

Абсолютный энкодер магнитного типа с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм

■ Характеристики

- Более высокий уровень сопротивления вибрации и ударным нагрузкам за счет применения магнитных элементов (не оптических)
- Различный код на выходе: BCD, двоичный, код Грея
- Различные разрешения (32, 40, 45, 48, 64, 90, 128, 180, 256, 360, 512, 720, 1024 кол-во делений)
- Питание: 5 В = ±5%, 12-24 В = ±5%
- Степень защиты IP50 (стандарт МЭК)



⚠ Перед началом эксплуатации внимательно изучите раздел «Указания по технике безопасности».



■ Информация для заказа

| | | | | | | |
|--|--------------|-------------------------------|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| MGA50S | 8 | 1024 | 1 | R | N | 5 |
| Серия | Диаметр вала | Число импульсов на 1 оборот | Выходной код | Направление вращения | Выход управления | Питание |
| С выступающим валом, диаметр корпуса 50 мм | Ø 8 мм | См. характеристики разрешения | 1: BCD-код 2: Двоичный код 3: Код Грея | F: Выходное значение увеличивается при вращении по часовой стрелке R: выходное значение увеличивается при вращении против часовой стрелки | N: Выход NPN с открытым коллектором | 5: 5 В = ± 5% 24: 12-24 В = ± 5% |

■ Характеристики

| | | | | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|--|-------------------------|
| Тип | Абсолютный энкодер магнитного типа с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм | | | | | |
| Модель | MGA50S8-□□□-N-□ | | | | | |
| Разрешение*1 | 32, 40, 45, 48, 64, 90, 128, 180, 256, 360, 512, 720, 1024 (кол-во делений) | | | | | |
| Электрические характеристики | Выход | Гистерезис | ±0,1° | | | |
| | | Ошибка позиционирования*2 | ±1 бит (LSB: младший разряд) | | | |
| | Выходная фаза/ Выходной угол*3 | Выходной код | | BCD-код | Двоичный код | код Грея |
| | | | 1024 делений | TS: 0,3515°±15' (13 бит) | TS: 0,3515°±15' (10 бит) | TS: 0,703°±15' (10 бит) |
| | | 720 делений | TS: 0,5°±25' (11 бит) | TS: 0,5°±25' (10 бит) | TS: 1°±25' (10 бит) | |
