

ПАСПОРТ

Наименование:

Инкрементальные энкодеры
серии **E50S**



Инкрементальные энкодеры серии E50S

Обозначение:

Описание:

Инкрементальный энкодер серии E50S, макс. допустимая частота: 5000 об/мин, муфта Ø8 мм, кронштейн, 5В/12-24В DC, -10...+70 °С, разрешение: до 8000 об/мин.

1. Описание

Инкрементальный энкодер серии E50S – цифровой (инкрементальный) датчик угла поворота осевого типа.

Инкрементальные датчики угла поворота применяются для измерения углов, положения, числа оборотов, скорости, ускорения и расстояния. Отличаются экономным энергопотреблением и высокой производительностью.

2. Области применения

Датчики движения используются на промышленном оборудовании, станках и электромоторах, в системах телекоммуникации и альтернативной энергетики.

Энкодер E50S выполняет следующие функции:

- запуск и остановка конвейерных моторов на промышленном оборудовании;
- позиционирование координатного стола на фрезерном станке;
- управление положением (повороты и угол наклона) манипулятора;
- контроль открывания дверей лифта.

3. Принцип работы

Принцип работы датчиков положения серии E50S заключается в том, что они задают контроллеру указание на количество оборотов и направление вращения.

Импульсный энкодер E50S может передавать сигнал через промышленную сеть, либо шинный интерфейс. На основании сведений об угле поворота механизм формирует последовательность цифровых импульсов. Рабочим параметром считается количество импульсов на полный оборот оси (вала). В отличие от абсолютных датчиков, инкрементальные не формируют код для вала, находящегося в состоянии покоя.

4. Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик угловых перемещений диаметром $\varnothing 50$ мм со сплошным валом	
Модель	Универсальный выход	E50S8- <input type="checkbox"/> -3-T- <input type="checkbox"/>	
	NPN-выход с открытым коллектором	E50S8- <input type="checkbox"/> -3-N- <input type="checkbox"/>	
	PNP-выход с открытым коллектором	E50S8- <input type="checkbox"/> -3-V- <input type="checkbox"/>	
	Дифференциальный выход	E50S8- <input type="checkbox"/> -6-L- <input type="checkbox"/>	
Разрешение (имп/об) ^{*1}		*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, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 4000, 5000, 6000, 8000	
Электрические характеристики	Выходные фазы		Фазы A, B, Z (Дифференциальный выход: фазы A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z})
	Сдвиг фаз выхода		Сдвиг между фазами A и B: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ T=1 период фазы A)
	Управляющий выход	Универсальный выход	<ul style="list-style-type: none"> [Низкий уровень] - Ток нагрузки: Макс. 30 мА, Остаточное действующее напряжение: Макс. 0.4 В пост.т. [Высокий уровень] - Ток нагрузки: Макс. 10 мА, PNP-выход с открытым коллектором (питающее напряжение 5 В пост.т.): Мин. (питающее напряжение-2.0) В пост.т., PNP-выход с открытым коллектором:(питающее напряжение 12-24 В пост.т.): Мин. (питающее напряжение-3.0) В пост.т.
		NPN-выход с открытым коллектором	Ток нагрузки: 30 мА, Остаточное действующее напряжение Макс. 0.4 В пост.т.
		PNP-выход с открытым коллектором	Ток нагрузки: 10 мА, Остаточное действующее напряжение Макс. 0.4 В пост.т.
Дифференциальный выход		<ul style="list-style-type: none"> [Низкий уровень] - Ток нагрузки: Макс. 20 мА, Остаточное действующее напряжение: Макс. 0.5 В пост.т. [Высокий уровень] - Ток нагрузки: Макс. -20 мА, PNP-выход с открытым коллектором (питающее напряжение 5 В пост.т.): Мин. 2.5 В пост.т., PNP-выход с открытым коллектором:(питающее напряжение 12-24 В пост.т.): Мин. :(питающее напряжение-3.0) В пост.т. 	

