


2002

	<p>Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Přístroje s krátkým dosahem (SRD) - Rádiové zařízení pracující v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 25 MHz a systémy s indukční smyčkou v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 30 MHz - Část 1: Technické charakteristiky a zkušební metody</p>	<p>ČSN ETSI EN 300330-1 V1.3.1</p> <p>87 5026</p>
---	---	--

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - Short Range Devices (SRD) - Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz -
Part 1: Technical characteristics and test methods

Tato norma je českou verzí evropské normy (Telekomunikační řada) ETSI EN 300 330-1 V1.3.1:2001. Evropská norma (Telekomunikační řada) ETSI EN 300 330-1 V1.3.1:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 300 330-1 V1.3.1:2001. The European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 300 330-1 V1.3.1:2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN ETSI EN 300 330-1 V1.3.1 (87 5026) z února 2002.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí ETSI EN 300 330-1 V1.3.1:2001 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN ETSI EN 300 330-1 V1.3.1 z února 2002 převzala ETSI EN 300 330-1 V1.3.1:2001 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

ETSI EN 300 330-2 V1.1.1 zavedena v ČSN ETSI EN 300 330-2 V1.1.1 (87 5026) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Přístroje s krátkým dosahem (SRD) - Rádiové zařízení pracující v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 25 MHz a systémy s indukční smyčkou v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 30 MHz - Část 2: Harmonizovaná EN podle článku 3.2 Směrnice R&TTE

ETSI ETR 028:1994 nezavedena

POZNÁMKA 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.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 1 a k článkům 7.2.1.3, 7.2.3.3, 8.3.3.1 a A.1.1 doplněny informativní národní poznámky.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje slovník použitých výrazů.

Vypracování normy

Zpracovatel: J. ©míd - NELKO TANVALD, IČO-63136791, Ing. Jaroslav ©míd, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 47 Elektromagnetická kompatibilita a TNK 96 Telekomunikace

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech

ETSI EN 300 330-1 **V1.3.1** (2001-06)

Evropská norma (Telekomunikační řada)

Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM);
Přístroje s krátkým dosahem (SRD);
Rádiové zařízení pracující v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 25 MHz
a systémy s indukční smyčkou v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 30 MHz;
Část 1: Technické charakteristiky a zkušební metody

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM);
Short Range Devices (SRD);
Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz
and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz;
Part 1: Technical characteristics and test methods



Evropský ústav pro telekomunikační normy
European Telecommunications Standards Institute

Strana 4

Reference
DEN/ERM-RP08-0405-1

Klíčová slova
radio, SRD, 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, uchovávané 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 2001.
Všechna práva vyhrazena

Strana 5

Obsah

Strana

Autorská
práva

.....
..... 9

Předmluva

.....
..... 9

1 Rozsah platnosti

.....
..... 10

2 Normativní odkazy

.....
..... 11

3 Definice, značky a zkratky

.....
... 11

3.1 Definice

.....
..... 11

3.2 Značky

.....
..... 11

3.3 Zkratky

.....
..... 12

4 Specifikace technických požadavků

..... 13

4.1 Všeobecné požadavky

.....
..... 13

4.1.1 Třídění přijímačů

.....
..... 13

4.1.2 Všeobecná funkční kritéria

.....	13
4.2 Předložení zařízení pro účely zkoušení.....	13
4.2.1 Volba modelu pro zkoušení	14
4.2.2 Zkoušení zařízení s alternativním vyzařovaným polem nebo úrovněmi výkonu.....	14
4.2.3 Zkoušení zařízení, které nemá vnější 50 ohmový RF konektor (zařízení s vestavěnou anténou).....	14
4.2.3.1 Zařízení s vnitřním stálým nebo dočasným anténním konektorem.....	14
4.2.3.2 Zařízení s dočasným anténním konektorem.....	14
4.2.4 Zkoušení v místě instalace	14
4.3 Mechanické a elektrické provedení	14
4.3.1 Všeobecně	14
4.3.2 Ovládací prvky	14
4.3.3 Vypínací zařízení vysílače	15
4.3.4 Umlčovač přijímače	15
4.3.5 Označení (identifikace	

