

<b>STN</b>	<b>Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Časť 6-5: Všeobecné normy Odolnosť zariadení používaných v prostredí elektrární a elektrických staníc</b>	<b>STN EN 61000-6-5</b>  33 3432
------------	--	--

idt IEC 61000-6-5: 2015

Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-5: Generic standards. Immunity for equipment used in power station and substation environment

Compatibilité électromagnétique (CEM). Partie 6-5: Normes génériques. Immunité pour les équipements utilisés dans les environnements de centrales électriques et de postes

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 6-5: Fachgrundnormen. Störfestigkeit von Betriebsmitteln, Geräten und Einrichtungen, die im Bereich von Kraftwerken und Schaltstationen verwendet werden

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 61000-6-5: 2015.  
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.  
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 61000-6-5: 2015.  
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.  
It has the same status as the official versions.

#### **Nahradenie predchádzajúcich noriem**

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 61000-6-5 z apríla 2016 v celom rozsahu.

**123939**

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2017

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

## Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z IEC, © 2015 IEC, ref. č. IEC 61000-5-6: 2015.

### Normatívne referenčné dokumenty

Prehľad normatívnych referenčných dokumentov

Európska norma	Medzinárodná norma	STN	Triediaci znak
EN 60050-161	IEC 60050-161	STN EN 60050-161	33 0050
EN 61000-4-2	IEC 61000-4-2	STN EN 61000-4-2	33 3432
EN 61000-4-3	IEC 61000-4-3	STN EN 61000-4-3	33 3432
EN 61000-4-4	IEC 61000-4-4	STN EN 61000-4-4	33 3432
EN 61000-4-5	IEC 61000-4-5	STN EN 61000-4-5	33 3432
EN 61000-4-6	IEC 61000-4-6	STN EN 61000-4-6	33 3432
EN 61000-4-8	IEC 61000-4-8	STN EN 61000-4-8	33 3432
EN 61000-4-11	IEC 61000-4-11	STN EN 61000-4-11	33 3432
EN 61000-4-16	IEC 61000-4-16	STN EN 61000-4-16	33 3432
EN 61000-4-17	IEC 61000-4-17	STN EN 61000-4-17	33 3432
EN 61000-4-18	IEC 61000-4-18	STN EN 61000-4-18	33 3432
EN 61000-4-29	IEC 61000-4-29	STN EN 61000-4-29	33 3432
EN 61000-4-34	IEC 61000-4-34	STN EN 61000-4-34	33 3432
EN 61000-6-1	IEC 61000-6-1	STN EN 61000-6-1	33 3432

### Názvy normatívnych referenčných dokumentov prevzatých do STN

STN IEC 60050-161 Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

STN EN 61000-4-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-2: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti elektrostatickému výboju

STN EN 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-3: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti vyžarovanému vysokofrekvenčnému elektromagnetickému poľu

STN EN 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-4: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti rýchlym elektrickým prechodným javom/skupinám impulzov

STN EN 61000-4-5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-5: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti rázovým impulzom

STN EN 61000-4-6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-6: Metódy skúšania a merania. Odolnosť proti rušeniu indukovanému vysokofrekvenčnými poliami, šírenému vedením

STN EN 61000-4-8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-8: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti magnetickému poľu pri sieťovej frekvencii

STN EN 61000-4-11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-11: Metódy skúšania a merania. Skúšky odolnosti proti krátkodobým poklesom napätia, krátkym prerušeniam a kolísaniam napätia

STN EN 61000-4-16 Elektromagnetická kompatibilita. Časť 4-16: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti súfázovým rušeniam šíreným vedením vo frekvenčnom pásme od 0 Hz do 150 kHz

STN EN 61000-4-17 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-17: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti zvlneniu na vstupnom porte pre jednosmerné napájanie

STN EN 61000-4-18 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-18: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti tlmeným oscilačným vlnám

STN EN 61000-4-29 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-29: Metódy skúšania a merania. Krátkodobé poklesy napätia, krátke prerušenia a kolísania napätia na vstupoch jednosmerného napájania. Skúšky odolnosti

STN EN 61000-4-34 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-34: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti krátkodobým poklesom napätia, krátkym prerušeniam a kolísaniu napätia zariadení so vstupným fázovým prúdom väčším ako 16 A

EN 61000-6-1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 6-1: Všeobecné normy. Odolnosť – prostredia obytné, obchodné a ľahkého priemyslu

### **Súvisiace právne predpisy**

Smernica 2004/108/ES z 15. decembra 2004 (OJ L 390 z 31. 12. 2004) o elektromagnetickej kompatibilite bola nahradená:

smernicou 2014/30/EÚ z 26. februára 2014 o harmonizácii právnych predpisov členských štátov vzťahujúcich sa na elektromagnetickú kompatibilitu;

nariadenie vlády SR č. 127/2016 Z. z. o elektromagnetickej kompatibilite.

