B S 02 RB2 → S 02 SB2 S 10 KB1 AS1 → S 10 TB2 AS1 S 20 KB1 AS1 → S 20 TB2 AS1 TD 06 FB1 AS1 → TD 06 PB AS1 TD 20 FB1 AS1 → TD 20 SB AS1	CB-18 CB-100 CB-77 Fig 1 Fig 2	Diodes Diodes Diodes Diodes Diodes Diode + Thyr. Diode + Thyr.	100 800 100 800 1200 1600 200 2000 200 2000 25 500 25 800	0,5 0,5 0,5 26 26 12 22	S 02 S 02 S 02 S 10 S 10 T 06 T 06
<b>C</b> Center tap Vo et vient 	S 02 KC1 - A → S 02 SC2 - A S 02 KC1 - B → S 02 SC2 - B S 10 KC1* → S 10 TC 4* S 20 KC1* → S 20 TC 4* T 06 FC1* → T 06 PC1* T 20 FC1* → T 20 SC1*	CB-18 CB-18 Fig. 1 Fig 2	Diodes Diodes Diodes Diodes Thyristors Thyristors	200 1600 200 1600 200 4000 200 4000 25 500 25 800	0,5 0,5 26 42 12 22	S 02 S 02 S 10 S 10 T 06 T 06
<b>F</b> Three phase bridge Pont triphasé 	S 02 KF1 → S 02 SF1 S 10 KF1 AS1 → S 10 TF1 AS1 S 20 KF1 AS1 → S 20 TF1 AS1 TD 06 FF1 AS1 → TD 06 PF1 AS1 TD 20 FF1 AS1 → TD 20 SF1 AS1	CB-61 Fig. 1 Fig 2	Diodes Diodes Diodes Diode + Thyr. Diode + Thyr.	200 800 200 1000 206 1000 25 500 25 800	0,7 36 62 17 31	S 02 S 10 S 10 T 06 T 06

\* Specify when ordering : AN1 positive common or AR1 negative common  
Préciser à la commande : AN1 commun positif ou AR1 commun négatif



# Optoelectronic

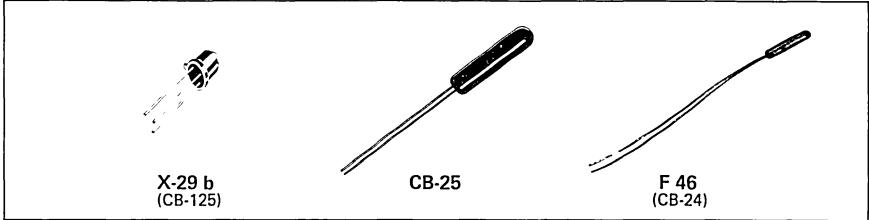
## *Optoélectronique*

---

<b>Light emitting diodes.</b> .....	<b>135</b>
<i>Diodes électroluminescentes</i>	
<b>Germanium photodiodes.</b> .....	<b>135</b>
<i>Photodiodes au germanium</i>	
<b>Silicon photodiodes.</b> .....	<b>136</b>
<i>Photodiodes au silicium</i>	
<b>Silicon phototransistors.</b> .....	<b>136</b>
<i>Phototransistors au silicium</i>	

**Cases :** Outline drawings are shown at the end of the book, in order of CB numbers. These CB numbers are written under the silhouettes in the head of tables.

*Boîtiers :* Les dessins cotés des boîtiers sont réunis à la fin du manuel, classés dans l'ordre des numéros CB. Ces numéros CB sont inscrits en tête de chaque tableau au-dessous des silhouettes correspondantes.



**TABLE 70 – Light emitting diodes**  
**TABLEAU 70 – Diodes électroluminescentes**

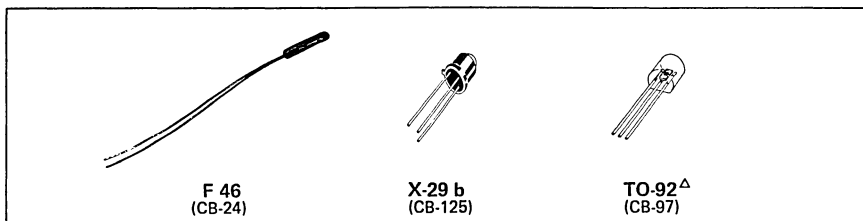
Type Type	Case Boîtier	$I_{FM}$ (mA) max.	$V_F$ (V) max.	$r_F$ ( $\Omega$ ) typ.	$I_F$ (mA)	Beam output Rayonnement lumineux (mW) typ.
ESM 81 (1)	X-29 b	150	1,5	1,5	100	2

**TABLE 71 – Germanium photodiodes**  $t_{amb} = 25^\circ C$   
**TABLEAU 71 – Photodiodes germanium**

Type Type	Case Boîtier	Dark current Courant d'obscurité				Photo current at 2500 lux Photo courant à 2500 lux			See data sheet Voir notice
		$V_R$ (V)	$P_{tot}$ (mW)	$I_R$ ( $\mu A$ ) max.	$V_R$ (V)	$I_L$ ( $\mu A$ ) min.	$I_L$ ( $\mu A$ ) typ.	$I_L$ ( $\mu A$ ) max.	
PHG 1	CB-25	30	30	30	30	100			PHG 1
PHG 2	F 46	30	30	30	20	50			PHG 1

(1) Tentative data, developmental device  
*Caractéristiques provisoires, dispositif en développement*





**TABLE 72 – Silicon photodiodes**  
**TABLEAU 72 – Photodiodes silicium**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	$V_R$ (V)	$P_{tot}$ (mW)	Dark current Courant d'obscurité		Photo current at 2500 lux Photo courant à 2500 lux			See data sheet Voir notice
				$I_R$ ( $\mu A$ ) max.	$V_R$ (V)	$I_L$ ( $\mu A$ ) min.	$I_L$ ( $\mu A$ ) typ.	$I_L$ ( $\mu A$ ) max.	
30 F 2	F 46	40	50	0,05	24	6		50	30 F 2
31 F 2	F 46	40	50	0,05	24	30		95	30 F 2
32 F 2	F 46	40	50	0,05	24	65		180	30 F 2
33 F 2	F 46	40	50	0,05	24	120		360	30 F 2
34 F 2	F 46	40	50	0,05	24	240		720	30 F 2
35 F 2	F 46	30	50	0,05	24	480			30 F 2

**TABLE 73 – Silicon phototransistors**  
**TABLEAU 73 – Phototransistors silicium**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	$V_{CEO}$ (V) max.	$V_{ECO}$ (V) max.	$P_{tot}$ (mW) max.	Dark current Courant d'obscurité		Photo current Photo courant		See data sheet Voir notice
					$I_{CEO}$ (nA) max.	$V_{CE}$ (V)	$I_L$ ( $\mu A$ ) min.	$V_{CE}=24V$ (lux)	
ESM 51 (1)	X-29 b (2)	60	6,5	400	50	30	250	1000	ESM 51
ESM 52 (1)	X-29 b (2)	60	6,5	400	50	30	2500	1000	ESM 51
ESM 53 (1)	X-29 b (2)	60	6,5	400	50	30	5500	1000	ESM 51
ESM 71 (1)	TO-92 (3)	60	6,5	300	50	30	100	5000	ESM 71
ESM 72 (1)	TO-92 (3)	60	6,5	300	50	30	650	5000	ESM 71
ESM 73 (1)	TO-92 (3)	60	6,5	300	50	30	1800	5000	ESM 71

(1) Tentative data, developmental device  
*Caractéristiques provisoires, dispositif en développement*

(2) Similar to TO-18 outline  
*Encombrement identique au TO-18*

(3) Clear epoxy encapsulation  
*Encapsulation en epoxy transparent*

$\Delta$  Plastic case  
*Boîtier plastique*

# Digital integrated circuits

## *Circuits intégrés logiques*

---

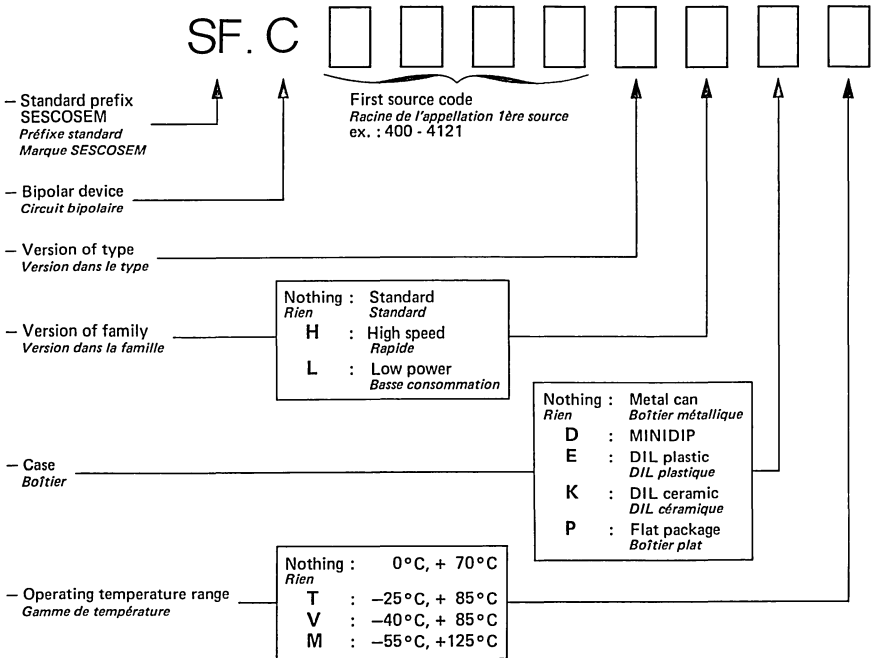
<b>TTL circuits</b> - standard series. . . . .	<b>139</b>
<i>Circuits TTL</i> - <i>série standard</i>	
<b>TTL circuits</b> - high speed series. . . . .	<b>145</b>
<i>Circuits TTL</i> - <i>série rapide</i>	
<b>TTL circuits</b> - low power series. . . . .	<b>146</b>
<i>Circuits TTL</i> - <i>série basse consommation</i>	
<b>M.O.S circuits</b> . . . . .	<b>149</b>
<i>Circuits M.O.S</i>	
<b>Memories</b> . . . . .	<b>152</b>
<i>Mémoires</i>	

**Cases** : Outline drawings are shown at the end of the book, in order of CB numbers. These CB numbers are written under the silhouettes in the head of tables.

*Boîtiers* : Les dessins cotés des boîtiers sont réunis à la fin du manuel, classés dans l'ordre des numéros CB. Ces numéros CB sont inscrits en tête de chaque tableau au-dessous des silhouettes correspondantes.

# Type individualization code for digital circuits

## Code d'appellation des circuits logiques



### ORDERING INSTRUCTIONS FOR FLAT-PACKAGES

#### REDACTION DES COMMANDES POUR BOITIERS PLATS

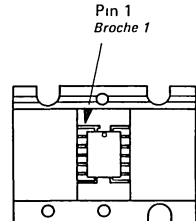
Orders for circuits described in this specification should include a part three types number as replained in the following example :

*A la suite du numéro du circuit désiré, indiquer par le repère ci-dessous la version choisie:*

Example : SF.C 400 PM 3 : Formed and tinned , insulated bottom

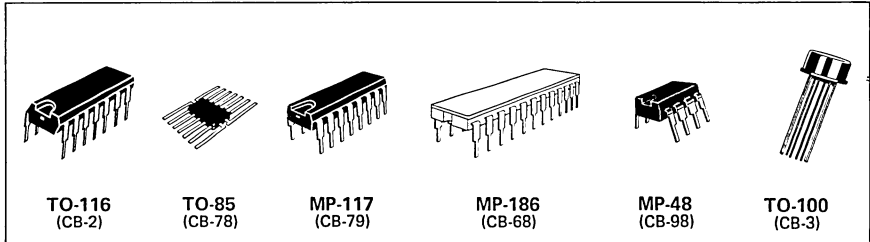
Exemple : SF.C 400 PM 3 : Connexions mises en forme et étamées, fond isolé.

Order Dash n° <i>Repère</i>	Formed leads <i>Connexions mises en forme</i>	Insulated bottom <i>Isolément du fond</i>	Tinned <i>Connexions étamées</i>
0	no	no	no
1	yes	yes	no
2	no	yes	no
3	yes	yes	yes
4	no	yes	yes
5	yes	yes	no



These flat-package circuits are shipped in carrier "Barnes"

*Tous ces boîtiers sont livrés en porteur "Barnes".*



**TABLE 74 – TTL integrated circuits - standard series**

*TABLEAU 74 – Circuits intégrés TTL - série standard*

	Case Boîtier	0 °C, +70 °C	-25 °C, +85 °C	-40 °C, +85 °C	-55 °C, +125 °C
Quadruple two input NAND gates <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 400 E SF.C 400 P	SF.C 400 ET	SF.C 400 EV	SF.C 400 EM SF.C 400 PM
Quadruple two input NAND gates, with open collectors outputs (5,5 V) <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées, sorties avec collecteurs ouverts (5,5 V)</i>	TO-116 TO-85	SF.C 401 E SF.C 401 P	SF.C 401 ET	SF.C 401 EV	SF.C 401 EM SF.C 401 PM
Quadruple two input NAND gates, with open collectors outputs (14 V) <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées, sorties avec collecteurs ouverts (14 V)</i>	TO-116	SF.C 401 BE	SF.C 401 BET	SF.C 401 BEV	SF.C 401 BEM
Quadruple two input positive NOR gates <i>Quadruples opérateurs OU-NON à deux entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 402 E SF.C 402 P	SF.C 402 ET	SF.C 402 EV	SF.C 402 EM SF.C 402 PM
Quadruple two input NAND gates, with open collectors outputs (5,5 V) <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées, sorties avec collecteurs ouverts (5,5 V)</i>	TO-116	SF.C 403 E	SF.C 403 ET	SF.C 403 EV	SF.C 403 EM
Hex inverters <i>Sextuples inverseurs</i>	TO-116 TO-85	SF.C 404 E SF.C 404 P	SF.C 404 ET	SF.C 404 EV	SF.C 404 EM SF.C 404 PM
Hex open collector inverters (5,5 V) <i>Sextuples inverseurs, sorties avec collecteurs ouverts (5,5 V)</i>	TO-116 TO-85	SF.C 405 E SF.C 405 P	SF.C 405 ET	SF.C 405 EV	SF.C 405 EM SF.C 405 PM
Hex power inverters, with open collectors outputs (30 V) <i>Sextuples inverseurs de puissance, sorties avec collecteurs ouverts (30 V)</i>	TO-116 TO-85	SF.C 406 E SF.C 406 P	SF.C 406 ET	SF.C 406 EV	SF.C 406 EM SF.C 406 PM
Hex power gates, with open collectors outputs (30 V) <i>Sextuples opérateurs de puissance, sorties avec collecteurs ouverts (30 V)</i>	TO-116 TO-85	SF.C 407 E SF.C 407 P	SF.C 407 ET	SF.C 407 EV	SF.C 407 EM SF.C 407 PM
Quadruple two input AND gates <i>Quadruples opérateurs ET à deux entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 408 E SF.C 408 P	SF.C 408 ET	SF.C 408 EV	SF.C 408 EM SF.C 408 PM
Quadruple two input AND gates, with open collectors outputs (5,5 V) <i>Quadruples opérateurs ET à deux entrées, sorties avec collecteurs ouverts (5,5 V)</i>	TO-116 TO-85	SF.C 409 E SF.C 409 P	SF.C 409 ET	SF.C 409 EV	SF.C 409 EM SF.C 409 PM

Circuits in M range ( $-55 \pm 125^{\circ}\text{C}$ ) may be supplied in ceramic case. Ask your sales representative.

