Датчик углового перемещения — серия E20

▣ Информация для заказа

E20 S	2	– 360	— 3	— N	— 12	— R

Серия	С выступающим валом	С полым валом	Число импульсов за один оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания	Кабель
	Наружный	Внутренний					
Диаметр 20 мм S: С выступающим валом HB: С несквозным полым валом	2 : ϕ2 мм	2 : ϕ2 мм 2.5 : ϕ2.5 мм 3 : ϕ3 мм	100, 200, 320, 360	3 : A, B, Z 6 : A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	N: NPN с открытым коллектором V: Выход напряжения L: Дифференциальный выход (※)	5 : 5VDC ±5% 12 : 12VDC ±5%	R: Модель с кабелем, выходящим сзади S: Модель с кабелем, выходящим сбоку

※ Стандартная модель: E20S2–PULSE–3–N–12–R
E20HB2–PULSE–3–N–12–R

※ Стандартная модель: A, B, Z

※ Источник питания модели с дифференциальным выходом

▣ Технические характеристики

Параметр			Датчики углового перемещения диаметром 20 мм, с выступающим / полым валом	
Модель	NPN-выход с открытым коллектором		E20S2-□-□-N-□-□	E20HB□-□-□-N-□-□
	Выход по напряжению		E20S2-□-□-V-□-□	E20HB□-□-□-V-□-□
	Дифференциальный выход		E20S2-□-□-L-5-□	—
Внешний вид и размеры			CE (За исключением выходного усилителя-формирователя) NEW [∅ 20 мм, длина 30 мм]	CE (За исключением выходного усилителя-формирователя) NEW [∅ 20 мм, длина 29 мм]
Разрешение (имп/об)			100, 200, 320, 360 (возможен заказ модели с другим требуемым разрешением и типом выхода)	
Электрические характеристики	Выходные каналы		Каналы A, B, Z (усилитель-формирователь (RS422): каналы A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$)	
	Разность фаз на выходе		Разность фаз между A и B фазами: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)	
	Управляющий выход	NPN-выход с открытым коллектором	Ток нагрузки: макс. 30 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В=	
		Выход по напряжению	Ток нагрузки: макс 10 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В=	
		Дифференциальный выход	Ток нагрузки уровня «0»: макс 20 мА, остаточное напряжение: макс. 0,5 В= Ток нагрузки уровня «1»: Макс. -20 мА, выходное напряжение: мин. 2,5 В=	
	Время срабатывания (подъем/падение)	NPN-выход с открытым коллектором	Макс. 1 мкс	• Условия измерения ☞Длина кабеля: 1 м Ток: макс. 20 мА
		Выход по напряжению	Макс. 1 мкс	
		Дифференциальный выход	Макс. 0,5 мкс	
	Максимальная частота отклика		100 кГц	
	Источник питания		• 5 В= ±5% • 12 В= ±5%	
	Потребление тока		Макс. 60 мА (без нагрузки), выход RS-422: макс. 50 мА (без нагрузки)	
	Сопротивление изоляции		Мин. 100 МОм (измеряется мегаомметром при напряжении 500 В= между всеми клеммами и корпусом)	
	Диэлектрическая прочность		500 В~ 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми клеммами и корпусом)	
	Подключение		Встроенный кабель (сзади / сбоку)	
Механические характеристики	Пусковой момент		Макс. 5 гс · см (5×10^{-4} Н · м)	
	Момент ротора		Макс. 0,5 г · $см^2$ (5×10^{-8} кг · $м^2$)	
	Нагрузка на вал		Радиальная: 200 гс (1,961 Н), осевая: 200 гс (1,961 Н)	
	Макс. допустимая частота вращения		**(Прим. 1)** 6000 об/мин	
Вибропрочность			10...55 Гц, с амплитудой 1,5 мм по 2 часа по каждой из осей X, Y и Z	
Ударопрочность			Макс. 50 G	
Температура окружающего воздуха			От -10 до 70°C (без обледенения), хранение: от -20 до 80°C	
Влажность окружающего воздуха			От 35% до 85% (отн. влажность); хранение: от 35 до 90% (отн. влажность)	
Степень защиты			IP50 (по стандарту МЭК)	
Кабель			Диаметр 3 мм, 5P (выход RS-422: 8P), длина: 1 м, экранированный кабель	
Принадлежности			Муфта диаметром 2 мм (модель со сплошным валом), кронштейн (модель с полым глухим валом)	
Масса			Примерно 35 г	

※ **Примечание 1.** Макс. допустимая частота вращения ≥ Частота вращения при макс. частоте импульсов

