

2018

LED moduly pro všeobecné osvětlování – Výkonnostní požadavky

ČSN
EN 62717

36 0017

mod IEC 62717:2014 + mod IEC 62717:2014/A1:2015

LED modules for general lighting – Performance requirements

Modules de LED pour éclairage général – Exigences de performance

LED-Module für die Allgemeinbeleuchtung – Anforderungen an die Arbeitsweise

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62717:2017. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 62717:2017. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-845:1987 zavedena v ČSN IEC 60050-845:1996 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 845: Osvětlení

IEC 60068-2-14 zavedena v ČSN EN 60068-2-14 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-14: Zkoušky – Zkouška N: Změna teploty

IEC 60068-3-5:2001 zavedena v ČSN EN 60068-3-5:2002 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 3-5: Doprovodná dokumentace a návod – Konfirmace výkonnosti teplotních komor

IEC 60081 zavedena v ČSN EN 60081 (36 0275) Zářivky pro všeobecné osvětlování – Požadavky na provedení

IEC 61000-3-2:2005 nezavedena[\[1\]](#)

IEC 61000-4-7 zavedena v ČSN EN 61000-4-7 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-7: Zkušební a měřicí technika – Všeobecná směrnice o měření a měřicích přístrojích harmonických a mezipharmonických pro rozvodné sítě a zařízení připojovaná do nich

IEC/TR 61341 zavedena v ČSN EN 61341 (36 0017) Metoda měření svítivosti v hlavním směru

vyzařování

a vyzařovacího úhlu(ů) u reflektorových světelných zdrojů

IEC 61347-2-13 zavedena v ČSN EN 61347-2-13 ed. 2 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje – Část 2-13: Zvláštní požadavky pro elektronická ovládací zařízení modulů LED napájená střídavým nebo stejnosměrným proudem

IEC 62031:2008 zavedena v ČSN EN 62031:2009 (36 0701) Moduly LED pro všeobecné osvětlování – Požadavky na bezpečnost

IEC 62504 zavedena v ČSN EN 62504 (36 0701) Všeobecné osvětlování – LED světelné zdroje a jejich příslušenství – Termíny a definice

CIE 13.3:1995 nezavedena

CIE 121:1996 nezavedena

CIE 177:2007 nezavedena

IES LM-80 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 60598-1 ed. 6 (36 0600) Svítidla – Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

ČSN EN 62384 (36 0511) Stejnosměrně nebo střídavě napájená ovládací zařízení pro moduly LED – Požadavky na provedení

ČSN EN 62612:2013 (36 0701) LED světelné zdroje pro všeobecné osvětlování s integrovaným předřadníkem na napájecí napětí > 50 V – Požadavky na provedení

ČSN EN 62707-1 (36 0710) Klasifikace LED světelných zdrojů podle chromatičnosti – Část 1: Obecné požadavky a oblast bílé barvy

ČSN EN 62722-1 (36 0610) Vlastnosti svítidel – Část 1: Obecné požadavky

Porovnání s mezinárodní normou

Mezinárodní norma IEC 62717:2014 (mod) + A1:2015 (mod) byla schválena jako evropská norma s modifikacemi uvedenými v národní příloze NA (informativní).

Na text, který patří k obsahu změny IEC 62717:2014/A1, je upozorněno národní poznámkou (je to jedna přidaná položka na konci kapitoly 2, jeden přidaný odstavec v článku 6.1 a celá nová příloha I).

Modifikace oproti normě IEC jsou označeny buď předponou „Z“,

nebo svislou čarou po levém okraji textu.

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z IEC 62717:2014 + IEC 62717:2014/A1:2015

Mezinárodní normu IEC 62717 a její změnu 1 vypracovala subkomise 34A *Světelné zdroje* při technické komisi IEC/TC 34 *Světelné zdroje a jejich příslušenství*.

Toto první vydání zrušuje a nahrazuje IEC PAS 62717 vydanou v roce 2011. Toto vydání je její technickou revizí.

