

Digitálna prípojka dátového rozhrania X.21

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania

Informácie pre používateľa tohto dokumentu

Východoslovenská energetika, a.s. (ďalej len „VSE, a.s.“) v súlade s ustanovením § 35 ods. 1 Zákona č. 610/2003 o elektronických komunikáciách týmto predkladá TÚSR na zverejnenie svoju Technickú špecifikáciu účastníckeho rozhrania (ďalej len „TŠÚR“) verejnej siete.

Dokument bol vypracovaný v súlade s "Príručkou na zverejňovanie technických špecifikácií rozhraní verejnej siete" vydanou TÚSR.

V súlade s autorským zákonom a vzhľadom na text tohto dokumentu VSE, a.s. udeľuje používateľovi dokumentu TŠÚR súhlas rozmnožovať tento dokument a používať ho pre svoje potreby.

TŠÚR je možné rozmnožovať len ako celok pri spracúvaní údajov o sieti VSE, a.s. v organizácii používateľa. Dokument nie je dovolené upraviť alebo doplniť alebo rozmnožovať jeho časti. Z dokumentu sa nesmie odstrániť ochranná značka Východoslovenská energetika, 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 VSE, a.s.

Tento dokument má informačný charakter. VSE, a.s. odporúča, aby používateľ tohto dokumentu nepoužíval výhradne 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.

VSE, 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.

Publikovanie TŠÚR nedáva ani neobsahuje žiadnu licenciu na práva duševného vlastníctva prináležiacu VSE, a.s. alebo iným osobám. Používateľ, ak sa rozhodne použiť informácie uvedené v tomto dokumente, je zodpovedný za získanie každej licencie, povolenia alebo súhlasu, ktoré v tejto súvislosti môžu byť požadované.

VSE, a.s. si vyhradzuje právo na doplnenie alebo zmenu jednotlivých alebo všetkých informácií uvedených v tomto dokumente. 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 zverejní pred začatím poskytovania verejnej služby.

TŠÚR je dostupná vo formáte pdf (Portable Document Format) na stránke: <http://www.vse.sk/b2c-vse/docroot/100-TopMenu/100-ONas/300-PrePartnerov/400-Telekomunikacie/doc/PonukaRozhrani.pdf>

Obsah

1	Predmet	3
2	Koncový bod siete	3
2.1	Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete	3
2.1.1	Odporúčaný spôsob pripojenia zariadenia DTE	3
3	Elektrické parametre obvodov rozhrania	4
3.1	Všeobecné požiadavky	4
3.2	Obvody rozhrania vo funkcii vysielča (generátora)	4
3.3	Obvody rozhrania vo funkcii prijímača	4
4	Poskytované dátové služby	5
5	Postupy riadenia komunikácie	5
6	Ďalšie údaje	5
6.1	Konfigurácia prepojenia s DTE	5
6.2	Podmienka pre vysielča v stave vypnutia napájania	5
6.3	Chybovosť prepojenia	5
6.4	Požiadavky na napájanie zariadenia DCE	6
7	Bezpečnosť	6
8	EMC	6
9	Skratky, poznámky	6
10	Odkazy na použité technické dokumenty	6
11	História dokumentu	7

1 Predmet

Dokument obsahuje technickú špecifikáciu účastníckeho rozhrania X.21 poskytovaného spoločnosťou VSE, a.s. zákazníkom v koncovom bode siete pre službu prenajatých digitálnych okruhov.

Rozhranie X.21 je dátové rozhranie medzi DCE a DTE, určené pre synchronný prenos dát v elektronickej komunikačnej sieti s rýchlosťou až do 10 Mbit/s. Umožňuje vzájomné viacvodičové prepojenie zariadení DCE a DTE pomocou normalizovaných väzobných obvodov rozhrania. Funkčné charakteristiky väzobných obvodov sú implementované v súlade s Odporúčaním ITU-T X.24.

2 Koncový bod siete

2.1 Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete

Koncový bod siete je umiestnený na zásuvke zariadenia DCE a je realizovaný 15-pólovou zásuvkou konektora podľa ISO 4903. Väzobné obvody rozhrania sú realizované ako 2-vodičové symetrické páry.

Použité väzobné obvody a obsadenie kontaktov konektora sú uvedené v tabuľke:

Väzobný obvod	Funkcia	Smer signálu	Odpor. ITU-T	Kontakty konektora	
				vodič A	vodič B
G	Signálna zem / spoločný spätný vodič	-	-	8	
T	Vysielanie	DTE → DCE	V.11	2	9
R	Príjem	DCE → DTE	V.11	4	11
C	Riadenie	DTE → DCE	V.11	3	10
I	Indikácia	DCE → DTE	V.11	5	12
S	Časová základňa prvkov signálu	DCE → DTE	V.11	6	13
B	Časová základňa „bytov“	DCE → DTE	V.11	7	14

2.1.1 Odporúčaný spôsob pripojenia zariadenia DTE

- Zariadenie DTE: normalizovaný konektor - vidlica
- Prepojovací kábel: vidlica - zásuvka (1 : 1)

Na pripojenie k DCE sa odporúča použiť prepojovací kábel kategórie 5 podľa špecifikácie EIA/TIA/ANSI 568.