zařízení)	15
4.3.5.1 Identifikace zařízení	15
4.3.5.2 Předpisové označení	15
4.4 Prohlášení žadatele	15
4.5 Pomocné zkušební zařízení	15
4.6 Interpretace výsledků měření	15
5 Zkušební podmínky, napájecí zdroje a teploty okolí	15
5.1 Normální a mezní podmínky zkoušek	15
5.2 Zkušební napájecí zdroj	16
5.2.1 Vnější zkušební napájecí zdroj	16
5.2.2 Vnitřní zkušební napájecí zdroj	16
5.3 Normální zkušební podmínky	16
5.3.1 Normální teplota a vlhkost	

.....	16
5.3.2 Normální zkušební napájecí zdroj.....	16
5.3.2.1 Síťové napětí.....	16
5.3.2.2 Regulované napájecí zdroje používající olověné baterie.....	16
5.3.2.3 Jiné zdroje.....	17

5.4 Mezní podmínky zkoušky.....	17
5.4.1 Mezní teploty.....	17
5.4.1.1 Postup zkoušek při mezních teplotách.....	17
5.4.1.1.1 Postup pro zařízení navržené pro nepřetržitý provoz.....	17
5.4.1.1.2 Postup pro zařízení navržené pro přerušovaný provoz.....	17
5.4.1.2 Mezní teplotní rozsahy.....	17
5.4.2 Mezní napětí zkušebního zdroje.....	18
5.4.2.1 Síťové napětí.....	

.....	18
5.4.2.2 Regulované napájecí zdroje používající olověné baterie.....	18
5.4.2.3 Zdroje používající jiné druhy baterií.....	18
5.4.2.4 Jiné napájecí zdroje	18
6 Všeobecné podmínky	18
6.1 Normální zkušební signály a zkušební modulace.....	18
6.1.1 Normální zkušební signály pro analogovou modulaci hovoru.....	18
6.1.2 Normální zkušební signály pro data.....	19
6.2 Umělá anténa	19
6.2.1 Umělá anténa pro indukční vysílače (jiné než 50 W).....	19
6.2.2 Umělá anténa pro vysílače s impedancí konektoru 50 W.....	19
6.3 Zkušební upínací přípravek	19
6.4 Zkušební místa a všeobecná uspořádání pro měření vyzařovaných emisí.....	20
6.5 Provozní režimy vysílače	20
6.6 Měřicí přijímač	20
7 Požadavky na vysílač	

.....	21
7.1	Definice vysílače
.....	21
7.1.1	Vysílače s indukční smyčkovou cívkou.....
	21
7.1.2	Vysílače se smyčkou velkých rozměrů.....
	21
7.1.3	Ostatní vysílače
.....	21
7.1.4	Třídy výrobku
.....	21
7.2	Výstupní úrovně nosné vysílače
.....	23
7.2.1	Magnetické pole (vyzařované)
.....	23
7.2.1.1	Definice
.....	23
7.2.1.2	Metody měření
.....	23
7.2.1.3	Meze
.....	23
7.2.2	Proud RF nosné
.....	24
7.2.2.1	Definice
.....	24
7.2.2.2	Metody měření
.....	

.....	24
7.2.2.3	
Meze	
.....	
.....	25
7.2.3	
Vyzařované elektrické pole (třída výrobku	
4).....	25
7.2.3.1	
Definice	
.....	
.....	25
7.2.3.2	
Metody	
měření	
.....	
.....	25
7.2.3.3	
Meze	
.....	
.....	25
7.3	
Dovolený kmitočtový rozsah šířky pásma	
modulace.....	25
7.3.1	
Definice	
.....	
.....	25

7.3.2	
Metoda	
měření	
.....	
.....	26
7.3.3	
Meze	
.....	
.....	26
7.4	
Rušivé	
emise	
.....	
.....	26
7.4.1	
Definice	
.....	

