

# DARXTON ST

ШАГОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ  
БИПОЛЯРНЫЕ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



# СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая информация.....	2
1.1.	Подключение .....	3
2.	ST 42.....	4
3.	ST 57 .....	7
4.	ST 86 .....	10
5.	ST 110.....	14
6.	ST 130.....	17
7.	Правила и условия.....	18
7.1.	Правила работы с двигателями .....	18
7.2.	Условия хранения, транспортировки и утилизации изделия .....	18

# 1. Общая информация

Биполярные шаговые двигатели ST с одним валом предназначены для использования в системах точного перемещения, приводах осей с ЧПУ, фрезерных, гравировальных станках с ЧПУ, лазерных, плазменных и раскроечных комплексах, актуаторах, модулях линейного перемещения, измерительном и манипулирующем оборудовании, а также 3D-принтерах.

Данные моторы являются низкоиндуктивными, что означает большой крутящий момент на высоких скоростях, а также это позволяет применять источники питания с меньшим напряжением.

В линейке типоразмеры NEMA 17 (42 мм), 23 (57 мм), 34 (86 мм), 42 (110 мм) и 51 (130 мм).

## 1.1. Подключение

✓ При подключении шагового двигателя к управляющему драйверу используйте распиновку ниже (в зависимости от модели)

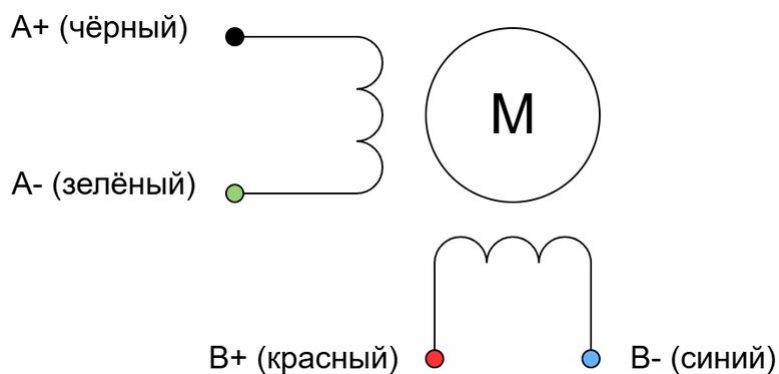


Рис. 1. Распиновка выводов шаговых двигателей, вариант 1

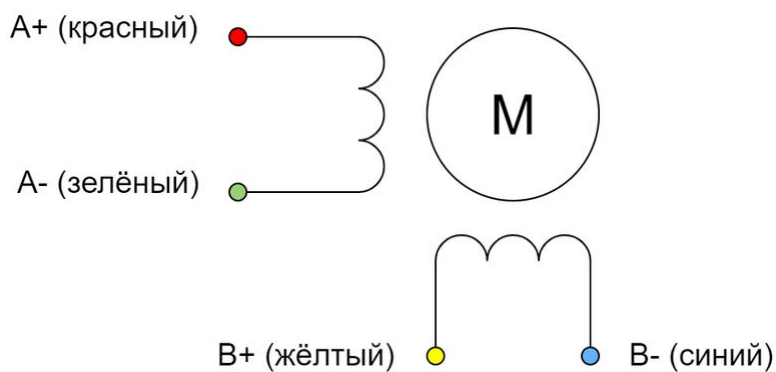


Рис. 2. Распиновка выводов шаговых двигателей, вариант 2

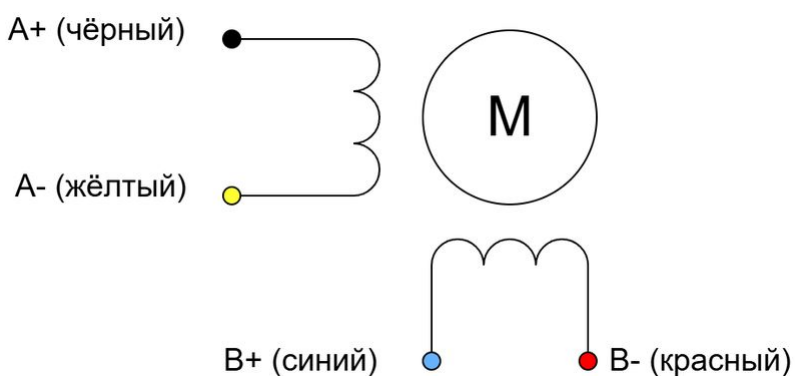


Рис. 3. Распиновка выводов шаговых двигателей, вариант 3

## 2. ST 42

Биполярные двухфазные шаговые двигатели с фланцем 42 мм (NEMA 17)

**Табл. 1. Технические характеристики**

Наименование	ST 42-40	ST 42-47	ST 42-60
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)		
Ток фазы, А	1.7	1.7	2.0
Индуктивность обмотки, мГн	3.0	3.5	3.8
Сопротивление обмотки, Ом	1.7	1.8	1.5
Момент удержания, Н•м	0.46	0.56	0.8
D (диаметр вала), мм	5	5	5
L (длина), мм	40	47	60
Рабочая температура, °С	от -20 до +50		
Макс. температура, °С	+85		
Вес, кг	0.28	0.36	0.47