| | | 512 делений | TS: 0,703°±25' (11 бит) | TS: 0,703°±25' (9 бит) | TS: 1,406°±25' (9 бит) | |
| | | 360 делений | TS: 1°±25' (10 бит) | TS: 1°±25' (9 бит) | TS: 2°±25' (9 бит) | |
| | | 256 делений | TS: 1,406°±25' (10 бит) | TS: 1,406°±25' (8 бит) | TS: 2,8125°±25' (8 бит) | |
| | | 180 делений | TS: 2°±25' (9 бит) | TS: 2°±25' (8 бит) | TS: 4°±25' (8 бит) | |
| | | 128 делений | TS: 2,8125°±25' (9 бит) | TS: 2,8125°±25' (7 бит) | TS: 5,625°±25' (7 бит) | |
| | | 90 делений | TS: 4°±25' (8 бит) | TS: 4°±25' (7 бит) | TS: 8°±25' (7 бит) | |
| | | 64 делений | TP1: 4,5°±60' (1 бит) TP2: 1,125°±60' (1 бит) TS: 5,625°±60' (7 бит) EP: 5,625°±60' (1 бит) | TP1: 4,5°±60' (1 бит) TP2: 1,125°±60' (1 бит) TS: 5,625°±60' (6 бит) EP: 5,625°±60' (1 бит) | TP1: 4,5°±60' (1 бит) TP2: 1,125°±60' (1 бит) TS: 11,25°±60' (6 бит) EP: 5,625°±60' (1 бит) | |
| | 48 делений | TP1: 6°±60' (1 бит) TP2: 1,5°±60' (1 бит) TS: 7,5°±60' (7 бит) EP: 7,5°±60' (1 бит) | TP1: 6°±60' (1 бит) TP2: 1,5°±60' (1 бит) TS: 7,5°±60' (6 бит) EP: 7,5°±60' (1 бит) | TP1: 6°±60' (1 бит) TP2: 1,5°±60' (1 бит) TS: 1,5°±60' (6 бит) EP: 7,5°±60' (1 бит) | | |
| 45 делений | TP1: 6,4°±60' (1 бит) TP2: 1,6°±60' (1 бит) TS: 8°±60' (7 бит) EP: 8°±60' (1 бит) | TP1: 6,4°±60' (1 бит) TP2: 1,6°±60' (1 бит) TS: 8°±60' (6 бит) EP: 8°±60' (1 бит) | TP1: 6,4°±60' (1 бит) TP2: 1,6°±60' (1 бит) TS: 16°±60' (6 бит) EP: 8°±60' (1 бит) | | | |
| 40 делений | TP1: 7,2°±60' (1 бит) TP2: 1,8°±60' (1 бит) TS: 9°±60' (6 бит) EP: 9°±60' (1 бит) | TP1: 7,2°±60' (1 бит) TP2: 1,8°±60' (1 бит) TS: 9°±60' (6 бит) EP: 9°±60' (1 бит) | TP1: 7,2°±60' (1 бит) TP2: 1,8°±60' (1 бит) TS: 18°±60' (6 бит) EP: 9°±60' (1 бит) | | | |
| 32 делений | TP1: 9°±60' (1 бит) TP2: 2,25°±60' (1 бит) TS: 11,25°±60' (6 бит) EP: 11,25°±60' (1 бит) | TP1: 9°±60' (1 бит) TP2: 2,25°±60' (1 бит) TS: 11,25°±60' (5 бит) EP: 11,25°±60' (1 бит) | TP1: 9°±60' (1 бит) TP2: 2,25°±60' (1 бит) TS: 22,5°±60' (5 бит) EP: 11,25°±60' (1 бит) | | | |

