



sesosem

VOLTAGE
REGULATOR
AND SIGNAL
DIODES

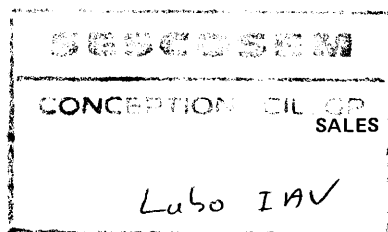
DIODES DE
REGULATION
ET
DE SIGNAL

1975 / 1976



THOMSON-CSF

DIVISION SEMICONDUCTEURS



SALES REPRESENTATIVES
RESEAU COMMERCIAL

4

NUMERICAL ALPHABETICAL INDEX
INDEX NUMÉRIQUE ALPHABÉTIQUE

11

DEVICES QUALIFIED BY CCT
DISPOSITIFS HOMOLOGUES CCT

15

SYMBOLS
SYMBOLES

19

EPI Z[®] VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE RÉGULATION DE TENSION EPI Z[®]

23

EPI Z[®] TEMPERATURE COMPENSATED VOLTAGE REFERENCE DIODES
DIODES DE RÉFÉRENCE DE TENSION EPI Z[®] COMPENSÉES EN TEMPÉRATURE

131

SIGNAL DIODES
DIODES DE SIGNAL

199

CASES
BOITIERS

567

CONTENTS

GENERAL INFORMATIONS	9
Epi Z [®] VOLTAGE REGULATOR DIODES	23
Selector guide	24
Epi Z [®] voltage regulator diodes	40
Use note	57
Data sheets	69
Active components for hybrid microelectronic	125
Epi Z [®] TEMPERATURE COMPENSATED VOLTAGE REFERENCE DIODES	
Selector guide	133
Epi Z [®] Temperature compensated reference diodes	140
Data sheets	157
SIGNAL DIODES	
Selector guide	201
Data sheets	221
Moulded assemblies	529
Active components for hybrid microelectronic	549
CASES	567

SOMMAIRE

INFORMATIONS GENERALES	9
DIODES DE REGULATION DE TENSION Epi Z [®]	23
Guide de sélection	24
Diodes régulatrices de tension Epi Z [®]	40
Note d'utilisation	57
Notices	69
Composants actifs pour microélectronique hybride	125
DIODES DE REFERENCE DE TENSION Epi Z [®] COMPENSÉES EN TEMPÉRATURE	
Guide de sélection	133
Diodes de référence de tension Epi Z [®] compensées en température	140
Notices	157
DIODES DE SIGNAL	
Guide de sélection	201
Notices	221
Moulages	529
Composants actifs pour microélectronique hybride	549
BOITIERS	567

VOLTAGE REGULATOR AND SIGNAL DIODES

Export Division
50, rue Jean-Pierre-Timbaud
B.P. 120 - 92403 Courbevoie
Telephone : (1) 788-50-01
Telex : Sescosem 61 560 F

DIODI REGULATORI ED DI SEGNALE

Sescosem Italiana Spa
Direzione commerciale,
Ufficio Vencite et Deposito :
20125 Milano
Via M.-Gioia, 72
Telefono : 6884-141 (5 linee)
Telex : 36 301

Ufficio Vencite :
00193 Roma
Lungotevere dei Mellini, 45
Telefono : 31-27-22, 35-30-05
Telex : 61 173 Telonde

Stabilimento :
Sermoneta (Latina)

1975/1976

SIGNAL UND SPANNUNGS STABILISATOR DIODEN

Thomson-C.S.F. GmbH
8000 München, 70
Postfach 70 1909
Telephon : (089) 7675-1
Telex : 5 22 916

DIODES DE REGULATION ET DE SIGNAL

Direction commerciale :
50, rue Jean-Pierre-Timbaud
B.P. 120 - 92403 Courbevoie
Téléphone : (1) 788-50-01
Télex : Sescor 61 560 F

Service commercial
région Sud-Est :
38120 Saint-Egrève
Téléphone : (76) 75-81-12
Télex : 24 780 F

Service commercial Sud
15, avenue Camille Pelletan
13602 Aix-en-Provence
Téléphone : (91) 27-98-15
Télex : 41 665



THOMSON-CSF

DIVISION SEMICONDUCTEURS

Notre réseau de distribution

1er Mars 1975

Région parisienne

■ Thomson-CSF
Division Sescosem
50, rue Jean Pierre Timbaud
BP 120 - 92403 Courbevoie
Tél : (1) 788 - 50 - 01 Téléc 61560 F

■ GEDIS - L.C.E.
64 - 70, Avenue André Morizet - 92100 Boulogne
Tél : (1) 604 - 10 - 20 Téléc : 27 191

■ Nardeux S.A.
85, bd Gabriel Péri - 92240 Malakoff
Tél : (1) 656 - 65 - 35 Téléc : 68 461

■ Codirel
105, rue Sadi-Carnot - 93170 Bagnolet
Tél : (1) 287 - 49 - 99

■ Gedis
165 - 169, rue Jean-Pierre Timbaud
92400 Courbevoie
Tél : (1) 788 - 67 - 70

■ Diel
73, avenue Pierre Larousse - 92240 Malakoff
Tél : (1) 656 - 70 - 44

Distributeurs régionaux

Nord

■ Side
Avenue Robert Schuman
C2 résidence de l'Europe - 59370 Mons en Barœul
Tél : (20) 51 - 32 - 42

Ouest

■ Side - Agence Normandie
Résidence Front de Seine
41, quai du Havre - 76000 Rouen
Tél : (35) 98-22-99

■ Bellion Electronique
40, quai de l'Ouest - BP 212 - 29271 Brest Cedex
Tél : (98) 80 - 38 - 00 Téléc : 94513

Est

■ Selfco
31, rue du Fossé des Treize - 67000 Strasbourg
Tél : (88) 32 - 59 - 33

Touraine

■ Nardeux S.A.
72, rue Saint-Jacques - BP 36 - 37600 Loches
Tél : (47) 59 - 08 - 10 Téléc : 75808

Centre

■ Centre Electronique Diffusion
2, rue de l'Industrie,
Z.I. de Courmon - BP 49 - 63002 Clermont Ferrand Cedex
Tél : (73) 92 - 14 - 77 Téléc : 39926

■ Sedre
27, rue Voltaire - 42100 St Etienne
Tél : (77) 62 - 84 - 75 Téléc : 30953

Rhône-Alpes

■ Sedre
5, bd des Diables Bleus - 38000 Grenoble
Tél : (76) 44 - 30 - 38 Téléc : 32260 Sedre PV

■ Sedre
10 & 12, rue Jean Bourgey - 69100 Villeurbanne
Tél : (78) 68 - 30 - 96 Téléc : 37461

Côte d'Azur

■ Dimel
Immeuble Marino, Av. Claude Farrère - 83100 Toulon
Tél : (94) 41 - 49 - 63 Téléc : 43 093

Provence

■ Cabus et Raulot
59, rue de Village - 13291 Marseille Cedex 2
Tél : (91) 47 - 97 - 76 Téléc : 43387

Midi-Pyrénées

■ Sodimep
8, rue Jean Suau - 31000 Toulouse
Tél : (61) 21 - 94 - 42 ; 21 - 41 - 88 Téléc : 53 171 (Sodimep)

Sud-Ouest

■ Aquitaine Composants
30, rue Denfert-Rochereau - 33400 Talence
Tél : (56) 91 - 13 - 92 Téléc : 55 696

Sud-Est

■ Thomson-CSF
Division Sescosem - 38120 Saint-Egrève
Tél : (76) 75 - 81 - 12 Téléc : 25 731 F

Sud

■ Thomson-CSF
Division Sescosem
15, Av. Camille Pelletan - 13602 Aix en Provence
Tél : (91) 27 - 98 - 15 Téléc : 41 665

Geschäftsstellen

1 März 1975

Geschäftsstellen

Zentrale : München

■ Thomson-CSF GmbH
Bereich Halbleiter Sescosem
8 000 München 70, Fallstrasse 42
Telephon : (0 89) 76-75-1 Telex : 5 22 916

Berlin

■ Thomson-CSF GmbH
1000 Berlin 31, Emserstrasse 2
Telephon : (0 30) 8-61-70-17 Telex : 1 85 425

Frankfurt

■ Thomson-CSF GmbH
6000 Frankfurt 71, Rennbahnstrasse 6
Telephon : (06-11) 67-70-75/76 Telex : 4 13 059

Hamburg

■ Thomson-CSF GmbH
2000 Hamburg 60, Bilsenstrasse 9
Telephon : (0 40) 5 - 11 - 97 - 14 Telex : 2 15 403

Hannover

■ Thomson-CSF GmbH
3000 Hannover, Eichstrasse 43
Telephon : (05-11) 1-23-51/52 Telex : 9 22 306

Köln (Aussenstelle Siegburg)

■ Thomson-CSF GmbH
5200 Siegburg, Kaiserstrasse 94
Telephon : (0 22 41) 6-23-55

Nürnberg

■ Thomson-CSF GmbH
8500 Nürnberg, Bessemerstrasse 16
Telephon : (09-11) 56-30-81/82 Telex : 6 23 361

Stuttgart

■ Thomson-CSF GmbH
7000 Stuttgart 1, Rosenbergstrasse 184
Telephon : (07-11) 63-83-44/45 Telex : 7 21 718

Distributer

Berlin

■ RTG Distron
1000 Berlin 33, Mecklenburgischestrasse 24 b
Telephon : (0 30) 8-23-30-64/65 Telex : 1 85 478

Braunschweig

■ Liedtke und Wiele
3300 Braunschweig, Wallstrasse 2 - 5
Telephon : (05 31) 4-60-31 Telex : 9 52 680

Bremen

■ A + B Electronic
2800 Bremen, Ingolstädterstrasse 1-3
Telephon : (04-21) 3-89-41 Telex : 2 44 363

Dortmund

■ RTG E. Springorum KG
4600 Dortmund, Bronnerstrasse 7
Telephon : (02-31) 57-92-52 Telex : 8 22 534

Frankfurt

■ Spoerle Electronic
6079 Sprendlingen, Otto-Hahn-Strasse 13
Telephon : (0-61-03) 60-41 Telex : 4 15 095

München

■ PAN Electronic
8021 Taufkirchen, Schlesierstrasse 4
Telephon : (0-89) 6-12-32-77, 329 Télex : 529 238

Nürnberg

■ Semtech GMBH
8500 Nürnberg, Schultheissallee 39
Telephon : (09-11) 40066/67 Telex : 6 23 960

Stuttgart

■ « elecdis »
Ruggaber KG
7250 Leonberg - Eltingen, Hertichstrasse 41
Telephon : (07152) 7081 Telex : 7 24 192

Local distributors

1st march 1975

South Africa

■ Comtek
PO Box 57, Alberton Transvaal
Tel : 869 - 57 - 86 Twx : J - 43 - 76 - 34

Argentina

■ Colmar S R L
San José 83 Piso 12 - Buenos-Aires
Tel : 37 - 5176 Twx : Colmar

Australia

■ Pantechna Trading PTY Ltd
570 Bourke street - G.P.O. Box 2647 X -
South Melbourne 3001
Tel : 67 - 69 - 63 Tlx : Pantechna Melbourne
Twx : Thomas-AA 31888 Melbourne

Austria

■ Transalpina
Elisabethstrasse 8 - 1010 Wien
Tel : 56 - 15 - 71 Twx : Inland 12 717

Belgium

■ Thomson S.A.
363, Avenue Louise B - 1050 Bruxelles 5
Tel : 49 - 29 - 54 Twx : 23 113

Brazil

■ Thomson - CSF Componentes do Brazil
Caixa Postal 4854 Sao Paulo
Tel : 61 - 64 - 83 Twx : Tesafibra Sao Paulo
Brazil via Embratel SP 309 171

Denmark

■ Scansupply
20, Nannasgade - DK 2200 Copenhagen
Tel : Aegir 5090 Twx : 9037

Finland

■ OY Sufrä AB
Ruusulankatu 20 A 12 - 00250 Helsinki 25
Tel : 49 - 01 - 37 Tlx : Pierrejoly Helsinki
Twx : 121 394 TLSF Pierrejoly Helsinki

West Germany

■ Thomson - CSF GmbH
8000 München 70 - Postfach 701909
Tel : (089) 7675 - 1 Twx : 5 22 916

Great Britain

■ Thomson - CSF UK LTD
Ringway House - Bell Road
Danneshill Basingstoke - Hampshire
Tel : 0256-29155 Twx : 858 865

West India

■ N.J. International Corporation
65 Ashok Chambers Broach Street Bombay 9
Tel : 328 - 509 Tlx : Promptdeal Bombay

East India

■ Keshinath and Co

Israel

■ Cidev
47, Rothschild Boulevard - P.O. Box 2024 - Tel-Aviv
Tel : 225 - 588 Twx : 628 (R)

Italy

■ Sescosiem Italiana
Via Melchiorre Gioia, 72 - 20125 Milano
Tel : 6884 - 141 Telex : 31042

Japan

■ Thomson - CSF Japan K.K.
Kyosho Building
1 - 13 - 10 Hirakawa-Cho, Chiyoda-Ku
Tokyo 102
Tel : 264 - 6341 Twx : Tesafipo TK 22756

Mexico

■ Proveedora Electronica S.A
Apartado postal M. 7607, Balderas 32108
Mexico 1 DF
Tel : 585 - 53 - 33 Twx : 017 - 72402 (Saul Me)

Morocco

■ Sté de Fabrications Radioélectroniques Marocaines
40, boulevard de la Résistance - BP 2118
Palais Mirabeau - Casablanca
Tel : 27 - 91 - 00 ou 27 - 91 - 23 Twx : 21 924 Telonde
Casablanca

Netherlands

■ Compagnie Générale d'Electricité
Koninginnegracht 64 La Haye
Postbus 1860 La Haye
Tel : 60 - 88 - 10 Twx : 31 045

Norway

■ Feiring A/S
Nils Hansens Vei, 7 - P.O. Box 101 Bryn, Oslo 6
Tel : (02) 68 - 63 - 60 Twx : 16 435

Portugal

■ Sd Com. Rualdo
Rua S. José 15 - Lisbonne 2
Tel : 33 725 Tlx : Rualdo Lisbonne 2
Twx : 16 447 Rualdo Lisbonne

Spain

■ Componentes Electronicos S.A.
Poligono industrial Font Santa, Call H s/n
San Juan Despi - Barcelona
Tel : 319 - 46 - 50 Twx : 53 077

Sweden

■ Elektroholm AB
Dalvagen 12, Box 3005, S-171 03 Solna 3
Tel : 82 - 02 - 80 Twx : 19 389

Switzerland

■ Modulator S.A.
Fischerweg 11 - 13 - 3000 Berne 9
Tel : (031) 23 - 21 - 42 Twx : 32 431

U.S.A.

■ Nihonkai Products Co. Inc.

General Informations

Informations Générales

Numerical alphabetical index
Index numérique alphabétique

Devices qualified by CCT
Dispositifs homologués CCT

Symbols
Symboles

"Sescosem" Library

Bibliothèque "Sescosem"

TSi 75	1975 Signal transistors <i>Transistors de signal 1975</i>	(to be published later) <i>(sera publiée ultérieurement)</i>
TPu 75	1975 Power transistors <i>Transistors de puissance 1975</i>	
DSR 75	1975 Signal and regulator diodes <i>Diodes de signal et de régulation 1975</i>	
DRT 75	1975 Rectifiers and thyristors <i>Diodes de redressement et thyristors 1975</i>	(to be published later) <i>(sera publiée ultérieurement)</i>
RTV 73	1973 Radio TV Semiconductors <i>Semiconducteurs Radio TV 1973</i>	(supplement) <i>(supplément)</i>
TTL 75	1975 Logic TTL integrated circuits <i>Circuits intégrés logiques 1975</i>	
MOS 74	1974 - 75 MOS integrated circuits <i>Circuits intégrés MOS 1974 - 75</i>	
CIL 74	1974 Linear integrated circuits <i>Circuits intégrés linéaires 1974</i>	(supplement) <i>(supplément)</i>
CIL 75	1975 Linear integrated circuits <i>Circuits intégrés linéaires 1975</i>	(to be published later) <i>(sera publiée ultérieurement)</i>
IAV 75	1975 Integrated circuits consumer types <i>Circuits intégrés, industriel, audio-visuel 1975</i>	
HYB 74	1974 - 75 Active components for hybrid microelectronic <i>Composants actifs pour microélectronique hybride 1974 - 75</i>	
TEC	Field effect transistors <i>Transistors à effet de champ</i>	
Manuels d'application CIL	:	Tome 1 : Amplificateurs opérationnels 1974 (2ème édition)
(published in French only)		Tome 2 : Régulateurs de tension 1974 (2ème édition)
		Tome 3 : Filtrés actifs à amplificateurs opérationnels 1974
Manuel d'application des transistors à effet de champ 1975		
(published in French only)		
Manuel d'application Radio - TV - Automobile 1974		
(published in French only)		

Every SESCOSEM catalogue and manual are at your disposal, either at local "SESCOSEM" distributor, or at Editions Radio - 9, rue Jacob - 75006 PARIS FRANCE

Tous nos catalogues et manuels sont à votre disposition, soit chez le distributeur "SESCOSEM" de votre région, soit aux Editions Radio - 9, rue Jacob - 75006 PARIS FRANCE

Numerical alphabetical index

Index numérique alphabétique

Type Type	Page Page	Type Type	Page Page	Type Type	Page Page
1N 48	221	1N 825	157	1N 970 B	69
1N 54 A	221	1N 825 A	157	1N 971 B	69
1N 60	225	1N 827	157	1N 972 B	69
1N 63	221	1N 827 A	157	1N 973 B	69
1N 64	225	1N 829	157	1N 974 B	69
1N 65	221	1N 829 A	157	1N 975 B	69
1N 81	221	Δ 1N 914	257	1N 976 B	69
1N 126 A	221	Δ 1N 914 A	257	1N 977 B	69
1N 127 A	221	Δ 1N 914 B	257	1N 978 B	69
1N 128	221	Δ 1N 916	257	1N 979 B	69
1N 198	229	Δ 1N 916 A	257	1N 980 B	69
1N 270	233	Δ 1N 916 B	257	1N 981 B	69
1N 276	235	1N 935	159	1N 982 B	69
1N 277	237	1N 935 A	159	1N 995	261
1N 281	239	1N 935 B	159	1N 3062	263
1N 456	241	1N 936	159	1N 3063	265
1N 456 A	243	1N 936 A	159	1N 3064	265
1N 457	241	1N 936 B	159	1N 3069	269
1N 457 A	243	1N 937	159	1N 3070	271
1N 458 A	245	1N 937 A	159	1N 3071	273
1N 461	247	1N 937 B	159	1N 3154	163
1N 461 A	243	1N 938	159	1N 3154 A	163
1N 462	247	1N 938 A	159	1N 3155	163
1N 483 B	251	1N 938 B	159	1N 3155 A	163
1N 484	251	1N 939	159	1N 3156	163
1N 484 A	251	1N 939 A	159	1N 3156 A	163
1N 541	253	1N 939 B	159	1N 3157	163
1N 542	253	1N 957 B	69	1N 3157 A	163
1N 746 A	69	1N 958 B	69	1N 3496	167
1N 747 A	69	1N 959 B	69	1N 3497	167
1N 748 A	69	1N 960 B	69	1N 3498	167
1N 749 A	69	1N 961 B	69	1N 3499	167
1N 750 A	69	1N 962 B	69	1N 3500	167
1N 751 A	69	1N 963 B	69	1N 3595	275
1N 752 A	69	1N 964 B	69	1N 3595 E	275
1N 753 A	69	1N 965 B	69	1N 3595 S	275
1N 821	157	1N 966 B	69	1N 3600	277
1N 821 A	157	1N 967 B	69	1N 3604	279
1N 823	157	1N 968 B	69	1N 3605	279
1N 823 A	157	1N 969 B	69	1N 3606	279

Δ Devices under CCQ
Dispositifs sous CCQ

Type Type	Page Page	Type Type	Page Page	Type Type	Page Page
1N 4009	281	1N 4575 A	177	1N 4749 A	77
Δ 1N 4148	283	1N 4576	177	1N 4750 A	77
Δ 1N 4149	283	1N 4576 A	177	1N 4751 A	77
1N 4150	277	1N 4577	177	1N 4752 A	77
Δ 1N 4151	279	1N 4577 A	177	1N 4753 A	77
1N 4152	279	1N 4578	177	1N 4754 A	77
1N 4153	279	1N 4578 A	177	1N 4755 A	77
1N 4154	281	1N 4579	177	1N 4756 A	77
1N 4244	287	1N 4579 A	177	1N 4757 A	77
1N 4305	289	1N 4580	181	1N 4758 A	77
1N 4371 A	69	1N 4580 A	181	1N 4759 A	77
1N 4372 A	69	1N 4581	181	1N 4760 A	77
1N 4444	291	1N 4581 A	181	1N 4761 A	77
Δ 1N 4446	283	1N 4582	181	1N 4775	185
Δ 1N 4447	283	1N 4582 A	181	1N 4775 A	185
Δ 1N 4448	283	1N 4583	181	1N 4776	185
Δ 1N 4449	283	1N 4583 A	181	1N 4776 A	185
1N 4454	265	1N 4584	181	1N 4777	185
1N 4531	295	1N 4584 A	181	1N 4777 A	185
1N 4565	169	1N 4728 A	77	1N 4778	185
1N 4565 A	169	1N 4729 A	77	1N 4778 A	185
1N 4566	169	1N 4730 A	77	1N 4779	185
1N 4566 A	169	1N 4731 A	77	1N 4779 A	185
1N 4567	169	1N 4732 A	77	1N 4780	189
1N 4567 A	169	1N 4733 A	77	1N 4780 A	189
1N 4568	169	1N 4734 A	77	1N 4781	189
1N 4568 A	169	1N 4735 A	77	1N 4781 A	189
1N 4569	169	1N 4736 A	77	1N 4782	189
1N 4569 A	169	1N 4737 A	77	1N 4782 A	189
1N 4570	173	1N 4738 A	77	1N 4783	189
1N 4570 A	173	1N 4739 A	77	1N 4783 A	189
1N 4571	173	1N 4740 A	77	1N 4784	189
1N 4571 A	173	1N 4741 A	77	1N 4784 A	189
1N 4572	173	1N 4742 A	77	2 x AA 113	297
1N 4572 A	173	1N 4743 A	77	2 x AA 119	253
1N 4573	173	1N 4744 A	77	12 P 2	457
1N 4573 A	173	1N 4745 A	77	13 P 2	457
1N 4574	173	1N 4746 A	77	14 P 2	457
1N 4574 A	173	1N 4747 A	77	15 P 1	449
1N 4575	177	1N 4748 A	77	15 P 2	457

Type Type	Page Page	Type Type	Page Page	Type Type	Page Page
16 P 1	449	AAY 48	507	BAX 84	381
16 P 2	457	AAY 49	519	BAY 17	383
17 P 2	457	AAZ 15	319	BAY 18	383
18 P 2	457	AAZ 18	519	BAY 19	383
19 P 1	451	BA 102	323	BAY 20	383
19 P 2	457	BA 111	327	BAY 38	385
23 J 2	361	BA 136 A	329	BAY 42	387
24 J 2	361	BA 138	331	BAY 43	385
25 J 2	361	BA 150	333	BAY 45	391
26 J 2	361	BA 152 A	335	BAY 63	385
26 P 1	453	BA 152 PR	335	BAY 67	395
27 J 2	361	BA 182	337	BAY 68	395
28 J 2	361	BA 224-150	341	BAY 71	397
30 F 2	439	BA 224-220	341	BAY 74	399
31 F 2	439	BA 224-300	341	BAY 80	401
32 F 2	439	BA 243	343	BB 100	403
33 F 2	439	BA 244	343	BB 100 G	405
34 F 2	439	BA 379	347	BB 103	409
35 F 2	439	BAV 19	349	BB 104	413
34 P 4	461	BAV 20	349	BB 105 A	417
35 P 4	461	BAV 21	349	BB 105 B	417
36 P 4	461	BAV 54-30	351	BB 105 G	417
37 DP 4	431	BAV 54-70	351	BB 109 G	421
37 P 4	461	BAV 54-100	351	BB 209	425
40 P 1	455	BAW 13	355	BZV 27	193
85 P 1	449	BAW 21 A	357	BZV 27 A	193
A 502 GE	531	BAW 21 B	357	BZV 28	193
A 503 GE	531	BAW 32 A	361	BZV 28 A	193
A 504 GE	531	BAW 32 B	361	BZV 29	193
AA 113	297	BAW 32 C	361	BZV 29 A	193
AA 114	485	BAW 32 D	361	BZV 30	193
AA 117	301	BAW 32 E	361	BZV 30 A	193
AA 118	301	BAW 55	365	BZV 31	193
AA 119	253	BAW 75	367	BZV 31 A	193
AA 130	499	BAW 76	367	BZV 32	195
AA 135	305	Δ BAX 12	369	BZV 32 A	195
AA 139	307	BAX 13	373	BZV 32 B	195
AA 143 S	309	BAX 14	375	BZV 33	195
AA 144	313	BAX 16	377	BZV 33 A	195
AAY 47	315	BAX 17	377	BZV 33 B	195

Type Type	Page Page	Type Type	Page Page	Type Type	Page Page
BZV 34	195	J.1N 4449	561	SFM 222	543
BZV 34 A	195	J.BA 152 A	565	SFM 232	543
BZV 34 B	195	J.BZX 46-C series	127	SFM 304	545
BZV 35	195	J.BZX 55-C series	127	SFM 306	545
BZV 35 A	195	J.BZX 85-C series	127	SFM 331	545
BZV 35 B	195	PHG 1	463	SFM 341	547
BZV 36	195	PHG 2	463	SFM 391	547
BZV 36 A	195	SFA 302	535		
BZV 36 B	195	SFA 303	535		
BZV 39-C series	85	SFD 037 A	467		
Δ BZX 46-C series	93	SFD 43	469		
BZX 55-C series	101	SFD 46	471		
BZX 62	427	SFD 49	473		
BZX 83-C series	109	SFD 83	469		
Δ BZX 85-C series	117	SFD 86	477		
DB 914	551	SFD 88 A	479		
DB 914 A	551	SFD 89	473		
DB 914 B	551	SFD 95	483		
DB 3600 D	553	SFD 104	485		
DB 3604	551	SFD 105	491		
DB 3604 D	553	SFD 106	493		
DE 914	557	SFD 107	499		
DE 914 A	557	SFD 108	501		
DE 914 B	557	SFD 108 A	505		
DE 3604	557	SFD 118 A	507		
ESM 246	433	SFD 121	511		
ESM 247	437	SFD 122	515		
Δ FS 19	443	SFD 129 B	519		
Δ FS 36	445	SFD 143	521		
J.1N 456	559	SFD 145	523		
J.1N 456 A	559	SFD 180	525		
J.1N 457	559	SFD 181	525		
J.1N 457 A	559	SFD 183	521		
J.1N 4148	561	SFD 185	523		
J.1N 4149	561	SFM 101	537		
J.1N 4150	563	SFM 104	537		
J.1N 4151	561	SFM 106	537		
J.1N 4446	561	SFM 121	539		
J.1N 4447	561	SFM 204	541		
J.1N 4448	561	SFM 206	541		

Devices under CCQ

Dispositifs sous CCQ

NOTES

DEVICES WITH CCT QUALIFICATION APPROVAL
AND DEVICES UNDER CCQ

*DISPOSITIFS HOMOLOGUÉS CCT
ET DISPOSITIFS SOUMIS AU CONTRÔLE CENTRALISÉ DE QUALITÉ*

SIGNAL AND SWITCHING DIODES
DIODES DE SIGNAL ET DE COMMUTATION

Δ 1N 914	Δ 1N 4148	Δ 1N 4448
Δ 1N 914 A	Δ 1N 4149	Δ 1N 4449
Δ 1N 914 B	1N 4150	Δ BAX 12
Δ 1N 916	Δ 1N 4151	Δ FS 19
Δ 1N 916 A	Δ 1N 4446	Δ FS 36
Δ 1N 916 B	Δ 1N 4447	

VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE REGULATION DE TENSION

Δ BZX 46 - C 5 V 1	→	BZX 46 - C 24
Δ BZX 85 - C 2 V 7	→	BZX 85 - C 62

* CCT : « COMITE DE COORDINATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS »
* CCQ : CENTRALIZED CONTROL OF QUALITY
CONTRÔLE CENTRALISÉ DE QUALITÉ

Δ Devices under CCQ
Dispositifs soumis au Contrôle Centralisé de Qualité

NOTES

Symbols

Symboles

Small signal capacitance	C	Capacité différentielle
Load capacitance	C _L	Capacité de charge
Noise figure	F	Facteur de bruit
Frequency	f	Fréquence
Current	I	Courant
Forward (continuous) current	I _F	Courant direct continu
Mean forward current	I _{F(AV)} = I ₀	Courant direct moyen
Peak forward current	I _{FM}	Courant direct de crête
Repetitive peak forward current	I _{FRM}	Courant direct de pointe répétitif
Surge non repetitive forward current	I _{FSM}	Courant direct de pointe de surcharge
Continuous reverse current	I _R	Courant inverse continu
Mean reverse current	I _{R(AV)}	Courant inverse moyen
Peak reverse current	I _{RM}	Courant inverse de crête
Reverse recovery current	i _{rr}	Courant inverse de recouvrement
Regulation current of a voltage regulator diode	I _Z	Courant de régulation d'une diode régulatrice de tension
Current in the breakdown knee region	I _{ZK}	Courant de régulation dans la région du coude
Maximal continuous reverse current of a voltage regulator diode	I _{ZM}	Courant inverse maximal continu d'une diode de régulation
Surge non repetitive regulation current of a voltage regulator diode	I _{ZSM}	Courant de pointe de surcharge accidentelle non répétitif de régulation
Regulation voltage test current	I _{ZT}	Courant de contrôle de la tension de régulation
Total power dissipation	P _{tot}	Dissipation totale de puissance
Power dissipation in the breakdown region of a voltage regulator diode	P _Z	Dissipation de puissance dans la région de claquage d'une diode régulatrice de tension
Power dissipation in the breakdown region of a voltage regulator diode	P _{ZSM}	Dissipation de puissance de pointe accidentelle non répétitive dans la région de claquage
External resistance	R	Résistance externe
Differential resistance	r	Résistance différentielle
Load resistance	R _L	Résistance de charge

Series resistance	r_s	Résistance série
Thermal resistance between two specified points	R_{th}	Résistance thermique entre deux points spécifiés
Junction to ambient thermal resistance	$R_{th(j-a)}$	Résistance thermique jonction ambiante
Junction to case thermal resistance	$R_{th(j-c)}$	Résistance thermique jonction boîtier
Differential resistance	r_z	Résistance différentielle
Small signal resistance in the breakdown region of a voltage regulator diode	r_{ZK}	Résistance différentielle dans la région du coude de claquage d'une diode régulatrice de tension
Small signal resistance (for the test reverse current) in the breakdown region of a voltage regulator diode	r_{ZT}	Résistance différentielle pour le courant inverse de mesure dans la région de claquage d'une diode régulatrice de tension
Ambient temperature	T_{amb}	Température ambiante
Case temperature	T_{case}	Température de boîtier
Delay time	t_d	Retard à la croissance
Turn - on time	$t_d + t_r$	Temps total d'établissement
Fall time	t_f	Temps de décroissance
Junction temperature	$T_{(vj)}$	Température de jonction
Turn - off time	t_{off}	Temps total de décroissance
Turn - on time	t_{on}	Temps total de croissance
Operating temperature (at zero dissipation)	T_{oper}	Température de fonctionnement à dissipation nulle
Pulse time	t_p	Durée d'une impulsion
Rise time	t_r	Temps de croissance
Reverse recovery time	t_{rr}	Temps de recouvrement inverse
Carrier storage time	t_s	Retard à la décroissance
Turn - off time	$t_s + t_f$	Temps total de coupure
Storage temperature	T_{stg}	Température de stockage
Voltage	V	Tension
Breakdown voltage	$V_{(BR)}$	Tension de claquage

Continuous forward voltage	V_F	<i>Tension directe continue</i>
Mean forward voltage	$V_F(AV)$	<i>Tension directe moyenne</i>
Forward transient voltage	V_{FM}	<i>Tension directe transitoire</i>
Equivalent noise voltage	V_n	<i>Tension équivalente de bruit</i>
Continuous reverse voltage	V_R	<i>Tension inverse continue</i>
Peak reverse voltage	V_{RM}	<i>Tension inverse de crête</i>
Continuous reverse voltage in the breakdown region of a voltage regulator diode	V_Z	<i>Tension inverse continue dans la région de claquage d'une diode régulatrice de tension</i>
Continuous reverse voltage in the breakdown knee region of a voltage regulator diode	V_{ZK}	<i>Tension inverse continue dans la région du coude de claquage d'une diode régulatrice de tension</i>
Test continuous reverse voltage in the breakdown region of a voltage regulator diode	V_{ZT}	<i>Tension inverse continue de mesure dans la région de claquage d'une diode régulatrice de tension</i>
Thermal impedance	Z_{th}	<i>Impédance thermique</i>
Transient thermal impedance	$Z_{(th)t}$	<i>Impédance thermique</i>
Temperature coefficient of differential resistance	α_{rZ}	<i>Coefficient de température de la résistance différentielle</i>
Temperature coefficient of working voltage of a voltage regulator diode	α_{VZ}	<i>Coefficient de température de la tension de fonctionnement d'une diode régulatrice de tension</i>
Duty cycle of a pulse	δ	<i>Rapport cyclique d'une impulsion</i>
Regulation voltage variation	ΔV_Z	<i>Variation de la tension de régulation</i>
Detector voltage efficiency	η	<i>Rendement de détection en tension</i>

NOTES

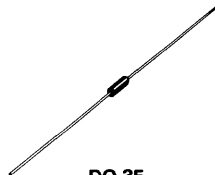
Epi Z[®] Voltage regulator diodes

Diodes de régulation de tension EpiZ[®]

Selector guide	24
<i>Guide de sélection</i>	
Epi Z [®] Voltage regulator diodes	40
<i>Diodes de régulation de tension Epi Z[®]</i>	
Epi Z [®] Voltage regulator diodes, use note.....	57
<i>Notes d'utilisation des diodes régulatrices de tension Epi Z[®]</i>	
Data sheets	69
<i>Notices</i>	
Active components for hybrid microelectronic :.....	125
<i>Composants actifs pour microélectronique hybride</i>	

VOLTAGE REGULATOR DIODES

DIODES DE REGULATION DE TENSION



DO-35
(CB-102)

Voltage regulator diodes
Diodes de régulation de tension

$T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

$P_{tot} = 500 \text{ mW}$ $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

$V_F \leq 1,5 \text{ V} / I_F = 200 \text{ mA}$

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT} (V)			V_{ZT}/I_{ZT} (V)/(mA)			r_{ZT} (Ω)		r_{ZK}/I_{ZK} (Ω)/(mA)		α_{VZ} (%/°C)		I_R/V_R (μA)/(V)		Pages
		min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	max.	
*BZX 46 - C2 V7	DO-35	2,5	2,7	2,9	20	30	700	1	-0,08	-0,06	75	1				93
*BZX 46 - C3 V0	DO-35	2,8	3	3,2	20	29	700	1	-0,08	-0,06	50	1				
*BZX 46 - C3 V3	DO-35	3,1	3,3	3,5	20	28	700	1	-0,08	-0,05	10	1				
*BZX 46 - C3 V6	DO-35	3,4	3,6	3,8	20	24	700	1	-0,08	-0,04	10	1				
*BZX 46 - C3 V9	DO-35	3,7	3,9	4,1	20	23	700	1	-0,07	-0,03	10	1				
*BZX 46 - C4 V3	DO-35	4,0	4,3	4,6	20	22	700	1	-0,04	-0,01	2	1				
*BZX 46 - C4 V7	DO-35	4,4	4,7	5,0	20	19	700	1	-0,03	+0,01	2	1				
*BZX 46 - C5 V1	DO-35	4,8	5,1	5,4	20	17	700	1	-0,02	+0,05	1	1				
*BZX 46 - C5 V6	DO-35	5,2	5,6	6,0	20	11	700	1	-0,01	+0,06	1	2				
*BZX 46 - C6 V2	DO-35	5,8	6,2	6,6	20	7	700	1	0	+0,07	1	3				
*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 - C7 V5	DO-35	7,0	7,5	7,9	16,5	5,5	700	0,5	+0,01	+0,09	5	5,3				
*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 - C9 V1	DO-35	8,5	9,1	9,6	14	7,5	700	0,5	+0,02	+0,1	5	6,4				
*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 - C11	DO-35	10,4	11	11,6	11,5	9,5	700	0,25	+0,03	+0,11	5	8,4				
*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 - C13	DO-35	12,4	13	14,1	9,5	13	700	0,25	+0,03	+0,11	5	9,9				
*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 - C16	DO-35	15,3	16	17,1	7,8	17	700	0,25	+0,03	+0,11	5	12,2				
*BZX 46 - C18	DO-35	16,8	18	19,1	7,0	21	750	0,25	+0,03	+0,11	5	13,7				
*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 - C22	DO-35	20,8	22	23,3	5,6	29	750	0,25	+0,03	+0,11	5	16,7				

*Preferred device
Dispositif recommandé

VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE REGULATION DE TENSION

Voltage regulator diodes

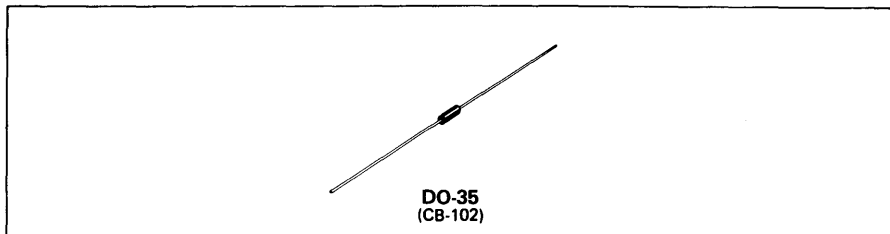
Diodes de régulation de tension

[illegible]

*Preferred device
Dispositif recommandé

▲ Tested at thermal equilibrium
Mesuré à l'équilibre thermique

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



Voltage regulator diodes
Diodes de régulation de tension

T_{amb} = 25 °C

P_{tot} = 400 mW T_{amb} = 50 °C V_F ≤ 1,5 V / I_F = 200 mA

Tolerance
Tolérance ± 5 %

Type Type	Case Boîtier	V _{ZT} (V) nom.	I _{ZT} (mA)	r _{ZT} (Ω) max.	r _{ZK} / I _{ZK} (Ω) / (mA) max.	α _{VZ} (%/°C) typ.	t _{amb} 25 °C I _R (μA) max.	t _{amb} 150 °C I _R (μA) max.	V _R (V)	Pages
1N 4371 A	DO-35	2,7	20	30	700 1	-0,07	75	150	1	69
1N 4372 A	DO-35	3	20	29	700 1	-0,07	50	100	1	
1N 746 A	DO-35	3,3	20	28	700 1	-0,06	10	30	1	
1N 747 A	DO-35	3,6	20	24	700 1	-0,07	10	30	1	
1N 748 A	DO-35	3,9	20	23	700 1	-0,05	10	30	1	
1N 749 A	DO-35	4,3	20	22	700 1	-0,025	2	30	1	
1N 750 A	DO-35	4,7	20	19	700 1	-0,01	2	30	1	
1N 751 A	DO-35	5,1	20	17	700 1	+0,02	1	20	1	
1N 752 A	DO-35	5,6	20	11	700 1	+0,03	1	20	1	
1N 753 A	DO-35	6,2	20	7	700 1	+0,04	0,1	20	1	
1N 957 B	DO-35	6,8	18,5	4,5	700 1	+0,045	150		5,2	
1N 958 B	DO-35	7,5	16,5	5,5	700 0,5	+0,05	75		5,7	
1N 959 B	DO-35	8,2	15	6,5	700 0,5	+0,055	50		6,2	
1N 960 B	DO-35	9,1	14	7,5	700 0,5	+0,06	25		6,9	
1N 961 B	DO-35	10	12,5	8,5	700 0,25	+0,065	10		7,6	
1N 962 B	DO-35	11	11,5	9,5	700 0,25	+0,07	5		8,4	
1N 963 B	DO-35	12	10,5	11,5	700 0,25	+0,07	5		9,1	
1N 964 B	DO-35	13	9,5	13	700 0,25	+0,075	5		9,9	
1N 965 B	DO-35	15	8,5	16	700 0,25	+0,075	5		11,4	
1N 966 B	DO-35	16	7,8	17	700 0,25	+0,080	5		12,2	
1N 967 B	DO-35	18	7	21	750 0,25	+0,080	5		13,7	
1N 968 B	DO-35	20	6,2	25	750 0,25	+0,080	5		15,2	
1N 969 B	DO-35	22	5,6	29	750 0,25	+0,085	5		16,7	

VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE REGULATION DE TENSION

Voltage regulator diodes

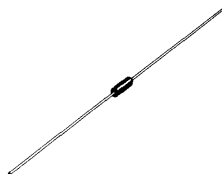
Diodes de régulation de tension

Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	V_{ZT}^{Δ} (V) nom.	I_{ZT} (mA) (mA)	r_{ZT} (Ω) max.	r_{ZK} (Ω) max.	I_{ZK} (mA) (mA)	α_{VZ} (%/°C) typ.	t_{25}^{amb} I_R (μ A) max.	t_{150}^{amb} I_R (μ A) max.	V_R (V) (V)	Pages
1N 970 B	DO-35	24	5,2	33	750	0,25	+0,085	5		18,2	69
1N 971 B	DO-35	27	4,6	41	750	0,25	+0,085	5		20,6	
1N 972 B	DO-35	30	4,2	49	1000	0,25	+0,09	5		22,8	
1N 973 B	DO-35	33	3,8	58	1000	0,25	+0,09	5		25,1	
1N 974 B	DO-35	36	3,4	70	1000	0,25	+0,09	5		27,4	
1N 975 B	DO-35	39	3,2	80	1000	0,25	+0,09	5		29,7	
1N 976 B	DO-35	43	3,0	93	1500	0,25	+0,09	5		32,7	
1N 977 B	DO-35	47	2,7	105	1500	0,25	+0,095	5		35,8	
1N 978 B	DO-35	51	2,5	125	1500	0,25	+0,095	5		38,8	
1N 979 B	DO-35	56	2,2	150	2000	0,25	+0,095	5		42,6	
1N 980 B	DO-35	62	2,0	185	2000	0,25	+0,095	5		47,1	
1N 981 B	DO-35	68	1,8	230	2000	0,25	+0,095	5		51,7	
1N 982 B	DO-35	75	1,7	270	2000	0,25	+0,095	5		57	

▲ Tested at thermal equilibrium
Mesuré à l'équilibre thermique

VOLTAGE REGULATOR DIODES

DIODES DE REGULATION DE TENSION



DO-35
(CB-102)

Low noise voltage regulator diodes

Diodes de régulation faible bruit

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

$P_{tot} = 500 \text{ mW}$ $T_{amb} = 25^{\circ}C$ $V_F \leq 1 \text{ V} / I_F = 100 \text{ mA}$

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT}^* (V) min.	V_{ZT}^* (V) nom.	V_{ZT}^* (V) max.	I_{ZT} (mA) max.	r_{ZT} (Ω) max.	I_{ZK} (Ω) max.	I_{ZK} (mA) max.	α_{VZ} (%/°C) min. max.	I_{amb} 25°C I_R (μA) max.	I_{amb} 150°C I_R (μA) max.	V_R (V) max.	V_n (mV) rms max.(1)	Pages
**BZV39-C0V8	DO-35	0,73	0,78	0,83	5	8	600	1						85
*3ZV39-C2V4	DO-35	2,28	2,4	2,56	5	85	600	1	-0,07 -0,05	50	100	1	0,5	
*8ZV39-C2V7	DO-35	2,5	2,7	2,9	5	85	600	1	-0,07 -0,045	10	50	1	0,5	
*3ZV39-C3V0	DO-35	2,8	3,0	3,2	5	85	600	1	-0,07 -0,045	4	40	1	0,5	
*8ZV39-C3V3	DO-35	3,1	3,3	3,5	5	85	600	1	-0,07 -0,04	2	40	1	0,5	
*3ZV39-C3V6	DO-35	3,4	3,6	3,8	5	85	600	1	-0,065 -0,02	2	40	1	0,5	
*8ZV39-C3V9	DO-35	3,7	3,9	4,1	5	85	600	1	-0,065 -0,01	2	40	1	0,5	
*8ZV39-C4V3	DO-35	4,0	4,3	4,6	5	75	600	1	-0,06 +0,02	1	20	1	0,5	
*8ZV39-C4V7	DO-35	4,4	4,7	5,0	5	60	600	1	-0,06 +0,03	0,5	10	1	0,5	
*8ZV39-C5V1	DO-35	4,8	5,1	5,4	5	35	550	1	-0,04 +0,04	0,1	2	1	0,5	
*8ZV39-C5V6	DO-35	5,2	5,6	6,0	5	25	450	1	-0,02 +0,05	0,1	2	1	0,5	
*8ZV39-C6V2	DO-35	5,8	6,2	6,6	5	10	200	1	0 +0,055	0,1	2	2	0,7	
*8ZV39-C6V8	DO-35	6,4	6,8	7,2	5	8	150	1	+0,025 +0,065	0,1	2	3	1	
*8ZV39-C7V5	DO-35	7,0	7,5	7,9	5	7	50	1	+0,03 +0,065	0,1	2	5	1,5	
*8ZV39-C8V2	DO-35	7,7	8,2	8,7	5	7	50	1	+0,035 +0,065	0,1	2	6	2	
*8ZV39-C9V1	DO-35	8,5	9,1	9,6	5	10	50	1	+0,04 +0,07	0,1	2	7	3,5	
*8ZV39-C10	DO-35	9,4	10	10,6	5	15	70	1	+0,045 +0,075	0,1	2	7,5	5	
*8ZV39-C11	DO-35	10,4	11	11,6	5	20	70	1	+0,05 +0,075	0,1	2	8,5	6,5	
*8ZV39-C12	DO-35	11,4	12	12,7	5	20	90	1	+0,05 +0,08	0,1	2	9	8,5	
*8ZV39-C13	DO-35	12,4	13	14,1	5	26	110	1	+0,055 +0,08	0,1	2	10	10	
*8ZV39-C15	DO-35	13,8	15	15,6	5	30	110	1	+0,06 +0,085	0,1	2	11	12	
*8ZV39-C16	DO-35	15,3	16	17,1	5	40	170	1	+0,06 +0,085	0,1	2	12	13	
*8ZV39-C18	DO-35	16,8	18	19,1	5	50	170	1	+0,065 +0,085	0,1	2	14	15	
*8ZV39-C20	DO-35	18,8	20	21,2	5	55	220	1	+0,065 +0,09	0,1	2	15	17	
*8ZV39-C22	DO-35	20,8	22	23,3	5	55	220	1	+0,065 +0,09	0,1	2	17	18	

*Preferred device

**BZX 39 -C0V8 is to be used with forward bias

Dispositif recommandé

BZX 39 - C0V8 doit être utilisée avec une polarisation directe

VOLTAGE REGULATOR DIODES

DIODES DE REGULATION DE TENSION

Low noise voltage regulator diodes

Diodes de régulation faible bruit

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT}^* (V) min.	V_{ZT}^* (V) nom.	V_{ZT}^* / I_{ZT} (V) / (mA) max.	r_{ZT} (Ω) max.	r_{ZK} / I_{ZK} (Ω) / (mA) max.	α_{VZ} (%/°C) min. max.	$t_{amb}^{25^{\circ}C}$ I_R (μA) max.	$t_{amb}^{150^{\circ}C}$ I_R (μA) max.	V_R (V)	V_n (mV) rms max.(1)	Pages
*BZV39-C24	DO-35	22,8	24	25,6	5	80	220 1	+0,07 +0,09	0,1	2	18 19	85
*BZV39-C27	DO-35	25,1	27	28,9	5	80	220 1	+0,07 +0,09	0,1	2	20 20	
*BZV39-C30	DO-35	28	30	32	5	80	220 1	+0,07 +0,095	0,1	2	22 21	
*BZV39-C33	DO-35	31	33	35	5	80	220 1	+0,075 +0,095	0,1	2	24 22	
*BZV39C-36	DO-35	34	36	38	5	80	220 1	+0,075 +0,095	0,1	2	27 23	
*BZV39-C39	DO-35	37	39	41	2,5	90	500 0,5	+0,075 +0,095	0,1	5	28 24	
*BZV39-C43	DO-35	40	43	46	2,5	90	600 0,5	+0,075 +0,095	0,1	5	32 24	
*BZV39-C47	DO-35	44	47	50	2,5	110	700 0,5	+0,075 +0,1	0,1	5	35 25	
*BZV39-C51	DO-35	48	51	54	2,5	125	700 0,5	+0,08 +0,1	0,1	10	38 26	
*BZV39-C56	DO-35	52	56	60	2,5	135	1000 0,5	+0,08 +0,1	0,1	10	42 27	
*BZV39-C62	DO-35	58	62	66	2,5	150	1000 0,5	+0,08 +0,1	0,1	10	47 28	
*BZV39-C68	DO-35	64	68	72	2,5	160	1000 0,5	+0,08 +0,1	0,1	10	51 29	
*BZV39-C75	DO-35	70	75	80	2,5	170	1000 0,5	+0,08 +0,1	0,1	10	56 30	

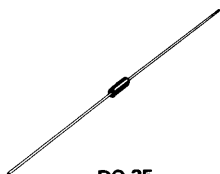
*Preferred device
Dispositif recommandé

* Pulsed
impulsion $t_p = 20 \text{ ms}$ $\delta \leq 2 \%$

(1) V_n measured from $10 \mu A$ to 1 mA
 V_n est mesuré de $10 \mu A$ à 1 mA

VOLTAGE REGULATOR DIODES

DIODES DE REGULATION DE TENSION



DO-35
(CB-102)

Voltage regulator diodes
Diodes de régulation de tension

T_{amb} = 25 °C

P_{tot} = 500 mW T_{amb} = 25 °C V_F ≤ 1 V / I_F = 100 mA

Type Type	Case Boîtier	V _{ZT} (V)	V _{ZT} (V)	V _{ZT} (V)	I _{ZT} (mA)	r _{ZT} (Ω)	r _{ZK} (Ω)	I _{ZK} (mA)	α _{VZ} (%/°C)	t _{amb} 25 °C I _R (μA)	t _{amb} 150 °C I _R (μA)	V _R (V)	Pages
		min.	nom.	max.		max.	max.		typ.	max.	max.		
**BZX 55 - C0 V8	DO-35	0,73	0,78	0,83	5	8							101
*BZX 55 - C2 V4	DO-35	2,28	2,4	2,56	5	85	600	1	-0,07	50	100	1	
*BZX 55 - C2 V7	DO-35	2,5	2,7	2,9	5	85	600	1	-0,07	10	50	1	
*BZX 55 - C3 V0	DO-35	2,8	3	3,2	5	85	600	1	-0,07	4	40	1	
*BZX 55 - C3 V3	DO-35	3,1	3,3	3,5	5	85	600	1	-0,06	2	40	1	
*BZX 55 - C3 V6	DO-35	3,4	3,6	3,8	5	85	600	1	-0,06	2	40	1	
*BZX 55 - C3 V9	DO-35	3,7	3,9	4,1	5	85	600	1	-0,055	2	40	1	
*BZX 55 - C4 V3	DO-35	4,0	4,3	4,6	5	75	600	1	-0,025	1	20	1	
*BZX 55 - C4 V7	DO-35	4,4	4,7	5,0	5	60	600	1	-0,02	0,5	10	1	
*BZX 55 - C5 V1	DO-35	4,8	5,1	5,4	5	35	550	1	+0,02	0,1	2	1	
*BZX 55 - C5 V6	DO-35	5,2	5,6	6,0	5	25	450	1	+0,03	0,1	2	1	
*BZX 55 - C6 V2	DO-35	5,8	6,2	6,6	5	10	200	1	+0,04	0,1	2	2	
*BZX 55 - C6 V8	DO-35	6,4	6,8	7,2	5	8	150	1	+0,045	0,1	2	3	
*BZX 55 - C7 V5	DO-35	7,0	7,5	7,9	5	7	50	1	+0,05	0,1	2	5	
*BZX 55 - C8 V2	DO-35	7,7	8,2	8,7	5	7	50	1	+0,055	0,1	2	6	
*BZX 55 - C9 V1	DO-35	8,5	9,1	9,6	5	10	50	1	+0,06	0,1	2	7	
*BZX 55 - C10	DO-35	9,4	10	10,6	5	15	70	1	+0,065	0,1	2	7,5	
*BZX 55 - C11	DO-35	10,4	11	11,6	5	20	70	1	+0,07	0,1	2	8,5	
*BZX 55 - C12	DO-35	11,4	12	12,7	5	20	90	1	+0,07	0,1	2	9	
*BZX 55 - C13	DO-35	12,4	13	14,1	5	26	110	1	+0,075	0,1	2	10	
*BZX 55 - C15	DO-35	13,8	15	15,6	5	30	110	1	+0,075	0,1	2	11	
*BZX 55 - C16	DO-35	15,3	16	17,1	5	40	170	1	+0,080	0,1	2	12	
*BZX 55 - C18	DO-35	16,8	18	19,1	5	50	170	1	+0,080	0,1	2	14	
*BZX 55 - C20	DO-35	18,8	20	21,2	5	55	220	1	+0,080	0,1	2	15	
*BZX 55 - C22	DO-35	20,8	22	23,3	5	55	220	1	+0,085	0,1	2	17	

*Preferred device
Dispositif recommandé

**BZX 55 - C0V8 is to be used with forward bias
BZX 55 - C0V8 doit être utilisé avec une polarisation directe

VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE REGULATION DE TENSION

Voltage regulator diodes

Diodes de régulation de tension

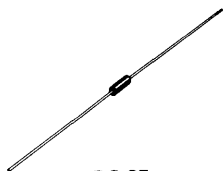
Type Type	Case Bottier	V_{ZT}^* (V) min.	V_{ZT}^* (V) nom.	V_{ZT}^* / I_Z (V) (mA) max.	I_Z (Ω) max.	I_{ZK} (Ω) max.	I_{ZK} (mA)	α_{VZ} (%/°C) typ.	$T_{25^{\circ}\text{C}}^{\text{amb}}$ I_R (μA) max.	$T_{150^{\circ}\text{C}}^{\text{amb}}$ I_R (μA) max.	V_R (V)	
*BZX 55 - C24	DO-35	22,8	24	25,6	5	80	220	1	+0,085	0,1	2	18
*BZX 55 - C27	DO-35	25,1	27	28,9	5	80	220	1	+0,085	0,1	2	20
*BZX 55 - C30	DO-35	28	30	32	5	80	220	1	+0,09	0,1	2	22
*BZX 55 - C33	DO-35	31	33	35	5	80	220	1	+0,09	0,1	2	24
*BZX 55 - C36	DO-35	34	36	38	5	80	220	1	+0,09	0,1	2	27
*BZX 55 - C39	DO-35	37	39	41	2,5	90	500	0,5	+0,09	0,1	5	28
*BZX 55 - C43	DO-35	40	43	46	2,5	90	600	0,5	+0,09	0,1	5	32
*BZX 55 - C47	DO-35	44	47	50	2,5	110	700	0,5	+0,09	0,1	5	35
*BZX 55 - C51	DO-35	48	51	54	2,5	125	700	0,5	+0,09	0,1	10	38
*BZX 55 - C56	DO-35	52	56	60	2,5	135	1000	0,5	+0,09	0,1	10	42
*BZX 55 - C62	DO-35	58	62	66	2,5	150	1000	0,5	+0,09	0,1	10	47
*BZX 55 - C68	DO-35	64	68	72	2,5	160	1000	0,5	+0,09	0,1	10	51
*BZX 55 - C75	DO-35	70	75	80	2,5	170	1000	0,5	+0,09	0,1	10	56

*Preferred device
Dispositif recommandé

- Pulsed Impulsion $t_p = 20 \text{ ms}$ $\delta \leq 2 \%$

VOLTAGE REGULATOR DIODES

DIODES DE REGULATION DE TENSION



DO-35
(CB-102)

Voltage regulator diodes
Diodes de régulation de tension

$T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

$P_{tot} = 500 \text{ mW}$ $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ $V_F \leq 1 \text{ V} / I_F = 50 \text{ mA}$

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT} (V) min.	V_{ZT} (V) nom.	V_{ZT} (V) max.	I_{ZT} (mA) max.	r_{ZT} (Ω) max.	r_{ZK} (Ω) max.	I_{ZK} (mA) max.	α_{VZ} (%/°C) typ.	I_R (μA) max.	V_R (V) max.	Pages
**BZX 83 - C0V8	DO-35	0,72	0,80	0,83	5	10						109
*BZX 83 - C2 V4	DO-35	2,28	2,4	2,56	5	90	600	1	-0,08	120	1	
*BZX 83 - C2 V7	DO-35	2,5	2,7	2,9	5	90	600	1	-0,07	100	1	
*BZX 83 - C3 V0	DO-35	2,8	3	3,2	5	90	600	1	-0,07	60	1	
*BZX 83 - C3 V3	DO-35	3,1	3,3	3,5	5	90	600	1	-0,06	30	1	
*BZX 83 - C3 V6	DO-35	3,4	3,6	3,8	5	90	600	1	-0,06	20	1	
*BZX 83 - C3 V9	DO-35	3,7	3,9	4,1	5	90	600	1	-0,055	10	1	
*BZX 83 - C4 V3	DO-35	4,0	4,3	4,6	5	80	600	1	-0,045	5	1	
*BZX 83 - C4 V7	DO-35	4,4	4,7	5,0	5	80	600	1	-0,025	2	1	
*BZX 83 - C5 V1	DO-35	4,8	5,1	5,4	5	60	550	1	+0,02	1	1	
*BZX 83 - C5 V6	DO-35	5,2	5,6	6,0	5	40	450	1	+0,03	1	1	
*BZX 83 - C6 V2	DO-35	5,8	6,2	6,6	5	10	200	1	+0,04	1	2	
*BZX 83 - C6 V8	DO-35	6,4	6,8	7,2	5	8	150	1	+0,045	1	3	
*BZX 83 - C7 V5	DO-35	7,0	7,5	7,9	5	7	50	1	+0,05	1	3,5	
*BZX 83 - C8 V2	DO-35	7,7	8,2	8,7	5	7	50	1	+0,055	1	4	
*BZX 83 - C9 V1	DO-35	8,5	9,1	9,6	5	10	50	1	+0,06	1	5	
*BZX 83 - C10	DO-35	9,4	10	10,6	5	15	70	1	+0,065	1	6	
*BZX 83 - C11	DO-35	10,4	11	11,6	5	20	70	1	+0,07	1	7	
*BZX 83 - C12	DO-35	11,4	12	12,7	5	20	90	1	+0,07	1	8	
*BZX 83 - C13	DO-35	12,4	13	14,1	5	25	110	1	+0,075	1	9	
*BZX 83 - C15	DO-35	13,8	15	15,6	5	30	110	1	+0,075	1	11	
*BZX 83 - C16	DO-35	15,3	16	17,1	5	40	170	1	+0,08	1	11	
*BZX 83 - C18	DO-35	16,8	18	19,1	5	55	170	1	+0,08	1	12	
*BZX 83 - C20	DO-35	18,8	20	21,2	5	55	220	1	+0,08	1	14	
*BZX 83 - C22	DO-35	20,8	22	23,3	5	58	220	1	+0,085	1	15	

*Preferred device
Dispositif recommandé

**BZX 83 - C0V8 is to be used with forward bias
BZX 83 - C0V8 doit être utilisée avec une polarisation directe

VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE REGULATION DE TENSION

Voltage regulator diodes

Diodes de régulation de tension

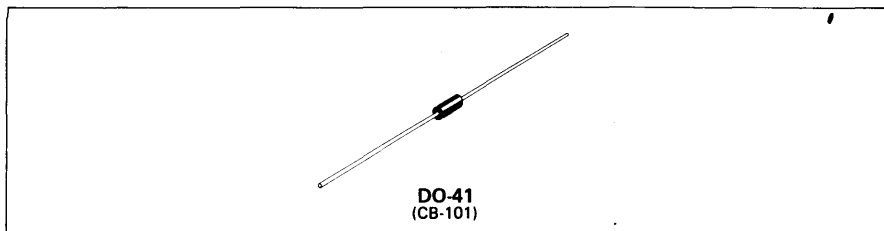
Type Type	Case Boîtier	V_{ZT}^* (V) min.	V_{ZT}^* (V) nom.	V_{ZT}^* (V) max.	I_{ZT} (mA) max.	r_{ZT} (Ω) max.	r_{ZK} (Ω) max.	I_{ZK} (mA)	α_{VZ} (%/°C) typ.	I_R (μA) max.	V_R (V)	Pages
*BZX 83 - C24	DO-35	22,8	24	25,6	5	80	220	1	+0,085	1	16	109
*BZX 83 - C27	DO-35	25,1	27	28,9	5	80	250	1	+0,085	1	18	
*BZX 83 - C30	DO-35	28	30	32	5	90	250	1	+0,09	1	20	
*BZX 83 - C33	DO-35	31	33	35	5	90	250	1	+0,09	1	22	
*BZX 83 - C36	DO-35	34	36	38	5	90	250	1	+0,09	1	25	
*BZX 83 - C39	DO-35	37	39	41	2,5	100	600	0,5	+0,09	1	27	
*BZX 83 - C43	DO-35	40	43	46	2,5	100	700	0,5	+0,09	1	30	
*BZX 83 - C47	DO-35	44	47	50	2,5	120	1000	0,5	+0,09	1	33	
*BZX 83 - C51	DO-35	48	51	54	2,5	135	1000	0,5	+0,09	1	35	
*BZX 83 - C56	DO-35	52	56	60	2,5	150	1500	0,5	+0,09	1	38	
*BZX 83 - C62	DO-35	58	62	66	2,5	170	1500	0,5	+0,09	1	44	
*BZX 83 - C68	DO-35	64	68	72	2,5	190	1500	0,5	+0,09	1	48	
*BZX 83 - C75	DO-35	70	75	80	2,5	220	1500	0,5	+0,09	1	53	

*Preferred device
Dispositif recommandé

- Pulsed
Impulsion

$$t_p = 20 \text{ ms} \quad \delta \leq 2 \%$$

VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE REGULATION DE TENSION



Voltage regulator diodes
Diodes de régulation de tension

T_{amb} = 25 °C

P_{tot} = 1 W T_{amb} = 50 °C V_F ≤ 1,5 V / I_F = 200 mA

Tolerance
Tolérance ± 5 %

Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	V _{ZT} [▲] (V) nom.	I _{ZT} (mA)	r _{ZT} (Ω) max.	r _{ZK} (Ω) max.	I _{ZK} (mA)	α _{VZ} (%/°C) typ.	I _R (μA) max.	V _R (V)	Pages
1N 4728 A	DO-41	3,3	76	10	400	1	-0,075	100	1	77
1N 4729 A	DO-41	3,6	69	10	400	1	-0,065	100	1	
1N 4730 A	DO-41	3,9	64	9	400	1	-0,055	50	1	
1N 4731 A	DO-41	4,3	58	9	400	1	-0,04	10	1	
1N 4732 A	DO-41	4,7	53	8	500	1	-0,02	10	1	
1N 4733 A	DO-41	5,1	49	7	550	1	+0,005	10	1	
1N 4734 A	DO-41	5,6	45	5	600	1	+0,02	10	2	
1N 4735 A	DO-41	6,2	41	2	700	1	+0,035	10	3	
1N 4736 A	DO-41	6,8	37	3,5	700	1	+0,04	10	4	
1N 4737 A	DO-41	7,5	34	4	700	0,5	+0,045	10	5	
1N 4738 A	DO-41	8,2	31	4,5	700	0,5	+0,048	10	6	
1N 4739 A	DO-41	9,1	28	5	700	0,5	+0,051	10	7	
1N 4740 A	DO-41	10	25	7	700	0,25	+0,055	10	7,6	
1N 4741 A	DO-41	11	23	8	700	0,25	+0,06	5	8,4	
1N 4742 A	DO-41	12	21	9	700	0,25	+0,065	5	9,1	
1N 4743 A	DO-41	13	19	10	700	0,25	+0,065	5	9,9	
1N 4744 A	DO-41	15	17	14	700	0,25	+0,07	5	11,4	
1N 4745 A	DO-41	16	15,5	16	700	0,25	+0,07	5	12,2	
1N 4746 A	DO-41	18	14	20	750	0,25	+0,075	5	13,7	
1N 4747 A	DO-41	20	12,5	22	750	0,25	+0,075	5	15,2	
1N 4748 A	DO-41	22	11,5	23	750	0,25	+0,08	5	16,7	
1N 4749 A	DO-41	24	10,5	25	750	0,25	+0,08	5	18,2	
1N 4750 A	DO-41	27	9,5	35	750	0,25	+0,085	5	20,6	

Voltage regulator diodes

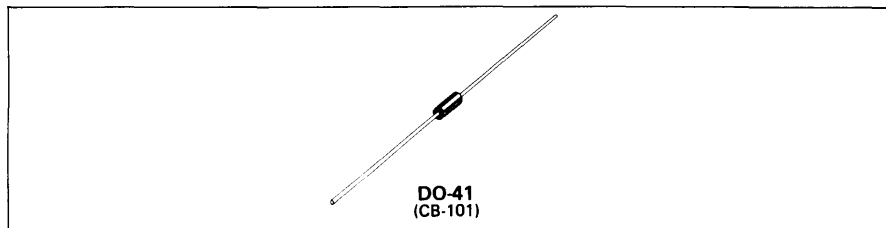
Diodes de régulation de tension

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT} / I_{ZT} (V) / (mA)		r_{ZT} (Ω)	r_{ZK} / I_{ZK} (Ω) / (mA)		α_{VZ} (%/°C)	I_R / V_R (μ A) / (V)	Pages	
		nom.		max.	max.		typ.	max.		
1N 4751 A	DO-41	30	8,5	40	1000	0,25	+0,085	5	22,8	77
1N 4752 A	DO-41	33	7,5	45	1000	0,25	+0,085	5	25,1	
1N 4753 A	DO-41	36	7	50	1000	0,25	+0,085	5	27,4	
1N 4754 A	DO-41	39	6,5	60	1000	0,25	+0,085	5	29,7	
1N 4755 A	DO-41	43	6	70	1500	0,25	+0,085	5	32,7	
1N 4756 A	DO-41	47	5,5	80	1500	0,25	+0,09	5	35,8	
1N 4757 A	DO-41	51	5	95	1500	0,25	+0,09	5	38,8	
1N 4758 A	DO-41	56	4,5	110	2000	0,25	+0,09	5	42,6	
1N 4759 A	DO-41	62	4	125	2000	0,25	+0,09	5	47,1	
1N 4760 A	DO-41	68	3,7	150	2000	0,25	+0,09	5	51,7	
1N 4761 A	DO-41	75	3	175	2000	0,25	+0,09	5	56	

▲ Tested at thermal equilibrium
Mesuré à l'équilibre thermique

VOLTAGE REGULATOR DIODES

DIODES DE REGULATION DE TENSION



Voltage regulator diodes

Diodes de régulation de tension

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

$P_{tot} = 1,3 W$ $T_{amb} = 25^{\circ}C$

$V_F \leq 1 V / I_F = 200 mA$

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT}^* (V) min.	V_{ZT}^* (V) nom.	V_{ZT}^*/I_{ZT} (V) max.	r_{ZT} (Ω) max.	r_{ZK}/I_{ZK} (Ω) max.	α_{VZ} (%/°C) min - max	I_R/V_R (μA)/(V) max.	Pages		
*BZX 85 - C2 V7	DO-41	2,5	2,7	2,9	80	20	400	1	-0,08 -0,05	150	1
*BZX 85 - C3 V0	DO-41	2,8	3,0	3,2	80	20	400	1	-0,08 -0,05	100	1
*BZX 85 - C3 V3	DO-41	3,1	3,3	3,5	80	20	400	1	-0,08 -0,05	40	1
*BZX 85 - C3 V6	DO-41	3,4	3,6	3,8	60	15	500	1	-0,08 -0,05	20	1
*BZX 85 - C3 V9	DO-41	3,7	3,9	4,1	60	15	500	1	-0,07 -0,02	10	1
*BZX 85 - C4 V3	DO-41	4,0	4,3	4,6	50	13	500	1	-0,05 +0,01	3	1
*BZX 85 - C4 V7	DO-41	4,4	4,7	5,0	45	13	600	1	-0,03 +0,04	3	1,5
*BZX 85 - C5 V1	DO-41	4,8	5,1	5,4	45	10	500	1	-0,01 +0,04	1	2
*BZX 85 - C5 V6	DO-41	5,2	5,6	6,0	45	7	400	1	0 +0,045	1	2
*BZX 85 - C6 V2	DO-41	5,8	6,2	6,6	35	4	300	1	+0,01 +0,055	1	3
*BZX 85 - C6 V8	DO-41	6,4	6,8	7,2	35	3,5	300	1	+0,015 +0,06	1	4
*BZX 85 - C7 V5	DO-41	7,0	7,5	7,9	35	3	200	0,5	+0,02 +0,065	1	4,5
*BZX 85 - C8 V2	DO-41	7,7	8,2	8,7	25	5	200	0,5	+0,03 +0,07	1	5
*BZX 85 - C9 V1	DO-41	8,5	9,1	9,6	25	5	200	0,5	+0,035 +0,075	1	6,5
*BZX 85 - C10	DO-41	9,4	10	10,6	25	7	200	0,5	+0,04 +0,080	0,5	7
*BZX 85 - C11	DO-41	10,4	11	11,6	20	8	300	0,5	+0,045 +0,080	0,5	7,7
*BZX 85 - C12	DO-41	11,4	12	12,7	20	9	350	0,5	+0,045 +0,085	0,5	8,4
*BZX 85 - C13	DO-41	12,4	13	14,1	20	10	400	0,5	+0,05 +0,085	0,5	9,1
*BZX 85 - C15	DO-41	13,8	15	15,6	15	15	500	0,5	+0,055 +0,09	0,5	10,5
*BZX 85 - C16	DO-41	15,3	16	17,1	15	15	500	0,5	+0,055 +0,09	0,5	11
*BZX 85 - C18	DO-41	16,8	18	19,1	15	20	500	0,5	+0,06 +0,09	0,5	12,5
*BZX 85 - C20	DO-41	18,8	20	21,2	10	24	600	0,5	+0,06 +0,09	0,5	14
*BZX 85 - C22	DO-41	20,8	22	23,3	10	25	600	0,5	+0,06 +0,095	0,5	15,5
*BZX 85 - C24	DO-41	22,8	24	25,6	10	25	600	0,5	+0,06 +0,095	0,5	17
*BZX 85 - C27	DO-41	25,1	27	28,9	8	30	750	0,25	+0,06 +0,095	0,5	19

*Preferred device
Dispositif recommandé

VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE REGULATION DE TENSION

Voltage regulator diodes

Diodes de régulation de tension

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT}^* (V)	V_{ZT}^* (V)	V_{ZT}^*/I_{ZT} (V)/(mA)	r_{ZT} (Ω)	r_{ZK}/I_{ZK} (Ω)/(mA)	α_{VZ} (%/°C)	I_R/I_R (μ A)/(V)	Pages			
		min.	nom.	max.	max.	max.	min	max				
*BZX 85 - C30	DO-41	28	30	32	8	30	1000	0,25	+0,06	+0,095	0,5	21
*BZX 85 - C33	DO-41	31	33	35	8	35	1000	0,25	+0,06	+0,095	0,5	23
*BZX 85 - C36	DO-41	34	36	38	8	40	1000	0,25	+0,06	+0,095	0,5	25
*BZX 85 - C39	DO-41	37	39	41	6	50	1000	0,25	+0,06	+0,095	0,5	27
*BZX 85 - C43	DO-41	40	43	46	6	50	1000	0,25	+0,06	+0,095	0,5	30
*BZX 85 - C47	DO-41	44	47	50	4	90	1500	0,25	+0,06	+0,095	0,5	33
*BZX 85 - C51	DO-41	48	51	54	4	115	1500	0,25	+0,06	+0,095	0,5	36
*BZX 85 - C56	DO-41	52	56	60	4	120	2000	0,25	+0,06	+0,095	0,5	39
*BZX 85 - C62	DO-41	58	62	66	4	125	2000	0,25	+0,06	+0,095	0,5	43
*BZX 85 - C68	DO-41	64	68	72	4	127	2000	0,25	+0,06	+0,095	0,5	48
*BZX 85 - C75	DO-41	70	75	80	4	129	2000	0,25	+0,05	+0,095	0,5	53

*Preferred device
Dispositif recommandé

- Pulsed Impulsion $t_p = 20 \text{ ms}$ $\delta \leq 1 \%$

ACTIVE COMPONENTS FOR HYBRID MICROELECTRONIC
COMPOSANTS ACTIFS POUR MICROELECTRONIQUE HYBRIDE



Voltage regulator diodes (chips)
Diodes de régulation de tension (pastilles)

Type Type	Description Description		Pages
J.BZX 46 C2V7 J.BZX 46 C62	0,5 W	2,7 V to 75 V $\pm 5\%$ voltage regulator diodes tested with constant power <i>Diodes de régulation de tension 2,7 V à 75 V $\pm 5\%$ mesurées à puissance constante</i>	127
J.BZX 55 C0V8 J.BZX 55 C62	0,5 W	0,8 V to 75 V $\pm 5\%$ voltage regulator diodes tested with constant current <i>Diodes de régulation de tension 0,8 V à 75 V $\pm 5\%$ mesurées à courant constant</i>	
J.BZX 85 C2V7 J.BZX 85 C62	1,3 W	2,7 V to 75 V $\pm 5\%$ voltage regulator diodes tested with constant power <i>Diodes de régulation de tension 2,7 V à 75 V $\pm 5\%$ mesurées à puissance constante</i>	

TECHNICAL INFORMATION

INFORMATIONS TECHNIQUES

Epi Z[®] Voltage regulator diodes
Diodes régulatrices de tension Epi Z[®]

Use note
Note d'utilisation

Epi Z[®] VOLTAGE REGULATOR DIODES

This semiconductor device consists of a single active junction and may be considered as one elementary component of electronic circuitry.

The voltage regulator diodes are also known by electronicians as « Zener Diodes ». However, this designation has not been retained as far as standardization is concerned, since it is also used for a phenomenon discovered by the German physician C. ZENER. Only the low voltage regulator diodes are Zener diodes in the physical meaning of the word.

SESCOSEM has developed an original technology for the design of voltage regulator diodes and our patent allows us to use the designation of « Epi Z diodes » for the whole range of available voltages.

Epi Z diodes are used in reverse bias mode, in fact, the current - voltage characteristic in this configuration shows two different slopes :

- below a specified voltage (V_Z), the resistance opposed by the diode is very high and nearly corresponds to the open circuit condition,
- above this V_Z value, the slope of the characteristic changes sharply and the dynamic resistance becomes very low.

Epi Z diodes are therefore used whenever it is necessary to regulate a voltage to a value independent of current, drain to clip an alternating signal to a specified level, and to protect delicate and expensive circuits against possible accidental overvoltages.

DEFINITIONS, PARAMETERS AND SYMBOLS

Figure 1a shows the current - voltage characteristic of the Epi Z diode.

In forward bias mode, the pattern is that of a conventional diode. In reverse bias mode, several parameters must be specified in order to allow the designer to determine the various components of the circuit. Data sheets on Epi Z diodes provide the following limit values and electrical characteristics :

V_{ZT}	Test regulation voltage for a given current (I_{ZT})
I_{ZT}	Zener voltage test current
r_{ZT}	Small signal resistance for current I_{ZT}
I_{ZK}	Regulation current in the breakdown region
r_{ZK}	Small signal resistance for current I_{ZK}
α_{VZ}	Temperature coefficient of working voltage
I_R	Reverse leakage current at a specified voltage V_R
V_R	Reverse voltage for measurement of current I_R
I_{ZM}	Maximum limit value of regulation current
I_{ZSM}	Repetitive surge reverse current

DIODES REGULATRICES DE TENSION Epi Z[®]

Ce dispositif semiconducteur comprend une seule jonction active et peut être considéré comme l'un des composants élémentaires de l'électronique de circuit.

Les diodes régulatrices de tension sont également connues des électroniciens sous le nom de «Diodes Zener». Cependant, le normalisateur n'a pas retenu ce nom qui désigne par ailleurs un phénomène découvert par le physicien allemand C.ZENER. Seules les diodes régulatrices de basse tension sont des diodes Zener au sens physique du terme.

La SESCOSEM a développé une technologie originale de réalisation des diodes régulatrices de tension et une marque déposée nous autorise à user de l'appellation «Diodes Epi Z» dans toute la gamme des tensions disponibles.

Les diodes Epi Z sont utilisées en polarisation inverse; en effet, dans cette configuration, la caractéristique courant - tension présente deux pentes très différentes :

- en deçà d'une tension spécifiée (V_Z), la résistance opposée par la diode est très élevée, elle est proche du circuit ouvert,
- au delà de cette même valeur V_Z , la pente de la caractéristique change brusquement, la résistance dynamique devient alors très faible.

On utilisera donc les diodes Epi Z chaque fois que l'on souhaitera réguler une tension à une valeur quasi-indépendante du débit, écrêter un signal alternatif pour le faire rentrer dans un calibre spécifié, protéger des circuits fragiles et coûteux contre d'éventuelles surtensions accidentelles.

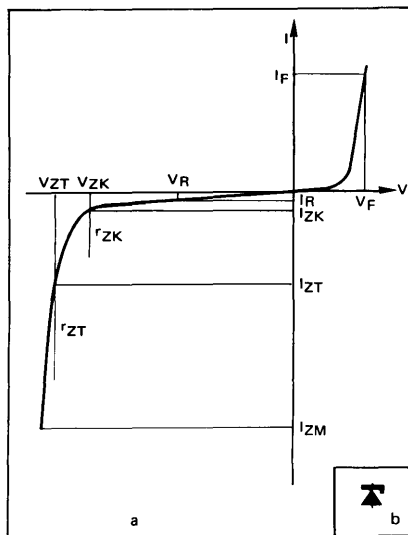
DEFINITIONS, PARAMETRES ET SYMBOLES

La caractéristique courant tension de la diode Epi Z est représentée sur la figure 1a. Dans le sens direct, la forme est celle d'une diode classique. Dans le sens de polarisation inverse, plusieurs paramètres devront être spécifiés pour permettre à l'utilisateur de déterminer les éléments de son circuit.

Les notices des diodes Epi Z donnent les valeurs limites et les caractéristiques électriques suivantes :

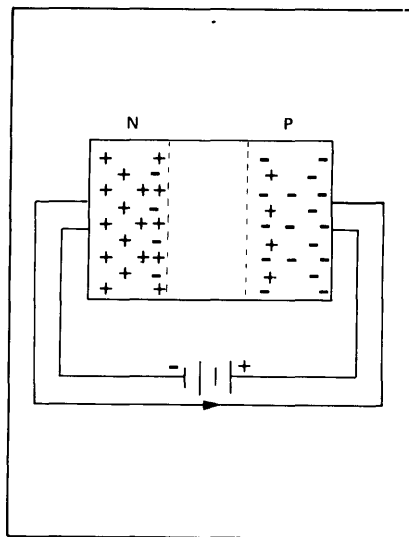
V_{ZT}	tension de régulation à un courant donné (I_{ZT})
I_{ZT}	courant de contrôle de la tension de régulation
r_{ZT}	résistance différentielle pour le courant I_{ZT}
I_{ZK}	courant de mesure dans la région du coude
r_{ZK}	résistance différentielle pour le courant I_{ZK}
α_V	coefficient de température de la tension de régulation
I_R	courant inverse de fuite à la tension spécifiée V_R
V_R	tension de mesure du courant I_R
I_{ZM}	valeur limite maximale du courant de régulation
I_{ZSM}	courant inverse de pointe de surcharge répétitif

FIGURE 1



Current-voltage characteristic and symbol of an Epi Z diode

FIGURE 2



Distribution of carriers on both sides of the PN reverse biased junction

REMINDER OF PHYSICAL PRINCIPLE

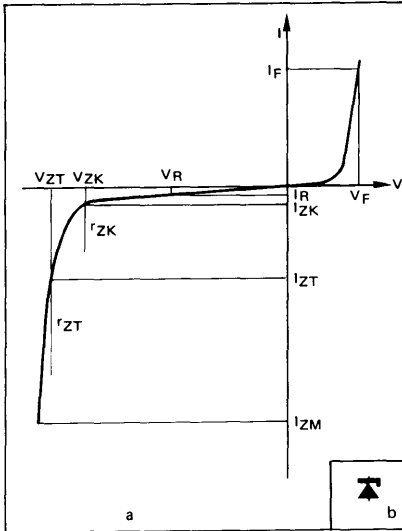
As already stated, the voltage regulator diodes are used in reverse bias mode. Figure 2 shows the distribution of free carriers in the close vicinity of the junction. Under the action of reverse voltage, they determine a free region called the « depletion region ».

Only minority carriers of each N and P region (resulting mainly from heat generation) flow through the depletion region, thus resulting in a reverse current flow I_R . The applied voltage can increase up to a maximum value which produces a breakdown in the depletion region, thus leading to a high current flow. This phenomenon occurs according to two different mechanisms depending on the breakdown voltage value.

1. Breakdown through Zener effect

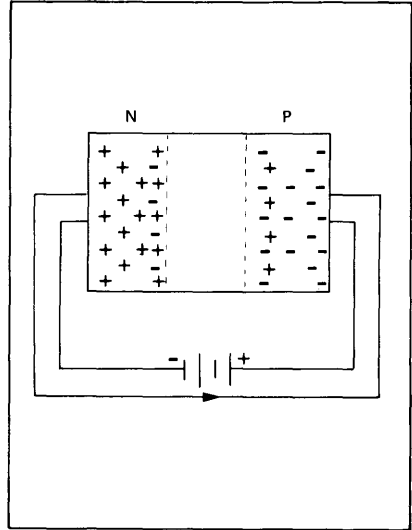
In the case of low voltage diodes, the depletion region is very thin and the neighbouring layers are strongly doped. At maximum voltage, the electric field is very strong and under its influence, results in minority carriers being released. These carriers flow through the depletion and generate a current which increases rapidly with the applied voltage.

FIGURE 1



Caractéristique courant-tension et symbole de la diode Epi Z

FIGURE 2



Répartition des porteurs de part et d'autre de la jonction polarisée en inverse

RAPPEL DU PRINCIPE PHYSIQUE

Nous avons vu que les diodes régulatrices de tension étaient utilisées en polarisation inverse. La figure 2 montre la répartition des porteurs libres au voisinage de la jonction : sous l'action de la tension inverse, ils laissent une zone déserte dite « zone de déplétion ».

Seuls les porteurs minoritaires de chacune des zones N et P (dûs en grande partie à la génération thermique) traversent la zone déserte, provoquant le courant inverse I_R . La tension appliquée peut croître jusqu'à un maximum qui produit un claquage dans la zone déserte, entraînant une circulation importante de courant. Ce phénomène a lieu suivant deux mécanismes différents selon la valeur de la tension de claquage.

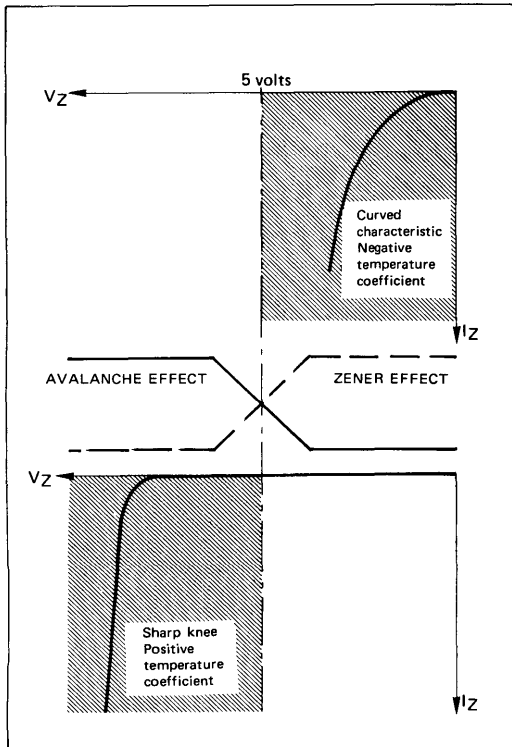
1. Le claquage par effet Zener

Pour les diodes de basse tension, la zone de déplétion est très mince et les couches voisines fortement dopées. A la tension maximale, le champ électrique est très intense, et, sous son influence, des porteurs minoritaires sont expulsés. Ils traversent la zone déserte, engendrant un courant qui augmente rapidement avec la tension appliquée.

2. Breakdown through avalanche effect

In the case of higher voltage diodes, breakdown occurs through the avalanche process. The minority carriers present in the crystal flow naturally through the junction under the effect of reverse bias. They are accelerated by the applied electric field and gain a kinetic energy which is sufficient to release an electron of the valency of an atom from the depletion region. This electron, in turn, is accelerated by the field and contributes to the avalanche process. The phenomenon is cumulative. The depletion region is ionized and becomes conductive under the applied field. This results in a sharp knee in the characteristic.

FIGURE 3



Summary (figure 3)

Zener effect, up to 6 volts approximately. The voltage depends on the current flowing through the junction, this gives a curved characteristic for very low voltage devices. The temperature coefficient is negative.

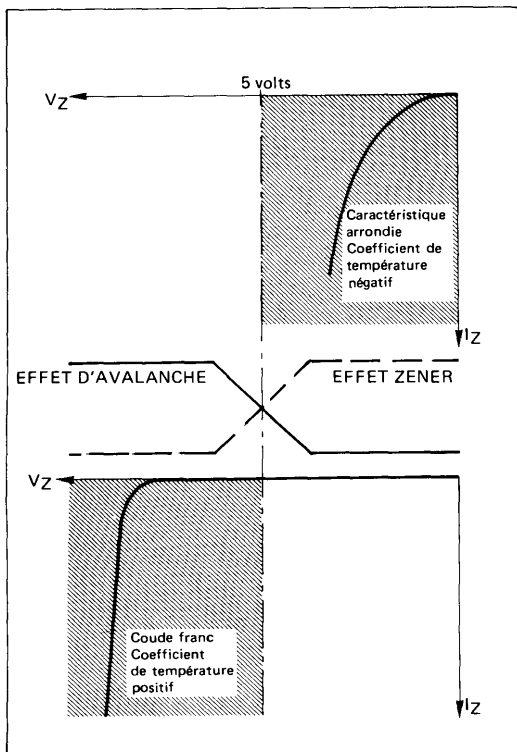
Avalanche effect which occurs from 5 volts and results in a very sharp knee due to the cumulative effect of the phenomena. The temperature coefficient is positive.

The design of Zener effect diodes requires extremely abrupt junctions generally obtained by alloying technique. But this technology yields poor quality devices (high reverse current and dynamic resistance) and encapsulating is a delicate operation. Good quality diodes using the avalanche effect can be used in planar technique. However, great care has to be taken in the control of homogeneity and thickness of the doped region, otherwise, deterioration in characteristics such as dynamic resistance, can occur.

2. Le claquage par avalanche

Pour les diodes de tension plus élevée, le claquage a lieu par avalanche. Les porteurs minoritaires présents dans le cristal traversent naturellement la jonction sous l'action de la polarisation inverse. Ils sont accélérés par le champ électrique appliqué et acquièrent une énergie cinétique suffisante pour expulser par choc un électron de valence d'un atome de la zone de déplétion. Cet électron, à son tour, sera accéléré par le champ et participera au mécanisme d'avalanche. Le phénomène est cumulatif. La zone de déplétion s'ionise et devient conductrice sous le champ appliqué. Il s'ensuit un coude brutal de la caractéristique.

FIGURE 3



En résumé (figure 3)

Effet Zener, jusqu'à environ 6 volts La tension est fonction du courant traversant la jonction, d'où une caractéristique arrondie des dispositifs très basse tension. Le coefficient de température est négatif. **Effet d'avalanche**, qui se manifeste dès 5 volts par un coude très franc du caractère cumulatif du phénomène. Le coefficient de température est positif.

La réalisation des diodes à effet Zener nécessite des jonctions extrêmement abruptes, qui sont généralement obtenues par alliage. Mais cette technologie donne des dispositifs médiocres (courant inverse et résistance dynamique élevés), dont l'encapsulation est délicate. Des diodes de bonne qualité utilisant le phénomène d'avalanche peuvent être réalisées en technique planar. Toutefois, elles exigent une grande rigueur sur l'homogénéité et sur l'épaisseur du dopage, faute de quoi diverses caractéristiques sont dégradées, telle la résistance dynamique.

Effet Zener et effet d'avalanche

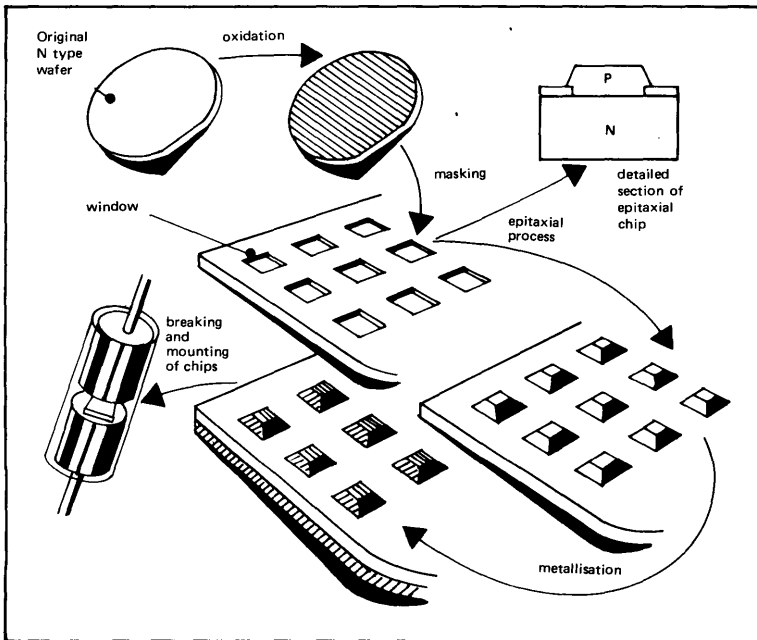
Epi Z TECHNOLOGY

This original process, developed in SESCOSEM laboratories, solves the problem associated with the design of junctions operating as voltage regulator, thus enabling a single technology to be employed to cover the whole voltage range.

In the case being considered, the original material is an N type silicon wafer correctly doped. An oxide layer is deposited on its surface using a mask with windows which expose bare silicon areas. A ball of type P monocrystallin silicon, correctly doped, is deposited in the windows by epitaxy. This technology enables easy checking to be carried out of the essential characteristics of the junction. The next operations consist in covering the ball and the opposite face of the wafer with a metal layer providing the resistive contacts.

Afterwards, the wafers are cut out using a micro-laser beam whose high precision prevents any degradation of the active junctions. Dices are mounted in DHD glass cases (DO 35 and DO 41) resulting in high dissipation capabilities and reduced size. Figure 4 shows the various manufacturing steps and process sequences.

FIGURE 4



Sequence of manufacturing steps for an Epi Z diode

TECHNOLOGIE Epi Z

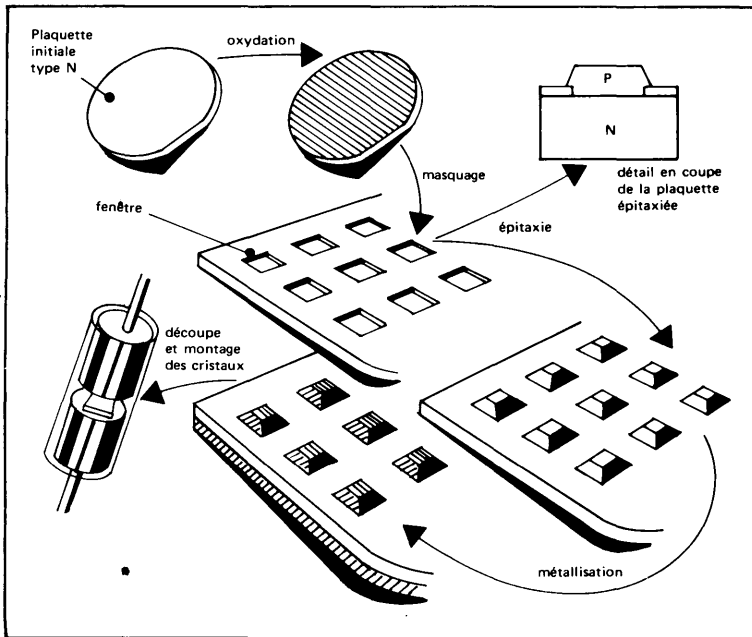
Ce procédé original, mis au point dans les laboratoires de SESCOSEM, résout les problèmes de réalisation de jonctions devant fonctionner en régulation de tension, et, ainsi, une même filière technologique permet d'obtenir toute la gamme des tensions.

Le matériau de départ est ici une plaquette de silicium de type N correctement dopée. A sa surface, on forme un masque d'oxyde comportant des fenêtres laissant le silicium à nu. Par épitaxie, on dépose dans la fenêtre un bouton de silicium monocristallin de type P possédant un dopage adéquat. Cette technologie présente l'avantage d'un contrôle aisé des caractéristiques essentielles des jonctions. Les opérations suivantes consistent à recouvrir le bouton ainsi que la face opposée de la plaquette d'une couche métallique permettant d'assurer les contacts ohmiques.

Les plaquettes sont ensuite découpées à l'aide d'un micro-rayon laser dont la haute précision évite toute dégradation des jonctions actives. Les cristaux sont montés dans des boîtiers verre DHD (DO 35 et DO 41), à fort pouvoir de dissipation et d'encombrement réduit.

La figure 4 montre les diverses phases de fabrication et permet d'en suivre le processus.

FIGURE 4



Diverses phases de réalisation d'une diode Epi Z

ADVANTAGES OF Epi Z DIODES

Sharpness of knee characteristics

The use of epitaxial process for the manufacture of the junctions enables perfect control to be exercised. This results in :

- for low voltage diodes (Zener effect), dynamic resistances close to the minimum theoretical limit,
- for high voltages diodes, (avalanche effect), the absence of secondary avalanches which cause discontinuities in the characteristics,
- for diodes with voltages at the limit of both mechanisms, a predominant avalanche effect which results in a sharp knee and a good dynamic slope.

Reduction of reverse leakage currents

The epitaxial deposition of the silicon ball provides an oxide protection at the junction and the surface leakage currents are decreased.

High reliability

All things being considered, these diodes are characterised by their sturdiness and the stability of their characteristics; such properties resulting in their selection by major computer manufacturers , and enabling two UTE* approved series under CCQ* (BZX 46 and BZX 85) to be available.

* UTE Union Technique de l'Electricité

* CCQ Contrôle Centralisé de Qualité

SELECTION OF AN Epi Z DIODE

SESCOSEM manufactures a very wide range of regulator diodes with axial leads, for the best choice, the operator must be provided with the operating conditions of the device as well as with the qualities inherent in the application.

Dissipated power

In the voltage regulation function, the Epi Z diode behaves as a power device, in spite of its small size. In fact, it must pass a high current at a specified voltage, hence a functional power consumption which must be released to ambient air. In a DHD diode (DO 35 or DO 41 case), heat is conducted to ambient through the lead wires. By convention, the maximum power given in the catalogues is defined for diodes connected to two infinite heatsinks at 4 mm from the diode body. In practice, the component is never mounted in this way. For this reason, SESCOSEM gives thermal resistance values which allow accurate calculation of the power which can be dissipated in most of the operating cases. The first page of each data sheet shows a curve of the decay of P_{TOT} power versus ambient temperature and length of connecting leads , also the calculation of thermal resistance in steady and transient states is widely explored.

AVANTAGES DES DIODES Epi Z

Qualité du coude

L'utilisation de l'épitanie pour la réalisation des jonctions en permet un contrôle parfait. Il s'ensuit :

- pour les diodes basse tension (effet Zener), des résistances dynamiques proches du minimum théorique,
- pour les diodes de tension élevée (avalanche), l'absence d'avalanches secondaires causes de brisures de la caractéristique,
- pour les diodes de tension à la limite des deux mécanismes, une prédominance de l'effet d'avalanche qui se traduit par un coude bien marqué et une bonne pente dynamique.

Réduction des courants inverses de fuite

Le dépôt par épitanie du bouton de silicium assure une protection de l'oxyde au niveau de la jonction et les courants de fuite de surface sont diminués.

Haute fiabilité

Tout compte fait, ces diodes sont remarquables par leur robustesse et la stabilité de leurs caractéristiques, ce qui leur a valu d'être choisies par les grands fabricants d'ordinateurs pour équiper leurs matériels et d'avoir deux séries homologuées UTE * et produites sous CCQ * (BZX 46 et BZX 85).

* UTE : Union Technique de l'Electricité

* CCQ Contrôle Centralisé de Qualité

CHOIX D'UNE DIODE Epi Z

SESCOSEM possède une gamme très large de diodes de régulation à sorties axiales, l'utilisateur devra connaître les conditions de fonctionnement du dispositif ainsi que les qualités inhérentes à la fonction pour effectuer le meilleur choix.

Puissance dissipée

Dans la fonction régulation de tension, la diode Epi Z, malgré sa petite taille, se comporte comme un dispositif de puissance. En effet, elle est chargée d'écouler un courant excédentaire sous une tension définie, d'où une consommation de puissance fonctionnelle qui devra être évacuée vers le milieu ambiant. Dans une diode DHD (Boitier DO 35 ou DO 41), la chaleur est conduite vers l'extérieur par les connexions. Par convention, la puissance maximale annoncée est définie pour les diodes fixées sur deux radiateurs infinis à 4 mm du corps de la diode. Evidemment, ce n'est jamais le montage réel du composant. Aussi SESCOSEM fournit les valeurs de résistances thermiques permettant de calculer avec précision la puissance dissipable dans la majorité des cas d'utilisation. On trouvera sur la première page de chaque notice une courbe de décroissance de la puissance P_{TOT} en fonction de la température ambiante et de la longueur des connexions, et, par ailleurs, le calcul de la résistance thermique en régime continu et impulsionnel est largement développé dans la note d'utilisation.

Value of regulated voltage

It is obvious that the starting point will be the value required by the circuit in actual operating conditions, which is often very different from those defined in the data. Two parameters modify the V_{ZT} value :

- **the temperature coefficient**, depends mainly on the voltage (negative for Zener effect, positive for avalanche effect). It is recommended that reference be made temperature coefficient values given in the data on BZV 39 C diodes, which have recently been determined and which apply for all families of Epi Z diodes. The curves of figures 6 and 7 of data sheets show the typical variations of α_{VZ} versus voltage V_{ZT} and current I_Z .

- **the dynamic resistance**, depends essentially on the current flowing through the diode and, to a lesser extent, on the temperature of the junction. Four families of curves, shown on page 5 of data sheet, allow the actual value of the regulation voltage to be determined.

Surge current I_{ZSM}

This value should be used when the Epi Z diode acts as a protection for delicate circuits (MOS, TTL), against possible accidental overvoltages. A limit value is given for each type and each voltage value. In addition, two curves shown on page 6 of data sheets, allow I_{ZSM} to be determined as a function of the pulse width, and under such conditions, the new value of V_Z to be established in order that the circuit remained protected at all time.

CHARACTERISTICS OF Epi Z FAMILIES

Epi Z diodes are available in two different packages and thus constitute two distinct classes of power rating :

DO 35 : 400 and 500 mW

DO 41 : 1 and 1,3 W

Each class is divided into families which can be distinguished either by the measuring conditions of V_{ZT} voltage, or by certain parameters such as knee region current, noise etc.....

The main characteristics are listed in the table hereafter.

Valeur de la tension régulée

Il est évident que le point de départ sera la valeur nécessitée par le montage, dans les conditions réelles de fonctionnement, qui sont souvent éloignées de celles retenues pour établir les spécifications. Deux éléments viennent modifier la valeur de V_{ZT} :

— le **coefficient de température**, il dépend principalement de la tension (négatif pour l'effet Zener, positif pour l'effet d'avalanche). Nous conseillons de se reporter aux valeurs de coefficients de température données dans la notice de la diode BZV 39 C, qui ont été soigneusement déterminées récemment et qui s'appliquent à toutes les familles de diodes Epi Z. Les courbes des figures 6 et 7 des notices montrent les variations typiques de α_{VZ} en fonction de la tension V_{ZT} et du courant I_{ZT} ;

— la **résistance dynamique**, elle dépend essentiellement du courant traversant la diode et au second ordre de la température de jonction. Quatre familles de courbes données page 5 des notices permettent de déterminer la valeur réelle de la tension de régulation.