### **Vypracovanie normy**

Spracovateľ: Výskumný ústav spojov, Banská Bystrica, Ing. Ľubor Adamec

Technická komisia: TK 34 – Elektromagnetická kompatibilita



ICS 33.100.20

**Elektromagnetická kompatibilita (EMC)  
Časť 6-5: Všeobecné normy  
Odolnosť zariadení používaných  
v prostredí elektrární a elektrických staníc  
(IEC 61000-6-5: 2015)**

Electromagnetic compatibility (EMC)  
Part 6-5: Generic standards  
Immunity for equipment used in  
power station and substation environment  
(IEC 61000-6-5: 2015)

Compatibilité électromagnétique (CEM)  
Partie 6-5: Normes génériques  
Immunité pour les équipements utilisés  
dans les environnements de centrales  
électriques et de postes  
(IEC 61000-6-5: 2015)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)  
Teil 6-5: Fachgrundnormen  
Störfestigkeit von Betriebsmitteln, Geräten und  
Einrichtungen, die im Bereich von Kraftwerken  
und Schaltstationen verwendet werden  
(IEC 61000-6-5: 2015)

Túto európsku normu schválil CENELEC 25. 9. 2015. Členovia CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy.

Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem a bibliografické údaje možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CENELEC.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CENELEC v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CENELEC sú národné elektrotechnické komitety Belgicka, Bulharska, Bývalej Juhoslovenskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

## **CENELEC**

Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

## Európsky predhovor

Text dokumentu 77/484/FDIS predstavujúci budúce prvé vydanie IEC 61000-6-5, ktorý pripravila technická komisia IEC TC 77 Elektromagnetická kompatibilita, bol predložený na paralelné hlasovanie IEC-CENELEC. CENELEC ho schválil ako EN 61000-6-5: 2015.

Určili sa nasledujúce termíny:

- posledný termín, do ktorého sa musí EN prevziať na národnej úrovni  
vydaním identickej národnej normy alebo oznámením (dop) 25. 6. 2016
- posledný termín, do ktorého sa musia zrušiť národné normy, ktoré sú  
v rozpore s EN (dow) 25. 9. 2018

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CENELEC (a/alebo CEN) nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument vypracoval CENELEC na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu na podporu základných požiadaviek smernice (smerníc) EÚ.

Vzťah k smernici (smerniciam) EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZZ, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto normy.

## Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy IEC 61000-6-5: 2015 schválil CENELEC ako európsku normu bez akýchkoľvek modifikácií.

V oficiálnej verzii literatúry sa k uvedeným normám doplnili tieto poznámky:

IEC 61000-2	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako súbor EN 61000-2.
IEC 61000-6-4	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-6-4.
IEC 60255-1: 2009	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 60255-1: 2010 (nemodifikovaná).
IEC 60255-26: 2013	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 60255-26: 2013 (nemodifikovaná).
IEC 61439-1: 2011	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61439-1: 2011 (nemodifikovaná).
IEC 62271-1: 2007	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 62271-1: 2008 (nemodifikovaná).
IEC 60870-2-1: 1995	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 60870-2-1: 1996 (nemodifikovaná).
IEC 61000-6-2: 2005	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-6-2: 2005 (nemodifikovaná).
IEC 61326-1: 2012	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61326-1: 2013 (nemodifikovaná).
IEC 61812-1: 2011	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61812-1: 2011 (nemodifikovaná).
IEC 61000-4-1	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-1.
IEC 61000-4-12: 2006	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-12: 2006 (nemodifikovaná).
IEC 61000-4-19: 2014	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61000-4-19: 2014 (nemodifikovaná).