### Шаговый двигатель ST42-XX

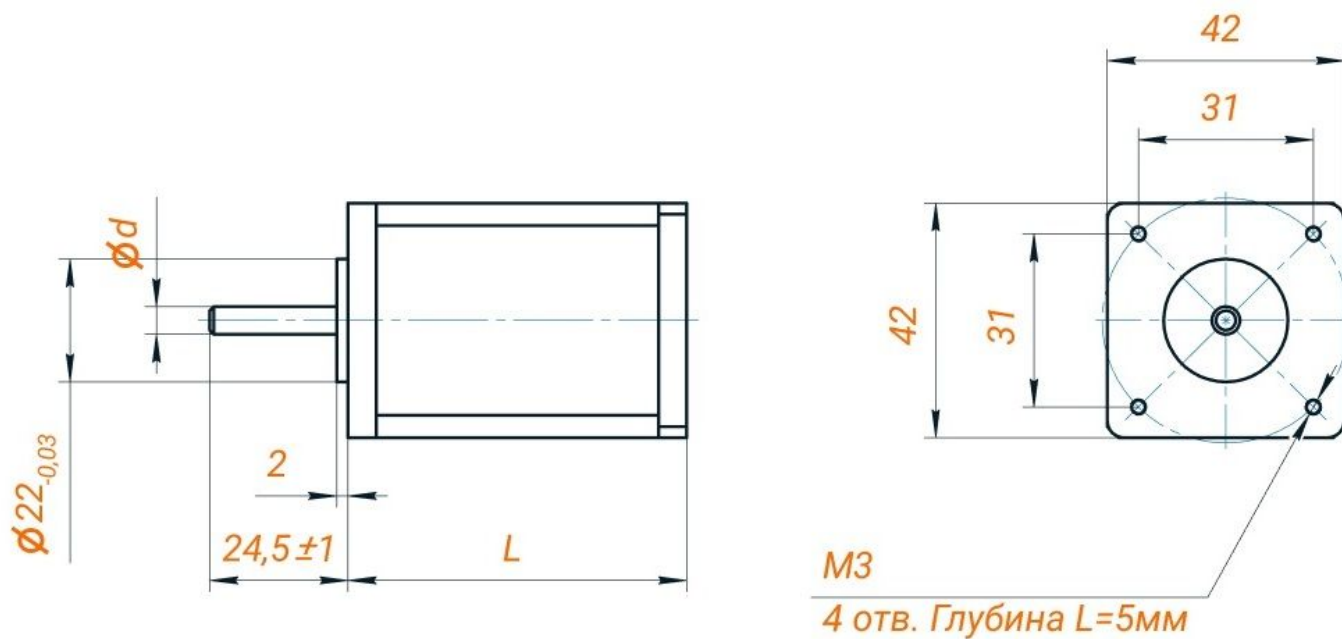


Рис. 4. Габаритные размеры двигателей ST 42

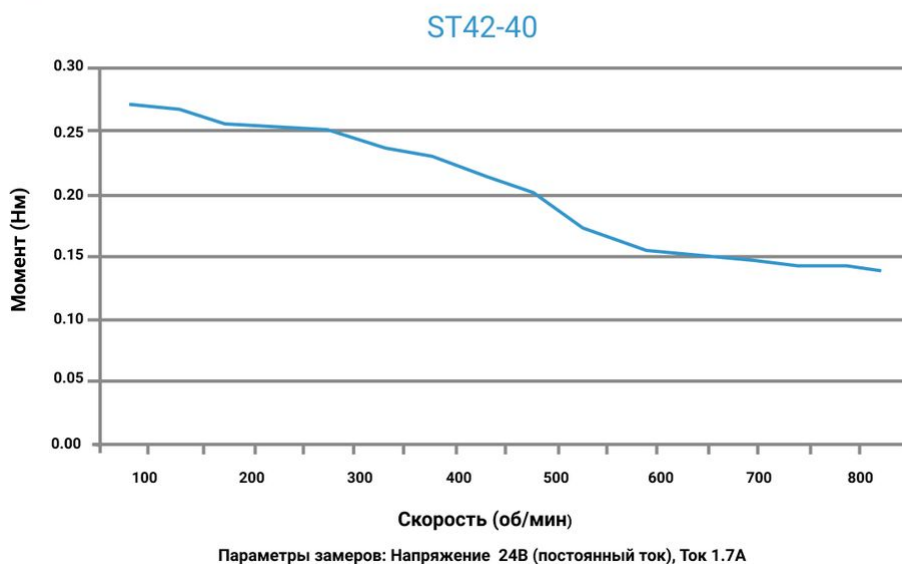


Рис. 5. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 42-40

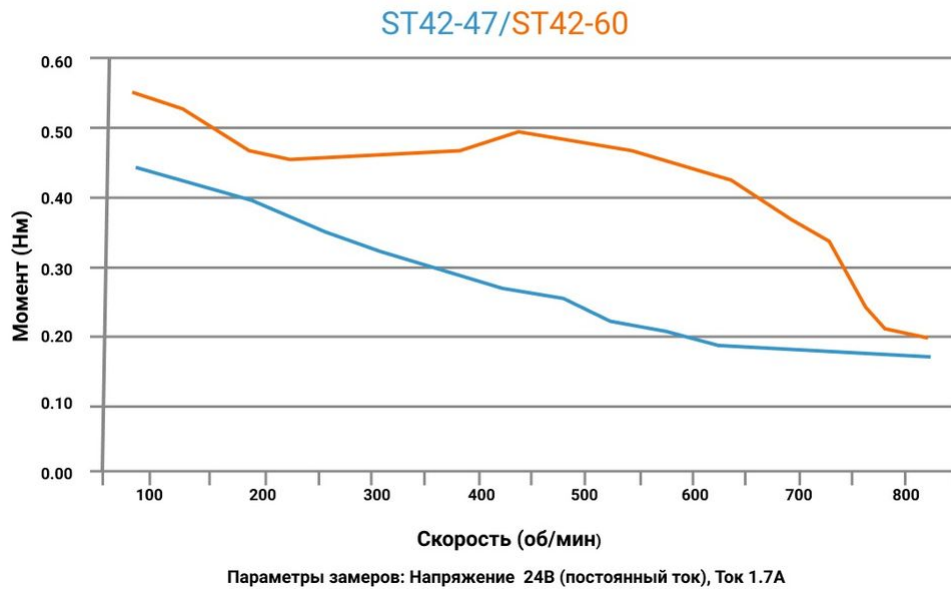


Рис. 6. График зависимости момента от скорости для двигателей ST 42-47 и ST 42-60

