

# M4-ATX

Интеллектуальный источник питания АТХ - 6-30V

## Руководство пользователя

Version 1.0d

P/N M4-ATX-01

Перевод: Gorynch

### Перед тем, как начать использование ...

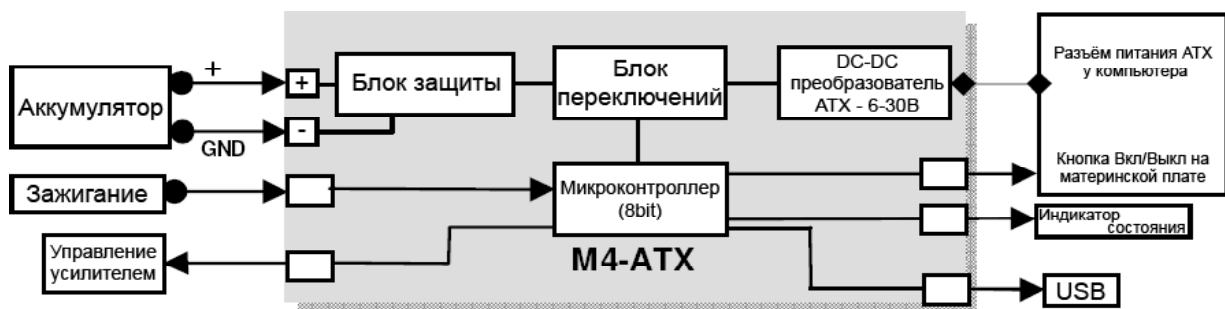
Пожалуйста, уделите время и прочтите данное руководство прежде, чем устанавливать и использовать M4-ATX в Вашем автомобиле. Весьма часто спешка при установке может привести к серьёзным повреждениям блока M4-ATX, компьютера и даже электрических и электронных систем Вашего автомобиля.

**Всегда дважды проверяйте полярность подключения** с помощью вольтметра. Не следует использовать разъём прикуривателя для подключения Вашего компьютера, контакты данного разъёма могут не выдержать большой ток потребления, требуемый для питания Вашей системы.

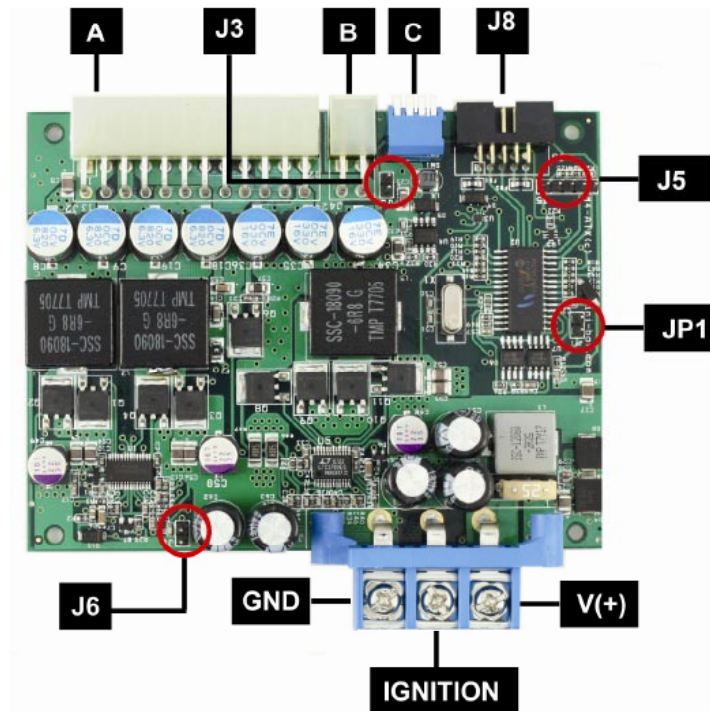
### Введение

Спасибо за то, что выбрали источник питания формата АТХ - M4-ATX. M4-ATX разработан для работы с широким спектром материнских плат: от маломощных компактных до полноценных плат от Intel, AMD и VIA.