*Les circuits en gamme M ( $-55 \pm 125^{\circ}\text{C}$ ) peuvent être fournis en boîtier céramique. Nous consulter.*

**TABLE 74 – (continued)**
**TABLEAU 74 – (suite)**

	Case Boîtier	0 °C, +70 °C	-25 °C, +85 °C	-40 °C, +85 °C	-55 °C, +125 °C
Triple three input NAND gates <i>Triples opérateurs ET-NON à trois entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 410 E SF.C 410 P	SF.C 410 ET	SF.C 410 EV	SF.C 410 EM SF.C 410 PM
Dual four input NAND schmitt triggers <i>Doublets triggers de schmitt à quatre entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 413 E SF.C 413 P	SF.C 413 ET	SF.C 413 EV	SF.C 413 EM SF.C 413 PM
Hex power inverters, with open collectors outputs (15 V) <i>Sextuples inverseurs de puissance, sorties avec collecteurs ouverts (15 V)</i>	TO-116 TO-85	SF.C 416 E SF.C 416 P	SF.C 416 ET	SF.C 416 EV	SF.C 416 EM SF.C 416 PM
Hex power gates, with open collectors outputs (15 V) <i>Sextuples opérateurs de puissance, sorties avec collecteurs ouverts (15 V)</i>	TO-116 TO-85	SF.C 417 E SF.C 417 P	SF.C 417 ET	SF.C 417 EV	SF.C 417 EM SF.C 417 PM
Dual four input NAND gates <i>Doublets opérateurs ET-NON à quatre entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 420 E SF.C 420 P	SF.C 420 ET	SF.C 420 EV	SF.C 420 EM SF.C 420 PM
Quadruple two input NAND gates, with open collectors outputs (15 V) <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées, sorties avec collecteurs ouverts (15 V)</i>	TO-116	SF.C 426 E	SF.C 426 ET	SF.C 426 EV	SF.C 426 EM
Eight input NAND gates <i>Opérateurs ET-NON à huit entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 430 E SF.C 430 P	SF.C 430 ET	SF.C 430 EV	SF.C 430 EM SF.C 430 PM
Quadruple two input positive NAND buffers <i>Quadruples opérateurs de puissance ET-NON à deux entrées</i>	TO-116	SF.C 437 E	SF.C 437 ET	SF.C 437 EV	SF.C 437 EM
Quadruple two input positive NAND buffers, with open collectors outputs <i>Quadruples opérateurs de puissance ET-NON à deux entrées, sorties avec collecteurs ouverts</i>	TO-116	SF.C 438 E	SF.C 438 ET	SF.C 438 EV	SF.C 438 EM
Dual four input NAND power gates <i>Doublets opérateurs de puissance ET-NON à quatre entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 440 E SF.C 440 P	SF.C 440 ET	SF.C 440 EV	SF.C 440 EM SF.C 440 PM
BCD to decimal decoder (nixie* driver) <i>Décodeur BCD décimal (pour commande de tubes nixie*)</i>	MP-117	SF.C 441 BE			
BCD to decimal decoders <i>Décodeurs BCD décimaux</i>	MP-117	SF.C 442 E	SF.C 442 ET	SF.C 442 EV	SF.C 442 EM
BCD to seven segment decoders/drivers, with open collectors outputs (30 V) <i>Décodeurs BCD 7 segments, sorties avec collecteurs ouverts (30 V)</i>	MP-117	SF.C 446 AE	SF.C 446 AET	SF.C 446 AEV	SF.C 446 AEM
BCD to seven segment decoders/drivers, with open collectors outputs (15 V) <i>Décodeurs BCD 7 segments, sorties avec collecteurs ouverts (15 V)</i>	MP-117	SF.C 447 AE	SF.C 447 AET	SF.C 447 AEV	SF.C 447 AEM
BCD to seven segment decoders/drivers <i>Décodeurs BCD 7 segments</i>	MP-117	SF.C 448 E	SF.C 448 ET	SF.C 448 EV	SF.C 448 EM
Dual expandable AND-OR-INVERT gates <i>Doublets opérateurs ET-OU-NON expansibles</i>	TO-116 TO-85	SF.C 450 E SF.C 450 P			SF.C 450 EM SF.C 450 PM

† Trademark of Burroughs  
*Marque déposée de Burroughs*

**TABLE 74 – (continued)**
**TABLEAU 74 – (suite)**

	Case Boîtier	0 °C, +70 °C	-25 °C, +85 °C	-40 °C, +85 °C	-55 °C, +125 °C
Dual AND-OR-INVERT gates <i>Doubles opérateurs ET-OU-NON</i>	TO-116 TO-85	SF.C 451 E SF.C 451 P	SF.C 451 ET	SF.C 451 EV	SF.C 451 EM SF.C 451 PM
Expandable 4 x 2 input AND-OR-INVERT gates <i>Opérateurs ET-OU-NON 4 x 2 entrées expansibles</i>	TO-116 TO-85	SF.C 453 E SF.C 453 P			SF.C 453 EM SF.C 453 PM
4 x 2 input AND-OR-INVERT gates <i>Opérateurs ET-OU-NON à 4 x 2 entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 454 E SF.C 454 P	SF.C 454 ET	SF.C 454 EV	SF.C 454 EM SF.C 454 PM
Dual four input expanders <i>Doubles extenseurs à quatre entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 460 E SF.C 460 P			SF.C 460 EM SF.C 460 PM
JK master-slave flip-flops <i>Bascules JK maître esclave</i>	TO-116 TO-85	SF.C 472 E SF.C 472 P	SF.C 472 ET	SF.C 472 EV	SF.C 472 EM SF.C 472 PM
Dual JK master-slave flip-flops <i>Doubles bascules JK maître esclave</i>	TO-116 TO-85	SF.C 473 E SF.C 473 P	SF.C 473 ET	SF.C 473 EV	SF.C 473 EM SF.C 473 PM
Dual D type flip-flops <i>Doubles bascules type D</i>	TO-116 TO-85	SF.C 474 E SF.C 474 P	SF.C 474 ET	SF.C 474 EV	SF.C 474 EM SF.C 474 PM
4 bit bistable latches <i>Quadruples bistables de stockage</i>	MP-117	SF.C 475 E	SF.C 475 ET	SF.C 475 EV	SF.C 475 EM
Dual JK master-slave flip-flops <i>Doubles bascules JK maître esclave</i>	MP-117	SF.C 476 E	SF.C 476 ET	SF.C 476 EV	SF.C 476 EM
16 bit active element memories <i>Mémoires vives 16 bits</i>	TO-116 TO-85	SF.C 481 E SF.C 481 P	SF.C 481 ET	SF.C 481 EV	SF.C 481 EM SF.C 481 PM
4 bit binary full adders <i>Additionneurs 4 bits</i>	MP-117	SF.C 483 E	SF.C 483 ET	SF.C 483 EV	SF.C 483 EM
4 bit magnitude comparators <i>Compareurs de grandeur numérique à 4 bits</i>	MP-117	SF.C 485 E	SF.C 485 ET	SF.C 485 EV	SF.C 485 EM
Quadruple two input exclusive OR gates <i>Quadruples opérateurs OU-EXCLUSIF à deux entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 486 E SF.C 486 P	SF.C 486 ET	SF.C 486 EV	SF.C 486 EM SF.C 486 PM
Quadruple 1 bit logic functional generators <i>Quadruples générateurs de fonctions logiques à 1 bit</i>	TO-116	SF.C 487 HE	SF.C 487 HET	SF.C 487 HEV	SF.C 487 HEM
Decade counters <i>Compteurs décimaux</i>	TO-116 TO-85	SF.C 490 E SF.C 490 P	SF.C 490 ET	SF.C 490 EV	SF.C 490 EM SF.C 490 PM
Divide-by-twelve counters (divide-by-two and divide-by-six) <i>Compteurs diviseurs par 12</i>	TO-116 TO-85	SF.C 492 E SF.C 492 P	SF.C 492 ET	SF.C 492 EV	SF.C 492 EM SF.C 492 PM
4 bit binary counters <i>Compteurs binaires 4 bits</i>	TO-116 TO-85	SF.C 493 E SF.C 493 P	SF.C 493 ET	SF.C 493 EV	SF.C 493 EM SF.C 493 PM
4 bit right shift left shift registers <i>Registres à décalage droite, décalage gauche 4 bits</i>	TO-116 TO-85	SF.C 495 AE SF.C 495 AP	SF.C 495 AET	SF.C 495 AEV	SF.C 495 AEM SF.C 495 APM

**TABLE 74 – (continued)**
**TABLEAU 74 – (suite)**

	Case Boîtier	0 °C, +70 °C	-25 °C, +85 °C	-40 °C, +85 °C	-55 °C, +125 °C
Deca three state inverter (8 x 2) <i>Décuple inverseur à sortie 3 états (8 x 2)</i>	MP-186	SF.C 601 E			
Deca three state inverter (5 x 5) <i>Décuple inverseur à sortie 3 états (5 x 5)</i>	MP-186	SF.C 602 E			
TV basic signal sequential decoder <i>Décodeur séquentiel de signal de base de TV</i>	MP-186	SF.C 603 E			
Penta three state inverter <i>Quintuple inverseur à sortie 3 états</i>	TO-116	SF.C 604 E			
Dual JK master-slave flip-flops <i>Doubles bascules JK maître esclave</i>	TO-116	SF.C 4107 E	SF C 4107 ET	SF.C 4107 EV	SF C 4107 EM
Monostables <i>Monostables</i>	TO-116 TO-85	SF C 4121 E SF C 4121 P	SF.C 4121 ET	SF.C 4121 EV	SF.C 4121 EM SF.C 4121 PM
Retriggerable monostable multivibrators with clear <i>Multivibrateurs monostables, redéclenchables avec remise à zéro</i>	TO-116 TO-85	SF.C 4122 E SF.C 4122 P	SF.C 4122 ET	SF.C 4122 EV	SF.C 4122 EM SF.C 4122 PM
Dual retriggerable monostable multivi- brators with clear <i>Doubles multivibrateurs monostables, redé- clenchables avec remise à zéro</i>	MP-117	SF C 4123 E			SF.C 4123 EM
Quadruple two input NAND schmitt triggers <i>Quadruples triggers de schmitt à deux entrées</i>	TO-116	SF.C 4132 E			SF.C 4132 EM
BCD to decimal decoder (nixie <sup>+</sup> driver) <i>Décodeur BCD décimal (pour commande de tubes nixie<sup>+</sup>)</i>	MP-117	SF.C 4141 E			
Data selectors/multiplexers <i>Sélecteurs de données/multiplexeurs</i>	MP-186	SF.C 4150 E	SF.C 4150 ET	SF.C 4150 EV	SF.C 4150 EM
8 bit data selectors/multiplexers <i>Multiplexeurs/sélecteurs de données 8 bits</i>	MP-117	SF.C 4151 E	SF.C 4151 ET	SF.C 4151 EV	SF C 4151 EM
8 bit data/selectors multiplexers <i>Multiplexeurs/sélecteurs de données 8 bits</i>	TO-85	SF.C 4152 P			SF.C 4152 PM
Dual 4 line to 1 line, data selectors/ multiplexers <i>Doubles sélecteurs de données/multi- plexeurs de 4 voies vers 1</i>	MP-117	SF.C 4153 E	SF.C 4153 ET	SF.C 4153 EV	SF.C 4153 EM
4 line to 16 line decoders/demulti- plexers <i>Décodeurs/démultiplexeurs de 4 voies vers 16</i>	MP-186	SF.C 4154 E	SF.C 4154 ET	SF.C 4154 EV	SF.C 4154 EM
Dual 2 line to 4 line decoders/demulti- plexers <i>Doubles démultiplexeurs/décodeurs de 2 voies vers 4</i>	MP-117	SF.C 4155 E	SF.C 4155 ET	SF.C 4155 EV	SF.C 4155 EM
Dual 2 line to 4 line decoders/demulti- plexers, with open collectors outputs <i>Doubles démultiplexeurs/décodeurs de 2 voies vers 4, sorties avec collecteurs ouverts</i>	MP-117	SF.C 4156 E	SF.C 4156 ET	SF.C 4156 EV	SF.C 4156 EM

**TABLE 74 – (continued)**
**TABLEAU 74 – (suite)**

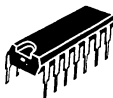
	Case <i>Boittier</i>	0 °C, +70 °C	–25 °C, +85 °C	–40 °C, +85 °C	–55 °C, +125 °C
8 bit parallel-out serial-in shift register <i>Registre à décalage entrée/série, sortie parallèle 8 bits</i>	TO-116	SF.C 4164 E			
Parallel-load 8 bit shift register <i>Registre à décalage entrée parallèle, sortie série 8 bits</i>	MP-117	SF.C 4165 E			
8 bit shift registers <i>Registres à décalage 8 bits</i>	MP-117	SF.C 4166 E			SF.C 4166 EM
8 bit parity generators checkers <i>Générateurs contrôleurs de parité 8 bits</i>	TO-116 TO-85	SF.C 4180 E SF.C 4180 P	SF.C 4180 ET	SF.C 4180 EV	SF.C 4180 EM SF.C 4180 PM
Arithmetic logic units <i>Unités logiques arithmétiques</i>	MP-186	SF.C 4181 E	SF.C 4181 ET	SF.C 4181 EV	SF.C 4181 EM
Look ahead carry generators <i>Générateurs de report accéléré</i>	MP-117	SF.C 4182 E	SF.C 4182 ET	SF.C 4182 EV	SF.C 4182 EM
BCD to binary converter <i>Convertisseur BCD binaire</i>	MP-117	SF.C 4184 E			SF.C 4184 EM
Binary to BCD converters <i>Convertisseurs binaires BCD</i>	MP-117	SF.C 4185 AE			SF.C 4185 AEM
Synchronous 4 bit up/down BCD counters (dual clock with clear) <i>Compteurs décompteurs décimaux prépositionnables à deux entrées d'horloge</i>	MP-117	SF.C 4192 E	SF.C 4192 ET	SF.C 4192 EV	SF.C 4192 EM
Synchronous 4 bit up/down binary counters (dual clock with clear) <i>Compteurs décompteurs binaires prépositionnables à deux entrées d'horloge</i>	MP-117	SF.C 4193 E	SF.C 4193 ET	SF.C 4193 EV	SF.C 4193 EM
8 bit parallel-access left- shift right-shift registers <i>Registres 8 bits parallèle/séries à décalage gauche/droite</i>	MP-186	SF.C 4198 E	SF.C 4198 ET	SF.C 4198 EV	SF.C 4198 EM
8 bit parallel-serial access shift registers <i>Registres à décalage 8 bits à accès parallèle-série</i>	MP-186	SF.C 4199 E	SF.C 4199 ET	SF.C 4199 EV	SF.C 4199 EM
Dual line receivers <i>Doubles récepteurs de ligne</i>	TO-116	SF.C 5107 AE			SF.C 5107 AEM
Dual line receivers, with open collectors outputs <i>Doubles récepteurs de ligne, sorties avec collecteurs ouverts</i>	TO-116	SF.C 5108 AE			SF.C 5108 AEM
Dual line drivers (6 mA) <i>Doubles transmetteurs de ligne (6 mA)</i>	TO-116	SF.C 5109 E			SF.C 5109 EM
Dual line drivers (12 mA) <i>Doubles transmetteurs de ligne (12 mA)</i>	TO-116	SF.C 5110 E			SF.C 5110 EM
Memory drivers <i>Circuits de commande de mémoires</i>	MP-117	SF.C 5325 E			SF.C 5325 EM



**TABLE 74 – (continued)**

*TABLEAU 74 – (suite)*

	Case Boîtier	0 °C, +70 °C	-25 °C, +85 °C	-40 °C, +85 °C	-55 °C, +125 °C
Dual two input interface <i>Double interface à deux entrées</i>	TO-116	SF.C 5450 AE			
Dual two input interface circuit <i>Double circuit interface à deux entrées</i>	MP-48	SF.C 5451 AD			
Dual interface positive NAND driver <i>Double circuit interface de puissance ET-NON</i>	MP-48	SF.C 5452 D			
Dual interface positive OR driver <i>Double circuit interface de puissance OU</i>	MP-48	SF.C 5453 D			
Dual interface positive NOR driver <i>Double circuit interface de puissance OU-NON</i>	MP-48	SF.C 5454 D			
Three state dual 4 line to 1 line data selectors <i>Double sélecteur de données (1 voie parmi 4), sorties 3 états</i>	MP-117	SF.C 8214 E			
Dual voltage translators <i>Doubles translateurs de tension</i>	TO-100	SF.C 8800			SF.C 8800 M
8 input priority encoder <i>Codeur de priorité à 8 entrées</i>	MP-117	SF.C 9318 E			
Retriggerable monostable multivibrators <i>Multivibrateurs monostables redéclenchables</i>	TO-116	SF.C 9601 E			SF.C 9601 EM
1024 bit bipolar read-only memories <i>Mémoires mortes bipolaires 1024 bits</i>	MP-117	SF.C 70301 K			SF.C 70301 KM
256 bit read-only memories <i>Mémoires mortes bipolaires 256 bits</i>	MP-117	SF.C 70488 E			SF.C 70488 EM
256 bit bipolar programmable read-only memory <i>Mémoire morte bipolaire 256 bits programma- ble</i>	MP-117	SF.C 71188 K			
64 bit read-write memories <i>Mémoires vives bipolaires 64 bits</i>	MP-117	SF.C 80101 K			SF.C 80101 KM



TO-116  
(CB-2)



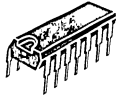
TO-85  
(CB-78)

TABLE 75 — TTL integrated circuits - high speed series  
TABLEAU 75 — Circuits intégrés TTL - série rapide

	Case Boîtier	0 °C, +70 °C	-55 °C, +125 °C
Quadruple two input NAND gates <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 400 HE SF.C 400 HP	SF.C 400 HEM SF.C 400 HPM
Quadruple two input NAND gates, with open collectors outputs <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées, sorties avec collecteurs ouverts</i>	TO-116 TO-85	SF.C 401 HE SF.C 401 HP	SF.C 401 HEM SF.C 401 HPM
Hex inverters <i>Sextuples inverseurs</i>	TO-116 TO-85	SF.C 404 HE SF.C 404 HP	SF.C 404 HEM SF.C 404 HPM
Triple three input NAND gates <i>Triples opérateurs ET-NON à trois entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 410 HE SF.C 410 HP	SF.C 410 HEM SF.C 410 HPM
Triple three input AND gates <i>Triples opérateurs ET à trois entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 411 HE SF.C 411 HP	SF.C 411 HEM SF.C 411 HPM
Dual four input NAND gates <i>Doubles opérateurs ET-NON à quatre entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 420 HE SF.C 420 HP	SF.C 420 HEM SF.C 420 HPM
Dual four input AND gates <i>Doubles opérateurs ET à quatre entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 421 HE SF.C 421 HP	SF.C 421 HEM SF.C 421 HPM
Dual four input NAND gates, with open collectors outputs <i>Doubles opérateurs ET-NON à quatre entrées sorties avec collecteurs ouverts</i>	TO-116 TO-85	SF.C 422 HE SF.C 422 HP	SF.C 422 HEM SF.C 422 HPM
Eight input NAND gates <i>Opérateurs ET-NON à huit entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 430 HE SF.C 430 HP	SF.C 430 HEM SF.C 430 HPM
Dual four input NAND power gates <i>Doubles opérateurs de puissance ET-NON à quatre entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 440 HE SF.C 440 HP	SF.C 440 HEM SF.C 440 HPM
Dual expandable AND-OR-INVERT gates <i>Doubles opérateurs ET-OU-NON expansibles</i>	TO-116 TO-85	SF.C 450 HE SF.C 450 HP	SF.C 450 HEM SF.C 450 HPM
Dual two wide two input AND-OR-INVERT gates <i>Doubles opérateurs ET-OU-NON à 2 + 2 entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 451 HE SF.C 451 HP	SF.C 451 HEM SF.C 451 HPM
Expandable 2 + 2 + 2 + 3 input, AND-OR gates <i>Opérateurs ET-OU à 2 + 2 + 2 + 3 entrées, expansibles</i>	TO-116 TO-85	SF.C 452 HE SF.C 452 HP	SF.C 452 HEM SF.C 452 HPM

Circuits in M range (-55 + 125°C) may be supplied in ceramic case. Ask your sales representative.

