


| | | |
|---|--|----------------------------------|
|  | Neproměnné rezistory pro použití v elektronických zařízeních - Část 1: Kmenová specifikace | ČSN EN 60115-1 35 8190 |
|---|--|----------------------------------|

mod IEC 60115-1:1999

Fixed resistors for use in electronic equipment -
Part 1: Generic specification

Résistances fixes utilisées dans les équipements électroniques -
Partie 1: Spécification générique

Festwiderstände zur Verwendung in Geräten der Elektronik -
Teil 1: Fachgrundspezifikation

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60115-1:2001. Evropská norma EN 60115-1:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60115-1:2001. The European Standard EN 60115-1:2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazují ČSN IEC 115-1 (35 8191) z ledna 1994 a ČSN EN 140000 (35 8190) z října 1997.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Byly provedeny změny ve všech kapitolách, v přílohách A a B a byly přidány přílohy ZA, ZB a ZC. Podrobněji jsou změny uvedeny v tabulce za obsahem normy.

Citované normy

ISO 1000:1992 zavedena v ČSN ISO 1000:1997 (01 1301) Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a pro užívání některých dalších jednotek

IEC 60027 soubor postupně zaváděn v souboru ČSN IEC 27 (33 0100) Písmenné značky používané v elektrotechnice

IEC 60050 soubor postupně zaváděn v souboru ČSN IEC 50 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

IEC 60063:1963 zavedena v ČSN IEC 63:2000 (35 8008) Přednostní řady čísel pro rezistory a kondenzátory (idt IEC 63:1963)

IEC 60195:1965 dosud nezavedena

IEC 60286 soubor postupně zaváděn v souboru ČSN EN 60286 (35 8292) Balení součástek pro automatickou montáž

IEC 60294:1969 zavedena v ČSN IEC 294:2000 (35 8007) Měření rozměrů válcových součástek (kondenzátorů a rezistorů pro elektroniku) se dvěma axiálními vývody (idt IEC 294:1969)

IEC 60410:1973 dosud nezavedena

IEC 60440:1973 dosud nezavedena

IEC 60695-2-2:1991 zavedena v ČSN EN 60695-2-2:1995 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí. Část 2: Zkušební metody. Oddíl 2: Zkouška plamenem jehlového hořáku (idt IEC 695-2-2:1991)

IEC QC 001002-3:1998 dosud nezavedena

IEC QC 001003:1998 dosud nezavedena

IEC QC 001005:1998 nezavedena, nahrazena IEC QC 001005:1999 dosud nezavedenou

EN 100014:1991 zavedena v ČSN EN 100014:1997 (35 4001) Základní specifikace: Postup při posuzování průměru procesu v rámci pravidel CECC (60% konfidenční mez)

EN 100114-6:1996 zavedena v ČSN EN 100114-6:1997 (35 4016) Jednací řád 14: Postupy hodnocení jakosti - Část 6: Schvalování technologie výrobců elektronických součástek

EN 60060-2:1994 zavedena v ČSN EN 60060-2:1997+A11:1999 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím. Část 2: Měřicí systémy (idt IEC 60-2:1994)

EN 60062:1993 zavedena v ČSN EN 60062:1996+A1:1998+A11:2001 (35 8014) Rezistory a

kondenzátory. Kódy pro značení rezistorů a kondenzátorů (idt IEC 62:1992+A1:1995)

EN 60068-1:1994 zavedena v ČSN EN 60068-1:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (idt IEC 68-1:1988+Corr.:1988+A1:1992)

EN 60068-2-1:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-1+A1:1995 (34 5791) Zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky - Zkoušky A: Chlad (obsahuje změnu A1:1993) (idt IEC 68-2-1:1990)

EN 60068-2-2:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-2+A1:1996 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška B: Suché teplo (obsahuje změnu A1:1993) (idt IEC 68-2-2:1974+IEC 68--2A:1976)

EN 60068-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-6:1997 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt IEC 68-2-6:1995+Corr.:1995)

EN 60068-2-13:1999 zavedena v ČSN EN 60068-2-13:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky - Zkouška M: Nízký tlak vzduchu (idt IEC 68-2-13:1983)

EN 60068-2-14:1999 zavedena v ČSN EN 60068-2-14:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky - Zkouška N: Změna teploty (idt IEC 68-2-14:1984+A1:1986)