Courant de surcharge I_{ZSM}

Cette valeur sera utilisée lorsque la diode Epi Z aura pour rôle de protéger les circuits fragiles (MOS TTL), contre d'éventuelles surtensions accidentelles. Une valeur limite est fournie pour chaque type et chaque valeur de tension. De plus, deux courbes page 6 des notices permettent de déterminer I_{ZSM} en fonction de la largeur d'impulsion et de connaître dans ces conditions la nouvelle valeur de V_Z afin que le circuit soit toujours protégé.

CARACTERISTIQUES DES FAMILLES Epi Z

Les diodes Epi Z existent en deux boîtiers et par suite en deux races différant par la puissance :

DO 35 : 400 et 500 mW
DO 41 : 1 et 1,3 W

Chaque race se subdivise en familles qui se distinguent entre elles, soit par les conditions de mesure de la tension V_{ZT} , soit par certains paramètres, tels le courant de coude, le bruit etc ...

Nous avons réuni les caractéristiques essentielles dans le tableau ci-après

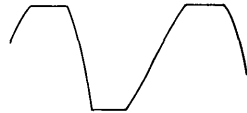
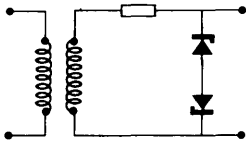
Epi Z voltage regulator diodes

FAMILY	CASE	VOLTAGE RANGE	P _{tot}	MEASUREMENT TYPE		REMARKS
				V _{ZT}	State	
BZX 46 C	DO 35	2 V 7 - 75 V	500 mW	for P _{tot} = constant = 125 mW	steady	UTE approved Production under CCC
1N 4371 A-1N 4372 A 1N 746 A- 1N 753 A 1N 957 B- 1N 982 B	DO 35 DO 35 DO 35	2 V 7 - 3 V 3 V 3 - 6 V 2 6 V 8 - 75 V	400 mW	for P _{tot} = constant = 125 mW	steady	JEDEC registered
BZV 39 C	DO 35	0 V 8 - 75 V	500 mW	for constant current = 5 mA	transient	Low noise
BZX 55 C	DO 35	0 V 8 - 75 V	500 mW	for constant current = 5 mA	transient	High performances Professional use
BZX 83 C	DO 35	0 V 8 - 75 V	500 mW	for constant current = 5 mA	transient	Economical series
1N 4728 A-1N 4761 A	DO 41	3 V 3 - 75 V	1 W	for P _{tot} = constant = 250 mW	steady	JEDEC registered
BZX 85 C	DO 41	2 V 7 - 75 V	1,3 W	for P _{tot} = constant = 250 mW	transient	UTE approved Production under CCC

FAMILLE	BOITIER	GAMME DE TENSION	P _{tot}	TYPE DE MESURE		OBSERVATIONS
				V _{ZT}	Régime	
BZX 46 C	DO 35	2 V 7 - 75 V	500 mW	à P _{tot} = constante = 125 mW	continu	Homologuées UTE Production sous CCQ
1N 4371 A - 1N 4372 A 1N 746 A - 1N 753 A 1N 957 B - 1N 982 B	DO 35 DO 35 DO 35	2 V 7 - 3 V 3 V 3 - 6 V 2 6 V 8 - 75 V	400 mW	à P _{tot} = constante = 125 mW	continu	Enregistrement JEDEC
BZV 39 C	DO 35	0 V 8 - 75 V	500 mW	à courant constant = 5 mA	impulsion	Faible bruit
BZX 55 C	DO 35	0 V 8 - 75 V	500 mW	à courant constant = 5 mA	impulsion	Hautes performances Usage professionnel
BZX 83 C	DO 35	0 V 8 - 75 V	500 mW	à courant constant = 5 mA	impulsion	Série économique
1N 4728 A - 1N 4761 A	DO 41	3 V 3 - 75 V	1 W	à P _{tot} = constante = 250 mW	continu	Enregistrement JEDEC
BZX 85 C	DO 41	2 V 7 - 75 V	1,3 W	à P _{tot} = constante = 250 mW	impulsion	Homologuées UTE Production sous CCQ

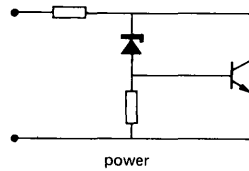
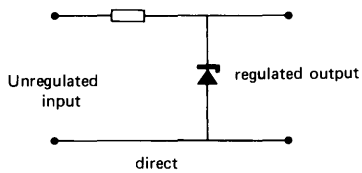
EXAMPLES OF APPLICATIONS

ALTERNATING CURRENT : Clipping

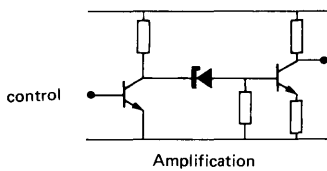


Oscilloscope calibration

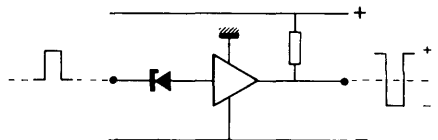
DIRECT CURRENT : Regulation



DIRECT CURRENT : Voltage threshold

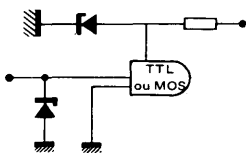


Amplification

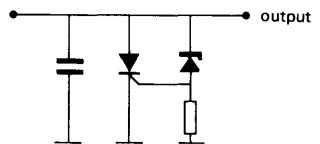


Scale shifting

PROTECTION



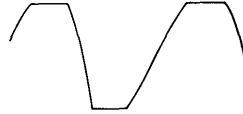
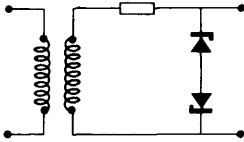
By clipping



Circuit - breaker

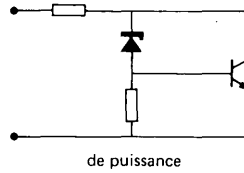
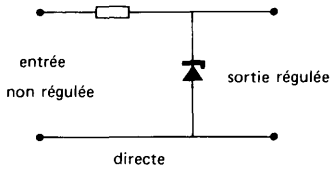
QUELQUES EXEMPLES D'UTILISATION

EN ALTERNATIF : Ecrêtage



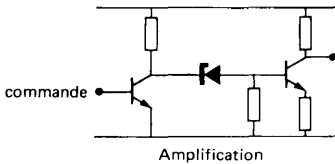
calibration d'oscilloscope

EN CONTINU : Régulation

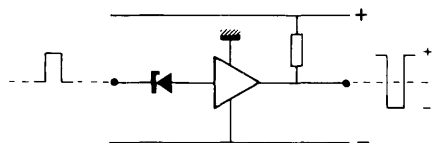


de puissance

EN CONTINU : Seuil de tension

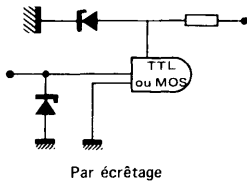


Amplification

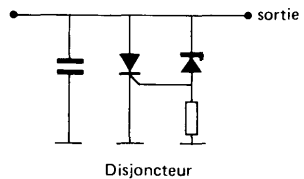


Décalage d'échelle

PROTECTION



Par écrêtage



Disjoncteur

NOTES

VOLTAGE REGULATOR DIODES, USE NOTE

NOTE D'UTILISATION DES DIODES REGULATRICES DE TENSION

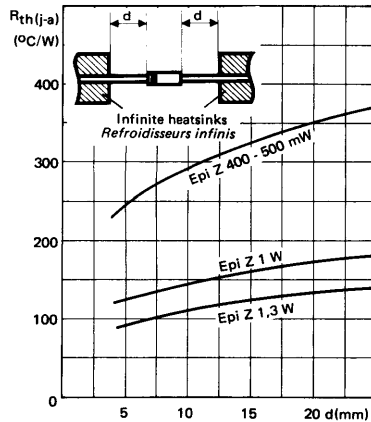
- FIGURE I Junction to heatsink thermal resistance versus the length of connections
Résistance thermique jonction-refroidisseur en fonction de la longueur des connexions
- FIGURES II - III Relative variation of the apparent thermal impedance $Z_{th}(t_p, \delta)$ as a function of pulse duration t_p and shape factor δ
Variation relative de l'impédance thermique apparente $Z_{th}(t_p, \delta)$ en fonction de la durée d'impulsion t_p et du rapport cyclique δ
- FIGURE IV Thermal resistance for various mountings
Résistance thermique de différents montages
- FIGURE V Graph enabling the determination of the thermal variation of the regulation voltage $\Delta V_Z(t_h)$
Abaque permettant la détermination de la variation d'origine thermique de la tension de régulation $\Delta V_Z(t_h)$
- FIGURES VI, VII, VIII Curves and graph indicating the resistive variation of the regulation voltage $\Delta V_Z(r)$
Courbes et graphiques indiquant la variation de la tension de régulation d'origine résistive $\Delta V_Z(r)$
- FIGURE IX Block diagram of calculation steps for determining the regulation voltage within the terminals of a diode under operating conditions
Décomposition des étapes de calcul pour la détermination de la tension de régulation aux bornes d'une diode en fonctionnement
- Article dealing with the determination of the real voltage within the terminals of a regulation diode under operating conditions. Calculation example.
Article traitant de la détermination de la tension réelle aux bornes d'une diode de régulation en fonctionnement. Exemple de calcul.

All the following data are applicable to diodes series BZX 55 C, BZV 39 C, BZX 83 C, BZX 85 C, their regulation voltage is measured under pulse conditions. For the others one : 1N 746 A, 1N 957 B, 1N 4371 A, 1N 4728 A, BZX 46 C, the voltage is defined at thermal equilibrium, with a current corresponding to a quarter of the diode maximum power dissipation. For these series, the voltage V_{ZT} is higher than the one which could have been obtained by a pulse test performed on diodes whose regulation voltage is greater than 5,1 V and less in the opposite case. The figures from I through IV remain valid, but all the data involving V_{ZT} values have to be carefully considered because they have been settled under pulsed V_{ZT} test conditions.

Toutes les données suivantes sont applicables aux séries de diodes BZX 55 C, BZV 39 C, BZX 83 C, BZX 85 C, dont la tension de régulation est déterminée en impulsions.

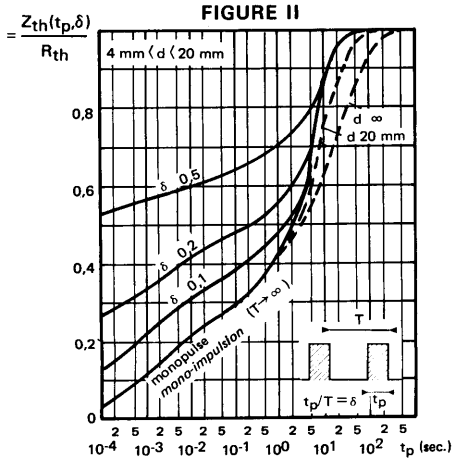
Pour les autres séries de diodes : 1N 746 A, 1N 957 B, 1N 4371 A, 1N 4728 A, BZX 46 C, la tension est définie à l'équilibre thermique, pour un courant correspondant au quart de la puissance maximale de la diode. Pour ces séries, la tension V_{ZT} est supérieure à celle que l'on aurait trouvée par une mesure en impulsions sur des diodes dont la tension est supérieure à 5,1 V et inférieure dans le cas contraire. Les figures I à IV demeurent valables. Mais les données faisant intervenir V_{ZT} doivent être considérées avec soin, car elles ont été déterminées pour des mesures de V_{ZT} en impulsions.

TYPICAL VALUES
 VALEURS TYPIQUES **FIGURE I**

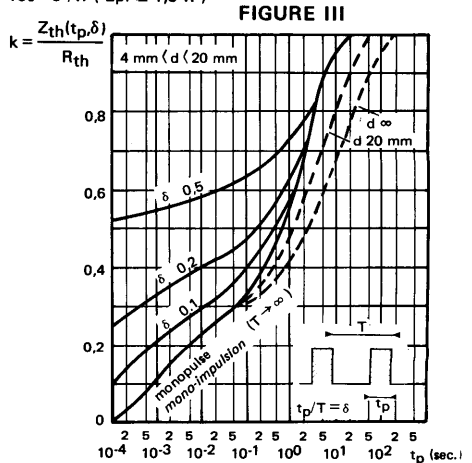


Junction to heatsink thermal resistance versus the length of connections
Résistance thermique jonction - refroidisseur en fonction de la longueur des connexions

Without dissipator $R_{th} = 400$ $^{\circ}C/W$ (Epi Z 400 - 500 mW)
 Sans refroidisseur 250 $^{\circ}C/W$ (Epi Z 1 W)
 180 $^{\circ}C/W$ (Epi Z 1,3 W)



Epi Z 400 - 500 mW



Epi Z 1 W - 1,3 W

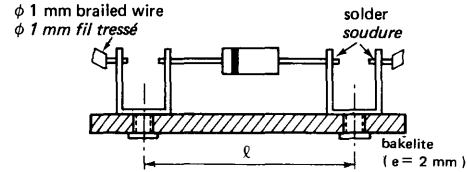
Relative variation of the apparent thermal impedance $Z_{th}(t_p, \delta)$ as a function of pulse duration t_p and shape factor δ . For the diodes the regulation voltage of which is measured under pulse conditions (BZX 55 C, BZV 39 C, BZX 83 C, BZX 85 C), the same curves enable the determination of the thermal voltage increase under a transient state.

Variation relative de l'impédance thermique apparente $Z_{th}(t_p, \delta)$ en fonction de la durée d'impulsion t_p et du rapport cyclique δ . Pour les diodes dont la tension de régulation est mesurée en impulsions (BZX 55 C, BZV 39 C, BZX 83 C, BZX 85 C), les mêmes courbes permettent la détermination de l'accroissement thermique de tension en régime transitoire.

Voltage regulator diodes, use note
Note d'utilisation des diodes régulatrices de tension

THERMAL RESISTANCES FOR VARIOUS MOUNTINGS
 RESISTANCES THERMIQUES POUR DIFFERENTS
 MONTAGES

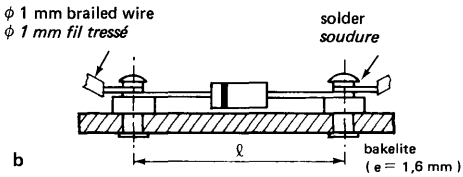
FIGURE IV



a

Mounting on wiring bars
 Montage sur barettes de cablage

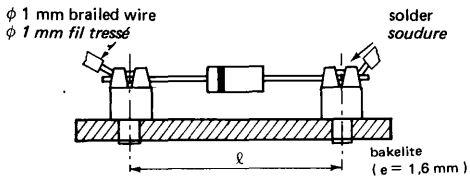
Epi Z 400 - 500 mW		Epi Z 1 W		Epi Z 1,3 W	
l (mm)	R_{th} ($^{\circ}C/W$)	l (mm)	R_{th} ($^{\circ}C/W$)	l (mm)	R_{th} ($^{\circ}C/W$)
30	320	30	190	30	130
40	370	40	200	40	135



b

Mounting on studs
 Montage sur plots

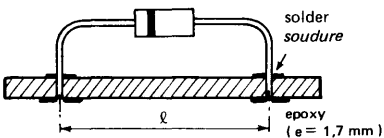
17	270	17	170	17	110
27	330	27	200	27	135



c

Mounting on thimbles
 Montage sur cosses

12	260	12	170	12	105
20	300	20	180	20	115
25	340	25	190	25	120



d

Mounting on printed circuits
 Montage sur circuits imprimés

13 - 30	360	13 - 30	210	13 - 30	150
---------	-----	---------	-----	---------	-----

FIGURE V - TYPICAL VALUES - Epi Z 500 mW, 1,3 W
VALEURS TYPIQUES - DIODES Epi Z 500 mW, 1,3 W

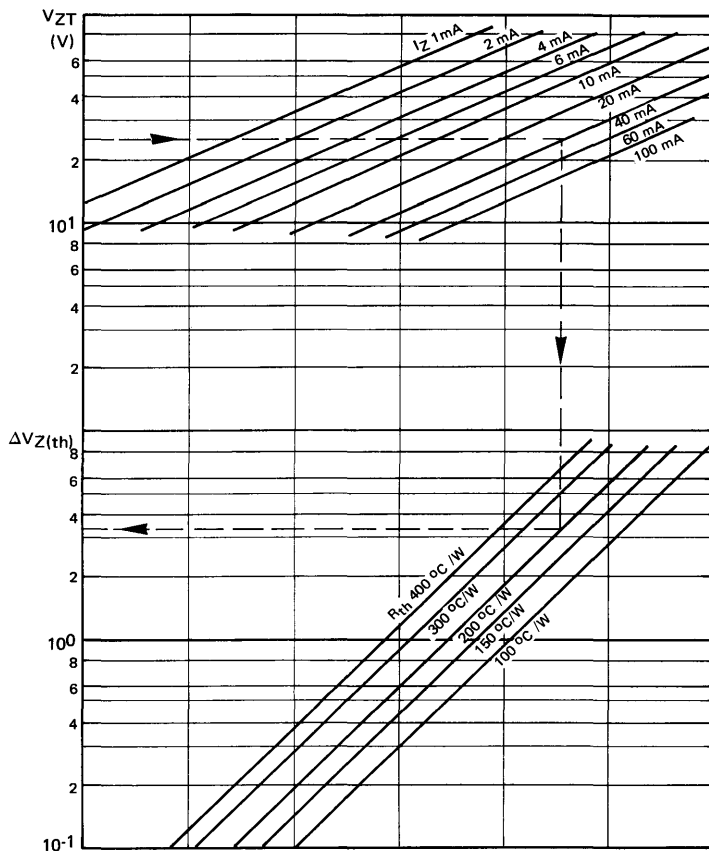


FIGURE V

Graph enabling the determination of variation $\Delta V_{Z(th)}$ of the regulation voltage due to the diode heating, as a function of the current conducted through the diode (peak current in the case of square wave current) and the thermal resistance R_{th} , or apparent thermal impedance Z_{th} .

Never exceed absolute maximum ratings given on pages 1 and 2 of data sheets

Abaque permettant de déterminer la variation de la tension de régulation $\Delta V_{Z(th)}$ due à l'échauffement de la diode en fonction du courant traversant la diode (courant crête dans le cas d'un courant en créneaux) et de la résistance thermique R_{th} , ou de l'impédance thermique apparente Z_{th} .

Ne jamais dépasser les valeurs limites absolues d'utilisation données pages 1 et 2 des notices.

TYPICAL VALUES
 VALEURS TYPIQUES

FIGURE VI

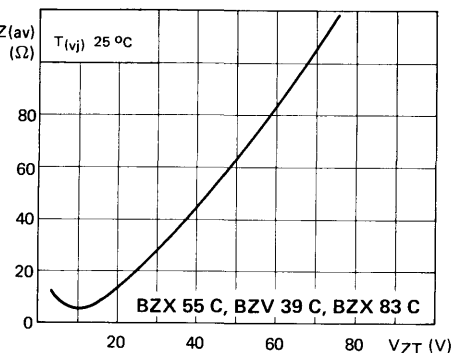
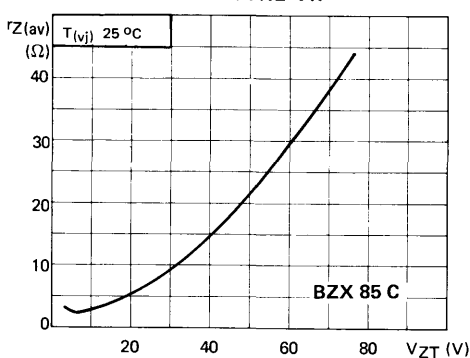


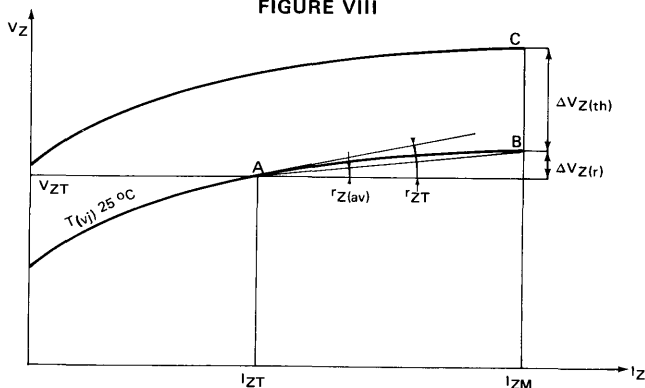
FIGURE VII



Average differential resistance $r_{Z(av)}$ versus regulation voltage V_{ZT} (valid between I_{ZT} and I_{ZM})

Résistance dynamique moyenne $r_{Z(av)}$ en fonction de la tension de régulation V_{ZT} (valable entre I_{ZT} et I_{ZM})

FIGURE VIII



Graph indicating the resistive increase of voltage $\Delta V_{Z(r)}$ at a constant temperature and the thermal increase of voltage $\Delta V_{Z(th)}$.

The real operating point (C point) is obtained using nominal point (A point) (I_{ZT} , V_{ZT}), by describing the path AB at a constant temperature, then path BC at a constant current.

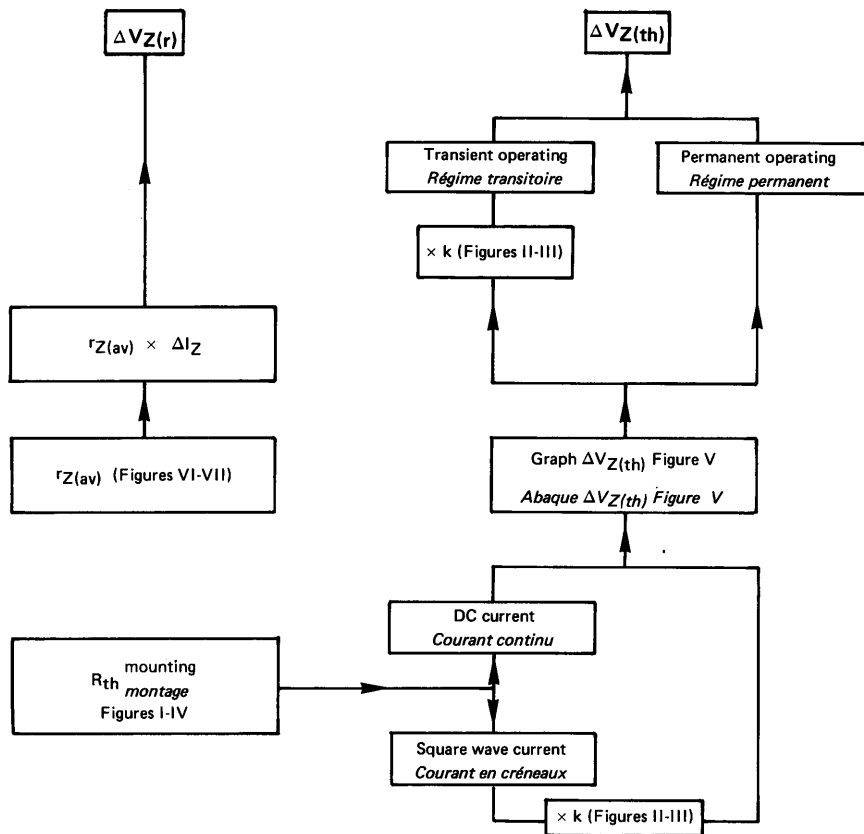
Graphique mettant en évidence l'accroissement résistif de la tension $\Delta V_{Z(r)}$ à température constante et l'accroissement thermique de la tension $\Delta V_{Z(th)}$.

Le point de fonctionnement réel (point C) s'obtient à partir du point nominal A (I_{ZT} , V_{ZT}) en décrivant le parcours AB à température constante, puis le parcours BC à courant constant.

FIGURE IX

$$V_Z = V_{ZT} + \Delta V_Z$$

$$\Delta V_Z = \Delta V_Z(th) + \Delta V_Z(r)$$



Block diagram of calculation stages for determining the regulation voltage within the terminals of a diode under operating conditions

Décomposition synoptique des étapes de calcul pour la détermination de la tension de régulation aux bornes d'une diode en fonctionnement

DETERMINATION OF THE REAL VOLTAGE

WITHIN THE TERMINALS OF A REGULATION DIODE UNDER OPERATING CONDITIONS

DETERMINATION DE LA TENSION REELLE

AUX BORNES D'UNE DIODE DE REGULATION EN FONCTIONNEMENT

Nominal voltage V_{ZT} of a regulation diode is the most often defined for a relatively low amplitude current pulse (I_{ZT}) in relation to the maximum current rating. During this measurement, the virtual junction temperature remains constant and equal to 25 °C.

In operating conditions, when the diode conducts a current higher than I_{ZT} , the real nominal regulation voltage V_Z will be greater than voltage V_{ZT} . This increase in regulation voltage depends on :

- the V_{ZT} voltage of the diode,
- the junction temperature, therefore the power dissipated by the diode and the cooling conditions,
- the diode's dynamic resistance to a smaller extent. This influence can be neglected in numerous cases, but this term becomes important with low voltage diodes ($V_{ZT} < 6,2 \text{ V}$).

In that case, the increase ΔV_Z of the regulation voltage in relation to the nominal voltage can be divided into two terms :

- a term of a thermal nature $\Delta V_{Z(th)}$
- a term of a resistive nature $\Delta V_{Z(r)}$

(see figure VIII).

La tension nominale V_{ZT} d'une diode de régulation est définie le plus souvent pour une impulsion de courant d'amplitude (I_{ZT}) relativement faible par rapport au courant maximal admissible. On peut dire que durant cette mesure la température de la jonction demeure constante et égale à 25 °C.

En fonctionnement, lorsque la diode se trouve traversée par un courant supérieur à I_{ZT} , la tension réelle de régulation V_Z sera supérieure à la tension nominale V_{ZT} . Cet accroissement de la tension de régulation dépend :

- de la tension V_{ZT} de cette diode,
- de la température de jonction, donc de la puissance dissipée par la diode et des conditions de refroidissement.

– dans une faible mesure de la résistance dynamique de la diode. Cette influence peut être négligée dans de nombreux cas, mais ce terme devient important pour $V_{ZT} < 6,2 \text{ V}$

L'accroissement ΔV_Z de la tension de régulation par rapport à la tension nominale est donc décomposable en deux termes :

- un terme de nature thermique $\Delta V_{Z(th)}$
- un terme de nature résistive $\Delta V_{Z(r)}$

(voir figure VIII).

RESISTIVE INCREASE $\Delta V_{Z(r)}$ OF THE REGULATION VOLTAGE
ACCROISSEMENT RESISTIF $\Delta V_{Z(r)}$ DE LA TENSION DE REGULATION

$\Delta V_{Z(r)}$ represents the voltage increase caused by the diode resistance when its regulation characteristic is covered at a constant temperature of 25 °C (from A to B figure VIII).

In practice, the voltage increase $\Delta V_{Z(r)}$ is easily determined by the equation :

$$\Delta V_{Z(r)} = r_{Z(av)} \times \Delta I_Z \quad (1)$$

$r_{Z(av)}$ can be considered as a parameter having the dimension of a resistance. Its value is given by figures VI and VII, depending on nominal voltage V_{ZT} of the considered diode.

The values of $r_{Z(av)}$ are valid for current within the limits I_{ZM} (maximum value) and I_{ZT} .

If the current is very lower than I_{ZM} , the values given by the figures 9, 10 and 11 of the data sheets are to be used.

$r_{Z(av)}$ differs from dynamic resistance r_Z .

ΔI_Z represents the difference between the current I_Z in the diode and the test current I_{ZT}

$$\Delta I_Z = I_Z - I_{ZT} \quad (2)$$

THERMAL INCREASE $\Delta V_{Z(th)}$ OF THE REGULATION VOLTAGE
ACCROISSEMENT THERMIQUE $\Delta V_{Z(th)}$ DE LA TENSION DE REGULATION

$\Delta V_{Z(th)}$ represents the voltage increase consecutive to the heating of the diode crossed by the current I_Z . Its depends on the power dissipated by the diode, its temperature coefficient and its thermal resistance.

This term varies according to whether the diode is in thermal equilibrium or in a transient state.

$\Delta V_{Z(r)}$ représente l'accroissement de tension provoqué par la résistance de la diode lorsque l'on parcourt sa caractéristique de régulation à température constante 25 °C (de A vers B figure VIII).

En pratique, l'accroissement de la tension $\Delta V_{Z(r)}$ est déterminé simplement par la relation :

$r_{Z(av)}$ peut être considéré comme un paramètre ayant la dimension d'une résistance. Sa valeur moyenne est donnée par les figures VI et VII, suivant la tension nominale V_{ZT} de la diode considérée.

Les valeurs de $r_{Z(av)}$ sont valables pour des courants compris entre I_{ZM} (valeurs maximales) et I_{ZT} . Si le courant est très inférieur à I_{ZM} , utiliser les valeurs données pour r_Z figures 9, 10 et 11 des notices particulières.

$r_{Z(av)}$ est différent de la résistance dynamique r_Z .

ΔI_Z représente la différence entre le courant I_Z qui parcourt la diode et le courant de mesure I_{ZT} .

$\Delta V_{Z(th)}$ représente l'accroissement de tension consécutif à l'échauffement de la diode traversée par un courant I_Z . Il dépend de la puissance dissipée par la diode, de son coefficient de température et de sa résistance thermique.

Ce terme varie selon que la diode se trouve à l'équilibre thermique ou en régime transitoire.

Steady state or thermal equilibrium
Régime permanent ou équilibre thermique

There is a steady state when the thermal equilibrium is reached (time greater than 60 seconds for $d = 20$ mm figures II and III).

There are two types of permanent states depending on the nature of the current in the diode :

- current I_Z is a DC current,
- current I_Z varies quickly and periodically and can be assimilated to a square wave current with shape factor δ .

In both cases, $\Delta V_Z(t_h)$ is given by the graph of figure V as a function of the current passing through the diode and its thermal resistance.

The value of thermal resistance R_{th} to be used on the graph of figure V depends on the diode connection method and the nature of current conducted through it (DC or square wave current).

DC current is conducted through the diode :

on the graph figure V, the thermal resistance value corresponding to the real mounting of the diode will be used directly.

As an indication, and for certain types of mountings, figures I and IV provide typical values of the thermal resistances to be used.

A periodical square wave current is conducted through the diode :

in this case, the maximum amplitude of the current is taken into account and on the graph of figure V, a thermal impedance Z_{th} is used. Depending on the current shape factor, this thermal impedance has the following value :

$$Z_{th}(t_p, \delta) = R_{th} \times k \quad (3)$$

k is a coefficient given in figures II and III.

R_{th} is the real thermal resistance of the mounting (figures I and IV).

Il y a régime permanent lorsque l'équilibre thermique est atteint (temps supérieur à 60 secondes pour $d = 20$ mm, voir figures II et III).

On distingue deux types de régimes permanents suivant la nature du courant dans la diode :

- le courant I_Z est un courant continu,
- le courant I_Z varie rapidement de façon périodique et peut être assimilé à un courant en créneaux avec un rapport cyclique δ .

$\Delta V_Z(t_h)$ est donné par l'abaque figure V en fonction du courant traversant la diode et sa résistance thermique.

La valeur de la résistance R_{th} à utiliser sur l'abaque figure V dépend de la méthode de montage de la diode et de la nature du courant qui la traverse (courant continu ou courant en créneaux).

La diode est traversée par un courant continu : on utilise directement sur l'abaque figure V la valeur de la résistance thermique correspondant au montage réel de la diode.

A titre d'exemple, et, pour certains types de montage les figures I et IV donnent les valeurs typiques de la résistance thermique à utiliser.

La diode est traversée par un courant périodique, en créneaux :

dans ce cas, on tient compte de l'amplitude maximale du courant et on utilise sur l'abaque V une impédance thermique Z_{th} . Suivant le rapport cyclique du courant, cette impédance thermique a pour valeur :

k est un coefficient donné par les figures II et III.

R_{th} est la résistance thermique réelle du montage (figures I et IV).

Transient state
Régime transitoire

There is a transient state if the diode does not have a sufficient time to reach its thermal equilibrium. (less than 60 seconds).

In this case, the thermal voltage variation depends on the current application time as well as the thermally generated time constants of the mounting.

$\Delta V_{Z(th)}$ (transient state) will be less than $\Delta V_{Z(th)}$ corresponding to the steady state.

Il y a un régime transitoire si la diode n'a pas le temps d'atteindre l'équilibre thermique (inférieur à 60 secondes).

Dans ce cas, la variation de tension d'origine thermique dépend du temps d'application du courant ainsi que des constantes de temps thermiques du montage.

$\Delta V_{Z(th)}$ (régime transitoire) sera toujours inférieur à $\Delta V_{Z(th)}$ correspondant au régime permanent.

$$\Delta V_{Z(th)} \begin{matrix} \text{(transient state)} \\ \text{(régime transitoire)} \end{matrix} = \Delta V_{Z(th)} \begin{matrix} \text{(steady state)} \\ \text{(régime permanent)} \end{matrix} \times k \quad (4)$$

The values of the coefficient k are the same as given in figures II and III.

Les valeurs du coefficient k sont les mêmes que celles données figures II et III.

Ambient temperature different from 25 °C
Température ambiante différente de 25 °C

In practice, the variation of V_{ZT} as a function of temperature is the only one to be taken into account (figures 6 and 7 of the data sheets).

In most cases, it can be considered that the other terms do not vary a great deal with temperature.

En pratique, il suffit de tenir compte des variations de V_{ZT} en fonction de la température (figures 6 et 7 des notices).

Dans la plupart des cas, on peut considérer que les autres termes varient peu avec la température.

CALCULATION EXAMPLE
EXEMPLE DE CALCUL

Epi Z 500 mW

Epi Z 500 mW

A regulation diode BZX 55 C 36 V connected to spades according to the diagram figure IV c is considered, the distance between the spades being 20 mm.

On considère une diode de régulation BZX 55 C 36 V montée sur cosSES suivant le schéma de la figure I' / c la distance entre les cosSES étant de 20 mm.

The following is established in the diode :

- either a 10 mA DC current
- or a 10 mA square wave current with a t_p duration = 10 ms and a shape factor $\delta = 0,5$

On établit dans cette diode :

- soit un courant continu de 10 mA,
- soit un courant en créneaux d'amplitude 10 mA, de durée d'impulsion $t_p = 10$ ms et de rapport cyclique $\delta = 0,5$

We wish to know the increase in regulation voltage when the diode has reached its thermal equilibrium. We also wish to know the increase voltage after 5 seconds of operating.

On veut connaître l'accroissement de la tension de régulation lorsque la diode a atteint son équilibre thermique. On désire également connaître l'accroissement de la tension après 5 secondes de fonctionnement.

Increase in resistive voltage $\Delta V_{Z(r)}$
Accroissement de tension résistif $\Delta V_{Z(r)}$

$$\Delta V_{Z(r)} = r_{Z(av)} \times \Delta I_Z$$

$$r_{Z(av)} \# 38 \Omega \text{ (figure VI)}$$

$$\Delta I_Z = I_Z - I_{ZT} = 5 \text{ mA}$$

$$\Delta V_{Z(r)} \# 38 \times 5 \times 10^{-3} = 0,2 \text{ V}$$

Increase in thermal voltage $\Delta V_{Z(th)}$
Accroissement de tension thermique $\Delta V_{Z(th)}$

DC current, steady state

Courant continu, régime permanent

$$R_{th} = 300 \text{ }^{\circ}\text{C/W} \text{ (figure IV)}$$

$$\Delta V_{Z(th)} (10 \text{ mA}, 300 \text{ }^{\circ}\text{C/W}) \# 3 \text{ V (figure V)}$$

Total voltage increase

Accroissement total de tension

$$\Delta V_Z = \Delta V_{Z(th)} + \Delta V_{Z(r)} \# 3,2 \text{ V}$$

DC current, transient state after 5 seconds of
operating

*Courant continu, régime transitoire après 5 secondes
de fonctionnement*

$$\Delta V_{Z(th)} \begin{matrix} \text{(transient state)} \\ \text{(régime transitoire)} \end{matrix} = \Delta V_{Z(th)} \begin{matrix} \text{(steady state)} \\ \text{(régime permanent)} \end{matrix} \times k$$

$$k = 0,6 \text{ (figure II) (monopulse, 20 mm, 5 s.)} \\ \text{(mono-impulsion, 20 mm, 5 s.)}$$

$$\Delta V_{Z(th)} \begin{matrix} \text{(transient state)} \\ \text{(régime transitoire)} \end{matrix} \# 3 \times 0,6 = 1,8 \text{ V}$$

Total voltage increase

Accroissement total de tension

$$\Delta V_Z \# 1,8 + 0,2 = 2 \text{ V}$$

Square wave current, 10 mA, t_p 10 ms, δ 0,5
steady state

*Courant en créneaux, 10 mA, t_p 10 ms, δ 0,5,
régime permanent*

$$Z_{th} = k \times R_{th}$$

$$k = 0,6 \text{ (figure II) } (\delta 0,5, 10 \text{ ms})$$

$$Z_{th} = 0,6 \times 300 = 180 \text{ }^{\circ}\text{C/W}$$

$$\Delta V_{Z(th)} \begin{matrix} \text{(steady state)} \\ \text{(régime permanent)} \end{matrix} \# 1,7 \text{ V (figure V) (10 mA, 180 }^{\circ}\text{C/W)}$$

Total voltage increase

Accroissement total de tension

$$\Delta V_Z \# 1,7 + 0,2 = 1,9 \text{ V}$$

Voltage regulator diodes, use note
Note d'utilisation des diodes régulatrices de tension

Square wave current, 10 mA, t_p 10 ms, δ 0,5,
transient state after 5 seconds of operating

Courant en créneaux, 10 mA, t_p 10 ms, δ 0,5,
régime transitoire après 5 secondes de fonction-
nement

$$\Delta V_{Z(th)}^{(transient\ state)} = \Delta V_{Z(th)}^{(steady\ state)} \times k$$

(régime transitoire) (régime permanent)

$$k = 0,6 \text{ (figure II)}$$

$$\Delta V_{Z(th)}^{(transient\ state)} \# 1,7 \times 0,6 = 1,2 \text{ V}$$

(régime transitoire)

Total voltage increase

Accroissement total de tension

$$\Delta V_Z \# 1,2 + 0,2 = 1,4 \text{ V}$$

For 1,3 W Epi Z diodes, the same calculations remain
valid, using figures III and VII.

Pour les diodes Epi Z 1,3 W, les mêmes calculs
restent valables, en utilisant les figures III et VII

Semiconductor material : Silicon
 Matériau semiconducteur : Silicium

Technology : local epitaxy
 Technologie : épitaxie localisée

Cooling : by convection and conduction
 Refroidissement : par convection et par conduction

$$P_{tot} = 0,4 \text{ W} \quad (t_{amb} = 50 \text{ }^{\circ}\text{C})$$

$$2,7 \text{ V} < V_{Znom} < 75 \text{ V}$$

Maximum power dissipation
 Dissipation de puissance maximale

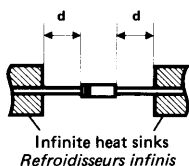
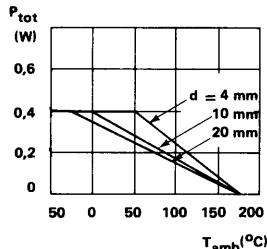


FIGURE 1

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté dernières pages

Weight : 0,15 g
 Masse

Material : glass
 Marking : clear, ring at cathode end
 Matériau : verre
 Marquage en clair, anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
 VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $d = 4 \text{ mm}$ (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

DC power dissipation (1) Dissipation de puissance en régime permanent (1)		P_{tot}	0,4	W
Continuous reverse current Courant inverse continu		I_{ZM}	see column 11 voir colonne 11	
Non repetitive peak reverse current (sinusoidal pulse 10 ms) (2) Courant inverse de pointe non répétitif (impulsion sinusoïdale 10 ms) (2)		I_{ZSM}	see column 12 voir colonne 12	
Operating temperature Température de fonctionnement	min max	T_{oper}	- 55 + 175	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	min max	T_{stg}	- 55 + 175	$^{\circ}\text{C}$
Junction maximum temperature Température maximale de jonction		$T_{(vj)}$	175	$^{\circ}\text{C}$

(1) For other ambient temperatures, see figure 1
 (1) Pour d'autres températures ambiantes, voir figure 11

(2) For other pulse pulse widths, see figure 12
 (2) Pour d'autres largeurs d'impulsions, voir figure 12

1N 4371 A - 1N 4372 A
 1N 746 A → 1N 753 A
 1N 957 B → 1N 982 B

ELECTRICAL CHARACTERISTICS $T_{amb}=25^{\circ}C$

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES $d = 4 \text{ mm}$

Junction-ambient thermal resistance

$R_{th(j-a)} \leq 0,3^{\circ}C/mW$ (1) Résistance thermique jonction-ambiant

Continuous forward voltage

$V_F = 1,5 \text{ V}$ to $I_F = 200 \text{ mA}$ Tension directe continue à

Tolerance on nominal V_{ZT} value : $\pm 5\%$

Tolérance sur la valeur nominale de V_{ZT} : $\pm 5\%$

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Types	V _{ZT} (V) nom	I _{ZT} (mA)	r _{ZT} (Ω) max	r _{ZK} (Ω) max	I _{ZK} (mA)	α V _{ZT} (3) (% / °C) typ	I _R (μA) Ta 25° max	V _R (V) Ta150° max	I _{ZM} (mA)	I _{ZSM} (mA) (4)	
1 N 4371 A	2,7	20	30	700	1	−0,07	75	150	1	135	1 600
1 N 4372 A	3,0	20	29	700	1	−0,07	50	100	1	125	1 500
1 N 746 A	3,3	20	28	700	1	−0,06	10	30	1	115	1 400
1 N 747 A	3,6	20	24	700	1	−0,06	10	30	1	105	1 330
1 N 748 A	3,9	20	23	700	1	−0,05	10	30	1	95	1 270
1 N 749 A	4,3	20	22	700	1	−0,025	2	30	1	90	1 220
1 N 750 A	4,7	20	19	700	1	−0,01	2	30	1	85	1 160
1 N 751 A	5,1	20	17	700	1	+0,02	1	20	1	75	1 100
1 N 752 A	5,6	20	11	700	1	+0,03	1	20	1	70	1 040
1 N 753 A	6,2	20	7	700	1	+0,04	0,1	20	1	64	980
1 N 957 B	6,8	18,5	4,5	700	1	+0,045	150	—	5,2	58	900
1 N 958 B	7,5	16,5	5,5	700	0,5	+0,05	75	—	5,7	53	810
1 N 959 B	8,2	15	6,5	700	0,5	+0,055	50	—	6,2	47	760
1 N 960 B	9,1	14	7,5	700	0,5	+0,06	25	—	6,9	43	670
1 N 961 B	10	12,5	8,5	700	0,25	+0,065	10	—	7,6	40	600
1 N 962 B	11	11,5	9,5	700	0,25	+0,07	5	—	8,4	36	550
1 N 963 B	12	10,5	11,5	700	0,25	+0,07	5	—	9,1	32	500
1 N 964 B	13	9,5	13	700	0,25	+0,075	5	—	9,9	29	450
1 N 965 B	15	8,5	16	700	0,25	+0,075	5	—	11,4	27	380
1 N 966 B	16	7,8	17	700	0,25	+0,08	5	—	12,2	24	350
1 N 967 B	18	7	21	750	0,25	+0,08	5	—	13,7	21	300
1 N 968 B	20	6,2	25	750	0,25	+0,08	5	—	15,2	20	270
1 N 969 B	22	5,6	29	750	0,25	+0,085	5	—	16,7	18	250
1 N 970 B	24	5,2	33	750	0,25	+0,085	5	—	18,2	16	225
1 N 971 B	27	4,6	41	750	0,25	+0,085	5	—	20,6	14	200
1 N 972 B	30	4,2	49	1000	0,25	+0,09	5	—	22,8	13	190
1 N 973 B	33	3,8	58	1000	0,25	+0,09	5	—	25,1	12	175
1 N 974 B	36	3,4	70	1000	0,25	+0,09	5	—	27,4	11	160
1 N 975 B	39	3,2	80	1000	0,25	+0,09	5	—	29,7	10	148
1 N 976 B	43	3	93	1500	0,25	+0,09	5	—	32,7	9,2	135
1 N 977 B	47	2,7	105	1500	0,25	+0,095	5	—	35,8	8,5	123
1 N 978 B	51	2,5	125	1500	0,25	+0,095	5	—	38,8	7,8	113
1 N 979 B	56	2,2	150	2000	0,25	+0,095	5	—	42,6	7,0	104
1 N 980 B	62	2,0	185	2000	0,25	+0,095	5	—	47,1	6,4	93
1 N 981 B	68	1,8	230	2000	0,25	+0,095	5	—	51,7	5,9	87
1 N 982 B	75	1,7	270	2000	0,25	+0,095	5	—	57	5,3	84

(1) For a different length d or a particular mounting, see use note

Pour une longueur d différente ou un montage particulier, voir note d'utilisation

(2) Measure under thermal equilibrium and DC current test conditions

Mesure en courant continu à l'équilibre thermique

(3) See also figures 6 and 7

Voir aussi figures 6 et 7

(4) $t_p = 10 \text{ ms}$

1N 4371 A - 1N 4372 A
 1N 746 A → 1N 753 A
 1N 957 B → 1N 982 B

TYPICAL CHARACTERISTICS
 CARACTERISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 2

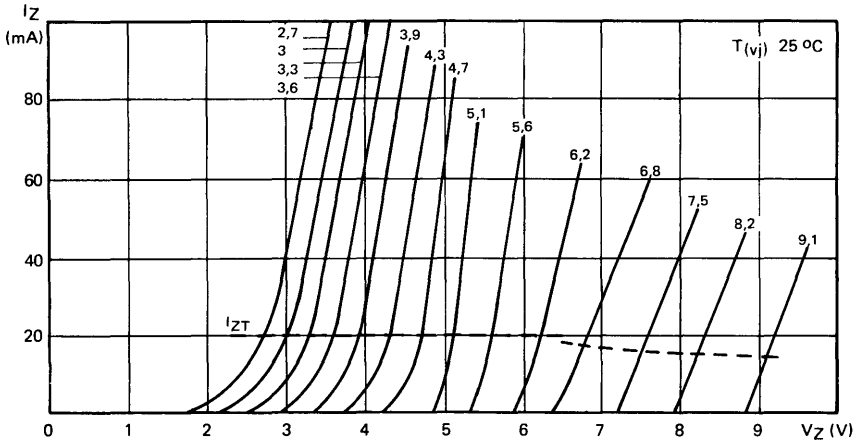
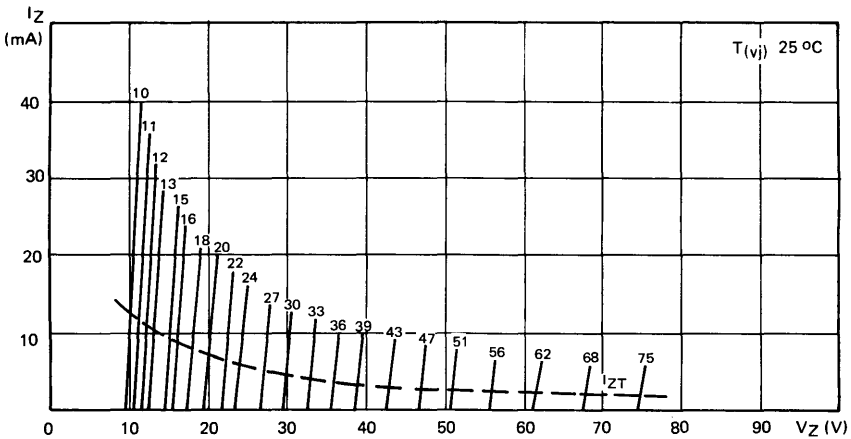


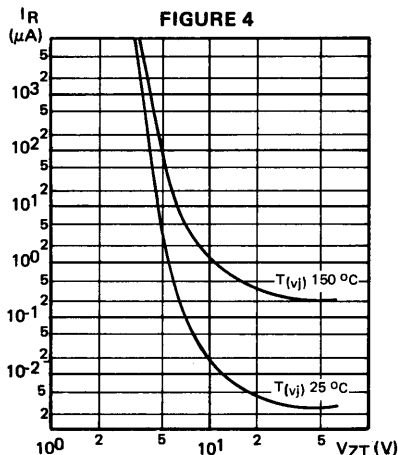
FIGURE 3



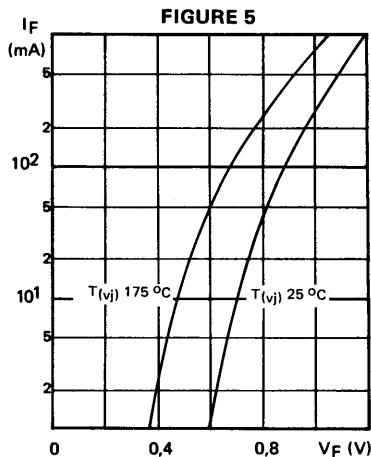
Regulation current versus regulation voltage
 Courant de régulation en fonction de la tension de régulation

1N 4371 A - 1N 4372 A
 1N 746 A → 1N 753 A
 1N 957 B → 1N 982 B

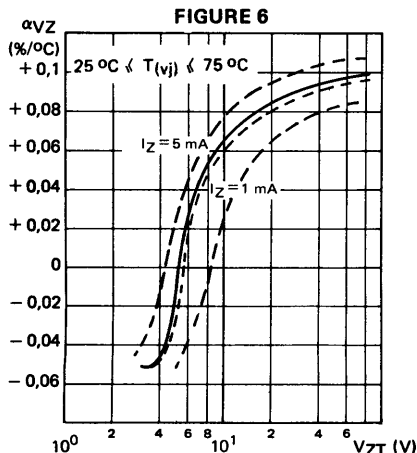
TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES



Reverse current I_R at 0,75 V_{ZT} vs. regulation voltage V_Z .
 Courant inverse I_R à 0,75 V_{ZT} en fonction de la tension de régulation V_Z .

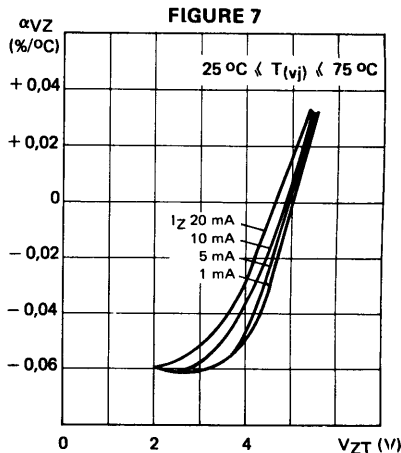


Forward current I_F versus forward voltage V_F .
 Courant direct I_F en fonction de la tension directe V_F .



Temperature coefficient α_{VZ} versus regulation voltage
 Coefficient de température α_{VZ} en fonction de la tension de régulation

$$\alpha_{VZ} = \frac{\Delta V_Z}{V_{ZT} \Delta T(vj)}$$

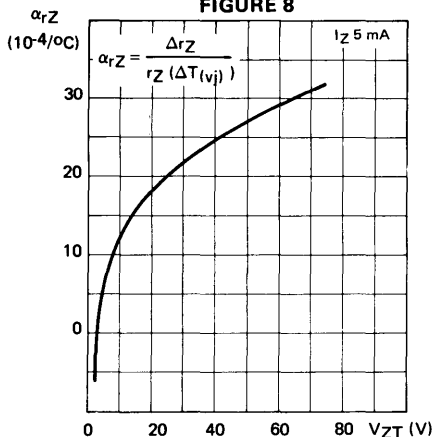


Note figure 6 : Variation field corresponds to 90 % of the devices.

Le plage de valeurs données correspond à 90 % des diodes.

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

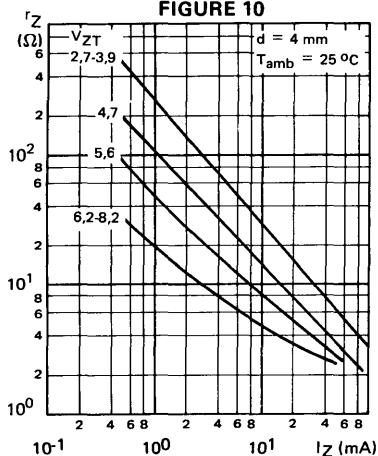
FIGURE 8



Coefficient of temperature α_{rZ} of dynamic resistance r_Z as a function of regulation voltage V_{ZT} .

Coefficient de température α_{rZ} de la résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .

FIGURE 10



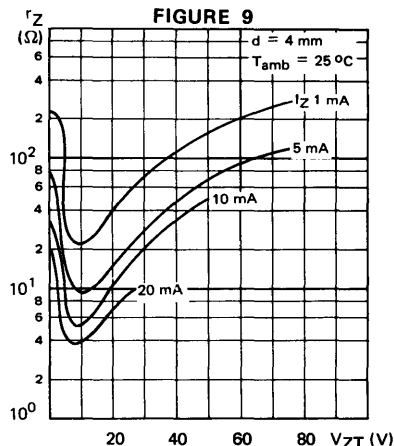
Differential resistance r_Z vs. current I_Z for several regulation voltages V_{ZT}

Résistance différentielle r_Z en fonction du courant I_Z pour différentes tensions de régulation V_{ZT}

FIGURES 9,10,11 : Test conditions : AC signal, amplitude $i_Z = 10\%$ of I_Z , $f = 1$ kHz

Conditions de mesure : signal alternatif, amplitude $i_Z = 10\%$ de I_Z , $f = 1$ kHz

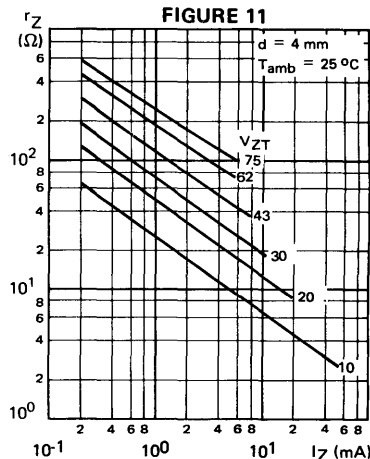
FIGURE 9



Differential resistance r_Z versus regulation voltage V_{ZT} at several currents I_Z

Résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} à différents courants I_Z

FIGURE 11



1N 4371 A → 1N 4372 A
 1N 746 A → 1N 753 A
 1N 957 B → 1N 982 B

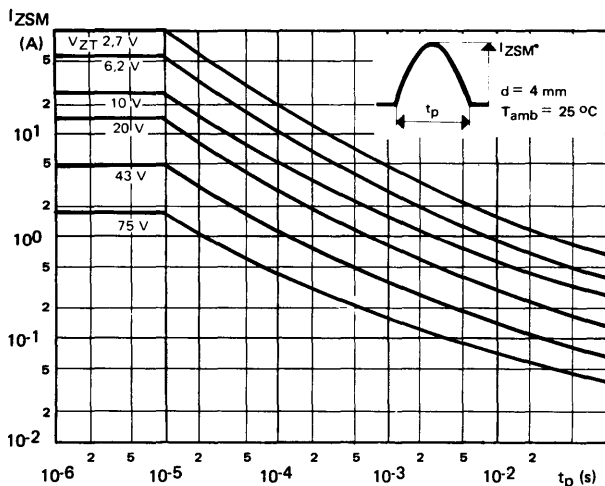


FIGURE 12

MAXIMUM RATINGS VALEURS LIMITES

Maximum surge non repetitive reverse current I_{ZSM} versus the half sine pulse duration t_p .

Courant de surcharge inverse maximal non répétitif I_{ZSM} en fonction de la durée de l'impulsion sinusoïdale t_p .

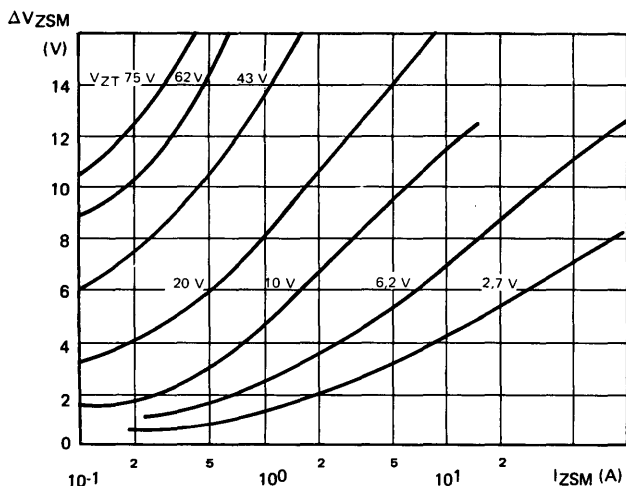


FIGURE 13

TYPICAL VALUES VALEURS TYPIQUES

Typical increase ΔV_{ZSM} , of the regulation voltage during a reverse surge versus surge current I_{ZSM} . The maximum pulse duration given in fig. 12 corresponds to each current I_{ZSM} value.

Accroissement typique ΔV_{ZSM} de la tension de régulation au cours d'une surcharge inverse en fonction du courant de surcharge I_{ZSM} .

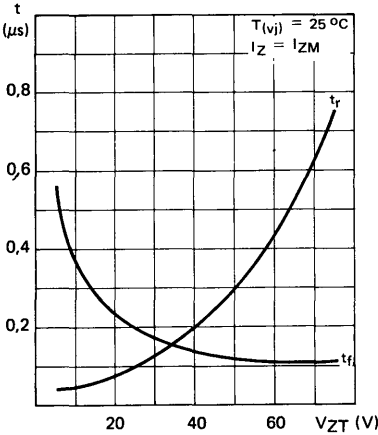
A chaque valeur du courant I_{ZSM} correspond la durée d'impulsion maximale donnée fig. 12.

The increase of voltage ΔV_{ZSM} represents the difference between the maximum value reached by the regulation voltage and its nominal value V_{ZT} during an inverse overload whose amplitude is I_{ZSM} . The increase ΔV_{ZSM} depends on the level and on the t_p duration of the current. The characteristics of figure 13 correspond to the diode operation limits, they were obtained with current pulses whose duration is set by the curves of the figure 12. With shorter length pulses, the increase in voltage would be lower particularly for diodes whose voltage is greater than 10 volts.

L'accroissement de tension ΔV_{ZSM} représente la différence entre la valeur maximale atteinte par la tension de régulation et sa valeur nominale V_{ZT} , au cours d'une surcharge inverse d'amplitude I_{ZSM} . Cet accroissement ΔV_{ZSM} dépend du niveau de courant et de la durée t_p de ce courant. Les caractéristiques de la figure 13 correspondent aux limites d'utilisation des diodes : elles ont été obtenues avec des impulsions de courant dont la durée est fixée par les courbes de la figure 12. Avec des impulsions de durée plus courte, l'augmentation de la tension sera plus faible, particulièrement pour les diodes dont la tension est supérieure à 10 volts.

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES

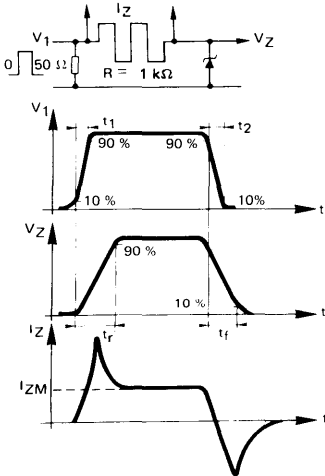
FIGURE 14



Rise time t_r and fall time t_f of the regulation voltage versus nominal V_{ZT} .

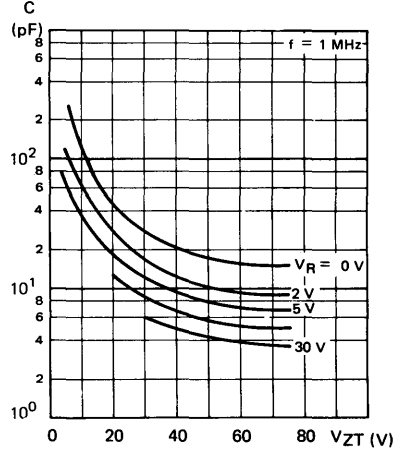
Temps de montée t_r et temps de descente t_f de la tension de régulation en fonction de la tension nominale V_{ZT} .

FIGURE 16



t_1 et $t_2 \leq 20$ ns

FIGURE 15



Capacitance C versus regulation voltage V_{ZT} for several reverse voltages V_R .

Capacité C en fonction de la tension de régulation V_{ZT} pour différentes tensions inverses V_R .

The reference circuit enables a step of amplitude current I_{ZM} to be conducted for a few microseconds by means of a generator whose rise time is less than 20 ns. The generator voltage is defined by :

$$V_1 = V_Z + 1000 I_{ZM}$$

The delay obtained is due to the Zener diode capacitor. By replacing $R = 1000$ Ohms by a lower value, lower values are obtained for times t_r and t_f and greater values for the transient state peak currents.

Le circuit de référence fig. 15 permet de faire passer un échelon de courant d'amplitude I_{ZM} pendant quelques microsecondes à l'aide d'un générateur dont le temps de montée est inférieur à 20 ns. La tension du générateur est définie par :

$$V_1 = V_Z + 1000 I_{ZM}$$

Le retard obtenu est dû à la capacité de la diode Zener. En remplaçant la résistance $R = 1000 \Omega$ par une valeur plus faible on obtiendrait des valeurs plus faibles pour les temps t_r et t_f , et des valeurs plus élevées pour les courants de crête en régime transitoire.

NOTES

Epi Z®

* Preferred device
Dispositif recommandé

Semiconductor material : Silicon
Matériau semiconducteur : Silicium

Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée

Cooling : by convection and by conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

$P_{tot} = 1\text{ W} \quad (T_{amb} 50\text{ °C})$

$3,3\text{ V} < V_{ZTnom} \leq 75\text{ V}$

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale

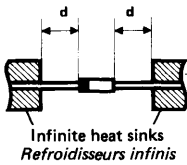
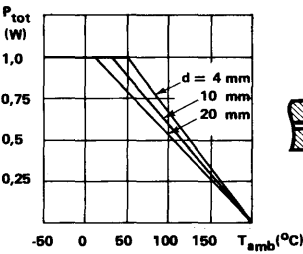


FIGURE 1

Case DO 41 See outline drawing CB 101 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre
Marquage en clair, anneau coté cathode

Weight : 0,34 g
Masse

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 50\text{ °C}$ $d = 4\text{ mm}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

DC power dissipation (1) Dissipation de puissance en régime permanent (1)		P_{tot}	1	W
Continuous reverse current Courant inverse continu		I_{ZM}	see column 13 voir colonne 13	
Non repetitive peak reverse current (sinusoidal pulse t_p 10 ms) (2) Courant inverse de pointe non répétitif (impulsion sinusoidale t_p 10 ms) (2)		I_{ZSM}	see column 14 voir colonne 14	
Operating ambient temperatures Températures ambiantes de fonctionnement	min max	$T_{amb(oper)}$	- 55 + 200	°C
Storage temperatures Températures de stockage	min max	T_{stg}	- 55 + 200	°C
Maximum junction temperature Température maximale de jonction		$T_{(vj)}$	200	°C

(1) For other ambient temperatures, see figure 1.
Pour d'autres températures ambiantes, voir figure 1.

(2) For other pulse widths, see figure 12.
Pour d'autres largeurs d'impulsions, voir figure 12.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES $d = 4 \text{ mm}$ Tolerance on nominal V_{ZT} value : $\pm 5\%$ Tolérance sur la valeur nominale de V_{ZT} : $\pm 5\%$ Junction to heat sink thermal resistance **0,15 $^{\circ}\text{C}/\text{mW}$ max (1)**

Résistance thermique jonction-retroducteur

Forward voltage drop ($I_F=0,2 \text{ A}$)**1,5 V max**

Chute de tension directe

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Types	V _{ZT} V nom	I _{ZT} mA	r _{ZT} Ω max	r _{ZK} Ω max	I _{ZK} mA	α V _{Z(3)} %/°C typ	I _R μA max	V _R V	I _{ZM} mA	I _{ZSM} mA (4)				
1 N 4728 A	3,3	76	10	400	1	− 0,075	100	1	276	1 380				
1 N 4729 A	3,6	69	10	400	1	− 0,065	100	1	252	1 260				
1 N 4730 A	3,9	64	9	400	1	− 0,055	50	1	234	1 190				
1 N 4731 A	4,3	58	9	400	1	− 0,04	10	1	217	1 070				
1 N 4732 A	4,7	53	8	500	1	− 0,02	10	1	193	970				
1 N 4733 A	5,1	49	7	550	1	+ 0,005	10	1	178	890				
1 N 4734 A	5,6	45	5	600	1	+ 0,02	10	2	162	810				
1 N 4735 A	6,2	41	2	700	1	+ 0,035	10	3	146	730				
1 N 4736 A	6,8	37	3,5	700	1	+ 0,04	10	4	133	660				
1 N 4737 A	7,5	34	4	700	0,5	+ 0,045	10	5	121	605				
1 N 4738 A	8,2	31	4,5	700	0,5	+ 0,048	10	6	110	550				
1 N 4739 A	9,1	28	5	700	0,5	+ 0,051	10	7	100	500				
1 N 4740 A	10	25	7	700	0,25	+ 0,055	10	7,6	91	454				
1 N 4741 A	11	23	8	700	0,25	+ 0,06	5	8,4	83	414				
1 N 4742 A	12	21	9	700	0,25	+ 0,065	5	9,1	76	380				
1 N 4743 A	13	19	10	700	0,25	+ 0,065	5	9,9	69	344				
1 N 4744 A	15	17	14	700	0,25	+ 0,07	5	11,4	61	304				
1 N 4745 A	16	15,5	16	700	0,25	+ 0,07	5	12,2	57	285				
1 N 4746 A	18	14	20	750	0,25	+ 0,075	5	13,7	50	250				
1 N 4747 A	20	12,5	22	750	0,25	+ 0,075	5	15,2	45	225				
1 N 4748 A	22	11,5	23	750	0,25	+ 0,08	5	16,7	41	205				
1 N 4749 A	24	10,5	25	750	0,25	+ 0,08	5	18,2	38	190				
1 N 4750 A	27	9,5	35	750	0,25	+ 0,085	5	20,6	34	170				
1 N 4751 A	30	8,5	40	1000	0,25	+ 0,085	5	22,8	30	150				
1 N 4752 A	33	7,5	45	1000	0,25	+ 0,085	5	25,1	27	135				
1 N 4753 A	36	7	50	1000	0,25	+ 0,085	5	27,4	25	125				
1 N 4754 A	39	6,5	60	1000	0,25	+ 0,085	5	29,7	23	115				
1 N 4755 A	43	6	70	1500	0,25	+ 0,085	5	32,7	22	110				
1 N 4756 A	47	5,5	80	1500	0,25	+ 0,09	5	35,8	19	95				
1 N 4757 A	51	5	95	1500	0,25	+ 0,09	5	38,8	18	90				
1 N 4758 A	56	4,5	110	2000	0,25	+ 0,09	5	42,6	16	80				
1 N 4759 A	62	4	125	2000	0,25	+ 0,09	5	47,1	14	70				
1 N 4760 A	68	3,7	150	2000	0,25	+ 0,09	5	51,7	13	65				
1 N 4761 A	75	3,3	175	2000	0,25	+ 0,09	5	56	12	60				

(1) For a different length d or a particular mounting, see use notePour une longueur d différente, ou un montage particulier, voir note d'utilisation.

(2) Mesure under thermal equilibrium and DC current test conditions

Mesure en courant continu à l'équilibre thermique

(3) See also figures 6 and 7

Voir aussi figures 6 et 7

(4) $t_p = 10 \text{ ms}$

1N 4728 A
→ 1N 4759 A

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 2

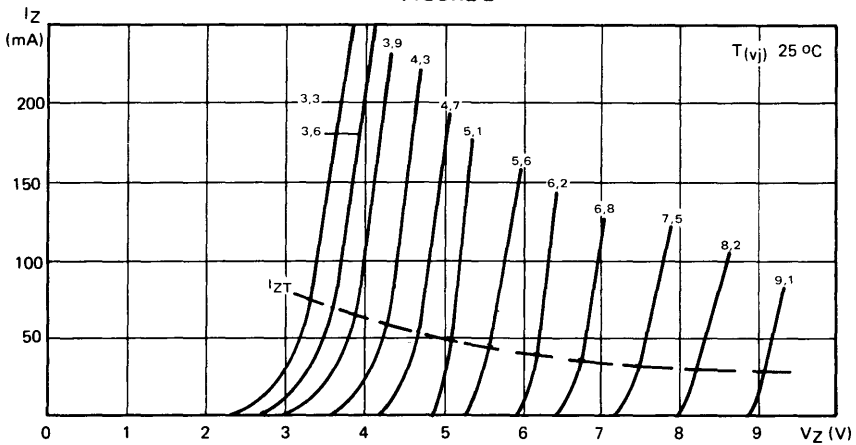
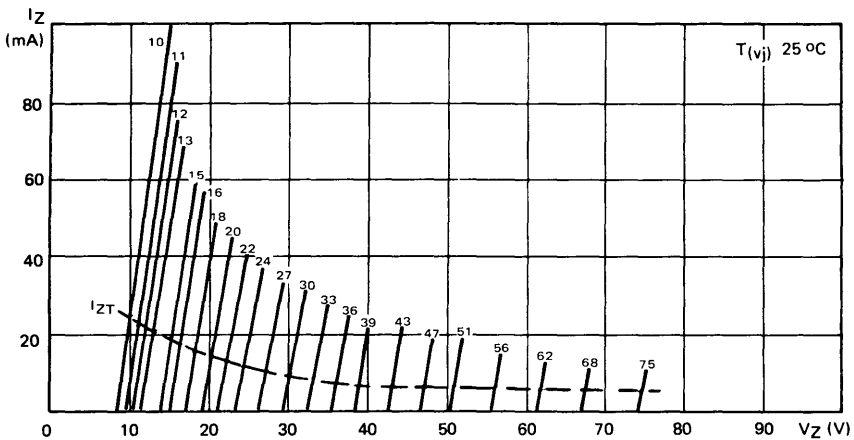
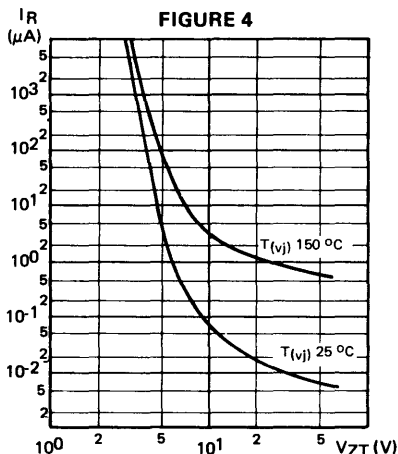


FIGURE 3



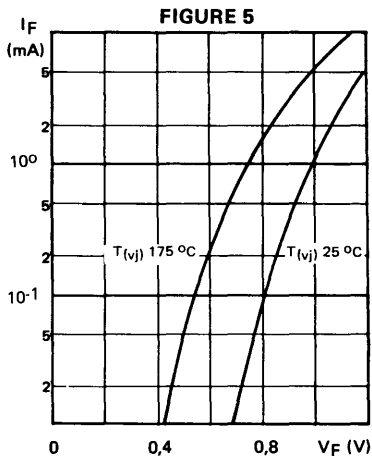
Regulation current versus regulation voltage
Courant de régulation en fonction de la tension de régulation

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



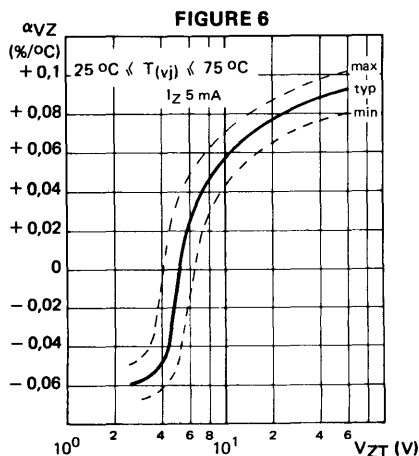
Reverse current I_R at 0,75 V_{ZT} vs. regulation voltage V_Z .

Courant inverse I_R à 0,75 V_{ZT} en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .



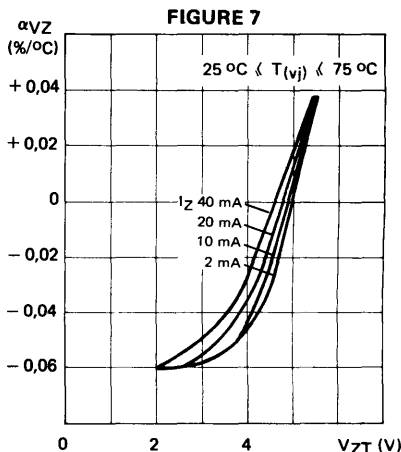
Forward current I_F versus forward voltage V_F .

Courant direct I_F en fonction de la tension directe V_F .



Temperature coefficient α_{VZ} versus regulation voltage
Coefficient de température α_{VZ} en fonction de la tension de régulation

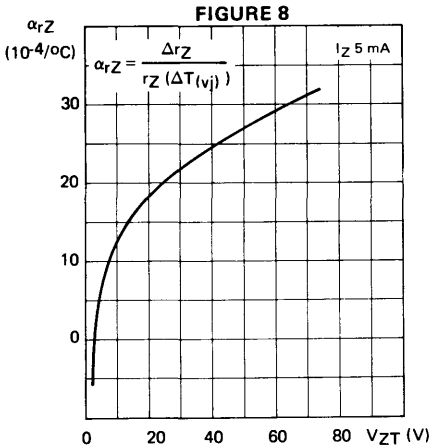
$$\alpha_{VZ} = \frac{\Delta V_Z}{V_{ZT} \Delta T(vj)}$$



Note figure 6 : Variation field corresponds to 90 % of the devices.

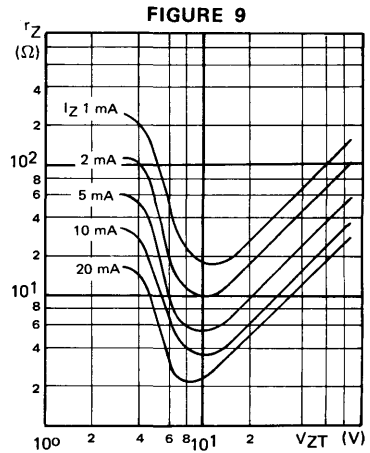
La plage de valeurs données correspond à 90 % des diodes.

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES



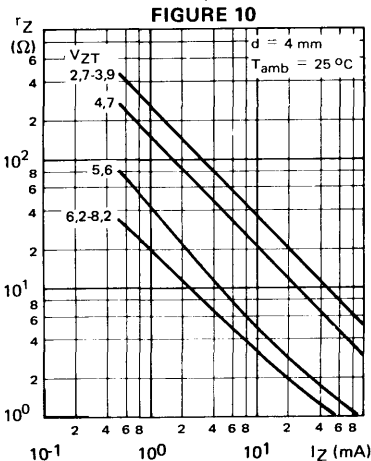
Coefficient of temperature α_{rZ} of dynamic resistance r_Z as a function of regulation voltage V_{ZT} .

Coefficient de température α_{rZ} de la résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .



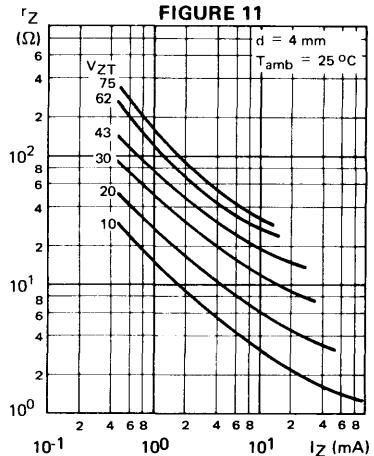
Differential resistance r_Z versus regulation voltage V_{ZT} at several currents I_Z .

Résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} à différents courants I_Z .



Differential resistance r_Z vs. current I_Z for several regulation voltages V_{ZT}

Résistance différentielle r_Z en fonction du courant I_Z pour différentes tensions de régulation V_{ZT}



FIGURES 9,10,11 : Test conditions : AC signal, amplitude $i_Z = 10\%$ of I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

Conditions de mesure : signal alternatif, amplitude $i_Z = 10\%$ de I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

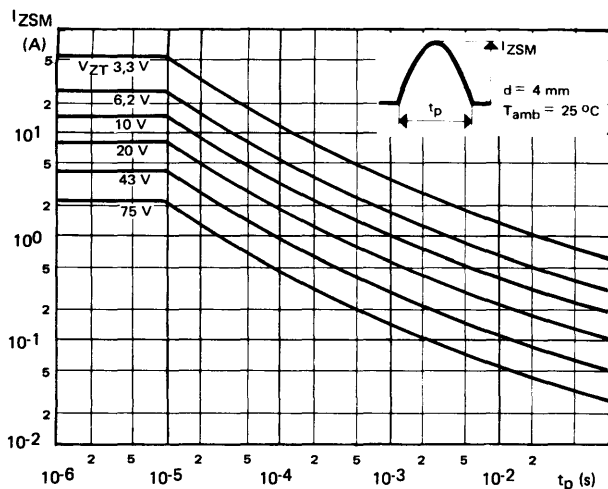


FIGURE 12

MAXIMUM RATINGS VALEURS LIMITES

Maximum surge non repetitive reverse current I_{ZSM} versus the half sine pulse duration t_p .

Courant de surcharge inverse maximal non répétitif I_{ZSM} en fonction de la durée de l'impulsion sinusoïdale t_p .

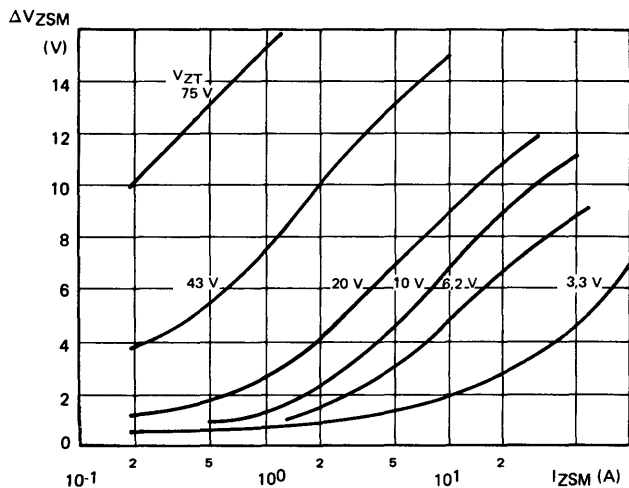


FIGURE 13

TYPICAL VALUES VALEURS TYPIQUES

Typical increase ΔV_{ZSM} of the regulation voltage during a reverse surge versus surge current I_{ZSM} . The maximum pulse duration given in fig. 12 corresponds to each current I_{ZSM} value.

Accroissement typique ΔV_{ZSM} de la tension de regulation au cours d'une surcharge inverse en fonction du courant de surcharge I_{ZSM} .

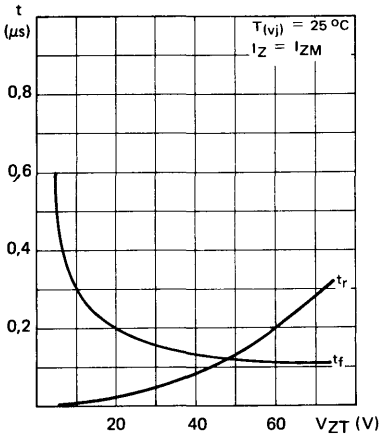
A chaque valeur du courant I_{ZSM} correspond la durée d'impulsion maximale donnée fig. 12.

The increase of voltage ΔV_{ZSM} represents the difference between the maximum value reached by the regulation voltage and its nominal value V_{ZT} during an inverse overload whose amplitude is I_{ZSM} . The increase ΔV_{ZSM} depends on the level and on the t_p duration of the current. The characteristics of figure 13 correspond to the diode operation limits, they were obtained with current pulses whose duration is set by the curves of the figure 12. With shorter length pulses, the increase in voltage would be lower particularly for diodes whose voltage is greater than 10 volts.

L'accroissement de tension ΔV_{ZSM} représente la différence entre la valeur maximale atteinte par la tension de regulation et sa valeur nominale V_{ZT} , au cours d'une surcharge inverse d'amplitude I_{ZSM} . Cet accroissement ΔV_{ZSM} dépend du niveau de courant et de la durée t_p de ce courant. Les caractéristiques de la figure 13 correspondent aux limites d'utilisation des diodes : elles ont été obtenues avec des impulsions de courant dont la durée est fixée par les courbes de la figure 12. Avec des impulsions de durée plus courte, l'augmentation de la tension sera plus faible, particulièrement pour les diodes dont la tension est supérieure à 10 volts.

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

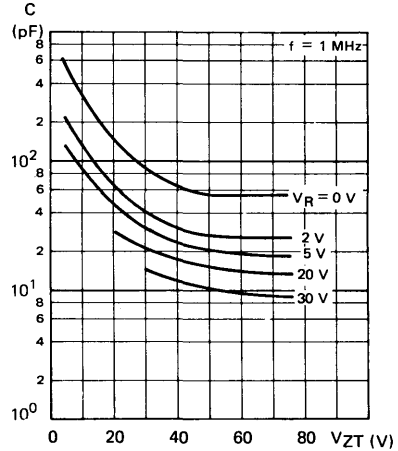
FIGURE 14



Rise time t_r and fall time t_f of the regulation voltage versus nominal V_{ZT} .

Temps de montée t_r et temps de descente t_f de la tension de régulation en fonction de la tension nominale V_{ZT} .

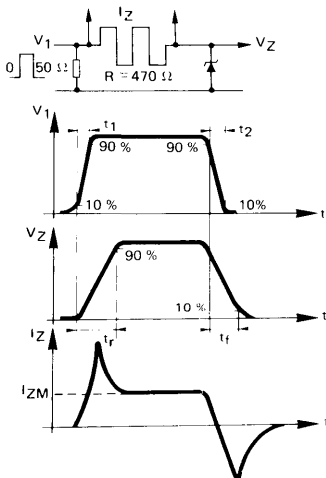
FIGURE 15



Capacitance C versus regulation voltage V_{ZT} for several reverse voltages V_R .

Capacité C en fonction de la tension de régulation V_{ZT} pour différentes tensions inverses V_R .

FIGURE 16



t_1 et $t_2 \ll 20$ ns

The reference circuit enables a step of amplitude current I_{ZM} to be conducted for a few microseconds by means of a generator whose rise time is less than 20 ns. The generator voltage is defined by :

$$V_1 = V_Z + 470 I_{ZM}$$

The delay obtained is due to the Zener diode capacitor. By replacing $R = 470$ Ohms by a lower value, lower values are obtained for times t_r and t_f and greater values for the transient state peak currents.

Le circuit de référence fig. 15 permet de faire passer un échelon de courant d'amplitude I_{ZM} pendant quelques microsecondes à l'aide d'un générateur dont le temps de montée est inférieur à 20 ns. La tension du générateur est définie par :

$$V_1 = V_Z + 470 I_{ZM}$$

Le retard obtenu est dû à la capacité de la diode Zener. En remplaçant la résistance $R = 470 \Omega$ par une valeur plus faible on obtiendrait des valeurs plus faibles pour les temps t_r et t_f et des valeurs plus élevées pour les courants de crête en régime transitoire.

NOTES

Epi Z®

* Preferred device
Dispositif recommandé

Low noise voltage regulator diode
Diode de régulation de tension à faible bruit

Semiconductor material : Silicon
Matériau semiconducteur : Silicium

Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée

Cooling : by convection and by conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

$P_{tot} = 0,5 \text{ W} \quad (T_{amb} 25 \text{ }^{\circ}\text{C})$

$0,8 \text{ V} \leq V_{ZTnom} \leq 75 \text{ V}$

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale

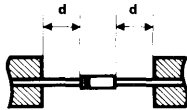
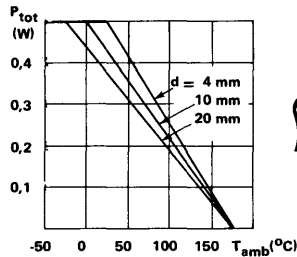


FIGURE 1

Case
Boîtier

DO 35

See outline drawing CB 102 on last pages
Voir dessin coté dernières pages



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre
Marquage en clair, anneau coté cathode

Weight :
Masse 0,15 g

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $d = 4 \text{ mm}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

DC power dissipation (1) Dissipation de puissance en régime permanent (1)		P_{tot}	0,5	W
Continuous reverse current Courant inverse continu		I_{ZM}	see column 14 voir colonne 14	
Non repetitive peak reverse current (sinusoidal pulse t_p 10 ms) (2) Courant inverse de pointe non répétitif (impulsion sinusoïdale t_p 10 ms) (2)		I_{ZSM}	see column 15 voir colonne 15	
Operating ambient temperatures Températures ambiantes de fonctionnement	min max	$T_{amb(oper)}$	- 55 + 175	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperatures Températures de stockage	min max	T_{stg}	- 55 + 175	$^{\circ}\text{C}$
Maximum junction temperature Température maximale de jonction		$T_{(vj)}$	175	$^{\circ}\text{C}$

(1) For other ambient temperatures, see figure 1.
Pour d'autres températures ambiantes, voir figure 1.

(2) For other pulse widths, see figure 12.
Pour d'autres largeurs d'impulsions, voir figure 12.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES $d = 4 \text{ mm}$ Junction to heat sink thermal resistance **0,3 $^{\circ}\text{C}/\text{mW}$ max** (1) *Résistance thermique jonction-refroidisseur*Forward voltage drop (**$I_F = 0,1 \text{ A}$**)**1 V max***Chute de tension directe*

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
Types (5)	V _{ZT} (V) ⁽²⁾		I _{ZT} (mA)	I _{ZT} (A)	I _{ZK} (mA)	I _{ZK} (A)	αV_Z (%/°C) ⁽³⁾	$\frac{I_R}{V_Z}$ ($\mu A/V$) ⁽³⁾	25 °C	150 °C	V _R (V)	I _{ZM} (mA)	I _{ZSM} (mA) (4)	V _n mV eff (6) max	
	min	nom	max	max	max	max									max
BZV39C0V8	0,73	0,78	0,83	5	8	1	600	-0,07	-0,05	—	—	—	—	—	—
BZV39C2V4	2,28	2,4	2,56	5	85	1	600	-0,07	-0,05	50	100	1	155	1 720	0,5
BZV39C2V7	2,5	2,7	2,9	5	85	1	600	-0,07	-0,045	10	50	1	135	1 600	0,5
BZV39C3V0	2,8	3,0	3,2	5	85	1	600	-0,07	-0,045	4	40	1	125	1 500	0,5
BZV39C3V3	3,1	3,3	3,5	5	85	1	600	-0,07	-0,04	2	40	1	115	1 400	0,5
BZV39C3V6	3,4	3,6	3,8	5	85	1	600	-0,065	-0,02	2	40	1	105	1 330	0,5
BZV39C3V9	3,7	3,9	4,1	5	85	1	600	-0,065	-0,01	2	40	1	95	1 270	0,5
BZV39C4V3	4,0	4,3	4,6	5	75	1	600	-0,06	+0,02	1	20	1	90	1 220	0,5
BZV39C4V7	4,4	4,7	5,0	5	60	1	600	-0,06	+0,03	0,5	10	1	85	1 160	0,5
BZV39C5V1	4,8	5,1	5,4	5	35	1	550	-0,04	+0,04	0,1	2	1	80	1 100	0,5
BZV39C5V6	5,2	5,6	6,0	5	25	1	450	-0,02	+0,05	0,1	2	1	70	1 040	0,5
BZV39C6V2	5,8	6,2	6,6	5	10	1	200	-0	+0,055	0,1	2	2	64	980	0,7
BZV39C6V8	6,4	6,8	7,2	5	8	1	150	+0,025	+0,065	0,1	2	3	58	900	1
BZV39C7V5	7,0	7,5	7,9	5	7	1	50	+0,03	+0,065	0,1	2	5	53	810	1,5
BZV39C8V2	7,7	8,2	8,7	5	7	1	50	+0,035	+0,065	0,1	2	6	47	760	2
BZV39C9V1	8,5	9,1	9,6	5	10	1	50	+0,04	+0,07	0,1	2	7	43	670	3,5
BZV39C10	9,4	10	10,6	5	15	1	70	+0,045	+0,075	0,1	2	7,5	40	600	5
BZV39C11	10,4	11	11,6	5	20	1	70	+0,05	+0,075	0,1	2	8,5	36	550	6,5
BZV39C12	11,4	12	12,7	5	20	1	90	+0,05	+0,08	0,1	2	9	32	500	8,5
BZV39C13	12,4	13	14,1	5	26	1	110	+0,055	+0,08	0,1	2	10	29	450	10
BZV39C15	13,8	15	15,6	5	30	1	110	+0,06	+0,085	0,1	2	11	27	380	12
BZV39C16	15,3	16	17,1	5	40	1	170	+0,06	+0,085	0,1	2	12	24	350	13
BZV39C18	16,8	18	19,1	5	50	1	170	+0,065	+0,085	0,1	2	14	21	300	15
BZV39C20	18,8	20	21,2	5	55	1	220	+0,065	+0,09	0,1	2	15	20	270	17
BZV39C22	20,8	22	23,3	5	55	1	220	+0,065	+0,09	0,1	2	17	18	250	18
BZV39C24	22,8	24	25,6	5	80	1	220	+0,07	+0,09	0,1	2	18	16	225	19
BZV39C27	25,1	27	28,9	5	80	1	220	+0,07	+0,09	0,1	2	20	14	200	20
BZV39C30	28	30	32	5	80	1	220	+0,07	+0,095	0,1	2	22	13	190	21
BZV39C33	31	33	35	5	80	1	220	+0,075	+0,095	0,1	2	24	12	175	22
BZV39C36	34	36	38	5	80	1	220	+0,075	+0,095	0,1	2	27	11	160	23
BZV39C39	37	39	41	2,5	90	0,5	500	+0,075	+0,095	0,1	5	28	10	148	24
BZV39C43	40	42	46	2,5	90	0,5	600	+0,075	+0,095	0,1	5	32	9,2	135	24
BZV39C47	44	47	50	2,5	110	0,5	700	+0,075	+0,1	0,1	5	35	8,5	123	25
BZV39C51	48	51	54	2,5	125	0,5	700	+0,08	+0,1	0,1	10	38	7,8	113	26
BZV39C56	52	56	60	2,5	135	0,5	1000	+0,08	+0,1	0,1	10	42	7,0	104	27
BZV39C62	58	62	66	2,5	150	0,5	1000	+0,08	+0,1	0,1	10	47	6,4	93	28
BZV39C68	64	68	72	2,5	160	0,5	1000	+0,08	+0,1	0,1	10	51	5,9	87	29
BZV39C75	70	75	80	2,5	170	0,5	1000	+0,08	+0,1	0,1	10	56	5,3	84	30

(1) For a different length d or a particular mounting, see use note

Pour une longueur d différente, ou un montage particulier, voir note d'utilisation(2) Pulse test $t_p = 20 \text{ ms}$, $\delta < 2\%$ (3) See also figures 6 and 7
Voir aussi figures 6 et 7(4) $t_p = 10 \text{ ms}$

(5) The BZV 39 C 0V8 is a diode used with a positive bias. The lead which is marked by a ring should be connected to the negative terminal of the current source.

La diode BZV 39 C 0V8 est utilisée dans le sens direct. La connexion repérée par un anneau est à brancher sur le pôle négatif de la source de courant.(6) See also page 8.
Voir aussi page 8

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 2

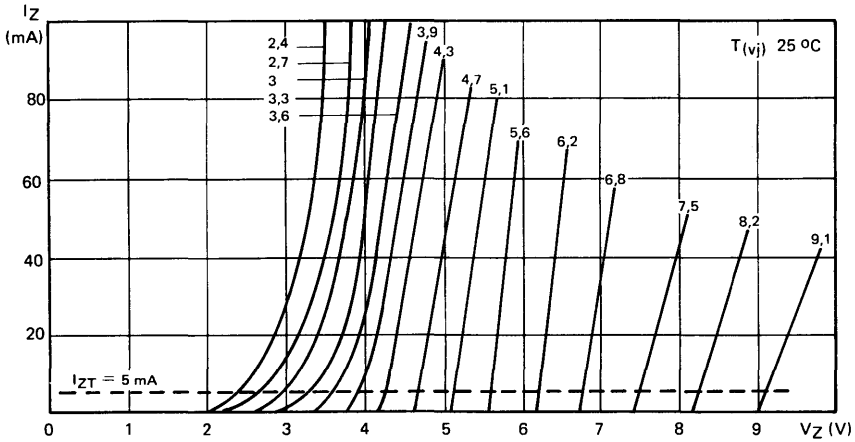
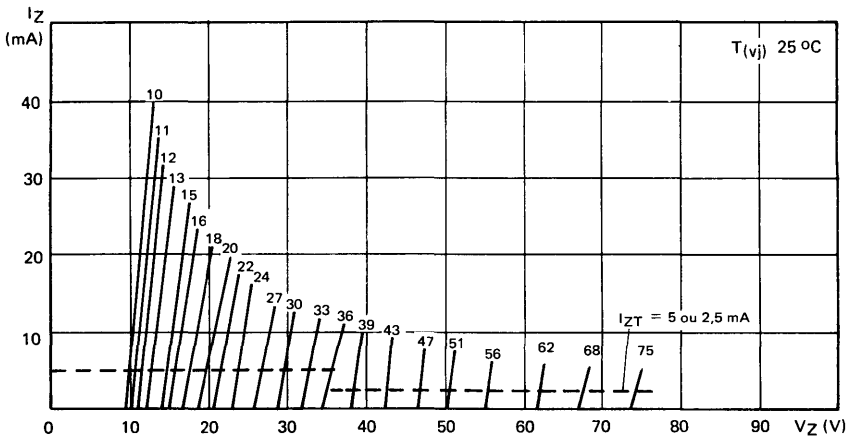
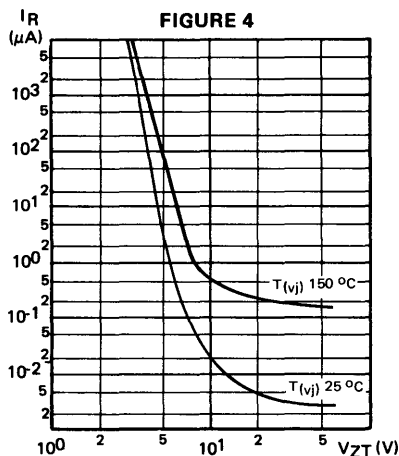


FIGURE 3



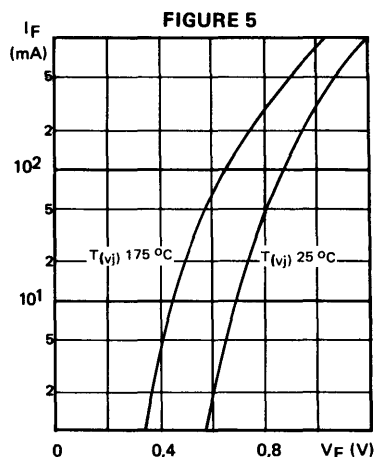
Regulation current versus regulation voltage
Courant de régulation en fonction de la tension de régulation

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



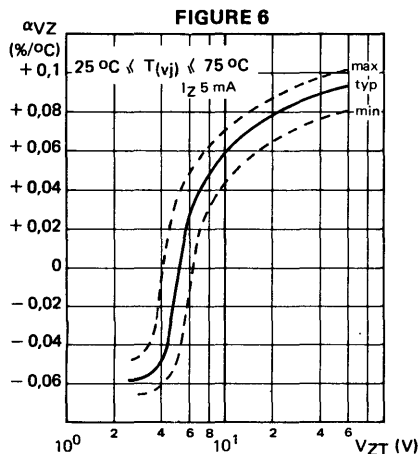
Reverse current I_R at $0,75 V_{ZT}$ vs. regulation voltage V_Z .

Courant inverse I_R à $0,75 V_{ZT}$ en fonction de la tension de régulation V_Z .



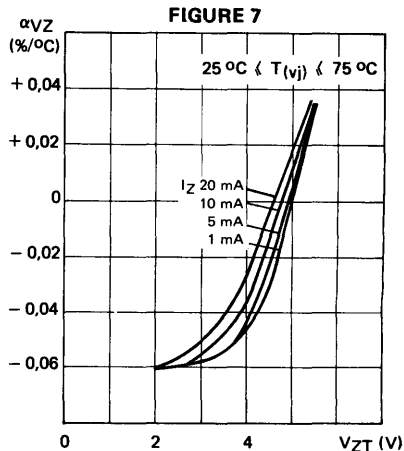
Forward current I_F versus forward voltage V_F .

Courant direct I_F en fonction de la tension directe V_F .



Temperature coefficient α_{VZ} versus regulation voltage
Coefficient de température α_{VZ} en fonction de la tension de régulation

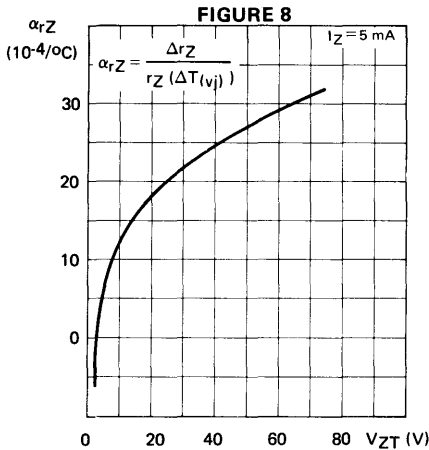
$$\alpha_{VZ} = \frac{\Delta V_Z}{V_{ZT} \Delta T(vj)}$$



Note figure 6 : Variation field corresponds to 90 % of the devices.

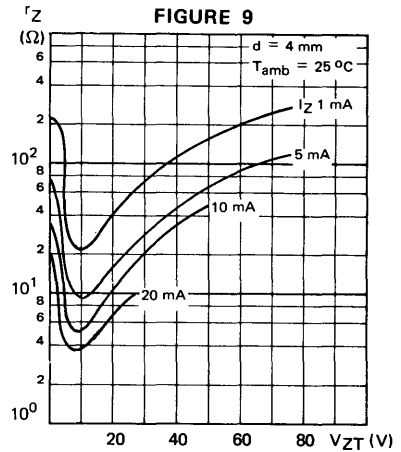
La plage de valeurs données correspond à 90 % des diodes.

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES



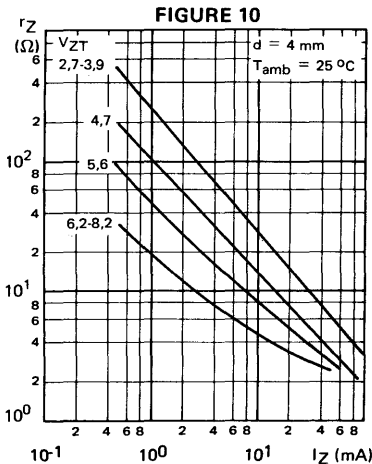
Coefficient of temperature α_{rZ} of dynamic resistance r_Z as a function of regulation voltage V_{ZT} .

Coefficient de température α_{rZ} de la résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .



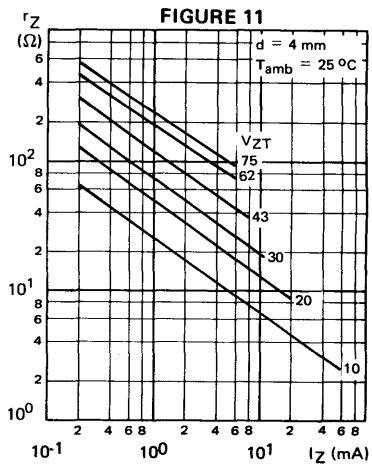
Differential resistance r_Z versus regulation voltage V_{ZT} at several currents I_Z .

Résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} à différents courants I_Z .



Differential resistance r_Z vs. current I_Z for several regulation voltages V_{ZT} .

Résistance différentielle r_Z en fonction du courant I_Z pour différentes tensions de régulation V_{ZT} .



