

Elektromagnetická kompatibilita – Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů,
toxických plynů nebo kyslíku

ČSN
EN 50270
ed. 3
37 8360

Electromagnetic compatibility – Electrical apparatus for the detection and measurement of
combustible gases, toxic gases
or oxygen

Compatibilité électromagnétique – Appareils de détection et de mesure de gaz combustible, de gas
toxique et d'oxygène

Elektromagnetische Verträglichkeit – Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von
brennbarer Gasen, toxischen Gasen oder Sauerstoff

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50270:2015. 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 50270:2015. 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 účinnosti od 2017-10-20 se nahrazuje ČSN EN 50270 ed. 2 (37 8360) z května 2007, která do
uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 50270:2015 dovoleno do 2017-10-20
používat dosud platnou ČSN EN 50270 ed. 2 (37 8360) z května 2007.

Změny proti předchozí normě

Text technického porovnání věcných změn přijatých v této normě proti předchozímu vydání normy je
uveden v předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN 45544-1 zavedena v ČSN EN 45544-1 (83 3635) O vzduší na pracovišti – Elektrické přístroje
používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par – Část 1: Všeobecné

požadavky a zkušební metody

EN 50271 zavedena v ČSN EN 50271 ed. 2 (37 8380) Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku – Požadavky a zkoušky pro zařízení používající software a/nebo digitální technologie

EN 50291-1 zavedena v ČSN EN 50291-1 (37 8372) Elektrická zařízení pro detekci oxidu uhelnatého v obytných prostorech – Část 1: Metody zkoušek a funkční požadavky

EN 50291-2 zavedena v ČSN EN 50291-2 (37 8372) Elektrická zařízení pro detekci oxidu uhelnatého v obytných prostorech – Část 2: Elektrická zařízení pro pevné instalace v rekreačních vozidlech a podobných prostorech, včetně rekreačních plavidel – Dodatečné metody zkoušek a funkční požadavky

EN 50402 zavedena v ČSN EN 50402 (37 8381) Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých nebo toxických plynů nebo par nebo kyslíku – Požadavky na funkční bezpečnost stabilních systémů detekce plynů

EN 50545-1 zavedena v ČSN EN 50545-1 (37 8392) Elektrická zařízení pro detekci a měření toxických a hořlavých plynů na parkovištích aut a v tunelech – Část 1: Obecné funkční požadavky a metody zkoušek pro detekci a měření oxidu uhelnatého a oxidů dusíku

EN 60079-11:2012 zavedena v ČSN EN 60079-11 ed. 2:2012 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 11: Ochrana zařízení jiskrovou bezpečností "i"

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

EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 3:2006 + A1:2009 + A2:2011 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti

EN 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-4: Zkušební a měřicí technika – Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů – Zkouška odolnosti

EN 61000-4-5:2006 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 ed. 2:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-5: Zkušební a měřicí technika – Rázový impulz – Zkouška odolnosti

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

EN 61000-4-8 zavedena v ČSN EN 61000-4-8 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-8: Zkušební a měřicí technika – Magnetické pole síťového kmitočtu – Zkouška odolnosti

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

EN 61000-4-29 zavedena v ČSN EN 61000-4-29 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) –

Část 4-29: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy, krátká přerušení a pomalé změny napětí na vstupech stejnosměrného napájení – Zkouška odolnosti

EN 61000-6-1 zavedena v ČSN EN 61000-6-1 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-1: Kmenové normy – Odolnost – Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

EN 61000-6-2 zavedena v ČSN EN 61000-6-2 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

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

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

EN 61326-3-2:2008 zavedena v ČSN EN 61326-3-2:2009 (35 6508) Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Požadavky na EMC – Část 3-2: Požadavky na odolnost zařízení zajišťujících nebo určených k zajištění bezpečnosti příbuzných funkcí (funkční bezpečnost) – Průmyslové aplikace se specifikovaným EM prostředím

EN 61508-1 zavedena v ČSN EN 61508-1 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/ programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 61508-2 zavedena v ČSN EN 61508-2 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/ programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 2: Požadavky na elektrické/ elektronické/programovatelné elektronické systémy související s bezpečností

EN 61508-3 zavedena v ČSN EN 61508-3 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/ programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 3: Požadavky na software

EN 61508-4 zavedena v ČSN EN 61508-4 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/ programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 4: Definice a zkratky

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

Související ČSN

ČSN EN 45544-2 (83 3635) Ovzduší na pracovišti – Elektrické přístroje používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par – Část 2: Funkční požadavky na přístroje používané pro měření koncentrací v oblasti limitních hodnot

