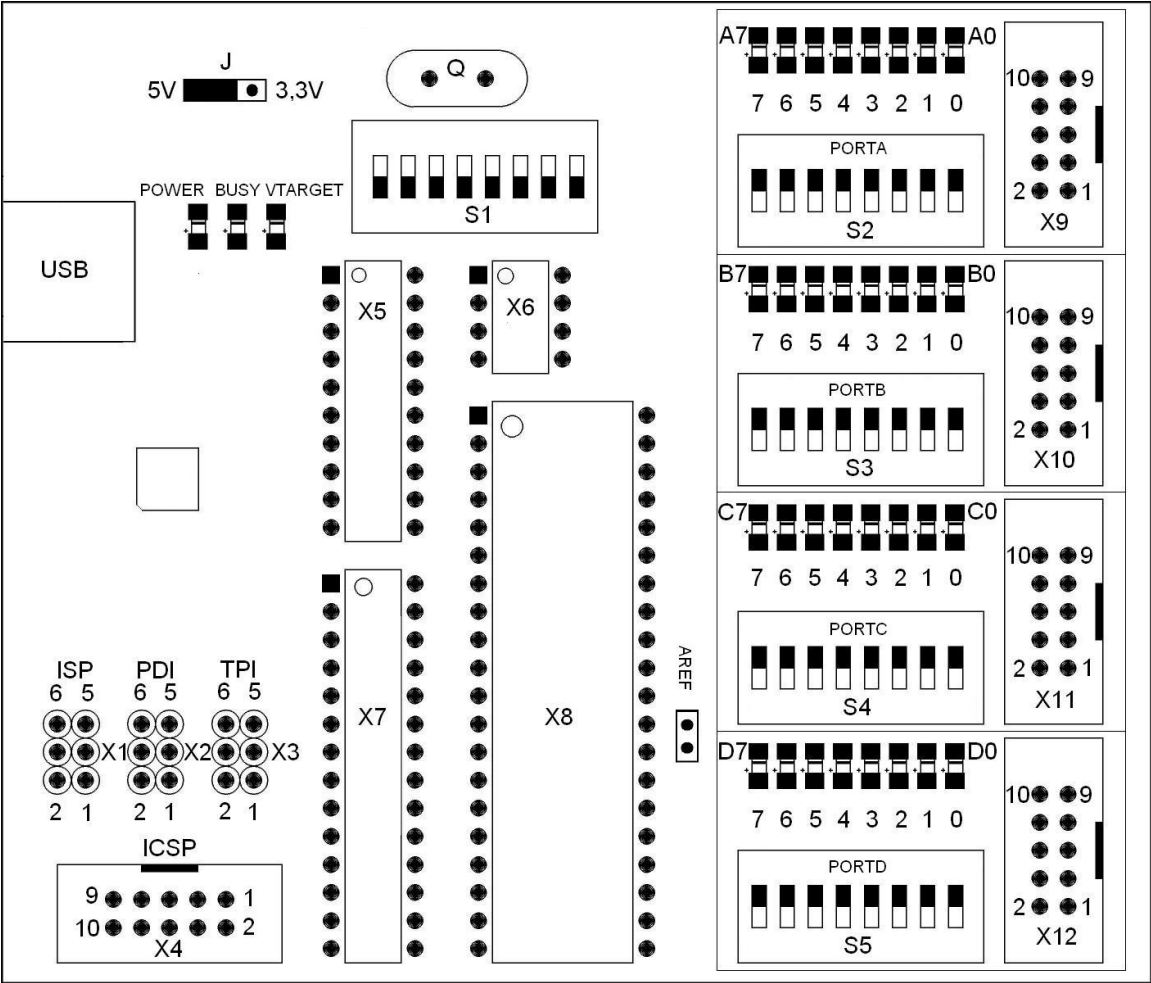


Программатор AIM2

Аналог AVR-ISP-MKII для контроллеров
AT90xx, ATTINYxx, ATMEGAxx, ATXMEGAxx.



Назначение переключателей, перемычек и разъёмов:

X1 – Разъём ISP для внутрисхемного программирования контроллеров AT90xx, ATTINYxx, ATMEGAxx, версия с шестью контактами.