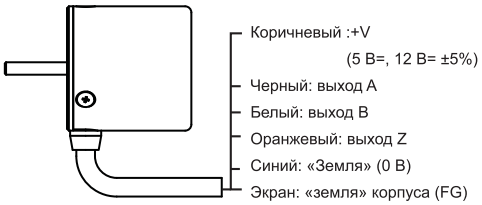
$$[\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Максимальная частота управляющих импульсов}}{\text{Разрешение}} \times 60\ \text{с}]$$

Выбирайте разрешение с таким расчетом, чтобы частота вращения при макс. частоте импульсов не превышала макс. допустимую частоту вращения

Датчик углового перемещения — серия E20

▣ Подсоединение

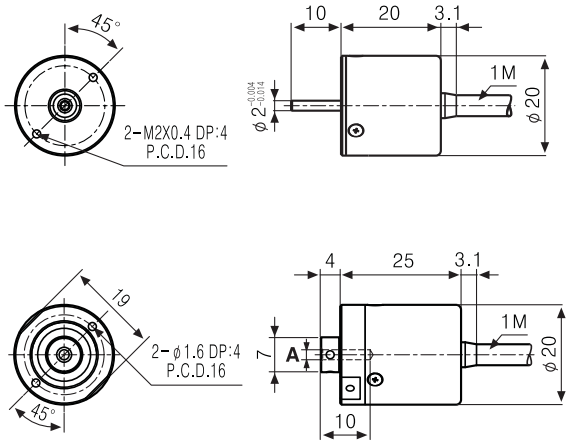
- Выход NPN-типа с открытым коллектором / Выход напряжения



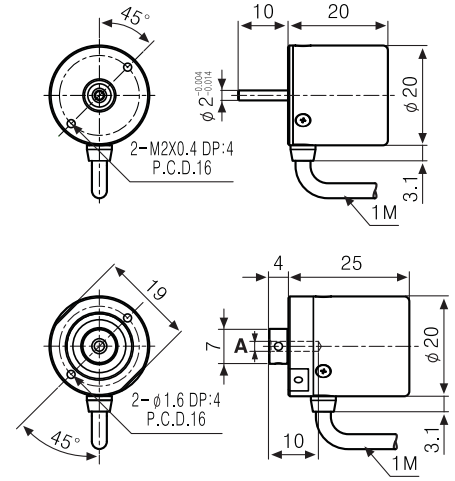
- Дифференциальный выход

▣ Размеры

◎ Модель с кабелем, выходящим сзади

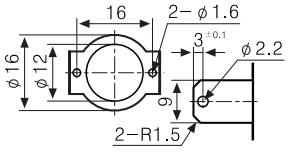


◎ Модель с кабелем, выходящим сзади

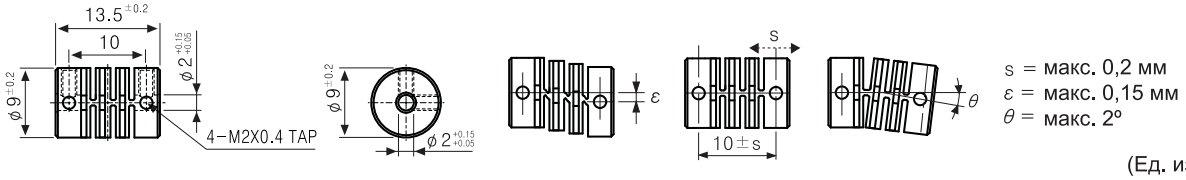


A	ϕ2	ϕ2.5	ϕ3
Допуск	+0.014, +0.004		

◎ Кронштейн для E20HB



◎ Муфта



s = макс. 0,2 мм
ε = макс. 0,15 мм
θ = макс. 2°

(Ед. изм.: мм)

※ В случае использования муфты наличие значительного смещения или угла между осью вала кодового датчика и осью присоединяемого вала приводит к сокращению срока службы кодового датчика и муфты.
※ Не нагружайте чрезмерно вращающийся вал.

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии E30S/E40S/E40H/E40HB)

▣ Информация для заказа

E30S	4	— 1024	— 3	— N	— 24	—

Серия	Диаметр вала	Импульс/оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания	Кабель
Диаметр Ø 30 мм С входным валом	Ø 4 мм	См. разрешение	3:A, B, Z(стандарт) 6:A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	T: Комплементарный выход N: NPN (открытый коллектор) V: Выход по напряжению L: Выход line driver(※)	5: 5В= ±5% 24: 12 – 24В= ±5%	Без маркировки: нормальный тип (※) C: с разъемом и кабелем

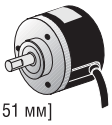
※ Мощность выхода line driver только 5В=　　※ Длина кабеля: 250 мм

