

2020

Meze a metody měření charakteristik vysokofrekvenčního rušení způsobeného elektrickými svídky a podobným zařízením

ČSN
EN IEC 55015
ed. 5
33 4215

idt CISPR 15:2018

Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment

Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques d'éclairage et les appareils analogues

Grenzwerte und Messverfahren für Funkstörungen von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen und ähnlichen Elektrogeräten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 55015:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 55015:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2022-08-30 se nahrazuje ČSN EN 55015 ed. 4 (33 4215) z března 2014, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 55015:2019 dovoleno do 2022-08-30 používat dosud platnou ČSN EN 55015 ed. 4 (33 4215) z března 2014.

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje dále uvedené podstatné technické změny proti předchozímu vydání:

- a) byla provedena plná editoriační revize a restrukturalizace;
- b) v úvodu bylo vypuštěno omezení na provoz ze sítě a baterie;
- c) byly zavedeny meze pro rušení šířené zářením v kmitočtovém rozsahu 300 MHz až 1 GHz;

- d) byly změněny meze pro zatěžovací svorky a CDNE (alternativně k vyzařovaným emisím);
- e) byly vypuštěny požadavky na vložný útlum a souvisící příloha A;
- f) byly zavedeny tři základní porty (vstupy/výstupy): galvanické síťové porty, lokální galvanické porty a port (vstup/výstup) krytem;
- g) zavedl se přístup nezávislejší na technologii;
- h) příloha B (CDNE) se nahradila odpovídajícími odkazy na soubor norem CISPR 16;
- i) upravily se požadavky na kovové otvory kuželového krytu;
- j) byla nově zavedena měřicí metoda rušení šířeného zářením pro světelný zdroj GU10 s integrovaným předřadníkem;
- k) byla doplněna měřicí metoda s proudovou sondou a mezní hodnoty pro různé typy portů (navíc k měřicím metodám a mezím pro napětí);
- l) zavedl se pojem „modul“ (namísto nezávislého příslušenství) a požadavky pro měření modulů s použitím hostitelského (referenčního) systému;
- m) upravily se specifikace pro stabilizační doby EUT;
- n) pro velké EUT (> 1,6 m) se doplnila metoda měření magnetického pole s použitím smyčkové antény 60 cm ve vzdálenosti 3 m (metoda z CISPR 14-1), jako alternativa k 3m a 4m LAS.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60038 zavedena v ČSN EN 60038 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC

IEC 60050-161 zavedena v ČSN IEC 50(161) (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

IEC 60050-845:1987 zavedena v ČSN IEC 50(845):1996 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 845: Osvětlení

IEC 60061-1 zavedena v ČSN EN 60060-1 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

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

IEC 60598-1:2014 zavedena v ČSN EN 60598-1 ed. 6:2015 (36 0600) Svítidla - Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

IEC 60921 zavedena v ČSN EN 60921 (36 0512) Předřadníky pro zářivky - Požadavky na provedení

IEC 61000-4-20:2010 zavedena v ČSN EN 61000-4-20 ed. 2:2011 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-20: Zkušební a měřicí technika - Zkoušky emise a odolnosti ve vlnovech s příčným elektromagnetickým polem (TEM)

IEC 61195 zavedena v ČSN EN 61195 ed. 2 (36 0276) Dvoupaticové zářivky - Požadavky na

bezpečnost

IEC 62504:2014 zavedena v ČSN EN 62504:2015 (36 0701) Všeobecné osvětlování - LED světelné zdroje a jejich příslušenství - Termíny a definice

CISPR 16-1-1:2015 nezavedena

CISPR 16-1-2:2014 zavedena v ČSN EN 55016-1-2 ed. 2:2014 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-2: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Vazební zařízení pro měření rušení šířeného vedením

CISPR 16-1-4:2010 zavedena v ČSN EN 55016-1-4 ed. 3:2010 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-4: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Antény a zkušební stanoviště pro měření rušení šířeného zářením

