

РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
Двигатели шаговые  
с одним валом  
Fulling Motor



## 1. Наименование и артикул изделий

| Наименование                        | Артикул           |
|-------------------------------------|-------------------|
| Двигатель шаговый FL20STH30-0604A   | FL20STH30-0604A   |
| Двигатель шаговый FL20STH33-0604A   | FL20STH33-0604A   |
| Двигатель шаговый FL20STH42-0804A   | FL20STH42-0804A   |
| Двигатель шаговый FL25STH23-0704A   | FL25STH23-0704A   |
| Двигатель шаговый FL28STH32-0674A   | FL28STH32-0674A   |
| Двигатель шаговый FL28STH45-0674A   | FL28STH45-0674A   |
| Двигатель шаговый FL28STH51-0674A   | FL28STH51-0674A   |
| Двигатель шаговый FL35ST26-0284A    | FL35ST26-0284A    |
| Двигатель шаговый FL35ST28-0504A    | FL35ST28-0504A    |
| Двигатель шаговый FL35ST36-1004A    | FL35ST36-1004A    |
| Двигатель шаговый FL39ST20-0404A    | FL39ST20-0404A    |
| Двигатель шаговый FL39ST34-0404A    | FL39ST34-0404A    |
| Двигатель шаговый FL39ST38-0504A    | FL39ST38-0504A    |
| Двигатель шаговый FL39ST44-0304A    | FL39ST44-0304A    |
| Двигатель шаговый FL39STH20-0404A   | FL39STH20-0404A   |
| Двигатель шаговый FL39STH34-0306A   | FL39STH34-0306A   |
| Двигатель шаговый FL39STH38-0504A   | FL39STH38-0504A   |
| Двигатель шаговый FL42STH33-1334A   | FL42STH33-1334A   |
| Двигатель шаговый FL42STH38-1684A   | FL42STH38-1684A   |
| Двигатель шаговый FL42STH47-1684A   | FL42STH47-1684A   |
| Двигатель шаговый FL57STH41-2804A   | FL57STH41-2804A   |
| Двигатель шаговый FL57STH51-2804A   | FL57STH51-2804A   |
| Двигатель шаговый FL57STH56-2804A   | FL57STH56-2804A   |
| Двигатель шаговый FL57STEN56-2804A  | FL57STEN56-2804A  |
| Двигатель шаговый FL57STH76-2804A   | FL57STH76-2804A   |
| Двигатель шаговый FL57STEN78-2004A  | FL57STEN78-2004A  |
| Двигатель шаговый FL57STH115-2804A  | FL57STH115-2804A  |
| Двигатель шаговый FL60STH45-2008AF  | FL60STH45-2008AF  |
| Двигатель шаговый FL60STH56-2008AF  | FL60STH56-2008AF  |
| Двигатель шаговый FL60STH65-2008AF  | FL60STH65-2008AF  |
| Двигатель шаговый FL60STH86-2008AF  | FL60STH86-2008AF  |
| Двигатель шаговый FL60STEN86-2804AF | FL60STEN86-2804AF |
| Двигатель шаговый FL86STH65-2808A   | FL86STH65-2808A   |
| Двигатель шаговый FL86STH80-4208A   | FL86STH80-4208A   |
| Двигатель шаговый FL86STH118-4208A  | FL86STH118-4208A  |
| Двигатель шаговый FL86STH156-4208A  | FL86STH156-4208A  |
| Двигатель шаговый FL110STH99-5504A  | FL110STH99-5504A  |
| Двигатель шаговый FL110STH150-6504A | FL110STH150-6504A |
| Двигатель шаговый FL110STH201-8004A | FL110STH201-8004A |

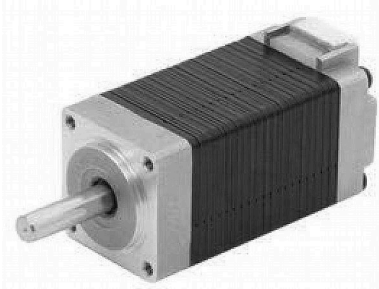
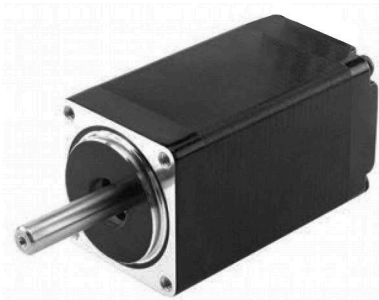
## 2. Комплект поставки: двигатель шаговый.

## 3. Информация о назначении продукции

Шаговый двигатель — это синхронный бесщёточный электродвигатель с несколькими обмотками, в котором ток, подаваемый в одну из обмоток статора, вызывает фиксацию ротора. Последовательная активация обмоток двигателя вызывает дискретные угловые перемещения (шаги) ротора. В отличие от сервоприводов, шаговые приводы позволяют получать точное позиционирование без использования обратной связи от датчиков углового положения. Шаговые двигатели широко применяются в станках ЧПУ, системах автоматизации и управляются специальными устройствами — драйверами шагового двигателя.

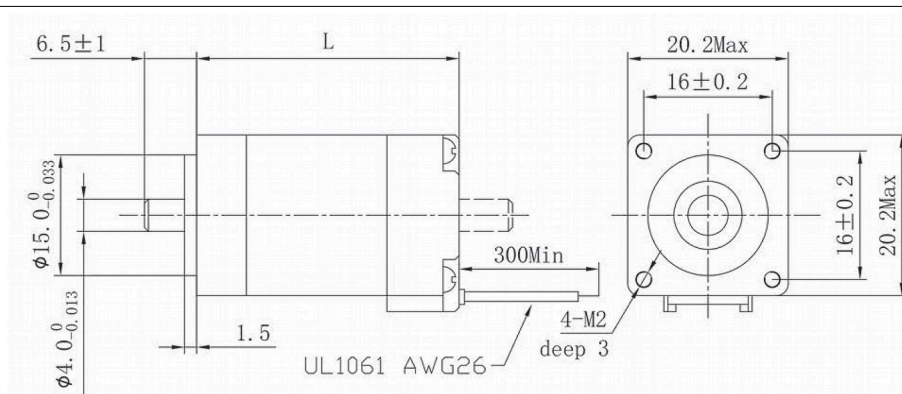
Шаговые двигатели Fulling Motor (Китай) отличаются высокой производительностью и надежностью, обеспечивают более высокий крутящий момент, меньший нагрев и стабильность в работе, по сравнению с аналогами, представленными на рынке. Биполярные и униполярные шаговые двигатели производства Fulling Motor имеют размер фланца NEMA 8 (20 мм), 11 (28 мм), 14 (35 мм), 16 (39 мм), 17 (42 мм), 23 (57 мм), 24 (60 мм), 34 (86 мм), 42 (110 мм) и 51 (130 мм), с одним валом. Угловой шаг  $1.8^{\circ}$ , сопротивление фазы 0.67...40 Ом. Вал с одной стороны.

