

**Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely -
Bezpečnost -
Část 1: Obecné požadavky**

ČSN
EN 60335-1
ed. 3
36 1050

mod IEC 60335-1:2010 + idt IEC 60335-1:2010/Cor.1:2010-07

Household and similar electrical appliances - Safety -
Part 1: General requirements

Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité -
Partie 1: Exigences générales

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60335-1:2012. 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 60335-1:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2014-11-21 se nahrazuje ČSN EN 60335-1 ed. 2 (36 1045) z května 2003, 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 60335-1:2012 dovoleno do 2014-11-21 používat dosud platnou ČSN EN 60335-1 ed. 2 (36 1045) z května 2003.

Změny proti předchozí normě

Tato norma byla zcela přepracována. Vychází z 5. vydání IEC 60335-1:2010, které přejímá s modifikacemi. Text normy byl aktualizován, aby byl v souladu s nejnovějšími vydáními citovaných normativních dokumentů, byly zavedeny nové požadavky na programovatelné elektronické obvody a vyhodnocování programového vybavení, byla aktualizována kapitola 29 a článek 30.2.

Informace o citovaných dokumentech

EN 41003 zavedena v ČSN EN 41003 ed. 2 (36 9061) Zvláštní bezpečnostní požadavky na zařízení připojovaná k telekomunikačním sítím a/nebo ke kabelové distribuční síti

EN 50366:2003 zavedena v ČSN EN 50366:2004 (36 1046) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Elektromagnetická pole – Metody pro vyhodnocování a měření

EN 50525-3-11 zavedena v ČSN EN 50525-3-11 (34 7410) Elektrické kabely – Nízkonapěťové silové kabely pro jmenovitá napětí do 450/750 V (U_o/U) včetně – Část 3-11: Kabely se speciálními vlastnostmi v případě požáru – Flexibilní kabely s bezhalogenní termoplastickou izolací a s nízkou emisí dýmu

EN 50525-3-21 zavedena v ČSN EN 50525-3-21 (34 7410) Elektrické kabely – Nízkonapěťové silové kabely pro jmenovitá napětí do 450/750 V (U_o/U) včetně – Část 3-21: Kabely se speciálními vlastnostmi v případě požáru – Flexibilní kabely s bezhalogenní sesítěnou izolací a s nízkou emisí dýmu

CLC/TR 50417 dosud nezavedena

IEC 60061-1 zavedena v ČSN 36 0340-1 IEC 61-1 (36 0340) Patice a objímky pro zdroje světla včetně kalibrů pro kontrolu zaměnitelnosti a bezpečnosti – Část 1: Patice pro zdroje světla

IEC 60065:2001 zavedena v ČSN EN 60065:2003 (36 7000) Zvukové, obrazové a podobné elektronické přístroje – Požadavky na bezpečnost

IEC 60068-2-2 zavedena v ČSN EN 60068 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo

IEC 60068-2-31 zavedena v ČSN EN 60068-2-31 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-31: Zkoušky – Zkouška Ec: Rázy při hrubém zacházení, přednostně pro vzorky typu zařízení

IEC 60068-2-75 zavedena v ČSN EN 60068-2-75 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-75: Zkoušky – Zkouška Eh: Zkoušky kladivem

IEC 60068-2-78 zavedena v ČSN EN 60068-2-78 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-78: Zkoušky – Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

IEC 60083:1975 nezavedena

IEC/TR 60083:2009 dosud nezavedena

IEC 60085:2007 zavedena v ČSN EN 60085 ed. 2:2008 (33 0250) Elektrická izolace – Tepelné hodnocení a značení

IEC 60112:2003 zavedena v ČSN EN 60112:2003 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům

IEC 60127 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60127 (35 4730) Miniaturní pojistky

IEC 60227 (soubor) dosud nezaveden¹

IEC 60238:2004 zavedena v ČSN EN 60238 ed. 4:2005 (36 0383) Objímky s Edisonovým závitem pro světelné zdroje

IEC 60245 (soubor) dosud nezaveden²

IEC 60252-1 zavedena v ČSN EN 60252-1 (35 8212) Kondenzátory pro střídavé motory – Část 1: Všeobecně – Provedení, zkoušení a dimenzování – Bezpečnostní požadavky – Pokyny pro montáž a provoz

IEC 60309 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60309 (35 4513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití

IEC 60320-1 zavedena v ČSN EN 60320-1 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 60320-2-2 zavedena v ČSN EN 60320-2-2 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití – Část 2-2: Propojovací zásuvky a vidlice pro domácnost a podobná zařízení