ČSN EN 45544-3 (83 3635) Ovzduší na pracovišti – Elektrické přístroje používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par – Část 3: Funkční požadavky na přístroje používané pro měření koncentrací vysoko nad limitními hodnotami

ČSN EN 50104 ed. 3 (37 8330) Elektrická zařízení pro detekci a měření kyslíku – Požadavky na provedení a metody zkoušek

ČSN EN 50194-1 (37 8370) Elektrická zařízení pro detekci hořlavých plynů v obytných budovách – Část 1: Zkušební metody a funkční požadavky

ČSN EN 50194-2 (37 8370) Elektrická zařízení pro detekci hořlavých plynů v obytných budovách – Část 2: Elektrická zařízení pro trvalý provoz v pevných instalacích v rekreačních vozidlech a podobných prostorech – Dodatečné zkušební metody a funkční požadavky

ČSN EN 50379-1 (37 8390) Přenosná elektrická zařízení pro měření parametrů kouřových plynů z topných zařízení – Část 1: Obecné požadavky a metody zkoušek

ČSN EN 50379-2 (37 8390) Přenosná elektrická zařízení pro měření parametrů kouřových plynů z topných zařízení – Část 2: Funkční požadavky na zařízení určená pro úřední kontroly a hodnocení

ČSN EN 50379-3 (37 8390) Přenosná elektrická zařízení pro měření parametrů kouřových plynů z topných zařízení – Část 3: Funkční požadavky na zařízení určená pro neúřední servisní použití pro plynová topná zařízení

ČSN EN 50543 (37 8391) Elektronická přenosná a přemístitelná zařízení pro detekci a měření oxidu uhličitého a/nebo oxidu uhelnatého ve vzduchu ve vnitřních prostorách – Požadavky a zkušební metody

ČSN EN 60079-29-1 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-1: Detektory plynů – Funkční požadavky na detektory hořlavých plynů

ČSN EN 60079-29-4 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-4: Detektory plynů – Funkční požadavky na detektory hořlavých plynů s otevřenou cestou

ČSN EN 61326-1 ed. 2:2013 (35 6508) Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Požadavky na EMC – Část 1: Obecné požadavky

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 použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

V textu normy je dále používána zkratka ppm, což je v rozporu s ISO 80000-1:2009, článek 6.5.5. Korektní vyjádření poměru částic v daném objemu, popřípadě v dané hmotnosti, se uvádí v mocninách deseti na m³, popřípadě na kg.

Vypracování normy

Zpracovatel: Fyzikálně technický zkušební ústav s. p., Ostrava-Radvanice, IČ 577880, Ing. Jan Pohludka

Technická normalizační komise: TNK 121 Zařízení a ochranné systémy pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Milan Dian

EVROPSKÁ NORMA EN 50270
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2015

ICS 13.320 Nahrazuje EN 50270:2006

Elektromagnetická kompatibilita – Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku

Electromagnetic compatibility – Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen

Compatibilité électromagnétique – Appareils de détection et de mesure de gaz combustible, de gas toxique et d'oxygène

Elektromagnetische Verträglichkeit – Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbarer Gasen, toxischen Gasen oder Sauerstoff

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-10-20. 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 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, 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.



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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2015 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 50270:2015 E

Předmluva

Tento dokument (EN 50270:2015), vypracovala technická komise CLC/SC 31-9 *Elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů pro použití v průmyslových a komerčních prostorách s nebezpečím výbuchu* CLC/TC 31 a CLC/TC 216 *Detektory plynů*.

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) 2015-10-20

• nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2017-10-20

Tento dokument nahrazuje EN 50270:2006.

EN 50270:2015 obsahuje tyto významné technické změny v porovnání s EN 50270:2006:

- požadavky byly aktualizovány podle EN 61326-1:2013;
- byly zohledněny požadavky na funkční bezpečnost;
- bylo převzato několik požadavků z EN 61326-3-2;
- byla doplněna hierarchická úroveň mezi kritérii B a C úpravou požadavků pro kritérium B;
- byly upraveny tabulky 1 až 4 v souladu s výše uvedenými body;
- byla upravena tabulka 5 podle nově aktualizovaných norem pro funkční spolehlivost;
- tabulka 5 obsahuje rovněž požadavky pro kritérium B.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a pokrývá základní požadavky směrnice (směrnice) EU.

