DARXTON ST-E

ШАГОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ С ЭНКОДЕРАМИ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация 2
1.1. Подключение 2
2. ST 42-E 4
3. ST 57-E 6
4. ST 86-E 9
5. ST 110-E 12
6. Правила и условия 14
6.1. Правила работы с двигателями 14
6.2. Условия хранения, транспортировки и утилизации изделия 14

1. Общая информация

Биполярные шаговые двигатели ST-E с энкодером 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. Энкодер (датчик угловых перемещений) преобразует угол поворота объекта, который вращается (вал), в электрические сигналы, позволяющие определить тот же угол поворота (вала), направление его вращения и положение относительно оси.

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).

1.1. Подключение

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

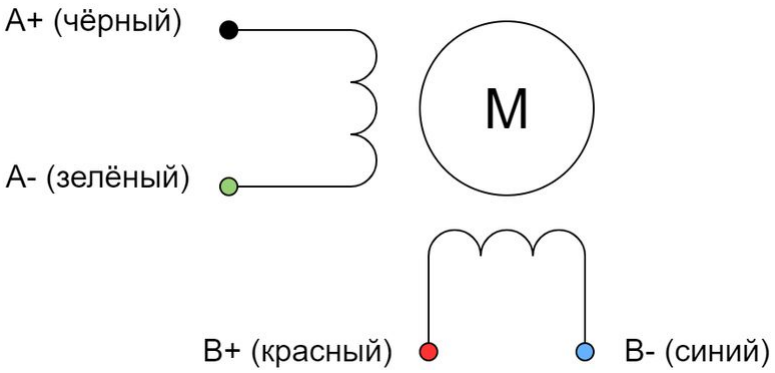


Рис. 1. Распиновка выводов шаговых двигателей, вариант 1

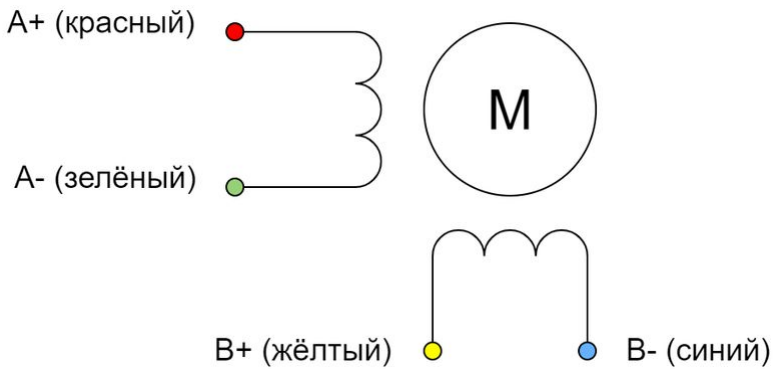


Рис. 2. Распиновка выводов шаговых двигателей, вариант 2

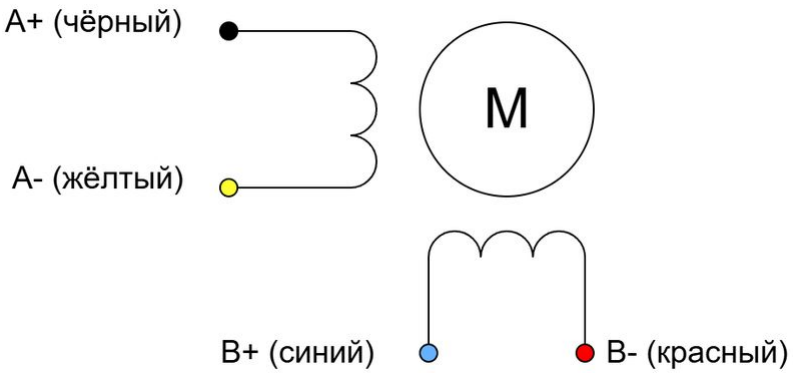


Рис. 3. Распиновка выводов шаговых двигателей, вариант 3

При подключении энкодера к управляющему драйверу используйте распиновку ниже

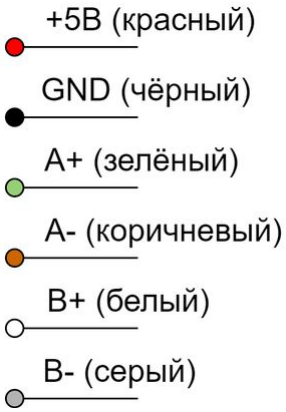


Рис. 4. Распиновка выводов энкодера

2. ST 42-E

Биполярные двухфазные шаговые двигатели с энкодером, фланец 42 мм (NEMA 17)