IEC 60320-2-3 zavedena v ČSN EN 60320-2-3 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití – Část 2-3: Nástrčky a přívodky se stupněm ochrany krytem vyšším než IPX0

IEC 60384-14:2005 zavedena v ČSN EN 60384-14:2006 (35 8291) Neproměnné kondenzátory pro použití v elektronických zařízeních – Část 14: Dílčí specifikace – Neproměnné kondenzátory pro elektromagnetické odrušení a pro připojení k napájecí síti

IEC 60417- DB databáze dostupná na webových stránkách (www.iec.ch)

IEC 60529:1989 zavedena v ČSN EN 60529:1990 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

IEC 60598-1:2008 zavedena v ČSN EN 60598-1 ed. 5:2009 (36 0600) Svítidla – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

IEC 60664-1:2007 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2:2008 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60664-3:2003 zavedena v ČSN EN 60664-3:2004 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 3: Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění

IEC 60664-4:2005 zavedena v ČSN EN 60664-4:2006 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 4: Vliv namáhání napětím s vysokým kmitočtem

IEC 60691 zavedena v ČSN EN 60691 (35 4735) Tepelné pojistky – Požadavky a pokyny pro použití

IEC 60695-2-11:2000 zavedena v ČSN EN 60695-2-11:2001 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí. Část 2-11: Zkoušky žhavou horkou smyčkou – Zkouška hořlavosti konečných výrobků žhavou smyčkou

IEC 60695-2-12 zavedena v ČSN EN 60695-2-12 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2-12: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou – Zkouška hořlavosti materiálů žhavou smyčkou

IEC 60695-2-13 zavedena v ČSN EN 60695-2-13 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2-13: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou – Zkouška teploty zapálení materiálů žhavou smyčkou

IEC 60695-10-2 zavedena v ČSN EN 60695-10-2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 10-2: Nadměrné teplo – Zkouška kuličkou

IEC 60695-11-5:2004 zavedena v ČSN EN 60695-11-5:2005 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 11-5: Zkoušky plamenem – Zkouška plamenem jehlového hořáku – Zařízení, uspořádání ověřovacích zkoušek a návod

IEC 60695-11-10 zavedena v ČSN EN 60695-11-10 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 11-10: Zkoušky plamenem – Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a svislé poloze vzorku

IEC 60730-1:1999 zavedena v ČSN EN 60730-1 ed. 2:2001 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 60730-2-8:2000 zavedena v ČSN EN 60730-2-8 ed. 2:2002 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely – Část 2-8: Zvláštní požadavky na elektricky ovládané vodní ventily, včetně mechanických požadavků

IEC 60730-2-10:2006 zavedena v ČSN EN 60730-2-10 ed. 2:2008 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely – Část 2-10: Zvláštní požadavky na motorová spouštěcí relé

IEC 60738-1 zavedena v ČSN EN 60738-1 (35 8151) Termistory – Přímě ohřívání s kladným teplotním součinitelem a se stupňovitou charakteristikou – Část 1: Kmenová specifikace

IEC 60906-1 dosud nezavedena

IEC 60990:1999 zavedena v ČSN EN 60990:2000 (36 9060) Metody měření dotykového proudu a proudu ochranným vodičem

IEC 60999-1:1999 zavedena v ČSN EN 60999-1 ed. 2:2001 (37 0680) Připojovací zařízení – Elektrické měděné vodiče – Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky – Část 1: Všeobecné požadavky a zvláštní požadavky pro vodiče od 0,2 mm² do 35 mm² (včetně)

IEC 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-2: Zkušební a měřicí technika – Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-3 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – zkouška odolnosti

IEC 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-4: Zkušební a měřicí technika – Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů – zkouška odolnosti

IEC 61000-4-5 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-5: Zkušební a měřicí technika – Rázový impuls – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-6 zavedena v ČSN EN 61000-4-6 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-6: Zkušební a měřicí technika – Odolnost proti rušením šířeným vedením indukovaným vysokofrekvenčními poli

IEC 61000-4-11:2004 zavedena v ČSN EN 61000-4-11 ed. 2:2005 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-11: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí – Zkoušky odolnosti

IEC 61000-4-13:2002 zavedena v ČSN EN 61000-4-13:2003 (33 3432) Elektromagnetická

kompatibilita (EMC) – Část 4-13: Zkušební a měřicí technika – Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu / výstupu napájení – Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