CISPR 16-2-1:2014 zavedena v ČSN EN 55016-2-1 ed. 3:2015 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 2-1: Metody měření rušení a odolnosti – Měření rušení šířeného vedením

CISPR 16-2-3:2016 zavedena v ČSN EN 55016-2-3 ed. 4:2017 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 2-3: Metody měření rušení a odolnosti – Měření rušení šířeného zářením

CISPR 16-4-2:2011 zavedena v ČSN EN 55016-4-2 ed. 2:2012 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 4-2: Nejistoty, statistické hodnoty a stanovování mezí – Nejistota měřicího zařízení

CISPR/TR 30-1:2012 dosud nezavedena

CISPR 32:2015 zavedena v ČSN EN 55032 ed. 2:2017 (33 4232) Elektromagnetická kompatibilita multimediálních zařízení – Požadavky na emisi

ISO/IEC 17025:2005 nezavedena*)

Souvisící ČSN

ČSN IEC 50(731):1996 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 731: Přenos optickými vlákny

ČSN EN 60155 + A1:1997 (36 0925) Startéry pro zářivky

ČSN EN 61000-6-3 ed. 2:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-3: Kmenové normy – Emise – Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

ČSN EN 61347-1 ed. 3:2015 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje – Část 1: Obecné a bezpečnostní požadavky

ČSN EN 62776:2015 (36 0701) Dvoupaticové LED světelné zdroje konstruované jako náhrada zářivek – Požadavky na bezpečnost

ČSN EN 55012 ed. 2 (33 4227) Vozidla, čluny a spalovací motory – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření pro ochranu přijímačů, které jsou mimo tato zařízení

ČSN EN 55014-1 ed. 4 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 1: Emise

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 CISPR 15:2018

Tuto mezinárodní normu vypracovala subkomise CIS/F *Rušení způsobené spotřebiči pro domácnost, nářadím, zařízením pro osvětlování a podobnými zařízeními* technické komise IEC/CISPR *Zvláštní mezinárodní výbor pro vf rušení*.

Toto deváté vydání zrušuje a nahrazuje osmé vydání z roku 2013 a jeho změnu 1:2015. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
CIS/F/733/FDIS	CIS/F/736/RVD

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

Tento dokument byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 6 se společným názvem *Název...název...* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

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

- znovu potvrzen;
- zrušen;
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla k článku 3.4 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: EMCING® – Ing. Ivan Kabrhel, CSc. IČO 10420991

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita

Pracovník České agentury pro standardizaci: Tomáš Pech

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 55015

Srpen 2019

ICS 33.100.10
EN 55015:2013

Nahrazuje

existují)

a všechny její změny a opravy (pokud

Meze a metody měření charakteristik vysokofrekvenčního rušení
způsobeného elektrickými svídky a podobným zařízením
(CISPR 15:2018)

Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics
of electrical lighting and similar equipment
(CISPR 15:2018)

Limites et méthodes de mesure des
perturbations
radioélectriques produites par les appareils
électriques d'éclairage et les appareils
analogues
(CISPR 15:2018)

Grenzwerte und Messverfahren für
Funkstörungen
von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen
und ähnlichen Elektrogeräten
(CISPR 15:2018)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2018-06-19. 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 Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoli 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska,
Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska,
Maďarska, Malty,
Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie,
Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska,
Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

55015:2019 E

Evropská předmluva

Text dokumentu CIS/F/733/FDIS, budoucího devátého vydání CISPR 15, který vypracovala subkomise CIS/F *Rušení způsobené spotřebiči pro domácnost, nářadím, zařízením pro osvětlování a podobnými zařízeními*

technické komise IEC/CISPR *Zvláštní mezinárodní výbor pro vf rušení*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 55015:2019.

