

**ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ВКЛЮЧВАНЕ НА
КРАЙНИ ЕЛЕКТРОННИ СЪОБЩИТЕЛНИ УСТРОЙСТВА
В МРЕЖАТА НА БТК ЕАД**

I. Технически изисквания за аналогов абонатен интерфейс

Параметър	Стойност
1. Постояннотоково захранване	
напрежение на батерията:	
номинално	48 V
минимално/максимално	41.5 V/58V
Съпротивление на захранващия мост:	
в шлейфен режим	Const. current
спокойно състояние	$\geq 2 \times 15 \text{ k}\Omega$
2. Постоянен ток и съпротивление на шлейфа (абонатна линия плюс крайно устройство)	
максимално съпротивление на шлейфа	1800 Ω
ток в шлейфен режим	
минимален/максимален	17 mA/60 mA
ток за разпознаване състоянието на шлейфа	
минимален ток за шлейфен режим	7,5 mA
максимален ток за спокойно състояние	5 mA
3. Увеличено захранващо напрежение (при свързване на обществени автомати)	33 mA
4. Обръщане на поляритета при начало на разговор (при свързване на обществени автомати)	
5. Минимално допустимо изолационно съпротивление на линията, при което централата все още функционира нормално:	
между "а" проводник и "б" проводник	20 k Ω
между "а" проводник и земя	30 k Ω
между "б" проводник и земя	30 k Ω
6. Преносни параметри	
входен импеданс	220 Ω + 820 Ω / 115 nF
балансен импеданс	220 Ω + 820 Ω / 115 nF
относително входно ниво	3/ 0 /+3dBm0 (къса/нормална/ дълга линия)
относително изходно ниво	4 /7 /10 dBm0 (къса/нормална/ дълга линия)
всички останали преносни параметри	съгласно ITUT Rec Q.552
7. Повиквателен сигнал и повиквателен тон	
7.1. Повиквателен сигнал	
съпротивление на захранващия мост в режим на повикване	2 x 250 Ω или 2 x 400 Ω
максимално допустимо натоварване на генератора на повиквателен сигнал	1 μ F / 300 Ω
честота на повиквателния сигнал	25 Hz
минимално/максимално отклонение	$\pm 5 \text{ Hz}$

напрежение на повиквателния сигнал (ефективна номинална стойност)	70 V
минимално/максимално отклонение	$\pm 15 V$
максимални нелинейни изкривявания	5%
7.2. Повиквателен тон	
времетраене на първия повиквателен тон	$1000 \pm 100 \text{ ms}$
параметри на повиквателния тон:	
импулс (тон)	$1000 \pm 100 \text{ ms}$
пауза	$4000 \pm 400 \text{ ms}$
8. Таксуване с 16 kHz импулси	
честота на таксуващи импулси	
номинална	16 kHz
минимално/максимално отклонение	$\pm 80 \text{ Hz}$
напрежение на таксуващите импулси (върху товар 200 Ω)	
номинално	0.62.4 V/200 Ω
нелинейни изкривявания	$\leq 3\%$
дължина на таксуващия импулс	$125 \pm 25 \text{ ms}$
минимална пауза	100 ms
9. Сигнализация от абоната	
9.1. Импулсно номеронабиране	
честота	
номинална честота	10 Hz
минимална/максимална честота	$8 \div 12 \text{ Hz}$
отношение импулс/пауза	$1:1 \div 2,2:1$
дължина на импулса	$42 \div 85 \text{ ms}$
дължина на паузата	$26 \div 62 \text{ ms}$
минимална пауза между две цифри	200ms
9.2. DTMF /тонално, многочестотно/номеронабиране	
честоти	697Hz, 770Hz, 852Hz, 941Hz, 1209Hz, 1336Hz, 1477Hz, 1633Hz
максимално отклонение	$\pm 1,8 \%$
недопустимо отклонение	$\geq 3 \%$
входно ниво на мощност	
минимално/максимално	3 dBm/24 dBm
недопустимо минимално ниво	29 dBm
максимално допустима разлика в нивата на сигналите за кои да е две честоти	5 dBm
продължителност на сигнала	
минимална възприемана стойност	40 ms
невъзприемана стойност	$\leq 24 \text{ ms}$
минимално допустимо време между две цифри	40 ms
невъзприемано време между две цифри	$\leq 20 \text{ ms}$
9.3. Сигнал за обратно повикване R (Recall/Flash сигнал) възприемане	от 85 ms до 140 ms
9.4. Време за разпознаване действията на "А" абонат	
вдигане на слушалка	80 ms 160 ms
поставяне на слушалка	120 ms - 160 ms
поставяне на слушалка с присвоена категория за ползване на R-сигнал	180 ms 300 ms
9.5. Време за разпознаване действията на "Б" абонат	
вдигане на слушалка при позвъняване	80 ms 160 ms
време за изключване генератора на повикване	$\leq 160 \text{ ms}$
поставяне на слушалка	120 ms - 160 ms
поставяне на слушалка от "Б"абонат с присвоена категория за ползване на R-сигнал	180 ms 300 ms

