


**2002**

	<p>Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Přístroje s krátkým dosahem (SRD) - Automatická identifikace vozidel (AVI) na železnici pracující v kmitočtovém rozsahu 2,45 GHz - Část 1: Technické vlastnosti a metody měření</p>	<p>ČSN ETSI EN 300 761-1 <b>V1.2.1</b>  87 5077</p>
---	---	---

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) - Short Range Devices (SRD) - Automatic Vehicle Identification (AVI) for railways operating in the 2,45 GHz frequency range - Part 1: Technical characteristics and methods of measurement

Tato norma je českou verzí evropské normy (Telekomunikační řada) ETSI EN 300 761-1 V1.2.1:2001. Evropská norma (Telekomunikační řada) ETSI EN 300 761-1 V1.2.1:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 300 761-1 V1.2.1:2001. The European Standard (Telecommunications series) ETSI EN 300 761-1 V1.2.1:2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN ETSI EN 300 761-1 V1.2.1 (87 5077) z února 2002.

© Český normalizační institut,  
2002

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

**64853**

---

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí ETSI EN 300 761-1 V1.2.1:2001 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN ETSI EN 300 761-1 V1.2.1 z února 2002 převzala ETSI EN 300 761-1 V1.2.1:2001 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

### Citované normy

CISPR 16-1 zavedena v ČSN CISPR 16-1 (33 4210) Specifikace metod a přístrojů na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení - Část 1: Přístroje na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení (idt CISPR 16-1:1993), nahrazena CISPR 16-1:1999 dosud nezavedenou

ETSI ETR 028:1994 nezavedena

IEC 60721-3-4:1995 zavedena v ČSN EN 60721-3-4:1997 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům (idt IEC 721-3-4:1995)

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.

### Další informace

Tato norma ucházející se o status harmonizované evropské normy (Telekomunikační řada) byla vydána technickou komisí „Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum“ (ERM) Evropského ústavu pro telekomunikační normy (ETSI) v červnu 2001.

### Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 7.6.6 a 9.1.2 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 300 761-1 **V1.2.1** (2001-06)

Evropská norma (Telekomunikační řada)

Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM);  
Přístroje s krátkým dosahem (SRD);  
Automatická identifikace vozidel (AVI) na železnici  
pracující v kmitočtovém rozsahu 2,45 GHz;  
Část 1: Technické vlastnosti a metody měření

Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM);  
Short Range Devices (SRD);  
Automatic Vehicle Identification (AVI) for railways  
operating in the 2,45 GHz frequency range;  
Part 1: Technical characteristics and methods of measurement



***Evropský ústav pro telekomunikační normy***  
***European Telecommunications Standards Institute***

Strana 4

---

Reference  
REN/ERM-RP08-0411-1

Klíčová slova  
UIC, radio

## **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](mailto: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

Autorská  
práva

..... 10

Předmluva

..... 10

Úvod

..... 11

**1**           Rozsah  
          platnosti

..... 12

**2**           Normativní  
          odkazy

..... 12

**3**           Definice, značky a  
          zkratky

.... 13

**3.1**  
          Definice

..... 13

**3.2**  
          Značky

..... 13

**3.3**  
          Zkratky

..... 13

**4**           Všeobecné  
          požadavky

..... 14

**4.1**        Všeobecné  
          požadavky

..... 14

<b>4.1.1</b>	Třídění přijímačů	..... ..... 14
<b>4.1.2</b>	Všeobecná funkční kritéria	..... . 14
<b>4.2</b>	Předložení zařízení pro účely zkoušení.....	..... 14
<b>4.2.1</b>	Volba vzorků pro zkoušení	..... .. 15
<b>4.2.2</b>	Zkoušení zařízení s alternativními úrovněmi výkonu.....	..... 15
<b>4.2.3</b>	Zkoušení zařízení, které nemá vnější 50ohmový RF konektor (zařízení s vestavěnou anténou).....	..... 15
<b>4.2.3.1</b>	Zařízení s vnitřním stálým nebo dočasným anténním konektorem.....	..... 15
<b>4.2.3.2</b>	Zařízení s dočasným anténním konektorem	..... 15
<b>4.3</b>	Mechanické a elektrické provedení	..... 16
<b>4.3.1</b>	Všeobecně	..... ..... 16
<b>4.3.2</b>	Ovládací prvky	..... ..... 16
<b>4.3.3</b>	Vypínací zařízení vysílače	..... .... 16
<b>4.3.4</b>	Umlčovač přijímače	..... ..... 16

