

Загрузочный кабель LDM-PB 2.01 ByteBlasterMV подключается к LPT порту персонального компьютера и позволяет:



- осуществлять конфигурирование семейств FPGA Altera, выполненных по технологии SRAM: Stratix<sup>®</sup> II, Stratix GX, Stratix, Cyclone<sup>™</sup> III, Cyclone<sup>™</sup> II, Cyclone, APEX<sup>™</sup> II, APEX 20K (включая APEX 20K, APEX 20KE, и APEX 20KC), ACEX<sup>®</sup> 1K, Mercury<sup>™</sup>, FLEX<sup>®</sup> 10K (включая FLEX 10KA и FLEX 10KE), FLEX 8000, FLEX 6000 и Excalibur<sup>™</sup>.
- обеспечивать программирование семейств CPLD Altera, выполненных по технологии EEPROM: MAX<sup>®</sup> II, MAX 9000, MAX 7000S, MAX 7000AE, MAX 7000B и MAX 3000A.
- производить программирование конфигурационных PROM: EPC2, EPC4, EPC8 и EPC16.

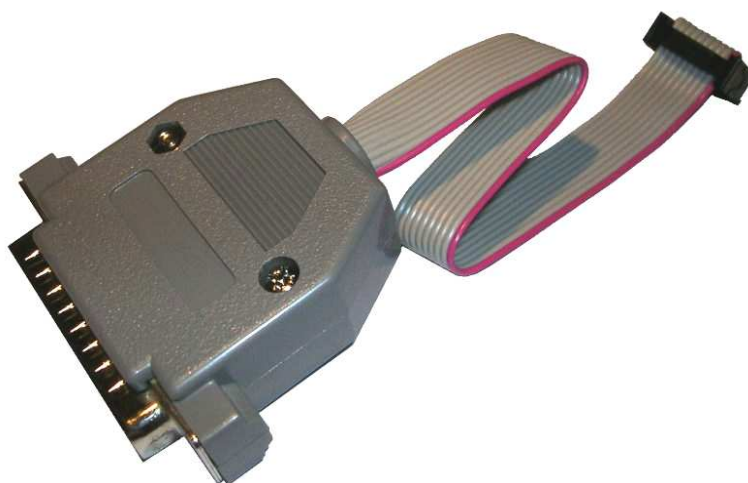


Рис. 1. Общий вид загрузочного кабеля LDM-PB 2.01 ByteBlasterMV

## Особенности загрузочного кабеля:

- позволяет программировать микросхемы, питаемые как от 5.0 В, так и от 3.3 В;
- обеспечивает быстрый и дешевый способ внутрисистемного программирования;
- поддерживает загрузку данных непосредственно из среды проектирования MAX+PLUS II и Quartus II;
- совместим со стандартным 25-тиконтактным параллельным портом (LPT) персонального компьютера;
- имеет стандартный пользовательский 10-тиконтактный разъем для подключения к плате.

## Режимы загрузки

ByteBlasterMV поддерживает два режима загрузки (таблица 1).

Таблица 1

Режимы загрузки кабеля LDM-PB 2.01 ByteBlasterMV

Пассивный последовательный режим PS	– используется для конфигурирования микросхем: APEX 20K, FLEX 10K, FLEX 8000, FLEX 6000 и ACEX 1K
Режим JTAG	– промышленный стандартный интерфейс для программирования микросхем: APEX 20K, FLEX 10K, MAX 9000, MAX 7000S, MAX 7000A, MAX 3000A, MAX <sup>®</sup> II, Cyclone <sup>™</sup> III, Cyclone <sup>™</sup> II, Cyclone, ACEX 1K, EPC2, EPC4, EPC8 и EPC16

Соответствие сигналов интерфейса кабеля и контактов параллельного порта приведено в таблице 2. Схема загрузочного кабеля LDM-PB 2.01 ByteBlasterMV приведена на рисунке 2.

