

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серия ENA)

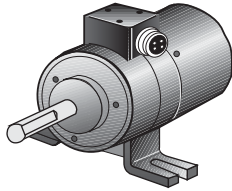
■ Информация для заказа

| | | | | |
|--|----------------|-------------------------|---|-------------------------------|
| ENA | 5000 | 2 | N | 24 |
| Серия | Импульс/оборот | Выходная фаза | Выход | Источник питания |
| Энкодер с внешним валом и возможностью боковой установки | См. разрешение | 2 : A, B 3 : A, B, Z | T: Комплементарный выход N: NPN (открытый коллектор) V: Выход по напряжению | 5: 5В± 5% 24: 12 – 24В± 5% |

※ Стандарт: ENA-□-2-2-24

※ Стандарт : A, B

■ Технические характеристики

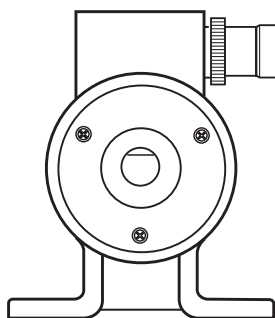
| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| Тип | | Энкодер с внешним валом и возможностью боковой установки (инкрементальный тип) | | |
| Модель | Комплементарный выход | ENA-□-2-T-5 | ENA-□-2-T-24 | |
| | NPN выход открытый коллектор | ENA-□-2-N-5 | ENA-□-2-N-24 | |
| | Выход по напряжению | ENA-□-2-V-5 | ENA-□-2-V-24 | |
| Внешний вид и габаритные размеры [Ш x В x Д] | |  | | |
| | | CE [70 x 82 x 101мм] | | |
| Разрешение (импульс/оборот) | | *1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000 (при отсутствии необходимого типа, возможно изготовление по заказу) | | |
| Электрические характеристики | Выходная фаза | A, B фаза (опция: A, B, Z фаза) | | |
| | Разность фаз | Выход между A и B фазами : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T= один период фазы A) | | |
| | Выход | Комплементарный выход | <ul style="list-style-type: none"> Низкое ток нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= Высокое ток нагрузки: макс. 10мА, выходное напряжение: мин. (питание -1.5)В= | |
| | | NPN (открытый коллектор) | Ток нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= | |
| | | Выход по напряжению | Ток нагрузки: макс. 10мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= | |
| | Время срабатыв. (подъем/спад) | Комплементарный вых. | Макс. 1мкс | * Условия измерения Длина кабеля: 2м, 1 потребитель энергии = макс. 20мА |
| | | NPN (откр. коллектор) | Макс. 1мкс | |
| | | Выход по напряжению | Макс. 1мкс | |
| | Максимальная частота отклика | 180кГц | | |
| | Источник питания | • 5В± 5% (макс. пульсация 5%) • 12 – 24В± 5% (макс. пульсация 5%) | | |
| | Потребление тока | Макс. 60мА (без нагрузки) | | |
| | Сопротивление изоляции | Мин.100МОм (при 500В=) | | |
| Диэлектрическая прочность | 750В ~ 50/60Гц за 1 мин (между всеми клеммами и корпусом) | | | |
| Подсоединение | С разъемом | | | |
| Механические характеристики | Пусковой момент | Макс. 70гс·см (0,007Н·м) | | |
| | Инерция ротора | Макс. 80г·см ² (8 x 10 ⁻⁶ кг·м ²) | | |
| | Нагрузка на вал | Радиальная: макс. 10кгс, Осевая: макс. 2,5кгс | | |
| | Отклонение в положении вала | Радиальная: макс.0,1мм, Осевая: макс. 0,2мм | | |
| | Макс. доп. скорость вращения | (★ Прим. 1) | 5000об/мин. | |
| Виброустойчивость | 1,5мм амплитуда при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2 ч | | | |
| Ударопрочность | Макс. 75G | | | |
| Температура окружающей среды | -10 – 70°C (не замерзающее состояние). Хранение: -25 – 85°C | | | |
| Влажность | 35 – 85 %, при хранении 35 – 90 % | | | |
| Защита | IP 50 (IEC стандарт) | | | |
| Кабель | 5P, Ø5мм, длина: 2м, экранированный кабель | | | |
| Дополнительно | муфта Ø10 мм | | | |
| Вес | Прибл. 345г | | | |

