

2001

| | | |
|--|--|---|
| | Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Rádiová zařízení s úhlovou modulací pracující v občanském pásmu (rádiová zařízení CEPT PR 27) - Část 1: Technické vlastnosti a metody měření | ČSN ETSI EN 300 135-1 V1.1.2 87 5007 |
|--|--|---|

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - Angle-modulated Citizens Band radio equipment (CEPT PR 27 Radio Equipment) -
Part 1: Technical characteristics and methods of measurement

Tato norma je českou verzí evropské normy (Telekomunikační řada) ETSI EN 300 135-1 V1.1.2:2000. Evropská norma (Telekomunikační řada) ETSI EN 300 135-1 V1.1.2:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 300 135-1 V1.1.2:2000. The European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 300 135-1 V1.1.2:2000 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ETSI EN 300 135-1 V1.1.2 (87 5007) z března 2001.

© Český normalizační institut,
2001

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

63000

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí ETSI EN 300 135-1 V1.1.2:2000 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN ETSI EN 300 135-1 V1.1.2 z března 2001 převzala ETSI EN 300 135-1 V1.1.2:2000 schválením k přímému používání jako ČSN, vyhlášeném ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

Doporučení CEPT T/R 20-02:1972 nezavedeno

Doporučení CEPT T/R 20-07:1982 nezavedeno

Doporučení ITU-T O.41:1994 nezavedeno

Doporučení CEPT T/R 20-09:1990 nezavedeno

ETSI ETS 300 680-1 zavedena v ČSN ETS 300 680-1 ed.1 (87 5070) Rádiová zařízení a systémy (RES) - Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) rádiových a přidružených zařízení provozovaných v občanském pásmu (CB) (hovorových a/nebo nehovorových) - Část 1: S úhlovou modulací

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

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Pavel Kulhánek

ETSI EN 300 135-1 **V1.1.2**(2000-08)

Evropská norma (Telekomunikační řada)

Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM);
Rádiová zařízení s úhlovou modulací pracující v občanském pásmu
(rádiová zařízení CEPT PR 27);
Část 1: Technické vlastnosti a metody měření

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM);
Angle-modulated Citizens Band radio equipment (CEPT PR 27 Radio Equipment);
Part 1: Technical characteristics and methods of measurement



Evropský ústav pro telekomunikační normy
European Telecommunications Standards Institute

Strana 4

Reference
REN/ERM-RP02-052-1

Klíčová slova
CB, radio, 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.

© Evropský ústav pro telekomunikační normy 2000.
Všechna práva vyhrazena

Strana 5

Obsah

Strana

Autorská
práva

| | |
|---|----|
| ..... | 9 |
| Předmluva | |
| ..... | 9 |
| Úvod | |
| ..... | 10 |
| 1..... Rozsah platnosti | |
| ..... | 11 |
| 2..... Normativní odkazy | |
| ..... | 11 |
| 3..... Definice, zkratky a značky | |
| ..... | 12 |
| 3.1..... Definice | |
| ..... | 12 |
| 3.2..... Zkratky | |
| ..... | 12 |
| 3.3..... Značky | |
| ..... | 12 |
| 4..... Všeobecně | |
| ..... | 12 |
| 4.1..... Předložení zařízení ke zkušebním účelům..... | 12 |
| 4.2..... Mechanický a elektrický návrh | |
| ..... | 12 |

| | |
|--|--|
| 4.2.1..... Všeobecně 12 | |
| 4.2.2..... Ovládací prvky 12 | |
| 4.2.3..... Označení 12 | |
| 4.3..... Vyhodnocení výsledků měření 13 | |
| 5..... Technické vlastnosti 13 | |
| 5.1..... Společné vlastnosti 13 | |
| 5.1.1..... Kmitočtové pásmo 13 | |
| 5.1.2..... Nosné kmitočty a čísla kanálů 13 | |
| 5.1.3..... Odstup kanálů 14 | |
| 5.1.4..... Vícekanálové zařízení 14 | |
| 5.1.5..... Typ modulace 14 | |