IEC 61000-4-34:2005 zavedena v ČSN EN 61000-4-34:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-34: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí – Zkoušky odolnosti pro zařízení se vstupním fázovým proudem větším než 16 A

IEC 61032:1997 zavedena v ČSN EN 61032:1999 (33 0333) Ochrana osob a zařízení kryty – Sondy pro ověřování

IEC 61058-1:2000 zavedena v ČSN EN 61058-1:2003 (35 4107) Spínače pro spotřebiče – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 61180-1 zavedena v ČSN EN 61180-1 (35 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí – Část 1: Definice, požadavky na zkoušky a zkušební principy

IEC 61180-2 zavedena v ČSN EN 61180-2 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí – Část 2: Zkušební zařízení

IEC 61558-1:2005 zavedena v ČSN EN 61558-1 ed. 2:2006 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů, tlumivek a podobných výrobků – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

IEC 61558-2-6:2009 zavedena v ČSN EN 61558-2-6 ed. 2:2010 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V – Část 2-6: Zvláštní požadavky a zkoušky pro bezpečnostní ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující bezpečnostní ochranné transformátory

IEC 61770 zavedena v ČSN EN 61770 (36 1020) Elektrické spotřebiče připojené k vodovodní síti – Zabránění zpětnému sání a poruchám hadicových soustav

IEC 62233 zavedena v ČSN EN 62233 (36 1046) Metody měření elektromagnetických polí spotřebičů pro domácnost a podobných přístrojů vzhledem k expozici osob

ISO 2768-1 zavedena v ČSN ISO 2768-1 (01 4240) Všeobecné tolerance. Nepředepsané mezní úchytky délkových a úhlových rozměrů

ISO 7000:2004 zavedena v ČSN ISO 7000:2005 (01 8024) Značky pro použití na zařízeních – Rejstřík a přehled

ISO 9772:2001 dosud nezavedena

ISO 9773:1998 zavedena v ČSN EN ISO 9773:1999 (64 0754) Stanovení hořlavosti tenkých ohebných vzorků při působení malého plamene jako zdroje zapálení

Porovnání s IEC 60335-1:2010

Tato evropská norma přejímá IEC 60335-1:2010 s modifikacemi.

Modifikace oproti normě IEC jsou vyznačeny svislou čarou na levém okraji textu.

Původní texty kapitol a článků z IEC 60335-1:2010 upravené na základě modifikací EN 60335-1:2012

jsou uvedeny v národní příloze NA (informativní).

Informativní údaje z IEC 60335-1:2010

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 61 *Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání publikované v roce 2001 včetně jeho změny 1:2004 a změny 2:2006 a je jeho technickou revizí.

Zásadní změny v tomto vydání v porovnání se čtvrtým vydáním IEC 60335-1 jsou následující (drobné změny nejsou uvedeny):

- aktualizovaný text normy, aby byl v souladu s nejnovějšími vydáními datovaných citovaných normativních dokumentů;
- modifikované funkční bezpečnostní požadavky s použitím programovatelných elektronických obvodů včetně požadavků na vyhodnocování programového vybavení;
- aktualizovaná kapitola 29 tak, aby pokryla požadavky na izolaci vystavenou působení vysokofrekvenčních napětí jako ve spínacím režimu napájecích obvodů;
- aktualizovaný článek 30.2 pro další soulad se zvolenou variantou zkušební varianty koncového výrobku;
- vypuštění některých poznámek a převedení množství jiných poznámek na normativní text;
- vysvětlující požadavky pro spotřebiče třídy ochrany III a konstrukce třídy III.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS
61/3974/FDIS

Zpráva o hlasování
61/4014/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.

Seznam všech částí souboru IEC 60335 se společným názvem *Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah základní publikace a jejích změn se nebude měnit až do výsledného data aktualizace 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.

Následující odchylky platí v uvedených zemích.

- Úvod: část 1 normy (UL60335-1) se používá pouze v kombinaci s částí 2 (UL60335-2-x). Národní odchylky jsou stanoveny v těchto normách (USA).
- 5.7: Teplota okolí je 25 °C ± 10 °C (Japonsko).
- 5.7: Teplota okolí je 27 °C ± 5 °C (Indie).
- 6.1: Spotřebiče třídy ochrany 0 a 0I nejsou povoleny (Austrálie, Rakousko, Belgie, Česká republika, Finsko, Francie,

Německo, Řecko, Maďarsko, Indie, Izrael, Irsko, Itálie, Nizozemsko, Nový Zéland, Norsko, Polsko, Singapur, Slovensko, Švédsko, Švýcarsko, Spojené království).