※ (★ Прим. 1) Макс. допустимое кол-во оборотов ≥ Макс. кол-во оборотов срабатывания [Макс. кол. об. срабатывания = $\frac{\text{Макс. частота срабатывания}}{\text{Разрешение}} \times 60\text{с}$]

Пожалуйста, выбирайте разрешение так, чтобы макс. количество оборотов получилось меньше макс. допустимого значения.

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серия ENA)

Подсоединения

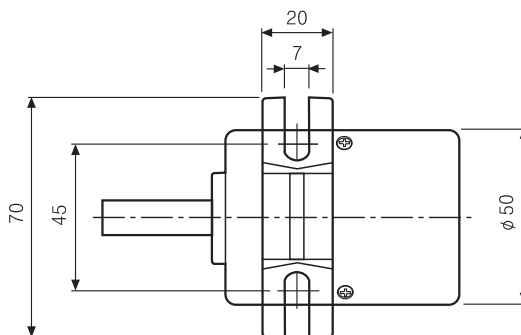
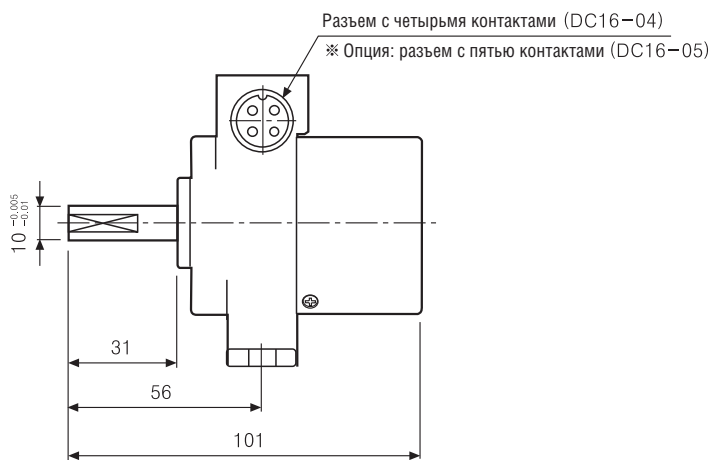
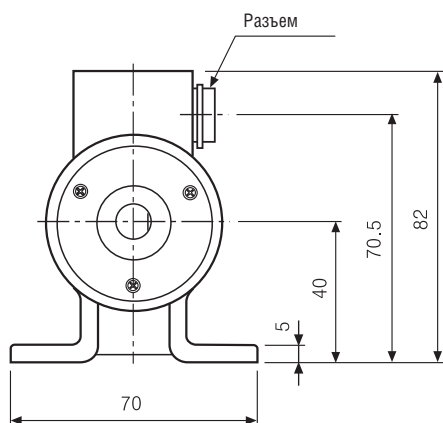


- (Черный): Вых А
- (Белый): Вых В
- (Оранжевый): Вых Z
- (Коричневый): +V (5В=, 12 – 24В= ±5В)
- (Синий): GND (0В)
- Экран : F.G

- ※ Выход фазы Z – опция
- ※ Не используемые провода должны быть изолированы
- ※ Металлический корпус и экранированный кабель энкодера должны быть заземлены (F.G)

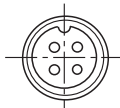
| N | | Функция | Цвет |
|---|---|---------|------------|
| | ① | А фаза | Черный |
| | ② | В фаза | Белый |
| | ③ | +V | Коричневый |
| | ④ | 0V | Синий |
| | ① | А фаза | Черный |
| | ② | В фаза | Белый |
| | ③ | Z фаза | Оранжевый |
| | ④ | +V | Коричневый |
| | ⑤ | 0V | Синий |