**Obsah**

	strana
<b>Úvod</b> .....	9
<b>1</b> Rozsah a predmet normy .....	10
<b>2</b> Normatívne odkazy .....	10
<b>3</b> Termíny, definície a skratky .....	11
<b>3.1</b> Termíny a definície .....	11
<b>3.2</b> Skratky .....	13
<b>4</b> Elektromagnetické prostredie .....	14
<b>5</b> Kritériá funkčnej spôsobilosti .....	18
<b>6</b> Podmienky pri skúšaní .....	20
<b>7</b> Dokumentácia výrobku .....	20
<b>8</b> Spôsob použitia .....	20
<b>9</b> Neistota merania .....	20
<b>10</b> Požiadavky na odolnosť .....	21
<b>10.1</b> Všeobecne .....	21
<b>10.2</b> Skúšobné požiadavky na odolnosť zariadení v elektrárňach .....	21
<b>10.3</b> Skúšobné požiadavky na odolnosť zariadení v elektrických staniciach .....	25
<b>Príloha A</b> (informatívna) – Informácie o elektromagnetických javoch, typických zdrojoch a príčinách .....	29
<b>Príloha B</b> (informatívna) – Prehľad účinkov elektromagnetických javov na funkcie zariadení a systémov .....	30
<b>Príloha C</b> (informatívna) – Usmernenia ku chráneným zónam – zmiernenie rušení šírených vyžarovaním a vedením .....	34
<b>Príloha D</b> (informatívna) – Usmernenia pre používateľov tejto normy .....	38
<b>Príloha ZA</b> (normatívna) – Normatívne odkazy na medzinárodné publikácie so zodpovedajúcimi európskymi publikáciami .....	40
<b>Príloha ZZ</b> (informatívna) – Pokrytie základných požiadaviek smerníc EÚ .....	42
<b>Literatúra</b> .....	43
<b>Obrázok 1</b> – Porty zariadenia .....	12
<b>Obrázok 2</b> – Príklad pomerov v elektrárni .....	16
<b>Obrázok 3</b> – Príklad pomerov v elektrickej stanici so vzduchovou izoláciou .....	17
<b>Obrázok 4</b> – Príklad pomerov v elektrickej stanici s plynným izolantom .....	18

<b>Obrázok C.1</b> – Porty zariadenia .....	34
<b>Obrázok C.2</b> – Zóny ochrany systémov tienenia a zemnenia .....	36
<b>Tabuľka 1</b> – Charakterizácia elektromagnetických javov.....	14
<b>Tabuľka 2</b> – Odporúčané kritériá funkčnej spôsobilosti pre niektoré typické funkcie .....	19
<b>Tabuľka 3</b> – Požiadavky na odolnosť – elektrárň – port – kryt prístroja .....	21
<b>Tabuľka 4</b> – Požiadavky na odolnosť – elektrárň – signálové/riadiace porty .....	22
<b>Tabuľka 5</b> – Požiadavky na odolnosť – elektrárň – vstupné a výstupné porty striedavého napájania nízkym napätím.....	23
<b>Tabuľka 6</b> – Požiadavky na odolnosť – elektrárň – vstupné a výstupné porty jednosmerného napájania nízkym napätím .....	24
<b>Tabuľka 7</b> – Požiadavky na odolnosť – elektrická stanica – port – kryt prístroja.....	25
<b>Tabuľka 8</b> – Požiadavky na odolnosť – elektrická stanica – signálové/riadiace porty.....	26
<b>Tabuľka 9</b> – Požiadavky na odolnosť – elektrická stanica – vstupné a výstupné porty striedavého napájania nízkym napätím .....	27
<b>Tabuľka 10</b> – Požiadavky na odolnosť – elektrická stanica – vstupné a výstupné porty jednosmerného napájania nízkym napätím .....	28
<b>Tabuľka A.1</b> – Elektromagnetické javy – zdroje a príčiny.....	29
<b>Tabuľka D.1</b> – Skúšky odolnosti a úrovne odolnosti, ktoré treba brať do úvahy v budúcnosti alebo pri špecifických skupinách výrobkov .....	39

## Úvod

Norma IEC 61000 je publikovaná v samostatných častiach podľa tejto štruktúry:

### Časť 1: Všeobecne

Všeobecné úvahy (úvod, základné princípy)

Definície, terminológia

### Časť 2: Prostredie

Opis prostredia

Klasifikácia prostredia

Kompatibilitné úrovne

### Časť 3: Medzné hodnoty

Medzné hodnoty emisií

Medzné hodnoty pre odolnosť

### Časť 4: Postupy skúšania a merania

Postupy pri meraní

Skúšobné postupy

### Časť 5: Pokyny na inštaláciu a zmierňovanie

Pokyny na inštaláciu

Metódy a prostriedky zmierňovania

### Časť 6: Všeobecné normy

### Časť 9: Rôzne

Každá časť sa ďalej delí na niekoľko častí, vydávaných ako medzinárodné normy alebo technické správy, z ktorých niektoré už boli vydané ako oddiely. Ďalšie budú vydané s číslom časti, po ktorom nasleduje spojovník a druhé číslo identifikujúce ďalšie členenie (napríklad IEC 61000-3-11).

## 1 Predmet normy a oblasť použitia

Táto časť IEC 61000 stanovuje požiadavky EMC na odolnosť elektrických a elektronických zariadení určených na použitie v elektrárňach a elektrických staniaciach, ktoré sú opísané v ďalšom texte. Obsahuje požiadavky na odolnosť pre elektromagnetické javy so spektrálnymi zložkami vo frekvenčnom rozsahu od 0 Hz do 400 GHz. Skúšky nie sú potrebné pri frekvenciách alebo javoch, pre ktoré nie sú určené požiadavky.

