

2001

	Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - ©irokopásmová zvuková pojítka - Část 1: Technické vlastnosti a zkušební metody	ČSN ETSI EN 300 454-1 V1.1.2 87 5036
--	--	---

Electromagnetic compatibility and Radio Spectrum Matters (ERM) - Wide band audio links -
Part 1: Technical characteristics and test methods

Tato norma je českou verzí evropské normy (Telekomunikační řada) ETSI EN 300 454-1 V1.1.2:2000. Evropská norma (Telekomunikační řada) ETSI EN 300 454-1 V1.1.2:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 300 454-1 V1.1.2:2000. The European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 300 454-1 V1.1.2:2000 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ETSI EN 300 454-1 V1.1.2 (87 5036) z března 2001.

© Český normalizační institut,
2001

62698

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí ETSI EN 300 454-1 V1.1.2:2000 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN ETSI EN 300 454-1 V1.1.2 z března 2001 převzala ETSI EN 300 454-1 V1.1.2:2000 schválením k přímému používání jako ČSN, vyhlášeném ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

ETSI I-ETS 300 422 zavedena v ČSN P I-ETS 300 422 (87 5032) Rádiová zařízení a rádiové systémy (RES). Technické charakteristiky a metody zkoušek pro bezdrátové mikrofony pracující v pásmu 25 MHz až 3 GHz

Doporučení CEPT T/R 71-03 nezavedeno

ETSI ETS 300 445 zavedena v ČSN ETS 300 445 ed. 1 (87 5038) Rádiová zařízení a rádiové systémy (RES). Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) bezdrátových mikrofonů a podobných vysokofrekvenčních (RF) zařízení pro přenos zvuku

Doporučení CEPT T/R 20-06 nezavedeno

Doporučení ITU-R BS.559-2 nezavedeno

IEC 60244 soubor zaváděn v souborech ČSN 36 7117 a ČSN EN 60244 (36 7117) Metody měření rádiových vysílačů

ETSI ETR 028 nezavedena

POZNÁMKY

1 Doporučení CEPT a ITU-R jsou dostupná v TESTCOM - Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha, Hvoždanská 3, 148 01 Praha 4.

2 Pokud jsou v originálu normy citovány nezaváděné dokumenty ETR, TBR, ES, EG, TS, TR a GSM, jsou dostupné v Českém normalizačním institutu, oddělení dokumentačních služeb, Praha 1, Biskupský dvůr 5.

Další informace

Tato evropská norma (Telekomunikační řada) byla vydána technickou komisí „Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum“ (ERM) Evropského ústavu pro telekomunikační normy (ETSI) v srpnu 2000.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje seznam anglických termínů a jejich českých ekvivalentů použitých v této normě.

Vypracování normy

Zpracovatel: Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha - TESTCOM, IČO 00003468, Ing. Vladimír Panocha

Technická normalizační komise: TNK 96 Telekomunikace

ETSI EN 300 454-1 **V1.1.2(2000-08)**

Evropská norma (Telekomunikační řada)

Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM);

©irokopásmová zvuková pojítka;

Část 1: Technické vlastnosti a zkušební metody

Electromagnetic compatibility and Radio Spectrum Matters (ERM);

Wide band audio links;

Part 1: Technical characteristics and test methods



Evropský ústav pro telekomunikační normy

European Telecommunications Standards Institute

Reference
REN/ERM-RP08-0311-1

Klíčová slova
audio, data, radio mic, testing

ETSI

650 Route des Lucioles
F-06921 Sophia Antipolis Cedex - FRANCIE

Tel.: +33 4 92 94 42 00 Fax: +33 4 93 65 47 16

Siret N° 348 623 562 00017 - NAF 742 C
Nezisková asociace registrovaná
u podprefektury de Grasse (06) N° 7803/88

Důležitá poznámka

Jednotlivé kopie této normy mohou být staženy z:
<http://www.etsi.org>

Tato norma může být dostupná ve více než jedné elektronické verzi nebo tištěné formě. V případě existujícího nebo znatelného rozdílu v obsahu těchto verzí je referenční verzí přenosný formát dokumentu (*Portable Document Format*) (PDF). V případě sporu by měl být referenční verzí výtisk PDF na tiskárnách ETSI, uchovávaný na stanovené síťové jednotce v sekretariátu ETSI.