FIGURES 9,10,11 : Test conditions : AC signal, amplitude $i_Z = 10\%$ of I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

Conditions de mesure : signal alternatif, amplitude $i_Z = 10\%$ de I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

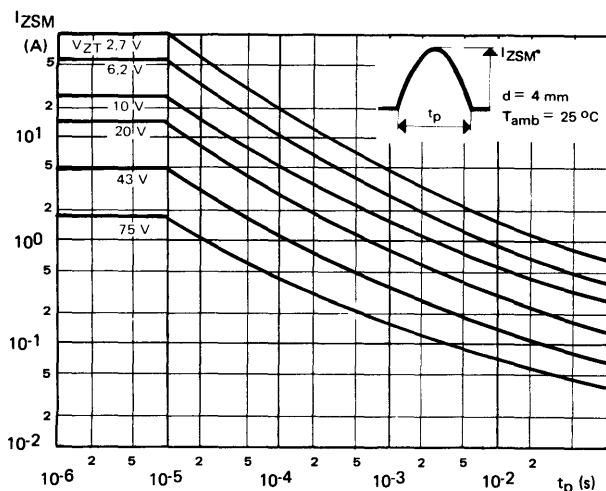


FIGURE 12

MAXIMUM RATINGS VALEURS LIMITES

Maximum surge non repetitive reverse current I_{ZSM} versus the half sine pulse duration t_p .

Courant de surcharge inverse maximal non répétitif I_{ZSM} en fonction de la durée de l'impulsion sinusoïdale t_p .

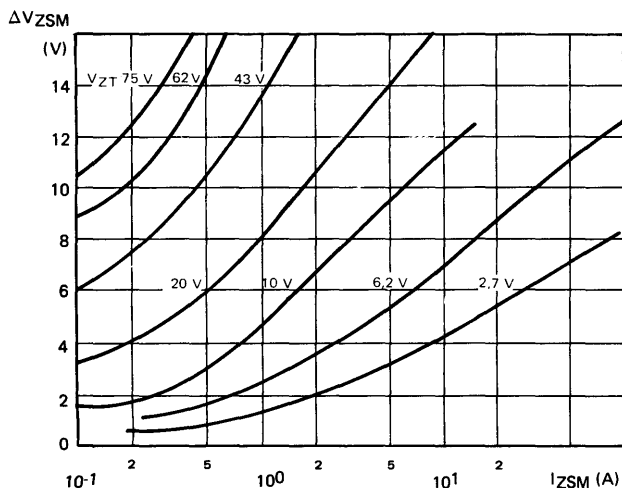


FIGURE 13

TYPICAL VALUES VALEURS TYPIQUES

Typical increase ΔV_{ZSM} , of the regulation voltage during a reverse surge versus surge current I_{ZSM} . The maximum pulse duration given in fig. 12 corresponds to each current I_{ZSM} value.

Accroissement typique ΔV_{ZSM} de la tension de régulation au cours d'une surcharge inverse en fonction du courant de surcharge I_{ZSM} .

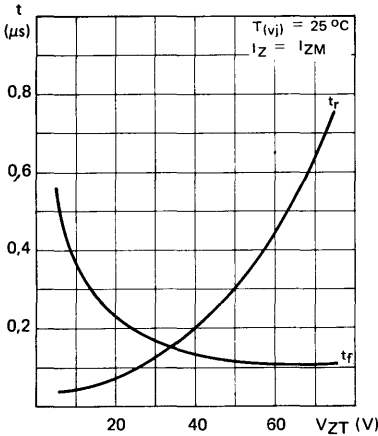
A chaque valeur du courant I_{ZSM} correspond la durée d'impulsion maximale donnée fig. 12.

The increase of voltage ΔV_{ZSM} represents the difference between the maximum value reached by the regulation voltage and its nominal value V_{ZT} during an inverse overload whose amplitude is I_{ZSM} . The increase ΔV_{ZSM} depends on the level and on the t_p duration of the current. The characteristics of figure 13 correspond to the diode operation limits, they were obtained with current pulses whose duration is set by the curves of the figure 12. With shorter length pulses, the increase in voltage would be lower particularly for diodes whose voltage is greater than 10 volts.

L'accroissement de tension ΔV_{ZSM} représente la différence entre la valeur maximale atteinte par la tension de régulation et sa valeur nominale V_{ZT} , au cours d'une surcharge inverse d'amplitude I_{ZSM} . Cet accroissement ΔV_{ZSM} dépend du niveau de courant et de la durée t_p de ce courant. Les caractéristiques de la figure 13 correspondent aux limites d'utilisation des diodes : elles ont été obtenues avec des impulsions de courant dont la durée est fixée par les courbes de la figure 12. Avec des impulsions de durée plus courte, l'augmentation de la tension sera plus faible, particulièrement pour les diodes dont la tension est supérieure à 10 volts.

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES

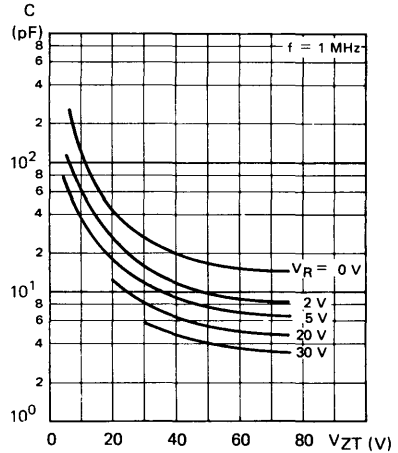
FIGURE 14



Rise time t_r and fall time t_f of the regulation voltage versus nominal V_{ZT} .

Temps de montée t_r et temps de descente t_f de la tension de régulation en fonction de la tension nominale V_{ZT} .

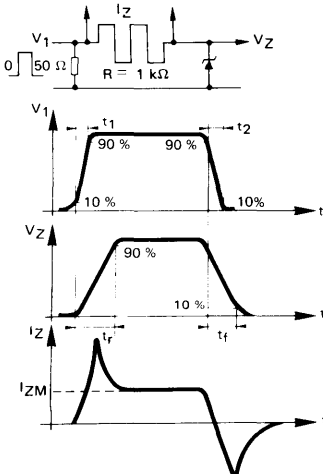
FIGURE 15



Capacitance C versus regulation voltage V_{ZT} for several reverse voltages V_R .

Capacité C en fonction de la tension de régulation V_{ZT} pour différentes tensions inverses V_R .

FIGURE 16



t_1 et $t_2 \ll 20$ ns

The reference circuit enables a step of amplitude current I_{ZM} to be conducted for a few microseconds by means of a generator whose rise time is less than 20 ns. The generator voltage is defined by :

$$V_1 = V_Z + 1\,000\, I_{ZM}$$

The delay obtained is due to the Zener diode capacitor. By replacing $R = 1\,000$ Ohms by a lower value, lower values are obtained for times t_r and t_f and greater values for the transient state peak currents.

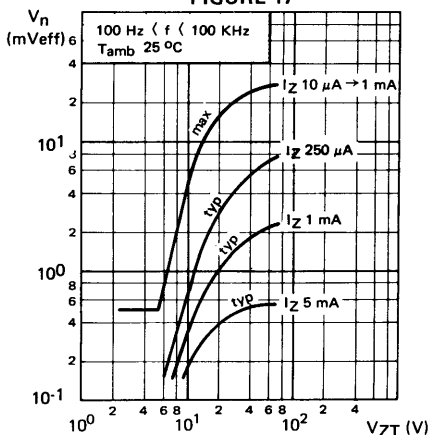
Le circuit de référence fig. 15 permet de faire passer un échelon de courant d'amplitude I_{ZM} pendant quelques microsecondes à l'aide d'un générateur dont le temps de montée est inférieur à 20 ns. La tension du générateur est définie par :

$$V_1 = V_Z + 1\,000\, I_{ZM}$$

Le retard obtenu est dû à la capacité de la diode Zener. En remplaçant la résistance $R = 1\,000\, \Omega$ par une valeur plus faible on obtiendrait des valeurs plus faibles pour les temps t_r et t_f , et des valeurs plus élevées pour les courants de crête en régime transitoire.

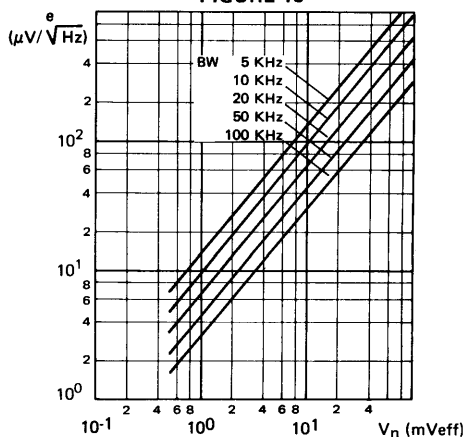


FIGURE 17



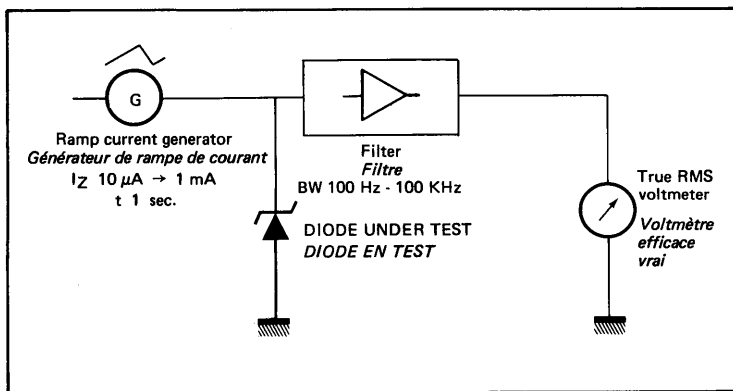
Noise voltage V_N vs. regulation voltage
Tension de bruit V_N en fonction de la tension de régulation V_{ZT}

FIGURE 18



Noise spectral density vs. noise voltage for different bandwidths. Noise level remains constant at any frequency.

Densité spectrale de bruit en fonction de la tension de bruit pour différentes bandes passantes. Valable dans le cas d'un bruit blanc en fréquence.



Noise density measurement method
Méthode de mesure de la densité de bruit

Epi Z®

* Preferred device
Dispositif recommandé

Semiconductor material : Silicon
Matériau semiconducteur : Silicium

Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée

Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

$P_{tot} = 0,5 \text{ W}$ ($t_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$)

$2,7 \text{ V} < V_{Znom} < 75 \text{ V}$

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale

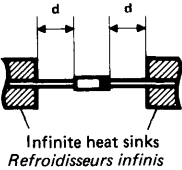
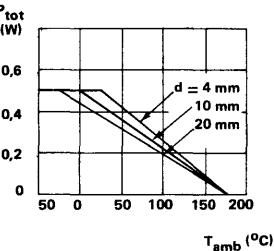


FIGURE 1

Weight : 0,15 g
Masse

Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre
Marquage en clair, anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $d = 4 \text{ mm}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

DC power dissipation (1) Dissipation de puissance en régime permanent (1)		P_{tot}	0,5	W
Continuous reverse current Courant inverse continu		I_{ZM}	see column 13 voir colonne 13	
Non repetitive peak reverse current (sinusoidal pulse, 10 ms) (2) Courant inverse de pointe non répétitif (impulsion sinusoidale, 10ms) (2)		I_{ZSM}	see column 14 voir colonne 14	
Operating temperature Température de fonctionnement	min max	T_{oper}	- 55 + 175	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	min max	T_{stg}	- 55 + 175	$^{\circ}\text{C}$
Maximum junction temperature Température maximale de jonction		$T_{(vj)}$	175	$^{\circ}\text{C}$

- (1) For other ambient temperatures, see figure 1
(1) Pour d'autres températures ambiantes, voir figure 1
(2) For other pulse widths, see figure 12
(2) Pour d'autres largeurs d'impulsions, voir figure 12

ELECTRICAL CHARACTERISTICS $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES $d = 4 \text{ mm}$

Junction-ambient thermal resistance

$R_{th}(j-a) < 0,3^{\circ}\text{C/mW} \quad (1)$

Résistance thermique jonction-ambiante

Continuous forward voltage

$V_F < 1,5\text{V to } I_F = 200 \text{ mA}$
à

Tension directe continue

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Types	V _{ZT} (2) (V)			I _{ZT} (mA)	r _{ZT} (Ω)	r _{ZK} (Ω)	I _{ZK} (mA)	α VZ (3) (% / $^{\circ}\text{C}$)		I _R (μA)	V _R (V)	I _{ZM} (mA)	I _{ZSM} (mA)
	min.	nom.	max.		max.	max.		min.	max.	max.			(4)
BZX 46 - C 2V7	2,5	2,7	2,9	20	30	700	1	- 0,08	- 0,06	75	1	135	1 600
BZX 46 - C 3V0	2,8	3,0	3,2	20	29	700	1	- 0,08	- 0,06	50	1	125	1 500
BZX 46 - C 3V3	3,1	3,3	3,5	20	28	700	1	- 0,08	- 0,05	10	1	115	1 400
BZX 46 - C 3V6	3,4	3,6	3,8	20	24	700	1	- 0,08	- 0,04	10	1	105	1 330
BZX 46 - C 3V9	3,7	3,9	4,1	20	23	700	1	- 0,07	- 0,03	10	1	95	1 270
BZX 46 - C 4V3	4,0	4,3	4,6	20	22	700	1	- 0,04	- 0,01	2	1	90	1 220
BZX 46 - C 4V7	4,4	4,7	5,0	20	19	700	1	- 0,03	+ 0,01	2	1	85	1 160
BZX 46 - C 5V1	4,8	5,1	5,4	20	17	700	1	- 0,02	+ 0,05	1	1	75	1 100
BZX 46 - C 5V6	5,2	5,6	6,0	20	11	700	1	- 0,01	+ 0,06	1	2	70	1 040
BZX 46 - C 6V2	5,8	6,2	6,6	20	7	700	1	- 0	+ 0,07	1	3	64	980
BZX 46 - C 6V8	6,4	6,8	7,2	18,5	4,5	700	1	+ 0,01	+ 0,08	5	4,8	58	900
BZX 46 - C 7V5	7,0	7,5	7,9	16,5	5,5	700	0,5	+ 0,01	+ 0,09	5	5,3	53	810
BZX 46 - C 8V2	7,7	8,2	8,7	15	6,5	700	0,5	+ 0,01	+ 0,09	5	5,8	47	760
BZX 46 - C 9V1	8,5	9,1	9,6	14	7,5	700	0,5	+ 0,02	+ 0,1	5	6,4	43	670
BZX 46 - C 10	9,4	10	10,6	12,5	8,5	700	0,25	+ 0,03	+ 0,11	5	7,0	40	600
BZX 46 - C 11	10,4	11	11,6	11,5	9,5	700	0,25	+ 0,03	+ 0,11	5	8,4	36	550
BZX 46 - C 12	11,4	12	12,7	10,5	11,5	700	0,25	+ 0,03	+ 0,11	5	9,1	32	500
BZX 46 - C 13	12,4	13	14,1	9,5	13	700	0,25	+ 0,03	+ 0,11	5	9,9	29	450
BZX 46 - C 15	13,8	15	15,6	8,5	16	700	0,25	+ 0,03	+ 0,11	5	11,4	27	380
BZX 46 - C 16	15,3	16	17,1	7,8	17	700	0,25	+ 0,03	+ 0,11	5	12,2	24	350
BZX 46 - C 18	16,8	18	19,1	7,0	21	750	0,25	+ 0,03	+ 0,11	5	13,7	21	300
BZX 46 - C 20	18,8	20	21,2	6,2	25	750	0,25	+ 0,03	+ 0,11	5	15,2	20	270
BZX 46 - C 22	20,8	22	23,3	5,6	29	750	0,25	+ 0,03	+ 0,11	5	16,7	18	250
BZX 46 - C 24	22,8	24	25,6	5,2	33	750	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	18,2	16	225
BZX 46 - C 27	25,1	27	28,9	4,6	41	750	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	20,6	14	200
BZX 46 - C 30	28	30	32	4,2	49	1000	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	22,8	13	190
BZX 46 - C 33	31	33	35	3,8	58	1000	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	25,1	12	175
BZX 46 - C 36	34	36	38	3,4	70	1000	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	27,4	11	160
BZX 46 - C 39	37	39	41	3,2	80	1000	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	29,7	10	148
BZX 46 - C 43	40	43	46	3,0	93	1500	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	32,7	9,2	135
BZX 46 - C 47	44	47	50	2,7	105	1500	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	35,8	8,5	123
BZX 46 - C 51	48	51	54	2,5	125	1500	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	38,8	7,8	113
BZX 46 - C 56	52	56	60	2,2	150	2000	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	42,6	7,0	104
BZX 46 - C 62	58	62	66	2	185	2000	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	47,1	6,4	93
BZX 46 - C 68	64	68	72	1,8	215	2000	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	51,7	5,9	87
BZX 46 - C 75	70	75	80	1,7	250	2000	0,25	+ 0,04	+ 0,12	5	57	5,3	84

(1) For a particular mounting or a different length d, see use note

Pour un montage particulier ou une longueur d différente, voir note d'utilisation

(2) Measure under thermal equilibrium and DC current test conditions

Mesure en courant continu à l'équilibre thermique

(3) See also figures 6 and 7

Voir aussi figures 6 et 7(4) $t_p = 10 \text{ ms}$

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 2

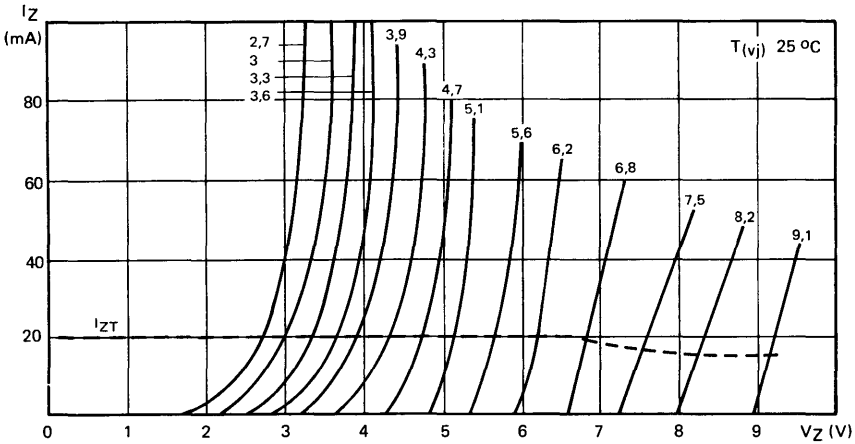
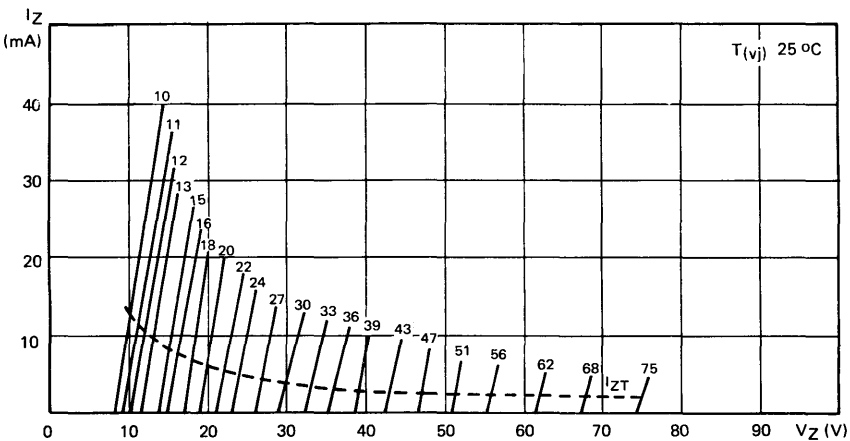
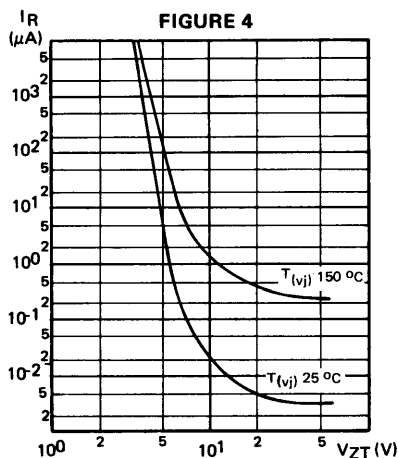


FIGURE 3



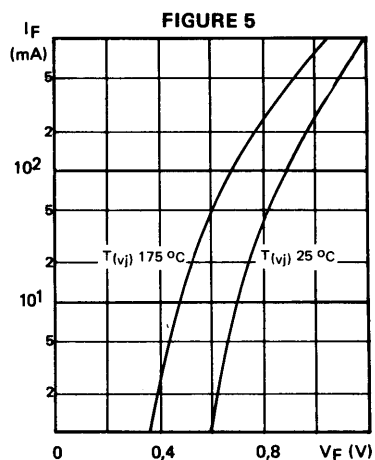
Regulation current versus regulation voltage
Courant de régulation en fonction de la tension de régulation

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



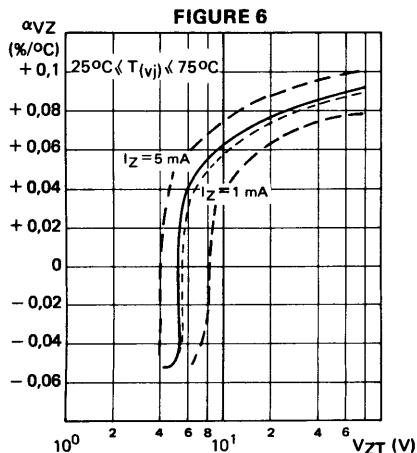
Reverse current I_R at $0,75 V_{ZT}$ vs. regulation voltage V_Z .

Courant inverse I_R à $0,75 V_{ZT}$ en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .



Forward current I_F versus forward voltage V_F .

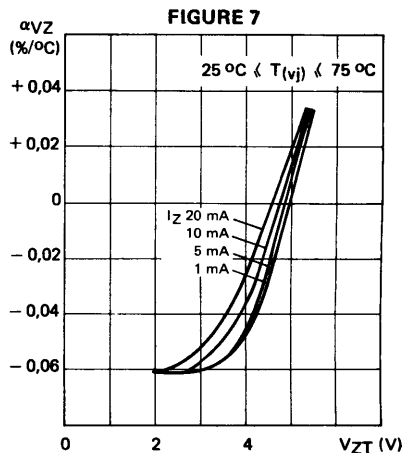
Courant direct I_F en fonction de la tension directe V_F .



Temperature coefficient α_{VZ} versus regulation voltage

Coefficient de température α_{VZ} en fonction de la tension de régulation

$$\alpha_{VZ} = \frac{\Delta V_Z}{V_{ZT} \Delta T(vj)}$$



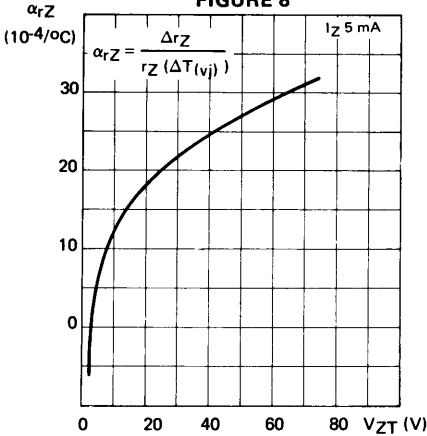
Note figure 6 : Variation field corresponds to 90 % of the devices.

Le plage de valeurs données correspond à 90 % des diodes.

TYPICAL CHARACTERISTICS

CARACTERISTIQUES TYPIQUES

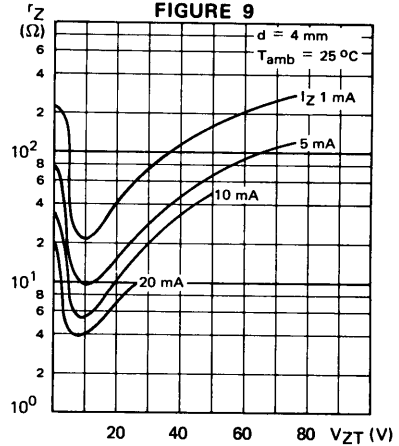
FIGURE 8



Coefficient of temperature α_{rZ} of dynamic resistance r_Z as a function of regulation voltage V_{ZT} .

Coefficient de température α_{rZ} de la résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .

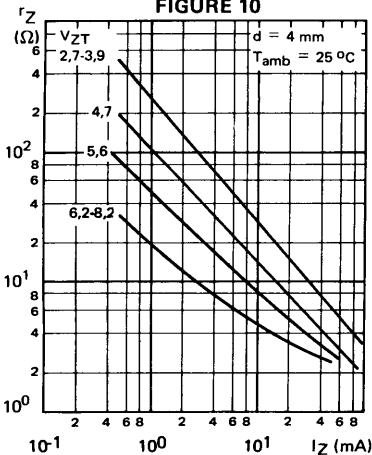
FIGURE 9



Differential resistance r_Z versus regulation voltage V_{ZT} at several currents I_Z .

Résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} à différents courants I_Z .

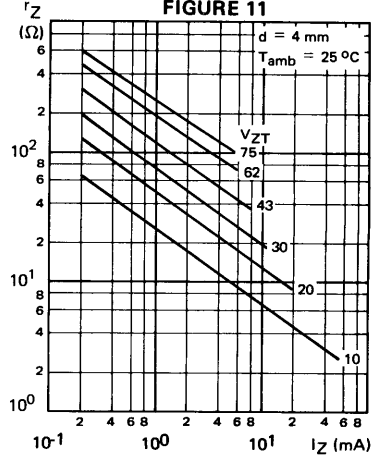
FIGURE 10



Differential resistance r_Z vs. current I_Z for several regulation voltages V_{ZT} .

Résistance différentielle r_Z en fonction du courant I_Z pour différentes tensions de régulation V_{ZT} .

FIGURE 11



FIGURES 9,10,11 : Test conditions : AC signal, amplitude $i_Z = 10\%$ of I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

Conditions de mesure : signal alternatif, amplitude $i_Z = 10\%$ de I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

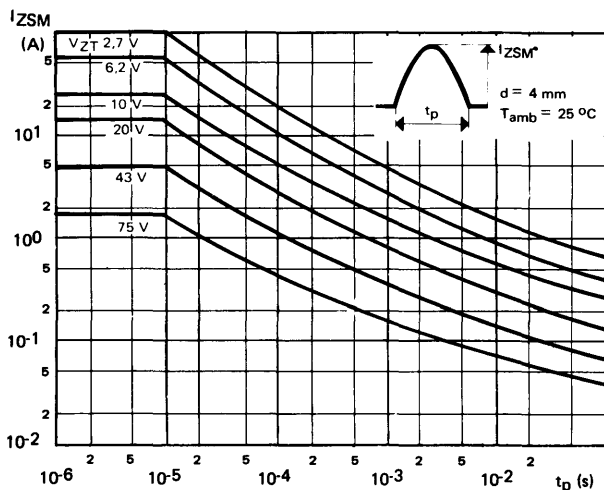


FIGURE 12

MAXIMUM RATINGS VALEURS LIMITES

Maximum surge non repetitive reverse current I_{ZSM} versus the half sine pulse duration t_p .

Courant de surcharge inverse maximal non répétitif I_{ZSM} en fonction de la durée de l'impulsion sinusoïdale t_p .

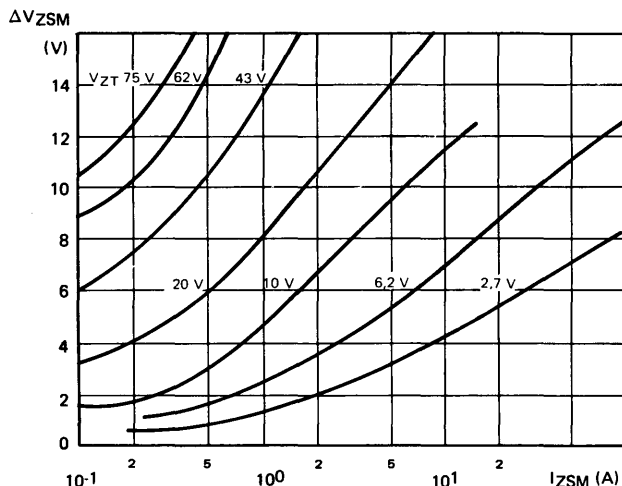


FIGURE 13

TYPICAL VALUES VALEURS TYPIQUES

Typical increase ΔV_{ZSM} of the regulation voltage during a reverse surge versus surge current I_{ZSM} . The maximum pulse duration given in fig. 12 corresponds to each current I_{ZSM} value.

Accroissement typique ΔV_{ZSM} de la tension de régulation au cours d'une surcharge inverse en fonction du courant de surcharge I_{ZSM} .

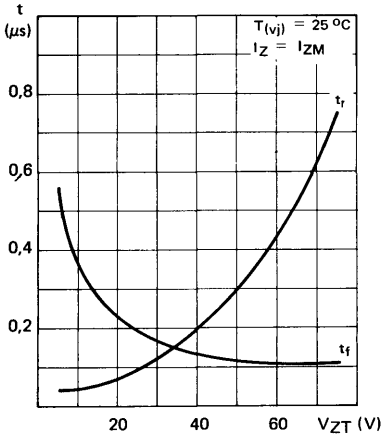
A chaque valeur du courant I_{ZSM} correspond la durée d'impulsion maximale donnée fig. 12.

The increase of voltage ΔV_{ZSM} represents the difference between the maximum value reached by the regulation voltage and its nominal value V_{ZT} during an inverse overload whose amplitude is I_{ZSM} . The increase ΔV_{ZSM} depends on the level and on the t_p duration of the current. The characteristics of figure 13 correspond to the diode operation limits, they were obtained with current pulses whose duration is set by the curves of the figure 12. With shorter length pulses, the increase in voltage would be lower particularly for diodes whose voltage is greater than 10 volts.

L'accroissement de tension ΔV_{ZSM} représente la différence entre la valeur maximale atteinte par la tension de régulation et sa valeur nominale V_{ZT} , au cours d'une surcharge inverse d'amplitude I_{ZSM} . Cet accroissement ΔV_{ZSM} dépend du niveau de courant et de la durée t_p de ce courant. Les caractéristiques de la figure 13 correspondent aux limites d'utilisation des diodes : elles ont été obtenues avec des impulsions de courant dont la durée est fixée par les courbes de la figure 12. Avec des impulsions de durée plus courte, l'augmentation de la tension sera plus faible, particulièrement pour les diodes dont la tension est supérieure à 10 volts.

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES

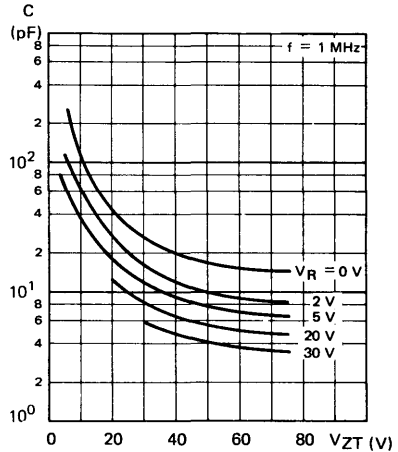
FIGURE 14



Rise time t_r and fall time t_f of the regulation voltage versus nominal V_{ZT} .

Temps de montée t_r et temps de descente t_f de la tension de régulation en fonction de la tension nominale V_{ZT} .

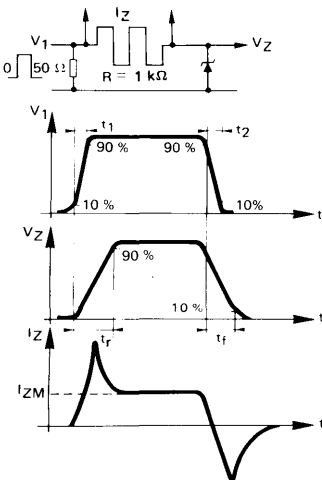
FIGURE 15



Capacitance C versus regulation voltage V_{ZT} for several reverse voltages V_R .

Capacité C en fonction de la tension de régulation V_{ZT} pour différentes tensions inverses V_R .

FIGURE 16



t_1 et $t_2 \ll 20 \text{ ns}$

The reference circuit enables a step of amplitude current I_{ZM} to be conducted for a few microseconds by means of a generator whose rise time is less than 20 ns. The generator voltage is defined by :

$$V_1 = V_Z + 1000 I_{ZM}$$

The delay obtained is due to the Zener diode capacitor. By replacing $R = 1000 \text{ Ohms}$ by a lower value, lower values are obtained for times t_r and t_f and greater values for the transient state peak currents.

Le circuit de référence fig. 15 permet de faire passer un échelon de courant d'amplitude I_{ZM} pendant quelques microsecondes à l'aide d'un générateur dont le temps de montée est inférieur à 20 ns. La tension du générateur est définie par :

$$V_1 = V_Z + 1000 I_{ZM}$$

Le retard obtenu est dû à la capacité de la diode Zener. En remplaçant la résistance $R = 1000 \Omega$ par une valeur plus faible on obtiendrait des valeurs plus faibles pour les temps t_r et t_f , et des valeurs plus élevées pour les courants de crête en régime transitoire.

NOTES

Epi Z®

* Preferred device
Dispositif recommandé

Semiconductor material : Silicon
Matériau semiconducteur : Silicium

Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée

Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

$P_{tot} = 0,5 \text{ W} \quad (T_{amb} 25 \text{ °C})$

$0,8 \text{ V} \leq V_{ZTnom} \leq 75 \text{ V}$

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale

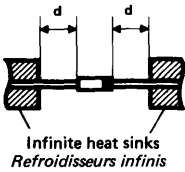
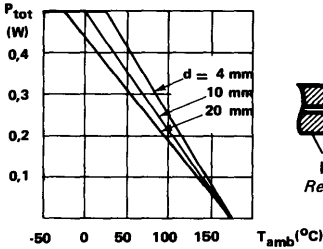


FIGURE 1

Case
Boîtier

DO 35

See outline drawing
Voir dessin coté

CB 102

on last pages
dernières pages



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre
Marquage en clair, anneau coté cathode

Weight : 0.15 g
Masse

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25 \text{ °C}$ $d = 4 \text{ mm}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

DC power dissipation (1) Dissipation de puissance en régime permanent (1)		P_{tot}	0,5	W
Continuous reverse current Courant inverse continu		I_{ZM}	see column 13 voir colonne 13	
Non repetitive peak reverse current (sinusoidal pulse t_p 10 ms) (2) Courant inverse de pointe non répétitif (impulsion sinusoïdale t_p 10 ms) (2)		I_{ZSM}	see column 14 voir colonne 14	
Operating ambient temperature Températures ambiantes de fonctionnement	min max	$T_{amb(oper)}$	- 55 + 175	°C
Storage temperatures Températures de stockage	min max	T_{stg}	- 55 + 175	°C
Maximum junction temperature Température maximale de jonction		$T_{(vj)}$	175	°C

(1) For other ambient temperatures, see figure 1.
Pour d'autres températures ambiantes, voir figure 1.

(2) For other pulse widths, see figure 12.
Pour d'autres largeurs d'impulsions, voir figure 12.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES $d = 4 \text{ mm}$ Junction to heat sink thermal resistance **0,3 $^{\circ}\text{C}/\text{mW}$ max (1)** Résistance thermique jonction-refroidisseurForward voltage drop ($I_F = 0,1 \text{ A}$) **1 V max** Chute de tension directe

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	
Types	V _{ZT} (2)			I _{ZT} mA	r _{ZT} Ω	I _{ZK} mA	α	V _Z % / °C (3)	I _R (μA) T _{amb} 25°C 150°C	V _R V	I _{ZM} mA	I _{ZSM} mA (4)		
	min	nom	max	max	max	min		max	max	max				
BZX 55 - C 0V8 (5)	0,73	0,78	0,83	5	8	600	1	-	-	50	100	1	-	
BZX 55 - C 2V4	2,28	2,4	2,56	5	85	600	1	-0,08	-0,06	10	50	1	155	1 720
BZX 55 - C 2V7	2,5	2,7	2,9	5	85	600	1	-0,08	-0,06	10	50	1	135	1 600
BZX 55 - C 3V0	2,8	3,0	3,2	5	85	600	1	-0,08	-0,06	4	40	1	125	1 500
BZX 55 - C 3V3	3,1	3,3	3,5	5	85	600	1	-0,08	-0,05	2	40	1	115	1 400
BZX 55 - C 3V6	3,4	3,6	3,8	5	85	600	1	-0,08	-0,04	2	40	1	105	1 330
BZX 55 - C 3V9	3,7	3,9	4,1	5	85	600	1	-0,07	-0,03	2	40	1	95	1 270
BZX 55 - C 4V3	4,0	4,3	4,6	5	75	600	1	-0,04	-0,01	1	20	1	90	1 220
BZX 55 - C 4V7	4,4	4,7	5,0	5	60	600	1	-0,03	+0,01	0,5	10	1	85	1 160
BZX 55 - C 5V1	4,8	5,1	5,4	5	35	550	1	-0,02	+0,05	0,1	2	1	80	1 100
BZX 55 - C 5V6	5,2	5,6	6,0	5	25	450	1	-0,01	+0,06	0,1	2	1	70	1 040
BZX 55 - C 6V2	5,8	6,2	6,6	5	10	200	1	0	+0,07	0,1	2	2	64	980
BZX 55 - C 6V8	6,4	6,8	7,2	5	8	150	1	+0,01	+0,08	0,1	2	3	58	900
BZX 55 - C 7V5	7,0	7,5	7,9	5	7	50	1	+0,01	+0,09	0,1	2	5	53	810
BZX 55 - C 8V2	7,7	8,2	8,7	5	7	50	1	+0,01	+0,09	0,1	2	6	47	760
BZX 55 - C 9V1	8,5	9,1	9,6	5	10	50	1	+0,02	+0,10	0,1	2	7	43	670
BZX 55 - C 10	9,4	10	10,6	5	15	70	1	+0,03	+0,11	0,1	2	7,5	40	600
BZX 55 - C 11	10,4	11	11,6	5	20	70	1	+0,03	+0,11	0,1	2	8,5	36	550
BZX 55 - C 12	11,4	12	12,7	5	20	90	1	+0,03	+0,11	0,1	2	9	32	500
BZX 55 - C 13	12,4	13	14,1	5	26	110	1	+0,03	+0,11	0,1	2	10	29	450
BZX 55 - C 15	13,8	15	15,6	5	30	110	1	+0,03	+0,11	0,1	2	11	27	380
BZX 55 - C 16	15,3	16	17,1	5	40	170	1	+0,03	+0,11	0,1	2	12	24	350
BZX 55 - C 18	16,8	18	19,1	5	50	170	1	+0,03	+0,11	0,1	2	14	21	300
BZX 55 - C 20	18,8	20	21,2	5	55	220	1	+0,03	+0,11	0,1	2	15	20	270
BZX 55 - C 22	20,8	22	23,3	5	55	220	1	+0,03	+0,11	0,1	2	17	18	250
BZX 55 - C 24	22,8	24	25,6	5	80	220	1	+0,04	+0,12	0,1	2	18	16	225
BZX 55 - C 27	25,1	27	28,9	5	80	220	1	+0,04	+0,12	0,1	2	20	14	200
BZX 55 - C 30	28	30	32	5	80	220	1	+0,04	+0,12	0,1	2	22	13	190
BZX 55 - C 33	31	33	35	5	80	220	1	+0,04	+0,12	0,1	2	24	12	175
BZX 55 - C 36	34	36	38	5	80	220	1	+0,04	+0,12	0,1	2	27	11	160
BZX 55 - C 39	37	39	41	2,5	90	500	0,5	+0,04	+0,12	0,1	5	28	10	148
BZX 55 - C 43	40	43	46	2,5	90	600	0,5	+0,04	+0,12	0,1	5	32	9,2	135
BZX 55 - C 47	44	47	50	2,5	110	700	0,5	+0,04	+0,12	0,1	5	35	8,5	123
BZX 55 - C 51	48	51	54	2,5	125	700	0,5	+0,04	+0,12	0,1	10	38	7,8	113
BZX 55 - C 56	52	56	60	2,5	135	1000	0,5	+0,04	+0,12	0,1	10	42	7,0	104
BZX 55 - C 62	58	62	66	2,5	150	1000	0,5	+0,04	+0,12	0,1	10	47	6,4	93
BZX 55 - C 68	64	68	72	2,5	160	1000	0,5	+0,04	+0,12	0,1	10	51	5,9	87
BZX 55 - C 75	70	75	80	2,5	170	1000	0,5	+0,04	+0,12	0,1	10	56	5,3	84

(1) For a different length d or a particular mounting, see use note(2) Pour une longueur différente d , ou un montage particulier, voir note d'utilisation(3) Pulse test $t_p = 20 \text{ ms}$, $\delta < 2\%$

Mesure en impulsion

(4) See also figures 6 and 7

Voir aussi figures 6 et 7

(5) $t_p = 10 \text{ ms}$

(6) The BZX 55 C 0V8 is a diode used with a positive bias. The lead which is marked by a ring should be connected to the negative terminal of the current source.

La diode BZX 55 C 0V8 est utilisée dans le sens direct. La connexion repérée par un anneau est à brancher sur le pôle négatif de la source de courant.

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 2

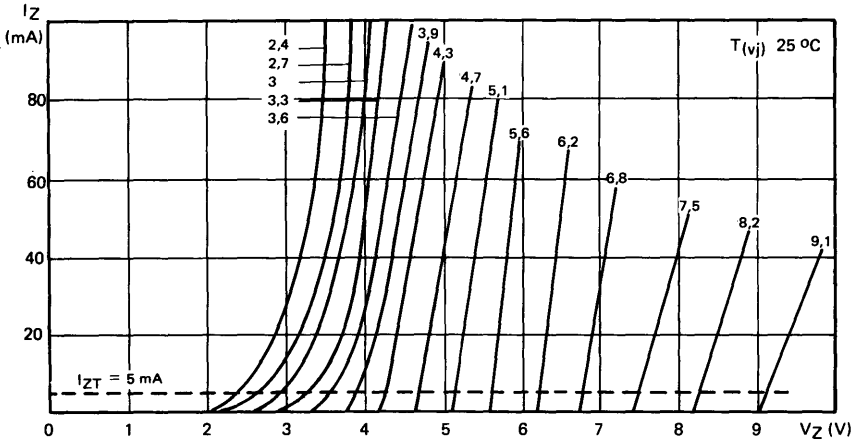
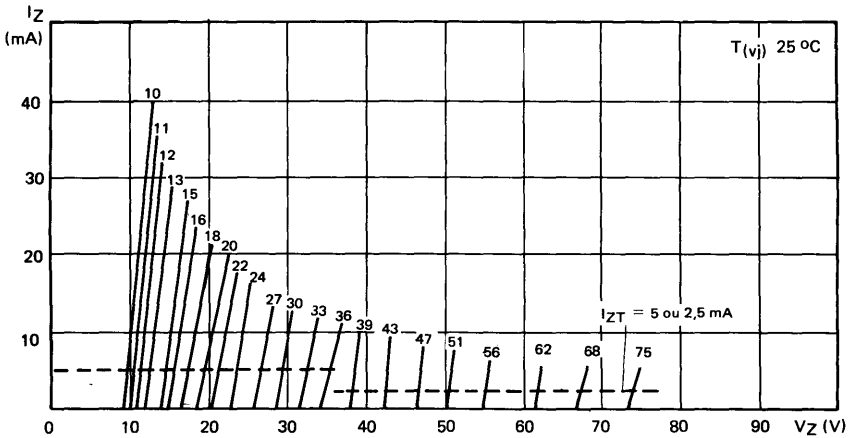
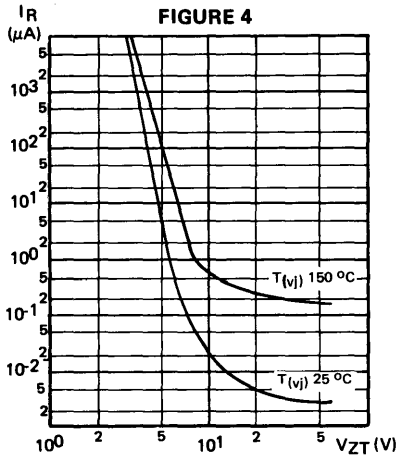


FIGURE 3



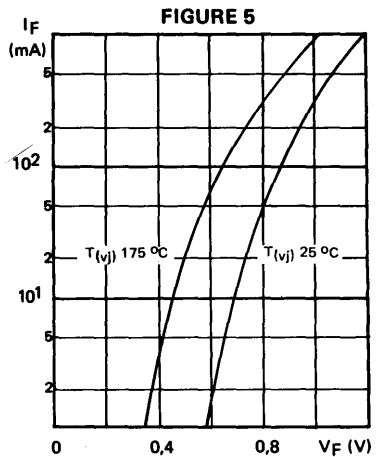
Regulation current versus regulation voltage
Courant de régulation en fonction de la tension de régulation

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



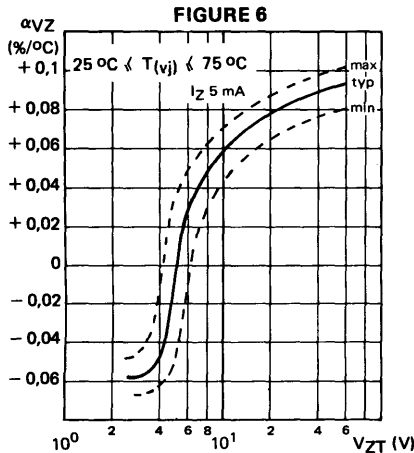
Reverse current I_R at $0,75 V_{ZT}$ vs. regulation voltage V_Z .

Courant inverse I_R à $0,75 V_{ZT}$ en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .



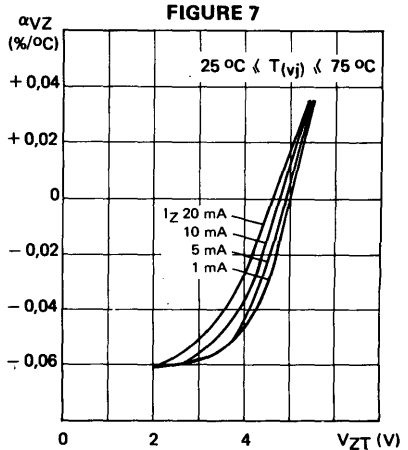
Forward current I_F versus forward voltage V_F .

Courant direct I_F en fonction de la tension directe V_F .



Temperature coefficient α_{VZ} versus regulation voltage
Coefficient de température α_{VZ} en fonction de la tension de régulation

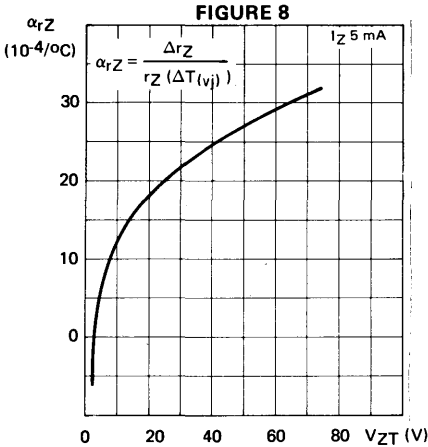
$$\alpha_{VZ} = \frac{\Delta V_Z}{V_{ZT} \Delta T_{(vj)}}$$



Note figure 6 : Variation field corresponds to 90 % of the devices.

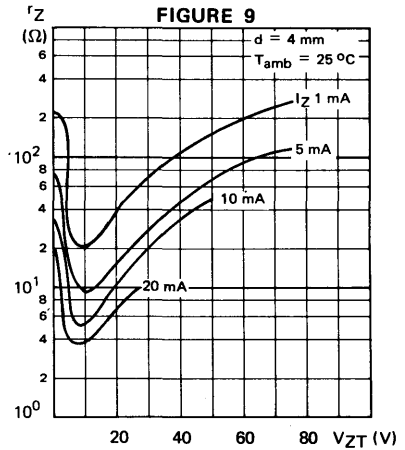
La plage de valeurs données correspond à 90 % des diodes.

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES



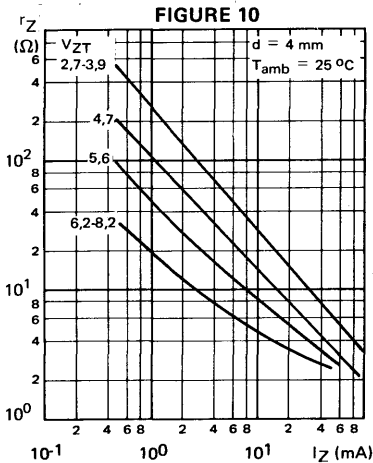
Coefficient of temperature α_{rZ} of dynamic resistance r_Z as a function of regulation voltage V_{ZT} .

Coefficient de température α_{rZ} de la résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .



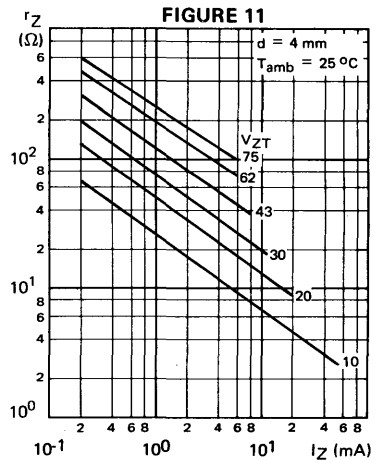
Differential resistance r_Z versus regulation voltage V_{ZT} at several currents I_Z .

Résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} à différents courants I_Z .



Differential resistance r_Z vs. current I_Z for several regulation voltages V_{ZT} .

Résistance différentielle r_Z en fonction du courant I_Z pour différentes tensions de régulation V_{ZT} .



FIGURES 9,10,11 : Test conditions : AC signal, amplitude $i_Z = 10\%$ of I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

Conditions de mesure : signal alternatif, amplitude $i_Z = 10\%$ de I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

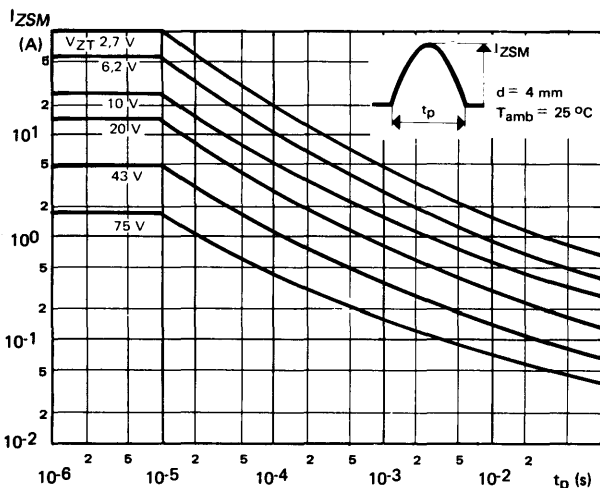


FIGURE 12

MAXIMUM RATINGS VALEURS LIMITES

Maximum surge non repetitive reverse current I_{ZSM} versus the half sine pulse duration t_p .

Courant de surcharge inverse maximal non répétitif I_{ZSM} en fonction de la durée de l'impulsion sinusoïdale t_p .

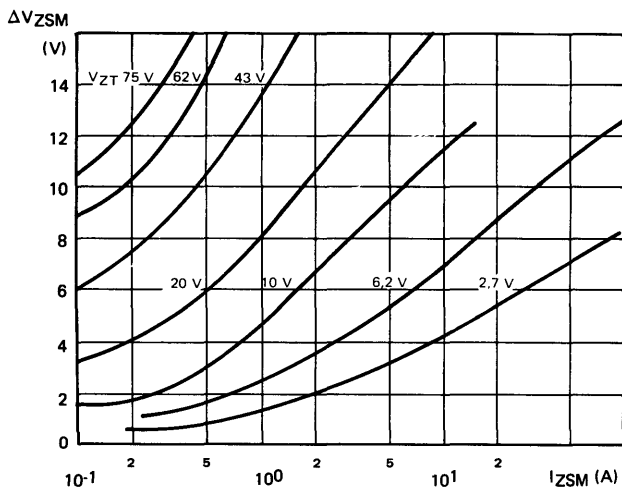


FIGURE 13

TYPICAL VALUES VALEURS TYPIQUES

Typical increase ΔV_{ZSM} of the regulation voltage during a reverse surge versus surge current I_{ZSM} . The maximum pulse duration given in fig. 12 corresponds to each current I_{ZSM} value.

Accroissement typique ΔV_{ZSM} de la tension de régulation au cours d'une surcharge inverse en fonction du courant de surcharge I_{ZSM} .

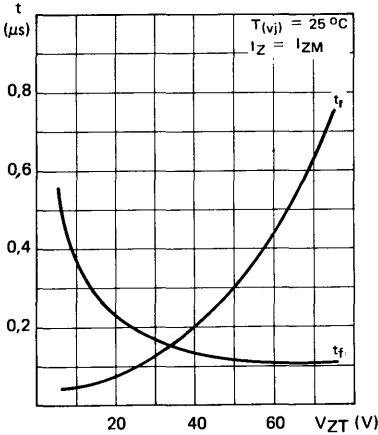
A chaque valeur du courant I_{ZSM} correspond la durée d'impulsion maximale donnée fig. 12.

The increase of voltage ΔV_{ZSM} represents the difference between the maximum value reached by the regulation voltage and its nominal value V_{ZT} during an inverse overload whose amplitude is I_{ZSM} . The increase ΔV_{ZSM} depends on the level and on the t_p duration of the current. The characteristics of figure 13 correspond to the diode operation limits, they were obtained with current pulses whose duration is set by the curves of the figure 12. With shorter length pulses, the increase in voltage would be lower particularly for diodes whose voltage is greater than 10 volts.

L'accroissement de tension ΔV_{ZSM} représente la différence entre la valeur maximale atteinte par la tension de régulation et sa valeur nominale V_{ZT} , au cours d'une surcharge inverse d'amplitude I_{ZSM} . Cet accroissement ΔV_{ZSM} dépend du niveau de courant et de la durée t_p de ce courant. Les caractéristiques de la figure 13 correspondent aux limites d'utilisation des diodes : elles ont été obtenues avec des impulsions de courant dont la durée est fixée par les courbes de la figure 12. Avec des impulsions de durée plus courte, l'augmentation de la tension sera plus faible, particulièrement pour les diodes dont la tension est supérieure à 10 volts.

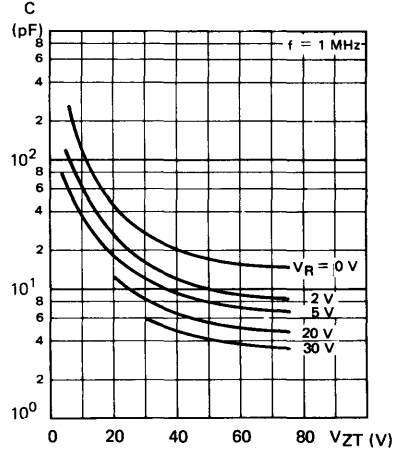
TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 14



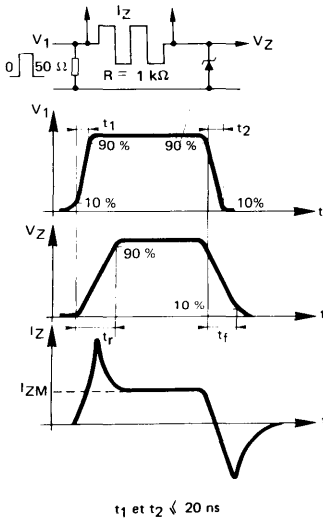
Rise time t_r and fall time t_f of the regulation voltage versus nominal V_{ZT} .
 Temps de montée t_r et temps de descente t_f de la tension de régulation en fonction de la tension nominale V_{ZT} .

FIGURE 15



Capacitance C versus regulation voltage V_{ZT} for several reverse voltages V_R .
 Capacité C en fonction de la tension de régulation V_{ZT} pour différentes tensions inverses V_R .

FIGURE 16



The reference circuit enables a step of amplitude current I_{ZM} to be conducted for a few microseconds by means of a generator whose rise time is less than 20 ns. The generator voltage is defined by :

$$V_1 = V_Z + 1000 I_{ZM}$$

The delay obtained is due to the Zener diode capacitor. By replacing $R = 1000$ Ohms by a lower value, lower values are obtained for times t_r and t_f and greater values for the transient state peak currents.

Le circuit de référence fig. 15 permet de faire passer un échelon de courant d'amplitude I_{ZM} pendant quelques microsecondes à l'aide d'un générateur dont le temps de montée est inférieur à 20 ns. La tension du générateur est définie par :

$$V_1 = V_Z + 1000 I_{ZM}$$

Le retard obtenu est dû à la capacité de la diode Zener. En remplaçant la résistance $R = 1000 \Omega$ par une valeur plus faible on obtiendrait des valeurs plus faibles pour les temps t_r et t_f , et des valeurs plus élevées pour les courants de crête en régime transitoire.

NOTES

Epi Z®

* Preferred device
Dispositif recommandé

Semiconductor material : Silicon
Matériau semiconducteur : Silicium

Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée

Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

$P_{tot} = 0,5 \text{ W}$ ($T_{amb} = 25 \text{ °C}$)
 $0V8 < V_{Znom} < 75 \text{ V}$

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale

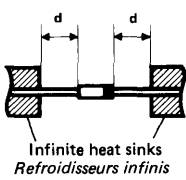
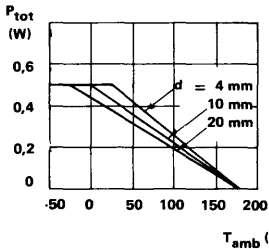


FIGURE 1

Weight : 0,15 g
Masse



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre
Marquage en clair, anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25 \text{ °C}$ $d = 4 \text{ mm}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Power dissipation (1) Dissipation de puissance		P_{tot}	0,5	W
Continuous reverse current Courant inverse continu permanent		I_{ZM}	see column 12 voir colonne 12	
Junction maximum temperature Température maximale de jonction		$T_{(vj)}$	175	°C
Operating temperature Température de fonctionnement	min max	T_{oper}	- 55 + 175	°C
Storage temperature Température de stockage	min max	T_{stg}	- 55 + 175	°C

(1) For a different temperature, see figure 1.
Pour une température différente, voir figure 1.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES $d = 4 \text{ mm}$

Junction-ambient thermal resistance

 $R_{th(j-a)} \leq 0,3^{\circ}\text{C/mW}$ (1) Résistance thermique jonction-ambiante

Continuous forward voltage

 $V_F \leq 1 \text{ V}$ to $I_F = 50 \text{ mA}$
à

Tension directe continue

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Types	V _{ZT} (2) (V)			I _{ZT} (mA)	r _{ZT} (Ω)	r _{ZK} (Ω)	I _{ZK} (mA)	α V _Z (3) (%/°C) typ	I _R (μ A)	V _R (V)	I _{ZM} (mA) (4)
	min	nom	max		max	max			max		
BZX 83 - C 0V8(5)	0,72	0,8	0,83	5	10						
BZX 83 - C 2V4	2,28	2,4	2,56	5	90	600	1	- 0,08	120	1	155
BZX 83 - C 2V7	2,5	2,7	2,9	5	90	600	1	- 0,07	100	1	135
BZX 83 - C 3V0	2,8	3,0	3,2	5	90	600	1	- 0,07	60	1	125
BZX 83 - C 3V3	3,1	3,3	3,5	5	90	600	1	- 0,06	30	1	115
BZX 83 - C 3V6	3,4	3,6	3,8	5	90	600	1	- 0,06	20	1	105
BZX 83 - C 3V9	3,7	3,9	4,1	5	90	600	1	- 0,055	10	1	95
BZX 83 - C 4V3	4,0	4,3	4,6	5	80	600	1	- 0,045	5	1	90
BZX 83 - C 4V7	4,4	4,7	5,0	5	80	600	1	- 0,025	2	1	85
BZX 83 - C 5V1	4,8	5,1	5,4	5	60	550	1	+ 0,02	1	1	75
BZX 83 - C 5V6	5,2	5,6	6,0	5	40	450	1	+ 0,03	1	1	70
BZX 83 - C 6V2	5,8	6,2	6,6	5	10	200	1	+ 0,04	1	2	64
BZX 83 - C 6V8	6,4	6,8	7,2	5	8	150	1	+ 0,045	1	3	58
BZX 83 - C 7V5	7,0	7,5	7,9	5	7	50	1	+ 0,05	1	3,5	53
BZX 83 - C 8V2	7,7	8,2	8,7	5	7	50	1	+ 0,055	1	4	47
BZX 83 - C 9V1	8,5	9,1	9,6	5	10	50	1	+ 0,06	1	5	43
BZX 83 - C 10	9,4	10	10,6	5	15	70	1	+ 0,065	1	6	40
BZX 83 - C 11	10,4	11	11,6	5	20	70	1	+ 0,07	1	7	36
BZX 83 - C 12	11,4	12	12,7	5	20	90	1	+ 0,07	1	8	32
BZX 83 - C 13	12,4	13	14,1	5	25	110	1	+ 0,075	1	9	29
BZX 83 - C 15	13,8	15	15,6	5	30	110	1	+ 0,075	1	11	27
BZX 83 - C 16	15,3	16	17,1	5	40	170	1	+ 0,08	1	11	24
BZX 83 - C 18	16,8	18	19,1	5	55	170	1	+ 0,08	1	12	21
BZX 83 - C 20	18,8	20	21,2	5	55	220	1	+ 0,08	1	14	20
BZX 83 - C 22	20,8	22	23,3	5	58	220	1	+ 0,085	1	15	18
BZX 83 - C 24	22,8	24	25,6	5	80	220	1	+ 0,085	1	16	16
BZX 83 - C 27	25,1	27	28,9	5	80	250	1	+ 0,085	1	18	14
BZX 83 - C 30	28	30	32	5	90	250	1	+ 0,09	1	20	13
BZX 83 - C 33	31	33	35	5	90	250	1	+ 0,09	1	22	12
BZX 83 - C 36	34	36	38	5	90	250	1	+ 0,09	1	25	11
BZX 83 - C 39	37	39	41	2,5	100	600	0,5	+ 0,09	1	27	10
BZX 83 - C 43	40	43	46	2,5	100	700	0,5	+ 0,09	1	30	9,2
BZX 83 - C 47	44	47	50	2,5	120	1000	0,5	+ 0,09	1	33	8,5
BZX 83 - C 51	48	51	54	2,5	135	1000	0,5	+ 0,09	1	35	7,8
BZX 83 - C 56	52	56	60	2,5	150	1500	0,5	+ 0,09	1	38	7,0
BZX 83 - C 62	58	62	66	2,5	170	1500	0,5	+ 0,09	1	44	6,4
BZX 83 - C 68	64	68	72	2,5	190	1500	0,5	+ 0,09	1	48	5,9
BZX 83 - C 75	70	75	80	2,5	220	1500	0,5	+ 0,09	1	53	5,3

(1) For a different length d or a particular mounting, see use note
Pour une longueur d différente ou un montage particulier, voir note d'utilisation(2) Pulse test
Mesure en impulsion $t_p = 20 \text{ ms}$, $\delta \leq 2\%$ (3) See also figures 6 and 7
Voir aussi figures 6 et 7(4) $t_p = 10 \text{ ms}$

(5) The BZX 83 C 0V8 is a diode used with a positive bias. The lead which is marked by a ring should be connected to the negative terminal of the current source

La diode BZX 83 C 0V8 est utilisée dans le sens direct. La connexion repérée par un anneau est à brancher sur le pôle négatif de la source de courant.

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 2

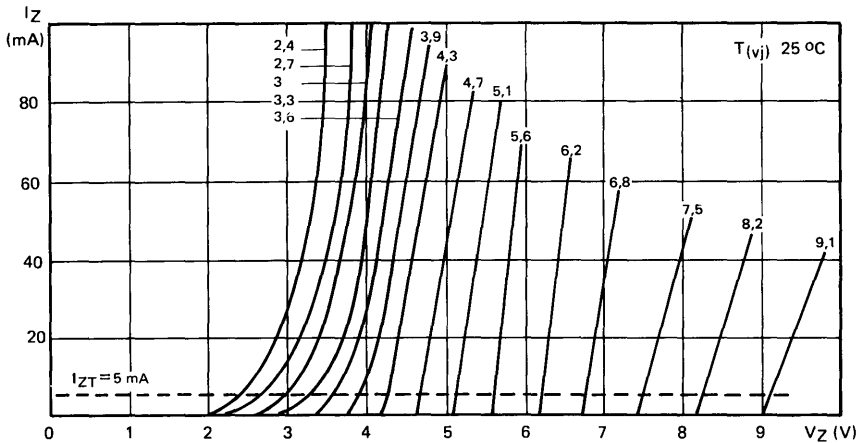
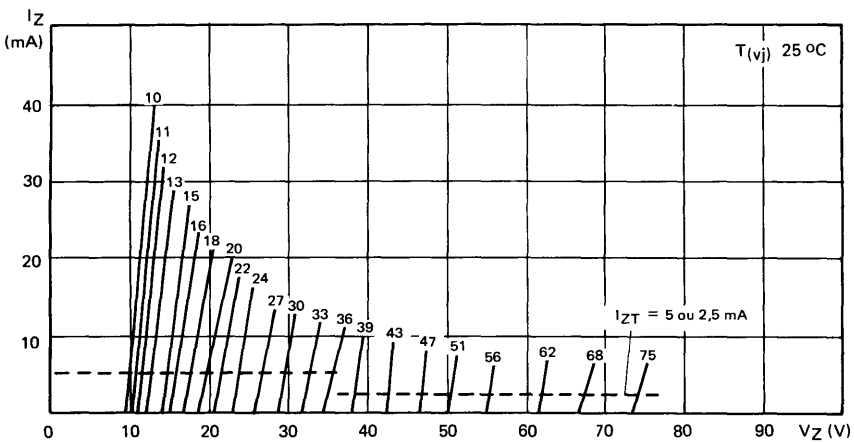
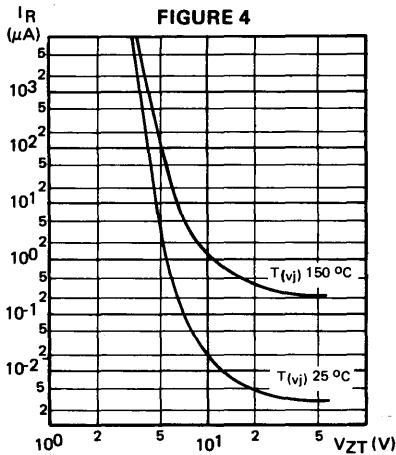


FIGURE 3

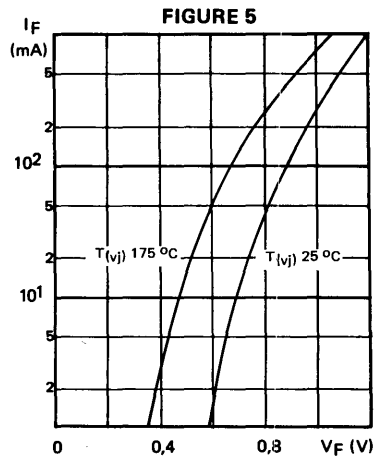


Regulation current versus regulation voltage
Courant de régulation en fonction de la tension de régulation

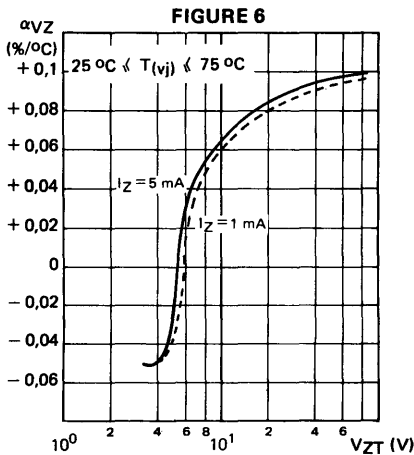
TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



Reverse current I_R at $0,75 V_{ZT}$ vs. regulation voltage V_Z .
 Courant inverse I_R à $0,75 V_{ZT}$ en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .

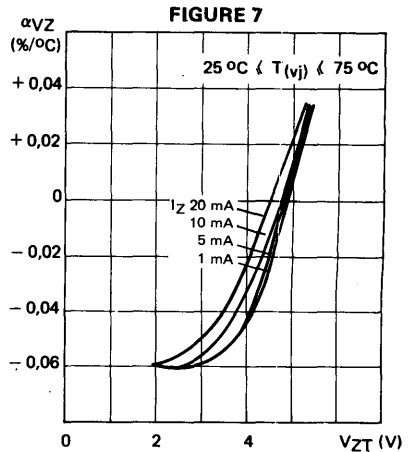


Forward current I_F versus forward voltage V_F .
 Courant direct I_F en fonction de la tension directe V_F .



Temperature coefficient α_{VZ} versus regulation voltage
 Coefficient de température α_{VZ} en fonction de la tension de régulation

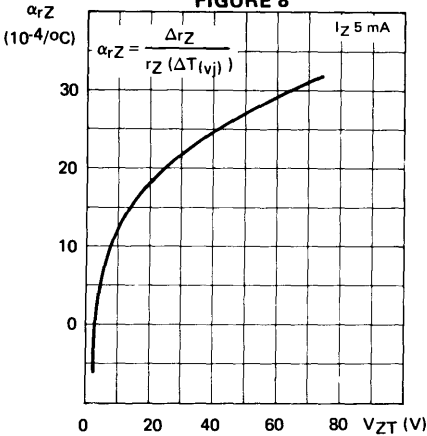
$$\alpha_{VZ} = \frac{\Delta V_Z}{V_{ZT} \Delta T_{(vj)}}$$



Note figure 6 : Variation field corresponds to 90 % of the devices.

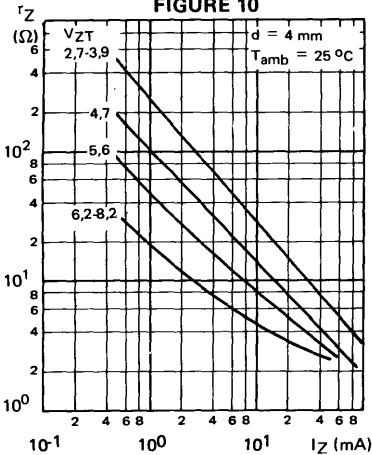
La plage de valeurs données correspond à 90 % des diodes.

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 8


Coefficient of temperature α_{rZ} of dynamic resistance r_Z as a function of regulation voltage V_{ZT} .

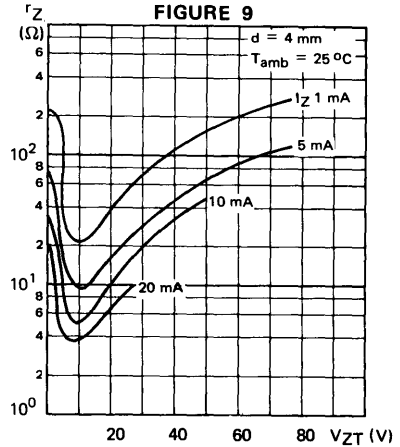
Coefficient de température α_{rZ} de la résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .

FIGURE 10


Differential resistance r_Z vs. current I_Z for several regulation voltages V_{ZT}
Résistance différentielle r_Z en fonction du courant I_Z pour différentes tensions de régulation V_{ZT}

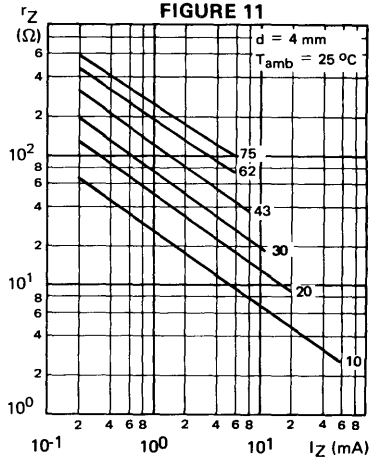
FIGURES 9,10,11 : Test conditions : AC signal, amplitude $i_Z = 10\%$ of I_Z , $f = 1$ kHz

Conditions de mesure : signal alternatif, amplitude $i_Z = 10\%$ de I_Z , $f = 1$ kHz

FIGURE 9


Differential resistance r_Z versus regulation voltage V_{ZT} at several currents I_Z

Résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} à différents courants I_Z

FIGURE 11


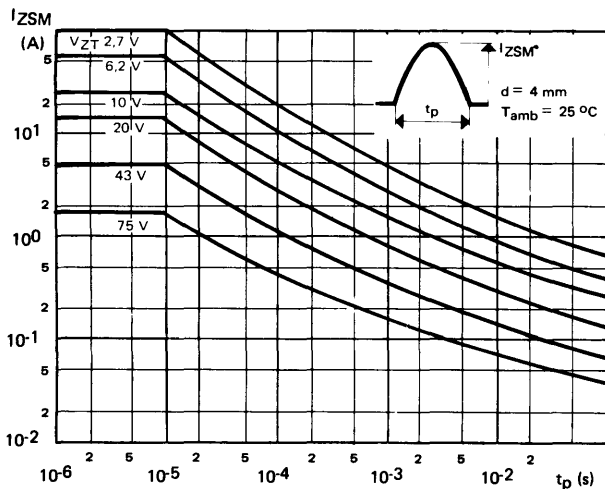


FIGURE 12

MAXIMUM RATINGS VALEURS LIMITES

Maximum surge non repetitive reverse current I_{ZSM} versus the half sine pulse duration t_p .

Courant de surcharge inverse maximal non répétitif I_{ZSM} en fonction de la durée de l'impulsion sinusoïdale t_p .

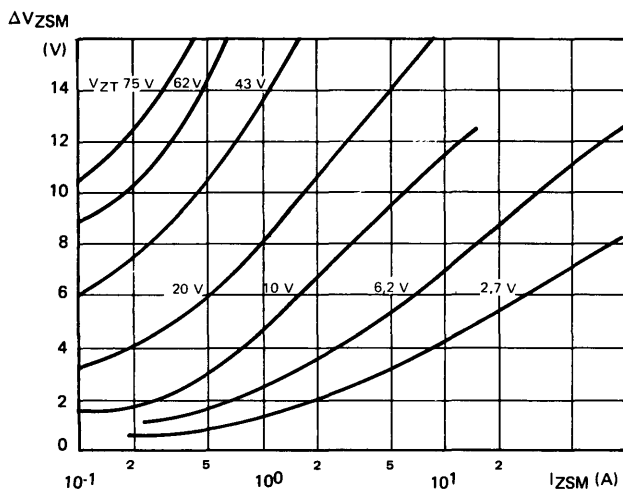


FIGURE 13

TYPICAL VALUES VALEURS TYPIQUES

Typical increase ΔV_{ZSM} of the regulation voltage during a reverse surge versus surge current I_{ZSM} . The maximum pulse duration given in fig. 12 corresponds to each current I_{ZSM} value.

Accroissement typique ΔV_{ZSM} de la tension de régulation au cours d'une surcharge inverse en fonction du courant de surcharge I_{ZSM} .

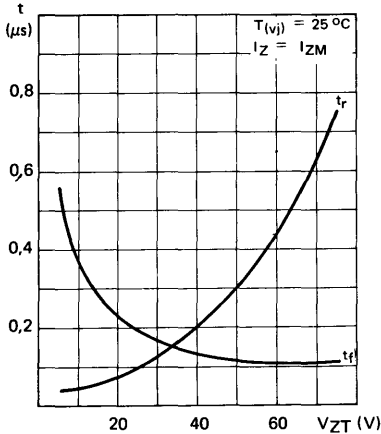
A chaque valeur du courant I_{ZSM} correspond la durée d'impulsion maximale donnée fig. 12.

The increase of voltage ΔV_{ZSM} represents the difference between the maximum value reached by the regulation voltage and its nominal value V_{ZT} during an inverse overload whose amplitude is I_{ZSM} . The increase ΔV_{ZSM} depends on the level and on the t_p duration of the current. The characteristics of figure 13 correspond to the diode operation limits, they were obtained with current pulses whose duration is set by the curves of the figure 12. With shorter length pulses, the increase in voltage would be lower particularly for diodes whose voltage is greater than 10 volts.

L'accroissement de tension ΔV_{ZSM} représente la différence entre la valeur maximale atteinte par la tension de régulation et sa valeur nominale V_{ZT} , au cours d'une surcharge inverse d'amplitude I_{ZSM} . Cet accroissement ΔV_{ZSM} dépend du niveau de courant et de la durée t_p de ce courant. Les caractéristiques de la figure 13 correspondent aux limites d'utilisation des diodes : elles ont été obtenues avec des impulsions de courant dont la durée est fixée par les courbes de la figure 12. Avec des impulsions de durée plus courte, l'augmentation de la tension sera plus faible, particulièrement pour les diodes dont la tension est supérieure à 10 volts.

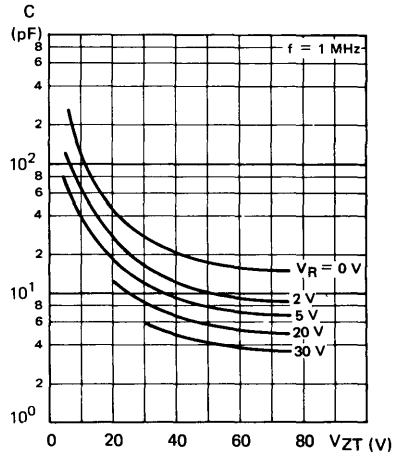
TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 14



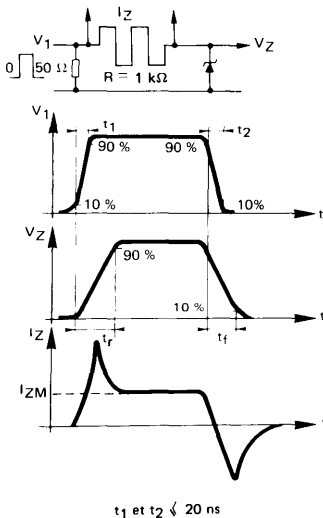
Rise time t_r and fall time t_f of the regulation voltage versus nominal V_{ZT} .
Temps de montée t_r et temps de descente t_f de la tension de régulation en fonction de la tension nominale V_{ZT} .

FIGURE 15



Capacitance C versus regulation voltage V_{ZT} for several reverse voltages V_R .
Capacité C en fonction de la tension de régulation V_{ZT} pour différentes tensions inverses V_R .

FIGURE 16



The reference circuit enables a step of amplitude current I_{ZM} to be conducted for a few microseconds by means of a generator whose rise time is less than 20 ns. The generator voltage is defined by :

$$V_1 = V_Z + 1\,000 I_{ZM}$$

The delay obtained is due to the Zener diode capacitor. By replacing $R = 1\,000$ Ohms by a lower value, lower values are obtained for times t_r and t_f and great values for the transient state peak currents.

Le circuit de référence fig. 15 permet de faire passer un échelon de courant d'amplitude I_{ZM} pendant quelques microsecondes à l'aide d'un générateur dont le temps de montée est inférieur à 20 ns. La tension du générateur est définie par :

$$V_1 = V_Z + 1\,000 I_{ZM}$$

Le retard obtenu est dû à la capacité de la diode Zener. En remplaçant la résistance $R = 1\,000 \Omega$ par une valeur plus faible on obtiendrait des valeurs plus faibles pour les temps t_r et t_f , et des valeurs plus élevées pour les courants de crête en régime transitoire.

NOTES

Epi Z®

* Preferred device
Dispositif recommandé

Semiconductor material : Silicon
Matériau semiconducteur : Silicium

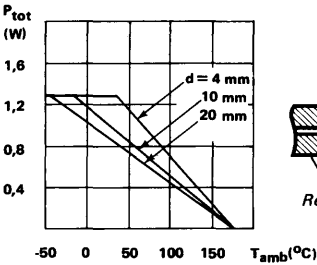
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée

Cooling : by convection and by conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

$P_{tot} = 1,3 \text{ W} \quad (T_{amb} \text{ 25 } ^\circ\text{C})$

$2,7 \text{ V} \leq V_{ZTnom} \leq 75 \text{ V}$

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Case DO 41 See outline drawing CB 101 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages

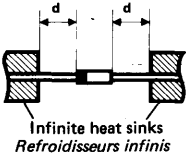


FIGURE 1

Weight : 0,34 g
Masse



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre
Marquage en clair, anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25 \text{ } ^\circ\text{C}$ $d = 4 \text{ mm}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

DC power dissipation (1) Dissipation de puissance en régime permanent (1)	P_{tot}	1,3	W
Continuous reverse current Courant inverse continu	I_{ZM}	see column 13 voir colonne 13	
Non repetitive peak reverse current (sinusoidal pulse t_p 10 ms) (2) Courant inverse de pointe non répétitif (impulsion sinusoïdale t_p 10 ms) (2)	I_{ZSM}	see column 14 voir colonne 14	
Operating ambient temperatures Températures ambiantes de fonctionnement	min max	$T_{amb(oper)}$	- 55 + 175 °C
Storage temperatures Températures de stockage	min max	T_{stg}	- 55 + 175 °C
Maximum junction temperature Température maximale de jonction		$T_{(vj)}$	175 °C

(1) For other ambient temperatures, see figure 1.
Pour d'autres températures ambiantes, voir figure 1.

(2) For other pulse widths, see figure 12.
Pour d'autres largeurs d'impulsions, voir figure 12.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS $T_{amb} = 25^{\circ}C$ CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES $d = 4 \text{ mm}$ Junction to heat sink thermal resistance **0,11 $^{\circ}C/mW$ max** (1)

Résistance thermique jonction-refroidisseur

Forward voltage drop

($I_F = 0,2 \text{ A}$) 1 V max

Chute de tension directe

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
Types	V_{ZT} (2) V			I_{ZT} mA	r_{ZT} Ω	I_{ZK} mA	r_{ZK} Ω	α_{VZ} % / $^{\circ}C$ (3)		I_R (μA) T_{amb} 25 $^{\circ}C$	V_R V	I_{ZM} mA	I_{ZSM} mA (4)
	min	nom	max		max		max	min	max	max			
BZX 85 - C 2V7	2,5	2,7	2,9	80	20	1	400	-0,08	-0,05	150	1	370	3 200
BZX 85 - C 3V0	2,8	3,0	3,2	80	20	1	400	-0,08	-0,05	100	1	340	3 000
BZX 85 - C 3V3	3,1	3,3	3,5	80	20	1	400	-0,08	-0,05	40	1	320	2 800
BZX 85 - C 3V6	3,4	3,6	3,8	60	15	1	500	-0,08	-0,05	20	1	290	2 660
BZX 85 - C 3V9	3,7	3,9	4,1	60	15	1	500	-0,07	-0,02	10	1	280	2 540
BZX 85 - C 4V3	4,0	4,3	4,6	50	13	1	500	-0,05	+0,01	3	1	250	2 440
BZX 85 - C 4V7	4,4	4,7	5,0	45	13	1	600	-0,03	+0,04	3	1,5	215	2 320
BZX 85 - C 5V1	4,8	5,1	5,4	45	10	1	500	-0,01	+0,04	1	2	200	2 200
BZX 85 - C 5V6	5,2	5,6	6,0	45	7	1	400	0	+0,045	1	2	190	2 080
BZX 85 - C 6V2	5,8	6,2	6,6	35	4	1	300	+0,01	+0,055	1	3	170	1 960
BZX 85 - C 6V8	6,4	6,8	7,2	35	3,5	1	300	+0,015	+0,060	1	4	155	1 800
BZX 85 - C 7V5	7,0	7,5	7,9	35	3	0,5	200	+0,02	+0,065	1	4,5	140	1 620
BZX 85 - C 8V2	7,7	8,2	8,7	25	5	0,5	200	+0,03	+0,070	1	5	130	1 520
BZX 85 - C 9V1	8,5	9,1	9,6	25	5	0,5	200	+0,035	+0,075	1	6,5	120	1 340
BZX 85 - C 10	9,4	10	10,6	25	7	0,5	200	+0,04	+0,080	0,5	7	105	1 200
BZX 85 - C 11	10,4	11	11,6	20	8	0,5	300	+0,045	+0,080	0,5	7,7	97	1 100
BZX 85 - C 12	11,4	12	12,7	20	9	0,5	350	+0,045	+0,085	0,5	8,4	88	1 000
BZX 85 - C 13	12,4	13	14,1	20	10	0,5	400	+0,05	+0,085	0,5	9,1	79	900
BZX 85 - C 15	13,8	15	15,6	15	15	0,5	500	+0,055	+0,09	0,5	10,5	71	760
BZX 85 - C 16	15,3	16	17,1	15	15	0,5	500	+0,055	+0,09	0,5	11	66	700
BZX 85 - C 18	16,8	18	19,1	15	20	0,5	500	+0,06	+0,09	0,5	12,5	62	600
BZX 85 - C 20	18,8	20	21,2	10	24	0,5	600	+0,06	+0,09	0,5	14	56	540
BZX 85 - C 22	20,8	22	23,3	10	25	0,5	600	+0,06	+0,095	0,5	15,5	52	500
BZX 85 - C 24	22,8	24	25,6	10	25	0,5	600	+0,06	+0,095	0,5	17	47	450
BZX 85 - C 27	25,1	27	28,9	8	30	0,25	750	+0,06	+0,095	0,5	19	41	400
BZX 85 - C 30	28	30	32	8	30	0,25	1000	+0,06	+0,095	0,5	21	36	380
BZX 85 - C 33	31	33	35	8	35	0,25	1000	+0,06	+0,095	0,5	23	33	350
BZX 85 - C 36	34	36	38	8	40	0,25	1000	+0,06	+0,095	0,5	25	30	320
BZX 85 - C 39	37	39	41	6	50	0,25	1000	+0,06	+0,095	0,5	27	28	296
BZX 85 - C 43	40	43	46	6	50	0,25	1000	+0,06	+0,095	0,5	30	26	270
BZX 85 - C 47	44	47	50	4	90	0,25	1500	+0,06	+0,095	0,5	33	23	246
BZX 85 - C 51	48	51	54	4	115	0,25	1500	+0,06	+0,095	0,5	36	21	226
BZX 85 - C 56	52	56	60	4	120	0,25	2000	+0,06	+0,095	0,5	39	19	208
BZX 85 - C 62	58	62	66	4	125	0,25	2000	+0,06	+0,095	0,5	43	16	186
BZX 85 - C 68	64	68	72	4	130	0,25	2000	+0,06	+0,095	0,5	48	15	171
BZX 85 - C 75	70	75	80	4	135	0,25	2000	+0,06	+0,095	0,5	53	14	161

(1) For a different length d or a particular mounting, see use note

(2) Pulse test $t_p = 20 \text{ ms}$ $\delta < 2\%$ (3) See also figures 6 and 7 BZX 85 C 2V7 $\rightarrow$ BZX 85 C 4V7 : $I_Z(\text{test}) = 20 \text{ mA}$, BZX 85 C 5V1 $\rightarrow$ BZX 85 C 75 : $I_Z(\text{test}) = I_{ZT}$ (4) $t_p = 10 \text{ ms}$

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 2

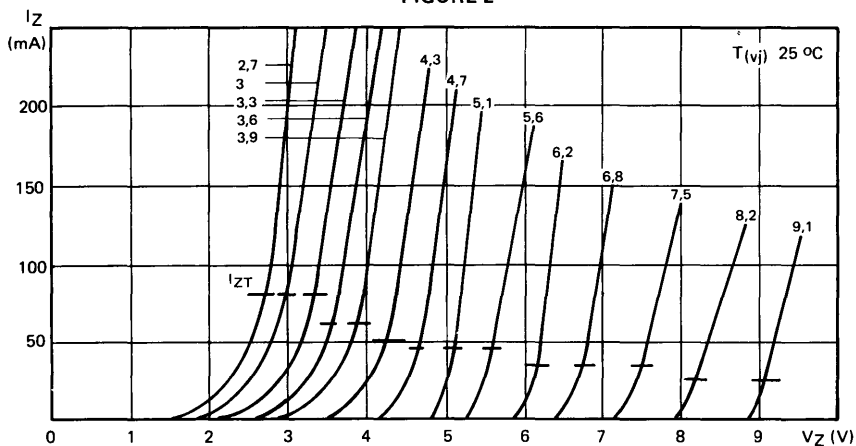
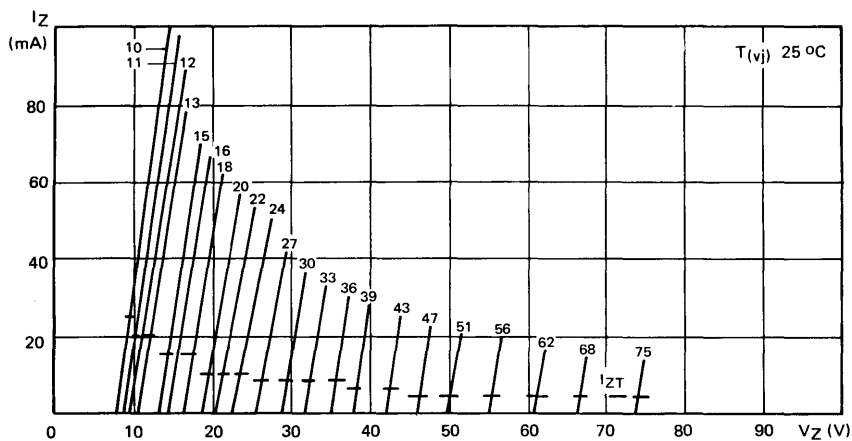
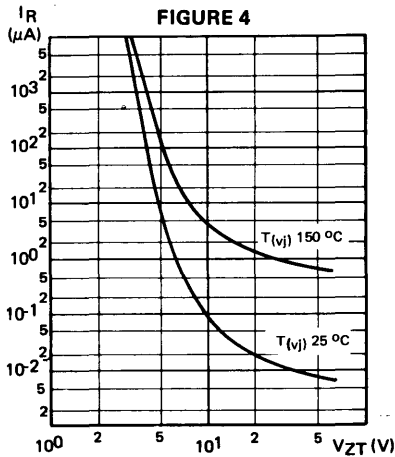


FIGURE 3

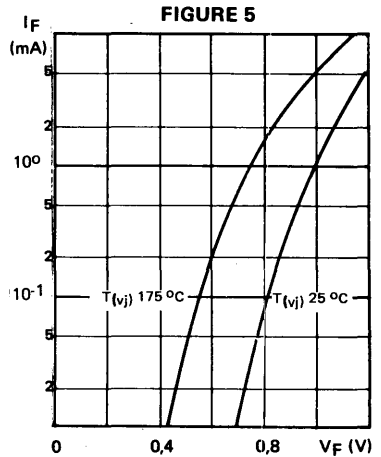


Regulation current versus regulation voltage
Courant de régulation en fonction de la tension de régulation

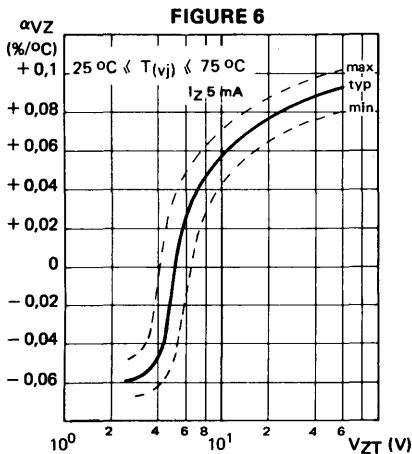
TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



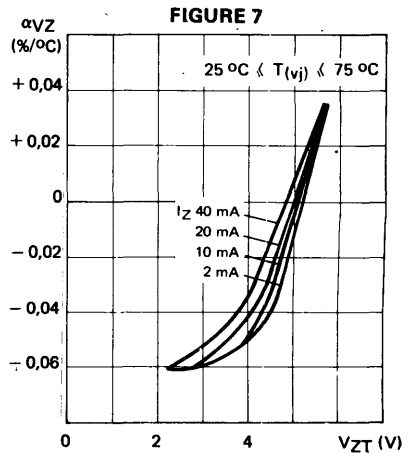
Reverse current I_R at $0,75 V_{ZT}$ vs. regulation voltage V_Z .
Courant inverse I_R à $0,75 V_{ZT}$ en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .



Forward current I_F versus forward voltage V_F .
Courant direct I_F en fonction de la tension directe V_F .



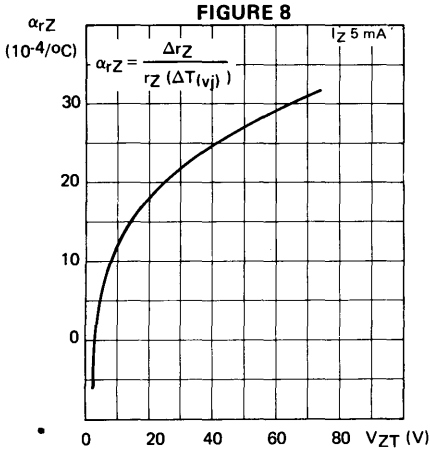
Temperature coefficient α_{VZ} versus regulation voltage
Coefficient de température α_{VZ} en fonction de la tension de régulation



Note figure 6 : Variation field corresponds to 90 % of the devices.

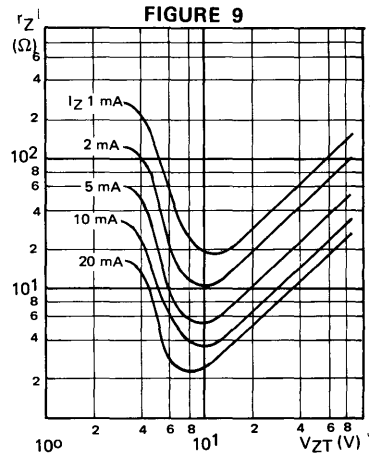
La plage de valeurs données correspond à 90 % des diodes.

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



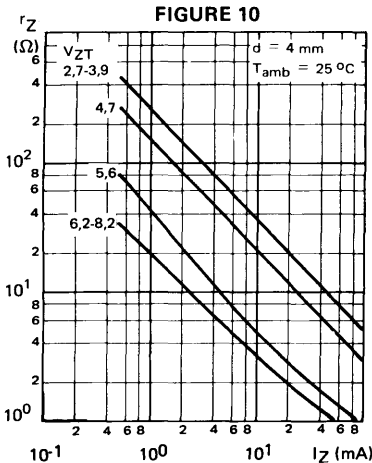
Coefficient of temperature α_{rZ} of dynamic resistance r_Z as a function of regulation voltage V_{ZT} .

Coefficient de température α_{rZ} de la résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} .



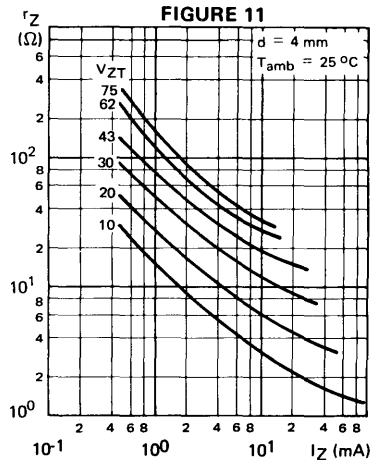
Differential resistance r_Z versus regulation voltage V_{ZT} at several currents I_Z .

Résistance dynamique r_Z en fonction de la tension de régulation V_{ZT} à différents courants I_Z .



Differential resistance r_Z vs. current I_Z for several regulation voltages V_{ZT} .

Résistance différentielle r_Z en fonction du courant I_Z pour différentes tensions de régulation V_{ZT} .



FIGURES 9,10,11 : Test conditions : AC signal, amplitude $i_Z = 10\%$ of I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

Conditions de mesure : signal alternatif, amplitude $i_Z = 10\%$ de I_Z , $f = 1 \text{ kHz}$

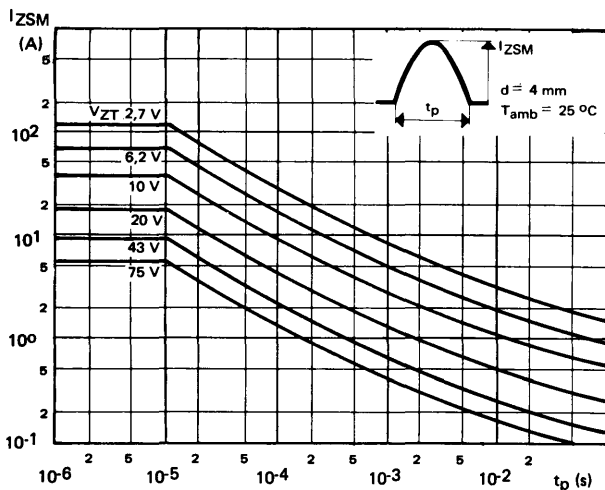


FIGURE 12

MAXIMUM RATINGS VALEURS LIMITES

Maximum surge non repetitive reverse current I_{ZSM} versus the half sine pulse duration t_p .

Courant de surcharge inverse maximal non répétitif I_{ZSM} en fonction de la durée de l'impulsion sinusoïdale t_p .

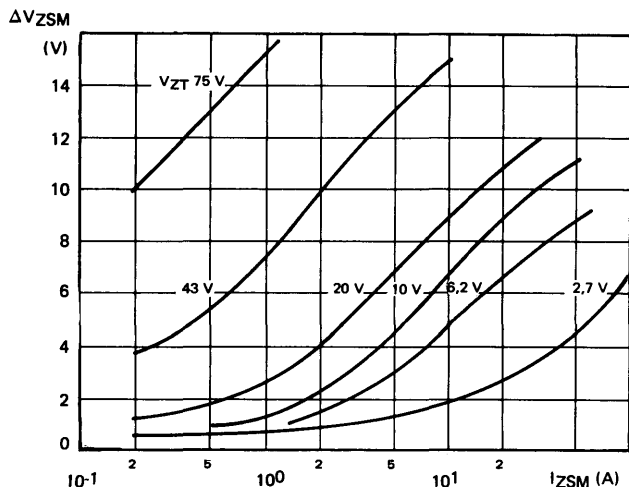


FIGURE 13

TYPICAL VALUES VALEURS TYPIQUES

Typical increase ΔV_{ZSM} , of the regulation voltage during a reverse surge versus surge current I_{ZSM} . The maximum pulse duration given in fig. 12 corresponds to each current I_{ZSM} value.

Accroissement typique ΔV_{ZSM} de la tension de régulation au cours d'une surcharge inverse en fonction du courant de surcharge I_{ZSM} .

A chaque valeur du courant I_{ZSM} correspond la durée d'impulsion maximale donnée fig. 12.

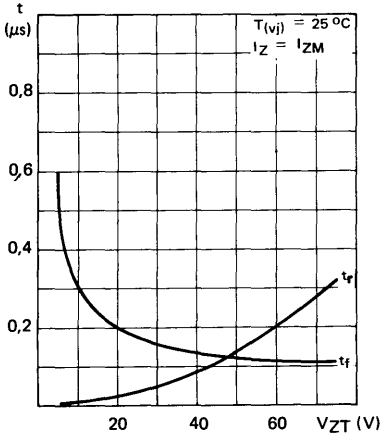
The increase of voltage ΔV_{ZSM} represents the difference between the maximum value reached by the regulation voltage and its nominal value V_{ZT} during an inverse overload whose amplitude is I_{ZSM} . The increase ΔV_{ZSM} depends on the level and on the t_p duration of the current. The characteristics of figure 13 correspond to the diode operation limits, they were obtained with current pulses whose duration is set by the curves of the figure 12. With shorter length pulses, the increase in voltage would be lower particularly for diodes whose voltage is greater than 10 volts.

L'accroissement de tension ΔV_{ZSM} représente la différence entre la valeur maximale atteinte par la tension de régulation et sa valeur nominale V_{ZT} , au cours d'une surcharge inverse d'amplitude I_{ZSM} . Cet accroissement ΔV_{ZSM} dépend du niveau de courant et de la durée t_p de ce courant. Les caractéristiques de la figure 13 correspondent aux limites d'utilisation des diodes : elles ont été obtenues avec des impulsions de courant dont la durée est fixée par les courbes de la figure 12. Avec des impulsions de durée plus courte, l'augmentation de la tension sera plus faible, particulièrement pour les diodes dont la tension est supérieure à 10 volts.

TYPICAL CHARACTERISTICS

CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES

FIGURE 14



Rise time t_r and fall time t_f of the regulation voltage versus nominal V_{ZT} .
Temps de montée t_r et temps de descente t_f de la tension de régulation en fonction de la tension nominale V_{ZT} .

