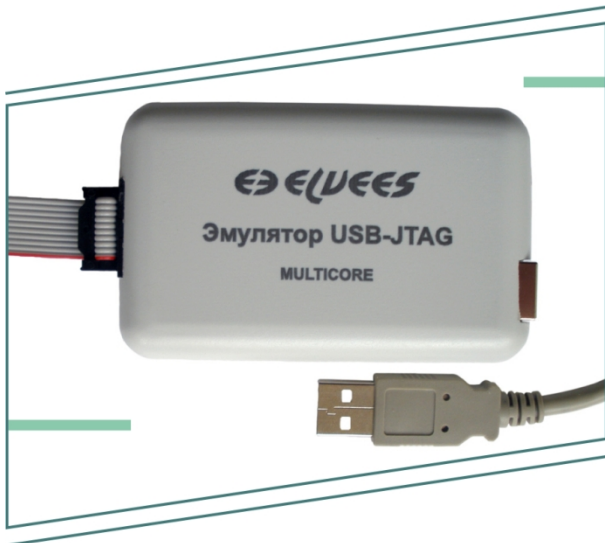


# ЭМУЛЯТОР MC-USB-JTAG

## ЭТИКЕТКА

РАЯЖ.467133.007ЭТ



Открытое акционерное общество  
Научно-производственный центр  
«Электронные вычислительно-  
информационные системы»  
(ОАО НПЦ «ЭЛВИС»)

**ЭЛВИС**

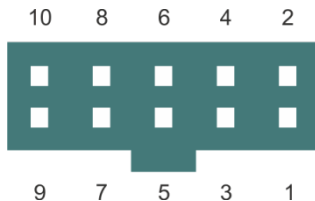
<http://multicore.ru>  
[support@elvees.com](mailto:support@elvees.com)  
тел.: (499) 729-71-10, доб. 114  
факс: (495) 913-31-88

## Основные технические данные эмулятора MC-USB-JTAG

Эмулятор MC-USB-JTAG предназначен для согласования интерфейса USB 2.0 персонального компьютера с JTAG-интерфейсом процессоров серии «Мультикор».

### Назначение выводов розетки IDC-10F

Цоколёвка разъёма  
IDC-10F

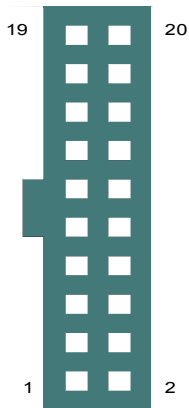


Номер вывода	Наименование	Назначение
1	TCK	Сигнал JTAG-порта
2	GND	Общая шина
3	TRST	Сигнал JTAG-порта
4	PVDD	Напряжение питания периферии
5	TMS	Сигнал JTAG-порта
6	SYS_RST	Системный Reset для микросхемы серии «Мультикор»
7	TDI	Сигнал JTAG-порта
8	GND	Общая шина
9	TDO	Сигнал JTAG-порта
10		Не используется

Сигнал SYS\_RST от эмулятора может находиться в двух состояниях – либо «активный ноль», либо третье состояние с pull-up-резистором 10K

## Назначение выводов розетки IDC-20F кабеля

Цоколёвка разъёма  
IDC-20F



Номер вывода	Наименование	Назначение
1	PVDD	Напряжение питания периферии
2,4,6,8, 10...12, 14,16,18, 20	GND	Общая шина
3	TRST	Сигнал JTAG-порта
5	TDI	Сигнал JTAG-порта
7	TMS	Сигнал JTAG-порта
9	TCK	Сигнал JTAG-порта
13	TDO	Сигнал JTAG-порта
15	SYS_RST	Системный Reset для микросхемы серии «Мультикор»
17		Не используется
19	+5B	Напряжение питания
Сигнал SYS_RST от эмулятора может находиться в двух состояниях – либо «активный ноль», либо третье состояние с pull-up-резистором 10K		

Тактовая частота JTAG-порта (сигнал TCK) задаётся пользователем в отладчике (приобретается отдельно). По умолчанию тактовая частота JTAG-порта составляет 12 МГц. Максимальная скорость обмена данными при блочных операциях чтения-записи памяти через JTAG – 1,5 Мбайт/с.