- 7.12.2: Požadavky na úplné odpojení neplatí (Japonsko).
- 13.2: Zkušební obvod a některé meze unikajících proudů se liší (Indie).
- 22.2: Druhý odstavec tohoto článku související s jednofázovými spotřebiči třídy ochrany I s topnými články nemůže být splněn vzhledem k systému napájení (Francie a Norsko).
- 22.2: Požadují se dvoupólové spínače nebo ochranná zařízení (Norsko).
- 22.35: U kovových částí oddělených od živých částí uzemněnými kovovými částmi se nepovažuje za pravděpodobné, že se v případě poruchy izolace stanou živými (USA).
- 24.1: Požadavky norem IEC na součásti se nahrazují příslušnými požadavky norem na součásti specifikovanými v UL60335-1 a částí 2 (UL60335-2-x) (USA).
- 25.3: Není povolena sada napájecích vodičů (Norsko, Dánsko, Finsko, Nizozemsko).
- 25.8: 0,5 mm² napájecí přívody nejsou povoleny pro spotřebiče třídy ochrany I (Austrálie a Nový Zéland).
- 26.6: Průřezy vodičů jsou odlišné (USA).
- 29.1: Použijí se odlišná jmenovitá impulsní napětí mezi 50 V a 150 V (Japonsko).

Související ČSN

ČSN EN 60034-1 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti

ČSN EN 60335-2-29 ed. 2 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost –

Část 2-29: Zvláštní požadavky na nabíječe baterií

ČSN 33 2000 (soubor) Elektrické instalace budov

ČSN EN 60601 (soubor) (36 4800) Zdravotnické elektrické přístroje

ČSN EN 60730 (soubor) (36 1950) Automatická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely

ČSN EN 60745 (soubor) (36 1550) Ruční elektromechanické nářadí – Bezpečnost

ČSN EN 60950-1 ed. 2 (36 9060) Zařízení informační technologie – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60998-2-1 ed. 2 (37 0670) Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely –

Část 2-1: Zvláštní požadavky pro připojovací zařízení, jako jsou samostatné jednotky se šroubovými upínacími jednotkami

ČSN EN 60998-2-2 ed. 2 (37 0670) Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely –

Část 2-2: Zvláštní požadavky pro připojovací zařízení, jako jsou samostatné jednotky s bezšroubovými upínacími jednotkami

ČSN EN 61000-3-2 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-2: Meze – Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem L 16 A)

ČSN EN 61000-3-3 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-3: Meze – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem L16 A, které není předmětem podmíněného připojení

ČSN EN 61029 (soubor) (36 1580) Bezpečnost přenosného elektromechanického nářadí

ČSN EN 61508-3 ed. 3:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností –

Část 3: Požadavky na software

ČSN EN 61508-7 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost
elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností –
Část 7: Přehled technik a opatření

ČSN EN 62079 (01 3782) Zhotovování návodů – Strukturování, obsah a prezentace

ČSN EN 55011 ed. 3:2010 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská zařízení – Charakteristiky
vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

ČSN EN 55014-1 ed. 2:2007 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče pro
domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 1: Emise

ČSN EN 55014-2:1998 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče pro
domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 2: Odolnost – Norma skupiny výrobků

ČSN EN ISO 1463 (03 8189) Kovové a oxidové povlaky – Měření tloušťky povlaku – Mikroskopická
metoda

ČSN ISO 2178 (03 8181) Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech – Měření tloušťky
povlaku – Magnetická metoda

ČSN EN ISO 13732-1 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka
na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (2006/42/EC) ze dne 17. května 2006,
o strojních zařízeních. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb.,
ze dne 21. dubna 2008, kterým se stanovují technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/95/ES (2006/95/EC) ze dne 12. prosince 2006
o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektrických zařízení učených pro
používání v určitých mezích napětí. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády
č. 17/2003 Sb., ze dne 9. prosince 2002, kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení
nízkého napětí, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČ 65706501, Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 33 Elektrické spotřebiče a elektrické ruční nářadí

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Eva Kralevičová

EVROPSKÁ NORMA EN 60335-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2012

ICS 13.120; 97.030 Nahrazuje EN 60335-1:2002 + oprava červenec 2009 + oprava květen 2010

+ A1:2004 + A2:2006 + A11:2004 + A12:2006 + A13:2008 + A14:2010
+ A15:2011 + oprava leden 2007 + oprava únor 2007

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost -

Část 1: Obecné požadavky

(IEC 60335-1:2010, modifikovaná)

Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 1: General requirements

(IEC 60335-1:2010, modified)

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 1: Exigences générales
(CEI 60335-1:2010, modifiée)

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche
Zwecke –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 60335-1:2010, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-11-21. 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 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 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60335-1:2012 E

Předmluva

Tento dokument (EN 60335-1:2012) sestává z textu IEC 60335-1:2010 vypracovaného technickou komisí IEC/TC 61 *Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely* společně se schválenými modifikacemi, vypracovanými CLC/TC 61 *Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely*.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení dokumentu k přímému používání jako normy národní
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu

(dop) 2012-11-21

(dow) 2014-11-21

Tento dokument nahrazuje EN 60335-1:2002 + opravu z července 2009 + opravu z května 2010 + A1:2004 + A2:2006 + A11:2004 + A12:2006 + A13:2008 + A14:2010 + A15:2011 + opravu z ledna 2007 + opravu z února 2007.

Kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy, které doplňují kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy v IEC 60335-1:2010, jsou označeny písmenem Z.

Tento dokument byl vypracován pod mandátem uděleným CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje důležité požadavky směrnic EU.

Pro vazbu na směrnice EU viz přílohu ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tato část EN 60335 se musí používat v součinnosti s příslušnou částí 2. Části 2 obsahují kapitoly pro doplnění nebo změnu odpovídajících kapitol v části 1, aby se zajistily příslušné požadavky pro každý typ spotřebiče.

POZNÁMKA 1 Následující přílohy obsahují vhodně modifikované výtahy z jiných norem IEC.

• Příloha E	Zkouška plamenem jehlového hořáku	EN 60695-11-5
• Příloha F	Kondenzátory	EN 60384-14
• Příloha G	Bezpečnostní ochranné transformátory	EN 61558-1 a IEC 61558-2-6
• Příloha H	Spínače	EN 61058-1
• Příloha J	Povlaky desek s plošnými spoji	EN 60664-3
• Příloha N	Zkouška odolnosti proti plazivým proudům	EN 60112

POZNÁMKA 2 Jsou použity následující typy písma

- požadavky: obyčejný typ;
- *zkoušební specifikace: kurzíva;*
- poznámky: malý typ.

Slova v textu vytištěná **tučně** jsou definovaná v kapitole 3. Jestliže se definice týká přídavného jména, jsou přídavné jméno a připojené podstatné jméno také vytištěny tučně.

Zvláštní národní podmínky způsobující odchylku od této evropské normy jsou uvedeny v příloze ZA.

Národní odchylky od této evropské normy jsou uvedeny v příloze ZB.

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60335-1:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma se schválenými společnými modifikacemi.

Obsah

Úvod 14

1 Rozsah platnosti 15

2 Citované dokumenty 16

3 Termíny a definice 20

4 Obecný požadavek 27

5 Obecné podmínky pro zkoušky 28

6 Třídění 30

7 Značení a návody 30

8 Ochrana před přístupem k živým částem 36

9 Rozběh elektromechanických spotřebičů 37

10 Příkon a proud 37

11 Oteplení 39

12 Neobsazeno 43

13 Unikající proud a elektrická pevnost při pracovní teplotě 43

14 Přechodná přepětí 45

15 Odolnost proti vlhkosti 46

16 Unikající proud a elektrická pevnost 48

17 Ochrana transformátorů a přidružených obvodů proti přetížení 49

18 Trvanlivost 49

19 Abnormální činnost 50

20 Stabilita a mechanická nebezpečí 56

21 Mechanická pevnost 57

22 Konstrukce 58

23 Vnitřní spojování 66

24 Součásti 68

25 Připojení k síti a vnější pohyblivé přívody 71

26 Svorky pro vnější vodiče 77

27 Ochranné spojení se zemí 80

28 Šrouby a spoje 81

29 Vzdušné vzdálenosti, povrchové cesty a pevná izolace 83

30 Odolnost proti teple a hoření 90

31 Odolnost proti korozi 95

32 Záření, toxicita a podobná nebezpečí 95

Příloha A (informativní) Kusové zkoušky 107

Příloha B (normativní) Spotřebiče napájené z akumulátorových baterií 109

Příloha C (normativní) Zkouška stárnutí motorů 112

Příloha D (normativní) Tepelné chrániče motorů 113

Příloha E (normativní) Zkouška plamenem jehlového hořáku 114

Příloha F (normativní) Kondenzátory 115

Příloha G (normativní) Bezpečnostní ochranné transformátory 117

Příloha H (normativní) Spínače 118

Příloha I (normativní) Motory se základní izolací, která není dostatečná pro jmenovité napětí spotřebiče 119