Toto vydání obsahuje následující významné technické změny proti vydání IEC/PAS 62717:

- všechny termíny a definice jsou v souladu s IEC 62504 a příslušnými dokumenty CIE. Např. obecné termíny jako „jmenovitá hodnota“ byly přesunuty do IEC 62504.
- bylo doplněno prohlášení o obecné aplikovatelnosti.
- byly doplněny nové citované odkazy a vypuštěny odkazy, které se nepoužívají.
- s ohledem na EMC jsou uvedeny odkazy na harmonické proudy.
- změna ovlivňuje většinu částí normy, spočívá v rozdělení mechanismů poruchy na náhlé poruchy a pokles světelného toku. V důsledku toho byly zavedeny nové termíny a definice, nové požadavky na stálost světelného toku a zcela nová struktura a obsah přílohy C.
- byl proveden přechod z hodnot t_{pmax} na hodnoty t_p (jmenovitá) s tím, že se nepoužívá jedna t_{pmax} , ale výběr ze jmenovitých hodnot t_p v kombinaci s metodou hodnocení života.
- změnila se místa umístění značky (výrobek, obal, údajové listy) a jako důsledek rozdělení mechanismů poruch jsou uvedeny nové parametry. Dále se ve značení projevují změny ve zkoušce trvanlivosti (rychlost náběhu teploty).
- je zaveden pojem účinníku základní harmonické místo celkového účinníku. To vedlo k novým definicím, požadavkům a přílohám E a F.
- mění se požadavky na měrný výkon.
- revidují se požadavky spojené s konceptem třídy.
- statistiky vycházející z intervalů spolehlivosti jsou vypuštěny. Jedná se o požadavky a meze příkonu a světelného toku LED modulu, světelný tok a vypuštění přílohy E.
- jsou zavedeny nové požadavky na činitel stárnutí.
- jako součást zkoušky trvanlivosti je nyní upraven maximální pokles světelného toku při zrychlené zkoušce života.
- s ohledem na diskusi o typové zkoušce a velikosti výběru je počet kusů ve zkušebním souboru

drasticky snížen, viz tabulka 7.

- příloha A týkající se metod měření je kompletně rekonstruována a revidována, např. teplota okolí a zkrácení doby stabilizace před prováděním následného měření světelnětechnických parametrů.
- u elektrických parametrů může být doba stárnutí vybrána 500 hodin.
- u formátů datových souborů fotometrických parametrů je uveden odkaz na IEC 62722-1.
- byly opraveny chyby ve fotometrickém kódu (příloha D).
- z přílohy G byla vypuštěna optimalizace doby zkoušky; místo toho musí být publikován INFO list.
- z normy na svítidla byla převzata nová příloha H „Zařízení na měření teploty“.
- byla aktualizována bibliografie.
- změnou A1 se doplňuje do kapitoly 2 nový odkaz, dále nová věta do článku 6.1 a nová příloha I.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS Zpráva o hlasování
34A/1796+1853/FDIS 34A/1817+1870/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

V této normě jsou použity tyto typy písma:

požadavky: románský typ

specifikace zkoušek: kurzíva

poznámky v menším románském typu.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Citované předpisy

Směrnice (Rady) 2010/30/ES ze dne 19. května 2010, Uvádění spotřeby energie a jiných zdrojů na energetických štítcích výrobků spojených se spotřebou energie a v normalizovaných informacích

o výrobku. V České republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, změna z 6. září 2011 a vyhláškou 337/2011 Sb z 11. 11. 2011 o energetickém štítkování a ekodesignu výrobků spojených se spotřebou energie.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k obrázku C.6 doplněna vysvětlující národní poznámka a v kapitole 2, článku 6.1 a Příloze I byly doplněny národní poznámky upozorňující na texty obsažené v mezinárodní změně.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA, která obsahuje vypuštěné odkazy na přílohu A a text přílohy A, která byla CENELEC změněna.

UPOZORNĚNÍ - Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jitka Machatá, CSc., IČ 18425721

Technická normalizační komise: TNK 67 Světelné zdroje, svítidla a jejich příslušenství

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Libor Válek

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 62717

Červen 2017

ICS 29.140.30

LED moduly pro všeobecné osvětlování - Výkonnostní požadavky
(mod IEC 62717:2014 + mod A1:2015)

LED modules for general lighting - Performance requirements
(mod EC 62717:2014 + mod A1:2015)

Modules de LED pour éclairage général -
Exigences de performance
(mod IEC 62717:2014 + mod A1:2015)

LED-Module für die Allgemeinbeleuchtung -
Anforderungen an die Arbeitsweise
(mod IEC 62717:2014 + mod A1:2015)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2017-02-20. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídícím centru CEN-CENELEC 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 Řídícímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitáty Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídící centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

62717:2017 E

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 62717:2017) se skládá z IEC 62717:2014 a IEC 62717:2014/A1:2015, které vypracovala technická komise IEC/TC 34A *Světelné zdroje*, spolu se společnými modifikacemi, které vypracovala CLC/TC34A *Světelné zdroje*.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2018-02-20
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-02-20

Kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy, které jsou doplněny do IEC 62717:2014 a IEC 62717:2014/A1:2015, jsou označeny písmenem „Z“.