*1: По требованию заказчика возможны другие значения разрешения.

*2: При включении/выключении устройства в текущем значении может присутствовать ошибка величиной ±1 бит (младший бит), обусловленная гистерезисом.

*3: Дополнительно доступны другие углы TP1, TP2.

| |
|--|
| (A) Фотоэлектрические Датчики |
| (B) Опволоконные датчики |
| (C) Датчики дверного проема/барьеры безопасности |
| (D) Датчики приближения |
| (E) Датчики давления |
| (F) Энкодеры |
| (G) Резьбы/гнезда |
| (H) Температурные контроллеры |
| (I) Твердотельные реле/Регуляторы мощности |
| (J) Счетчики |
| (K) Таймеры |
| (L) Панельные измерительные приборы |
| (M) Тахометры / слайдометры / счетчики импульсов |
| (N) Модули индикации |
| (O) Контроллеры датчиков |
| (P) Импульсные источники питания |
| (Q) Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры |
| (R) Графические / логические панели |
| (S) Сетевые полевые устройства |
| (T) Программное обеспечение |

Технические характеристики

| | | | |
|------------------------------|---|---|---|
| Электрические характеристики | Выход | Тип выхода | Выход NPN с открытым коллектором |
| | | Номинальные параметры выхода | Ток нагрузки: не более 32 мА, остаточное напряжение: не более 1 В= |
| | | Логика выхода | Выход с отрицательной логикой |
| | | Время отклика (повышение/спад) | макс. 1 мкс (длина кабеля: 2 м, Исток = 32 мА) |
| | | Макс. частота отклика | 30 кГц |
| | | Питание | 5 В= ±5% (полный размах пульсаций: не более 5%), 12-24 В=±5% (полный размах пульсаций: не более 5%) |
| | | Потребляемый ток | Не более 60 мА (в режиме холостого хода) |
| | | Сопротивление изоляции | Более 100 МОм (между каждой клеммой и корпусом при измерении мегомметром с напряжением 500 В=) |
| | | Диэлектрическая прочность | 750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между каждой клеммой и корпусом) |
| | | Соединение | Кабель сзади (с кабельным сальником) |
| Механические характеристики | Пусковой момент | Не более 70 гс·см (0,007 Н·м) | |
| | Момент инерции | Не более 80 г·см ² (8*10-6кгм ²) | |
| | Нагрузка на вал | Радиальная: 10 кгс, осевая: 2,5 кгс | |
| | Максимально допустимая частота вращения*4 | 3000 об/мин | |
| Вибрационная прочность | | Амплитуда 1,5 мм при частоте от 10 до 55 Гц (в течение 1 минуты) в каждой оси X, Y, Z в течение 2 часов | |
| Ударная нагрузка | | Прибл. не более 75 Г | |
| Условия окр. среды | Температура окружающей среды | От -10 до 70°C, хранение: от -25 до 85°C | |
| | Влажность окружающей среды | от 35 до 85 % отн. влажности, хранение: от 35 до 90% | |
| Степень защиты | | IP50 (стандарт МЭК) | |
| Кабель | | Ø6 мм, 17 проводов, 2 м, экранированный кабель (AWG 28, диаметр проводника: 0,08 мм, число проволок в жиле: 17, диаметр изоляции: Ø 0,8 мм) | |
| Дополнительное оборудование | | Кронштейн, муфта | |
| Сертификация | | CE | |
| Масса*5 | | Прибл. 400 г (прибл. 270 г) | |

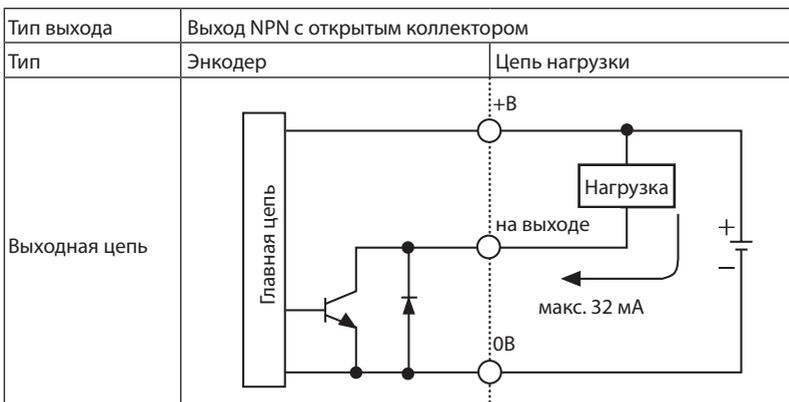
*4: При выборе разрешения необходимо учитывать, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

$$[\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)}] = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{Разрешение}} \times 60 \text{ с}$$

*5: Масса указана с учетом массы упаковки. Значение, указанное в скобках, означает массу устройства без упаковки.

*Параметры окружающей среды указываются для условий без замерзания и конденсации.