E40 H	8	— 5000	— 3	— N	— 24	—

Серия	С выступающим валом	С полым валом (сквозным)	Импульс/оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания	Кабель
Диаметр Ø 30 мм S: С выступающим валом H: С полым валом (сквозным) HB: С несквозным полым валом	Внешний (※) 6: ϕ 6 мм 8: ϕ 8 мм	Внутренний 6: ϕ 6 мм 8: ϕ 8 мм 10: ϕ 10 мм 12: ϕ 12 мм	См. разрешение	2:A, B 3:A, B, Z (стандарт) 4:A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$ 6:A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	T: Комплементарный выход N: NPN (открытый коллектор) V: Выход напряжения L: Выход line driver (※)	5: 5В= ±5% 24: 12 – 24В= ±5%	Без маркировки: нормальный тип (※) C: с разъемом и кабелем

※ Мощность выхода line driver только для 5В=　　※ Длина кабеля: 250 мм

▣ Технические характеристики

Тип			Инкрементальный тип с выступающим валом, Ø 30 мм	Инкрементальный тип с выступающим валом, Ø 40 мм	Инкрементальный тип с полым валом, Ø 40 мм	
Модель	Комплементарный выход		E30S4-□-3-T-□-□	E40S□-□-□-T-□-□	E40H□-□-□-T-□-□	E40HB□-□-□-T-□-□
	NPN выход откр. коллектор		E30S4-□-3-N-□-□	E40S□-□-□-N-□-□	E40H□-□-□-N-□-□	E40HB□-□-□-N-□-□
	Выход по напряжению		E30S4-□-3-V-□-□	E40S□-□-□-V-□-□	E40H□-□-□-V-□-□	E40HB□-□-□-V-□-□
	Выход Line drive		E30S4-□-6-L-5-□	E40S□-□-□-L-5-□	E40H□-□-□-L-5-□	E40HB□-□-□-L-5-□
Внешний вид и габаритные размеры[Ø x Д]			CE (Кроме выхода Line drive) [Ø 30 x 42.5 мм]	CE (Кроме выхода Line drive)  [Ø 40 x 51 мм]	CE (Кроме выхода Line drive) [Ø 40 x 40 мм]	CE (Кроме выхода Line drive) [Ø 40 x 40 мм]
Разрешение (P/R)			100, 200, 360, 500, 1000, 1024, 3000	*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.		
			Не указанные типы могут быть изготовлены на заказ			
Электрические характеристики	Разность фаз на выходе		Выход между A и B фазами: T/4 ± T/8 (T = один период фазы A)			
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низкое ☛ Ток нагрузки: 30мА, остаточное напряжение: 0,4В= • Высокое ☛ Ток нагрузки: 10мА, выходное напряжение: 1,5В= мин.			
		NPN (открытый коллектор)	Ток нагрузки: 30мА, остаточное напряжение: макс. 1В=			
		Выход по напряжению	Ток нагрузки: 10мА, остаточное напряжение: макс. 0.4В=			
		Выход Line drive	Низкое ☛ Ток нагрузки: 20мА, остаточное напряжение: 0,5В макс. Высокое ☛ Ток нагрузки: -20мА, выходное напряжение: мин. 2,5В			
	Время срабатывания (подъем/падение)	Комплементарный выход	Макс. 1мкс			• Условия измерения: ☛ Длина кабеля: 2м, один потребитель энергии = макс. 20мА
		NPN (откр. коллектор)	Макс. 1мкс			
		Выход по напряжению	Макс. 1мкс (5В=: выходное сопротивление 820Ом) Макс. 2мкс (12 – 24В=: выходное сопротивление 4.7кОм)			
		Выход Line drive	Макс. 0,5мкс			
	Макс. частота отклика		180кГц			
	Потребление тока		Макс. 60мА (без нагрузки), Line drive выход: макс. 50мА (без нагрузки)			
	Сопротивление изоляции		Мин. 100Ом (при 500В=)			
	Диэлектрическая прочность		750В~ 50/60Гц за 1 мин.(между всеми клеммами и корпусом)			
	Подсоединение		Кабель выходного типа, 200мм кабель с разъемом			
Механические характеристики	Пусковой момент		Макс. 20 г/см (0,002Н/м)			
	Инерция ротора		Макс. 20 г/см² (2 x 10^{-6} кг/м²)			
	Нагрузка на вал		Радиальная: макс. 2кгс, осевая: макс. 1кгс			
	Отклонение положения вала		Радиальное: макс. 0,1мм, осевое: макс. 0,2мм			
	Макс. доп. скорость вращения		(★ Прим. 1)	5000 об/мин.		
Виброустойчивость			1,5 амплитуды при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2 часа			
Ударопрочность			Макс. 50G			
Температура окружающей среды			-10 – 70°C (при незамерзании) Хранение: -25 – 85°C			
Влажность			35 – 85 %, при хранении 35 – 90%			
Защита			IP 50 (IEC стандарт)			
Кабель			5P, (Line drive выход: 8P) Ø 5мм, длина: 2м, экранированный кабель (базовый)			
Дополнительно			Ø 4мм соединение			
Вес			Прибл. 80 г			