.....	26
7.4.2 Rušivé emise šířené vedením	26
.....	26
7.4.2.1 Metody měření (< 30 MHz)	.....
.....	26
7.4.2.2 Meze	.....
.....	27
7.4.2.3 Metody měření (³ 30 MHz)	.....
.....	27
7.4.2.4 Meze	.....
.....	27
7.4.3 Intenzita vyzařovaného pole	.....
.....	27
7.4.3.1 Metody měření (< 30 MHz)	.....
.....	27
7.4.3.2 Meze	.....
.....	28
7.4.4 Efektivní vyzářený výkon	.....
.....	28
7.4.4.1 Metody měření (³ 30 MHz)	.....
.....	28
7.4.4.2 Meze	.....

.....	29
7.5 Pracovní cyklus	..... ..... 29
7.5.1 Definice	..... ..... 29
7.5.2 Deklarace	..... ..... 29
7.5.3 Třídy pracovního cyklu	..... ..... 29
8 Požadavky na přijímač	..... ..... 29
8.1 Selektivita vůči sousednímu kanálu - v pásmu.....	..... 29
8.1.1 Definice	..... ..... 30
8.1.2 Metoda měření	..... ..... 30
8.1.3 Meze	..... ..... 30
8.2 Blokování nebo zncitlivění	..... 30
8.2.1 Definice	.....

.....	30
8.2.2 Metody měření	.....
.....	30
8.2.3 Meze	.....
.....	31
8.3 Rušivé vyzařování přijímače	.....
32	.....
8.3.1 Definice	.....
.....	32
8.3.2 Metody měření	.....
.....	32
8.3.3 Meze	.....
.....	32
8.3.3.1 Vyzařované emise pod 30 MHz	.....
32	.....
8.3.3.2 Vyzařované emise nad 30 MHz	.....
33	.....
9 Nejistota měření	.....
.....	33
Příloha A (normativní) Měření vyzařování	.....
.....	34
A.1 Zkušební místo a všeobecná uspořádání pro měření týkající se použití vyzařovaných polí	.....
34	.....
A.1.1 Venkovní zkušební	.....

místo
.....
... 34

A.1.1.1 Normalizovaná
poloha
.....
..... 34

A.1.2 Zkušební
anténa
.....
..... 35

A.1.2.1 Pod 30
MHz
.....
..... 35

A.1.2.2 Nad 30
MHz
.....
..... 35

A.1.3 Náhradní
anténa
.....
..... 35

A.1.4 Volitelné přídavné vnitřní zkušební
místo..... 36

A.2 Návod k použití zkušebních míst
vyzařování..... 36

A.2.1 Měřicí
vzdálenost
.....
..... 36

A.2.2 Zkušební
anténa
.....
..... 36

A.2.3 Náhradní
anténa

.....	36
A.2.4 Umělá anténa	..... 36
A.2.5 Pomocné kabely	..... 37
A.3 Další volitelné alternativní vnitřní zkušební místo používající bezodrazovou komoru.....	37
A.3.1 Příklad konstrukce stíněné bezodrazové komory.....	37
A.3.2 Vliv parazitních odrazů v bezodrazových komorách.....	37
A.3.3 Kalibrace stíněné RF bezodrazové komory.....	37
Příloha B (normativní) Meze nosné vysílače.....	39
Příloha C (normativní) Mez vysílače (RF proud nosné plocha antény) pro smyčku velkých rozměrů.....	40
Příloha D (normativní) Mezní opravný činitel magnetického pole pro generovaná elektrická pole.....	41
Příloha E (normativní) Rušivé meze, vyzařované magnetické pole ve vzdálenostech 10 m.....	42
Příloha F (normativní) Smyčkové antény přizpůsobené požadavkům zákazníka.....	43
F.1 Třídy zařízení vztahující se k anténní smyčce.....	43
F.1.1 Smyčkové antény pod 1 MHz	..... 43
F.1.2 Smyčkové antény nad 1 MHz	..... 44