EN 60068-2-21:1997 nahrazena EN 60068-2-21:1999, zavedenou v ČSN EN 60068-2-21:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-21: Zkoušky - Zkouška U: Pevnost vývodů a jejich neoddělitelných upevňovacích částí (idt IEC 60068-2-21:1999)

Strana 3

EN 60068-2-27:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-27:1995 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Údery (idt IEC 68-2-27:1987)

EN 60068-2-29:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-29:1995 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Eb a návod: Rázy (idt IEC 68-2-29:1987+Corr.:1987)

EN 60068-2-30:1999 zavedena v ČSN EN 60068-2-30:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkoušky - Zkouška Db a návod: Vlhké teplo cyklické (12 + 12 h cyklus) (idt IEC 68--30:1980+A1:1985)

EN 60068-2-45:1992 zavedena v ČSN EN 60068-2-45+A1:1995 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkušební metody. Zkouška XA a návod: Ponoření do čistících rozpouštědel (obsahuje změnu A1:1993) (idt IEC 68-2-45:1980)

EN 60068-2-67:1996 zavedena v ČSN EN 60068-2-67:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Cy: Konstantní vlhké teplo, zrychlená zkouška určená především pro součástky (idt IEC 68--67:1995)

EN 60249-2-4:1994 zavedena v ČSN EN 60249-2-4+A3:1996 (35 9052) Základní materiály pro plošné spoje. Část 2: Specifikace. Specifikace č. 4: Mědí plátovaná deska z vrstvené skelné tkaniny, impregnované epoxidem, provedení pro všeobecné použití (obsahuje změnu A3:1994) (idt IEC 60249-2-4:1987)

EN 61000-4-2:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-2:1997 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita

(EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický náboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (idt IEC 1000-4-2:1995)

EN 61760-1:1998 zavedena v ČSN EN 61760-1:1999 (35 9310) Technologie povrchové montáže. Část 1: Standardní metoda specifikování součástek pro povrchovou montáž (SMD) (idt IEC 61760-1:1998)

HD 323.2.3 S2:1987 zaveden v ČSN 34 5791-2-3:1992 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-3: Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním (idt IEC 68-2-3:1969)

HD 323.2.20 S3:1988 zaveden v ČSN 34 5791-2-20:1992 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-20: Zkouška T: Pájení (eqv IEC 68-2-20:1979)

HD 323.2.58 S1:1991 nahrazen EN 60068-2-58:1999 zavedenou v ČSN EN 60068-2-58:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2-58: Zkoušky - Zkouška Td: Metody zkoušení součástek pro povrchovou montáž (SMD) - pájitelnost, odolnost proti rozpouštění metalizace a proti teplu při pájení (idt IEC 60068-2-58:1999)

HD 588.1 S1:1991 zaveden v ČSN IEC 60-1:1994 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt IEC 60-1:1989)

CECC 00 114-2:1994 nezavedeno

CECC 00 114-3:1993 nezavedeno

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Použité zkratky:

| | |
|------|--|
| APA | Posuzování průměru procesu (<i>Assessed Process Average</i>) |
| AQL | Přípustná úroveň jakosti (<i>Acceptable Quality Level</i>) |
| CQC | Součástka pro schvalování způsobilosti (<i>Capability Qualifying Component</i>) |
| CDS | Předmětová zákaznická specifikace (<i>Customer Detail Specification</i>) |
| ESD | Elektrostatický výboj (<i>Electrostatic discharge</i>) |
| FDIS | Konečný návrh mezinárodní normy (<i>Final Draft International Standard</i>) |
| IECQ | Systém hodnocení jakosti IEC (<i>IEC Quality Assessment System</i>) |
| IEV | Mezinárodní elektrotechnický slovník (<i>International Electrotechnical Vocabulary</i>) |

| | |
|------|--|
| MTBF | Střední doba mezi poruchami (<i>Mean Time Between Failures</i>) |
| ONH | Národní autorizovaná instituce (<i>Organisme National Habilité</i>) |
| ONS | Národní dohlížecí orgán (<i>Organisation National de Surveillance</i>) |
| PCP | Parametr řízení procesu (<i>Process Control Parameter</i>) |
| RCE | Certifikovaný protokol o zkoušce (<i>Rapport Certifiés d'Essais</i>) |
| SPC | Statistické řízení procesu (<i>Statistical Process Control</i>) |
| SMD | Součástka pro povrchovou montáž (<i>Surface Mounting Device</i>) |
| TADD | Dokument o prohlášení schválení technologie (<i>Technology Approval Declaration Document</i>) |
| TAS | Program schvalování technologie (<i>Technology Approval Schedule</i>) |
| TC | Technická komise (<i>Technical Committee</i>) |

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je modifikací mezinárodní normy IEC 60115-1:1999 a zapracované modifikace jsou v textu po levé straně označeny svislou čarou.