Табл. 1. Технические характеристики

Наименование	ST 42-48E
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)
Ток фазы, А	1.7
Индуктивность обмотки, мГн	3.5
Сопротивление обмотки, Ом	1.8
Момент удержания, Н•м	0.56
D (диаметр вала), мм	5
L (длина), мм	48
L_1 (длина с энкодером), мм	67
Рабочая температура, °С	от -20 до +50
Макс. температура, °С	+85
Вес, кг	0.5

Darxton
ЧПУ для всех. Всё для ЧПУ.
www.darxton.ru

Шаговый двигатель ST42-...E

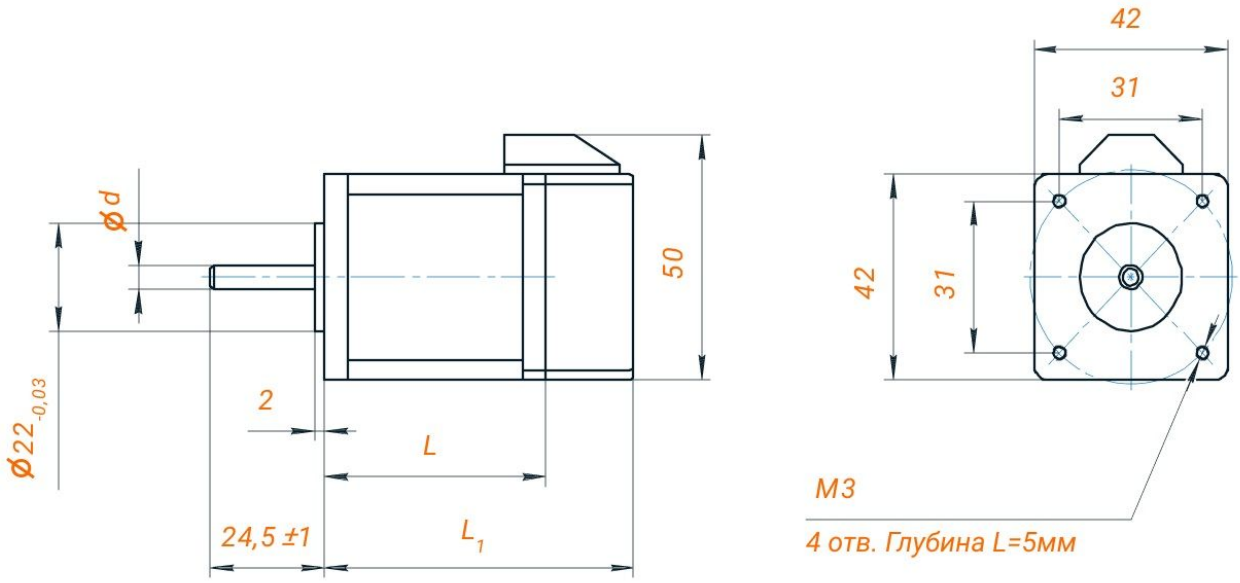


Рис. 5. Габаритные размеры двигателей ST 42-E

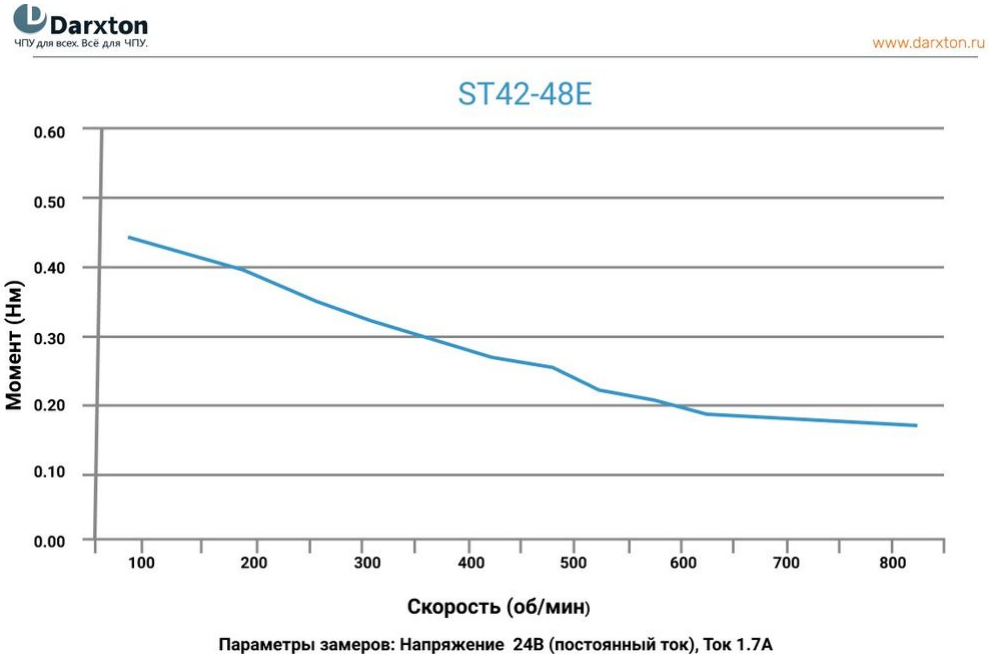


Рис. 6. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 42-48E

3. ST 57-E

Биполярные двухфазные шаговые двигатели с тормозом, фланец 57 мм (NEMA 23)

Табл. 2. Технические характеристики

Наименование	ST 57-56E	ST 57-76E	ST 57-100E
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)		
Ток фазы, А	3.0	4.0	4.2
Индуктивность обмотки, мГн	2.4	3.8	2.6
Сопротивление обмотки, Ом	0.7	0.8	0.8
Момент удержания, Н•м	1.1	1.8	2.5
D (диаметр вала), мм	14	14	14
L (длина), мм	56	76	84
L_1 (длина с энкодером), мм	76	96	120
h (высота лыски), мм	5.8	5.8	7.5
Рабочая температура, °С	от -20 до +50		
Макс. температура, °С	+85		
Вес, кг	1.2	1.5	1.9