## 4. Характеристики и параметры продукции

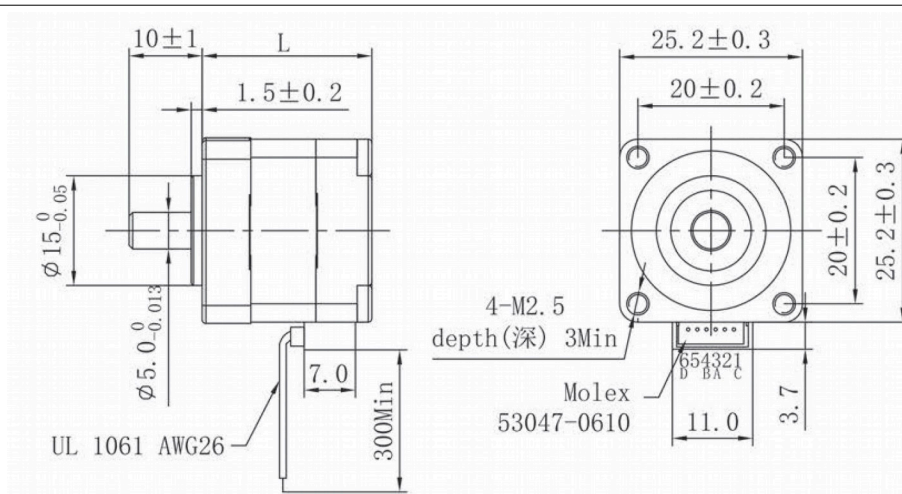
|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Шаговые двигатели серии FL20                                                        | Шаговые двигатели серии FL25                                                         |
|  |  |
| Шаговые двигатели серии FL28                                                        | Шаговые двигатели серии FL35                                                         |

|                                                                                      |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|     |    |
| <p>FL39ST20-0404A, FL39ST34-0404A, FL39ST38-0504A, FL39ST44-0304A</p>                | <p>FL39STH20-0404A, FL39STH34-0306A, FL39STH38-0504A</p>                             |
|     |    |
| <p>Шаговые двигатели серии FL42</p>                                                  | <p>Шаговые двигатели серии FL57</p>                                                  |
|   |  |
| <p>Шаговые двигатели серии FL60</p>                                                  | <p>Шаговые двигатели серии FL86</p>                                                  |
|  |                                                                                      |
| <p>Шаговые двигатели серии FL110</p>                                                 |                                                                                      |

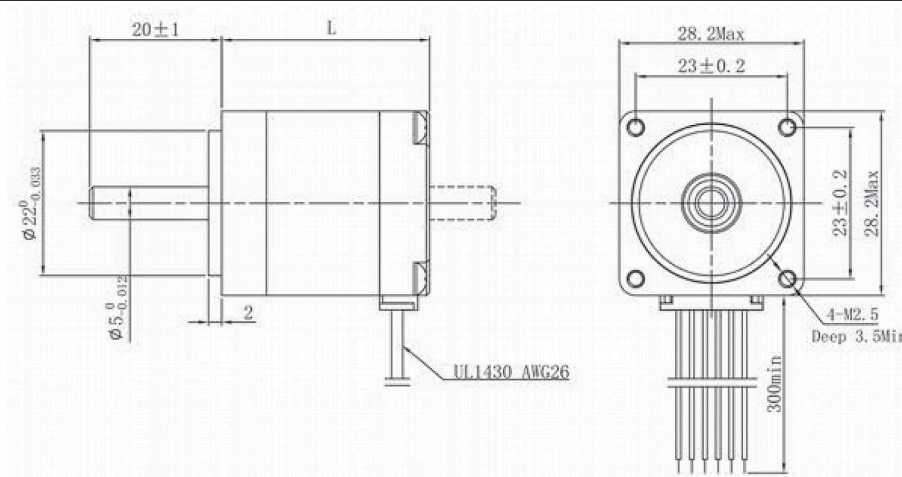
Рис. 1. Внешний вид изделий



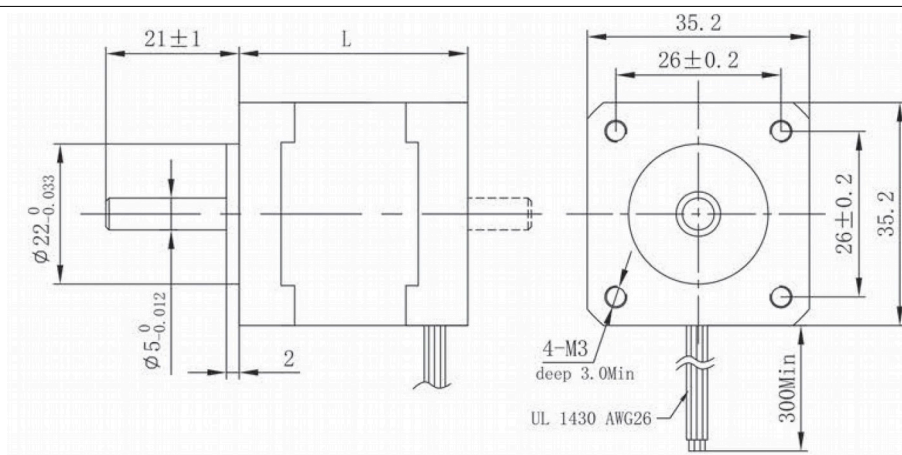
FL20STH30-0604A, FL20STH33-0604A, FL20STH42-0804A