Цепь выхода управления

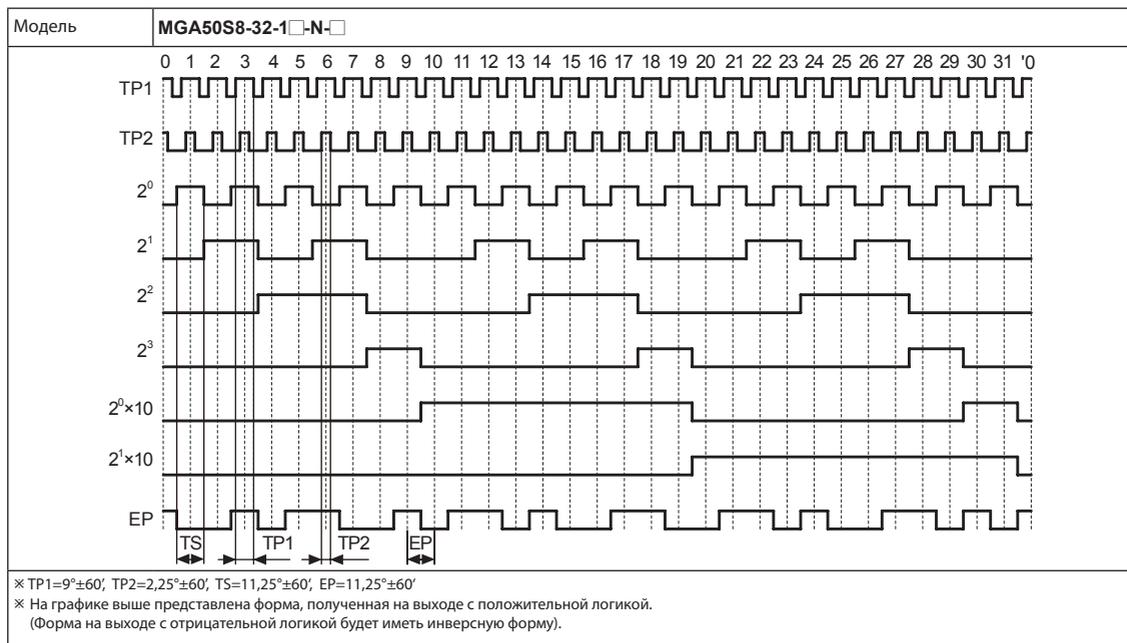


* Схема выходной цепи аналогична для каждого канала (бита).

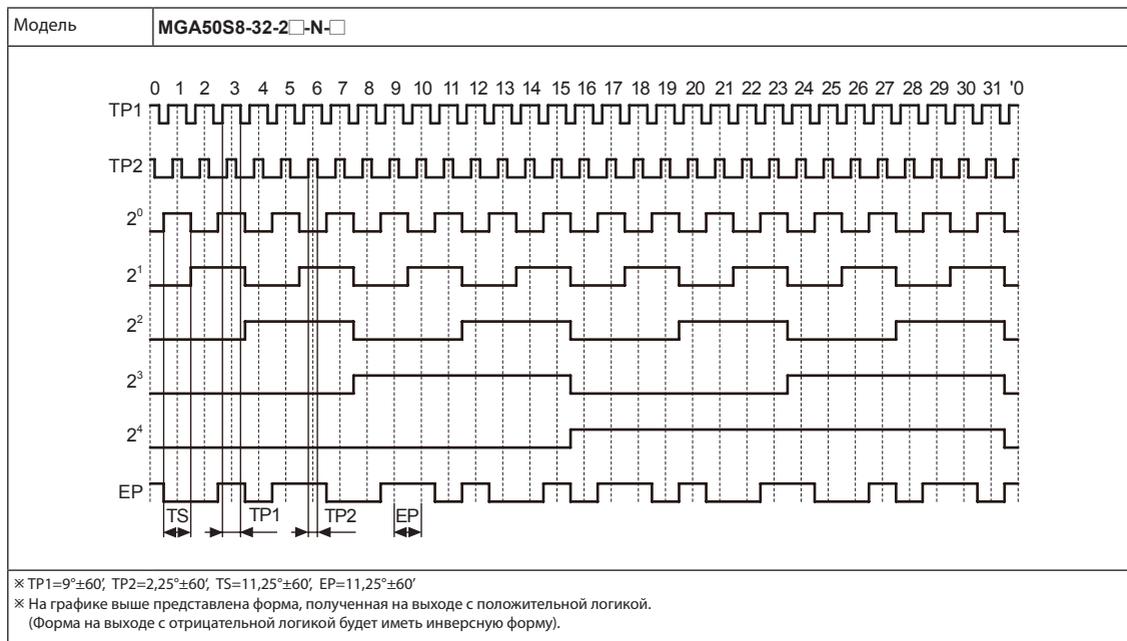
* При чрезмерном увеличении тока нагрузки или коротком замыкании электрическая цепь может выйти из строя.