### Функциональная схема M4-ATX



## 1.2 Схема подключения M4-ATX

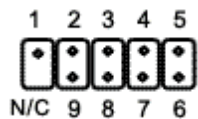


Разъём подключения питания (справа внизу)

Левый контакт                      Отрицательный контакт аккумулятора – '-'  
 Центральный контакт            Зажигание (для включения M4-ATX необходимо подключить к +12В). **Не используйте этот контакт, если работаете в режиме PSU (Режим P0)**  
 Правый контакт                    Положительный контакт аккумулятора – '+'

(A) Выходной разъём питания формата ATX 20/24-контактный  
 (B) 4-контактный разъём питания 12В формата ATX  
 (C) Dip-Переключатели для настройки режимов работы блока питания

(J5) Не используется  
 (J6) Включение усилителя с задержкой (после инициализации звуковой карты)  
 (J3) Разъём вентилятора  
 (J8) USB, вкл./выкл. материнской платы и включение усилителя с задержкой (последнее аналогично J6)



1) GND (Vcc)	6) К разъёму Вкл./Выкл. на материнской плате
2) GND (USB Data-)	7) К разъёму Вкл./Выкл. на материнской плате
3) USB Data+ (USB Data+)	8) Подключение усилителя
4) USB Data- (GND)	9) GND
5) Vcc (GND)	N/C – метка для правильной установки разъёма

**1)-5) – подключение блока M4-ATX к ПК через USB (возможны 2 варианта, проверяется вольтметром)**



На рисунке слева показано как подключить кабель к разъёму J8 (контакты 6 и 7) для Вкл./Выкл. материнской платы.

Положение DIP-переключателей (On (Включено) = вниз)

1	2	3	P	Off-delay	Hard-Off
Off	Off	Off	P0	Обычный режим ATX	
On	Off	Off	P1	5 секунд + 1 минута AutoLatch*	1 минута
Off	On	Off	P2	1 минута + 1 минута AutoLatch*	Никогда
On	On	Off	P3	1 минута + 1 минута AutoLatch*	1 минута
Off	Off	On	P4	15 минут	1 минута
On	Off	On	P5	15 минут	Никогда
Off	On	On	P6	30 минут	1 минута
On	On	On	P7	2 часа	Никогда

**Примечание переводчика**

**Off-delay** – интервал между выключением зажигания и подачей импульса для выключения компьютера.

**Hard-Off** – интервал между началом выключения компьютера и полным обесточиванием компьютера.

**ВАЖНО:** Всегда используйте режим «Hibernate» (Спящий режим), никогда не используйте режим «Standby» (Ждущий режим), так как это может привести к полной разрядке Вашего аккумулятора.

**НИКОГДА** не используйте значение «Hard-Off=Никогда», за исключением случая, когда Вы понимаете всю ответственность использования данного режима и возможные последствия. После использования это режима даже если показатели аккумулятора находятся в допустимых пределах, Ваш двигатель может не запуститься. В режиме «Hard-Off=Никогда» питание 5В постоянно подаётся на материнскую плату и периферийные устройства.

**\*AutoLathc** – эта функция активируется в первые 60 секунд после запуска компьютера и не более, чем на 60 секунд. Например, если включилось зажигание и выключилось, то M4-ATX будет считать, что сигнал зажигания всё ещё есть в течение следующих 60 секунд для того, чтобы Ваш компьютер мог полностью загрузиться. Это предотвращает повреждение жёсткого диска или операционной системы. По прошествии этих 60 секунд система будет выключена в соответствии с выбранным режимом для параметра *Off-Delay*.

**P0:** В этом режиме M4-ATX работает как обычный блок питания ATX. Если разъём J6 подключен к материнской плате, то после первого подключения питания M4-ATX пошлёт импульс включения на материнскую плату.

**P1 (рекомендуемый):** Импульс включения компьютера посылается после того, как зажигание было включено более, чем на 5 секунд. Импульс выключения компьютера посылается через 5 секунд после выключения зажигания. Спустя ещё 60 секунд происходит полное обесточивание компьютера для предотвращения разрядки аккумулятора. В этом режиме M4-ATX потребляет менее 0.5мА.

**Мы рекомендуем использовать именно этот режим.**

**Примечание:** Если Вам необходимо вернуться к заводским настройкам по умолчанию (например, после редактирования настроек через USB), необходимо выключить блок питания, надеть перемычку на разъём JP1 и подключить питание к блоку более, чем на 2 секунды. Индикатор состояния начнёт быстро мигать, что свидетельствует о том, что заводские настройки по умолчанию установлены. После чего необходимо отключить питания от M4-ATX на несколько секунд.

**Не забудьте убрать перемычку!**

**Проблемы питания автокомпьютера:** одна из сложных задач при использовании автокомпьютера это снижение потребления энергии выключенного компьютера. Даже если компьютер выключен или находится в «Ждущем режиме», он всё равно потребляет от 50мА до 150мА по шине 5В. И не важно на сколько мощный Ваш аккумулятор – в этом случае рано или поздно компьютер разрядит его.

Для предотвращения подобных ситуаций М4-АТХ полностью прекращает подачу питания по шине 5В в соответствии со значением, установленным для параметра **Hard-Off**. Если же в период действия параметра **Hard-Off** напряжение аккумулятора опустится ниже 11.2В более, чем на 1 минуту, М4-АТХ отключится и включится только после того, как напряжение аккумулятора будет более 12В.