Darxton
ЧПУ для всех. Всё для ЧПУ.
www.darxton.ru

Шаговый двигатель ST57-xxE

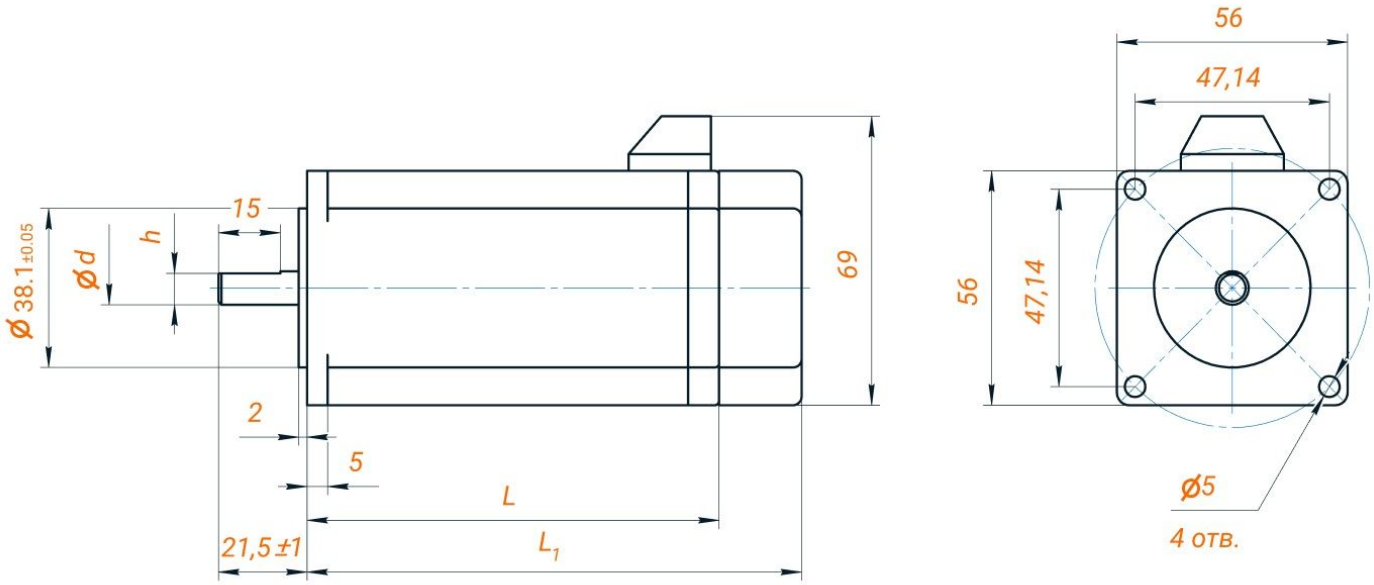


Рис. 7. Габаритные размеры двигателей ST 57-E

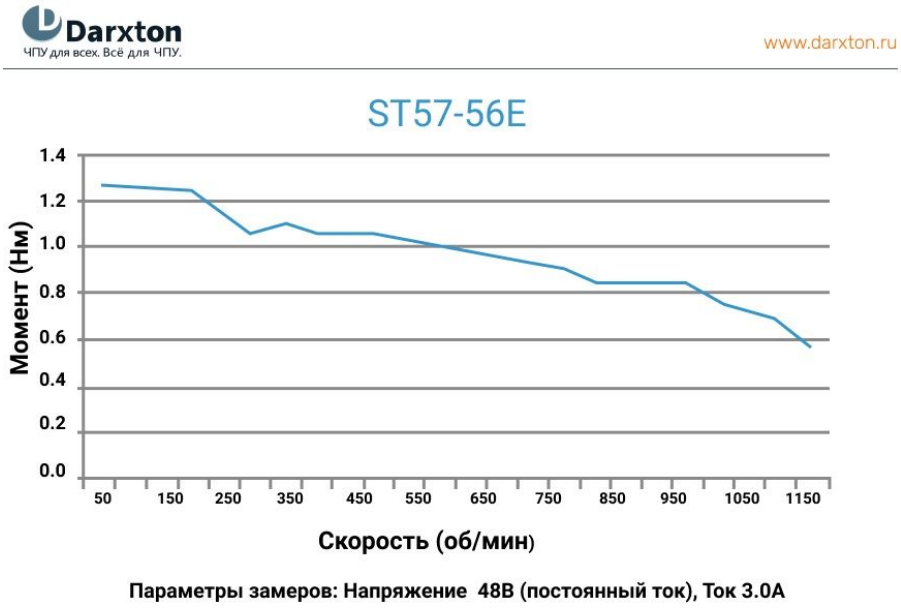


Рис. 8. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 57-56E

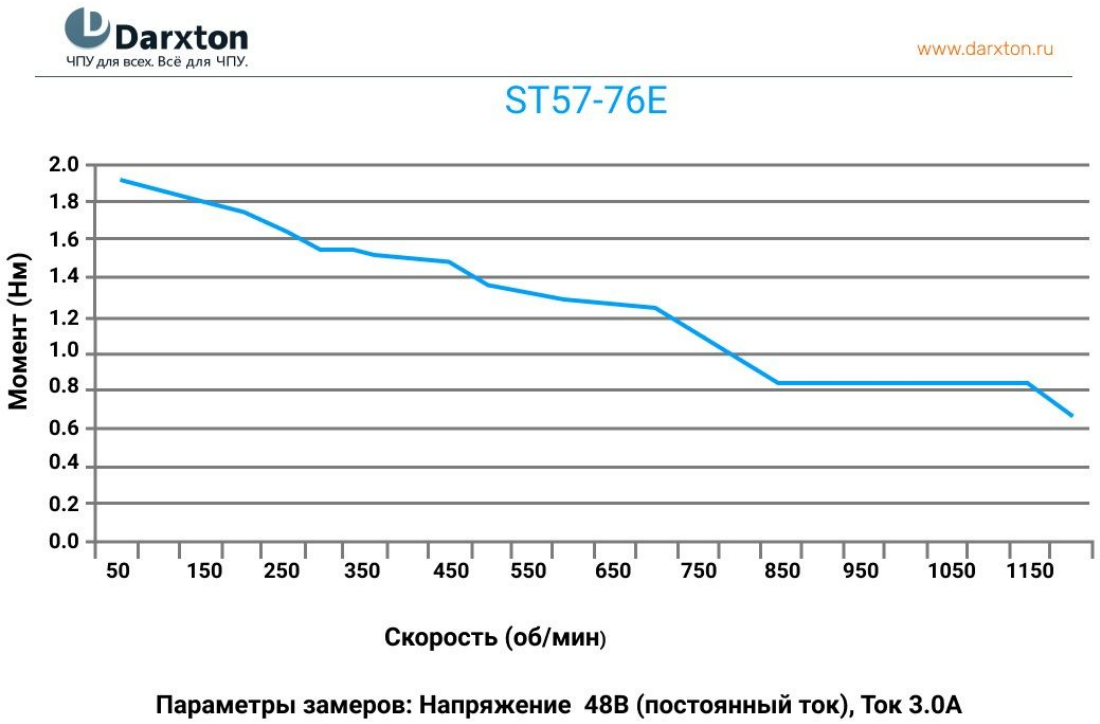


Рис. 9. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 57-76E

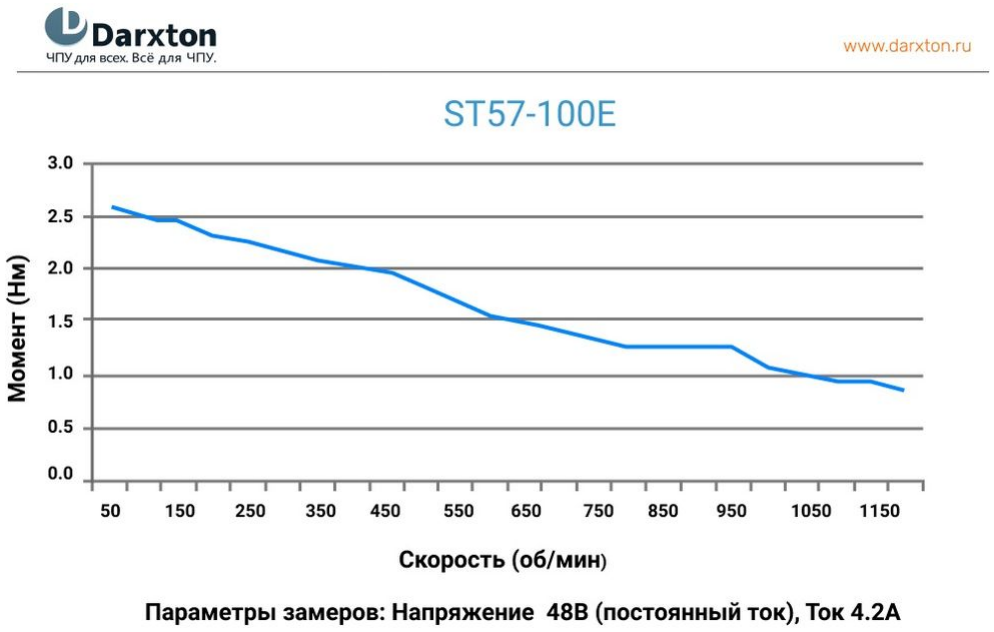


Рис. 10. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 57-100E

4. ST 86-E

Биполярные двухфазные шаговые двигатели с энкодером, фланец 86 мм (NEMA 34)

Табл. 3. Технические характеристики

Наименование	ST 86-80E	ST 86-114E	ST 86-150E
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)		
Ток фазы, А	5.6	5.6	5.6
Индуктивность обмотки, мГн	2.6	4.7	5.6
Сопротивление обмотки, Ом	0.32	0.52	0.65
Момент удержания, Н•м	4.4	8.2	11.0
D (диаметр вала), мм	12.7	12.7	12.7
L (длина), мм	80	114	150
L_1 (длина с энкодером), мм	99	133	169
h (высота шпонки), мм	15	15	15
Рабочая температура, °С	от -20 до +50		
Макс. температура, °С	+85		
Вес, кг	2.8	4.1	5.7

