


| | | |
|---|---|--|
|  | <p>Diskrétní polovodičové součástky a integrované obvody - Část 5-2: Optoelektronické součástky - Základní mezní a charakteristické hodnoty</p> | <p>ČSN EN 60747-5-2 35 8797</p> |
|---|---|--|

idt IEC 60747-5-2:1997

Discrete semiconductor devices and integrated circuits -
Part 5-2: Optoelectronic devices - Essential ratings and characteristics

Dispositifs discrets à semiconducteurs et circuits intégrés -
Partie 5-2: Dispositifs optoélectroniques - Valeurs limites et caractéristiques essentielles

Einzel-Halbleiterbauelemente und integrierte Schaltungen -
Teil 5-2: Optoelektronische Bauelemente - Wessentliche Grenz- und Kennwerte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60747-5-2:2001. Evropská norma EN 60747-5-2:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60747-5-2:2001. The European Standard EN 60747-5-2:2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazují oddíly první až šestý kapitoly III ČSN IEC 747-5+A1+A2 (35 8797) z ledna 1997.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Obsah předchozí normy, IEC 747-5:1992 (zavedené jako ČSN IEC 745-5+A1+A2) byl technicky přepracován a rozdělen do následujících norem takto:

| | |
|--------------------------|---|
| IEC 60747-5 | Diskrétní polovodičové součástky a integrované obvody |
| - IEC 60747-- -1:1997 | - Optoelektronické součástky - Všeobecně (pojmy a terminologie) |
| - IEC 60747-- -2:1997 | - Optoelektronické součástky - Základní mezní a charakteristické hodnoty |
| - IEC 60747-- -3:1997 | - Optoelektronické součástky - Metody měření |
| IEC 61747 | Zobrazovací součástky s kapalnými krystaly a polovodičové |
| - IEC 61747- 1:1998 | - Kmenová specifikace |
| - IEC 61747- 2:1999 | - Dílčí specifikace - Zobrazovací moduly s kapalnými krystaly |
| - IEC 61747- 3:1998 | - Dílčí specifikace - Zobrazovací buňky s kapalnými krystaly |
| - IEC 61747- 4:1998 | - Moduly a buňky s kapalnými krystaly - Základní mezní a charakteristické hodnoty |
| - IEC 61747- 5:1998 | - Metody zkoušek klimatických, trvanlivosti a zkoušek mechanických |
| IEC 62007 | Optoelektronické součástky pro systémy s optickými vlákny |
| - IEC 62007- 1:1999 | - Základní mezní a charakteristické hodnoty |
| - IEC 62007- 2:1999 | - Metody měření |

Citované normy

IEC 60065:1985 zavedena v ČSN EN 60065+A11:2001 (36 7000) Požadavky na bezpečnost elektronických přístrojů, napájených ze sítě, pro domácí a podobné použití

IEC 60068-2-1:1990 zavedena v ČSN EN 60068-2-1+A1:1995 (34 5791) Zkoušky vlivu prostředí. Část 2-1: Zkoušky. Zkouška A: Chlad (obsahuje změnu A1:1993) (idt EN 60068-2-1:1993+A1:1993 + A2:1994)

IEC 60068-2-2:1974 zavedena v ČSN EN 60068-2-2+A1:1996 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2-2: Zkoušky. Zkouška B: Suché teplo (obsahuje změnu A1:1993) (idt IEC 68-2-2:1974+A1:1993 + A2:1994)

IEC 60068-2-3:1969 zavedena 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 HD 323.2.3 S2:1987; idt IEC 68-2-3:1969)

IEC 60068-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-6: 1996 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2-6:

Zkoušky. Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt IEC 68-2-6:1995+Corr.1995)

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

IEC 60068-2-17:1994 zavedena v ČSN EN 60068-2-17:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí. Část 2-14: Zkouška Q: Hermetičnost (idt IEC 68-2-17:1994)

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

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

IEC 60306-1:1969 dosud nezavedena

IEC 60661-1:1992 zavedena v ČSN 33 0420-1:1998 Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky (eqv HD 625.1 S1:1996, mod IEC 664-1:1992)

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)

Strana 3

IEC 60747-5-1:1997 zavedena v ČSN EN 60747-5-1:2002 (35 8797) Diskrétní polovodičové součástky a integrované obvody - Část 5-1: Optoelektronické součástky - Všeobecně

IEC 60747-5-3:1997 zavedena v ČSN EN 60747-5-3:2002 (35 8797) Diskrétní polovodičové součástky a integrované obvody - Část 5-3: Optoelektronické součástky - Metody měření

Informativní údaje z IEC 60747-5-2:1997

Mezinárodní norma IEC 60747-5-2 byla připravena subkomisí 47C: Optoelektronické a zobrazovací součástky, technické komise IEC TC 47: Polovodičové součástky.