Les circuits en gamme M(-55 + 125°C) peuvent être fournis en boîtier céramique. Nous consulter.



TO-116  
(CB-2)



TO-85  
(CB-78)

TABLE 75 — (continued)  
TABLEAU 75 — (suite)

	Case Boîtier	0 °C, +70 °C	−55 °C, +125 °C
Expandable 2 + 2 + 2 + 3 input, AND-OR-INVERT gates <i>Opérateurs ET-OU-NON à 2 + 2 + 2 + 3, entrées expansibles</i>	TO-116	SF.C 453 HE	SF C 453 HEM
	TO-85	SF.C 453 HP	SF C 453 HPM
2 + 2 + 2 + 3 input AND-OR-INVERT gates <i>Opérateurs ET-OU-NON à 2 + 2 + 2 + 3 entrées</i>	TO-116	SF C 454 HE	SF C 454 HEM
	TO-85	SF.C 454 HP	SF C 454 HPM
Expandable four input AND-OR-INVERT gates <i>Opérateurs ET-OU-NON à 4 entrées, expansibles</i>	TO-116	SF.C 455 HE	SF C 455 HEM
	TO-85	SF.C 455 HP	SF.C 455 HPM
Dual four input expanders <i>Doubles expandeurs à quatre entrées</i>	TO-116	SF.C 460 HE	SF.C 460 HEM
	TO-85	SF.C 460 HP	SF.C 460 HPM
Triple three input expanders <i>Triples expandeurs à trois entrées</i>	TO-116	SF.C 461 HE	SF.C 461 HEM
	TO-85	SF.C 461 HP	SF C 461 HPM
3 + 2 + 2 + 3 input AND-OR expanders <i>Expandeurs ET-OU à 3 + 2 + 2 + 3 entrées</i>	TO-116	SF C 462 HE	SF.C 462 HEM
	TO-85	SF C 462 HP	SF C 462 HPM
JK master-slave flip-flops <i>Bascules JK maître esclave</i>	TO-116	SF.C 472 HE	SF C 472 HEM
	TO-85	SF.C 472 HP	SF C 472 HPM
Dual D type flip-flops <i>Doubles bascules type D</i>	TO-116	SF.C 474 HE	SF.C 474 HEM
	TO-85	SF C 474 HP	SF.C 474 HPM
Quadruple 1 bit logic functional generators <i>Quadruples générateurs de fonctions logiques à 1 bit</i>	TO-116	SF.C 487 HE	SF.C 487 HEM

TABLE 76 — TTL integrated circuits - low power series  
TABLEAU 76 — Circuits intégrés TTL - série faible puissance

	Case Boîtier	0 °C, +70 °C	−55 °C, +125 °C
Quadruple two input NAND gates <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées</i>	TO-116	SF C 400 LE	SF C 400 LEM
	TO-85	SF C 400 LP	SF C 400 LPM
Quadruple two input NAND gates, with open collectors outputs (5,5 V) <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées, sorties avec collecteurs ouverts (5,5 V)</i>	TO-116	SF C 401 LE	SF C 401 LEM
	TO-85	SF C 401 LP	SF.C 401 LPM

Circuits in M range (−55 + 125 °C) may be supplied in ceramic case. Ask your sales representative.

Les circuits en gamme M (−55 + 125 °C) peuvent être fournis en boîtier céramique. Nous consulter.

**TABLE 76 – (continued)**
**TABLEAU 76 – (suite)**

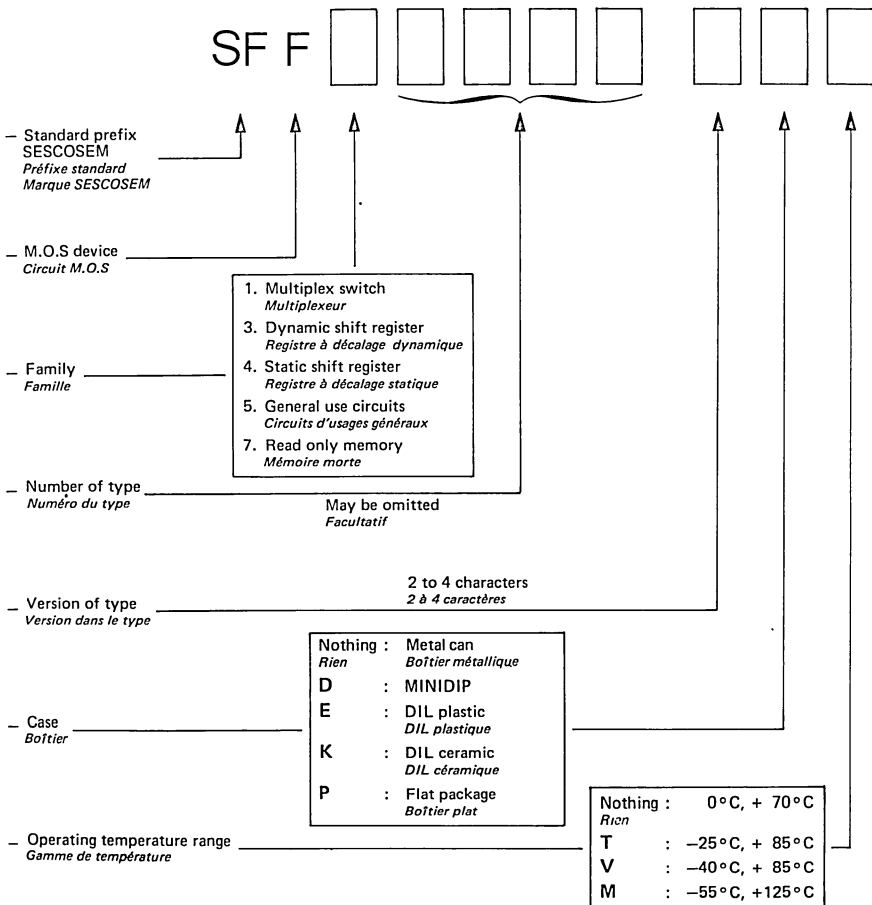
	Case <i>Boîtier</i>	0 °C, +70 °C	–55 °C, +125 °C
Quadruple two input NAND gates, with open collectors outputs (5,5 V) <i>Quadruples opérateurs ET-NON à deux entrées, sorties avec collecteurs ouverts (5,5 V)</i>	TO-116 TO-85	SF.C 403 LE SF.C 403 LP	SF.C 403 LEM SF.C 403 LPM
Hex inverters <i>Sextuples inverseurs</i>	TO-116 TO-85	SF.C 404 LE SF.C 404 LP	SF.C 404 LEM SF.C 404 LPM
Triple three input NAND gates <i>Triples opérateurs ET-NON à trois entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 410 LE SF.C 410 LP	SF.C 410 LEM SF.C 410 LPM
Dual four input NAND gates <i>Doubles opérateurs ET-NON à quatre entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 420 LE SF.C 420 LP	SF.C 420 LEM SF.C 420 LPM
Eight input NAND gates <i>Opérateurs ET-NON à huit entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 430 LE SF.C 430 LP	SF.C 430 LEM SF.C 430 LPM
Dual AND-OR-INVERT gates <i>Doubles opérateurs ET-OU-NON</i>	TO-116 TO-85	SF.C 451 LE SF.C 451 LP	SF.C 451 LEM SF.C 451 LPM
3 + 2 + 2 + 3 input AND-OR-INVERT gates <i>Opérateurs ET-OU-NON à 3 + 2 + 2 + 3 entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 454 LE SF.C 454 LP	SF.C 454 LEM SF.C 454 LPM
4 + 4 input AND-OR-INVERT gates <i>Opérateurs ET-OU-NON à 4 + 4 entrées</i>	TO-116 TO-85	SF.C 455 LE SF.C 455 LP	SF.C 455 LEM SF.C 455 LPM
RS master-slave flip-flops <i>Bascules RS maître esclave</i>	TO-116 TO-85	SF.C 471 LE SF.C 471 LP	SF.C 471 LEM SF.C 471 LPM
JK master-slave flip-flops <i>Bascules JK maître esclave</i>	TO-116 TO-85	SF.C 472 LE SF.C 472 LP	SF.C 472 LEM SF.C 472 LPM
Dual JK master-slave flip-flops <i>Doubles bascules JK maître esclave</i>	TO-116 TO-85	SF.C 473 LE SF.C 473 LP	SF.C 473 LEM SF.C 473 LPM
Dual D type flip-flops <i>Doubles bascules type D</i>	TO-116 TO-85	SF.C 474 LE SF.C 474 LP	SF.C 474 LEM SF.C 474 LPM
Dual JK master-slave flip-flops <i>Doubles bascules JK maître esclave</i>	TO-116 TO-85	SF.C 478 LE SF.C 478 LP	SF.C 478 LEM SF.C 478 LPM
Decade counters <i>Compteurs décimaux</i>	TO-116 TO-85	SF.C 490 LE SF.C 490 LP	SF.C 490 LEM SF.C 490 LPM
4 bit binary counters <i>Compteurs binaires 4 bits</i>	TO-116 TO-85	SF.C 493 LE SF.C 493 LP	SF.C 493 LEM SF.C 493 LPM

# Type individualization code for M.O.S circuits

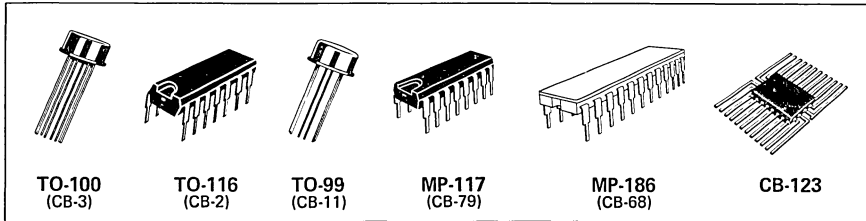
## Code d'appellation des circuits M.O.S

Factory orders for circuits described in this catalog includes a eight part type number as explained in the following example. Some parts may be omitted.

L'appellation commerciale des circuits décrits dans ce catalogue comprend un numéro de type à huit caractères comme expliqué ci-dessous. Certains caractères peuvent être absents.



For read only memories family extra digits are used to identify the code. See corresponding section.  
Pour la famille des mémoires mortes des caractères supplémentaires sont utilisés pour identifier le code. Se reporter à la section correspondante



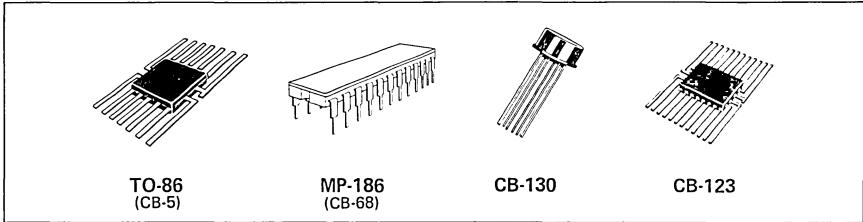
**TABLE 77 – M.O.S circuits**  
**TABLEAU 77 – Circuits M.O.S**

<b>Analog switches</b> <i>Commutateurs analogiques</i>	Case Boîtier	0°C, +70°C	-25°C, +85°C	-40°C, +85°C	-55°C, +125°C
Dual differential switches <i>Doubles interrupteurs différentiels</i>	TO-100	SF.F 150			SF.F 150 M
Four channel switches <i>Multiplexeurs 4 voies analogiques</i>	TO-100	SF.F 151			SF.F 151 M
Six channel switches (six control) <i>Multiplexeurs 6 voies, (commandes séparées)</i>	TO-116	SF.F 153 E SF.F 153 K			SF.F 153 EM SF.F 153 KM
Six channel switches (only one control) <i>Multiplexeurs 6 voies, (une seule commande)</i>	TO-116	SF.F 153 AE SF.F 153 AK			SF.F 153 AEM SF.F 153 AKM
Two M.O.S transistors packages <i>Doubles transistors M.O.S</i>	TO-99	SF.F 154			SF.F 154 M
Three M.O.S transistors packages <i>Triples transistors M.O.S</i>	TO-100	SF.F 155			SF.F 155 M
2 x 3 channel switches <i>Multiplexeurs 2 x 3 voies</i>	MP-117	SF.F 156 E SF.F 156 K			SF.F 156 EM SF.F 156 KM
3 x 2 channel switches <i>Multiplexeurs 3 x 2 voies</i>	MP-117	SF.F 157 E SF.F 157 K			SF.F 157 EM SF.F 157 KM
Eight channel multiplex switch <i>Multiplexeur 8 voies décodé</i>	MP-117	SF.F 160 E SF.F 160 K			
<b>General purpose circuits</b> <i>Circuits d'usage général</i>					
Seven stage frequency divider <i>Diviseur de fréquence à sept étages</i>	TO-116	SAJ 180 (SF.F 5002 E)			
Four stage frequency divider <i>Diviseur de fréquence à quatre étages</i>	TO-116 TO-100	SF.F 5003 E SF.F 5003			
Decimal counter/seven segment display driver <i>Compteur décimal/commande de visualisation sept segments</i>	MP-186 MP-186	SF.F 5100 E SF.F 5100 K			
Ten channel liquid cristal display latch driver <i>Commande de cristal liquide à mémoire dix canaux</i>	MP-186 CB-123	SF.F 5110 K SF.F 5110 P			

**TABLE 77 – (continued)**

**TABLEAU 77 – (suite)**

<b>Dynamic shift registers</b> <i>Registres dynamiques</i>	Case <i>Boîtier</i>	0°C, +70°C	–25°C, +85°C	–40°C, +85°C	–55°C, +125°C
2 x 100 bit registers <i>Registres 2 x 100 bits</i>	TO-99	SF.F 32100			SF.F 32100 M
<b>Static registers</b> <i>Registres statiques</i>					
32 bit programmable static registers <i>Registres statiques 32 bits programmables</i>	MP-117	SF.F 40032 K			SF.F 40032 KM
Dual 64 bit static registers (push-pull output) <i>Doubles registres statiques 64 bits (sortie push-pull)</i>	TO-99	SF.F 42064		SF.F 42064 V	
Dual 64 bit static registers (bare drain output) <i>Doubles registres statiques 64 bits (sortie drain ouvert)</i>	TO-99	SF.F 42064 A		SF.F 42064 AV	
<b>Read only memories</b> <i>Mémoires mortes</i>					
1024 bit read only memories (256 x 4) <i>Mémoires mortes 1024 bits (256 x 4)</i>	MP-117		SF.F 70610 KT		SF.F 70610 KM
1024 bit read only memories (256 x 4 or 128 x 8) <i>Mémoires mortes 1024 bits (256 x 4 ou 128 x 8)</i>	MP-186		SF.F 70710 KT		SF.F 70710 KM
2048 bit read only memories (512 x 4 or 256 x 8) <i>Mémoires mortes 2048 bits (512 x 4 ou 256 x 8)</i>	MP-186		SF.F 70611 KT		SF.F 70611 KM
2560 bit read only memories (512 x 5) <i>Mémoires mortes 2560 bits (512 x 5)</i>	MP-186		SF.F 70560 KT		SF.F 70560 KM
2560 bit read only memories (256 x 10 or 512 x 5) <i>Mémoires mortes 2560 bits (256 x 10 ou 512 x 5)</i>	MP-186		SF.F 70660 KT		SF.F 70660 KM
3072 bit read only memories (256 x 12) <i>Mémoires mortes 3072 bits (256 x 12)</i>	MP-186		SF.F 70700 KT		SF.F 70700 KM



**TABLE 77 bis – Complementary M.O.S and M.O.S channel P circuits**  
**TABLEAU 77 bis – Circuits M.O.S complémentaires et M.O.S canal P**

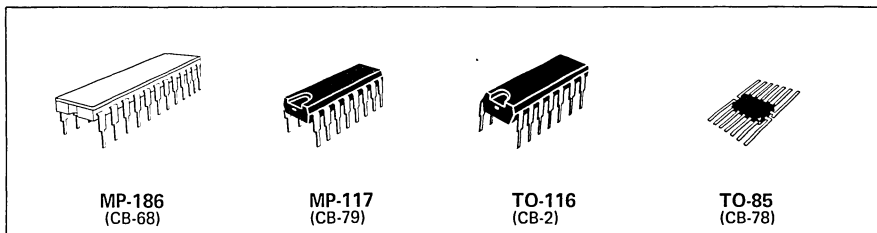
	Case Boîtier	-10 °C, +40 °C	-40 °C, +85 °C	-55 °C, +125 °C
Quadruple two input NOR gates <i>Quadruples opérateurs OU-NON à deux entrées</i>	TO-86		MTC 301*	MTSC 301
Dual D type flip-flops <i>Doubles bascules type D</i>	TO-86		MTC 303*	MTSC 303
Fifteen stages frequency divider <i>Diviseur de fréquence 15 étages</i>	TO-86	MTC 501		
Frequency divider by 5000 <i>Diviseur de fréquence par 5000</i>	MP-186 CB-123		MTC 511	
Six channel switches <i>Multiplexeur six voies</i>	CB-130			MTSP 02
Analogic digital coder logic part <i>Partie logique codeur analogique-numérique</i>	CB-130			MTSP 111

These circuits are developed with the aid of CNES : French national space agency  
*Ces circuits sont développés avec l'aide du CNES : Centre national d'études spatiales*

\*On request these circuits may be provided in other cases  
*Sur demande ces circuits peuvent être fournis dans d'autres boîtiers*

\*Please contact your SESCOSEM sales representative  
*Les services commerciaux de la SESCOSEM sont à votre disposition pour tous renseignements complémentaires (SESCOSEM, Domaine de CORBEVILLE B.P. 10 - 91 ORSAY).*