3 Elektrické parametre obvodov rozhrania

3.1 Všeobecné požiadavky

Väzobné obvody rozhrania vyhovujú elektrickým parametrom podľa Odporúčania ITU-T X.27 (V.11). Pre logické stavy signálov (napätie medzi výstupnými bodmi A,B) sú definované nasledovné hodnoty napätia:

Stav ON: + 0,3 až + 6 V

Stav OFF: - 0,3 až - 6 V

3.2 Obvody rozhrania vo funkcii vysielajúča (generátora)

Výstupné napätie so záťažou 3900 Ω : $|U| \leq 6$ V

Výstupné napätie so záťažou 100 Ω : $|U| \geq 2$ V

Prúd nakrátko: $|I| < 150$ mA

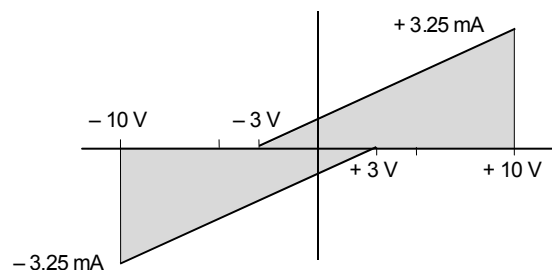
Nábežná / dobežná hrana: $T_r \leq 0,1$ nominálnej doby trvania impulzu t_b ,
keď $t_b \geq 200$ ns

$T_r \leq 20$ ns, keď $t_b < 200$ ns

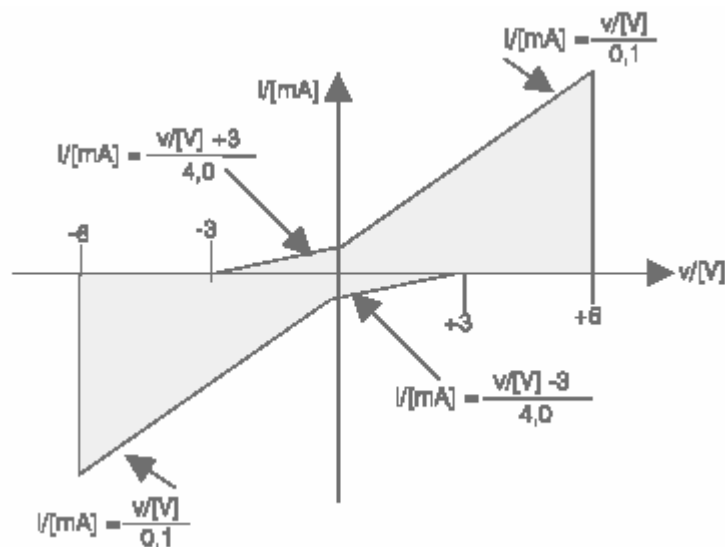
3.3 Obvody rozhrania vo funkcii prijímača

Voltampérová charakteristika:

a) Prijímač bez zakončovacej impedancie kábla (podľa článku 6.2 Odporúčania ITU-T V.11):



b) Prijímač so zakončovacou impedanciou kábla (podľa článku 8.1.1.2.2 ods. b) dokumentu NET 1):



Citlivosť prijímača:

Podľa článku 6.3 Odporúčania ITU-T V.11.

Vyváženie prijímača:

Podľa článku 6.4 Odporúčania ITU-T V.11.

4 Poskytované dátové služby

Spoločnosť VSE, a.s. poskytuje nasledovné služby:

- Prenajatý okruh $n \times 64$ kbit/s.
- Synchronný prenos dát s rýchlosťou do 10 Mbit/s

5 Postupy riadenia komunikácie

Podľa Odporúčania ITU-T X.21.

6 Ďalšie údaje

6.1 Konfigurácia prepojenia s DTE

Bod – bod.

6.2 Podmienka pre vysieláč v stave vypnutia napájania

Pri pripojení vonkajšieho napätia $+ 0,25$ V alebo $- 0,25$ V medzi vodiče A a B a signálovú zem prúd v každej vetve je menší ako $100 \mu\text{A}$.

6.3 Chybovosť prepojenia

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

6.4 Požiadavky na napájanie zariadenia DCE

Sú súčasťou vzájomnej dohody medzi spoločnosťou VSE, a.s. a zákazníkom.

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

DCE	Data circuit-terminating equipment, zariadenie ukončujúce dátový okruh
DTE	Data terminal equipment, koncové zariadenie
EMC	ElectroMagnetic compatibility, elektromagnetická kompatibilita
ITU- T	International Telecommunication Union, Medzinárodná telekomunikačná únia – normalizačný odbor
KZ	koncové zariadenie
NET norma	Norme Européenne de Télécommunication, Európska telekomunikačná norma
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 V.11: Electrical Characteristics for Balanced Double Current Interchange Circuits operating at data signalling rates up to 10 Mbit/s, 1993

- [6] Odporúčanie ITU-T X.21: Interface between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit terminating Equipment (DCE) for Synchronous Operation on Public Data Networks, 1992
- [7] Odporúčanie ITU-T X.24: List of definitions for interchange circuits between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit terminating Equipment (DCE) on public data networks, 1993
- [8] Odporúčanie ITU-T X.27: Electrical Characteristics for Balanced Double Current Interchange Circuits for general use with Integrated Circuit Equipment in the field of Data Communications, 1988
- [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
- [10] EIA/TIA/ANSI 568: Data Communications Cabling FAQ
- [11] ISO 4903: 15 pole DTE/DCE Interface Connector and Contact Number Assignments, 1989
- [12] ETSI NET 1: Approval requirements for data terminal equipment to connect to circuit switched public data networks and leased circuits using CCITT Recommendation X.21 interface, 1994

11 História dokumentu

Digitálna prípojka dátového rozhrania X.21. Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania - www.vse.sk			
TŠÚR 1	Verzia: 1.00	1. vydanie	31.05.2005