Příloha G (informativní) Zkušební upínací přípravek pro měření nosné vysílače s indukční smyčkou a harmonických proudů při použití umělé antény (jen třída výrobku 3).....	45
Příloha H (informativní) Elektrická pole v blízké oblasti na nízkých kmitočtech.....	47
Příloha J (normativní) Měření magnetického pole v jiných vzdálenostech než 10 m.....	48
Příloha K (normativní) Přehled požadavků na vysílač.....	51
Příloha L (normativní) Měření nízkoúrovňové spektrální masky vysílače.....	52
Příloha M (informativní) Kapitoly této normy důležité pro shodu se základními požadavky Směrnice Rady EC.....	53
M.1 Shoda s 1999/5/EC (Směrnice R&TTE) článek 3.3e.....	53
M.2 Shoda s 1999/5/EC (Směrnice R&TTE) článek 3.3f.....	53
Příloha N (informativní) Bibliografie.....	54
Přehled dokumentů.....	55
Národní příloha NA (informativní) Slovník použitých výrazů.....	56

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, nezmíněných 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 zpracována technickou komisí ETSI Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM).

Pro země mimo EU se může tato norma použít pro předpisové účely (schválení typu).

Tato norma je částí 1 vícedílného souboru pokrývajícího přístroje s krátkým dosahem (SRD) - Rádiové zařízení pracující v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 25 MHz a systémy s indukční smyčkou v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 30 MHz, jak je to vyznačeno níže:

Část 1: „Technické vlastnosti a metody měření“;

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

Data zavádění na národní úrovni	
Datum převzetí této EN:	15. června 2001
Nejzazší datum pro oznámení existence této EN (doa):	30. září 2001
Nejzazší datum vydání nové národní normy nebo oznámení o schválení k přímému používání této EN (dop/e):	31. března 2002
Datum zrušení všech národních norem, které jsou v rozporu (dow):	31. března 2002

Strana 10

1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro vysílače a přijímače s krátkým dosahem (SRD):

- a) - vysílače pracující v rozsahu od 9 kHz do 25 MHz; a
 - vysílače s indukční smyčkou pracující od 9 kHz do 30 MHz;
- b) - přijímače pracující od 9 kHz do 30 MHz.

Tato norma obsahuje technické charakteristiky pro rádiová zařízení podle Rozhodnutí CEPT/ERC a doporučení pro CEPT/ERC 70-03 [3] a podle Rozhodnutí ERC.

Tato norma nezahrnuje všechny charakteristiky, které mohou být uživatelem požadovány ani nepopisuje optimální dosažitelnou funkci. Tato norma je normou skupiny výrobků, která může být úplně nebo částečně nahrazena specifickou normou pokrývající specifické aplikace.

Tato norma platí pro kmenové SRD:

- systémy s indukční smyčkou;
- s anténním konektorem a/nebo s vestavěnou anténou;

- pro aplikace poplašných zařízení, identifikačních systémů, dálkového ovládní, dálkového měření atd.;
- pro aplikace buď hovorových nebo nehovorových zařízení.

Při výběru parametrů pro nové SRD, které mohou mít podstatný dosah na bezpečnost lidského života, výrobci a uživatelé by měli věnovat zvýšenou pozornost možné interferenci od jiných systémů pracujících ve stejných nebo sousedních pásmech.

Tato norma pokrývá nepohyblivé stanice, pohyblivé stanice a přenosné stanice. Zahrnuje-li systém odpovídače, potom tyto jsou měřeny dohromady s vysílačem.