**TABLE 78 – Memories**  
**TABLEAU 78 – Mémoires**

Memories <i>Mémoires</i>	Technology <i>Technologie</i>	Case <i>Boîtier</i>	
1024 bit read only memory (256 x 4) <i>Mémoire morte (ROM) 1024 bits (256 x 4)</i>	M.O.S	MP-117	SF.F 70610 K
1024 bit read only memory (256 x 4 or 128 x 8) <i>Mémoire morte (ROM) 1024 bits (256 x 4 ou 128 x 8)</i>	M.O.S	MP-186	SF.F 70710 K
2048 bit read only memory (512 x 4 or 256 x 8) <i>Mémoire morte (ROM) 2048 bits (512 x 4 ou 256 x 8)</i>	M.O.S	MP-186	SF.F 70611 K
2560 bit read only memory (512 x 5) <i>Mémoire morte (ROM) 2560 bits (512 x 5)</i>	M.O.S	MP-186	SF.F 70560 K
2560 bit read only memories (256 x 10 or 512 x 5) <i>Mémoires mortes 2560 bits (256 x 10 ou 512 x 5)</i>	M.O.S	MP-186	SF.F 70660 KM SF.F 70660 KT
3072 bit read only memories (256 x 12) <i>Mémoires mortes 3072 bits (256 x 12)</i>	M.O.S	MP-186	SF.F 70700 KM SF.F 70700 KT
1024 bit read only memory (256 x 4) <i>Mémoire morte (ROM) 1024 bits (256 x 4)</i>	TTL	MP-117	SF.C 70301 K
256 bit read only memory (32 x 8) <i>Mémoire morte (ROM) 256 bits (32 x 8)</i>	TTL	MP-117	SF.C 70488 K
256 bit programmable read only memories (32 x 8) <i>Mémoire morte (PROM) 256 bits (32 x 8) programmable</i>	TTL	MP-117	SF.C 71188 E
16 bit active element memory <i>Mémoires vives (RAM) 16 bits</i>	TTL	TO-116 TO-85	SF.C 481 E SF.C 481 P
64 bit read write memory <i>Mémoire 64 bits à lecture écriture</i>	TTL	MP-117	SF.C 80101 K

# Linear integrated circuits

## *Circuits intégrés linéaires*

---

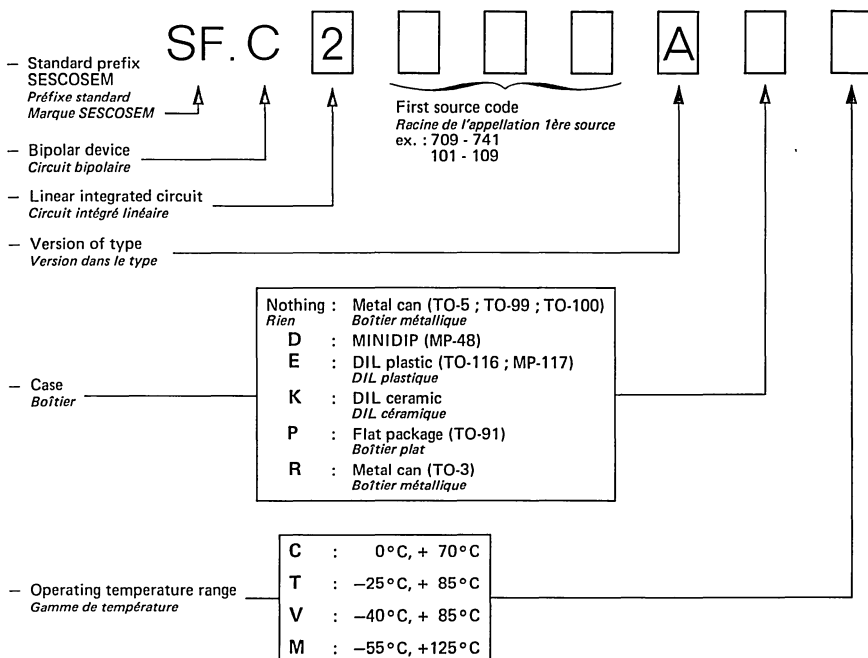
<b>Amplifiers</b> .....	<b>155</b>
<i>Amplificateurs</i>	
<b>Régulators</b> .....	<b>158</b>
<i>Régulateurs</i>	
<b>Comparators</b> .....	<b>159</b>
<i>Compateurs</i>	
<b>Transistor arrays</b> .....	<b>160</b>
<i>Réseaux de transistors</i>	
<b>IF and RF amplifiers</b> .....	<b>160</b>
<i>Amplificateurs IF et RF</i>	

**Cases :** Outline drawings are shown at the end of the book, in order of CB numbers. These CB numbers are written under the silhouettes in the head of tables.

*Boîtiers :* Les dessins cotés des boîtiers sont réunis à la fin du manuel, classés dans l'ordre des numéros CB. Ces numéros CB sont inscrits en tête de chaque tableau au-dessous des silhouettes correspondantes.

# Type individualization code for linear circuits

## Code d'appellation des circuits linéaires



### ORDERING INSTRUCTIONS FOR FLAT-PACKAGED

#### REDACTION DES COMMANDES POUR BOITIERS PLATS

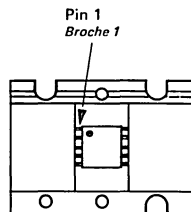
Orders for circuits described in this specification should include a part three types number as replained in the following example :

*A la suite du numéro du circuit désiré, indiquer par le repère ci-dessous la version choisie.*

Example : SF.C 2709 PM 3 : Formed and solder dipped leads, insulated bottom

Exemple : SF.C 2709 PM 3 : Connexions mises en forme et étamées, fond isolé

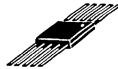
Order Dash n° <i>Repère</i>	Formed leads <i>Connexions mises en forme</i>	Insulated bottom <i>Isolément du fond</i>	Solder-dipped leads <i>Connexions étamées</i>
0	no	no	no
1	yes	yes	no
2	no	yes	no
3	yes	yes	yes
4	no	yes	yes
5	yes	yes	no



These flat-package circuits are shipped in carrier "Barnes"  
*Tous ces boîtiers sont livrés en porteur "Barnes"*



TO-99  
(CB-11)



TO-91  
(CB-86)



MP-48  
(CB-98)

TABLE 79 – Linear integrated circuits - operational amplifiers

TABLEAU 79 – Circuits intégrés linéaires - amplificateurs opérationnels

Type	Temperature range Gamme temperature	V supply aliment. (V)	V offset résiduelle max.(mV) 25°C	I offset résiduel max.(nA) 25°C	I bias polaris. max.(nA) 25°C	Open loop voltage gain Gain tension typ. 25°C	Frequency compens. Compens. fréquence	Case Boîtier
SF.C 2101 A	-55°C,+125°C	± 5 à ± 20	2	10	75	160 000	External- Extérieure	TO-99
SF.C 2201 A	-25°C,+ 85°C	± 5 à ± 20	5	20	250	160 000	External- Extérieure	TO-99
SF.C 2301 A	0°C,+ 70°C	± 5 à ± 20	7,5	50	250	160 000	External- Extérieure	TO-99
SF.C 2101 APM	-55°C,+125°C	± 5 à ± 20	2	10	75	160 000	External- Extérieure	TO-91
SF.C 2201 APT	-25°C,+ 85°C	± 5 à ± 20	5	20	250	160 000	External- Extérieure	TO-91
SF.C 2301 ADC	0°C,+ 70°C	± 5 à ± 20	7,5	50	250	160 000	External- Extérieure	MP-48
*SF.C 2107 M	-55°C,+125°C	± 5 à ± 20	2	10	75	160 000	Integrated- Intégrée	TO-99
*SF.C 2207	-25°C,+ 85°C	± 5 à ± 20	5	20	250	160 000	Integrated- Intégrée	TO-99
SF.C 2307	0°C,+ 70°C	± 5 à ± 20	7,5	50	250	160 000	Integrated- Intégrée	TO-99
SF.C 2108 M	-55°C,+125°C	± 5 à ± 20	2	0,2	2	300 000	External- Extérieure	TO-99
SF.C 2208	-25°C,+ 85°C	± 5 à ± 20	2	0,4	2	300 000	External- Extérieure	TO-99
SF.C 2308	0°C,+ 70°C	± 5 à ± 15	7,5	1	7	300 000	External-Extérieure	TO-99
SF.C 2110 M	-55°C,+125°C	± 5 à ± 18	4		3	0,9999	Integrated- Intégrée	TO-99
SF.C 2210	-25°C,+ 85°C	± 5 à ± 18	4		3	0,9999	Integrated- Intégrée	TO-99
SF.C 2310	0°C,+ 70°C	± 5 à ± 18	7,5		7	0,9999	Integrated- Intégrée	TO-99
SF.C 2709 A	-55°C,+125°C	± 9 à ± 15	2	50	200	45 000	External-Extérieure	TO-99
SF.C 2709 C	0°C,+ 70°C	± 9 à ± 15	7,5	500	1500	45 000	External- Extérieure	TO-99
SF.C 2709 M	-55°C,+125°C	± 9 à ± 15	5	200	500	45 000	External-Extérieure	TO-99
SF.C 2709 T	-25°C,+ 85°C	± 9 à ± 15	5	300	750	45 000	External- Extérieure	TO-99

\* Can be delivered in flat pack (TO-91)  
Peuvent être fournis en boîtier plat (TO-91)

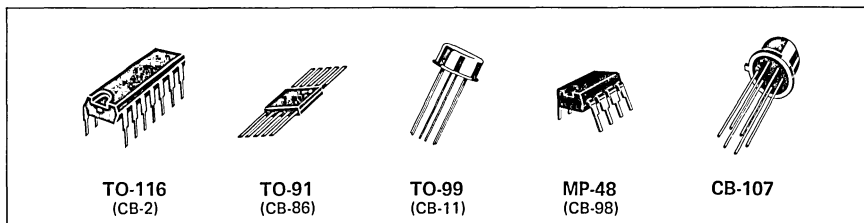


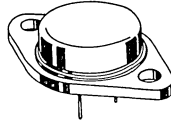
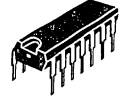
TABLE 79 – (continued)

TABLEAU 79 – (suite)

Type Type	Temperature range Gamme température	V <sub>supply</sub> aliment. (V)	V <sub>offset</sub> résiduelle max. (mV) 25 °C	I <sub>offset</sub> résiduel max. (nA) 25 °C	I <sub>bias</sub> polaris. max. (nA) 25 °C	Open loop voltage gain Gain tension typ. 25 °C	Frequency compens. Compens. fréquence	Case Boîtier
SF.C 2709 AE	0°C, + 70°C	± 9 à ± 15	3,5	200	500	45 000	External-Extérieure	TO-116
SF.C 2709 EC	0°C, + 70°C	± 9 à ± 15	7,5	500	1500	45 000	External-Extérieure	TO-116
SF.C 2709 EM	-55°C, +125°C	± 9 à ± 15	5	200	500	45 000	External-Extérieure	TO-116
SF.C 2709 ET	-25°C, + 85°C	± 9 à ± 15	5	300	750	45 000	External-Extérieure	TO-116
-								
SF.C 2709 AP	-55°C, +125°C	± 9 à ± 15	2	50	200	45 000	External-Extérieure	TO-91
SF.C 2709 PC	0°C, + 70°C	± 9 à ± 15	7,5	500	1500	45 000	External-Extérieure	TO-91
SF.C 2709 PM	-55°C, +125°C	± 9 à ± 15	5	200	500	45 000	External-Extérieure	TO-91
SF.C 2709 PT	-25°C, + 85°C	± 9 à ± 15	5	300	750	45 000	External-Extérieure	TO-91
SF.C 2741 C	0°C, + 70°C	± 15	6	200	500	100 000	Integrated-Intégrée	TO-99
SF.C 2741 M	-55°C, +125°C	± 15	5	200	500	200 000	Integrated-Intégrée	TO-99
SF.C 2741 DC	0°C, + 70°C	± 15	6	200	500	100 000	Integrated-Intégrée	MP-48
SF.C 2741 EC	0°C, + 70°C	± 15	6	200	500	100 000	Integrated-Intégrée	TO-116
SF.C 2741 EM	-55°C, +125°C	± 15	5	200	500	200 000	Integrated-Intégrée	TO-116
SF.C 2741 PC	0°C, + 70°C	± 15	6	200	500	100 000	Integrated-Intégrée	TO-91
SF.C 2741 PM	-55°C, +125°C	± 15	5	200	500	200 000	Integrated-Intégrée	TO-91
SF.C 2748 C	0°C, + 70°C	± 15	6	200	500	150 000	External-Extérieure	TO-99
SF.C 2748 M	-55°C, +125°C	± 15	5	200	500	160 000	External-Extérieure	TO-99
SF.C 2748 DC	0°C, + 70°C	± 15	6	200	500	150 000	External-Extérieure	MP-48
SF.C 2761 C	0°C, + 70°C	± 18	7,5	50 <sup>§</sup>	1500	30 000	External-Extérieure	CB-107
SF.C 2761 T	-25°C, + 85°C	± 18	7,5	50 <sup>§</sup>	1500	30 000	External-Extérieure	CB-107

<sup>§</sup> Typical value  
Valeur typique



**TO-99**  
(CB-11)**TO-100**  
(CB-3)**CB-106**  
(TO-5 ; TO-39)**TO-3**  
(CB-19)**MP-48**  
(CB-98)**TO-116**  
(CB-2)**TABLE 80 – Linear integrated circuits - voltage regulators****TABLEAU 80 – Circuits intégrés linéaires - régulateurs de tension**

Type Type	Temperature range Gamme température	Input range Gamme entrée (V)	Output range Gamme sortie (V)	Line regulation Régulat. entrée	Load regulation Régulat. charge 25 °C	I <sub>load</sub> (1) charge max. (mA)	ΔV <sub>I</sub> /V <sub>O</sub> min. (V)	Case Boîtier
SF.C 2100 M	-55 °C,+125 °C	8,5 to 40	2 to 30	0,1 %/V (2)	0,5 % (3)	25	3	TO-99
SF.C 2200	-25 °C,+ 85 °C	8,5 to 40	2 to 30	0,1 %/V (2)	0,5 % (3)	25	3	TO-99
SF.C 2300	0 °C,+ 70 °C	8,5 to 40	2 to 20	0,1 %/V (2)	0,5 % (3)	25	3	TO-99
SF.C 2104 M	-55 °C,+125 °C	-50 to -8	-40,-0,015	0,1 %	5 mV (4)	25	2	TO-100
SF.C 2204	-25 °C,+ 85 °C	-50 to -8	-40,-0,015	0,1 %	5 mV (4)	25	2	TO-100
SF.C 2304	0 °C,+ 70 °C	-40 to -8	-30,-0,035	0,1 %	5 mV (4)	25	2	TO-100
SF.C 2105 M	-55 °C,+125 °C	8,5 to 50	4,5 to 40	0,03 %/V (2)	0,05 % (5)	20	3	TO-99
SF.C 2205	-25 °C,+ 85 °C	8,5 to 50	4,5 to 40	0,03 %/V (2)	0,05 % (5)	20	3	TO-99
SF.C 2305	0 °C,+ 70 °C	8 to 40	4,5 to 30	0,03 %/V (2)	0,05 % (5)	20	3	TO-99
SF.C 2109 M	-55 °C,+125 °C	7 to 25	5	50 mV	50 mV (6)	200		CB-106
SF.C 2209	-25 °C,+ 85 °C	7 to 25	5	50 mV	50 mV (6)	200		CB-106
SF.C 2309	0 °C,+ 70 °C	7 to 25	5	50 mV	50 mV (6)	200		CB-106
SF.C 2109 RM	-55 °C,+125 °C	7 to 25	5	50 mV	100 mV (7)	1000		TO-3
SF.C 2209 R	-25 °C,+ 85 °C	7 to 25	5	50 mV	100 mV (7)	1000		TO-3
SF.C 2309 R	0 °C,+ 70 °C	7 to 25	5	50 mV	100 mV (7)	1000		TO-3
SF.C 2376 DC	0 °C,+ 70 °C	9 to 30	5 to 27	0,4 %/V	1 % (3)	25	3	MP-48
SF.C 2723 C	0 °C,+ 70 °C	9,5 to 40	2 to 37	0,5 %/V (8)	0,2 %	150	3	TO-100
SF.C 2723 M	-55 °C,+125 °C	9,5 to 40	2 to 37	0,2 %/V (8)	0,15 %	150	3	TO-100
SF.C 2723 EC	0 °C,+ 70 °C	9,5 to 40	2 to 37	0,5 %/V (8)	0,2 %	150	3	TO-116
SF.C 2723 EM	-55 °C,+125 °C	9,5 to 40	2 to 37	0,2 %/V (8)	0,15 %	150	3	TO-116

(1) Output currents in excess of 5 to 10 amperes possible by adding external transistors, excepted for the SF.C 2109 family  
Le courant de sortie peut atteindre plusieurs ampères par adjonction de transistors extérieurs, excepté pour la famille SF.C 2109