Vztah ke směrnici (směrnícím) EU je uveden v informativních přílohách ZZ, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tato norma stanovuje zkušební metody týkající se parametrů, jak je stanoveno v nařízení Komise (ES) 244/2009, v nařízení Komise (EU) 1194/2012 a v nařízení Komise (EU) 874/2012, zatímco posuzování shody (odběr vzorků, postupy prokázání shody, jakož i meze) pro dohled nad trhem jsou specifikovány v textu výše uvedených předpisů.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62717:2014 a IEC 62717:2014/A1:2015 byl schválen CENELEC jako evropská norma se společnými modifikacemi.

Úvod.....	10
1..... Rozsah platnosti.....	11
1.1..... Obecně.....	11
1.2..... Prohlášení.....	12
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	13
4..... Značení.....	16
4.1..... Závazné značení.....	16
4.2..... Doplnkové značení.....	17
5..... Rozměry.....	18
6..... Zkušební podmínky.....	18
6.1..... Obecné zkušební podmínky.....	18
6.2..... Vytváření tříd z modulů ke snížení rozsahu zkoušek.....	19

6.2.1...	
Obecně.....	
.....	19
6.2.2... Odchyly v rámci	
třídy.....	
.....	19
6.2.3... Shoda při zkoušení výrobků dané	
třídy.....	19
7..... Vstupní elektrické parametry LED	
modulu.....	20
7.1..... Příkon LED	
modulu.....	
.....	20
7.2..... Účinník základní harmonické (připravuje	
se).....	20
8..... Světelnětechnické	
parametry.....	
....	20
8.1..... Světelný	
tok.....	
.....	20
8.2..... Rozložení svítivosti, maximální svítivost a úhel poloviční	
svítivosti.....	20
8.2.1...	
Obecně.....	
.....	20
8.2.2...	
Měření.....	
.....	20
8.2.3... Rozložení	
svítivosti.....	
.....	20
8.2.4... Maximální	
svítivost.....	
.....	21
8.2.5... Úhel poloviční	
svítivosti.....	
.....	21
8.3..... Měrný	

výkon.....	21
9..... Kolorimetrické parametry.....	21
9.1..... Trichromatické souřadnice.....	21
9.2..... Náhradní teplota chromatičnosti (T_{cp}).....	22
9.3..... Index podání barev (R_a).....	22
10..... Život LED modulu.....	22
10.1.... Obecně.....	22
10.2.... Stálost světelného toku.....	22
10.3.... Zkoušky odolnosti.....	24
10.3.1 Obecně.....	24
10.3.2 Zkouška střídáním teploty.....	24
10.3.3 Zkouška spínáním napájení.....	25
10.3.4 Zrychlená zkouška života.....	25
11..... Ověřování.....	26

12..... Informace pro konstrukci	
svítidla.....	27

Příloha A (normativní) Metoda měření parametrů LED modulů.....	29
Příloha B (informativní) Informace pro konstrukci svítidla.....	30
B.1 Stabilita teploty.....	30
B.2 Třídění bílých LED.....	30
B.3 Stupeň krytí.....	30
Příloha C (informativní) Vysvětlení doporučených metod hodnocení života LED výrobku.....	31
C.1 Obecně.....	31
C.2 Specifikace života podle postupného poklesu světelného toku.....	32
C.3 Specifikace doby života života podle náhlého poklesu světelného toku.....	33
C.4 Kombinace postupného a náhlého poklesu světelného toku.....	33
C.5 Přehled metod hodnocení života LED světelných zdrojů a souvisejících skupin světelnětechnických výrobků.....	35
C.6 Příklady metod hodnocení života.....	35
Příloha D (normativní) Vysvětlení fotometrického kódu.....	37
Příloha E (normativní) Měření účinníku základní harmonické.....	38
E.1 Obecně.....	38
E.2 Definice úhlu fázového	

posunu.....	38
E.3..... Požadavky na měření.....	
.....	39
E.3.1.. Měřicí obvod a napájecí zdroj.....	39
E.3.2.. Požadavky na měřicí zařízení.....	
.....	39
E.3.3.. Zkušební podmínky.....	
.....	39
Příloha F (informativní) Vysvětlení pojmu účinník základní harmonické.....	40
F.1..... Obecně.....	
.....	40
F.2..... Doporučené hodnoty účinníku základní harmonické.....	40
Příloha G (informativní) Příklady LED matric a LED součástek.....	41
G.1..... LED matrice.....	
.....	41
G.2..... LED součástka.....	
.....	42
Příloha H (informativní) Zkušební zařízení na měření teploty.....	43
H.1..... Obecně.....	
.....	43
H.2..... Měřicí uspořádání a postup.....	
.....	43
Příloha I (normativní) Použití IES LM-80 pro hodnocení stálosti světelného toku, indexu podání barev a trichromatických souřadnic.....	