# 3. ST 57

Биполярные двухфазные шаговые двигатели с фланцем 57 мм (NEMA 23)

**Табл. 2. Технические характеристики**

Наименование	ST 57-56	ST 57-64	ST 57-76	ST 57-76LH	ST 57-84	ST 57-100
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)					
Ток фазы, А	3.0	3.0	4.0	5.0	4.2	4.2
Индуктивность обмотки, мГн	2.4	3.2	3.8	1.6	2.5	2.6
Сопротивление обмотки, Ом	0.7	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8
Момент удержания, Н•м	1.1	1.4	1.8	1.5	2.2	2.5
D (диаметр вала), мм	6.35	6.35	6.35	6.35	8	8
L (длина), мм	56	64	76	76	84	100
h (высота лыски), мм	5.8	5.8	5.8	7.5	7.5	7.5
Рабочая температура, °С	от -20 до +50					
Макс. температура, °С	+85					
Вес, кг	0.68	0.85	1.00	1.01	1.06	1.20



**Шаговый двигатель ST57-XX**

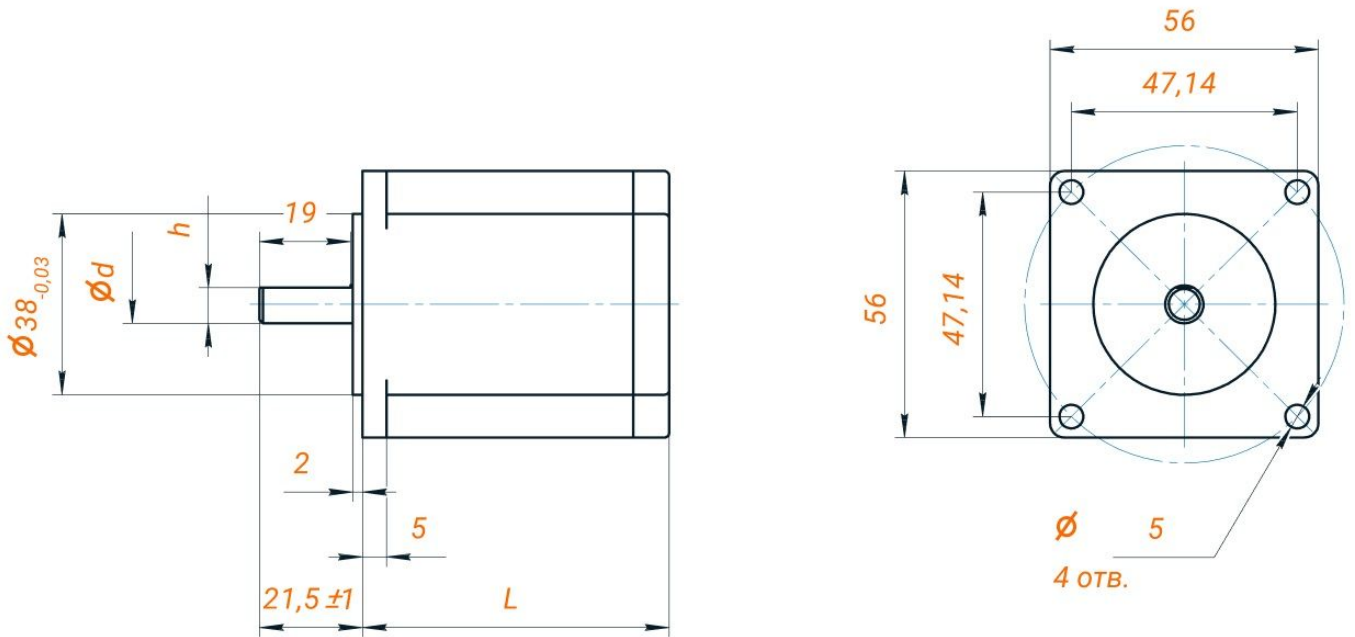
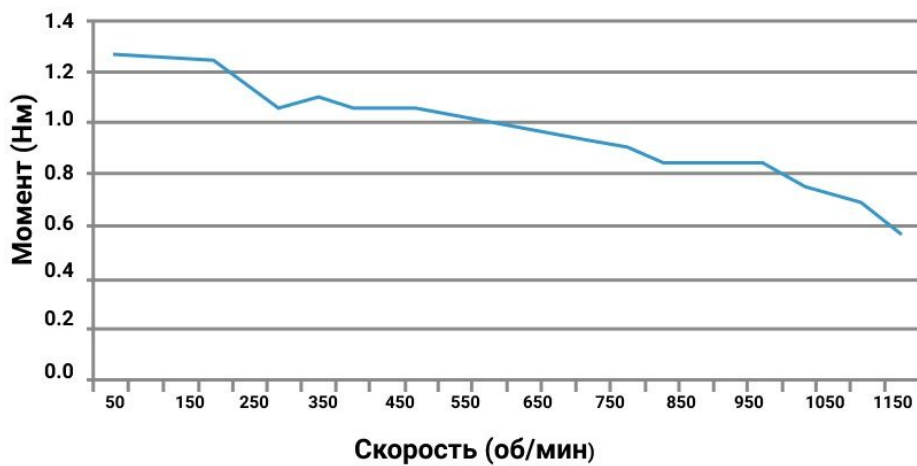


