

# Технически спецификации на интерфейсите за свързване на крайните далекосъобщителни устройства към мрежата на Кабел Сат Запад

Крайното далекосъобщително устройство Surfboard Cable Modem на производителя Motorola за свързване към далекосъобщителната хибридна оптично-коаксиална мрежа на Кабел Сат Запад е със следните характеристики на интерфейсите:

## 1. RF интерфейс /F конектор – женски 75 Ω/ - служи за присъединяване на кабелния модем към хибридната оптично-коаксиална мрежа.

### 1.1. Downstream

- 1.1.1. Модулация QAM 64-256
- 1.1.2. Максимална скорост:
  - Docsis <= 38 Mbps
  - Euro-Docsis <= 51 Mbps
- 1.1.3. Ширина на честотната лента:
  - Docsis 6 MHz
  - Euro-Docsis 8 MHz
- 1.1.4. Скорост на предаване на символи:
  - Docsis: 64QAM 5.057 Msym/s, 256QAM 5.361 Msym/s
  - Euro-Docsis: 64QAM 6.952 Msym/s, 256QAM 6.952 Msym/s
- 1.1.5. Чувствителност на нивото на входния сигнал: -15 до +15
- 1.1.6. Входящо съпротивление 75 Ω (номинално)
- 1.1.7. Диапазон на работната честота:
  - Docsis 88 MHz до 860 MHz.
  - Euro-Docsis 112 MHz до 860 Mhz

### 1.2. Upstream

- 1.1.5. Модулация QAM 8, 16, 32, 64, 128 или QPSK
- 1.1.6. Максимална скорост 30Mbps
- 1.1.7. Ширина на честотната лента:
  - 200kHz, 400kHz, 800kHz, 1.6MHz, 3.2MHz, 6.4MHz
- 1.1.8. Скорост на предаване на символи:
  - 160, 320, 640, 1280, 2560 и 5120 ksym/s
- 1.1.5. Чувствителност на нивото на входния сигнал:
  - /32QAM, 64QAM/ - от +8 до +54 dBmV,
  - /8QAM, 16QAM/ - от +8 до +55,
  - /QPSK/ - от +8 до +58
- 1.1.6. Изходящо съпротивление 75 Ω (номинално)
- 1.1.7. Диапазон на работна честота:
  - Docsis 5 MHz до 42 MHz.
  - Euro-Docsis 5 MHz до 65 Mhz

2. **CPE мрежов интерфейс 10/100Base-T Ethernet, USB** – служи за свързване на модема към крайното устройство на клиента.

Характеристики на интерфейса свързани с имплементация на спецификации 10BaseT и 100BaseT.

**Таблица 1**

Характеристики	IE 802.3 спецификации	
	10Base T	100Base T
Преносна скорост на данните	10	10/100
Максимална дължина на сегмента	100	100
Тип на преносната среда	Категория 3 или по-висока	Категория 3 или по-висока
Импедансе (ohms)	100	100
Конектор	ISO 8877 (RJ-45)	ISO 8877 (RJ-45)

Спецификации свързани с имплементацията на ISO 8877[3]

**Таблица 2**

Щифт №/ Част	Цветова маркировка	Номер на щифт
1/a	Бял/Син	5
1/b	Син	4
2/a	Бял/Оранжев	1
2/b	Оранжев	2
3/a	Бял/Зелен	3
3/b	Зелен	6
4/a	Бял/Кафяв	4
4/b	Кафяв	8

Нормалните работни напрежения 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”[4].

3. **Dimensions 6.2 in H x 2.3 in W x 6.0 in D (15.75 cm x 5.84 cm x 15.24 cm)**
4. **Мощност 9W**
5. **Входящо напрежение 100 до 240 VAC, 50 до 60 Hz**
6. **Околна среда**

**Таблица 3**

Работна температура	0 °C до 40 °C
Температура на съхранение	-30 °C до 70 °C
Допустима влажност	5 до 95% R.H. (non-condensing)
Допустима надморска височина	-200 feet до 10,000 feet AMSL

3. Данни за крайните електронни съобщителни устройства и техните технически интерфейси за достъп на крайните потребители до мрежата

Настоящото описание се основава на чл. 4.1 и 7.2 от Директива 99/5/EC Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment Directive 99/5/EC (R&TTE Directive) и съдържа информация за интерфейсите за достъп до мрежата на „Кабел Сат – ЗАПАД” ООД по отношение на подаденото до КРС гореописано заявление.