Táto medzinárodná norma stanovuje požiadavky na skúšky odolnosti zariadení určených na použitie v systémoch na výrobu, prenos a rozvod elektriny a súvisiacich telekomunikačných systémoch. Zahŕňa elektromagnetické prostredia, ktoré sa vyskytujú v elektrárňach a elektrických staniaciach veľmi vysokého napätia a vysokého napätia.

Norma sa týka aj zariadení na výrobu alebo premenu elektrickej energie inštalovaných vnútri priemyselných podnikov, ak ich hlavnú elektrickú pripojovaciu jednotku nemožno priamo spojiť s energetickou sieťou nízkeho napätia, t. j. keď výstupné napätie generátora dosahuje hodnoty vysokého napätia alebo ich prekračuje. Na energetické zariadenia, ktoré dodávajú energiu priamo do sietí nízkeho napätia (ako napr. fotovoltaické články alebo kombinované tepelné energetické systémy v súkromných domoch), sa táto norma nevzťahuje.

POZNÁMKA 1. – Elektrárne vo všeobecnosti obsahujú zariadenia, ktoré sú zostrojené s cieľom premeniť istý druh primárnej energie na elektrickú energiu. Tieto elektrárne sa pritom pripájajú priamo alebo prostredníctvom zvyšovacích transformátorov k systémom stredného alebo vysokého napätia.

Cieľom tejto normy je definovať skúšobné požiadavky na odolnosť zariadení vymedzených v predmete normy vo vzťahu k rušeniam spojitého charakteru a charakteru prechodných javov šíreným vedením a vyžarovaním, vrátane elektrostatických výbojov.

Požiadavky na skúšky odolnosti sú uvedené podľa jednotlivých portov a zvolené v závislosti od miesta s odlišením úrovni pre zariadenia, ktoré sa majú inštalovať v elektrárňach alebo elektrických staniaciach. V osobitných prípadoch môžu vzniknúť situácie, keď úroveň elektromagnetických rušení prekročí úroveň stanovenú v tejto norme; v týchto prípadoch by sa mali prijať mimoriadne opatrenia na zmiernenie rušenia.

Požiadavky na odolnosť sú primerané na splnenie konkrétnych potrieb súvisiacich s funkciami a úlohami zariadení a systémov, od ktorých sa vyžaduje spoľahlivá prevádzka v reálnych elektromagnetických podmienkach; v tomto ohľade norma ustanovuje kritériá funkčnej spôsobilosti vo vzťahu k rôznym požiadavkám na funkciu.

Všeobecná norma EMC na odolnosť sa použije, ak na výrobok alebo skupinu príbuzných výrobkov neexistuje príslušná predmetová norma EMC na odolnosť. Na základe pokynu IEC 107 by sa táto norma mala brať do úvahy pri príprave alebo revízii každej normy EMC, ktorá sa týka špecifických výrobkov používaných v elektrárňach a elektrických staniaciach.

POZNÁMKA 2. – Normy na výrobky, ktoré zahŕňajú aspekty EMC zariadení určených na použitie v elektrárňach alebo elektrických staniaciach, sú napr. IEC 62271-1 (spínacie a riadiace prístroje), IEC 60255-26 (meracie relé a ochranné zariadenia), IEC 62236-5 (pevné inštalácie a prístroje energetického napájania pre dráhové aplikácie).

Táto norma sa nevzťahuje na vysokonapäťové zariadenia a zariadenia energetiky, ktoré nemajú elektronický charakter (primárny systém).

Požiadavky na emisie nie sú predmetom tejto normy; zahrnuté sú v príslušných normách na výrobok alebo skupinu príbuzných výrobkov.

POZNÁMKA 3. – Ak na výrobok alebo skupinu príbuzných výrobkov neexistuje príslušná predmetová norma obsahujúca požiadavky na emisie, použije sa všeobecná norma IEC 61000-6-4.

## 2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

IEC 61000-4-2, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Electrostatic discharge immunity test

IEC 61000-4-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-4, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-4: Testing and measurement techniques – Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 61000-4-5, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-5: Testing and measurement techniques – Surge immunity test*

IEC 61000-4-6, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-6: Testing and measurement techniques – Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*

IEC 61000-4-8, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test*

IEC 61000-4-11, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*

IEC 61000-4-16, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-16: Testing and measurement techniques – Test for immunity to conducted, common mode disturbances in the frequency range 0 Hz to 150 kHz*

IEC 61000-4-17, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-17: Testing and measurement techniques – Ripple on d.c. input power port immunity test*

IEC 61000-4-18, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-18: Testing and measurement techniques – Damped oscillatory wave immunity test*

IEC 61000-4-29, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-29: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations on d.c. input power port immunity tests*

IEC 61000-4-34, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-34: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests for equipment with input current more than 16 A per phase*

IEC 61000-6-1, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity for residential, commercial and light-industrial environments*

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**