Darxton
ЧПУ для всех. Всё для ЧПУ.
www.darxton.ru

Шаговый двигатель ST86-...E

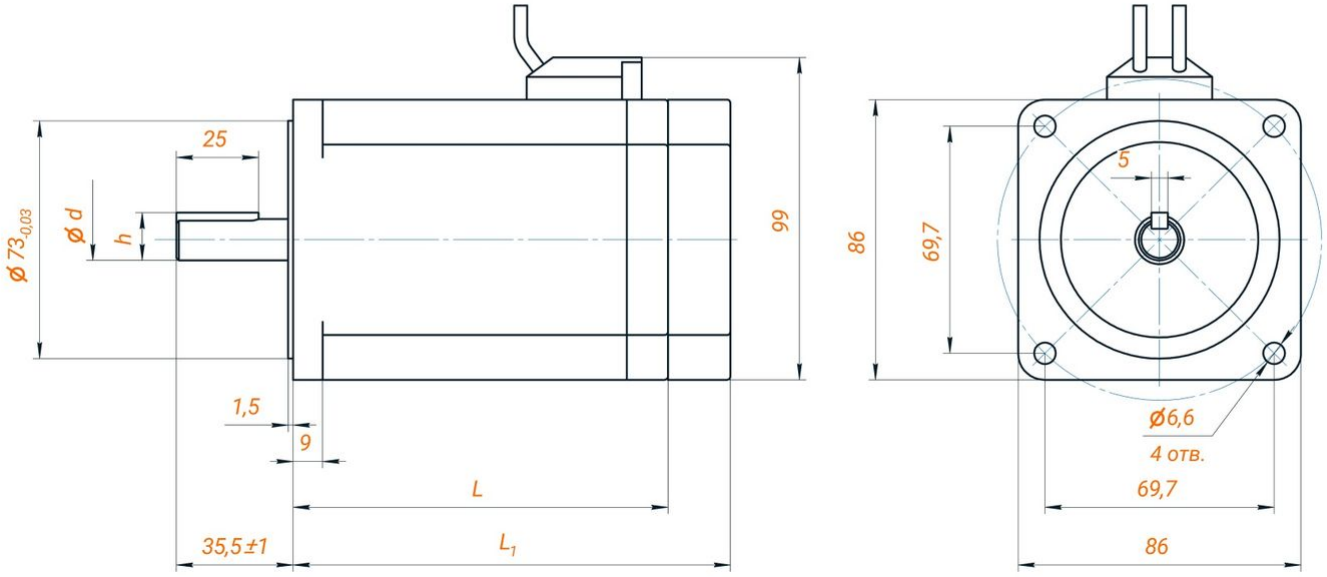


Рис. 11. Габаритные размеры двигателей ST 86-E

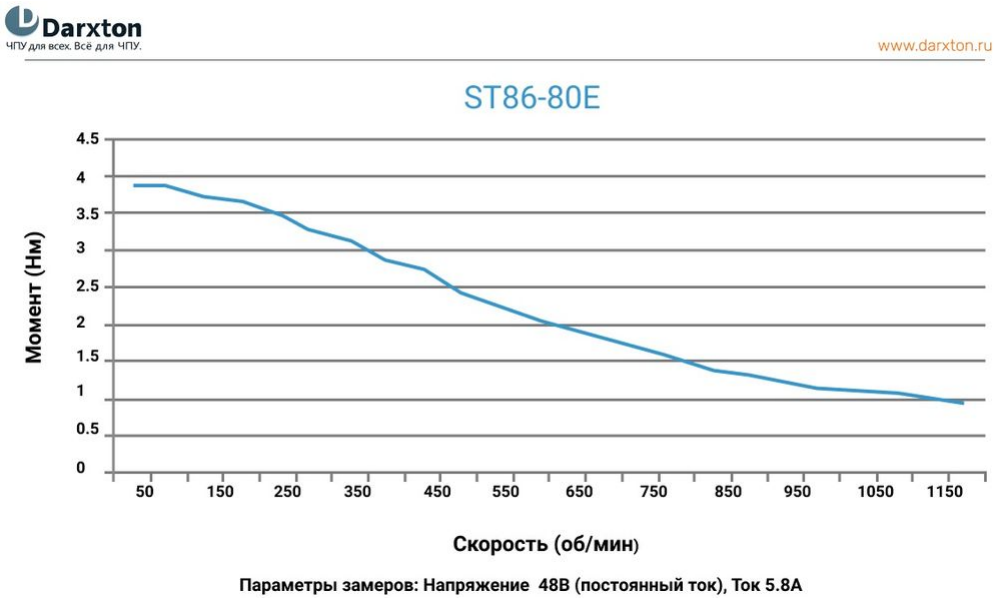


Рис. 12. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 86-80E

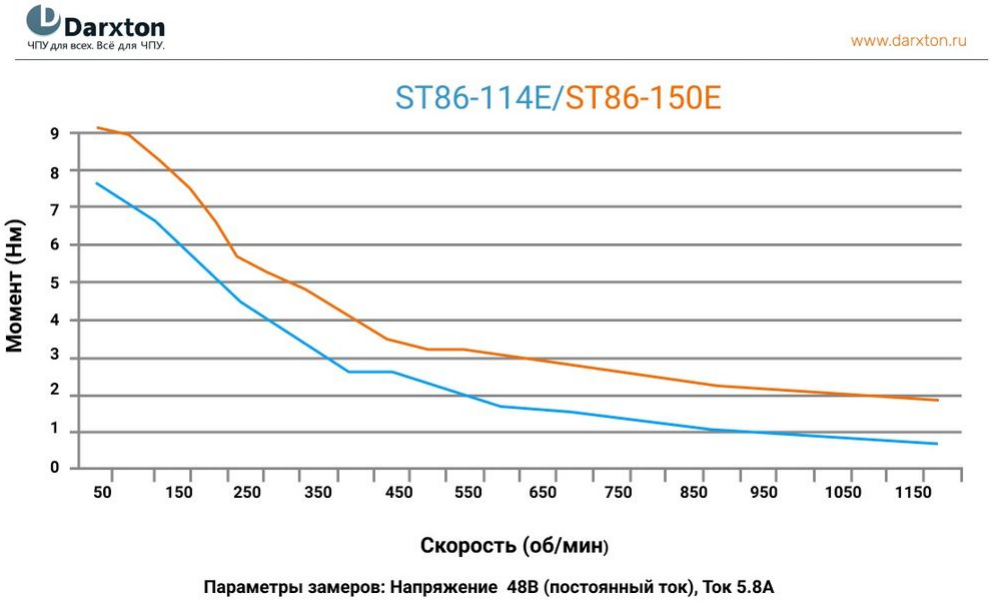


Рис. 13. График зависимости момента от скорости для двигателей ST 86-114E и ST 86-150E

5. ST 110-E

Биполярные двухфазные шаговые двигатели с энкодером, фланец 110 мм (NEMA 42)

Табл. 4. Технические характеристики

Наименование	ST 110-150E
Шаг	1.8° (200 шагов/оборот)
Ток фазы, А	6.5
Индуктивность обмотки, мГн	1.3
Сопротивление обмотки, Ом	0.58
Момент удержания, Н•м	21
D (диаметр вала), мм	159
L (длина), мм	150
L_1 (длина с энкодером), мм	181
h (высота шпонки), мм	21.5
Рабочая температура, °С	от -20 до +50
Макс. температура, °С	+85
Вес, кг	8.4