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) 2020-02-29
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2022-08-30

Tento dokument nahrazuje EN 55015:2013 a všechny změny a opravy (pokud jsou).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu, který byl CENELEC udělen Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy CISPR 15:2018 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1.....	Rozsah platnosti.....	12
2.....	Citované dokumenty.....	13
3.....	Termíny, definice a zkratky.....	14
3.1.....	Obecně.....	14
3.2.....	Obecné termíny a definice.....	14
3.3.....	Termíny a definice týkající se zařízení.....	15
3.4.....	Termíny a definice týkající se rozhraní a portů (vstupů/výstupů).....	18
3.5.....	kratky.....	20
4.....	Meze.....	22
4.1.....	Obecně.....	22
4.2.....	Kmitočtové rozsahy.....	22
4.3.....	Meze a metody pro posouzení galvanických síťových portů.....	22
4.3.1.....	Rozhraní pro napájení elektrickou energií.....	22

4.3.2..... Galvanická síťová rozhraní jiná, než pro napájení.....	23
4.4..... Meze a metody pro posouzení lokálních galvanických portů.....	23
4.5..... Meze a metody pro posouzení vstupu/výstupu krytem přístroje.....	24
4.5.1..... Obecně.....	24
4.5.2..... Kmitočtový rozsah 9 kHz až 30 MHz.....	25
4.5.3..... Kmitočtový rozsah 30 MHz až 1 GHz.....	25
5..... Použití mezí.....	26
5.1..... Obecně.....	26
5.2..... Určení rozhraní, která se mají zkoušet.....	27
5.3..... Použití mezí na rozhraní.....	27
5.3.1..... Obecně.....	27
5.3.2..... Požadavky na galvanický síťový port - rušení šířené vedením.....	27
5.3.3..... Požadavky na lokální galvanické porty - rušení šířené vedením.....	27
5.3.4..... Požadavky na vstup/výstup krytem - rušení šířené zářením.....	27
5.3.5..... Vícenásobná rozhraní stejného typu.....	28

5.3.6..... Rozhraní, která lze kategorizovat jako vícenásobné typy portů.....	28
6..... Požadavky pro použití mezí na specifické výrobky.....	28
6.1.....	
Obecně.....	28
6.2..... Pasivní EUT.....	29
6.3..... Světelné řetězce (světelná lana).....	29
6.3.1.....	
Obecně.....	29
6.3.2..... Požadavky pro světelné řetězce (světelná lana).....	29
6.4.....	
Moduly.....	29
6.4.1.....	
Obecně.....	29
6.4.2..... Moduly mající vícenásobné aplikace.....	30
6.4.3..... Interní moduly.....	30
6.4.4..... Externí moduly.....	30
6.4.5..... Jednoduché světelné zdroje s integrovaným předřadníkem.....	30

6.4.6.....	Dvoupaticové světelné zdroje s integrovaným předřadníkem, dvoupaticové adaptéry světelného zdroje, dvoupaticové svítidlové adaptéry a dvoupaticové náhradní světelné zdroje (retrofity) používané v zářivkových svítidlech.....	30
6.4.7.....	Světelné zdroje ELV.....	30
6.4.8.....	Jednopaticové svítidlové adaptéry.....	31
6.4.9.....	Nezávislé zapalovače.....	31
6.4.10..	Výměnné startéry pro zářivky.....	31
7.....	Provozní a zkušební podmínky EUT.....	31
7.1.....	Obecně.....	31
7.2.....	Spínání.....	31
7.3.....	Napájecí napětí a kmitočet.....	31
7.4.....	Jmenovité zatížení světelného zdroje a regulace světla.....	31
7.5.....	Provozní režimy.....	31
7.6.....	Okolní podmínky.....	32
7.7.....	Světelné zdroje.....	32

7.7.1..... Typ světelných zdrojů použitých ve světelném zařízení.....	32
7.7.2..... Doba stárnutí světelného zdroje.....	32
7.8..... Stabilizační doby.....	32
7.9..... Provoz a zatěžování galvanických rozhraní.....	32
7.9.1..... Obecně.....	32
7.9.2..... Rozhraní určené pro průběžný přenos signálu nebo dat.....	32
7.9.3..... Rozhraní, které není určené pro průběžný přenos signálu nebo dat.....	32
7.9.4..... Zatížení.....	32
8..... Metody měření rušení šířených vedením.....	33
8.1..... Obecně.....	33
8.2..... Měřicí přístroje a metody.....	33
8.3..... Měření rušení na rozhraní pro napájení elektrickou energií.....	33
8.4..... Měření rušení na galvanických síťových rozhraních jiných, než pro napájení.....	33
8.5..... Měření rušení na lokálních galvanických portech.....	34
8.5.1..... Elektrické napájení světelných zdrojů ELV.....	34