Наименование		Инкрементальный датчик угловых перемещений диаметром $\varnothing 50$ мм со сплошным валом
Электрические характеристики	Время срабатывания (нарастания и спада)	Универсальный выход
		NPN-выход с открытым коллектором
		PNP-выход с открытым коллектором
		Дифференциальный выход
	Макс. частота отклика	300 кГц
	Напряжение питания	5 В пост.т. $\pm 5\%$ (размах напряжения пульсаций: Макс. 5%) 12-24 В пост.т. $\pm 5\%$ (размах напряжения пульсаций: Макс. 5%)
	Потребляемый ток	Макс. 80 мА (отключение от нагрузки), Дифференциальный выход фазы: Макс. 50 мА (отключение от нагрузки)
	Сопrotивление изоляции	Свыше 100 М Ω (при 500 В пост.т. мегомметр между всеми выводами и корпусом)
Диэлектрическая прочность	750 В перем.т. 50/60Гц за 1 минуту (между всеми выводами и корпусом)	
Соединение	Тип осевого кабеля, тип разъема осевого кабеля, осевой/радиальный тип разъема	
Механические характеристики	Начальный момент вращения	Макс. 70 гс-см (0.007Нм) ^{*2} , Макс. 800 гс-см (0.078Нм) ^{*3}
	Момент инерции	Макс. 80 гс-см ² (8*10-Вкгм) ^{2,*2} , Макс. 400 гс-см ² (4*10-5кгм) ^{2,*3}
	Нагрузка на вал	Радиальная: Макс. 10кгс, Осевая: Макс. 2.5 В кгс
	Макс. допустимая частота ^{*4}	5,000 об/мин

Наименование		Инкрементальный датчик угловых перемещений диаметром $\varnothing 50$ мм со сплошным валом
Вибрация		
Одиночная ударная нагрузка с ускорением		
Среда	Температура окр. среды	от -10 до 70°C, хранение: от -25 до 85°C
	Влажность окр. среды	от 35 до 85% относит. влажности, хранение: от 35 до 90% относит. влажности
Степень защиты		Тип осевого кабеля, тип разъема осевого кабеля, IP50 (стандарты IEC) ^{*5} , осевой/радиальный тип разъема: Ip65 (стандарты IEC)
Кабель		$\varnothing 5$ мм, 5-проводной, длина: 2м, экранирующий кабель (Дифференциальный выход фазы: $\varnothing 0,5$ мм, 4-проводной) (AWG 24, диаметр сердечника: 0,08 мм, кол-во жил: 40, Диаметр изолирующего материала: $\varnothing 1$ мм)
Комплекующие		муфта $\varnothing 8$ мм, кронштейн
Сертификат		CE (за исключением дифференциального выхода)
Масса ^{*6}		Около 363 г.(около. 275 г.), осевой/радиальный тип разъема: Около. 268 г.(около 180 г.)

※1: *1 импульс только для фазы А, В. (кроме дифференциального выхода: А, \bar{A} , В, \bar{B}) Не указанное разрешение является законным.

※2: Это значение приведено для типа с осевым расположением кабеля, типа с осевым расположением кабеля с разъемом (структура защиты: Ip50).

※3: Это значение приведено для типа с осевым расположением кабеля, типа с осевым расположением кабеля с разъемом (структура защиты: IP64), типа осевого и радиального расположения разъема на корпусе (структура защиты: IP65).

※4: Убедитесь в том, что макс. частота вращения должна быть ниже или равна макс. допустимой частоте вращения при выборе разрешения.

$$\text{【[Макс. частота вращения (об/мин)]=} \frac{\text{Макс. частота}}{\text{Разрешение}} \times 60 \text{ сек} \text{】}$$