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

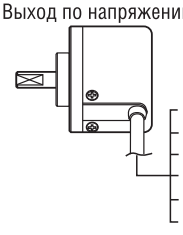
Пожалуйста, выбирайте разрешение так, чтобы макс. количество оборотов получилось меньше макс. допустимого значения.

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии E30S/E40S/E40H/E40HB)

▣ Подсоединения

◎ Нормальный тип

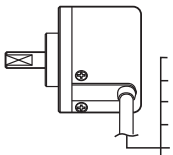
● Комплементарный выход/NPN открытый коллектор/
Выход по напряжению



- Черный: ВЫХ A
- Белый: ВЫХ B
- Оранжевый: ВЫХ Z
- Коричневый: +B (5B=, 12 – 24B= ±5%)
- Синий: GND (0B)
- Экран: F.G.

※ Не используемые провода должны быть изолированы
※ Корпус энкодера подсоединяется к экрану

● Выход Line drive



- Черный: ВЫХ A
- Красный: ВЫХ $\overline{A}$
- Белый: ВЫХ B
- Серый: ВЫХ $\overline{B}$
- Оранжевый: ВЫХ Z
- Желтый: ВЫХ $\overline{Z}$
- Коричневый: +V(5B=, 12-24B= ±5%)
- Синий: GND (0B)
- Экран: F.G.

◎ Выходной кабель коннекторного типа

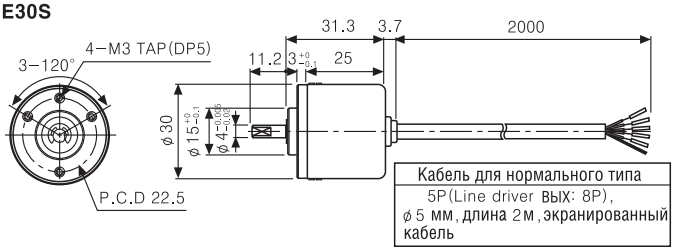
Комплементарный выход NPN открытый коллектор Выход по напряжению			Выход Line driver		
N контакта	Цвет	Функция	N контакта	Цвет	Функция
①	Черный	ВЫХ A	①	Черный	ВЫХ A
②	Белый	ВЫХ B	②	Красный	ВЫХ $\overline{A}$
③	Оранжевый	ВЫХ Z	③	Коричневый	+B
④	Коричневый	+B	④	Синий	GND
⑤	Синий	GND	⑤	Белый	ВЫХ B
⑥	Экран	F.G	⑥	Серый	ВЫХ $\overline{B}$
			⑦	Оранжевый	ВЫХ Z
			⑧	Желтый	ВЫХ $\overline{Z}$
			⑨	Экран	F.G