FIGURE 16

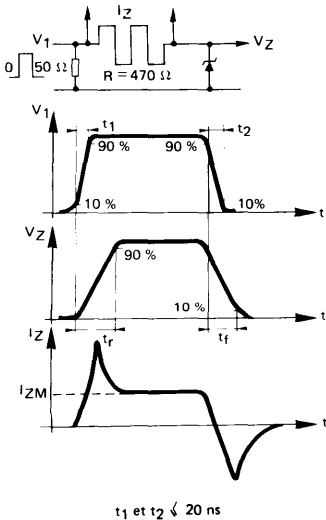
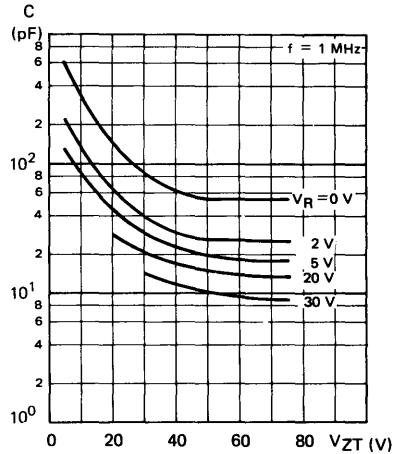


FIGURE 15



Capacitance C versus regulation voltage V_{ZT} for several reverse voltages V_R .

Capacité C en fonction de la tension de régulation V_{ZT} pour différentes tensions inverses V_R .

The reference circuit enables a step of amplitude current I_{ZM} to be conducted for a few microseconds by means of a generator whose rise time is less than 20 ns. The generator voltage is defined by :

$$V_1 = V_Z + 470 I_{ZM}$$

The delay obtained is due to the Zener diode capacitor. By replacing $R = 470$ Ohms by a lower value, lower values are obtained for times t_r and t_f and greater values for the transient state peak currents.

Le circuit de référence fig. 15 permet de faire passer un échelon de courant d'amplitude I_{ZM} pendant quelques microsecondes à l'aide d'un générateur dont le temps de montée est inférieur à 20 ns. La tension du générateur est définie par :

$$V_1 = V_Z + 470 I_{ZM}$$

Le retard obtenu est dû à la capacité de la diode Zener. En remplaçant la résistance $R = 470 \Omega$ par une valeur plus faible on obtiendrait des valeurs plus faibles pour les temps t_r et t_f , et des valeurs plus élevées pour les courants de crête en régime transitoire.

NOTES

Components for hybrid microelectronic

Composants pour microélectronique hybride

SESCOSEM discrete components can be delivered as chips for use in material built with hybrid microelectronic technic.

Here after you can find data sheets of more use full circuit chips.

Other integrated circuit chips are available : ask our sales engineers.

For further informations specially regarding visual inspection, tests or delivery conditions see Sescossem catalog "Active components for hybrid microelectronic".

Les composants discrets fabriqués par SESCOSEM peuvent être livrés sous forme de "pastille" pour être utilisés dans les équipements faisant appel aux techniques de la microélectronique hybride.

On trouvera ci-après les notices concernant les pastilles couramment utilisées.

Les pastilles d'autres circuits sont livrables sur demande : interroger nos ingénieurs commerciaux.

Pour de plus amples informations et en particulier, en ce qui concerne l'inspection visuelle, les contrôles, les conditions de livraisons, se rapporter au catalogue Sescossem "Composants actifs pour microélectronique hybride".

NOTES

VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE REGULATION DE TENSION

Epi Z®

TECHNOLOGICAL DATA
DONNEES TECHNOLOGIQUES

Material : Silicon
Structure : Epitaxial

Matériau : Silicium
Structure : Epitaxiée

ABSOLUTE RATINGS Limiting values (For encapsulated devices) $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ and configuration
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (En boîtier d'origine) et configuration

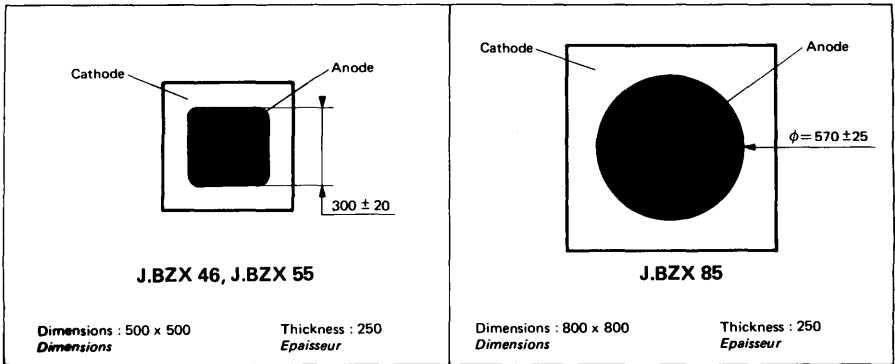
Type	P_Z (W)	V_{ZT} (V)	t_{stg} ($^{\circ}\text{C}$)	t_j ($^{\circ}\text{C}$)
	max.	min. max.	min. max.	max.
J.BZX 46	0,5 (1)	2,7 62	-55 +175	+175
J.BZX 55	0,5 (1)	0,8 62	-55 +175	+175
J.BZX 85	1,3 (2)	2,7 62	-55 +175	+175

- (1) When mounted in DO-35 case
Quand la pastille est montée en boîtier DO-35
- (2) When mounted in DO-41 case
Quand la pastille est montée en boîtier DO-41

MECHANICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Front metallization : Aluminium (Anode)
Back metallization : Gold (Cathode)
All dimensions in μm

Métallisation face avant : Aluminium (Anode)
Métallisation face arrière : Or (Cathode)
Dimensions en μm



VOLTAGE REGULATOR DIODES
DIODES DE REGULATION DE TENSION

Epi Z®

STATIC CHARACTERISTICS (Tested with contact probes)
CARACTERISTIQUES STATIQUES (Mesurées sous pointes)

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

J.BZX 55

Type	V_{ZT}^{*} (V)		r_{ZT} / I_{ZT} (Ω) / (mA)		r_{ZK} / I_{ZK} (Ω) / (mA)		I_R / V_R (μA) / (V)		α_{VZ} (%/°C)	V_F (V)	I_F (A)
	min.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	(1) typ.	(1) max.	
J.BZX 55 C 0V8(2)	0,73	0,83	8	5							
J.BZX 55 C 2V4	2,28	2,56	85	5	600	1	50	1	-0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 2V7	2,5	2,9	85	5	600	1	10	1	-0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 3V0	2,8	3,2	85	5	600	1	4	1	-0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 3V3	3,1	3,5	85	5	600	1	2	1	-0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 3V6	3,4	3,8	85	5	600	1	2	1	-0,06	1	0,1
J.BZX 55 C 3V9	3,7	4,1	85	5	600	1	2	1	-0,05	1	0,1
J.BZX 55 C 4V3	4,0	4,6	75	5	600	1	1	1	-0,03	1	0,1
J.BZX 55 C 4V7	4,4	5,0	60	5	600	1	0,5	1	-0,01	1	0,1
J.BZX 55 C 5V1	4,8	5,4	35	5	550	1	0,1	1	+0,01	1	0,1
J.BZX 55 C 5V6	5,2	6,0	25	5	450	1	0,1	1	+0,02	1	0,1
J.BZX 55 C 6V2	5,8	6,6	10	5	200	1	0,1	2	+0,03	1	0,1
J.BZX 55 C 6V8	6,4	7,2	8	5	150	1	0,1	3	+0,04	1	0,1
J.BZX 55 C 7V5	7,0	7,9	7	5	50	1	0,1	5	+0,05	1	0,1
J.BZX 55 C 8V2	7,7	8,7	7	5	50	1	0,1	6	+0,05	1	0,1
J.BZX 55 C 9V1	8,5	9,6	10	5	50	1	0,1	7	+0,06	1	0,1
J.BZX 55 C 10	9,4	10,6	15	5	70	1	0,1	7,5	+0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 11	10,4	11,6	20	5	70	1	0,1	8,5	+0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 12	11,4	12,7	20	5	90	1	0,1	9	+0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 13	12,4	14,1	26	5	110	1	0,1	10	+0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 15	13,8	15,6	30	5	110	1	0,1	11	+0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 16	15,3	17,1	40	5	170	1	0,1	12	+0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 18	16,8	19,1	50	5	170	1	0,1	14	+0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 20	18,8	21,2	55	5	220	1	0,1	15	+0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 22	20,8	23,3	55	5	220	1	0,1	17	+0,07	1	0,1
J.BZX 55 C 24	22,8	25,6	80	5	220	1	0,1	18	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 27	25,1	28,9	80	5	220	1	0,1	20	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 30	28,0	32	80	5	220	1	0,1	22	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 33	31	35	80	5	220	1	0,1	24	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 36	34	38	80	5	220	1	0,1	27	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 39	37	41	90	2,5	500	0,5	0,1	28	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 43	40	46	90	2,5	600	0,5	0,1	32	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 47	44	50	110	2,5	700	0,5	0,1	35	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 51	48	54	125	2,5	700	0,5	0,1	38	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 56	52	60	135	2,5	1000	0,5	0,1	42	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 62	58	66	150	2,5	1000	0,5	0,1	47	+0,08	1	0,1
J.BZX 55 C 68	64	72	160	2,5	1000	0,5	0,1	51	+0,09	1	0,1
J.BZX 55 C 75	70	80	170	2,5	1000	0,5	0,1	56	+0,09	1	0,1

* pulsed $t_p = 10 \text{ ms}$ ($I_Z < 10 \text{ mA}$)
 Impulsions $t_p = 400 \mu\text{s}$ ($I_Z > 10 \text{ mA}$)

(1) α_{VZ} and V_F are given for reference only
 α_{VZ} et V_F sont donnés à titre indicatif

(2) J.BZX-55C 0V8 is to be used with forward bias
 J.BZX-55C 0V8 doit être utilisée, polarisée en direct

STATIC CHARACTERISTICS (Tested with contact probes)
CARACTERISTIQUES STATIQUES (Mesurées sous pointes)

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

J.BZX 46

Type	V_{ZT}^* (V)		r_{ZT} (Ω)	I_{ZT} (mA)	r_{ZK} (Ω)	I_{ZK} (mA)	I_R (μA)	V_R (V)	α_{VZ} (%/°C)	V_F (V)	I_F (A)
	min.	max.	max.		max.		max.		(1) typ.	(1) max.	
J.BZX 46 C 2V7	2,5	2,9	30	20	700	1	75	1	-0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 3V0	2,8	3,2	29	20	700	1	50	1	-0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 3V3	3,1	3,5	28	20	700	1	10	1	-0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 3V6	3,4	3,8	24	20	700	1	10	1	-0,06	1,5	0,2
J.BZX 46 C 3V9	3,7	4,1	23	20	700	1	10	1	-0,05	1,5	0,2
J.BZX 46 C 4V3	4,0	4,6	22	20	700	1	2	1	-0,03	1,5	0,2
J.BZX 46 C 4V7	4,4	5,0	19	20	700	1	2	1	-0,01	1,5	0,2
J.BZX 46 C 5V1	4,8	5,4	17	20	700	1	1	1	+0,01	1,5	0,2
J.BZX 46 C 5V6	5,2	6,0	11	20	700	1	1	2	+0,02	1,5	0,2
J.BZX 46 C 6V2	5,8	6,6	7	20	700	1	1	3	+0,03	1,5	0,2
J.BZX 46 C 6V8	6,4	7,2	4,5	18,5	700	1	5	4,8	+0,04	1,5	0,2
J.BZX 46 C 7V5	7,0	7,9	5,5	16,5	700	0,5	5	5,3	+0,05	1,5	0,2
J.BZX 46 C 8V2	7,7	8,7	6,5	15	700	0,5	5	5,8	+0,05	1,5	0,2
J.BZX 46 C 9V1	8,5	9,6	7,5	14	700	0,5	5	6,4	+0,06	1,5	0,2
J.BZX 46 C 10	9,4	10,6	8,5	12,5	700	0,25	5	7,0	+0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 11	10,4	11,6	9,5	11,5	700	0,25	5	8,4	+0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 12	11,4	12,7	11,5	10,5	700	0,25	5	9,1	+0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 13	12,4	14,1	13	9,5	700	0,25	5	9,0	+0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 15	13,8	15,6	16	8,5	700	0,25	5	11,4	+0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 16	15,3	17,1	17	7,8	700	0,25	5	12,2	+0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 18	16,8	19,1	21	7,0	750	0,25	5	13,7	+0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 20	18,8	21,2	25	6,2	750	0,25	5	15,2	+0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 22	20,8	23,3	29	5,6	750	0,25	5	16,7	+0,07	1,5	0,2
J.BZX 46 C 24	22,8	25,6	33	5,2	750	0,25	5	18,2	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 27	25,1	28,9	41	4,6	750	0,25	5	20,6	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 30	28	32	49	4,2	1000	0,25	5	22,8	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 33	31	35	58	3,8	1000	0,25	5	25,1	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 36	34	38	70	3,4	1000	0,25	5	27,4	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 39	37	41	80	3,2	1000	0,25	5	29,7	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 43	40	46	93	30	1500	0,25	5	32,7	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 47	44	50	105	2,7	1500	0,25	5	35,8	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 51	48	54	125	2,5	1500	0,25	5	38,8	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 56	52	60	150	2,2	2000	0,25	5	42,6	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 62	58	66	185	2,0	2000	0,25	5	47,1	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 68	64	72	215	1,8	2000	0,25	5	57	+0,08	1,5	0,2
J.BZX 46 C 75	70	80	250	1,7	2000	0,25	5	57	+0,08	1,5	0,2

* Pulsed $t_p = 100 \text{ ms}$ ($I_Z < 10 \text{ mA}$)
En impulsions $t_p = 400 \mu s$ ($I_Z > 10 \text{ mA}$)

(1) α_{VZ} and V_F are given for reference only
 α_{VZ} et V_F sont donnés à titre indicatif

STATIC CHARACTERISTICS (Tested with contact probes)
CARACTERISTIQUES STATIQUES (Mesurées sous pointes)
 $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ **J.BZX 85**

Type	V_{ZT}^{*} (V)		r_{ZT} / I_{ZT} (Ω) / (mA)		r_{ZK} / I_{ZK} (Ω) / (mA)		I_R / V_R (μA) / (V)		α_{VZ} (%/°C)	V_F (V)	I_F (A)
	min.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	(1) typ.	(1)	(1)
J.BZX 85 C 2V7	2,5	2,9	20	80	400	1	150	1	-0,07	1	0,2
J.BZX 85 C 3V0	2,8	3,2	20	80	400	1	100	1	-0,07	1	0,2
J.BZX 85 C 3V3	3,1	3,5	20	80	400	1	40	1	-0,06	1	0,2
J.BZX 85 C 3V6	3,4	3,8	15	60	500	1	20	1	-0,06	1	0,2
J.BZX 85 C 3V9	3,7	4,1	15	60	500	1	10	1	-0,04	1	0,2
J.BZX 85 C 4V3	4,0	4,6	13	50	500	1	3	1	-0,02	1	0,2
J.BZX 85 C 4V7	4,4	5,0	13	45	600	1	3	1,5	-0,01	1	0,2
J.BZX 85 C 5V1	4,8	5,4	10	45	500	1	1	2	+0,01	1	0,2
J.BZX 85 C 5V6	5,2	6,0	7	45	400	1	1	2	+0,02	1	0,2
J.BZX 85 C 6V2	5,8	6,6	4	35	300	1	1	3	+0,03	1	0,2
J.BZX 85 C 6V8	6,4	7,2	3,5	35	300	1	1	4	+0,03	1	0,2
J.BZX 85 C 7V5	7,0	7,9	3	35	200	0,5	1	4,5	+0,04	1	0,2
J.BZX 85 C 8V2	7,7	8,7	5	25	200	0,5	1	5	+0,05	1	0,2
J.BZX 85 C 9V1	8,5	9,6	5	25	200	0,5	1	6,5	+0,05	1	0,2
J.BZX 85 C 10	9,4	10,6	7	25	200	0,5	0,5	7	+0,06	1	0,2
J.BZX 85 C 11	10,4	11,6	8	20	300	0,5	0,5	7,7	+0,06	1	0,2
J.BZX 85 C 12	11,4	12,7	9	20	350	0,5	0,5	8,4	+0,06	1	0,2
J.BZX 85 C 13	12,4	14,1	10	20	400	0,5	0,5	9,1	+0,07	1	0,2
J.BZX 85 C 15	13,8	15,6	15	15	500	0,5	0,5	10,5	+0,07	1	0,2
J.BZX 85 C 16	15,3	17,1	15	15	500	0,5	0,5	11	+0,07	1	0,2
J.BZX 85 C 18	16,8	19,1	20	15	500	0,5	0,5	12,5	+0,07	1	0,2
J.BZX 85 C 20	18,8	21,2	24	10	600	0,5	0,5	14	+0,07	1	0,2
J.BZX 85 C 22	20,8	23,3	25	10	600	0,5	0,5	15,5	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 24	22,8	25,6	25	10	600	0,5	0,5	17	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 27	25,1	28,9	30	8	750	0,25	0,5	19	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 30	28	32	30	8	1000	0,25	0,5	21	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 33	31	35	35	8	1000	0,25	0,5	23	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 36	34	38	40	8	1000	0,25	0,5	25	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 39	37	41	50	6	1000	0,25	0,5	27	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 43	40	46	50	6	1000	0,25	0,5	30	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 47	44	50	90	4	1500	0,25	0,5	33	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 51	48	54	115	4	1500	0,25	0,5	36	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 56	52	60	120	4	2000	0,25	0,5	39	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 62	58	66	125	4	2000	0,25	0,5	43	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 68	64	72	127	4	2000	0,25	0,5	43	+0,08	1	0,2
J.BZX 85 C 75	70	80	129	4	2000	0,25	0,5	53	+0,08	1	0,2

* Pulsed $t_p = 10 \text{ ms}$ ($I_Z < 10 \text{ mA}$)
 En impulsions $t_p = 400 \mu\text{s}$ ($I_Z > 10 \text{ mA}$)

(1) α_{VZ} and V_F are given for reference only
 α_{VZ} et V_F sont donnés à titre indicatif

Epi Z[®] Temperature compensated voltage reference diodes

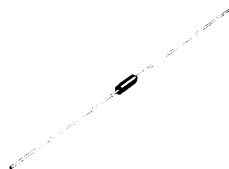
Diodes de référence de tension compensées en température EpiZ[®]

Selector guide	133
<i>Guide de sélection.....</i>	
Epi Z[®] temperature compensated voltage reference diodes.....	140
<i>Diodes de référence de tension Epi Z[®] compensées en température.....</i>	
Data sheets	157
<i>Notices</i>	

NOTES

VOLTAGE REFERENCE DIODES

DIODES DE REFERENCE DE TENSION



DO-35
(CB-102)

Voltage reference diodes (temperature compensated)

Diodes de référence de tension (compensées en température)

T_{amb} 25 °C

P_{tot} : 250 mW T_{amb} : 50 °C Tolerance ± 5 %
Tolérance

Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	V_{ZT} / I_{ZT} (V) (mA) nom.			r_{ZT} (Ω) max.	Test temperatures <i>Températures de mesures</i> (°C)			ΔV_Z (V) max.	αV_Z (%/°C) ≈	Pages
*1N 3500	DO-35	6,2	7,5	15		0	+25	+75	0,048	0,01	167
*1N 3496	DO-35	6,2	7,5	15		0	+25	+75	0,024	0,005	
*1N 3497	DO-35	6,2	7,5	15		0	+25	+75	0,010	0,002	
*1N 3498	DO-35	6,2	7,5	15		0	+25	+75	0,005	0,001	
*1N 3499	DO-35	6,2	7,5	15		0	+25	+75	0,002	0,0005	

Voltage reference diodes (temperature compensated)

Diodes de référence de tension (compensées en température)

T_{amb} 25 °C

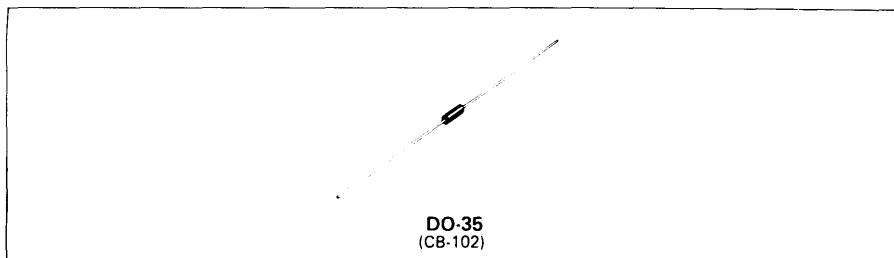
P_{tot} : 400 mW T_{amb} : 50 °C Tolerance ± 5 %
Tolérance

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT} / I_{ZT} (V) (mA) nom.			r_{ZT} (Ω) max.	Test temperatures Températures de mesures (°C)					ΔV_Z (V) max.	α_{V_Z} (% / °C) ≈
*1N 821	DO-35	6,2	7,5	15	-55	0	+25	+75	+100		0,096	0,01
*1N 823	DO-35	6,2	7,5	15	-55	0	+25	+75	+100		0,048	0,005
*1N 825	DO-35	6,2	7,5	15	-55	0	+25	+75	+100		0,019	0,002
*1N 827	DO-35	6,2	7,5	15	55	0	+25	+75	+100		0,009	0,001
*1N 829	DO-35	6,2	7,5	15	-55	0	+25	+75	+100		0,005	0,0005
*1N 821 A	DO-35	6,2	7,5	10	-55	0	+25	+75	+100		0,096	0,01
*1N 823 A	DO-35	6,2	7,5	10	-55	0	+25	+75	+100		0,048	0,005
*1N 825 A	DO-35	6,2	7,5	10	-55	0	+25	+75	+100		0,019	0,002
*1N 827 A	DO-35	6,2	7,5	10	-55	0	+25	+75	+100		0,009	0,001
*1N 829 A	DO-35	6,2	7,5	10	-55	0	+25	+75	+100		0,005	0,0005

* Preferred device
Dispositif recommandé

VOLTAGE REFERENCE DIODES

DIODES DE REFERENCE DE TENSION



Voltage reference diodes (temperature compensated)
Diodes de référence de tension (compensées en température)

T_{amb} 25 °C

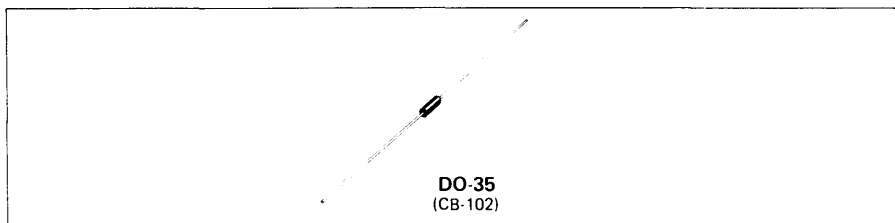
P_{tot} = 400 mW T_{amb} = 50 °C Tolerance ± 5 %
Tolérance

Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	V _{ZT} / I _{ZT} (V) / (mA) nom.	r _{ZT} (Ω) max.	Test temperatures <i>Températures de mesures</i> (°C)				ΔV _Z (V) max.	α V _Z (%/°C) ≈	Pages
*BZV 27	DO-35	6,2 7,5 15	15	-55	0	+25	+75 +100	0,096	0,01	193
*BZV 28	DO-35	6,2 7,5 15	15	-55	0	+25	-75 +100	0,048	0,005	
*BZV 29	DO-35	6,2 7,5 15	15	-55	0	+25	+75 +100	0,019	0,002	
*BZV 30	DO-35	6,2 7,5 15	15	-55	0	+25	+75 +100	0,009	0,001	
*BZV 31	DO-35	6,2 7,5 15	15	-55	0	+25	+75 +100	0,005	0,0005	
*BZV 27 A	DO-35	6,2 7,5 10	10	-55	0	+25	+75 +100	0,096	0,01	193
*BZV 28 A	DO-35	6,2 7,5 10	10	-55	0	+25	+75 +100	0,048	0,005	
*3ZV 29 A	DO-35	6,2 7,5 10	10	-55	0	+25	+75 +100	0,019	0,002	
*BZV 30 A	DO-35	6,2 7,5 10	10	-55	0	+25	+75 +100	0,009	0,001	
*BZV 31 A	DO-35	6,2 7,5 10	10	-55	0	+25	+75 +100	0,005	0,0005	
*1N 4565	DO-35	6,4 0,5 200	200	0	+25	+75		0,048	0,0	169
*1N 4566	DO-35	6,4 0,5 200	200	0	+25	+75		0,024	0,005	
*1N 4567	DO-35	6,4 0,5 200	200	0	+25	+75		0,010	0,002	
*1N 4568	DO-35	6,4 0,5 200	200	0	+25	+75		0,005	0,001	
*1N 4569	DO-35	6,4 0,5 200	200	0	+25	+75		0,002	0,0005	
*1N 4565 A	DO-35	6,4 0,5 200	200	-55	0	+25	+75 +100	0,099	0,01	169
*1N 4566 A	DO-35	6,4 0,5 200	200	-55	0	+25	+75 +100	0,050	0,005	
*1N 4567 A	DO-35	6,4 0,5 200	200	-55	0	+25	+75 +100	0,020	0,002	
*1N 4568 A	DO-35	6,4 0,5 200	200	-55	0	+25	+75 +100	0,010	0,001	
*1N 4569 A	DO-35	6,4 0,5 200	200	-55	0	+25	+75 +100	0,005	0,0005	

* Preferred device
Dispositif recommandé

VOLTAGE REFERENCE DIODES

DIODES DE REFERENCE DE TENSION



Voltage reference diodes (temperature compensated)
Diodes de référence de tension (compensées en température)

T_{amb} 25 °C

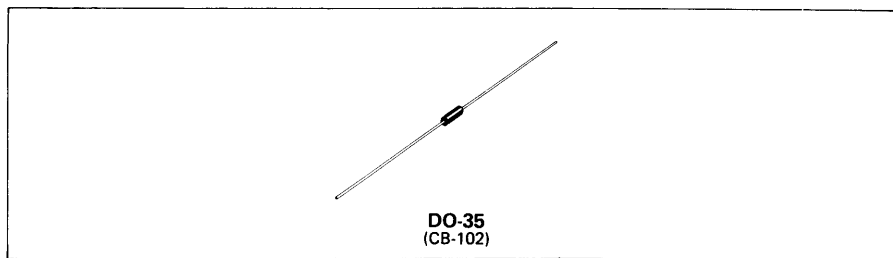
P_{tot} = 400 mW T_{amb} = 50 °C Tolerance ± 5 %
Tolérance

Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	V_{ZT} (V) nom.		I_{ZT} (mA)	r_{ZT} (Ω) max.	Test temperatures <i>Températures de mesures</i> (°C)				ΔV_Z (V) max.	αV_Z (%/°C) ≈
1N 4570	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75			0,048	0,01
1N 4571	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75			0,024	0,005
1N 4572	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75			0,010	0,002
1N 4573	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75			0,005	0,001
1N 4574	DO-35	6,4	1	100	0	+25	+75			0,002	0,000
*1N 4570 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,099	0,01
*1N 4571 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,050	0,005
1N 4572 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,020	0,002
1N 4573 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,010	0,001
1N 4574 A	DO-35	6,4	1	100	-55	0	+25	+75	+100	0,005	0,0005
1N 4575	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,048	0,01
1N 4576	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,024	0,005
1N 4577	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,010	0,002
1N 4578	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,005	0,001
1N 4579	DO-35	6,4	2	50	0	+25	+75			0,002	0,0005
1N 4575 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,099	0,01
1N 4576 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,050	0,005
1N 4577 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,020	0,002
1N 4578 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,010	0,001
1N 4579 A	DO-35	6,4	2	50	-55	0	+25	+75	+100	0,005	0,0005

Pages

173

177



DO-35
(CB-102)

Voltage reference diodes (temperature compensated)
Diodes de référence de tension (compensées en température)

T_{amb} 25 °C

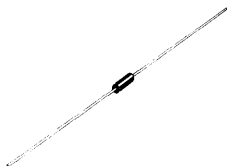
P_{tot} = 400 mW T_{amb} = 50 °C Tolerance ± 5 %
Tolérance

Type Type	Case Boîtier	V _{ZT} (V) nom.	I _{ZT} (mA)	r _{ZT} (Ω) max.	Test temperatures Températures de mesures (°C)					ΔV _Z (V) max.	αV _Z (%/°C) ≈	Pages
1N 4580	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,048	0,01	181
1N 4581	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,024	0,005	
1N 4582	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,010	0,002	
1N 4583	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,005	0,001	
1N 4584	DO-35	6,4	4	25	0	+25	+75			0,002	0,0005	
1N 4580 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,099	0,01	163
1N 4581 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,050	0,005	
1N 4582 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,020	0,002	
1N 4583 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,010	0,001	
1N 4584 A	DO-35	6,4	4	25	-55	0	+25	+75	+100	0,004	0,0005	
*1N 3154	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	0,130	0,01	
*1N 3155	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	0,065	0,005	
*1N 3156	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	0,025	0,002	
*1N 3157	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100	0,013	0,001	
*1N 3154 A	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,172	0,01	
*1N 3155 A	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,086	0,005	
*1N 3156 A	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,034	0,002	
*1N 3157 A	DO-35	8,4	10	15	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,017	0,001	

*Preferred device
Dispositif recommandé

VOLTAGE REFERENCE DIODES

DIODES DE REFERENCE DE TENSION



DO-35
(CB-102)

Voltage reference diodes (temperature compensated)
Diodes de référence de tension (compensées en température)

T_{amb} 25 °C

P_{tot} = 400 mW T_{amb} = 50 °C Tolerance ± 5 %
Tolérance

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT} / I_{ZT} (V) / (mA) nom.		r_{ZT} (Ω) max.	Test temperatures Températures de mesures (°C)				ΔV_Z (V) max.	αV_Z (%/°C) ≈
1N 4775	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75		0,064	0,01
1N 4776	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75		0,032	0,005
1N 4777	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75		0,013	0,002
1N 4778	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75		0,006	0,001
1N 4779	DO-35	8,5	0,5	200	0	+25	+75		0,003	0,0005
1N 4775 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75 +100	0,132	0,01
1N 4776 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75 +100	0,066	0,005
1N 4777 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75 +100	0,026	0,002
1N 4778 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75 +100	0,013	0,001
1N 4779 A	DO-35	8,5	0,5	200	-55	0	+25	+75 +100	0,007	0,0005
1N 4780	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75		0,064	0,01
1N 4781	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75		0,032	0,005
1N 4782	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75		0,013	0,002
1N 4783	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75		0,006	0,001
1N 4784	DO-35	8,5	1	100	0	+25	+75		0,003	0,0005
1N 4780 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75 +100	0,132	0,01
1N 4781 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75 +100	0,066	0,005
1N 4782 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75 +100	0,026	0,002
1N 4783 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75 +100	0,013	0,001
1N 4784 A	DO-35	8,5	1	100	-55	0	+25	+75 +100	0,007	0,0005

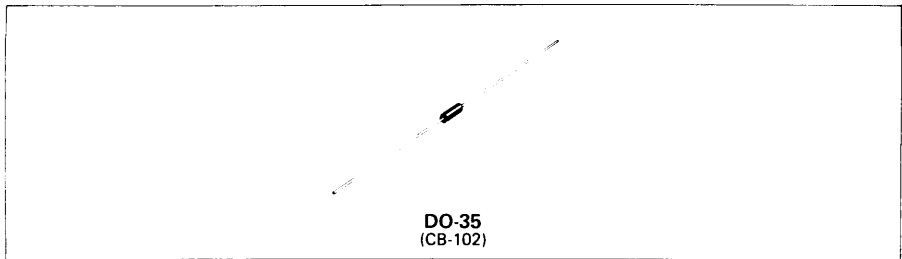
Pages

185

185

189

*Preferred device
Dispositif recommandé



DO-35
(CB-102)

Voltage reference diodes (temperature compensated)

Diodes de référence de tension (compensées en température)

T_{amb} 25 °C

P_{tot} = 500 mW T_{amb} = 25 °C Tolerance ± 5 %
Tolérance

Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	$V_{ZT} / I_{ZT} / Z_T$ (V) (mA) (Ω) nom. max.				Test temperatures <i>Températures de mesure</i> (°C)					ΔV_Z (V) max.	α_{V_Z} (%/°C) ≈
*1N 935	DO-35	9	7,5	20		0	+25	+75			0,067	0,01
*1N 936	DO-35	9	7,5	20		0	+25	+75			0,033	0,005
*1N 937	DO-35	9	7,5	20		0	+25	+75			0,013	0,002
*1N 938	DO-35	9	7,5	20		0	+25	+75			0,006	0,001
*1N 939	DO-35	9	7,5	20		0	+25	+75			0,003	0,0005
*1N 935 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100		0,139	0,01
*1N 936 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100		0,069	0,005
*1N 937 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100		0,027	0,002
*1N 938 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100		0,013	0,001
*1N 939 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100		0,007	0,0005
*1N 935 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	+150	0,184	0,01
*1N 936 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	+150	0,092	0,005
*1N 937 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	+150	0,037	0,002
*1N 938 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	+150	0,018	0,001
*1N 939 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	+150	0,009	0,0005

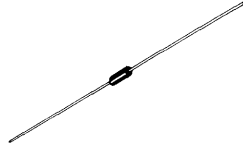
Pages

159

*Preferred device
Dispositif recommandé

VOLTAGE REFERENCE DIODES

DIODES DE REFERENCE DE TENSION



DO-35
(CB-102)

Voltage reference diodes (temperature compensated)
Diodes de référence de tension (compensées en température)

T_{amb} 25 °C

P_{tot} = 500 mW T_{amb} = 25 °C Tolerance ± 5 %
Tolérance

Type Type	Case Boîtier	V_{ZT} (V) nom.	I_{ZT} (mA)	r_{ZT} (Ω) max.	Test temperatures Températures de mesure (°C)					ΔV_Z (V) max.	α_{VZ} (%/°C) ≈	Pages
*BZV 32	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,067	0,01	195
*BZV 33	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,033	0,005	
*BZV 34	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,013	0,002	
*BZV 35	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,006	0,001	
*BZV 36	DO-35	9	7,5	20	0	+25	+75			0,003	0,0005	
*BZV 32 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,139	0,01	
*BZV 33 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,069	0,005	
*BZV 34 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,027	0,002	
*BZV 35 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,013	0,001	
*BZV 36 A	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100	0,007	0,0005	
*BZV 32 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,184	0,01	
*BZV 33 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,092	0,005	
*BZV 34 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,037	0,002	
*BZV 35 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,018	0,001	
*BZV 36 B	DO-35	9	7,5	20	-55	0	+25	+75	+100 +150	0,009	0,0005	

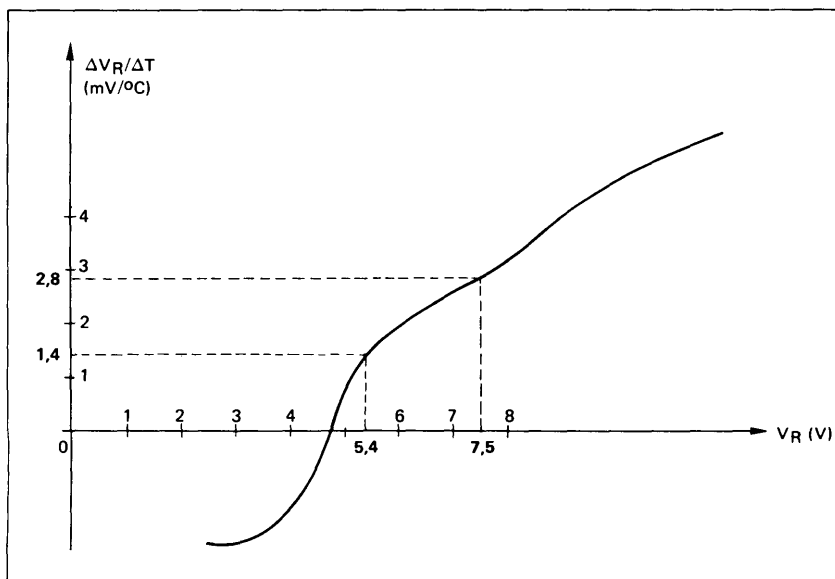
* Preferred device
Dispositif recommandé

EPI Z[®] TEMPERATURE COMPENSATED VOLTAGE REFERENCE DIODES

The breakdown voltage of voltage regulator diodes varies with temperature (figure 1). At low voltages where the Zener effect prevails, the breakdown voltage decreases with the increasing temperature. For diodes with a voltage above 5 V, where breakdown occurs essentially through the avalanche phenomenon, the voltage increase is proportional to the temperature.

The change in regulation voltage with temperature can be cancelled or greatly reduced by assembling in the same case a reverse bias junction with a positive temperature coefficient, and a forward biased junction with a negative temperature coefficient.

FIGURE 1



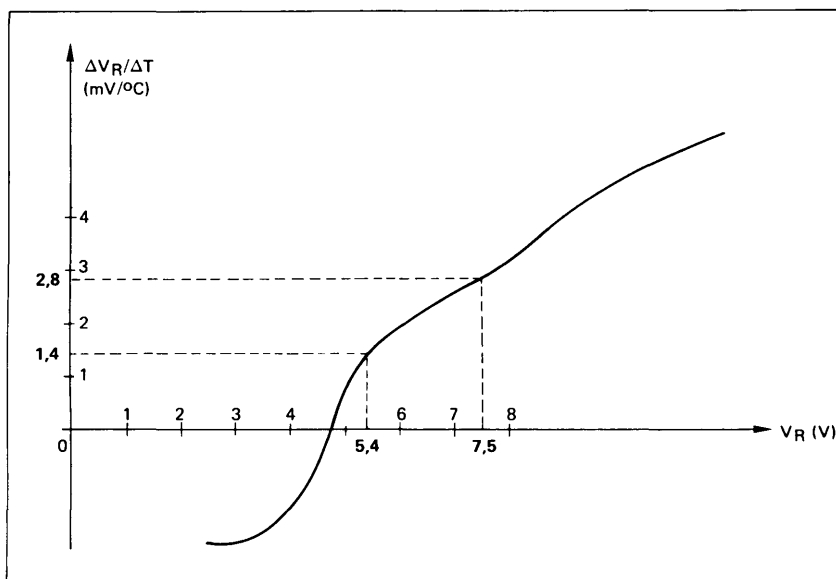
Temperature coefficient versus breakdown voltage for a reverse biased junction.

DIODES DE REFERENCE DE TENSION EPI Z[®] COMPENSEES EN TEMPERATURE

La tension de claquage des diodes régulatrices de tension varie avec la température (figure 1). Pour les basses tensions, où l'effet Zener prédomine, elle diminue quand la température augmente. Pour les diodes de tension supérieure à 5 V, où le claquage se manifeste essentiellement par le mécanisme d'avalanche, la tension augmente proportionnellement à la température.

Il est possible d'annuler ou de réduire sensiblement la variation de la tension de régulation avec la température, en associant convenablement dans le même boîtier, une jonction polarisée en inverse à coefficient de température positif, avec une jonction polarisée en direct, dont le coefficient de température est négatif.

FIGURE 1



Variation du coefficient de température de la tension de claquage d'une jonction polarisée en inverse

SESCOSEM presents a wide range of these temperature compensated reference diodes, with a voltage from 6,2 to 9 V, encapsulated in a DO 35 case. Due to their sturdiness and small dimensions, these diodes are used in numerous electronic systems (computers, regulated supplies) and in measuring equipments where they are preferred to the conventional standard cell.

PHYSICAL PRINCIPLE

For a particular breakdown voltage, close to 4,8 to 5 V, Zener and avalanche effects take an equal share in the breakdown phenomenon. The temperature coefficient is cancelled. The use of a diode presenting such a characteristic is not satisfactory. In fact :

- stability is maintained only over a narrow temperature range ,
- the poor dynamic resistance (about 50 Ω), requires a high stability of the supply current to ensure stability of the reference voltage.
- the point at which the temperature coefficient cancels out is difficult to predict, thus increasing the cost of selection, design of each system and hence of the function.

As a result, it is preferable to cancel the temperature coefficient by matching one reverse bias junction — voltage V_R with positive temperature coefficient — and one or several forward bias junctions — voltage V_F with negative temperature coefficient.

In the general case of n forward bias junctions, temperature compensation is obtained provided that :

$$\frac{\Delta V_R}{\Delta T} + \sum_n \frac{\Delta V_F}{\Delta T} = 0$$

The voltage of the temperature compensated reference diode being :

$$V_{ZT} = V_R + nV_F$$

As shown in figure 2, $\Delta V_F/\Delta T$ is a single function of V_F . The voltage V_F and the current flowing through the diode are related by the formula $I_F = I_0 \exp (qV_F/nkT)$. Thus, the temperature coefficient of V_F depends of the current flowing through the diode. Conversely, $\Delta V_R/\Delta T$ is practically independent of this current. The quality of compensation must always be defined for a given current (I_{ZT} in data sheet).

On the other hand $\Delta V_F/\Delta T$ and $\Delta V_R/\Delta T$ coefficients change with temperature. The manufacturing technology should allow for matching of junctions with similar voltage temperature coefficients. How well this is achieved conditions the temperature range over which compensation is maintained.

Reference diodes are thus characterized for a specified current and over a given temperature range.

SESCOSEM possède une large gamme de ces diodes de référence compensées en température, de tension comprise entre 6,2 et 9 V, encapsulées en boîtier DO 35 et qui, par leur robustesse et leur faible encombrement, sont utilisées dans de nombreux équipements électroniques (calculateurs, alimentations stabilisées), et dans le domaine de la métrologie, où elles sont préférées à la classique pile étalon.

PRINCIPE PHYSIQUE

Pour une tension de claquage particulière, voisine de 4,8 à 5 V, les effets Zener et d'avalanche participent également au claquage. Le coefficient de température s'annule. L'utilisation d'une diode présentant une telle caractéristique n'est pas satisfaisante. En effet :

- la stabilité n'existe que dans un domaine restreint de température,
- leur résistance dynamique médiocre (de l'ordre de 50 Ω), exige une stabilité élevée du courant d'alimentation pour assurer celle de la tension de référence,

- le point où apparaît l'annulation du coefficient de température est difficilement prévisible, ce qui accroît le coût de la sélection, de la mise au point de chaque montage et donc de la fonction.

Par conséquent, il est préférable de réaliser l'annulation du coefficient de température en associant une jonction polarisée en inverse — tension V_R à coefficient de température positif — et une ou plusieurs jonctions polarisées en direct — tension V_F à coefficient de température négatif —. Dans le cas le plus général de n jonctions en direct, la compensation en température est obtenue si :

$$\frac{\Delta V_R}{\Delta T} + \sum_n \frac{\Delta V_F}{\Delta T} = 0$$

la tension de la diode de référence compensée en température prenant pour valeur :

$$V_{ZT} = V_R + nV_F$$

Ainsi qu'il apparaît sur la figure 2, $\Delta V_F / \Delta T$ est une fonction simple de V_F . La tension V_F et le courant traversant la diode sont reliés par la formule $I_F = I_0 \exp(qV_F/nkT)$. Donc, le coefficient de température de V_F dépend du courant traversant la diode. Par contre, $\Delta V_R / \Delta T$ est pratiquement indépendant de ce courant. La qualité de la compensation doit toujours être définie pour un courant donné (I_{ZT} dans les notices).

D'autre part, les coefficients $\Delta V_F / \Delta T$ et $\Delta V_R / \Delta T$ varient avec la température. La technologie de fabrication doit parvenir à associer des jonctions dont les coefficients de température de leur tension restent aussi proches que possible. Selon la perfection de cet accord, la condition de compensation sera assurée dans un domaine de température plus ou moins étendu.

Les diodes de référence sont donc caractérisées pour un courant et un domaine de température spécifiés.

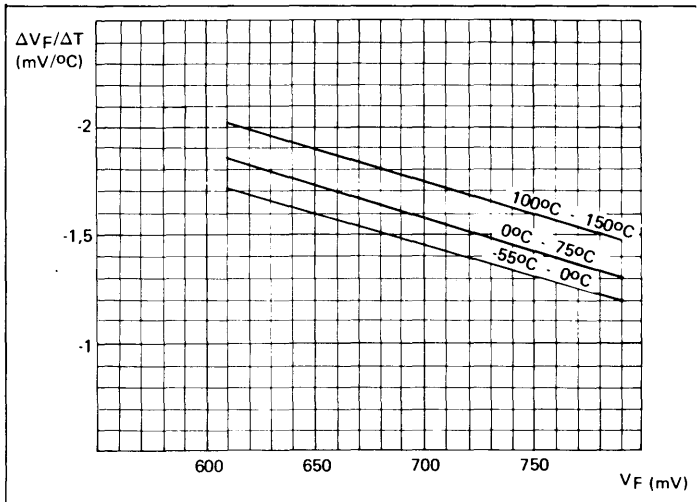
REFERENCE DIODE FAMILIES

6,2 V reference voltage families

Depending on the current and the manufacturing technology, the temperature coefficient of a forward bias junction ranges from $-1,3$ to -2 mV/°C.

At 7,5 mA, $\Delta V_F/\Delta T$ is equal to $-1,4$ mV/°C and V_F is close to 0,77 V. Matching such a forward bias junction with a reverse bias junction the temperature coefficient of which is $+1,4$ mV/°C – voltage V_R 5,4 V – gives a reference diode with a voltage $V_{ZT} = 0,77 + 5,4 = 6,17$ (figures 1 and 2). This assembly determines several families of reference diodes which are characterized by the current for which the voltage change over a specified temperature range is guaranteed. Data sheets give a typical voltage value which may deviate from 6,2 V depending on the manufacturing technology.

FIGURE 2



Voltage temperature coefficient for a forward biased junction

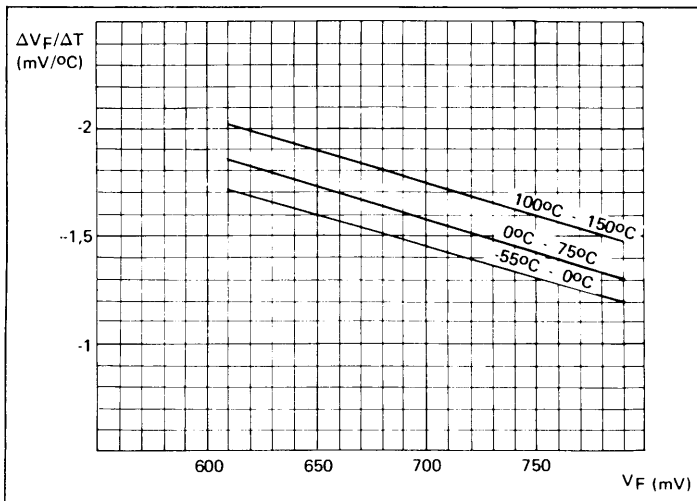
FAMILLES DE DIODES DE REFERENCE

Familles de tension de référence 6,2 V

Selon le courant et la technologie de réalisation, le coefficient de température d'une jonction en direct est compris entre $-1,3$ et -2 mV/°C. A un courant de 7,5 mA, $\Delta V_F/\Delta T$ est de $-1,4$ mV/°C et V_F voisin de 0,77 V. En associant à une telle jonction une jonction en inverse dont le coefficient de température est de $+1,4$ mV/°C — tension V_R de 5,4 V — on obtient une diode de référence de tension $V_{ZT} = 0,77 + 5,4 = 6,17$ V (figures 1 et 2).

Cet assemblage détermine plusieurs familles de diodes de référence qui se distinguent par le courant auquel la variation de tension est garantie et par le domaine de température. Les notices indiquent une valeur typique de la tension qui peut s'écarter de 6,2 V selon la technologie de fabrication.

FIGURE 2



Variation du coefficient de température de la tension d'une jonction polarisée en direct

SERIES	V _{ZT} (V)	I _{ZT} (mA)	temperature range (°C)	ΔV _Z max (V)
1N 4565 to 4569 1N 4565 A to 4569 A	6,4	0,5	0 to + 75 – 55 to + 100	0,048 to 0,002 0,099 to 0,005
1N 4570 to 4574 1N 4570 A to 4574 A	6,4	1	0 to + 75 – 55 to + 100	0,048 to 0,002 0,099 to 0,005
1N 4575 to 4579 1N 4575 A to 4579 A	6,4	2	0 to + 75 – 55 to + 100	0,048 to 0,002 0,099 to 0,005
1N 4580 to 4584 1N 4580 A to 4584 A	6,4	4	0 to + 75 – 55 to + 100	0,048 to 0,002 0,099 to 0,004
1N 3496 to 3500	6,2	7,5	0 to + 75	0,002 to 0,048
1N 821, A to 829, A BZV 27, A to 31, A	6,2	7,5	– 55 to + 100	0,096 to 0,005

9 V reference voltage families

Under the same conditions as above, matching a reverse biased junction with two forward biased junctions gives 9 V voltage reference diodes at 7,5 mA ($2 \Delta V_F / \Delta T = 2,8 \text{ mV}/^\circ\text{C}$, value compensated by $\Delta V_R / \Delta T = + 2,8 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ i.e. $V_R = 7,8 \text{ V}$).

SERIES	V _{ZT} (V)	I _{ZT} (mA)	Temperature range (°C)	ΔV _Z max (V)
1N 935 to 939 1N 935 A to 939 A 1N 935 B to 939 B	9	7,5	0 to + 75 – 55 to + 100 – 55 to + 150	0,67 to 0,003 0,139 to 0,007 0,184 to 0,009
BZV 32 to 36 BZV 32 A to 36 A BZV 32 B to 36 B	9	7,5	0 to + 75 – 55 to + 100 – 55 to + 150	0,67 to 0,003 0,139 to 0,007 0,184 to 0,009

SERIE	V _{ZT} (V)	I _{ZT} (mA)	Domaine de température (°C)	ΔV _Z max (V)
1N 4565 à 4569 1N 4565 A à 4569 A	6,4	0,5	0 à + 75 – 55 à + 100	0,048 à 0,002 0,099 à 0,005
1N 4570 à 4574 1N 4570 A à 4574 A	6,4	1	0 à + 75 – 55 à + 100	0,048 à 0,002 0,099 à 0,005
1N 4575 à 4579 1N 4575 A à 4579 A	6,4	2	0 à + 75 – 55 à + 100	0,048 à 0,002 0,099 à 0,005
1N 4580 à 4584 1N 4580 A à 4584 A	6,4	4	0 à + 75 – 55 à + 100	0,048 à 0,002 0,099 à 0,004
1N 3496 à 3500	6,2	7,5	0 à + 75	0,002 à 0,048
1N 821, A à 829, A BZV 27, A à 31, A	6,2	7,5	– 55 à + 100	0,096 à 0,005

Familles de tension de référence 9 V

Dans les mêmes conditions que précédemment, l'association d'une jonction en inverse et de deux jonctions en direct permet d'obtenir des diodes de référence de tension 9 V à 7,5 mA

(2 ΔV_F/ΔT = – 2,8 mV/°C, valeur compensée par ΔV_R/ΔT = + 2,8 mV/°C, soit V_R = 7,8 V).

SERIE	V _{ZT} (V)	I _{ZT} (mA)	Domaine de température (°C)	ΔV _Z max (V)
1N 935 à 939 1N 935 A à 939 A 1N 935 B à 939 B	9	7,5	0 à + 75 – 55 à + 100 – 55 à + 150	0,067 à 0,003 0,139 à 0,007 0,184 à 0,009
BZV 32 à 36 BZV 32 A à 36 A BZV 32 B à 36 B	9	7,5	0 à + 75 – 55 à + 100 – 55 à + 150	0,067 à 0,003 0,139 à 0,007 0,184 à 0,009

8,4 V and 8,5 V reference voltage families

The structure of these diodes are the same as for 9 V type diodes. They are obtained through suitable selection of temperature coefficients of forward and reverse biased junctions.

SERIES	V _{ZT} (V)	I _{ZT} (mA)	Temperature range (°C)	ΔV _Z max (V)
1N 3154 to 3157 1N 3154 A to 3157 A	8,4	10	– 55 to + 100 – 55 to + 150	0,130 to 0,013 0,172 to 0,017
1N 4775 to 4779 1N 4775 A to 4779 A	8,5	0,5	0 to + 75 – 55 to + 100	0,064 to 0,003 0,132 to 0,007
1N 4780 to 4784 1N 4780 A to 4784 A	8,5	1	0 to + 150 – 55 to + 100	0,064 to 0,003 0,132 to 0,007

CHARACTERIZATION OF TEMPERATURE COMPENSATION

For each family of diodes, the temperature compensation of the various types is characterized by the maximum variation of the regulation voltage ΔV_Z within a specified temperature range and by the temperature coefficient αV_Z.

Temperature coefficient

The first characterization method for temperature compensated reference diodes required that the maximum voltage variation ΔV_Z with temperature be included between two straight lines ±αV_Z passing through the 25 °C reference point (figure 3). Such a characterization takes into account that the temperature coefficient of the most efficient diodes changes within the specified temperature range. However, this method requires a large number of measuring points to ensure that ΔV_Z remains within the area determined by both straight lines, without providing the user with an additional guaranty on the value of αV_Z at a given temperature. This characterization method has since been replaced by the « Box method ».

Familles de tension de référence 8,4 et 8,5 V

Ces diodes ont la même structure que les types 9 V et sont obtenues par un choix convenable des coefficients de température des jonctions en direct et en inverse.

SERIE	V _{ZT} (V)	I _{ZT} (mA)	Domaine de température (°C)	ΔV _Z max (V)
1N 3154 à 3157 1N 3154 A à 3157 A	8,4	10	– 55 à + 100 – 55 à + 150	0,130 à 0,013 0,172 à 0,017
1N 4775 à 4779 1N 4775 A à 4779 A	8,5	0,5	0 à + 75 – 55 à + 100	0,064 à 0,003 0,132 à 0,007
1N 4780 à 4784 1N 4780 A à 4784 A	8,5	1	0 à + 150 – 55 à + 100	0,064 à 0,003 0,132 à 0,007

CARACTERISATION DE LA COMPENSATION EN TEMPERATURE

Dans chaque famille de diodes, la compensation en température des différents types est caractérisée par la variation maximale de la tension de régulation ΔV_Z dans un domaine de température spécifié et par le coefficient de température αV_Z.

Coefficient de température

La première méthode de caractérisation des diodes de référence compensées en température imposait que la variation maximale ΔV_Z de la tension en fonction de la température soit comprise entre deux droites de pente ± αV_Z passant par le point de référence 25 °C (figure 3). Une telle caractérisation tient compte du fait que le coefficient de température des diodes les plus performantes varie à l'intérieur du domaine de température spécifié. Cependant, elle présente l'inconvénient d'exiger un grand nombre de points de mesure pour garantir que ΔV_Z ne dépasse pas les limites de l'aire délimitée par les droites, sans donner à l'utilisateur de garantie supplémentaire sur la valeur de αV_Z à une température donnée. Cette méthode de caractérisation a donc été substituée par la méthode dite «Box method».

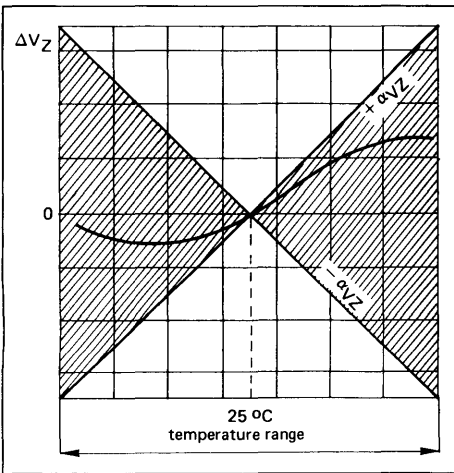
Box method

This method is used by SESCOSEM to characterize the temperature compensated reference diodes. The maximum variation of the regulation voltage, ΔV_Z , given on page 1 of each data sheet, is guaranteed between any two temperatures within the specified range. Measurements are carried out at the specified temperatures.

In addition, each data sheet includes one or several figures which show the maximum voltage variation ΔV_Z (positive or negative) of each type. The curves showing the variation of ΔV_Z versus ambient temperature, as well as the values of αV_Z coefficients must be considered as typical values. Figure 4 shows the value ΔV_Z max and the variation of V_Z for a diode specified 1N 939 A following this method.

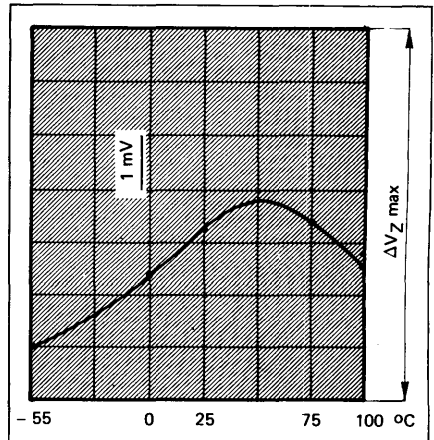
Tests are carried out in a variable temperature enclosure which can be programmed from -55 to 100 or 150 °C. This method is not as accurate as the oil bath method, but it provides measuring conditions very close to normal operating conditions. In fact, in the oil bath, the thermal impedance is very low and the junction temperature is close to ambient temperature. In free air measurements, the junction—ambient temperature difference is of the order of 10 to 15 °C, thus increasing the junction temperature at extreme values, where the temperature coefficient changes rapidly with temperature. Temperature coefficients are generally expressed in terms of $\%/^{\circ}\text{C}$ or ppm (parts per million).

FIGURE 3



Temperature compensation characterization by means of the temperature coefficient

FIGURE 4



Temperature compensation characterization by means of the Box method

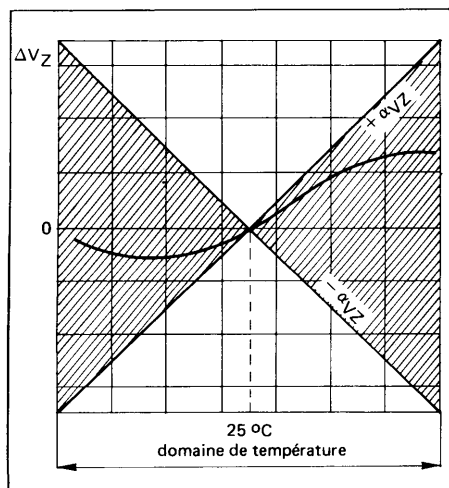
«Box method»

Cette méthode est utilisée par SESCOSEM pour caractériser ses diodes de référence compensées en température. La variation maximale de la tension de régulation, ΔV_Z , donnée page 1 de chaque notice, est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué. Des mesures sont effectuées aux points de température spécifiés.

En outre, chaque notice comporte une ou plusieurs figures, sur lesquelles est rappelée la variation maximale ΔV_Z (positive ou négative) de chacun des types. Les courbes de variation de ΔV_Z en fonction de la température ambiante, ainsi que les valeurs des coefficients α_{VZ} doivent être considérées comme des valeurs typiques. La figure 4 donne la valeur ΔV_Z max et les variations de V_Z pour une diode classée 1N 939 A selon cette méthode.

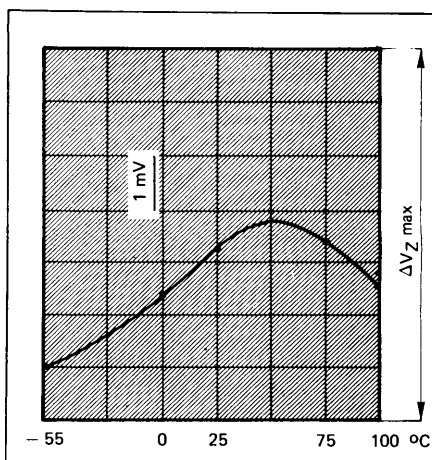
Les tests sont effectués dans une enceinte à température variable et programmable de -55 à 100 °C ou 150 °C suivant les cas. Cette méthode est moins précise que celle utilisant un bain d'huile, mais elle présente l'avantage d'obtenir des conditions de mesure très proches de celles rencontrées lors de l'utilisation. En effet, en bain d'huile, l'impédance thermique est très faible et la température de jonction est voisine de la température ambiante. Lors des mesures effectuées à l'air libre, l'écart de température jonction – ambiante est de l'ordre de 10 à 15 °C, ce qui accroît la température de jonction aux valeurs extrêmes, où le coefficient de température varie rapidement avec la température. Les coefficients de température sont habituellement exprimés en %/°C ou en ppm (partie par million).

FIGURE 3



Caractérisation de la compensation en température à partir du coefficient de température

FIGURE 4



Caractérisation de la compensation en température par la «Box method». Diode 1N 939 A.

VARIATION OF TEMPERATURE COEFFICIENT WITH CURRENT

Since the temperature coefficient of a reverse biased junction is practically independent of the current, $\Delta V_Z/\Delta T$ changes with current as for $\Delta V_F/\Delta T$, at least over a limited temperature range, such as 0–75 °C. The variation of ΔV_F with current can be derived from figure 2, provided the values of V_F for a given current are known (figure 5).

For the principal series :

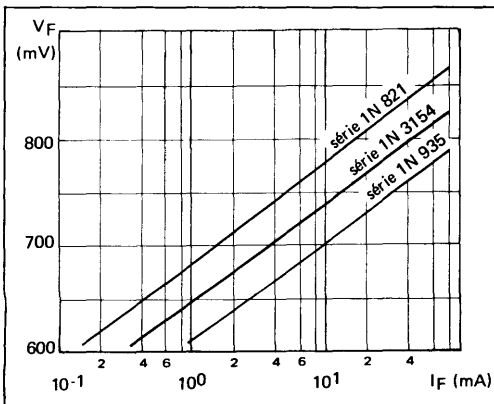
1N 821 (6,2 V, I_{ZT} 7,5 mA) $V_F = 0,775$ V

1N 935 (9 V, I_{ZT} 7,5 mA) $V_F = 2 \times 0,700$ V

1N 3154 (8,4 V, I_{ZT} 10 mA) $V_F = 2 \times 0,740$ V

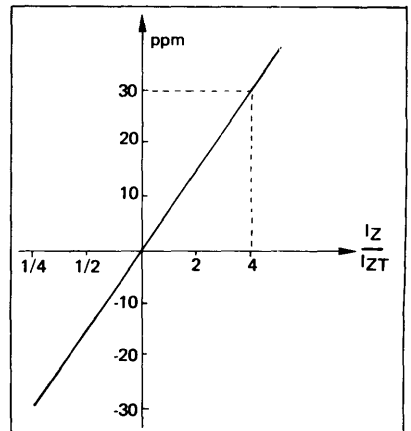
Figure 6 shows the variation of α_{VZ} when the current through the diode differs from the test current I_{ZT} . It can be seen that the current must be defined accurately for the high performance diodes. Generally, it is possible to correct the temperature coefficient by selecting a current different from I_{ZT} . In fact, this technique can be used under laboratory conditions and it should always be borne in mind that changing the current can result in a significant modification of the useful temperature range. A 1N 937 A diode with a positive temperature coefficient of 0,002 mV/°C approximatively for a nominal current of 7,5 mA at 25 °C will feature a temperature coefficient close to zero at 4 mA, but at 100 °C, the temperature coefficient will be strongly negative.

FIGURE 5



Variation of the forward biased junction voltage with the forward current for three reference diodes series

FIGURE 6



Temperature coefficient variation (given in ppm) versus the current flowing through the diode (expressed by the ratio I_Z/I_{ZT})

VARIATION DU COEFFICIENT DE TEMPERATURE AVEC LE COURANT

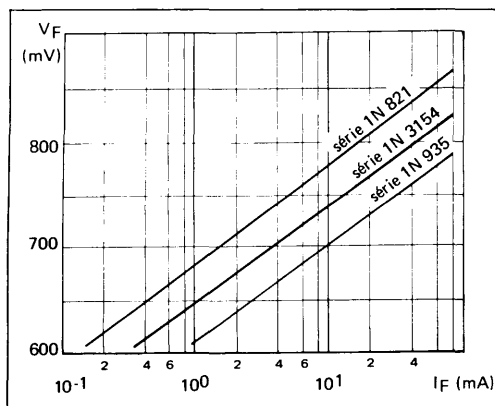
Le coefficient de température d'une jonction en inverse étant pratiquement indépendant du courant, $\Delta V_Z/\Delta T$ varie avec le courant comme $\Delta V_F/\Delta T$, tout au moins dans un domaine limité de température, tel 0 – 75 °C. On peut déduire de la figure 2 les variations de ΔV_F avec le courant, connaissant les valeurs de V_F pour un courant donné (figure 5).

Pour les séries les plus importantes :

1N 821	(6,2 V, I_{ZT} 7,5 mA)	$V_F = 0,775$ V
1N 935	(9 V, I_{ZT} 7,5 mA)	$V_F = 2 \times 0,700$ mV
1N 3154	(8,4 V, I_{ZT} 10 mA)	$V_F = 2 \times 0,740$ V

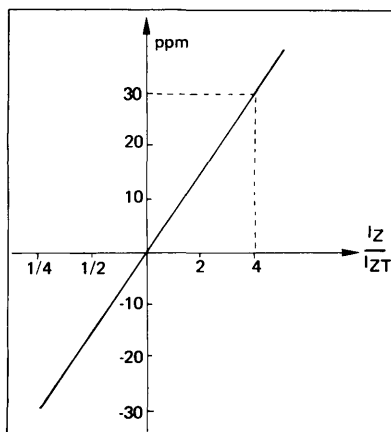
La figure 6 montre la variation de α_{VZ} lorsque le courant traversant la diode est différent du courant de test I_{ZT} . On peut constater que le courant doit être fixé avec précision pour les diodes les plus performantes. Il est en principe possible de corriger le coefficient de température par le choix d'un courant différent de I_{ZT} . En fait, cette latitude ne peut guère être utilisée qu'en laboratoire et il faut toujours prendre garde au fait que le changement du courant risque de modifier notablement la plage de température utilisable. Une diode 1N 937 A, ayant un α_{VZ} positif d'environ 0,002 mV/°C au courant nominal de 7,5 mA à 25 °C, aura un coefficient de température voisin de zéro à 4 mA, mais, à 100 °C, le coefficient de température sera fortement négatif.

FIGURE 5



Tension de la jonction polarisée en direct en fonction du courant pour trois séries de diodes de référence

FIGURE 6



Variation exprimée en ppm du coefficient de température, en fonction du rapport entre le courant traversant la diode (I_Z) et le courant de test (I_{ZT})

MANUFACTURING TECHNOLOGY

6,2 V families (Figure 8)

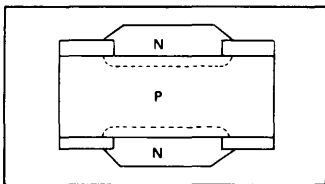
The two junctions are produced on the same N type silicon by local growing of P type silicon, highly doped with boron, by the Epi Z process described in the section dealing with voltage regulator diodes. The resistivity and the variation of resistivity on a same silicon wafer, are thoroughly controlled, as well as the metal contamination ratio, in order to maintain the temperature coefficient of the reverse biased junction very close to + 1,4 mV/°C, and which varies little from one junction to another. It accurately matches the forward biased junction over the scale temperature range specified. The dual junctions are metallized, cut with a laser beam and hermetically mounted in a DO 35 case.

8,4 V and 9 V (Figure 9)

The diodes consist of two silicon chips assembled in a single DO 35 case. The dual junction element consisting of one forward bias junction and one reverse biased junction is perfectly symmetrical since both diffusions are carried out simultaneously.

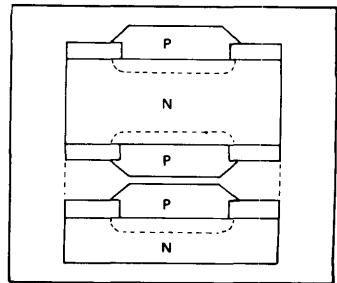
During automatic assembly, the 8,4 V and 9 V structures are obtained independently of the stacking orientation of the chips within the package.

FIGURE 7



6,2 V reference diode structure

FIGURE 8



8,5 V and 9 V reference diodes structure

TECHNOLOGIE DE FABRICATION

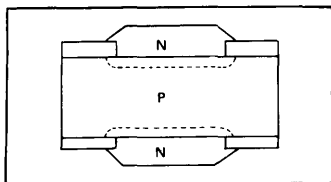
Familles 6,2 V (figure 8)

Les deux jonctions sont formées sur la même pastille de silicium de type N, par croissance localisée de silicium de type P, fortement dopé au bore en utilisant le procédé Epi Z décrit dans l'article traitant des diodes régulatrices de tension. La résistivité, la variation de résistivité sur une même plaquette de silicium, sont rigoureusement contrôlées, ainsi que le taux de contamination métallique, afin que le coefficient de température de la jonction en inverse soit très proche de + 1,4 mV/°C et varie peu d'une jonction à une autre. Il est en bon accord avec le coefficient de température de la jonction en direct dans toute l'étendue de la plage de température spécifiée. Les bi-jonctions sont métallisées, découpées au rayon laser et encapsulées hermétiquement en boîtier DO 35.

Familles 8,4 et 9 V (figure 9)

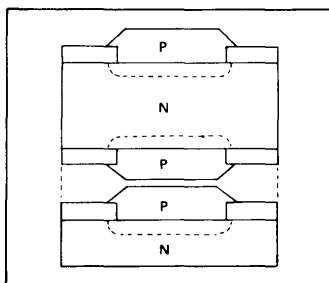
Ces diodes sont constituées de deux pastilles de silicium assemblées dans le même boîtier DO 35. L'élément bi-jonction comprenant un direct et un inverse est parfaitement symétrique, les deux diffusions étant réalisées simultanément. Lors de l'assemblage automatique, les structures 8,4 et 9 V sont obtenues quel que soit le sens d'empilement des pastilles.

FIGURE 7



Structure d'une diode de référence 6,2 V

FIGURE 8



Structure des diodes de référence 8,5 et 9 V

NOTES

SEMICONDUCTOR MATERIAL : SILICON
 DIODES DE REFERENCE DE TENSION
 (COMPENSEES EN TEMPERATURE)

* 1N 821,A
 * → 1N 829,A

Epi Z[®]

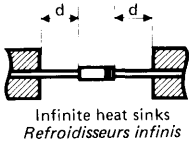
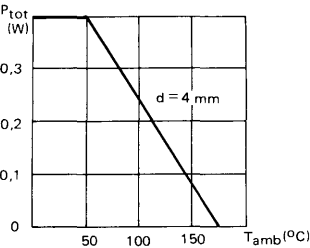
Semiconductor material : silicon
 Matériau semiconducteur : silicium
 Technology : local epitaxy
 Technologie : épitaxie localisée
 Cooling : by convection and conduction
 Refroidissement : par convection et par conduction

*Preferred device
 Dispositif recommandé

Absolute ratings (limiting values)
 Valeurs limites absolues d'utilisation

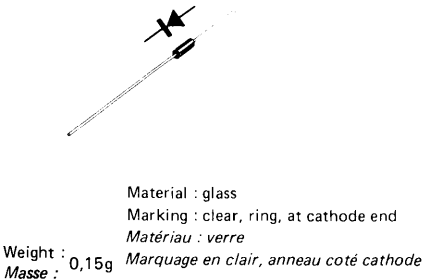
P_{tot} = 0,4 W / T_{amb} = 50 °C d = 4 mm
 T_(vj) = - 55 °C - + 175 °C
 T_{stg} = - 65 °C - + 175 °C

Maximum power dissipation
 Dissipation de puissance maximale



V_{ZT} (I_{ZT} = 7,5 mA) 6,2 V ± 5 %
 P_{tot} (T_{amb} = 50 °C) 0,4 W

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté dernières pages

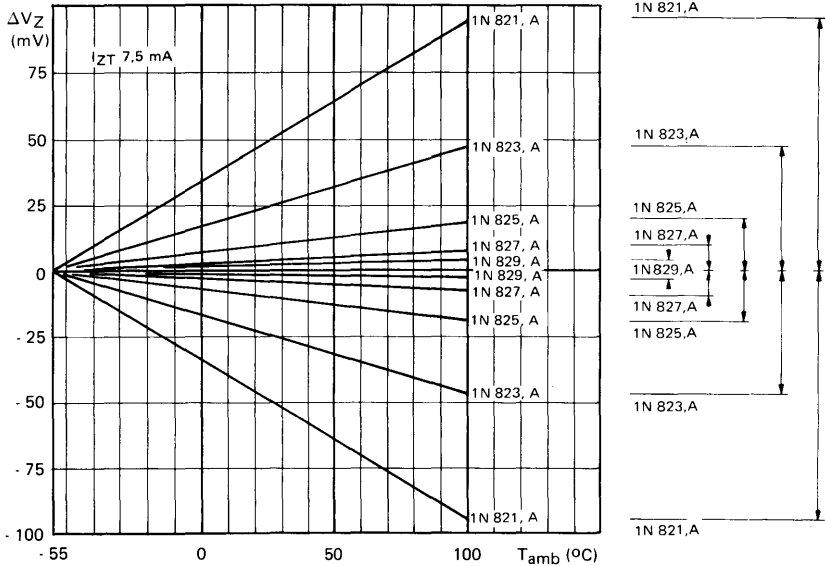


General characteristics
 Caractéristiques générales

T_{amb} = 25 °C (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	V _{ZT} typ. (V)	r _{ZT} max. (Ω)	I _{ZT} (mA)	Test temperatures Températures de mesure (°C)	ΔV _Z max. (V)	αV _Z (%/°C)
1N 821	6,2	15	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,096	≈ 0,01
1N 823	6,2	15	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,048	≈ 0,005
1N 825	6,2	15	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,019	≈ 0,002
1N 827	6,2	15	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,009	≈ 0,001
1N 829	6,2	15	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,005	≈ 0,0005
1N 821 A	6,2	10	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,096	≈ 0,01
1N 823 A	6,2	10	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,048	≈ 0,005
1N 825 A	6,2	10	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,019	≈ 0,002
1N 827 A	6,2	10	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,009	≈ 0,001
1N 829 A	6,2	10	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,005	≈ 0,0005

FIGURE 1 1N 821,A → 1N 829,A



Regulation voltage variation versus ambient temperature

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the specified current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)

DIODES DE REFERENCE DE TENSION

(COMPENSEES EN TEMPERATURE)

* 1N 935, A, B
* → 1N 939, A, B

Epi Z[®]

Semiconductor material : silicon

Matériau semiconducteur : silicium

Technology : local epitaxy

Technologie : épitaxie localisée

Cooling : by convection and conduction

Refroidissement : par convection et par conduction

*Preferred device
Dispositif recommandé

V_{ZT} ($I_{ZT} = 7,5 \text{ mA}$) $9 \text{ V} \pm 5 \%$

P_{tot} ($T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$) $0,5 \text{ W}$

Absolute ratings (limiting values)

Valeurs limites absolues d'utilisation

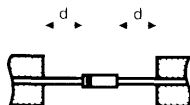
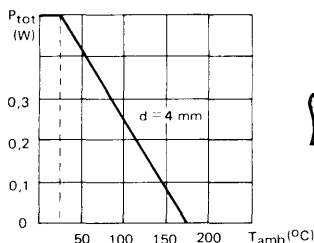
$P_{tot} = 0,5 \text{ W} / T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C} \text{ d} = 4 \text{ mm}$

$T_{(vj)} = -55 \text{ }^\circ\text{C} \cdot +175 \text{ }^\circ\text{C}$

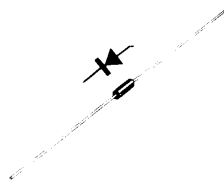
$T_{stg} = -65 \text{ }^\circ\text{C} \cdot +175 \text{ }^\circ\text{C}$

Maximum power dissipation

Dissipation de puissance maximale



Infinite heat sinks
Refroidisseurs infinis



Material : glass

Marking : clear, ring at cathode end

Matériau : verre

Weight : 0,15g Marquage en clair, anneau coté cathode
Masse :

General characteristics

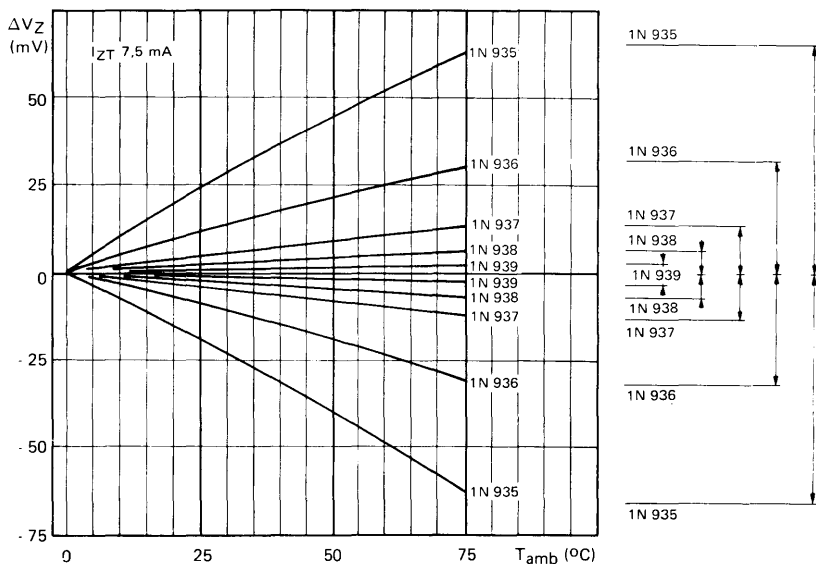
Caractéristiques générales

$T_{amb} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	V_{ZT} typ. (V)	I_{ZT} max. (Ω)	I_{ZT} (mA)	Test temperatures ($^\circ\text{C}$) Températures de mesure	ΔV_Z max. (V)	αV_Z (%/ $^\circ\text{C}$)
1N 935	9	20	7,5	0 +25 +75	0,067	$\approx 0,01$
1N 936	9	20	7,5	0 +25 +75	0,033	$\approx 0,005$
1N 937	9	20	7,5	0 +25 +75	0,013	$\approx 0,002$
1N 938	9	20	7,5	0 +25 +75	0,006	$\approx 0,001$
1N 939	9	20	7,5	0 +25 +75	0,003	$\approx 0,0005$
1N 935 A	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,139	$\approx 0,01$
1N 936 A	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,069	$\approx 0,005$
1N 937 A	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,027	$\approx 0,002$
1N 938 A	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,013	$\approx 0,001$
1N 939 A	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100	0,007	$\approx 0,0005$
1N 935 B	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100 +150	0,184	$\approx 0,01$
1N 936 B	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100 +150	0,092	$\approx 0,005$
1N 937 B	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100 +150	0,037	$\approx 0,002$
1N 938 B	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100 +150	0,018	$\approx 0,001$
1N 939 B	9	20	7,5	-55 0 +25 +75 +100 +150	0,009	$\approx 0,0005$

FIGURE 1 1N 935 → 1N 939



Regulation voltage variation versus ambient temperature

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

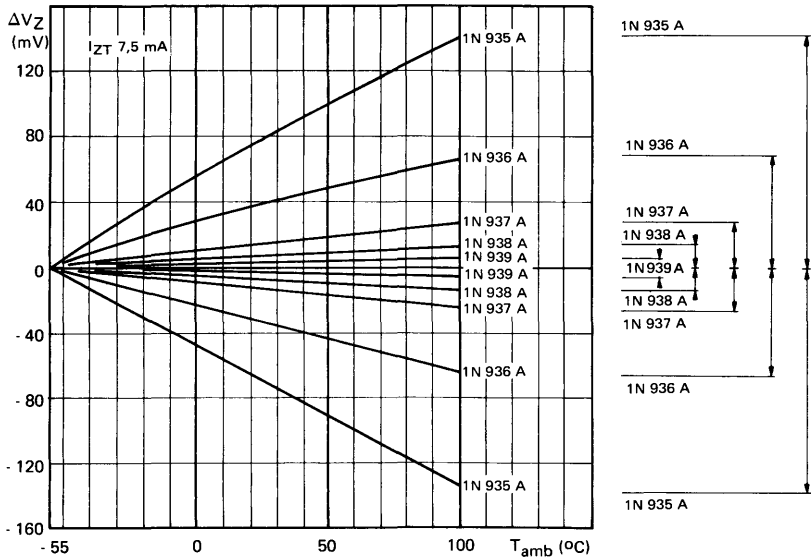
Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the specified current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

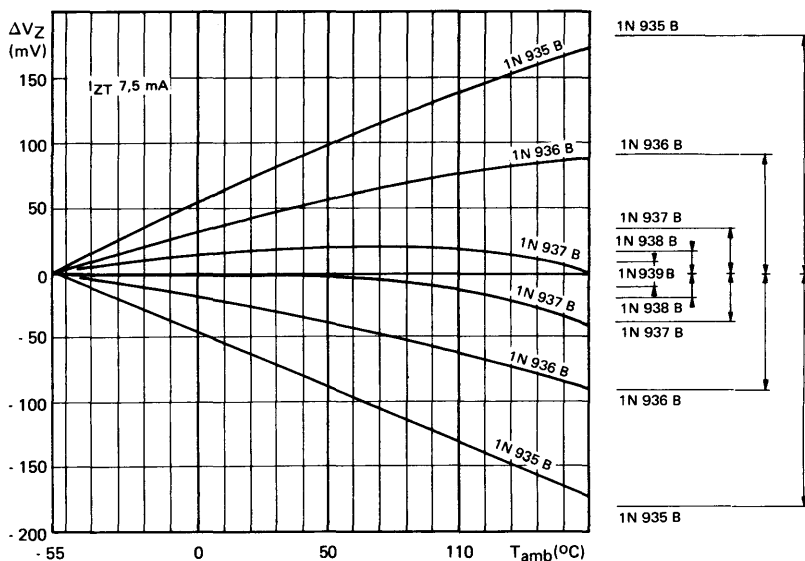
FIGURE 2 1N 935 A → 1N 939 A



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2.

FIGURE 3 1N 935 B → 1N 939 B



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note a page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2.

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
COMPENSEES EN TEMPERATURE

* 1N 3154,A
* → 1N 3157,A

Epi Z[®]

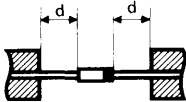
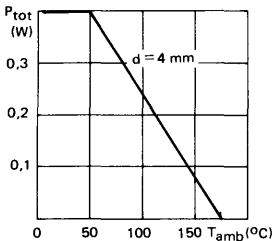
Semiconductor material : silicon
Matériau semiconducteur : silicium
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée
Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

*Preferred device
Dispositif recommandé

Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation

P_{tot} = 0,4 W / T_{amb} = 25 °C d = 4 mm
T_(vj) = - 55 °C - + 175 °C
T_{stg} = - 65 °C - + 175 °C

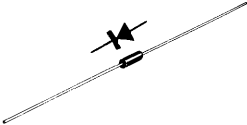
Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Infinite heat sinks
Refroidisseurs infinis

V_{ZT} (I_{ZT} = 10 mA) 8,4 V ± 5 %
P_{tot} (T_{amb} = 50 °C) 0,4 W

Case DO35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre

Weight : 0,15g Marquage en clair, anneau coté cathode
Masse :

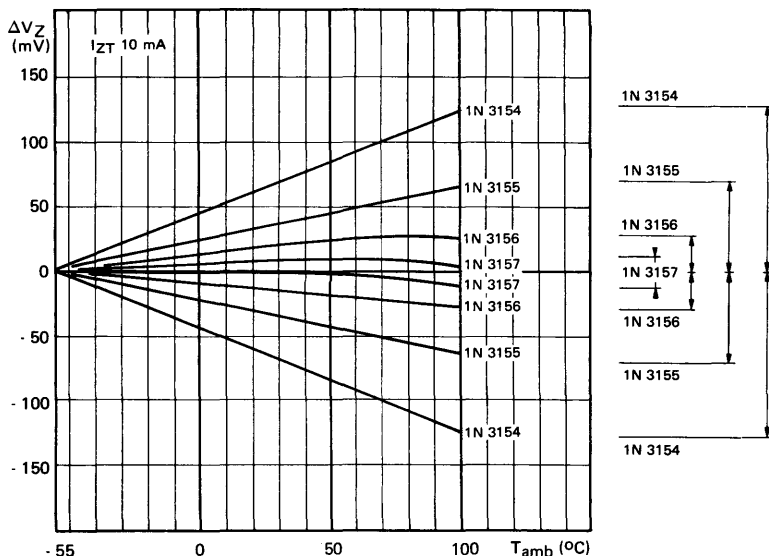
General characteristics
Caractéristiques générales

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	V _{ZT} typ. (V)	r _{ZT} max. (Ω)	I _{ZT} (mA)	Test temperatures Températures de mesure (°C)	ΔV _Z max. (V)	α _{VZ} (%/°C)
1N 3154	8,4	15	10	-55 0 +25 +75 +100	0,130	≈ 0,01
1N 3155	8,4	15	10	-55 0 +25 +75 +100	0,065	≈ 0,005
1N 3156	8,4	15	10	-55 0 +25 +75 +100	0,026	≈ 0,002
1N 3157	8,4	15	10	-55 0 +25 +75 +100	0,013	≈ 0,001
1N 3154 A	8,4	15	10	-55 0 +25 +75 +100 +150	0,172	≈ 0,01
1N 3155 A	8,4	15	10	-55 0 +25 +75 +100 +150	0,086	≈ 0,005
1N 3156 A	8,4	15	10	-55 0 +25 +75 +100 +150	0,034	≈ 0,002
1N 3157 A	8,4	15	10	-55 0 +25 +75 +100 +150	0,017	≈ 0,001

FIGURE 1 1N 3154 → 1N 3157



Regulation voltage variation versus ambient temperature
Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

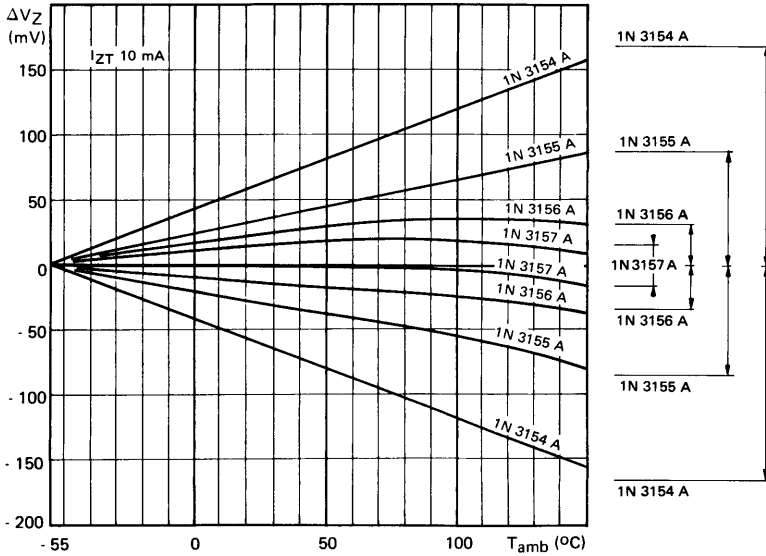
Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the specified current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

FIGURE 2 1N 3154 A → 1N 3157 A



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2.

NOTES

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
(COMPENSEES EN TEMPERATURE)

* 1N 3496
* → 1N 3500

Epi Z[®]

Semiconductor material : silicon
Matériau semiconducteur : silicium
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée
Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

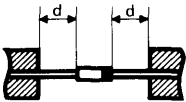
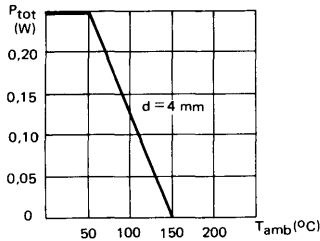
*Preferred device
Dispositif recommandé

V_{ZT} (I_{ZT} = 7,5 mA) 6,2 V ± 5 %
P_{tot} (T_{amb} = 50 °C) 0,25 W

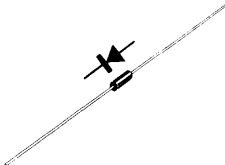
Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation

P_{tot} = 0,25 W / T_{amb} = 25 °C d = 4 mm
T_(vj) = - 55 °C - + 150 °C
T_{stg} = - 55 °C - + 150 °C

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Infinite heat sinks
Refroidisseurs infinis



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre

Weight : 0,15 g Marquage en clair, anneau coté cathode
Masse :

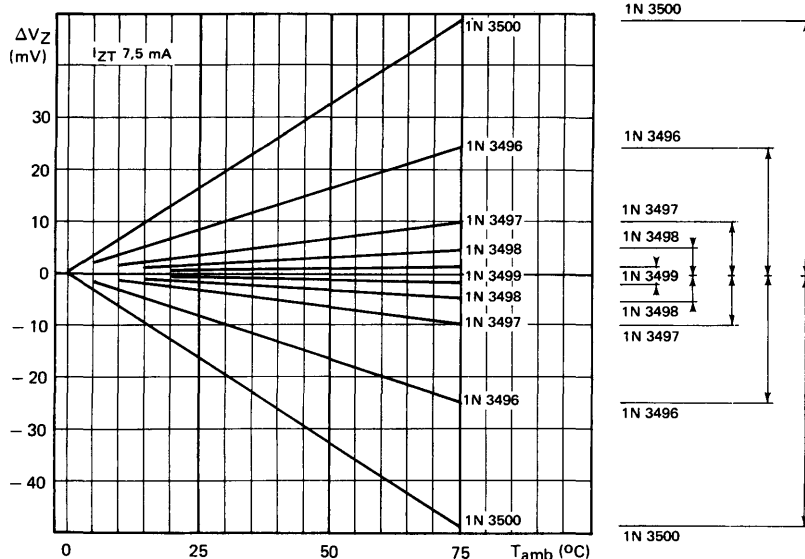
General characteristics
Caractéristiques générales

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	V _{ZT} typ. (V)	r _{ZT} max. (Ω)	I _{ZT} (mA)	Test temperatures Températures de mesure (°C)	ΔV _Z max. (V)	α V _Z (%/°C)
1N 3496	6,2	15	7,5	0 +25 +75	0,024	≈ 0,005
1N 3497	6,2	15	7,5	0 +25 +75	0,010	≈ 0,002
1N 3498	6,2	15	7,5	0 +25 +75	0,005	≈ 0,001
1N 3499	6,2	15	7,5	0 +25 +75	0,002	≈ 0,0005
1N 3500	6,2	15	7,5	0 +25 +75	0,048	≈ 0,01

FIGURE 1 1N 3496 → 1N 3500



Regulation voltage variation versus ambient temperature

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and test current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
(COMPENSEES EN TEMPERATURE)

* 1N 4565,A
* —> 1N 4569,A

Epi Z®

Semiconductor material : silicon
Matériau semiconducteur : silicium
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée
Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

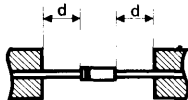
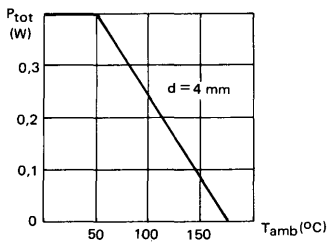
*Preferred device
Dispositif recommandé

V_{ZT} (I_{ZT} = 0,5 mA) 6,4 V ± 5 %
P_{tot} (T_{amb} = 50 °C) 0,4 W

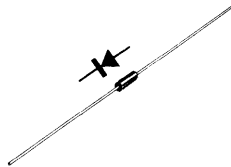
Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation

P_{tot} = 0,4 W / T_{amb} = 50 °C d = 4 mm
T(vj) = - 65 °C - + 175 °C
T_{stg} = - 65 °C - + 175 °C

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Infinite heat sinks
Refroidisseurs infinis



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre

Weight : 0,15g
Masse : Marquage en clair, anneau coté cathode

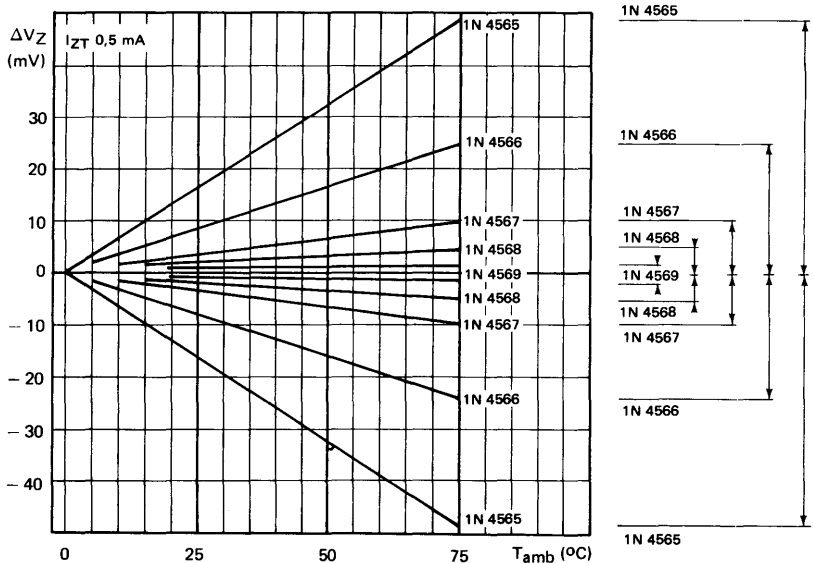
General characteristics
Caractéristiques générales

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	V _{ZT} typ. (V)	r _{ZT} max. (Ω)	I _{ZT} (mA)	Test temperatures Températures de mesure	(°C)	ΔV _Z max. (V)	αV _Z (%/°C)
1N 4565	6,4	200	0,5	0 +25 +75		0,048	≈ 0,01
1N 4566	6,4	200	0,5	0 +25 +75		0,024	≈ 0,005
1N 4567	6,4	200	0,5	0 +25 +75		0,010	≈ 0,002
1N 4568	6,4	200	0,5	0 +25 +75		0,005	≈ 0,001
1N 4569	6,4	200	0,5	0 +25 +75		0,002	≈ 0,0005
1N 4565 A	6,4	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100		0,099	≈ 0,01
1N 4566 A	6,4	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100		0,050	≈ 0,005
1N 4567 A	6,4	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100		0,020	≈ 0,002
1N 4568 A	6,4	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100		0,010	≈ 0,001
1N 4569 A	6,4	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100		0,005	≈ 0,0005

FIGURE 1 1N 4565 → 1N 4569



Regulation voltage variation versus ambient temperature

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

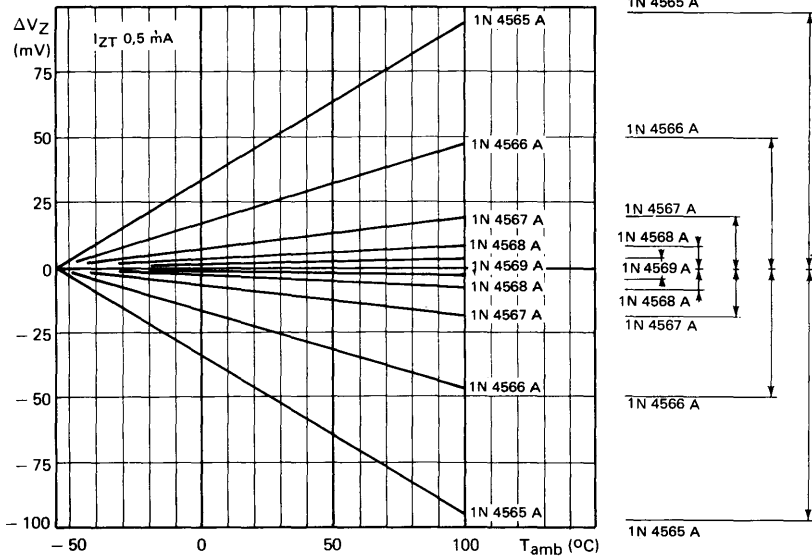
Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the test current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

FIGURE 2 1N 4565 A → 1N 4569 A



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2.

NOTES

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
(COMPENSEES EN TEMPERATURE)

1N 4570,A
→ 1N 4574,A

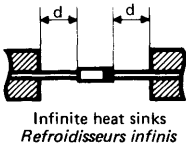
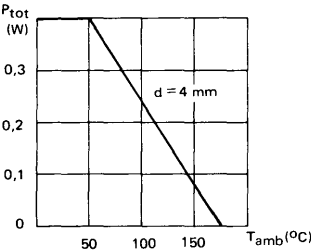
Epi Z®

Semiconductor material : silicon
Matériau semiconducteur : silicium
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée
Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

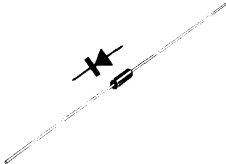
Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation

Ptot = 0,4 W / Tamb = 50 °C d = 4 mm
T(vj) = - 65 °C - + 175 °C
Tstg = - 65 °C - + 175 °C

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Infinite heat sinks
Refroidisseurs infinis



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre

Weight : 0,15 g
Masse : 0,15 g

General characteristics
Caractéristiques générales

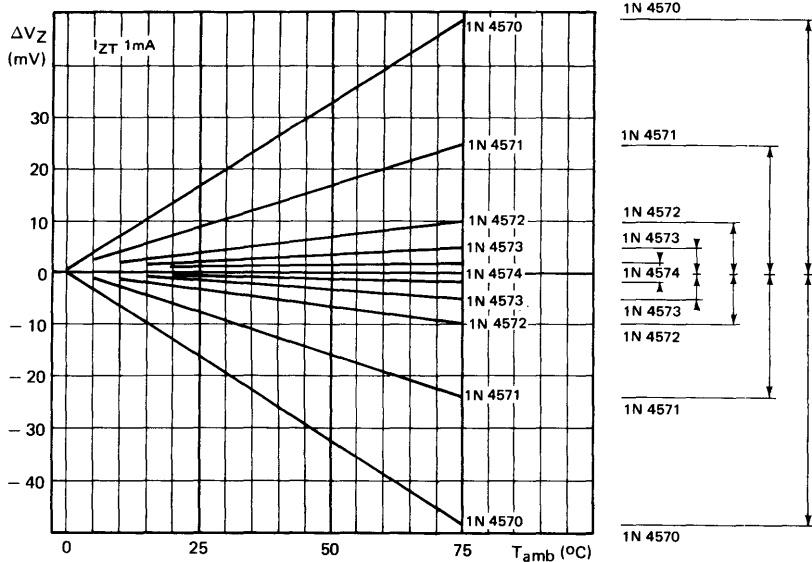
Tamb = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	VZT typ. (V)	rZT max. (Ω)	I _{ZT} (mA)	Test temperatures (°C) Températures de mesure	ΔVZ max. (V)	αVZ (%/°C)
1N 4570	6,4	100	1	0 +25 +75	0,048	≈ 0,01
1N 4571	6,4	100	1	0 +25 +75	0,024	≈ 0,005
1N 4572	6,4	100	1	0 +25 +75	0,010	≈ 0,002
1N 4573	6,4	100	1	0 +25 +75	0,005	≈ 0,001
1N 4574	6,4	100	1	0 +25 +75	0,002	≈ 0,0005

1N 4570 A	6,4	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,099	≈ 0,01
1N 4571 A	6,4	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,050	≈ 0,005
1N 4572 A	6,4	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,020	≈ 0,002
1N 4573 A	6,4	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,010	≈ 0,001
1N 4574 A	6,4	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,005	≈ 0,0005

FIGURE 1 1N 4570 → 1N 4574



Regulation voltage variation versus ambient temperature

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

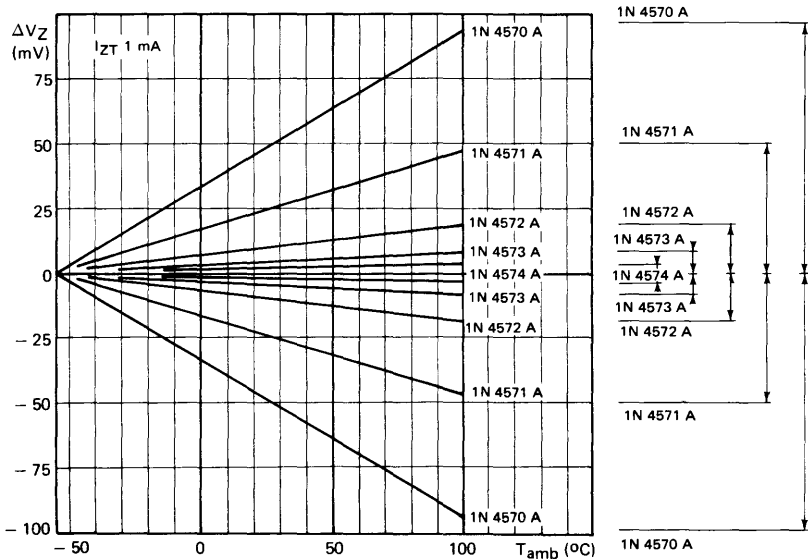
Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the test current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

FIGURE 2 1N 4570 A → 1N 4574 A



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2.