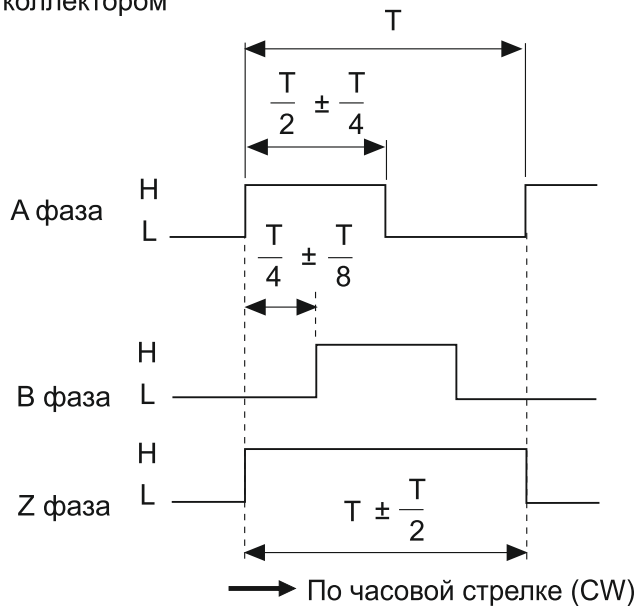
※5: В случае типа с осевого расположением кабеля, осевого расположения кабеля с разъемом, к ним доступна для заказа степень защиты IP64.

※6: Масса указана с учетом упаковки. Масса, указанная в скобках – фактический вес устройства.

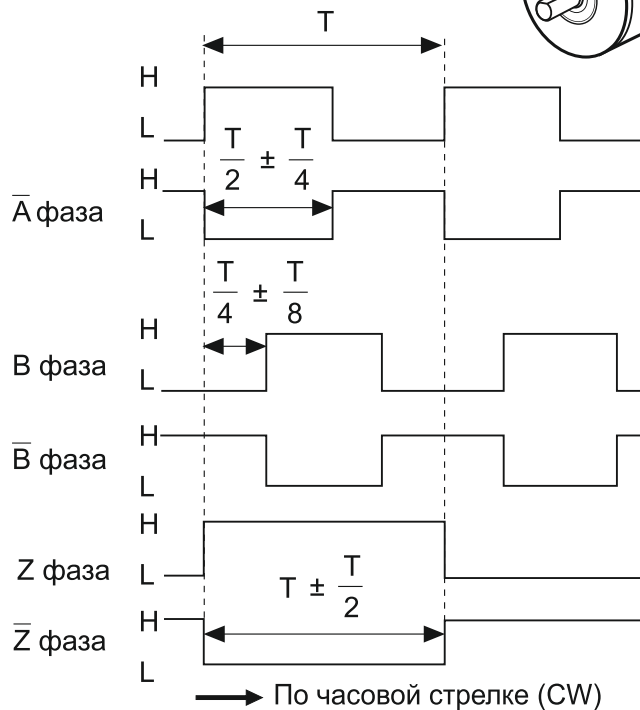
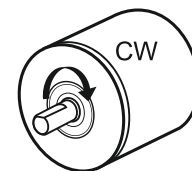
※ Стойкость к воздействию окружающей среды рассчитана без учета условий замерзания или конденсации.

5. Форма выходного сигнала

- Универсальный выход / NPN-выход с открытым коллектором / PNP-выход с открытым коллектором



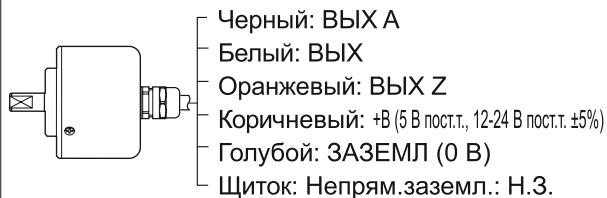
- Дифференциальный выход



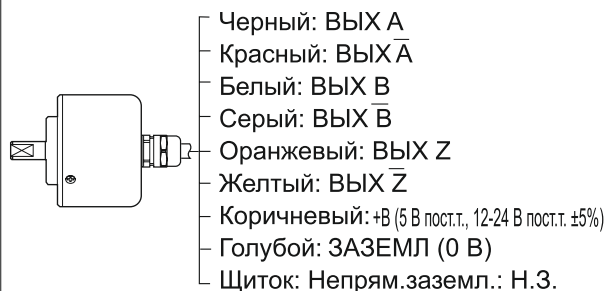
6. Соединения

◎ Тип осевого кабеля

- Универсальный выход
- NPN-выход с открытым коллектором
- PNP-выход с открытым коллектором



• Дифференциальный выход

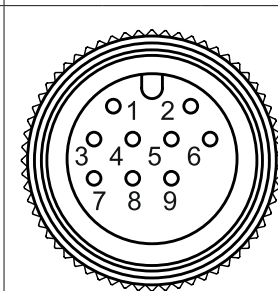
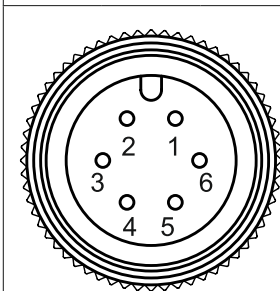


※ Неиспользуемые провода должны быть изолированы.

