

	<p>Přenos a multiplexování (TM) - Digitální radioreléové systémy (DRRS) - Vysokokapacitní DRRS přenášející signály 1 x STM-1 a pracující v kmitočtových pásmech s odstupem kanálů okolo 30 MHz a střídáním polarizace</p>	<p>ČSN EN 300 234 V1.2.1 87 8523</p>
---	---	---

Transmission and Multiplexing (TM) - Digital Radio Relay Systems (DRRS) - High capacity DRRS carrying 1 x STM-1 signals and operating in frequency bands with about 30 MHz channel spacing and alternated arrangements

Tato norma je českou verzí evropské normy (Telekomunikační řada) EN 300 234 V1.2.1:1998. Evropská norma (Telekomunikační řada) EN 300 234 V1.2.1:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard (Telecommunications series) EN 300 234 V1.2.1:1998. The European Standard (Telecommunications series) EN 300 234 V1.2.1:1998 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 300 234 V1.2.1 (87 8523) z listopadu 1999.

© Český normalizační institut,
2001

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

63003

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 300 234 V1.2.1:1998 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 300 234 V1.2.1 z listopadu 1999 převzala EN 300 234 V1.2.1:1998 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

Doporučení ITU-R 382 nezavedeno

Doporučení ITU-R 385 nezavedeno

Doporučení ITU-R 383 nezavedeno

Doporučení ITU-R 386 nezavedeno

Doporučení ITU-R 497 nezavedeno

Doporučení ITU-R 636 nezavedeno

Doporučení ITU-R 750 nezavedeno

Doporučení ITU-R 751 nezavedeno

ETS 300 019 soubor zaveden v souboru ČSN ETS 300 019 (87 2001) Navrhování zařízení (EE) - Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení

ETS 300 132 soubor zaveden v souboru ČSN ETS 300 132 ed. 1 (87 2006) Navrhování zařízení (EE). Rozhraní pro napájení na vstupu telekomunikačních zařízení

Doporučení CEPT T/L 04-04 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.708:1990 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.709:1990 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.773 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.784 nezavedeno

Doporučení ITU-T G.703 nezavedeno

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

Další informace

Tato evropská norma (Telekomunikační řada) byla vydána technickou komisí Přenos a multiplexování (TM) Evropského ústavu pro telekomunikační normy (ETSI) v říjnu 1998.

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. Miroslav Kubásek

Technická normalizační komise: TNK 96 Telekomunikace

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Pavel Kulhánek

Strana 3

EN 300234 **V1.2.1**(1998-10)

Evropská norma (Telekomunikační řada)

Přenos a multiplexování (TM);
Digitální radioreléové systémy (DRRS);
Vysokokapacitní DRRS přenášející signály 1 x STM-1 a pracující v kmitočtových pásmech s odstupem kanálů okolo 30 MHz a střídáním polarizace

Transmission and Multiplexing (TM);
Digital Radio Relay Systems (DRRS);
High capacity DRRS carrying 1 x STM-1 signals and operating in frequency bands with about 30 MHz channel spacing and alternated arrangements



Evropský ústav pro telekomunikační normy
European Telecommunications Standards Institute

Strana 4

Reference
REN/TM-04061 (26000ioo.pdf)

Klíčová slova
DRRS, SDH, STM, transmission

ETSI

Poštovní adresa
F-06921 Sophia Antipolis Cedex - FRANCIE

Adresa úřadu
650 Route des Lucioles - Sophia Antipolis
Valbonne - 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

Internet
secretariat@etsi.fr
<http://www.etsi.org>

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 1998.
Všechna práva vyhrazena.

Strana 5

Obsah

Strana

Autorská
práva

.....
..... 7

Předmluva

.....
..... 7

1..... Rozsah

platnosti	8
2 Normativní odkazy	8
3 Zkratky a značky	9
3.1 Zkratky	9
3.2 Značky	10
4 Úvahy ohledně sítí a systémů	10
5 Všeobecné vlastnosti	10
5.1 Kmitočtová pásma a uspořádání kanálů	10
5.2 Provozní režimy	11
5.3 Typy instalace	11
5.3.1 Podmínky prostředí	11
5.3.1.1 .. Zařízení v místech chráněných proti povětrnostním vlivům	11

5.3.1.2.. Zařízení pro místa nechráněná proti povětrnostním vlivům.....	12
5.3.2..... Podmínky elektromagnetické kompatibility.....	12
5.3.3..... Mechanické rozměry	12
5.3.4..... Napájecí zdroj	13
5.3.5..... Bezpečnostní úvahy	13
5.4..... Rozhraní sítě telekomunikačního managementu (TMN).....	13
5.5..... Skupinové schéma systému	13
5.6..... Mezifrekvence (IF)	14
5.7..... Uspořádání místního oscilátoru	14
6..... Vlastnosti vysílače	14
6.1..... Výstupní výkon	14
6.2..... Automatické řízení vysílacího výkonu (ATPC).....	14
6.3..... Spektrální masky RF	