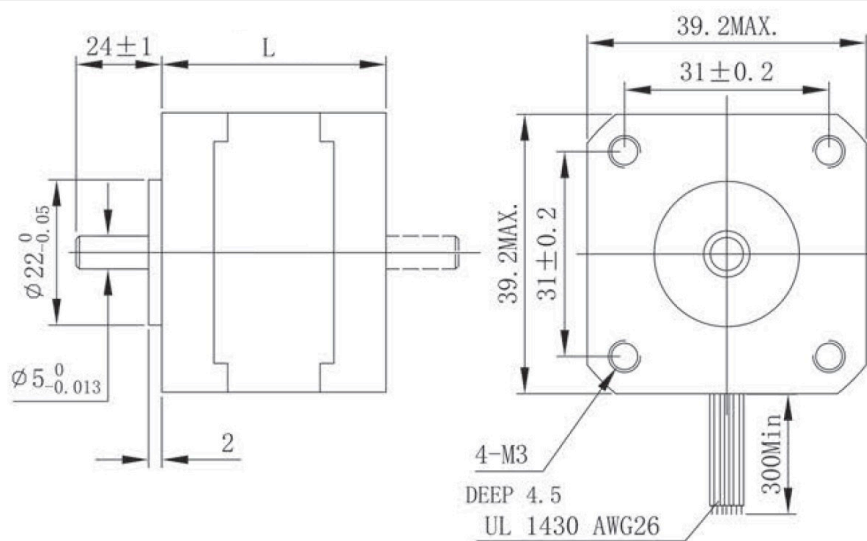
FL25STH23-0704A



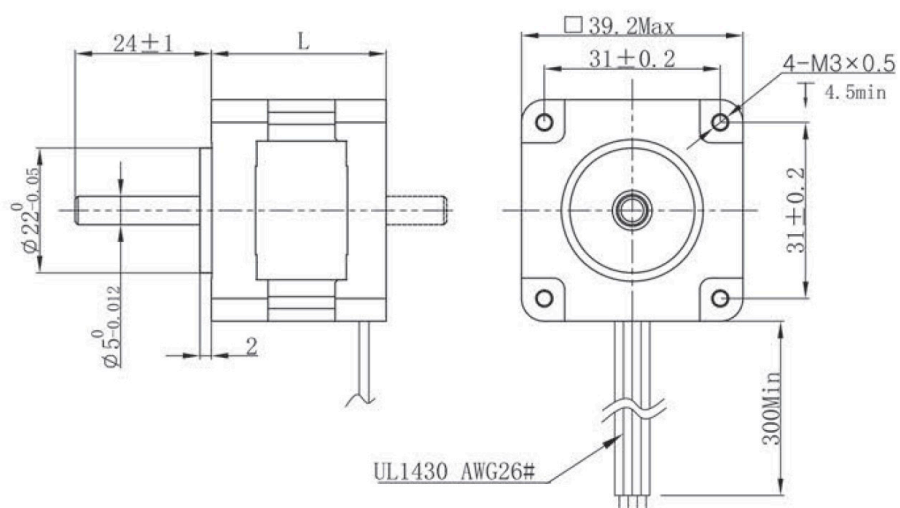
FL28STH32-0674A, FL28STH45-0674A, FL28STH51-0674A