Соответствие сигналов интерфейса кабеля и контактов параллельного порта

Контакт	PS Mode	JTAG Mode
2	DCLK	TCK
3	nCONFIG	TMS
8	DATA0	TDI
11	CONF_DONE	TDO
13	nSTATUS	-
15	VCC	VCC
18-25	GND	GND

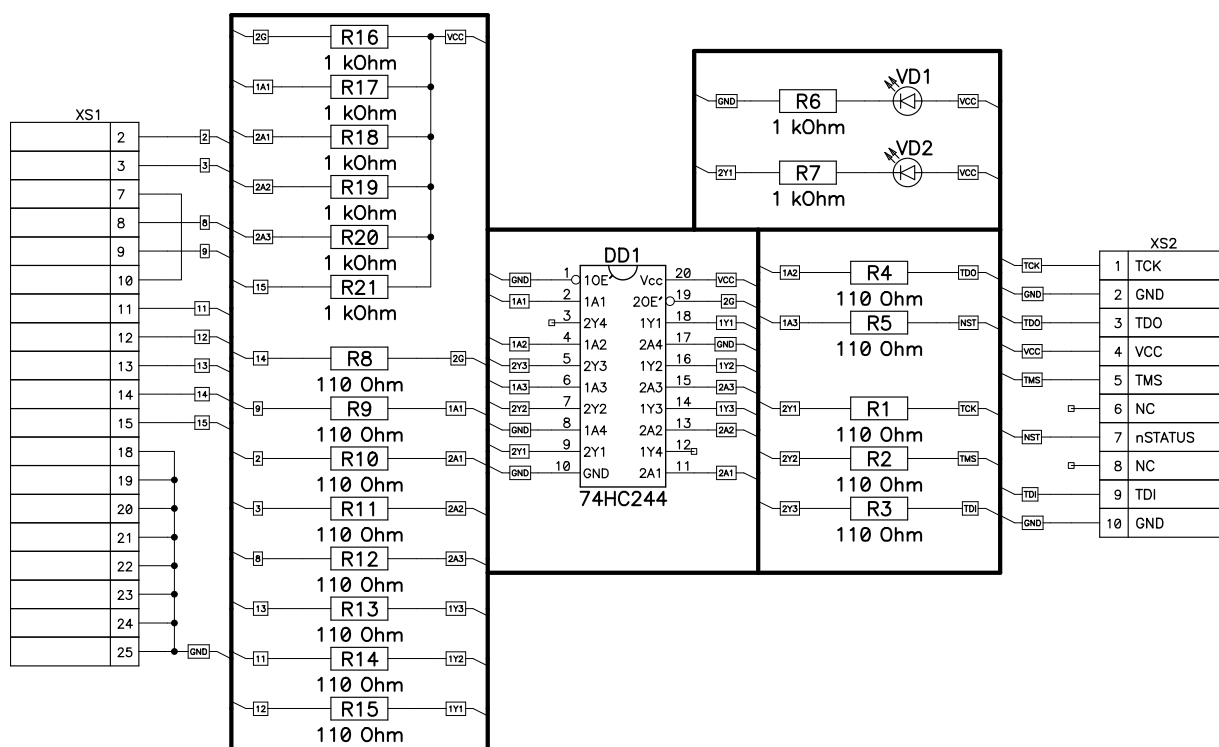


Рис. 2. Схема LDM-PB 2.01 ByteBlasterMV

10-тиконтактный разъем показан на рисунке 3, назначение его контактов приведено в таблице 3.

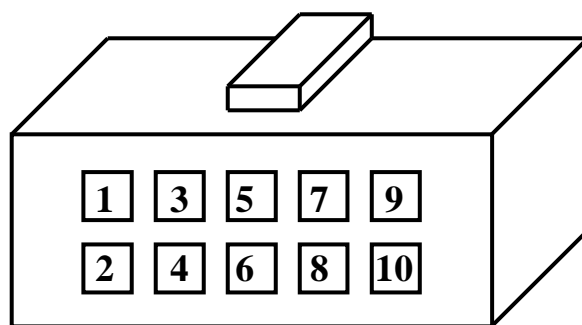


Рис. 3. Вид 10-тиконтактного разъема LDM-PB 2.01 ByteBlasterMV

Таблица 3

Обозначения выводов 10-тиконтактного разъема LDM-PB 2.01  
ByteBlasterMV

Контакт	PS-режим		JTAG-режим	
	Обозначение	Описание	Обозначение	Описание
1	DCLK	Тактовый сигнал	TCK	Тактовый сигнал
2	GND	Земля	GND	Земля
3	CONF_DONE	Контроль состояния конфигурации	TDO	Выход данных
4	VCC	Напряжение питания	VCC	Напряжение питания
5	nCONFIG	Контроль состояния конфигурации	TMS	Управление конечным автоматом JTAG
6	-	Не используется	-	Не используется
7	nSTATUS	Состояние конфигурации	-	Не используется
8	-	Не используется	-	Не используется
9	DATA0	Вход данных	TDI	Вход данных
10	GND	Земля	GND	Земля

Питание LDM-PB 2.01 ByteBlasterMV осуществляется от платы, на которой установлено программируемое устройство. При использовании макетных плат или сокетов для программирования, необходимо обязательно установить по питанию блокировочные конденсаторы. Невыполнение этого требования может привести к сбоям при программировании и даже выходу из строя программируемой микросхемы.

**Диапазон питающего напряжения:**

- 4.5 - 5.5 для устройств с VCC=5 В;
- 2.5 - 3.6 для устройств с VCC=3 В.

**Комплектация:**

- загрузочный кабель LDM-PB 2.01 ByteBlasterMV;
- описание к загрузочному кабелю;
- примеры проектов для Quartus II Web Edition Software;
- описание к семейству ПЛИС Altera.