



**НПФ Электропривод**  
<http://electroprivod.ru>

Блок управления шаговым двигателем  
Модель SMD-78

ПАСПОРТ

SMD.78.000.ПС

Санкт-Петербург  
2008

## 1. Назначение изделия.

Блок управления шаговым двигателем SMD-78 (далее - блок) представляет собой электронное устройство, предназначенное для управления четырехфазными, либо двухфазными гибридными шаговыми двигателями (далее - ШД) с числом полных шагов на оборот 200 или 400 и с максимальным током питания каждой из фаз двигателя не более 7,8 А.

## 2. Технические характеристики

Управление блоком осуществляется посредством логических сигналов: «РАЗРЕШЕНИЕ», «ШАГ», и «НАПРАВЛЕНИЕ». Поворот ротора ШД на один шаг или часть шага осуществляется по фронту сигнала «ШАГ», в сторону заданную сигналом «НАПРАВЛЕНИЕ». Установка максимального тока фаз двигателя и величины дробления шага осуществляется микропереключателями на корпусе блока.

Таблица 1

Напряжение питания, В	24	50
Максимальный потребляемый ток, А	3,0	2,4

Питание, В	24 - 90
Максимальный выходной ток фазы, А	7,8
Входное напряжение «высокого» уровня, В	4.5
Входное напряжение «низкого» уровня, В	0..0,5
Входной ток управляющих сигналов, мА	10...18
Минимальная длина импульса «ШАГ», мкс	2,5
Время установки сигнала «НАПРАВЛЕНИЕ», мкс	2,5
Максимальная частота выходных сигналов, кГц	20
Напряжение питания, В	24..90
Коэффициенты дробления шага приведена в табл.2.	

Таблица 2

Деление шага	Угловой микрошаг для ШД с шагом 1,8°	Число микрошагов на полный оборот для ШД с 200 ш/об	Микропереключатель			
			SW5	SW6	SW7	SW8
2	0,9	400	ON	ON	ON	ON
4	0,45	800	ON	OFF	ON	ON
8	0,225	1600	ON	ON	OFF	ON
16	0,1125	3200	ON	OFF	OFF	ON
32	0,05625	6400	ON	ON	ON	OFF
64	0,028125	12800	ON	OFF	ON	OFF
128	0,0140625	25600	ON	ON	OFF	OFF
256	0,00703125	51200	ON	OFF	OFF	OFF
5	0,36	1000	OFF	ON	ON	ON
10	0,18	2000	OFF	OFF	ON	ON
25	0,072	5000	OFF	ON	OFF	ON
50	0,036	10000	OFF	OFF	OFF	ON
125	0,0144	25000	OFF	ON	ON	OFF
250	0,0072	50000	OFF	OFF	ON	OFF

Габаритные и присоединительные размеры блока приведены на рис. 1  
 Масса блока, кг 0,440

## 6. Управляющие сигналы

Управление осуществляется сигналами TTL 5В.

По фронту сигнала «ШАГ» (вход PUL+ / PUL-) осуществляется поворот ротора ШД на один шаг или часть, в сторону заданную сигналом «НАПРАВЛЕНИЕ» (вход DIR+ / DIR-). Сигнал «РАЗРЕШЕНИЕ» (вход ENA+ / ENA-) используется для фиксирования или освобождения ротора шагового двигателя (сигнал 5В соответствует освобождению ротора двигателя, 0В – фиксации ротора). Осциллограммы управляющих сигналов приведены на рис.3

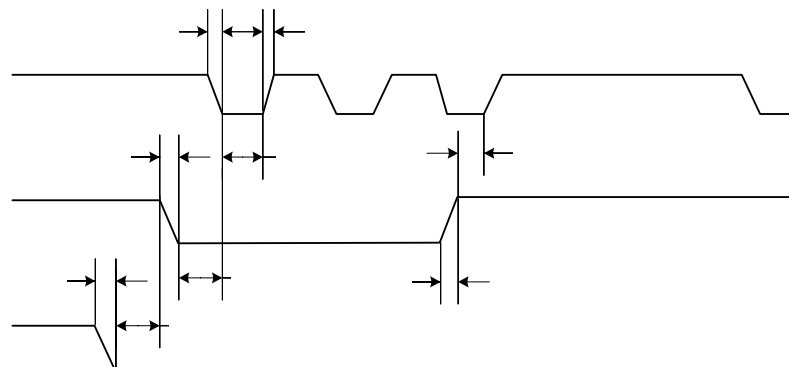


Рис.3. Осциллограммы управляющих сигналов.

