

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.100.10; 91.140.90 **Říjen 2014**

**Elektromagnetická kompatibilita -
Skupina norem pro výtahy, pohyblivé schody
a pohyblivé chodníky - Vyzařování**

ČSN
EN 12015
27 4100

Electromagnetic compatibility – Product family standard for lifts, escalators and passenger conveyors – Emission

Compatibilité électromagnétique – Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants –
Emission

Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamillien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige – Störaussendung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12015:2014. 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 12015:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12015 (27 4100) z dubna 2005.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Specifikace základních změn oproti původnímu vydání je uvedena v úvodu k této normě.

Dále byl upřesněn překlad některých termínů.

Informace o citovaných dokumentech

EN 55011:2009 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 3:2010 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM)

vysokofrekvenční zařízení – Charakteristiky radiového rušení – Meze a metody měření

EN 55014-1:2006 zavedena v ČSN EN 55014-1 ed. 3:2007 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita –

Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 1: Vyzařování

EN 55022:2010 zavedena v ČSN EN 55022 ed. 3:2011 (33 4290) Zařízení informační techniky – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

EN 61000-3-2:2006 zavedena v ČSN EN 61000-3-2 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-2: Meze – Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem do 16 A včetně)

EN 61000-3-11:2000 zavedena v ČSN EN 61000-3-11:2001 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-11: Meze – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí –

Zařízení se jmenovitým napětím L 75 A, které je předmětem podmíněného připojení

EN 61000-3-12:2011 zavedena v ČSN EN 61000-3-12 ed. 2:2012 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-12: Meze – Meze harmonických proudu způsobených zařízením se vstupním fázovým

proudem > 16 A a L 75 A připojeným k veřejným sítím nízkého napětí

EN 61000-6-3:2007 zavedena v 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

EN 61000-6-4:2007 zavedena v ČSN EN 61000-6-4 ed. 2:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-4: Kmenové normy – Emise – Průmyslové prostředí

IEC 50(161):1990+A1:1997+A2:1998 zavedena v ČSN IEC 50(161):1993+A1:1999+A2:2000 (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/108/ES (2004/108/EC) z 15. prosince 2004 o sblížení právních předpisů členských států o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 616/2006 Sb., ze dne 20. prosince 2006, kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Unie výtahového průmyslu ČR, IČ 27022200, Ing. Jan Dvořák

Technická normalizační komise: TNK 107, Výtahy, pohyblivé schody, pohyblivé chodníky

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA EN 12015
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2014

ICS 33.100.10; 91.140.90 Nahrazuje EN 12015:2004

Elektromagnetická kompatibilita - Skupina norem pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky - Vyzařování

Electromagnetic compatibility - Product family standard for lifts, escalators and passenger conveyors - Emission

Compatibilité électromagnétique - Norme famille de produits pour ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants - Emission

Elektromagnetische Verträglichkeit - Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige - Störaussendung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2014-02-06.

Členové CEN 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 CEN.

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

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie,

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.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č. EN 12015:2014 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 8

2 Citované dokumenty 8

3 Termíny a definice 9

4 Postup zkoušek 12

- 4.1 Obecně 12
- 4.2 Vyzařování vzduchem a vedením v rozhlasových frekvencích 13
- 4.3 Kolísání napětí a blikání 13
- 4.4 Harmonické kmity na hlavním přívodu 13
- 5 Program zkoušek 13
- 6 Mezní hodnoty vyzařování 13
 - 6.1 Ochranné kryty portu (vyzařování šířené vzduchem) 13
 - 6.2 Síťové porty střídavého proudu (vyzařování šířené vedením) 14
 - 6.3 Silové porty výstupu (vyzařování šířené vedením) 14
 - 6.4 Impulsní rušení 14
 - 6.5 Kolísání napětí 14
 - 6.6 Harmonické kmity na síťovém vstupu 14
 - 6.7 Měření 15
- 7 Dokumentace pro dodavatele přístroje/sestavy přístrojů 18

Příloha ZA (informativní) Vztah této evropské normy k základním požadavkům nebo dalším ustanovením evropské směrnice 2004/408/ES 19

Bibliografie 20

Předmluva

Tento dokument (EN 12015:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 10 *Výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2014 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do září 2014.