NOTES

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
(COMPENSEES EN TEMPERATURE)

1N 4575,A
→ 1N 4579,A

Epi Z^(R)

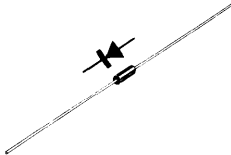
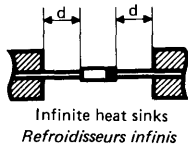
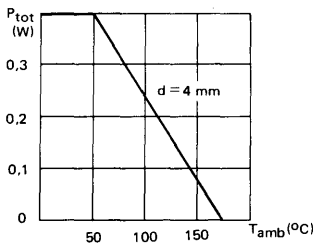
Semiconductor material : silicon
Matériau semiconducteur : silicium
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée
Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

V_{ZT} (I_{ZT} = 2 mA) 6,4 V ± 5 %
P_{tot} (T_{amb} = 50 °C) 0,4 W

Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation

P_{tot} = 0,4 W / T_{amb} = 50 °C d = 4 mm
T_(vj) = - 65 °C - + 175 °C
T_{stg} = - 65 °C - + 175 °C

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre

Weight : 0,15g
Masse : Marquage en clair, anneau coté cathode

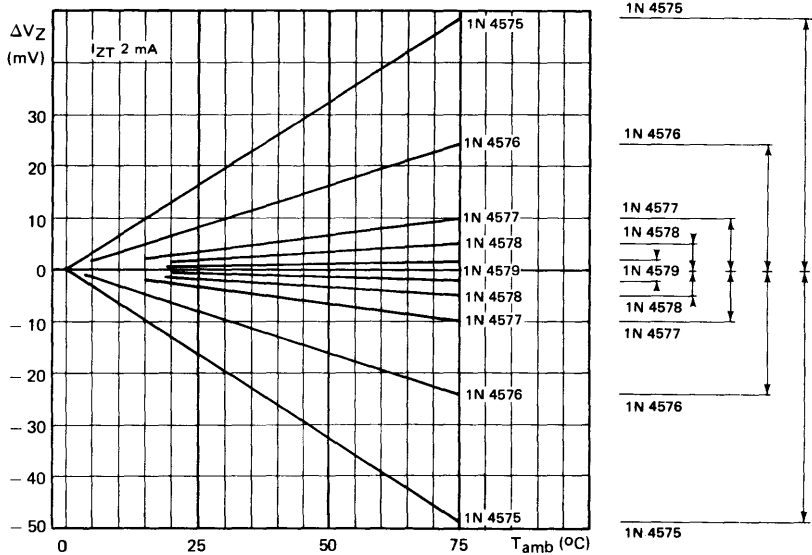
General characteristics
Caractéristiques générales

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	V _{ZT} typ. (V)	r _{ZT} max. (Ω)	I _{ZT} (mA)	Test temperatures (°C) Températures de mesure	ΔV _Z max. (V)	αV _Z (%/°C)
1N 4575	6,4	50	2	0 +25 +75	0,048	≈ 0,01
1N 4576	6,4	50	2	0 +25 +75	0,024	≈ 0,005
1N 4577	6,4	50	2	0 +25 +75	0,010	≈ 0,002
1N 4578	6,4	50	2	0 +25 +75	0,005	≈ 0,001
1N 4579	6,4	50	2	0 +25 +75	0,002	≈ 0,0005
1N 4575 A	6,4	50	2	-55 0 +25 +75 +100	0,099	≈ 0,01
1N 4576 A	6,4	50	2	-55 0 +25 +75 +100	0,050	≈ 0,005
1N 4577 A	6,4	50	2	-55 0 +25 +75 +100	0,020	≈ 0,002
1N 4578 A	6,4	50	2	-55 0 +25 +75 +100	0,010	≈ 0,001
1N 4579 A	6,4	50	2	-55 0 +25 +75 +100	0,005	≈ 0,0005

FIGURE 1 1N 4575 → 1N 4579



Regulation voltage variation versus ambient temperature

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

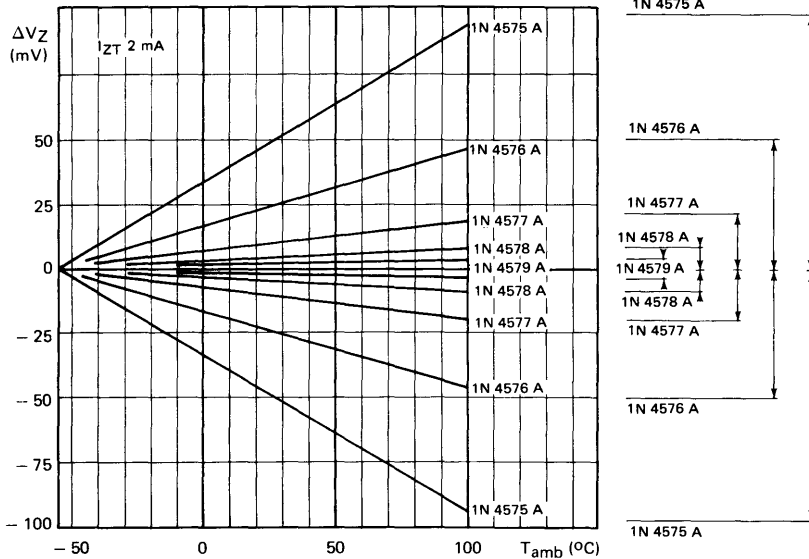
Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the specified current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

FIGURE 2 1N 4575 A → 1N 4579 A



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2.

NOTES

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
(COMPENSEES EN TEMPERATURE)

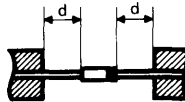
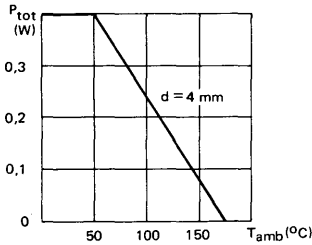
1N 4580,A
→ 1N 4584,A

Epi Z[®]

Semiconductor material : silicon
Matériau semiconducteur : silicium
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée
Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

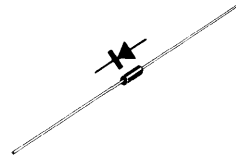
Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation
P_{tot} = 0,4 W / T_{amb} = 50 °C d = 4 mm
T(vj) = - 65 °C - + 175 °C
T_{stg} = - 65 °C - + 175 °C

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Infinite heat sinks
Refroidisseurs infinis

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end

Weight : 0,15g
Masse : 0,15g
Matériau : verre
Marquage en clair, anneau coté cathode

General characteristics
Caractéristiques générales

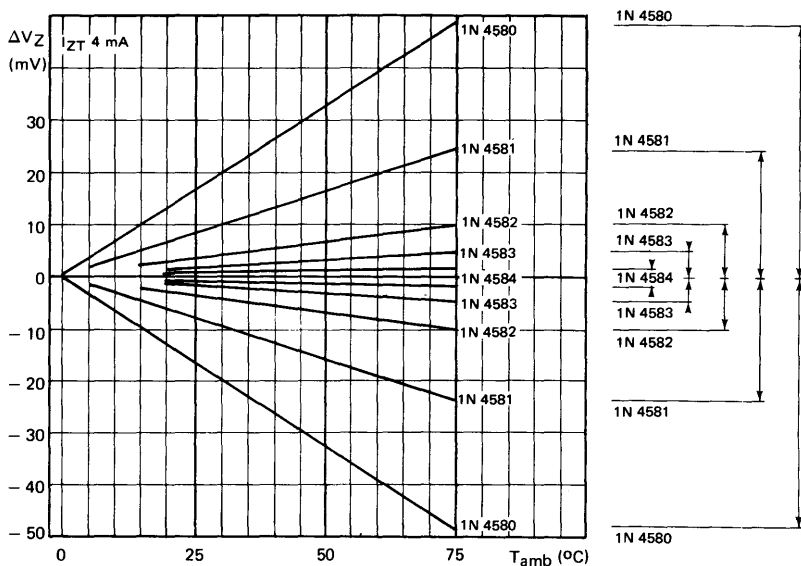
T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	V _{ZT} typ. (V)	r _{ZT} max. (Ω)	I _{ZT} (mA)	Test temperatures Températures de mesure (°C)	ΔV _Z max. (V)	αV _Z (%/°C)
1N 4580	6,4	25	4	0 +25 +75	0,048	≈ 0,01
1N 4581	6,4	25	4	0 +25 +75	0,024	≈ 0,005
1N 4582	6,4	25	4	0 +25 +75	0,010	≈ 0,002
1N 4583	6,4	25	4	0 +25 +75	0,005	≈ 0,001
1N 4584	6,4	25	4	0 +25 +75	0,002	≈ 0,0005

1N 4580 A	6,4	25	4	-55 0 +25 +75 +100	0,099	≈ 0,01
1N 4581 A	6,4	25	4	-55 0 +25 +75 +100	0,050	≈ 0,005
1N 4582 A	6,4	25	4	-55 0 +25 +75 +100	0,020	≈ 0,002
1N 4583 A	6,4	25	4	-55 0 +25 +75 +100	0,010	≈ 0,001
1N 4584 A	6,4	25	4	-55 0 +25 +75 +100	0,004	≈ 0,0005

FIGURE 1 1N 4580 → 1N 4584



Regulation voltage variation versus ambient temperature

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

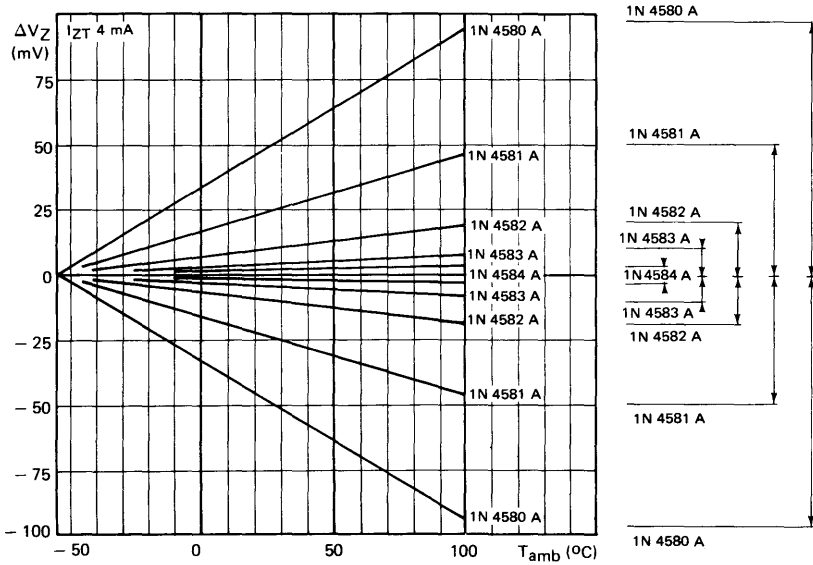
Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the specified current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

FIGURE 2 1N 4580 A → 1N 4584 A



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2.

NOTES

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
COMPENSEES EN TEMPERATURE)

1N 4775, A
→ 1N 4779, A

Epi Z[®]

Semiconductor material : silicon
 Matériau semiconducteur : silicium
 Technology : local epitaxy
 Technologie : épitaxie localisée
 Cooling : by convection and conduction
 Refroidissement : par convection et par conduction

V_{ZT} (I_{ZT} = 0,5 mA) 8,5 V ± 5 %

P_{tot} (T_{amb} = 50 °C) 0,4 W

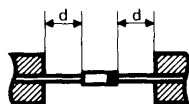
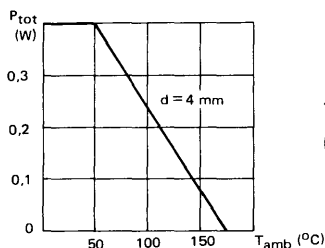
Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation

P_{tot} = 0,4 W / T_{amb} = 50 °C d = 4 mm

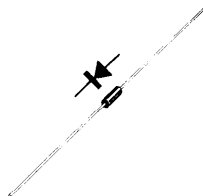
T_(vj) = - 65 °C - + 175 °C

T_{stg} = - 65 °C - + 175 °C

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Infinite heat sinks
 Refroidisseurs infinis



Material : glass
 Marking : clear, ring at cathode end
 Matériau : verre
 Marquage en clair, anneau coté cathode

Weight : 0,15 g
 Masse :

General characteristics
Caractéristiques générales

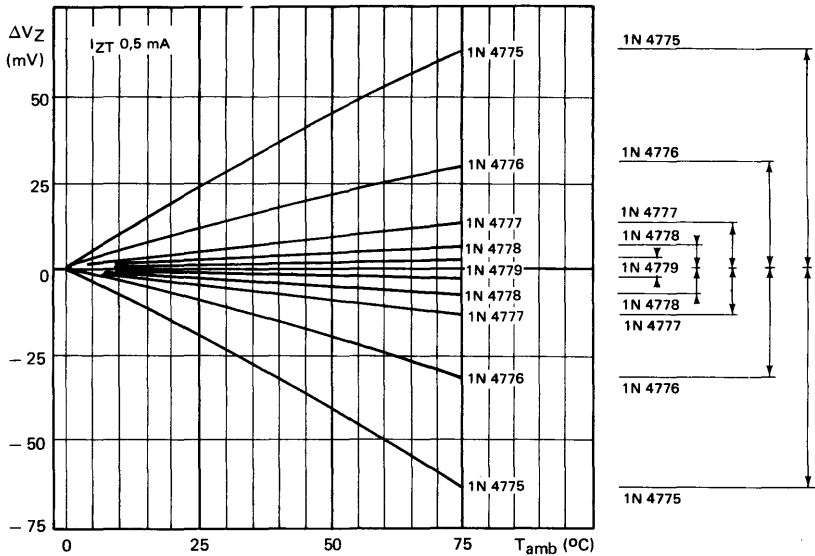
T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	V _{ZT} typ. (V)	r _{ZT} max. (Ω)	I _{ZT} (mA)	Test temperatures (°C) Températures de mesure	ΔV _Z max. (V)	αV _Z (%/°C)
1N 4775	8,5	200	0,5	0 +25 +75	0,064	≈ 0,01
1N 4776	8,5	200	0,5	0 +25 +75	0,032	≈ 0,005
1N 4777	8,5	200	0,5	0 +25 +75	0,013	≈ 0,002
1N 4778	8,5	200	0,5	0 +25 +75	0,006	≈ 0,001
1N 4779	8,5	200	0,5	0 +25 +75	0,003	≈ 0,0005

1N 4775 A	8,5	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100	0,132	≈ 0,01
1N 4776 A	8,5	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100	0,066	≈ 0,005
1N 4777 A	8,5	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100	0,026	≈ 0,002
1N 4778 A	8,5	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100	0,013	≈ 0,001
1N 4779 A	8,5	200	0,5	-55 0 +25 +75 +100	0,007	≈ 0,0005

FIGURE 1 1N 4775 → 1N 4779



Regulation voltage variation versus ambient temperature

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

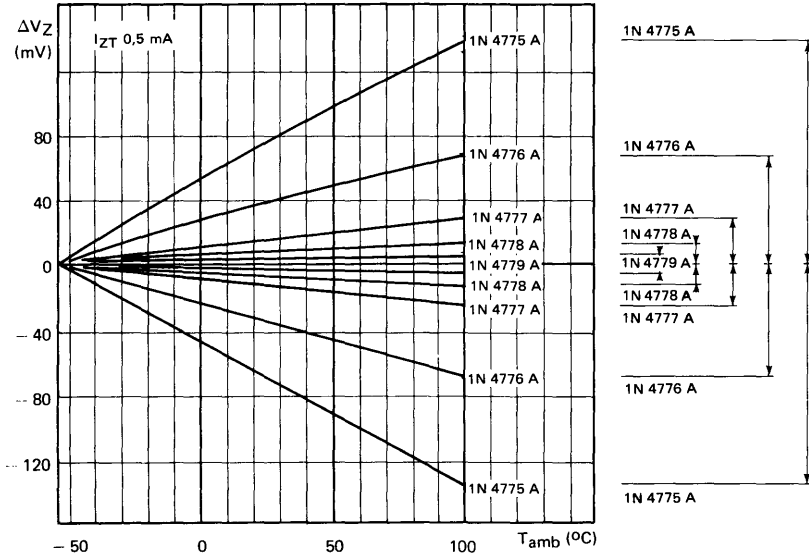
Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the specified current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

FIGURE 2 1N 4775 A → 1N 4779 A



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2.

NOTES

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
(COMPENSEES EN TEMPERATURE)

1N 4780,
→ 1N 4784,A

Epi Z^(R)

Semiconductor material : silicon
Matériau semiconducteur : silicium
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée

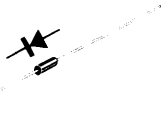
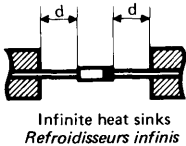
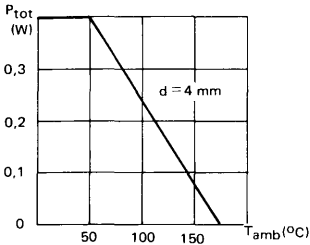
Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation

P_{tot} = 0,4 W / T_{amb} = 50 °C d = 4 mm
T_(vj) = - 65 °C - + 175 °C
T_{stg} = - 65 °C - + 175 °C

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale

V_{ZT} (I_{ZT} = 1 mA) 8,5 V ± 5 %
P_{tot} (T_{amb} = 50 °C) 0,4 W

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end

Weight : 0,15 g
Masse : Marquage en clair, anneau coté cathode

General characteristics
Caractéristiques générales

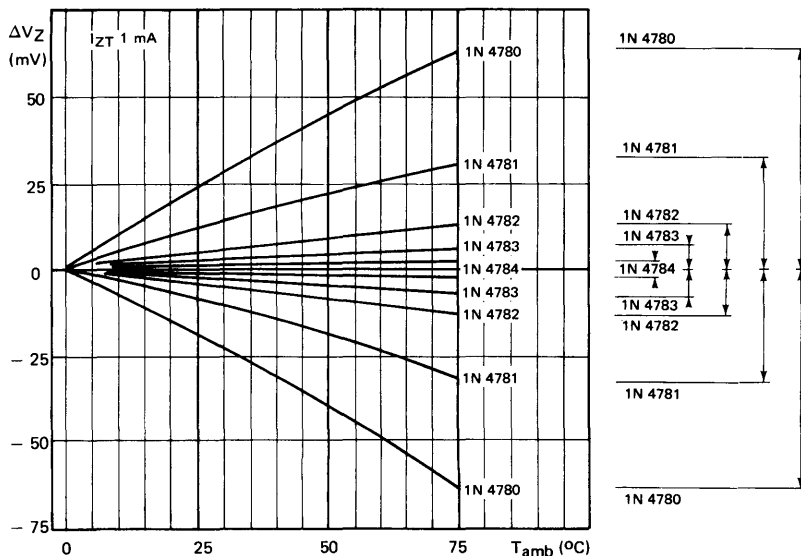
T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	V _{ZT} typ. (V)	V _{ZT} max. (Ω)	I _{ZT} (mA)	Test temperatures (°C) Températures de mesure	ΔV _Z max. (V)	αV _Z (%/°C)
1N 4780	8,5	100	1	0 +25 +75	0,064	≈ 0,01
1N 4781	8,5	100	1	0 +25 +75	0,032	≈ 0,005
1N 4782	8,5	100	1	0 +25 +75	0,013	≈ 0,002
1N 4783	8,5	100	1	0 +25 +75	0,006	≈ 0,001
1N 4784	8,5	100	1	0 +25 +75	0,003	≈ 0,0005

1N 4780 A	8,5	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,132	≈ 0,01
1N 4781 A	8,5	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,066	≈ 0,005
1N 4782 A	8,5	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,026	≈ 0,002
1N 4783 A	8,5	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,013	≈ 0,001
1N 4784 A	8,5	100	1	-55 0 +25 +75 +100	0,007	≈ 0,0005

FIGURE 1 1N 4780 → 1N 4784



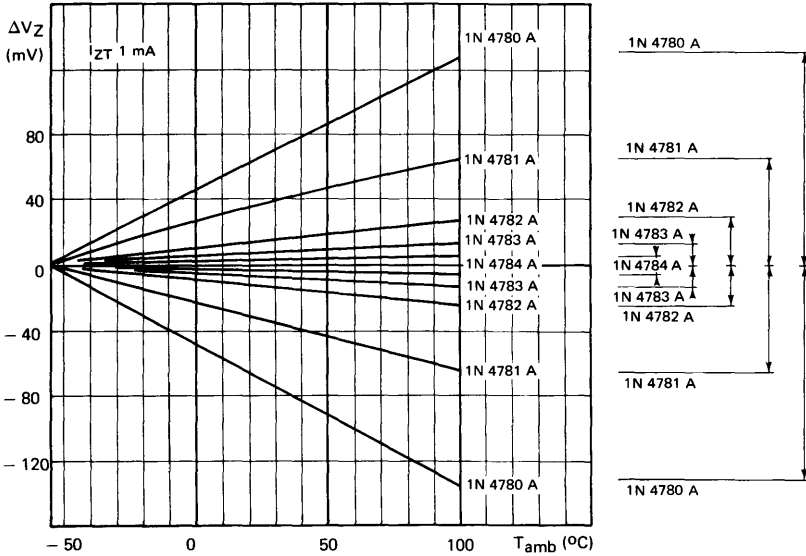
Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and specified current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

FIGURE 2 1N 4780 A → 1N 4784 A



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2.

NOTES

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
(COMPENSEES EN TEMPERATURE)

* BZV27,A
* $\rightarrow$ BZV31,A

Epi Z[®]

Semiconductor material : silicon
Matériau semiconducteur : silicium
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée
Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

*Preferred device
Dispositif recommandé

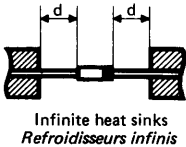
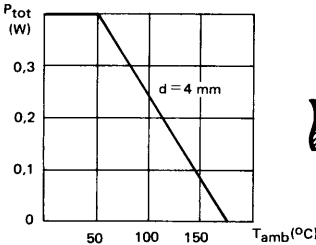
V_{ZT} ($I_{ZT} = 7,5 \text{ mA}$) $6,2 \text{ V} \pm 5 \%$

P_{tot} ($T_{amb} = 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$) $0,4 \text{ W}$

Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation

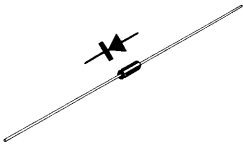
$P_{tot} = 0,4 \text{ W} / T_{amb} = 50 \text{ }^{\circ}\text{C} \text{ } d = 4 \text{ mm}$
 $T(vj) = - 55 \text{ }^{\circ}\text{C} - + 175 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 $T_{stg} = - 65 \text{ }^{\circ}\text{C} - + 175 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Infinite heat sinks
Refroidisseurs infinis

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre
Marquage en clair, anneau coté cathode

Weight : 0,15 g
Masse :

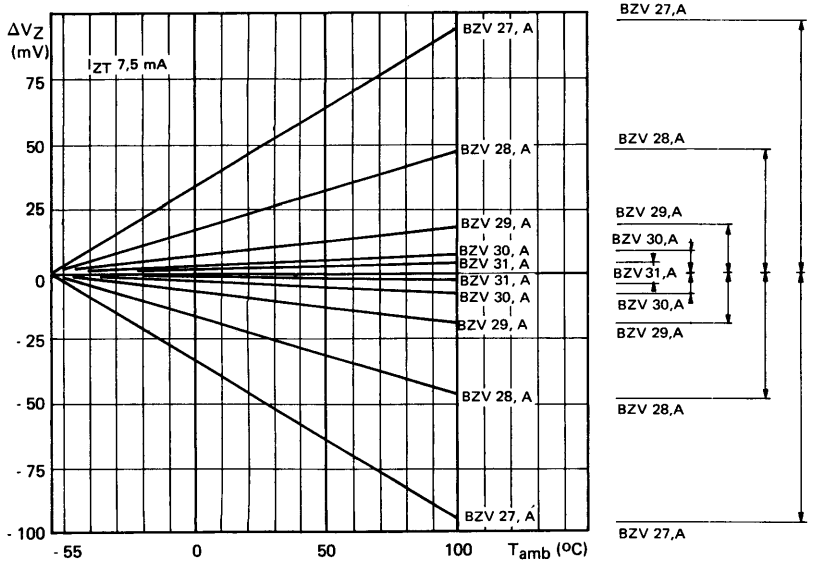
General characteristics
Caractéristiques générales

$T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	V_{ZT} typ (V)	r_{ZT} max (Ω)	I_{ZT} (mA)	Test temperatures Températures de mesure ($^{\circ}\text{C}$)	ΔV_Z max (V)	αV_Z (%/ $^{\circ}\text{C}$)
BZV 27	6,2	15	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,096	# 0,01
BZV 28	6,2	15	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,048	# 0,005
BZV 29	6,2	15	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,019	# 0,002
BZV 30	6,2	15	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,009	# 0,001
BZV 31	6,2	15	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,005	# 0,0005
BZV 27 A	6,2	10	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,096	# 0,01
BZV 28 A	6,2	10	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,048	# 0,005
BZV 29 A	6,2	10	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,019	# 0,002
BZV 30 A	6,2	10	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,009	# 0,001
BZV 31 A	6,2	10	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,005	# 0,0005

FIGURE 1 BZV 27,A → BZV 31,A



Regulation voltage variation versus ambient temperature

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the specified current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

VOLTAGE REFERENCE DIODES (TEMPERATURE COMPENSATED)
DIODES DE REFERENCE DE TENSION
(COMPENSEES EN TEMPERATURE)

* BZV32,A,B
* —→ BZV36,A,B

Epi Z®

Semiconductor material : silicon
Matériau semiconducteur : silicium
Technology : local epitaxy
Technologie : épitaxie localisée
Cooling : by convection and conduction
Refroidissement : par convection et par conduction

*Preferred device
Dispositif recommandé

V_{ZT} ($I_{ZT} = 7,5 \text{ mA}$) $9 \text{ V} \pm 5 \%$

P_{tot} ($T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$) $0,5 \text{ W}$

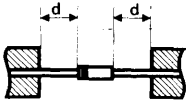
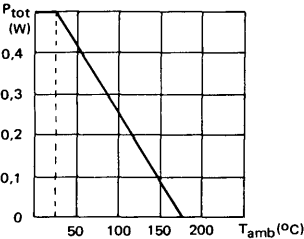
Absolute ratings (limiting values)
Valeurs limites absolues d'utilisation

$P_{tot} = 0,5 \text{ W} / T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $d = 4 \text{ mm}$

$T(vj) = -55 \text{ }^{\circ}\text{C} - + 175 \text{ }^{\circ}\text{C}$

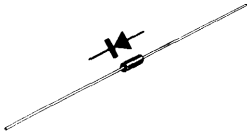
$T_{stg} = -65 \text{ }^{\circ}\text{C} - + 175 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Infinite heat sinks
Refroidisseurs infinis

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Material : glass
Marking : clear, ring at cathode end
Matériau : verre
Marquage en clair, anneau coté cathode

Weight : 0,15 g
Masse :

General characteristics

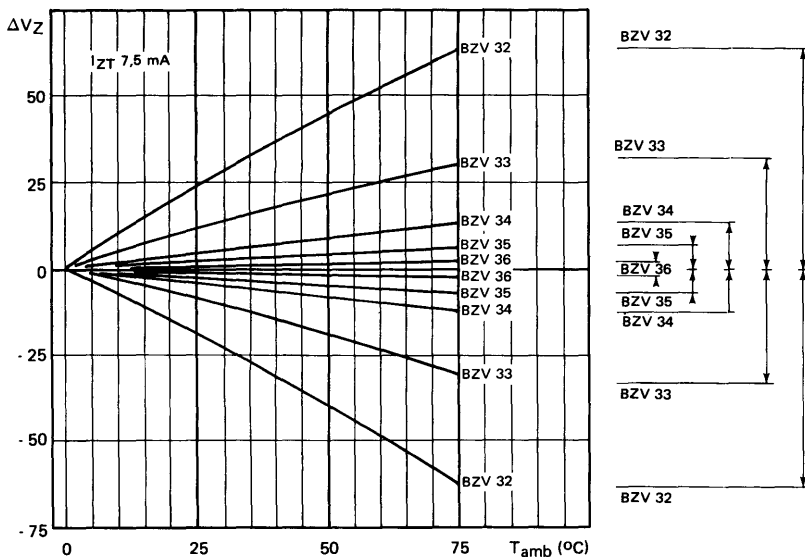
Caractéristiques générales

$T_{amb} = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	V_{ZT} typ (V)	r_{ZT} max (Ω)	I_{ZT} (mA)	Test temperatures Températures de mesure ($^{\circ}\text{C}$)	ΔV_Z max (V)	αV_Z (%/ $^{\circ}\text{C}$)
BZV 32	9	20	7,5	0 + 25 + 75	0,067	# 0,01
BZV 33	9	20	7,5	0 + 25 + 75	0,033	# 0,005
BZV 34	9	20	7,5	0 + 25 + 75	0,013	# 0,002
BZV 35	9	20	7,5	0 + 25 + 75	0,006	# 0,001
BZV 36	9	20	7,5	0 + 25 + 75	0,003	# 0,0005
BZV 32 A	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,139	# 0,01
BZV 33 A	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,069	# 0,005
BZV 34 A	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,027	# 0,002
BZV 35 A	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,013	# 0,001
BZV 36 A	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100	0,007	# 0,0005
BZV 32 B	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100 + 150	0,184	# 0,01
BZV 33 B	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100 + 150	0,092	# 0,005
BZV 34 B	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100 + 150	0,037	# 0,002
BZV 35 B	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100 + 150	0,018	# 0,001
BZV 36 B	9	20	7,5	- 55 0 + 25 + 75 + 100 + 150	0,009	# 0,0005

FIGURE 1 BZV 32 → BZV 36



Regulation voltage variation versus ambient temperature
Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante

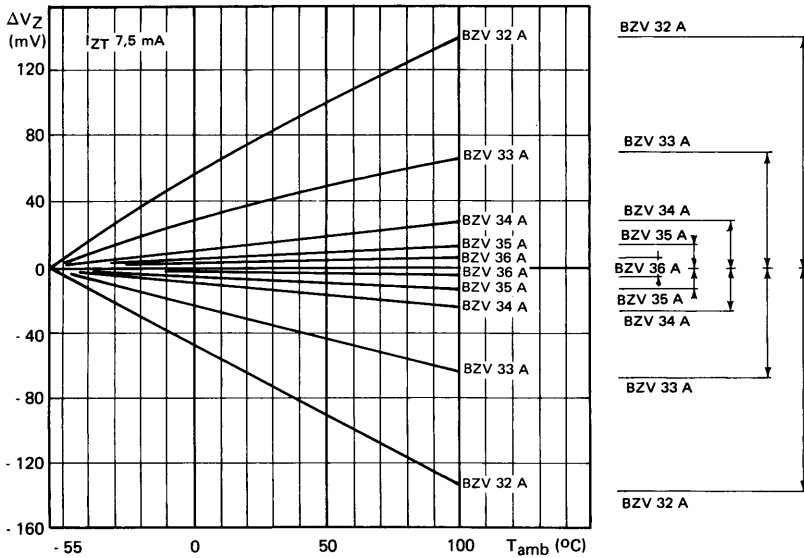
Note

The voltage reference diodes are characterized by the box method. The maximum allowable voltage change ΔV_Z is guaranteed between any two temperatures within the range page 1. Tests are performed at the indicated temperatures and the specified current.

Note

Les diodes de référence de tension sont caractérisées selon la méthode dite « box method ». La variation maximale ΔV_Z est garantie entre deux quelconques des températures du domaine indiqué page 1. Des mesures sont effectuées aux températures et au courant spécifiés.

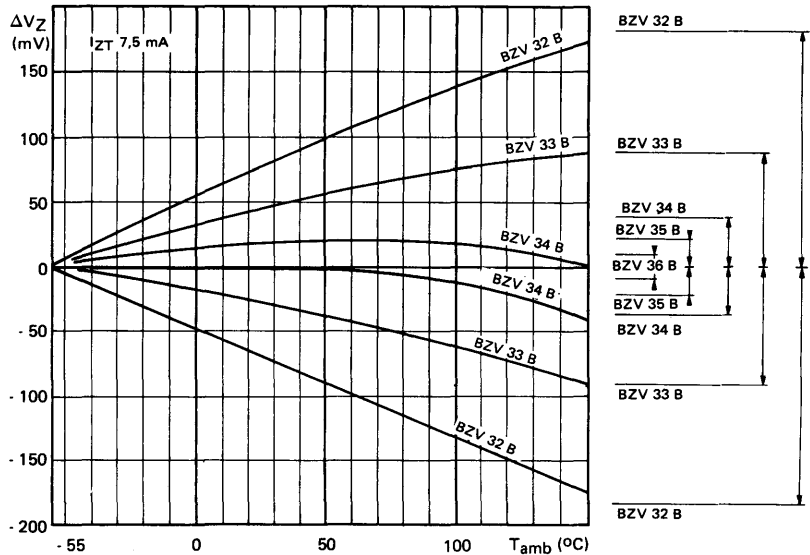
FIGURE 2 BZV 32 A → BZV 36 A



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note page 2

FIGURE 3 BZV 32 B → BZV 36 B



Regulation voltage variation versus ambient temperature. See note page 2.

Variation de la tension de régulation en fonction de la température ambiante. Voir note, page 2.

Signal diodes

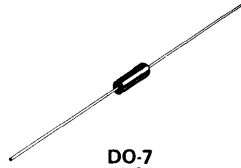
Diodes de signal

Selector guide	201
<i>Guide de sélection</i>	
Data sheets	221
<i>Notices</i>	
Moulded assemblies	529
<i>Moulage</i>	
Active components for hybrid microelectronic	549
<i>Composants actifs pour microélectronique hybride</i>	

NOTES

SILICON SIGNAL DIODES

DIODES SIGNAL SILICIUM



DO-7
(CB-26)

Silicon signal diodes - general purpose

Diodes de signal au silicium - usage général

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

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$ (V)	I_O (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	C (pF)	Pages
		max.	max.	max.		max.		max.	
1N 456	DO 7	25	90	1	40	25	25	10	241
1N 456 A	DO 7	25 - 30	200	1	100	25	25		243
1N 457	DO 7	60	75	1	20	25	60	8	241
1N 457 A	DO 7	60 - 70	200	1	100	25	60		243
1N 461	DO 7	25 - 60	60	1	15	500	25	10	247
1N 461 A	DO-7	25 - 30	200	1	100	500	25		243
1N 462	DO-7	60 - 70	50	1	5	500	60	8 §	247
1N 483 B	DO-7	70 - 80	200	1	100	25	60		251
1N 484	DO-7	130-150	100	1,1	100	250	125		251
1N 484 A	DO-7	130-150	200	1	100	25	125		251
BAY 17	DO-7(1)	15	200	1	100	100	12	1,2 §	383
BAY 18	DO-7(1)	60	200	1	100	100	50	1,2 §	383
BAY 19	DO-7(1)	120	200	1	100	100	100	1,2 §	383
BAY 20	DO-7(1)	180	200	1	100	100	150	1,2 §	383
SF.D 180	DO-7	50 - 60	80	1,15	30	100	50	4 §	525
SF.D 181	DO-7	150-150	80	1,15	30	100	150	4 §	525

Silicon signal diodes - very low capacitance - general purpose

Diodes de signal au silicium - très faible capacité - usage général

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

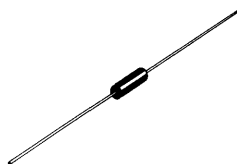
Type Type	Case Boîtier	V_{RM} (V)	I_O (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	I_R (μA)	V_R (V)	C (pF)	V_R (V)
		max.	max.	max.		max.		max.		max.	
*12 P2	DO-7	200	60	1	10	500	200	100	200	0,4	2
*13 P2	DO-7	200	40	1	1	500	200	100	200	0,4	2
*14 P2	DO-7	150	40	1	1	500	150	100	150	0,4	2
*15 P2	DO-7	100	40	1	1	500	100	100	100	0,4	2
*16 P2	DO-7	50	40	1	1	500	50	100	50	0,4	2
*17 P2	DO-7	30	40	1	1	500	30	100	30	0,4	2
*18 P2	DO-7	10	40	1	1	500	10	100	10	0,4	2
*19 P2	DO-7	10	60	1	10	500	10	100	10	0,4	2

*Preferred device
Dispositif recommandé

§ Typical value
Valeur typique

(1) On request
Sur demande } F 80

SILICON SIGNAL DIODES
DIODES SIGNAL SILICIUM



DO-7
(CB-26)

Silicon signal diodes - very low capacitance - general purpose (continued)

Diodes de signal au silicium - très faible capacité - usage général (suite)

t_{amb} = 25°C

Type Type	Case Boîtier	V_{RM} (V)	I_O (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)	I_R / V_R (nA) / (V)	I_R / V_R (μA) / (V)	C (pF)	V_R (V)
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.
23 J2	DO-7	200	60	1 10	100 200	20 200	0,4	2
24 J2	DO-7	150	60	1 10	100 150	20 150	0,4	2
25 J2	DO-7	100	60	1 10	100 100	20 100	0,4	2
26 J2	DO-7	50	60	1 10	100 50	20 50	0,4	2
27 J2	DO-7	30	60	1 10	100 30	20 30	0,4	2
28 J2	DO-7	10	60	1 10	100 10	20 10	0,4	2
* BAW 32 A (23 J2 C)	DO-7	200	60	$\left\{ \begin{smallmatrix} 1,3 & 60 \\ 1 & 10 \end{smallmatrix} \right\}$	100 200	20 200	0,4	2
* BAW 32 B (24 J2 C)	DO-7	150	60	$\left\{ \begin{smallmatrix} 1,3 & 60 \\ 1 & 10 \end{smallmatrix} \right\}$	100 150	20 150	0,4	2
* BAW 32 C (25 J2 C)	DO-7	100	60	$\left\{ \begin{smallmatrix} 1,3 & 60 \\ 1 & 10 \end{smallmatrix} \right\}$	100 100	20 100	0,4	2
* BAW 32 D (26 J2 C)	DO-7	50	60	$\left\{ \begin{smallmatrix} 1,3 & 60 \\ 1 & 10 \end{smallmatrix} \right\}$	100 50	20 50	0,4	2
* BAW 32 E (28 J2 C)	DO-7	10	60	$\left\{ \begin{smallmatrix} 1,3 & 60 \\ 1 & 10 \end{smallmatrix} \right\}$	100 10	20 10	0,4	2

Pages

361

Silicon signal diodes - high speed switching

Diodes de signal au silicium - commutation rapide

t_{amb} = 25°C

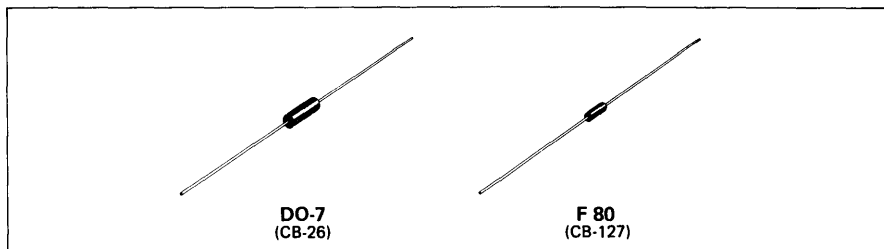
Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$ (V)	I_O (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)	I_R / V_R (nA) / (V)	I_R / V_R (μA) / (V)	C (pF)	t_{rr} / I_F (ns) / (mA)
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.
*1N 914	DO-7	75 - 100	75	1 10	25 20	50 20	4 4	10 10
*1N 914 A	DO-7	75 - 100	75	1 20	25 20	50 20	4 4	10 10
*1N 914 B	DO-7	75 - 100	75	1 100	25 20	50 20	4 4	10 10
*1N 916	DO-7	75 - 100	75	1 10	25 20	50 20	2 4	10 10
*1N 916 A	DO-7	75 - 100	75	1 20	25 20	50 20	2 4	10 10

257

*Preferred device
Dispositif recommandé

SILICON SIGNAL DIODES

DIODES SIGNAL SILICIUM



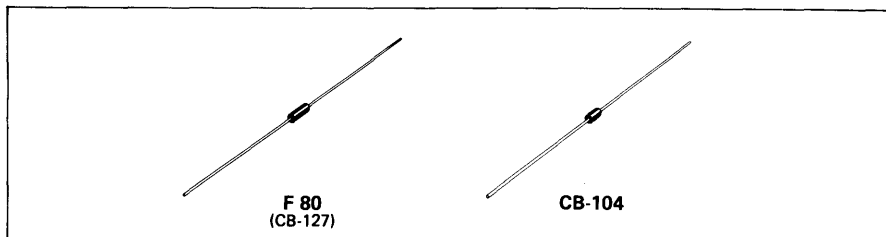
Silicon signal diodes - high speed switching (continued)
Diodes de signal au silicium - commutation rapide (suite)

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

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$ (V)		I_O (mA)	V_F (V) / I_F (mA)		I_R (nA) / V_R (V)		$t_{amb} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ I_R (μA) / V_R (V)		C (pF)	t_{rr} (ns) / I_F (mA)	Pages
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.			
*1N 916 B	DO-7	75 - 100	75	1	30	25	20	50	20	2	4	10	257
1N 3062	DO-7	75 - 50	75	1	20	100	50	100	50	1	2	10	263
*1N 3063	DO-7	50 - 75	75	0,85	10	100	50	100	50	2	4	10	265
1N 3064	DO-7	50 - 75	75	1	10	100	50	100	50	2	4	10	265
*1N 3604	DO-7	50 - 75	75	1	50	50	50	50	50	2	2	10	279
1N 3605	DO-7	35 - 40	75	0,88	20	50	50	50	30	2	2	10	279
1N 3606	DO-7	50 - 75	75	0,88	20	50	50	50	50	2	2	10	279
1N 4009	DO-7	25 - 35	75	1	30	100	25	100	25	4	2	10	281
BAY 38	DO-7	50	75	1	50	50	50	50	50	2	4	10	385
BAY 43	DO-7	40 - 80	200	1	200	50	40	30	40	5	15	200	385
BAY 63	DO-7	50	100	1	100	100	50	100	50	4	2	10	385
BAY 71	DO-7	35 - 50	75	1	20	100	35			2	2	10	397
SF.D 83	DO-7	25 - 30	75	1,1	10	200	10			4	4	10	469
SF.D 183	DO-7	40 - 70	75	1	10	200	40			4	4	10	521
*1N 4148	F 80	75 - 100	75	1	10	25	20	50	20	4	4	10	283
*1N 4149	F 80	75 - 100	75	1	10	25	20	50	20	2	4	10	283
*1N 4151	F 80	50 - 75	75	1	10	50	50	50	50	2	4	10	279
1N 4152	F 80	30 - 40	75	0,88	20	50	30	50	30	2	4	10	279
1N 4153	F 80	50 - 75	75	0,88	20	50	50	50	50	2	4	10	279
*1N 4154	F 80	25 - 35	75	1	30	100	25	100	25	4	4	10	281
1N 4305	F 80	50 - 75	150	0,85	10	100	50	100	50	2	2	10	289
1N 4444	F 80	50 - 70	200	1	100	50	50	50	50	2	7	10	291
*1N 4446	F 80	75 - 100	75	1	20	25	20	50	20	4	4	10	283
1N 4447	F 80	75 - 100	75	1	20	25	20	50	20	2	4	10	283

*Preferred device
Dispositif recommandé

SILICON SIGNAL DIODES
DIODES SIGNAL SILICIUM



Silicon signal diodes - high speed switching (continued)

Diodes de signal au silicium - commutation rapide (suite)

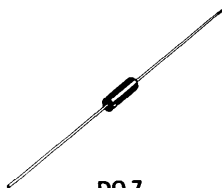
$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$	I_O	V_F	I_F	I_R	V_R	I_R	V_R	C	t_{rr}	I_F	Pages
		(V)	(mA)	(V)	(mA)	(nA)	(V)	(μA)	(V)	(pF)	(ns)	(mA)	
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	
*1N 4448	F 80	75 - 100	75	1	100	25	20	50	20	4	4	10	283
*1N 4449	F 80	75 - 100	75	1	30	100	20	50	20	2	4	10	283
1N 4454	F 80	50 - 75	75	1	10	100	50	100	50	2	2	10	267
34 P4	F 80	20 - 25	75	1	15	30	10			4	10	10	461
35 P4	F 80	45 - 50	75	1	20	10	20			2			461
36 P4	F 80	90 - 100	75	1	10	60	50			2	10	10	461
37 P4	F 80	45 - 50	75	1	20	10	20			2	6	10	461
BAV 54 - 30	F 80	30 - 30	150	1	10	200	20			4	4	10	351
BAV 54 - 70	F 80	70 - 70	150	1	10	200	40			4	4	10	351
BAV 54-100	F 80	100-100	150	1	10	200	60			4	4	10	351
BAW 75	F 80	25 - 35	75	1	30	100	25	100	25	4	4	10	367
BAW 76	F 80	50 - 75	115	1	100	100	50	100	50	2	4	10	367
BAX 13	F 80	50 - 50	75	1	20	200	50	25	50	3	4	10	373
BAX 84	F 80	20 - 50	75	1	40	10	20			2	10	10	381
BAY 67	F 80	35 - 35		1	200	100	35	50	35	1,5			395
BAY 68	F 80	25 - 35	75	1	100	100	25	100	30	5	10	10	395
SF.D 43	F 80	25 - 30	75	1,1	10	200	10			4	4	10	469
SF.D 143	F 80	40 - 70	75	1	10	200	40			4	4	10	521
1N 4531	CB-104	75 - 100	150	1	10	25	20	50	20	4	4	10	295

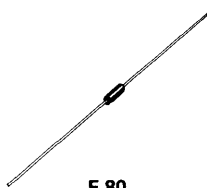
*Preferred device
Dispositif recommandé

SILICON SIGNAL DIODES

DIODES SIGNAL SILICIUM



DO-7
(CB-26)



F 80
(CB-127)

Silicon signal diodes - high current switching

Diodes de signal au silicium - commutation fort courant

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

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$ (V)	I_O (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	$t_{amb} = 150^{\circ}C$ I_R (μA)	V_R (V)	C (pF)	t_{rr} (ns)	I_F (mA)	Pages
		max.	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	277
BAY 42	DO-7	60 - 60	225(1)	1	200	5000	60	30	60(2)	5	15	200	387
BAY 74	DO-7(3)	35 - 50	200	1,1	300	100	35	100	35	3	4	200	399
SF.D 185	DO-7	30 - 50	200	1	100	100	30			2,5	10	200	523
*1N 4150	F 80	50 - 75	200	1	200	100	50	100	50	2,5	6	400	277
*37 D P4	F 80	60 - 75	200	1,1	400	100	60	100	60(4)	3	6	400	431
BAW 55	F 80	60 - 75	300(1)	1	200	100	60			4	6	10	365
SF.D 145	F 80	30 - 50	200	1	100	100	30			2,5	10	200	523

Silicon signal diodes - very high speed switching

Diodes de signal au silicium - commutation ultra rapide

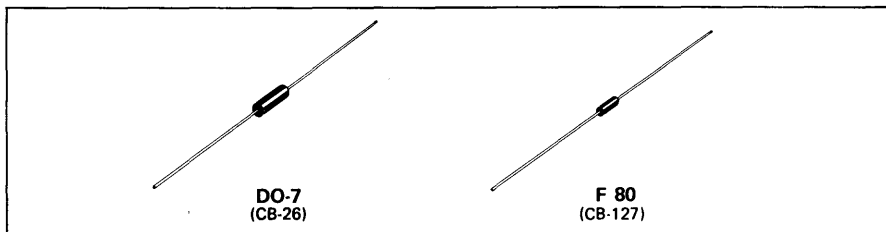
$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$ (V)	I_O (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	$t_{amb} = 150^{\circ}C$ I_R (μA)	V_R (V)	C (pF)	t_{rr} (ns)	I_F (mA)	Pages
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	
1N 4244	DO-7	15 - 20	50	1	20	100	10	100	10	0,8	0,75	10	287

*Preferred device
Dispositif recommandé

(1) I_F
(3) On request
Sur demande } F 80

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



Silicon signal diodes - high voltage switching

Diodes de signal au silicium - commutation haute tension

t_{amb} = 25 °C

Type Type	Case Boîtier	V _R - V _{RM} (V)		I _O (mA)	V _F / I _F (V) / (mA)		I _R (nA) / V _R (μA)* (nA) / (V)		t _{amb} = 150 °C I _R / V _R (μA) / (V)		C (pF)	t _{rr} / I _F (ns) / (mA)		Pages
		max.	max.		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	
1N 3069	DO-7	50 - 65	75	1	50	100	50	100	50	6	50	30		269
*1N 3070	DO-7	175-200	100	1	100	100	175	100	175	5	50	30		271
1N 3071	DO-7	150 - 200	100	1	100	100	150	100	150	5	75	200		273
BA 224-150	DO-7	120-150	100	1	100	100	120	10	120(1) 6	40	30			341
BA 224-220	DO-7	180-220	100	1	100	100	180	10	180(1) 6	40	30			341
BA 224-300	DO-7	240-300	100	1	100	100	240	10	240(1) 6	40	30			341
BAY 45	DO-7	150 -150	100	1,1	100	200	150	10	150					391
SF.D 86	DO-7	150-150	100	1	50	10*	150			6	75	30		477
SF.D 88 A	DO-7	150 - 150	100	1	100	10*	200	10	200(3) 6	75	30			479
SF.D 89	DO-7	200-220	100	1,3	30	10*	180			6	75	30		473
SF.D 95	DO-7	250-300	100	1,2	10	4*	250			6	50	10		483
BAV 19	F 80	120	200	1,25	200	100	100			5	50	30		349
BAV 20	F 80	180	200	1,25	200	100	150			5	50	30		349
BAV 21	F 80	250	200	1,25	200	100	200			5	50	30		349
BAW 13	F 80	200 - 200	200(1) 1,2	200	100	200	10	200(1) 3,5 §						355
BAX 16	F 80	150-150	200	1,3	100	100	150	100	150	10	120	30		377
BAX 17	F 80	200-200	200	1,2	200	500	200	100	200	10	120	30		377
BAY 80	F 80	120-150	100	1	100	100	120	100	120(2) 6	50	3			401
SF.D 46	F 80	150-150	100	1	50	10*	150			6	75	30		471
SF.D 49	F 80	200-200	100	1,3	50	10*	180			6	75	30		473

*Preferred device
Dispositif recommandé

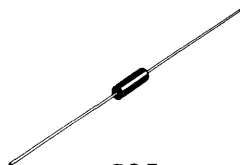
§ Typical value
Valeur typique

(1) t_{amb} = 100 °C
(2) t_{amb} = 125 °C

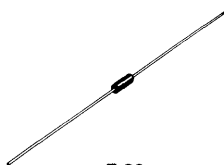
(3) t_{amb} = 60 °C

SILICON SIGNAL DIODES

DIODES SIGNAL SILICIUM



DO-7
(CB-26)



F 80
(CB-127)

Low leakage silicon signal diodes

Diodes de signal au silicium à faible courant de fuite

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

Type Type	Case Boîtier	$V_R - V_{RM}$ (V)	I_O (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	I_R (μA)	V_R (V)	C (pF)	t_{rr} (μs)	I_F (mA)	Pages
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	
1N 458 A	DO-7	125 - 125	150	1	100	25	125	5	125	5			245
1N 3595	DO-7	125 - 125	150	1	200	1	125	3	125	8	3	10	275
1N 3595 E	DO-7	125 - 125	150	1	200	1	125	3	125	8	3	10	275
1N 3595 S	DO-7	125 - 125	150	1	200	3	125	3	125	8	3	10	275

Silicon signal diodes - switching (avalanche types)

Diodes de signal au silicium - commutation (types à avalanche)

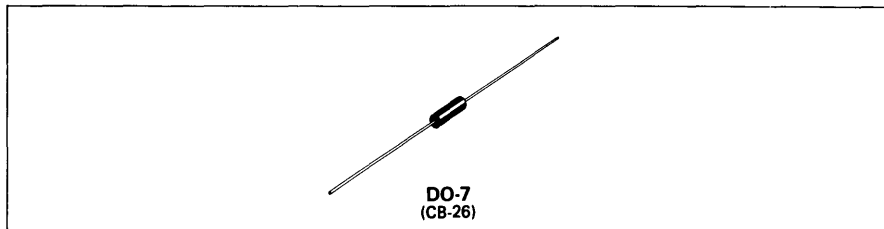
$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	V_{RM} (V)	I_F (mA)	W_{RRM} (mJ)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	C (pF)	t_{rr} (ns)	I_F (mA)	Pages
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	
BAW 21 A	F 80	90 - 158	400	5	1,25	400	100	70	35	300	30	357
BAW 21 B	F 80	120 - 175	400	5	1,25	400	100	90	35	300	30	357
BAX 12	F 80	120 - 175	400	5	1,25	400	100	90	35	50	30	369
BAX 14	F 80	20 - 40	300		1,1	300	100	20	35	50	30	373

*Preferred device

Dispositif recommandé

GERMANIUM SIGNAL DIODES
DIODES SIGNAL GERMANIUM



Tungsten point contact germanium diodes - general purpose
Diodes de signal au germanium à pointe tungstène - usage général

t_{amb} = 25 °C

Type Type	Case Boîtier	V _R (V)	I _O I _F (mA)	V _F (V)	I _F (mA)	I _R (μA)	V _R (V)	I _R (μA)	V _R (V)	t _{amb} (°C)	Pages
		max.	max.	max.		max.		max.			
1N 48	DO-7	70	50	1	4	830	50				221
1N 54 A	DO-7	50	30	1	5	7	10	100	50	25	221
1N 63	DO-7	100	50	1	4	50	50	25	10	25	221
1N 65	DO-7	70	50	1	2,5	200	50				221
1N 81	DO-7	40	40	1	3	10	10	100	40	25	221
1N 126 A	DO-7	60	30	1	5	800	50	50	10	25	221
1N 127 A	DO-7	100	30	1	3	300	50	25	10	25	221
1N 128	DO-7	40	30	1	3	10	10				221
1N 198	DO-7	80	30	1	4	50	50	250	50	75	229
AA 117	DO-7	90	30	3,3	30	280	100	250	75	60	301
AA 118	DO-7	90	30	2,6	30	250	100	250	75	60	301
SF.D 108	DO-7	100	50*	1	5	7	10	250	100	20	501

Tungsten point contact germanium diodes - switching

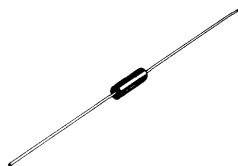
Diodes de signal au germanium à pointe tungstène - commutation

t_{amb} = 25°C

Type Type	Case Boîtier	V _R (V)	I _O (mA)	V _F (V)	I _F (mA)	I _R (μA)	V _R (V)	I _R (μA)	V _R (V)	t _{amb} (°C)	t _{rr} (ns)	I _F (mA)	Pages
		max.	max.	max.		max.		max.					
26 P1	DO-7	50	50	1	5	50	50	25	10	25	500	30	453
FS 36	DO-7	30	30	2	30	10	10	250	30	25	300	10	445
SF.D 105	DO-7	30	30	1	5	30	10	500	30	55	160	10	491

GERMANIUM SIGNAL DIODES

DIODES SIGNAL GERMANIUM



DO-7
(CB-26)

Tungsten point contact germanium diodes - detection
Diodes de signal au germanium à pointe tungstène - détection

t_{amb} = 25° C

Type Type	Case Boîtier	V _R (V)	I _O (mA)	V _F (V)	I _F (mA)	I _R (μA)	V _R (V)	I _R (μA)	V _R (V)	t _{amb} (°C)	Pages
		max.	max.	max.		max.		max.			
1N 541	DO-7	30	35	1	4	18	10	500	45	60	253
1N 542(1)	DO-7	30	35	1	4	18	10	500	45	60	253
AA 143 S	DO 7	25	60	0,52	15	100	25				309
AA 113(1)	DO-7	60	10	1	3,5	120	30	500	60	25	297
AA 119(1)	DO-7	30	35	1	4	18	10	500	45	60	253
SF.D 107 (AA 130)	DO-7	10	20	1	4,5	220	10				499

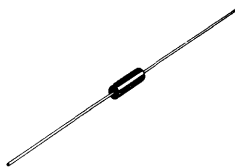
Note (1) 2AA 113 : Matched pair of AA 113
Deux AA 113 appariées
2AA 119 : Matched pair of AA 119
Deux AA 119 appariées
1N 542 : Sold by matched pairs (2 x 1N 542)
Livrées par paires appariées (2 x 1N 542)

Tungsten point contact germanium diodes - video detection
Diodes de signal au germanium à pointe tungstène - détection vidéo

t_{amb} = 25° C

Type Type	Case Boîtier	V _R (V)	I _O (mA)	V _F (V)	I _F (mA)	I _R (μA)	V _R (V)	I _R (μA)	V _R (V)	t _{amb} (°C)	
		max.	max.	max.		max.		max.			
1N 60	DO-7	25	30	0,5	0,375	200	10				225
1N 64	DO-7	15		1	3	25	10				225
SF.D 104 (AA 114)	DO-7	25	20	1	6	400	25	500	25	55	485
SF.D 106	DO-7	25	30	1	5	10	1,5	200	25	25	493

GERMANIUM SIGNAL DIODES
DIODES SIGNAL GERMANIUM



DO-7
(CB-26)

Gold bounded germanium signal diodes - general purpose

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

Diodes de signal au germanium à pointe or - usage général

Type Type	Case Boîtier	V_R (V)	I_O (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)		I_R / V_R (μA) / (V)		$I_R / V_R / t_{amb}$ (μA) / (V) / ($^{\circ}C$)		t_{rr} / I_F (ns) / (mA)	Pages
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	
1N 270	DO-7	80	60	1	200			100	50	25	233
1N 277	DO-7	100	50	1	100	75	10	250	50	75	237
1N 281	DO-7	50	150	1	100	30	10				239
15 P1	DO-7	100	150	1	100	100	100	250	60	55 250 10	449
16 P1	DO-7	150	150	1	100	100	150	150	80	55	449
85 P1	DO-7	50	200	1	200	100	50	250	30	55 250 10	449
AA 135	DO-7	20	150	0,75	100	30	20				305
AA 144	DO-7	90	10	1	5	200	75				313
AAZ 15	DO-7	75	140	1,1	250(1)	25	75	120	75	60	319
SF.D 037 A	DO-7	15	30	0,45	10	25	15				467
SF.D 108 A	DO-7	100	50	1	30	7	10	250	100	25	505

Gold bounded germanium signal diodes - switching

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

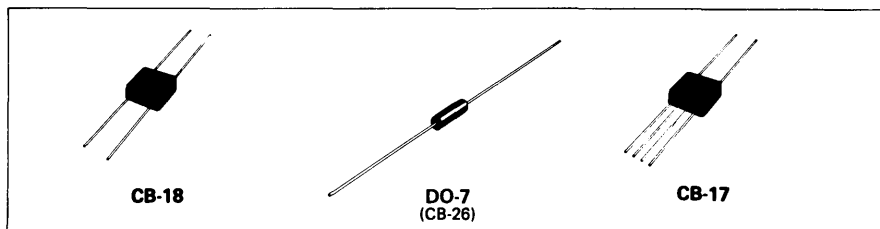
Diodes de signal au germanium à pointe or - commutation

Type Type	Case Boîtier	V_R (V)	I_O (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)		I_R / V_R (μA) / (V)		$I_R / V_R / t_{amb}$ (μA) / (V) / ($^{\circ}C$)		t_{rr} / I_F (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	235
19 P1	DO-7	15	200	1	100	25	10	150	10	55 250 10	451
40 P1	DO-7	20	30	1	10	100	10				455
AA 139	DO-7	20	200	0,5	10	100	20				307
AAY 47	DO-7	45	200	0,8	50	60	45	200	45	60 400 10	315
FS 19	DO-7	25	30	1,1	110	10	10	240	25	70 500 5	443
SF.D 121	DO-7	10	30	0,8	10	2	1,5	50	10	55 400 10	511
SF.D 122	DO-7	25	50	0,8	50	50	25	100	25	55 400 10	515

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

GERMANIUM SIGNAL DIODES

DIODES SIGNAL GERMANIUM



Gold bounded germanium signal diodes - very high speed switching

Diodes de signal au germanium à pointe or - commutation très rapide

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

Type Type	Case Boîtier	V_R (V)	I_O (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)	I_R / V_R (μ A) / (V)	$I_R / V_R / t_{amb}$ (μ A) / (V) / ($^{\circ}C$)	t_{rr} / I_F (ns) / (mA)	Pages
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	
1N 995	DO-7	10	30	0,5	10	10	6	261
SF.D 118 A (AAY 48)	DO-7	12	30	0,5	10	100	10	507

Gold bounded germanium signal diodes - high current switching

Diodes de signal au germanium à pointe or - commutation fort courant

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

Type Type	Case Boîtier	V_R (V)	I_O (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)	I_R / V_R (μ A) / (V)	$I_R / V_R / t_{amb}$ (μ A) / (V) / ($^{\circ}C$)	t_{rr} / I_F (ns) / (mA)	
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	
*AAZ 18	DO-7	20	180	0,65	150	50	20	519
*SF.D 129 B (AAY 49)	DO-7	40	150	0,75	200	25	40	519

Ring modulators

Modulateurs en anneau

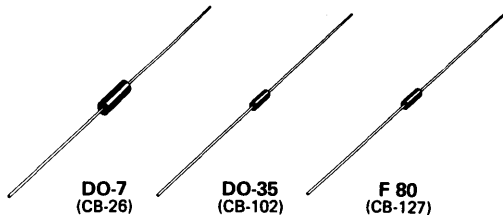
$t_{amb} = 25^{\circ}C$

Type Type	Case Boîtier	Material Matériau	f (MHz)		Carrier current attenuation Affaiblissement du courant porteur	Modulator current attenuation Affaiblissement du courant modulateur	
			min.	max.	(Np) min.	(Np) min.	
*A 502 GE	CB-18	Ge	1	4	5	6,2	531
*A 503 GE	CB-17	Ge	1	4	5	6,2	531
*A 504 GE	CB-18	Ge	0,1	0,5	4,5	6,2	531
*SF.A 302	CB-18	Si	1	12	5	6,2	535
*SF.A 303	CB-18	Si	1	12	5	6,2	535

*Preferred device
Dispositif recommandé

§ Typical value
Valeur typique

DIODES SILICIUM



Diodes au silicium, signal et redressement rapide

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

Diodes au silicium, signal et redressement rapide

Applications <i>Applications</i>	Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	V _{RM} (V) max.	I _{FM} (A) max.	V _F (V) max.	I _F (mA)	I _R (μA) max.	V _R (V)	C (pF)	V _R (V)	t _{rr} (ns) max.	Pages
Ultra fast switching RF detection. General purpose	*BAV 54-30	DO-35	30	0,5	1	10	0,2	30	4	0	4	351
Commutation ultra-rapide	*BAV 54-70	DO-35	70	0,5	1	10	0,2	70	4	0	4	351
Détection HF. Usage général	*BAV 54-100	DO-35	100	0,5	1	10	0,2	100	4	0	4	351
	*BA 224-150	DO-7	150	0,65	1	100	0,1	120	6	0	40	341
	*BA 224-220	DO-7	220	0,65	1	100	0,1	180	6	0	40	341
	*BA 224-300	DO-7	350	0,65	1	100	0,1	240	6	0	40	341
	BAV 19	F 80	120	0,625	1	100	0,1	100	5	0	50	349
	BAV 20	F 80	180	0,625	1	100	0,1	150	5	0	50	349
HV color TV General purpose	BAV 21	F 80	250	0,625	1	100	0,1	200	5	0	50	349
HT TV couleur	1N 914	DO-7	100	0,075(3)	1	10	0,025	20	4	0	4	257
Usage général	1N 4148	F 80	100	0,075(3)	1	10	0,025	20	4	0	4	283
	34 P 4	F 80	25	0,075(3)	1	15	0,03	10	4	0	10	461
	SF.D 43	F 80	30	0,075(3)	1,1	10	0,2	10	4	0	10	469
	SF.D 83	DO-7	30	0,075(3)	1	10	0,2	10	4	0	10	469
	SF.D 46	F 80	150	0,1 (3)	1	50	0,01	150	6	0	75	471
	SF.D 86	DO-7	150	0,1 (3)	1	50	0,01	150	6	0	75	477
Regulation, bias Polaris., stabilisation	BZX 62	DO-7	10	0,5	0,75	5	5	10				427

*** Preferred device**
Dispositif recommandé

To be published later
Sera publiée ultérieurement

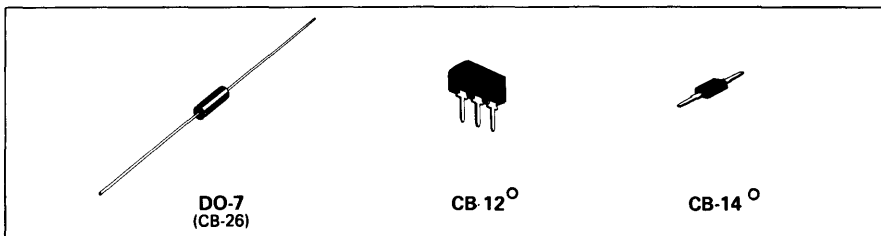
(1) $I_O/t_{case} = 100^\circ\text{C}$ (2) $t_j = 125^\circ\text{C}$ (3) I_O

VARIABLE CAPACITANCE DIODES

DIODES A CAPACITE VARIABLE

All data sheet are in DSR 75 (see page 10)

Toutes les notices sont dans le catalogue DSR 75 (voir page 10)



DO-7
(CB-26)

CB-12[○]

CB-14[○]

Variable capacitance diodes

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

Diodes à capacité variable

Applications Applications	Type Type	Case Boîtier	V_R (V) max.	I_F (mA) max.	I_R (nA) max.	V_R (V) max.	C (pF) min-max.	V_R (V) min.	C_{V1} (V) min.	C_{V2} (V) min.	V_1/V_2 (V) min.	R_S (Ω) max.
Automatic frequency control Contrôle automat. de fréquence	BA 102(1)	DO-7	20	100	5000	20(5)	24-37	4	1,4	4-10	3	
	BA 111	DO-7	20		100	10	45-65	2	1,5	2-10	0,5	
	BA 138(2)	DO-7	30	100	100	30	3,8-5,9	3	2,4	3-30	1,2	
	BA 150	DO-7	25	100	50	25	44-66		2	2-20		
	BB 100	DO-7	25	100	100	10	8-12	3	1,5	3-10	2	
VHF TV tuning Accord VHF TV	BB 100 G(1)	DO-7	35	100	100	30	3,6-5,6	30	2,4	3-10	1,3	
VHF FM tuning Accord VHF FM	BB 103(3)	DO-7	35	100	100	30	34-42	3	2,5	3-30	0,5	
	*BB 104(4)	CB-12	30	100	50	30	24-42	3	2,5	3-30	0,4	
TV tuning Accord TV	*BB 105 A	CB-14	28	100	50	28	2,3-2,8	25	4	3-25	0,8	
	*BB 105 B	CB-14	28	100	50	28	2-2,3	25	4,5	3-25	0,8	
	*BB 105 G	CB-14	28	100	50	28	1,8-2,8	25	4	3-25	1,2	
	BB 109 G	CB-14	28	50			4,3-6	25	5	3-25		
	BB 209	CB 14	28	20	50	28	2,6-3	25	6,8	3-25		

(1) Two capacitance ranges
deux gammes de capacités JA-BE

(2) Three capacitance ranges
trois gammes de capacités VE - BE - RO

(3) Two capacitance ranges
Deux gammes de capacité VE-BE

(4) BB 104 Common cathode twin diodes. Specification for one element - Two capacitance ranges
Doubles diodes à cathode commune. Caractéristiques d'un élément - Deux gammes de capacités VE - BE

(5) $t_j = 80^{\circ}C$

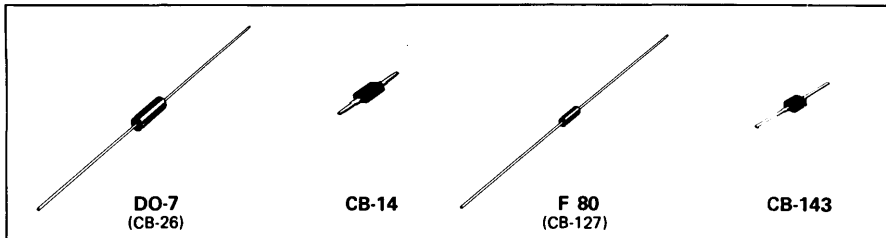
○ Plastic case
Boîtier plastique

*Preferred device
Dispositif recommandé

SWITCH DIODES

DIODES INTERRUPTEURS

All data sheet are in DSR 75 (see page 10)
Toutes les notices sont dans le catalogue DSR 75 (voir page 10)



Switch diodes

Diodes interrupteurs

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

Applications Applications	Type Type	Case Boîtier	V_{RM} (V) max.	I_F (mA) max.	V_F (V) max.	I_F (mA) max.	I_R (nA) max.	V_R (V) max.	C (pF) max.	V_R (V) max.	R (Ω) max.	I_F (mA) max.	Pages
UHF - VHF band switch Commutation de circuits UHF et VHF	BA 136 A	DO-7	50	100	1	100	100	30	2	30	0,6	10	329
	BA 152 A	DO-7	15	100	1,1	100	10	10	1,5	10	1	10	335
	BA 152 PR	CB-14	15	100	1,1	100	10	10	1,5	10	1	10	335
	BA 182	CB-14	35	100	1,2	100	100	20	1	20	0,7	5	337
	*BA 243	F 80	20	100	1	100	100	15	2	15	1	10	343
	*BA 244	F 80	20	100	1	100	100	15	2	15	0,5	10	343

PIN and Schottky Diodes

Diodes PIN et Schottky

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

Applications Applications	Type Type	Case Boîtier	V_{RM} (V) max.	I_F (mA) max.	V_F (V) max.	I_F (mA) max.	I_R (nA) max.	V_R (V) max.	C (pF) max.	V_R (V) max.	R (Ω) max.	I_F (mA) max.	
UHF and VHF attenuator Atténuateur UHF et VHF	BA 379	CB-143	20	100	1,2	100	1000	10	0,34	1	6	10	347
VHF detector Décteur VHF	ESM 246	CB-14	50		0,9	10	250	50	1,4	1	(1)		433
UHF mixer Mélangeur UHF	ESM 247	CB-14	4		0,6	10	250	3	1	0	(2)		437

*Preferred device
Dispositif recommandé

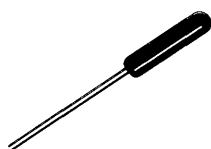
○Plastic case
Boîtier plastique

(1) $\eta = 75\%$ typ/1V. DC - 50 MHz

(2) $F = 6\text{ dB/1 GHz}$

PHOTODIODES

PHOTODIODES



CB-25



F 46
(CB-24)

Germanium photodiodes

Photodiodes germanium

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

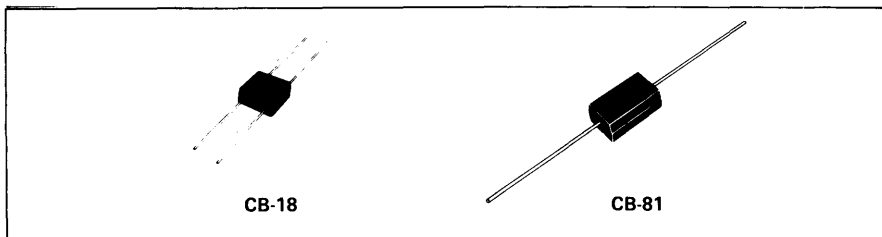
Type Type	Case Boîtier	V_R (V)	P_{tot} (mW)	Dark current Courant d'obscurité		Photo current at 2500 lux Photo courant à 2500 lux			Pages
				I_R (μA) max.	V_R (V)	I_L (μA) min.	I_L (μA) typ.	I_L (μA) max.	
PHG 1	CB-25	30	30	30	30		100		465
PHG 2	F 46	30	30	30	20		50		465

Silicon photodiodes

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			
				I_R (μA) max.	V_R (V)	I_L (μA) min.	I_L (μA) typ.	I_L (μA) max.	
30 F 2	F 46	40	50	0,05	24	6		50	439
31 F 2	F 46	40	50	0,05	24	30		95	439
32 F 2	F 46	40	50	0,05	24	65		180	439
33 F 2	F 46	40	50	0,05	24	120		360	439
34 F 2	F 46	40	50	0,05	24	240		720	439
35 F 2	F 46	30	50	0,05	24	480			



Tungsten point contact germanium diodes assemblies

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

Montages de diodes au germanium à pointe tungstène

Type Type	Case Boîtier	Function Fonction	$V_{RM}^{(1)}$ (V) max.	$I_O^{(1)}$ (mA) max.	$V_F^{(1)}$ (V) max.	I_F (mA)	$I_O^{(2)}$ (mA) max.	Pages
SF.M 101	CB-18	Doubler Doubleur	50	30	1	3	10 (5)	537
SF.M 102	CB-18	Center tap rectifier positive output Redresseur à point milieu, sortie positive	50	30	1	3	40	537
SF.M 103	CB-18	Center tap rectifier negative output Redresseur à point milieu, sortie négative	50	30	1	3	40	537
SF.M 104	CB-18	Single phase bridge Pont monophasé	50	30	1	3	40	537
SF.M 106	CB-18	Single phase bridge Pont monophasé	100	30	1	5	40	537
SF.M 121	CB-18	Two in matched diodes Deux diodes appariées	50	30	1	7,5 (3)		539

Gold bounded germanium diodes assemblies

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

Montages de diodes au germanium à pointe d'or

SF.M 204	CB-18	Single phase bridge Pont monophasé	15	30	0,8	10	40	541
SF.M 206	CB-18	Single phase bridge Pont monophasé	25	30	0,48	10	40	541
SF.M 222	CB-81	Voltage limiting diode Diode antichoc		50	1	50		543
SF.M 232	(4)	Voltage limiting diode Diode antichoc		50	1	50		543

(1) Values for one diode
Valeurs pour une diode

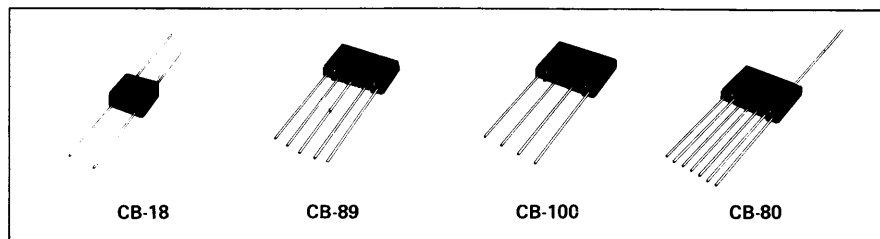
(2) Values for the assembly on resistive load
Valeurs pour le montage sur charge résistive

(3) $V_F = 1 V \frac{I_{F1} - I_{F2}}{I_{F1}} \leq 10 \%$

(4) Case under consideration
Boîtier à l'étude

(5) Capacitive load
Charge capacitive

ASSEMBLIES DIODES MONTAGES DE DIODES



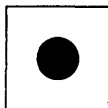
Planar silicon diodes assemblies
Montage de diodes planar au silicium

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

Type <i>Type</i>	Case <i>Boîtier</i>	Function <i>Fonction</i>	$V_{RM}^{(1)}$ (V) max.	$I_O^{(1)}$ (mA) max.	$V_F^{(1)}$ (V) max.	I_F (mA)	$I_O^{(2)}$ (mA) max.	Pages
SF.M 304	CB-18	Single phase bridge <i>Pont monophasé</i>	15	75	1	100	100	545
SF.M 306	CB-18	Single phase bridge <i>Pont monophasé</i>	100	75	1	100	100	545
SF.M 331	CB-89	Center tap rectifier negative output <i>Redresseur à point milieu, sortie négative</i>	100	75	1	100	100	545
SF.M 341	CB-100	Three common anode diodes <i>Trois diodes à anode commune</i>	100	75	1	100	150	547
SF.M 391	CB-80	Hight common cathode diodes <i>Huit diodes à cathode commune</i>	100	75	1	100	400	547

(1) Values for one diode
Valeurs pour une diode

(2) Values for the assembly on resistive load
Valeurs pour le montage sur charge résistive



Silicon signal diodes, general purpose (chips)

Diodes de signal au silicium, usage général (pastilles)

Type Type	V_R (V)	I_F (mA)	I_{FM} (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	Pages
$t_p = 10 \text{ ns}$								
J.1N 456	25	135	700	1	40	25	25	543
J.1N 456 A	25	200	1500	1	100	25	25	
J.1N 457	60	110	600	1	20	25	60	
J.1N 457 A	60	200	1500	1	100	25	60	

Silicon signal diodes, high speed switching (chips)

Diodes de signal au silicium, commutation rapide (pastilles)

Type Type	V_R (V)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	I_R (μ A)	V_R (V)	Pages
J.1N 4148	75	1	10	25	20	5	75	545
J.1N 4149	75	1	10	25	20	5	75	
J.1N 4151	50	1	50	50	50			
J.1N 4446	75	1	20	25	20	5	75	
J.1N 4447	75	1	20	25	20	5	75	
J.1N 4448	75	1	100	25	20	5	75	
J.1N 4449	75	1	30	25	20	5	75	

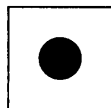
ACTIVE COMPONENTS FOR HYBRID MICROELECTRONIC
COMPOSANTS ACTIFS POUR MICROELECTRONIQUE HYBRIDE



F 113
(CB-22)



CB-145



Silicon signal diodes, high speed switching (ceratabs)
Diodes de signal au silicium, commutation rapide (ceratabs)

Case
Boîtier **F 113**

Type Type	V_R (V)	I_O (mA)	P_{tot} (mW)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	Pages
DB 914	75	75	250	1	10	25	20	551
DB 914 A	75	75	250	1	20	25	20	
DB 914 B	75	75	250	1	100	25	20	
DB 3604	50	75	250	1	50	50	50	

Silicon signal diodes, high speed switching (plastitabs)
Diodes de signal au silicium, commutation rapide (plastitabs)

Case
Boîtier **CB-145**

Type Type	V_R (V)	I_O (mA)	P_{tot} (mW)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	Pages
DE 914	75	75	250	1	10	25	20	557
DE 914 A	75	75	250	1	20	25	20	
DE 914 B	75	75	250	1	100	25	20	
DE 3604	50	75	250	1	50	50	50	

Silicon signal diode, high current (chip)

Diode de signal au silicium, commutation fort courant (pastille)

Type Type	V_R (V)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	Pages
J.1N 4150	50	1	200	100	50	547

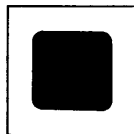
Switch diode (chip)

Diode interrupteur (pastille)

Type Type	V_R (V)	I_F (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	Pages
J.BA 152 A	15	100	1,1	100	10	10	549



F 112
(CB-23)



Dual planar silicon diodes (ceratabs)
Doubles diodes planar au silicium (ceratabs)

Case **F 112**
Boîtier

Type <i>Type</i>	V_R (V)	I_{FSM} (mA)	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	Pages
DB 3600 D	50	500	1	200	100	50	553
DB 3604 D	50	500	1	50	50	50	

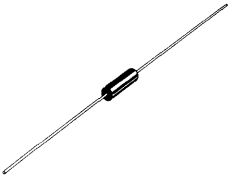
1N 48 , 1N 81
1N 54 A , 1N 126 A
1N 63 , 1N 127 A
1N 65 , 1N 128

General purpose
Usage général

V_R 40 V $\Rightarrow$ 100 V

I_0 30 mA $\Rightarrow$ 50 mA

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

Tamb = + 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		1N 48	1N 54 A	1N 63	1N 65	1N 81	1N 126 A	1N 127 A	1N 128	
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	70	50	100	70	40	60	100	40	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	85		125	85	50	75	125	50	V
DC forward current Courant direct continu	I_F		50			30				mA
Peak forward current Courant direct de pointe	I_{FM}		150			90				mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1 s$ I_{FSM}		500			350				mA
Mean forward current Courant direct moyen	I_0	50	30	50	50	30	30	30	30	mA
Junction temperature Température de jonction	min max $T_{(vj)}$						- 55 + 90	- 55 + 90	- 55 + 90	°C
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}		- 55 + 90 - 50 + 75	- 55 + 90	- 55 + 90	- 55 + 70	- 55 + 90	- 55 + 90	- 55 + 90	°C

1N 48 , 1N 81
 1N 54 A, 1N 126 A
 1N 63 , 1N 127 A
 1N 65 , 1N 128

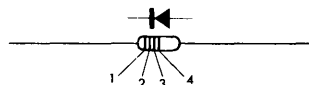
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTERISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure			Min	Typ	Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 4 mA	1N 48			1	V
	I _F = 5 mA	1N 54 A			1	
	I _F = 4 mA	1N 63			1	
	I _F = 2,5 mA	1N 65			1	
	I _F = 3 mA	1N 81			1	
	I _F = 5 mA	1N 126 A			1	
	I _F = 3 mA	1N 127 A			1	
	I _F = 3 mA	1N 128			1	
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 10 V	1N 54 A 1N 81 1N 128			7 10 10	μA
	V _R = 50 V	1N 48 1N 54 A 1N 63 1N 65 1N 126 A 1N 127 A			830 100 50 200 800 300	
Differential resistance <i>Résistance différentielle</i>	V _R = 1,5 V	1N 54 A		4		MΩ Ω
	I _F = 10 mA	1N 81		65		
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	R _L = 5 kΩ f = 100 MHz C _L = 20 pF V ₁ = 2 V (eff) (rms)	1N 126 A	η	38		%

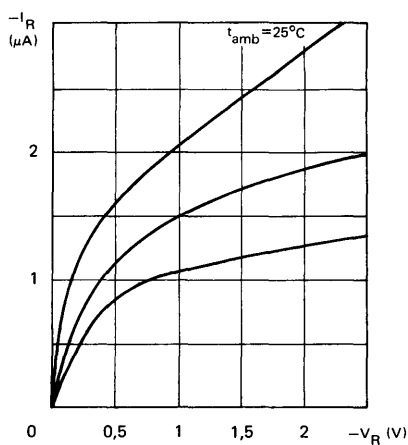
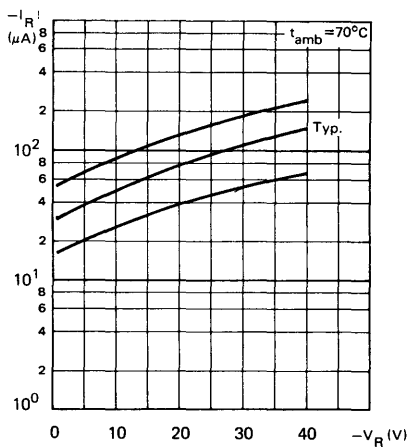
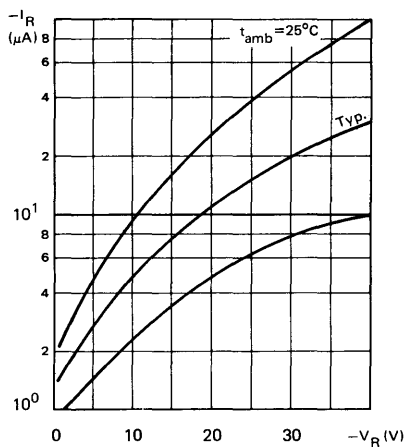
COLOUR CODING (or clear marking)
 CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)

1N 48	Ring 1 : Black Anneau 1 : Noir	Ring 2 : Yellow Anneau 2 : Jaune	Ring 3 : Grey Anneau 3 : Gris	
1N 54 A	Ring 1 : Black Anneau 1 : Noir	Ring 2 : Green Anneau 2 : Vert	Ring 3 : Yellow Anneau 3 : Jaune	
1N 63	Ring 1 : Black Anneau 1 : Noir	Ring 2 : Blue Anneau 2 : Bleu	Ring 3 : Orange Anneau 3 : Orange	
1N 65	Ring 1 : Black Anneau 1 : Noir	Ring 2 : Blue Anneau 2 : Bleu	Ring 3 : Green Anneau 3 : Vert	
1N 81	Ring 1 : Black Anneau 1 : Noir	Ring 2 : Grey Anneau 2 : Gris	Ring 3 : Brown Anneau 3 : Marron	
1N 126 A	Ring 1 : Brown Anneau 1 : Marron	Ring 2 : Red Anneau 2 : Rouge	Ring 3 : Blue Anneau 3 : Bleu	Ring 4 : Brown Anneau 4 : Marron
1N 127 A	Ring 1 : Brown Anneau 1 : Marron	Ring 2 : Red Anneau 2 : Rouge	Ring 3 : Violet Anneau 3 : Violet	Ring 4 : Brown Anneau 4 : Marron
1N 128	Ring 1 : Brown Anneau 1 : Marron	Ring 2 : Red Anneau 2 : Rouge	Ring 3 : Grey Anneau 3 : Gris	



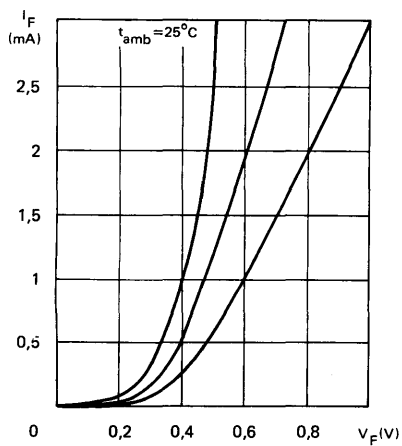
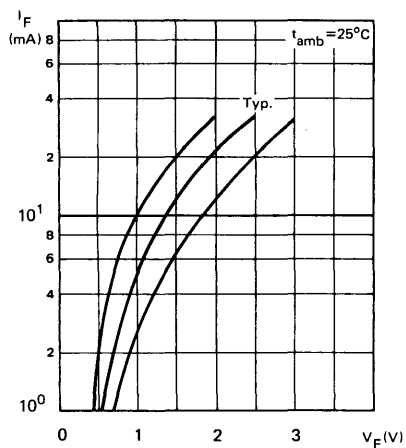
1N 48 , 1N 81
 1N 54 A, 1N 126 A
 1N 63 , 1N 127 A
 1N 65 , 1N 128

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



1N 54 A, 1N 126 A
1N 63 , 1N 127 A
1N 65 , 1N 128

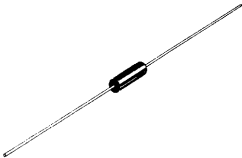
TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



Video detection
Détection Vidéo

V_R	25 V	1N60
	15 V	1N 64
I_O	30 mA	1N60
	50 mA	1N64
η	(30 MHz) 55% min 1N64	

Case DO-7 – See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

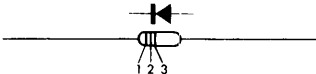
ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
		1N60	1N64	
DV reverse voltage Tension inverse continue	V_R	25	15	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}		25	V
DC forward current Courant direct continu	I_F		50	mA
Mean forward current Courant direct moyen	I_O	30	50	mA
Total power dissipation Dissipation de puissance	P_{tot}	250	250	mW
Junction temperature Température de jonction max	$T_{(vj)}$		90	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	T_{stg}	+ 90 – 55	+ 90 – 55	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

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

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 0,375\text{ mA}$	V_F	1N 60	0,5	V
	$I_F = 3\text{ mA}$	V_F	1N 64	1	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 10\text{ V}$	I_R	1N 60 1N 64	200 25	μA μA
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 3000\ \Omega$ $C_L = 1000\text{ pF}$ $V_I = 2\text{ V (eff)}$ $f = 30\text{ MHz}$	η	1N 64	55	%



COLOUR CODING (or clear marking)
CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)

1N 60	Ring 1 : Black <i>Anneau 1 : Noir</i>	Ring 2 : Blue <i>Anneau 2 : Bleu</i>	Ring 3 : Black <i>Anneau 3 : Noir</i>
1N 64	Ring 1 : Black <i>Anneau 1 : Noir</i>	Ring 2 : Blue <i>Anneau 2 : Bleu</i>	Ring 3 : Yellow <i>Anneau 3 : Jaune</i>

Type	See data sheet
<i>Type</i>	<i>Voir notice</i>

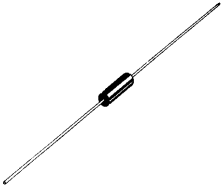
1N 63	1N 48
1N 64	1N 60
1N 65	1N 48
1N 81	1N 48
1N 126 A	1N 48
1N 127 A	1N 48

NOTES

General purpose
Usage général

V_R	80 V
I_O	30 mA

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

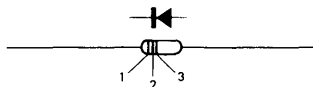
ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) <i>VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION</i>		$T_{amb} = +25^{\circ}C$		(Unless otherwise stated) <i>(Sauf indications contraires)</i>
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	80	V	
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	100	V	
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	30	mA	
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	90	mA	
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p \begin{matrix} 1\mu s \\ 0,3s \\ 1s \end{matrix}$	I_{FSM}	$\begin{matrix} 1 \\ 400 \\ 300 \end{matrix}$	$\begin{matrix} A \\ mA \\ mA \end{matrix}$
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_O	30	mA	
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	max min	T_{stg}	$\begin{matrix} + 90 \\ - 55 \end{matrix}$	$\begin{matrix} ^{\circ}C \\ ^{\circ}C \end{matrix}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		Typ Max			
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 4\text{ mA}$	V_F		1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 50\text{ V}$ $V_R = 80\text{ V}$ $V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 50\text{ V}$	I_R	45	10 50 75 250	μA
	$T_{amb} = +75^{\circ}\text{C}$ $T_{amb} = +75^{\circ}\text{C}$				
Differential resistance <i>Résistance différentielle</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 2\text{ V}$	r	60 4		Ω $\text{M}\Omega$

COLOUR CODING (or clear marking)
CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)

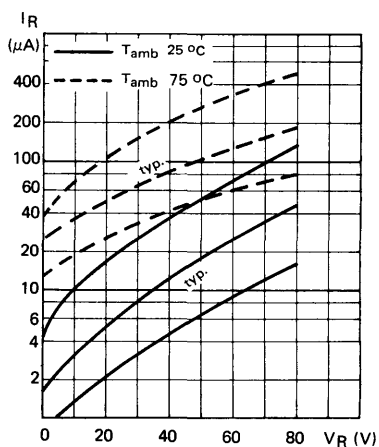
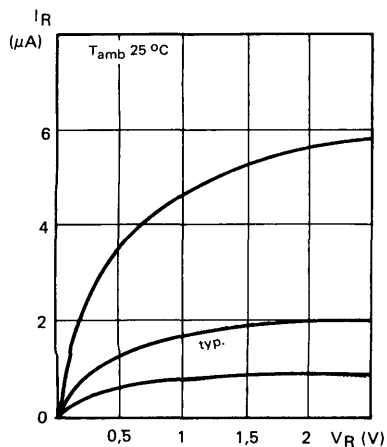
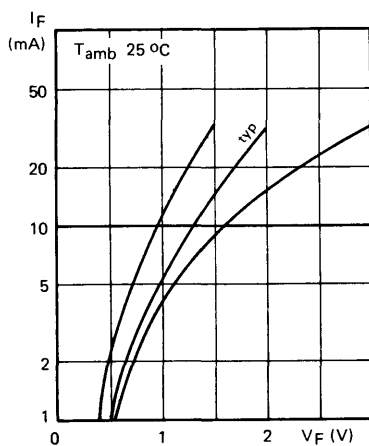
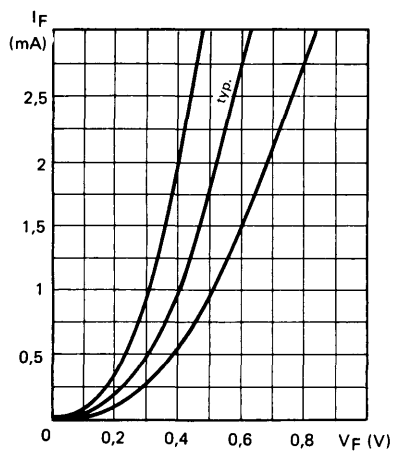


Ring 1 : Brown
Anneau 1 : Marron

Ring 2 : White
Anneau 2 : Blanc

Ring 3 : Grey
Anneau 3 : Gris

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

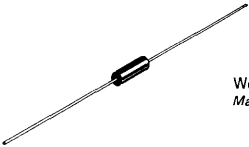


NOTES

General purpose
Usage général
High conductance, high voltage
Haute conductance, haute tension

V_F (200 mA)	1 V max
I_R (50 V)	100 μ A max

Case DO-7 — See outline drawing on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) <i>VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION</i>	$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) <i>(Sauf indications contraires)</i>
--	---	---

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	80	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	100	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	90	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	325	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	500	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_O	60	mA
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P_{tot}	80	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 65 + 90	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		Max		
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 200\text{ mA}$	V_F	1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 50\text{ V}$	I_R	100	μA

COLOUR CODING (or clear marking)
 CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)

Ring 1 : Red
 Anneau 1 : Rouge

Ring 2 : Violet
 Anneau 2 : Violet

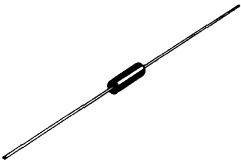
Ring 3 : Black
 Anneau 3 : Noir



General purpose
Usage général
Switching
Commutation

I_R (50 V)	100 μ A
V_F (40 mA)	1 V max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,17 g
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	50	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	75	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 55 + 85	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 10 V V _R = 50 V	I _R	20 100	μA μA
	V _R = 10 V V _R = 50 V T _{amb} = 70 °C	I _R	100 400	μA μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 40 mA	V _F	1	V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

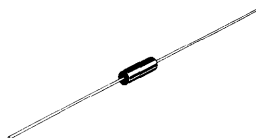
Reverse voltage recovery time <i>Temps de recouvrement inverse de la tension</i>	I _F = 5 mA I _R = 0,5 mA	t _{rr}	300	ns
---	--	-----------------	-----	----

* Preferred device
 Dispositif recommandé

V_F (100 mA)	1 V max
I_R (50 V)	50 μ A max

High conductance, high voltage
 Haute conductance, haute tension

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
 Masse

Material : GLASS
 Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
 Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	100	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	125	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	75	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	270	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	400	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	50	mA
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P_{tot}	80	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min T_{stg} max	- 65 + 90	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Max		
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F	1	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 10\text{ V}$	I_R	10	μA
	$V_R = 50\text{ V}$	I_R	50	
	$V_R = 10\text{ V}$	I_R	75	
	$V_R = 50\text{ V}$ $T_{amb} = 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	I_R	250	

COLOUR CODING (or clear marking)
 CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)



Ring 1 : Red
 Anneau 1 : Rouge

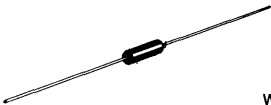
Ring 2 : Violet
 Anneau 2 : Violet

Ring 3 : Violet
 Anneau 3 : Violet

General purpose
Usage général

I_R (10 V)	30 μ A	max
V_F (100 mA)	1 V	max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : Clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V_R	50	V
Mean forward current Courant direct moyen	I_0	150	mA
Storage temperature Température de stockage	min max	T_{stg}	- 65 + 90 $^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

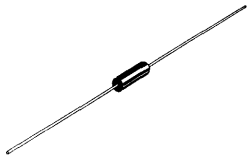
Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 10 V	I _R	30	μA
	V _R = 50 V	I _R	500	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 100 mA	V _F	1	V

General purpose
Usage général

V_F	40 mA	1 V	max.	1N 456
	20 mA	1 V	max.	1N 457
I_R	25 V	25 nA	max.	1N 456
	60 V	25 nA	max.	1N 457

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

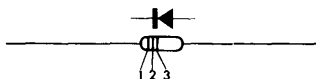
(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		1N 456	1N 457	
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	25	60	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F	135	110	mA
Peak forward current <i>Courant direct de crête</i>	I_{FM}	270	225	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ $\delta = 1\%$ $t_p = 2\text{ }\mu\text{s}$ $\delta = 1\%$	700 1,2	600 1	mA A
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_O	90	75	mA
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P_{tot}	200	200	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min. max.	T_{stg} -80 +200	-80 +200	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES
 $T_{amb} = 25^{\circ}C$

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 40\text{ mA}$	V_F	1N 456	1	V
	$I_F = 20\text{ mA}$	V_F	1N 457	1	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 25\text{ V}$	I_R	1N 456	25	nA
	$V_R = 60\text{ V}$	I_R	1N 457	25	nA
	$V_R = 25\text{ V}$ $T_{amb} = 150^{\circ}C$	I_R	1N 456	5	μA
	$V_R = 60\text{ V}$ $T_{amb} = 150^{\circ}C$	I_R	1N 457	5	μA
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_{RM} = 100\text{ }\mu A$	$V_{(BR)}$	1N 456	30	V
	$I_{RM} = 100\text{ }\mu A$	$V_{(BR)}$	1N 457	70	V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$	C	1N 456	10	pF
	$f = 1\text{ MHz}$		1N 457	8	pF


 COLOUR CODING (or clear marking)
 CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)

 1N 456 Ring 1 : Yellow
 Anneau 1 : Jaune

 Ring 2 : Green
 Anneau 2 : Vert

 Ring 3 : Blue
 Anneau 3 : Bleu

 1N 457 Ring 1 : Yellow
 Anneau 1 : Jaune

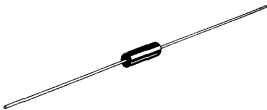
 Ring 2 : Green
 Anneau 2 : Vert

 Ring 3 : Violet
 Anneau 3 : Violet

General purpose
Usage général

I_R	25 nA max	(V_R 25 V 1N 456 A)
	25 nA max	(V_R 60 V 1N 457 A)
	500 nA max	(V_R 25 V 1N 461 A)
V_F	1 V max	(I_F 100 mA)

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

			1N 456 A	1N 457 A	1N 461 A	
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R		25	60	25	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}		30	70	30	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0		200	200	200	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 55 + 200	- 55 + 200	- 55 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

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

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			min	max	
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_R = 5 \mu A$	$V_{(BR)}$	1N 456 A	30		V
	$I_R = 10 \mu A$	$V_{(BR)}$	1N 457 A 1N 461 A	75 30		V V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 25 V$	I_R	1N 456 A	25		nA
	$V_R = 60 V$		1N 457 A	25		nA
	$V_R = 25 V$		1N 461 A	500		nA
	$V_R = 25 V$ $V_R = 60 V$ $T_{amb} = 150^{\circ}C$ $V_R = 25 V$		1N 456 A 1N 457 A 1N 461 A	5 5 30		μA μA μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 100 mA$	V_F^*		1		V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 MHz$	C	1N 456 A	5		pF
--	--------------------------	---	----------	---	--	----

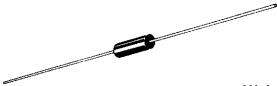
* Pulsed
Impulsions $t_p = 200 \mu s$ $\delta \leq 1\%$

General purpose
Usage général

Low leakage
Faible courant de fuite

I_R (125 V)	25 nA	max
V_F (100 mA)	1 V	max
C	5 pF	max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	---	--

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	125	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	125	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	150	mA
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F	200	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 55 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions Conditions de mesure		min	max	
Breakdown voltage Tension de claquage	I _R = 100 µA	V _(BR)	150		V
Reverse current Courant inverse	V _R = 125 V V _R = 125 V T _{amb} = 150 °C	I _R I _R		25 5	nA µA
Forward voltage Tension directe	I _F = 100 mA	V _F *		1	V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

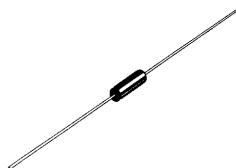
Small signal capacitance Capacité différentielle	V _R = 0 f = 1 MHz	C	5	pF
---	---------------------------------	---	---	----

* Pulsed
 Impulsions t_p = 200 µs δ < 1 %

General purpose
Usage général

V_R	25 V	1N 461
	60 V	1N 462
I_F	90 mA	1N 461
	75 mA	1N 462

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		1N 461	1N 462	
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	25	60	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	30	70	V
DC forward current Courant direct continu	I_F	90	75	mA
Peak forward current Courant direct de pointe	I_{FM}	180	150	mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1\text{ s } \delta = 1\%$ $t_p = 2\text{ } \mu\text{s } \delta = 1\%$	I_{FSM} 550 900	500 800	mA
Mean forward current Courant direct moyen	I_0	60	50	mA
Total power dissipation Dissipation de puissance	P_{tot}	200	200	mW
Storage temperature Température de stockage	min max	T_{stg} - 65 + 200	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure			Min	Typ	Max	
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 15\text{ mA}$ 1N 461	V_F			1	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 25\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V } T_{amb} = 150^{\circ}\text{C}$ 1N 461	I_R			0,5 30	μA
Breakdown reverse voltage Tension inverse de claquage	$I_{RM} = 100\text{ }\mu\text{A}$ 1N 461	$V_{(BR)}$	30			V
Small signal capacitance Capacité différentielle	$V_R = 0$ 1N 461	C		10		pF
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 5\text{ mA}$ 1N 462	V_F			1	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 60\text{ V}$ $V_R = 60\text{ V } T_{amb} = 150^{\circ}\text{C}$ 1N 462	I_R			0,5 30	μA
Breakdown reverse voltage Tension inverse de claquage	$I_{RM} = 100\text{ }\mu\text{A}$ 1N 462	$V_{(BR)}$	70			V
Small signal capacitance Capacité différentielle	1N 462	C		8		pF

COLOUR CODING (or clear marking)
 CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)



1N 461	Ring 1 : Yellow Anneau 1 : Jaune	Ring 2 : Blue Anneau 2 : Bleu	Ring 3 : Brown Anneau 3 : Marron
1N 462	Ring 1 : Yellow Anneau 1 : Jaune	Ring 2 : Blue Anneau 2 : Bleu	Ring 3 : Red Anneau 3 : Rouge

Type

Type

See data sheet

Voir notice

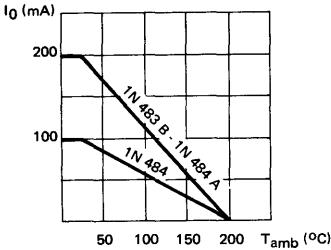
1N 461 A

1N 456 A

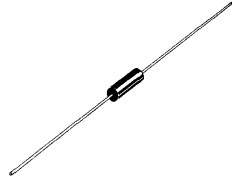
NOTES

General purpose, high voltage
Usage général, haute tension

V_F (100 mA)	1 V max	1N 483 B
V_F (100 mA)	1 V max	1N 484 A
V_F (100 mA)	1,1 V max	1N 484
I_R (60 V)	25 nA max	1N 483 B
I_R (125 V)	0,25 μ A max	1N 484
I_R (125 V)	25 nA max	1N 484 A



Case IDO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		1N 483 B	1N 484	1N 484 A	
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	70	130	130	V
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	650	400	650	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 10\text{ ms}$ I_{FSM}	2	1	2	A
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	200	100	200	mA
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P_{tot}	250	250	250	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg} $\leftarrow$ — 65 — $\rightarrow$ $\leftarrow$ + 200 $\rightarrow$			$^{\circ}\text{C}$

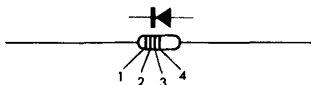
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Min		Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 100\text{ mA}$ 1N 483 B 1N 484 1N 484 A	V_F		1 1,1 1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 60\text{ V}$ $V_R = 60\text{ V}$ $T_{amb} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V_R = 125\text{ V}$ $V_R = 125\text{ V}$ $T_{amb} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V_R = 125\text{ V}$ $V_R = 125\text{ V}$ $T_{amb} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 1N 483 B 1N 483 B 1N 484 1N 484 1N 484 A 1N 484 A	I_R		0,025 5 0,25 30 0,025 15	μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 100\text{ }\mu\text{A}$ 1N 483 B 1N 484 1N 484 A	$V_{(BR)}$	80 150 150		V

COLOUR CODING (or clear marking)
CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)



1N 483 B	Ring 1 : Yellow <i>Anneau 1 : Jaune</i>	Ring 2 : Grey <i>Anneau 2 : Gris</i>	Ring 3 : Orange <i>Anneau 3 : Orange</i>	Ring 4 : Red <i>Anneau 4 : Rouge</i>
1N 484	Ring 1 : Yellow <i>Anneau 1 : Jaune</i>	Ring 2 : Grey <i>Anneau 2 : Gris</i>	Ring 3 : Yellow <i>Anneau 3 : Jaune</i>	
1N 484 A	Ring 1 : Yellow <i>Anneau 1 : Jaune</i>	Ring 2 : Grey <i>Anneau 2 : Gris</i>	Ring 3 : Yellow <i>Anneau 3 : Jaune</i>	Ring 4 : Brown <i>Anneau 4 : Marron</i>

Detection
Détection

The diode 1N 541 (or AA 119) is intended for use as an AM, FM detector.