※ Провод F.G. (экран): должен быть заземлен отдельно

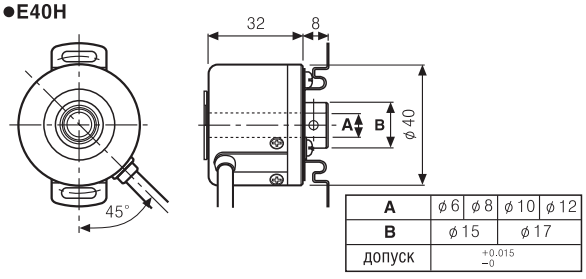
▣ Размеры

◎ Нормальный тип

●E30S

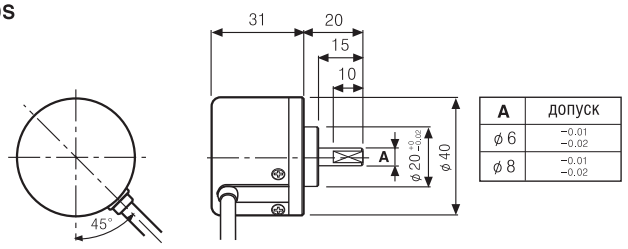


●E40H

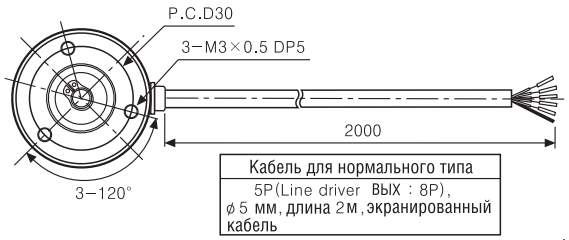


A	ø6	ø8	ø10	ø12
B	ø15		ø17	
допуск	$^{+0.015}_{-0}$			

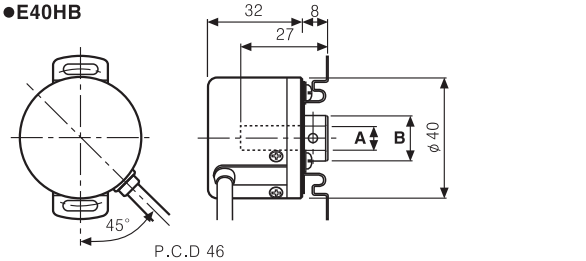
●E40S

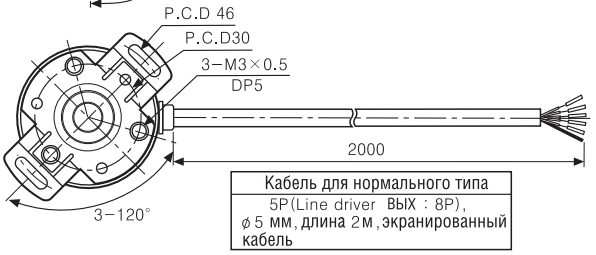


A	допуск
ø6	$^{-0.01}_{-0.02}$
ø8	$^{-0.01}_{-0.02}$



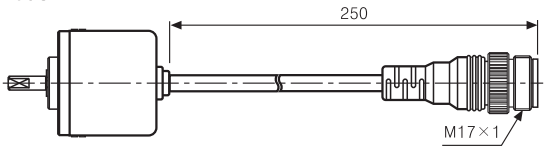
●E40HB



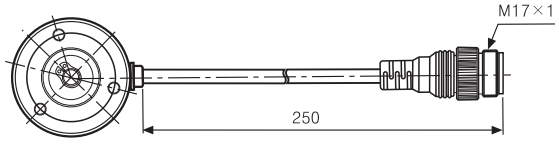


◎ Выходной кабель коннекторного типа

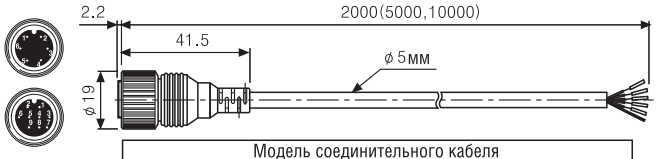
●E30S



●E40S/ E40H/ E40HB

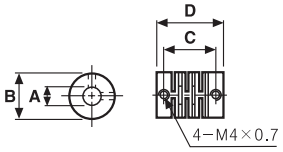


◎ Соединительный кабель (вспомогательные приспособления)



Модель соединительного кабеля	
Выход Line driver	**CID9S-2(** Стандарт **), CID9S-5, CID9S-10**
Другие	**CID6S-2(** Стандарт **),CID6S-5, CID6S-10**

◎ Соединение



Соединение	A	B	C	D
ø4мм	ø4	ø13	15.6	21
ø6мм	ø6	ø15	16.4	22
ø8мм	ø8	ø19	18.2	25

Единицы: мм

Единицы: мм

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии E50S)

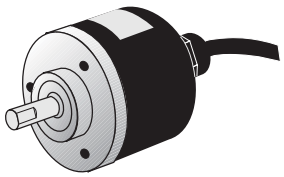
▣ Информация для заказа

E50S	8	—	5000	—	3	—	N	—	24	—	

Серия	Диаметр вала	Импульс/оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания	Кабель
Диаметр Ø 50 мм С выступающим валом	Ø 8мм	См. разрешение	2 : A, B 3 : A, B, Z (Стандарт) 4 : A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$ 6 : A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	T: комплементарный N: NPN (открытый коллектор) V: выход по напряжению L: выход Line driver (※)	5: 5В= ± 5% 24: 12 – 24В= ± 5%	Без маркировки: нормальный тип (※) C: С разъемом и кабелем