※ Металлический корпус и экранирующий кабель датчика должны быть заземлены (Н.З.).

◎ Тип осевого кабеля, Осевого/радиальный тип разъема

- Универсальный выход
- NPN-выход с открытым коллектором
- PNP-выход с открытым коллектором
- Дифференциальный выход



Контакт разъема №	Функция	Цвет кабеля	Контакт разъема №	Функция	Цвет кабеля
1	Вых А	Черный	1	Вых А	Черный
2	Вых В	Белый	2	Вых А̄	Красный
3	Вых Z	Оранжевый	3	+В	Коричневый
4	+В	Коричневый	4	ЗАЕМЛ.	Голубой
5	ЗАЕМЛ.	Голубой	5	Вых В	Белый
6	Н.З.	Щиток: Непрям.заземл.	6	Вых В̄	Серый
			7	Вых Z	Оранжевый
			8	Вых Z̄	Желтый
			9	Н.З.	Щиток: Непрям.заземл.

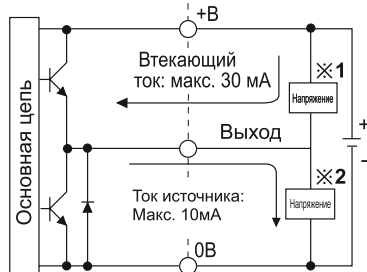
※ Н.З.: Должно быть заземлено отдельно.

7. Диаграмма управления выходом

Универсальный выход

Электрическая цепь датчика угловых перемещений

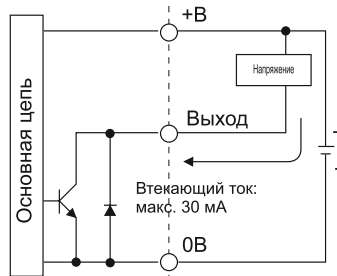
Соединение с нагрузкой



NPN-выход с открытым коллектором

Электрическая цепь датчика угловых перемещений

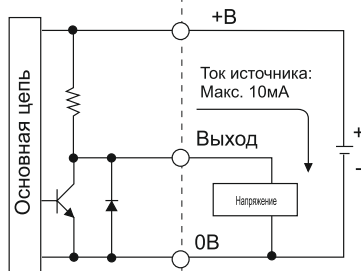
Соединение с нагрузкой



PNP-выход с открытым коллектором

Электрическая цепь датчика угловых перемещений

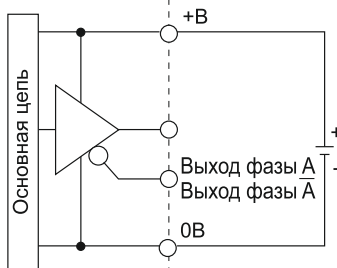
Соединение с нагрузкой



Дифференциальный выход

Электрическая цепь датчика угловых перемещений

Соединение с нагрузкой



※ Фазы А, В, Z обладают единой цепью выхода Kall. (Дифференциальный выход фазы: А, \bar{A} , В, \bar{B} , Z, \bar{Z})

※ Универсальный выход может использоваться для NPN-выхода с открытым коллектором (※1) или для выхода по току (※2).

※ Представленные выше технические характеристики могут изменяться. Кроме того, продажа некоторых моделей может быть прекращена без уведомления.

