

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ИНТЕРФЕЙСИТЕ ЗА ДОСТЪП

за свързване на крайни устройства към мрежата на "Боряна" ЕООД

1. Въведение

Този документ удовлетворява Директива 99/5/EC Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment Directive 99/5/EC (R&TTE Directive) и изискванията на Комисията за регулиране на съобщенията (КРС) за публикуването на публичния интерфейс на оперираната мрежа.

1.1 Обхват

Съгласно S.I. 240/2001(1) и EG 201 730-1 за Radio and Telecommunications Terminal Equipment (R&TTE), операторите на обществени електронни съобщителни мрежи и услуги се задължават да публикуват точни и достатъчни техническите изисквания за интерфейсите за свързване на устройствата към техните мрежи, преди да направят обществено достъпни предлаганите от тях услуги. За да се изпълни това задължение, този документ съдържа необходимата информация относно спецификациите на мрежовите интерфейси и наличните услуги в оперираната мрежа.

1.2 Позоваване

- (1) Directive 1999/5/EC of the European Parliament and the Council of 9th March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity;
- (2) IEEE 802.3: Telecommunications and information exchange between systems - Local and metropolitan area networks;
- (3) ISO 8877: Telecommunications and information exchange between systems - Interface connector and contact assignments for ISDN Basic Access Interface located at reference points S and T;
- (4) CENELEC Report/ETSI Guide: R0BT-002/EG 201 212 - Electrical Safety: Classification of interfaces for equipment to be connected to Telecommunications Networks;
- (5) ETSI ES 201 488: Access and Terminals (AT); Data Over Cable Systems;
- (6) ETSI ES 202 488: Access and Terminals (AT); Second Generation Transmission systems for Interactive Cable Television Services - IP Cable Modems;
- (7) EN 300 429 - Digital Video Broadcasting (DVB); Framing structure, channel coding and modulation for cable systems;
- (8) ETSI ES 200 800 - Digital Video Broadcasting (DVB); DVB interaction channel for Cable TV distribution systems (CATV);
- (9) IEC 60169-24: Radio-frequency coaxial connectors with screw coupling, typically for use in 75 # cable distribution systems (Type F);
- (10) IEC 60169-2: Coaxial unmatched connector;
- (11) EN 50083-7: Системи кабелни разпределителни за радио и телевизионни сигнали. Част 7: Изисквания към системата;
- (12) EN 300 339: Електромагнитна съвместимост и въпроси на радиоспектъра (ERM). Обща електромагнитна съвместимост (EMC) за радиокомуникационни съоръжения;
- (13) EN 60065: Звукова, видео- и подобна електронна апаратура. Изисквания за безопасност.

1.3 Използвани съкращения

UTP - Unshielded twisted pair

QAM - Quadrature amplitude modulation

QPSK - Quadrature Phase Shift Keying

FEC - Forward error correction

DVB-C - Digital Video Broadcasting - Cable

MPEG - Moving Picture Experts Group

HEVC - High Efficiency Video Codec

AAC - Advanced Audio Codec

RF - Radio Frequency (Радио честота)

PAL - Phase Alternation Line (Система за цветна телевизия)

AM-VSB - Amplitude Modulation and Vestigial Side Band (Амплитудна модулация с частично подтискане на страничната лента)

2. Описание

2.1 Ethernet интерфейс за достъп до IP базирани услуги

Ethernet интерфейсът покрива група мрежови приложения, която се основава на стандартизирания мрежов стандарт, дефиниран в IEEE 802.3 и публикуван от Institute of Electronic and Engineers.

В качеството си на NTP (Network Termination Point), този интерфейс се използва за свързване на клиентското устройство, чрез което крайният потребител получава достъп до всички IP базирани услуги предоставяни в мрежата.

Интерфейсът за връзка се осъществява посредством конектор RJ45, в съответствие със стандартите на TIA/EIA-568-B.

Физически интерфейс:	RJ45 - TIA/EIA-568-B
Протокол за физическа свързаност:	Ethernet IEEE 802.3 IEEE 802.3u IEEE 802.3ab IEEE 802.1q
Протокол за логическа свързаност	IPv4 (RFC 791), IPv6 (RFC 2460)
Електромагнитна съвместимост	БДС EN 55022
Електромагнитна шумоустойчивост	БДС EN 50082-1
Безопасност	БДС EN 60950

Нормалните работни напрежения при използването на Ethernet интерфейса са дефинирани в IEEE 802.3. Интерфейсът се класифицира като “unexposed” в съответствие с дефинициите представени в “CENELEC Report/ETSI Guide ROBT-002/EG 201 212” ROBT-002/EG 201 212”.

2.2 Интерфейс за достъп до телевизионните услуги чрез оптично-коаксиална кабелна мрежа

2.2.1 Параметри на клиентското устройство за приемане на аналогова телевизия

- RF конектор 75Ω, IEC 169-2, Female
- Честотен обхват (MHz) 47 - 862
- Входно ниво (dBμV) 57 - 77
- Демодулация AM-VSB-TV
- Телевизионен стандарт B, G, D, K; система PAL

2.2.2 Параметри на клиентското устройство за приемане на цифрова телевизия

- DVB-C стандарт
- RF конектор 75Ω - IEC 169-2, Female или IEC 60189 F-Type, Female
- Честотен обхват (MHz) 47 - 862
- Честотна лента (MHz) 8
- Входно ниво (dBμV) 46 - 86
- Демодулация QAM256
- Скорост на символите (Ks/s) 6900
- Входен интерфейс Single Transport Stream (TS)
- Корекция на грешките (FEC) Reed Solomon (RS)

Достъпът до цифровите телевизионни услуги, предоставяни в мрежата, се осъществява с помощта на стандарта за цифрова телевизия върху кабел - DVB-C, с предаване на MPEG-2, MPEG-4 и HEVC видео-и MPEG-1, MPEG-2 и AAC аудио-потоци, използвайки QAM модулация, с DVCrypt кодиране на каналите.

Физическото свързване към коаксиалната мрежа се осъществява с помощта на конектор тип IEC 169-2 Male или IEC 60189 F-Type и коаксиален кабел RG-6/U.

3. Безопасност

Всички крайни устройства, включени към мрежата, трябва да са в изправно техническо състояние и да отговарят на изискванията за безопасност съгласно европейския стандарт EN 60065.

4. Електромагнитна съвместимост

Всички крайни устройства, включени към мрежата, трябва да отговарят на изискванията за електромагнитна съвместимост съгласно европейския стандарт EN 300 339.