※ Мощность выход Line driver только для 5В= ※ Длина кабеля: 250 мм

▣ Технические характеристики

Наименование			Инкрементальный тип с выступающим валом, диаметр: Ø50 мм	
Модель	Комплементарный выход		E50S□-□-□-T-5-□	E50S□-□-□-T-24-□
	NPN выход открытый коллектор		E50S□-□-□-N-5-□	E50S□-□-□-N-24-□
	Выход по напряжению		E50S□-□-□-V-5-□	E50S□-□-□-V-24-□
	Выход Line drive		E50S□-□-□-L-5-□	———
Внешний вид и габаритные размеры [Ø, Д]			CE (Кроме выхода для модели Line drive)  [Ø50мм, 58.3мм]	
Разрешение (импульс/оборот)			(Прим. 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, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000, 6000, 8000. (При отсутствии необходимого типа – возможно изготовление по заказу)	
Электрические характеристики	Выходная фаза		A, B, Z фаза (Выход Line driver: A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$ фаза)	
	Разность фаз		Выход между A и B фазами : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T= один период фазы A)	
	Выход	Комплементарный выход	• Низкое ☛ ток нагрузки: 20мА, остаточное напряжение: 0,5В= • Высокое ☛ ток нагрузки: 20мА, выходное напряжение: мин. (питание -1,5)В=	
		NPN (открытый коллектор)	Ток нагрузки: 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В=	
		ВЫХ по напряжению	Ток нагрузки :10мА, остаточное напряжение: макс. 0.4В=	
		ВЫХ Line drive	• Низкое ☛ ток нагрузки: 20мА, остаточное напряжение: 0,5В • Высокое ☛ ток нагрузки: -20мА, выходное напряжение: мин. 2,5В	
	Время срабатывания (подъем/спад)	Комплементарный	Макс. 1мкс	• Условия измерения ☛ Длина кабеля: 2м, 1 потребитель энергии = макс. 20мА
		NPN (открытый коллектор)	Макс. 1мкс	
		ВЫХ по напряжению	Макс. 1мкс	
		ВЫХ Line drive	Макс. 0,5мкс	
	Макс. частота отклика		180кГц	
	Потребление тока		Макс. 60мА (без нагрузки), выход Line drive: макс. 50мА (без нагрузки)	
	Сопротивление изоляции		Мин. 100МОм (при 500В=)	
	Диэлектрическая прочность		750В~ 50/60Гц за 1 мин. (между всеми клеммами и корпусом)	
	Подсоединение		Кабель выходного типа, 200мм кабель с разъемом	
Механические характеристики	Пусковой момент		Макс. 70гс/см. (0,007Н/м)	
	Инерция ротора		Макс. 80г/см² (8 x 10^{-6} кг/м²)	
	Нагрузка на вал		Радиальная: макс. 10кгс, осевая: макс. 2,5кгс	
	Отклонение положения вала		Радиальное: макс. 0,1мм, осевое: макс. 0,2мм	
	Макс. доп. скорость вращения		(Прим. 2) 5000об/мин.	
Виброустойчивость			1,5 амплитуды 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%	
Защита			IP 50 (IEC стандарт)	
Кабель			Ø 5мм, 5P, длина: 2м, Экранированный кабель (выход Line driver: 8P, Ø 5мм)	
Дополнительно			Ø 8мм соединительный кронштейн	
Вес			Прибл. 275г	

※ **(Прим. 1)** импульсы с маркировкой «*» только для фаз A, B (выход Line driver только для фаз A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$)

※ **(Прим. 2)** Макс. доп. кол-во оборотов ≧ Макс. кол-во оборотов срабатывания 【Макс. кол-во оборотов срабатывания (об/сек)= $\frac{\text{Макс. частота срабатывания}}{\text{Разрешение}} \times 60$ сек 】

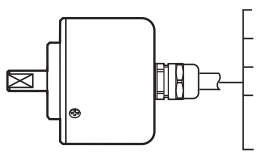
Пожалуйста, выбирайте разрешение таким, чтобы макс. количество оборотов получилось меньше макс. допустимого значения.

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии E50S)

▣ Подсоединения

◎ Нормальный тип

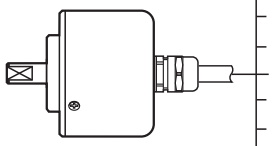
● Комплементарный выход/NPN открытый коллектор/
Выход по напряжению



- Черный: ВЫХ A
- Белый: ВЫХ B
- Оранжевый: ВЫХ Z
- Коричневый: +В (5В=, 12 – 24В= ±5%)
- Синий: GND (0В)
- Экран: F.G.

※ Не используемые провода должны быть изолированы
※ Экранированный провод и металлический корпус энкодера должны быть заземлены

● Выход Line drive



- Черный: ВЫХ A
- Красный: ВЫХ $\overline{A}$
- Белый: ВЫХ B
- Серый: ВЫХ $\overline{B}$
- Оранжевый: ВЫХ Z
- Желтый: ВЫХ $\overline{Z}$
- Коричневый: +В (5В=, 12 – 24В= ±5%)
- Синий: GND (0В)
- Экран: F.G.