8. Информация для заказа

E50S - **8** - **8000** - **3** - **N** - **24** -

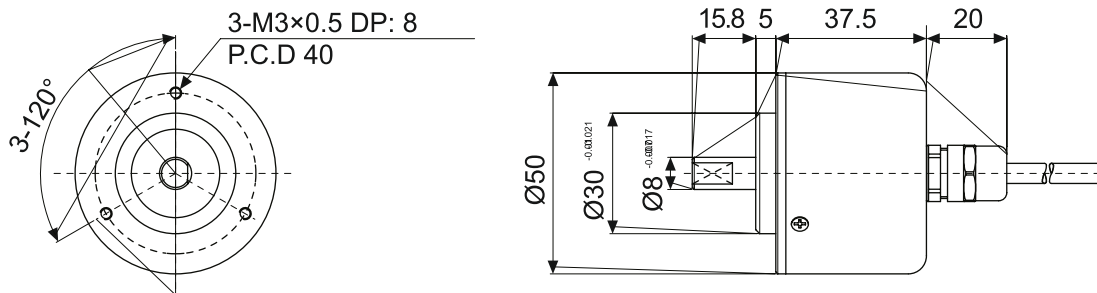
Серия	Диаметр вала	Импульс/ 1 оборот	Выходные фазы	Управляющий выход	Питание	Диаметр
Диаметр корпуса 50 мм, со сплошным валом	8 мм	См. разрешение	2: A, B 3: A, \bar{B} , Z 4: A, \bar{A} , B, \bar{B} 6: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T: Универсальный выход N : NPN-выход с открытым коллектором V: PNP-выход с открытым коллектором L: Дифференциальный выход (Line Driver)	5: 5В пост.т.±5% 24: 12-24В пост.т.±5%	Нет отметки: Кабель с осевым расположением C: Кабель осевого расположения с разъемом ※) CR: Разъем на корпус с осевым расположением CS: Разъем на корпусе с радиальным расположением

※Стандарт: E50S8- **PULSE**-3-N-24

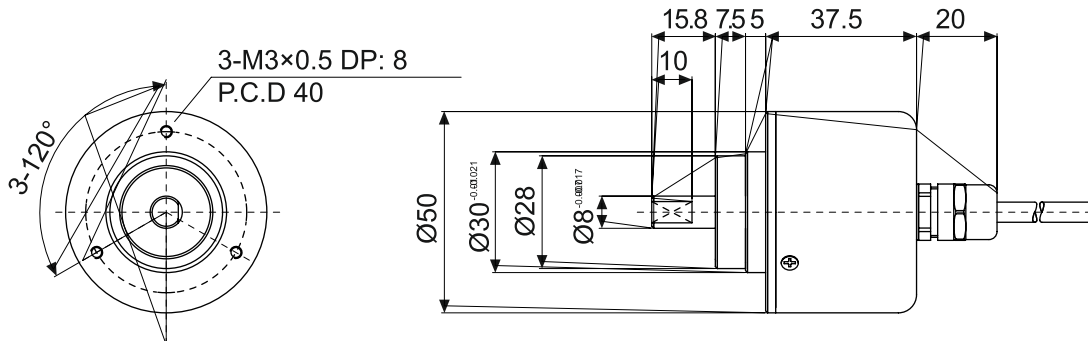
※Длина кабеля: 250мм

9. Габаритные размеры

© Тип осевого кабеля, Тип разъема осевого кабеля (IP50)



© Тип с осевым расположением кабеля, Тип с осевым расположением кабеля с разъемом, (IP64)



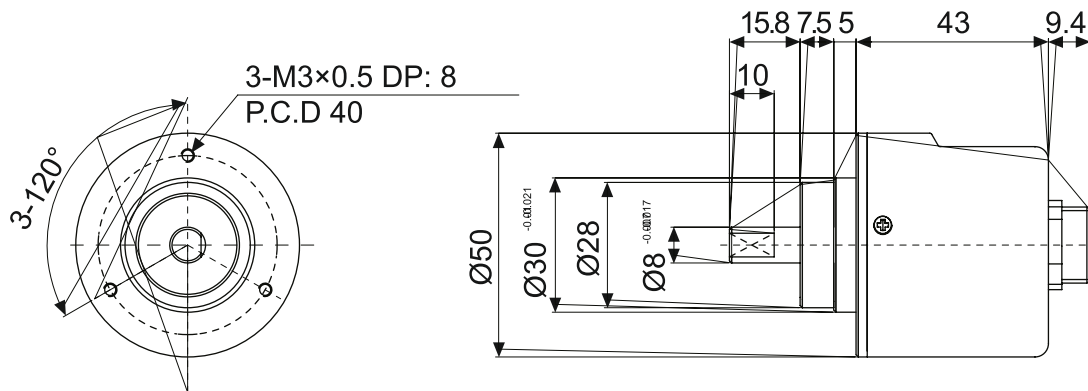
Кабель для осевой проводки

05, 5-проводной (Дифференциальный выход фазы:
8-проводной), Длина: 2000мм,
Экранирующий кабель