FL35ST26-0284A, FL35ST28-0504A, FL35ST36-1004A

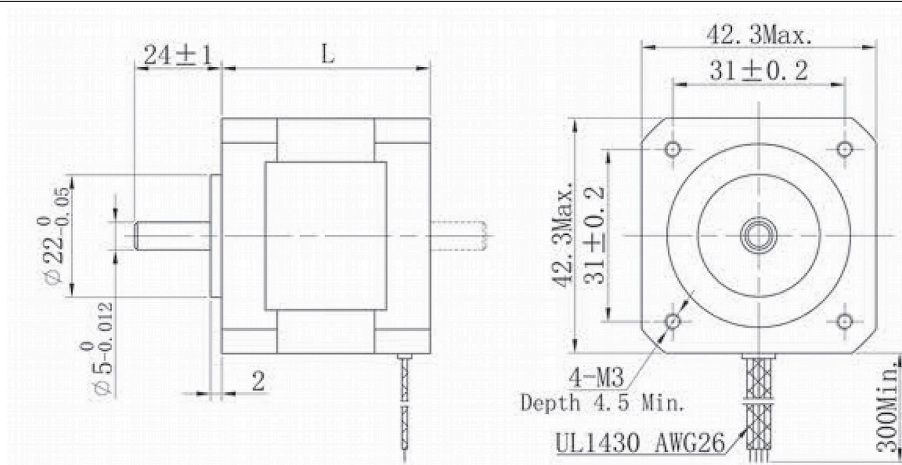


FL39ST20-0404A, FL39ST34-0404A, FL39ST38-0504A, FL39ST44-0304A

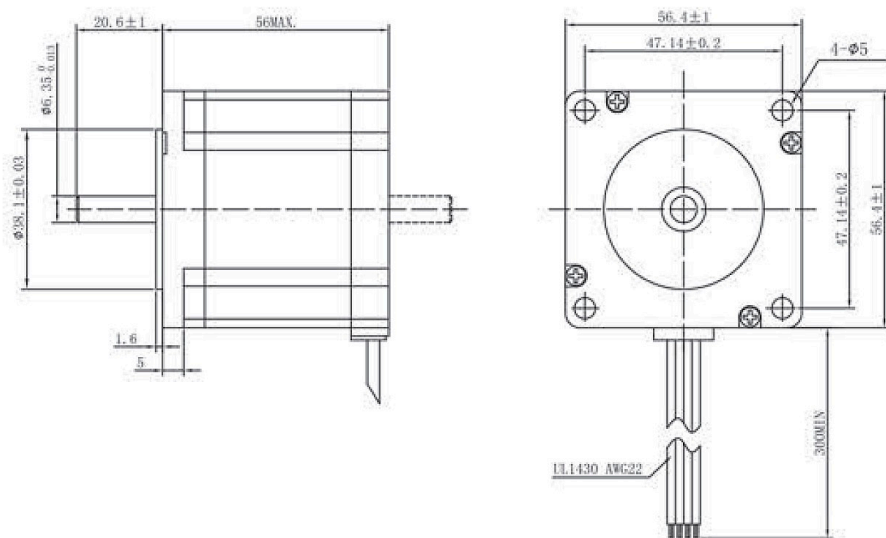


FL39STH20-0404A, FL39STH34-0306A, FL39STH38-0504A

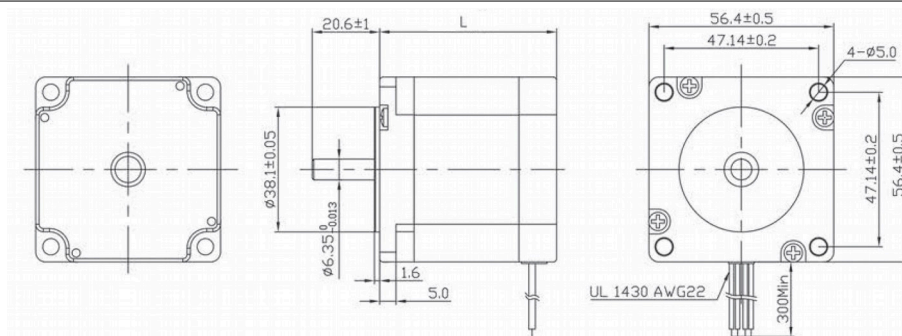




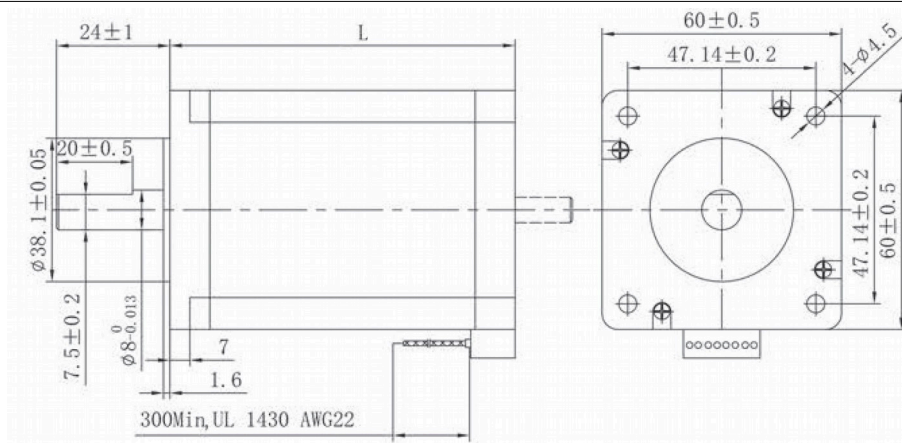
FL42STH33-1334A, FL42STH38-1684A, FL42STH47-1684A



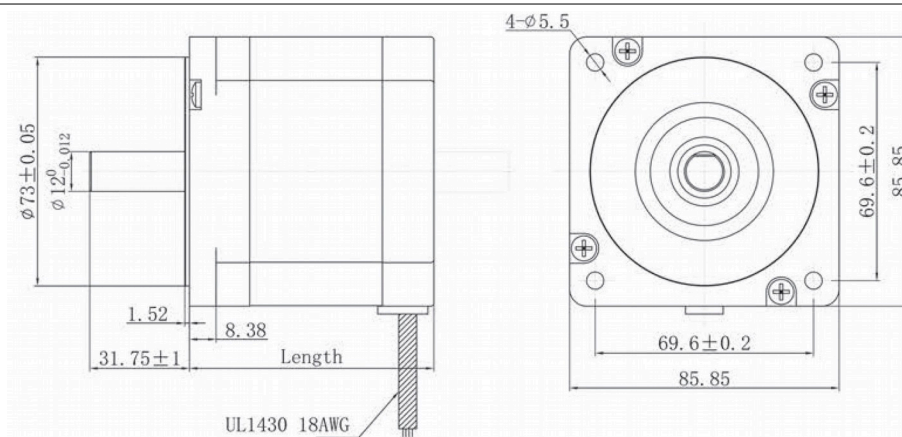
FL57STH41-2804A, FL57STH51-2804A, FL57STH56-2804A, FL57STH76-2804A, FL57STH115-2804A