.....	14
6.4 Spektrální čáry při modulační rychlosti.....	19
6.5 Rušivé emise	19
6.5.1 Rušivé emise - vnější	19
6.5.2 Rušivé emise - vnitřní	19
6.6 Tolerance rádiového kmitočtu	20
6.7 Útlum odrazu	20
7 Vlastnosti přijímače	20
7.1 Potlačení zrcadlového kmitočtu přijímače.....	20
7.2 Rušivé emise	20
7.2.1 Rušivé emise - vnější	20
7.2.2 Rušivé emise - vnitřní	20

7.3 Rozsah vstupní úrovně 21	
7.4 Celková selektivita přijímače pro nejnitražnější kanály L6 GHz..... 21	
7.5 Útlum odrazu 23	

8 Vlastnosti systému bez výběrového přijímu..... 23	
8.1 BER pozadí zařzení 23	
8.2 BER jako funkce vstupní úrovně přijímače..... 23	
8.3 Citlivost vůči interferenci 23	
8.3.1 Citlivost vůči interferenci v tomtéž kanálu..... 23	
8.3.2 Citlivost vůči interferenci ze sousedního kanálu..... 25	
8.3.3 Rušivá interference CW 25	
8.4 Citlivost vůči zkreslení 25	
9 Vlastnosti systému s výběrovým přijímáním..... 25	

9.1..... Kompenzace rozdílového
zpoždění.....
25

9.2..... Chybovost
BER
.....
..... 25

Příloha A (informativní) Požadavky na
odbočení/napáječ/anténu..... 26

A.1..... Křížově polarizované rozlišení
(XPD)..... 26

A.1.1..... Intermodulační
produkty
.....
..... 26

A.1.2..... Izolace mezi
vstupy/výstupy
.....
26

A.1.3..... Útlum
odrazu
.....
..... 26

A.2.....
ATPC
.....
..... 26

Příloha B (informativní)
Literatura.....
27

Přehled
dokumentů
.....
..... 27

Národní příloha NA (informativní) Seznam anglických termínů a jejich českých ekvivalentů
použitých
v této
normě
.....
..... 28

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 SR 000 314: „*Autorská práva; podstatná, nebo potenciálně podstatná autorská práva notifikovaná ETSI vzhledem k normám ETSI*“, která je **bezplatně** dostupná v sekretariátu ETSI. Poslední aktualizace jsou dostupné na síťovém serveru ETSI (<http://www.etsi.org/ipr>)

Ve shodě s prozatímní 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 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 Přenos a multiplexování (TM).

Tato norma obsahuje minimální technické požadavky na zajištění kompatibility výrobků a shodu s radiokomunikačním řádem ve všech členských státech ETSI. Nepožaduje se, aby rádiová koncová zařízení od různých výrobců spolupracovala na rádiovém kmitočtu (tj. neexistuje společné rádiové rozhraní). Koncová zařízení lze však kombinovat se zařízeními jiných výrobců ve vysokofrekvenčním (RF) odbočovacím obvodu pro provoz při různých polarizacích.

Tato norma definuje požadavky na rádiová koncová zařízení a radioreléová zařízení a přidružená rozhraní. Požadavky na multiplexní zařízení, zařízení managementu sítě a anténní/napájecí zařízení mohou být řešeny v jiných dokumentech.

Data zavádění na národní úrovni	
Datum převzetí této EN:	23. říjen 1998
Nejzazší datum pro oznámení existence této EN (doa):	31. leden 1999
Nejzazší datum vydání nové národní normy nebo oznámení o schválení k přímému používání této EN (dop/e):	31. červenec 1999
Datum zrušení všech národních norem, které jsou v rozporu (dow):	31. červenec 1999

1 Rozsah platnosti

Tato norma specifikuje parametry digitálních radioreléových systémů s kapacitou kanálů 1 x synchronní přenosový modul-úroveň 1 (1 x STM-1), navržených pro provoz v definovaných pásmech do 15 GHz a používajících odstup přibližně 30 MHz mezi sousedními kanály s křížovou polarizací.

Specifikované parametry spadají do dvou kategorií:

- a) parametry, které se požadují pro zajištění kompatibility mezi kanály z různých zařízení na téže trase, připojených buď na samostatné antény, nebo na jednotlivé polarizace téže antény; tato kategorie rovněž zahrnuje parametry zajišťující kompatibilitu se stávající radioreléovou sítí;
- b) parametry definující jakost přenosu navrženého systému.

Úkol definování požadavků na kompatibilitu s analogovými a digitálními systémy na tomtéž skoku a v uzlech je komplikován skutečností, že analogové systémy a některé digitální systémy nejsou normalizovány. Požadavky na kompatibilitu jsou proto omezeny na umožnění provozu digitálních a analogových kanálů na jednotlivých vstupech/výstupech téže antény.

