

**Components for low-voltage surge protective devices -
Part 321: Specifications for avalanche breakdown diode
(ABD)**

This document is a preview generated by EVS

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 61643-321:2003 sisaldab Euroopa standardi EN 61643-321:2002 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 15.01.2003 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 21.02.2002.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 61643-321:2003 consists of the English text of the European standard EN 61643-321:2002.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 15.01.2003 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

Date of Availability of the European standard text 21.02.2002.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 31.080.10

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

EUROPEAN STANDARD

EN 61643-321

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

February 2002

ICS 31.080.10

English version

Components for low-voltage surge protective devices
Part 321: Specifications for avalanche breakdown diode (ABD)
(IEC 61643-321:2001)

Composants pour parafoudres
basse tension
Partie 321: Spécifications pour
les diodes à avalanche (ABD)
(CEI 61643-321:2001)

Bauelemente für Überspannungs-
schutzgeräte für Niederspannung
Teil 321: Festlegungen für
Avalanche-Dioden (ABD)
(IEC 61643-321:2001)

This European Standard was approved by CENELEC on 2002-02-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of document 37B/59/FDIS, future edition 1 of IEC 61643-321, prepared by SC 37B, Specific components for surge arresters and surge protective devices, of IEC TC 37, Surge arresters, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 61643-321 on 2002-02-01.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2002-11-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2005-02-01

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.
In this standard, annex ZA is normative.
Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 61643-321:2001 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60068	Series	Environmental testing	EN 60068	Series
IEC 60364 (mod)	Series	Electrical installations of buildings	HD 384 S2	Series
IEC 60364-3 (mod)	1993	Electrical installations of buildings Part 3: Assessment of general characteristics	HD 384.3 S2	1995
IEC 60721	Series	Classification of environmental conditions	EN 60721	Series
IEC 60747-2	2000	Semiconductor devices - Discrete devices and integrated circuits Part 2: Rectifier diodes	-	-
IEC 60749	1996	Semiconductor devices - Mechanical and climatic test methods	EN 60749	1999

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61643-321

Première édition
First edition
2001-12

**Composants pour parafoudres
basse tension –**

**Partie 321:
Spécifications pour les diodes
à avalanche (ABD)**

**Components for low-voltage surge
protective devices –**

**Part 321:
Specifications for avalanche
breakdown diode (ABD)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61643-321:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61643-321

Première édition
First edition
2001-12

**Composants pour parafoudres
basse tension –**

**Partie 321:
Spécifications pour les diodes
à avalanche (ABD)**

**Components for low-voltage surge
protective devices –**

**Part 321:
Specifications for avalanche
breakdown diode (ABD)**

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe, Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site: <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Définitions et symboles	6
4 Fonction principale et description des diodes à avalanche	12
5 Conditions de fonctionnement	16
6 Méthodes d'essais normalisées et procédures	16
6.1 Critère normalisé d'essai de conception	16
6.2 Conditions d'essais	16
6.3 Tension de blocage V_C (voir figure 2)	18
6.4 Courant crête de choc assigné I_{PPM} (voir figure 2)	18
6.5 Tension maximale de fonctionnement V_{WM} et tension maximale efficace de fonctionnement V_{WMeff} (voir figure 3)	18
6.6 Courant non passant I_D (voir figure 3)	20
6.7 Tension de claquage (d'avalanche) V_{BR} (voir figure 4)	20
6.8 Capacité C_j	22
6.9 Dissipation de puissance crête de choc assignée P_{PPM}	22
6.10 Courant de choc direct assigné I_{FSM} (voir figure 1c)	22
6.11 Tension directe V_{FS}	22
6.12 Coefficient de température de la tension d'avalanche αV_{BR}	24
6.13 Correction en température (voir figure 5)	24
6.14 Résistance thermique R_{thJA} , R_{thJC} ou R_{thJL}	24
6.15 Impédance thermique transitoire Z_{thJA} , Z_{thJC} ou Z_{thJL}	24
6.16 Dissipation de puissance moyenne assignée P_{MAV}	26
6.17 Tension crête de dépassement V_{OS} (voir figure 7)	26
6.18 Durée de dépassement (voir figure 7)	26
6.19 Temps de réponse (voir figure 7)	26
7 Défaillances et modes de défaillance	30
7.1 Mode de défaillance dû à l'usure	30
7.2 Mode de défaillance en court-circuit	30
7.3 Mode de défaillance en circuit ouvert	30
7.4 Fonctionnement «sûr»	30
Figure 1 – Structure, condition de polarisation et caractéristiques V - I d'une diode à avalanche unidirectionnelle	12
Figure 2 – Circuit d'essai pour la tension de blocage V_C , et le courant crête de choc I_{PP} et le courant de choc direct assigné I_{FSM}	18
Figure 3 – Circuit d'essai pour la vérification de la tension maximale de fonctionnement V_{WM} , du courant non passant I_D et de la tension maximale efficace de fonctionnement V_{WMeff}	20
Figure 4 – Circuit d'essai pour la vérification de la tension de claquage (d'avalanche) V_{BR}	20
Figure 5 – Circuit d'essai pour la vérification de la tension directe V_{FS}	22
Figure 6 – Courbe de discontinuité de composants de diode à avalanche	26
Figure 7 – Courbe illustrant la tension de dépassement, le temps de réponse et la durée de dépassement	28
Figure 8 – Forme d'onde de courant de choc	28

CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Definitions and symbols	7
4 Basic function and description for ABDs	13
5 Service conditions	17
6 Standard test methods and procedures	17
6.1 Standard design test criteria	17
6.2 Test conditions	17
6.3 Clamping voltage V_C (see figure 2)	19
6.4 Rated peak impulse current I_{PPM} (see figure 2)	19
6.5 Maximum working voltage V_{WM} and maximum working r.m.s. voltage V_{WMrms} (see figure 3)	19
6.6 Stand-by current I_D (see figure 3)	21
6.7 Breakdown (avalanche) voltage V_{BR} (see figure 4)	21
6.8 Capacitance C_j	23
6.9 Rated peak impulse power dissipation P_{PPM}	23
6.10 Rated forward surge current I_{FSM} (see figure 1c)	23
6.11 Forward voltage V_{FS}	23
6.12 Temperature coefficient of breakdown voltage αV_{BR}	25
6.13 Temperature derating (see figure 5)	25
6.14 Thermal resistance R_{thJA} or R_{thJC} or R_{thJL}	25
6.15 Transient thermal impedance Z_{thJA} or Z_{thJC} or Z_{thJL}	25
6.16 Rated average power dissipation P_{MAV}	27
6.17 Peak overshoot voltage V_{OS} (see figure 7)	27
6.18 Overshoot duration (see figure 7)	27
6.19 Response time (see figure 7)	27
7 Fault and failure modes	31
7.1 Degradation fault mode	31
7.2 Short-circuit failure mode	31
7.3 Open-circuit failure mode	31
7.4 "Fail-safe" operation	31
Figure 1 – Structure, bias condition and V-I characteristics for a unidirectional ABD	13
Figure 2 – Test circuit for clamping voltage V_C , peak impulse current I_{PP} , and rated forward surge current I_{FSM}	19
Figure 3 – Test circuit for verifying maximum working voltage V_{WM} stand-by current I_D and maximum working r.m.s. voltage V_{WMrms}	21
Figure 4 – Test circuit for verifying breakdown (avalanche) voltage V_{BR}	21
Figure 5 – Test circuit for verifying forward voltage V_{FS}	23
Figure 6 – Derating curve for ABD components	27
Figure 7 – Graph illustrating voltage overshoot, response time and overshoot duration	29
Figure 8 – Impulse current waveform	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

COMPOSANTS POUR PARAFODRES BASSE TENSION –

Partie 321: Spécifications pour les diodes à avalanche (ABD)

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61643-321 a été établie par le sous-comité 37B: Composants spécifiques aux parafoudres et aux dispositifs de protection contre les surtensions, du comité d'études 37 de la CEI: Parafoudres

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
37B/59/FDIS	37B/62/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMPONENTS FOR LOW-VOLTAGE SURGE PROTECTIVE DEVICES –**Part 321: Specifications for avalanche breakdown diode (ABD)**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61643-321 has been prepared by subcommittee 37B: Specific components for surge arresters and surge protective devices, of IEC technical committee 37: Surge arresters.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
37B/59/FDIS	37B/62/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