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

Tento dokument nahrazuje EN 12015:2004.

Hranice uvedené v této evropské normě uznávají skutečnost, že skupina výrobců se zabývá celkovou oblastí výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků používaných v bytových domech, administrativních budovách, nemocnicích, hotelech, výrobních podnicích atd., a že výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky mají svoje vlastní napájení energií a musí být připojeny se souhlasem

úřadu ke zdroji s nízkou impedancí.

Odpovídající normou skupiny výrobků pro odolnost elektromagnetické kompatibility je:

EN 12016 – Elektromagnetická kompatibilita – Skupina norem pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky – Odolnost

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunská, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Tato evropská norma je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100.

Tato evropská norma byla zpracována proto, aby poskytla nástroj k dodržení požadavků Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC). Požadavky této evropské normy byly zpracovány tak, aby zajistily úroveň elektromagnetického vyzařování, která bude minimálně rušit jiná zařízení. Úroveň vyzařování však nezajišťují tyto případy:

- a. kde by pravděpodobnost výskytu, která by byla normálně velmi nízká, zřejmě vedla ke vzniku vyzařování nad obvyklou úroveň, např. při nouzovém zastavení výtahu, pohyblivých schodů nebo pohyblivých chodníků při poruše;
- b. kde se používá v těsné blízkosti zařízení, pro které platí tato norma, velmi citlivý přístroj, v těchto případech by se měla provést další měření, aby:
 1. byla snížena úroveň elektromagnetického vyzařování pod úroveň, která je uvedena v této normě nebo
 2. byla zvýšena odolnost uvedeného zařízení.

Uvedené mezní hodnoty vyzařování vyplývají z toho, že zařízení skupiny výrobků mohou být instalována jak ve vnitřním prostředí, tak ve venkovním prostředí, ve všech typech budov, ve kterých se spínají velké proudy a velká induktivní zatížení a zařízení jsou obecně připojena k síti nízkého napětí.

Hodnoty mezních hodnot harmonického vyzařování se berou z harmonizované normy EN 61000--12:2005. Tyto harmonické hodnoty se použijí s uvážením parametrů a prostředí výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků pro všechny vstupní proudy bez omezení proudu uvedeného v EN 61000-3-12:2005.

Vzhledem k velikosti instalovaného výtahu je neproveditelné zkoušet celé zařízení vcelku, buď na zkušebně, nebo na místě montáže, kde nekontrolovatelné prostředí může mít také vliv na postup a výsledky zkoušky. Toto platí také pro měření v kleci. Tyto úvahy, pokud jde o rozměry, platí rovněž pro zkoušení pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků.

Úvaha k revizi normy EN 12015:1998

a) Závažné změny

Jsou uvedeny požadavky na omezení vyzařování pod 30 MHz pohonu ve spojení stroje/motoru. Mezní hodnoty vyzařování jsou nezávislé na velikosti vedeného proudu. Mezní hodnoty a zkušební metoda jsou použity podle EN 55014-1:2000. Pokud jde o jiné vstupy, zkoušky vyzařování nad 30 MHz zahrnují kabelová připojení a nejsou známy problémy pod 30 MHz.

Jsou uvedeny požadavky k regulaci vyzařování harmonických kmitů hlavního elektrického napájení a kolísání napětí.

POZNÁMKA Měření vyzařování v tabulce 1 byla dána do souladu s EN 55011:1998.