<b>4.3.5</b>	Označení (identifikace zařízení)	16
<b>4.3.5.1</b>	Identifikace zařízení	16
<b>4.3.5.2</b>	Předpisové označení	16
<b>4.4</b>	Interpretace výsledků měření	16
<b>5</b>	Zkušební podmínky, napájecí zdroje a teploty okolí	16
<b>5.1</b>	Normální a mezní podmínky zkoušek	16
<b>5.2</b>	Zkušební napájecí zdroj	16
<b>5.2.1</b>	Vnější zkušební napájecí zdroj	17
<b>5.2.2</b>	Vnitřní zkušební napájecí zdroj	17
<b>5.3</b>	Normální zkušební podmínky	17
<b>5.3.1</b>	Normální teplota a vlhkost	17
<b>5.3.2</b>	Normální zkušební napájecí zdroj	17
<b>5.3.2.1</b>	Síťové	

napětí	17
<b>5.3.2.2</b> Regulované napájecí zdroje používající olověné baterie.....	17
<b>5.3.2.3</b> Jiné zdroje	17
<b>5.4</b> Mezní podmínky zkoušky	18
<b>5.4.1</b> Mezní teploty	18

	Strana
<b>5.4.1.1</b> Postup zkoušek při mezních teplotách.....	18
<b>5.4.1.1.1</b> Postup pro zařízení navržené pro nepřetržitý provoz.....	18
<b>5.4.1.1.2</b> Postup pro zařízení navržené pro přerušovaný provoz.....	18
<b>5.4.1.2</b> Mezní teplotní rozsahy	18
<b>5.4.2</b> Mezní napětí zkušebního zdroje	19
<b>5.4.2.1</b> Sí»ové napětí	19
<b>5.4.2.2</b> Regulované napájecí zdroje používající olověné	



baterie.....	19
<b>5.4.2.3</b> Zdroje používající jiné druhy baterií.....	19
<b>5.4.2.4</b> Jiné výkonové zdroje.....	19
<b>6</b> Všeobecné podmínky.....	19
<b>6.1</b> Zkušební signály a zkušební modulace.....	19
<b>6.1.1</b> Normální zkušební signály (užitečné a nežádoucí signály).....	20
<b>6.1.1.1</b> Signály pro měření toku bitů.....	20
<b>6.1.1.2</b> Signál pro zprávy.....	20
<b>6.2</b> Provozní režimy vysílače.....	20
<b>6.3</b> Kodér pro měření přijímače.....	20
<b>6.4</b> Prostředky přístupu.....	20
<b>6.4.1</b> Analogový přístup.....	20
<b>6.4.2</b> Body přístupu pro měření toku.....	

	dat.....	21
<b>6.4.3</b>	Uspořádání vazby ..... .....	21
<b>6.4.3.1</b>	Uspořádání pro měření se spojitými toky bitů.....	21
<b>6.4.3.2</b>	Uspořádání pro měření se zprávami..... 21	
<b>6.4.4</b>	Indikátor přijímaných zpráv ..... . 21	
<b>6.5</b>	Umělá anténa ..... .....	22
<b>6.6</b>	Zkušební upínací přípravek ..... 22	
<b>6.6.1</b>	Kalibrace ..... .....	22
<b>6.6.2</b>	Režim použití ..... .....	23
<b>6.7</b>	Zkušební místa a všeobecná uspořádání pro měření vyzařovaných emisí.....	23
<b>7</b>	Metody měření a meze pro parametry vysílače dotazovače.....	23
<b>7.1</b>	Ekvivalent izotropicky vyzařovaného výkonu (e.i.r.p).....	23
<b>7.1.1</b>	Definice ..... .....	23

<b>7.1.2</b>	Metoda měření	23
<b>7.1.3</b>	Mez	24
<b>7.2</b>	Kmitočtová chyba	24
<b>7.2.1</b>	Definice	24
<b>7.2.2</b>	Metoda měření	24
<b>7.2.3</b>	Mez	24
<b>7.3</b>	Spektrální maska vysílače	24
<b>7.3.1</b>	Definice	24
<b>7.3.2</b>	Metoda měření	25
<b>7.3.3</b>	Mez	25
<b>7.4</b>	Modulační index	