Strana

Příloha J (normativní) Desky s plošnými spoji s plátováním 121

Příloha K (normativní) Kategorie přepětí 122

Příloha L (informativní) Pokyny pro měření vzdušných vzdáleností a povrchových cest 123

Příloha M (normativní) Stupeň znečištění 126

Příloha N (normativní) Zkouška odolnosti proti plazivým proudům 127

Příloha O (informativní) Výběr a pořadí zkoušek podle kapitoly 30 128

Příloha P (informativní) Návod pro aplikování této normy na spotřebiče používané ve stále horkých a vlhkých klimatech 134

Příloha Q (informativní) Pořadí zkoušek pro vyhodnocování elektronických obvodů 135

Příloha R (normativní) Vyhodnocování programového vybavení 137

Bibliografie 151

Číslování definovaných slov 153

Příloha ZA (normativní) Zvláštní národní podmínky 154

Příloha ZB (informativní) A – odchylky 155

Příloha ZC (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 156

Příloha ZD (informativní) Značení IEC a CENELEC pro pohyblivé přívody 161

Příloha ZE (informativní) Specifické doplňující požadavky na spotřebiče a stroje určené pro komerční použití 162

Příloha ZF (informativní) Kritéria pro umístění výrobků pokrytých normami souboru EN 60335 pod LVD nebo MD 167

Příloha ZG (normativní) UV spotřebiče 172

Příloha ZZ (informativní) Pokrytí důležitých požadavků Směrnic ES 173

Obrázek 1 – Schéma zapojení pro měření unikajícího proudu při pracovní teplotě pro jednofázové spotřebiče třídy ochrany II 96

Obrázek 2 – Schéma zapojení pro měření unikajícího proudu při pracovní teplotě pro jednofázové spotřebiče jiné než třídy ochrany II 97

Obrázek 3 – Schéma zapojení pro měření unikajícího proudu při pracovní teplotě pro trojfázové spotřebiče třídy ochrany II 98

Obrázek 4 – Schéma zapojení pro měření unikajícího proudu při pracovní teplotě pro trojfázové spotřebiče jiné než třídy ochrany II 99

Obrázek 5 – Malá část 100

Obrázek 6 – Příklad elektronického obvodu s body nízkého příkonu 100

Obrázek 7 – Zkušební nehet 101

Obrázek 8 – Přístroj pro zkoušku ohýbáním 102

Obrázek 9 – Konstrukce uchycení přívodu 103

Obrázek 10 – Příklad částí ochranných svorek 104

Obrázek 11 – Příklady vzdušných vzdáleností 105

Obrázek 12 – Příklad umístění válce 106

Obrázek I.1 – Simulování poruch 120

Obrázek L.1 – Postup pro určování vzdušných vzdáleností 124

Obrázek L.2 – Postup pro určování povrchových cest 125

Obrázek O.1 – Zkoušky tepelné odolnosti 128

Obrázek O.2 – Výběr a pořadí zkoušek odolnosti proti hoření spotřebičů držených v ruce 129

Obrázek O.3 – Výběr a pořadí zkoušek odolnosti proti hoření spotřebičů pod dozorem 130

Obrázek O.4 – Výběr a pořadí zkoušek odolnosti proti hoření spotřebičů bez dozoru 131

Obrázek O.5 – Příklady polohy materiálu „do vzdálenosti 3 mm“ 133

Strana

Tabulka 1 – Odchylka příkonu 38

Tabulka 2 – Odchylka proudu 38

Tabulka 3 – Maximální normální hodnoty oteplení 41

Tabulka 4 – Napětí pro zkoušku elektrické pevnosti 45

Tabulka 5 – Charakteristiky vysokonapěťových zdrojů 45

Tabulka 6 – Impulsní zkušební napětí 46

Tabulka 7 – Zkušební napětí 49

Tabulka 8 – Maximální teploty vinutí 51

Tabulka 9 – Maximální abnormální oteplení 55

Tabulka 10 – Rozměry přívodů a trubek 72

Tabulka 11 – Minimální průřez přívodů 74

Tabulka 12 – Tahová síla a krouticí moment 75

Tabulka 13 – Jmenovité průřezy vodičů 79

Tabulka 14 – Krouticí moment pro zkoušení šroubů a matic 82

Tabulka 15 – Jmenovité impulsní napětí 84

Tabulka 16 – Minimální vzdušné vzdálenosti 84

Tabulka 17 – Minimální povrchové cesty pro základní izolaci 87

Tabulka 18 – Minimální povrchové cesty pro pracovní izolaci 89

Tabulka 19 – Minimální tloušťky pro přístupné části zesílené izolace skládající se z jediné vrstvy 90