10. Протоколи за аналогова абонатна линия за визуализация на информация върху дисплея на крайното устройство	
10.1. Предаване на данни в спокойно състояние Съгласно ETSI ETS 300 648, EN 300 6591, V 1.3.1 (200101) – при първоначално позвъняване ETS 300 6593 FSK спецификация	
Времепараметри	$500\text{ ms} \leq T5 \leq 2000\text{ ms}$, $T6 \geq 200\text{ ms}$
10.2. Предаване на данни в шлейфен режим Съгласно ETSI ETS 300 648, EN 300 6592, V 1.3.1 (200101), ETS 300 6593 – FSK спецификация	
Времепараметри	$T9 = 0\text{ ms}$ до 150 ms $T10 = 0\text{ ms}$ до 150 ms $T11 = 40\text{ ms}$ до 55 ms $T12 = 55\text{ ms}$ до 200 ms $T13 = 40\text{ ms}$ до 120 ms $T14 = 160\text{ ms} \pm 5\text{ ms}$

II. Технически изисквания за ISDN абонатни интерфейси

1. Потребителски интерфейс за базов достъп (BRA) конфигурируем работен режим точка към точка или точка към много точки за всеки порт трябва да отговаря на европейските стандарти:

ETS 300 012
ETS 300 012/A1
ETS 300 012/pr A2
ETS 300 047 1 to 5
ETS 300 102 1
ETS 300 102 1/A2
ETS 300 102 – 2
ETS 300 125
ETS 300 062
ETS 300 064

2. Потребителски интерфейс за първичен достъп (PRA) трябва да отговаря на европейските стандарти:

ETS 300 011
ETS 300 011/A1
ETS 300 011/pr A2
ETS 300 046 1 to 5
ETS 300 102 1
ETS 300 102 1/A2
ETS 300 102 – 2
ETS 300 125

3. Сигнализацията на абоната трябва да е DSS1, според спецификациите на ETSI. Структурата на потребителския интерфейс трябва да отговаря на ITUT Rec. I.420, I.421.

III. Технически изисквания за интерфейси за наети линии

1 Интерфейс за двупроводна аналогова наета линия – трябва да отговаря на стандарт ETSI ETS 300 449 "Бизнес Телекомуникации (BTC); Гласова честотна лента със специално качество двупроводна аналогова наета линия (A2S); Представяне характеристиките на връзката и мрежовия интерфейс."

2 Интерфейс за четирипроводна аналогова наета линия – трябва да отговаря на стандарт ETSI ETS 300 452 "Бизнес Телекомуникации (BTC); Гласова честотна лента

със специално качество четирипроводна аналогова наета линия (A4S); Представяне характеристиките на връзката и мрежовия интерфейс.”

3 Цифрови наети линии – nx64 kbit/s (до 2 Mbit/s) интерфейси V.35, X.21, G.703, G.704, FastEthernet

4 2048 kbit/s интерфейси (E1) 75 / 120 Ω трябва да отговаря на препоръки на ITUT G.703, G.704

IV. Технически изисквания за STM1 интерфейс

STM1 (155 520 kbit/s) оптичен интерфейс трябва да съответства на препоръките на ITUT:

- ITUT G.707 for SDH frame, мултиплексна структура
- ITUT G.957 /958 за оптичен интерфейс
- ITUT G.821/826 за качество на преносимост
- ITUT Препоръка G.825 за джитер и променлив толеранс
- ITUT G.813 за синхронизация
- ITUT G.783 за SDH спецификации на оборудване
- ITUT G.841 за архитектура предпазваща мрежата

V. Технически изисквания за цифров интерфейс E1

Цифров интерфейс E1 – 2048 Kbit/s цифрова линия чрез стандартни интерфейси трябва да е в съответствие с интерфейс A, описан в ITUT Recommendation Q.511

Интерфейсите трябва да позволяват използването на симетрични и коаксиални кабели.

Използването на процедурите за циклична проверка с излишък, описана в ITUT Rec. G.704 и G.706 трябва да се контролира от операционни команди използвани за инсталиране и промяна на параметрите на цифрови връзки.

VI. Технически изисквания за ETHERNET интерфейси

Ethernet Стандарти	Описание/забележка
802.3i	10BASET 10 Mbit/s (1.25 MB/s) по усукана двойка
802.3u	100BASETX, 100BASET4, 100BASEFX Fast Ethernet на 100 Mbit/s (12.5 MB/s) w/autonegotiation
802.3x	Пълен дуплекс и управление на потока сигнални съобщения
802.3z	1000BASEX Gbit/s Ethernet върху оптичен кабел 1 Gbit/s (125 MB/s)
802.3ab	1000BASET Gbit/s Ethernet върху усукана двойка 1 Gbit/s (125 MB/s)
802.3ac	Максимален размер на рамката, разширен до 1522 bytes (за да поддържа "Qмаркер") Qмаркерът съдържа 802.1Q VLAN информация и 802.1p информация за приоритет.
802.3ae	10GBASE-LR, 10GBASE-ER - 10 Gb/s Ethernet Ethernet върху оптичен кабел

VII. Технически изисквания за Wi-Fi интерфейси

WiFi интерфейсите трябва да съответстват на следните стандарти:

- IEEE 802.11
- IEEE 802.11a 54 Mbit/s, 5 GHz стандарт
- IEEE 802.11b Подобрена версия на 802.11 за да поддържа 5.5 и 11 Mb/s (1999)
- IEEE 802.11g 54 Mb/s, 2.4 GHz стандарт (каналът за обратна връзка е съвместим с 802.11b) (2003)
- IEEE 802.11n 2.4GHz – Максимална скорост на свързване от 300Mbps
- IEEE 802.11ac 5GHz – Максимална скорост на свързване от 867Mbps.