### **Минимальная частота процессора при операциях чтения-записи**

<b>Частота JTAG-порта, МГц</b>	<b>Частота процессора</b>
	<b>Блочная процедура записи-чтения, МГц</b>
48	12
24	6
12	3

Частота мигания зелёного светодиода индицирует тактовую частоту JTAG-порта. Мигания светодиода каждую секунду, две или четыре секунды означают, что частота порта составляет 48, 24 или 12 МГц соответственно.

Красный светодиод индицирует состояние сигнала TRST порта JTAG (горит – сброс TRST = 0, не горит – рабочий режим TRST = 1).

Интерфейс связи эмулятора с персональным компьютером – USB 2.0.

Эмулятор имеет климатическое исполнение УХЛ, категорию размещения 4.2 согласно ГОСТ 15150-69.

Время непрерывной работы – не ограничено в пределах срока службы.

Сведения о содержании драгоценных материалов и цветных металлов в ЭРИ импортного производства отсутствуют.

## Комплект поставки эмулятора MC-USB-JTAG

В комплект поставки входят:

- а) эмулятор MC-USB-JTAG РАЯЖ.467133.007, 1 шт.;
- б) кабель связи USB AB длиной не менее 1,5 м, 1 шт.;
- в) кабель IDC-10-IDC-10 РАЯЖ.685611.009, 1 шт.;
- г) узел печатный JTAG IDC-20-BH-10 РАЯЖ.687281.166, 1 шт.;
- д) эмулятор MC-USB-JTAG. Этикетка РАЯЖ.467133.007ЭТ, 1 шт.;
- е) компакт-диск с драйверами для эмулятора MC-USB-JTAG, 1 шт.;
- ж) упаковка, 1 шт.

### Рекомендации по применению

1. Для установки драйвера эмулятора на ПК необходимо соединить кабелем связи USB-порт эмулятора с портом USB ПК и запустить программу установки с компакт-диска.
2. Подключение эмулятора к отлаживаемому устройству необходимо производить в следующем порядке:
  - а) подключить эмулятор к отлаживаемому устройству;
  - б) подключить кабель связи USB к эмулятору;
  - в) подать питание на отлаживаемое устройство.
3. Сигналы интерфейса JTAG эмулятора должны быть соединены с одноименными сигналами процессора серии «Мультикор». Сигнал SYS\_RST должен быть соединен с сигналом nRST процессора серии «Мультикор».
4. Необходимо минимизировать длину дорожек JTAG и ответный соединитель эмулятора размещать на плате как можно ближе к процессору серии «Мультикор». Рекомендуемое расстояние от выводов процессора до корпуса эмулятора – не более 15 см.

**Внимание:** для обеспечения надежной работы корпус ПК и земляная шина отлаживаемого устройства должны быть соединены друг с другом с минимальным сопротивлением (не более 5 Ом)!

### Свидетельство о приемке

Эмулятор MC-USB-JTAG  
наименование изделия

РАЯЖ.467133.007  
обозначение

\_\_\_\_\_  
заводской номер изделия

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год

## Сроки службы, гарантии изготовителя

Срок службы эмулятора MC-USB-JTAG – 5 лет.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества эмулятора MC-USB-JTAG требованиям действующей документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных ГОСТ 15150-69 для аппаратуры климатического исполнения УХЛ, категории размещения 4.2.

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год от даты отгрузки эмулятора MC-USB-JTAG, а при отсутствии отметки об отгрузке – со дня приемки изделия отделом технического контроля предприятия-изготовителя. В случае ремонта изделия гарантийный срок указывается в разделе «Сведения о ремонте».

Гарантийные обязательства не распространяются на изделие в случае:

- отсутствия этикетки;
- наличия механических повреждений;
- неправильной эксплуатации.

Приобретая эмулятор MC-USB-JTAG, Вы получаете возможность технического сопровождения непосредственно от разработчика, что гарантирует стабильное и надежное функционирование изделия на протяжении всего жизненного цикла.

Для получения более подробной информации об эмуляторе MC-USB-JTAG посетите веб-сайт <http://multicore.ru> или обратитесь к нашим специалистам по электронной почте [support@elvees.com](mailto:support@elvees.com) или по телефону: +7 (495) 913-32-51.

## Сведения о продаже

### Ответственный за продажу

Дата отгрузки \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

МП

## Сведения о ремонте

Дата отгрузки	Гарантийный срок	Подпись	Штамп ОТК