За нуждите на описанието "интерфейс" представлява физическа или логическа среда, позволяваща обмен на информация посредством електромагнитни сигнали между две други среди, които иначе не биха могли да обменят тази информация.

Описанието е разработено в съответствие с:

ETSI EG 201 730-1, Publication of interface specification under Directive 1999/5/EC (R&TTE); Guidelines for the publication of interface specifications; Part 1: General and common aspects.

ETSI EG 201 730-4, Application of the Directive 1999/5/EC (R&TTE), article 4.2; Guidelines for the publication of interface specifications; Part 4: Broadband cable network interfaces

1. Физически характеристики

Метод на свързване към мрежата: чрез физическо прикачване на кабелна връзка към оборудването, предоставено от „Кабел Сат – ЗАПАД” ООД на клиента (демаркационната точка на мрежата)

2. Електрически характеристики

Електрическо захранване през мрежата: мрежата не предлага подаване на електрическо захранване през себе си.

Клиентски интерфейс	POTS
Физически интерфейс	RJ11 TIA-1096-A
Протокол на физическата свързаност	ETSIEG201 188
Електромагнитна съвместимост	БДС EN 55022
Електромагнитна шумоустойчивост	БДС EN 50082 - 1
Безопасност	БДС EN 60950

4. Техническа информация за Кабелен модем SBV5120E

GENERAL SPECIFICATIONS

Cable interface F-connector, female, 75  $\Omega$

Network interface USB, Ethernet 10/100Base-T

Data protocol TCP/IP

Dimensions 7.91” (20.09 cm) H x 6.27” (15.93 cm) D x 2.62” (6.65 cm) W

Power 9 W (nominal)

Input power 105 to 125 VAC, 60 Hz North America; 100 to 240 VAC, 50 to 60 Hz outside North America

Operating temperature 0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)  
Storage temperature –30 °C to 80 °C (–22 °F to 176 °F)  
Operating humidity 0 to 95% R.H. (non-condensing)

#### DOWNSTREAM

Modulation 64 or 256 QAM  
Maximum data rate\* 38 Mbps (256 QAM at 5.361 Msym/s)  
Bandwidth 6 MHz  
Symbol rates 64 QAM 5.069 Msym/s, 256 QAM 5.361 Msym/s  
Operating level range –15 to 15 dBmV  
Frequency range 88 to 860 MHz  
Input impedance 75  $\Omega$  (nominal)

#### UPSTREAM

Modulation 8\*\*\*, 16, 32\*\*\*, 64\*\*\*, 128\*\*\* QAM or QPSK  
Maximum channel rate\*\* 30 Mbps  
Bandwidth 200 kHz, 400 kHz, 800 kHz, 1.6 MHz, 3.2 MHz, 6.4\*\*\* MHz  
Symbol rates 160, 320, 640, 1280 and 2560 and 5120\*\*\* ksym/s  
Operating level range  
    A-TDMA           8 to 54 dBmV (32 QAM, 64 QAM),  
                          8 to 55 dBmV (8 QAM, 16 QAM)  
                          8 to 58 dBmV (QPSK)  
    S-CDMA          8 to 53 dBmV (all modulations)  
Output impedance 75  $\Omega$  (nominal)  
Frequency range 5 to 42 MHz (edge to edge)

#### TELEPHONY

Line type 2-wire  
Hook state signaling Loop start  
Maximum line length (one-way) 500 ft (AWG 26/0.4 mm @ 65 °C)  
DTMF level sensitivity range 0 and –20 dBm  
Speech coding 64 kbps PCM,  $\mu$ -law or A-law companding; supports G.711 and other low-rate vocoders  
Line termination Configurable based on market needs  
Loss plan Receive (D/A) 4 dB; transmit (A/D) 2 dB (configurable based on market needs)  
Loss plan tolerance (one-way)  $\pm$ 1 dB  
60/50 Hz loss >20 dB (referenced to off-hook loss at 1004 Hz)  
Ringing wave form Quasi-trapezoidal  
Ringing crest factor 1.2<CF<1.6  
Ring trip (maximum) 200 mS with 300 W termination