.....  
..... 25

**7.4.1**  
Definice  
.....  
..... 25

**7.4.2**      Metoda  
měření  
.....  
..... 25

**7.4.3**  
Mez  
.....  
..... 26

**7.5**      Diagram  
oka  
.....  
..... 26

**7.5.1**  
Definice  
.....  
..... 26

**7.5.2**      Metoda  
měření  
.....  
..... 26

**7.5.3**  
Mez  
.....  
..... 27

**7.6**      Vyzařované rušivé  
emise  
.....  
.... 27

**7.6.1**  
Definice  
.....

.....	27
<b>7.6.2</b> Měřicí přijímač ..... .....	27
<b>7.6.3</b> Metoda měření rušivých emisí šířených vedením.....	28
<b>7.6.4</b> Metoda měření rušivého vyzařování krytem.....	28
<b>7.6.5</b> Metoda měření vyzařovaných rušivých emisí.....	29
<b>7.6.6</b> Meze ..... .....	29
<b>7.7</b> Pracovní cyklus ..... .....	30
<b>7.7.1</b> Definice ..... .....	30
<b>7.7.2</b> Deklarace ..... .....	30
<b>7.7.3</b> Třídy pracovního cyklu ..... .....	30
<b>8</b> Metody měření a meze pro parametry přijímače dotazovače.....	30
<b>8.1</b> Maximální použitelná citlivost ..... .....	30
<b>8.1.1</b> Definice ..... .....	30

<b>8.1.2</b>	Metoda měření při normálních a mezních zkušebních podmínkách.....	31
<b>8.1.2.1</b>	Uspořádání zkoušky zařízení s vestavěnou anténou.....	31
<b>8.1.2.2</b>	Uspořádání zkoušky zařízení s anténním konektorem.....	32
<b>8.1.2.3</b>	Zkušební postup pro spojitý tok bitů.....	33
<b>8.1.2.4</b>	Postup zkoušky pro zprávy ..... ..	33
<b>8.1.3</b>	Meze ..... .....	33
<b>8.2</b>	Průběh chybovosti při užitečných vstupních signálech o vysoké úrovni.....	33
<b>8.2.1</b>	Definice ..... .....	33
<b>8.2.2</b>	Metoda měření ..... .....	33
<b>8.2.3</b>	Mez ..... .....	34
<b>8.3</b>	Měření zhoršení ..... .....	34
<b>8.3.1</b>	Definice ..... .....	34
<b>8.3.2</b>	Všeobecné podmínky .....	

.....	34
<b>8.3.3</b> Potlačení ve společném kanálu	34
<b>8.3.3.1</b> Definice	34
<b>8.3.3.2</b> Metoda měření	35
<b>8.3.3.3</b> Mez	35
<b>8.3.4</b> Selektivita vůči sousednímu kanálu	35
<b>8.3.4.1</b> Definice	35
<b>8.3.4.2</b> Metoda měření	36
<b>8.3.4.3</b> Mez	36

<b>8.3.5</b> Potlačení rušivé odezvy a znečitlivění	36
<b>8.3.5.1</b> Definice	

.....	36
<b>8.3.5.2</b> Metoda měření	..... 37
<b>8.3.5.3</b> Meze	..... 37
<b>8.3.6</b> Potlačení intermodulační odezvy	..... 38
<b>8.3.6.1</b> Definice	..... 38
<b>8.3.6.2</b> Metoda měření	..... 38
<b>8.3.6.3</b> Meze	..... 38
<b>8.4</b> Rušivé emise	..... 39
<b>8.4.1</b> Definice	..... 39
<b>8.4.2</b> Metoda měření - rušivé emise šířené vedením.....	39
<b>8.4.3</b> Metoda měření - vyzařování krytem.....	39
<b>8.4.4</b> Metoda měření - vyzařované rušivé složky.....	40
<b>8.4.5</b>	



	Mez	.....	.....	40
<b>9</b>	Metoda měření a meze pro odpovědače.....	.....	.....	40
<b>9.1</b>	Citlivost odpovědače	.....	.....	40
<b>9.1.1</b>	Definice	.....	.....	40
<b>9.1.2</b>	Metoda měření	.....	.....	41
<b>9.1.3</b>	Mez	.....	.....	41
<b>9.2</b>	Ochrana odpovědače před vybuzením.....	.....	.....	42
<b>9.2.1</b>	Definice	.....	.....	42
<b>9.2.2</b>	Metoda měření	.....	.....	42
<b>9.2.3</b>	Mez	.....	.....	43
<b>9.3</b>	Zisk převodu odpovědače	.....	.....	43
<b>9.3.1</b>				

Definice	43
<b>9.3.2</b> Metoda měření	43
<b>9.3.3</b> Meze	43
<b>9.4</b> Rušivé vyzařování odpovídače	43
<b>9.4.1</b> Definice	43
<b>9.4.2</b> Metoda měření	44
<b>9.4.3</b> Meze	44
<b>10</b> Nejistota měření	44
<b>Příloha A</b> (normativní) Měření vyzařování	45
<b>A.1</b> Zkušební místo a všeobecná uspořádání pro měření týkající se použití vyzařovaných polí.....	45
<b>A.1.1</b> Venkovní zkušební místo	45
<b>A.1.1.1</b> Normalizovaná poloha	