Рис. 7. Габаритные размеры двигателей ST 57

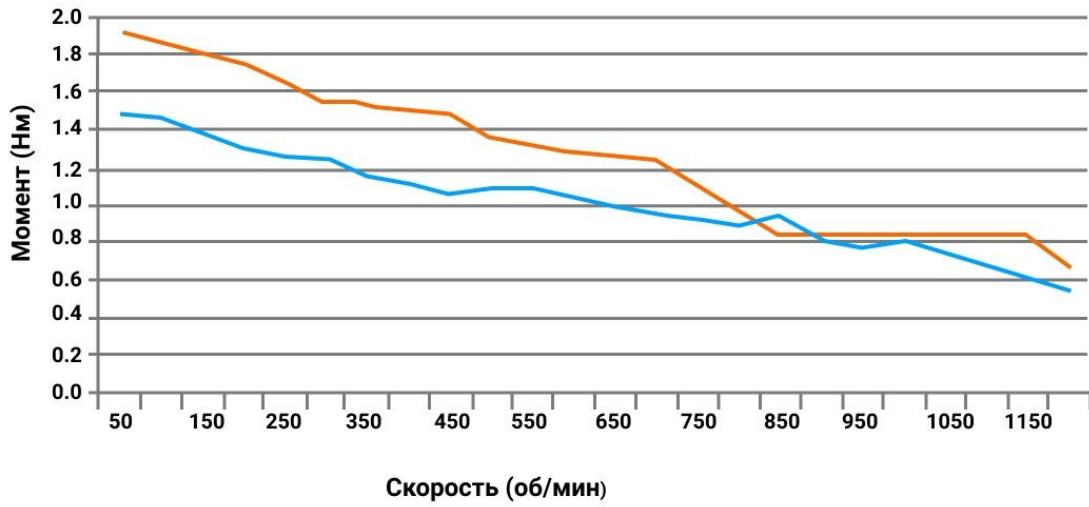
**ST57-56**



Параметры замеров: Напряжение 48В (постоянный ток), Ток 3.0А

Рис. 8. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 57-56

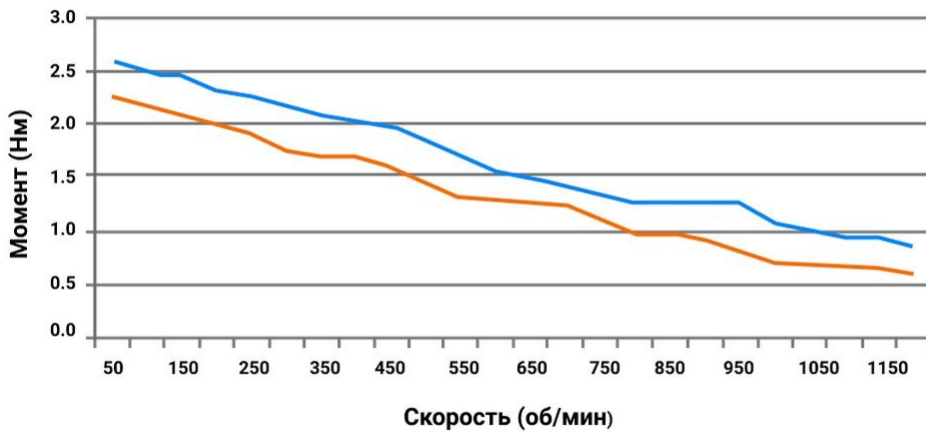
**ST57-64/ST57-76**



Параметры замеров: Напряжение 48В (постоянный ток), Ток 3.0А

Рис. 9. График зависимости момента от скорости для двигателей ST 57-64 и ST 57-76

**ST57-100/ST57-84**



Параметры замеров: Напряжение 48В (постоянный ток), Ток 4.2А

Рис. 10. График зависимости момента от скорости для двигателей ST 57-84 и ST 57-100

## 4. ST 86

Биполярные двухфазные шаговые двигатели с фланцем 86 мм (NEMA 34)

**Табл. 3. Технические характеристики**

Наименование	ST 86-80	ST 86-96d14	ST 86-114	ST 86-118d14	ST 86-125d14	ST 86-150
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)					
Ток фазы, А	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6
Индуктивность обмотки, мГн	2.6	3.5	4.7	5.0	5.7	5.6
Сопротивление обмотки, Ом	0.32	0.42	0.52	0.50	0.56	0.65
Момент удержания, Н•м	4.4	6.0	8.2	8.5	9.5	11.0
D (диаметр вала), мм	12.7	14	12.7	14	14	12.7
L (длина), мм	80	96	114	118	125	150
h (высота шпонки), мм	15	16	15	16	16	15
Рабочая температура, °С	от -20 до +50					
Макс. температура, °С	+85					
Вес, кг	2.30	3.00	3.50	4.00	4.25	5.50