Uživatelé této normy by si měli být vědomi, že norma může podléhat revizi nebo změně statusu. Informace o stávajícím statusu této normy a jiných norem ETSI jsou dostupné na <http://www.etsi.org/tb/status/>

Naleznete-li v této normě chyby, zašlete své připomínky na:
editor @etsi.fr

Oznámení copyrightu

Bez písemného svolení nesmí být žádná část reprodukována.
Copyright i výše uvedené omezení se rozšiřuje i na reprodukování na všech médiích.

Obsah

Strana

Autorská
práva

.....
..... 8

Předmluva

.....
..... 8

Úvod

.....
..... 9

1..... Rozsah
platnosti

.....
..... 10

2..... Normativní
odkazy

.....
..... 10

3..... Definice, značky a
zkratky

.....
.... 11

3.1.....
Definice

.....
..... 11

3.2.....
Značky

.....
..... 11

3.3.....
Zkratky

.....
..... 12

4..... Funkční
vlastnosti

.....

.....	12
4.1 Popisy širokopásmových zvukových pojítek.....	12
5 Všeobecně	13
5.1 Předložení zařízení pro účely zkoušení.....	13
5.1.1 Výběr vzorku pro typové zkoušení	13
5.1.2 Definice rozsahu přeladění a rozsahu pracovních kmitočtů.....	13
5.1.3 Definice kategorií rozsahu přeladění (AR1 a AR2).....	14
5.1.4 Výběr kmitočtů	14
5.1.5 Zkoušení jednokanálového zařízení kategorie AR1.....	14
5.1.6 Zkoušení jednokanálového zařízení kategorie AR2.....	14
5.1.7 Zkoušení dvoukanálového zařízení kategorie AR1.....	14
5.1.8 Zkoušení dvoukanálového zařízení kategorie AR2.....	14
5.1.9 Zkoušení vícekanálového zařízení (více než dva kanály) kategorie AR1.....	15
5.1.10 Zkoušení vícekanálového zařízení (více než dva kanály) kategorie AR2, pokud je rozsah pracovních kmitočtů nižší než rozsah přeladění.....	15
5.1.11 Zkoušení vícekanálového zařízení (více než dva kanály) kategorie AR2, pokud se rozsah pracovních kmitočtů rovná rozsahu přeladění.....	15
5.1.12 Zkoušení zařízení bez stálého vnějšího vstupu/výstupu RF.....	15

5.1.12.1...	Zařízení se stálým vnitřním vstupem/výstupem RF.....	15
5.1.12.2...	Zařízení s prozatímním vstupem/výstupem RF.....	15
5.2.....	Mechanický a elektrický návrh 15	
5.2.1.....	Všeobecně 15	
5.2.2.....	Omezující prahová úroveň 16	
5.2.3.....	Ovládací prvky 16	
5.2.4.....	Vestavěná anténa 16	
5.2.5.....	Značení (identifikace zařízení)	16
5.3.....	Vyhodnocení výsledků měření	17
6.....	Zkušební podmínky, napájecí zdroje a podmínky okolí.....	17
6.1.....	Normální a mezní zkušební podmínky.....	17
6.2.....	Zkušební napájecí zdroj 17	
6.3.....	Normální zkušební podmínky	

.....
17

6.3.1..... Normální teplota a
vlhkost

.....
.. 17

6.3.2..... Normální napětí zkušebního napájecího
zdroje..... 17

6.3.2.1..... Síťové
napětí

.....
..... 17

6.3.2.2..... Niklkadmiové
články

.....
..... 18

6.3.2.3..... Jiné napájecí
zdroje

.....
..... 18

6.4..... Mezní zkušební
podmínky

.....
... 18

6.4.1..... Mezní
teploty

.....
..... 18

6.4.1.1..... Postupy zkoušek při mezních
teplotách..... 18

6.4.2..... Mezní napětí zkušebních napájecích
zdrojů..... 18

6.4.2.1..... Síťové
napětí

.....