Informativní údaje z IEC 60115-1:1999

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC 40: Kondenzátory a rezistory pro elektronické zařízení.

Toto třetí vydání ruší a nahrazuje druhé vydání vydané v roce 1982, změnu 2 (1987), změnu 3 (1989) a změnu 4 (1993).

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

| | |
|--------------|--------------------|
| FDIS | Zpráva o hlasování |
| 40/1087/FDIS | 40/1109/RVD |

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Číslo QC (400000), které je uvedeno na titulní obálce této publikace, je číslo specifikace v systému hodnocení jakosti IEC pro elektronické součástky (IECQ).

Přílohy A, B a D tvoří nedílnou část této normy.

Příloha C je pouze informativní.

Dvojjazyčná verze této normy smí být vydána později.

Vypracování normy

Zpracovatel: Tomáš Vacek, IČO 44403429

Technická normalizační komise: TNK 102 Součástky a materiály pro elektroniku a elektrotechniku

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Forejt

Strana 5

| | |
|---|-------------------------|
| EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM | EN 60115-1 Září 2001 |
|---|-------------------------|

ICS 31.040.10

Nahrazuje EN 140000:1993

Neproměnné rezistory pro použití v elektronických zařízeních

Část 1: Kmenová specifikace

(IEC 60115-1:1999, modifikovaná)

Fixed resistors for use in electronic equipment

Part 1: Generic specification

(IEC 60115-1:1999, modified)

Résistances fixes utilisées dans les
équipements
électroniques

Partie 1: Spécification générique
(CEI 60115-1:1999, modifiée)

Festwiderstände zur Verwendung in Geräten
der Elektronik

Teil 1: Fachgrundspezifikation
(IEC 60115-1:1999, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2001-03-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka,

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2001 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli

Ref. č. EN 60115-1:2001 E

prostředky jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 6

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 60115-1:1999, vypracovaný IEC TC 40, Kondenzátory a rezistory pro elektronické zařízení, spolu se společnými modifikacemi připravenými CENELEC TC 40XB, Rezistory, byl podroben Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 60115-1 dne 2001-03-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 140000:1993.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení EN k přímému používání
jako normy národní (dop) 2002-04-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2004-04-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě jsou přílohy A, B, D, ZB a ZC normativní a přílohy C a ZA jsou informativní.

Přílohy ZA, ZB a ZC doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60115-1:1999 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Strana 7

Obsah

Předmluva

..... 6

Seznam vzájemných odkazů čísel kapitol EN 140000 a IEC
60115-1..... 9

1

Všeobecně

..... 11

1.1 Rozsah
platnosti

..... 11

1.2 Normativní
odkazy

..... 11

2 Technické
údaje

..... 13

2.1 Jednotky a
značky

..... 13

2.2
Definice

..... 13

2.3 Přednostní
hodnoty

..... 16

2.4
Značení

..... 16

2.5 Značení
kódem

..... 16

2.6

| | |
|-------------------|--|
| Balení | |
| | 16 |
| 2.7 | |
| Skladování | |
| | 16 |
| 3 | Postupy hodnocení |
| jakosti..... | 16 |
| 3.1 | |
| Všeobecně | |
| | 16 |
| 3.2 | Počáteční stadium |
| výroby..... | 17 |
| 3.3 | |
| Subdodávka | |
| | 18 |
| 3.4 | Strukturálně podobné |
| součástky..... | 18 |
| 3.5 | Postupy kvalifikačního |
| schválení..... | 18 |
| 3.6 | Postupy schválení |
| způsobilosti..... | 19 |
| 3.7 | Přepřacování a |
| oprava..... | 20 |
| 3.8 | Uvolnění pro |
| dodávku | |
| | 20 |
| 3.9 | Certifikované protokoly o zkoušce uvolněných |
| dávek..... | 20 |
| 3.10 | Opožděná |
| dodávka | |
| | 20 |
| 3.11 | Alternativní zkušební |
| metody..... | 20 |
| 3.12 | Výroba mimo geografické hranice dohlížecích orgánů |