The diodes 1N 542 (or 2 x AA 119) are a matched pair of 1N 541 (or AA 119) and intended for use as a ratio detector.

La diode 1N 541 (ou AA 119) est prévue pour être utilisée en détecteur AM, FM.

Les diodes 1N 542 (ou 2 x AA 119) sont des diodes 1N 541 (ou AA 119) appariées et prévues pour être utilisées en détecteur de rapport.

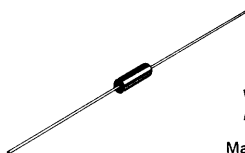
V_F (4 mA)

1 V max

I_R (10 V)

18 μ A max

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

		$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	$T_{amb} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	30	30	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	45	45	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	35	15	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	100	100	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	200	200	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	30	15	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 55 + 75		$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

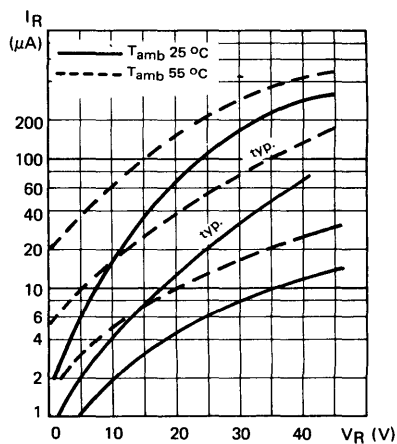
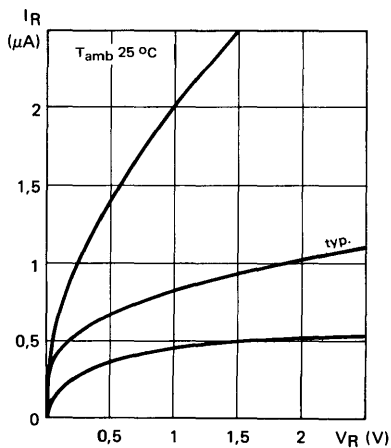
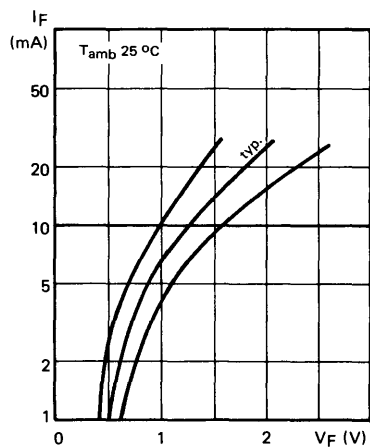
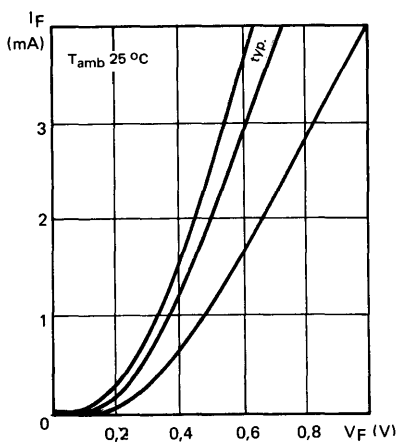
Test conditions Conditions de mesure		Min	Typ	Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 1\text{ mA}$ $I_F = 4\text{ mA}$ $I_F = 10\text{ mA}$ $I_F = 30\text{ mA}$ ALL TYPES TOUS TYPES	V_F		0,45 1 1,5 3	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 1,5\text{ V}$ $V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 30\text{ V}$ $V_R = 45\text{ V}$ ALL TYPES TOUS TYPES	I_R		2,8 18 150 350	μA
	$V_R = 1,5\text{ V}$ $V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 30\text{ V}$ $V_R = 45\text{ V}$ $T_{amb} = 55^{\circ}\text{C}$	I_R		20 50 250 450	μA
Forward differential resistance <i>Résistance différentielle directe</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ 1N 541 (AA 119)	r	50		Ω
Reverse differential resistance <i>Résistance différentielle inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 2\text{ V}$ 1N 541 (AA 119)	r	4		$\text{M}\Omega$
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 33\text{ k}\Omega$ $C_L = 330\text{ pF}$ $f = 10,7\text{ MHz}$ $V_1 = 1\text{ V (eff)}$ 1N 542 (2 x AA 119)	η	76	80	%
	$R_L = 33\text{ k}\Omega$ $C_L = 330\text{ pF}$ $f = 10,7\text{ MHz}$ $V_1 = 3\text{ V (eff)}$ ALL TYPES TOUS TYPES	η	83	89	%
Damping resistance <i>Résistance d'amortissement</i>	$R_L = 33\text{ k}\Omega$ $C_L = 330\text{ pF}$ $f = 10,7\text{ MHz}$ $V_1 = 1\text{ V (eff)}$ 1N 542 (2 x AA 119)	r_d	20	26	$\text{k}\Omega$
	$R_L = 33\text{ k}\Omega$ $C_L = 330\text{ pF}$ $f = 10,7\text{ MHz}$ $V_1 = 3\text{ V (eff)}$ ALL TYPES TOUS TYPES	r_d	16	22	$\text{k}\Omega$

COLOUR CODING (or clear marking)
CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)

1N 541 (AA 119)	1N 542 (2 x AA 119)
Ring 1 : Green Ring 2 : Yellow Ring 3 : Brown	Ring 1 : Green Ring 2 : Yellow Ring 3 : Red
Anneau 1 : Vert Anneau 2 : Jaune Anneau 3 : Marron	Anneau 1 : Vert Anneau 2 : Jaune Anneau 3 : Rouge



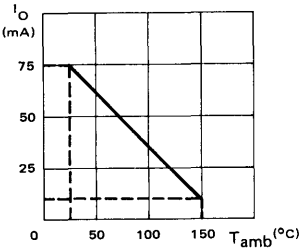
TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



NOTES

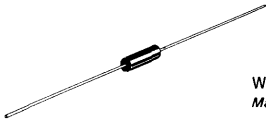
Fast switching
Commutation rapide
Detection
Détection

* Preferred device
Dispositif recommandé



V _F (10 mA)	1Vmax	1N914 - 916
(20 mA)	1Vmax	1N914A - 916A
(30 mA)	1Vmax	1N914B
(100 mA)	1Vmax	1N916B
I _R (20 V)	25 nA max	
t _{rr}	4 ns max	

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivantes)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION T_{amb} = + 25 °C (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V _R	75	V
Repetitive peak forward current <i>Courant direct de pointe répétitif</i>		I _{FRM}	225	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	t _p = 1s	I _{FSM}	500	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I _O	75	mA
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>		P _{tot}	250	mW
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	max	T _(vj)	175	°C
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	max min	T _{stg}	+ 200 - 65	°C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES
 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

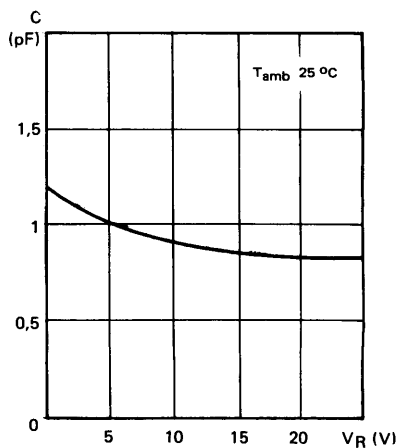
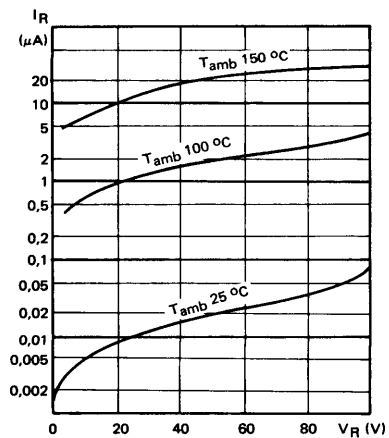
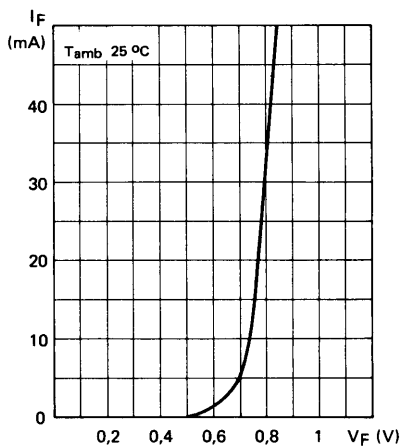
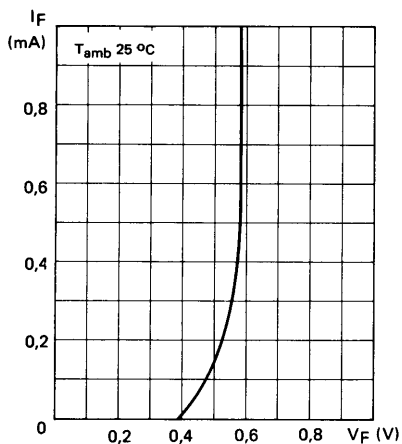
Test conditions Conditions de mesure				Min	Max
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 5\text{ mA}$	1N 914 B 1N 916 B	V_F	0,62 0,63	0,72 0,73 V
	$I_F = 10\text{ mA}$	1N 914 1N 916	V_F		1 V
	$I_F = 20\text{ mA}$	1N 914 A 1N 916 A	V_F		1 V
	$I_F = 30\text{ mA}$	1N 916 B	V_F		1 V
	$I_F = 100\text{ mA}$	1N 914 B	V_F		1 V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 20\text{ V}$ $V_R = 75\text{ V}$	ALL TYPES TOUS TYPES	I_R		25 5 nA μA
	$V_R = 20\text{ V}$ $T_{amb} = 100^{\circ}\text{C}$	1N 914 B 1N 916 B	I_R		3 μA
	$V_R = 20\text{ V}$ $T_{amb} = 150^{\circ}\text{C}$	ALL TYPES TOUS TYPES	I_R		50 μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 100\text{ μA}$	ALL TYPES TOUS TYPES	$V_{(BR)}$	100	V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	1N 914,A,B 1N 916,A,B	C		4 2 pF
Detector voltage efficiency <i>Rendement de détection en tension</i>	$R_L = 5\text{ k}\Omega$ $C_L = 20\text{ pF}$ $f = 100\text{ MHz}$ $V_1 = 2\text{ V}_{eff}$	ALL TYPES TOUS TYPES	η	45	%
Forward transient voltage <i>Tension directe transitoire</i>	$I_F = 50\text{ mA}$ $t_p = 0,1\text{ μs}$ 5 KHz $\angle f \angle$ 100 KHz	ALL TYPES TOUS TYPES	V_{FM}		2,5 V
Reverse current recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $R_L = 100\text{ }\Omega$ $V_R = -6\text{ V}$ $i_{rr} = 1\text{ mA}$	ALL TYPES TOUS TYPES	t_{rr}		4 ns

COLOUR CODING
CODE DES COULEURS

1N 914	Ring 1 : White Anneau 1 : Blanc	Ring 2 : Brown Anneau 2 : Marron	Ring 3 : Yellow Anneau 3 : Jaune	
1N 914A	Ring 1 : White Anneau 1 : Blanc	Ring 2 : Brown Anneau 2 : Marron	Ring 3 : Yellow Anneau 3 : Jaune	Ring 4 : Brown Anneau 4 : Marron
1N 914B	Ring 1 : White Anneau 1 : Blanc	Ring 2 : Brown Anneau 2 : Marron	Ring 3 : Yellow Anneau 3 : Jaune	Ring 4 : Red Anneau 4 : Rouge
1N 916	Ring 1 : White Anneau 1 : Blanc	Ring 2 : Brown Anneau 2 : Marron	Ring 3 : Blue Anneau 3 : Bleu	
1N 916A	Ring 1 : White Anneau 1 : Blanc	Ring 2 : Brown Anneau 2 : Marron	Ring 3 : Blue Anneau 3 : Bleu	Ring 4 : Brown Anneau 4 : Marron
1N 916B	Ring 1 : White Anneau 1 : Blanc	Ring 2 : Brown Anneau 2 : Marron	Ring 3 : Blue Anneau 3 : Bleu	Ring 4 : Red Anneau 4 : Rouge



TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

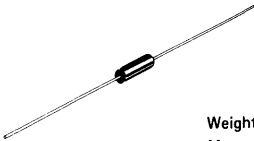


NOTES

General purpose
High speed switching
Usage général
Commutation très rapide

I_R (15 V)	100 μ A
V_F (10 mA)	0,5 V max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,17 g
Masse :

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	--	--

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	15	V
Peak reverse current <i>Courant inverse de crête</i>	V_{RM}	15	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F	30	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg} - 55 + 90	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES
 $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

 Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 15\text{ V}$ $V_R = 6\text{ V}$	I_R	100 10	μA μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F	0,5	V

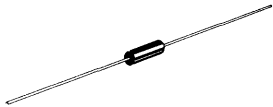
DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 6\text{ V}$ $R_L = 120\text{ }\Omega$ $i_{rr} = 3\text{ mA}$	t_{rr}	6	ns
---	---	----------	---	----

Very fast switching
Commutation très rapide
Low capacitance
Faible capacité

V_F (20 mA)	1V max
I_R (50 V)	100 nA max
C	1 pF max
t_{rr}	2 ns max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear . Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITEES ABSOLUES D'UTILISATION $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	50	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	75	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_O	75	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

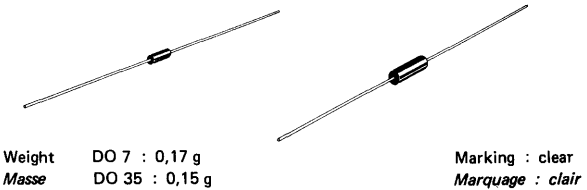
STATIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES STATIQUES		T _{amb} = 25 °C (Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)		
	Test conditions Conditions de mesure		min max	
Breakdown voltage Tension de claquage	I _R = 5 µA	V _(BR)	75	V
Reverse current Courant inverse	V _R = 50 V	I _R	100	nA
	V _R = 50 V T _{amb} = 150 °C	I _R	100	µA
Forward voltage Tension directe	I _F = 20 mA	V _F	1	V
DYNAMIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES				
Small signal capacitance Capacité différentielle	V _R = 0 V f = 1 MHz	C	1	pF
Reverse recovery time Temps de recouvrement inverse	I _F = 10 mA V _R = 6 V R _L = 100 Ω i _{rr} = 2 mA	t _{rr}	2	ns

Very fast switching
Commutation très rapide
Detection
Détection
Low capacitance
Faible capacité

* Preferred device
Dispositif recommandé

V_F (10 mA)	0,7 – 0,85 V 1 V max 1 V max	1N3063 1N3064 1N4454
I_R (50 V) C t_{rr}	100 nA max 2 pF max 4 ns max	

Case DO 7 DO 35
Boîtier 1N 3063 - 3064 DO 7 1N 4454 DO 35
See outline drawing CB 26 on last pages
Voir dessin coté CB 26 dernières pages
See outline drawing CB 102 on last pages
Voir dessin coté CB 102 dernières pages



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

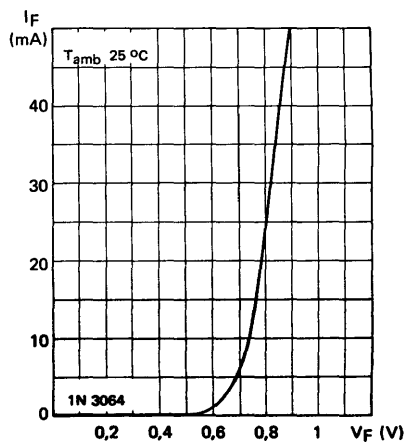
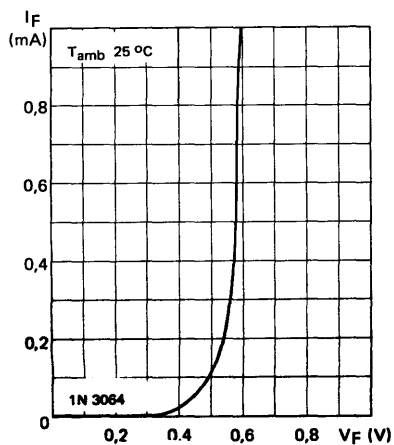
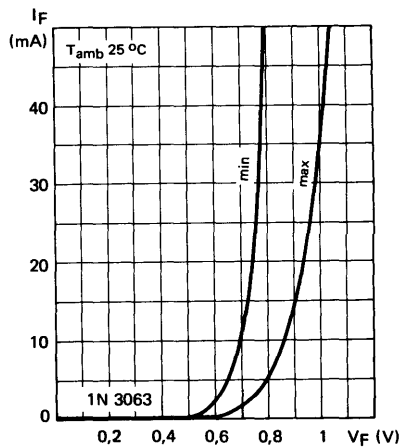
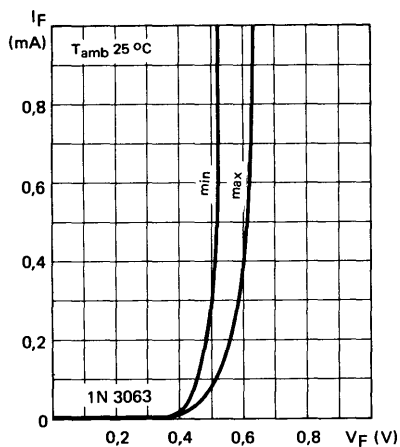
		1N3063 1N3064	1N4454	
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	50	50	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	75	75	V
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P_{tot}	250	500	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	max min T_{stg}	+ 200 – 65	+ 200 – 65	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

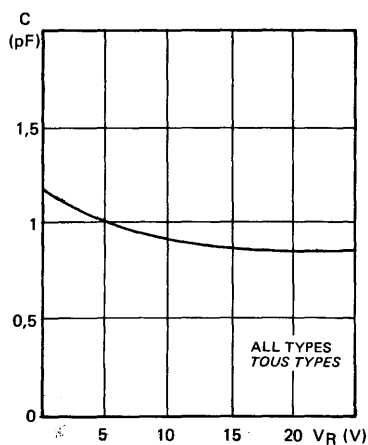
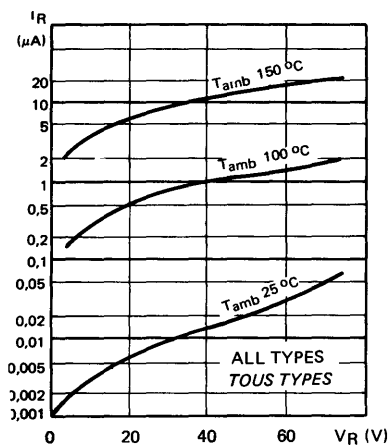
$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions
Conditions de mesure

				Min	Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 0,25\text{ mA}$	1N 3063	V_F	0,505	0,575	V
	$I_F = 1\text{ mA}$	1N 3063		0,550	0,650	
	$I_F = 2\text{ mA}$	1N 3063		0,610	0,710	
	$I_F = 10\text{ mA}$	1N 3063		0,700	0,850	
	$I_F = 10\text{ mA}$	1N 3064			1	
	$I_F = 10\text{ mA}$	1N 4454			1	
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 50\text{ V}$	ALL TYPES	I_R		100	nA
	$V_R = 50\text{ V}$ $T_{amb} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$	TOUS TYPES			100	
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 5\text{ }\mu\text{A}$	ALL TYPES TOUS TYPES	$V_{(BR)}$	75		V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	ALL TYPES TOUS TYPES	C		2	pF
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 5\text{ k}\Omega$ $C_L = 20\text{ pF}$ $f = 100\text{ MHz}$ $V_1 = 2\text{ V (eff)}$ (rms)	ALL TYPES TOUS TYPES	η	45		%
Peak forward recovery voltage <i>Tension directe transitoire</i>	$I_F = 100\text{ mA}$ $t_r = 20\text{ ns}$ $R_G = 50\text{ }\Omega$ $t_p = 100\text{ ns}$ $R_L = 50\text{ }\Omega$ $f = 100\text{ KHz}$	ALL TYPES TOUS TYPES	V_{FM}		3	V
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $R_L = 100\text{ }\Omega$ $I_{RM} = 10\text{ mA}$ $C_L = 10\text{ pF}$ $I_{rr} = 1\text{ mA}$	ALL TYPES TOUS TYPES	t_{rr}		4	ns
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $R_L = 100\text{ }\Omega$ $V_R = -6\text{ V}$ $C_L = 10\text{ pF}$ $I_{rr} = -1\text{ mA}$	1N 3063 1N 4454	t_{rr}		2	ns

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

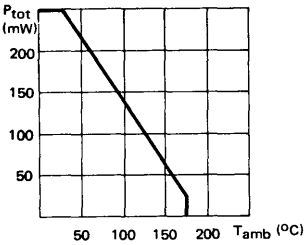
TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



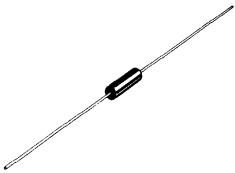
* Preferred device
Dispositif recommandé

Switching
Commutation

V_F (50 mA)	1 V max
I_R (50 V)	0,1 μ A max
t_{rr} (30 mA)	50 ns max



Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear
Marquage : clair

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	T_{amb} = +25 °C	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	---------------------------------	--

DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	50	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	65	V
DC forward current Courant direct continu	I_F	115	mA
Peak forward current Courant direct de pointe	I_{FM}	225	mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1$ s $t_p = 1$ μ s I_{FSM}	500 2	mA A
Mean forward current Courant direct moyen	I_0	75	mA
Total power dissipation Dissipation de puissance	P_{tot}	250	mW
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}	- 65 + 200	°C

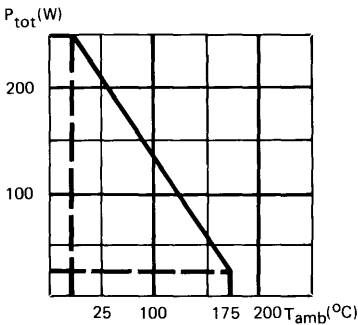
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Min Max			
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 50 \text{ mA}$	V_F		1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 50 \text{ V}$ $V_R = 50 \text{ V}$ $T_{amb} = 150 \text{ °C}$	I_R		0,1 100	μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 5 \mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	65		V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 \text{ MHz}$	C		6	pF
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 5 \text{ k}\Omega$ $C_L = 20 \text{ pF}$ $f = 100 \text{ MHz}$ $V_I = 2 \text{ V(eff) (rms)}$	η	30		%
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30 \text{ mA}$ $i_{rr} = 1 \text{ mA}$ $I_R = 30 \text{ mA}$	t_{rr}		50	ns

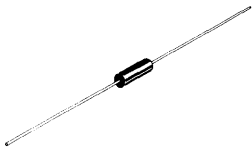
* Preferred device
Dispositif recommandé

Switching, high voltage
Commutation, haute tension



V_F (100 mA)	1 V max.
I_R (200 V)	0,1 μ A max.

Case DO-7 – See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear
Marquage : clair

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		T _{amb} = +25 °C		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
DC reverse voltage Tension inverse continue	V _R	175	V	
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V _{RM}	200	V	
DC forward current Courant direct continu	I _F	150	mA	
Peak forward current Courant direct de pointe	I _{FM}	300	mA	
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p=1\ \mu s$ I _{FSM} I _{FSM}	2 500	A mA	
Mean forward current Courant direct moyen	I _O	100	mA	
Total power dissipation Dissipation de puissance	P _{tot}	250	mW	
Storage temperature Température de stockage	max min T _{stg}	+ 200 – 65	°C °C	

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$$

Unless otherwise stated

Sauf indications contraires

Test conditions

Conditions de mesure

Mir

Max

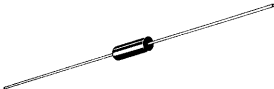
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 100 \text{ mA}$	V_F		1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 175 \text{ V}$ $V_R = 175 \text{ V } T_{\text{amb}} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$	I_R		100 100	nA μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 100 \text{ }\mu\text{A}$	$V(\text{BR})$	200		V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 \text{ MHz}$	C		5	pF
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 5 \text{ k}\Omega$ $C_L = 20 \text{ pF}$ $f = 100 \text{ MHz}$ $V_1 = 2 \text{ V (eff)}$ (rms)	η	35		%
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30 \text{ mA}$ $i_{rr} = 1 \text{ mA}$ $I_R = 30 \text{ mA}$	t_{rr}		50	ns

General purpose
Usage général

Switching, high voltage
Commutation, haute tension

I_R (150 V)	100 nA	max
V_F (100 mA)	1 V	max
C	5 pF	max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : Clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITEES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
---	--	--

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	150	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	200	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	100	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg} - 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS **CARACTERISTIQUES STATIQUES**

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions Conditions de mesure		min	max	
Breakdown voltage Tension de claquage	I _R = 100 µA	V _(BR)	200		V
Reverse current Courant inverse	V _R = 150 V	I _R		100	nA
	V _R = 150 V T _{amb} = 150 °C	I _R		100	mA
Forward voltage Tension directe	I _F = 1 mA	V _F	0,53	0,63	V
	I _F = 10 mA	V _F	0,64	0,74	V
	I _F = 50 mA	V _F *	0,76	0,92	V
	I _F = 100 mA	V _F *	0,8	1	V

* Pulsed t_p = 200 µs δ ≤ 1 %
 Impulsions

DYNAMIC CHARACTERISTICS **CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES**

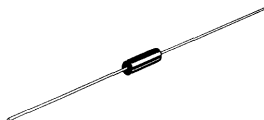
Small signal capacitance Capacité différentielle	V _R = 0 f = 1 MHz	C		5	pF
Reverse recovery time Temps de recouvrement inverse	I _F = 30 mA I _R = 30 mA i _{rr} = 3 mA	t _{rr}		50	ns
	I _F = 200 mA V _R = 20 V i _{rr} = 5 mA	t _{rr}		75	ns
	I _F = 30 mA V _R = 35 V R _L = 2 kΩ C _L = 10 pF i _{rr} = 87,5 µA	t _{rr}		400	ns
	I _F = 20 mA I _R = 1 mA V _F = 0	t _{rr}		250	ns
Forward transient voltage Tension directe transitoire	I _F = 100 mA V = 1,1 V _F	V _{FM}		2,5	V
Detector voltage efficiency Rendement de détection en tension	R _L = 5 kΩ C _L = 20 pF f = 100 MHz V _I = 2 V (rms) (eff)	η	35		%

* Preferred device
Dispositif recommandé

Switching diode, with very low reverse current
Diode de commutation à très faible courant inverse

I_R (125 V)	1 nA max	1N 3595 1N 3595 E
	3 nA max	1N 3595 S
V_F (200 mA - 0,8 - 1 V)		
C	8 pF max	

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
 Masse

Marking : clear
 Marquage : clair

Material : GLASS
 Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	125	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>		I_F	225	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>		I_{FM}	450	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\mu\text{s}$	I_{FSM}	4	A
	$t_p = 1\text{s}$	I_{FSM}	500	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I_O	150	mA
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>		P_{tot}	500	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	max	T_{stg}	+ 175	$^{\circ}\text{C}$
	min		- 65	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

		Test conditions Conditions de mesure		min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 100 \mu A$	$V_{(BR)}$		150		V
	$V_R = 125 V$	I_R	1N 3595 1N 3595 E 1N 3595 S	1 1 3		nA nA
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 30 V$ $T_{amb} = 125 ^\circ C$	I_R		300		nA
	$V_R = 125 V$ $T_{amb} = 125 ^\circ C$	I_R		500		nA
	$V_R = 125 V$ $T_{amb} = 150 ^\circ C$	I_R		3		μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 1 mA$	V_F	1N 3595 1N 3595 E	0,52 0,56	0,68 0,72	V V
	$I_F = 5 mA$	V_F	1N 3595 1N 3595 E	0,60 0,63	0,75 0,78	V V
	$I_F = 10 mA$	V_F		0,65	0,8	V
	$I_F = 50 mA$	V_F^*		0,74	0,88	V
	$I_F = 100 mA$	V_F^*		0,79	0,92	V
	$I_F = 200 mA$	V_F^*		0,83	1	V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 MHz$	C		8		pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10 mA$ $V_R = 35 V$ $R_L = 1 k\Omega$ $C_L = 350 \mu A$ $t_{rr} = 350 \mu A$	t_{rr}		3		μs

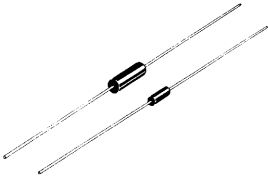
* Pulsed
 Impulsions $t_p = 200 \mu s$ $\delta \leq 1 \%$

* Preferred device
Dispositif recommandé

Very fast switching
Commutation très rapide
High current
Fort courant

V_R (200 mA)	1 V max
I_R (50 V)	100 nA max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages
Case DO35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear
Marquage : clair

DO 7 : 1N 3600 Weight : 0,17 g.
Masse :
DO 35 : 1N 4150 Weight : 0,14 g.
Masse :

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

			1N3600	1N4150	
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R		50	50	V
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1/\mu s$ $t_p = 1s$	I_{FSM} I_{FSM}	4 0,5	4 0,5	A A
Total power dissipation Dissipation de puissance	1N4150 1N3600	P_{tot}	250	500	mW
Junction temperature Température de jonction	max	$T_{(vj)}$	200	200	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	max min	T_{stg}	+ 200 - 65	+ 200 - 65	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions					
Conditions de mesure			Min	Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 1\text{ mA}$ $I_F = 10\text{ mA}$ $I_F = 50\text{ mA}$ $I_F = 100\text{ mA}$ $I_F = 200\text{ mA}$	V_F	0,54 0,66 0,76 0,82 0,87	0,62 0,74 0,86 0,92 1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 50\text{ V}$ $V_R = 50\text{ V}$ $T_{\text{amb}} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$	I_R		100 100	nA μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		2,5	pF
Reverse current recovery time <i>Temps de recouvrement inverse du courant</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $I_R = 1\text{ mA}$ $i_{rr} = 0,1\text{ mA}$ $I_F = I_R : 10 \Rightarrow 200\text{ mA}$ $i_{rr} = 0,1\text{ } I_F$ $I_F = I_R : 200 \Rightarrow 400\text{ mA}$ $i_{rr} = 0,1\text{ } I_F$	t_{rr}		6 4 6	ns

* 1N 3604
→ 1N 3606
* 1N 4151
→ 1N 4153

* Preferred device
Dispositif recommandé

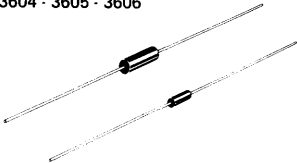
Fast switching
Commutation rapide

V_R 30 V $\Rightarrow$ 50 V
 t_{rr} 2 ns max

Cases DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitiers DO 7 Voir dessin coté CB 26 dernières pages

DO 35 : 1N 4151 - 4152 - 4153
DO 7 : 1N 3604 - 3605 - 3606

DO 35 : Weight : 0,14 g.
Masse :
DO 7 : Weight : 0,17 g.
Masse :



Marking : clear
Marquage : clair

Material GLASS
Matériau VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		1N 3604	1N 3605	1N 3606	1N 4151	1N 4152	1N 4153	
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	50	30	50	50	30	50	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	75	40	75	75	40	75	V
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P_{tot}	250	250	250	500	500	500	mW

Storage temperature min T_{stg} $\leftarrow$ — 65 $\rightarrow$ $^{\circ}\text{C}$
Température de stockage max $\leftarrow$ — + 200 $\rightarrow$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUESAll types
Tous types $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions

Conditions de mesure

		Min		Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 0,1\text{ mA}$ $I_F = 0,25\text{ mA}$ $I_F = 1\text{ mA}$ $I_F = 2\text{ mA}$ $I_F = 10\text{ mA}$ $I_F = 20\text{ mA}$	V_F	0,49 0,53 0,59 0,62 0,70 0,74	0,55 0,59 0,67 0,70 0,81 0,88	V
	$I_F = 50\text{ mA}$	V_F		1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 30\text{ V}$ $V_R = 30\text{ V}$	I_R		50 50	nA μA
	$V_R = 50\text{ V}$	I_R		50	nA
	$V_R = 50\text{ V}$	I_R		50	μA
	$V_R = 50\text{ V}$	I_R		50	μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 5\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	40		V
	$I_{RM} = 5\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	75		V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		2	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $I_{RM} = 10\text{ mA}$	t_{rr}		4	ns
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 6\text{ V}$	t_{rr}		2	ns

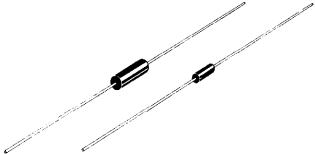
* Preferred device
Dispositif recommandé

V_F (30 mA)	1 V max
I_R (25 V)	100 nA max
t_{rr}	2 ns max

Very fast switching
Commutation très rapide

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages
Case DO35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages

DO 7 : 1N 4009 Weight : 0,17 g.
Masse :
DO35 : 1N 4154 Weight : 0,14 g.
Masse :



Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear
Marquage : clair

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		1N 4009		1N 4154
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	25	25	V
Total power dissipation Dissipation de puissance	P_{tot}	250	500	mW
Junction temperature Température de jonction	Max $T_{(vj)}$	200	200	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	Min T_{stg} Max	- 65 + 200	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Min Max			
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 30\text{ mA}$	V_F		1	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 25\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V } T_{amb} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$	I_R		100 100	nA μA
Breakdown reverse voltage Tension inverse de claquage	$I_{RM} = 5\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	35		V
Small signal capacitance Capacité différentielle	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		4	pF
Reverse current recovery time Temps de recouvrement inverse du courant	$I_F = 10\text{ mA}$ $I_R = 10\text{ mA } i_{rr} = 1\text{ mA}$	t_{rr}		4	ns
Reverse current recovery time Temps de recouvrement inverse du courant	$I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 6\text{ V } R_L = 100\text{ }\Omega$ $i_{rr} = 1\text{ mA}$	t_{rr}		2	ns

* 1N 4148
* 1N 4149
* 1N 4446
→ * 1N 4449

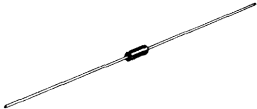
* Preferred device
Dispositif recommandé

V_F	(10 mA)	1 V max	1N 4148 1N 4149
	(20 mA)	1 V max	1N 4446 1N 4447
	(30 mA)	1 V max	1N 4449
	(100 mA)	1 V max	1N 4448
I_R	(20 V)	25 nA max	
t_{rr}		4 ns max	

Fast switching
Commutateur rapide

Detection
Détection

Case DO35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,14 g.
Masse

Marking : clear
Marquage : clair

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	75	V
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>		P_{tot}	500	mW
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	Max	$T_{(vj)}$	200	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	Min	T_{stg}	- 65	$^{\circ}\text{C}$
	Max		+ 200	

1N 4149
1N 4446
1N 4449

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure				Min	Max
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 5\text{ mA}$	1N 4448 1N 4449	V_F	0,62 0,63	0,72 0,73
	$I_F = 10\text{ mA}$	1N 4148 1N 4149			1
	$I_F = 20\text{ mA}$	1N 4446 1N 4447			1
	$I_F = 30\text{ mA}$	1N 4449			1
	$I_F = 100\text{ mA}$	1N 4448			1
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 20\text{ V}$ $V_R = 75\text{ V}$	All types <i>Tous types</i>	I_R		25 5 nA μA
	$V_R = 20\text{ V } T_{amb} = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	1N 4448 1N 4449			3 μA
	$V_R = 20\text{ V } T_{amb} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$	All types <i>Tous types</i>			50 μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 100\text{ }\mu\text{A}$	All types <i>Tous types</i>	$V_{(BR)}$	100	V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0\text{ f} = 1\text{ MHz}$	1N 4149 1N 4447 1N 4449	C		2 pF
		1N 4148 1N 4446 1N 4448	C		4 pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 6\text{ V}$	$R_L = 100\text{ }\Omega$ $i_{rr} = 1\text{ mA}$	All types <i>Tous types</i>	t_{rr}	4 ns

Type	See data sheet
Type	Voir notice

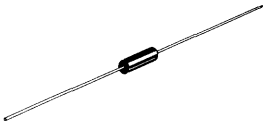
1N 4150	1N 3600
1N 4151	1N 3604
1N 4152	1N 3604
1N 4153	1N 3604

NOTES

Ultra-fast switching
Commutation ultra rapide

V_F (20 mA)	1 V max
I_R (10 V)	100 nA
t_{rr}	0,75 ns max
C	0,8 pF max

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear
Marquage : clair

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	--	--

DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	10	V
Total power dissipation Dissipation de puissance	P_{tot}	250	mW
Storage temperature Température de stockage	T_{stg}	min - 60 max + 200	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Min		Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 20 mA	V _F		1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 10 V V _R = 15 V V _R = 10 V T _{amb} = 150 °C	I _R		100 250 100	nA nA μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	I _{RM} = 5 μA	V _(BR)	20		V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 V f = 1 MHz	C		0,8	pF
Reverse current recovery time <i>Temps de recouvrement inverse du courant</i>	I _F = 10 mA R _L = 100 Ω I _{RM} = 10 mA i _{rr} = 1 mA	t _{rr}		0,75	ns

Very fast switching
Commutation très rapide

Low capacitance
Faible capacité

I_R (50 V)	100 nA	max
V_F (10 mA)	0,85 V	max
C	2 pF	max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	50	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	75	V
Mean forward voltage <i>Courant direct moyen</i>	I_0	150	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES STATIQUES	T _{amb} = 25 °C		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)		
	Test conditions Conditions de mesure		min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	I _R = 5 µA	V _(BR)	75		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 50 V	I _R		100	nA
	V _R = 50 V T _{amb} = 150 °C	I _R		100	µA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 0,25 mA	V _F	0,505	0,575	V
	I _F = 1 mA		0,55	0,65	
	I _F = 2 mA		0,61	0,71	
	I _F = 10 mA		0,70	0,85	

DYNAMIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

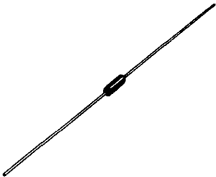
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 V f = 1 MHz	C	2	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	I _F = 10 mA I _R = 10 mA R _L = 100 Ω i _{rr} = 1 mA	t _{rr}	4	ns
Detector voltage efficiency <i>Rendement de détection en tension</i>	R _L = 5 kΩ f = 100 MHz C _L = 20 pF V _I = 2 V (rms) (eff)	η	45	%

Very fast switching
Commutation très rapide

Low capacitance
Faible capacité

I_R (50 V)	50 nA	max
V_F (100 mA)	1 V	max
C	2 pF	max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITEES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	50	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	70	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	200	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg} - 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	I _R = 5 µA	V _(BR)	70	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 50 V	I _R	50	nA
	V _R = 50 V T _{amb} = 150 °C	I _R	50	µA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 0,1 mA I _F = 1 mA I _F = 10 mA I _F = 100 mA	V _F	0,44 0,55 0,56 0,68 0,69 0,82 0,85 1	V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 f = 1 MHz	C	2	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	I _F = 10 mA I _R = 10 mA R _L = 100 Ω i _{rr} = 1 mA	t _{rr}	7	ns

Type	See data sheet
<i>Type</i>	<i>Voir notice</i>
1N 4446	1N 4148
1N 4447	1N 4148
1N 4448	1N 4148
1N 4449	1N 4148
1N 4454	1N 3063

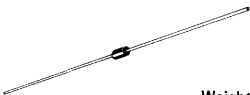
NOTES

Very fast switching
Commutation très rapide

Low capacitance
Faible capacité

I_R (20 V)	25 nA	max
V_F (10 mA)	1 V	max
C	4 pF	max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	75	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	100	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	150	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES
 $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

 Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions Conditions de mesure		min	max	
Breakdown voltage Tension de claquage	$I_R = 100\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	100		V
Reverse current Courant inverse	$V_R = 20\text{ V}$	I_R		25	nA
	$V_R = 75\text{ V}$	I_R		5	nA
	$V_R = 20\text{ V}$ $T_{amb} = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$	I_R		50	μA
Forward voltage Tension directe	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F		1	V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

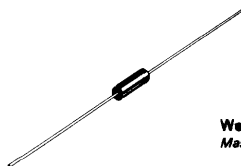
Small signal capacitance Capacité différentielle	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		4	pF
Reverse recovery time Temps de recouvrement inverse	$I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 6\text{ V}$ $R_L = 100\text{ }\Omega$ $i_{rr} = 1\text{ mA}$	t_{rr}		4	ns

Matched diodes
 Ratio detector
 Phase discriminator

Diodes appariées
Détecteur de rapport
Discriminateur de phase

V_F (10 mA)	1,6 V max
I_R (30 V)	120 μ A max

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g
 Masse

Marking : clear
 Marquage : clair

Material : GLASS
 Matériau : VERRE

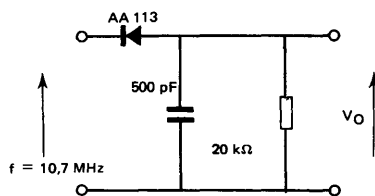
ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

		$T_{amb} = 25^{\circ}C$	$T_{amb} = 60^{\circ}C$	
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	60	55	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	65	60	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	25	10	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	50	20	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	100	50	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	10	4	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 55 + 100		$^{\circ}C$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Max		
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F	1,6	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 30\text{ V}$ $V_R = 60\text{ V}$	I_R	120 500	μA
Capacitance variation Variation de la capacité	$0,75\text{ V} < V_O < 3\text{ V}$	ΔC	0,18	pF



Test circuit for ΔC
 Schéma de mesure de ΔC

Type	See data sheet
Type	Voir notice
AA 114	SFD 104



NOTES

General purpose
High reverse voltage
Usage général
Forte tension inverse

I_R	(100 V)	270 μA	max	AA 117
		250 μA	max	AA 118
V_F	(10 mA)	1,9 V	max	AA 117
		1,5 V	max	AA 118

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,17 g
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}C$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	90	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	$T_{amb} 25\text{ }^{\circ}C$ $T_{amb} 75\text{ }^{\circ}C$	V_{RM}	115 100	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I_0	30	mA
Peak forward current <i>Courant direct de crête</i>		I_{FM}	150	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de surcharge non répétitif</i>		I_{FSM}	500	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 55 + 75	$^{\circ}C$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES
 $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

 Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions Conditions de mesure			max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 1,5\text{ V}$	I_R	AA 117	7	μA
			AA 118	4,5	μA
	$V_R = 10\text{ V}$	I_R	AA 117	12	μA
			AA 118	7	μA
	$V_R = 75\text{ V}$	I_R	AA 117	180	μA
			AA 118	110	μA
	$V_R = 100\text{ V}$	I_R	AA 117	270	μA
			AA 118	250	μA
	$V_R = 1,5\text{ V } T_{amb} 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	I_R	AA 117	44	μA
			AA 118	26	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 0,1\text{ mA}$	V_F	AA 117	0,26	μA
			AA 118	0,25	μA
	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F	AA 117	1,9	μA
			AA 118	1,5	μA
	$I_F = 30\text{ mA}$	V_F	AA 117	3,3	μA
			AA 118	2,6	μA

Type

See data sheet

Type

Voir notice

AA 119

1N 541

AA 130

SFD 107

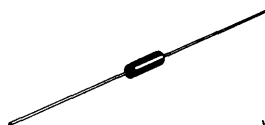
NOTES

General purpose
Usage général

Switching
Commutation

I_R	(20 V)	30 μA	max
V_F	(100 mA)	0,75 V	max
C		8 pF	max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITEES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}C$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	20	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	150	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 55 + 85	$^{\circ}C$

STATIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES STATIQUES	$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
	Test conditions Conditions de mesure		max
Reverse current Courant inverse	$V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 20\text{ V}$	I_R	20 30 μA
Forward voltage Tension directe	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F	0,75 V

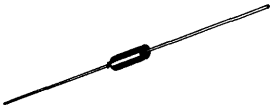
DYNAMIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance Capacité différentielle	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C	8 pF
---	---------------------------------	---	------

General purpose
Usage général

I_R (20 V)	100 μ A
V_F (10 mA)	0,5 V

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	20	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	20	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F	200	mA
Peak forward current <i>Courant direct de crête</i>	I_{FM}	400	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 50 + 90	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 20 \text{ V}$	I_R	100	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F	0,5	V

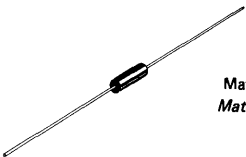
* Preferred device
Dispositif recommandé

The subminiature all glass diode AA 143 S is a gold bonded germanium diode intended for use in ratio detector, phase discrimination and in detection circuits up to 50 MHz.

La diode verre subminiature AA 143 S est une diode germanium à pointe or pouvant être utilisée dans les détecteurs de rapport, les discriminateurs de phase et dans les circuits de détection jusqu'à 50 MHz.

VRM	30 V
IFM	225 mA
VF (IF 15 mA)	0,50 V max

Case DO 7 See outline drawing on last pages
Boitier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Material : GLASS
Matériau : VERRE

Weight : 0,2 g.
Masse : Marquage : clair

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

Tamb = + 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

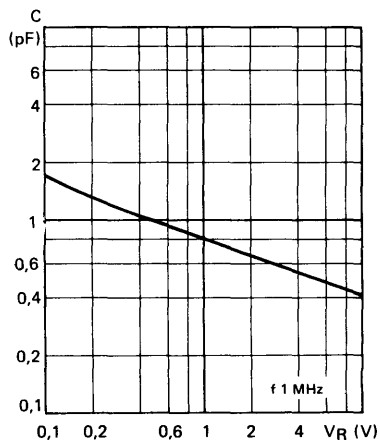
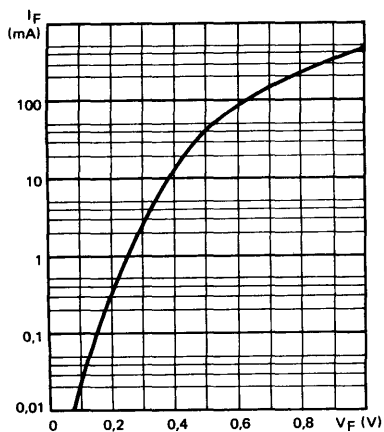
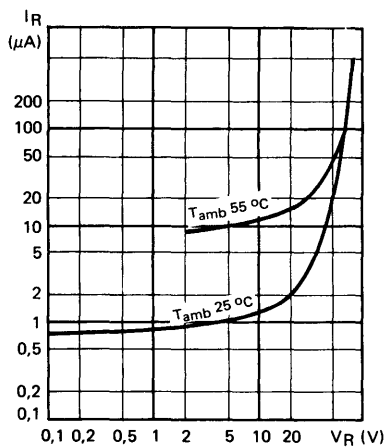
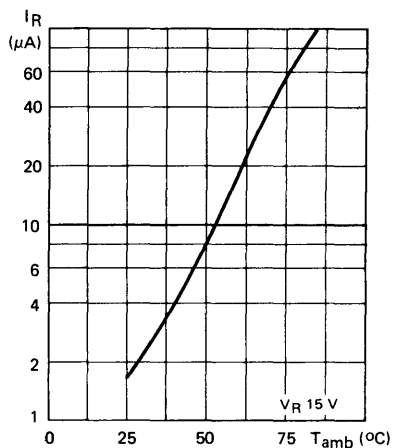
DC reverse voltage Tension inverse continue	VR	25	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	VRM	30	V
DC forward current Courant direct continu	IF	75	mA
Peak forward current Courant direct de pointe	IFM	225	mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	tp = 1 s IFSM	500	mA
Mean forward current Courant direct moyen	IQ	60	mA
Storage temperature Température de stockage	min max Tstg	- 65 + 90	°C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions		Caractéristiques électriques				
Conditions de mesure		Min	Typ	Max		
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 2\text{ mA}$ $I_F = 15\text{ mA}$	V_F	0,26	0,33 0,52	V	
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 3\text{ V}$ $V_R = 20\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V}$	I_R		0,8 1,5 5,0	4 20 100 μA	
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 15\text{ k}\Omega$ $f = 45\text{ MHz}$	$C_L = 300\text{ pF}$ $V_1 = 2\text{ V}$	η	70	76	%

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



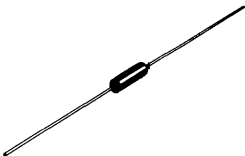
NOTES

General purpose
Usage général

High reverse voltage
Forte tension inverse

I_R (75 V)	200 μ A	max
V_F (5 mA)	1 V	max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	---	--

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	90	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	95	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	10	mA
Repetitive peak forward current <i>Courant direct de crête répétitif</i>	I_{FRM}	150	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 55 + 85	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES
T_{amb} = 25 °C(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min typ max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 1 \text{ mA}$	$V_{(BR)}$	95	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 75 \text{ V}$	I_R	25 200	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 1 \text{ mA}$ $I_F = 5 \text{ mA}$ $I_F = 10 \text{ mA}$	V_F	0,26 0,36 0,4	V

General purpose
Usage général

I_R (45 V)	60 μ A
V_F (10 mA)	0,5 V

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	--	--

Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V_R	45	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	45	V
Forward current Courant direct	I_F	200	mA
Storage temperature Température de stockage	T_{stg}	min - 50 max + 90	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 45 V	I _R	60
	V _R = 35 V		100
	T _{amb} = 60 °C		200
	V _R = 45 V T _{amb} = 60 °C		
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 10 mA	V _F	0,5
	I _F = 50 mA		0,8
	I _F = 150 mA		1,25

Type

See data sheet

Type

Voir notice

AAY 48

SFD 118 A

AAY 49

SFD 129 B

NOTES

General purpose
Usage général

Switching
Commutation

I_R	(75 V)	25 μ A max
V_F	(250 mA)	1,1 V max
C		2 pF max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,17 g
Masse :

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	75	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	100	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F	140	mA
Repetitive peak forward current <i>Courant direct de crête répétitif</i>	I_{FRM}	250	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 65 + 85	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

$T_{(vj)} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions Conditions de mesure		max	
Reverse current Courant inverse	$V_R = 1,5\text{ V}$ $V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 50\text{ V}$ $V_R = 75\text{ V}$ $V_R = 100\text{ V}$	I_R	2,5 4 15 25 100	μA μA μA μA μA
	$V_R = 1,5\text{ V}$ $V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 50\text{ V}$ $V_R = 75\text{ V}$ $V_R = 100\text{ V}$	I_R $T_{(vj)} 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	30 40 80 120 300	μA μA μA μA μA
Forward voltage Tension directe	$I_F = 0,1\text{ mA}$ $I_F = 10\text{ mA}$ $I_F = 250\text{ mA}$	V_F V_F V_F^*	0,2 0,45 1,1	V V V
	$I_F = 0,1\text{ mA}$ $I_F = 10\text{ mA}$ $I_F = 250\text{ mA}$	V_F V_F V_F^*	0,15 0,40 1,1	V V V

* Pulsed $t_p = 200\text{ }\mu\text{s}$ $\delta \leq 1\%$
 Impulsions

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Small signal capacitance Capacité différentielle	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C	2	pF
---	---------------------------------	---	---	----

Type

Type

See data sheet

Voir notice

AAZ 18

SFD 129 B

NOTES

The BA 102 is an all glass variable capacitance diode mainly used for frequency control of color sub-carrier oscillator in PAL TV receivers.
It is available in two capacitance groups marked with the color ring on cathode side.

La BA 102 est une diode d'accord en boîtier verre particulièrement destinée au contrôle de fréquence de l'oscillateur de sous porteuse couleur dans les récepteurs de télévision aux normes PAL.
Elle est livrable en deux groupes de capacité repérées par la couleur de l'anneau côté cathode.

24 ⇒ 30 pF (yellow) (jaune)

C (V_R 4 V) :

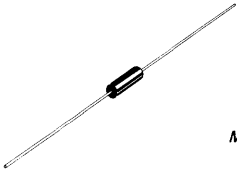
30 ⇒ 37 pF (blue) (bleu)

r_s : 0,35 Ω typique

Case DO 7
Boîtier

See outline drawing
Voir dessin coté

CB-26 on last pages
dernières pages



Weight : 0,17 g
Masse :

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear, ring at cathode end
Marquage : clair, anneau côté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	T _{amb} = + 25 °C	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	----------------------------	--

DC reverse voltage Tension inverse continue	V _R	20	V
DC forward current Courant direct continu	I _F	100	mA
Storage temperature Température de stockage	min max	T _{sig} - 55 + 100	°C

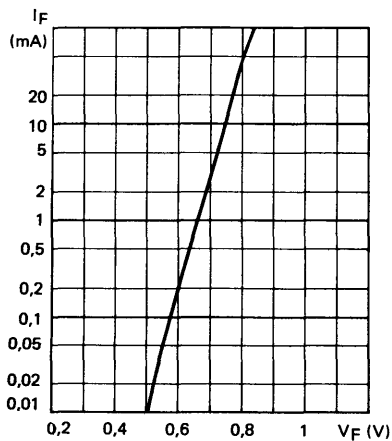
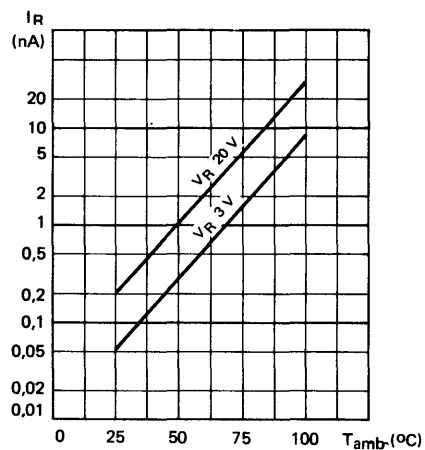
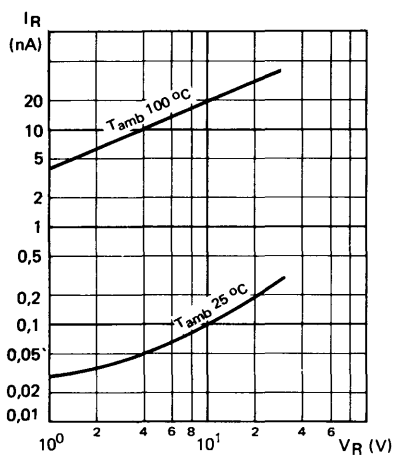
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

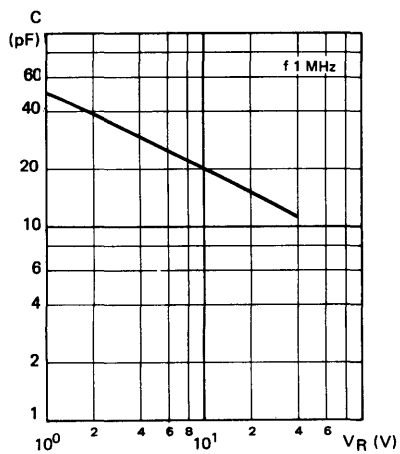
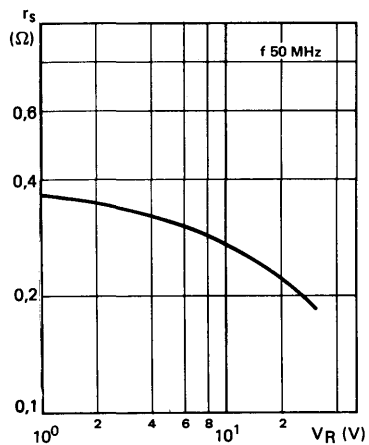
Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

		Test conditions Conditions de mesure		Min	Typ	Max	
Reverse current Courant inverse	ALL TYPES TOUS TYPES	V _R = 20 V T _(vj) = 80 °C	I _R		0,01	5	μA
Differential capacitance Capacité différentielle	Yellow Jaune	V _R = 4 V f = 1 MHz	C	24		30	pF
Differential capacitance Capacité différentielle	Blue Bleu	V _R = 4 V f = 1 MHz	C	30		37	pF
Capacitance ratio Rapport de capacité	ALL TYPES TOUS TYPES	V _R = 10 V V _R = 4 V	C10V / C4V			0,7	
Quality factor Coefficient de surtension	ALL TYPES TOUS TYPES	V _R = 4 V f = 50 MHz	Q		300		
Series resistance Résistance série	ALL TYPES TOUS TYPES	V _R = 4 V f = 50 MHz	r _s		0,35	3	Ω

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES



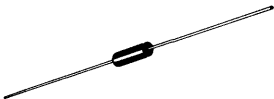
DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES



BA 111 is an al glass variable capacitance diode mainly used for automatic frequency control.
 La BA 111 est une diode a capacité variable en boîtier verre particulièrement destinée au contrôle automatique de fréquence.

C	45..... 65 pF
$\frac{C(2V)}{C(10V)}$	1,5 typique

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,17 g
 Masse : 0,17 g

Marking : Clear, ring at cathode end
 Marquage : En clair, anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = 25^{\circ}C$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	-------------------------	--

Continuous reverse voltage		V_R	20	V
Tension inverse continue				
Forward current		I_F	100	mA
Courant direct				
Storage temperature	min	T_{stg}	- 55	$^{\circ}C$
Température de stockage	max		+ 100	

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

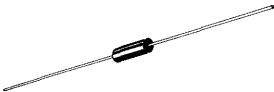
Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions Conditions de mesure		min	max	
Breakdown voltage Tension de claquage	I _R = 100 µA	V(BR)	20		V
Reverse current Courant inverse	V _R = 10 V	I _R		100	nA
Forward voltage Tension directe	I _F = 60 mA	V _F		0,95	V
Small signal capacitance Capacité différentielle	V _R = 2 V f = 1 MHz	C	45	65	pF
Capacitance ratio Rapport de capacité	f = 1 MHz V _R = 4 V V _R = 10 V	$\frac{C_4}{C_{10}}$	1,3		
Quality factor Coefficient de surtension	f = 50 MHz V _R = 2 V	Q	100		

BA 136 A is a planar silicon diode intended for use in VHF switching.
La diode BA 136 A est une diode planar au silicium utilisée comme diode interruptrice dans la gamme VHF.

V_R	30 V	max
$C (V_R 3 V)$	2,5 pF	max
$r_s (I_F 10 mA)$	1 Ω	max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	--	--

Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	50	V
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	30	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F	100	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES
 $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

 Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 10\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	50	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 30\text{ V}$	I_R	100	nA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F	1	V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 3\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	C	2,5	pF
Series resistance <i>Résistance série</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $f = 50\text{ MHz}$	r_s	1	Ω

BA 138 is an all glass variable capacitance diode mainly used for automatic frequency control
 BA 138 is available in three capacitance ranges marked by the color of ring at cathode end.
La BA 138 est une diode à capacité variable en boîtier verre particulièrement destinée au contrôle automatique de fréquence.
La BA 138 est livrable en trois classes de capacité repérées par la couleur de l'anneau coté cathode.

C	3,8..... 4,9	pF	BA 138 VE	(Green) (Vert)
C	4,4..	4,9 pF	BA 138 RO	(Red) (Rouge)
C	4,4..... 5,5	pF	BA 138 BE	(Blue) (Bleu)
$\frac{C(3V)}{C(30V)}$			2,5 Typ	

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
 Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
 Marquage : en clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	T _{amb} = + 25 °C	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	----------------------------	--

Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V _R	30	V
Forward current Courant direct	I _F	100	mA
Storage temperature Température de stockage	min max	T _{stg}	- 55 + 100 °C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

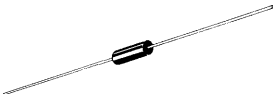
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			min	max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 30 V	I _R			100	nA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 100 mA	V _F			1	V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 30 V f = 1 MHz	C	BA 138 VE BA 138 RO BA 138 BE	3,8 4,4 4,4	4,9 4,9 5,5	pF pF pF
Capacitance ratio <i>Rapport de capacité</i>	f = 1 MHz V _R = 3 V V _R = 30 V	$\frac{C_3}{C_{30}}$			2,7	
Series resistance <i>Résistance série</i>	V _R = 3 V f = 1 MHz	r _s			1,2	Ω

BA 150 is an all glass variable capacitance diode mainly used for automatic frequency control.

La BA 150 est une diode à capacité variable en boîtier verre particulièrement destinée au contrôle automatique de fréquence.

C	44.....66	pF
<u>C (2 V)</u>		
C (20 V)		2 min

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
 Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
 Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	T _{amb} = + 25 °C	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	----------------------------	--

Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V _R	25	V
Forward current Courant direct	I _F	100	mA
Storage temperature Température de stockage	T _{stg}	− 55 + 100	°C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS**CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES****T_{amb} = 25 °C**(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 25 V	I _R		50	nA
	V _R = 10 V T _{amb} = 100 °C	I _R		15	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 60 mA	V _F		1	V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 2 V f = 1 MHz	C	44	66	pF
Capacitance ratio <i>Rapport de capacité</i>	f = 1 MHz V _R = 2 V V _R = 20 V	$\frac{C_2}{C_{20}}$	2		
Quality factor <i>Coefficient de surtension</i>	f = 50 MHz V _R = 2 V	Q	245		

The BA 152 is a planar silicon diode intended for use in VHF switching. It is available either in DO 7 glass case (BA 152 A) or in plastic CB 14 case (BA 152 PR).

La diode BA 152 est une diode planar au silicium destinée à être utilisée comme diode interruptrice dans la gamme VHF.

Elle est livrable soit en boîtier verre DO 7 (BA 152 A) soit en boîtier plastique CB 14.

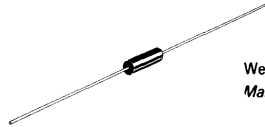
Case CB 14 See outline drawing on last pages
Boîtier CB 14 Voir dessin coté en dernières pages

BA 152 PR Weight : 0,07 g
Masse :



Case DO 7 See outline drawing on last pages
Boîtier DO 7 Voir dessin coté **CB 26** on last pages dernières pages

BA 152 A



Weight : 0,17 g
Masse :

Marking : Red dot at cathode end
Marquage : Ergot point en rouge, coté cathode

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

T_{amb} = +25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		BA 152 A		BA 152 PR
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V _{RM}	15	15	V
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V _R	10	10	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I _F	100	100	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T _{stg}	min - 65 max + 200	min - 65 max + 100	°C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			min	max
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	I _R = 10 µA	V(BR)		15	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 10 V	I _R		10	nA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 100 mA	V _F	BA 152 A	1,1	V
			BA 152 PR	1,5	V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 3 V f = 1 MHz	C	BA 152 PR	2,5	pF
	V _R = 10 V f = 1 MHz	C	BA 152 A BA 152 PR	1,5	pF
Series resistance <i>Résistance série</i>	I _F = 10 mA f = 50 MHz	r _s	BA 152 A	1	Ω
			BA 152 PR	0,8	Ω

The BA 182 is a silicon planar diode in plastic package intended for use as a switching element in VHF tuner (bands 1, 2, 3).
 Its main features are very low forward resistance and reverse capacitance.

La diode interrupteur plane au silicium sous boîtier plastique BA 182 est destinée à la commutation de bande dans les sélecteurs de canaux VHF (bandes 1, 2, 3).
 Elle est caractérisée par une résistance dynamique en direct et une capacité en inverse particulièrement basse.

$r : 0,7 \, \Omega \text{ max}$ $I_F : 5 \text{ mA}$
 $C : 1,5 \text{ pF max}$ $V_R : 10 \text{ V}$

Case **SOD 23** See outline drawing CB 14 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté dernières pages

Weight 0,07 g
 Masse



The dot indicates the cathode
 Le point indique la position de la cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = +25 \, ^\circ\text{C}$ (Unless otherwise stated)
 VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

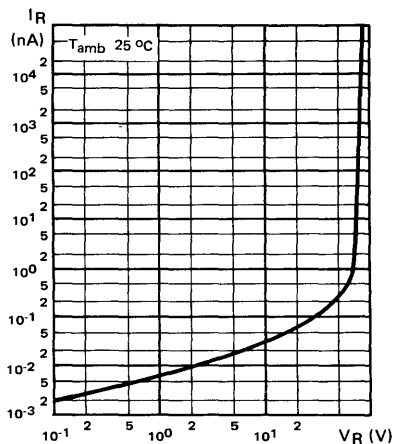
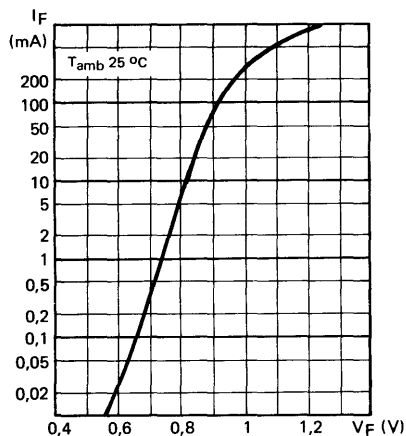
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_R	35	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	100	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 55 + 125	$^\circ\text{C}$
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	$T_{(vj)}$	100	$^\circ\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

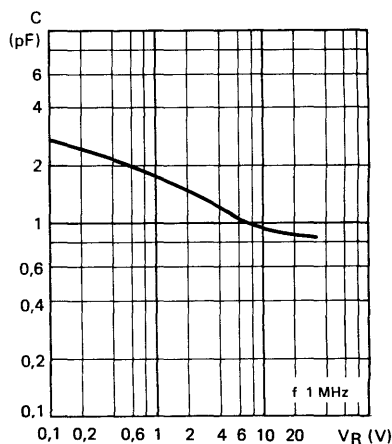
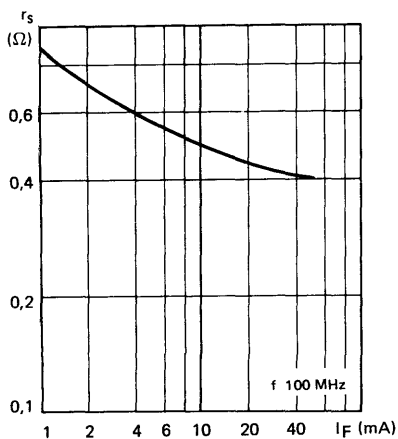
$T_{amb} = 25^{\circ}C$ Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Min	Typ	Max	
Breakdown voltage Tension de claquage	$I_R = 5 \mu A$	$V_{(BR)}$	35		V
Forward voltage Tension directe	$I_F = 100 \text{ mA}$	V_F		1,2	V
Reverse current Courant inverse	$V_R = 20 \text{ V}$	I_R	0,1	100	nA
Differential capacitance Capacité différentielle	$V_R = 3 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$ $V_R = 20 \text{ V}$	C	1,2 0,9	1,5 1,0	pF
Series differential resistance Résistance différentielle série	$I_F = 5 \text{ mA}$ $f = 100 \text{ MHz}$	r_s	0,55	0,7	Ω

STATIC CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES STATIQUES



DYNAMIC CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES



NOTES

* Preferred device
Dispositif recommandé

The silicon planar all glass diodes of the BA 224 series are intended for applications requiring high reverse voltage ; in particular for clamping, clipping, protection and rectifying, in black is white and color television.

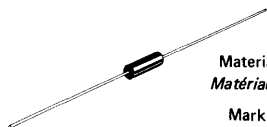
Les diodes planes silicium en boîtier verre de la série BA 224 sont destinées aux applications nécessitant une grande rapidité et une tension inverse élevée, notamment aux circuits d'alignement, écrêtage, protection, redressement en télévision noir et blanc et couleurs.

$V_{RM} : 150 \Rightarrow 300 \text{ V}$

$I_0 : 100 \text{ mA}$

$t_{rr} : 40 \text{ ns max}$

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear
Marquage : clair

Weight : 0,17 g.
Masse

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		BA 224/150	BA 224/220	BA 224/300	
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	150	220	300	V
DC forward current Courant direct continu	I_F	150			mA
Repetitive peak forward current Courant direct de crête répétitif	I_{FM}	650			mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1 \mu s$ I_{FSM}	2			A
Average rectified current Courant moyen redressé	I_0	100			mA
Junction temperature Température de jonction	$T_{(vj)}$	200			$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}	- 65 + 200			$^{\circ}\text{C}$
Power dissipation Puissance dissipée	P_{tot}	500			mW

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES
T_{amb} = 25 °CUnless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure			Min	Typ	Max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 100 \mu A$	$V_{(BR)}$	BA 224/150 BA 224/220 BA 224/300 150 220 300			V
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 100 \text{ mA}$	V_F	ALL TYPES TOUS TYPES		1	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 120 \text{ V}$ $V_R = 180 \text{ V}$ $V_R = 240 \text{ V}$	I_R	BA 224/150 BA 224/220 BA 224/330		100 100 100	nA
Reverse current <i>Courant inverse</i> T _{amb} = 100 °C	$V_R = 120 \text{ V}$ $V_R = 180 \text{ V}$ $V_R = 240 \text{ V}$	I_R	BA 224/150 BA 224/220 BA 224/330		10 10 10	μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$	C	ALL TYPES TOUS TYPES	1,5	6	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30 \text{ mA}$ $I_R = 30 \text{ mA}$ $i_{rr} = 3 \text{ mA}$	t_{rr}	ALL TYPES TOUS TYPES		40	ns
Detection efficiency <i>Rendement de détection</i>	$f = 100 \text{ MHz}$ $V_{HF} = 2 \text{ V}_{eff}$ $R_L = 5 \text{ k}\Omega$ $C_L = 20 \text{ pF}$	η	ALL TYPES TOUS TYPES	35		%

*Preferred device
Dispositif recommandé

The BA 243 and BA 244 are a silicon planar diodes in glasses packages intended for use as a switching element in VHF and UHF tuner.

Les diodes interrupteurs planes au silicium sous boitiers verres BA 243 et BA 244 sont destinées à la commutation de bande dans les sélecteurs de canaux VHF et UHF.

r	1 Ω max	BA 243	to I _F = 10 mA
			à
r	0,5 Ω max	BA 244	to I _F = 10 mA
			à
C	2 pF max		to V _R = 15 V
			à

Case F 80 See outline drawing CB 127 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,14 g
Masse :
Material : GLASS
Matériau : VERRE

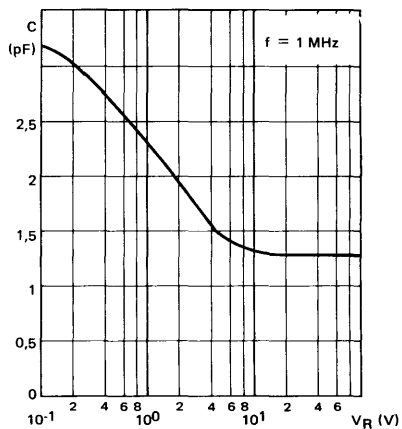
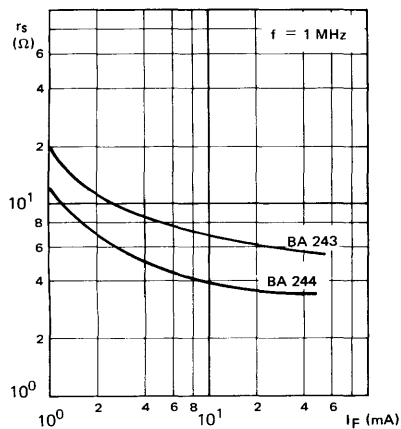
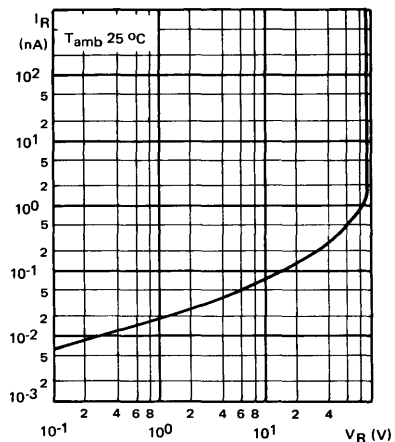
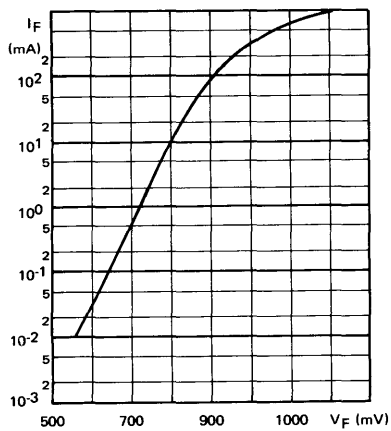
Marking : clear , ring at cathode end
Marquage : en clair, anneau côté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	T _{amb} = + 25 °C	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	----------------------------	--

Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V _{RM}	20	V
Forward current Courant direct	I _F	100	mA
Junction temperature Température de jonction	T _(vj)	+ 150	°C
Storage temperature Température de stockage	T _{stg}	- 55 + 150	°C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES
 $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$
 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

		Test conditions Conditions de mesure		min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$V_{(BR)}$	$I_R = 5\ \mu\text{A}$	20			V
Forward voltage <i>Tension directe</i>	V_F	$I_F = 100\ \text{mA}$		1		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	I_R	$V_R = 15\ \text{V}$		100		nA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	C	$V_R = 15\ \text{V}$ $f = 1\ \text{MHz}$		2		pF
Series resistance <i>Résistance série</i>	r_s	$I_F = 10\ \text{mA}$ BA 243 $f = 100\ \text{MHz}$ BA 244		1 0,5		Ω
Junction ambient thermal resistance <i>Résistance thermique jonction ambiante</i>	$R_{th(j-a)}$			400		$^{\circ}\text{C/W}$



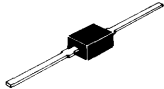
NOTES

Current controlled resistor for variable
attenuator in UHF and VHF TV tuners.

Diode à résistance variable pour atténuateur
réglable dans les sélecteurs de canaux TV
UHF et VHF.

V_R	30 V
I_F	20 mA
$R (I_F = 10 \text{ mA})$	4,5 Ω
$C (V_R = 1 \text{ V})$	0,35 pF

Plastic case — See outline drawing CB-143 on last pages
Boîtier plastique Voir dessin coté CB-143 dernières pages



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25^{\circ} \text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	30	V
Forward current <i>Courant direct</i>		I_F	20	mA
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	max	$T_{(vj)}$	100	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	-55 +100	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES
 $T_{amb} = 25^{\circ}C$

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 10\text{ V}$	I_R		1	μA
	$V_R = 10\text{ V}$ $t_{amb} = 60^{\circ}C$			10	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 20\text{ mA}$	V_F		1	V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 1\text{ V}$ $f = 100\text{ MHz}$	C		0,35	pF
	$V_R = 0\text{ V}$ $f = 900\text{ MHz}$			0,3	pF
Series inductance <i>Inductance série</i>	Note 1	L_s		2,2	nH
Series resistance <i>Résistance série</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $f = 100\text{ MHz}$	r_s		4,5 6	Ω
	$I_F = 10\text{ }\mu A$ $f = 100\text{ MHz}$			1,5	k Ω
Unwanted signal voltage for 1 % cross modulation <i>Tension parasite pour 1 % de transmodulation</i>	Note 2	V_{br}		1	V
Impedance <i>Impédance</i>	$V_R = 1\text{ V}$ $f = 100\text{ MHz}$	Z		2,5 4,5	k Ω

Note 1 : Test contacts taken close the case
Contacts de mesure pris contre le boîtier

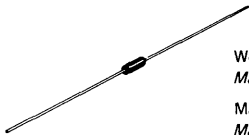
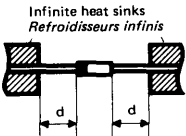
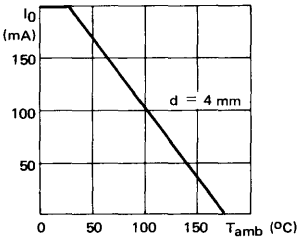
Note 2 : Tested in a 3 diodes π network, $R_L = R_g = 60\text{ }\Omega$, $f(\text{signal}) = 220\text{ MHz}$, $f(\text{unwanted}) = 48\text{ MHz}$
Mesuré dans une cellule en π à 3 diodes, $R_L = R_g = 60\text{ }\Omega$, $f(\text{signal}) = 220\text{ MHz}$, $f(\text{parasite}) = 48\text{ MHz}$

The silicon planar all glass diodes BAV 19, 20 21 are intended for applications requiring high reverse voltage ; in particular for clamping, clipping, protection and rectifying, in black and white and color television.

Les diodes planes silicium en boîtier verre BAV 19, 20, 21 sont destinées aux applications nécessitant une grande rapidité et une tension inverse élevée, notamment aux circuits d'alignement, écrêtage, protection, redressement en télévision noir et blanc et couleur.

V_{RM}	120 V 180 V 250 V	BAV 19 BAV 20 BAV 21
C	5 pF	max
t_{rr}	50 ns	max

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Weight 0,14 g
Masse
Material : glass
Matériau : verre

Marking : clear, ring at cathode end
Marquage : en clair, anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} \text{ } 25 \text{ } ^\circ\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		BAV 19	BAV 20	BAV 21	
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	120	180	250	V
Forward current Courant direct	I_F	250	250	250	mA
Repetitive peak forward current (1) (2) Courant direct de crête répétitif (1) (2)	I_{FM}	625	625	625	mA
Surge non repetitive forward current Courant direct de surcharge	$t_p \leq 1 \text{ s}$ I_{FSM}	1	1	1	A
Mean forward current (2) (3) Courant direct moyen (2) (3)	I_0	200	200	200	mA
Power dissipation (2) Dissipation de puissance (2)	P_{tot}	400	400	400	mW
Junction temperature Température de jonction	max $T_{(vj)}$	175	175	175	°C
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}	- 65 + 175	- 65 + 175	- 65 + 175	°C

(1) $f \geq 50 \text{ Hz}$ Duty cycle $\delta = 0,5$ (2) Ratings defined for $d = 4 \text{ mm}$ (3) $f \geq 50 \text{ Hz}$, resistive load, single phase
Facteur d'utilisation (2) Valeurs limites définies pour $d = 4 \text{ mm}$ monophasé charge résistive

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES
T_{amb} = 25 °C(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 100 \mu A$	$V_{(BR)}$	BAV 19 120 BAV 20 180 BAV 21 250		V
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 100 \text{ mA}$	V_F		1	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 100 \text{ V}$ $V_R = 150 \text{ V}$ $V_R = 200 \text{ V}$	I_R	BAV 19 BAV 20 BAV 21	100 100 100	nA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$	C		5	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30 \text{ mA}$ $R_L = 100 \Omega$ $I_R = 30 \text{ mA}$	t_{rr}		50	ns
Junction ambient thermal resistance <i>Résistance thermique jonction ambiante</i>		$R_{th(j-a)}$		375	°C/W

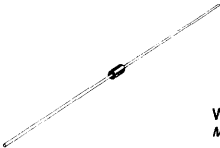
* BAV 54.30
* BAV 54.70
* BAV 54.100

* Preferred device
Dispositif recommandé

Fast switching
Commutation rapide

V_F (10 mA)	1,1 V max
I_R (10 V)	0,2 μ A max
t_{rr}	4 ns max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,14 g.
Masse

Marking : clear
Marquage : clair

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

Tamb = + 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		BAV 54-30	BAV 54-70	BAV 54-100	
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	20	40	60	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	30	70	100	V
DC forward current Courant direct continu	I_F	200	200	200	mA
Peak forward current Courant direct de pointe	I_{FM}	500	500	500	mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1 \mu s$	I_{FSM}	2	2	A
Mean forward current Courant direct moyen		I_0	150	150	mA
Total power dissipation Dissipation de puissance		P_{tot}	500	500	mW
Storage temperature Température de stockage	min max	T_{stg}	- 65 + 200		°C

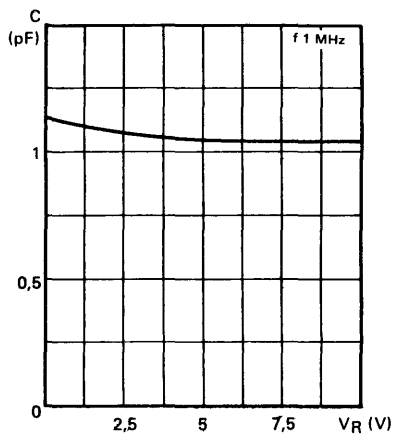
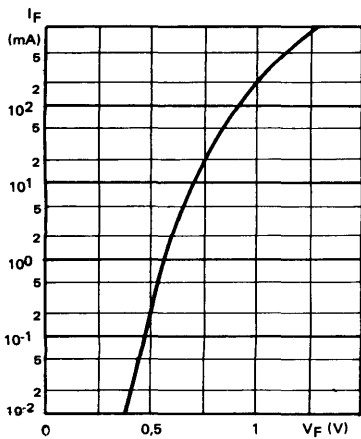
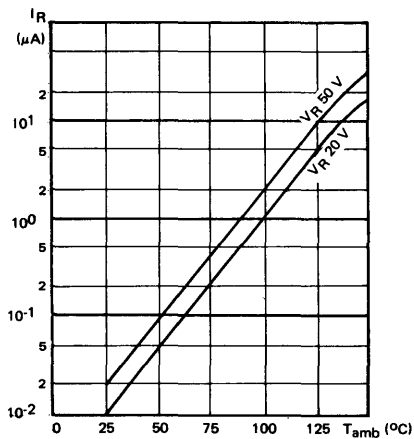
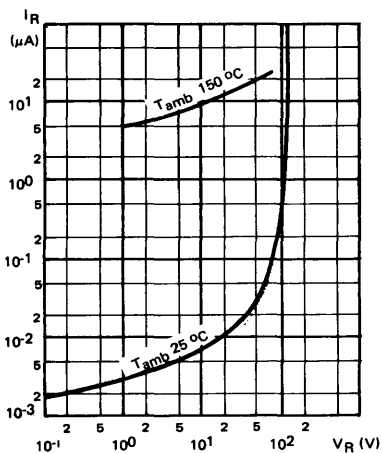
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions <i>Conditions de mesure</i>				Min	Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$	ALL TYPES <i>TOUS TYPES</i>	V_F		1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 20 \text{ V}$ $V_R = 40 \text{ V}$ $V_R = 60 \text{ V}$	BAV 54-30 BAV 54-70 BAV 54-100	I_R		0,2 0,2 0,2	μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 100 \mu\text{A}$	BAV 54-30 BAV 54-70 BAV 54-100	$V_{(BR)}$	30 70 100		V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$	ALL TYPES <i>TOUS TYPES</i>	C		4	pF
Reverse current recovery time <i>Temps de recouvrement inverse du courant</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$ $R_L = 100 \Omega$ $V_R = 6 \text{ V}$ $i_{rr} = \frac{1}{10} \frac{V_R}{R_L}$	ALL TYPES <i>TOUS TYPES</i>	t_{rr}		4	ns
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 33 \text{ k}\Omega$ $C_L = 330 \text{ pF}$ $f = 4,10,7 \text{ MHz}$ $V_1 = 1 \text{ V (eff)}$ ($I_F = 50 \mu\text{A}$) (rms)	ALL TYPES <i>TOUS TYPES</i>	η	90		%
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 3 \text{ k}\Omega$ $C_L = 10 \text{ pF}$ $f = 40 \text{ MHz}$ $V_1 = 3 \text{ V (eff)}$ ($I_F = 50 \mu\text{A}$) (rms)	ALL TYPES <i>TOUS TYPES</i>	η	70		%

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



NOTES

General purpose
Usage général

Switching, high voltage
Commutation, fort courant

I_R (200 V)	100 nA	max
V_F (200 mA)	1,2 V	max
C	3,5 pF	Typique

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITEES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
---	--	--

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	200	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	200	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F	200	mA

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		Typ	Max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 200 V	I _R		100	nA
	V _R = 200 V T _{amb} = 100 °C	I _R		10	μA
Forward current <i>Tension directe</i>	I _F = 200 mA	V _F		1,2	V

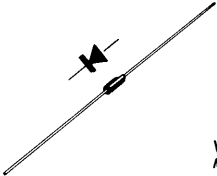
DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 f = 1 MHz	C	3,5	pF
--	---------------------------------	---	-----	----

- Inductive loads switching
Commutation de charges inductives
- Energy recovery
Récupération d'énergie

V_F (400 mA)	1,25 V	max.	
I_R { (70 V)	100 nA	max.	BAW 21 A
(90 V)	100 nA	max.	BAW 21 B
t_{rr}	300 ns	max.	

Case [DO-35/F-80] — See outline drawing CB-102 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-102 dernières pages



Weight : 0,15 g.
Masse

Marking : clear, ring at cathode end
Marquage : en clair, anneau côté cathode

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

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

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

BAW 21 A BAW 21 B

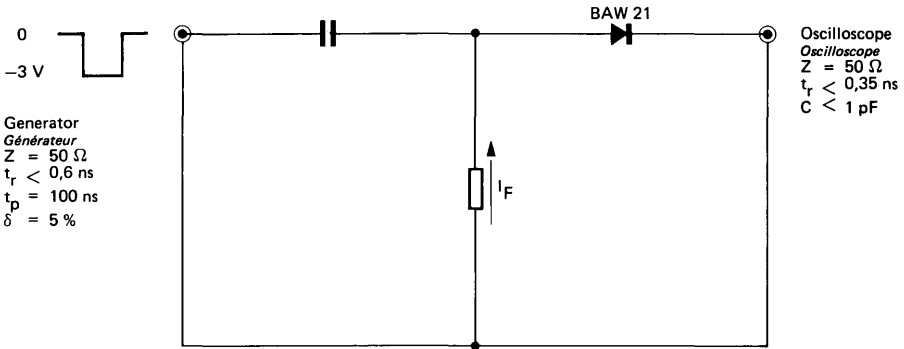
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	70	90	V
Forward current <i>Courant direct</i>		I_F	400	40	mA
Repetitive peak reverse forward current <i>Courant direct de pointe répétitif</i>		I_{FRM}	800	800	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1 \mu s$	I_{FSM}	1,5	1,5	A
	$t_p = 1 s$	I_{FSM}	6	6	A
Transient reverse energy (Note 1) <i>Energie transitoire inverse</i>	$t_j = 25^{\circ}C$	W_{RRM}	5	5	mJ
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	max.	t_j	200	200	$^{\circ}C$
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min.	t_{stg}	-65	-65	$^{\circ}C$
	max.		+200	+200	$^{\circ}C$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES
 $t_{amb} = 25^{\circ}C$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

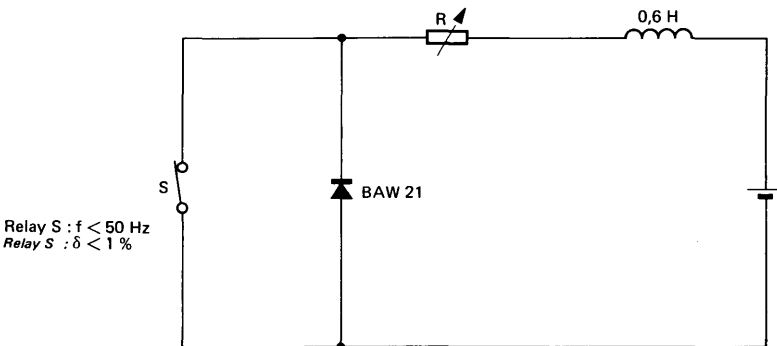
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 400\text{ mA}$	V_F^*			1,25		V
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 0,1\text{ mA}$	$V_{(BR)}$	BAW 21 A	90	150		V
		$V_{(BR)}$	BAW 21 B	120	175		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = V_R\text{ max.}$	I_R			100		nA
	$V_R = V_R\text{ max.}$ $t_j = 150^{\circ}C$	I_R			100		μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C			35		pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30\text{ mA}$ $V_R = 3\text{ V}$ $R_L = 100\ \Omega$ $I_{rr} = 3\text{ mA}$	t_{rr}			300		ns

* Pulsed
Impulsions $t_p = 300\ \mu s$ $\delta \leq 2\%$

SWITCHING TIMES TEST CIRCUIT
SCHEMA DE MESURE DES TEMPS DE COMMUTATION



REVERSE TRANSIENT ENERGY DISSIPATION TEST CIRCUIT
CIRCUIT D'ESSAIS DE DISSIPATION D'ENERGIE TRANSITOIRE EN INVERSE (Note 1)



$$W_{RRM} = \frac{1}{2} L I^2 \quad (< 5 \text{ mJ})$$

Adjust R in order to have : $I = \sqrt{\frac{W_{RRM}}{0,5 L}} = \sqrt{\frac{5 \cdot 10^{-3}}{0,5 \cdot 0,6}} = 0,13 \text{ A}$
Régler R pour que

NOTES

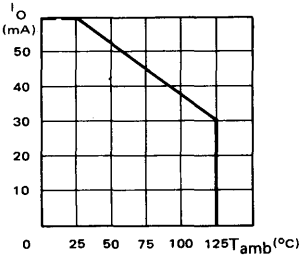
*BAW 32 A (23 J2)
*→BAW 32 E (28 J2)
*27 J2

* Preferred device
Dispositif recommandé

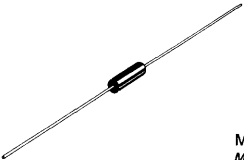
General purpose
Very low capacitance
Usage général
Très faible capacité

V_F (10 mA) 1 V max.
 I_R (V_{RM}) 0,1 μ A max.
C (−2 V) 0,4 pF max.

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25^{\circ}C$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		BAW 32 A (23 J2)	BAW 32 B (24 J2)	BAW 32 C (25 J2)	BAW 32 D (26 J2)	BAW 32 E 27 J2	BAW 32 E (28 J2)	
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	200	150	100	50	30	10	V
Surge non repetitive forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	120	120	120	120	120	120	mA
Mean forward current Courant direct moyen	I_O	60	60	60	60	60	60	mA
Junction temperature Température de jonction	max $T_{(vj)}$	+125	+125	+125	+125	+125	+125	°C
Storage temperature Température de stockage	min. max. T_{stg}	−55 +150	−55 +150	−55 +150	−55 +150	−55 +150	−55 +150	°C °C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES $T_{amb} = 25^{\circ}C$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F		1	V
	$I_F = 60\text{ mA}$	V_F		1,3	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = V_{RM}$	I_R		0,1	μA
	$V_R = V_{RM}$ $T_{amb} = 125^{\circ}C$	I_R		20	μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = -2\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	C		0,4	pF
	$V_R = -40\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	C	BAW 32 A → BAW 32 D	0,3	pF
Detector efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 10\text{ k}\Omega$ $C_L = 1000\text{ pF}$ $V_I = 10\text{ V(eff)}$ $f = 10\text{ MHz}$	η		55	%

COLOUR CODING (or clear marking)
CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)

23 J2 Ring 1 : Red
Anneau 1 : Rouge

24 J2 Ring 1 : Red
Anneau 1 : Rouge

25 J2 Ring 1 : Red
Anneau 1 : Rouge

Ring 2 : Orange
Anneau 2 : Orange

Ring 2 : Yellow
Anneau 2 : Jaune

Ring 2 : Green
Anneau 2 : Vert

26 J2 Ring 1 : Red
Anneau 1 : Rouge

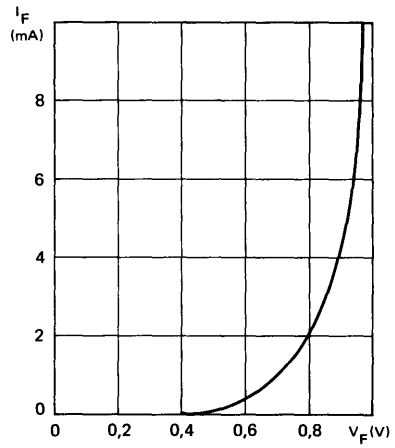
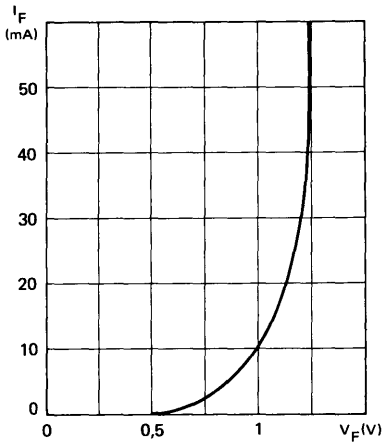
27 J2 Ring 1 : Red
Anneau 1 : Rouge

28 J2 Ring 1 : Red
Anneau 1 : Rouge

Ring 2 : Blue
Anneau 2 : Bleu

Ring 2 : Violet
Anneau 2 : Violet

Ring 2 : Grey
Anneau 2 : Gris

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

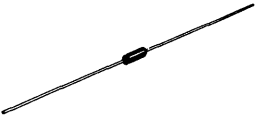
NOTES

Very fast switching
Commutation très rapide

High current
Fort current

I_R (50 V)	100 nA	max
V_F (200 mA)	1 V	max
C	4 pF	max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté en dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear . Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	60	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	75	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F	300	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 55 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES STATIQUES	T _{amb} = 25 °C			
	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)			
	Test conditions Conditions de mesure		max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 50 V	I _R	100	nA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 200 mA	V _F *	1	V

DYNAMIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

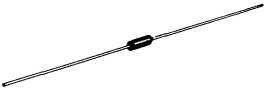
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 f = 1 MHz	C	4	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	I _F = 10 mA I _R = 10 mA i _{rr} = 1 mA R _L = 100 Ω	t _{rr}	6	ns

* Pulsed
Impulsions t_p = 200 μs δ ≪ 1 %

Very fast switching
Commutation très rapide
Low capacitance
Faible capacité

I_R	(25 V)	100 nA	max	BAW 75
	(50 V)	100 nA	max	BAW 76
V_F	(30 mA)	1 V	max	BAW 75
	(100 mA)	1 V	max	BAW 76
C		4 pF	max	BAW 75
		2 pF	max	BAW 76

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

			BAW 75	BAW 76	
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R		25	50	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}		35	75	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0		75	115	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	min max	- 65 + 200	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 5 \mu A$	$V_{(BR)}$	BAW 75 BAW 76	35 75		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 35 V$ $V_R = 35 V$ T _{amb} 150 °C $V_R = 50 V$ $V_R = 50 V$ T _{amb} 150 °C	I_R I_R I_R I_R	BAW 75 BAW 75 BAW 76 BAW 76		100 100 100 100	nA μA nA μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 30 mA$ $I_F = 100 mA$	V_F V_F	BAW 75 BAW 76		1 1	V V

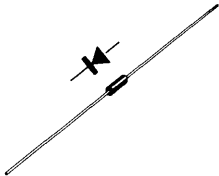
DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0 V$ $f = 1 MHz$	C	BAW 75 BAW 76	4 2	pF pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10 mA$ $I_R = 10 mA$ $R_L = 100 \Omega$ $i_{rr} = 1 mA$ $I_F = 10 mA$ $V_R = 6 V$ $R_L = 100 \Omega$ $i_{rr} = 1 mA$	t_{rr} t_{rr}		4 2	ns ns

- Inductive loads switching
Commutation de charges inductives
- Energy recovery
Récupération d'énergie

V_F (200 mA)	1 V	max.
I_R (90 V)	100 nA	max.
t_{rr}	50 ns	max.