Кривая выходного сигнала

Форма выходного сигнала, разрешение 32 бита (код BCD)

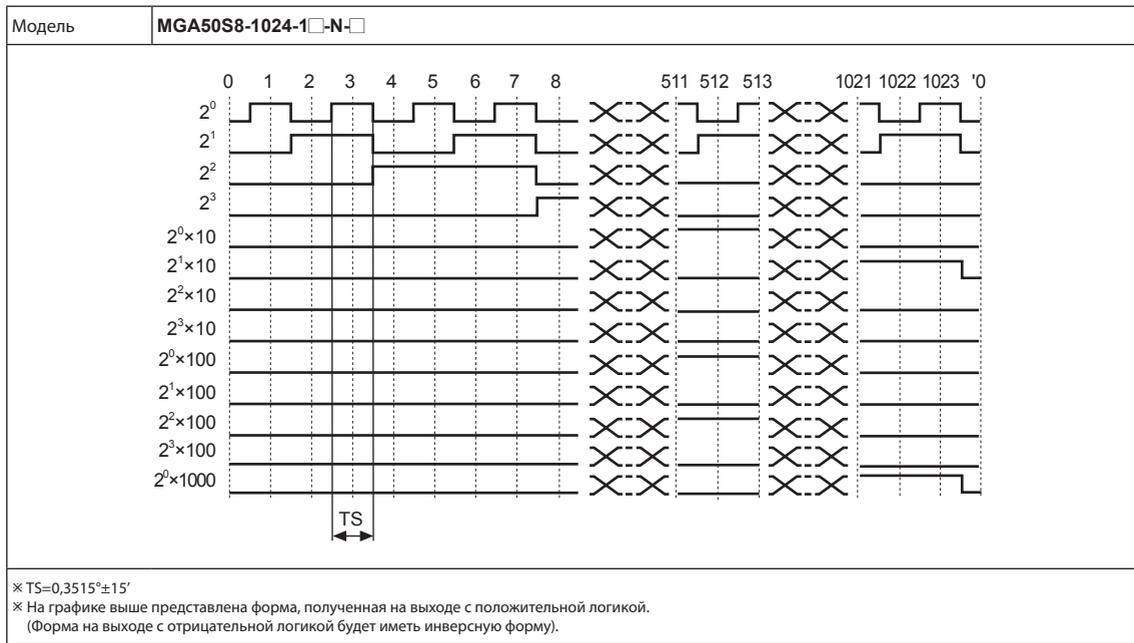


Форма выходного сигнала, разрешение 32 бита (двоичный код)