Размеры

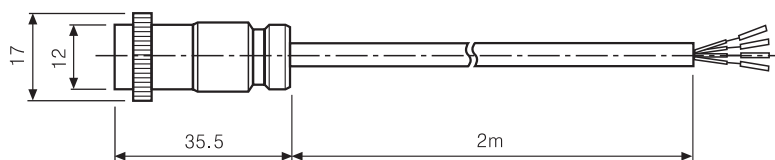
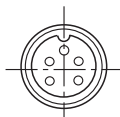


Соединительный кабель

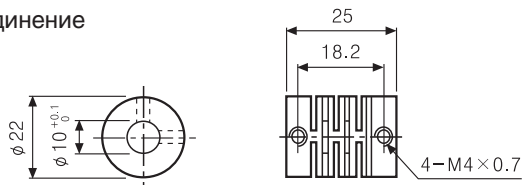
- ENA-□ - 2 - □ (Стандарт)



- ENA-□ - 3 - □ (Опция)



Соединение



Единицы: мм

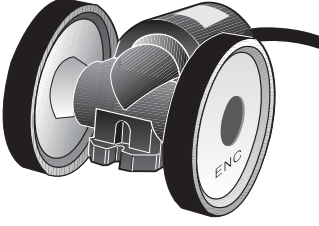
ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии ENC)

■ Информация для заказа

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---------------|---|---|---|--|---|---------------------------------|---|--|
| ENC | - | 1 | - | 1 | - | N | - | 24 | - | |
| Серия | | Выходная фаза | | Мин. единица измерения | | Выход | | Источник питания | | Кабель |
| Колесный тип | | 1 : A, B фаза | | 1 : 1мм 2 : 1см 3 : 1м 4 : 0,1 ярд 5 : 0,1 ярд 6 : 1 ярд | | T: Комплементарный выход N: NPN (открытый коллектор) V: Выход напряжения | | 5: 5В= ±5% 24: 12 – 24В= ±5% | | Без маркировки: нормальный тип (※) C : с разъемом на кабеле |