**Шаговый двигатель ST86-XX**

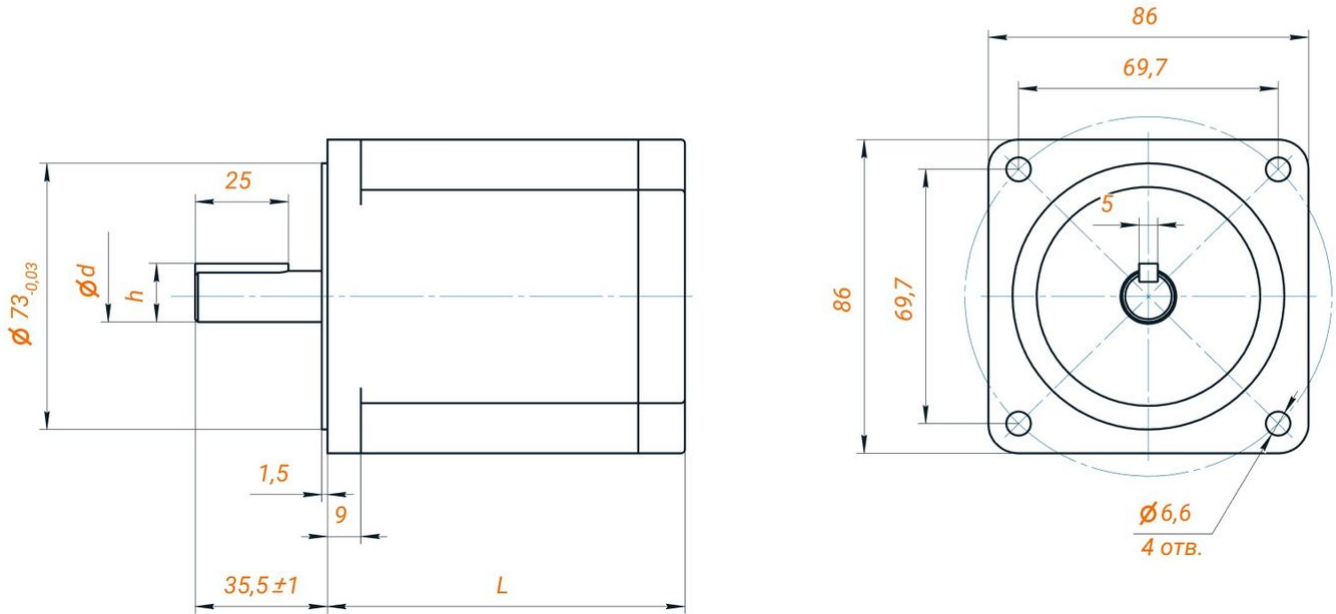
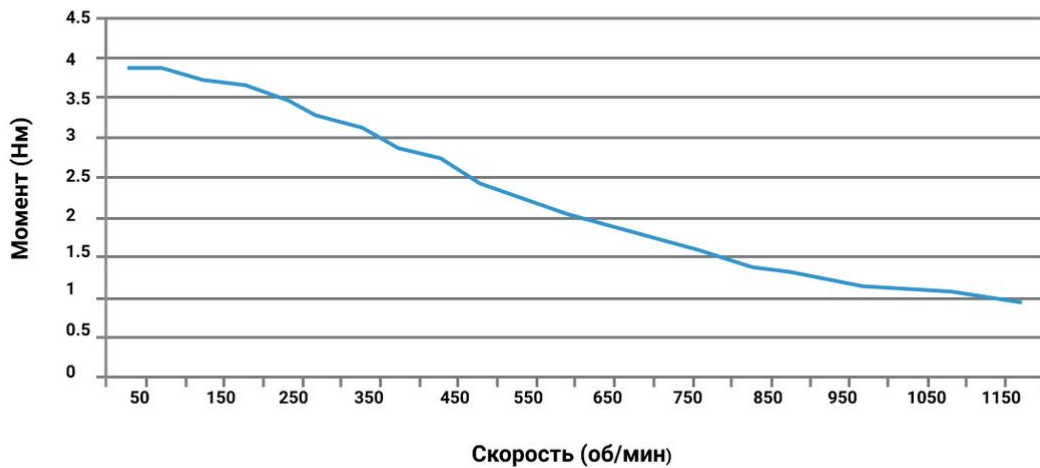


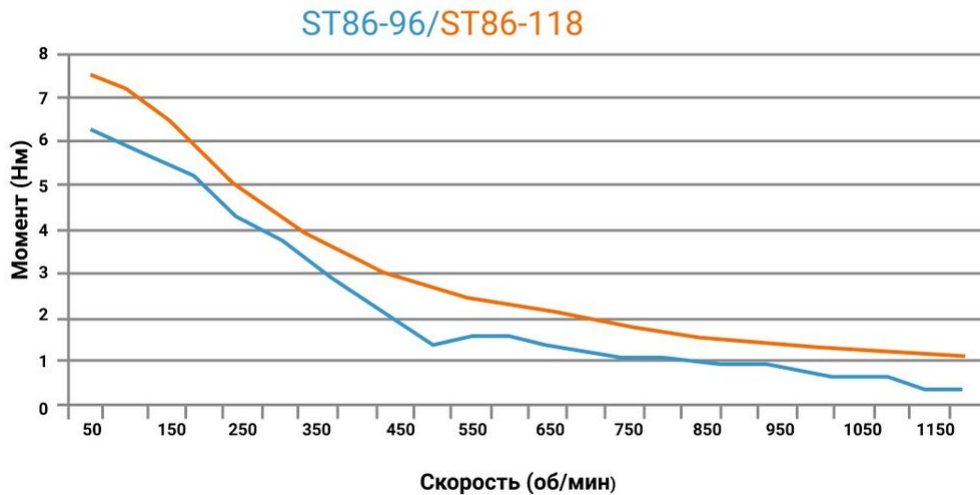
Рис. 11. Габаритные размеры двигателей ST 86

