

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.100.01; 33.170

Listopad

2003

	Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Vysílací zařízení služby rozhlasového vysílání s kmitočtovou modulací (FM) - Část 1: Technické vlastnosti a zkušební metody	ČSN ETSI EN 302018-1 V1.1.1 87 5115
---	--	---

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - Transmitting equipment for the Frequency Modulated (FM) sound broadcasting service -
Part 1: Technical characteristics and test methods

Tato norma je českou verzí evropské normy (Telekomunikační řada) ETSI EN 302 018-1 V1.1.1:2002. Evropská norma (Telekomunikační řada) ETSI EN 302 018-1 V1.1.1:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 302 018-1 V1.1.1:2002. The European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 302 018-1 V1.1.1:2002 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ETSI EN 302 018-1 V1.1.1 (87 5115) z března 2003.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí ETSI EN 302 018-1 V1.1.1:2002 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN ETSI EN 302 018-1 V1.1.1 (87 5115) z března 2003 převzala ETSI EN 302 018-1 V1.1.1:2002 schválením k přímému používání jako ČSN vyhlášením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

Doporučení ITU-R BS.412 nezavedeno

EN 60244-13 zavedena v ČSN EN 60244-13 (36 7117) Metody měření rádiových vysílačů. Část 13: Vlastnosti rozhlasového vysílání FM

EN 55011 zavedena v ČSN EN 55011 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření

ETSI EN 302 018-2 zavedena v ČSN ETSI EN 302 018-2 (87 5115) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Vysílací zařízení služby rozhlasového vysílání s kmitočtovou modulací (FM) - Část 2: Harmonizovaná EN podle článku 3.2 Směrnice R&TTE

ETSI EN 301 489-11 zavedena v ČSN ETSI EN 301 489-11 (87 5101) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) rádiových zařízení a služeb - Část 11: Specifické podmínky pro analogové vysílače (s amplitudovou modulací (AM) a kmitočtovou modulací (FM)) zemské služby rozhlasového vysílání

Doporučení ITU-R BS.468-4 nezavedeno

Doporučení ITU-R SM.329 nezavedeno

IEC 60489-1 dosud nezavedena

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

Citované předpisy

Směrnice (Evropského parlamentu a Rady) 1999/5/EC (EU) z 9. března 1999, o *rádiových a telekomunikačních koncových zařízeních a vzájemném uznávání jejich shody*. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 426/2000 Sb., kterým se stanoví *technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení* v platném znění.

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.

Upozornění na národní poznámku

Do této normy byla doplněna národní poznámka, týkající se zkratky a.c. (viz 3.3 Zkratky).

Další informace

Tato evropská norma (Telekomunikační řada) byla vydána technickou komisí Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) Evropského ústavu pro telekomunikační normy (ETSI) v říjnu 2002.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 96 Telekomunikace

Pracovník Českého normalizačního institutu: Petr Novák

Strana 3

ETSI EN 302 018-1 **V1.1.1**(2002-10)

Evropská norma (Telekomunikační řada)

Elektromagnetická kompatibilita
a rádiové spektrum (ERM);

Vysílací zařízení

služby rozhlasového vysílání

s kmitočtovou modulací (FM);

Část 1: Technické vlastnosti a zkušební metody

Electromagnetic compatibility
and Radio spectrum Matters (ERM);

Transmitting equipment for the

Frequency Modulated (FM)

sound broadcasting service;

Part 1: Technical characteristics and test methods



Evropský ústav pro telekomunikační normy
European Telecommunications Standards Institute

Strana 4

Reference
DEN/ERM-TG17-005-1

Klíčová slova
audio, broadcasting, FM, radio, terrestrial,
transmitter

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 je referenčním výtiskem výtisk verze ve formátu PDF, uchovávané na stanovené síťové jednotce v sekretariátu ETSI, provedený na tiskárnách 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://portal.etsi.org/tb/status/status.asp>

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.

© Evropský ústav pro telekomunikační normy 2002.
Všechna práva vyhrazena.

DECT™, **PLUGTESTS™** a **UMTS™** jsou ochranné známky ETSI zaregistrované ve prospěch svých členů.
TIPHON™ a **TIPHON logo** jsou ochranné známky, jejichž registrování ETSI ve prospěch svých členů probíhá.
3GPP™ je ochranná známka ETSI zaregistrovaná ve prospěch svých členů a organizačních partnerů 3GPP.