※ Длина кабеля: 250 мм

■ Технические характеристики

| Тип | Энкодер колесного типа (инкрементального типа) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|-------------------------|------------------|---|--|--|--|--|--|---|--------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------|---|-----|---------|-------|-------|--------|---|-----|---------|-------|-------|--------|---|----|--------|-------|-------|------|---|---------|-------------|-------|-------------------|--------|---|--------|------------|-------|-------------------|-------|---|------|----------|-------|-------------------|------|
| Модель | Комплементарный выход | ENC-1-□-T-5-□ | | ENC-1-□-T-24-□ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NPN выход открытый коллектор | ENC-1-□-N-5-□ | | ENC-1-□-N-24-□ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Выход по напряжению | ENC-1-□-V-5-□ | | ENC-1-□-V-24-□ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Внешний вид и габаритные размеры [Ш x В x Д] |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: left;">● Импульс/оборот</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>Мин. ед. измерения</th> <th>Расстояние за 1 импульс</th> <th>Передаточное отношение</th> <th>Длина окружности колеса</th> <th>Разрешение (P/R)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1мм</td> <td>1мм/имп</td> <td>2 : 1</td> <td>250мм</td> <td>500имп</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1см</td> <td>1см/имп</td> <td>4 : 1</td> <td>250мм</td> <td>100имп</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1м</td> <td>1м/имп</td> <td>4 : 1</td> <td>250мм</td> <td>1имп</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0,01ярд</td> <td>0,01ярд/имп</td> <td>4 : 1</td> <td>228.6мм (0,25ярд)</td> <td>100имп</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0,1ярд</td> <td>0,1ярд/имп</td> <td>4 : 1</td> <td>228.6мм (0,25ярд)</td> <td>10имп</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1ярд</td> <td>1ярд/имп</td> <td>4 : 1</td> <td>228.6мм (0,25ярд)</td> <td>1имп</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | ● Импульс/оборот | | | | | | N | Мин. ед. измерения | Расстояние за 1 импульс | Передаточное отношение | Длина окружности колеса | Разрешение (P/R) | 1 | 1мм | 1мм/имп | 2 : 1 | 250мм | 500имп | 2 | 1см | 1см/имп | 4 : 1 | 250мм | 100имп | 3 | 1м | 1м/имп | 4 : 1 | 250мм | 1имп | 4 | 0,01ярд | 0,01ярд/имп | 4 : 1 | 228.6мм (0,25ярд) | 100имп | 5 | 0,1ярд | 0,1ярд/имп | 4 : 1 | 228.6мм (0,25ярд) | 10имп | 6 | 1ярд | 1ярд/имп | 4 : 1 | 228.6мм (0,25ярд) | 1имп |
| ● Импульс/оборот | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | Мин. ед. измерения | Расстояние за 1 импульс | Передаточное отношение | Длина окружности колеса | Разрешение (P/R) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1мм | 1мм/имп | 2 : 1 | 250мм | 500имп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 1см | 1см/имп | 4 : 1 | 250мм | 100имп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 1м | 1м/имп | 4 : 1 | 250мм | 1имп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 0,01ярд | 0,01ярд/имп | 4 : 1 | 228.6мм (0,25ярд) | 100имп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,1ярд | 0,1ярд/имп | 4 : 1 | 228.6мм (0,25ярд) | 10имп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 1ярд | 1ярд/имп | 4 : 1 | 228.6мм (0,25ярд) | 1имп | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разрешение (импульс/оборот) | См. выше приведенную таблицу | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Электрические характеристики | Выходная фаза | A, B фаза | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Разность фаз | Выход между A и B фазами : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = один период фазы A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Выход | Комплементарный выход | <ul style="list-style-type: none"> • Низкое ток нагрузки: макс 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= • Высокое ток нагрузки: макс 10мА, выходное напряжение: мин. 1.5В= | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | NPN (открытый коллектор) | Ток нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Выход по напряжению | Ток нагрузки: макс. 10мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Время срабатыв. (подъем/спад) | Комплементарный | Макс. 1мкс | | | Длина кабеля: 2м, 1 потребитель энергии = макс. 20мА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | NPN (открытый коллектор) | Макс. 1мкс | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Выход по напряжению | Макс. 1мкс | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Максимальная частота отклика | 180 кГц | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Источник питания | 5В= ±5% (макс. пульсация 5%); 12 – 24В= ±5% (макс. пульсация 5%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Потребление тока | Макс. 60мА (без нагрузки) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сопротивление изоляции | Мин. 100МОм (при 500В=) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Диэлектрическая прочность | 750В ~ 50/60Гц за 1 мин (между всеми клеммами и корпусом) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Подсоединение | Выходной кабель, 200мм кабель с разъемом | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Механические характеристики | Пусковой момент | В зависимости от коэффициента трения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Макс. доп. скорость вращения | (★Прим. 1) 5000 об/мин. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Виброустойчивость | 1,5 мм амплитуда при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2 часа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ударопрочность | Макс. 75G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Температура окружающей среды | -10 – 70°C (при незамерзании). Хранение: -25 – 85°C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Влажность | 35 – 85 %, при хранении 35 – 90 % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кабель | 5P, Ø 5мм, длина: 2м, экранированный кабель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Защита | IP 50 (IEC стандарт) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вес | Прибл. 494г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

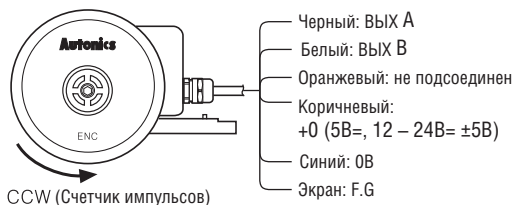
※ (★Прим. 1) Макс. допустимое кол-во оборотов ≥ Макс. кол-во оборотов срабатывания [Макс. кол. об. срабатывания = $\frac{\text{Макс. частота срабатывания}}{\text{Разрешение}} \times 60 \text{ с}$]

Пожалуйста, выбирайте разрешение так, чтобы макс. количество оборотов получилось меньше макс. допустимого значения.