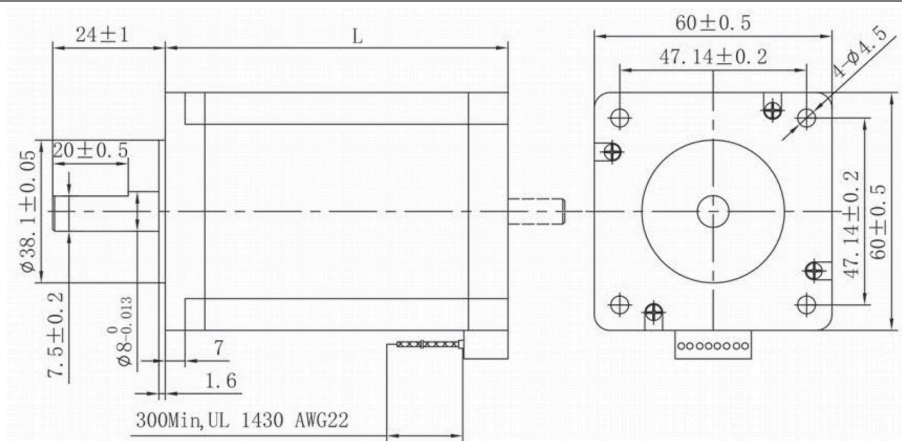
FL57STEN56-2804A, FL57STEN78-2004A



FL60STH45-2008AF, FL60STH56-2008AF, FL60STH65-2008AF, FL60STH86-2008AF

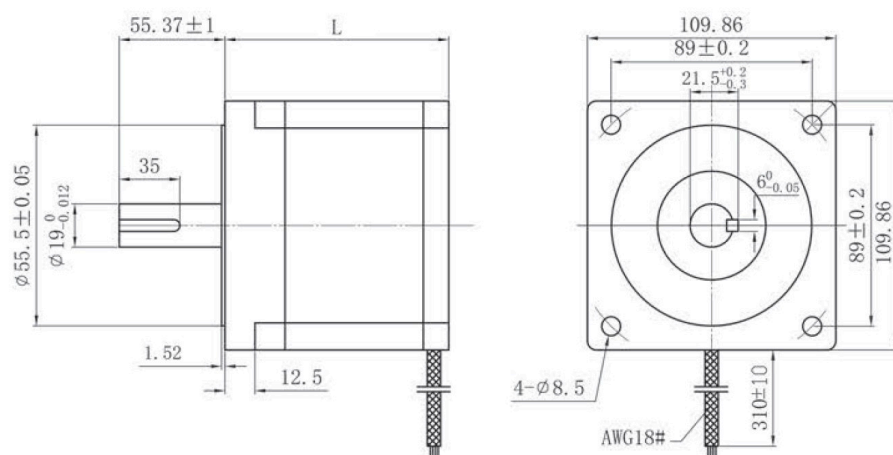


FL86STH65-2808A, FL86STH80-4208A, FL86STH118-4208A, FL86STH156-4208A



FL60STEN86-2804AF





FL110STH99-5504A, FL110STH150-6504A, FL110STH201-8004A

Рис. 2. Габаритные и присоединительные размеры изделий

|                                                                                            |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <p>4 вывода</p>                                                                            | <p>4 вывода</p>                          |
| <p>Шаговые двигатели серии FL20, FL28, FL35, FL39, FL42, FL50, FL57, FL60STEN86-2804AF</p> | <p>Шаговый двигатель FL25STH23-0704A</p> |
| <p>6 выводов</p>                                                                           | <p>6 выводов</p>                         |
| <p>Шаговый двигатель FL39STH34-0306A</p>                                                   | <p>Шаговые двигатели серии FL60</p>      |

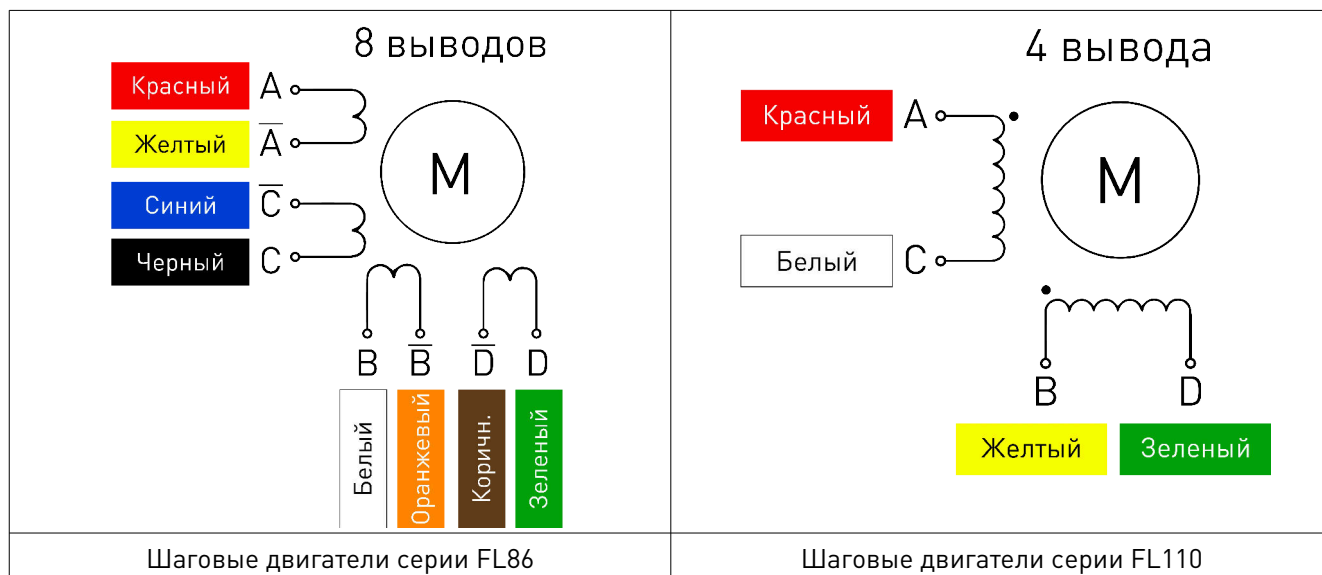


Рис. 3. Цветовая маркировка выводов фаз двигателей

### Общие характеристики ШД Fulling Motor с одним валом

| Параметр                         | Фланец, мм                      |        |            |        |                               |       |
|----------------------------------|---------------------------------|--------|------------|--------|-------------------------------|-------|
|                                  | 20                              | 25, 28 | 35, 39, 42 | 57, 60 | 86                            | 110   |
| Угловой шаг                      | 1.8°                            |        |            |        |                               |       |
| Дискретность                     | ±5% (полный шаг, без нагрузки)  |        |            |        |                               |       |
| Радиальное биение                | 0.02 мм                         |        |            |        |                               |       |
| Осевое биение                    | 0.08 мм                         |        |            |        |                               |       |
| Максимальная радиальная нагрузка | 10 Н                            | 28 Н   | 28 Н       | 75 Н   | 220 Н                         | 330 Н |
| Максимальная осевая нагрузка     | 4 Н                             | 7 Н    | 10 Н       | 15 Н   | 60 Н                          | 100 Н |
| Диэлектрическая прочность        | 600 В переменного тока / 1 с    |        |            |        | 1200 В переменного тока / 1 с |       |
| Сопротивление изоляции           | 100 МОм, 500 В постоянного тока |        |            |        |                               |       |