8.5.2.....	Elektrické napájení jiných světelných zdrojů, než ELV světelných zdrojů.....	34
9.....	Metody měření rušení šířeného zářením.....	34
9.1.....	Obecně.....	34
9.2.....	Účelové vysílače pro bezdrátový přenos (wireless).....	34
9.3.....	Měřicí přístroje a metody.....	35
9.3.1.....	Obecně.....	35
9.3.2.....	Měření rušení šířeného zářením v LLAS, 9 kHz až 30 MHz.....	35
9.3.3.....	Měření smyčkovou anténou - rušení šířené zářením, 9 kHz až 30 MHz.....	36
9.3.4.....	Měření rušení šířeného zářením, 30 MHz až 1 GHz.....	36
10.....	Shoda s tímto dokumentem.....	36
11.....	Nejistota měření.....	36
12.....	Zkušební protokol.....	37

Příloha A (normativní) Aplikační poznámky specifické pro produkt s odkazem na konkrétní měřicí uspořádání nebo provozní podmínky.....	41
A.1 Jednopaticové světelné zdroje s integrovaným předřadníkem.....	41
A.1.1 Uspořádání pro rušení šířené vedením.....	41
A.1.2 Uspořádání pro rušení šířené zářením.....	41
A.2 Svítidlové adaptéry.....	41
A.3 Světelné řetězce.....	41
A.3.1 Příprava EUT.....	41
A.3.2 Uspořádání pro měření rušení šířených vedením.....	41
A.3.3 Uspořádání pro měření rušení šířených zářením.....	41
A.4 Dvoupaticové adaptéry světelného zdroje, dvoupaticové světelné zdroje s integrovaným předřadníkem, dvoupaticové svítidlové adaptéry a dvoupaticové náhradní světelné zdroje (retrofity) použité v zářivkových svítidlech.....	42
A.4.1 Pro použití v lineárních svítidlech s elektromagnetickým ovládacím zařízením.....	42
A.4.2 Pro použití v lineárních svítidlech s elektronickým ovládacím zařízením.....	42
A.4.3 Pro použití v jiných, než lineárních svítidlech.....	42
A.4.4 Měřicí metody.....	

.....	42
A.5..... Světelné zdroje	
ELV.....	
.....	42
A.5.1..... Zkouška rušení šířeného vedením.....	
.....	42
A.5.2..... Zkouška rušení šířeného zářením.....	
.....	42
A.6..... Nezávislé zapalovače.....	
.....	43
Příloha B (normativní) Zkušební uspořádání pro rušení šířené vedením.....	49
B.1.....	
Obecně.....	
.....	49
B.2..... Uspořádání kabelů připojených k rozhraní galvanických síťových portů.....	49
B.2.1..... Uspořádání kabelů pro elektrické napájení.....	
.....	49
B.2.2..... Uspořádání jiných kabelů, než jsou kabely pro elektrické napájení.....	49
B.3..... Uspořádání kabelů připojených k rozhraní lokálních galvanických portů.....	49
B.3.1.....	
Obecně.....	
.....	49
B.3.2..... Kabely lokálních galvanických portů nepřímo připojených k síti.....	50
B.3.3..... Kabely lokálních galvanických portů jiných, než jsou typy uvedené v B.3.2.....	50
B.3.4..... Napájecí kabely světelného zdroje	
ELV.....	
.....	50
B.3.5..... Uspořádání měřicích	