Назначение контактов разъёма:

Контакт	Назначение
1	MISO
2	VTARGET
3	SCK
4	MOSI
5	RESET
6	GND

X2 – Разъём PDI для внутрисхемного программирования контроллеров ATXMEGAxx.

Назначение контактов разъёма:

Контакт	Назначение
1	DATA
2	VTARGET
3	-
4	-
5	CLK
6	GND

X3 – Разъём TPI для внутрисхемного программирования контроллеров ATTINY4, ATTINY5, ATTINY9, ATTINY10.

Назначение контактов разъёма:

Контакт	Назначение
1	DATA
2	VTARGET
3	CLK
4	-
5	RESET
6	GND

X4 – Разъём ICSP для внутрисхемного программирования контроллеров AT90xx, ATTINYxx, ATMEGAxx, версия с десятью контактами.

Назначение контактов разъёма:

Контакт	Назначение
1	SCK
2	VTARGET
3	MISO
4	GND
5	MOSI
6	GND
7	RESET
8	GND
9	Частота 4 MHz
10	GND

X5 – панелька для контроллеров AT90S2313, ATTINY2313.

X6 – панелька для контроллеров ATTINY13, ATTINY15, ATTINY25, ATTINY45, ATTINY85.

X7 – панелька для контроллеров ATMEGA8, ATMEGA48, ATMEGA88,

ATMEGA168, ATMEGA328.

X8 – панелька для контроллеров ATMEGA16, ATMEGA32, ATMEGA164, ATMEGA324, ATMEGA644.

X9,X10,X11,X12 - предназначены для подключения внешней схемы к портам контроллера при использовании программатора, как отладчика. К любому контакту порта можно подключить светодиод с помощью соответствующего выключателя. Светящийся светодиод индицирует состояние логической единицы.

J – Перемычка для выбора уровня напряжения питания программируемого контроллера 5 вольт (перемычка слева) или 3,3 вольт (перемычка справа). При выборе уровня напряжения питания 5 вольт и подключению к программатору контроллера ATXMEGAxx может привести к его выходу из строя.

POWER - Светодиод синего цвета индицирующий наличие напряжения питания.

BUSY – Светодиод зеленого цвета индицирующий выполнение программатором каких либо действий.

VTARGET – Светодиод красного цвета индицирующий подачу напряжения питания на программируемый контроллер. При горящем светодиоде TARGET любое подключение или отключение контроллера может привести к его выходу из строя.

A0..A7, B0..B7, C0..C7, D0..D7 - Светодиоды зеленого или синего цвета, индицирующие состояния выходов программируемого контроллера.

Q - Сменный кварцевый резонатор, с которым работает программируемый контроллер. Предназначен для отладки программ при эмуляции и программировании контроллера при назначении его основным генератором в настройках FUSE. При поставке программатор комплектуется кварцевым резонатором 4 мегагерц.

S1 - Переключатель управления программируемым контроллером

AREF – Перемычка для подключения сигнала AREF к VTARGET.

Таблица функционального назначения переключателей S1:

Переключатель	Назначение
S1.1	Включение питания на программируемый контроллер (горит индикатор TARGET, на плате обозначенный как VTAR).
S1.2	Подключение к программируемому контроллеру на контакт XLAT1 внешней частоты 4 мегагерц.
S1.3 ;S1.4	Подключение к программируемому контроллеру на контакты XLAT1 и XLAT2 кварцевого резонатора Q.
S1.5 ;S1.6	Включаются при использовании контроллера в панельке X6 с включенным встроенным генератором для отображения состояния ножек 2(PB3) и 3(PB4) контроллера на светодиодах PB3 и PB4, и подключения к контактам X10.4 и X10.5.
S1.7 ;S1.8	Включаются при использовании контроллера в панельке X7 с включенным встроенным генератором для отображения состояния ножек 9(PB6) и 10(PB7) контроллера на светодиодах PA6 и PA7, и подключения к контактам X9.7 и X9.8.