## 7. Комплектность

Блок управления шаговым двигателем SMD-78	1шт.
CD диск с программой Stepmotor_LPT	1шт.
Паспорт SMD.78.000.ПС	1шт.

## 8. Гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует безотказную работу блока в течение 12 месяцев со дня продажи, при соблюдении условий эксплуатации.

Адрес предприятия-изготовителя: CHANGZHOU FULLING MOTOR Co, LTD, 66 Zhujiang Road ChangZhou P.R.China

Адрес предприятия-импортера «НПФ Электропривод», 194044, Россия, Санкт-Петербург, Выборгская наб. 29А, офис 517  
 Тел./факс (812) 703-09-81, 493-27-26

Заводской номер:

Дата продажи:

## 4. Подключение блока.

Запрещается подключать или отсоединять двигатель при включенном питании блока. При подключении блока следует соблюдать полярность. Несоблюдение полярности, а также превышение напряжения питания приводит к повреждению блока. Установку режимов работы блока следует осуществлять перед включением питания. Подключение блока к параллельному порту ПК необходимо осуществлять только при выключенном питании блока и компьютера.

Схема подключения блока к параллельному порту персонального компьютера при использовании программы StepMotor\_LPT приведена на рис.2.

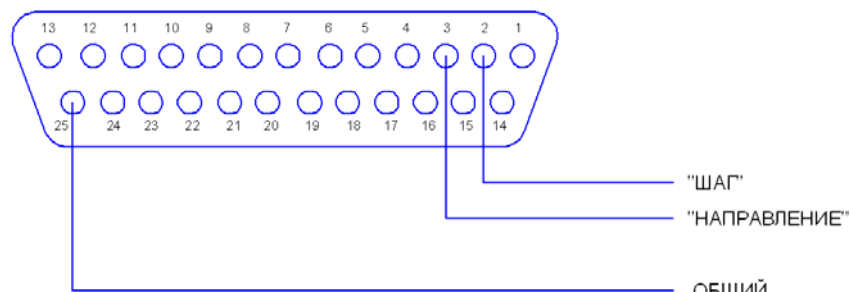
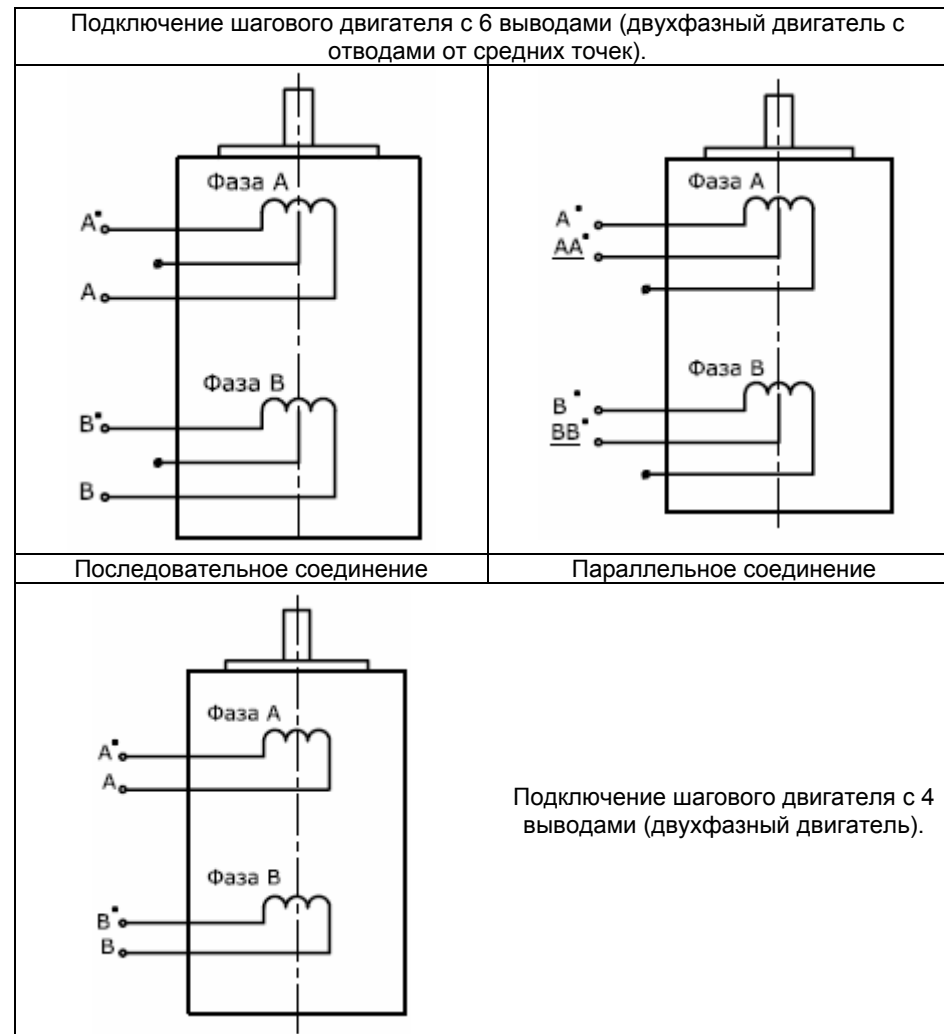
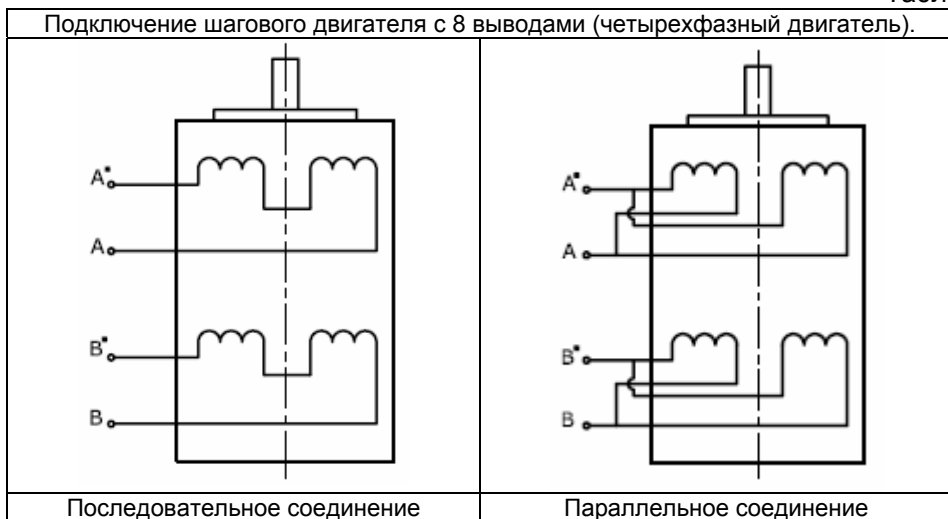