| | |
|--|----|
| CECC..... | 21 |
| 3.13 Neověřované parametry..... | 21 |
| 3.14 Postupy schválení technologie..... | 21 |
| 3.15 Postup při posuzování průměru procesu (APA) v rámci pravidel CECC..... | 21 |
| 3.16 Určení úrovně stupně poruchy..... | 22 |
| 3.17 Výstupní úroveň jakosti..... | 22 |
| 4 Zkušební a měřicí postupy..... | 22 |
| 4.1 Všeobecně..... | 22 |
| 4.2 Normální klimatické podmínky..... | 22 |
| 4.3 Sušení..... | 23 |
| 4.4 Vizuální prohlídka a kontrola rozměrů..... | 23 |
| 4.5 Odpor..... | 23 |
| 4.6 Izolační odpor (pouze izolovaná provedení)..... | 24 |
| 4.7 Zkouška napětím..... | 26 |
| 4.8 Změna odporu s teplotou..... | 26 |

4.9

Reaktance

..... 28

Strana 8

Strana

4.10 Nelineární
vlastnosti

..... 29

4.11 Napě»ový
součinitel

..... 29

4.12

©um

..... 30

4.13

Přetížení

..... 30

4.14

Oteplení

..... 30

4.15 Pevnost tělesa

rezistoru.....

31

4.16 Pevnost

vývodů

.....
. 31

4.17

Pájitelnost

..... 32

4.18 Odolnost proti teplu při

pájení..... 33

4.19 Rychlá změna

teploty

4.20

Rázy

..... 34

4.21

Údery

..... 34

4.22

Vibrace

..... 35

4.23 Posloupnost klimatických

zkoušek..... 35

4.24 Vlhké teplo

konstantní

..... 36

4.25

Trvanlivost

..... 37

4.26 Zkouška náhodným přetížením (pouze pro nízkovýkonové nedráťové rezistory)..... 41**4.27** Přetěžovací zkouška jednoduchými vysokonapě»ovými

pulzy..... 43

4.28 Přetěžovací zkouška periodickými vysokonapě»ovými

pulzy..... 45

4.29 Odolnost součástky proti

rozpouštědlům..... 48

4.30 Odolnost značení proti

rozpouštědlům..... 48

4.31 Montáž (pouze pro rezistory pro povrchovou

montáž)..... 48

4.32 Zkouška

smykem

.....
50**4.33** Zkouška ohybem substrátu (dříve pevnost spoje u plochy

| | |
|---|----|
| desky)..... | 51 |
| 4.34 Koroze | 51 |
| 4.35 Hořlavost | 51 |
| 4.36 Zkouška hermetičnosti | 51 |
| 4.37 Periodické elektrické přetížení..... | 52 |
| 4.38 Provoz při nízké teplotě..... 52 | |
| 4.39 Konstantní vlhké teplo, zrychlená zkouška..... | 52 |
| 4.40 Elektrostatický výboj | 52 |
| Příloha A (normativní) Výklad přijímacích plánů a postupů popsanych v IEC 60410 pro používání v rámci systému pro elektronické součástky CECC..... | 54 |
| Příloha B (normativní) Vzorová předměťová specifikace..... | 55 |
| Příloha C (informativní) Příklad zkušebního zařízení pro přetěžovací zkoušku periodickými vysokonapěťovými pulzy | 56 |
| Příloha D (normativní) Návrh titulní strany specifikace PCP/CQC..... | 57 |
| Příloha ZA (informativní) Příklad certifikovaného protokolu o zkoušce (RCE)..... | 58 |
| Příloha ZB (normativní) Vyhodnocení úrovně stupně poruchy, určení a kvalifikace..... | 60 |

Seznam vzájemných odkazů čísel kapitol EN 140000 a IEC 60115-1

Následující seznam vzájemných odkazů byl vytvořen, aby ukazoval vztah mezi odpovídajícími kapitolami v EN 140000 a IEC 60115-1. Technické odlišnosti jsou označeny „A“ ve třetím sloupci. Čísla kapitol společných modifikací pro harmonizovanou EN 60115-1 se týkají IEC 60115-1:1999. Příslušná čísla nových kapitol jsou uvedena ve čtvrtém sloupci.