Tabulka A.1 – Zkušební napětí 108

Tabulka C.1 – Zkušební podmínky 112

Tabulka R.1 – Obecné stavy porucha/chyba 139

Tabulka R.2 – Specifické stavy porucha/ chyba 142

Tabulka R.3 – Polo formální metody 147

Tabulka R.4 – Specifikace architektury programového vybavení 148

Tabulka R.5 – Specifikace návrhu modulu 149

Tabulka R.6 – Normy návrhu a kódování 149

Tabulka R.7 – Ověření platnosti bezpečnosti programového vybavení 150

Úvod

Při návrhu této mezinárodní normy se předpokládalo, že realizace jejího nařízení je svěřena příslušným kvalifikovaným a zkušeným osobám.

Tato norma respektuje mezinárodně uznávanou úroveň ochrany před úrazem elektrickým proudem, mechanickým a tepelným nebezpečím, nebezpečím požáru a záření u spotřebičů, které jsou v činnosti jako při normálním používání, a bere přitom v úvahu návod výrobce. Tato norma také pokrývá abnormální situace, které se mohou očekávat v praxi, a bere v úvahu způsob, jakým může elektromagnetický jev ovlivnit bezpečnou činnost spotřebičů.

Tato norma bere v úvahu, pokud je to možné, požadavky IEC 60364 tak, aby byla kompatibilní s těmito elektroinstalačními předpisy, pokud se spotřebič připojuje k napájecí síti. Národní elektroinstalační předpisy se však mohou lišit.

Pokud jsou funkce spotřebiče pokryty různými částmi 2 IEC 60335, platí příslušná část 2 pro každou funkci zvlášť, pokud je to použitelné. Pokud je to použitelné, bere se do úvahy vliv jedné funkce na druhou.

POZNÁMKA 1 Kde je v této publikaci zmíněna „část 2“, odkazuje to na příslušnou část IEC 60335.

V případě spotřebičů, které nepokrývá zvláštní část 2 EN 60335, mohou být nutná další hlediska daná pro zvláštní kategorie pravděpodobných uživatelů včetně hendikepovaných lidí a dětí a vzhledem ke specifickému nebezpečím (tj. přístup k živým částem nebo k horkým povrchům nebo k pohyblivým částem), která mohou být pokryta zvláštní částí 2 považovanou za nejbližší ke zkoumanému výrobku.

Pokud norma části 2 nezahrnuje doplňující požadavky vztahující se k nebezpečím, o nichž pojednává část 1, platí část 1.

POZNÁMKA 2 To znamená, že technické komitáty zodpovědné za normy části 2 určily, že pro příslušný spotřebič není nutné mimo obecných požadavků specifikovat zvláštní požadavky.

Tato norma je normou skupiny výrobků zabývajících se bezpečností spotřebičů a má přednost před horizontálními a generickými normami se stejným předmětem normy.

POZNÁMKA 3 Horizontální a generické normy zahrnující nebezpečí není možné použít, protože byly

vzaty v úvahu při vypracování obecných a zvláštních požadavků pro soubor norem IEC 60335. Například v případě požadavků na teplotu povrchů mnoha spotřebičů není možné k části 1 nebo k normám části 2 použít generické normy pro horké povrchy, jako je ISO 13732-1.

Jednotlivé země mohou požadovat, aby se vzala v úvahu aplikace této normy, pokud je to použitelné, pro spotřebiče, které nejsou zmíněny v části 2, a spotřebiče konstruované na nových principech.

Spotřebič, který vyhovuje textu této normy, nemusí být považován za vyhovující bezpečnostním principům této normy, pokud se při zkouškách zjistí, že má jiné vlastnosti, které zhoršují úroveň bezpečnosti zahrnuté v těchto požadavcích.

Spotřebič z odlišných materiálů nebo s odlišnými typy konstrukce, než jsou materiály a konstrukce uvedené v požadavcích této normy, může být zkoušen podle těchto požadavků, a pokud se zjistí, že je s nimi v podstatě ve shodě, považuje se za vyhovující této normě.