Рис.2 Подключение блока к параллельному порту ПК

Подключение двигателя к блоку.

Блок предусматривает подключение к 4-, 6- и 8-выводным гибридным двух или четырехфазным шаговым двигателям. Возможные способы включения фаз двигателя приведены в табл. 3

Табл.3



Выводы фаз шагового двигателя подключаются к выходам блока A+, A-, B+ и B- в соответствии с таблицей 3.

## 5. Порядок работы с блоком.

1. Убедитесь, что питание блока и источника сигналов выключено.
2. Подключите ШД к блоку в соответствии с табл.3.
3. Подключите выходы сигналов «ШАГ», «НАПРАВЛЕНИЕ», «РАЗРЕШЕНИЕ» к источнику логических сигналов (внешнему контроллеру или ПК). Подключение следует производить при выключенном питании блока и источника сигналов.
4. Выставьте переключатели SW1, SW2 и SW3 в соответствии с током фаз двигателя в соответствии с табл.4.
5. Выставьте переключатели SW5 – SW8 в соответствии с необходимым режимом дробления шага в соответствии с табл.2.
6. Выберите положение переключателя SW4 в соответствии с нужной величиной тока удержания (ON – максимальный ток удержания, OFF – ток удержания равен половине от максимального)
7. Включите питание блока (входы GND/V+) – при подключении соблюдайте полярность.
8. Подавайте нужную Вам последовательность сигналов «ШАГ», «НАПРАВЛЕНИЕ», «РАЗРЕШЕНИЕ».