| | |
|--|----|
| 5.1.6 Hovorový přepínač (ptt) a přepínač ovládaný hlasem..... | 14 |
| 5.1.7 Ovládací prvky | 14 |
| 5.1.8 Kombinace s jiným zařízením | 14 |
| 5.2 Meze parametrů vysílače | 14 |
| 5.2.1 Kmitočtová chyba | 14 |
| 5.2.2 Výkon | 14 |
| 5.2.3 Kmitočtová odchylka | 14 |
| 5.2.4 Nežádoucí amplitudová modulace | 14 |
| 5.2.5 Výkon v sousedním kanálu | 14 |
| 5.2.6 Rušivé emise vysílače | 15 |
| 5.2.7 Přechodné chování kmitočtu vysílače..... | 15 |
| 5.2.8 Syntezátory a systémy fázového závěsu (PLL)..... | 15 |
| 5.3 Meze parametrů | |

| | | |
|---|-------|----|
| přijímače | ..... |  |
| . 16 | | |
| 5.3.1 Maximální použitelná citlivost | ..... |  |
| 16 | | |
| 5.3.2 Selektivita vůči sousednímu kanálu..... | ..... | 16 |
| 5.3.3 Potlačení intermodulační odezvy | ..... | 16 |
| 5.3.4 Rušivá vyzařování | ..... |  |
| 16 | | |
| 6 Zkušební podmínky, napájecí zdroje a teploty okolí..... | ..... | 16 |

| | | |
|---|-------|----|
| 6.1 Normální a mezní zkušební podmínky..... | ..... | 16 |
| 6.2 Zkušební napájecí zdroj | ..... |  |
| 16 | | |
| 6.3 Normální zkušební podmínky | ..... | 16 |
| 6.3.1 Normální teplota a vlhkost | ..... |  |
| . 16 | | |
| 6.3.2 Normální zkušební napájecí zdroj..... | ..... |  |
| 17 | | |
| 6.3.2.1 .. Sí»ové napětí a kmitočet | | |

| | |
|--|----|
| ..... | 17 |
| 6.3.2.2. Regulované napájecí zdroje s olověnými akumulátorovými bateriemi ve vozidlech..... | 17 |
| 6.3.2.3. Jiné napájecí zdroje | 17 |
| 6.4. Mezní zkušební podmínky | 17 |
| 6.4.1. Mezní teploty | 17 |
| 6.4.2. Mezní zkušební napětí zdroje | 17 |
| 6.4.2.1. Síťové napětí | 17 |
| 6.4.2.2. Regulované napájecí zdroje s olověnými akumulátorovými bateriemi ve vozidlech..... | 17 |
| 6.4.2.3. Napájecí zdroje používající jiné typy akumulátorových baterií..... | 17 |
| 6.4.2.4. Jiné napájecí zdroje | 17 |
| 6.5. Postup zkoušek při mezních teplotách..... | 17 |
| 6.5.1. Zkušební postup | 17 |
| 7. Všeobecné podmínky | |

| | |
|--|----|
| ..... | 18 |
| 7.1 Uspořádání zkušebních signálů přivedených na vstup přijímače..... | 18 |
| 7.2 Ztišovací nebo umlčovací vybavení přijímače..... | 18 |
| 7.3 Jmenovitý nízkofrekvenční výstupní výkon přijímače..... | 18 |
| 7.4 Normální zkušební modulace | 18 |
| 7.5 Umělá anténa | 18 |
| 7.6 Zkušební upínací přípravek 18 | |
| 7.7 Uspořádání zkušebních signálů na vstupu vysílače..... | 19 |
| 7.8 Zkušební stanoviště a všeobecná uspořádání pro měření vyzařování..... | 19 |
| 8 Metoda měření parametrů vysílače..... 19 | |
| 8.1 Kmitočtová chyba | 19 |
| 8.1.1 Definice | 19 |
| 8.1.2 Metoda měření | 19 |
| 8.2 Výkon nosné vysílače | |