Touto normou jsou pokryty všechny typy modulace rádiových zařízení za předpokladu, že požadavky článku 7.3 jsou splněny.

Rádiová zařízení pokrytá tříděním SRD se dělí do několika výkonových tříd založených na maximální intenzitě vyzařovaného pole nebo na výstupním výkonu (viz tabulka 1). Označení výkonové třídy je založeno na Doporučení CEPT/ERC 70-03 [3] a na Rozhodnutích ERC.

Tabulka 1 - Maximální vyzařované magnetické pole nebo výkon (e.i.r.p)

Třída výkonu	Úroveň vyzařovaného magnetického pole nebo výkonu
1	7 dBμA/m ve vzdálenosti 10 m
2	42 dBμA/m ve vzdálenosti 10 m
3	72 dBμA/m ve vzdálenosti 10 m (při 9 kHz až 30 kHz, klesající o 3 dB/oktávu od 30 kHz do 135 kHz)
4	37,7 dBμA/m ve vzdálenosti 10 m (při 135 kHz, klesající o 3 dB/oktávu od 135 kHz do 1 MHz)
¹	29 dBμA/m ve vzdálenosti 10 m (při 1 MHz, klesající o 9 dB/oktávu od 1 MHz do 4,642 MHz)
5	9 dBμA/m ve vzdálenosti 10 m (4,642 MHz až 30 MHz)

Pro neharmonizované parametry mohou národní správní orgány nařídít podmínky pro typ modulace, kmitočet, oddělení kanálů/kmitočetů, maximální intenzitu vyzařovaného pole vysílačem/maximální výstupní proud do definované antény, pracovní cyklus, označení zařízení a zahrnutí automatického zařízení pro odpojení vysílače jako podmínky pro vydání individuální nebo všeobecné licence nebo jako podmínky pro použití při výjimce z licence.

¹ NÁRODNÍ POZNÁMKA V originálu normy v tomto řádku není třída výkonu vyznačena. Zřejmě v tomto řádku se jedná také o třídu výkonu 5.

V této normě jsou, s ohledem na proměnný charakter typů zařízení použitých v tomto pásmu, definovány tři typy měřicích metod. Jedna metoda měří vysokofrekvenční proud nosné, jiná měří vyzařované magnetické pole a třetí výkon šířený vedením.

Tato norma pokrývá požadavky pro vyzařované emise pod i nad 30 MHz.

Pro zařízení, které je určeno k připojení na veřejnou komutovanou telefonní síť (PSTN) se mohou požadovat další normy nebo specifikace.

2 Normativní odkazy

Součástí tohoto dokumentu jsou i ustanovení dále uvedených dokumentů, na něž jsou odkazy v této EN.

- 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] ETSI EN 300 330-2 V1.1.1 Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Přístroje s krátkým dosahem (SRD) - Rádiové zařízení pracující v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 25 MHz a systémy s indukční smyčkou v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 30 MHz - Část 2: Harmonizovaná EN podle článku 3.2 Směrnice R&TTE
(*Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz; Part 2: Harmonized EN under article 3.2 of the R&TTE Directive*)
- [2] 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*)
- [3] Doporučení CEPT/ERC 70-03:1997 Doporučení týkající se použití zařízení s krátkým dosahem (SRD)
(*Relating to the use of Short Range Devices (SRD)*)
- [4] Doporučení ITU-T O.153 Základní parametry pro měření vlivu chyb při bitových rychlostech nižších než primární rychlost
(*Basic parameters for the measurement of error performance at bit rates below the primary rate*)
- [5] ETSI ETR 028 Rádiová zařízení a systémy (RES); Nejistoty měření vlastností pohyblivých rádiových zařízení
(*Radio Equipment and Systems (RES); Uncertainties in the measurement of mobile radio equipment characteristics*)
- [6] Doporučení ITU-T O.41 Psofometr pro použití na obvodech telefonního typu
(*Psophometer for use on telephone-type circuits*)