(2)  $V_e - V_S \geq 5 \text{ V}$ ,  $V_I - V_O \geq 5 \text{ V}$

(3)  $R_{SC} = 0$

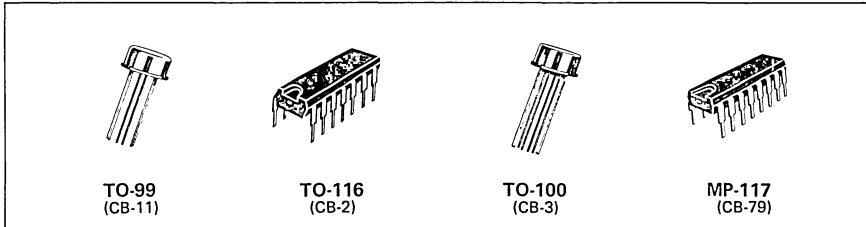
(4)  $R_{SC} = 15 \Omega$

(5)  $R_{SC} = 18 \Omega$

(6)  $5 \text{ mA} \leq I_O \leq 0,5 \text{ A}$

(7)  $5 \text{ mA} \leq I_O \leq 1,5 \text{ A}$

(8)  $12 \text{ V} \leq V_I \leq 40 \text{ V}$



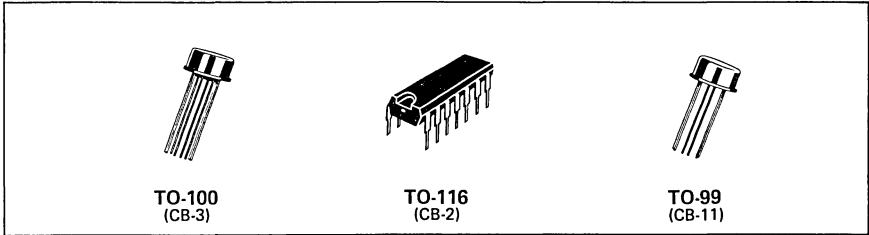
**TABLE 81 – Linear integrated circuits - comparators**  
**TABLEAU 81 – Circuits intégrés linéaires - comparateurs**

Type Type	Temperature range Gamme température	V <sub>s</sub> supply aliment. (V)	V <sub>o</sub> offset résiduelle max. (mV) 25 °C	offset résiduel max. (µA) 25 °C	I <sub>b</sub> bias polaris. max. (µA) 25 °C	Open loop voltage gain Gain tension typ. 25 °C	Input strobe Entrée d'échantillonnage	Case Boîtier
SF.C 2111 M	-55°C,+125°C	+15,-15	3	0,01	0,1	200 000	Yes - Oui	TO-99
SF.C 2211	-25°C,+ 85°C	+15,-15	3	0,01	0,1	200 000	Yes - Oui	TO-99
SF.C 2311	0°C,+ 70°C	+15,-15	7,5	0,05	0,25	200 000	Yes - Oui	TO-99
*SF.C 2710 C	0°C,+ 70°C	+12,-6	5	5	25	1500	No - Non	TO-99
*SF.C 2710 M	-55°C,+125°C	+12,-6	2	3	20	1700	No - Non	TO-99
SF.C 2710 EC	0°C,+ 70°C	+12,-6	5	5	25	1500	No - Non	TO-116
SF.C 2710 EM	-55°C,+125°C	+12,-6	2	3	20	1700	No - Non	TO-116
*SF.C 2711 C	0°C,+ 70°C	+12,-6	.5	15	100	1500	Yes - Oui	TO-100
*SF.C 2711 M	-55°C,+125°C	+12,-6	3,5	10	75	1500	Yes - Oui	TO-100
SF.C 2711 EC	0°C,+ 70°C	+12,-6	5	15	100	1500	Yes - Oui	TO-116
SF.C 2711 EM	-55°C,+125°C	+12,-6	3,5	10	75	1500	Yes - Oui	TO-116
SF.C 2524 EC	0°C,+ 70°C	+5,-5		0,5 (1)	75		Yes - Oui	MP-117
SF.C 2524 KM	-55°C,+125°C	+5,-5		0,5 (1)	75		Yes - Oui	MP-117
SF.C 2525 EC	0°C,+ 70°C	+5,-5		0,5 (1)	75		Yes - Oui	MP-117
SF.C 2525 KM	-55°C,+125°C	+5,-5		0,5 (1)	75		Yes - Oui	MP-117

\* Can be delivered in flat pack (TO-91)  
 Peuvent être fournis en boîtier plat (TO-91)

(1) Differential input offset current  
 Courant d'entrée résiduel différentiel





**TABLE 82 – Linear integrated circuits - transistors arrays**

**TABLEAU 82 – Circuits intégrés linéaires - réseaux de transistors**

Type Type	Temperature range Gamme température	$V_{CEC}$ (V)	$I_C$ (mA)	$h_{21E}$ ( $I_C = 1 \text{ mA}$ )	$f_T$ (MHz)	$V_{DI}$ (mV)	$I_{DI}$ ( $\mu\text{A}$ )	$I_{bias}$ polarisat. ( $\mu\text{A}$ )	Case Boîtier	
SF.C 2018	-55°C, +125°C	15	50	100	500				Darlington stage + 2 NPN transistors Etage Darlington + 2 transistors NPN	TO-100
SF.C 2036	-55°C, +125°C	15	50	82	200				Dual Darlington Double Darlington	TO-100
SF.C 2046 E	0°C, + 85°C	15	50	100	550	0,45	0,3		1 differential pair + 3 NPN transistors 1 paire différentielle + 3 transistors NPN	TO-116
SF.C 2054 E	0°C, + 85°C	15	50		550	0,45	0,3	10	Dual differential amplifier Double amplifica- teur différentiel	TO-116

**TABLE 83 – Linear integrated circuits - RF and IF amplifiers**

**TABLEAU 83 – Circuits intégrés linéaires - amplificateurs IF et RF**

Type Type	Temperature range Gamme température	$V_{supply}$ aliment. (V)	Voltage gain Gain en tension (dB) typ.	Cut-off frequency Fréquence de coupure (MHz) typ.	Noise figure Facteur de bruit (dB) typ.	Case Boîtier	
SF.C 2006	-15°C, + 85°C	12	34	15	3	IF amplifier Amplificateur IF	TO-99
SF.C 2011	-15°C, + 85°C	12	26	70	3	RF amplifier Amplificateur RF	TO-99

# Radio T.V. semiconductors

## *Semiconducteurs radio T.V.*

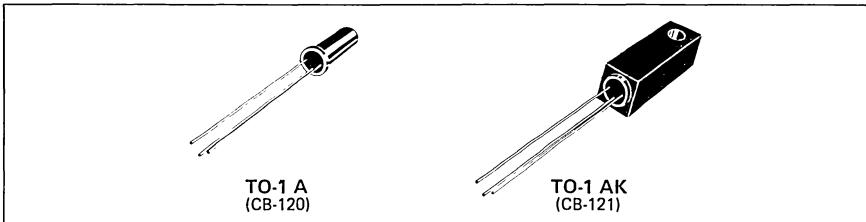
---

<b>NPN and PNP germanium transistors - AF amplification. . . . .</b>	<b>163</b>
<i>Transistors NPN et PNP au germanium - amplification BF</i>	
<b>NPN silicon transistors - AF amplification and general purpose. . . . .</b>	<b>164</b>
<i>Transistors NPN au silicium - amplification BF et usage général</i>	
<b>PNP silicon transistors - AF amplification and general purpose. . . . .</b>	<b>165</b>
<i>Transistors PNP au silicium - amplification BF et usage général</i>	
<b>NPN silicon transistors - RF amplification. . . . .</b>	<b>166</b>
<i>Transistors NPN au silicium - amplification HF</i>	
<b>NPN silicon transistors - HV video amplification. . . . .</b>	<b>167</b>
<i>Transistors NPN au silicium - amplification vidéo HT</i>	
<b>Field effect transistors. . . . .</b>	<b>167</b>
<i>Transistors à effet de champ</i>	
<b>NPN silicon power transistors - AF amplification and general purpose. . . . .</b>	<b>168</b>
<i>Transistors NPN de puissance au silicium - amplification BF et usage général</i>	
<b>PNP silicon power transistors - AF amplification and general purpose. . . . .</b>	<b>168</b>
<i>Transistors PNP de puissance au silicium - amplification BF et usage général</i>	
<b>NPN silicon power transistors - TV deflexion. . . . .</b>	<b>169</b>
<i>Transistors NPN de puissance au silicium - déviation TV</i>	
<b>Germanium diodes. . . . .</b>	<b>169</b>
<i>Diodes au germanium</i>	
<b>Silicon diodes - signal and fast recovery. . . . .</b>	<b>170</b>
<i>Diodes au silicium - signal et redressement rapide</i>	
<b>Thyristors. . . . .</b>	<b>171</b>
<i>Thyristors</i>	
<b>Variable capacitance diodes. . . . .</b>	<b>173</b>
<i>Diodes à capacité variable</i>	
<b>Switch diodes. . . . .</b>	<b>173</b>
<i>Diodes interrupteurs</i>	
<b>Voltage regulation diodes. . . . .</b>	<b>174</b>
<i>Diodes de régulation de tension</i>	
<b>Integrated circuits. . . . .</b>	<b>184</b>
<i>Circuits intégrés</i>	

---

**Cases :** Outline drawings are shown at the end of the book, in order of CB numbers. These CB numbers are written under the silhouettes in the head of tables.

*Boîtiers :* Les dessins cotés des boîtiers sont réunis à la fin du manuel, classés dans l'ordre des numéros CB. Ces numéros CB sont inscrits en tête de chaque tableau au-dessous des silhouettes correspondantes.



**TABLE 84 – PNP and NPN germanium transistors, AF amplification**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 84 – Transistors NPN et PNP au germanium, amplification BF**

Applications	Type	Polarité	Case Boîtier	$P_{tot}$ (mW) max.	$V_{CBO}$ (V) max.	$V_{CEO}$ (V) max.	$h_{21E}$ / $h_{21e}^*$	$I_C$ (mA)	$f_T$ (MHz) typ.	F (dB) max.	$I_C - f$ (mA) (kHz)
Preamp., and driver Préampli. et driver	AC 182	P	TO-1A	200	-32	-18	(3)*	1	4	10	0,5 1
Complementary push pull 1 W Push-pull compl. 1 W	AC 184	P	TO-1A	600 (1)	-32	-16	(4)	300	2,5	10	0,5 1
	AC 185	N	TO-1A	600 (1)	32	16	(4)	300	4,5	10	0,5 1
Complementary push pull 2 W Push-pull compl. 2 W	AC 180	P	TO-1A	600 (1)	-32	-16	(4)	600	2,5	10	0,5 1
	AC 181	N	TO-1A	600 (1)	32	16	(4)	600	4,5	10	0,5 1
Complementary push pull 3,5 W Push-pull compl. 3,5 W	AC 180 K	P	TO-1AK	2500(2)	-32	-16	(4)	600	2,5	10	0,5 1
	AC 181 K	N	TO-1AK	2500(2)	32	16	(4)	600	4,5	10	0,5 1
	AC 180 KL	P	TO-1AK	2500(2)	-32	-20	(4)	600	2,5	10	0,5 1
	AC 181 KL	N	TO-1AK	2500(2)	32	20	(4)	600	4,5	10	0,5 1

(1) With N6 heat sink  
Avec ailette N6

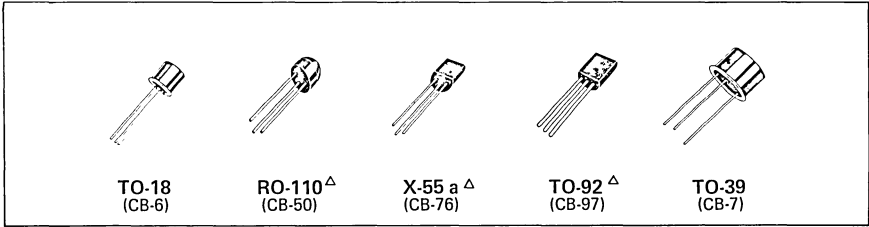
(2) With infinite heat sink  
Sur radiateur infini

(3)\* Dynamic  $h_{21E}$  groups  
Classes de gain dynamique  $h_{21E}$

cl V	50 - 100
cl VI	75 - 150
cl VII	125 - 250

(4) Static  $h_{21E}$  groups  
Classes de gain statique  $h_{21E}$

cl V	50 - 100
cl VI	75 - 150
cl VII	125 - 250



**TABLE 85 – NPN silicon transistors, audio amplification and general purpose**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 85 – Transistors NPN au silicium, amplification BF et usage général**

Applications <i>Applications</i>	Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	$P_{tot}$ (mW) max.	$V_{CEO}$ (V) max.	$h_{21E}$ $h_{21e}^*$	$I_C$ (mA)	$V_{CEsat}$ (V) max.	$I_C / I_B$ (mA)	$f_T$ (MHz) typ.	$C_{22b}$ (pF)	$F$ (dB)	$I_C - f$ (mA) (Hz)	
Low noise <i>Faible bruit</i>	BC 109	TO-18	300	20	(1)*	2	0,95	100/5	300	2,5	4	0,2	30-15000
	BC 209	RO-110	300	20	(1)*	2	0,95	100/5	300	2,5	4	0,2	30-15000
	BC 239	X-55 a	300	20	(2)*	2	0,6	100/5	250	4,5	4	0,2	30-15000
Preamp. driver and general purpose <i>Préampli driver et usage général</i>	BC 107	TO-18	300	45	(3)*	2	0,95	100/5	300	2,5	10	0,2	1000
	BC 108	TO-18	300	20	(2)*	2	0,95	100/5	300	2,5	10	0,2	1000
	BC 207	RO-110	300	45	(3)*	2	0,95	100/5	300	2,5	10	0,2	1000
	BC 208	RO-110	300	20	(2)*	2	0,95	100/5	300	2,5	10	0,2	1000
	BC 237	X-55 a	300	45	(2)*	2	0,6	100/5	250	4,5	10	0,2	1000
	BC 238	X-55 a	300	20	(2)*	2	0,6	100/5	250	4,5	10	0,2	1000
	BC 337	TO-92	625	45	100-600	100	0,7	500/50	200	5			
HV general purpose <i>Usage général HT</i>	BC 236	RO-110	300	120	> 30	30	2	50/5		4			
	BCW 94	X-55 a	540	40	100-400	50	0,25	50/5	120	5			
General purpose <i>Usage général</i>	BCW 95	X-55 a	540	60	100-300	50	0,25	50/5	120	5			
	BCW 90	X-55 a	600	40	100-400	150	0,7	500/50	120	10			
	BCW 91	X-55 a	600	60	100-300	150	0,7	500/50	120	10			
Complem. symetry ampl. with BC 313 <i>Ampli à symétrie compl. avec BC 313</i>	BC 211	TO-39	800	40	40-250	150	1	1000/100	300	8			
	BC 211 A	TO-39	800	60	40-250	150	1	1000/100	300	8			

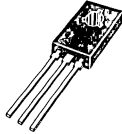
(1)\*  $h_{21e}$  : B 240 - 500  
C 450 - 900

(2)\*  $h_{21e}$  : A 125 - 260  
B 240 - 500  
C 450 - 900

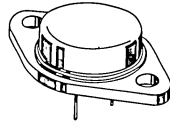
(3)\*  $h_{21e}$  : A 125 - 260  
B 240 - 500

$\Delta$  Plastic case  
*Boîtier plastique*

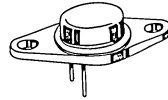




TO-126<sup>Δ</sup>  
(CB-16)



TO-3  
(CB-19)



TO-66  
(CB-72)

TABLE 90 – NPN silicon power transistors AF amplification and general purpose

TABLEAU 90 – Transistors de puissance au silicium NPN, amplification BF et usage général

$t_{case} = 25^{\circ}C$

Applications Applications	Type Type	Case Boîtier	$P_{tot}$ (W) max.	$V_{CEO}$ (V) max.	$h_{21E}$ / $I_C$ (A)	$V_{CEsat}$ (V) max.	$I_C/I_B$ (A)	$f_T$ (MHz) typ.	
Complementary symmetry ampl. Ampli à symétrie complémentaire	BD 135	TO-126	6,5 (1)	45	40-250	0,15	0,5	0,5/0,05	250
	BD 137	TO-126	6,5 (1)	60	40-160	0,15	0,5	0,5/0,05	250
	BD 139	TO-126	6,5 (1)	80	40-160	0,15	0,5	0,5/0,05	250
AF output amplifier Etages de sortie BF en classe A	BD 157	TO-126	20	250	30-240	0,05			
	BD 158	TO-126	20	300	30-240	0,05			
	BD 159	TO-126	20	350	30-240	0,05			
General purpose triple diffused Usage général triple diffusé	BDY 78	TO-66	25	55	25-100	0,5	3	3/1	> 8
	BDY 79	TO-66	25	120	25-100	0,5	3	3/1	> 8
	BDY 53	TO-3	60	60	20-60	2	2,2	7/1,4	> 20
	BDY 54	TO-3	60	120	20-60	2	2,2	7/1,4	> 20
General purpose homobase Usage général homobase	2N 3054	TO-66	30	55	25-100	0,5	1	0,5/0,05	> 0,8
	2N 3055	TO-3	117	60	20-70	4	1,1	4/0,4	> 0,8

TABLE 91 – PNP silicon power transistors AF amplification and general purpose

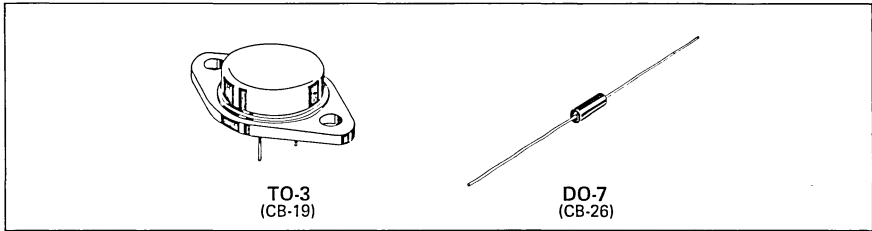
TABLEAU 91 – Transistors de puissance au silicium PNP, amplification BF et usage général

$t_{case} = 25^{\circ}C$

Applications Applications	Type Type	Case Boîtier	$P_{tot}$ (W) max.	$V_{CEO}$ (V) max.	$h_{21E}$ / $I_C$ (A)	$V_{CEsat}$ (V) max.	$I_C/I_B$ (A)	$f_T$ (MHz) typ.	
Complementary symmetry ampl. Ampli à symétrie complémentaire	BD 136	TO-126	6,5 (1)	-45	40-250	-0,15	-0,5	-0,5/-0,05	250
	BD 138	TO126	6,5 (1)	-60	40-160	-0,15	-0,5	-0,5/-0,05	250
	BD 140	TO-126	6,5 (1)	-80	40-160	-0,15	-0,5	-0,5/-0,05	250
Compl. 2N 3054 Compl. 2N 3054	BDX 14	TO-66	30	-55	25-100	-0,5	-1	-0,5/-0,05	
Compl. 2N 3055 Compl. 2N 3055	BDX 18 N	TO-3	117	-60	20-76	-4	-1,1	-4/-0,4	

