



TŠÚR 115

Verzia: 1.00

Dátum vydania: 30.04.2005

Digitálna prípojka prenosového okruhu 45 Mbit/s (DS3)

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania

Poučenie pre používateľa dokumentu

Orange Slovensko, a.s. udeľuje používateľovi dokumentu Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania (ďalej len „TŠÚR“) súhlas rozmnožovať tento dokument a používať ho pre svoje potreby za nasledujúcich podmienok:

- Túto TŠÚR je možné rozmnožovať len ako celok. Dokument ani jeho časti sa nesmú upravovať, dopĺňať alebo rozmnožovať. Z dokumentu sa nesmie odstrániť ochranná značka Orange Slovensko, a.s., poznámky, záhlavie alebo označenie o autorských právach.
- Tento dokument sa nesmie použiť na reklamné alebo publikačné účely.
- Tento dokument nemôže byť súčasťou žiadnej zmluvy so zákazníkom alebo dodávateľom Orange Slovensko, a.s..
- Orange Slovensko, a.s. si vyhradzuje práva na doplnenie alebo zmenu jednotlivých alebo všetkých informácií uvedených v tomto dokumente.
- Publikovanie TŠÚR nedáva ani neobsahuje žiadnu licenciu na práva duševného vlastníctva prináležiacu Orange Slovensko, a.s. alebo iným osobám. Používateľ, ak sa rozhodne použiť informácie uvedené v tomto dokumente, sám zodpovedá za získanie každej licencie, povolenia alebo súhlasu, ktorý sa môže požadovať.

Orange Slovensko, a.s. pre používateľa odporúča:

- Vzhľadom na informačný charakter tohto dokumentu, by sa jeho používateľ nemal spoliehať výhradne na informácie uvedené v tomto dokumente, ale by si mal vykonať svoje vlastné technické overenie spôsobilosti koncového zariadenia, tak aby bolo schopné správne pracovať v sieti Orange Slovensko, a.s. (ďalej len „sieť“).
- Následkom rozptylu technických parametrov určité percento účastníckych rozhraní v prevádzke nemusí spĺňať niektoré medzné hranice parametrov, ktoré sú uvedené v tomto dokumente.

Orange Slovensko, a.s. nezodpovedá za akékoľvek straty, priamu ani následnú škodu, ktoré používateľovi dokumentu vzniknú v súvislosti s využitím údajov uvedených v tomto dokumente ľubovoľnou osobou.

TŠÚR je dostupná vo formáte pdf (Portable Document Format) na stránke: www.orange.sk/rozhrania

Zmeny tohto dokumentu budú vykonávané podľa potreby priebežne. Dokument so zmenou bude publikovaný pod rovnakou skratkou označený vo verzii dokumentu, napríklad verzia 1.01 a v histórii dokumentu. TŠÚR so zmenami sa zverejňuje pred začatím poskytovania verejnej služby.

Otázky a dopyty súvisiace s týmto dokumentom alebo upozornenia na chyby v tomto dokumente zasielajte na adresu: rozhrania@orange.sk.

Obsah

1	Predmet.....	4
2	Koncový bod siete	4
	2.1 Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete	4
	2.1.1 Pripojenie KZ	4
	2.1.2 Iné spôsoby realizácie fyzického pripojenia	5
3	Elektrické parametre obvodov rozhrania.....	5
	3.1 Základné údaje	5
	3.2 Obvody rozhrania vo funkcii vysieláča	5
	3.3 Obvody rozhrania vo funkcii prijímača	5
4	Poskytovaná služba	5
5	Postupy riadenia komunikácie	6
6	Ďalšie údaje	6
	6.1 Symetria prepojenia	6
	6.2 Chybovosť prepojenia	6
	6.3 Požiadavky na napájanie zariadenia ukončujúceho sieť	6
7	Bezpečnosť.....	6
8	EMC	6
9	Skratky, poznámky.....	6
10	Odkazy na použité technické dokumenty	6
11	História dokumentu	7

1 Predmet

Tento dokument bol vypracovaný v zmysle ustanovenia §35 ods.1 Zákona č. 610/2003 o elektronických komunikáciách a v súlade s "Príručkou na zverejňovanie technických špecifikácií rozhraní verejnej siete" vydanou TÚSR.