| | |
|--|----|
| ..... | 19 |
| 8.2.1..... | |
| Definice | |
| | |
| ..... | 19 |
| 8.2.2..... | |
| Metoda měření (jiných zařízení než zařízení pouze s vestavěnou anténou)..... | 19 |
| 8.2.3..... | |
| Metoda měření zařízení s vestavěnou anténou..... | 19 |
| 8.3..... | |
| Maximální kmitočtový zdvih | |
| | |
| 20 | |
| 8.3.1..... | |
| Maximální přípustný kmitočtový zdvih..... | 20 |
| 8.3.1.1.. | |
| Definice | |
| | |
| ..... | 20 |
| 8.3.1.2.. | |
| Metoda měření | |
| | |
| ..... | 20 |
| 8.4..... | |
| Nežádoucí amplitudová modulace | |
| | |
| ..... | 20 |
| 8.4.1..... | |
| Metoda měření | |
| | |
| ..... | 20 |
| 8.5..... | |
| Výkon v sousedním kanálu | |
| | |
| 20 | |
| 8.5.1..... | |
| Definice | |
| | |
| ..... | 20 |

| | |
|--|----|
| 8.5.2..... Metoda měření | |
| | |
| ..... | 20 |
| 8.6..... Rušivé emise | |
| | |
| ..... | 21 |
| 8.6.1..... Definice | |
| | |
| ..... | 21 |
| 8.6.2..... Metoda měření úrovně výkonu ve stanovené zátěži, 8.6.1 | |
| (a)..... | 21 |
| 8.6.3..... Metoda měření účinně vyzářeného výkonu, 8.6.1 | |
| (b)..... | 21 |
| 8.6.4..... Metoda měření účinně vyzářeného výkonu, 8.6.1 | |
| (c)..... | 22 |
| 8.7..... Přechodné chování kmitočtu vysílače..... | 22 |
| 8.7.1..... Definice | |
| | |
| ..... | 22 |
| 8.7.2..... Metoda měření | |
| | |
| ..... | 22 |
| 9..... Metody měření parametrů přijímače..... | 25 |
| 9.1..... Maximální použitelná citlivost | |
| | |
| ..... | 25 |
| 9.1.1..... Definice | |
| | |

| | |
|---|----|
| ..... | 25 |
| 9.1.2 Metoda měření poměru SND/ND | 25 |
| 9.2 Selektivita vůči sousednímu kanálu..... | 25 |
| 9.2.1 Definice | 25 |
| 9.2.2 Metoda měření | 25 |
| 9.3 Potlačení intermodulační odezvy | 25 |
| 9.3.1 Definice | 26 |
| 9.3.2 Metoda měření | 26 |
| 9.4 Rušivá vyzařování | 26 |
| 9.4.1 Definice | 26 |
| 9.4.2 Metoda měření úrovně výkonu ve stanovené zátěži, 9.4.1 (a)..... | 26 |
| 9.4.3 Metoda měření účinně vyzářeného výkonu, 9.4.1 b)..... | 26 |
| 9.4.4 Metoda měření účinně vyzářeného výkonu, 9.4.1 (c)..... | 27 |
| 10 Nejistota | |

| | |
|--------|-------|
| měření | ..... |
| ..... | 27 |

Příloha A (normativní) Měření
vyzařování 28

A.1..... Zkušební stanoviště a všeobecná uspořádání pro měření zahrnující použití
vyzařovaných polí..... 28

A.1.1..... Venkovní zkušební
stanoviště 28

A.1.1.2.. Zkušební stanoviště pro přenosné
stanice..... 28

A.1.2..... Zkušební
anténa
..... 29

A.1.3..... Substituční
anténa
..... 29

A.1.4..... Volitelné další vnitřní
stanoviště 30

A.2..... Návod na použití zkušebních stanovišť» pro měření
vyzařování..... 30

A.2.1..... Měřicí
vzdálenost
..... 30

A.2.2..... Zkušební
anténa
..... 31

A.2.3..... Substituční
anténa
..... 31

A.2.4..... Umělá
anténa
.....