Case [DO-35/F-80] – See outline drawing CB-102 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-102 dernières pages



Weight : 0,15 g.
Masse

Marking : clear, ring at cathode end
Marquege : en clair, anneau côté cathode

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$t_{amb} = +25^{\circ}C$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)	
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	90	V	
Forward current <i>Courant direct</i>		I_F	400	mA	
Repetitive peak reverse forward current <i>Courant direct de pointe répétitif</i>		I_{FRM}	800	mA	
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$	I_{FSM}	1,5	A	
	$t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$	I_{FSM}	6	A	
Transient reverse energy <i>Energie transitoire inverse</i>	(Note 1) $t_j = 25^{\circ}C$	W_{RRM}	5	mJ	
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	max.	t_j	200	$^{\circ}C$	
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min.	t_{stg}	-65	$^{\circ}C$	
	max.		+200	$^{\circ}C$	

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

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

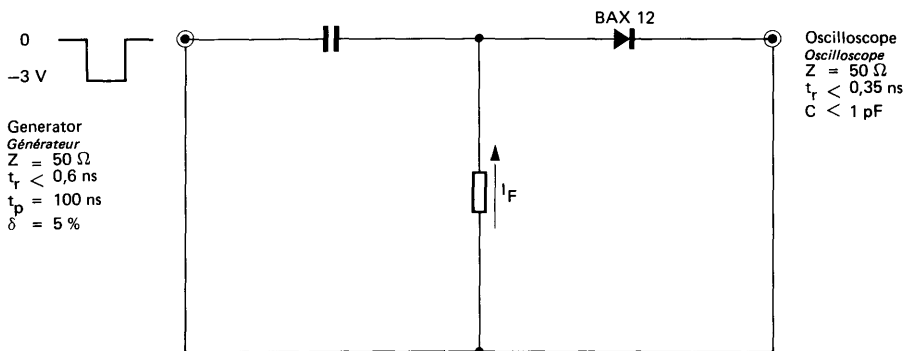
(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F^*			0,75		V
	$I_F = 50\text{ mA}$	V_F^*			0,84		V
	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F^*			0,90		V
	$I_F = 200\text{ mA}$	V_F^*			1		V
	$I_F = 400\text{ mA}$	V_F^*			1,25		V
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 1\text{ mA}$	$V_{(BR)}$		120	175		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 90\text{ V}$	I_R			100		nA
	$V_R = 90\text{ V}$ $t_j = 150^{\circ}C$	I_R			100		μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C			35		pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30\text{ mA}$ $V_R = 3\text{ V}$ $R_L = 100\ \Omega$						
	$i_{rr} = 1\text{ mA}$	t_{rr}			60		ns
	$i_{rr} = 3\text{ mA}$	t_{rr}			50		ns

* Pulsed
 Impulsions $t_p = 300\ \mu\text{s}$ $\delta \leq 2\%$

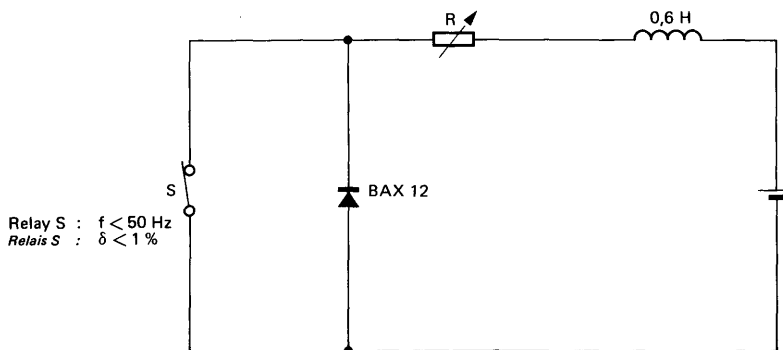
SWITCHING TIMES TEST CIRCUIT

SCHEMA DE MESURE DES TEMPS DE COMMUTATION



REVERSE TRANSIENT ENERGY DISSIPATION TEST CIRCUIT

CIRCUIT D'ESSAIS DE DISSIPATION D'ENERGIE TRANSITOIRE EN INVERSE (Note 1)



$$W_{RRM} = \frac{1}{2} L I^2 \quad (< 5 \text{ mJ})$$

Adjust R in order to have : $I = \sqrt{\frac{W_{RRM}}{0,5 L}} = \sqrt{\frac{5 \cdot 10^{-3}}{0,5 \cdot 0,6}} = 0,13 \text{ A}$
Régler R pour que

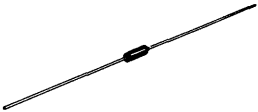
NOTES

Very fast switching
Commutation très rapide

Low capacitance
Faible capacité

I_R (50 V)	200 nA	max
V_F (20 mA)	1 V	max
C	3 pF	max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITEES ABSOLUES D'UTILISATION $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	50	V
Repetitive peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête répétitive</i>	V_{RRM}	50	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	75	mA
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F	75	mA
Repetitive peak forward current <i>Courant direct de pointe répétitif</i>	I_{FRM}	150	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de mointe de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$ $t_p = 1\text{ s}$	I_{FSM} 2000 500	mA

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions Conditions de mesure		max	
Reverse current Courant inverse	V _R = 10 V V _R = 25 V V _R = 50 V	I _R	25 50 200	nA nA nA
	V _R = 10 V V _R = 50 V T _{amb} = 150 °C		10 25	μA μA
Forward voltage Tension directe	I _F = 2 mA	V _F	0,7	V
	I _F = 10 mA T _(vj) = 100 °C	V _F	0,8	V
	I _F = 20 mA	V _F *	1	V
	I _F = 75 mA	V _F *	1,53	V

* Pulsed t_p = 200 μs δ ≤ 1 %
 Impulsions

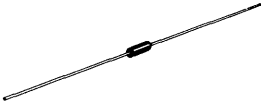
DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance Capacité différentielle	V _R = 0 f = 1 MHz	C	3	pF
Reverse recovery time Temps de recouvrement inverse	I _F = 10 mA V _R = 1 V R _L = 100 Ω I _{rr} = 1 mA	t _{rr}	6	ns
	I _F = 10 mA V _R = 6 V R _L = 100 Ω I _{rr} = 1 mA	t _{rr}	4	ns
Forward transient voltage Tension directe transitoire	I _F = 75 mA t _r = 20 ns R _L = 500 Ω	V _{FM}	1,53	V

General purpose
Usage général

I_R (20 V)	100 nA	max
V_F (200 mA)	0,8 - 1,1	V
C	35 pF	max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boîtier Voir dessin coté en dernières pages



Weight : 0,14 g
Masse :

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	--	--

Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V_R	20	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	40	V
Forward current Courant direct	I_F	300	mA
Peak forward current Courant direct de crête	I_{FM}	600	mA
Surge non repetitive forward current Courant direct de surcharge non répétitif	$t_p = 1\text{ s}$ $t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$	I_{FSM}	1,5 6 A
Storage temperature Température de stockage	min max	T_{stg}	- 65 + 200 $^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 100 \mu A$	$V_{(BR)}$	40		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 20 V$	I_R		100	nA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 1 mA$	V_F	0,54	0,6	V
	$I_F = 300 mA$	V_F^*	0,8	1,1	V

* Pulsed $t_p = 200 \mu s$ $\delta \leq 1 \%$
Impulsions

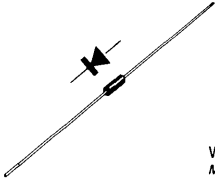
DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 MHz$	C	35	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30 mA$ $V_R = 3 V$ $R_L = 100 \Omega$ $i_{rr} = 3 mA$	t_{rr}	50	ns

- General purpose
Applications générales
- Switching
Commutation

V_F	$\left\{ \begin{array}{l} (100 \text{ mA}) \\ (200 \text{ mA}) \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 1,3 \text{ V} \\ 1,2 \text{ V} \end{array} \right.$	max. BAX 16 max. BAX 17
I_R	$\left\{ \begin{array}{l} (150 \text{ V}) \\ (200 \text{ V}) \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 100 \text{ nA} \\ 100 \text{ nA} \end{array} \right.$	max. BAX 16 max. BAX 17
t_{rr}		120 ns	max.

Case [DO-35/F-80] — See outline drawing CB-102 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-102 dernières pages



Weight : 0,15 g.
Masse

Marking : clear, ring at cathode end.
Marquage : en clair, anneau côté cathode.

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

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

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		BAX 16		BAX 17	
Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V_R	150	200		V
Repetitive peak reverse voltage Tension inverse de pointe répétitive	V_{RRM}	150	200		V
Forward current Courant direct	I_F	200	200		mA
Repetitive peak reverse forward current Courant direct de pointe répétitif	I_{FRM}	300	300		mA
Surge non repetitive forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1 \mu s$	I_{FSM}	2,5	2,5	A
	$t_p = 1 s$	I_{FSM}	500	500	mA
Junction temperature Température de jonction	max.	t_j	200	200	$^{\circ} \text{C}$
Storage temperature Température de stockage	min.	t_{stg}	-65	-65	$^{\circ} \text{C}$
	max.		+200	+200	$^{\circ} \text{C}$

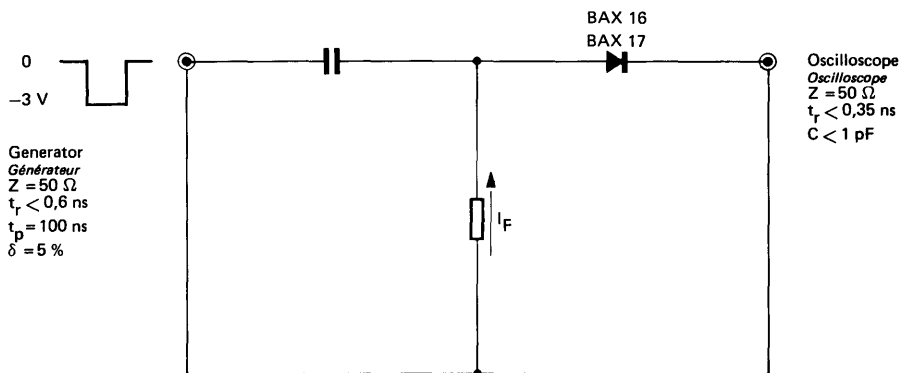
STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES
 $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 1\text{ mA}$	V_F	BAX 16	0,65	V
	$I_F = 10\text{ mA}$ $t_j = 100^{\circ}\text{C}$	V_F		0,85	V
	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F^*		1,3	V
	$I_F = 200\text{ mA}$	V_F^*		1,5	V
	$I_F = 200\text{ mA}$ $t_j = 175^{\circ}\text{C}$	V_F^*		1,4	V
	$I_F = 1\text{ mA}$	V_F	BAX 17	0,65	V
	$I_F = 10\text{ mA}$ $t_j = 100^{\circ}\text{C}$	V_F		0,75	V
	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F^*		1,1	V
	$I_F = 200\text{ mA}$	V_F^*		1,2	V
	$I_F = 200\text{ mA}$ $t_j = 175^{\circ}\text{C}$	V_F^*		1,2	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 50\text{ V}$	I_R		25	nA
	$V_R = 50\text{ V}$ $t_j = 150^{\circ}\text{C}$	I_R		25	μA
	$V_R = V_{RRM}\text{ max.}$	I_R		100	nA
	$V_R = V_{RRM}$ $t_j = 150^{\circ}\text{C}$	I_R		100	μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		10	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30\text{ mA}$ $V_R = 3\text{ V}$ $R_L = 100\ \Omega$ $i_{rr} = 1\text{ mA}$	t_{rr}		120	ns

* Pulsed
Impulsions $t_p = 300\ \mu\text{s}$ $\delta \leq 2\%$

SWITCHING TIMES TEST CIRCUIT

SCHEMA DE MESURE DES TEMPS DE COMMUTATION

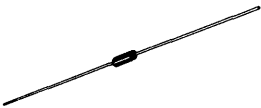


NOTES

Very fast switching
Commutation très rapide
Low capacitance
Faible capacité

I_R (20 V)	10 nA	max
V_F (40 mA)	1 V	max
C	2 pF	max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	20	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	50	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	75	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 55 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 5 \mu A$	$V_{(BR)}$	50		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 20 V$	I_R		10	nA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 40 mA$	V_F		1	V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 1 V$ $f = 1 MHz$	C	2	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10 mA$ $I_R = 10 mA$ $R_L = 100 \Omega$ $i_{rr} = 1 mA$	t_{rr}	10	ns

General purpose
Usage général

On request can be delivered in DO 35 case
(CB 102)
*Sur demande, ces diodes peuvent être
livrées en boîtier DO 35 (CB 102).*

I_R 100 nA max $V_R =$	12 V	BAY 17
	50 V	BAY 18
	100 V	BAY 19
	150 V	BAY 20
V_F 1 V max $I_F =$	100 mA	
C	1,8 pF	Typique

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,17 g
Masse :

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$				(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
		BAY 17	BAY 18	BAY 19	BAY 20	
Reverse voltage <i>Tension inverse</i>	V_R	15	60	120	180	V
Mean forward voltage <i>Courant direct moyen</i>	I_O	200	200	200	200	mA
Storage temperature min <i>Température de stockage max</i>	T_{stg}	- 55 + 150	- 55 + 150	- 55 + 150	- 55 + 150	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS

CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)

(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			typ	max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 12\text{ V}$ $V_R = 50\text{ V}$ $V_R = 100\text{ V}$ $V_R = 150\text{ V}$	I_R	BAY 17 BAY 18 BAY 19 BAY 20	100 100 100 100		nA nA nA nA
	$V_R = 12\text{ V}$ $V_R = 50\text{ V}$ $V_R = 100\text{ V}$ $V_R = 150\text{ V}$		BAY 17 BAY 18 BAY 19 BAY 20	15 15 15 15		μA μA μA μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F		1		V

DYNAMIC CHARACTERISTICS

CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		1,8		pF
--	---------------------------------	---	--	-----	--	----

Very fast switching
Commutation très rapide

Low capacitance
Faible capacité

V_F	(50 mA)	1 V max	BAY 38
	(200 mA)	1 V max	BAY 43
	(100 mA)	1 V max	BAY 63
I_R	(50 V)	50 nA max	BAY 38
	(40 V)	50 nA max	BAY 43
	(50 V)	100 nA max	BAY 63
C		2 pF max	BAY 38 - 63
		5 pF max	BAY 43

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)	
		BAY 38	BAY 43	BAY 63	
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	50	40	50	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}		80		V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	75	200	100	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}		- 65 + 200		$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 5 \mu A$	$V_{(BR)}$	BAY 43	80		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 50 V$ $V_R = 50 V \cdot T_{amb} = 150 ^\circ C$ $V_R = 40 V$ $V_R = 40 V \cdot T_{amb} = 100 ^\circ C$ $V_R = 50 V$ $V_R = 50 V \cdot T_{amb} = 150 ^\circ C$	I_R	BAY 38 BAY 38 BAY 43 BAY 43 BAY 63 BAY 63	50 50 50 30 100 100		nA μA nA μA nA μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 50 mA$ $I_F = 200 mA$ $I_F = 100 mA$	I_F	BAY 38 BAY 43 BAY 63	1 1 1		V V V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

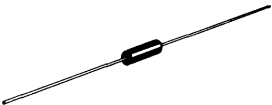
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 MHz$	C	BAY 38 BAY 43 BAY 63	2 5 2		pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10 mA \cdot I_R = 10 mA$ $R_L = 100 \Omega \cdot i_{rr} = 1 mA$	t_{rr}	BAY 38 BAY 63	4		ns
	$I_F = 10 mA \cdot$ $V_R = 6 V \cdot i_{rr} = 1 mA$	t_{rr}	BAY 63	2		ns
	$I_F = 200 mA \cdot I_R = 200 mA$ $R_L = 100 \Omega \cdot i_{rr} = 20 mA$	t_{rr}	BAY 43	15		ns
Forward transient voltage <i>Tension directe transitoire</i>	$I_F = 100 mA$ $R_L = 100 \Omega$ $t_r = 50 ns$	V_{FM}	BAY 38	3		V

Very fast switching
Commutation très rapide

High current
Fort courant

I_R	(30 V)	50 nA	max
V_F	(200 mA)	1 V	max
C		5 pF	max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	60	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>		V_{RM}	60	V
Forward current <i>Courant direct</i>		I_F	225	mA
Peak forward current <i>Courant direct de crête</i>	$T_{amb} 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{amb} 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	I_{FM}	600 300	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 65 + 175	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		typ	max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 30 V	I _R		50	nA
	V _R = 60 V	I _R		5	μA
	V _R = 60 V T _{amb} = 100 °C	I _R		50	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 200 mA	V _F *	0,93	1	V
	I _F = 200 mA T _{amb} = 100 °C	V _F *	0,85		V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 f = 1 MHz	C		5	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	I _F = 200 mA I _R = 200 mA R _L = 100 Ω I _{rr} = 20 mA	t _{rr}		15	ns

* Pulsed
Impulsions t_p = 200 μs δ ≤ 1 %

Type

Type

See data sheet

Voir notice

BAY 43

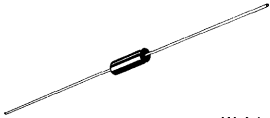
BAY 38

NOTES

General purpose
Applications générales
Switching
Commutation

I_R (150 V)	200 nA	max
V_F (100 mA)	1,1 V	max
C	7 pF	Typique

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : Clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V_R	150	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	150	V
Forward current Courant direct	I_F	250	mA
Storage temperature Température de stockage	T_{stg}	- 55 + 175	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		typ	max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 150 V	I _R		200	nA
	V _R = 150 V T _{amb} = 100 °C	I _R		10	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 100 mA	V _F *		1,1	V

* Pulsed t_p = 200 μs δ ≤ 1 %
Impulsions

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 f = 1 MHz	C	7	pF
--	---------------------------------	---	---	----

Type

Type

See data sheet

Voir notice

BAY 63

BAY 38

NOTES

.

Very fast switching
Commutation très rapide

Low capacitance
Faible capacité

I_R	(35 V)	100 nA max	BAY 67
	(25 V)	100 nA max	BAY 68
V_F	(200 mA)	1 V max	BAY 67
	(100 mA)	1 V max	BAY 68
C		1,5 pF max	BAY 67
		5 pF max	BAY 68

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) <i>VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION</i>	$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) <i>(Sauf indications contraires)</i>
---	--	---

		BAY 67	BAY 68	
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	35	25	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	35	35	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_O	130	75	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 55 + 200	- 55 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

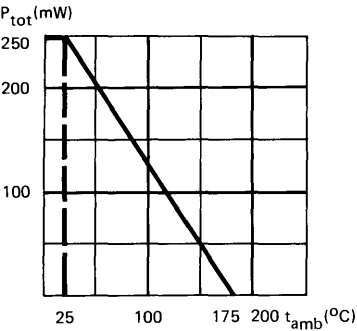
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	I _R = 100 µA	V _(BR)	BAY 68	35		V
	V _R = 35 V	I _R	BAY 67		100	nA
	V _R = 25 V	I _R	BAY 68		100	nA
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 35 V T _{amb} = 150 °C	I _R	BAY 67		50	µA
	V _R = 30 V T _{amb} = 150 °C	I _R	BAY 68		100	µA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 200 mA	V _F *	BAY 67		1	V
	I _F = 100 mA	V _F *	BAY 68		1	V

* Pulsed t_p = 200 µs δ ≤ 1 %
Impulsions

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

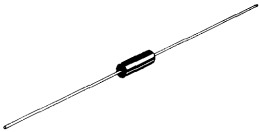
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 10 V f = 1 MHz	C	BAY 67		1,5	pF
	V _R = 0 f = 1 MHz	C	BAY 68		5	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	I _F = 10 mA I _R = 10 mA R _L = 100 Ω i _{rr} = 1 mA	t _{rr}	BAY 68		10	ns

Fast switching
Commutation rapide



V_F (20 mA)	1 V max
I_R (35 V)	0,1 μ A max
t_{rr} (10 mA)	2 ns max

Case DO-7 – See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear
Marquage : clair

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

T_{amb} = + 25 °C (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

DC reverse voltage Tension inverse continue		V_R	35	V
DC forward current Courant direct continu		I_F	115	mA
Peak forward current Courant direct de pointe		I_{FM}	225	mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1\mu s$ $t_p = 1s$	I_{FSM} I_{FSM}	2 500	A mA
Mean forward current Courant direct moyen		I_O	75	mA
Total power dissipation Dissipation de puissance		P_{tot}	250	mW
Storage temperature Température de stockage	max min	T_{stg}	+ 200 – 65	°C °C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

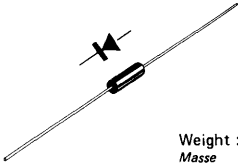
Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions					
Conditions de mesure				Min	Max
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 0,1 \text{ mA}$ $I_F = 1 \text{ mA}$ $I_F = 10 \text{ mA}$ $I_F = 20 \text{ mA}$		V_F	0,46 0,57 0,69 0,76	0,56 0,69 0,88 1
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 35 \text{ V}$ $V_R = 35 \text{ V}$	$T_{amb} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$	I_R		0,1 100
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 5 \text{ }\mu\text{A}$		$V_{(BR)}$	50	
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0 \text{ V}$	$f = 1 \text{ MHz}$	C		2
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 5 \text{ k}\Omega$ $f = 100 \text{ MHz}$	$C_L = 20 \text{ pF}$ $V_1 = 2 \text{ V}_{(eff)}$ (rms)	η	45	%
Forward recovery peak voltage <i>Tension directe transitoire</i>	$I_F = 100 \text{ mA}$ $Z = 50 \text{ }\Omega$	$t_r = 20 \text{ ns}$	V_{FM}		3
Forward recovery time <i>Temps de recouvrement direct</i>	$I_F = 100 \text{ mA}$ Pulse <i>Impulsion</i>	$t_r = 20 \text{ ns max}$	t_{fr}		40
Reverse current recovery time <i>Temps de recouvrement inverse du courant</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$ $I_{RM} = 10 \text{ mA}$	$R_L = 100 \text{ }\Omega$ $I_{rr} = 1 \text{ mA}$	t_{rr}		4
Reverse current recovery time <i>Temps de recouvrement inverse du courant</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$ $V_R = 6 \text{ V}$	$R_L = 100 \text{ }\Omega$ $i_{rr} = 1 \text{ mA}$	t_{rr}		2
Stored charge <i>Charge stockée</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$ $I_F = 20 \text{ mA}$	$I_R = 1 \text{ mA}$ $I_R = 2 \text{ mA}$	Q_R		50 65

- Very fast switching
Commutation très rapide
- High current
Fort courant

V_F (300 mA)	1,1 V	max.
I_R (35 V)	100 nA	max.
t_{rr}	6 ns	max.

Case DO-7 – See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,2 g.
Masse

Marking : clear, ring at cathode end
Marquage : en clair, anneau côté cathode

Material : GLASS (1)
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

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

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage Tension inverse continue		V_R	35	V
Surge non repetitive forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1\text{ s}$	I_{FSM}	1	A
	$t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$	I_{FSM}	4	A
Power dissipation Dissipation de puissance		P_{tot}	500	mW
Junction temperature Température de jonction	max.	t_j	175	$^{\circ}C$
Storage temperature Température de stockage	min. max.	t_{stg}	-65 +200	$^{\circ}C$ $^{\circ}C$

(1) On request available in DO-35 (F-80) case
Livrabre sur demande en boîtier DO-35 (F-80)

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

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

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 1 \text{ mA}$	V_F^*		0,54	0,65		V
	$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F^*		0,65	0,77		V
	$I_F = 50 \text{ mA}$	V_F^*		0,73	0,88		V
	$I_F = 100 \text{ mA}$	V_F^*		0,78	0,93		V
	$I_F = 200 \text{ mA}$	V_F^*		0,82	1		V
	$I_F = 300 \text{ mA}$	V_F^*		0,85	1,1		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 35 \text{ V}$	I_R			100		nA
	$V_R = 35 \text{ V}$ $t_{amb} = 150^{\circ}C$	I_R			100		μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 \text{ MHz}$	C			3		pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$ $I_R = 1 \text{ mA}$ $i_{rr} = 0,1 \text{ mA}$	t_{rr}			6		ns
	$I_F = 10 \text{ to } 200 \text{ mA}$ $I_R = 10 \text{ to } 200 \text{ mA}$ $i_{rr} = 0,1 I_F$	t_{rr}			4		ns
	$I_F = 200 \text{ to } 400 \text{ mA}$ $I_R = 200 \text{ to } 400 \text{ mA}$ $i_{rr} = 0,1 I_F$	t_{rr}			6		ns

* Pulsed
 Impulsions $t_p = 300 \mu s$ $\delta \leq 2 \%$

High voltage switching
Commutation haute tension

V_F (100 mA)	1 V max
I_R (120 V)	100 nA max
t_{rr}	50 ns max

CASE DO 35 See outline drawing on last pages
BOITIER DO 35 Voir dessin coté CB 102 dernières pages



Weight 0,14 g
Masse 0,14 g
Material : glass
Matériau : verre

Marking : clear, ring at cathode end
Marquage : clair, anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) T_{amb} 25 °C (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	120	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	150	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	100	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 65 + 200	°C

STATIC CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES STATIQUES	T_{amb} 25 °C		Unless otherwise stated <i>Sauf indications contraires</i>	
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	max
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 100 \mu A$	$V_{(BR)}$	150	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 120 V$	I_R		100 nA
	$V_R = 120 V$ $T_{amb} = 125 ^\circ C$	I_R		100 μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 0,1 mA$	V_F	0,40	0,52 V
	$I_F = 10 mA$		0,63	0,78 V
	$I_F = 50 mA$		0,73	0,92 V
	$I_F = 100 mA$		0,78	1,00 V
	$I_F = 150 mA$			1,07 V
DYNAMIC CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES				
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 MHz$	C		6 pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30 mA$ $I_R = 30 mA$ $R_L = 100 \Omega$ $i_{rr} = 3 mA$	t_{rr}		50 ns
	$I_F = 30 mA$ $I_R = 30 mA$ $R_L = 100 \Omega$ $i_{rr} = 3 mA$	t_{rr}		60 ns

The varicap diode BB 100 is intended for AFC circuits in tuners.

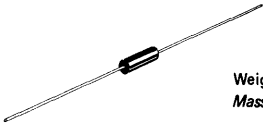
La diode varicap BB 100 est destinée aux circuits d'accord automatique de fréquence.

$V_{RM} = 25 \text{ V}$
 $C(3 \text{ V}) = 10 \text{ pF}$

$R_s(3 \text{ V}) = 2 \Omega \text{ max}$

Case DO 7 See outline drawing CB-26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages

Marking : coloured rings
Marquage : anneaux de couleur



Weight :
Masse : 0,17 g.

Material GLASS
Matériau VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = +25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

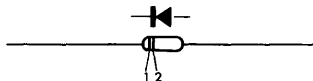
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	25	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	100	mA
Total power dissipation <i>Puissance dissipée</i>	P_{tot}	250	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure			Min	Typ	Max	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 100 mA	V _F			1	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 10 V V _R = 25 V	I _R			0,1 10	μA
Series resistance <i>Résistance série</i>	f = 100 MHz V _R = 3 V	r _s		0,8	2	Ω
Differential capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 3 V f = 1 MHz	C	8	10	12	pF
Capacitance ratio <i>Rapport de capacité</i>	f = 1 MHz	C (3 V) / C (10 V)	1,5			

COLOUR CODING
CODE DES COULEURS



Ring 1 : Blue
 Anneau 1 : Bleu

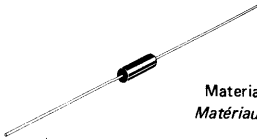
Ring 2 : Brown
 Anneau 2 : Marron

The subminiature all glass diode BB 100 G is a silicon plan, voltage variable capacitance intended for use in VHF tuners.

La diode BB 100 G est une diode à capacité variable pour accord des circuits UHF.

$V_{RM} : 35 \text{ V}$
 $C (V_R 30 \text{ V}) : 3,6 \Rightarrow 4,6 \text{ pF (green) (vert)}$
 $4,4 \Rightarrow 5,6 \text{ pF (blue) (bleu)}$
 $r_s : 2 \Omega \text{ max (} V_R 3 \text{ V)}$

Case DO-7 - See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Material : GLASS
Matériau : VERRE

Weight : 0,17 g.
Masse

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	35	V
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	30	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	100	mA
Power dissipation <i>Puissance dissipée</i>	P_{tot}	250	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

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

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure			Min	Typ	Max	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F			1	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 30\text{ V}$	I_R			100	nA
Breakdown voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 10\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	35			V
Total capacitance <i>Capacité différentielle</i> Green Vert	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 30\text{ V}$	C	3,6		4,6	pF
Total capacitance <i>Capacité différentielle</i> Blue Bleu	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 30\text{ V}$	C	4,4		5,6	pF
Capacitance ratio <i>Rapport des capacités différentielles</i>	$f = 1\text{ MHz}$	$\frac{C(3V)}{C(30V)}$	2,4	2,6		
Series resistance <i>Résistance série</i>	$f = 100\text{ MHz}$ $V_R = 3\text{ V}$	r_s		0,8	2	Ω

COLOUR CODING
CODE DES COULEURS

BB 100 G : Green
Verte

Ring 1 : Green
Anneau 1 : Vert

Ring 2 : Blue
Anneau 2 : Bleu

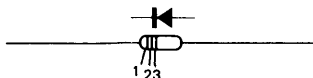
Ring 3 : Brown
Anneau 3 : Marron

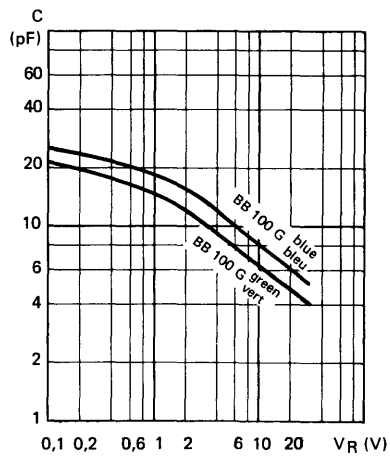
BB 100 G : Blue
Bleu

Ring 1 : Blue
Anneau 1 : Bleu

Ring 2 : Blue
Anneau 2 : Bleu

Ring 3 : Brown
Anneau 3 : Marron





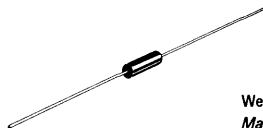
NOTES

The subminiature all glass diode BB 103 is a plan silicon voltage variable capacitance diode intended for use in VHF tuners (AM, FM and TV).

La diode BB 103 est une diode à capacité variable pour accord des circuits en gamme VHF (FM, AM, TV).

$V_{RM} : 35 \text{ V}$
 $C : 30 \text{ pF} \quad (V_R : -3 \text{ V})$
 $R_s : 0,5 \Omega \text{ max} \quad (V_R : -3 \text{ V})$

Case DO 7 See outline drawing on last pages
 Boitier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
 Masse :

Marking : clear
 Marquage : clair

Material GLASS
 Matériau VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
 VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25^\circ \text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	30	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	35	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	100	mA
Power dissipation <i>Puissance dissipée</i>	P_{tot}	250	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 65 + 200	$^\circ \text{C}$

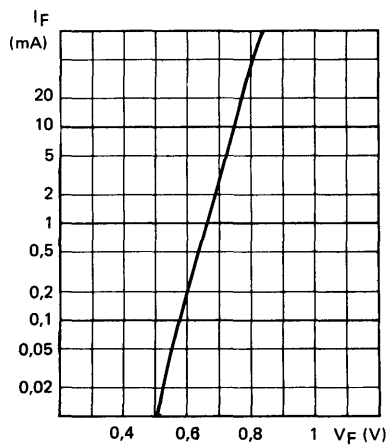
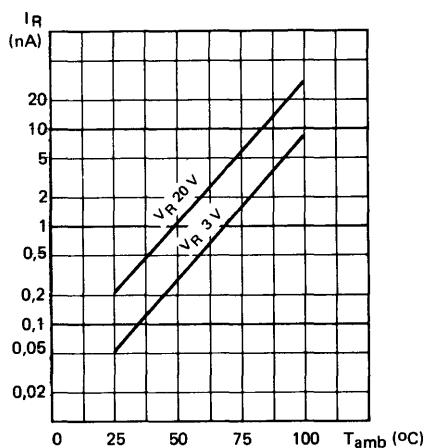
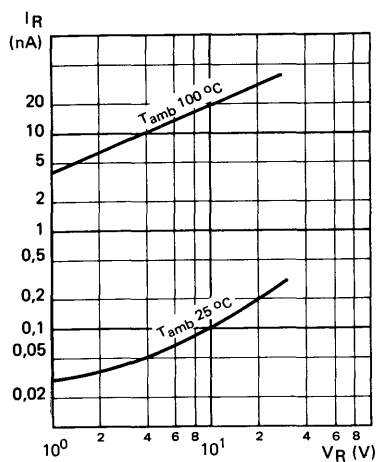
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

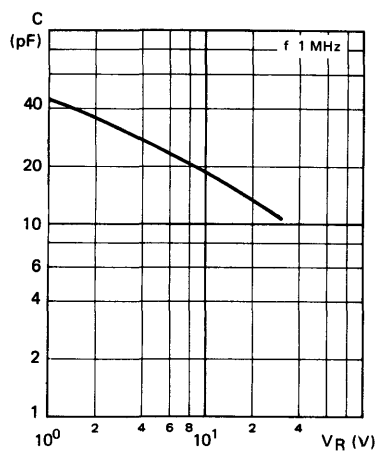
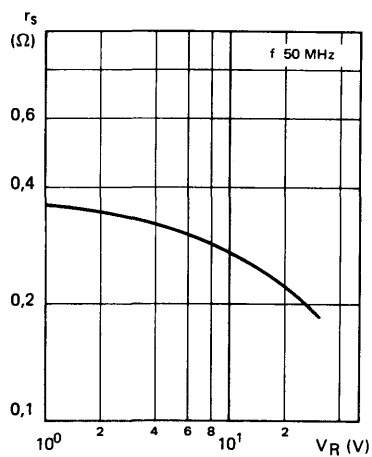
Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

		Test conditions Conditions de mesure		Min	Typ	Max	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F			1,0	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$V_R = 25\text{ V}$	I_R			100	nA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$I_R = 10\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	35			V
Differential capacitance <i>Capacité différentielle</i>	Blue Bleu	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 3\text{ V}$	$C_3\text{ V}$	29		33	pF
Différential capacitance <i>Capacité différentielle</i>	Green Vert	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 3\text{ V}$	$C_3\text{ V}$	27		31	pF
Differential capacitance ratio <i>Rapport des capacités différentielles</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$f = 1\text{ MHz}$	C_{3V} / C_{30V}	2,4	2,65		
Series resistance <i>Résistance série</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$f = 50\text{ MHz}$ $V_R = 3\text{ V}$	r_s		0,3	0,5	Ω

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES



DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES



* Preferred device
 Dispositif recommandé

The BB 104 is a common cathode double variable capacitance diode. It is particularly intended for use in input stages of FM radio receivers.

It can be used either for tuning of two ganged circuits such as RF and oscillator, or for tuning of single circuit with the two diodes connected in opposite, in order to reduce dynamic capacitance variations versus RF level in high performance sets.

It is available in two capacitance groups marked with blue and green color dots.

La BB 104 est une double diode d'accord à cathode commune particulièrement destinée aux étages d'entrée des récepteurs radio FM.

Elle peut être utilisée soit pour l'accord de deux circuits en commande unique, soit pour l'accord d'un circuit en montage « tête-bêche » afin de réduire les variations de capacité dynamique en fonction du niveau dans les récepteurs à haute performance.

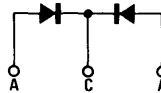
Elle est livrable en deux groupes de capacité repérés par des marques de couleur verte et bleue.

$C (V_R : 3 \text{ V}) :$
 34 $\Rightarrow$ 39 pF (blue) (bleu)
 37 $\Rightarrow$ 42 pF (green) (vert)

$$C_3/C_{30} = 2,5 \Rightarrow 2,8$$

$$r_s = 0,4 \Omega \max V_R : -3 \text{ V}$$

Case CB-12— See outline drawing CB-12 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,15 g.
 Masse

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
 VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25^\circ\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

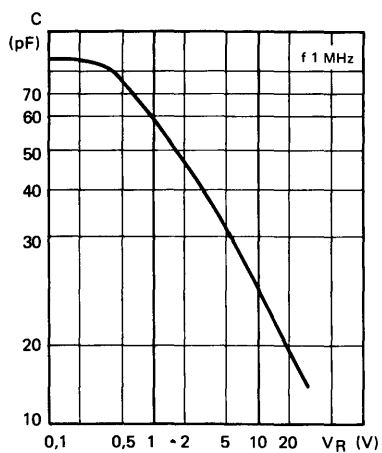
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	30	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	100	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	min - 55 max + 125	$^\circ\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

		Test conditions Conditions de mesure		Min	Typ	Max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$I_R = 10 \mu A$	$V_{(BR)}$	32			V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$V_R = 30 V$	I_R			50	nA
Differential capacitance <i>Capacité différentielle</i>	Blue Bleu	$V_R = 3 V$ $f = 1 MHz$	C	34		39	pF
Differential capacitance <i>Capacité différentielle</i>	Green Vert	$V_R = 3 V$ $f = 1 MHz$	C	37		42	pF
Differential capacitance <i>Capacité différentielle</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$V_R = 30 V$ $f = 1 MHz$	C		14		pF
Capacitance ratio <i>Rapport de capacité</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$V_R = 3 V$ $V_R = 30 V$ $f = 1 MHz$	C3V / C30V	2,5	2,65	2,8	
Surge factor <i>Coefficient de surtension</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$V_R = 3 V$ $f = 100 MHz$	Q	100			
Series resistance <i>Résistance série</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$V_R = 3 V$ $f = 50 MHz$	r_s		0,3	0,4	Ω
Temperature factor <i>Coefficient de température</i>	ALL TYPES TOUS TYPES	$V_R = 3 V$	$\Delta C / C \Delta \theta$		0,04		%/°C

GENERAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES GENERALES



NOTES

* Preferred device
Dispositif recommandé

The diodes BB 105 A, BB 105 B and BB 105 G are silicon voltage variable capacitance diodes, in plastic package, intended for use in UHF tuning circuits.

Matched diodes are available on request.

Les diodes à capacité variable BB 105 A, BB 105 B, BB 105 G, sont des diodes silicium planes, sous boîtier plastique, destinées à être utilisées dans les circuits d'accords UHF.

Sur demande les diodes sont livrées appariées.

$$C_{25V} = \begin{matrix} 2,3 \dots\dots\dots 2,8 \text{ pF (BB 105 A)} \\ 2,0 \dots\dots\dots 2,3 \text{ pF (BB 105 B)} \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} C_3 V \\ C_{25V} \end{matrix} = \begin{matrix} 4 \dots\dots\dots 5 \text{ pF (BB 105 A)} \\ 4,5 \dots\dots\dots 6 \text{ pF (BB 105 B)} \end{matrix}$$

$$r_s : 0,8 \Omega \text{ max (BB105 A - B)}$$

Case SOD 23 See outline drawing CB 14 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté dernières pages

Weight : 0,07 g
 Masse :



The dot indicates the cathode
 Le point indique la position de la cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

DC reverse voltage		V_R	25	V
<i>Tension inverse continue</i>				
Peak reverse voltage		V_{RM}	28	V
<i>Tension inverse de crête</i>				
Storage temperature	min	T_{stg}	- 55	$^{\circ}\text{C}$
<i>Température de stockage</i>	max		+ 100	

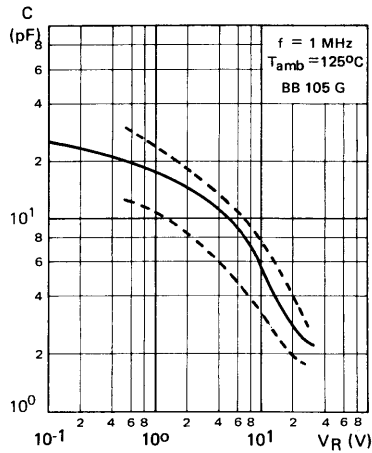
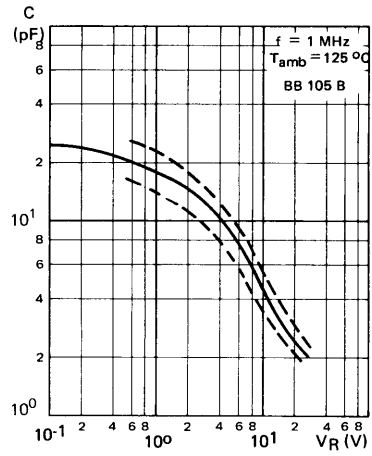
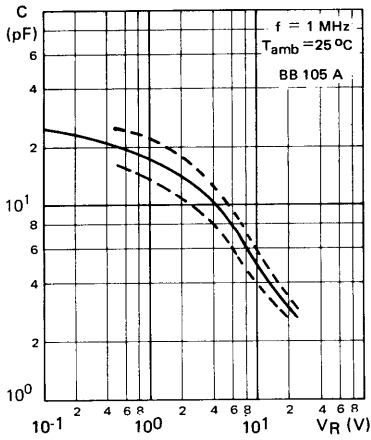
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

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

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure				min max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 28\text{ V}$	ALL TYPES TOUS TYPES	I_R		50 nA
Differential capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 25\text{ V}$	BB 105 A	C_{25}	2,3	2,8 pF
	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 25\text{ V}$	BB 105 B	C_{25}	2	2,3 pF
	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 25\text{ V}$	BB 105 G	C_{25}	1,8	2,8 pF
Differential capacitance ratio <i>Rapport des capacités différentielles</i>	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 3\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V}$	BB 105 A	C_3/C_{25}	4	5
	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 3\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V}$	BB 105 B	C_3/C_{25}	4,5	6
	$f = 1\text{ MHz}$ $V_R = 3\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V}$	BB 105 G	C_3/C_{25}	4	6
Series resistance <i>Résistance série</i>	$f = 470\text{ MHz}$ $C = 9\text{ pF}$	BB 105 A-BB 105 B	r_s		0,8 Ω
	$f = 470\text{ MHz}$ $C = 9\text{ pF}$	BB 105 G	r_s		1,2 Ω
Temperature coefficient <i>Coefficient de température</i>	$V_R = 3\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	ALL TYPES TOUS TYPES	$\frac{\Delta C}{C \Delta \theta}$		$4 \cdot 10^{-4} \% ^{\circ}C$
	$V_R = 25\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	ALL TYPES TOUS TYPES	$\frac{\Delta C}{C \Delta \theta}$		$1,1 \cdot 10^{-4} \% ^{\circ}C$
Capacitance difference of two matched diodes <i>Ecart de capacité entre deux diodes appariées</i>	$V_R = 0,5 \dots 28\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	BB 105 A-BB 105 B	$\frac{\Delta C}{C}$		3 %
		BB 105 G			6 %

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



NOTES

PRELIMINARY DATA
 NOTICE PRÉLIMINAIRE

The diode BB 109 G is a silicon variable capacitance diode, in plastic case, intended for use in VHF tuning circuits.

Matched diodes are available on request.

La diode à capacité variable BB 109 G est une diode silicium planar, sous boîtier plastique, destinée à être utilisée dans les circuits d'accord VHF.

Sur demande, les diodes sont livrées appariées.

$$C_{25\text{ V}} = 4,3 \dots 6 \text{ pF}$$

$$\frac{C_{3\text{ V}}}{C_{25\text{ V}}} = 5 \text{ min.}$$

$$r_s = 0,4 \Omega$$

Case SOD 23 See outline drawing CB 14 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté dernières pages



The dot indicates the cathode.
 Le point indique la position de la cathode.

Weight : 0,07 g.
 Masse

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
 VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25^\circ\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

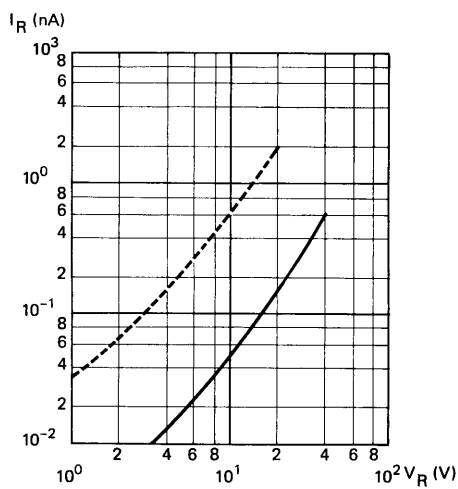
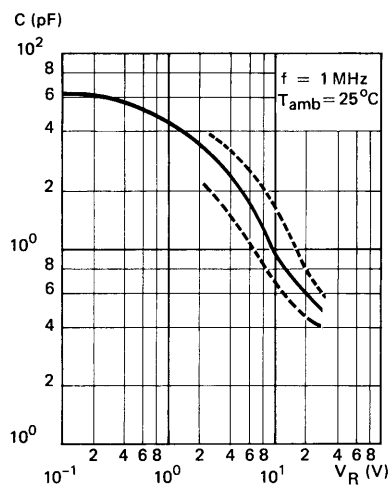
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	28	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>		V_{RM}	30	V
Forward current <i>Courant direct</i>	$T_{amb} \leq 60^\circ\text{C}$	I_F	50	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min	T_{stg}	- 55	$^\circ\text{C}$
	max		+ 125	

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	typ	max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = - 28 V	I _R		0,4	50	nA
	V _R = - 28 V T _{amb} = 60 °C	I _R			0,5	μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = - 3 V f = 1 MHz	C ₃	26		32	pF
	V _R = - 25 V f = 1 MHz	C ₂₅	4,3		6	pF
Small signal capacitance ratio <i>Rapport des capacités différentielles</i>	V _R = - 3 V V _R = - 25 V f = 1 MHz	$\frac{C_3}{C_{25}}$	5		6,5	
Figure of merit <i>Facteur de qualité</i>	V _R = - 3 V f = 100 MHz	Q		140		
Temperature coefficient <i>Coefficient de température</i>	V _R = 3 V f = 1 MHz	$\frac{\Delta C}{C \Delta \theta}$		4.10 ⁻⁴		%°C
Capacitance difference of two matched diodes <i>Ecart de capacité entre deux diodes appariées</i>	V _R = 28 V f = 1 MHz	$\frac{\Delta C}{C}$			3	%



NOTES

PRELIMINARY DATA
 NOTICE PRÉLIMINAIRE

BB 209 is a hyperabrupt variable capacitance diode, in plastic case, with a very high capacitance ratio. It is intended for tuning of high frequency ratio VHF circuits such as multistandard TV tuners, CATV systems...

Matched diodes are available on request.

La BB 209 est une diode à capacité variable hyperabrupte avec une variation de capacité particulièrement élevée. Elle est destinée à l'accord des circuits VHF à grande variation de fréquence tels que sélecteurs de canaux TV multistandard, systèmes de CATV etc

Sur demande, les diodes sont livrées appariées.

$$C_{25\text{ V}} = 2,6 \dots 3 \text{ pF}$$

$$\frac{C_3\text{ V}}{C_{25\text{ V}}} = 6,8 \text{ min}$$

$$r_s = 0,8 \Omega$$

Case SOD 23 See outline drawing on last pages
 Boitier Voir dessin coté CB 14 dernières pages



Orange dot indicates the cathode
 Le point orange indique la position de la cathode.

Weight 0,07 g
 Masse

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
 VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage
 Tension inverse continue

V_R

28

V

Peak reverse voltage
 Tension inverse de crête

V_{RM}

30

V

Forward current
 Courant direct

I_F

20

mA

Storage temperature
 Température de stockage

min

max

T_{stg}

- 55

+ 100

$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

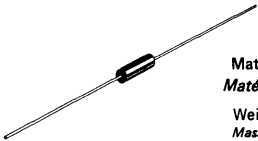
	Test conditions Conditions de mesure		min	typ	max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = - 28 V V _R = - 28 V T _{amb} = 60 °C	I _R I _R			50 0,5	nA μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = - 1 V f = 1 MHz V _R = - 3 V f = 1 MHz V _R = - 25 V f = 1 MHz	C ₁ C ₃ C ₂₅		31 21 2,6		pF pF pF
Small signal capacitance ratio <i>Rapport des capacités différentielles</i>	V _R = - 3 V V _R = - 25 V f = 1 MHz	$\frac{C_3}{C_{25}}$	6,8			
Figure of merit <i>Facteur de qualité</i>	V _R = - 3 V f = 50 MHz V _R = - 25 V f = 300 MHz	Q Q		190 260		
Series resistance <i>Résistance série</i>	f = 100 MHz C = 12 pF	r _s		0,8		Ω
Series inductance <i>Inductance série</i>	e = 7 mm	l _s		4,5		nH
Capacitance difference of two matched diodes <i>Ecart de capacité entre deux diodes appariées</i>	V _R = 1.....28 V f = 1 MHz	$\frac{\Delta C}{C}$			3	%

The subminiature all glass diode BZX 62 is a silicon plan diode used as voltage stabilizer.

La diode subminiature tout verre BZX 62 est une diode si-
licium destinée à être utilisée comme diode stabilisatrice de
tension.

V_{RM}	- 10 V
I_{FM}	500 mA
V_F	0,725 V (I_F 10 mA)

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Material : GLASS
Matériau : VERRE
Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	10		V
DC forward current Courant direct continu	I_F	150		mA
Repetitive peak forward current Courant direct de crête répétitif	I_{FM}	500		mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$ I_{FSM}	2		A
Power dissipation Puissance dissipée	P_{tot}	250		mW
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}	- 65 + 150		$^{\circ}\text{C}$

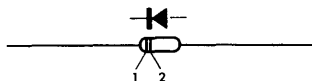
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions					
Conditions de mesure			Min	Max	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 1 mA	V _F	0,580	0,680	V
	I _F = 2 mA		0,605	0,705	
	I _F = 5 mA		0,650	0,750	
	I _F = 10 mA		0,675	0,775	
	I _F = 20 mA		0,710	0,810	
	I _F = 100 mA			1	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = - 10 V	I _R		5	μA

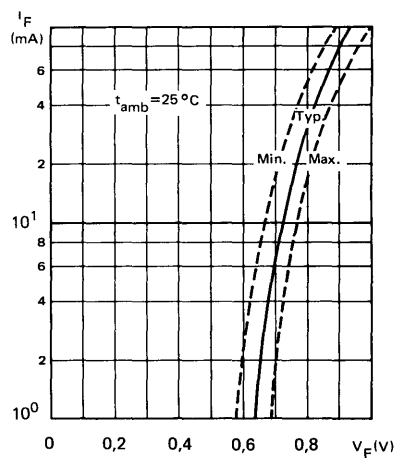
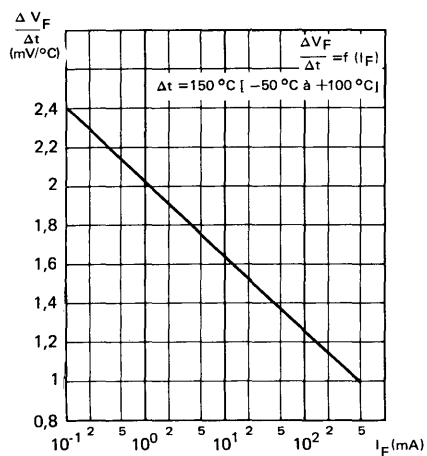
COLOUR CODING (or clear marking)
 CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)



Ring 1 : Grey
 Anneau 1 : Gris

Ring 2 : Blue
 Anneau 2 : Bleu

CARACTERISTIQUES TYPIQUES TYPICAL CHARACTERISTICS



NOTES

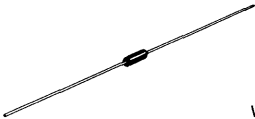
*Preferred device
Dispositif recommandé

Very fast switching
Commutation très rapide

High current
Fort courant

I_R (60 V)	100 nA max
V_F (400 mA)	1,1 V max
C	3 pF max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,14 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V_R	60	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	75	V
Forward current Courant direct	I_F	400	mA
Storage temperature Température de stockage	T_{stg}	min - 55 max + 200	°C

STATIC CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES STATIQUES		$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)	
	Test conditions Conditions de mesure		min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 5\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	75		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 60\text{ V}$	I_R		100	nA
	$V_R = 60\text{ V}$ $T_{amb} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$	I_R		100	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 400\text{ mA}$	V_F^*		1,1	V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		3	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 400\text{ mA}$ $I_R = 400\text{ mA}$ $R_L = 100\text{ }\Omega$ $i_{rr} = 40\text{ mA}$	t_{rr}		6	ns

* Pulsed
Impulsions $t_p = 200\text{ }\mu\text{s}$ $\delta \leq 1\%$

ESM 246 is intended for high level VHF detectors, especialy video detectors in TV sets.

ESM 246 : Détecteur VHF à fort niveau, notamment détecteurs vidéo dans les circuits TV.

V_R	50 V
$C (V_R = 1 V)$	1,4 pF max
$\eta (f = 50 MHz)$	75 %

Plastic case — See outline drawing CB 14 on last pages
Boîtier plastique Voir dessin côté CB 14 dernières pages



Weight :
Masse : 0,07 g

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25^{\circ} C$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	50	V
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	max	$T_{(vj)}$	+ 125	°C
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min. max.	T_{stg}	-65 + 125	°C °C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

T_{amb} = 25°C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 50 \text{ V}$	I_R		250	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 0,1 \text{ mA}$ $I_F = 10 \text{ mA}$	V_F		0,35 0,9	V V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0 \text{ V}$ $V_R = 1 \text{ V}$	C		2,1 1,4	pF pF
Detector efficiency <i>Rendement de détection</i>	$V_{(hf)} = 1 \text{ V (crête)}$ $f = 50 \text{ MHz}$	η		75	%
Quality factor <i>Facteur de qualité</i>	$V_R = 0 \text{ V}$ $f = 50 \text{ MHz}$	Q		25	

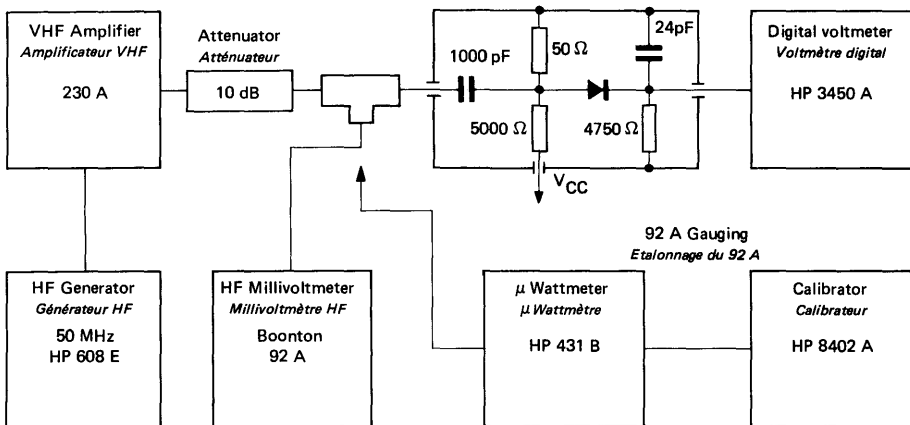
DETECTOR EFFICIENCY TEST CIRCUIT

- Bias voltage V_{CC} is adjusted, without signal to read 0,1 V on digital voltmeter.
- Generator level is adjusted to read 0,707 V on HF millivoltmeter (1 V peak HF voltage on the diode).
- Detected voltage, V_D , is read on digital voltmeter.
- Efficiency is :

CIRCUIT DE MESURE DU RENDEMENT DE DÉTECTION.

- La tension de prépolarisation V_{CC} est ajustée en l'absence de signal pour obtenir 0,1 V sur le voltmètre digital.
- Le niveau du générateur est ajusté pour lire 0,707 V sur le milli voltmètre HF (1 V crête HF sur l'entrée de la diode).
- La tension détectée V_D est lue sur le voltmètre digital.
- Le rendement est :

$$\eta (\%) = 100 (V_D (V) - 0,1 V).$$



NOTES

SILICON SCHOTTKY DIODE
DIODE SILICIUM SCHOTTKY

ESM 247 is intended for UHF mixers and detectors, ultra fast switching circuits.

ESM 247 : Mélangeur et détecteur UHF, circuits de commutation ultra rapide.

V_R	4 V
C ($V_R = 1$ V)	1 pF max
F ($f = 1$ GHz)	6 dB

Plastic case — See outline drawing CB-14 on last pages
Boîtier plastique Voir dessin coté CB-14 dernières pages



Weight : 0,07 g
 Masse :

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	4	V
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	max	$T_{(vj)}$	+ 125	$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min. max.	T_{stg}	-65 + 125	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS **CARACTERISTIQUES STATIQUES**

T_{amb} = 25 ° C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	$I_R = 10 \mu A$	$V_{(BR)}$		4	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 3 V$	I_R		250	nA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10 mA$	V_F		0,6	V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 1 V$	C		1	pF
Noise figure <i>Facteur de bruit</i>	$f = 1 GHz$	F		6	dB

NOISE FIGURE TEST

- Diode is inserted in a tuned coaxial circuit
- Local oscillator frequency : 1 GHz
- Local oscillator power : 1 mW
- Intermediary frequency amplifier, tuned on 30 MHz, has a noise figure : 1,5 dB

MESURE DU FACTEUR DE BRUIT

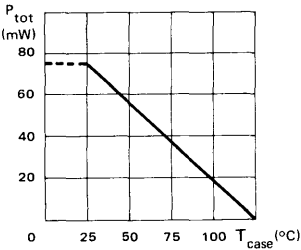
- La diode est insérée dans un montage coaxial accordé.
- Fréquence de l'oscillateur local : 1 GHz
- Puissance de l'oscillateur local : 1 mW
- L'amplificateur à fréquence intermédiaire, accordée sur 30 MHz, a un facteur de bruit de 1,5 dB.

Detection of light signals
Détection de signaux lumineux

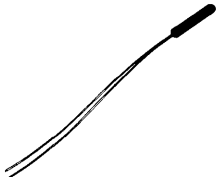
Punched cards read out systems
Lecture de cartes perforées

Photo current	30F2	6-50 μ A	/2500 lux
Photocourant	31F2	30-95 μ A	/2500 lux
	32F2	65-180 μ A	/2500 lux
	33F2	120-360 μ A	/2500 lux
	34F2	240-720 μ A	/2500 lux
	35F2	>480 μ A	/2500 lux

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Case F 46 — See outline drawing CB-24 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-24 dernières pages



Weight : 0,11 g.
Masse

Matériau : VERRE (1) (2)
Material : GLASS

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

T_{amb} = +25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		30 F 2 — 34 F 2		35 F 2
Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V _R	40	30	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V _{RM}	40	30	V
Power dissipation Dissipation de puissance	t _{case} = 25°C P _{tot}	75	75	mW
Operating temperature Température de fonctionnement	max t _{oper}	+125	+125	°C
Storage temperature Température de stockage	min max T _{stg}	-65 +175	-65 +175	°C

(1) Yellow dot indicates positive biased lead
La connexion repérée d'un point jaune doit être reliée au pôle positif de la source

(2) On request ϕ max = 2,2 mm instead of 2,5 mm
Sur demande au lieu de

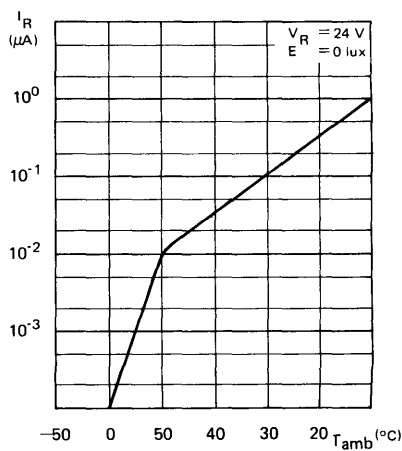
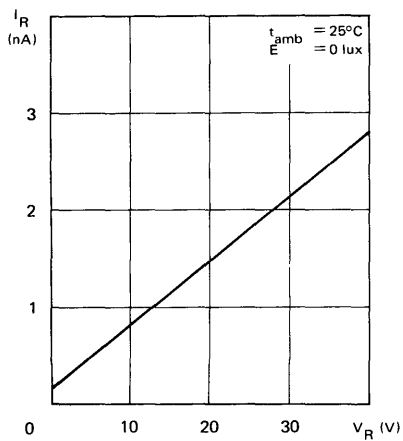
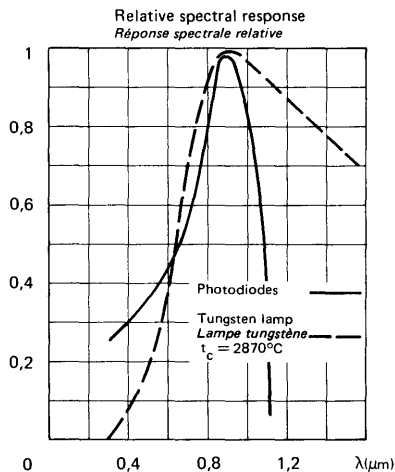
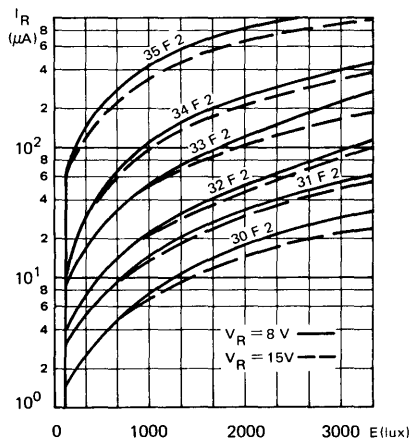
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES $T_{amb} = 25^{\circ}C$

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

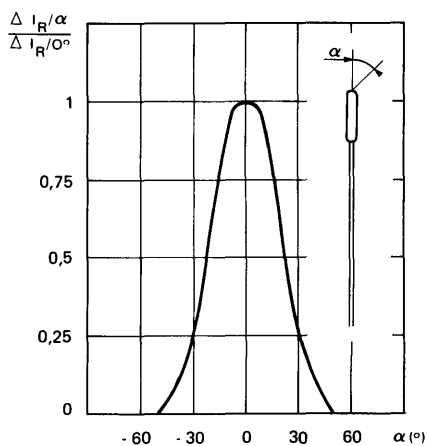
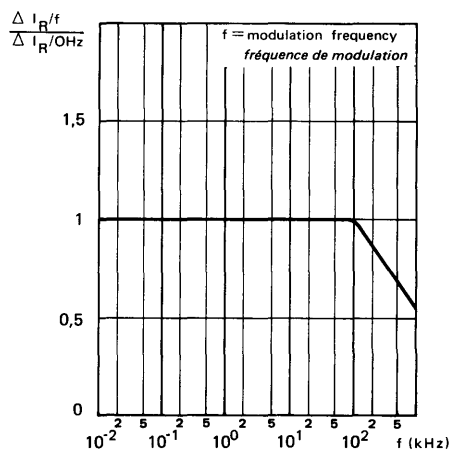
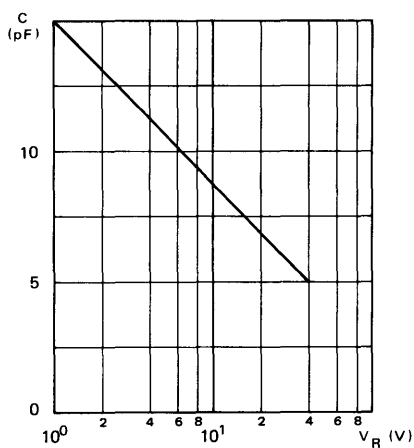
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Dark current <i>Courant d'obscurité</i>	$V_R = 24 V$	I_R		0,01	0,05		μA
	$V_R = 24 V$ $T_{amb} = 100^{\circ}C$	I_R		1			μA
Photo current <i>Photo courant</i>	$V_R = 24 V$ $E = 2500 \text{ lux}$ $t_o = 2870^{\circ}K$	ΔI_R	30 F 2	6	50		μA
		ΔI_R	31 F 2	30	95		μA
		ΔI_R	32 F 2	65	180		μA
		ΔI_R	33 F 2	120	360		μA
		ΔI_R	34 F 2	240	720		μA
Turn on time <i>Temps total d'établissement</i>	$V_R = 20 V$ $R_L = 100 \Omega$	$t_d + t_r$	30 F 2 } 34 F 2 }	2,7	7		μs
			35 F 2	2,7	8		μs

TYPICAL CHARACTERISTICS

CARACTERISTIQUES TYPIQUES



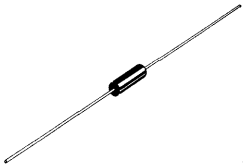
TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES



High current switching
Commutation fort courant

V_R	25 V
I_F	110 mA

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Material : GLASS
Matériau : VERRE

Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear
Marquage : clair

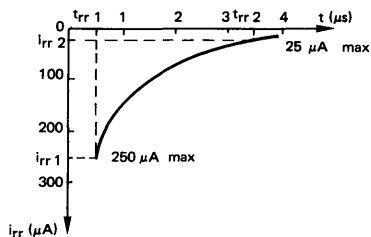
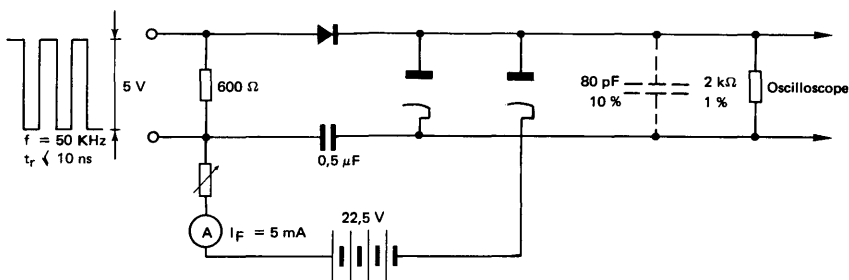
ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) <i>VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION</i>		$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) <i>(Sauf indications contraires)</i>
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	25	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>		V_{RM}	25	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>		I_F	110	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>		I_{FM}	150	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p=1s$	I_{FSM}	200	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I_O	30	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	max min	T_{stg}	+ 70 – 55	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

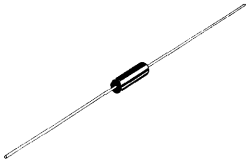
Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Max		
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 10\text{ mA}$ $I_F = 110\text{ mA}$	V_F	0,48 1,1	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V}$	I_R	10 70	μA
	$V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V}$ $T_{amb} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{amb} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	I_R	65 240	μA
Reverse recovery current Courant inverse de recouvrement	$I_F = 5\text{ mA}$ $t_{rr1} = 0,5\text{ }\mu\text{s}$ $t_{rr2} = 3,5\text{ }\mu\text{s}$	i_{rr1} i_{rr2}	250 25	μA μA



V_F (10 mA)	1 V max
I_R (10 V)	40 μ A max

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear
Marquage : clair

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	30		V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	30		V
DC forward current Courant direct continu	I_F	30		mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	300		mA
Storage temperature Température de stockage	max min T_{stg}	+ 85 – 55		$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Max		
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 3\text{ mA}$ $I_F = 10\text{ mA}$ $I_F = 30\text{ mA}$	V_F	0,6 1 2	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 30\text{ V}$	I_R	40 250	μA
	$V_R = 1,5\text{ V}$ $T_{amb} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V_R = 10\text{ V}$ $T_{amb} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ $V_R = 30\text{ V}$ $T_{amb} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	I_R	60 100 500	μA
Stored charge Charge stockée	$I_F = 10\text{ mA}$ $I_R = 0,5\text{ mA}$	Q_R	150	pC

Type	See data sheet
Type	Voir notice

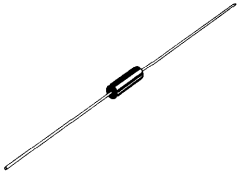
23 J 2	BAW 32
24 J 2	BAW 32
25 J 2	BAW 32
26 J 2	BAW 32
27 J 2	BAW 32
28 J 2	BAW 32

NOTES

General purpose
Usage général
Switching
Commutation

I_R	(100 V)	100 μ A max	15 P1
	(150 V)	100 μ A max	16 P1
	(50 V)	100 μ A max	85 P1
V_F	(100 mA)	1 V max	15 P1 et 16 P1
	(200 mA)	1 V max	85 P1

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear
Marquage : clair

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		15 P1	16 P1	85 P1	
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	100	150	50	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	150	150	200	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de surcharge non répétitif</i>	I_{FSM}	500	500	500	mA
$t_p = 1\text{ s}$					
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 55 + 85	- 55 + 85	- 55 + 85	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

Test conditions
 Conditions de mesure

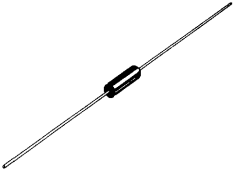
Max

Reverse current Courant inverse	V _R = 10 V	I _R	15 P1	20	μA
	V _R = 100 V	I _R	15 P1	100	μA
	V _R = 30 V	I _R	16 P1	40	μA
	V _R = 50 V	I _R	16 P1	100	μA
	V _R = 80 V	I _R	85 P1	40	μA
	V _R = 150 V	I _R	85 P1	100	μA
	V _R = 10 V T _{amb} 55 °C	I _R	15 P1	150	μA
	V _R = 60 V T _{amb} 55 °C	I _R	15 P1	250	μA
	V _R = 80 V T _{amb} 55 °C	I _R	16 P1	150	μA
	V _R = 30 V T _{amb} 55 °C	I _R	85 P1	250	μA

General purpose
Usage général
Detection
Détection

V_F (100 mA)	1 V max
I_R (10 V)	25 μ A max
η (100 MHz)	55% min

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear
Marquage : clair

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = + 25^{\circ}C$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	15	V
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1s$	I_{FSM}	500	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I_O	200	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	max min	T_{stg}	+ 85 - 55	$^{\circ}C$ $^{\circ}C$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

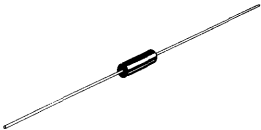
Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Min Max			
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 100 mA	V _F		1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 10 V V _R = 10 V T _{amb} = + 55 °C	I _R		25 150	μA
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	R _L = 3 kΩ C _L = 1000 pF f = 100 MHz V ₁ = 2 V (eff)	η	55		%
Reverse voltage recovery time <i>Temps de recouvrement inverse de la tension</i>	I _F = 10 mA I _R = 1 mA	t _{rr}		250	ns

General purpose
Phase comparator
Usage général
Comparteur de phase

V_R	50 V
I_O	50 mA

Case DO-7 – See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier *Voir dessin coté CB-26 dernières pages*



Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear
Marquage : clair

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = +25^{\circ}C$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION *(Sauf indications contraires)*

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	50	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>		V_{RM}	50	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I_O	50	mA
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	max	$T_{(vj)}$	– 55 + 90	$^{\circ}C$
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	– 55 + 90	$^{\circ}C$ $^{\circ}C$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES
 $T_{amb} = 25^{\circ}C$

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 5\text{ mA}$	V_F		1	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 10\text{ V}$	I_R		25	μA
	$V_R = 50\text{ V}$	I_R		50	μA
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$V_R = 35\text{ V}$ $I_F = 30\text{ mA}$ $R_L = 2\text{ k}\Omega$ $i_{rr} = 0,75\text{ mA}$	t_{rr}		500	ns

General purpose
Usage général
Switching
Commutation

I_R	(10 V)	100 μA max
V_F	(10 mA)	1 V max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages

Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}C$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	20	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I_0	30	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de surcharge non répétitif</i>	$t_p = 1\text{ s}$	I_{FSM}	200	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 55 + 85	$^{\circ}C$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

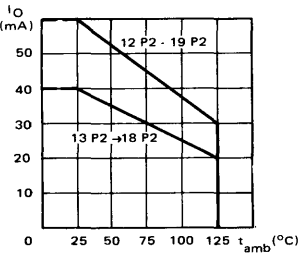
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 10 \text{ V}$	I_R	100	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F	1	V

* Preferred device
Dispositif recommandé

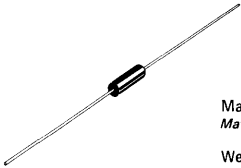
General purpose
Very low capacitance
Usage général
Très faible capacité

V_F (10 mA)	12 P 2	19 P 2
V_F (1 mA)	13 P 2	18 P 2

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Material : GLASS
Matériau : VERRE
Weight : 0,17 g.
Masse

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

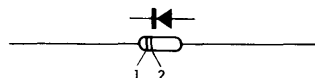
$T_{amb} = +25^{\circ}C$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

			12 P 2	13 P 2	14 P 2	15 P 2	16 P 2	17 P 2	18 P 2	19 P 2	
Peak reverse voltage Tension inverse de crête		V_{RM}	200	200	150	100	50	30	10	10	V
Surge non repetitive forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1s$	I_{FSM}	180	120	120	120	120	120	120	180	mA
Mean forward current Courant direct moyen		I_O	60	40	40	40	40	40	40	60	mA
	$t_{amb} = 125^{\circ}C$	I_O	30	20	20	20	20	20	20	30	mA
Junction temperature Température de jonction	max	$T_{(vj)}$	+125	+125	+125	+125	+125	+125	+125	+125	°C
Storage temperature Température de stockage	min	T_{stg}	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	°C
	max		+150	+150	+150	+150	+150	+150	+150	+150	°C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES
T_{amb} = 25° C(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min. Typ. Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F	12 P 2	1	V
	$I_F = 1 \text{ mA}$	V_F	13 P 2 → 18 P 2	1	V
	$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F	19 P 2	1	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = V_{RM}$	I_R		0,5	μA
	$V_R = V_{RM}$ $t_{amb} = 125^\circ\text{C}$	I_R		100	μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 2 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$	C		0,4	pF
	$V_R = 40 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$	C	12 P 2 → 16 P 2	0,3	pF


COLOUR CODING (or clear marking)
CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)

 2 P 2 Ring 1 : Brown
 Anneau 1 : Marron

 Ring 2 : Red
 Anneau 2 : Rouge

 16 P 2 Ring 1 : Brown
 Anneau 1 : Marron

 Ring 2 : Blue
 Anneau 2 : Bleu

 3 P 2 Ring 1 : Brown
 Anneau 1 : Marron

 Ring 2 : Orange
 Anneau 2 : Orange

 17 P 2 Ring 1 : Brown
 Anneau 1 : Marron

 Ring 2 : Violet
 Anneau 2 : Viole

 4 P 2 Ring 1 : Brown
 Anneau 1 : Marron

 Ring 2 : Yellow
 Anneau 2 : Jaune

 18 P 2 Ring 1 : Brown
 Anneau 1 : Marron

 Ring 2 : Grey
 Anneau 2 : Gris

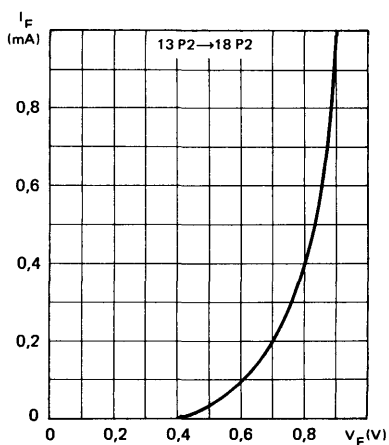
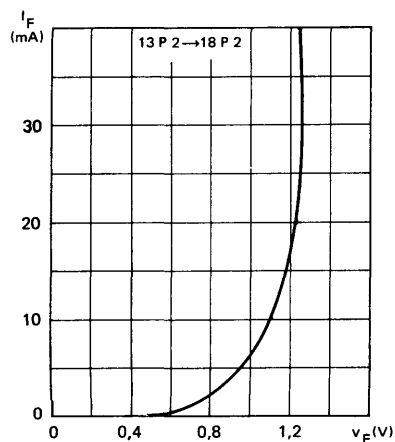
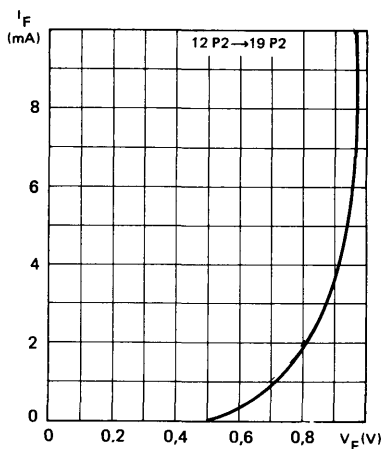
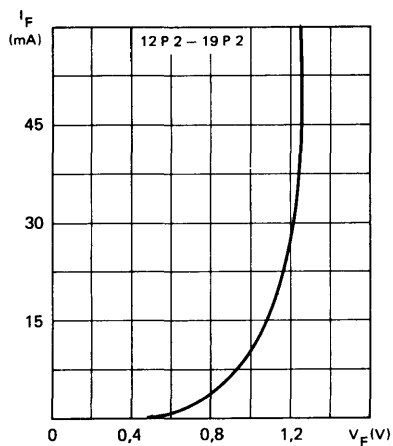
 5 P 2 Ring 1 : Brown
 Anneau 1 : Marron

 Ring 2 : Green
 Anneau 2 : Vert

 19 P 2 Ring 1 : Brown
 Anneau 1 : Marron

 Ring 2 : White
 Anneau 2 : Blanc

MAXIMUM VALUES
VALEURS MAXIMALES



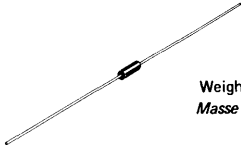
NOTES



General purpose
Usage général

V_R	20 V $\Rightarrow$ 90 V
V_F (10 mA)	1 V max 36 P 4
V_F (15 mA)	1 V max 34 P 4
V_F (20 mA)	1 V max 35 P 4 . 37 P 4
C (0 V)	2 pF max 35 . 36 . 37 P 4
C (0 V)	4 pF max 34 P 4

Case **DO35** See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,14 g.
Masse :

Marking : clear
Marquage : clair

Material : GLASS
Matériau : VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION $T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		V_R	34 P 4 20	35 P 4 45	36 P 4 90	37 P 4 45	V
DC reverse voltage Tension inverse continue							
DC forward current Courant direct continu		I_F	115	115	115	115	mA
Peak forward current Courant direct de pointe		I_{FM}	225	225	225	225	mA
Mean forward current Courant direct moyen		I_0	75	75	75	75	mA
Total power dissipation Dissipation de puissance		P_{tot}	500	500	500	500	mW
Junction temperature Température de jonction	max	$T_{(vj)}$		+ 200			$^{\circ}\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	min max	T_{stg}		- 65 + 200			$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

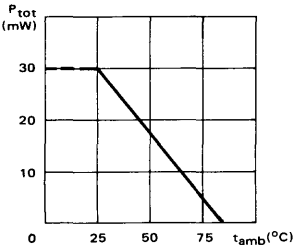
Test conditions Conditions de mesure			Max		
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 5\text{ mA}$	36 P 4	V_F	0,8	V
	$I_F = 10\text{ mA}$	36 P 4		1	
	$I_F = 15\text{ mA}$	34 P 4		1	
	$I_F = 20\text{ mA}$	35 P 4		1	
	$I_F = 20\text{ mA}$	37 P 4		1	
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 10\text{ V}$	34 P 4	I_R	30	nA
	$V_R = 20\text{ V}$	35 P 4		10	
	$V_R = 20\text{ V}$	37 P 4		10	
	$V_R = 50\text{ V}$	36 P 4		60	
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	34 P 4	C	4	pF
		35 P 4		2	
		36 P 4		2	
		37 P 4		2	
Reverse current recovery time <i>Temps de recouvrement inverse du courant</i>	$I_F = 10\text{ mA}$	34 P 4	t_{rr}	10	ns
	$I_R = 10\text{ mA}$	36 P 4		10	
	$i_{rr} = 1\text{ mA}$	37 P 4		6	

Detection of light signals
Détection de signaux lumineux

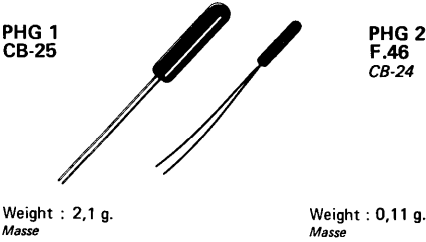
Punched card read out systems
Lecture de cartes perforées

Sensibility <i>Sensibilité</i>	{	PHG 1	100 μ A / 1000 lux
		PHG 2	50 μ A / 1000 lux

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Case — See outline drawing on last pages
Boîtier — Voir dessin coté dernières pages



ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

T_{amb} = +25 °C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V _R	30	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>		V _{RM}	30	V
Power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	(2)	P _{tot}	30	mW
Operating temperature <i>Température de fonctionnement</i>	max	t _{oper}	85	°C
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T _{stg}	-65 +85	°C °C

- (1) Red dot indicates lead to be biased negative (anode)
La connexion marquée d'un point rouge (anode) doit être connectée au pôle négatif de la source
- (2) Including heating due to incident light
Compte tenu de l'échauffement provoqué par la lumière incidente

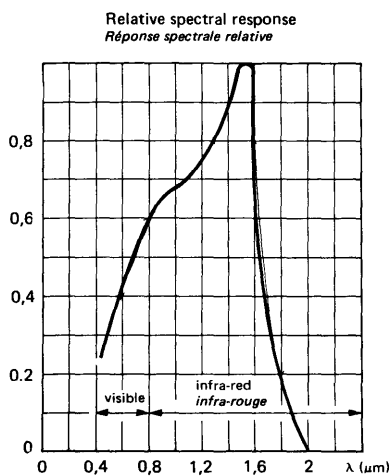
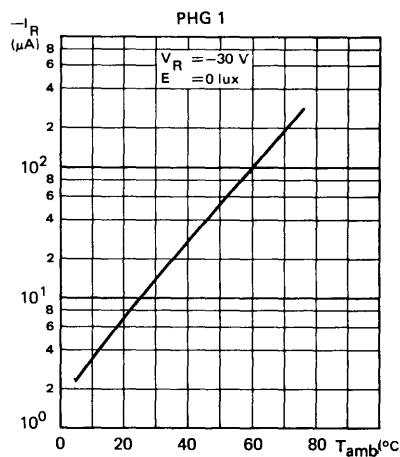
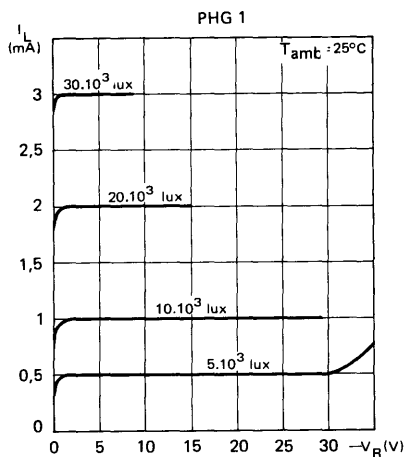
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES $T_{amb} = 25^{\circ}C$

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 30 V$	I_R	PHG 1	10	30		μA
	$V_R = 30 V$ $T_{amb} = 55^{\circ}C$	I_R	PHG 1	70	200		μA
	$V_R = 20 V$	I_R	PHG 2	10	30		μA
	$V_R = 20 V$ $T_{amb} = 55^{\circ}C$	I_R	PHG 2	70	200		μA
Photocurrent <i>Photocourant</i>	$E = 1000 \text{ lux}$ $t_c = 2650^{\circ}K$	I_L	PHG 1 PHG 2	70 30	100 50		μA μA
Input impedance <i>Impédance d'entrée</i>	$V_R = 10 V$	h_{11}	PHG 1 PHG 2	1	10 5		$M\Omega$ $M\Omega$
Turn-on time <i>Temps total d'établissement</i>		$t_d + t_r$	PHG 1	2	6		μs
Noise current <i>Courant de bruit</i>	$800 \text{ Hz} < f < 2000 \text{ Hz}$	I_N	PHG 1	0,2			nA

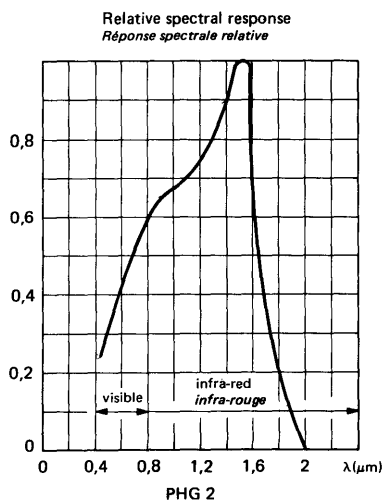
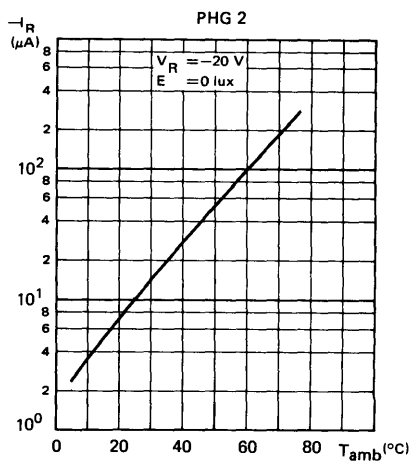
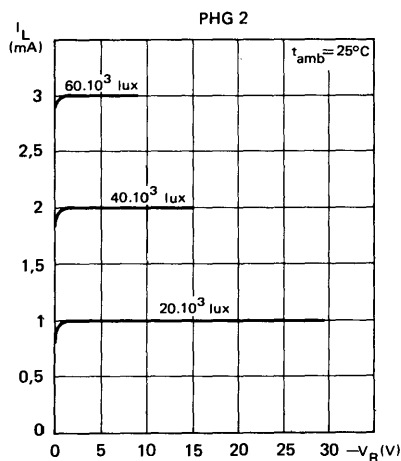
TYPICAL CHARACTERISTICS

CARACTERISTIQUES TYPIQUES



PHG 1

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



General purpose
Usage général

I_R	(15 V)	25 μA max
V_F	(10 mA)	0,45 V max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}C$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	-----------------------------------	--

Continuous reverse voltage Tension inverse continue	V_R	15	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	15	V
Mean forward current Courant direct moyen	I_0	30	mA
Forward current Courant direct	I_F	30	mA
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}	- 55 + 85	$^{\circ}C$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		Max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 15 V	I _R	25	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 10 mA	V _F	0,45	V

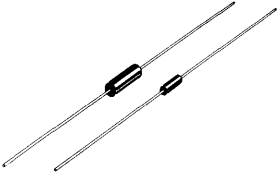
V_F (10 mA)	1,1 V max
I_R (10 V)	0,2 μ A max
t_{rr}	4 ns max

Fast switching
Commutation rapide

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages

DO 35 : SFD 43 Weight : 0,14 g.
Masse :
DO 7 : SFD 83 Weight : 0,17 g.
Masse :



Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
		SFD 43	SFD 83	
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	25	25	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	30	30	V
DC forward current Courant direct continu	I_F	200	150	mA
Peak forward current Courant direct de pointe	I_{FM}	500	225	mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$ $t_p = 10\text{ ms}$ I_{FSM}	2	500	A mA
Mean forward current Courant direct moyen	I_0	150	100	mA
Total power dissipation Dissipation de puissance	P_{tot}		250	mW
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}	- 65 + 200	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

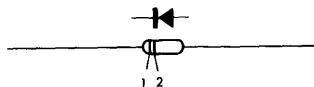
Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure			Min	Typ	Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F			1,1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V}$	I_R I_R			0,2 1	μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 100\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	30			V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		1,5	4	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $R_L = 100\text{ }\Omega$ $V_R = 6\text{ V}$ $i_{rr} = \frac{1}{10} \frac{V_R}{R_L}$	t_{rr}			4	ns

COLOUR CODING
CODE DES COULEURS

Ring 1 : Blue
Anneau 1 : Bleu

Ring 2 : Violet
Anneau 2 : Violet



General purpose

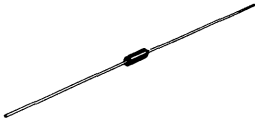
Usage général

Switching . High voltage

Commutation. Haute tension

I_R (150 V)	10 μ A	max
V_F (50 mA)	1 V	max
t_{rr} (30 mA)	75 ns	max

Case DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,14 g
Masse :

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : Clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	150	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	150	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	100	mA
Continuous forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	150	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	300	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant de surcharge non répétitif</i>	t_p 1 s t_p 1 μ s I_{FSM}	500 2	mA A
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 150 V	I _R		10	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 50 mA	V _F *		1	V

* Pulsed t_p = 200 μs δ ≤ 2 %
Impulsions

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

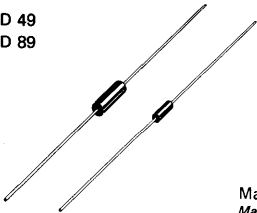
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 f = 1 MHz	C		6	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	I _F = 30 mA I _R = 30 mA R _L = 100 Ω i _{rr} = 3 mA	t _{rr}		75	ns
Detector voltage efficiency <i>Rendement de détection en tension</i>	R _L = 5 kΩ C _L = 20 pF f = 100 MHz V _I = 2V (rms)(eff)	η		35	%

Switching, high voltage
Commutation, haute tension

V_F (50 mA)	1,3 V max
I_R (180 V)	10 μ A max
t_{rr} (30 mA)	75 ns max

Cases DO 35 See outline drawing CB 102 on last pages
Boitiers DO 7 Voir dessin coté CB 26 dernières pages

DO 35 : SFD 49
DO 7 : SFD 89



Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

T_{amb} = + 25 ° C

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

		SFD 49	SFD 89	
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	200	200	V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	220	220	V
DC forward current Courant direct continu	I_F	200	150	mA
Peak forward current Courant direct de pointe	I_{FM}	500	300	mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	t_p 1 s t_p 1 μ s I_{FSM}	2	500 2	mA A
Mean forward current Courant direct moyen	I_0	150	100	mA
Total power dissipation Dissipation de puissance	P_{tot}		500	mW
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}	- 65 + 200	- 65 + 200	°C



SESCOSEM[®]

Direction commerciale : 101, Bd Murat - Paris 16e Tél : 525 75 75 - Télex : 28 060
Service commercial Région Sud-Est : 38 (St Egrève) Tél : (76) 96 48 48 - Télex : 25 731 F
Service commercial Sud : 15, Av. C. Pelletan - 13 - Aix en Provence Tél : (91) 27 61 16 - Télex : 41 665

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions

Conditions de mesure

min max

DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 50\text{ mA}$	V_F		1,3	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 180\text{ V}$ $V_R = 220\text{ V}$ $V_R = 180\text{ V}$ $T_{amb} = + 60^{\circ}\text{C}$	I_R		10 100 100	μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		6	pF
Rectification efficiency <i>Rendement de détection en tension</i>	$R_L = 5\text{ k}\Omega$ $C_L = 20\text{ pF}$ $f = 100\text{ MHz}$ $V_I = 2\text{ V (eff)}$ (rms)	η	35		%
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30\text{ mA}$ $R_L = 100\Omega$ $I_{RM} = 30\text{ mA}$ $i_{rr} = 3\text{ mA}$	t_{rr}		75	ns

COLOUR CODING
 CODE DES COULEURS



SFD 49	Ring 1 : Black <i>Anneau 1 : Noir</i>	Ring 2 : Yellow <i>Anneau 2 : Jaune</i>	Ring 3 : White <i>Anneau 3 : Blanc</i>
SFD 89	Ring 1 : Grey <i>Anneau 1 : Gris</i>	Ring 2 : Green <i>Anneau 2 : Vert</i>	Ring 3 : Orange <i>Anneau 3 : Orange</i>

Type	See data sheet
------	----------------

Type	See data sheet
------	----------------

Type	See data sheet
------	----------------

Type	See data sheet
------	----------------

SFD 83	SFD 43
--------	--------

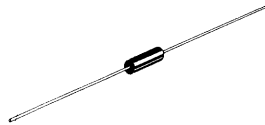
SFD 83	SFD 43
--------	--------

NOTES

Switching, high voltage
 Commutation, haute tension

V_F (50 mA)	1 V max
I_R (150 V)	10 μ A
t_{rr} (30 mA)	75 ns max

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
 Masse

Material : GLASS
 Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
 Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

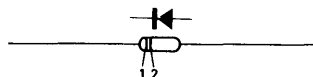
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	150	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>		V_{RM}	150	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>		I_F	150	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>		I_{FM}	300	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ $t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$	I_{FSM}	500 2	mA A
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I_0	100	mA
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>		P_{tot}	500	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

	Test conditions		Min	Max	
	Conditions de mesure				
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 50 \text{ mA}$	V_F		1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 150 \text{ V}$	I_R		10	μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 \text{ MHz}$	C		6	pF
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 5 \text{ k}\Omega$ $C_L = 20 \text{ pF}$ $f = 100 \text{ MHz}$ $V_1 = 2 V_{(eff)}$ (rms)	η	35		%
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 30 \text{ mA}$ $R_L = 100 \Omega$ $I_{RM} = 30 \text{ mA}$ $i_{rr} = 3 \text{ mA}$	t_{rr}		75	ns

COLOUR CODING
CODE DES COULEURS



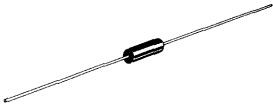
Ring 1 : Yellow
Anneau 1 : Jaune

Ring 2 : Brown
Anneau 2 : Marron

General purpose
Usage général
Switching
Commutation

I_R (200 V)	10 μ A max
V_F (100 mA)	1 V max
C	6 pF max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,17 g
Masse :

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) <i>VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION</i>		$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) <i>(Sauf indications contraires)</i>
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	200		V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	220		V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	100		mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 55 + 175	$^{\circ}\text{C}$



STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	max	
Breakdown voltage <i>Tension de claquage</i>	I _R = 100 µA	V _(BR)	220		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 200 V V _R = 200 V T _{amb} = 60 °C	I _R I _R		10 100	µA µA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 100 mA	V _F *		1	V

* Pulsed t_p = 200 µs δ ≤ 1 %
 Impulsions

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 f = 1MHz	C		6	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	I _F = 30 mA I _R = 30 mA R _L = 100 Ω i _{rr} = 3 mA	t _{rr}		75	ns

Type

Type

See data sheet

Voir notice

SFD 89

SFD 49

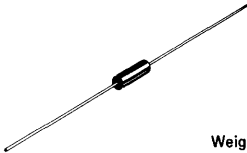
NOTES

General purpose
Usage général

Switching, high voltage
Commutation, forte tension

I_R (250 V)	4 μ A max
V_F (10 mA)	1,2 V max
t_{rr} (10 mA)	50 ns max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight :
Masse : 0,17 g

Marking : Clear. Ring at cathode end
Marquage : En clair. Anneau coté cathode

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION	$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
--	--	--

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	250	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	300	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	100	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T_{stg}	- 55 + 175	$^{\circ}\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 250 V	I _R	4	μA
	V _R = 300 V	I _R	200	μA
Forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 10 mA	V _F	1,2	V

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DYNAMIQUES

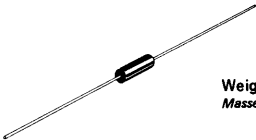
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	V _R = 0 f = 1 MHz	C	7	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	I _F = 10 mA I _R = 10 mA R _L = 100 Ω i _{rr} = 2 mA	t _{rr}	50	ns

The subminiature all glass diode SFD 104 is a point contact germanium diode intended for use in video detection.
La diode subminiature tout verre SFD 104 est une diode à pointe tungstène au germanium destinée à être utilisée en détection vidéo.