... 44

I.1.....

Obecně.....
..... 44

I.2..... Kritéria pro použití IES

LM-80.....
44

I.3..... Kritéria

shody.....
..... 45

Bibliografie.....
..... 46

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace..... 47

Annex ZZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky nařízení Komise
č 244/2009

na ekodesign, které mají být
pokryty..... 48

Annex ZZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky nařízení Komise
č 1194/2012

na ekodesign, které mají být
pokryty..... 49

Annex ZZC (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky nařízení Komise
č 874/2012

na energetické štítkování, které mají být
pokryty..... 50

Obrázek 1 – Typy LED modulů.....	11
Obrázek 2 – Pokles světelného toku v průběhu zkušební doby.....	23
Obrázek C.1 – Světelný tok během života LED svítidla obsahujícího jeden LED modul.....	31
Obrázek C.2 – Specifikace života podle postupného poklesu světelného toku.....	32
Obrázek C.3 – Křivka spolehlivosti R_{porucha} pro náhlý pokles světelného toku.....	33
Obrázek C.4 – Křivka spolehlivosti $R_{\text{postupný}}$ pro postupný pokles světelného toku.....	34
Obrázek C.5 – Kombinace poklesu $R_{\text{postupný}}$ a $R_{\text{náhlý}}$	34
Obrázek C.6 – Přehled metod hodnocení života LED.....	35
Obrázek E.1 – Definice úhlu fázového posunu (j_1) 1. harmonické proudu (I_1 předchází $U_{\text{sítě}}$, $j_1 > 0$).....	38
Obrázek E.2 – Definice úhlu fázového posunu u (j_1) 1. harmonické proudu (I_1 se opoždí za $U_{\text{sítě}}$, $j_1 < 0$).....	39
Obrázek G.1 – Schématické výkresy LED matric.....	41
Obrázek G.2 – Schématické výkresy LED součástek.....	42
Tabulka 1 – Závazné značení a jeho umístění.....	17
Tabulka 2 – Informace o životě LED modulu.....	17
Tabulka 3 – Volitelné značení a jeho umístění.....	18
Tabulka 4 – Přípustné odchylky uvnitř třídy.....	19
Tabulka 5 – Tolerance (kategorie) jmenovitých trichromatických souřadnic.....	21

Tabulka 6 – Kódy stálosti světelného toku po dané době provozu, jak jsou uvedeny v 6.1.....	23
---	----

Tabulka 7 – Velikosti výběrů.....	26
-----------------------------------	----

Tabulka C.1 – Příklad hodnot života při jeho hodnocení podle činitele stárnutí (v %).....	36
---	----

Tabulka C.2 – Příklad hodnot života při jeho hodnocení podle náhlých poruch.....	36
--	----

Tabulka C.3 – Příklad hodnot středního života × LED světelných zdrojů při jeho hodnocení podle kombinovaných poruch.....	36
--	----

Tabulka C.4 – Příklad metod hodnocení života.....	36
---	----

Tabulka F.1 – Doporučené hodnoty účinníku základní harmonické.....	40
--	----

Úvod

První vydání normy týkající se výkonnostních požadavků (předchozí: IEC/PAS 62717) na LED moduly pro všeobecné osvětlování uznává potřebu příslušných zkoušek pro tento nový elektrický světelný zdroj, v anglické terminologii se někdy používá termín „solid-state-lighting“ – osvětlení polovodičovými nebo pevnolátkovými světelnými zdroji“. Norma úzce souvisí se současně připravovanou normou na výkonnostní požadavky (která též začínala jako veřejně dostupná specifikace) na svítidla obecně (IEC 62722-1) a na LED svítidla (IEC 62722-2-1). Změny v normě na LED moduly ovlivní normy na svítidla a naopak, vzhledem k chování LED zdrojů. Proto při vývoji této normy probíhala úzká spolupráce mezi odborníky na obě skupiny výrobků.

Ustanovení normy představují technické znalosti odborníků z oblasti polovodičového průmyslu (LED čipy) a tradičních světelných zdrojů.