Dokument obsahuje technickú špecifikáciu účastníckeho rozhrania 45 Mbit/s poskytovaného spoločnosťou Orange Slovensko, a.s. zákazníkom v koncovom bode siete pre službu prenajatých digitálnych okruhov.

Rozhranie 45 Mbit/s je digitálne rozhranie pre pripojenie KZ na prenajaté digitálne neštruktúrované okruhy s bitovou rýchlosťou 44 736 kbit/s, ktoré poskytujú obojsmerný prenos dát v konfigurácii bod-bod. Umožňuje vzájomné prepojenie zariadení zakončujúcich sieť a KZ pomocou normalizovaných väzobných obvodov rozhrania s funkčnými charakteristikami podľa Odporúčania ITU-T G.703.

2 Koncový bod siete

2.1 Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete

Koncový bod siete je realizovaný párom konektorov BNC 75 Ω na zariadení zakončujúcom sieť. Konektory spĺňajú všeobecné požiadavky IEC 169-8, resp. IEC 169-13, a z hľadiska rozmerov požiadavky ISO/IEC 10173: 1991.

Väzobné obvody rozhrania sú realizované ako 2-vodičové nesymetrické páry pre každý smer prenosu.

Tabuľka 1.- Použité väzobné obvody a obsadenie kontaktov konektora BNC

Väzobný obvod	Funkcia	Smer signálu	Normatívny dokument	Kontakty konektora
TTIP+	Vysielanie + (poz.)	sieť ← KZ	ITU-T G.703	vnútorný vodič
TTIP-	Vysielanie - (neg.)	sieť ← KZ	ITU-T G.703	vonkajší vodič
RTIP+	Príjem + (poz.)	sieť → KZ	ITU-T G.703	vnútorný vodič
RTIP-	Príjem - (neg.)	sieť → KZ	ITU-T G.703	vonkajší vodič

2.1.1 Pripojenie KZ

KZ by malo byť štandardne vybavené normalizovaným konektorom – zásuvkou BNC. Na pripojenie k zariadeniu ukončujúcu sieť sa odporúča použiť prepojovací koaxiálny 75 Ω kábel, na oboch koncoch zakončený vidlicou konektora BNC.

Poznámka. - Vonkajší vodič koaxiálneho páru vstupného aj výstupného portu musí byť spojený so signálnou zemou.

2.1.2 Iné spôsoby realizácie fyzického pripojenia

V prípade použitia digitálneho rozvádzača, tento by mal spĺňať nasledovné požiadavky:

- Tlmenie medzi prichádzajúcim a odchádzajúcim bodom pripojenia na rozvádzači pri 22 368 kHz môže byť $0,6 \pm 0,55$ dB.
- Použité konektory a káble v rámci rozvádzača majú impedanciu $75 \Omega \pm 5 \%$.

3 Elektrické parametre obvodov rozhrania

3.1 Základné údaje

Väzobné obvody rozhrania vyhovujú elektrickým parametrom ITU-T G.703.

Bitová rýchlosť: 44 736 kbit/s \pm 20 ppm

Kódovanie signálu: B3ZS

3.2 Obvody rozhrania vo funkcii vysieláča

Tvar impulzu: Vyhovuje maske podľa obrázku 14/G.703

Impedancia záťaže: $75 \Omega \pm 5 \%$

Nominálne špičkové hodnoty napätia značky a medzery: Podľa článkov 5.6/G..703 a 5.7/G.703

Vysielaný výkon: Podľa článku 5.8/G.703

Maximálny výstupný (vlastný) jitter Podľa Odporúčania ITU-T G.824

3.3 Obvody rozhrania vo funkcii prijímača

Odolnosť na vstupný jitter a wander: Podľa Odporúčania ITU-T G.824

Tlmenie odrazu pre frekvenčné pásma: 1 118 ÷ 2 236 kHz: 12 dB

2 236 ÷ 44 736 kHz: 18 dB

44 736 ÷ 67 104 kHz: 14 dB

4 Poskytovaná služba

Spoločnosť Orange Slovensko, a.s. poskytuje na prenos dát prenajaté digitálne neštruktúrované okruhy s bitovou rýchlosťou 44 736 kbit/s.