(1)  $t_{case} = 60^{\circ}C$

<sup>Δ</sup>Plastic case  
Boîtier plastique



**TABLE 92 – NPN silicon power transistors, deflexion**  $t_{case} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 92 – Transistors de puissance au silicium NPN, déviation**

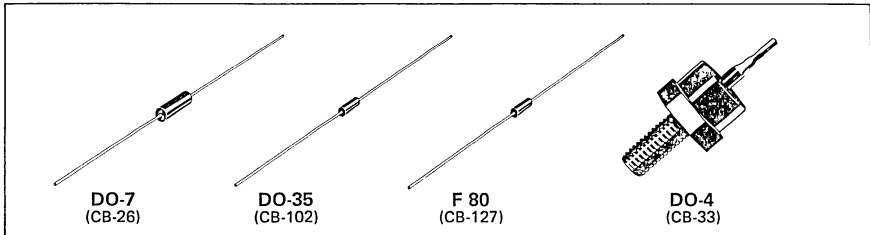
Applications <i>Applications</i>	Type	Case <i>Boîtier</i>	$P_{tot}$	$V_{CEX}$	$h_{21E}$	$I_C/V_{CE}$	$V_{CEsat}$	$I_C/I_B$	$f_T$	$t_f$	$I_C/I_{B1}$
			(W) max.	(V) max.	min-max	(A) (V)	(V) max.	(A)	(MHz) typ.	( $\mu$ s) max.	(A)
Black and white horizontal deflexion (110°) <i>Balayage ligne noir et blanc (110°)</i>	BU 129	TO-3	25(1)	400	20 min	3-1,5	3	5/0,5	10	1	3/0,3
	BU 109	TO-3	85	330	15-45	5-1,5			10	1	5/1
	BU 104	TO-3	85	400	10-50	5-3,5	1,75	5/0,5	10	1	5/1

**TABLE 93 – Germanium diodes**  $t_{amb} = 25^{\circ}C$   
**TABLEAU 93 – Diodes au germanium**

Applications <i>Applications</i>	Type	Case <i>Boîtier</i>	$V_{RM}$	$I_{FM}$	$V_F$	$I_F$	$I_R$	$V_R$	$\eta$	$f$
			(V) max.	(mA) max.	(V) max.	(mA) max.	( $\mu$ A) max.	(V) max.	(%) typ.	(MHz)
Video detection <i>Détection vidéo</i>	SF.D 104 (AA 114)	DO-7	30	90	1,5	10	250	20	62(> 59)	30
	SF.D 106	DO-7	25	90	1,4	10	40	10	60	30
Audio detection <i>Détection audio</i>	SF.D 107 (AA 130)	DO-7	15	60	1,7	10	220	10		
High voltage general purpose <i>HT (limiteurs, antiparasites, clamping, discriminateurs)</i>	SF.D 108	DO-7	115	90	1,5	10	250	100		
Detection <i>Détection</i>	1N 541 (AA 119)	DO-7	50	100	1,5	10	150	100	86(> 83)	10,7
	1N 542 (2 x AA 119)	DO-7	50	100	1,5	10	150	30	86(> 83)	10,7
Ratio detectors-discriminators <i>Discriminateurs limiteurs, détecteur rapport, détection</i>	AA 143 S	DO-7	30	225	< 0,52	15	100	25	76(> 70)	45

(1)  $t_{case} = 100^{\circ}C$





**TABLEAU 94 – Silicon diodes, signal and fast rectification**  
**TABLEAU 94 – Diodes au silicium, signal et redressement rapide**

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Applications Applications	Type Type	Case Boîtier	$V_{RM}$	$I_{FM}$	$V_F$	$I_F$	$I_R$	$V_R$	$C$	$V_R$	$t_{rr}$
			(V) max.	(mA) max.	(V) max.	(mA) max.	( $\mu A$ ) max.	(V) max.	(pF) max.	(V) max.	(ns) max.
Ultra fast switching RF detection. General purpose Commutation ultra-rapide Détection HF. Usage général	BA 148	DO-7	300	2000	1,5	2000	200 (2)	300	4	150	
	BAV 54 - 30	DO-35	30	500	1	10	0,2	30	4	0	4
	BAV 54 - 70	DO-35	70	500	1	10	0,2	70	4	0	4
	BAV 54 - 100	DO-35	100	500	1	10	0,2	100	4	9	4
HV color TV General purpose HT TV couleur Usage général	BA 199 - 250	DO-7	250	400	1,2	400	2	250	3	150	1(3)
	BA 199 - 350	DO-7	350	400	1,2	400	2	350	3	150	1(3)
	BA 199 - 450	DO-7	450	400	1,2	400	2	450	3	150	1(3)
	BA 199 - 550	DO-7	550	400	1,2	400	2	550	3	150	1(3)
	BA 224 - 150	DO-7	150	650	1	100	0,1	120	6	0	40
	BA 224 - 220	DO-7	220	650	1	100	0,1	180	6	0	40
	BA 224 - 300	DO-7	350	650	1	100	0,1	240	6	0	40
	BAV 19	F 80	120	625	1	100	0,1	100	5	0	50
	BAV 20	F 80	180	625	1	100	0,1	150	5	0	50
	BAV 21	F 80	250	625	1	100	0,1	200	5	0	50
TV diode booster Diode booster TV	BY 191 P - 250	DO-4	250	10000	1,2	4000	50	250			500
	BY 191 P - 400	DO-4	400	10000	1,2	4000	50	400			500
Horizontal deflection (with ESM 45 - 46) Déviation horizontale (avec ESM 45 - 46)	ESM 46 R (1)	DO-4	750	16000	1,4	4000	20	650			300
	ESM 47 R (1)	DO-4	700	16000	1,4	4000	20	650			300
Regulation, bias Polaris., stabilisation	BZX 62	DO-7	10	500	0,75	5	5	10			

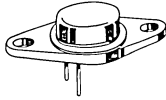
**NEW PRO-ELECTRON NUMBERS**  
**NOUVEAUX NUMEROS PRO-ELECTRON**

BY 213 - 700 R = ESM 47 R  
 BY 212 - 750 R = ESM 46 R

(1) Tentative data, developmental devices  
*Caractéristiques provisoires, dispositifs en développement*

(2)  $t_j = 125^{\circ}C$

(3)  $\mu s$



TO-66  
(CB-72)



TO-39  
(CB-7)

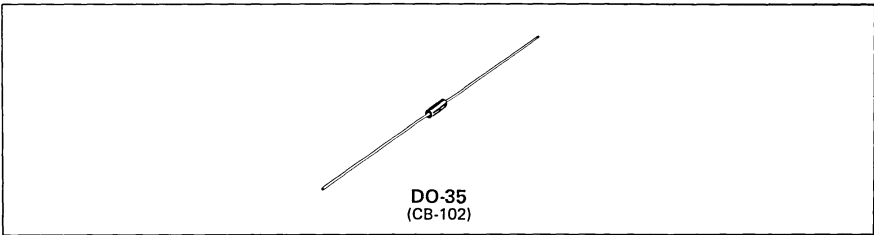
TABLE 95 – Thyristors  
TABLEAU 95 – Thyristors

$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Application <i>Application</i>	Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	$V_{RRM}$ (V) max.	$V_{DRM}$ (V) max.	$I_{T(rms)}$ (A) max.	$t_{case}$ ( $^{\circ}C$ )	$dI/dt$ (A/ $\mu s$ ) min.	$t_q$ ( $\mu s$ ) max.
Color horiz. deflection <i>Déviat. horizont. couleur TV</i>	ESM 44	TO-66	20	620	5	60	200	2,5
	ESM 45	TO-66	20	600	5	60	200	4
Stabilized supply <i>Aliment. stabilisée TV</i>	BRY 54-600	TO-39	600	600	2,5	80	200	
	BTW 27-600 R	TO-66	600	600	7,4	75	200	

NEW PRO-ELECTRON NUMBERS  
NOUVEAUX NUMEROS PRO-ELECTRON

BT 113 - 700 R = ESM 45 R  
BT 112 - 750 R = ESM 46 R



**TABLE 98 – Voltage regulator diodes**  
**TABLEAU 98 – Diodes de régulation de tension**  $E_{pi} Z^{\circledR} t_{amb} = 25^{\circ} C$

$P_Z = 500 \text{ mW} / t_{amb} = 25^{\circ} C$        $V_F \leq 1,5 \text{ V} / I_F = 200 \text{ mA}$

Same electrical characteristics as } 1N 746 → 1N 753  
 Mêmes caractéristiques électriques que } 1N 956 → 1N 976

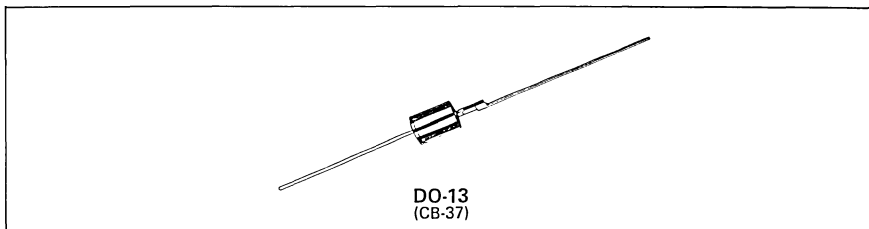
Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$	$V_{ZT}$	$V_{ZT}/I_{ZT}$	$r_{ZT}$	$r_{ZK}/I_{ZK}$	$\alpha_{VZ}$	$I_R/V_R$	See data sheet Voir notice				
		(V) min.	(V) nom.	(V)/(mA) max.	( $\Omega$ ) max.	( $\Omega$ )/(mA) max.				(%/°C) min	( $\mu A$ )/(V) max.	(V)	
*BZX 46 - C2 V7	DO-35	2,5	2,7	2,9	20	30	700	1	-0,08	-0,06	75	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C3 V0	DO-35	2,8	3	3,2	20	29	700	1	-0,08	-0,06	50	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C3 V3	DO-35	3,1	3,3	3,5	20	28	700	1	-0,08	-0,05	10	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C3 V6	DO-35	3,4	3,6	3,8	20	24	700	1	-0,08	-0,04	10	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C3 V9	DO-35	3,7	3,9	4,1	20	23	700	1	-0,07	-0,03	10	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C4 V3	DO-35	4	4,3	4,6	20	22	700	1	-0,04	-0,01	2	1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C4 V7	DO-35	4,4	4,7	5	20	19			-	-			

**TABLE 98 – (continued)**

**TABLEAU 98 – (suite)**

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$	$V_{ZT}$	$V_{ZT}/I_{ZT}$	$r_{ZT}$	$r_{ZK}$	$I_{ZK}$	$\alpha_{VZ}$ (%/°C)	$I_R$	$V_R$	See data sheet Voir notice		
		(V) min.	(V) nom.	(V)/(mA) max.	( $\Omega$ ) max.	( $\Omega$ ) max.	(mA)					min	max
*BZX 46 - C24	DO-35	22,8	24	25,6	5,2	33	750	0,25	+0,04	+0,12	5	18,2	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C27	DO-35	25,1	27	28,9	4,6	41	750	0,25	+0,04	+0,12	5	20,6	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C30	DO-35	28	30	32	4,2	49	1000	0,25	+0,04	+0,12	5	22,8	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C33	DO-35	31	33	35	3,8	58	1000	0,25	+0,04	+0,12	5	25,1	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C36	DO-35	34	36	38	3,4	70	1000	0,25	+0,04	+0,12	5	27,4	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C39	DO-35	37	39	41	3,2	80	1000	0,25	+0,04	+0,12	5	29,7	BZX 46 - C2 V7
*BZX 46 - C43	DO-35	40	43	46	3	93	1500	0,25	+0,04	+0,12	5	32,7	BZX 46 - C2 V7

\*Preferred device  
Dispositif recommandé



**TABLE 102 – Voltage regulator diodes**  $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$   
**TABLEAU 102 – Diodes de régulation de tension**

$P_Z = 1\text{ W} / t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$   $V_F \leq 1,5\text{ V} / I_F = 500\text{ mA}$

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ (V) nom.	$I_{ZT}$ (mA)	Tolerance Tolérance	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	$r_{ZK}$ ( $\Omega$ ) max.	$I_{ZK}$ (mA)	$\alpha_{VZ}$ (%/ $^{\circ}\text{C}$ ) typ.	See data sheet Voir notice
11 Z6 F	DO-13	3,3	10	$\pm 12\%$	60			-0,05	11 Z6 F
11 Z6 AF	DO-13	3,3	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,05	11 Z6 AF
12 Z6 F	DO-13	3,6	10	$\pm 12\%$	60			-0,05	11 Z6 F
12 Z6 AF	DO-13	3,6	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,05	11 Z6 AF
13 Z6 F	DO-13	3,9	10	$\pm 12\%$	60			-0,05	11 Z6 F
13 Z6 AF	DO-13	3,9	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,05	11 Z6 AF
14 Z6 F	DO-13	4,3	10	$\pm 12\%$	60			-0,05	11 Z6 F
14 Z6 AF	DO-13	4,3	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,05	11 Z6 AF
15 Z6 F	DO-13	4,7	10	$\pm 12\%$	60			-0,03	11 Z6 F
15 Z6 AF	DO-13	4,7	10	$\pm 5\%$	52	600	1	-0,03	11 Z6 AF
16 Z6 F	DO-13	5,1	10	$\pm 12\%$	36			+0,01	11 Z6 F
16 Z6 AF	DO-13	5,1	10	$\pm 5\%$	34	512	1	+0,01	11 Z6 AF
17 Z6 F	DO-13	5,6	10	$\pm 12\%$	36			+0,02	11 Z6 F
17 Z6 AF	DO-13	5,6	10	$\pm 5\%$	34	512	1	+0,02	11 Z6 AF
18 Z6 F	DO-13	6,2	10	$\pm 12\%$	20			+0,03	11 Z6 F
18 Z6 AF	DO-13	6,2	10	$\pm 5\%$	12	360	1	+0,03	11 Z6 AF
19 Z6 F	DO-13	6,8	10	$\pm 12\%$	20			+0,05	11 Z6 F
19 Z6 AF	DO-13	6,8	10	$\pm 5\%$	12	360	1	+0,05	11 Z6 AF
20 Z6 F	DO-13	7,5	10	$\pm 12\%$	14			+0,07	11 Z6 F
20 Z6 AF	DO-13	7,5	10	$\pm 5\%$	6	55	1	+0,07	11 Z6 AF
21 Z6 F	DO-13	8,2	10	$\pm 12\%$	14			+0,07	11 Z6 F
21 Z6 AF	DO-13	8,2	10	$\pm 5\%$	6	12	1	+0,07	11 Z6 AF
22 Z6 F	DO-13	9,1	10	$\pm 12\%$	18			+0,08	11 Z6 F
22 Z6 AF	DO-13	9,1	10	$\pm 5\%$	9	20	1	+0,08	11 Z6 AF
23 Z6 F	DO-13	10	10	$\pm 12\%$	18			+0,08	11 Z6 F

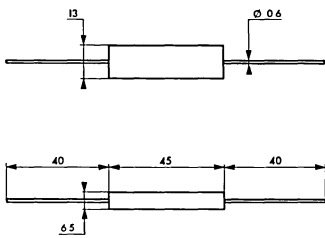
\*Preferred device  
*Dispositif recommandé*

TABLE 102 – (continued)

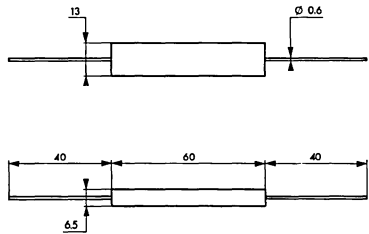
TABLEAU 102 – (suite)

Type Type	Case Boîtier	$V_{ZT}$ (V) /	$I_{ZT}$ (mA)	Tolerance Tolérance	$r_{ZT}$ ( $\Omega$ ) max.	$r_{ZK}$ ( $\Omega$ ) max.	$I_{ZK}$ (mA)	$\alpha_{VZ}$ (%/°C) typ.	See data sheet Voir notice
23 Z6 AF	DO-13	10	10	±5 %	9	38	1	+0,08	11 Z6 AF
24 Z6 F	DO-13	11	10	±12 %	18			+0,08	11 Z6 F
24 Z6 AF	DO-13	11	10	±5 %	12	50	1	+0,08	11 Z6 AF
25 Z6 F	DO-13	12	10	±12 %	24			+0,08	11 Z6 F
25 Z6 AF	DO-13	12	10	±5 %	12	50	1	+0,08	11 Z6 AF
26 Z6 F	DO-13	13	10	±12 %	24			+0,08	11 Z6 F
26 Z6 AF	DO-13	13	10	±5 %	19	330	1	+0,08	11 Z6 AF
27 Z6 F	DO-13	14	10	±12 %	30			+0,08	11 Z6 F
27 Z6 AF	DO-13	14	10	±5 %	21	550	1	+0,08	11 Z6 AF
28 Z6 F	DO-13	15	10	±12 %	32			+0,08	11 Z6 F
28 Z6 AF	DO-13	15	10	±5 %	24	550	1	+0,08	11 Z6 AF
116 Z6 F	DO-13	16	10	±12 %	35			+0,08	11 Z6 F
116 Z6 AF	DO-13	16	10	±5 %	35	600	1	+0,08	11 Z6 AF
118 Z6 F	DO-13	18	10	±12 %	40			+0,08	11 Z6 F
118 Z6 AF	DO-13	18	10	±5 %	40	600	1	+0,08	11 Z6 AF
120 Z6 F	DO-13	20	10	±12 %	45			+0,08	11 Z6 F
120 Z6 AF	DO-13	20	10	±5 %	45	600	1	+0,08	11 Z6 AF
122 Z6 F	DO-13	22	10	±12 %	55			+0,08	11 Z6 F
122 Z6 AF	DO-13	22	10	±5 %	55	600	1	+0,08	11 Z6 AF
124 Z6 F	DO-13	24	10	±12 %	60			+0,08	11 Z6 F
124 Z6 AF	DO-13	24	10	±5 %	60	600	1	+0,08	11 Z6 AF