Termín „zařízení“ byl změněn na „systém“. Toto bylo provedeno vzhledem ke skutečnosti, že oficiální výklad stanoví, že pevná zařízení nejsou zahrnuta do požadavků na posouzení shody směrnice pro EMC platné pro přístroje a systémy. Předmět normy platí pro přístroje a sestavu přístrojů výtahů a pohyblivých schodů a sestavy v systémech.

b) Vlivy okolí

Výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky jsou systémy, jejichž přístroje a sestavy přístrojů jsou prostorově rozmístěny (a některé z nich se pohybují) po budově. Příslušné definice EMC pro používání budovy (bytové nebo průmyslové) nemohou být předem stanoveny nebo stanoveny jako neměnné. Proto, aby se vyhovělo požadavkům ve všech případech, nebylo rozlišeno okolí a byl stanoven jeden soubor mezních hodnot. Tento soubor mezních hodnot pro vysokou frekvenci je založen na průmyslových mezních hodnotách z EN 61000-6-4:1997 a je známo, že je nad obvyklými mezními hodnotami pro bytové prostředí. Toto je odůvodněno zkušeností, že o systémech podle EN 12015:1998 nebylo známo, že by způsobovaly rušení, pokud jde o hlavní vedení a vyzařování šířené vzduchem nad 30 MHz.

Pokud jde o mezní hodnoty šířené vedením, jsou založeny také na skutečnosti, že kabelové napájení je odděleno od jiných napájení v budově, nejméně od místa společného napájecího bodu (PCC). Kromě toho, systém vodičů je oddělen podle požadavků výrobce.

Vzhledem k mezním hodnotám vyzařování šířeného vzduchem nad 30 MHz, je výtah, pohyblivé schody nebo pohyblivý chodník oddělen z velké části od bytových zařízení.

U všech použitých mezních hodnot se musí vzít v úvahu, že systémy musí splňovat bezpečnostní požadavky na pronikání zemních proudů. Použití přísnějších mezních hodnot, než se ukázalo, že jsou přiměřené, by vyžadovalo použití větších filtrů (jak indukčních tak kapacitních). Jejich použití zvýší citlivost systému vzhledem k nízké kvalitě elektrického hlavního napájení a zvýší pronikání zemních proudů. Také se zvýší ztráta energie ve filtrech, což obecně způsobí zvýšenou spotřebu energie, zvýšené větrání a/nebo vyšší požadavky na chlazení v budově. Toto zvláště platí pro systémy s vyšším výkonem.

Úvaha k revizi normy EN 12015:2004

Obecně výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky jsou připojeny k trojfázovému napájení a považují se za kombinaci trojfázového zatížení a jednoho nebo více zatížení připojeného mezi fází a neutrální vodič nebo mezi fází definované jako hybridní zařízení v 3.7 z EN 61000-3-12:2005. Proto tabulky 2, 3 a 4 z EN 61000-3-12:2005 platí na systém podle vývojového diagramu aplikace harmonických limitů. Ve většině případů se tabulka 3 a tabulka 4 používá pro dřívější ověřování třetího harmonického řádu.

Pokud jde o výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky připojené na jednu fázi platí pro střídavou síť
tabulka 2 z EN 61000-3-12:2005.

Protože energetické podniky nezaručují stanovenou impedanci sítě, zkratový obvod sítě může místo od místa kolísat. Protože tyto parametry nejsou běžně předem známy, musí se udělat praktický předpoklad, založený na již známých hodnotách jiných výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků, které jsou v provozu. Vzhledem k této skutečnosti se stanoví zkratový poměr $R_{sce} = 250$, jako průměrná hodnota pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky.

Rádiová zařízení a zařízení komunikačních terminálů jasně spadají pod směrnici 1999/5/EC(R+TTE) i v případě, že se použijí jako součást výtahů, pohyblivých schodů a pohyblivých chodníků.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví mezní hodnoty elektromagnetického rušení a podmínky zkoušek pro výtahy, pohyblivé schody a pohyblivé chodníky trvale instalované v budovách. Tyto mezní hodnoty však neposkytují úplnou ochranu proti rušení rozhlasového a televizního příjmu, jestliže jsou tato zařízení provozována ve vzdálenostech menších, než jsou uvedeny v tabulce 1.

Tato evropská norma neplatí pro přístroje, které byly vyrobeny před datem účinnosti této normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.