Poznámka.- Zabezpečenie prípadného prenosu rámcovaného signálu cez tieto okruhy je v kompetencii používateľa.

5 Postupy riadenia komunikácie

Zostavenie alebo uvoľnenie spojenia nevyžaduje žiadne dodatočné postupy alebo zásahy od používateľa.

Poznámka.-Procedúry ošetrovania straty a obnovenia rámcového súbehu a rámcovej synchronizácie pri prenose rámcovaného signálu si zabezpečuje používateľ napr. v súlade s ITU-T G.704 a ITU-T G.752.

6 Ďalšie údaje

6.1 Symetria prepojenia

Prepojenie je symetrické, tj. v oboch smeroch prenosu sú rovnaké prenosové vlastnosti.

6.2 Chybovosť prepojenia

Chybovosť realizovaného prepojenia vyhovuje požiadavkám ITU-T G.821.

6.3 Požiadavky na napájanie zariadenia ukončujúceho sieť

Napájanie zariadenia ukončujúceho sieť poskytuje zákazník.

7 Bezpečnosť

Požiadavky na bezpečnosť KZ, ak nie je určené inak, sú uvedené v smernici 73/23/EC a STN EN 60950.

8 EMC

Požiadavky na EMC KZ, ak nie je určené inak, sú uvedené v smernici 89/336/EC a STN ETS 300 386.

9 Skratky, poznámky

B3ZS	typ kódovania
EMC	ElectroMagnetic compatibility, elektromagnetická kompatibilita
ITU-T	International Telecommunication Union, Medzinárodná telekomunikačná únia – Telekomunikačný odbor
KZ	koncové zariadenie
TŠÚR	technická špecifikácia účastníckeho rozhrania
TÚSR	Telekomunikačný úrad Slovenskej republiky

10 Odkazy na použité technické dokumenty

- [1] 73/23/EEC: Smernica 73/23/EHS z 19. februára 1973 (OJ L.77 z 26.3.1973) o elektronických zariadeniach navrhovaných na použitie v určitom napäťovom rozmedzí zmenené smernicou 93/68/EHS (OJ L. 220 z 30.8.1993)
- [2] 89/336/EEC: Smernica 89/336//EHS z 3. mája 1989 (OJ L.139 z 23.5.1989) o elektromagnetickej kompatibilite, zmenená smernicami 92/31 EHS (OJ L. 126 z 12.5.1992) a 93/68 EHS (OJ L. 220 z 30.8.1993)
- [3] STN EN 60950: 1991 Bezpečnosť zariadení informačných technológií vrátane elektrických kancelárskych zariadení
- [4] STN ETS 300 386: Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM). Zariadenia telekomunikačnej siete. Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)
- [5] Odporúčanie ITU-T G.703: Physical/Electrical characteristics of hierarchical digital interfaces, 1998
- [6] Odporúčanie ITU-T G.704: Synchronous frame structures used at 1544, 6312, 2048, 8488 and 44 736 kbit/s hierarchical levels, 1998
- [7] Odporúčanie ITU-T G.752: Characteristics of digital multiplex equipments based on a second order bit rate of 6312 kbit/s and using positive justification, 1993
- [8] Odporúčanie ITU-T G.821: Error performance of an international digital connection operating at a bit rate below the primary rate and forming part of an integrated services digital network, 1996
- [9] Odporúčanie ITU-T G.824: The control of jitter and wander within digital networks which are based on the 1544 kbit/s hierarchy, 1993
- [10] IEC 169-8: Radio-frequency connectors, Part 8: R.F. coaxial connector with inner diameter of outer conductor 6.5 mm (0.256 in) with bayonet lock – Characteristic impedance 50 ohms type IEEE Std 802.3-2002 section one
- [11] IEC 169-13 (1976): "Radio-frequency connectors; Part 13: R.F. coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 5,6 mm (0,22 in) - Characteristic impedance 75 ohms (Type 1,6/5,6)
- [12] ISO/IEC 10173 (1991): "Information technology - Integrated Services Digital Network (ISDN) primary access connector at reference points S and T"

11 História dokumentu

Digitálna prípojka prenosového okruhu 45 Mbit/s (DS3). Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania (www.orange.sk/rozhrania)			
TŠÚR 115	Verzia: 1.00	1. vydanie	30.04.2005