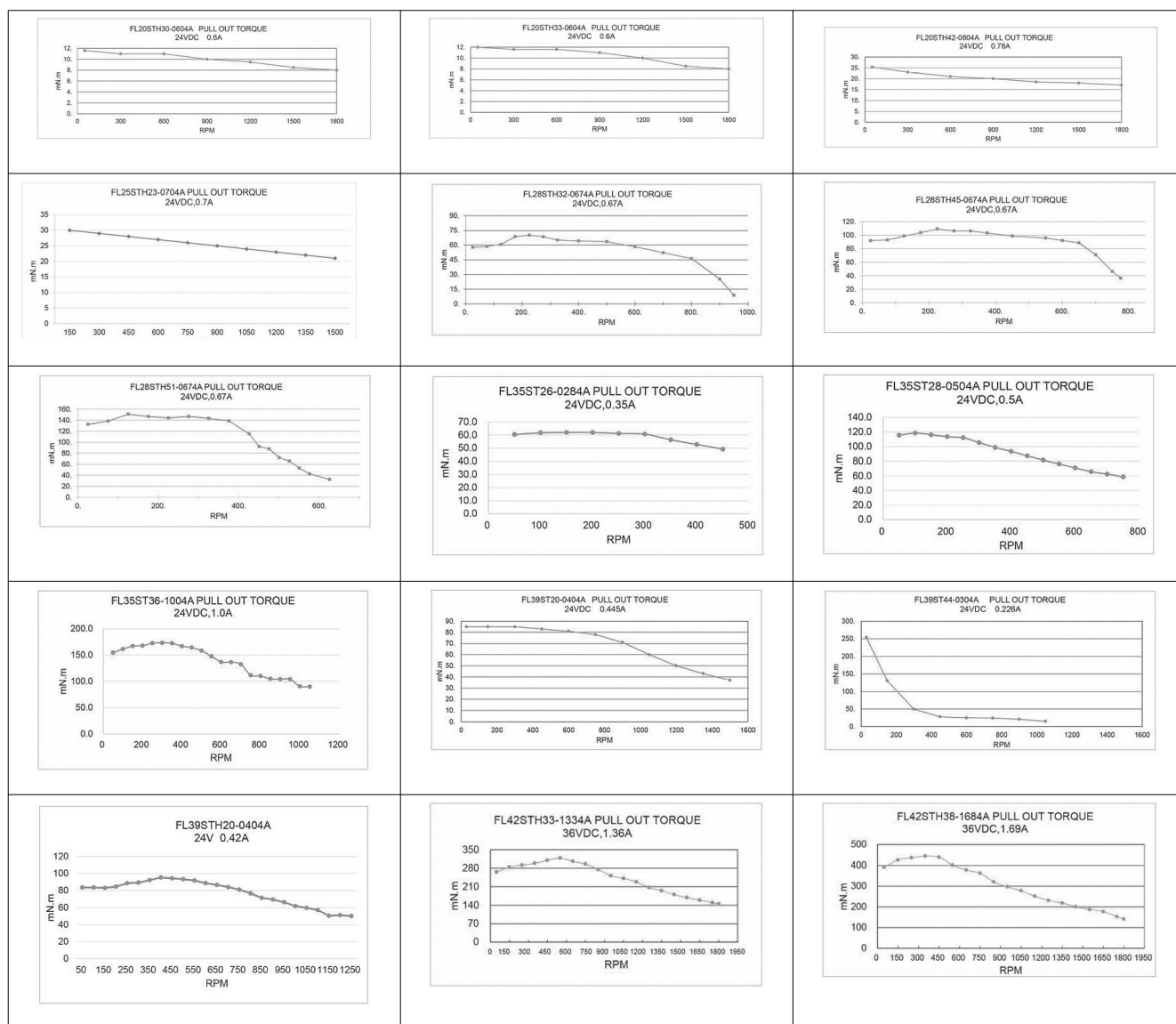
## Технические характеристики

| Артикул         | Ток, А | Сопротивле-<br>ние фазы, Ом | Индуктивность<br>фазы, мГн | Момент<br>силы, Н·м | Выводы,<br>шт | Момент<br>инерции, кг·см <sup>2</sup> | Масса,<br>кг | Длина<br>L, мм |
|-----------------|--------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|---------------|---------------------------------------|--------------|----------------|
| FL20STH30-0604A | 0.6    | 6.5                         | 1.7                        | 0.018               | 4             | 0.002                                 | 0.06         | 30.0           |
| FL20STH33-0604A | 0.6    | 6.5                         | 1.7                        | 0.018               | 4             | 0.002                                 | 0.06         | 33.0           |
| FL20STH42-0804A | 0.8    | 5.4                         | 1.5                        | 0.03                | 4             | 0.0036                                | 0.08         | 42.0           |
| FL25STH23-0704A | 0.7    | 4.0                         | 2.4                        | 0.033               | 4             | 0.002                                 | 0.055        | 24.0           |
| FL28STH32-0674A | 0.67   | 5.6                         | 3.4                        | 0.060               | 4             | 0.009                                 | 0.11         | 32.0           |
| FL28STH45-0674A | 0.67   | 6.8                         | 49.0                       | 0.006               | 4             | 0.012                                 | 0.14         | 45.0           |
| FL28STH51-0674A | 0.67   | 9.2                         | 7.2                        | 0.120               | 4             | 0.018                                 | 0.20         | 51.0           |
| FL35ST26-0284A  | 0.28   | 26.0                        | 27.0                       | 0.07                | 4             | 0.01                                  | 0.13         | 26.0           |
| FL35ST28-0504A  | 0.5    | 20.0                        | 14.0                       | 0.1                 | 4             | 0.011                                 | 0.14         | 28.0           |
| FL35ST36-1004A  | 1.0    | 2.7                         | 4.3                        | 0.14                | 4             | 0.014                                 | 0.18         | 36.0           |
| FL39ST20-0404A  | 0.4    | 6.6                         | 6.0                        | 0.065               | 4             | 0.011                                 | 0.12         | 20.0           |
| FL39ST34-0404A  | 0.4    | 30.0                        | 43.0                       | 0.21                | 4             | 0.02                                  | 0.18         | 34.0           |
| FL39ST38-0504A  | 0.5    | 22.0                        | 40.0                       | 0.29                | 4             | 0.024                                 | 0.2          | 38.0           |
| FL39ST44-0304A  | 0.3    | 40.0                        | 60.0                       | 0.28                | 4             | 0.04                                  | 0.25         | 38.0           |
| FL39STH20-0404A | 0.4    | 6.6                         | 7.0                        | 0.085               | 4             | 0.012                                 | 0.12         | 20.0           |
| FL39STH34-0306A | 0.3    | 40.0                        | 30.0                       | 0.18                | 6             | 0.03                                  | 0.18         | 31.0           |
| FL39STH38-0504A | 0.5    | 24.0                        | 50.0                       | 0.36                | 4             | 0.02                                  | 0.2          | 38.0           |
| FL42STH33-1334A | 1.33   | 2.1                         | 2.5                        | 0.22                | 4             | 0.035                                 | 0.22         | 33.5           |
| FL42STH38-1684A | 1.68   | 1.65                        | 3.2                        | 0.36                | 4             | 0.068                                 | 0.35         | 39.5           |
| FL42STH47-1684A | 1.68   | 1.65                        | 2.8                        | 0.44                | 4             | 0.068                                 | 0.35         | 47.5           |
| FL57STH41-2804A | 2.8    | 0.7                         | 1.4                        | 0.55                | 4             | 0.012                                 | 0.45         | 40.0           |
| FL57STH51-2804A | 2.8    | 0.83                        | 2.2                        | 1.0                 | 4             | 0.275                                 | 0.65         | 50.0           |
| FL57STH56-2804A | 2.8    | 0.9                         | 2.5                        | 1.26                | 4             | 0.3                                   | 0.7          | 54.0           |