.....	18
6.4.2.2 Dobíjecí akumulátorové napájecí zdroje.....	18
6.4.2.3 Napájecí zdroje používající jiné typy baterií.....	18
6.4.2.4 Jiné napájecí zdroje	19
7 Všeobecné podmínky	19
7.1 Normální zkušební modulace	19
7.2 Umělá anténa	20
7.3 Zkušební upínací přípravek	20
7.4 Zkušební stanoviště a všeobecná uspořádání pro měření vyzařovaných emisí.....	20
7.5 Režimy provozu vysílače	20
7.6 Uspořádání pro zkušební signály na vstupu vysílače.....	21
7.7 Uspořádání pro zkušební signály přivedené na přijímač přes zkušební upínací přípravek nebo zkušební anténu	21
8 Metody měření a meze parametrů vysílače.....	21

8.1 Kmitočtová chyba 21	
8.1.1 Definice 21	
8.1.2 Metoda měření 21	
8.1.3 Mez 21	
8.2 Výkon nosné 21	
8.2.1 Definice 21	
8.2.2 Metoda měření pro zařízení bez vestavěné antény..... 22	
8.2.3 Metoda měření pro zařízení s vestavěnou anténou..... 22	
8.2.3.1 Metoda měření za normálních zkušebních podmínek..... 22	
8.2.3.2 Metoda měření za mezních zkušebních podmínek..... 22	
8.2.4 Mez 22	
8.3 ©ířka pásma kanálu 23	
8.3.1	

Definice	23
8.3.2 Měření potřebné šířky pásma (BN).....	23
8.3.3 Meze	23
8.4 Rušivé emise	24
8.4.1 Definice	24
8.4.2 Metoda měření účinně vyzářeného výkonu.....	24
8.4.3 Meze	25
8.4.4 Měřicí přijímač	25

8.5 Přechodné chování kmitočtu vysílače.....	25
8.5.1 Definice	25
8.5.2 Metoda měření	

.....	25
8.5.3 Metoda měření změny kmitočtu	26
8.5.4 Meze	27
9 Přijímač	27
9.1 Rušivé emise	27
9.1.1 Definice	27
9.1.2 Metoda měření úrovně výkonu ve specifikované zátěži.....	27
9.1.3 Metoda měření účinně vyzářeného výkonu z krytu.....	27
9.1.4 Metoda měření účinně vyzářeného výkonu.....	28
9.2 Meze	28
10 Nejistota měření	29
Příloha A (normativní) Měření vyzářovaných signálů.....	30
A.1 Zkušební stanoviště a všeobecná uspořádání pro měření vyzářovaných polí.....	30
A.1.1 Otevřené zkušební	

stanoviště

.....
30

A.1.1.1..... Zkušební podstavec pro zařízení nošená
osobou..... 30

A.1.1.2..... Standardní
poloha
.....
..... 31

A.1.2..... Zkušební
anténa
.....
..... 31

A.1.3..... Substituční
anténa
.....
..... 31

A.1.4..... Volitelné další vnitřní
stanoviště
..... 32

A.2..... Návod na použití zkušebních stanovišť» pro měření
vyzařování..... 32

A.2.1..... Měřicí
vzdálenost
.....
..... 32

A.2.2..... Zkušební
anténa
.....
..... 33

A.2.3..... Substituční
anténa
.....
..... 33

A.2.4..... Umělá
anténa
.....
..... 33

A.2.5..... Pomocné
kabely
.....
..... 33

A.3 Další volitelné alternativní vnitřní zkušební stanoviště používající bezodrazovou komoru.....	33
A.3.1 Příklad konstrukce stíněné bezodrazové komory.....	33
A.3.2 Vliv parazitních odrazů v bezodrazových komorách.....	34
A.3.3 Kalibrace stíněné bezodrazové komory.....	34
Příloha B (normativní) Měření potřebné šířky pásma.....	36
Příloha C (informativní) Grafické znázornění výběru zařízení a kmitočtů pro zkoušení jednokmitočtového a vícekmitočtového zařízení.....	37
Přehled dokumentů.....	39
Národní příloha NA (informativní) Seznam anglických termínů a jejich českých ekvivalentů použitých v této normě.....	40

Autorská práva

Vůči ETSI mohou být nárokována podstatná, nebo potenciálně podstatná autorská práva (IPR) (*Intellectual Property Rights*) k tomuto dokumentu. Informace, týkající se těchto podstatných autorských práv, pokud existují, jsou veřejně dostupné **členům i nečlenům ETSI** a lze je nalézt v ETSI SR 000 314: „*Autorská práva; podstatná, nebo potenciálně podstatná autorská práva notifikovaná ETSI vzhledem k normám ETSI*“, která je dostupná v sekretariátu ETSI. Poslední aktualizace jsou dostupné na síťovém serveru ETSI (<http://www.etsi.org/ipr>).