**ST86-80**



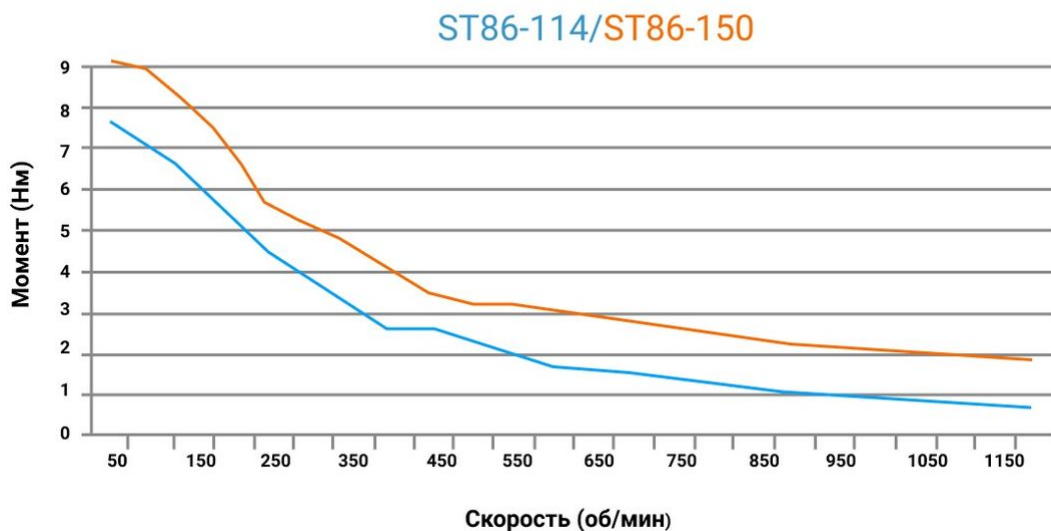
Параметры замеров: Напряжение 48В (постоянный ток), Ток 5.8А

Рис. 12. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 86-80



Параметры замеров: Напряжение 48В (постоянный ток), Ток 5.8А

Рис. 13. График зависимости момента от скорости для двигателей ST 86-96 и ST 86-118



Параметры замеров: Напряжение 48В (постоянный ток), Ток 5.8А

Рис. 14. График зависимости момента от скорости для двигателей ST 86-114 и ST 86-150

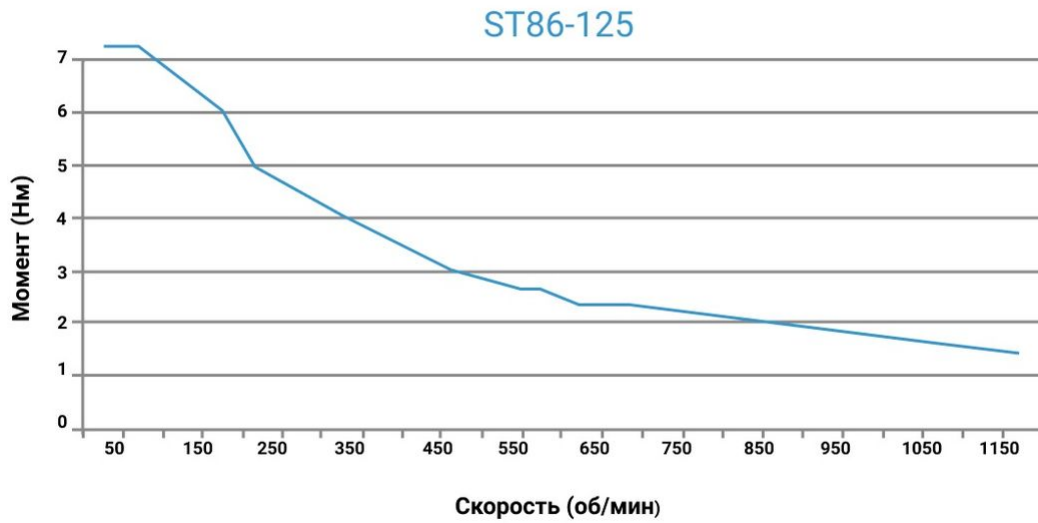


Рис. 15. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 86-125

## 5. ST 110

Биполярные двухфазные шаговые двигатели с фланцем 110 мм (NEMA 42)

**Табл. 4. Технические характеристики**

Наименование	ST 110-121	ST 110-150	ST 110-201
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)		
Ток фазы, А	6.0	6.5	8.0
Индуктивность обмотки, мГн	1.2	1.3	2.0
Сопротивление обмотки, Ом	0.34	0.58	0.64
Момент удержания, Н•м	13	21	28
D (диаметр вала), мм	19	19	19
L (длина), мм	123	159	195
Рабочая температура, °С	от -20 до +50		
Макс. температура, °С	+85		
Вес, кг	6.1	8.4	11.7