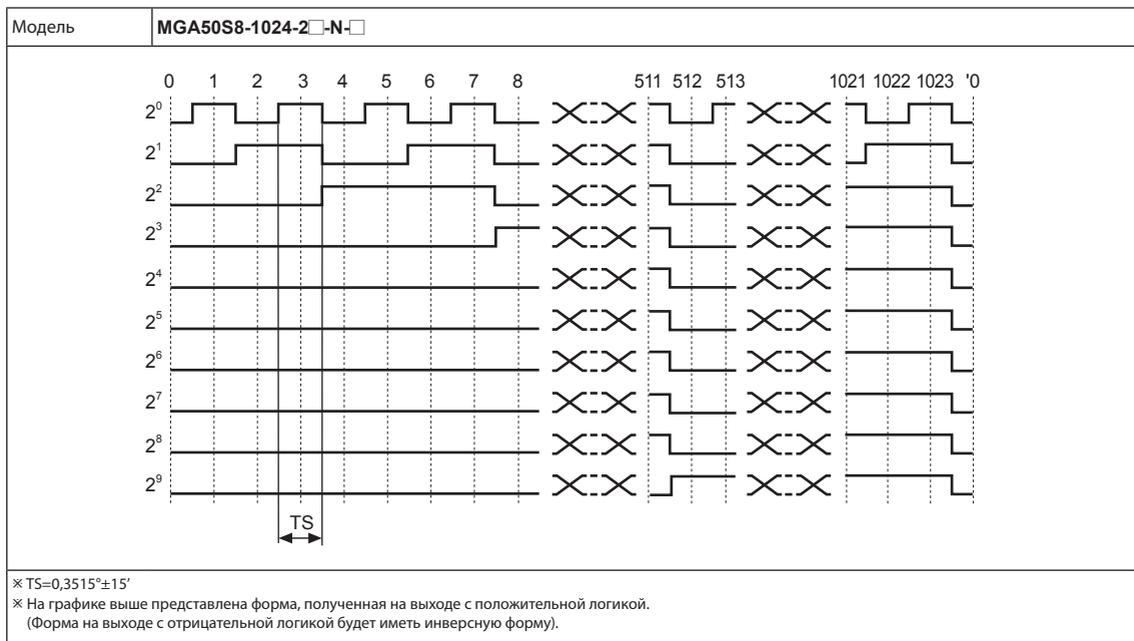


| | |
|-----|--|
| (A) | Фотолектрические Датчики |
| (B) | Опволоконные датчики |
| (C) | Датчики дверного проема/барьеры безопасности |
| (D) | Датчики приближения |
| (E) | Датчики давления |
| (F) | Энкодеры |
| (G) | Разъемы/гнезда |
| (H) | Температурные контроллеры |
| (I) | Твердотельные реле/Регуляторы мощности |
| (J) | Счетчики |
| (K) | Таймеры |
| (L) | Панельные измерительные приборы |
| (M) | Тахометры / спидометры / счетчики импульсов |
| (N) | Модули индикации |
| (O) | Контроллеры датчиков |
| (P) | Импульсные источники питания |
| (Q) | Шаговые двигатели, драйверы, контроллеры |
| (R) | Графические / логические панели |
| (S) | Сетевые полевые устройства |
| (T) | Программное обеспечение |

• Форма выходного сигнала, разрешение 1024 бита (код BCD)



• Форма выходного сигнала, разрешение 1024 бита (двоичный код)



Абсолютные энкодеры магнитного типа с выступающим валом Ø50 мм

■ Соединение

• VCD-код

| Разреш. | | 32 | 40 | 45 | 48 | 64 | 90 | 128 | 180 | 256 | 360 | 512 | 720 | 1024 | |
|-----------------|---|--------------------|--------------------|---------|---------|---------|--------------------|---------------------|---------|---------|---------------------|---------------------|---------|----------------------|--|
| Цвет | | деления | делений | делений | делений | деления | делений | делений | делений | делений | делений | делений | делений | деления | |
| Ист. лит. | Белый | +B | | | | | | | | | | | | | |
| | Черный | 0B | | | | | | | | | | | | | |
| Выходной кабель | Коричн. | 2 ⁰ | | | | | | | | | | | | | |
| | Красный | 2 ¹ | | | | | | | | | | | | | |
| | Оранжев. | 2 ² | | | | | | | | | | | | | |
| | Желтый | 2 ³ | | | | | | | | | | | | | |
| | Зеленый | 2 ⁰ ×10 | | | | | | | | | | | | | |
| | Синий | 2 ¹ ×10 | | | | | | | | | | | | | |
| | Фиолет. | N-C | 2 ² ×10 | | | | | | | | | | | | |
| | Серый | TP1 | | | | | 2 ³ ×10 | | | | | | | | |
| | Розовый | TP2 | | | | | N-C | 2 ⁰ ×100 | | | | | | | |
| | Прозрачн. | EP | | | | | N-C | | | | 2 ¹ ×100 | | | | |
| | Светло-коричн. | N-C | | | | | | | | | | 2 ² ×100 | | | |
| | Светло-желтый | N-C | | | | | | | | | | | | 2 ³ ×100 | |
| | Светло-зеленый | N-C | | | | | | | | | | | | 2 ⁰ ×1000 | |
| | Голубой | N-C | | | | | | | | | | | | | |
| | Светло-фиолет. | N-C | | | | | | | | | | | | | |
| Экран | Экранированный сигнальный кабель (заземление) | | | | | | | | | | | | | | |