sond.....	50
B.4..... Zatížení a zakončení kabelů.....	50
B.5..... Svítlidla.....	51
B.6..... Moduly.....	51
Příloha C (normativní) Zkušební uspořádání pro rušení šířené zářením.....	55
C.1..... Obecně.....	55
C.2..... Uspořádání napájecích kabelů.....	55
C.3..... Uspořádání kabelů jiných, než napájecích kabelů.....	55
C.4..... Uspořádání EUT, přidruženého zařízení a návazného zařízení.....	55
C.4.1..... Obecně.....	55
C.4.2..... Uspořádání pro EUT stolní, nástěnné, nebo stropní.....	55
C.4.3..... Uspořádání pro EUT stojící na podlaze a namontovaná na stožárech.....	55
C.5..... Zatížení a zakončení kabelů.....	56

Příloha D (informativní) Příklady použití mezí a zkušební metody.....	59
D.1	
Obecně.....	59
D.2 Případ 1: Ovládací zařízení napájení s připojením vzdálené baterie.....	59
D.2.1 Popis	
EUT.....	59
D.2.2 Rozhraní, porty, meze.....	60
D.3 Případ 2: Detektor přítomnosti v prostoru a detektor světla.....	60
D.3.1 Popis	
EUT.....	60
D.3.2 Rozhraní, porty, meze.....	60
D.4 Případ 3: Ovládač se třemi zatěžovacími rozhraními.....	62
D.4.1 Popis	
EUT.....	62
D.4.2 Rozhraní, porty, meze.....	62
D.5 Případ 4: OLED napájené ethernetem.....	63
D.5.1 Popis	
EUT.....	63
D.5.2 Rozhraní, porty, meze.....	64

D.6..... Případ 5: Samostatný snímač přítomnosti – denního světla.....	64
D.6.1..... Popis EUT.....	64
D.6.2..... Rozhraní, porty, meze.....	64
Příloha E (informativní) Statistické úvahy při posouzení EMC shody masově vyráběných výrobků.....	65
E.1..... Obecně.....	65
E.2..... Zkušební metoda založená na obecné rezervě do meze.....	65
E.3..... Zkušební metoda založená na necentrálním t-rozdělení.....	65
E.3.1..... Praktická implementace s použitím kmitočtových podrozsahů.....	65
E.3.2..... Kmitočtové podrozsahy.....	66
E.3.3..... Zkreslení dat vyskytující se na okraji podrozsahu.....	67
E.4..... Zkušební metoda založená na binomickém rozdělení.....	67
E.5..... Použití většího vzorku.....	67
Bibliografie	68
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	70
Obrázek 1 – Vstupy/výstupy (porty) EUT.....	20

Obrázek 2 – Generické znázornění definicí zkušebního, pomocného, přidruženého a návazného zařízení ve vztahu k EUT a zkušebnímu/měřicímu prostředí (definice jsou uvedeny v CISPR 16-2-3).....	22
Obrázek 3 – EUT a jeho fyzická rozhraní.....	38
Obrázek 4 – Rozhodovací proces pro použití mezi EUT.....	39
Obrázek 5 – Příklad hostitelského systému s různými typy modulů.....	40
Obrázek A.1 – Referenční svítidlo pro dvoupaticové adaptéry světelného zdroje, dvoupaticové světelné zdroje s integrovaným předřadníkem, dvoupaticové svítidlové adaptéry a dvoupaticové náhradní světelné zdroje (retrofit) použité v zářivkových svítidlech (viz A.4.1).....	44
Obrázek A.2 – Kovová kuželová armatura (kryt) pro jednopaticové světelné zdroje (viz A.1.1).....	45
Obrázek A.3 – Uspořádání měření rušení šířených vedením ze světelných zdrojů ELV bez omezení (viz A.5.1).....	46
Obrázek A.4 – Uspořádání měření rušení šířených vedením ze světelných zdrojů ELV s omezením (viz A.5.1).....	47
Obrázek A.5 – Referenční svítidlo s kruhovou objímkou pro světelné zdroje s integrovaným předřadníkem s bajonetovou paticí GU10 (viz A.1.1).....	48
Obrázek A.6 – Nosná deska pro uspořádání dlouhých kabelů a světelných řetězců (viz 9.3.2, kapitoly A.3 a B.3).....	48