Pro vztah se směrnicí EU viz informativní přílohu ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	8
2	Citované dokumenty	8
3	Definice	10
4	Plán EMC zkoušek	12
4.1	Obecně	12
4.2	Konfigurace zařízení (EUT) během zkoušek	12
4.2.1	Obecně	12
4.2.2	Skladba EUT	13
4.2.3	Konfigurace EUT, provozní režimy	13
4.2.4	I/O vstup/výstup	13
4.2.5	Pomocná zařízení	13
4.2.6	Kabely a uzemnění	13
4.3	Provozní podmínky EUT během zkoušek	13
4.3.1	Zkušební plyny, nastavení výstražné signalizace	13

4.3.2 Podmínky prostředí 14

4.3.3 Software EUT během zkoušek 14

4.4 Popis zkoušek 14

5 Zkoušky odolnosti 14

5.1 Funkční kritéria 14

5.2 Požadavky 15

6 Zkoušky vyzařování 15

7 Protokol o zkoušce 15

8 Modifikace 15

Příloha ZZ (informativní) Pokrytí základních požadavků směrnic EU 21

Bibliografie 22

1 Rozsah platnosti

Tato evropská norma stanoví požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) pro elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku, pro které platí funkční zkoušky na zařízení pro detekci plynů, například EN 45544 (soubor), EN 50104, EN 50194 (soubor), EN 50291 (soubor), EN 50379 (soubor), EN 50543, EN 50545-1, EN 60079-29-1 nebo EN 60079-29-4.

POZNÁMKA Pro účely této normy slovo „toxický“ zahrnuje slova „velmi toxický“, „toxický“, „škodlivý“, „korozivní“, „dráždivý“, „alergický“, „karcinogenní“, „mutagenní“ a „teratogenní“.

Tato evropská norma platí pro zařízení určená pro použití v prostorách obytných, obchodních a lehkého průmyslu a zároveň i pro zařízení určená pro použití v průmyslových prostorách. Zařízení může být napájeno AC napětím, DC napětím nebo z baterie.

Tato evropská norma platí i pro zařízení, určená pro použití v nebezpečných prostorech, ve kterých může být prostředí s nebezpečím výbuchu. Platí pouze pro normální provoz a neobsahuje bezpečnostní požadavky, související s EMC jevy.

Tato norma je výrobkovou normou, která se zakládá na základní výrobkové normě EN 61326-1. Tato výrobková norma má přednost před základní výrobkovou normou a před všemi druhovými (generickými) normami.

Tato norma platí pro elektrická zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku, které obsahují funkce specifikované výrobcem jako bezpečnostní funkce a které mohou obsahovat funkce specifikované výrobcem jako funkce, které nejsou bezpečnostní.

Všechny normy pro funkční zkoušky zařízení pro detekci a měření hořlavých plynů, toxických plynů nebo kyslíku zahrnují rovněž minimální požadavky na funkční bezpečnost podle EN 50271. Existují rovněž detektory plynů a systémy pro detekci plynů, které mají být používány s úrovní bezpečnostní integrity SIL 1 až SIL 3 podle EN 50402 a EN 61508 (všechny část). Pro funkční bezpečnost průmyslových aplikací tato norma zohlednila ta hlediska EN 61326-3-2, která se týkají měření a výstražné signalizace zařízení, které byly definovány jako

bezpečnostní funkce.

Tato norma stanoví požadavky na zkoušky odolnosti proti trvalým a přechodovým jevům, rušení po vedení a vyzařovanému rušení, včetně elektrostatických výbojů a rovněž na zkoušky vyzařování. Požadavky jsou stanoveny pro každý uvažovaný vstup/výstup.

Zařízení, spadající do rozsahu platnosti této normy, se dělí podle dále uvedených typů.

- Typ 1: zařízení určená pro použití v prostorách obytných, obchodních a lehkého průmyslu, podle specifikace v EN 61000-6-1 a EN 61000-6-3;
- Typ 2: zařízení určená pro použití v průmyslových prostorách, podle specifikace v EN 61000-6-2 a EN 61000-4.

Zařízení typu 1, u kterých výrobce prohlašuje úroveň bezpečnostní integrity, mají být posuzovány jako zařízení typu 2 s ohledem na požadavky týkající se odolnosti.

Tato evropská norma neplatí pro dále uvedená zařízení:

- zařízení určená pro detekci prachu nebo mlhy ve vzduchu;
- vědecká nebo laboratorní zařízení určená pouze pro analýzy nebo měření;
- zařízení určená výhradně pro účely měření technologických procesů;
- zařízení určená pro lékařské účely;
- zařízení pro měření alkoholu v dechu;
- zařízení určená pro přímé měření výfukových plynů z automobilů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.