	..... 45
<b>A.1.2</b>	Zkušební anténa ..... 46
<b>A.1.3</b>	Náhradní anténa ..... 46
<b>A.1.4</b>	Volitelné přídavné vnitřní zkušební místo..... 46
<b>A.2</b>	Návod k použití zkušebních míst vyzařování..... 47
<b>A.2.1</b>	Měřicí vzdálenost ..... 47
<b>A.2.2</b>	Zkušební anténa ..... 47

<b>A.2.3</b>	Náhradní anténa ..... 47
<b>A.2.4</b>	Pomocné kabely ..... 47
<b>A.3</b>	Další volitelné alternativní vnitřní zkušební místo používající plně bezodrazovou RF komoru..... 48
<b>A.3.1</b>	Příklad konstrukce stíněné bezodrazové komory..... 48
<b>A.3.2</b>	Vliv parazitních odrazů v bezodrazových

	komorách.....	48
<b>A.3.3</b>	Kalibrace stíněné RF bezodrazové komory.....	48
<b>Příloha B</b>	(normativní) Všeobecný popis metod měření.....	50
<b>B.1</b>	Měření emisí šířených vedením.....	50
<b>B.2</b>	Měření emisí šířených vyzařováním.....	50
<b>Příloha C</b>	(normativní) Metody měření přijímače používající zprávy.....	51
<b>C.1</b>	Všeobecně.....	51
<b>C.2</b>	Zkušební signály.....	51
<b>C.3</b>	Metoda měření citlivosti přijímače.....	51
<b>C.4</b>	Metoda měření zhoršení funkce přijímače.....	52
<b>Příloha D</b>	(informativní) Kapitoly této normy důležité pro shodu se základními požadavky Směrnice Rady EC.....	53
<b>D.1</b>	Shoda s 1999/5/EC (Směrnice R&TTE) článek 3.3e.....	53
<b>Příloha E</b>	(informativní) Bibliografie.....	54
	Přehled dokumentů.....	

## 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 nebo shoda se Směrnicí R&TTE).

Tato norma je částí 1 vícedílného souboru pokrývajícího přístroje s krátkým dosahem (SRD) - Automatická identifikace vozidel (AVI) na železnici pracující v kmitočtovém rozsahu 2,45 GHz, jak je to vyznačeno níže:

### **Část 1: „Technické vlastnosti a metody měření“;**

Část 2: „Harmonizovaná norma pokrývající základní požadavky podle článku 3.2 Směrnice R&TTE“.

Kapitoly 1 a 3 uvádějí všeobecný popis typů zařízení pokrytých touto normou a použité definice a zkratky. Kapitola 4 uvádí všeobecné požadavky tak, aby mohly být provedeny typové zkoušky a výrobce mohl zařízení opatřit příslušným označením.

Kapitoly 5 a 6 specifikují podmínky zkoušky.

Kapitoly 7 a 8 specifikují spektrum využití parametrů, u kterých se požaduje zkouška. Tyto jsou mezemi, které byly zvoleny tak, aby byly minimalizovány škodlivé interference na jiná zařízení a služby. Tyto kapitoly poskytují podrobnosti o tom jak má být zařízení zkoušeno a jaké podmínky se aplikují.

Kapitola 9 specifikuje meze parametrů, které se požadují při zkoušení odpovídačů. Pro odpovídače se specifikují také podrobnosti zkušebních metod.

Kapitola 10 specifikuje maximální nejistotu změřených hodnot.

Příloha A uvádí normativní specifikace, týkající se zkušebních míst pro měření vyzařování.

Příloha B uvádí normativní popis měřících metod.

Příloha C uvádí normativní popis alternativní měřící metody pro přijímače.

<b>Data zavádění na národní úrovni</b>	
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 11

---

## Úvod

Tato norma byla vypracována za předpokladu, že měření při typové zkoušce, provedená v akreditované zkušební laboratoři, budou akceptována různými národními orgány tak, aby udělily typový souhlas nebo shodu se Směrnicí R&TTE, za předpokladu splnění požadavků národních předpisů. Toto je ve shodě s Doporučením CEPT/ERC 70-03 [1] a s Doporučením CEPT/ERC 01-06 (viz bibliografie).

Tato norma specifikuje požadavky na jednoúčelový mikrovlnný spoj krátkého dosahu 2,45 GHz určený pro evropský dálkový datový komunikační systém pro automatickou identifikaci vozidel (AVI) na železnici.