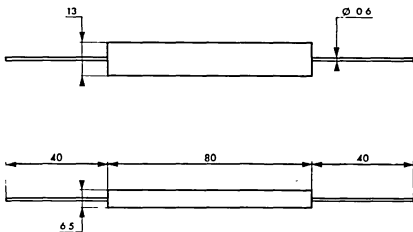
\*Preferred device  
Dispositif recommandé



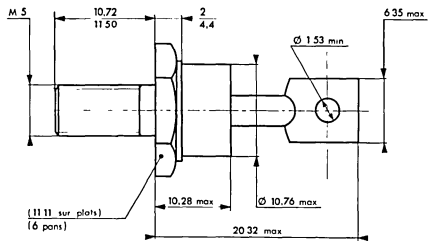
CEI	A-151 d	JEDEC	SITELESC	CB-30
	DATA			SESCOSEM



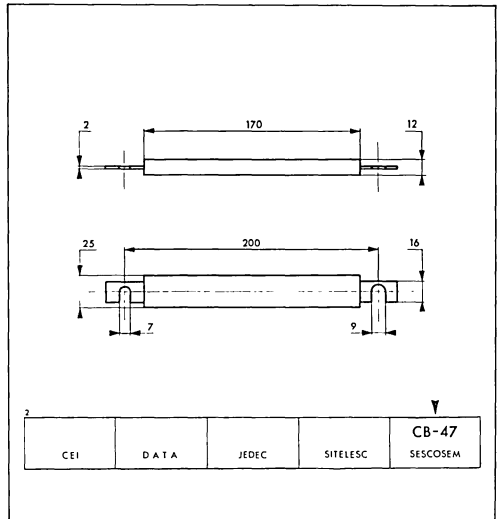
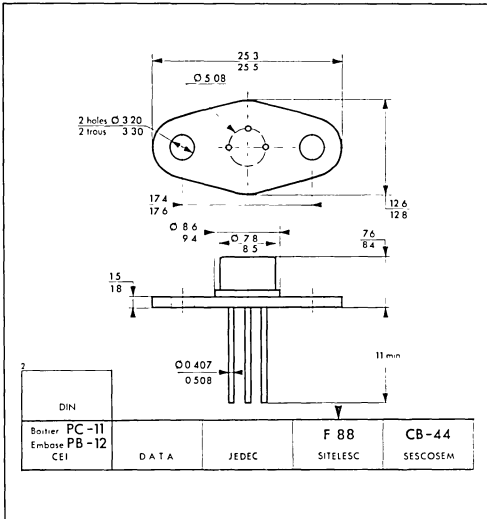
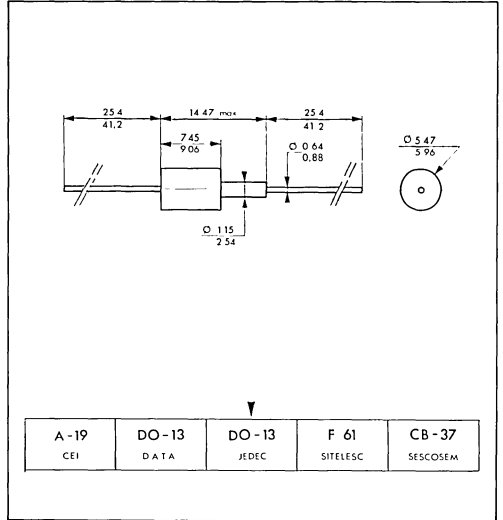
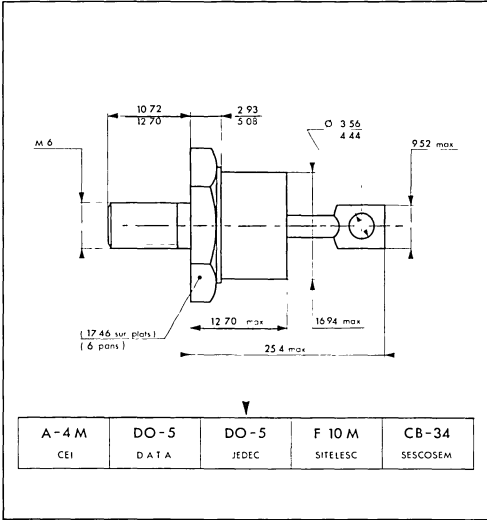
CEI	A-153 g	JEDEC	SITELESC	CB-31
	DATA			SESCOSEM



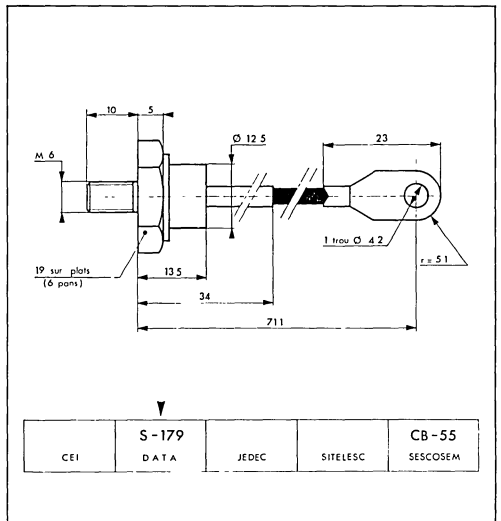
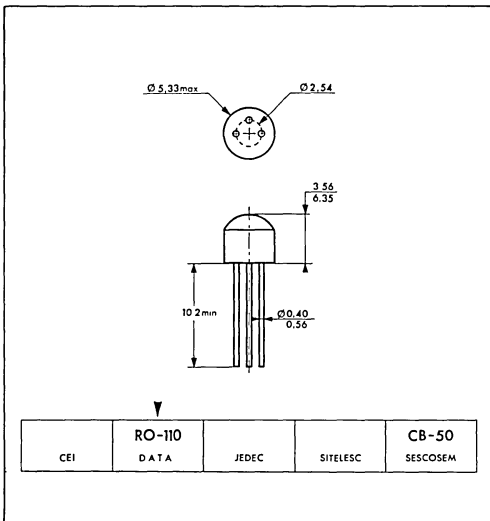
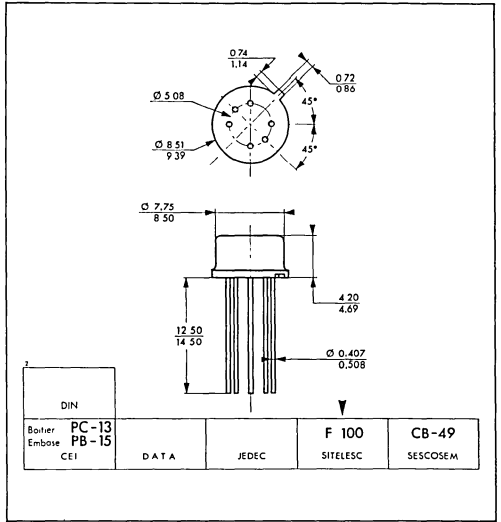
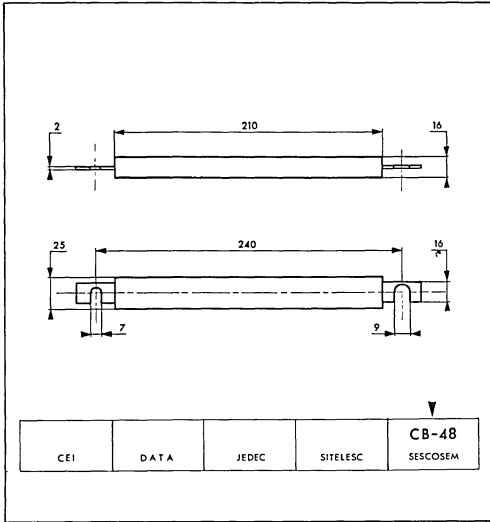
CEI	A-153 h	JEDEC	SITELESC	CB-32
	DATA			SESCOSEM

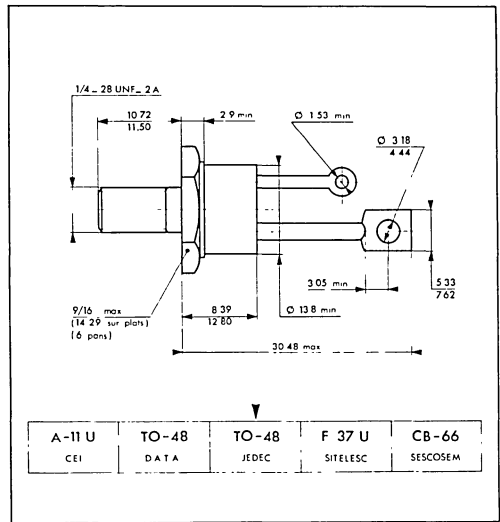
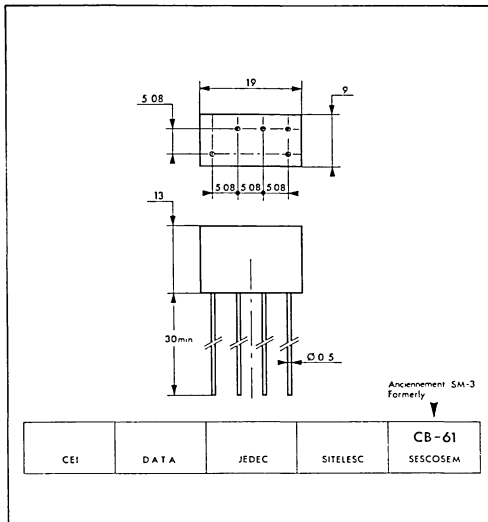
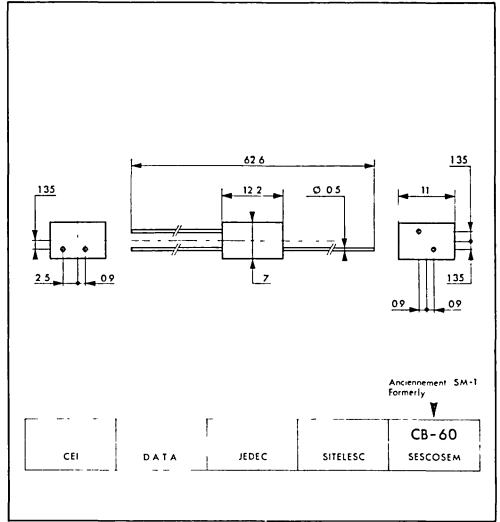
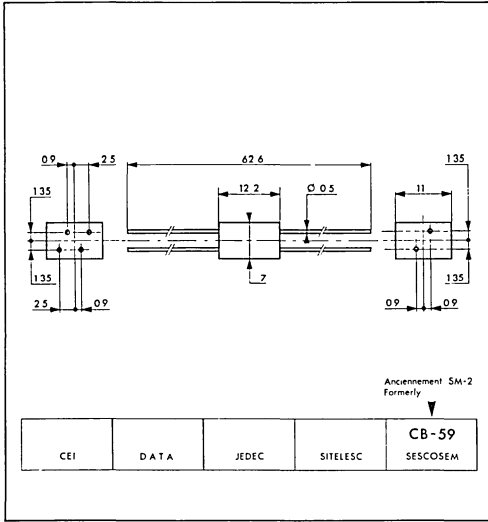


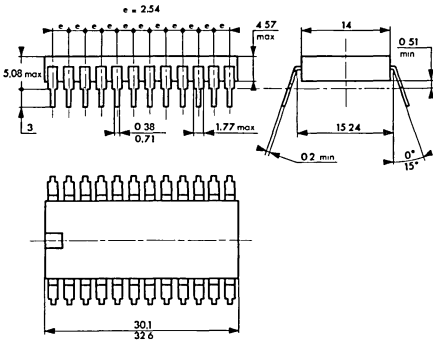
A-3 M	DO-4	DO-4	F 9 M	CB-33
CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	SESCOSEM



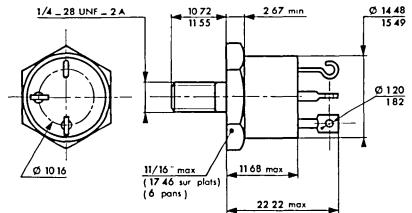




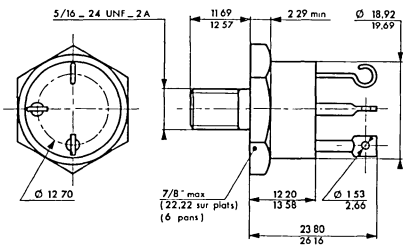




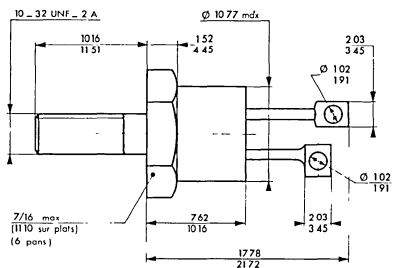
				▼
CEI	MP-186	JEDEC	SITELESC	CB-68
	DATA			SESCOSEM



				▼
P-A 6 U	TO-61	TO-61	F 58 U	CB-69
CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	SESCOSEM



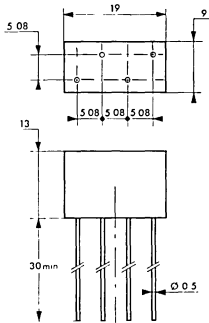
				▼
TO-63	TO-63	F 106 U	CB-70	
CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	SESCOSEM



Anciennement S-17  
Formerly

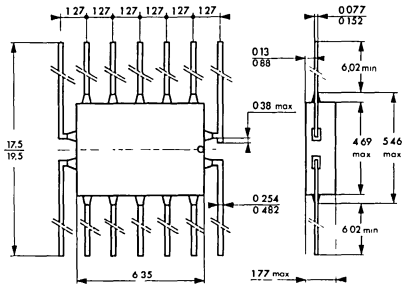
				▼
TO-64	TO-64	CB-71		
CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	SESCOSEM



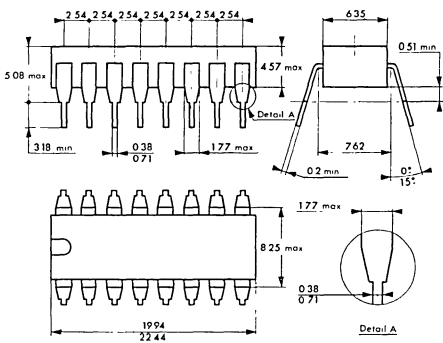


Anciennement SM-3  
Formerly

CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	CB-77 SESCOSEM
-----	------	-------	----------	-------------------

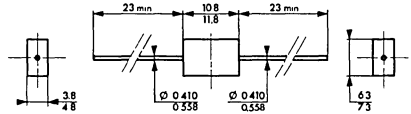


DIN				
CEI	TO-85 DATA	TO-85 JEDEC	F 102 SITELESC	CB-78 SESCOSEM



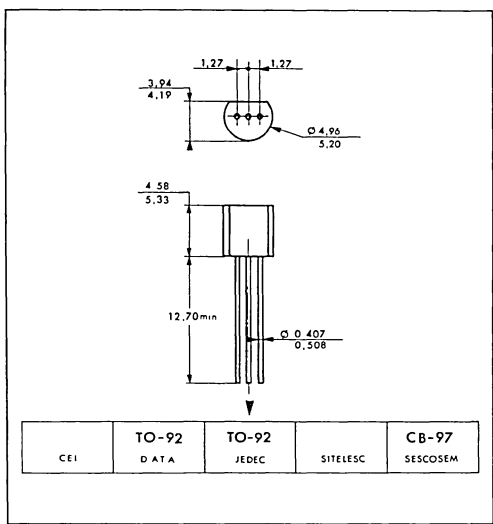
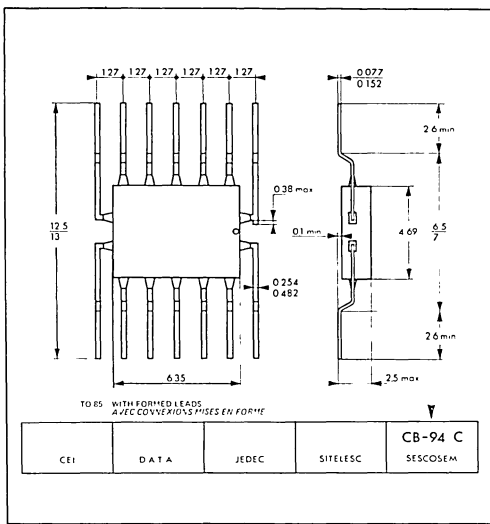
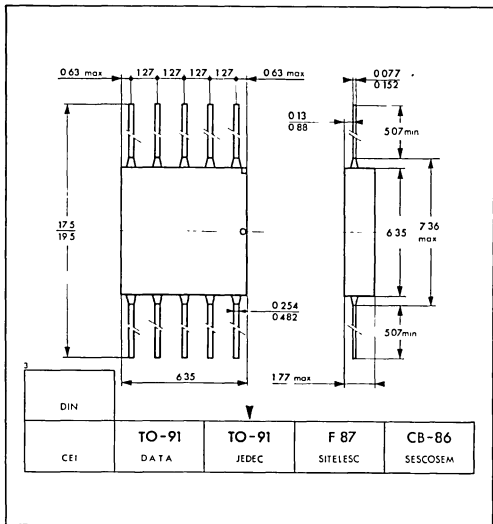
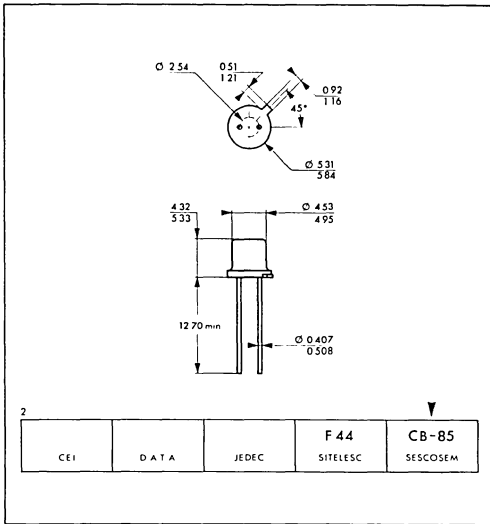
Detail A