POZNÁMKA 4 Normy, které nesouvisejí s bezpečnostními hledisky spotřebičů pro domácnost, jsou

- normy IEC publikované TC 59 týkající se metod měření funkce;
- CISPR 11 a CISPR 14-1, IEC 61000-3-2 a IEC 61000-3-3 týkající se elektromagnetického vyzařování;
- CISPR 14-2 týkající se elektromagnetické odolnosti;
- normy IEC publikované TC 111 týkající se životního prostředí.

Touto normou jsou pokryty hlavní požadavky Směrnice o nízkém napětí 2006/95/ES. Musí také se vzít v úvahu důležité bezpečnostní požadavky následujících směrnic, které by mohly platit pro spotřebiče pro domácnost a podobné účely:

- 2006/42/ES – Směrnice na strojní zařízení;
- 89/106/EHS – Směrnice na stavební výrobky;
- 97/23/ES – Směrnice na tlaková zařízení.

Základní zdravotní a bezpečnostní požadavky (EHSR) Směrnice 2006/42/ES jsou pokryty přílohou ZE. Použití samotné EN 60335-1 neposkytuje předpoklad shody pro výrobek. Toho se dosáhne splněním požadavků EN 60335-1 a příslušné části 2, je-li tato část 2 také uvedena v Úředním věstníku pod Směrnicí.

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma se zabývá bezpečností elektrických spotřebičů pro domácnost a pro komerční účely, jejichž **jmenovité napětí** nepřesahuje 250 V u jednofázových spotřebičů a 480 V u ostatních spotřebičů.

POZNÁMKA 1 Spotřebiče napájené z baterií a ostatní spotřebiče na stejnosměrný proud jsou v rozsahu platnosti této normy.

POZNÁMKA Z1 Příklady spotřebičů pro použití v domácnosti jsou spotřebiče pro typické funkce vedení domácnosti používané v prostředí domácnosti, které mohou být rovněž použity pro typické funkce vedení domácnosti uživateli, kteří nejsou experty:

- v obchodech, kancelářích a podobných pracovištích;
- v zemědělství;
- v hotelích, motelech a jiných obytných prostředích;
- v podnicích zajišťujících nocleh se snídaní.

POZNÁMKA Z2 Domácnost zahrnuje byt a s ním spojené budovy, zahradu apod.

V rozsahu platnosti této normy jsou spotřebiče a stroje určené pro používání experty nebo proškolenými uživateli v obchodech, lehkém průmyslu a v zemědělství a spotřebiče a stroje deklarované pro komerční používání laickými osobami.

Doplňující požadavky na takovéto spotřebiče jsou uvedeny v příloze ZE.

POZNÁMKA 2 Neobsazeno.

POZNÁMKA Z3 Příklady těchto spotřebičů a strojů jsou zařízení veřejného stravování, čisticí stroje pro komerční použití a spotřebiče pro kadeřnictví.

POZNÁMKA Z4 Kritéria pro umístění výrobků pokrytých normami souboru EN 60335 buď pod Směrnicí nízkého napětí (LVD) nebo Směrnicí pro strojní zařízení (MD) jsou uvedena pro informaci v příloze ZF.

Tato norma se zabývá přiměřeně předvídatelnými nebezpečími představovanými spotřebiči a stroji, se kterými se setkávají veškeré osoby.

Obecně však nebere v úvahu:

- hru **dětí** se spotřebičem,
- používání spotřebiče **velmi malými dětmi**,
- používání spotřebiče **mladšími dětmi** bez dozoru,

Připouští se, že **těžce hendikepovaní lidé** mohou mít potřeby mimo úroveň stanovenou touto normou.

POZNÁMKA 3 Upozorňuje se na skutečnost, že

- pro spotřebiče určené pro používání ve vozidlech nebo na palubách lodí či letadel mohou být nutné doplňující požadavky;
- v mnoha zemích jsou předepsány doplňující požadavky národními zdravotními úřady, úřady zodpovědnými za ochranu bezpečnosti práce, vodohospodářskými společnostmi a podobnými úřady.

POZNÁMKA 4 Tato norma neplatí pro

- spotřebiče určené výlučně pro průmyslové účely;
- spotřebiče určené pro používání v místech, kde se vyskytují zvláštní podmínky, jako je přítomnost korozivní nebo výbušné atmosféry (prach, výpary nebo plyn);
- audio, video a podobné elektronické přístroje (IEC 60065);
- spotřebiče pro lékařské účely (IEC 60601);
- ruční elektromechanické nářadí (IEC 60745);
- osobní počítače a podobné přístroje (IEC 60950-1);
- přenosné elektromechanické nářadí (IEC 61029).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.