| | |
|--|-------|
| ..... | 31 |
| A.2.5 Pomocné kably | ..... |
| ..... | 31 |
| A.3 Další volitelné alternativní vnitřní zkušební stanoviště používající bezodrazovou komoru..... | 31 |
| A.3.1 Příklad konstrukce stíněné bezodrazové komory..... | 31 |
| A.3.2 Vliv parazitních odrazů v bezodrazových komorách..... | 32 |
| A.3.3 Kalibrace stíněné bezodrazové komory..... | 32 |

| | |
|--|-------|
| Příloha B (normativní) Specifikace uspořádání pro měření výkonu v sousedním kanálu..... | 34 |
| B.1 Specifikace měřicího přijímače výkonu..... | 34 |
| B.1.1 Filtr IF | ..... |
| ..... | 34 |
| B.1.2 Proměnný útlumový článek | ..... |
| ..... | 35 |
| B.1.3 Indikátor efektivní hodnoty | ..... |
| .. | 35 |
| B.1.4 Oscilátor a zesilovač | ..... |
| ..... | 35 |

Národní příloha NA (informativní) Seznam anglických termínů a jejich českých ekvivalentů použitých v této

normě.....
36

Strana 9

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 sí»ovém serveru ETSI (v <http://www.etsi.org/ipr>).

Ve shodě s politikou ETSI, týkající se autorských práv IPR, nebylo prováděno ze strany ETSI žádné šetření ani průzkum autorských práv IPR. Nemůže být poskytnuta žádná záruka pokud jde o existenci jiných autorských práv IPR, nezmíněných v ETSI SR 000 314 (nebo v aktualizacích na sí»ovém 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); rádiová zařízení s úhlovou modulací pracující v občanském pásmu (rádiová zařízení CEPT PR 27), identifikované níže:

Část 1: Technické vlastnosti a metody měření;

Část 2: Harmonizovaná EN pokrývající základní požadavky článku 3.2 Směrnice R&TTE.

Tato norma se týká pouze úhlové modulace. Existující národní normy nebo specifikace pro občanské pásmo, které také povolují použití i jiných způsobů modulace (včetně amplitudové a s jedním postranním pásmem) nebudou přijetím této normy dotčeny.

Tato norma vychází z Doporučení CEPT T/R 20-02 [1], původně připraveného Komisí CEPT R22 pro používání rádiových zařízení občanského pásma (CB).

Úhlová modulace se musí použít pro rádiová zařízení zahrnutá v této normě, se zvukovou charakteristikou preemfáze pro vysílač a zvukovou charakteristikou deemfáze pro přijímač.

Administrativní uspořádání (např. pro typové schvalování, značení, antény) a podmínky pro používání úhlově modulovaných rádiových zařízení CB (CEPT PR 27) lze nalézt v doporučeních CEPT T/R 20-02 [1]

a T/R 20-07 [2].

Každá norma, zpracovaná ETSI, je normou nezávaznou. Tato norma obsahuje text, který se týká typového schvalování zařízení, na něž se vztahuje. Tento text se má považovat pouze za návod a nečiní tuto normu závaznou.

Technické specifikace týkající se Směrnice EMC jsou uvedeny v příloze C.

| 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 |

Strana 10

Úvod

Tato norma je určena pro specifikaci minimální funkce a metod měření rádiových zařízení občanského pásma (CEPT PR 27), jak je stanoveno v kapitole Rozsah platnosti.

Kapitola 5 uvádí odpovídající meze. Tyto meze byly zvoleny pro zajištění přijatelné jakosti služby a pro minimalizaci škodlivé interference vůči jiným zařízením a službám.