Toto první vydání částečně nahrazuje druhé vydání IEC 60747-5:1992 a představuje jeho technickou revizi (viz též rejstřík křížových odkazů v příloze A).

Měla by se používat spolu s IEC 60747-1, IEC 62007-1 a IEC 62007-2.

Text této normy vychází částečně z IEC 60747-5:1992 a částečně z těchto dokumentů:

| | |
|--------------|--------------------|
| FDIS | Zpráva o hlasování |
| 47C/173/FDIS | 47C/186/RVD |

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

Příloha A je pouze informativní.

Příloha B je nedílnou součástí této normy.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

| Anglický termín | Používané termíny | Použitý termín |
|----------------------------|---|--|
| characteristics | - charakteristické hodnoty - charakteristické parametry | charakteristické hodnoty |
| comparative tracking index | - srovnávací index odolnosti proti plazivým proudům - index odolnosti proti plazivým proudům | index odolnosti proti plazivým proudům |

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 7.3 a 8.6.3.1 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Anna Juráková, Praha, IČO 61278386, RNDr. Karel Jurák, CSc.

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Forejt.

Strana 4

Prázdna strana

Strana 5

| | |
|---|-------------------------------|
| EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM | EN 60747-5-2 Červenec 2001 |
|---|-------------------------------|

ICS 31.260

Diskrétní polovodičové součástky a integrované obvody
Část 5-2: Optoelektronické součástky - Základní mezní
a charakteristické hodnoty
(IEC 60747-5-2:1997)

Discrete semiconductor devices and integrated circuits
Part 5-2: Optoelectronic devices - Essential ratings and characteristics
(IEC 60747-5-2:1997)

Dispositifs discrets à semiconducteurs et
circuits intégrés
Partie 5-2: Dispositifs optoélectroniques -
Valeurs limites et caractéristiques essentielles
(CEI 60747-5-2:1997)

Einzel-Halbleiterbauelemente und integrierte
Schaltungen
Teil 5-2: Optoelektronische Bauelemente -
Wesentliche Grenz- und Kennwerte
(IEC 60747-5-2:1997)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2000-12-01. 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, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

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 jakýmkoli

Ref.

č. EN 60747-5-2:2001 E

prostředky jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 6

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 60747-5-2:1997 vypracovaný SC 47C, Plochá panelová zobrazovací zařízení, technické komise IEC TC 47, Polovodičové součástky byl předložen k Jednotnému schvalovacímu postupu a byl schválen CENELEC jako EN 60747-5-2 dne 2000-12-01 bez jakýchkoliv modifikací.

Tato norma by měla být používána spolu s IEC 60747-1, EN 62007-1 a EN 62007-2.

Byla stanovena tato data:

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

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

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

V této normě je normativní příloha B a ZA a informativní příloha A.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60747-5-2:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

| | Strana |
|--|--------|
| 1 Rozsah platnosti 9 | |
| 2 Normativní odkazy | 9 |
| 3 Světlo emitující diody (s výjimkou součástek pro systémy nebo podsystémy s optickými vlákny)..... | 10 |
| 3.1 Typ | 10 |
| 3.2 Polovodičový materiál | 10 |
| 3.3 Barva | 10 |
| 3.4 Rozměry a pouzření | 10 |
| 3.5 Mezní hodnoty (systém absolutních maximálních hodnot) | 10 |
| 3.6 Elektrické charakteristiky | 10 |

| | | |
|------------|--|----|
| 3.7 | Doplňkové informace | 11 |
| 4 | Infračervení emitující diody (s výjimkou součástek pro systémy nebo podsystémy s optickými vlákny) | 11 |
| 4.1 | Typ | 11 |
| 4.2 | Polovodičový materiál | 11 |
| 4.3 | Rozměry a pouzdření | 11 |
| 4.4 | Mezní hodnoty (systém absolutních maximálních hodnot) | 12 |
| 4.5 | Elektrické charakteristiky | 12 |
| 4.6 | Doplňkové informace | 12 |
| 5 | Fotodiody (s výjimkou součástek pro systémy nebo podsystémy s optickými vlákny) | 13 |
| 5.1 | Typ | 13 |
| 5.2 | Polovodičový materiál | 13 |
| 5.3 | Rozměry a pouzdření | 13 |
| 5.4 | Mezní hodnoty (systém absolutních maximálních hodnot) | 13 |
| 5.5 | Elektrické | |

| | |
|---|----|
| charakteristiky | 13 |
| | |
| 5.6 Doplnkové informace | 14 |
| | |
| 6 Fototranzistory s výjimkou součástek pro systémy nebo podsystémy s optickými vlákny) | 14 |
| 6.1 Typ | 14 |
| | |
| 6.2 Polovodičový materiál | 14 |
| | |
| 6.3 Polarita | 14 |
| | |
| 6.4 Rozměry a pouzření | 14 |
| | |
| 6.5 Mezní hodnoty (systém absolutních maximálních hodnot) | 14 |
| | |
| 6.6 Elektrické charakteristiky | 15 |
| | |
| 6.7 Doplnkové informace | 15 |
| | |
| 7 Spojovací fotočleny, spojovací optočleny (s výstupním tranzistorem) | 15 |
| | |
| 7.1 Typ | 15 |
| | |
| 7.2 Polovodičový materiál | 15 |
| | |

| | | |
|------------|--------------------------------------|----|
| 7.3 | Polarita výstupního tranzistoru..... | 16 |
| 7.4 | Rozměry a pouzření | 16 |

