

Digitálna prípojka prenosového okruhu 34 Mbit/s (E3)

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania

Poučenie pre používateľa dokumentu

T-Mobile Bratislava, a.s. súhlasí, aby používateľ dokumentu Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania (ďalej len „TŠÚR“) rozmnožoval tento dokument a používal ho pre svoje potreby za nasledujúcich podmienok:

- Táto TŠÚR môže rozmnožovať len ako celok. Dokument sa nesmie upravovať, dopĺňať. Z dokumentu sa nesmie odstrániť ochranná značka T-Mobile Bratislava, 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 T-Mobile Bratislava, a.s..
- T-Mobile Bratislava, 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 T-Mobile Bratislava, 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.

T-Mobile Bratislava, a.s. používateľovi tohoto dokumentu 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 T-Mobile Bratislava, 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.

T-Mobile Bratislava, 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.

Táto TŠÚR je dostupná vo formáte pdf (Portable Document Format) na stránke: www.T-Mobile.sk/rozhrania

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

Otázky a dopyty súvisiace s týmto dokumentom alebo upozornenia na chyby v tomto dokumente zasielajte na adresu: T-Mobile Bratislava, a. s., PTD – technická regulácia, 813 01 Bratislava, t.č. +421 2 49554585, e-mail: huj saa@T-Mobile.sk.

Obsah

1	Predmet	3
2	Koncový bod siete	4
	2.1 Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete	4
	2.1.1 Pripojenie KZ	4
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	7
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 34 Mbit/s poskytovaného spoločnosťou Orange Slovensko, a.s. zákazníkom v koncovom bode siete pre službu prenajatých digitálnych okruhov.

Rozhranie 34 Mbit/s je digitálne rozhranie pre pripojenie KZ na prenajaté digitálne neštruktúrované okruhy s bitovou rýchlosťou 34 368 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 . 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 ukončujúcemu sieť sa odporúča použiť prepojovací koaxiálny 75 Ω kábel, na oboch koncoch zakončený vidlicou konektora BNC. Kábel môže mať vložené tlmenie v rozsahu 0 až 12 dB pri 17 184 kHz.

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

3 Elektrické parametre obvodov rozhrania

3.1 Základné údaje

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

Bitová rýchlosť: 34 368 kbit/s $\pm$ 20 ppm

Kódovanie signálu: HDB3

3.2 Obvody rozhrania vo funkcii vysielacza

Tvar impulzu: Vyhovuje maske podľa obrázku 17/G.703

Impedancia záťaže: 75 Ω

Menovité špičkové napätia značky: 1,0 V

Menovité napätie medzery: $0 \pm 0,1V$

Menovitá šírka impulzu: 14,55 ns

Pomer amplitúd značky kladnej
a zápornej polarity v strede
impulzného intervalu: 0,95 až 1,05

Pomer širok značky kladnej
a zápornej polarity v polovici
menovitej amplitúdy: 0,95 až 1,05

Maximálny výstupný (vlastný) jitter Podľa §2 Odporúčania ITU-T G.823

3.3 Obvody rozhrania vo funkcii prijimacza

Poznámka.- Prijímaný signál má parametre ako vysielaný signál, modifikované vlastnosťami prepájacieho koaxiálneho kábla.

Odolnosť na vstupný jitter a wander: Podľa §3 Odporúčania ITU-T G.823

Tlmenie odrazu pre frekvenčné pásma: 860 ÷ 1 720 kHz: 12 dB

1 720 ÷ 34 368 kHz: 18 dB

34 368 ÷ 51 550 kHz: 14 dB

4 Poskytovaná služba

Spoločnosť T-Mobile Slovensko, a.s. poskytuje na prenos dát prenajaté digitálne neštruktúrované okruhy s bitovou rýchlosťou 34 368 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.

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 podľa Odporúčania 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 uvedené inak, sú uvedené v smernici 73/23/EC a STN EN 60950.

8 EMC

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

9 Skratky, poznámky

EN	Európska norma
EMC	elektromagnetická kompatibilita
ITU-T	Medzinárodná telekomunikačná únia – normalizačný odbor
KZ	koncové zariadenie
STN	slovenská technická norma
TPT-T	technický predpis telekomunikácií
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] IEC 64 169-8: 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
- [6] IEC 169-13: 1976 Radiofrequency connectors. Part 13: R.F. Coaxial connector with inner diameter of outer conductor 5,6 mm (0,22 in) – characteristic impedance 75 Ω (types 1,6/5,6) – characteristic impedance 50 Ω (types 1,8/5,6) with similar matting dimensions
- [7] ISO/IEC 10173: 1991 Information technology - Integrated Services Digital Network (ISDN) primary access connector at reference points S and T
- [8] Odporúčanie ITU-T G.703: 1991 Physical/electrical characteristics of hierarchical digital interfaces.
- [9] 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

11 História dokumentu

Digitálna prípojka prenosového okruhu 34 Mbit/s. Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania (www.T-Mobile.sk/rozhrania)			
TŠÚR 007	Verzia 1.00	1. vydanie	15.08.2005