V_{RM}	30 V
I_{FM}	90 mA
I_R	400 μ A max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages

Marking : coloured ring
Marquage : anneau de couleur



Weight : 0,17 g.
Masse

Material GLASS
Matériau VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	25	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	30	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	40	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	90	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	t_p 1 s I_{FSM}	300	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_Q	40	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 60 + 90	$^{\circ}\text{C}$

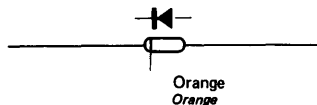
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

		T _{amb} 25 °C			T _{amb} 55 °C	
		Min	Typ	Max	Typ	Max
DC forward current <i>Courant direct</i>	V _F = 1 V	I _F	6	10		
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 1 mA I _F = 10 mA I _F = 30 mA	V _F		0,35 1 2	0,45 1,5 3	
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 1,5 V V _R = 10 V V _R = 25 V	I _R		1,8 20 200	6 65 400	9 18 250

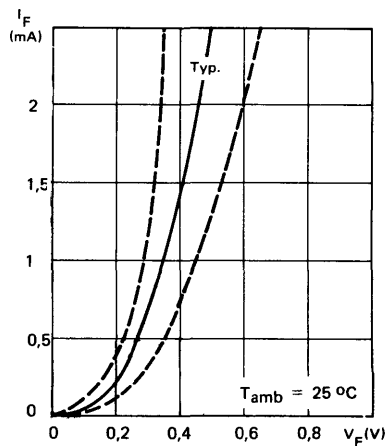
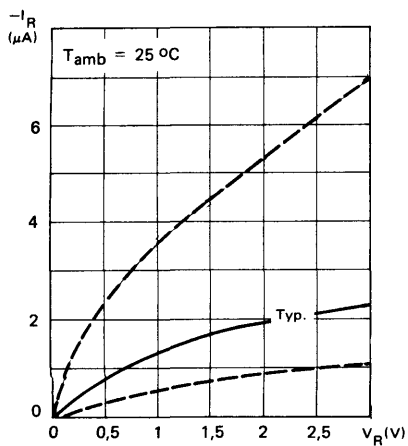
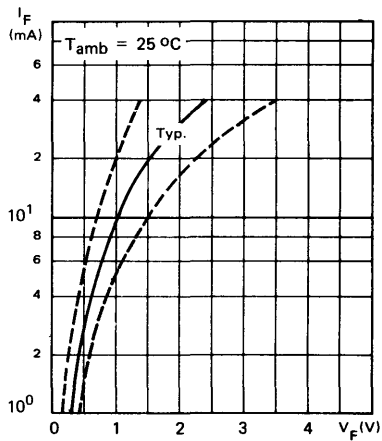
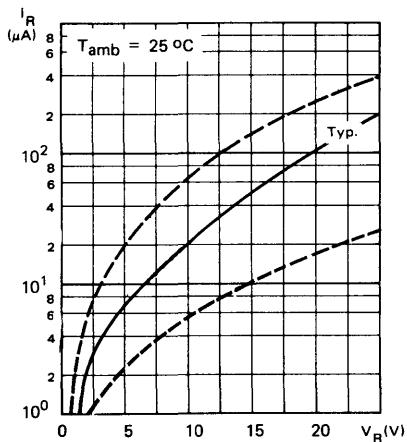
OPERATING CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES D'UTILISATION

T_{amb} = 25 °C Unless otherwise specified
 Sauf indications contraires

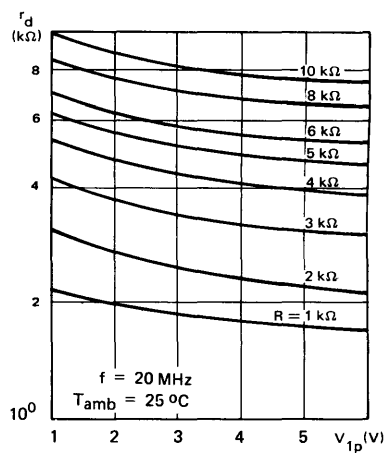
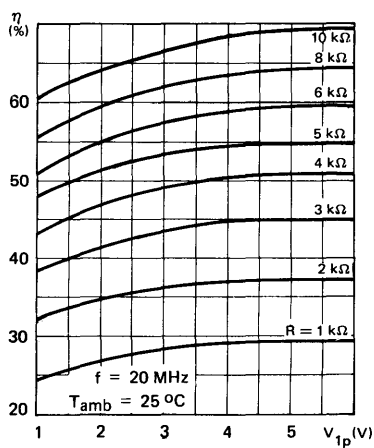
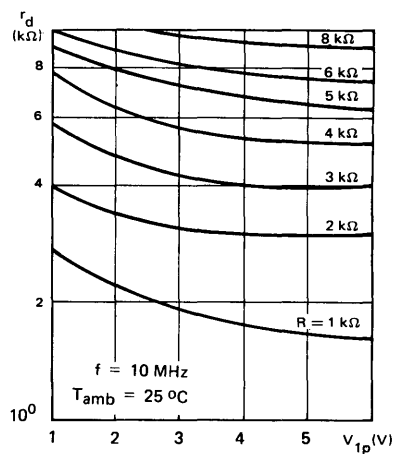
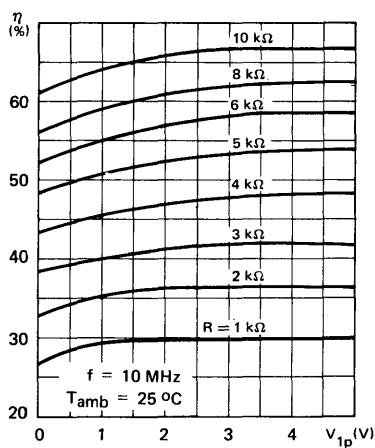
Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		Min	Typ	Max
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	R _L = 3,9 kΩ f = 30 MHz C _L = 10 pF V ₁ = 5 V (peak) (crête)	η	59	62
Damping resistance <i>Résistance d'amortissement</i>	R _L = 3,9 kΩ f = 30 MHz C _L = 10 pF V ₁ = 5 V (peak) (crête)	r _d	2,5	3



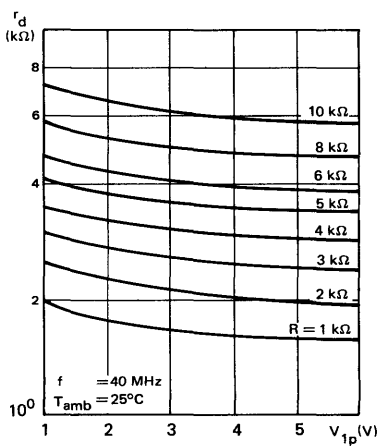
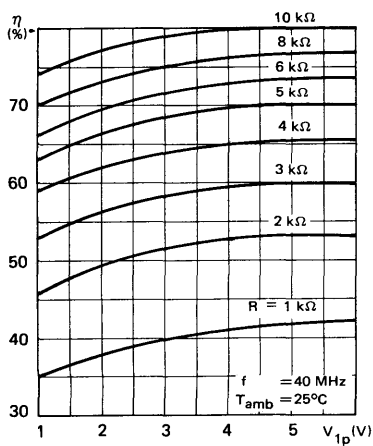
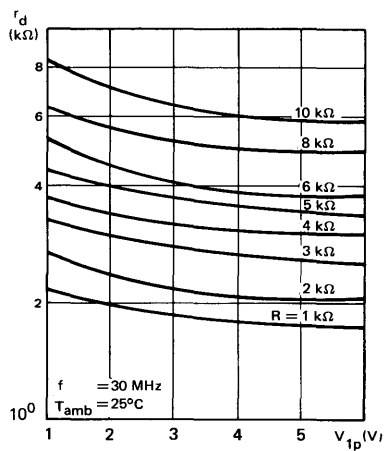
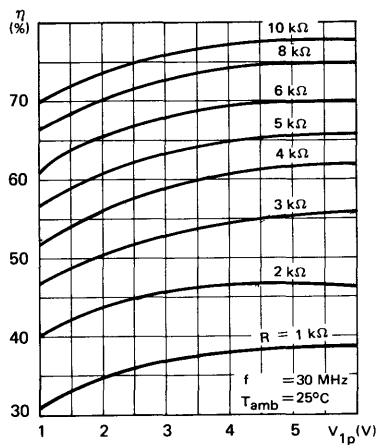
TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



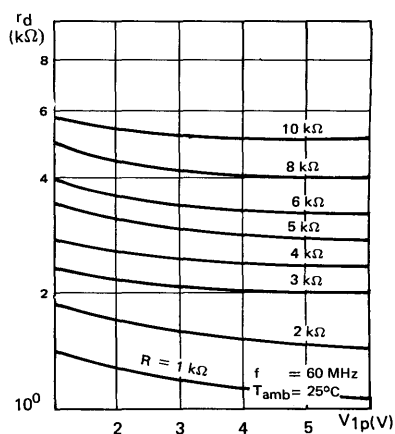
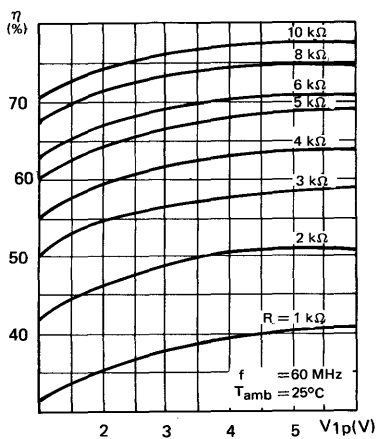
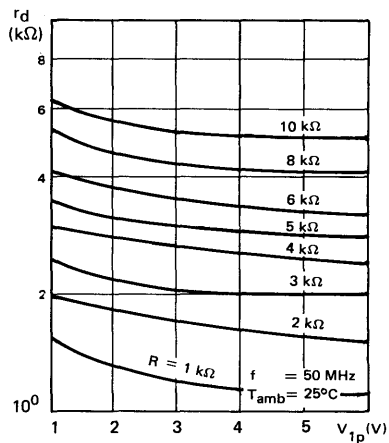
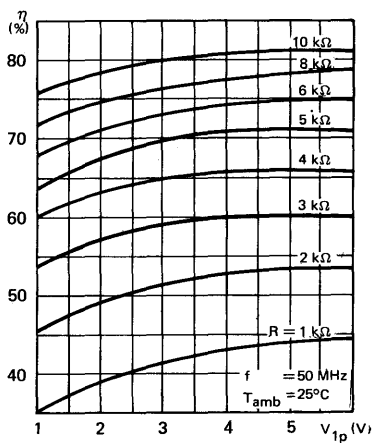
TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



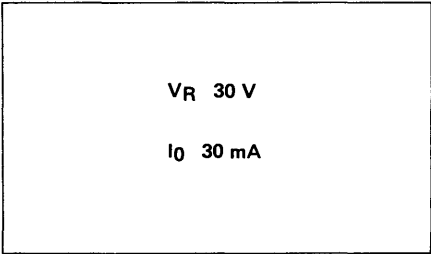
TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



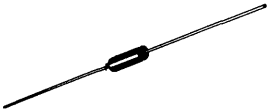
TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES



Switching
Commutation



Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight
Masse 0,17 g

Material : glass
Matériau : verre

Marking : coloured rings
Marquage : anneau de couleur

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = +25\ ^\circ C$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	30		V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	30		V
DC forward current Courant direct continu	I_F	30		mA
Peak forward current Courant direct de pointe	I_{FM}	90		mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	I_{FSM}	300	$t_p = 1\ s$	mA
Mean forward current Courant direct moyen	I_0	30		mA
Total power dissipation Dissipation de puissance	P_{tot}	250		mW
Storage temperature Température de stockage			min max	- 55 + 85 $^\circ C$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES STATIQUES
 $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F	1,5	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 5\text{ V}$ $V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 30\text{ V}$ $V_R = 10\text{ V}$ $V_R = 30\text{ V}$	I_R $T_{amb} = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_{amb} = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	15 30 250 120 500	μA
Reverse voltage recovery time <i>Temps de recouvrement inverse de la tension</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $I_R = 0,5\text{ mA}$	t_{rr}	160	ns

Video and LF detection at low impedance
Détection vidéo et audio à basse impédance

V_R	25 V
I_0	30 mA

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) <i>VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION</i>		$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) <i>(Sauf indications contraires)</i>
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	25	V	
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	25	V	
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	30	mA	
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	90	mA	
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	300	mA	
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	30	mA	
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 55 + 85	$^{\circ}\text{C}$	

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

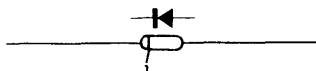
T_{amb} = 25 °C Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions
 Conditions de mesure

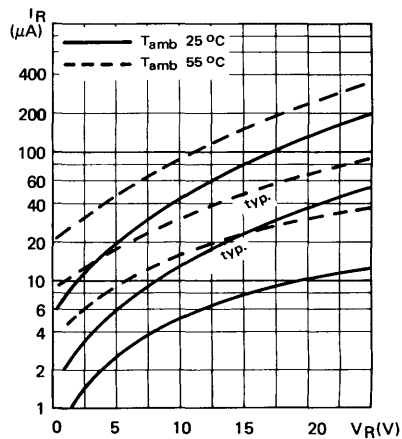
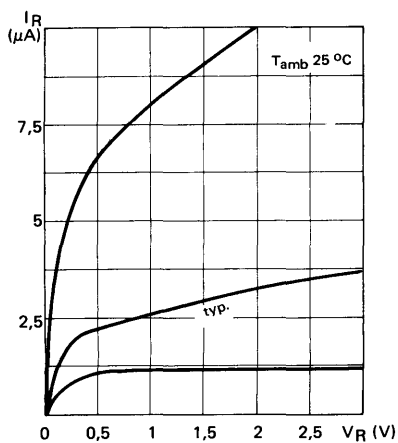
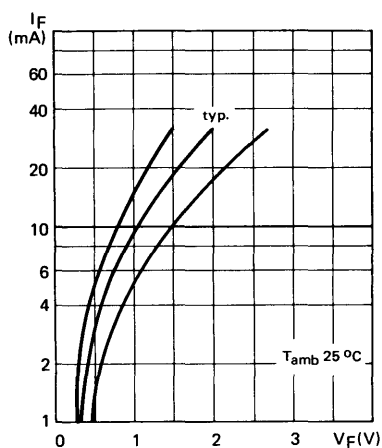
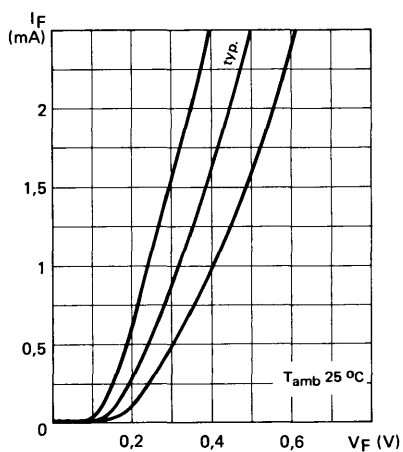
		Typ		Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F		1,4	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 1,5 \text{ V}$ $V_R = 10 \text{ V}$ $V_R = 25 \text{ V}$	I_R		10 40 220	μA
Rectification efficiency <i>Rendement de détection</i>	$R_L = 3,9 \text{ k}\Omega$ $f = 30 \text{ MHz}$ $C_L = 10 \text{ pF}$ $V_1 = 5 \text{ V (peak)}$ <i>(crête)</i>	η	62		%
Damping resistance <i>Résistance d'amortissement</i>	$R_L = 3,9 \text{ k}\Omega$ $f = 30 \text{ MHz}$ $C_L = 10 \text{ pF}$ $V_1 = 5 \text{ V (peak)}$ <i>(crête)</i>	r_d	3		$\text{k}\Omega$

COLOUR CODING (or clear marking)
 CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)

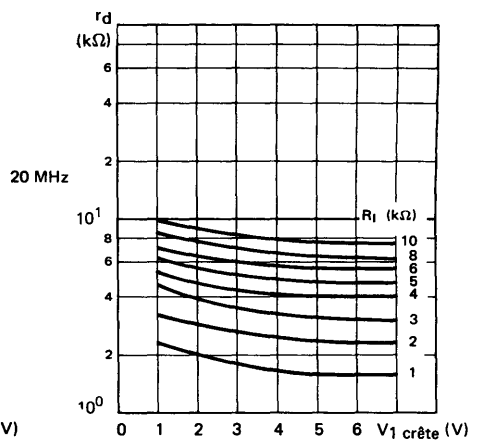
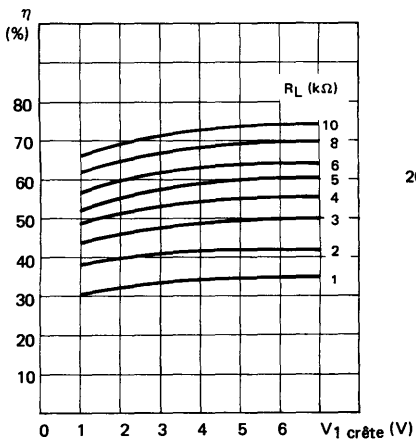
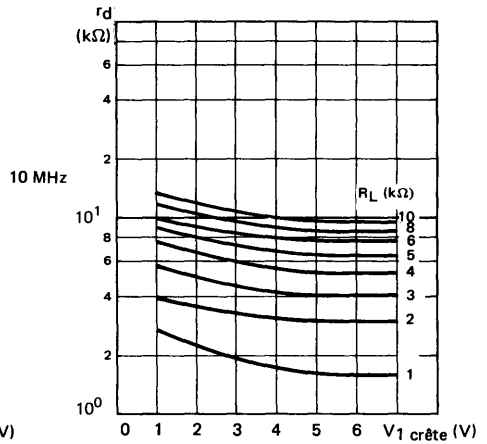
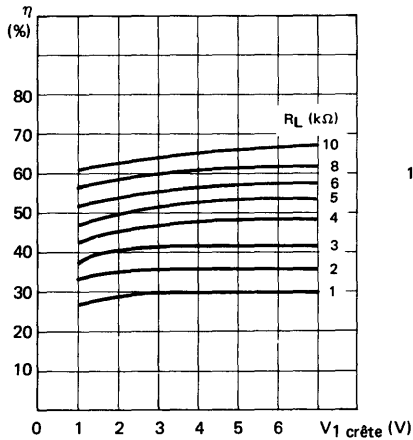
Ring : Grey
 Anneau : Gris

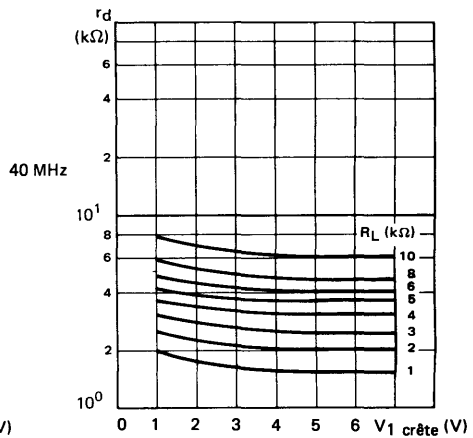
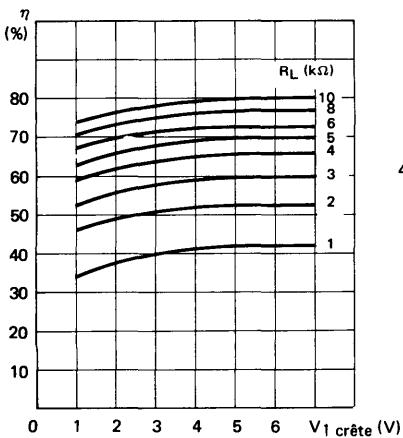
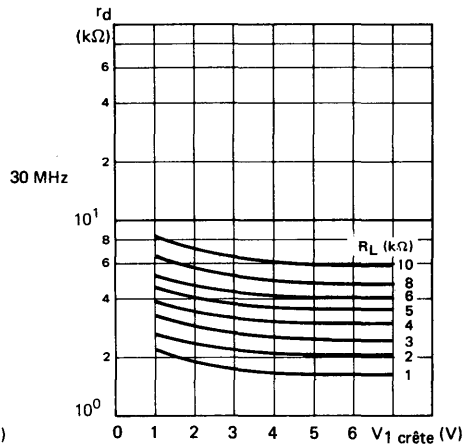
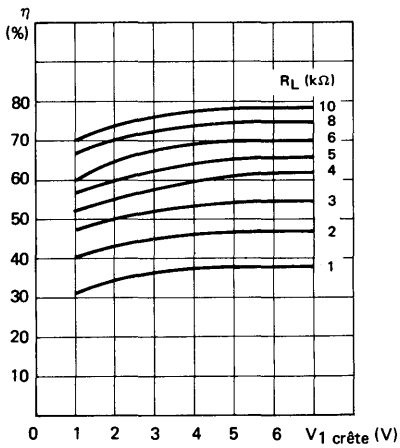


TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES

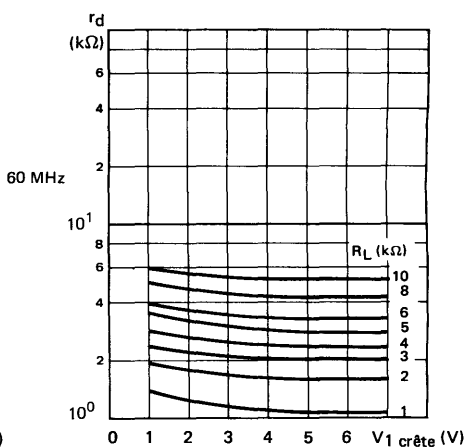
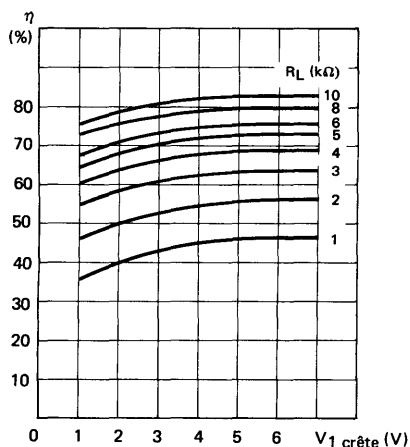
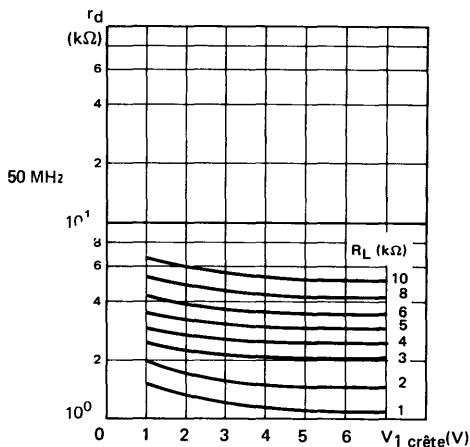
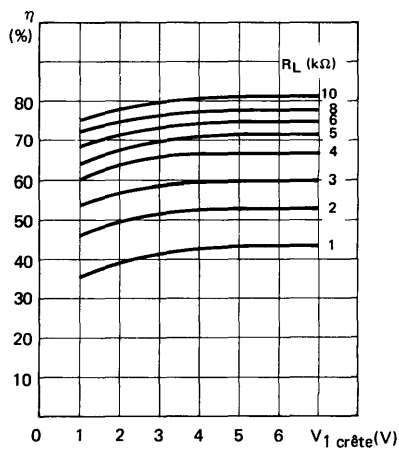


TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES TYPIQUES

TYPICAL CHARACTERISTICS CARACTERISTIQUES TYPIQUES

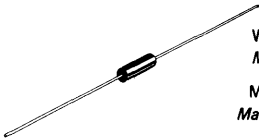


The subminiature all glass diode SFD 107 is a point contact germanium diode intended for use in low impedance audio detection.

La diode subminiature tout verre SFD 107 est une diode à pointe tungstène au germanium destinée à être utilisée en détection audio à basse impédance.

V_{RM}	15 V
I_{FM}	60 mA
I_R	220 μ A max

Case DO 7 See outline drawing CB 26 on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse :
Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) $T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (Sauf indications contraires)

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	10	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	15	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	20	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	60	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	I_{FSM}	200	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	20	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 60 + 90	$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

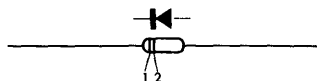
Test conditions Conditions de mesure		Typ		Max	
DC forward current Courant direct	$V_F = 1 \text{ V}$	I_F	4,5	10	mA
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 1 \text{ mA}$ $I_F = 10 \text{ mA}$ $I_F = 20 \text{ mA}$	V_F	0,4 1 1,5	0,5 1,7 2,5	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 5 \text{ V}$ $V_R = 10 \text{ V}$	I_R	5 20	22 220	μA

OPERATING CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES D'UTILISATION

Degree of modulation
 Profondeur de modulation $m = 30 \%$

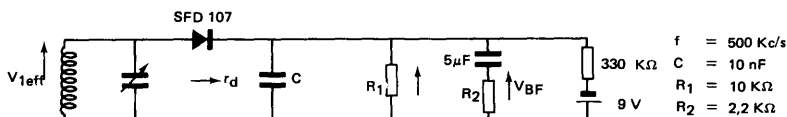
DC voltage Tension continue	$V_{1 \text{ eff}} = 0 \text{ V}$ $V_{1 \text{ eff}} = 0,1 \text{ V}$ $V_{1 \text{ eff}} = 1 \text{ V}$	$V_{2 \text{ dc}}$	- 90 - 30 + 1,2	mV mV V
L.F. detected voltage Tension détectée BF	$V_{1 \text{ eff}} = 0,1 \text{ V}$ $V_{1 \text{ eff}} = 1 \text{ V}$	V_{BF}	9 57	mV _{eff} mV _{eff}
Damping resistance Résistance d'amortissement	$V_{1 \text{ eff}} = 0,1 \text{ V}$ $V_{1 \text{ eff}} = 1 \text{ V}$	r_d	2,7 4,8	k Ω k Ω

COLOUR CODING
 CODE DES COULEURS



Ring 1 : White
 Anneau 1 : Blanc

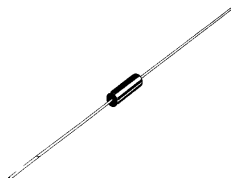
Ring 2 : Yellow
 Anneau 2 : Jaune



General purpose, high voltage
Usage général, haute tension

V (5 mA)	1 V max
I_R (100 V)	250 μA max

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
 Masse

Material : GLASS
 Matériau : VERRE

Marking : coloured rings (see code next page)
 Marquage : anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	100	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>		V_{RM}	115	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>		I_F	50	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>		I_{FM}	150	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$	I_{FSM}	500	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I_0	30	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 55 + 85	$^{\circ}\text{C}$

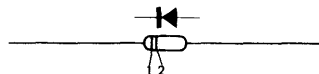
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Typ		Max	
DC forward voltage Tension directe	I _F = 5 mA I _F = 10 mA I _F = 30 mA	V _F		1 1,5 2,6	V
DC reverse current Courant inverse	V _R = 1,5 V V _R = 10 V V _R = 50 V V _R = 100 V	I _R		4,5 7 60 250	μA
	V _R = 1,5 V V _R = 10 V V _R = 50 V V _R = 100 V T _{amb} = + 55 °C	I _R		20 30 100 380	μA
Differential resistance Résistance différentielle	I _F = 10 mA V _R = 2 V	r	55 3,5		Ω MΩ

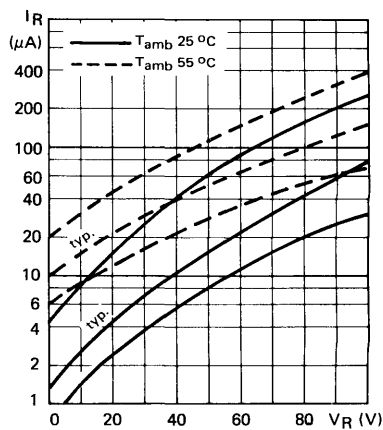
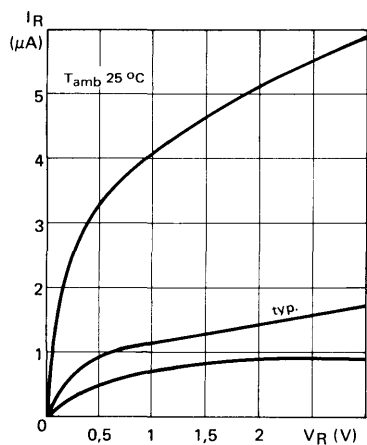
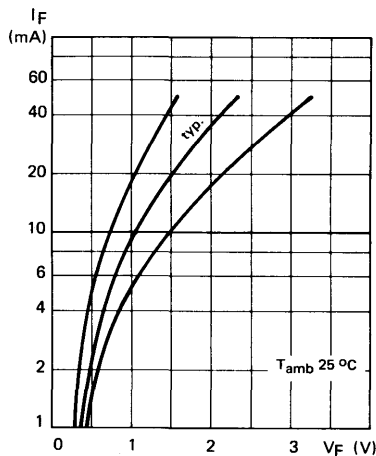
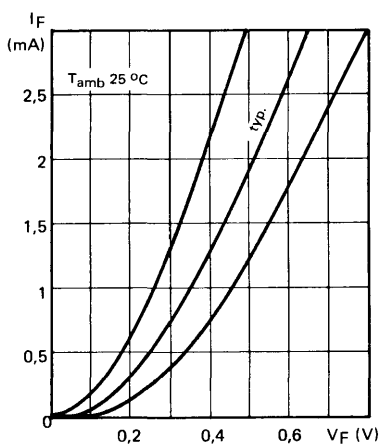
COLOUR CODING
CODE DES COULEURS



Ring 1 : Orange
 Anneau 1 : Orange

Ring 2 : Yellow
 Anneau 2 : Jaune

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



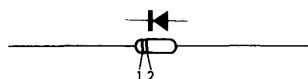
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

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

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Max		
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 30 \text{ mA}$	V_F	1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 1,5 \text{ V}$ $V_R = 10 \text{ V}$ $V_R = 50 \text{ V}$ $V_R = 100 \text{ V}$	I_R	4,5 7 60 250	μA
	$V_R = 50 \text{ V}$ $V_R = 100 \text{ V}$	I_R	100 380	μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 1 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$	C	1	pF

COLOUR CODING
CODE DES COULEURS



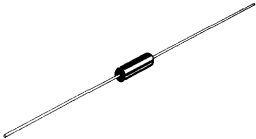
Ring 1 : Orange
Anneau 1 : Orange

Ring 2 : Grey
Anneau 2 : Gris

Very fast switching
Commutation très rapide

V_F (10 mA)	0,5 V
I_R (6 V)	10 μ A
t_{rr} (10 mA)	6 ns max

Case DO-7 – See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : claire ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

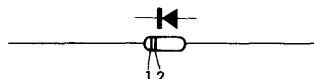
ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) <i>VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION</i>		$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) <i>(Sauf indications contraires)</i>
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	10		V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	12		V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	50		mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	100		mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	200		mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	30		mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 55 + 85		$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25^{\circ}C$ Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions				
	Conditions de mesure		Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F	0,5	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 6\text{ V}$ $V_R = 10\text{ V}$	I_R	10 100	μA
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$R_L = 100\ \Omega$ $I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 6\text{ V}$ $i_{rr} = \frac{1}{10} \frac{V_R}{R_L}$	t_{rr}	6	ns

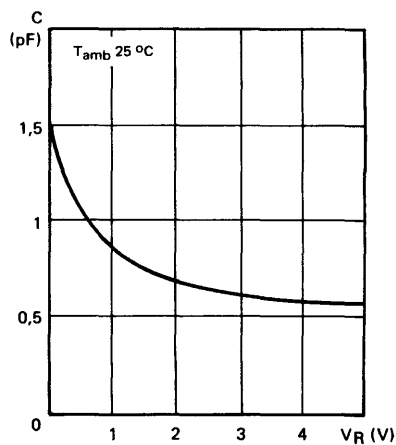
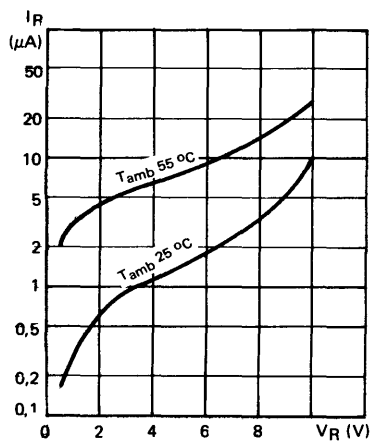
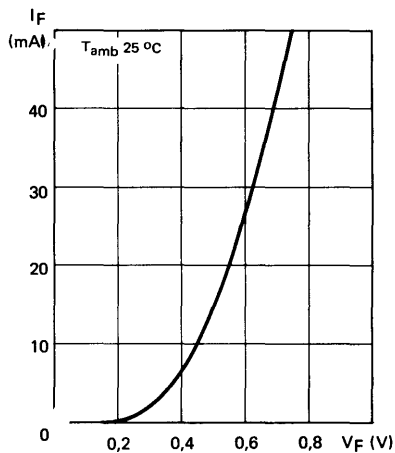
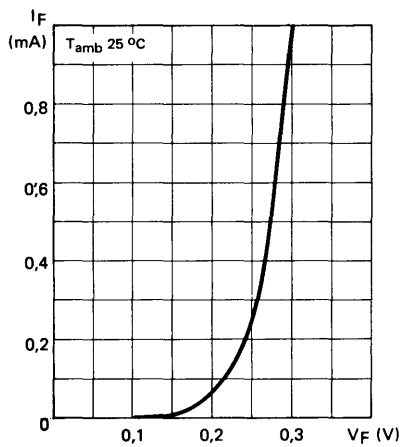
COLOUR CODING
CODE DES COULEURS



Ring 1 : Yellow
Anneau 1 : Jaune

Ring 2 : Red
Anneau 2 : Rouge

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

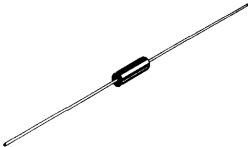


NOTES

Switching
Commutation

V_F (10 mA)	0,80 V max
I_R (10 V)	10 μ A max

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	10		V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	15		V
DC forward current Courant direct continu	I_F	30		mA
Peak forward current Courant direct de pointe	I_{FM}	100		mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	200		mA
Mean forward current Courant direct moyen	I_0	30		mA
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}	- 55 + 85		$^{\circ}\text{C}$

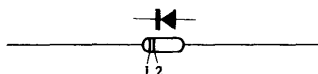
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		Max		
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	I _F = 1 mA I _F = 4 mA I _F = 10 mA I _F = 30 mA	V _F	0,38 0,55 0,80 1,40	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 1,5 V V _R = 3 V V _R = 10 V	I _R	2 3 10	μA
	V _R = 1,5 V V _R = 3 V V _R = 10 V T _{amb} = + 55 °C	I _R	10 15 50	μA
Reverse voltage recovery time <i>Temps de recouvrement inverse de la tension</i>	I _F = 10 mA I _R = 0,5 mA	t _{rr}	400	ns

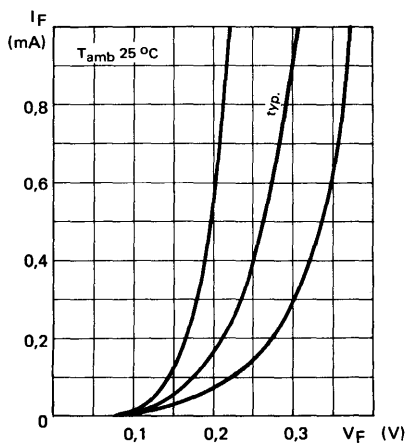
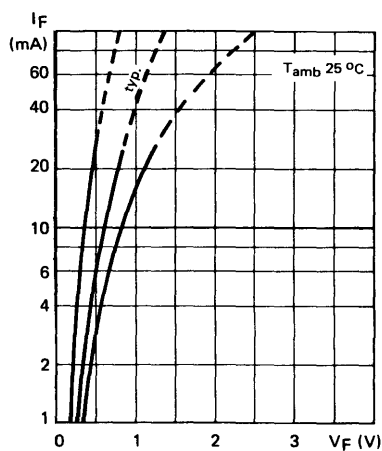
COLOUR CODING
 CODE DES COULEURS



Ring 1 : Blue
Anneau 1 : Bleu

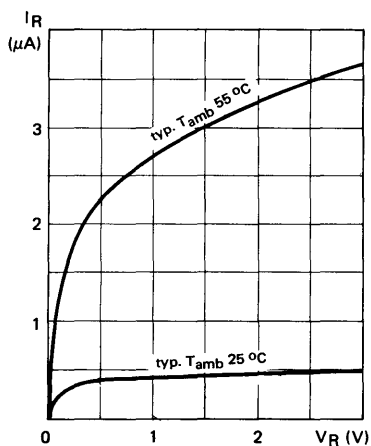
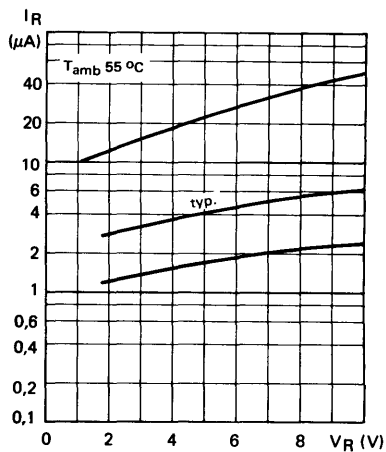
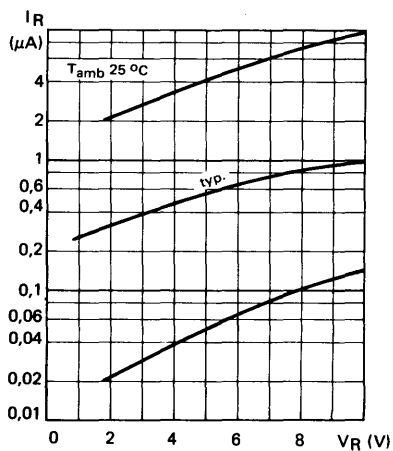
Ring 2 : Yellow
Anneau 2 : Jaune

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



TYPICAL CHARACTERISTICS

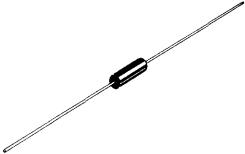
CARACTERISTIQUES TYPIQUES



V_F (50 mA)	0,8 V max
I_R (25 V)	50 μ A max

Switching
Commutation

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) <i>VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION</i>		$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$	(Unless otherwise stated) <i>(Sauf indications contraires)</i>
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	25	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	30	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	50	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	150	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	500	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	50	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 55 + 85	$^{\circ}\text{C}$

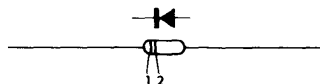
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Unless otherwise stated
Sauf indications contraires

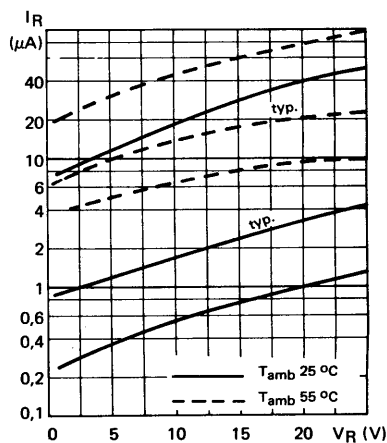
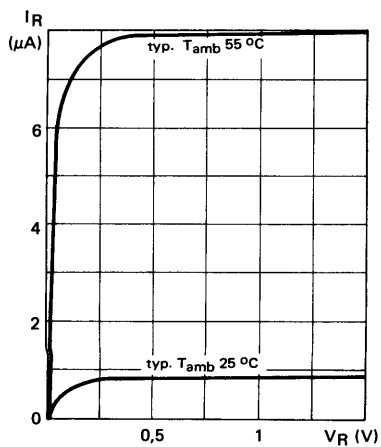
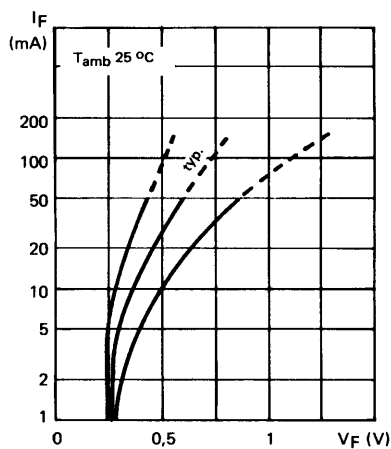
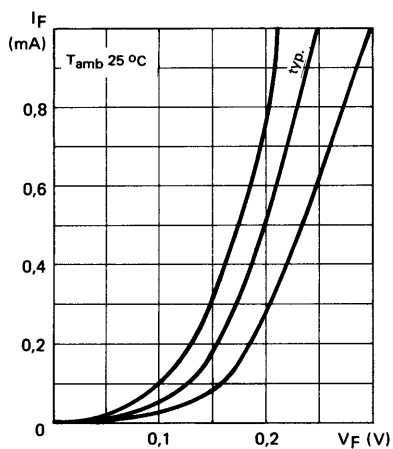
Test conditions Conditions de mesure		Max		
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 10\text{ mA}$ $I_F = 50\text{ mA}$	V_F	0,5 0,8	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 25\text{ V}$ $V_R = 5\text{ V}$ $V_R = 15\text{ V}$ $V_R = 25\text{ V}$ $T_{amb} = + 55^{\circ}\text{C}$ $T_{amb} = + 55^{\circ}\text{C}$ $T_{amb} = + 55^{\circ}\text{C}$ $T_{amb} = + 55^{\circ}\text{C}$	I_R	50 22 60 100	μA
Reverse recovery time Temps de recouvrement inverse	$I_F = 10\text{ mA}$ $I_R = 0,5\text{ mA}$	t_{rr}	400	ns

COLOUR CODING
CODE DES COULEURS



Ring 1 : Green
Anneau 1 : Vert

Ring 2 : White
Anneau 2 : Blanc

TYPICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES TYPIQUES

NOTES

High current switching
Commutation à fort courant

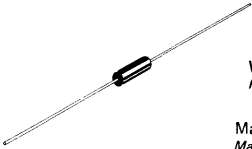
* Preferred device
Dispositif recommandé

V_F (300 mA)	0,78 V max	
I_R (10 V)	15 μ A max	AAZ 18
(40 V)	25 μ A max	SFD 129 B

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages

Colour coding (or clear marking)
Code des couleurs (ou marquage en clair)

Type	Ring <i>Anneau</i> ₁	Ring <i>Anneau</i> ₂
AAZ 18	Violet <i>Violet</i>	Brown <i>Marron</i>
SFD 129B	Red <i>Rouge</i>	Orange <i>Orange</i>



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings
Marquage : clair ou anneaux de couleur

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

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

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

			AAZ 18	SFD 129 B	
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>		V_R	20	40	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>		V_{RM}	20	40	V
DC forward current <i>Courant direct continu</i>		I_F	180	200	mA
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>		I_{FM}	300	500	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p=1s$	I_{FSM}	400	700	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>		I_O	180	150	mA
Junction temperature <i>Température de jonction</i>	max	t_j	75		°C
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	max min		+ 75 - 65	+ 85 - 55	°C °C

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES
T_{amb} = 25 °C Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions			Max		
Conditions de mesure					
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 0,1 \text{ mA}$ $I_F = 1 \text{ mA}$ $I_F = 10 \text{ mA}$ $I_F = 30 \text{ mA}$ $I_F = 150 \text{ mA}$ $I_F = 300 \text{ mA}$	AAZ 18	V_F	0,2 0,3 0,41 0,49 0,65 0,78	V
	$I_F = 0,1 \text{ mA}$ $I_F = 1 \text{ mA}$ $I_F = 10 \text{ mA}$ $I_F = 30 \text{ mA}$ $I_F = 150 \text{ mA}$ $I_F = 300 \text{ mA}$	$T_{amb} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ AAZ 18 $t_p \leq 300 \mu\text{s}$ $\delta\gamma \leq 2 \%$	V_F	0,14 0,25 0,36 0,45 0,62 0,76	V
	$I_F = 10 \text{ mA}$ $I_F = 100 \text{ mA}$ $I_F = 200 \text{ mA}$ $I_F = 500 \text{ mA}$	SFD 129 B $t_p \leq 300 \mu\text{s}$ $\delta \leq 2 \%$	V_F	0,45 0,65 0,75 0,9	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 1,5 \text{ V}$ $V_R = 10 \text{ V}$ $V_R = 20 \text{ V}$	AAZ 18	I_R	3,5 15 50	μA
	$V_R = 1,5 \text{ V}$ $V_R = 10 \text{ V}$ $V_R = 20 \text{ V}$	$T_{amb} = 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ AAZ 18	I_R	30 45 100	μA
	$V_R = 10 \text{ V}$ $V_R = 40 \text{ V}$	SFD 129 B	I_R	5 25	μA
	$V_R = 10 \text{ V}$ $V_R = 40 \text{ V}$	$T_{amb} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ SFD 129 B	I_R	75 200	μA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 1 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$	AAZ 18	C	1,5	pF
Reverse current recovery time <i>Temps de recouvrement inverse du courant</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$ $R_L = 100 \Omega$ $V_R = 1 \text{ V}$ $i_{rr} = 1 \text{ mA}$	AAZ 18	t_{rr}	70	ns
Reverse voltage recovery time <i>Temps de recouvrement inverse de la tension</i>	$I_F = 10 \text{ mA}$ $I_R = 0,5 \text{ mA}$	SFD 129 B	t_{rr}	400	ns

V_F (10 mA)	1 V max
I_R (40 V)	0,2 μ A max
t_{rr}	4 ns max

Fast switching

Commutation rapide

SFD 143	Case DO35 Boîtier	See outline drawing Voir dessin coté	CB 102 on last pages dernières pages
SFD 183	Case DO 7 Boîtier	See outline drawing Voir dessin coté	CB-26 on last pages dernières pages

Marking : coloured rings

Marquage : anneaux de couleur



Material GLASS
Matériau VERRE

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	40		V
Peak reverse voltage Tension inverse de crête	V_{RM}	70		V
DC forward current Courant direct continu	I_F	150		mA
Peak forward current Courant direct de pointe	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FM}	225		mA
Surge forward current Courant direct de surcharge	I_{FSM}	500		mA
Mean forward current Courant direct moyen	I_O	75		mA
Total power dissipation Dissipation de puissance	P_{tot}	250		mW
Storage temperature Température de stockage	min max T_{stg}	- 65 + 175		$^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

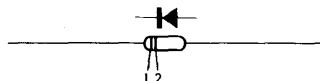
$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure		Min		Max	
DC forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 10\text{ mA}$	V_F		1	V
DC reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 40\text{ V}$	I_R		0,2	μA
Breakdown reverse voltage <i>Tension inverse de claquage</i>	$I_{RM} = 100\text{ }\mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	70		V
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C		4	pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 6\text{ V}$ $R_L = 100\text{ }\Omega$ $i_{rr} = \frac{1}{10} \frac{V_R}{R_L}$	t_{rr}		4	ns

COLOUR CODING
 CODE DES COULEURS

Ring 1 : Green
 Anneau 1 : Vert

Ring 2 : Yellow
 Anneau 2 : Jaune



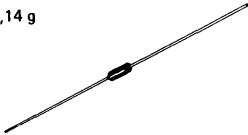
High speed switching
Commutation rapide
Tores driving
Commande de tores

V_F (100 mA)	0,82 - 1,00 V
I_R (30 V)	0,1 μ A max
t_{rr} 10 ns max	

Case **DO 35** See outline drawing **CB 102** on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages

SFD 145

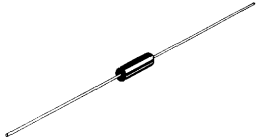
Weight :
Masse : 0,14 g



Case **DO 7** See outline drawing **CB 26** on last pages
Boîtier Voir dessin coté dernières pages

SFD 185

Weight : 0,17 g.
Masse



Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : clear or coloured rings (see code next page)
Marquage : clair ou anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION		$T_{amb} = + 25\text{ }^{\circ}\text{C}$		(Unless otherwise stated) (Sauf indications contraires)
DC reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R	30	V	
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	50	V	
Peak forward current <i>Courant direct de pointe</i>	I_{FM}	600	mA	
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\mu s$ $t_p = 1s$ I_{FSM} I_{FSM}	4 1	A A	
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_O	200	mA	
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P_{tot}	500	mW	
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	max min T_{stg}	+ 175 - 65	$^{\circ}\text{C}$	

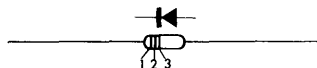
ELECTRICAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

T_{amb} = 25 °C

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 0,1 \text{ mA}$	V_F		0,45	0,53		V
	$I_F = 1 \text{ mA}$	V_F		0,56	0,64		V
	$I_F = 10 \text{ mA}$	V_F		0,68	0,76		V
	$I_F = 50 \text{ mA}$	V_F		0,78	0,90		V
	$I_F = 100 \text{ mA}$	V_F		0,82	1		V
	$I_F = 200 \text{ mA}$	V_F		0,87	1,15		V
	$I_F = 350 \text{ mA}$	V_F		0,90	1,25		V
	$I_F = 500 \text{ mA}$	V_F		0,95	1,50		V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 30 \text{ V}$	I_R			0,1		μA
	$V_R = 30 \text{ V}$	I_R			100		μA
	$T_{amb} = 150^\circ\text{C}$						
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0$ $f = 1 \text{ MHz}$	C			2,5		pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 200 \text{ mA}$ $I_{RM} = 200 \text{ mA}$ $i_{rr} = 20 \text{ mA}$ $R_L = 100 \Omega$	t_{rr}			10		ns

COLOUR CODING
CODE DE COULEURS

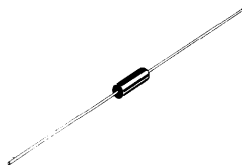


Type	Ring 1 <i>Anneau 1</i>	Ring 2 <i>Anneau 2</i>	Ring 3 <i>Anneau 3</i>
	Brown <i>Marron</i>	Green <i>Vert</i>	Grey <i>Gris</i>

General purpose
Usage général

V_F (10 mA)	0,96 V max	
I_R (50 V)	0,1 μ A max	SFD 180
(150 V)	0,1 μ A max	SFD 181

Case DO-7 — See outline drawing CB-26 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-26 dernières pages



Weight : 0,17 g.
Masse

Material : GLASS
Matériau : VERRE

Marking : coloured rings (see code next page)
Marquage : anneaux de couleur (voir code page suivante)

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

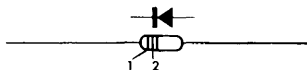
		SFD 180	SFD 181	
DC reverse voltage Tension inverse continue	V_R	50	150	V
DC forward current Courant direct continu	I_F	160	160	mA
Peak forward current Courant direct de pointe	I_{FM}	250	250	mA
Mean forward current Courant direct moyen	I_O	80	80	mA
Storage temperature Température de stockage	max min	+ 200 - 65	+ 200 - 65	$^{\circ}\text{C}$ $^{\circ}\text{C}$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS
 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Unless otherwise stated
 Sauf indications contraires

Test conditions Conditions de mesure				Typ		Max
DC forward voltage Tension directe	$I_F = 0,1\text{ mA}$ $I_F = 10\text{ mA}$ $I_F = 30\text{ mA}$	ALL TYPES TOUS TYPES	V_F		0,62 0,96 1,15	V
DC reverse current Courant inverse	$V_R = 50\text{ V}$ $V_R = 150\text{ V}$ $V_R = 150\text{ V}$ $T_{amb} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$	SFD 180 SFD 181 SFD 181	I_R		0,1 0,1 10	μA
Small signal capacitance Capacité différentielle	$V_R = 0\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	ALL TYPES TOUS TYPES	C	4		pF

COLOUR CODING (or clear marking)
 CODE DES COULEURS (ou marquage en clair)



SFD180 Ring 1 : Violet
 Anneau 1 : Violet
 SFD181 Ring 1 : Violet
 Anneau 1 : Violet

Ring 2 : Orange
 Anneau 2 : Orange
 Ring 2 : Green
 Anneau 2 : Vert

Type

See data sheet

Type

Voir notice

SFD 183

SFD 143

SFD 185

SFD 145

NOTES

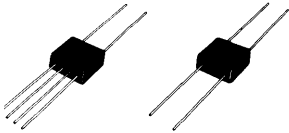
Moulded Assemblies

Moulages

NOTES

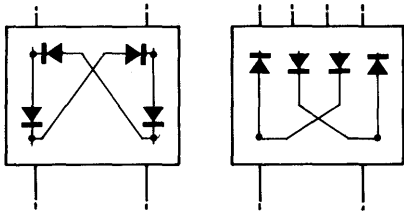
- Specification PTT - CNET : LSTC 158 C
Spécification
- Climatic class 10/055/56 (CEI 68-1)
Catégorie climatique

Plastic cases — CB-17 — CB-18
Boîtiers plastiques



CB-17 CB-18

BASIC CIRCUITS
SCHEMAS ELECTRIQUES



A 502 GE
A 504 GE

A 503 GE

Weight : 1,6 g.
Masse

Cases — See outlines drawing on last pages
Boîtiers Voir dessins cotés dernières pages

Material : PLASTIC CB-18 : A 502 GE
Matériau : PLASTIQUE CB-17 : A 503 GE
CB-18 : A 504 GE

GENERAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES GENERALES

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

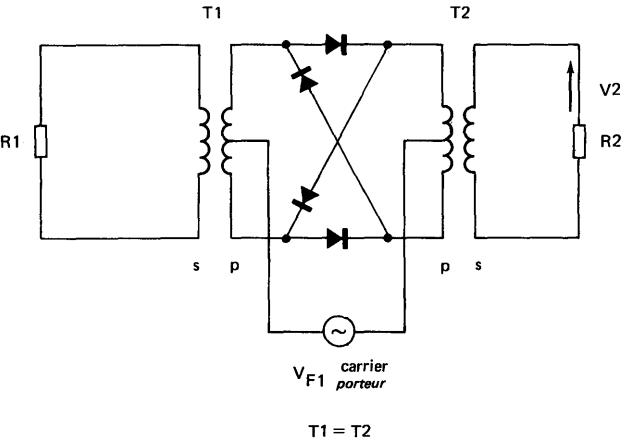
(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions Conditions de mesure			Min.	Typ.	Max.	
Forward current Courant direct	$V_F = 1,4 V$	I_F	A 502 GE A 503 GE	14	25		mA
Forward voltage Tension directe	$I_F = 10 mA$	V_F	A 504 GE	0,4	0,5		V
Reverse current Courant inverse	$V_R = 1,4 V$	I_R	A 502 GE A 503 GE		20		μA
	$V_R = 1 V$	I_R	A 504 GE		5		μA
Differential resistance Résistance différentielle	$V_F = 1,4 V$	r	A 502 GE A 503 GE	25	50		Ω
	$I_F = 10 mA$	r	A 504 GE		20		Ω

BALANCE CONDITIONS
CONDITIONS D'EQUILIBRAGE

CARRIER CURRENT ATTENUATION AFFAIBLISSEMENT DU COURANT PORTEUR	f_1	A 504 GE	8	kHz
		A 502 GE A 503 GE	300	kHz
	V_{F1}	A 504 GE	0,6	V (rms)
		A 502 GE A 503 GE	1	V (rms)
	$R_1 = R_2$	A 504 GE	600	Ω
		A 502 GE A 503 GE	75	Ω
	N_p/N_s	A 504 GE	1	
		A 502 GE A 503 GE	$2\sqrt{2}$	
	$\log_e \frac{V_2}{V_{F1}} \geq$	A 504 GE	4,5	Np
		A 502 GE A 503 GE	5	Np

FIGURE TEST CIRCUIT
SCHEMA DE MESURE

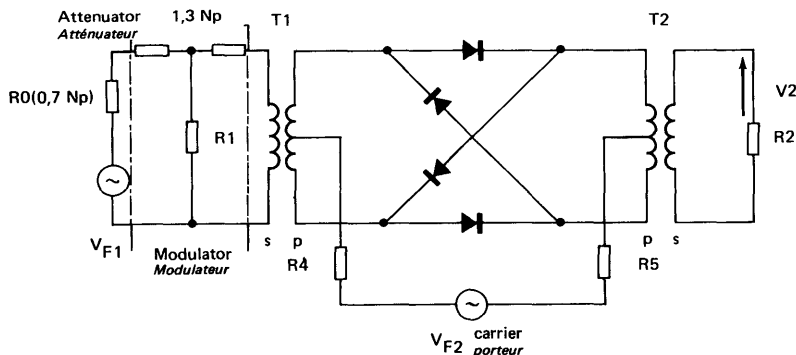


BALANCE CONDITIONS
CONDITIONS D'EQUILIBRAGE

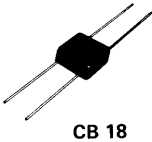
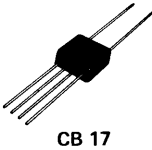
MODULATOR CURRENT
ATTENUATION
*AFFAIBLISSEMENT DU
COURANT MODULATEUR*

f_1	A 504 GE	8	kHz
	A 502 GE A 503 GE	300	kHz
V_{F1}	A 504 GE	0,6	V (rms)
	A 502 GE A 503 GE	1	V (rms)
f_2	A 504 GE	0,1	MHz
	A 502 GE A 503 GE	1	MHz
V_{F2}	A 504 GE	0,6	V (rms)
	A 502 GE A 503 GE	1	V (rms)
$R_0 = R_1 = R_2$	A 504 GE	600	Ω
	A 502 GE A 503 GE	75	Ω
$R_4 = R_5$	A 504 GE	10	Ω
	A 502 GE A 503 GE	0	Ω
N_p/N_s	A 504 GE	1	
	A 502 GE A 503 GE	$2\sqrt{2}$	
$\log_e \frac{V_2}{V_{F1}}$	A 504 GE	6,2	N_p
	A 502 GE A 503 GE	6,2	N_p

FIGURE TEST CIRCUIT
SCHEMA DE MESURE



NOTES



Cases CB 18 - SFA 302 See outline drawings on last pages
Boitiers CB 17 - SFA 303 Voir dessins coté en dernières pages

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) of each diode		$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$	
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION De chaque diode			
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V_{RM}	40	V
Forward current <i>Courant direct continu</i>	I_F	300	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I_0	200	mA
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ s}$ I_{FSM}	1	A
Surge forward current <i>Courant direct de surcharge</i>	$t_p = 1\text{ }\mu\text{s}$ I_{FSM}	4	A
Total power dissipation <i>Dissipation totale de puissance</i>	P_{tot}	400	mW
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max T_{stg}	- 65 + 200	$^{\circ}\text{C}$

GENERAL CHARACTERISTICS (of each diode)**CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES (de chaque diode)**

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	max	
Forward voltage <i>Tension directe</i>	$I_F = 1 \text{ mA}$ $I_F = 5 \text{ mA}$ $I_F = 10 \text{ mA}$ $I_F = 50 \text{ mA}$ $I_F = 100 \text{ mA}$ $I_F = 200 \text{ mA}$ $I_F = 500 \text{ mA}$	V_F	0,55 0,63 0,65 0,75 0,82 0,89 0,98	0,66 0,71 0,75 0,90 1,00 1,10 1,50	V
Reverse current <i>Courant inverse</i>	$V_R = 40 \text{ V}$	I_R	100		nA
Small signal capacitance <i>Capacité différentielle</i>	$V_R = 0 \text{ V}$ $f = 1 \text{ MHz}$	C	3		pF
Reverse recovery time <i>Temps de recouvrement inverse</i>	$I_F = 200 \text{ mA}$ $I_{RM} = 200 \text{ mA}$ $R_L = 100 \Omega$ $i_{rr} = 20 \text{ mA}$	t_{rr}	20		ns

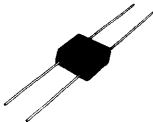
MODULATOR CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES DU MODULATEUR

ΔV_F Between the 4 diodes <i>Entre les 4 diodes</i>	$I_F = 100 \mu\text{A}$ $I_F = 10 \text{ mA}$	ΔV_F	5	mV
--	--	--------------	---	----

LOW POWER RECTIFIERS (Moulded)
REDRESSEURS FAIBLE PUISSANCE (Moulés)

SFM 101
SFM 104
SFM 106

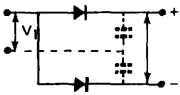
Built with germanium tungsten point diodes
Montage de diodes au germanium à pointe tungstène
Low power supplies
Measuring instruments rectifiers
Alimentations faible puissance
Redresseurs pour appareils de mesure



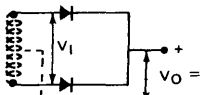
- SFM 101 Doubler
 Doubleur
- SFM 102 Center tap rectifier. Positive output
 Redresseur à point milieu. Sortie positive
- SFM 103 Center tap rectifier. Negative output
 Redresseur à point milieu. Sortie négative
- SFM 104 Single phase bridges
 Ponts monophasés

Case See outline drawing on last pages
Boitier CB 18 *Voir dessin coté dernières pages*

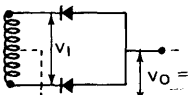
ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) (for each diode)			T _{amb} 25 °C		
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (pour chaque diode)					
			SFM 101 - SFM 102 SFM 103 - SFM 104	SFM 106	
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V _R		50	100	V
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I _O		30	30	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T _{stg}	- 55 + 85	- 55 + 85	°C



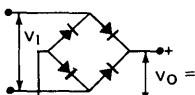
SFM 101



SFM 102



SFM 103



SFM 104 - SFM 106

GENERAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
T_{amb} = 25 °C(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

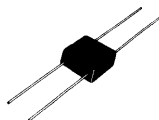
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
RMS input voltage <i>Tension efficace appliquée</i>		V _I	SFM 101 17 SFM 102 17 SFM 103 17 SFM 104 35 SFM 106 45	V
Average output voltage <i>Tension moyenne redressée</i>	Note 1	V _O	SFM 102 15 SFM 103 15 SFM 104 30 SFM 106 40	V
	Note 2	V _O	SFM 101 45 SFM 102 24 SFM 103 24 SFM 104 48 SFM 106 60	V
Mean output current <i>Courant moyen redressé</i>	T _{amb} = 25 °C Note 1	I _O	SFM 102 40 SFM 103 40 SFM 104 40 SFM 106 30	mA
	T _{amb} = 55 °C Note 1	I _O	SFM 102 20 SFM 103 20 SFM 104 20 SFM 106 15	mA
	T _{amb} = 25 °C Note 2	I _O	SFM 101 10 SFM 102 20 SFM 103 20 SFM 104 20 SFM 106 15	mA
	T _{amb} = 55 °C Note 2	I _O	SFM 101 5 SFM 102 10 SFM 103 10 SFM 104 10 SFM 106 7	mA

Note 1 : Resistive or inductive load
Charge résistive ou inductive

Note 2 : Capacitive load
Charge capacitive

Built with germanium tungsten point diodes
Montage de diodes au germanium à pointe tungstène

Modulators
Demodulators
Discriminators
Modulateurs
Démodulateurs
Discriminateurs



Case
Boitier CB 18

See outline drawing on last pages
Voir dessin coté dernières pages

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) (for each diode)

VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (pour chaque diode)

T_{amb} 25 °C

Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V _R	80	V
Peak reverse voltage <i>Tension inverse de crête</i>	V _{RM}	90	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I _F	30	mA
Peak forward current <i>Courant direct de crête</i>	I _{FM}	90	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de surcharge non répétitive</i>	I _{FSM}	300	mA
Mean forward current <i>Courant direct moyen</i>	I ₀	30	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	T _{stg}	- 55 + 85	°C

GENERAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
T_{amb} = 25 °C

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

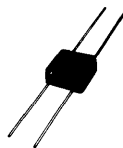
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		min	max	
Reverse current <i>Courant inverse</i>	V _R = 10 V	I _R		10	μA
	V _R = 50 V	I _R		130	μA
Forward current <i>Courant direct</i>	V _F = 1 V	I _F		7,5	mA

 Matching conditions
Conditions d'appariement

$$V_F = 1 \text{ V} \quad 100 \times \frac{I_{F1} - I_{F2}}{I_{F1}} \leq 10 \%$$

Built with germanium gold bounded diodes
Montage de diodes au germanium à pointe d'or

Low power supplies
Measuring instruments rectifiers
Redressement de faible puissance
Redresseurs pour instruments de mesure



Case CB 18 See outline drawing on last pages
Boitier Voir dessin coté dernières pages

SFM 204 Single phase bridge
SFM 206 Pont monophasé

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) (for each diode)

VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (pour chaque diode)

$T_{amb} 25^{\circ}C$

			SFM 204	SFM 206	
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V_R		15	25	V
Forward current <i>Courant direct</i>	I_F		30	110	mA
Peak forward current <i>Courant direct de crête</i>	I_{FM}		100	150	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de surcharge non répétitive</i> (1)	I_{FSM}		200	200	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 55 + 85	- 55 + 85	$^{\circ}C$

(1) $t_p = 1 s$

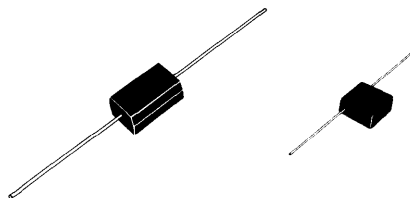
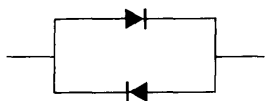
GENERAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
T_{amb} = 25 °C(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max		
RMS input voltage <i>Tension efficace appliquée</i>		V _I	SFM 204	11	V
			SFM 206	17	
Average output voltage <i>Tension moyenne redressée</i>	note 1	V _O	SFM 204	10	V
			SFM 206	15	
Mean output current <i>Courant moyen</i>	T _{amb} = 25 °C note 1	I _O		60	mA
	T _{amb} = 55 °C note 1	I _O		30	mA

Note 1 : Resistive or inductive load
Charge résistive ou inductive

Built with germanium gold bounded diodes
Montage de diodes au germanium à pointe d'or

Clamping back to back diodes
Diodes tête bêche pour écrêtage



CB 81

CB 164

Case Boitier

SFM 222 : CB 81
SFM 232 : CB 164

See outline drawing on last pages
Voir dessin coté dernières pages

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) (for each diode)

VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (pour chaque diode)

T_{amb} 25 °C

Forward current <i>Courant direct</i>		I_F	50	mA
Peak forward current <i>Courant direct de crête</i>		I_{FM}	100	mA
Surge non repetitive forward current <i>Courant direct de surcharge non répétitive</i>	$t_p \ 1 \text{ s}$	I_{FSM}	500	mA
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T_{stg}	- 40 + 85	°C

GENERAL CHARACTERISTICS

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

 $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

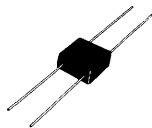
(Unless otherwise stated)

(Sauf indications contraires)

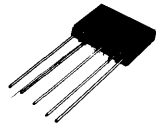
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
Forward voltage <i>Tension directe</i> (in both direction) <i>(dans chaque sens)</i>	$I_F = 1\text{ mA}$	V_F	0,4	V
	$I_F = 10\text{ mA}$		0,8	
	$I_F = 50\text{ mA}$		1	

Built with silicon planar diodes
Montage de diodes planar au silicium

Low power supplies
Alimentations faible puissance



CB 18



CB 89

- SFM 304 Case CB 18 See outline drawing on last pages
SFM 306 Boitier CB 18 Voir dessin coté dernières pages
- SFM 304 Single wave rectifiers
SFM 306 Redresseurs monophasé
- SFM 331 Case CB 89 See outline drawing on last pages
SFM 331 Boitier CB 89 Voir dessin coté dernières pages
- SFM 331 Center tap rectifier. Negative output
Redresseur à point milieu . Sortie négative

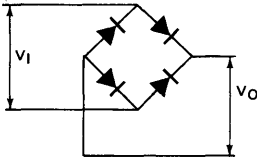
ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) (for each diode)				T _{amb} 25 °C	
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (pour chaque diode)					
		SFM 304	SFM 306 SFM 331		
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V _R	15	75	V	
Forward current <i>Courant direct</i>	I _F	100	100	mA	
Storage temperature <i>Température de stockage¹</i>	min max	T _{stg} - 55 + 85	- 55 + 85	°C	

GENERAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

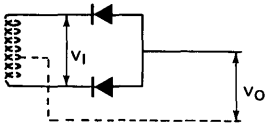
$T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

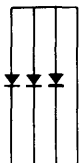
	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
RMS input voltage <i>Tension efficace appliquée</i>		V_I	SFM 304 11 SFM 306 52 SFM 331 26	V
Average output voltage <i>Tension moyenne de sortie</i>	Resistive load <i>Charge résistive</i>	V_O	SFM 304 10 SFM 306 46 SFM 331 23	V
Mean output current <i>Courant moyen redressé</i>	Resistive load <i>Charge résistive</i>	I_O	60	mA



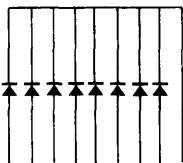
SFM 304 - SFM 306



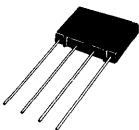
SFM 331



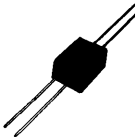
SFM 341



SFM 391



CB 100



CB 80

SFM 341	Three silicon planar diodes (1N 914 B) with common anode <i>Trois diodes planar silicium (1N 914 B) à anode commune</i>	Case <i>Boitier</i>	CB 100
SFM 391	Eight silicon diodes (1N 4448) with common cathode <i>Huit diodes planar silicium (1N 4448) à cathode commune</i>	Case <i>Boitier</i>	CB 80

See outline drawing on last pages
Voir dessin coté dernières pages

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES) (for each diode) <i>VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (POUR CHAQUE DIODE)</i>				T_{amb} 25 °C	
		SFM 341	SFM 391		
Continuous reverse voltage <i>Tension inverse continue</i>	V _R	75	75	V	
Total power dissipation <i>Dissipation de puissance</i>	P _{tot}	250	500	mW	
Storage temperature <i>Température de stockage</i>	min max	T _{stg} - 55 + 150	- 55 + 150	°C	

GENERAL CHARACTERISTICS
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES
 $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$

 (Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>		max	
Forward voltage <i>Tension directe</i> (each diode) <i>(chaque diode)</i>	$I_F = 100\text{ mA}$	V_F	1	V
Reverse current <i>Courant inverse</i> (each diode) <i>(chaque diode)</i>	$V_R = 75\text{ V}$	I_R	100	μA

Components for hybrid microelectronic

Composants pour microélectronique hybride

SESCOSEM discrete components can be delivered as chips for use in material built with hybrid microelectronic technic.

Here after you can find data sheets of more use full circuit chips.

Other integrated circuit chips are available : ask our sales engineers.

For further informations specially regarding visual inspection, tests or delivery conditions see Sescossem catalog "Active components for hybrid microelectronic".

Les composants discrets fabriqués par SESCOSEM peuvent être livrés sous forme de "pastille" pour être utilisés dans les équipements faisant appel aux techniques de la microélectronique hybride.

On trouvera ci-après les notices concernant les pastilles couramment utilisées.

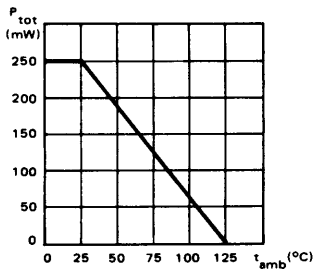
Les pastilles d'autres circuits sont livrables sur demande : interroger nos ingénieurs commerciaux.

Pour de plus amples informations et en particulier, en ce qui concerne l'inspection visuelle, les contrôles, les conditions de livraisons, se rapporter au catalogue Sescossem "Composants actifs pour microélectronique hybride".

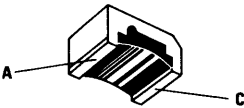
NOTES

High speed switching
 Commutation ultra rapide

Maximum power dissipation
 Dissipation de puissance maximale



Case F 113 — See outline drawing CB-22 on last pages
 Boîtier Voir dessin coté CB-22 dernières pages



ABSOLUTE RATINGS Limiting values
 VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

t_{amb} = 25°C

Type	V _R (V)	V _{RM} (V)	I _{FRM} (mA)	I _{FS} (mA)	I _O (mA)	P _{tot} (mW)	t _{stg} (°C)		t _j (°C)
							min.	max.	max.
DB 914	75	100	225	500	75	250	-55	+125	+125
DB 914 A	75	100	225	500	75	250	-55	+125	+125
DB 914 B	75	100	225	500	75	250	-55	+125	+125
DB 3604	50	75	225	500	75	250	-55	+125	+125

Marking : DB 914 : V 01
 Marquage DB 914 A : V 05
 DB 914 B : V 06
 DB 3604 : V 03

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

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

Type	V_F / I_F (V) / (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)	I_R / V_R (μA) / (V)	I_R / V_R (μA) / (V)	$V_{(BR)} / I_{RM}$ (V) / (μA)
	max.	min. max.	max.	max.	min.
DB 914	1 10		0,025 20	5 75	100 100
DB 914 A	1 20		0,025 20	5 75	100 100
DB 914 B	1 100	0,62 0,72 5	0,025 20	5 75	100 100
DB 3604	1 50		0,05 50		75 5

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

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

Type	C (pF)	$\left\{ \begin{array}{l} V_R = 0 \\ f = 1 \text{ MHz} \end{array} \right.$	t_{rr} (ns)	$\left\{ \begin{array}{l} I_F = 10 \text{ mA}, V_R = -6 \text{ V} \\ R_L = 100 \Omega, i_{rr} = -1 \text{ mA} \end{array} \right.$	t_{rr} (ns)	$\left\{ \begin{array}{l} I_F = 10 \text{ mA} \\ I_R = -10 \text{ mA} \\ i_{rr} = -1 \text{ mA} \end{array} \right.$
	max.		typ.		typ.	
DB 914	4		2			
DB 914 A	4		2			
DB 914 B	4		2			
DB 3604	2		1,6			

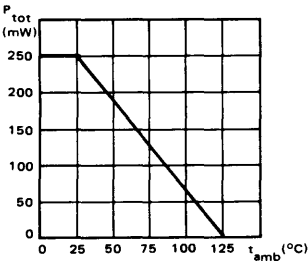
Acceptance requirements, inspection level and AQL : see General Information page 55 to 71
Conditions de contrôle, niveaux de prélèvement et NQA : voir Informations Générales page 55 à 71

DUAL PLANAR EPITAXIAL SILICON DIODES
DOUBLES DIODES SILICIUM PLANAR EPITAXIALES

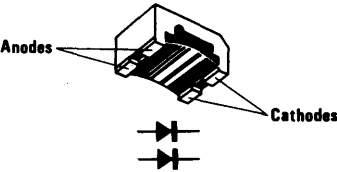
CERATABS

- High speed switching
Commutation rapide
- Two diodes into one case
Deux diodes isolées dans un boîtier

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Case F 112 – See outline drawing CB-23 on last pages
Boîtier Voir dessin coté CB-23 dernières pages



ABSOLUTE RATINGS Limiting values
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

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

Type	V_R (V)	V_{RM} (V)	I_{FRM} (mA)	I_{FSM} (mA) ($t_p = 1\text{ s}$)	P_{tot} (mW)	t_{stg} (°C) min. max.		t_j (°C) max.
DB 3600 D	50	75	225	500	250	-55	+125	+125
DB 3604 D	50			500	250	-55	+125	+125

Marking : DB 3600 D : V 21
Marquage DB 3604 D : V 04

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Type	V_F / I_F (V) / (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)	V_F / I_F (V) / (mA)
	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.	min. max.

DB 3600 D	0,54 0,62 1	0,66 0,74 10	0,76 0,86 50	0,82 0,92 100	0,87 1 200
DB 3604 D			1 50		

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Type	I_R (nA)	V_R (V)	$V_{(BR)}$ (V)	I_R (μA)
	max.		min.	

DB 3600 D	100	50		
DB 3604 D	50	50	75	5

OTHER CHARACTERISTICS
AUTRES CARACTERISTIQUES $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Type	C (pF)	$V_R = 0$ f = 1 MHz	$Q_S I_F = 10 \text{ mA}$ (pC)	t_{rr} $I_F = 10 \text{ mA}, V_R = 6 \text{ V}$ (ns) $R_L = 100 \Omega, i_{rr} = -1 \text{ mA}$	t_{rr} $I_F = 10 \text{ mA}, I_R = -10 \text{ mA}$ (ns) $R_L = 100 \Omega, i_{rr} = -1 \text{ mA}$
	max.		max.	typ.	typ.

DB 3600 D	2,5				
DB 3604 D	2		50	1,6	3

Acceptance requirements, inspection level and AQL : see General Information page 55 to 71
 Conditions de contrôle, niveaux de prélèvement et NQA : voir Informations Générales page 55 à 71

Type

Type

See data sheet

Voir notice

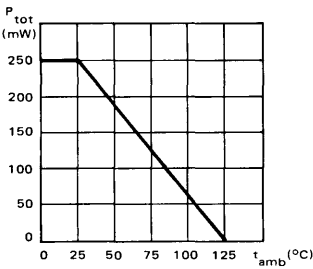
DB 3604

DB 914

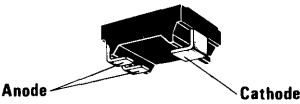
NOTES

High speed switching
Commutation ultra rapide

Maximum power dissipation
Dissipation de puissance maximale



Plastic case CB-145 — See outline drawing on last pages
Boîtier plastique Voir dessin coté dernières pages



ABSOLUTE RATINGS Limiting values
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

t_{amb} = 25°C

Type	V _R (V)	V _{RM} (V)	I _{FRM} (mA)	I _{FS} (mA)	I _O (mA)	P _{tot} (mW)	t _{stg} (°C)		t _j (°C)
	(t _p = 1 s)						min.	max.	max.
DE 4148	75	100	225	500	75	250	-55	+125	+125
DE 914	75	100	225	500	75	250	-55	+125	+125
DE 914 A	75	100	225	500	75	250	-55	+125	+125
DE 914 B	75	100	225	500	75	250	-55	+125	+125
DE 3604	50	75	225	500	75	250	-55	+125	+125
DE 4151	50	75	225	500	75	250	-55	+125	+125

Marking :
Marquage

DE 4151 : V 01
DE 914 : V 01
DE 914 A : V 05
DE 914 B : V 06
DF 3604 : V 03
DE 4148 : V 03

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

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

Type	V_F / I_F (V) / (mA)		V_F / I_F (V) / (mA)		I_R / V_R (μA) / (V)		I_R / V_R (μA) / (V)		$V_{(BR)} / I_{RM}$ (V) / (μA)	
	max.		min.	max.	max.		max.		min.	
DE 4148	1	10			0,025	20	5	75	100	100
DE 914	1	10			0,025	20	5	75	100	100
DE 914 A	1	20			0,025	20	5	75	100	100
DE 914 B	1	100	0,62	0,72	5	0,025	20	5	75	100
DE 3604	1	50			0,05	50			75	5
DE 4151	1	50			0,05	50			75	5

DYNAMIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES

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

Type	C (pF)	$\begin{cases} V_R = 0 \\ f = 1 \text{ MHz} \end{cases}$	t_{rr} (ns)	$\begin{cases} I_F = 10 \text{ mA}, V_R = -6 \text{ V} \\ R_L = 100 \Omega, i_{rr} = -1 \text{ mA} \end{cases}$	t_{rr} (ns)	$\begin{cases} I_F = 10 \text{ mA} \\ I_R = -10 \text{ mA} \\ i_{rr} = -1 \text{ mA} \end{cases}$
	max		typ.		typ.	
DE 4148	4		2			
DE 914	4		2			
DE 914 A	4		2			
DE 914 B	4		2			
DE 3604	2		1,6		3	
DE 4151	2		1,6		3	

Acceptance requirements, inspection level and AQL : see General Information page 55 to 71
Conditions de contrôle, niveaux de prélèvement et NQA : voir Informations Générales page 55 à 71

PLANAR SILICON DIODES
DIODES SILICIUM PLANAR

TECHNOLOGICAL DATA
DONNEES TECHNOLOGIQUES

Material : Silicon
Structure : Planar Epitaxial

Matériau : Silicium
Structure : Planar Epitaxiée

General purpose
Usage général

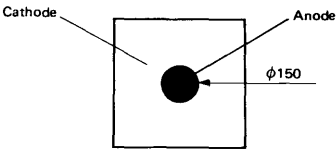
ABSOLUTE RATINGS Limiting values (For encapsulated devices) $t_{amb} = 25^{\circ}C$
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (En boîtier d'origine)

Type	V_R (V)	I_F (mA)	I_{FSM} (mA) ($t_p=10\text{ ns}$)	P_{tot} (mW)	t_{stg} ($^{\circ}C$)	t_j ($^{\circ}C$)
					min. max.	max.
J.1N 456	25	135	700	200	-80 +200	+200
J.1N 456 A	25	200	1500	500	-80 +200	+200
J.1N 457	60	110	600	200	-80 +200	+200
J.1N 457 A	60	200	1500	500	-80 +200	+200

MECHANICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Front metallization : Aluminium (Anode)
Back metallization : Gold (Cathode) See page 60
All dimensions in μm

Métallisation face avant : Aluminium (Anode)
Métallisation face arrière : Or (Cathode) Voir page 60
Dimensions en μm



D-230

J.1N 456, J.1N 456 A, J.1N 457, J.1N 457 A

Dimensions : 500 x 500
Dimensions

Thickness : 250
Epaisseur

STATIC CHARACTERISTICS (Tested with contact probes)
CARACTERISTIQUES STATIQUES (Mesurées sous pointes)

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

Type	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	V_{BR} (V)	I_R (μA)
	max.		max.		min.	
J.1N 456	1	40	25	25	30	100
J.1N 456 A	1	100	25	25	30	100
J.1N 457	1	20	25	60	70	100
J.1N 457 A	1	100	25	60	70	100

DYNAMIC CHARACTERISTICS (For encapsulated devices)
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES (En boîtier d'origine)

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

Type	C (pF) typ.	($V_R = 0, f = 1 \text{ MHz}$)
J.1N 456	10	
J.1N 456 A	5	
J.1N 457	8	
J.1N 457 A	5	

OTHER CHARACTERISTICS (For encapsulated devices)
AUTRES CARACTERISTIQUES (En boîtier d'origine)

Type	I_R (μA)	V_R (V)	($t_{amb} = 150^{\circ}\text{C}$)
	max.		
J.1N 456	5	25	
J.1N 456 A	5	25	
J.1N 457	5	60	
J.1N 457 A	5	60	

PLANAR SILICON DIODES
DIODES SILICIUM PLANAR

TECHNOLOGICAL DATA
DONNEES TECHNOLOGIQUES

Material : Silicon
Structure : Planar

Matériau : Silicium
Structure : Planar

Fast switching
Commutation rapide

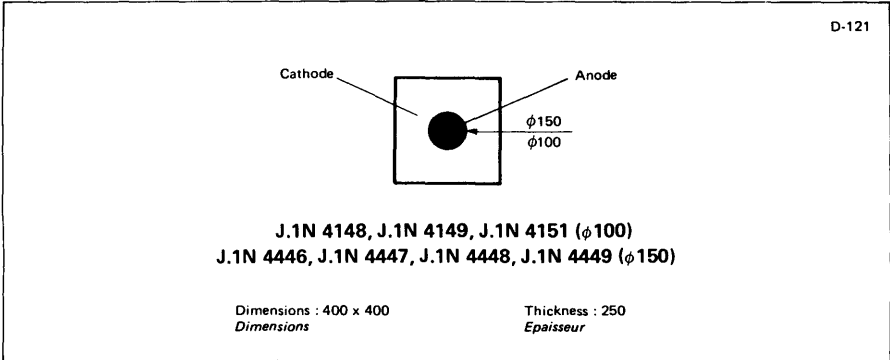
ABSOLUTE RATINGS Limiting values (For encapsulated devices) $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ and configuration
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (En boîtier d'origine) $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ et configuration

Type	V_R (V)	P_{tot} (mW)	t_{stg} ($^{\circ}\text{C}$)		t_j ($^{\circ}\text{C}$)
			min.	max.	max.
J.1N 4148	75	500	-65	+200	+200
J.1N 4149	75	500	-65	+200	+200
J.1N 4151	50	500	-65	+200	+200
J.1N 4446	75	500	-65	+200	+200
J.1N 4447	75	500	-65	+200	+200
J.1N 4448	75	500	-65	+200	+200
J.1N 4449	75	500	-65	+200	+200

MECHANICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES MECANIKES

Front metallization : Aluminium (Anode)
Back metallization : Gold (Cathode) See page 60
All dimensions in μm

Métallisation face avant : Aluminium (Anode)
Métallisation face arrière : Or (Cathode) Voir page 60
Dimensions en μm



STATIC CHARACTERISTICS (Tested with contact probes)*CARACTERISTIQUES STATIQUES (Mesurées sous pointes)* $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Type	V_F / I_F		V_F / I_F		I_R / V_R		I_R / V_R	
	(V)	(mA)	(V)	(mA)	(nA)	(V)	(μA)	(V)
	min.	max.	max.		max.		max.	
J.1N 4148			1	10	25	20	5	75
J.1N 4149			1	10	25	20	5	75
J.1N 4151			1	50	50	50		
J.1N 4446			1	20	25	20	5	75
J.1N 4447			1	20	25	20	5	75
J.1N 4448	0,62 0,72	5	1	100	25	20	5	75
J.1N 4449	0,63 0,73	5	1	30	25	20	5	75

DYNAMIC CHARACTERISTICS (For encapsulated devices)*CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES (En boîtier d'origine)* $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Type	C	η (%)	$(R_L = 5\text{ k}\Omega$ $C_L = 20\text{ pF}$ $f = 100\text{ MHz}$ $V_i = 2 V_{rms})$	t_{rr} (ns)	$(I_F = 10\text{ mA}$ $V_R = 6\text{ V}$ $R_L = 100\ \Omega$ $i_{rr} = 1\text{ mA})$
	(pF) $(V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz})$				
	max.	min.		max.	
J.1N 4148	4	4,5		4	
J.1N 4149	2			4	
J.1N 4151	2			2	
J.1N 4446	4	4,5		4	
J.1N 4447	2			4	
J.1N 4448	4	4,5		4	
J.1N 4449	2			4	

OTHER CHARACTERISTICS (For encapsulated devices)*AUTRES CARACTERISTIQUES (En boîtier d'origine)*

Type	I_R / V_R		I_R / V_R		V_{BR} / I_R	
	(μA)	(V) $(t_{amb} = 150^{\circ}\text{C})$	(μA)	(V) $(t_{amb} = 100^{\circ}\text{C})$	(V)	(μA)
	max.		max.		min.	$(t_{amb} = 25^{\circ}\text{C})$
J.1N 4148	50	20			100	100
J.1N 4149	50	20			100	100
J.1N 4151	50	50			75	5
J.1N 4446	50	20			100	100
J.1N 4447	50	20			100	100
J.1N 4448	50	20	3	20	100	100
J.1N 4449	50	20	3	20	100	100

PLANAR SILICON DIODE
DIODE SILICIUM PLANAR

TECHNOLOGICAL DATA
DONNEES TECHNOLOGIQUES

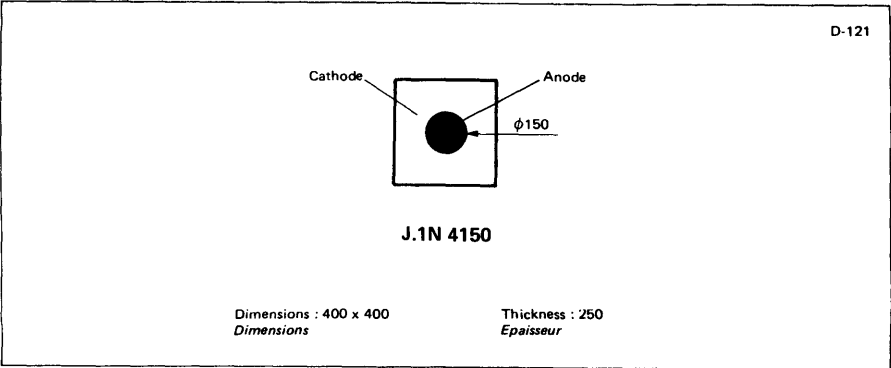
Material : Silicon	Matériau : Silicium	High current fast switching Commutation rapide fort courant
Structure : Planar	Structure : Planar	

ABSOLUTE RATINGS Limiting values (For encapsulated devices) $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (En boîtier d'origine)

Type	V_R (V)	P_{tot} (mW)	t_{stg} ($^{\circ}\text{C}$)		t_j ($^{\circ}\text{C}$)
			min.	max.	max.
J.1N 4150	50	500	-65	+200	+200

MECHANICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Front metallization : Aluminium (Anode)	Métallisation face avant : Aluminium (Anode)
Back metallization : Gold (Cathode) See page 60	Métallisation face arrière : Or (Cathode) Voir page 60
All dimensions in μm	Dimensions en μm



STATIC CHARACTERISTICS (Tested with contact probes)
CARACTERISTIQUES STATIQUES (Mesurées sous pointes)

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

Type	V_F (V) ($I_F = 1\text{ mA}$) min. max.	V_F (V) ($I_F = 10\text{ mA}$) min. max.	V_F (V) ($I_F = 50\text{ mA}$) min. max.	V_F (V) ($I_F = 100\text{ mA}$) min. max.	V_F (V) ($I_F = 200\text{ mA}$) min. max.	I_R (nA) max.
------	--	---	---	--	--	-----------------------

J.1N 4150	0,54 0,62	0,66 0,74	0,76 0,86	0,82 0,92	0,87 1	100
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--------	-----

DYNAMIC CHARACTERISTICS (For encapsulated devices)
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES (En boîtier d'origine)

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

Type	C (pF) ($V_R = 0$ $f = 1\text{ MHz}$) max.	t_{rr} (ns) ($I_F = 10\text{ mA}$ $I_R = 1\text{ mA}$ $i_{rr} = 0,1\text{ mA}$) max.	t_{rr} (ns) ($I_F = I_R = 200\text{ mA}$ $i_{rr} = 20\text{ mA}$) max.	t_{rr} (ns) ($I_F = I_R = 400\text{ mA}$ $i_{rr} = 40\text{ mA}$) max.
------	--	---	--	--

J.1N 4150	2,5	6	4	6
-----------	-----	---	---	---

OTHER CHARACTERISTICS (For encapsulated devices)
AUTRES CARACTERISTIQUES (En boîtier d'origine)

Type	I_R (μA) ($V_R = 50\text{ V}$ $t_{amb} = 150^{\circ}\text{C}$) max.
------	--

J.1N 4150	100
-----------	-----

SILICON PLANAR DIODES
DIODE SILICIUM PLANAR

TECHNOLOGICAL DATA
DONNEES TECHNOLOGIQUES

Material : Silicon
Structure : Planar Epitaxial

Matériau : Silicium
Structure : Planar Epitaxiée

VHF switching
Diode interrupteur

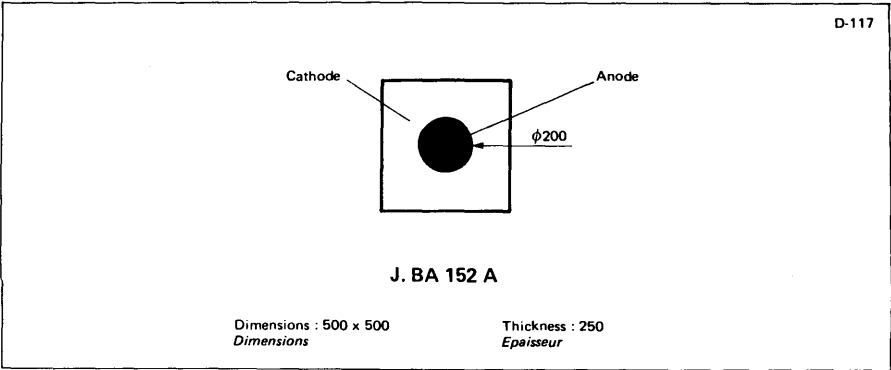
ABSOLUTE RATINGS Limiting values (For encapsulated devices) $t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION (En boîtier d'origine)

Type	V_R (V)	I_F (mA)	P_{tot} (W)	t_{stg} ($^{\circ}\text{C}$)	t_j ($^{\circ}\text{C}$)
				min. max.	max.
J.BA 152 A	15	100	0,25	-65 +200	+200

MECHANICAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Front metallization : Aluminium (Anode)
Back metallization : Gold (Cathode) See page 60
All dimensions in μm

Métallisation face avant : Aluminium (Anode)
Métallisation face arrière : Or (Cathode) Voir page 60
Dimensions en μm



STATIC CHARACTERISTICS (Tested with contact probes)
CARACTERISTIQUES STATIQUES (Mesurées sous pointes)

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

Type	V_F (V)	I_F (mA)	I_R (nA)	V_R (V)	V_{BR} (V)	I_R (μA)
	max.		max.		min.	
J.BA 152 A	1,1	100	10	10	15	10

DYNAMIC CHARACTERISTICS (For encapsulated devices)
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES (En boîtier d'origine)

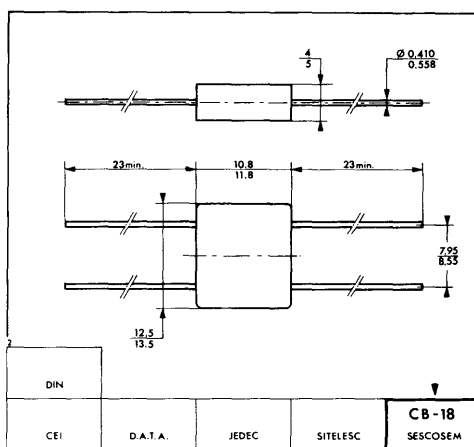
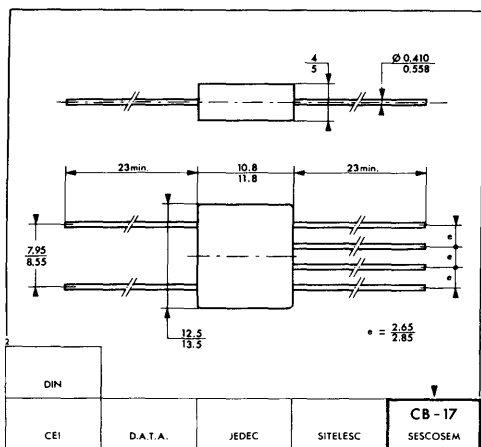
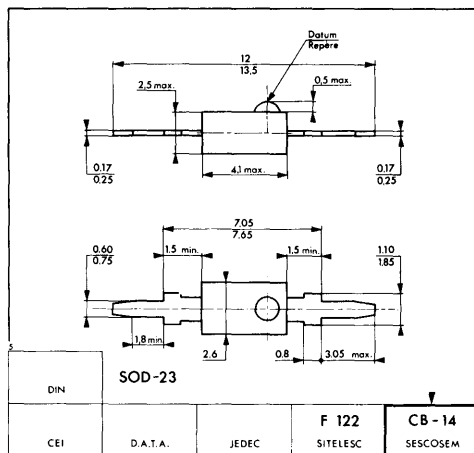
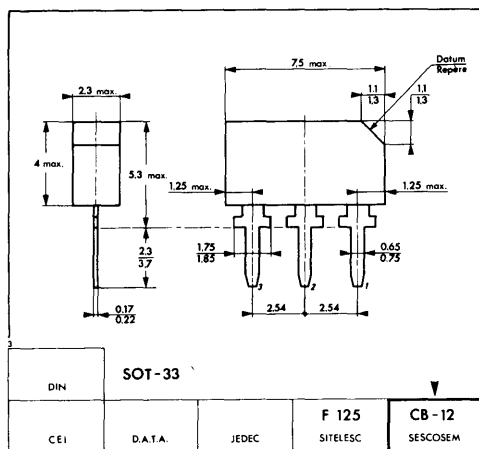
$t_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

Type	C (pF) ($V_R = 3\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$) max.	C (pF) ($V_R = 10\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$) max.	r_s (Ω) ($f = 50\text{ MHz}$ $I_F = 10\text{ mA}$ $V_I = 2\text{ mV}_{rms}$)
J.BA 152 A	2,5	1,5	1

CASES
BOITIERS

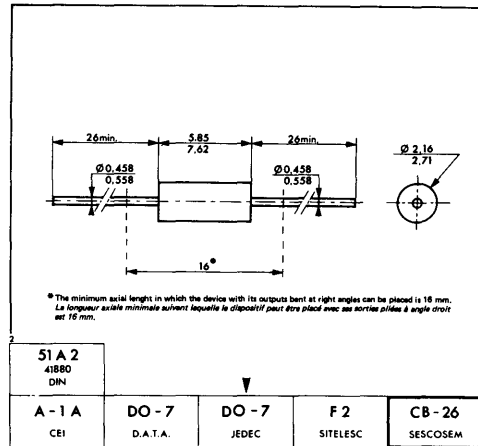
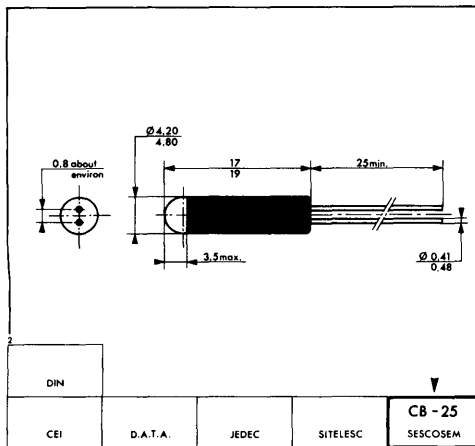
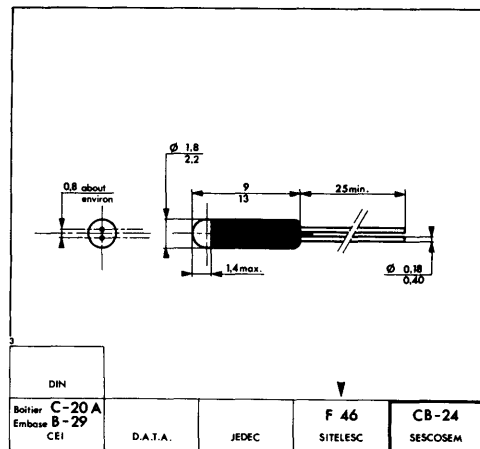
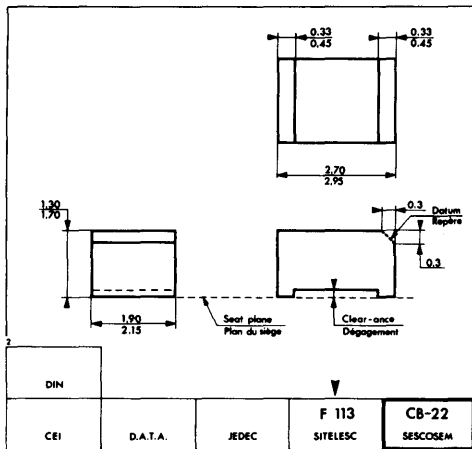
NOTES

Cases Boitiers



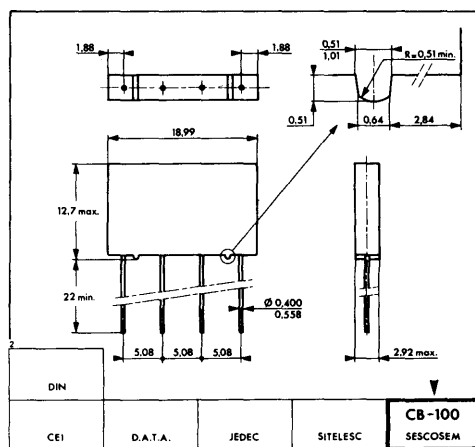
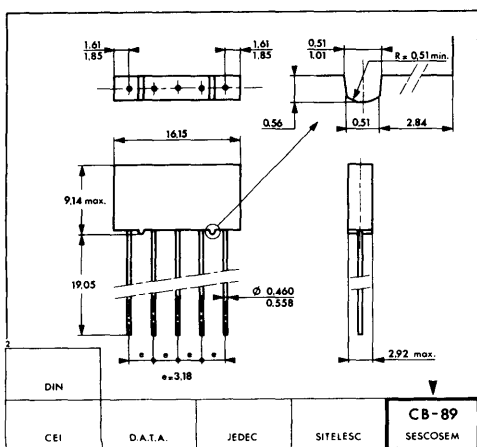
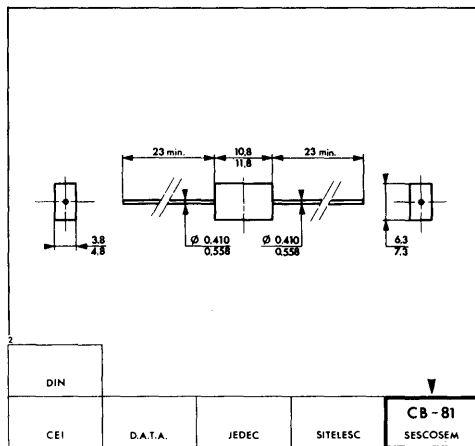
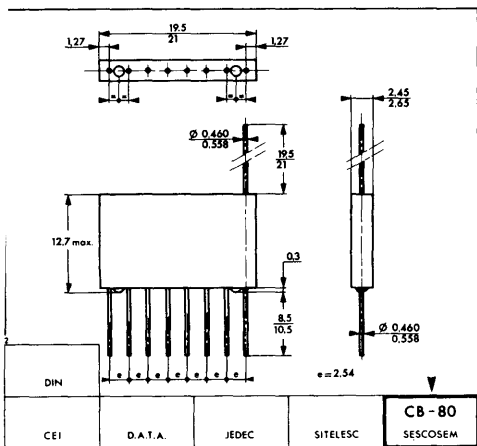
All dimensions are in mm
Dimensions en mm

Cases Boitiers



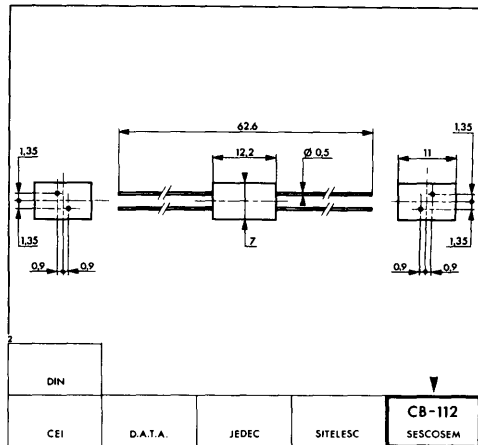
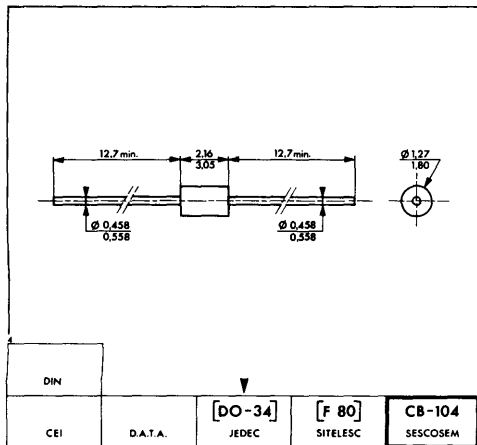
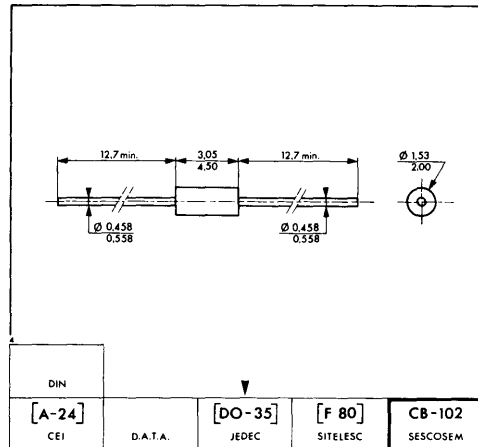
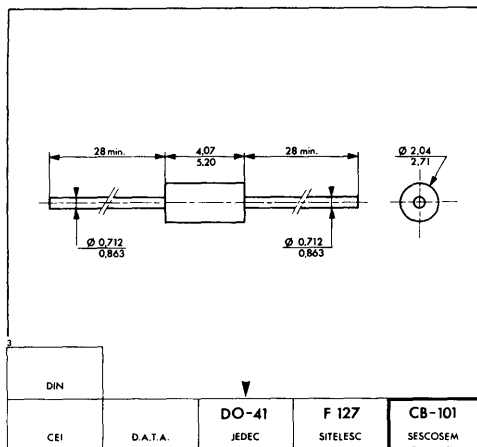
All dimensions are in mm
Dimensions en mm

Cases Boitiers



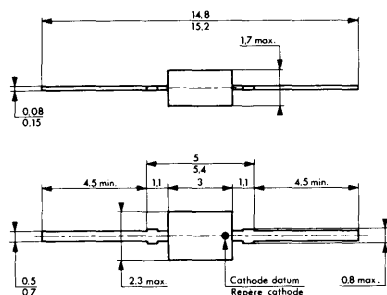
All dimensions are in mm
Dimensions en mm

Cases Boitiers



All dimensions are in mm
Dimensions en mm

Cases Boitiers



DIN

CEI

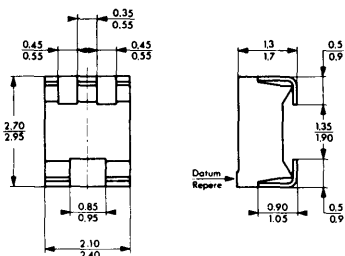
D.A.T.A.

JEDEC

SITELESC

CB-143

SESCOSEM



DIN

CEI

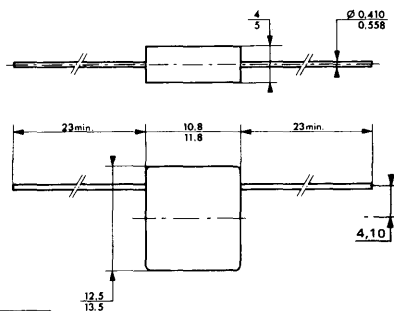
D.A.T.A.

JEDEC

SITELESC

CB-145

SESCOSEM



DIN

CEI

D.A.T.A.

JEDEC

SITELESC

CB - 164

SESCOSEM

All dimensions are in mm
Dimensions en mm

NOTES

NOTES

4

SALES REPRESENTATIVES

RÉSEAU COMMERCIAL

11

NUMERICAL ALPHABETICAL INDEX

INDEX NUMÉRIQUE ALPHABÉTIQUE

15

DEVICES QUALIFIED BY CCT

DISPOSITIFS HOMOLOGUÉS CCT

19

SYMBOLS

SYMBOLES

23

EPI Z[®] VOLTAGE REGULATOR DIODES

DIODES DE RÉGULATION DE TENSION EPI Z[®]

131

EPI Z[®] TEMPERATURE COMPENSATED VOLTAGE REFERENCE DIODES

DIODES DE RÉFÉRENCE DE TENSION EPI Z[®] COMPENSÉES EN TEMPÉRATURE

199

SIGNAL DIODES

DIODES DE SIGNAL

567

CASES

BOITIERS