COMPOSANTS POUR PARAFODRES BASSE TENSION –

Partie 321: Spécifications pour les diodes à avalanche (ABD)

1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 61643 est applicable aux diodes à avalanche (ABD) qui représentent un type de composants des parafoudres (appelés ci-après SPDC) utilisés lors de la conception et la réalisation des parafoudres connectés aux réseaux basse tension de puissance, de transmission et de communication. Les spécifications d'essais de la présente norme concernent les diodes à avalanche simples à deux bornes. Toutefois, les diodes à avalanche multiples peuvent être intégrées dans un seul boîtier défini comme un ensemble de diodes. Chaque diode de cet ensemble peut être testée selon cette spécification.

Cette norme contient une série de critères d'essais pour la détermination des caractéristiques électriques des diodes à avalanche. A partir des méthodes normalisées d'essais décrites ci-après, les caractéristiques de fonctionnement et les valeurs assignées des diodes à avalanche peuvent être établies et vérifiées pour des conceptions particulières.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61643. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61643 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60068 (toutes les parties), *Essais d'environnement*

CEI 60364 (toutes les parties), *Installations électriques des bâtiments*

CEI 60364-3:1993, *Installations électriques des bâtiments – Partie 3: Détermination des caractéristiques générales*

CEI 60721 (toutes les parties), *Classification des conditions d'environnement*

CEI 60747-2:2000, *Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets et circuits intégrés – Partie 2: Diodes de redressement*

CEI 60749:1996, *Dispositifs à semiconducteurs – Essais mécaniques et climatiques*

3 Définitions et symboles

Pour les besoins de la présente norme les définitions et symboles suivants s'appliquent.

NOTE Ces définitions sont applicables à un type de composants des parafoudres appelés diodes à avalanche, présentant des caractéristiques symétriques ou non en tension-courant ($V-I$). Elles s'appliquent aux éléments unidirectionnels (voir figure 1). Si la diode à avalanche est considérée comme bidirectionnelle, les définitions du troisième quadrant sont applicables dans les deux sens de la courbe caractéristique $V-I$.

3.1

diode à avalanche ABD

composant destiné à limiter les tensions transitoires et à écouler les courants de foudre. C'est une diode à deux bornes qui peut comprendre de multiples éléments présentant une borne commune

COMPONENTS FOR LOW-VOLTAGE SURGE PROTECTIVE DEVICES –

Part 321: Specifications for avalanche breakdown diode (ABD)

1 Scope

This part of IEC 61643 is applicable to avalanche breakdown diodes (ABDs) which represent one type of surge protective device component (hereinafter referred to as SPDC) used in the design and construction of surge protective devices connected to low-voltage power distribution systems, transmission, and signalling networks. Test specifications in this standard are for single ABDs consisting of two terminals. However, multiple ABDs may be assembled within a single package defined as a diode array. Each diode within the array can be tested to this specification.

This standard contains a series of test criteria for determining the electrical characteristics of the ABD. From the standard test methods described herein, the performance characteristics and ratings of the ABD can be verified or established for specific packaged designs.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61643. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61643 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60068 (all parts), *Environmental testing*

IEC 60364 (all parts), *Electrical installations of buildings*

IEC 60364-3:1993, *Electrical installations of buildings – Part 3: Assessment of general characteristics*

IEC 60721 (all parts), *Classification of environmental conditions*

IEC 60747-2:2000, *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 2: Rectifier diodes*

IEC 60749:1996, *Semiconductor devices – Mechanical and climatic test methods*

3 Definitions and symbols

For the purpose of this part of IEC 61643, the following definitions and symbols apply:

NOTE These definitions apply to one type of SPDC known as an ABD, having both symmetrical and asymmetrical voltage-current (V - I) characteristics. Such definitions are for a unidirectional element (see figure 1). If the ABD is considered bidirectional, definitions in the third quadrant will apply in both directions of the V - I characteristic curve.

3.1

avalanche breakdown diode ABD

component intended to limit transient voltages and divert surge currents. This is a two-terminal diode that may be packaged with multiple elements having a common terminal