|                       |     |       |      |      |   |       |      |       |
|-----------------------|-----|-------|------|------|---|-------|------|-------|
| FL57STEN56-2804A      | 2.8 | 0.9   | 2.5  | 1.5  | 4 | 0.3   | 0.7  | 56.0  |
| FL57STH76-2804A       | 2.8 | 1.13  | 3.6  | 1.89 | 4 | 0.48  | 1.0  | 75.0  |
| FL57STEN78-2004A      | 2.0 | 2.1   | 6.9  | 2.8  | 4 | 0.50  | 1.1  | 78.0  |
| FL57STH115-2804A      | 2.8 | 2.1   | 10.0 | 3.0  | 4 | 0.65  | 1.8  | 115.0 |
| FL60STH45-2008AF УН*  | 2.0 | 1.5   | 2.0  | 0.78 | 8 | 0.275 | 0.6  | 47.0  |
| FL60STH45-2008AF ПАР* | 2.8 | 0.75  | 2.0  | 1.1  | 8 | 0.275 | 0.6  | 47.0  |
| FL60STH45-2008AF ПОС* | 1.4 | 3.0   | 8.0  | 1.1  | 8 | 0.275 | 0.6  | 47.0  |
| FL60STH56-2008AF УН*  | 2.0 | 1.8   | 3.6  | 1.17 | 8 | 0.400 | 0.77 | 56.0  |
| FL60STH56-2008AF ПАР* | 2.8 | 0.9   | 3.6  | 1.65 | 8 | 0.400 | 0.77 | 56.0  |
| FL60STH56-2008AF ПОС* | 1.4 | 3.6   | 14.4 | 1.65 | 8 | 0.400 | 0.77 | 56.0  |
| FL60STH65-2008AF УН*  | 2.0 | 2.4   | 4.6  | 1.5  | 8 | 0.570 | 1.2  | 67.0  |
| FL60STH65-2008AF ПАР* | 2.8 | 1.2   | 4.6  | 2.1  | 8 | 0.570 | 1.2  | 67.0  |
| FL60STH65-2008AF ПОС* | 1.4 | 4.8   | 18.4 | 2.1  | 8 | 0.570 | 1.2  | 67.0  |
| FL60STH86-2008AF УН*  | 2.0 | 3.0   | 6.8  | 2.1  | 8 | 0.840 | 1.4  | 88.0  |
| FL60STH86-2008AF ПАР* | 2.8 | 1.5   | 6.8  | 3.0  | 8 | 0.840 | 1.4  | 88.0  |
| FL60STH86-2008AF ПОС* | 1.4 | 6.0   | 27.2 | 3.0  | 8 | 0.840 | 1.4  | 88.0  |
| FL60STEN86-2804AF     | 2.8 | 1.47  | 4.5  | 3.6  | 4 | 0.920 | 1.5  | 88.0  |
| FL86STH65-2808A УН*   | 2.8 | 1.3   | 3.9  | 2.2  | 8 | 1.0   | 1.7  | 65.0  |
| FL86STH65-2808A ПАР*  | 2.0 | 2.6   | 15.6 | 3.5  | 8 | 1.0   | 1.7  | 65.0  |
| FL86STH65-2808A ПОС*  | 4.0 | 0.65  | 3.9  | 3.5  | 8 | 1.0   | 1.7  | 65.0  |
| FL86STH80-4208A УН*   | 4.2 | 0.65  | 3.0  | 3.2  | 8 | 1.4   | 2.3  | 80.0  |
| FL86STH80-4208A ПАР*  | 3.0 | 1.3   | 12.0 | 4.5  | 8 | 1.4   | 2.3  | 80.0  |
| FL86STH80-4208A ПОС*  | 6.0 | 0.325 | 3.0  | 4.5  | 8 | 1.4   | 2.3  | 80.0  |
| FL86STH118-4208A УН*  | 4.2 | 0.99  | 6.0  | 6.0  | 8 | 2.7   | 3.8  | 118.0 |
| FL86STH118-4208A ПАР* | 3.0 | 1.98  | 24.0 | 8.5  | 8 | 2.7   | 3.8  | 118.0 |

|                       |     |       |      |      |   |      |     |       |
|-----------------------|-----|-------|------|------|---|------|-----|-------|
| FL86STH118-4208A ПОС* | 6.0 | 0.495 | 6.0  | 8.5  | 8 | 2.7  | 3.8 | 118.0 |
| FL86STH156-4208A УН*  | 4.2 | 1.25  | 8.0  | 8.4  | 8 | 4.0  | 5.3 | 156.0 |
| FL86STH156-4208A ПАР* | 3.0 | 2.5   | 32.0 | 12.0 | 8 | 4.0  | 5.3 | 156.0 |
| FL86STH156-4208A ПОС* | 6.0 | 0.63  | 8.0  | 12.0 | 8 | 4.0  | 5.3 | 156.0 |
| FL110STH99-5504A      | 5.5 | 0.7   | 9.8  | 11.2 | 4 | 5.0  | 3.0 | 99.0  |
| FL110STH150-6504A     | 6.5 | 0.72  | 11.5 | 21.0 | 4 | 8.4  | 5.9 | 150.0 |
| FL110STH201-8004A     | 8.0 | 0.67  | 12.0 | 28.0 | 4 | 11.7 | 7.5 | 201.0 |

Подключение: УН\* - униполярное, ПАР\* - параллельное, ПОС\* - последовательное.