Obsah

Strana

Autorská práva

..... 8

Předmluva

..... 8

Úvod

..... 9

1 Rozsah platnosti

..... 9

2 Normativní odkazy

..... 9

3 Definice, značky a zkratky

..... 10

3.1 Definice

..... 10

3.2 Značky

..... 11

3.3 Zkratky

..... 11

4 Specifikace technických požadavků

..... 11

4.1	Konfigurace vstupu vysílače	.....
		. 11
4.2	Výstupní vlastnosti vysílače	.....
		.. 12
4.2.1	Jmenovitý výstupní výkon	.....
		 12
4.2.1.1	Definice	.....
		 12
4.2.1.2	Metoda	.....
		 12
4.2.1.3	Mez	.....
		 12
4.2.2	Kmitočtová stabilita	.....
		 12
4.2.2.1	Definice	.....
		 12
4.2.2.2	Metoda měření	.....
		 12
4.2.2.3	Mez	.....
		 12
4.2.3	Umlčení vysílače při kmitočtovém posuvu.....	12

4.2.3.1

Definice

.....
..... 12

4.2.3.2

Metoda
měření

.....
..... 12

4.2.3.3

Mez

.....
..... 12

4.2.4

Stabilita zdvihové
citlivosti

.....
..... 12

4.2.4.1

Definice

.....
..... 12

4.2.4.2

Metoda
měření

.....
..... 12

4.2.4.3

Mez

.....
..... 12

4.2.5

Zbytková AM (brum a
šum)

.....
... 13

4.2.5.1

Definice

.....
..... 13

4.2.5.2

Metoda
měření

.....
..... 13

4.2.5.3

Mez

	.....	13
4.2.6	Synchronní AM (AM vyvolaná FM).....	13
4.2.6.1	Definice.....	13
4.2.6.2	Metoda měření.....	13
4.2.6.3	Mez.....	13
4.2.7	Funkce modulátoru.....	13
4.2.7.1	Definice.....	13
4.2.7.2	Metoda měření.....	13
4.2.7.3	Mez.....	13
4.2.8	Poměr signálu FM k šumu (SNR).....	13

Definice

.....
..... 13

4.2.8.2 Metoda
měření

.....
..... 14

4.2.8.3

Mez

.....
..... 14

4.2.9 Rušivé
emise

.....
..... 14

4.2.9.1

Definice

.....
..... 14

4.2.9.2 Metoda
měření

.....
..... 14

4.2.9.3

Mez

.....
..... 14

4.2.10 Emise mimo
pásmo

.....
..... 15

4.2.10.1

Definice

.....
..... 15

4.2.10.2 Metoda
měření

.....
..... 15

4.2.10.3

Mez

.....

.....	15
4.3	Měření na vstupu/výstupu krytu (vyzařované emise)..... 16
4.3.1	Vyzařování krytem 16
4.3.1.1	Definice 16
4.3.1.2	Metoda 16
4.3.1.3	Meze 16
5	Zkoušení shody s technickými požadavky..... 17
5.1	Nejistoty měření 17
5.2	Základní sestavy rádiových zkoušek..... 17
5.2.1	Jmenovitý výstupní výkon 17
5.2.1.1	Metoda zkoušky 17
5.2.1.1.1	Výchozí podmínky 17
5.2.1.1.2	

Postup	17
5.2.1.1.3 Zkušební požadavky	17
5.2.2 Kmitočtová stabilita	18
5.2.2.1 Metoda zkoušky	18
5.2.2.1.1 Výchozí podmínky	18
5.2.2.1.2 Postup	18
5.2.2.1.3 Zkušební požadavky	18
5.2.3 Umlčení vysílače při kmitočtovém posuvu	18
5.2.3.1 Metoda zkoušky	18
5.2.3.1.1 Výchozí podmínky	18
5.2.3.1.2 Postup	18
5.2.3.1.3 Zkušební	

	požadavky	.....
		 18
5.2.4	Stabilita zdvihové citlivosti	.....
		 19
5.2.4.1	Metoda zkoušky	.....
		 19
5.2.4.1.1	Výchozí podmínky	.....
		 19
5.2.4.1.2	Postup	.....
		 19
5.2.4.1.3	Zkušební požadavky	.....
		 19
5.2.5	Zbytková AM (brum a šum)	.....
		... 19
5.2.5.1	Metoda zkoušky	.....
		 19
5.2.5.1.1	Výchozí podmínky	.....
		 19
5.2.5.1.2	Zkušební požadavky	.....

.....	19
5.2.6	Synchronní AM
.....	19
5.2.6.1	Metoda zkoušky
.....	19
5.2.6.1.1	Výchozí podmínky
.....	19
5.2.6.1.2	Zkušební požadavky
.....	19
5.2.7	Funkce modulátoru
.....	20
5.2.7.1	Metoda zkoušky
.....	20
5.2.7.1.1	Výchozí podmínky
.....	20
5.2.7.1.2	Postup
.....	20
5.2.7.1.3	Zkušební požadavky
.....	20
5.2.8	Poměr signálu FM k šumu (SNR).
20	
5.2.8.1	Metoda zkoušky