Modulace vysílače a přijímače tražové základní stanice (dotazovače) je kombinací klíčování amplitudovým posuvem (ASK) (Amplitude Shift Keying) při vysílání a klíčování kmitočtovým posuvem (FSK) (Frequency Shift Keying) při příjmu.

Tato norma podporuje potřebné rychlosti přenosu dat vysílače a přijímače mezi 192 kbit/s a 384 kbit/s podle popsaného dojednání.

Systém obsahuje pět kanálů s dynamickým přidělováním v rozmezí šířky pásma 8 MHz.

Maximální vyzářený ekvivalent izotropicky vyzářeného výkonu (e.i.r.p) na každém nosném kmitočtu je 500 mW (+27 dBm).

Pro umožnění co největší volnosti při návrhu zařízení při ochraně jiných rádiových služeb před interferencí je požadována vyváženost mezi dovoleným rozsahem kmitočtů, na kterých může být zařízení používáno, a jeho kmitočtovou stabilitou a charakteristikami modulace. Tato norma specifikuje provozní kmitočty a šířky pásma systému; tyto parametry jsou pokryty přílohou 4 Doporučení CEPT/ERC 70-03 [1].

Strana 12

---

# 1 Rozsah platnosti

Tato norma platí pro jednoúčelový mikrovlnný spoj krátkého dosahu 2,45 GHz určený pro evropský dálkový datový komunikační systém pro automatickou identifikaci vozidel (AVI) na železnici, který splňuje příslušné specifikace Mezinárodní železniční unie (UIC) (viz bibliografie) a je schopný spolupracovat se stávajícími systémy UIC s výjimkou šířky pásma drážních jednotek (TU) dotazovače.

Tato norma obsahuje technické charakteristiky pro rádiová zařízení podle Doporučení CEPT/ERC T/R 70-03 [1].

Čířka pásma dotazovače je omezena na 8 MHz rozdělená do pěti kanálů:

- s vysokofrekvenčním (RF) výstupem a specifikovanou anténou nebo s vestavěnou anténou;
- jen pro přenos dat;
- pracujících ve vysokofrekvenčním pásmu od 2,446 GHz do 2,454 GHz pro průmyslové, vědecké, lékařské účely (ISM), s úrovněmi výkonu až do 500 mW e.i.r.p.

Tato norma je normou výrobku pokrývající různá drážní zařízení, u kterých přenos dat systému bude aktivní jenom během přítomnosti vlaku.

Tato norma pokrývá pevné instalované dotazovače (TU) a odpovídače (pohyblivé stanice). Při určitých měřeních jsou odpovídače měřeny dohromady s celým dotazovacím systémem.

Modulace vysílače a přijímače tražní základní stanice (dotazovače) jsou kombinací klíčování amplitudovým posuvem (ASK) (Amplitude Shift Keying) při vysílání a klíčování kmitočtovým posuvem (FSK) (Frequency Shift Keying) při příjmu.

Tato norma podporuje nezbytné rychlosti přenosu dat vysílače a přijímače mezi 192 kbit/s a 384 kbit/s podle popsaného dojednání.

Tato norma pokrývá minimální charakteristiky považované za nezbytné pro nejlepší využití dostupných kmitočtů. Nezahrnuje všechny charakteristiky, které mohou být uživatelem požadovány, ani nereprezentuje optimální dosažitelnou funkci.

Tato norma zahrnuje specifikace metod měření zařízení vybaveného anténními konektory a/nebo vestavěnými anténami.

Pro zařízení, která jsou určena k připojení do veřejné telefonní sítě (PSTN) nebo do jiných systémů, mohou být požadovány dodatečné normy nebo specifikace .

## 2 Normativní odkazy

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

- 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] Doporučení CEPT/ERC 70-03 (2001) Doporučení týkající se použití zařízení s krátkým dosahem (SRD)  
*(Relating to the use of Short Range Devices (SRD))*
- [2] CISPR 16-1 Specifikace metod a přístrojů na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení - Část 1: Přístroje na měření rádiového rušení a odolnosti proti rádiovému rušení  
*(Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods; Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus)*
- [3] 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)*
- [4] 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)*

Strana 13

---

- [5] IEC 60721-3-4:1995 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům  
*(Classification of environmental conditions - Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities - Section 4: Stationary use at non-weatherprotected locations)*
- [4] Doporučení ITU-T O.41 Psfometr pro použití na obvodech telefonního typu  
*(Psophometer for use on telephone-type circuits)*
- 

-- Vynechaný text --