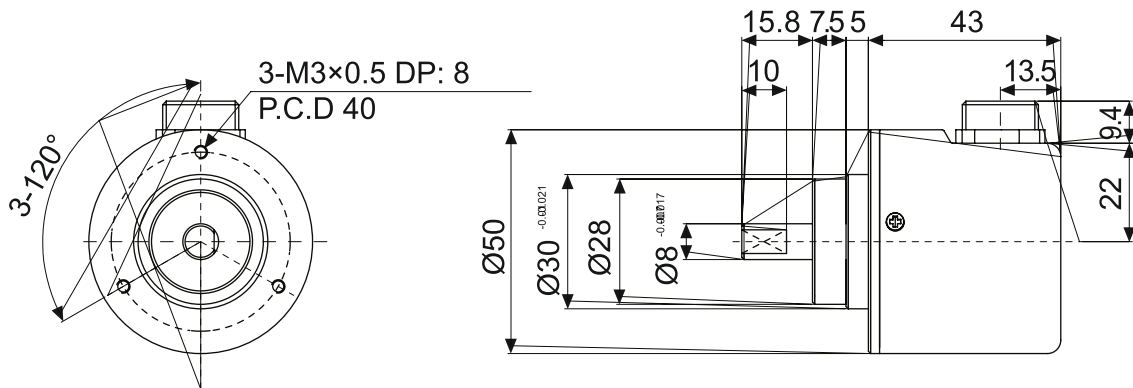
Кабель для осевого разъема

05, 5-проводной (Дифференциальный выход фазы:
8-проводной), Длина: 250мм,
Экранирующий кабель

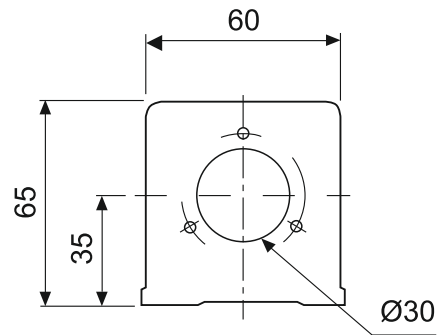
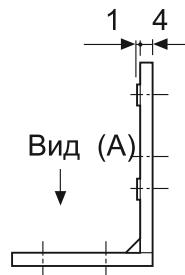
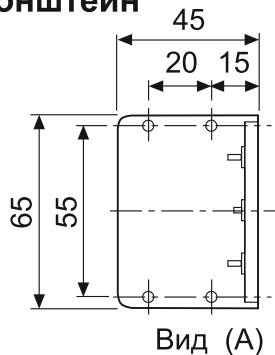
© Тип с осевым расположением разъема



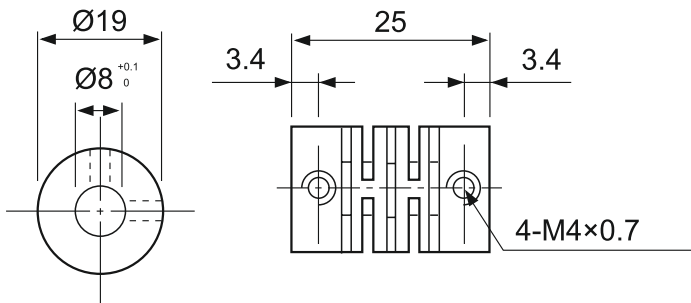
© Тип с радиальным расположением разъема