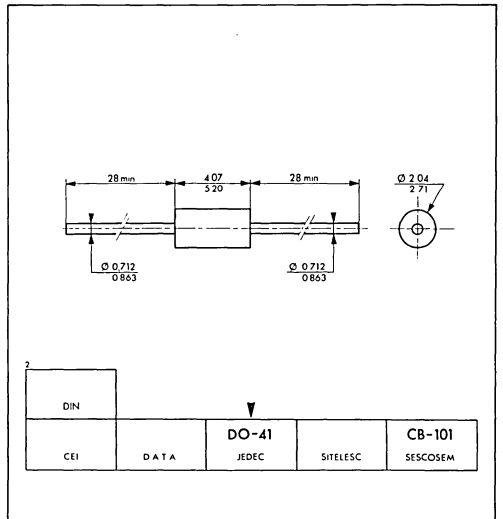
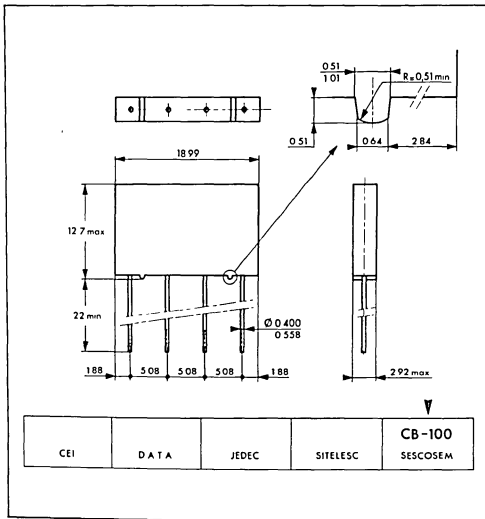
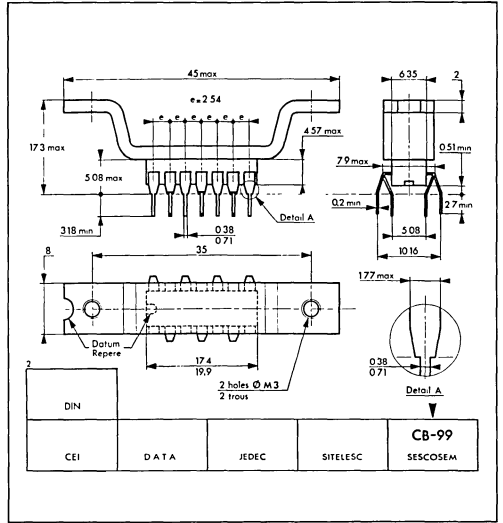
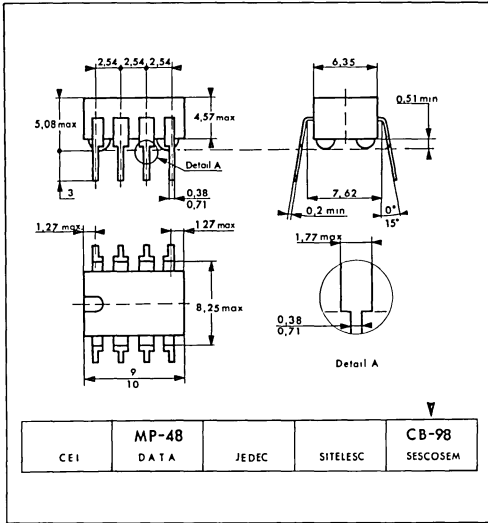
CEI	MP-117 DATA	JEDEC	SITELESC	CB-79 SESCOSEM
-----	----------------	-------	----------	-------------------

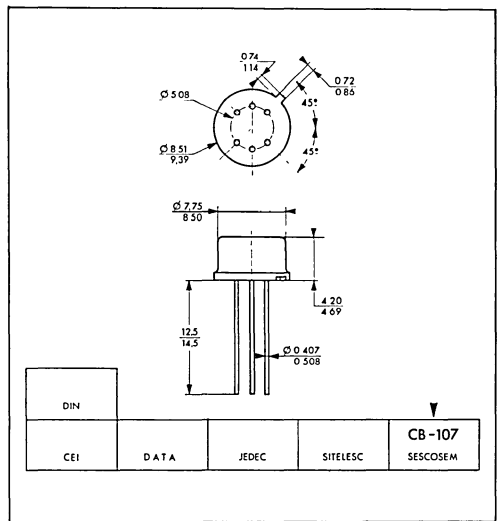
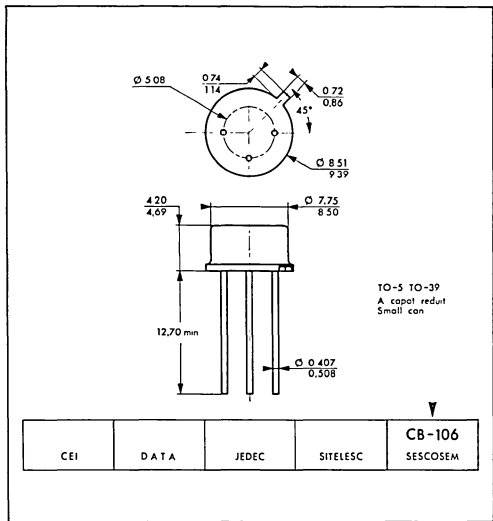
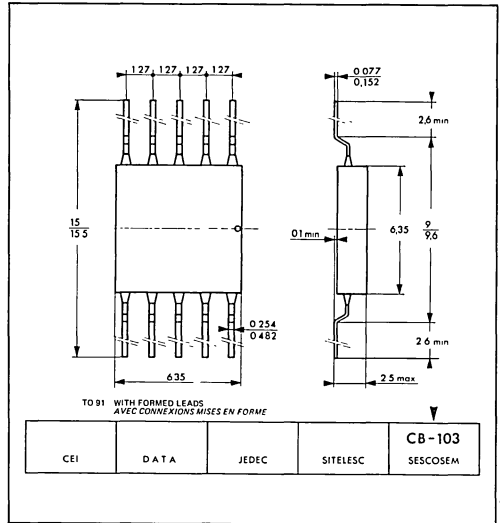
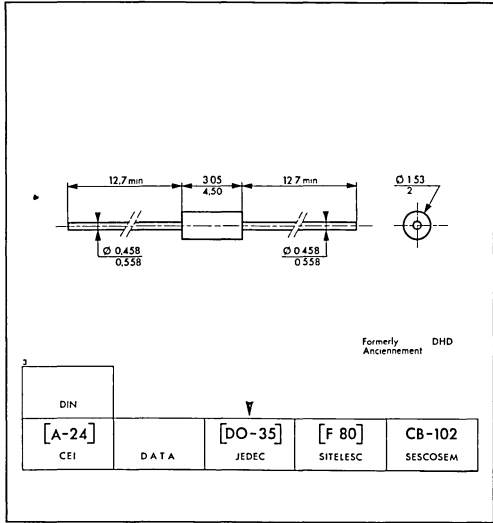


Anciennement DM-10  
Formerly

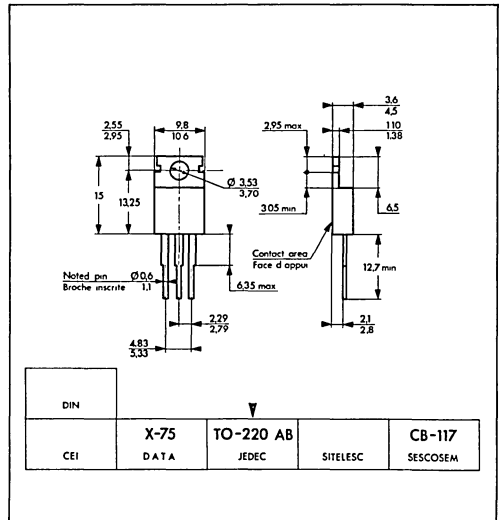
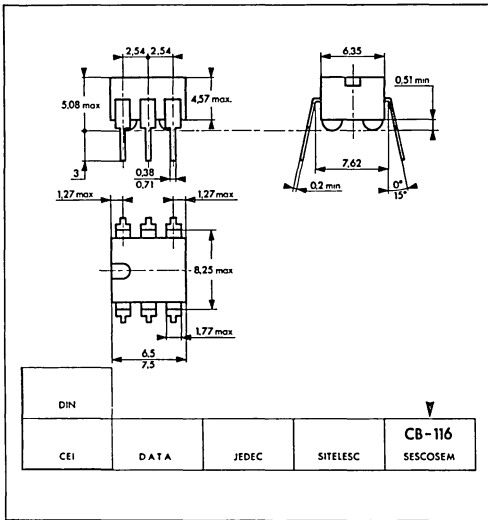
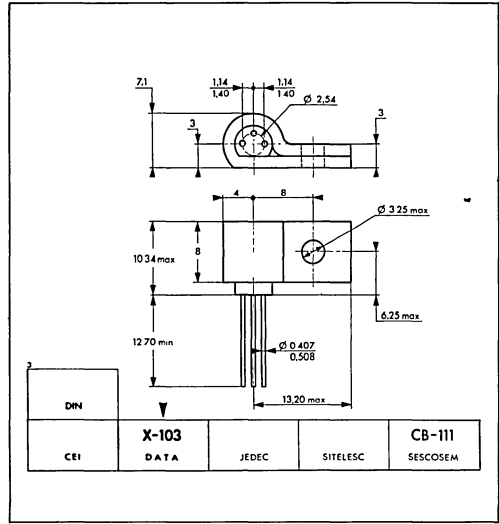
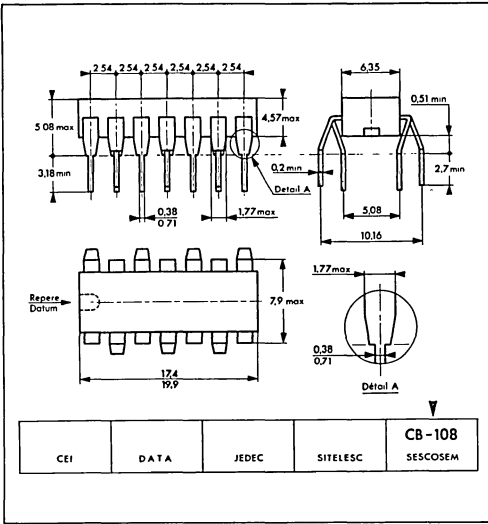
CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	CB-81 SESCOSEM
-----	------	-------	----------	-------------------

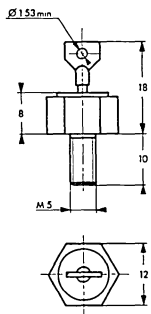




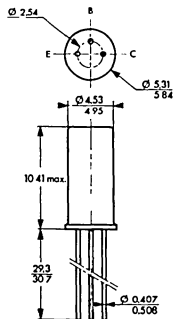






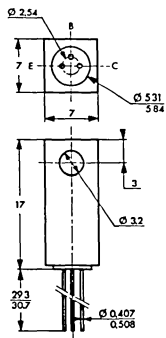


2	DIN				
	CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	CB-119 SESCOSEM



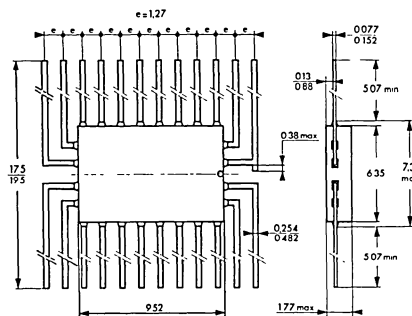
Formerly  
Anciennement : TO-1 A

2	DIN				
	CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	CB-120 SESCOSEM

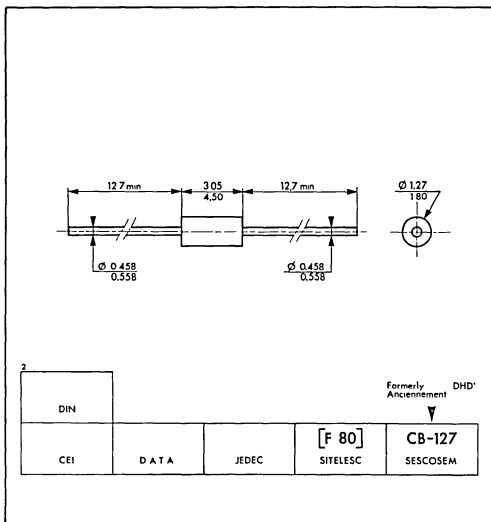
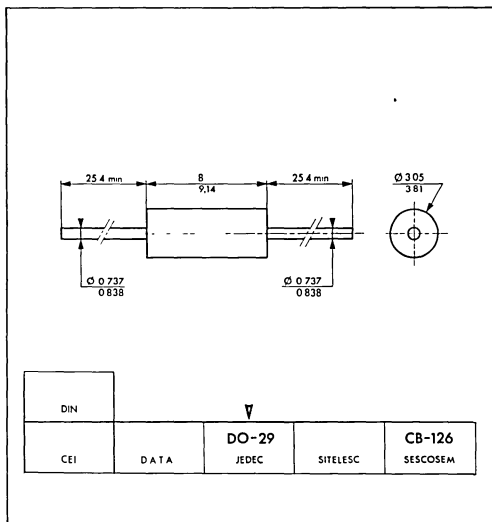
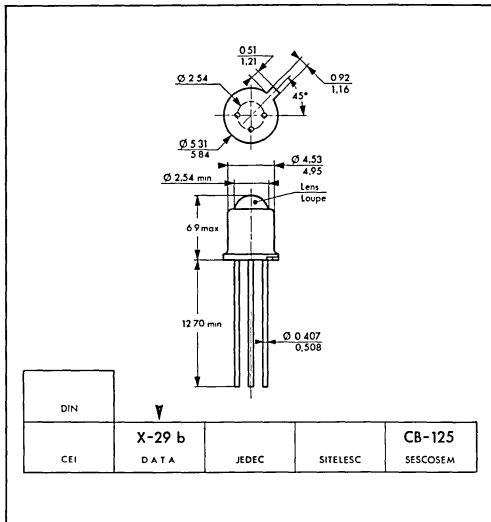
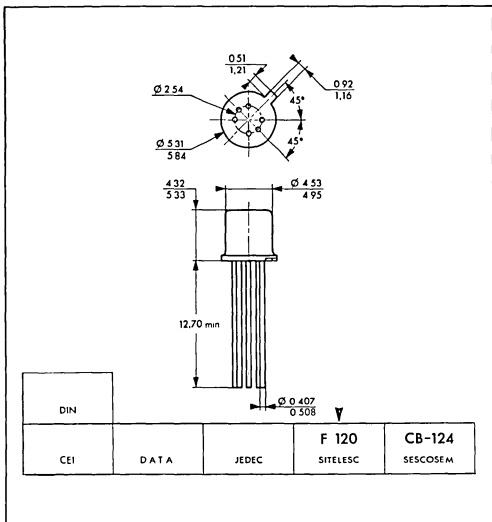


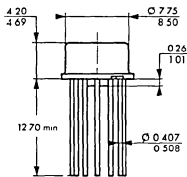
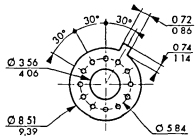
Formerly  
Anciennement : TO-1 AK

2	DIN				
	CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	CB-121 SESCOSEM



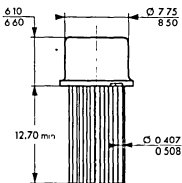
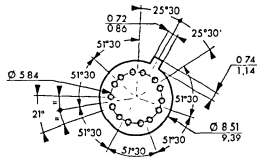
2	DIN				
	CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	CB-123 SESCOSEM





12 pins  
12 broches

DIN	TO-101	TO-101	F 96	CB-128
CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	SESCOSEM



14 pins  
14 broches

DIN				CB-130
CEI	DATA	JEDEC	SITELESC	SESCOSEM

4	<b>SALES REPRESENTATIVES</b> <i>RESEAU COMMERCIAL</i>
11	<b>DEVICES QUALIFIED BY CCT</b> <i>DISPOSITIFS HOMOLOGUES CCT</i>
15	<b>NUMERICAL ALPHABETICAL INDEX</b> <i>INDEX NUMERIQUE ALPHABETIQUE</i>
31	<b>SYMBOLS</b> <i>SYMBOLES</i>
53	<b>PROFESSIONAL TRANSISTORS</b> <i>TRANSISTORS PROFESSIONNELS</i>
75	<b>PROFESSIONAL DIODES, RECTIFIERS AND THYRISTORS</b> <i>DIODES, REDRESSEURS ET THYRISTORS PROFESSIONNELS</i>
133	<b>OPTOELECTRONIC</b> <i>OPTOELECTRONIQUE</i>
137	<b>DIGITAL INTEGRATED CIRCUITS</b> <i>CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES</i>
153	<b>LINEAR INTEGRATED CIRCUITS</b> <i>CIRCUITS INTEGRES LINEAIRES</i>
161	<b>RADIO T.V. SEMICONDUCTORS</b> <i>SEMICONDUCTEURS RADIO T.V.</i>
187	<b>CASES</b> <i>BOITIERS</i>