Назначение контактов разъёма X9 (PORT A):

К-т	X7 (8)	X5 (2313)	X8 (16/32)	X6 (13)	Управление светодиодам
1	X	X	PORTA.0 (PIN40)	X	S2.8 – A0
2	X	X	PORTA.1 (PIN39)	X	S2.7 – A1
3	X	X	PORTA.2 (PIN38)	X	S2.6 – A2
4	X	X	PORTA.3 (PIN37)	X	S2.5 – A3
5	X	X	PORTA.4 (PIN36)	X	S2.4 – A4
6	X	X	PORTA.5 (PIN35)	X	S2.3 – A5
7	PORTB.6 (PIN9)*	X	PORTA.6 (PIN34)	X	S2.2 – A6
8	PORTB.7 (PIN10)*	X	PORTA.7 (PIN33)	X	S2.1 – A7
9	GND	GND	GND	GND	
10	GND	GND	GND	GND	

Назначение контактов разъёма X10 (PORT B):

К-т	X7 (8)	X5 (2313)	X8 (16/32)	X6 (13)	Управление светодиодам
1	PORTB.0 (PIN14)	PORTB.0 (PIN12)	PORTB.0 (PIN1)	X	S3.8 – B0
2	PORTB.1 (PIN15)	PORTB.1 (PIN13)	PORTB.1 (PIN2)	X	S3.7 – B1
3	PORTB.2 (PIN16)	PORTB.2 (PIN14)	PORTB.2 (PIN3)	X	S3.6 – B2
4	X	PORTB.3 (PIN15)	PORTB.3 (PIN4)	PORTB.3 (PIN2)*	S3.5 – B3
5	X	PORTB.4 (PIN16)	PORTB.4 (PIN5)	PORTB.4 (PIN3)*	S3.4 – B4
6	PORTB.3 (PIN17)	PORTB.5 (PIN17)	PORTB.5 (PIN6)	PORTB.0 (PIN5)	S3.3 – B5
7	PORTB.4 (PIN18)	PORTB.6 (PIN18)	PORTB.6 (PIN7)	PORTB.1 (PIN6)	S3.2 – B6
8	PORTB.5 (PIN19)	PORTB.7 (PIN19)	PORTB.7 (PIN8)	PORTB.2 (PIN7)	S3.1 – B7
9	GND	GND	GND	GND	
10	GND	GND	GND	GND	

Назначение контактов разъёма X11 (PORT C):

К-т	X7 (8)	X5 (2313)	X8 (16/32)	X6 (13)	Управление светодиодам
1	PORTC.0 (PIN23)	X	PORTC.0 (PIN22)	X	S4.8 – C0
2	PORTC.1 (PIN24)	X	PORTC.1 (PIN23)	X	S4.7 – C1
3	PORTC.2 (PIN25)	X	PORTC.2 (PIN24)	X	S4.6 – C2
4	PORTC.3 (PIN26)	X	PORTC.3 (PIN25)	X	S4.5 – C3
5	PORTC.4 (PIN27)	X	PORTC.4 (PIN26)	X	S4.4 – C4
6	PORTC.5 (PIN28)	X	PORTC.5 (PIN27)	X	S4.3 – C5
7	X	X	PORTC.6 (PIN28)	X	S4.2 – C6
8	X	X	PORTC.7 (PIN29)	X	S4.1 – C7
9	GND	GND	GND	GND	
10	GND	GND	GND	GND	

Назначение контактов разъёма X12 (PORT D):

К-т	X7 (8)	X5 (2313)	X8 (16/32)	X6 (13)	Управление светодиодом
1	PORTD.0 (PIN2)	PORTD.0 (PIN2)	PORTD.0 (PIN14)	X	S5.8 – D0
2	PORTD.1 (PIN3)	PORTD.1 (PIN3)	PORTD.1 (PIN15)	X	S5.7 – D1
3	PORTD.2 (PIN4)	PORTD.2 (PIN6)	PORTD.2 (PIN16)	X	S5.6 – D2
4	PORTD.3 (PIN5)	PORTD.3 (PIN7)	PORTD.3 (PIN17)	X	S5.5 – D3
5	PORTD.4 (PIN6)	PORTD.4 (PIN8)	PORTD.4 (PIN18)	X	S5.4 – D4
6	PORTD.5 (PIN11)	PORTD.5 (PIN9)	PORTD.5 (PIN19)	X	S5.3 – D5
7	PORTD.6 (PIN12)	PORTD.6 (PIN11)	PORTD.6 (PIN20)	X	S5.2 – D6
8	PORTD.7 (PIN13)	X	PORTD.7 (PIN21)	X	S5.1 – D7
9	GND	GND	GND	GND	
10	GND	GND	GND	GND	

* При подключении контактов переключателем S1.5,S1.6 и S1.7,S1.8.