Strana 8

Strana

| | | |
|------------|---|----|
| 7.5 | Mezní hodnoty (systém absolutních maximálních hodnot)..... | 16 |
| 7.6 | Elektrické charakteristiky | 18 |
| 7.7 | Doplňkové informace | 18 |
| 8 | Spojovací fotočleny (optočleny) poskytující ochranu proti zasažení elektrickým proudem | 19 |
| 8.1 | Typ | 19 |
| 8.2 | Polovodičový materiál | 19 |
| 8.3 | Rozměry a pouzření | 19 |
| 8.4 | Mezní hodnoty 19 | |
| 8.5 | Elektrické charakteristiky | 19 |
| 8.6 | Informace o elektrických zkouškách, zkouškách vlivu prostředí a trvanlivosti (doplňkové informace)..... | 20 |
| 9 | Laserové diody | |

| | |
|---|----------|
| | 24 |
| 9.1 Typ | 24 |
| 9.2 Polovodiče | 24 |
| 9.3 Rozměry a pouzdrění | 24 |
| 9.4 Mezní hodnoty (systém absolutních maximálních hodnot)..... | 24 |
| 9.5 Elektrické a optické charakteristiky..... | 25 |
| 9.6 Doplnkové informace | 26 |
| Příloha A (informativní) Rejstřík křížových odkazů..... | 27 |
| Příloha B (normativní) Zkouška bezpečnosti vstupu/výstupu..... | 29 |
| Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.... | 30 |

Strana 9

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60747 uvádí základní mezní a charakteristické hodnoty následujících kategorií a podkategorií optoelektronických součástek, které nejsou určeny k tomu, aby byly používány pro systémy nebo podsystémy s optickými vlákny:

- Polovodičové fotoemitory, včetně:
 - světlo emitujících diod (LED);
 - infračerveně emitujících diod (IRED);
 - laserových diod.

- Polovodičové fotoelektrické detektory, včetně:
 - fotodiod;
 - fototranzistorů.
- Polovodičové fotocitlivé součástky.
- Polovodičové součástky, které využívají pro vnitřní činnost optické záření, včetně:
 - spojovacích fotočlenů / optočlenů.

2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této části IEC 60747. V době uveřejnění této mezinárodní normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této části IEC 60747, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60065:1985 Požadavky na bezpečnost elektronických přístrojů, napájených ze sítě, pro domácí a podobné použití

(Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use)

IEC 60068-2-1:1990 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkoušky A: Chlad

(Environmental testing - Part 2: Tests - Tests A: Cold)

IEC 60068-2-2:1974 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkoušky B: Suché teplo

(Environmental testing - Part 2: Tests - Tests B: Dry heat)

IEC 60068-2-3:1969 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ca: Vlhké teplo konstantní

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ca: Damp heat, steady state)

IEC 60068-2-6:1995 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Fc: Vibration (sinusoidal))

IEC 60068-2-14:1984 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška N: Změna teploty

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test N: Change of temperature)

IEC 60068-2-17:1994 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Q: Hermetičnost

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Q: Sealing)

IEC 60068-2-27:1987 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Údery

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Ea and guidance: Shock)

IEC 60068-2-30:1980 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Db a návod: Vlhké teplo cyklické (12 + 12 h cyklus)

(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12-hour cycle))

IEC 60306-1:1969 Měření fotocitlivých součástek - Část 1: Základní doporučení
(Measurement of photosensitive devices - Part 1: Basic recommendations)

IEC 60664-1:1992 Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

(Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 1: Principles, requirements and tests)

Strana 10

IEC 60695-2-2:1991 Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2: Zkušební metody - Oddíl 2: Zkouška plamenem jehlového hořáku

(Fire hazard testing - Part 2: Test methods - Section 2: Needle-flame test)

IEC 60747-5-1:1997 Diskrétní polovodičové součástky a integrované obvody - Část 5-1: Optoelektronické součástky - Všeobecně

(Discrete semiconductor devices and integrated circuits - Part 5-1: Optoelectronic devices - General)

IEC 60747-5-3:1997 Diskrétní polovodičové součástky a integrované obvody - Část 5-3: Optoelektronické součástky - Metody měření

(Discrete semiconductor devices and integrated circuits - Part 5-3: Optoelectronic devices - Measuring methods)

-- Vynechaný text --