Ve shodě s politikou ETSI, týkající se autorských práv, nebylo prováděno ze strany ETSI žádné šetření ani průzkum autorských práv. Nemůže být poskytnuta žádná záruka pokud jde o existenci jiných autorských práv, nezmiňovaných v ETSI SR 000 314 (nebo v aktualizacích na síťovém serveru ETSI), která jsou, nebo mohou být, nebo se mohou stát podstatnými pro tento dokument.

Předmluva

Tato evropská norma (Telekomunikační řada) byla vypracována technickou komisí ETSI Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM).

Tato norma je částí 1 vícedílné EN pokrývající elektromagnetickou kompatibilitu a rádiové spektrum (ERM); širokopásmová zvuková pojítka, identifikované níže:

Část 1: „Technické vlastnosti a zkušební metody“

Část 2: „Harmonizovaná EN podle článku 3.2 Směrnice R&TTE“.

Každá EN vypracovaná v ETSI je normou nezávaznou. Tato norma obsahuje text týkající se zkoušení shody zařízení, k němuž se vztahuje. Tento text se má považovat pouze za návod a nečiní tuto normu závaznou.

Příloha A poskytuje normativní specifikace týkající se měření vyzařovaných emisí.

Příloha B poskytuje zkušební metodu pro měření potřebné šířky pásma (BN).

Příloha C uvádí grafické znázornění zařízení a kmitočtů pro zkoušení jednokmitočtového a vícekmitočtového zařízení.

Data zavádění na národní úrovni	
Nejzazší datum pro oznámení existence této EN (doa):	31. říjen 2000
Nejzazší datum vydání nové národní normy nebo oznámení o schválení k přímému používání této EN (dop/e):	30. duben 2001
Datum zrušení všech národních norem, které jsou v rozporu (dow):	30. duben 2001

Úvod

I-ETS 300 422 [1] byla rámcem, který vedl k mnoha národním předpisům, které se odlišovaly, někdy zásadně, mezi evropskými zeměmi a netýkaly se přímo širokopásmových zvukových pojítek. Rychle rostoucí používání bezdrátových mikrofónů se zvýšeným výkonem pro překlenutí větších vzdáleností (dále uváděných jako širokopásmová zvuková pojítka) v několika evropských zemích s různými specifikacemi a směřování k Evropě bez hranic vede k nutnosti stanovit společné specifikace.

Tato norma poskytuje nutné parametry zařízení za účelem dosažení společného schvalování v celé Evropě. Rovněž má usnadnit orgánům správy kmitočtů nalezení harmonizovaných kmitočtových přidělů, které spolu se společnými technickými specifikacemi značně omezí stávající problémy mnohonárodního používání.

Při vypracování této normy byla věnována značná pozornost zajištění nízké pravděpodobnosti interference při současném umožnění maximální pružnosti a služby pro koncového uživatele. Těsný vztah

mezi radiomikrofony a širokopásmovými zvukovými pojítky vedl k mnoha totožným vlastnostem. Nicméně se zjistilo, že bude lepší vypracovat samostatnou EN vzhledem k vyššímu výkonu a mnoha zvláštním funkcím, které byly v posledních letech vyvinuty pro toto zvláštní používání. Tato norma nezahrnuje funkční vlastnosti, které může požadovat uživatel, nebo požadavky na připojování zařízení.

Měření pro typové zkoušky se mají provádět v jedné z akreditovaných zkušebních laboratoří, přijatých různými národními regulačními orgány pro udělování typového schválení za předpokladu, že jsou splněny národní regulační požadavky. Toto je v souladu s doporučením CEPT T/R 71-03 [2].

Mimoto mohou národní správy přijmout „prohlášení o shodě“ založené na protokolu o typové zkoušce. Pokud se požaduje kontrola zařízení dostupného na trhu, má se toto zkoušet v souladu s metodami měření specifikovanými v této normě.

Strana 10

1 Rozsah platnosti

Tato norma specifikuje minimální funkci a metody měření širokopásmových zvukových pojítek.