Norma se vztahuje na tři typy LED modulů: moduly s integrovaným ovládacím zařízením, moduly s řídicí jednotkou na desce plošných spojů, ale se samostatným ovládacím zařízením („moduly s částečně integrovaným ovládacím zařízením“) a moduly se zcela samostatným ovládacím zařízením.

1 Rozsah platnosti

1.1 Obecně

Tato mezinárodní norma specifikuje výkonnostní požadavky na LED moduly spolu se zkušebními metodami a podmínkami nezbytnými k prokázání shody s touto normou. Rozlišují se následující typy LED modulů schematicky znázorněné na obrázku 1:

Typ 1: integrované LED moduly pro použití na stejnosměrné napájení do 250 V nebo na střídavé napájení do 1 000 V při 50 Hz nebo 60 Hz.

Typ 2: LED moduly provozované s částí samostatného ovládacího zařízení připojenou k síťovému napětí, které mají uvnitř další řídicí prvky („částečně integrované moduly“) pro provoz na konstantní napětí, konstantní proud nebo na konstantní příkon.

Typ 3: LED moduly, kde je kompletní ovládací zařízení odděleno od modulu (neintegrované moduly) pro provoz na konstantní napětí, konstantní proud nebo na konstantní příkon.



Napájecí zdroj ovládacího zařízení pro částečně integrované LED moduly (typ 2) je elektronické zařízení schopné řídit v rámci konstrukčních mezí proudy, napětí nebo příkon.

Řídicí jednotka ovládacího zařízení pro částečně integrované LED moduly (typ 2) je elektronické zařízení pro řízení příkonu LED.

LED modul se samostatným ovládacím zařízením může být buď LED modul bez předřadníku, nebo LED modul s částečně integrovaným předřadníkem.

Obrázek 1 – Typy LED modulů

Požadavky této normy se týkají pouze typových zkoušek.

Doporučení pro zkoušení celkové produkce nebo dávek se připravují.

Tato norma se týká anorganických bílých LED.

Život LED modulů je ve většině případů mnohem delší než praktická doba života. V důsledku toho život vyhlášený výrobcem nemůže být dostatečně ověřený, protože projekce zkušebních dat do budoucna není normalizována. Z tohoto důvodu přijetí nebo zamítnutí vyhlášené doby života výrobcem, tj po provozní době uvedené v bodě 6.1, je mimo předmět této normy.

Namísto potvrzení doby života volí tato norma kódy charakterizující stálost světelného toku po definované určité době života. Proto číselný kód neznamena predikci dosažitelné doby života. Kategorie, reprezentované kódem, jsou kategorie charakterizující pokles světelného toku znázorňující chování ve shodě s údaji, které výrobce poskytuje před zahájením zkoušky.

Aby bylo možné ověřit vyhlášenou dobu života, je nutno provést extrapolaci zkušebních údajů. Obecný způsob extrapolace naměřených údajů po uplynutí omezené zkušební doby se připravuje.

Shoda/neshoda s kritériem zkoušky života, jak je definováno v této normě, závisí na metodě hodnocení života vyhlášené výrobcí. Vysvětlení doporučených metod hodnocení života, viz příloha C.

POZNÁMKA Když jsou moduly provozovány ve svítidle, vyhlášené výkonnostní údaje se mohou odchylvat od hodnot zavedených touto normou, např. díky komponentům svítidla ovlivňujících výkonnostní parametry LED modulu.

Samostatné elektronické ovládací zařízení pro LED moduly, jak uvedeno pro typ 2 a typ 3, není součástí zkoušení podle požadavků této normy.

Stupeň krytí viz B.3.

1.2 Prohlášení

Lze očekávat, že integrované LED moduly, které jsou v souladu s touto normou, naběhnou a budou uspokojivě svítit při napětí mezi 92 % a 106 % jmenovitého napájecího napětí. U LED modulů se samostatným ovládacím zařízením se očekává náběh a uspokojivá funkce v kombinaci s ovládacím zařízením specifikovaným v IEC 61347-2-13 a IEC 62384. U všech LED modulů se očekává, že naběhnou a budou uspokojivě svítit při provozu za podmínek stanovených výrobcem LED modulu a ve svítidle, které splňuje IEC 60598-1.

Požadavky na jednotlivé výrobky platí pro 95 % výroby.

1.0.Z1 Souhrnné prohlášení

V případě, že nařízení komise stanovuje meze pro parametry, musí být tyto hodnoty použity místo mezi stanovených v této normě.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1] Zrušena. ČSN EN 61000-3-2:2006, která přejímala IEC 61000-3-2:2005, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná v informačním centru ÚNMZ.