### **Запуск двигателя, изменение значений напряжения**

Другой непростой задачей является обеспечение стабильного питания для автокомпьютера. В автомобильной сети напряжение может изменяться в пределах 8-16В, несмотря на то, что аккумулятор рассчитан на 12В, или даже 80В (включение нагрузки). Большую часть времени напряжение находится на уровне 13.5В, но необходимо предотвратить скачки напряжения на входе компьютера. М4-АТХ способен стабилизировать выходное напряжение при изменении входного от 6В до 30В, а также имеет защиту от неправильного подключения входной полярности.

**Anti-Thump:** если к Вашему компьютеру подключен усилитель звука, то при включении компьютера Вы можете слышать громкий хлопок в динамиках. У М4-АТХ есть функция «**Anti-Thump**», которая включает Ваш усилитель звука после включения компьютера, что позволяет избавиться от этого хлопка в динамиках. Достаточно просто подключить кабель к разъёму J6 на М4-АТХ и к контактам усилителя, которые управляют его включением. Контакт разъёма J6, который ближе к краю платы – GND (земля), а второй – Питание.

### **Описание работы М4-АТХ**

- 1) Зажигание выключено. Ничего не происходит, **М4-АТХ** ожидает, когда появится сигнал о включении зажигания.
- 2) Зажигание включено. **М4-АТХ** ждёт несколько секунд, после чего подаёт питание на шину 5В, после чего ждёт ещё несколько секунд и посылает сигнал включения компьютера. После этого начнёт загружаться Ваша система. С помощью функции **AutoLatch** М4-АТХ считает, что зажигание остаётся включенным ещё как минимум следующие 60 секунд, чтобы Ваша система успела загрузиться в нормальном режиме.
- 3) Зажигание включено. Ваш компьютер работает.
- 4) Зажигание выключено. М4-АТХ ждёт в соответствии со значением, установленным в параметре «Off-delay», после чего посылает компьютеру команду выключения. Ваш компьютер должен начать процесс завершения работы. После этого на шину 5В будет подаваться питание в течение времени, установленного в параметре «Hard-Off». Если Ваш компьютер не успеет выключиться за это время, то питание шины 5В всё прекратиться, равно как и всех остальных шин. Во время действия функции «Hard-Off» М4-АТХ продолжает контролировать уровень заряда аккумулятора, для предотвращения его разрядки.
- 5) М4-АТХ возвращается к пункту 1)

**Примечание:** Если все DIP-переключатели находятся в положении OFF (верхнем), то М4-АТХ работает как обычный блок питания АТХ. При этом он всё равно будет посылать сигнал включения на материнскую плату при первой подаче на него напряжения. Поэтому, если Вы не хотите, чтобы Ваш компьютер включался автоматически при подаче напряжения на М4-АТХ, то не подключайте разъём On/Off материнской платы к соответствующим контактам разъёма J8 М4-АТХ.

## Характеристики M4-ATX

Минимальное входное напряжение	6V
Максимальное входное напряжение	30V (hard clamping will occur at 34V)
Уровень напряжения для контроля разрядки аккумулятора	11.2V
Предел тока по входу (предохранитель)	Mini-blade 25A
Максимальная выходная мощность	250 Watts / 300 watts в пике
Потребление M4-ATX в ждущем режиме	< 1.6mA
Температура хранения и использования	40 to +125 degrees Celsius (хранение), -40 – 65C (работа)
Наработка на отказ	200,000 часов
КПД (Входное напряжение 10-16В)	>95%, all rails combined, 50% load.
Разъём для входных сигналов	M4 screw terminal
Разъём для выходных сигналов	ATX Power 24 pin (Molex P/N 39-01-2200)

Блок выключается, если встроенный термодатчик зафиксирует температуру >85C

## Максимальные значения характеристик M4-ATX

Выходное значение	Ток (Max)	Ток в пике (<30сек)	Подстройка
5V	15A	20A	1.5%
3.3V	15A	20A	1.5%
5VSB	1.5F	2A	1.5%
-12V	0.15A	0.2A	10%
12V	12A (см. ниже)	16A (см. ниже)	2%

При входном напряжении менее 8В или более 28В или сложных температурных условиях, диапазон значений может измениться на 25-30%, а также может потребоваться система вентиляции.

При постоянной нагрузке от 160W и выше необходимо организовать систему вентиляции.

## Выходной ток на шине 12В

Вход (В)	Ток на выходе
6-8В	8А
8-11В	10А (12А в пике)
11-16В	12А (16А в пике)
16-30В	12А (14А в пике)

По вопросам поддержки обращаться на [support@mini-box.com](mailto:support@mini-box.com)