Описание программатора.

Программатор предназначен для программирования и отладки программ контроллеров серии AVR фирмы ATMEL. Работает совместно с IBM-совместимым компьютером под управлением операционной системы Windows. Связь программатора с компьютером и его питание осуществляется через порт USB компьютера посредством кабеля связи типа USB AM-BM (входит в комплект поставки). Драйвер USB для программатора устанавливается вместе с программой AvrStudio версии 4.18 или выше.

Этот программатор работает с программным обеспечением: AvrStudio версии 4.18 или выше, CodeVisionAVR и др.

Подключение программатора к компьютеру.

Перед подключением программатора к компьютеру установите программу AVRStudio находящуюся на CD диске из комплекта программатора.

Подключите программатор к компьютеру посредством кабеля связи типа USB AM-BM. Если установка программного обеспечения прошла успешно, то с подключенным к компьютеру программатором в окне диспетчера устройств в папке Juno должно появиться устройство AVR ISP MKII. Если устройство в диспетчере устройств не появилось, удалите программу AVRStudio через программу «Панель управления -> Установка и удаление устройств» и установите её повторно.

Следует учитывать, что некоторые старые материнские платы имели дефект в системе питания USB. Подключение программатора к USB порту и его отключение, при включенном питании компьютера, собранного на chipset I848, I865, I915 (использующих южный мост ICH5) в системах с процессором Intel, и nForce 2, nForce 3, nForce 4 в системах с процессором AMD, ввиду допущенной ошибки в разработке этих систем, может вывести из строя материнскую плату компьютера!

Фотография программатора:

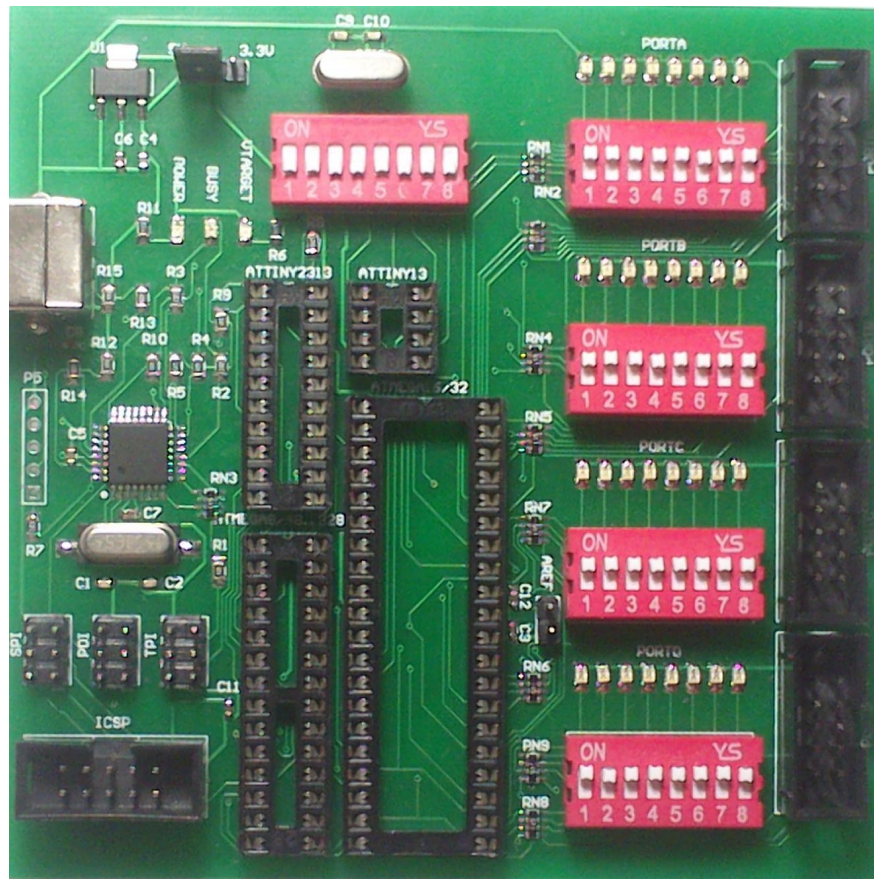


Схема электрическая принципиальная программатора AIM2:

