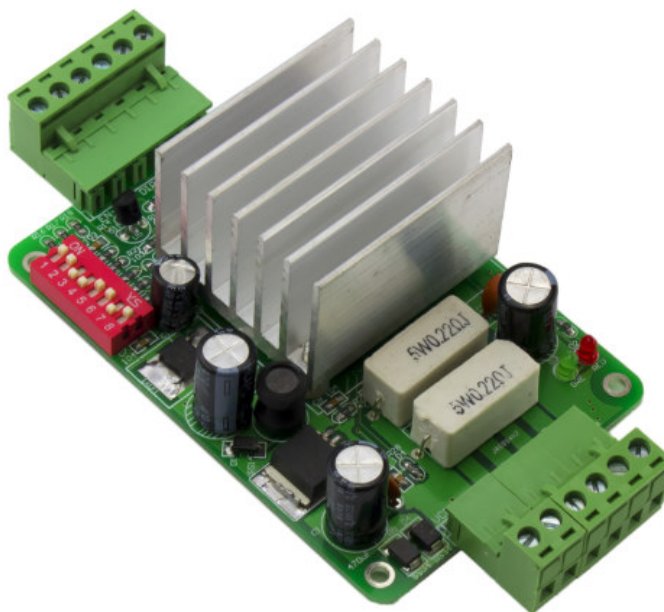


# STB57-1

Блок управления шаговым двигателем



## Руководство по эксплуатации

### Содержание

1. Технические характеристики.....	2
2. Основные сведения .....	2
3. Начало работы .....	2
3.1 Основные элементы блока управления.....	2
3.2 Подключение управляющих сигналов.....	3
3.3 Подключение двигателей .....	3
3.4 Питание модуля .....	4
3.5 Выбор деления шага и рабочего тока.....	4
3.6 Индикация ошибок.....	5

# 1. Технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение питания	15..40 В
Ток фазы	0.5..4 А (4.5 А пиковый)
Частота входного сигнала	200 кГц
Деление шага	1/2, 1/8, 1/10, 1/16, 1/20, 1/32, 1/40, 1/64
Размеры модуля	100x65 мм
Сопrotивление изоляции	> 100 МОм

## 2. Основные сведения

STB57-1 – микрошаговый блок управления шаговым двигателем(драйвер). Позволяет управлять тремя 4, 6 и 8-выводными шаговыми двигателями с фланцем 42, 57 и 86 мм и током фазы до 4 А. Функциональные особенности драйвера:

- Микрошаг до 1/64
- Настраиваемый ток обмоток двигателя до 4 А
- Большие ребристые радиаторы на силовых ключах для надежного теплоотвода
- Все входы оптоизолированы высокоскоростными оптронами
- Автоматическое снижение тока удержания для снижения нагрева двигателя и драйвера
- Устойчивость к высокочастотным помехам
- Устойчивость к скачкам напряжения до 50 В.
- Защита от превышения тока фазы, от превышения напряжения, от перегрева

## 3. Начало работы

### 3.1 Основные элементы блока управления

X1 – разъем подключения управляющих сигналов

X2 – разъемы подключения шаговых двигателей

DIP1– переключатель установки микрошага, рабочего тока и тока удержания.

X3 – разъем питания

LED1 – индикатор ошибки

LED2 – индикатор готовности

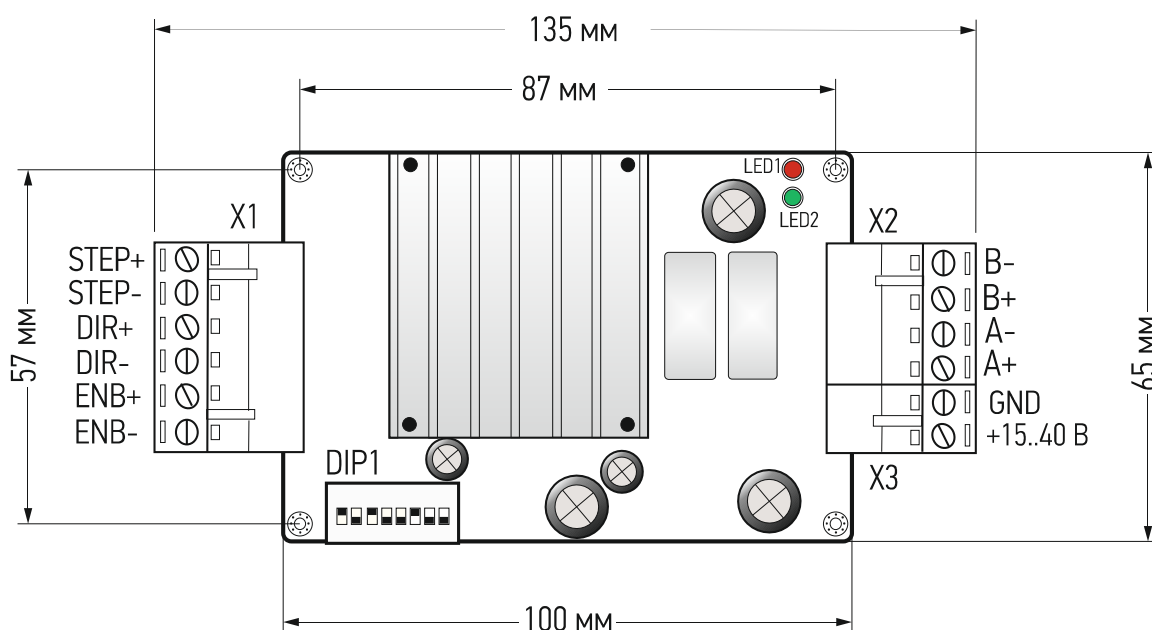


Рис. 1 Размеры устройства и основные разъемы

### 3.2 Подключение управляющих сигналов

Управляющие сигналы STEP/DIR/ENABLE могут быть подключены по схеме с общим анодом и общим катодом. Допустимые уровни напряжения входных сигналов + 3.3..5 В. Если источник импульсов использует другой уровень напряжения, следует ограничить резистором R ток через оптопару до 15 мА ( $R = 0$  если  $V_{CC} = +5$  В).

Примечание. Сигнал ENABLE подключать не обязательно. Высокий уровень сигнала – канал выключен, вал двигателя в свободном состоянии. Низкий – канал активен, двигатель в движении или режиме удержания.

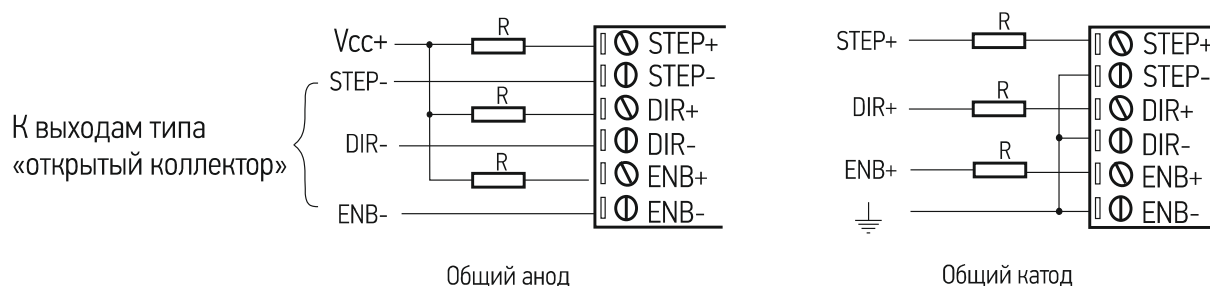


Рис.2 Схема подключения управляющих сигналов

### 3.3 Подключение двигателей

Двигатели подключаются пофазно ко входам M1, M2 и M3.

Драйвер может управлять любыми 2-хфазными и 4-хфазными гибридными шаговыми двигателями. Рекомендуется использовать биполярные гибридные двигатели с 4 выводами(схема А).

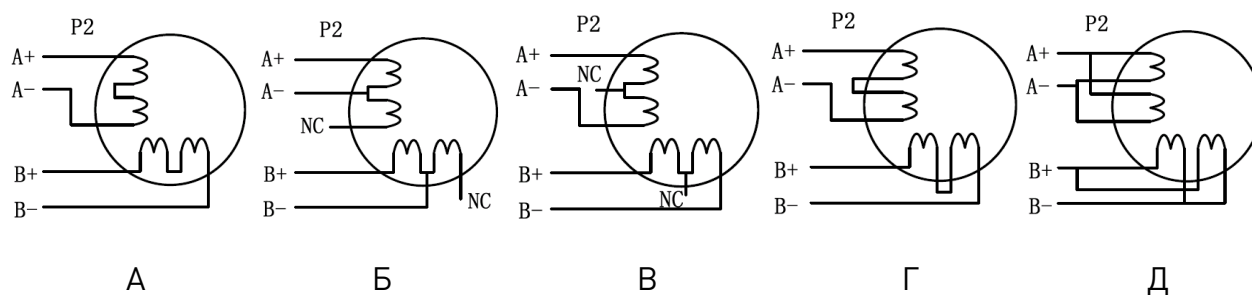


Рис 3. Возможные схемы подключения обмоток шаговых двигателей

Схема А соответствует подключению шаговых двигателей с 4 выводами. Двигатели с 6 выводами подключаются по схеме Б или В. Двигатели с 8 выводами – по схемам Г или Д.

#### Внимание!

- Входные и выходные кабели не должны располагаться слишком близко во избежание помех
- Все операции с кабелями производить только на выключенном устройстве!
- Для подключения управляющих сигналов рекомендуется использовать кабель типа «витая пара»

### 3.4 Питание модуля

Входное напряжение питания должно лежать в пределах от 15 до 40 В постоянного тока. Основной принцип выбора напряжения питания: большее питающее напряжение позволяет достичь больших скоростей двигателя, но увеличивает нагрев двигателя и драйвера. В случае подключения нескольких драйверов к одному источнику питания следует использовать схему питающей шины «звезда» с центром на клеммах источника питания. Не подключайте кабели питания одного драйвера к клеммам питания другого драйвера!

### 3.5 Выбор деления шага и рабочего тока

Для выбора деления шага и силы тока обмоток служат переключатель DIP1. Параметры выставляются **на выключенном драйвере** согласно таблицам, нарисованной на нижней части платы.

#### Выбор деления шага

Микрошаг	S1	S2	S3
1/2	ON	ON	ON
1/8	ON	ON	OFF
1/10	ON	OFF	ON
1/16	ON	OFF	OFF
1/20	OFF	ON	ON
1/32	OFF	ON	OFF
1/40	OFF	OFF	ON
1/64	OFF	OFF	OFF

#### Выбор силы тока

Сила тока	S6	S7	S8
0.5 A	ON	ON	ON
1.0 A	OFF	ON	ON
1.5 A	ON	OFF	ON
2.0 A	OFF	OFF	ON
2.5 A	ON	ON	OFF
3.0 A	OFF	ON	OFF
3.5 A	ON	OFF	OFF
4.0 A	OFF	OFF	OFF

Внимание! В связи с тем, что последовательное или параллельное подключение обмоток 8-выводных моторов существенным образом меняют характеристики цепи, выбор силы тока также должен обязательно учитывать вид двигателя и схему подключения обмоток.

### **3.6 Индикация ошибок**

Для индикации срабатывания защиты от перегрева, превышения тока или напряжения служит светодиод LED1.