| | Číslo kapitoly | | Modifikace | |
|--------------------|----------------|------------------|------------|---------------|
| | EN 140000:1993 | IEC 60115-1:1999 | Ano/Ne | Nové kapitoly |
| | | 1 | N | |
| 1 | | 1.1 | N | |
| 2.1 | | 1.2 | A | |
| 2 | | 2 | N | |
| 2.2/2.2.1 | | 2.1 | N | |
| --- | | 2.2 | N | |
| 2.2.2 | | 2.2.1 | N | |
| 2.2.3 | | 2.2.2 | N | |
| 2.2.4 | | 2.2.3 | N | |
| 2.2.5 | | 2.2.4 | N | |
| 2.2.6 | | 2.2.5 | N | |
| 2.2.7 | | 2.2.6 | N | |
| 2.2.8 | | 2.2.7 | N | |
| 2.2.9 | | 2.2.8 | N | |
| 2.2.10 | | 2.2.9 | N | |
| 2.2.11 | | 2.2.10 | N | |
| 2.2.12 | | 2.2.11 | N | |
| 2.2.13 | | 2.2.12 | N | |
| 2.2.13 POZNÁMKA | | 2.2.13 | N | |
| | | 2.2.19 | A | |
| --- | | 2.2.21 | N | |
| 2.2.21 | | 2.2.22 | N | |
| 2.2.22 | | 2.2.23 | N | |
| 2.2.23 | | 2.2.24 | N | |
| --- | | 2.2.25 | N | |
| 2.2.24 | | | A | 2.2.27 |
| | | | A | 2.2.28 |
| | | | A | 2.2.29 |
| | | | A | 2.2.30 |
| | | | A | 2.2.31 |
| | | | A | 2.2.32 |
| | | | A | 2.2.33 |
| 2.4.2 | | 2.5 | N | |

| | | | | |
|--|--|--|---|-----|
| | | | A | 2.6 |
|--|--|--|---|-----|

Strana 10

| | Číslo kapitoly | | Modifikace | |
|--|--------------------|----------------------|------------|------------------|
| | EN 140000:1993 | IEC 60115- 1:1999 | Ano/Ne | Nové kapitoly |
| | | | A | 2.7 |
| | 3 | 3 | A | |
| | 4.5.3 | | A | 4.5.3 |
| | | 4.10 | A | |
| | 4.14.2 | 4.14.2 | A | |
| | 4.14.4 | 4.14.4 | A | |
| | 4.14.6 | 4.14.6 | A | |
| | 4.17 | 4.17 | A | |
| | | 4.17.2 | A | |
| | --- | 4.17.5 | A | |
| | 4.18 | 4.18.2 a, b, c | N | |
| | 4.19.2 | 4.19.2 | A | |
| | 4.25.4.2, 3 | 4.25.4.2 | N | |
| | 4.25.4.5 | 4.25.4.3 | N | |
| | 4.25.4.6, 7, 8, 9 | 4.25.4.4 | N | |
| | 4.25.4.10 | 4.25.4.5 | N | |
| | --- | 4.31 | N | |
| | 4.31 | 4.32 | A | |
| | --- | 4.32.2 | A | |
| | 4.31 | 4.33 | N | |
| | 4.32 | | A | 4.34 |
| | 4.33 | | A | 4.35 |
| | 4.34 | | A | 4.36 |
| | | | A | 4.37 |
| | | | A | 4.38 |
| | | | A | 4.39 |
| | | | A | 4.40 |
| | --- | Příloha A | A | |
| | Příloha E | Příloha B | A | |
| | 4.28.3.1 Schéma | Příloha C | N | |
| | --- | Příloha D | N | |
| | Příloha A | --- | A | Příloha ZA |
| | --- | --- | A | Příloha ZB |
| | Příloha B | --- | | |
| | Příloha C | --- | | |
| | Příloha D | --- | | |

1 Všeobecně

1.1 Předmět normy

Tato část IEC 60115 platí pro neproměnné rezistory pro použití v elektronických zařízeních.

Norma stanoví standardní názvy, kontrolní postupy a metody zkoušek pro použití v dílčích a předmětových specifikacích elektronických součástek pro hodnocení jakosti a jiné účely.

-- Vynechaný text --