Установка максимального тока фазы ШД приведена в табл.4.

Таблица 4

Макс. ток, А	Микропереключатель		
	SW1	SW2	SW3
2,8	ON	ON	ON
3,5	OFF	ON	ON
4,2	ON	OFF	ON
4,9	OFF	OFF	ON
5,7	ON	ON	OFF
6,4	OFF	ON	OFF
7,0	ON	OFF	OFF
7,8	OFF	OFF	OFF

Условия эксплуатации блока:

- температура окружающего воздуха – (0...+50)°C
- относительная влажность воздуха до 90%
- атмосферное давление (650...800)мм. рт. ст.

Допускается в качестве «высокого» уровня управляющих сигналов использовать напряжение 12В и 24В с подключением токоограничивающего резистора 1кОм и 2кОм соответственно.

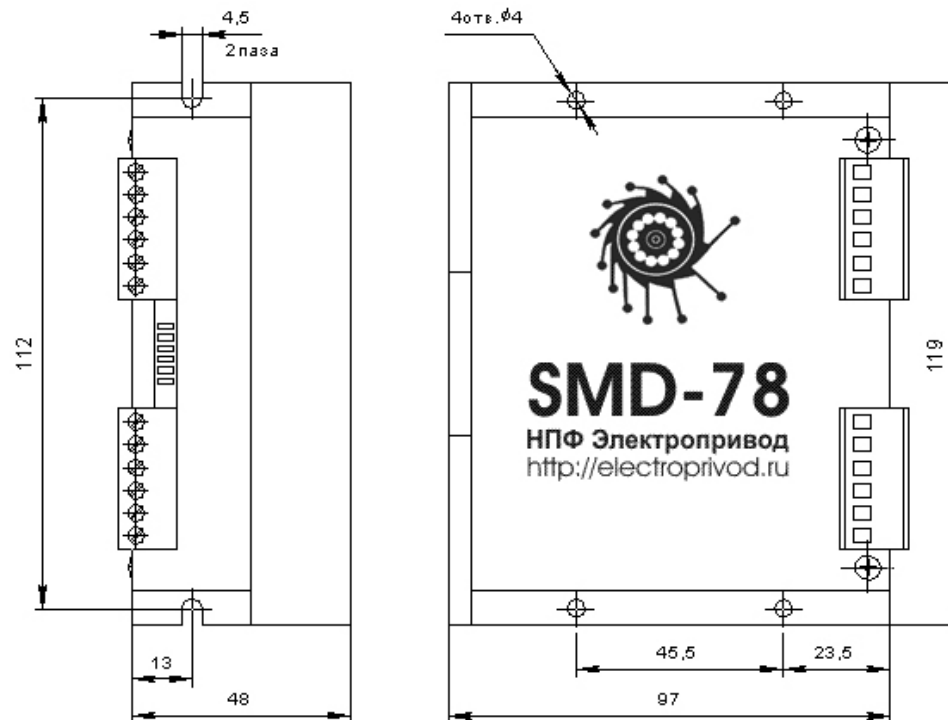


Рис.1. Габаритные и присоединительные размеры блока SMD-78.

## 3. Описание блока.

Конструктивно блок выполнен в виде электронной платы, установленной в корпус с радиатором. Блок осуществляет коммутацию обмоток шагового двигателя в соответствии с получаемыми логическими сигналами уровня. Блок поддерживает два режима управления ШД: управление ШД от внешнего контроллера и управление ШД от LPT порта персонального компьютера при помощи программы Stepmotor\_LPT или другой программы, обеспечивающей управление LPT портом. В качестве внешнего контроллера может использоваться любой генератор сигналов TTL уровня.