**Шаговый двигатель ST110-XX**

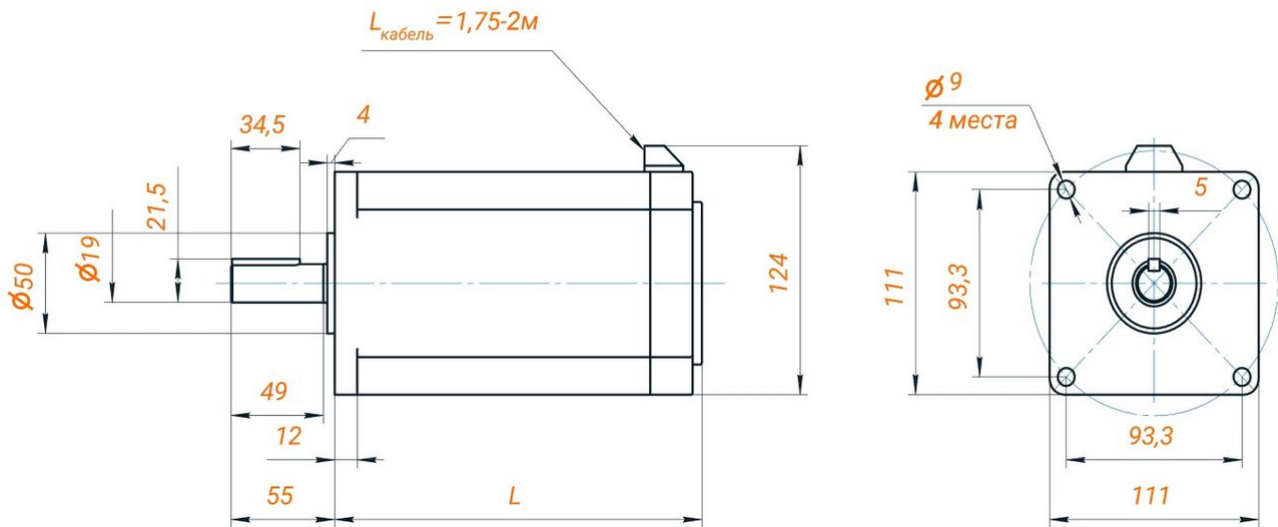
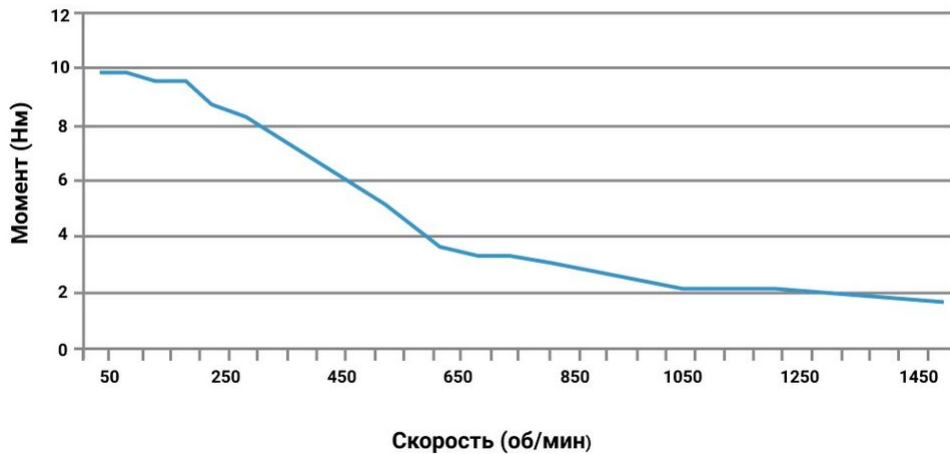