Tato norma zahrnuje minimální vlastnosti považované za nezbytné pro optimální využívání dostupných kmitočtů. Neobsahuje nutně všechny vlastnosti, které může požadovat uživatel, ani nutně nepředstavuje optimální dosažitelnou funkci.

Tato norma platí pro modulační systémy pracující na rádiových kmitočtech mezi 25 MHz a 3 GHz. I když se v současné době pro většinu širokopásmových zvukových pojítek používá analogová FM, nevylučuje tato norma jakoukoliv jinou modulační techniku s konstantní nosnou, např. Gaussovo klíčování minimálním posuvem (GMSK) nebo univerzální omezenou kmitočtovou modulaci (GTFM) za předpokladu, že modulační spektrum leží ve specifikované spektrální masce.

Tato norma nezahrnuje širokopásmová zvuková pojítka používající vícenásobný přístup s časovým dělením (TDMA), kmitočtové skoky a rozprostřené spektrum nebo podobné formy modulace.

Tato norma nezahrnuje vyzařované emise pod 25 MHz. Specifikace týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC) jsou obsaženy v ETS 300 445 [3].

Tato norma byla vypracována na základě Doporučení CEPT T/R 20-06 [4].

Pro zařízení určená pro připojení k veřejné komutované telefonní síti (PSTN) se mohou požadovat další normy nebo specifikace. Toto zařízení může podléhat podmínkám registrace.

Tuto normu mohou používat akreditované zkušební laboratoře pro typové zkoušení zařízení. Funkce zařízení předloženého k typovému zkoušení má být reprezentativní pro funkci odpovídajících výrobních vzorků.

Tato norma rovněž obsahuje instrukce pro předkládání zařízení k účelům typového zkoušení.

Typy zařízení pokrytých touto normou jsou následující (viz kapitola 4):

- profesionální širokopásmová zvuková pojítka pro jednosměrné vysílání;
- profesionální širokopásmová zvuková pojítka pro obousměrné vysílání;

- profesionální širokopásmová zvuková pojítka se zvláštními vlastnostmi.

2 Normativní odkazy

Následující dokumenty obsahují ustanovení, která formou odkazů v tomto textu tvoří ustanovení této normy.

- Odkazy jsou buď datované (identifikované datem vydání, číslem vydání, číslem verze atd.), nebo nedatované.
- Pro datovaný odkaz neplatí následné revize.
- Pro nedatovaný odkaz platí poslední verze.
- Nedatovaný odkaz na ETS je nutno brát i jako odkaz na pozdější verze vydané jako EN se stejným číslem.

[1] ETSI I-ETS 300 422 Rádiová zařízení a systémy (RES); Technické vlastnosti a zkušební metody bezdrátových mikrofonů v kmitočtovém rozsahu 25 MHz až 3 GHz

(Radio Equipment and Systems (RES); Technical characteristics and test methods for wireless microphones in the 25 MHz to 3 GHz frequency range)

[2] Doporučení CEPT T/R 71-03 Postupy pro typové zkoušení a schvalování rádiových zařízení určených pro neveřejné systémy

(Procedures for Type Testing and Approval for Radio Equipment Intended for Non-Public Systems)

[3] ETSI ETS 300 445 Rádiová zařízení a rádiové systémy (RES); Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) bezdrátových mikrofonů a podobných vysokofrekvenčních (RF) zařízení pro přenos zvuku

(Radio Equipment and Systems (RES); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for wireless microphones and similar Radio Frequency (RF) audio link equipment)

Strana 11

[4] Doporučení CEPT T/R 20-06 Vysílače a přijímače pro systémy nízkovýkonových bezšňůrových mikrofonů

(Transmitters and Receivers for Low Power Cordless Microphone Systems)

[5] Doporučení ITU-R BS.559-2 Objektivní měření poměrů vysokofrekvenční ochrany v rozhlasovém vysílání LF, MF a HF

(Objective measurement of radio-frequency protection ratios in LF, MF and HF broadcasting)

[6] IEC 60244 Metody měření rádiových vysílačů

(Methods of measurement for radio transmitters)

[7] ETSI ETR 028 Rádiová zařízení a systémy (RES); Nejistoty při měření vlastností pohyblivých rádiových zařízení

(Radio Equipment and Systems (RES); Uncertainties in the measurement of mobile radio equipment characteristics)

-- Vynechaný text --