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии ENC)

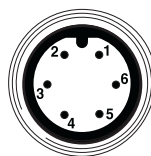
Подсоединения

○ Тип с разъемом



- ※ Не используемые провода должны быть изолированы
- ※ Металлический корпус и экранированный кабель энкодера должны быть заземлены (F.G)

○ Выходной кабель с разъемом

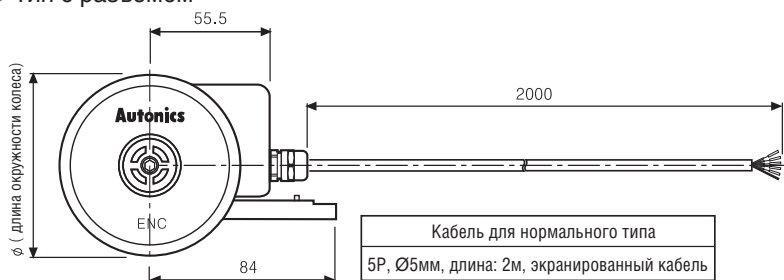


| № контакта | Комплементарный выход NPN открытый коллектор Выход напряжения | |
|------------|---|---------|
| | Цвет кабеля | Функция |
| ① | Черный | Вых А |
| ② | Белый | Вых В |
| ③ | Оранжевый | Вых Z |
| ④ | Коричневый | +V |
| ⑤ | Синий | GND |
| ⑥ | Экран | F.G |

- ※ F.G. (экран): должно быть заземлено отдельно

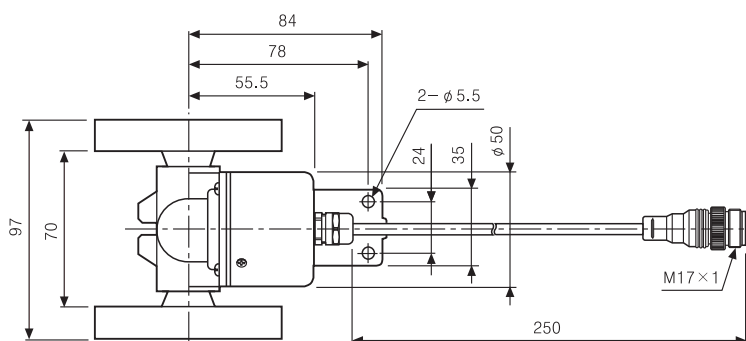
Размеры

○ Тип с разъемом

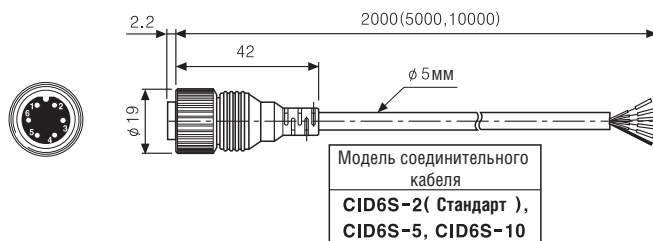


- ※ Длина окружности колеса изменяется в зависимости от модели (Ø), см. карту разрешения
- ※ Кабель с разъемом – опция, см. стр. 118

○ Выходной кабель с разъемом



● Соединительный кабель (дополнительно)



Единицы: мм


ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии ENH)

■ Информация для заказа

| | | | | |
|---------------------|----------------|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| ENH | 100 | 1 | T | 24 |
| Серия | Импульс/оборот | Точка остановки по щелчку | Выход | Источник питания |
| Энкодер с рукояткой | 25 100 | 1: "H" (высокая) 2: "L" (низкая) | T: Комплементарный выход V: Выход напряжения L: Выход Line driver(*) | 5: 5В± 5% 24: 12 – 24В± 5% |