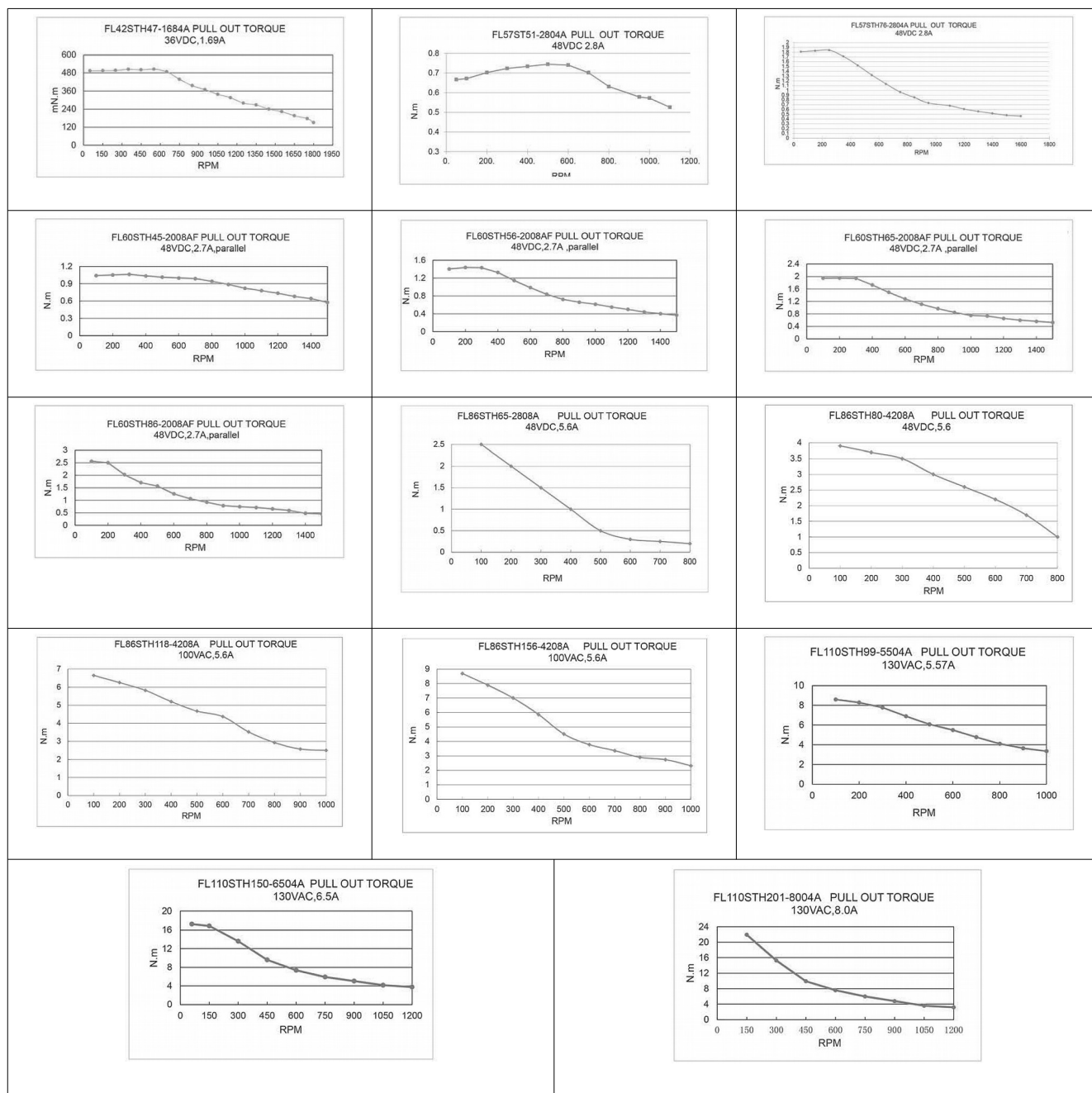


Рис. 4. Графические характеристики зависимостей

## 5. Устойчивость к воздействию внешних факторов

| Охлаждение           | Естественное или принудительное |                                                             |
|----------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Рабочая среда        | Окружающая среда                | Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов |
|                      | Температура воздуха             | -20°C ~+50°C                                                |
|                      | Влажность                       | 40% - 85%                                                   |
|                      | Рабочая температура             | <65°C                                                       |
|                      | Вибрация                        | <5.9 м/с <sup>2</sup>                                       |
| Температура хранения | -10°C~50°C                      |                                                             |



## **6. Правила и условия безопасной эксплуатации**

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки двигатель должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

## **7. Приемка изделия**

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

## **8. Монтаж и эксплуатация**

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.

## **9. Маркировка и упаковка**

### **9.1. Маркировка изделия**

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

## 9.2. Упаковка

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный короб. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ , при влажности не более 60%.

## 10. Условия хранения изделия

Изделие без упаковки должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (Отапливаемые и вентилируемые помещения с кондиционированием воздуха) при температуре от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 85% (при  $+20^{\circ}\text{C}$ ).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения должна быть в пределах санитарной нормы. 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  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха не более 60% (при  $+20^{\circ}\text{C}$ ).

При постановке изделия на длительное хранение его необходимо упаковать в упаковочную тару предприятия-поставщика.

Ограничения и специальные процедуры при снятии изделия с хранения не предусмотрены. При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки.

## 11. Условия транспортирования

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.

### Климатические условия транспортирования

| Влияющая величина                 | Значение                                                   |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Диапазон температур               | От минус $50^{\circ}\text{C}$ до плюс $40^{\circ}\text{C}$ |
| Относительная влажность, не более | 80% при $25^{\circ}\text{C}$                               |
| Атмосферное давление              | От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт. ст.)                    |

## 12. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

### 1. Общие положения

1.1. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.2. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

### 2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

### 3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.