• Двоичный код, код Грея

| Разреш. | | 32 | 40 | 45 | 48 | 64 | 90 | 128 | 180 | 256 | 360 | 512 | 720 | 1024 | |
|-----------------|---|----------------|----------------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|----------------|--|
| Цвет | | деления | делений | делений | делений | деления | делений | делений | делений | делений | делений | делений | делений | деления | |
| Ист. лит. | Белый | +B | | | | | | | | | | | | | |
| | Черный | 0B | | | | | | | | | | | | | |
| Выходной кабель | Коричн. | 2 ⁰ | | | | | | | | | | | | | |
| | Красный | 2 ¹ | | | | | | | | | | | | | |
| | Оранжев. | 2 ² | | | | | | | | | | | | | |
| | Желтый | 2 ³ | | | | | | | | | | | | | |
| | Зеленый | 2 ⁴ | | | | | | | | | | | | | |
| | Синий | N-C | 2 ⁵ | | | | | | | | | | | | |
| | Фиолет. | N-C | | | | | 2 ⁶ | | | | | | | | |
| | Серый | TP1 | | | | | N-C | | | | 2 ⁷ | | | | |
| | Розовый | TP2 | | | | | N-C | | | | 2 ⁸ | | | | |
| | Прозрачн. | EP | | | | | N-C | | | | | | | 2 ⁹ | |
| | Светло-коричн. | N-C | | | | | | | | | | | | | |
| | Светло-желтый | N-C | | | | | | | | | | | | | |
| | Светло-зеленый | N-C | | | | | | | | | | | | | |
| | Голубой | N-C | | | | | | | | | | | | | |
| | Светло-фиолет. | N-C | | | | | | | | | | | | | |
| Экран | Экранированный сигнальный кабель (заземление) | | | | | | | | | | | | | | |

※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

※ Корпус энкодера и экран кабеля необходимо подключить к магистрали заземления.

※ NC (не используется): не используется.

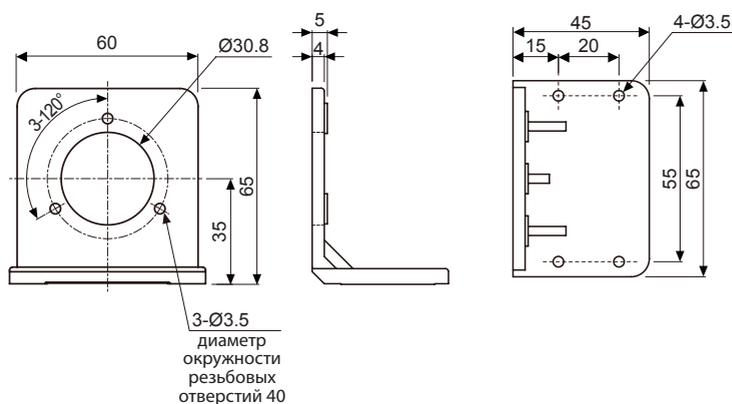
※ При подключении кабелей к выходным клеммам убедитесь в отсутствии короткого замыкания, поскольку в выходных цепях устройства используется специальная микросхема.

Размеры

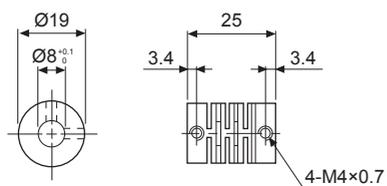
(единицы: мм)



Крепежный кронштейн



Соединение (MGA50S)



- Осевое смещение: макс. 0,25 мм
- Угловое смещение: макс. 5°
- Осевой люфт: макс. 0,5 мм

- × Если между валом энкодера и валом присоединяемого механизма присутствует смещение одновременно в нескольких осях (осевое и угловое смещение), срок эксплуатации соединительной муфты и энкодера сокращается.
- × Избегайте чрезмерных нагрузок на вал.
- × При наличии осевого или углового смещения, а также осевого люфта см. страницу F-71.
- × Информация о соединении гибких муфт (серия ERB) приводится на странице F-64.