



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

Блок управления шаговым двигателем  
Модель SMD-15

ПАСПОРТ

SMD.15.000.ПС

Санкт-Петербург  
2008

## 1. Назначение изделия.

Блок управления шаговым двигателем SMD-15 (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 1,5 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	15	24	36	40
Максимальный потребляемый ток (без нагрузки), А	2		1,0	

Максимальный выходной ток фазы, А	1,5
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

Таблица 2

Коэффициент дробления шага	Угловой микрошаг для двигателя FL57STH76-1006A, град	Число микрошагов на полный оборот для двигателя FL57STH76-1006A
1	1,8	200
2	0,9	400
4	0,45	800
8	0,225	1600
16	0,1125	3200
32	0,05625	6400
64	0,028125	12800

Габаритные и присоединительные размеры блока приведены на рис. 1  
Масса блока, кг 0,150

Установка коэффициента дробления шага приведена в табл.5.

Таблица 5

Деление шага	Микропереключатель		
	SW4	SW5	SW6
1	ON	ON	ON
2	OFF	ON	ON
4	ON	OFF	ON
8	OFF	OFF	ON
16	ON	ON	OFF
32	OFF	ON	OFF
64	ON	OFF	OFF

## 6. Комплектность

Блок управления шаговым двигателем SMD-15	1шт.
CD диск с программой Stepmotor_LPT	1шт.
Паспорт SMD.15.000.ПС	1шт.

## 7. 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 приведена на рис.2. Схема подключения блока к внешнему контроллеру приведена на рис. 3.

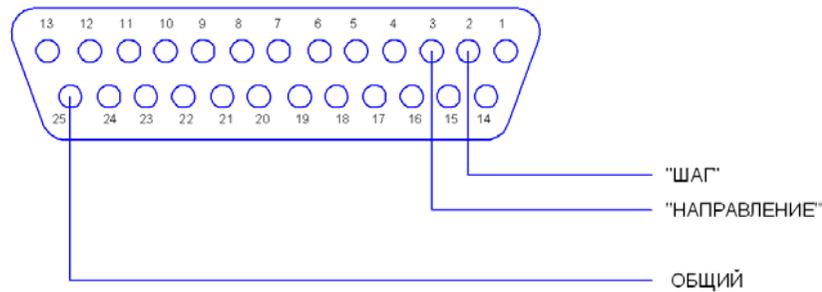


Рис.2 Подключение блока к параллельному порту ПК

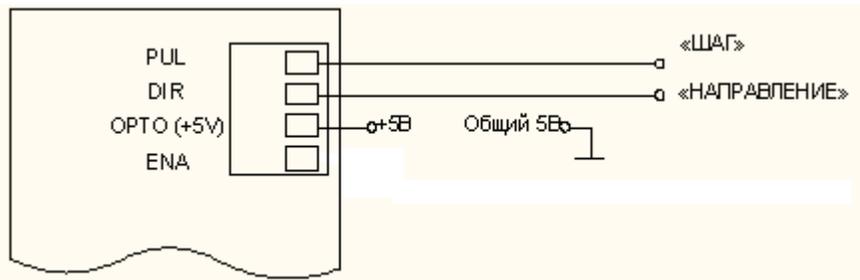


Рис. 3 Подключение блока к внешнему контроллеру.

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

Таблица 3

Подключение шагового двигателя с 8 выводами (четырёхфазный двигатель).	
Последовательное соединение	Параллельное соединение:
Подключение шагового двигателя с 6 выводами (двухфазный двигатель с отводами от средних точек).	
Последовательное соединение	Параллельное соединение:
	<p>Подключение шагового двигателя с 4 выводами (двухфазный двигатель).</p>

## 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 выводы 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 SW4 – SW6 в соответствии с необходимым режимом дробления шага в соответствии с табл.5.
6. Включите питание блока.
7. Подавайте нужную Вам последовательность сигналов «ШАГ» и «НАПРАВЛЕНИЕ».

Осциллограммы управляющих сигналов внешнего контроллера приведены на рис.3

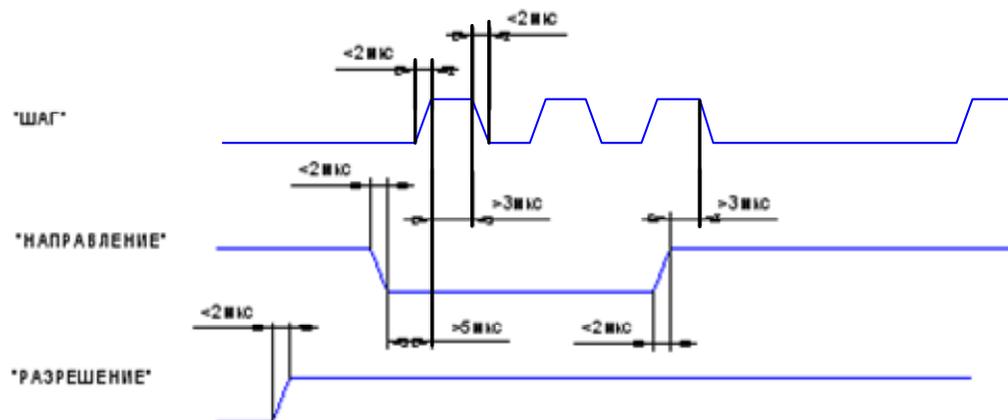


Рис.3. Осциллограммы управляющих сигналов.

Установка максимального тока фазы ШД приведена в табл.4.

Макс. ток, А	Микропереключатель		
	SW1	SW2	SW3
0,21	OFF	ON	ON
0,42	ON	OFF	ON
0,63	OFF	OFF	ON
0,84	ON	ON	OFF
1,05	OFF	ON	OFF
1,26	ON	OFF	OFF
1,5	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.

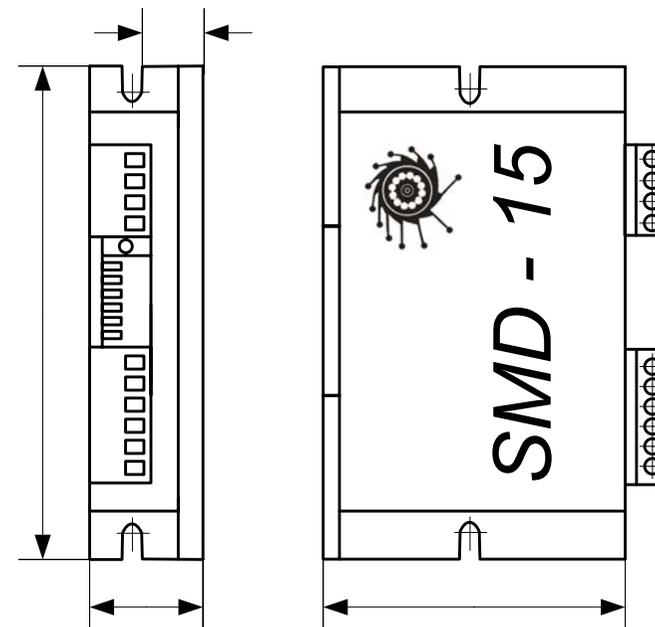


Рис.1. Габаритные и присоединительные размеры блока SMD-15.

## 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. В качестве внешнего контроллера может использоваться любой генератор сигналов TTL уровня.