Рис. 16. Габаритные размеры двигателей ST 110

**ST110-121**



Параметры замеров: Напряжение 80В (постоянный ток), Ток 6.0А

Рис. 17. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 110-121



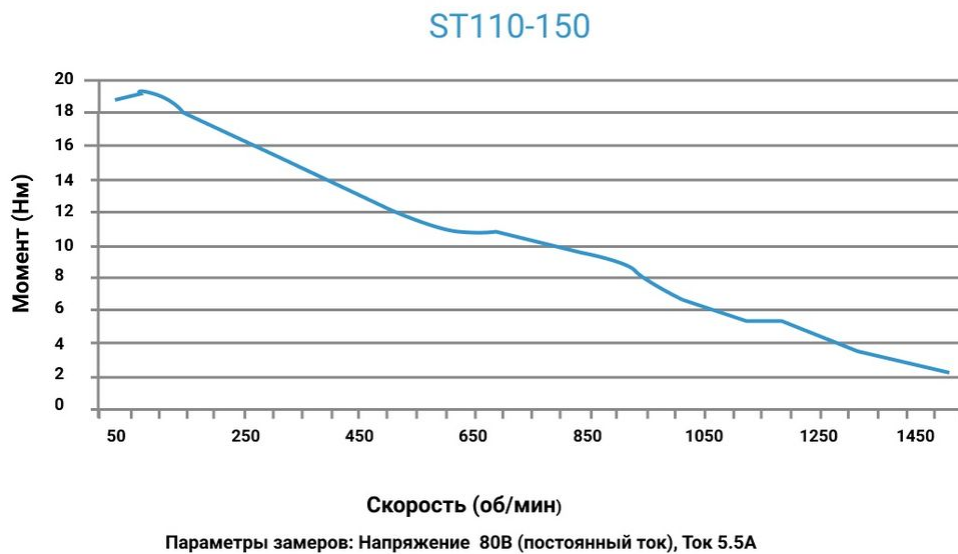


Рис. 18. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 110-150

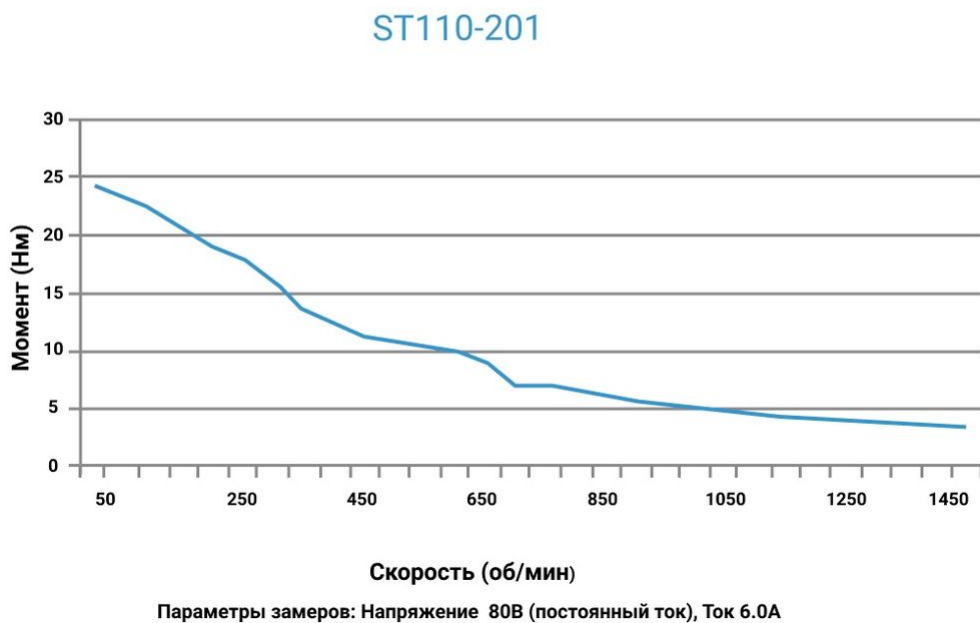


Рис. 19. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 110-201

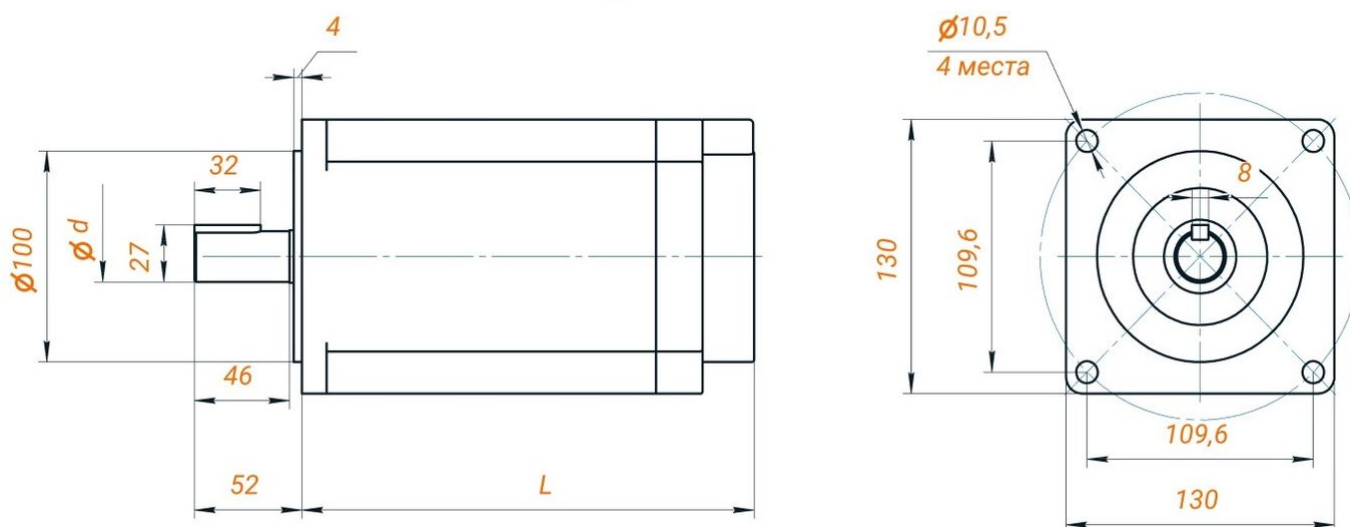
# 6. ST 130

Биполярные двухфазные шаговые двигатели с фланцем 130 мм (NEMA 51)

**Табл. 5. Технические характеристики**

Наименование	ST 130-250B	ST 130-250C
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)	
Ток фазы, А	7.5	8.0
Индуктивность обмотки, мГн	12	15
Сопротивление обмотки, Ом	1.1	1.3
Момент удержания, Н·м	28	35
D (диаметр вала), мм	24	24
L (длина), мм	187	219
Рабочая температура, °С	от -20 до +50	
Макс. температура, °С	+85	
Вес, кг	15.1	17.2

**Шаговый двигатель ST130-XX**



**Рис. 20. Габаритные размеры двигателей ST 130**

## 7. Правила и условия

### 7.1. Правила работы с двигателями

1. После извлечения изделия из упаковки необходимо проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки. В случае выявления дефектов, обнаружении технических неисправностей или несоответствия технических характеристик – должен быть составлен и направлен акт о несоответствии.
2. Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с настоящим руководством и соблюдайте требования безопасности. Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Покупатель несёт ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.
3. При повреждении электропроводки существует опасность поражения электрическим током. При работах по замене проводка должна быть полностью отключена от электрической сети.
4. Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство.

### 7.2. Условия хранения, транспортировки и утилизации изделия

#### 7.2.1. Хранение

Изделие без упаковки должно храниться при температуре от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 80% (при  $+20^{\circ}\text{C}$ ). Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя. При длительном хранении изделие должно находиться в упакованном виде и содержаться в отопляемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 60% (при  $+20^{\circ}\text{C}$ ). Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

#### 7.2.2. Транспортировка

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отопляемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки – мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

#### 7.2.3. Утилизация

Утилизация проводов производится в соответствии с региональными правилами утилизации электроприборов.