© Кронштейн



© Муфта



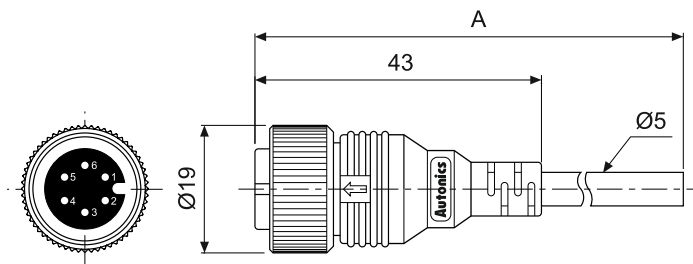
- Горизонтальное смещение: Макс. 0.25мм
- Угловое смещение: Макс. 5°
- Осевой зазор: Макс. 0.5мм

※ При установке муфты в вал, если имеется комбинированное смещение (горизонтальное, угловое смещение) между валом энкодера углового перемещения и вспомогательным валом, это может привести к тому, что будет сокращен срок службы датчика и муфты.
 ※ Не перегружайте вал.

© Кабель разъема (не входит в комплект поставки)

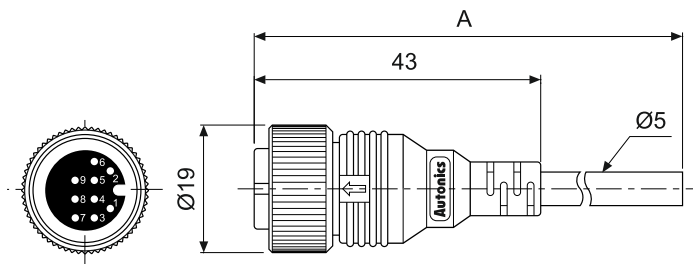
• CID6S-2, CID6S-5, CID6S-10, CID6S-15

(Универсальный выход / NPN-выход с открытым коллектором / PNP-выход с открытым коллектором)



• CID9S-2, CID9S-5, CID9S-10, CID9S-15

(Дифференциальный выход)



Модель	Управляющий выход	Длина кабеля (A)
CID6S-2	Универсальный выход	2 м
CID6S-5	NPN-выход с открытым коллектором PNP-выход с открытым коллектором	5 м
CID6S-10		10 м
CID6S-15		15 м
CID6S-2	Дифференциальный выход	2 м
CID6S-5		5 м
CID6S-10		10 м
CID6S-15		15 м

10. Меры предосторожности при использовании

10.1. Установка:

1. Данное устройство состоит из прецизионных деталей и потому требует бережного обращения.
2. Не прилагайте больших усилий, когда вставляете муфту в вал;
3. В случае допущения существенного радиального люфта или наклона при посадке муфты для датчика угла поворота вала, жизненный цикл датчика или муфты может сократиться.

10.2. Среда:

Не используйте устройство в следующих местах, это может привести к некорректному функционированию.

1. Пространство, где устройство может быть повреждено силовой вибрацией или чрезмерным усилием;
2. Пространство, где присутствуют огнеопасные коррозионные газы;
3. Пространство, где присутствует сильное магнитное поле или электрические шумы.
4. Пространство, с температурой или влажностью, превышающей допустимые установленные величины.
5. Пространство, где присутствуют сильнодействующие кислоты и щёлочи.
6. Пространство, находящееся под прямыми лучами солнца.

10.3. Использование:

1. Используйте прилагаемую витрину пары Sil Twist и соответствующий ресивер для связи по интерфейсу RS-422A.
2. Не подключайте и не разрывайте цепь при включенном питании. Это может повредить устройство.
3. Если питание подается от импульсного источника электропитания, установите поглотитель бросков напряжения в линию электроснабжения. Провода необходимо укоротить, чтобы на них не влияли помехи. Клеммы Н.З. импульсных источников питания должны иметь заземление.

10.4. Вибрация и усилие:

1. Не прилагайте чрезмерных усилий и вибрационных воздействий к устройству, это может привести к ошибке импульса. Выполняйте данное требование при установке.
2. Датчик с высоким разрешением подвергается воздействию вибраций, поэтому фиксируйте кронштейны при установке.
3. Используйте металлические муфты, если устройство часто подвергается резкому ускорению или сбросу скорости.
4. Зафиксируйте устройство при установке, чтобы избежать ошибок функционирования от результирующих вибраций

Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« ____ » _____ 20 ____ г.