.....	20
5.2.8.1.1 Výchozí podmínky	20
5.2.8.1.2 Postup	21
5.2.8.1.3 Zkušební požadavky	21
5.2.9 Rušivé emise	21
5.2.9.1 Metoda zkoušky	21
5.2.9.1.1 Výchozí podmínky	21
5.2.9.1.2 Postup	21
5.2.9.1.3 Zkušební požadavky	21
5.2.10 Emise mimo pásmo	21
5.2.10.1 Metoda zkoušky	21

5.2.10.1.1	Výchozí podmínky	.....	21
5.2.10.1.2	Postup	.....	22
5.2.10.1.3	Zkušební požadavky	.....	22
5.2.11	Vyzařování krytem	.....	22
5.2.11.1	Metoda zkoušky	.....	22
5.2.11.1.1	Výchozí podmínky	.....	22
5.2.11.1.2	Postup	.....	22
5.2.11.1.3	Zkušební požadavky	.....	22
Příloha A	(normativní) Typická měřicí uspořádání.....		23
A.1	Rozsah zkušebních kmitočtů	.....	23
A.2	Zkušební souprava	.....	

.....	23
A.3 Zkušební modulační signál	.....
.....	23
A.4 Zkušební uspořádání pro měření vyzařování.....	23
A.5 Vlastnosti zkušební zátěže	.....
...	23
Příloha B (informativní) Bibliografie	.....
.....	24
Přehled dokumentů	.....
.....	25

Autorská práva

Vůči ETSI mohou být nárokována podstatná, nebo potenciálně podstatná autorská práva (IPR) 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 (IPR); 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://webapp.etsi.org/IPR/home.asp>).

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, nezmíněných v ETSI SR 000 314 (nebo v aktualizacích na síťovém serveru ETSI), která jsou, nebo mohou být, nebo se mohou stát podstatnými pro tuto normu.

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 vysílací zařízení služby rozhlasového vysílání s kmitočtovou modulací (FM), identifikované níže:

Část 1: „Technické vlastnosti a zkušební metody“

Data zavádění na národní úrovni	
Datum převzetí této EN:	13. září 2002
Nejzazší datum pro oznámení existence této EN (doa):	31. prosinec 2002
Nejzazší datum vydání nové národní normy nebo oznámení o schválení k přímému používání této EN (dop/e):	30. červen 2003
Datum zrušení všech národních norem, které jsou v rozporu (dow):	30. červen 2003

Úvod

Tato norma zahrnuje soubor nezávazných technických parametrů, které se považují za minimální požadavek pro návrh a provoz služby rozhlasového vysílání FM.

Další normy přímo spojené s touto normou:

- EN 302 018-2 [5];
- EN 301 489-11 [6].

1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro vysílací zařízení služby rozhlasového vysílání s kmitočtovou modulací.

Typy zařízení zahrnuté v této normě jsou následující:

- Vysílací zařízení služby rozhlasového vysílání s kmitočtovou modulací, pracující v monofonním i stereofonním provozu v kmitočtovém rozsahu 68 MHz až 108 MHz.

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.

- [1] Směrnice 1999/5/EC Evropského parlamentu a Rady z 9. března 1999 o rádiových a telekomunikačních koncových zařízeních a vzájemném uznávání jejich shody (Směrnice R&TTE)
(*Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity (R&TTE Directive)*)
- [2] Doporučení ITU-R BS.412 Normy pro plánování zemského rozhlasového vysílání FM na VHF
(*Planning standards for terrestrial FM sound broadcasting at VHF*)
- [3] EN 60244-13 Metody měření rádiových vysílačů - Část 13: Vlastnosti rozhlasového

vysílání FM

(Methods of measurement for radio transmitters - Part 13: Performance characteristics for FM sound broadcasting)

- [4] EN 55011 Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření
(Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement)
- [5] ETSI EN 302 018-2 Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Vysílací zařízení služby rozhlasového vysílání s kmitočtovou modulací (FM) - Část 2: Harmonizovaná EN podle článku 3.2 Směrnice R&TTE
(Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Transmitting equipment for the Frequency Modulated (FM) sound broadcasting service; Part 2: Harmonized EN under article 3.2 of the R&TTE Directive)
- [6] ETSI EN 301 489-11 Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) rádiových zařízení a služeb - Část 11: Specifické podmínky pro vysílače zemské služby rozhlasového vysílání
(Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 11: Specific conditions for terrestrial sound broadcasting service transmitters)
- [7] Doporučení ITU-R BS.468-4 Měření úrovně napětí nízkofrekvenčního šumu v rozhlasovém vysílání
(Measurement of audio-frequency noise voltage level in sound broadcasting)
- [8] Doporučení ITU-R SM.329 Rušivé emise
(Spurious emissions)
- [9] IEC 60489-1 Metody měření rádiových zařízení používaných v pohyblivých službách. Část 1: Všeobecné definice a standardní podmínky měření
(Methods of measurements for radio equipment used in the mobile services. Part 1: General definitions and standard conditions of measurement)

-- Vynechaný text --