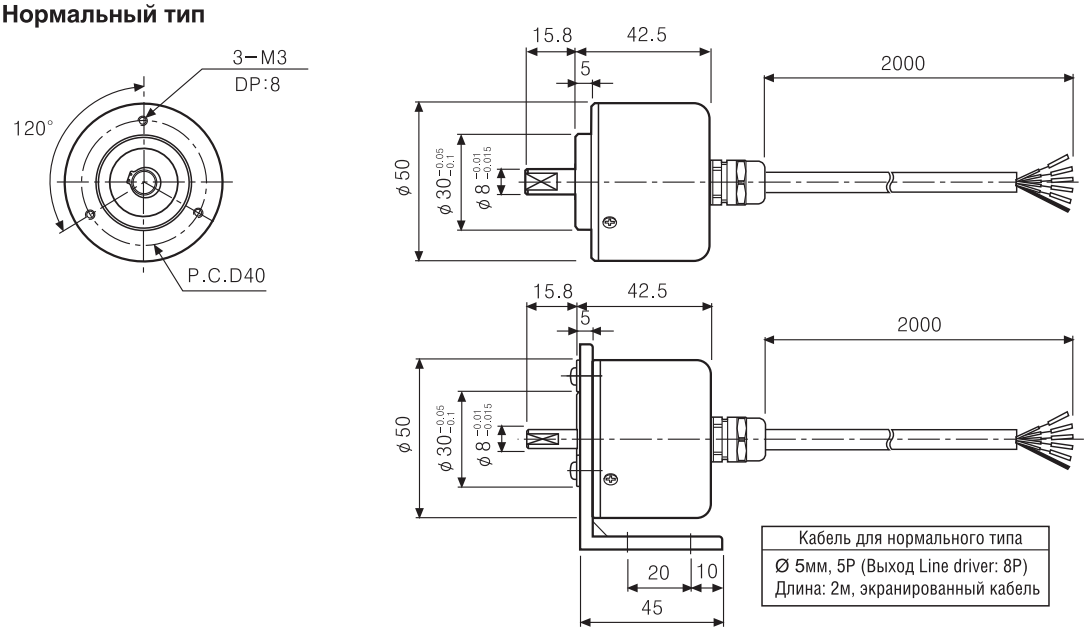
◎ Выходной кабель коннекторного типа

Комплементарный выход NPN открытый коллектор Выход по напряжению			Выход Line driver		
N контакта	Цвет	Функция	N контакта	Цвет	Функция
①	Черный	ВЫХ A	①	Черный	ВЫХ A
②	Белый	ВЫХ B	②	Красный	ВЫХ $\overline{A}$
③	Оранжевый	ВЫХ Z	③	Коричневый	+V
④	Коричневый	+V	④	Синий	GND
⑤	Синий	GND	⑤	Белый	ВЫХ B
⑥	Экран	F.G	⑥	Серый	ВЫХ $\overline{B}$
			⑦	Оранжевый	ВЫХ Z
			⑧	Желтый	ВЫХ $\overline{Z}$
			⑨	Экран	F.G

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

▣ Размеры

◎ Нормальный тип

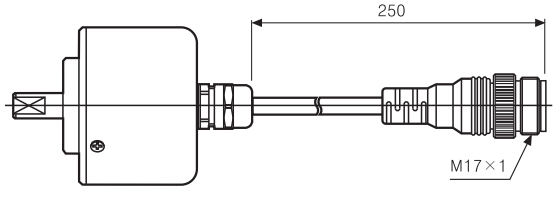


Кабель для нормального типа
Ø 5мм, 5P (Выход Line driver: 8P)
Длина: 2м, экранированный кабель

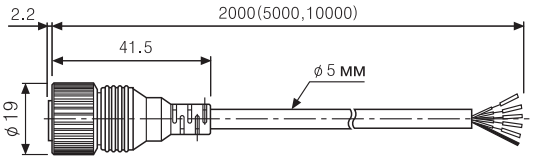
Единицы: мм

◎ Выходной кабель коннекторного типа

● Соединительный кабель (дополнительно)