Darxton
ЧПУ для всех. Всё для ЧПУ.
www.darxton.ru

Шаговый двигатель ST110-...E

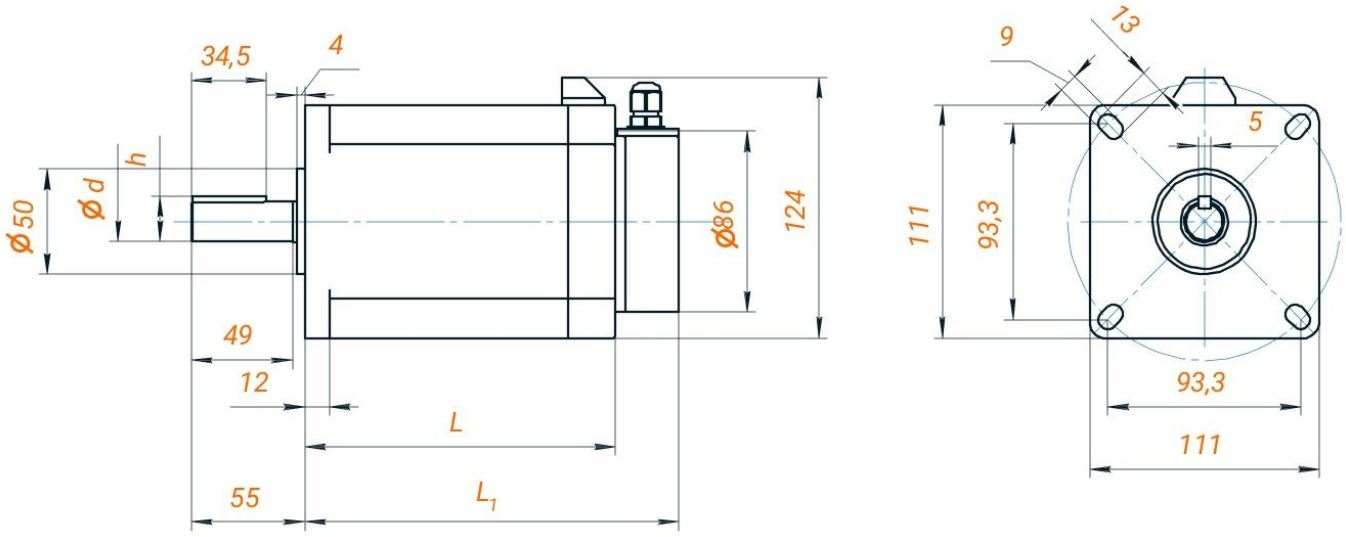


Рис. 14. Габаритные размеры двигателей ST 110-E

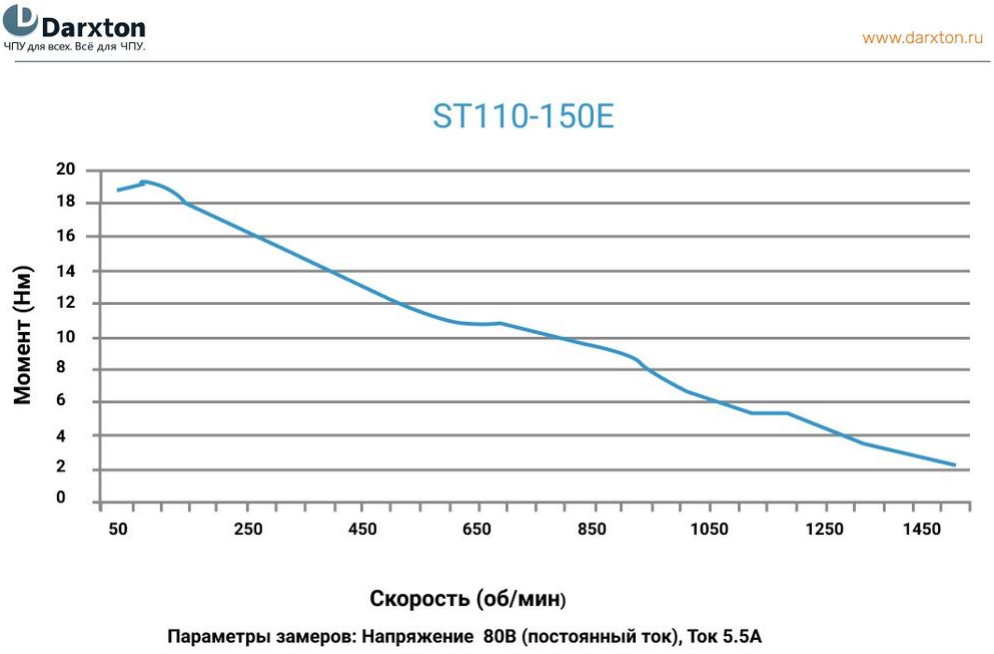


Рис. 15. График зависимости момента от скорости для двигателя ST 110-150E

6. Правила и условия

6.1. 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.

6.2. Условия хранения, транспортировки и утилизации изделия

6.2.1. Хранение

Изделие без упаковки должно храниться при температуре от -10°C до +50°C и относительной влажности воздуха не более 80% (при +20°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 отапливаемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от +10°C до +25°C и относительной влажности воздуха не более 60% (при +20°C). Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

6.2.2. Транспортировка

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта(в том числе в отапливаемых 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.

6.2.3. Утилизация

Утилизация проводов производится в соответствии с региональными правилами утилизации электроприборов.