Tuto normu budou rovněž používat evropské notifikované akreditované zkušební laboratoře pro posuzování funkce zařízení. Pro zabránění jakékoliv nejednoznačnosti při tomto posuzování, obsahuje tato norma instrukce pro předkládání zařízení k typovým zkouškám (kapitola 4), měřicí metody (kapitoly 8 a 9) a podmínky (kapitoly 6 a 7).

Tato norma vychází z předpokladu, že:

- a) typová zkušební měření by se prováděla jen jednou v jedné z akreditovaných zkušebních laboratoří a pak by byla přijata různými oprávněnými orgány pro získání typového schválení;
- b) požaduje-li se, aby zařízení dostupné na trhu bylo kontrolováno, musí se zkoušet v souladu s metodami specifikovanými v této normě; tato norma zahrnuje základnové stanice, pohyblivé stanice a dvě kategorie přenosných stanic.

Strana 11

1 Rozsah platnosti

Tato norma zahrnuje minimální vlastnosti považované za nezbytné pro optimální využití dostupných kmitočtů. Nezahrnuje nutně všechny vlastnosti, které mohou být požadovány uživatelem, ani nutně nepředstavuje optimálně dosažitelnou funkci. Platí pro provoz úhlově modulovaných rádiových zařízení občanského pásma (CEPT PR 27) v kmitočtovém pásmu 26,960 MHz až 27,410 MHz s odstupem kanálů 10 kHz a určených pro analogový hovor.

Tato norma platí pro zařízení se zásuvkou pro vnější anténu a pro zařízení s vestavěnou anténou.

V případě zařízení určeného pro použití, buď s vestavěnou anténou, nebo s vnější anténou se musí toto zařízení měřit jako zařízení určené pro použití s vnější anténou a musí se dodržet příslušné mezní hodnoty. Kromě toho se musí měřit vlastnosti vysílače:

- výkon nosné vysílače;
- rušivé emise vysílače;

a vlastnosti přijímače:

- rušivá vyzařování přijímače;

jako pro zařízení při použití s vestavěnou anténou a musí se dodržet příslušné mezní hodnoty.

2 Normativní odkazy

Následující dokumenty obsahují ustanovení, která prostřednictvím 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] Doporučení CEPT T/R 20-02:1972 Nízkovýkonové rádiové vysílače-přijímače určené pro poskytování hlasových radiokomunikací v pásmu 27 MHz (Rádiové zařízení PR 27)

(Low-Power Radio Transmitter-Receiver Intended to Provide Voice Radiocommunication in the 27 MHz Band (PR 27 Radio Equipment))

[2] Doporučení CEPT T/R 20-07:1982 Volný oběh nízkovýkonových pohyblivých a přenosných vysílačů-přijímačů v pásmu 27 MHz pro použití v různých zemích (zařízení PR 27, Doporučení T/R 20-02)

(Free Circulation for Use in Different Countries, of Low-Power Mobile and Portable Transmitter-Receiver in the 27 MHz Band (PR 27 Equipment, Recommendation T/R 20-02))

[3] Doporučení ITU-T O.41:1994 Psfometr pro použití na telefonních okruzích

(Psophometer for use on telephone-type circuits)

[4] Doporučení CEPT T/R 20-09:1990 Rádiová zařízení PR 27 určená pro poskytování hlasových radiokomunikací krátkého dosahu v pásmu 27 MHz

(PR 27 Radio Equipment Intended to Provide Short Range Voice Radiokommunication in the 27

MHz Band)

- [5] ETSI ETS 300 680-1 Rádiová zařízení a systémy (RES); Norma pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) rádiových a přidružených zařízení provozovaných v občanském pásmu (CB) (hovorových a/nebo nehovorových); Část 1: S úhlovou modulací

(Radio Equipment and Systems (RES); ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for Citizens Band (CB) radio and ancillary equipment (speech and/or non-speech); Part 1: Angle-modulated)

- [6] Směrnice Rady 89/336/EEC z 3. května 1989 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility (Směrnice EMC)

(Council Directive 89/336/EEC of 3 May 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (EMC Directive))

-- Vynechaný text --