Obrázek B.1 – Zapojení pro rušení šířená vedením ze svítidla (obrázek B.1a), interního/namontovaného/výměnného modulu (obrázek B.1b) a jednopaticového světelného zdroje s integrovaným předřadníkem nebo nezávislého světelného zdroje bez výboje v plynu (obrázek B.1c).....	52
Obrázek B.2 – Zapojení pro měření rušení šířených vedením z externího modulu.....	53
Obrázek B.3 – Měřicí uspořádání pro měření rušení šířených vedením (viz kapitolu B.5).....	54
Obrázek C.1 – Uspořádání pro stropní, nástěnná a stolní EUT při měřeních rušení šířeného záření (OATS, SAC nebo FAR).....	56
Obrázek C.2 – Uspořádání pro EUT stojící na podlaze a namontovaná na stožárech při měřeních rušení šířeného záření (OATS, SAC nebo FAR).....	57
Obrázek C.3 – Příklad uspořádání svítidla při měřeních rušení šířeného záření (OATS, SAC nebo FAR).....	57
Obrázek C.4 – Příklad uspořádání interního modulu při měřeních rušení šířeného záření (OATS, SAC nebo FAR).....	58
Obrázek C.5 – Příklad uspořádání externího modulu při měřeních rušení šířeného záření (OATS, SAC nebo FAR).....	58
Obrázek D.1 – EUT, případ 1.....	59
Obrázek D.2 – EUT, případ 2.....	61
Obrázek D.3 – EUT, případ 3.....	62
Obrázek D.4 – EUT, případ 4.....	63
Obrázek D.5 – EUT, případ 5.....	

..... 64

Obrázek E.1 – Ilustrace obtíží v případě, že maximální hodnota rušení je na hranici podrozsahu..... 67

Tabulka 1 – Meze rušivého napětí na rozhraní pro napájení..... 23

Tabulka 2 – Meze rušivého napětí na galvanických síťových rozhraních jiných, než pro napájení..... 23

Tabulka 3 – Meze rušivého proudu na galvanických síťových rozhraních jiných, než pro napájení..... 23

Tabulka 4 – Meze rušivého napětí na lokálních galvanických portech: rozhraní pro napájení elektrickou energií světelných zdrojů ELV bez omezení..... 24

Tabulka 5 – Meze rušivého napětí na lokálních galvanických portech: lokální galvanické porty jiné, než rozhraní pro napájení elektrickou energií světelných zdrojů ELV..... 24

Tabulka 6 – Meze rušivého proudu na lokálních galvanických portech: lokální galvanické porty jiné, než rozhraní pro napájení elektrickou energií světelných zdrojů ELV..... 24

Tabulka 7 – Maximální rozměry EUT, které lze použít v LLAS s různými průměry..... 25

Tabulka 8 – LLAS - Meze rušení šířeného záření v kmitočtovém rozsahu 9 kHz to 30 MHz..... 25

Tabulka 9 – Meze rušení šířeného záření pro smyčkovou anténu v kmitočtovém rozsahu 9 kHz to 30 MHz pro zařízení o rozměrech > 1,6 m..... 26

Tabulka 10 – Meze rušení šířeného záření a souvisící metody měření v kmitočtovém rozsahu 30 MHz až 1 GHz..... 26

Tabulka 11 – Přehled standardizovaných měřících metod pro rušení šířené vedením..... 33

Tabulka 12 – Přehled standardizovaných měřících metod pro rušení šířené zářením..... 35