※ Мощность Line driver только для 5В=

■ Технические характеристики

| | | | | |
|---|-------------------------------|---|--|---|
| Тип | | Энкодер с рукояткой (инкрементального типа) | | |
| Модель | Комплементарный выход | ENH- □ - 1 - T - □ | ENH- □ - 2 - T - □ | |
| | NPN выход откр. коллектор | ENH- □ - 1 - V - □ | ENH- □ - 2 - V - □ | |
| | Выход по напряжению | ENH- □ - 1 - L - □ | ENH- □ - 2 - L - □ | |
| Внешний вид и габаритные размеры [Ø, Д] | |  [Ø80мм, 67,2мм] | | |
| Разрешение (импульс/оборот) | | 25 имп/об, 100 имп/об (при отсутствии необходимого типа, возможно изготовление по заказу) | | |
| Электрические характеристики | Выходная фаза | | A, B фаза (опция: A, \bar{A} , B, \bar{B} фаза) | |
| | Разность фаз | | Выход между A и B фазами : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = один период фазы A) | |
| | Выход | Комплементарный выход | <ul style="list-style-type: none"> • Низкое \rightarrow ток нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= • Высокое \rightarrow ток нагрузки: макс. 10мА, выходное напряжение: мин. 1,5В= | |
| | | Выход по напряжению | Ток нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= | |
| | | Выход Line driver | <ul style="list-style-type: none"> • Низкое \rightarrow ток нагрузки: 20мА, остаточное напряжение: макс. 0,5В • Высокое \rightarrow ток нагрузки: -20мА, выходное напряжение: мин. 2,5В | |
| | Время срабатыв. (подъем/спад) | Комплементарный вых. | Макс. 1мкс | <ul style="list-style-type: none"> • Условия измерения \rightarrow Длина кабеля: 1м, 1 потребитель энергии = макс. 20мА |
| | | Выход по напряжению | Макс. 1мкс | |
| | | Выход Line driver | Макс. 1мкс | |
| | Источник питания | Комплементарный выход | • 5В± 5% (макс. пульсация 5%) • 12 – 24В± 5% (макс. пульсация 5%) | |
| | | Выход по напряжению | | |
| Выход Line driver | | 5В± 5% (макс. пульсация 5%) | | |
| Потребление тока | | Макс. 40мА (без нагрузки) Line drive: макс. 50мА (без нагрузки) | | |
| Максимальная частота отклика | | 10кГц | | |
| Сопrotивление изоляции | | Мин. 100МОм (при 500В=) | | |
| Диэлектрическая прочность | | 750В ~ 50/60Гц за 1 мин (между всеми клеммами и корпусом) | | |
| Подсоединение | | Тип с клеммной коробкой | | |
| Механические характеристики | Пусковой момент | | Макс. 1гс·см (0,098Н·м) | |
| | Нагрузка на вал | | Радиальная: 2кгс, осевая: 1кгс | |
| | Макс. доп. скорость вращения | | (★Прим. 1) 600об/мин | |
| Виброустойчивость | | 1,5мм амплитуды при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2 ч | | |
| Ударопрочность | | Макс. 50G | | |
| Температура окружающей среды | | -10 – 70°C (при незамерзании). Хранение: -25 – 85°C | | |
| Влажность | | 35 – 85 %, при хранении 35 – 90 % | | |
| Вес | | ≈300г | | |

※ (★ Прим. 1) Макс. допустимое кол-во оборотов ≥ Макс. кол-во оборотов срабатывания [Макс. кол. об. срабатывания = $\frac{\text{Макс. частота срабатывания}}{\text{Разрешение}} \times 60 \text{ с}$]

Пожалуйста, выбирайте разрешение так, чтобы макс. количество оборотов получилось меньше макс. допустимого значения.