Normalizace zahrnuje následující specifikace:

- vlastnosti vysílače a přijímače;
- vlastnosti rozhraní základního pásma a vysokofrekvenčního (RF) rozhraní;
- vlastnosti systému výběrového příjmu.

Uvažují se dvě možná rozhraní základního pásma:

- jedno pro signály STM-1 (elektrické a/nebo optické) podle Doporučení ITU-R 750; a
- jedno pro plesiochronní signály 140 Mbit/s (pouze elektrické) podle Doporučení ITU-T G.703.

Signály 140 Mbit/s se mají přenášet „otevřeným vstupem/výstupem“, tj. průhledným způsobem, nezávislým na jejich obsahu. Mají být zmapovány v signálu STM-1 155 Mbit/s a popsány v Doporučeních ITU-T G.708 a G.709.

Pokud jde o signál STM-1, je zpracování doplnění sekce (SOH) zahrnuto v samostatném dokumentu ETSI STC TM 4 (zpráva o hlediscích synchronní digitální hierarchie (SDH)) a v Doporučení ITU-R 750 [7].

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] Doporučení ITU-R 382 Uspořádání vysokofrekvenčních kanálů analogových radioreléových systémů se střední a vysokou kapacitou pracujících v pásmech 2 GHz a 4 GHz a digitálních radioreléových systémů se střední a vysokou kapacitou pracujících v pásmu 4 GHz

(Radio-frequency channel arrangements for medium and high capacity analogue radio-relay systems operating in the 2 and 4 GHz bands, or for medium and high capacity digital radio-relay systems operating in the 4 GHz band)

- [2] Doporučení ITU-R 385 Uspořádání vysokofrekvenčních kanálů radioreléových systémů pracujících v pásmu 7 GHz

(Radio-frequency channel arrangements for radio-relay systems operating in the 7 GHz band)

- [3] Doporučení ITU-R 383 Uspořádání vysokofrekvenčních kanálů radioreléových systémů pracujících v dolním pásmu 6 GHz

(Radio-frequency channel arrangements for radio-relay systems operating in the Lower 6 GHz band)

Strana 9

- [4] Doporučení ITU-R 386, Příloha I Popis uspořádání vysokofrekvenčních kanálů uvedeného v doporučení 7

(Description of the radio-frequency channel arrangement referred to in recommends 7)

- [5] Doporučení ITU-R 497 Uspořádání vysokofrekvenčních kanálů analogových radioreléových systémů s nízkou a střední kapacitou nebo digitálních radioreléových systémů se střední a vysokou kapacitou pracujících v pásmu 13 GHz

(Radio-frequency channel arrangements for low and medium capacity analogue or medium and high capacity digital radio-relay systems operating in the 13 GHz band)

- [6] Doporučení ITU-R 636 Uspořádání vysokofrekvenčních kanálů radioreléových systémů pracujících v pásmu 15 GHz

(Radio-frequency channel arrangements for radio-relay systems operating in the 15 GHz band)

- [7] Doporučení ITU-R 750 Architektury a funkční hlediska radioreléových systémů pro síť SDH

(Architectures and functional aspects of radio-relay systems for SDH-based networks)

- [8] Doporučení ITU-R 751 Přenosové vlastnosti a požadavky na funkci radioreléových systémů pro síť SDH

(Transmission characteristics and performance requirements of radio-relay systems for SDH-based networks)

[9] ETS 300 019 Navrhování zařízení (EE). Podmínky prostředí a zkoušky vlivu prostředí na telekomunikační zařízení

(Equipment Engineering (EE); Environmental conditions and environmental tests for telecommunications equipment)

[10] ETS 300 132 Navrhování zařízení (EE); Rozhraní pro napájení na vstupu telekomunikačních zařízení

(Equipment Engineering (EE); Power supply interface at the input to telecommunications equipment)

[11] Doporučení CEPT T/L 04-04 Harmonizace digitálních radioreléových systémů 140 Mbit/s pro provoz pod 10 GHz, používajících 64stavovou QAM s odstupem kolem 30 MHz

(Harmonization of 140 Mbit/s digital radio relay systems for operation below 10 GHz utilising 64 QAM at about 30 MHz spacing)

[12] Doporučení ITU-T G.708:1990 Rozhraní uzlu sítě pro synchronní digitální hierarchii

(Network Node Interface for the Synchronous Digital Hierarchy)

[13] Doporučení ITU-T G.709:1990 Struktura synchronního multiplexování

(Synchronous multiplexing structure)

[14] Doporučení ITU-T G.773 Sestavy protokolů pro rozhraní Q managementu přenosových systémů

(Protocol suites for Q- interfaces for management of transmission systems)

[15] Doporučení ITU-T G.784 Management synchronní digitální hierarchie (SDH)

(Synchronous digital hierarchy (SDH) management)

[16] Doporučení ITU-T G.703 Fyzické/elektrické vlastnosti hierarchických digitálních rozhraní

(Physical/electrical characteristics of hierarchical digital interfaces)

-- Vynechaný text --