Tabulka D.1 – Příklad 1: Shrnutí rozhraní, použitelných portů

a mezí.....	60
Tabulka D.2 – Příklad 2, aplikace 1: Shrnutí rozhraní, použitelných portů a mezí.....	61
Tabulka D.3 – Příklad 2, aplikace 2: Shrnutí rozhraní, použitelných portů a mezí.....	62
Tabulka D.4 – Příklad 3: Shrnutí rozhraní, použitelných portů a mezí.....	63
Tabulka D.5 – Příklad 4: Shrnutí rozhraní, použitelných portů a mezí.....	64
Tabulka D.6 – Příklad 5: Shrnutí rozhraní, použitelných portů a mezí.....	64
Tabulka E.1 – Obecná rezerva do meze pro statistické vyhodnocení.....	65
Tabulka E.2 – Velikost vzorku a odpovídající činitel k necentrálního t - rozdělení.....	66
Tabulka E.3 – Použití binomického rozdělení.....	67

1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro emise (šířené zářením nebo vedením) vysokofrekvenčního rušení:

- osvětlovacího zařízení (3.3.16);
- z osvětlovacího dílu víceúčelového zařízení, jehož jednou ze základních funkcí je osvětlování;

POZNÁMKA 1 Příkladem jsou osvětlovací zařízení s komunikací ve viditelném světelném spektru, zábavné osvětlení.

- ze zařízení se zdrojem ultrafialového (UV) nebo infračerveného (IR) záření;
- z reklamních návěstí;

POZNÁMKA 2 Příkladem jsou neonové trubice světelné reklamy.

- z dekorativního osvětlení;
- z nouzového osvětlení.

Tato norma se nevztahuje na:

- součásti nebo moduly určené pro zabudování do osvětlovacího zařízení a které nejsou uživatelem vyměnitelné;

POZNÁMKA 3 Viz CISPR 30 (všechny části) pro zabudované ovládací zařízení.

- osvětlovací zařízení pracující v ISM kmitočtových pásmech (podle definice v Rezoluci 63 (1979) ITU Radio Regulation);
- osvětlovací zařízení pro letadla a letiště (vzletové/přistávací dráhy, servisní zařízení, stojánky);
- video nápisy;
- instalace;
- zařízení, pro která jsou požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu v rozsahu vysokofrekvenčních kmitočtů výslovně formulovány v jiných normách CISPR, i když obsahují zabudovanou osvětlovací funkci.

POZNÁMKA 4 Příklady vyloučení jsou:

- vestavěné osvětlovací prvky pro podsvětlení, osvětlení stupnic a signalizaci;
- SSL displeje;
- digestoře, chladničky, mrazničky;
- fotokopírky; projektory;
- osvětlovací zařízení pro silniční vozidla (spadající do rozsahu platnosti CISPR 12).

Norma se vztahuje na kmitočtový rozsah od 9 kHz do 400 GHz. Na kmitočtech, kde nejsou stanovené

meze touto normou, není třeba měření provádět.

Víceúčelové zařízení, které je současně předmětem různých článků této normy a/nebo jiných norem, musí splňovat ustanovení každé kapitoly/normy pro příslušné funkce v provozu.

U zařízení nespádajících do rozsahu platnosti této normy, která obsahují osvětlení jako sekundární funkci, není třeba samostatně posuzovat samostatně osvětlovací funkci podle tohoto dokumentu za předpokladu, že osvětlovací funkce byla v provozu při posuzování podle odpovídající normy.

POZNÁMKA 5 Příkladem zařízení se sekundární osvětlovací funkcí mohou být digestoře, ventilátory, chladničky, mrazničky, trouby a TV s osvětlením pozadí.

Měření rušení šířeného zářením v této normě nejsou určena pro aplikaci na záměrné vysílání z rádiových vysílačů podle definice ITU, ani na náhodné emise spojené s těmito úmyslnými vysílači.

V další části tohoto dokumentu platí, že kdekoliv se použije pojem „světelné zařízení“ nebo „EUT“, má se na mysli elektrické osvětlení a podobné zařízení spadající do rozsahu platnosti tohoto dokumentu, jak je stanoveno v této kapitole.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

^{*)} ČSN EN ISO/IEC 17025:2005, která přejímala ISO/IEC 17025:2005, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.