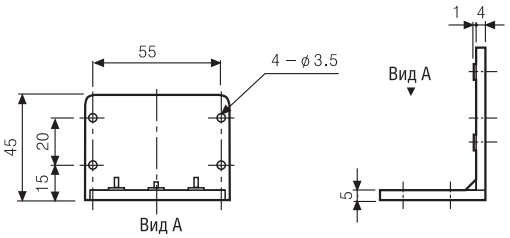


* Соединительный кабель – опция

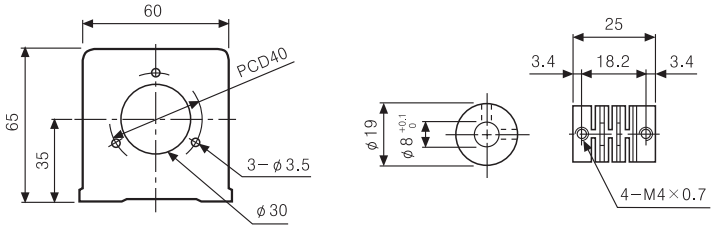


Модель соединительного кабеля	
Выход Line driver	**CID9S-2** (Стандарт) , **CID9S-5, CID9S-10**
Другие	**CID6S-2(** Стандарт **),CID6S-5, CID6S-10**

● Кронштейн



● Соединение



Единицы: мм

Датчик углового перемещения (серия E58)

▣ Информация для заказа

E58SC	10	8000	3	N	24	
Серия Диаметр 58 мм	Диаметр вала	Число импульсов за один оборот	Выходные каналы	Выход	Напряжение питания	Кабель
SC: С зажимным фланцем	10 ϕ10mm	См. «Разрешение»	2: A, B 3: A, B, Z (стандартная модель) 4: A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$ 6: A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	T: Двухтактный транзисторный выход N: NPN-выход с открытым коллектором V: Выход напряжения L: Дифференциальный выход	5 :5 В= ± 5% 24:12–24 В= ± 5%	Без обозначения :обычная модель C: Модель с разъемом на конце кабеля (250 мм) CR: Модель со встроенным разъемом сзади CS: Модель со встроенным разъемом сбоку
SS: С синхронным фланцем	6 ϕ6mm					
H: С полым сквозным валом	12 ϕ12mm					
HB: С полым глухим валом						

※ В моделях со сплошным и полым глухим валом стандартным является кабель с прямым разъемом.
В моделях с полым сквозным валом стандартным является кабель с Г-образным разъемом.

※ Возможен заказ моделей с требуемыми характеристиками.

※ Напряжение питания модели с дифференциальным выходом

▣ Технические характеристики

Параметр			Инкрементный кодовый датчик углового перемещения диаметром 58 мм			
Модель	Комплементарный выход		E58SC10-□□□□-3-T-□	E58SS6-□□□□-3-T-□	E58H12-□□□□-3-T-□	E58HB12-□□□□-3-T-□
	NPN-выход с открытым коллектором		E58SC10-□□□□-3-N-□	E58SS6-□□□□-3-N-□	E58H12-□□□□-3-N-□	E58HB12-□□□□-3-N-□
	Выход по напряжению		E58SC10-□□□□-3-V-□	E58SS6-□□□□-3-V-□	E58H12-□□□□-3-V-□	E58HB12-□□□□-3-V-□
	Дифференциальный выход		E58SC10-□□□□-6-L-5	E58SS6-□□□□-6-L-5	E58H12-□□□□-6-L-5	E58HB12-□□□□-6-L-5
Внешний вид и размеры			CE (За исключением выходных усилителей-формирователей) NEW [∅ 58 мм, длина 79,5 мм]	CE (За исключением выходных усилителей-формирователей) NEW [∅ 58 мм, длина 63,5 мм]	CE (За исключением выходных усилителей-формирователей) NEW [∅ 58 мм, длина 55,5 мм]	CE (За исключением выходных усилителей-формирователей) NEW [∅ 58 мм, длина 55,5 мм]
Разрешение (имп/об)			**(Примечание 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, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000, 6000, 8000			
Электрические характеристики	Выходные каналы		Каналы A, B, Z (выход RS-422: каналы A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$)			
	Разность фаз на выходе		Выход между A и B фазами: T/4 ± T/8 (T = один период фазы A)			
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низкое «☞»: ток нагрузки 30 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В= • Высокое «☞»: ток нагрузки. 10 мА, Выходное напряжение (напряжения питания 5 В=): Мин. (напряжения питания – 2,0) В=; Выходное напряжение (напряжения питания 12–24 В=): мин. (напряжения питания - 2,5 В)			
		NPN-выход с открытым коллектором	Ток нагрузки: макс 30 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В=			
		Выход напряжения	Ток нагрузки: макс 10 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В=			
		Дифференциальный выход	• Ток нагрузки уровня «☞»: макс 20 мА, остаточное напряжение: макс. 0,5 В= • Ток нагрузки уровня «☞»: макс. -20 мА, выходное напряжение: мин. 2,5 В=			
	Время переходного процесса (включение питания, отключение питания)	Двухтактный транзисторный выход	Макс. 1 мкс (длина кабеля:2 м, ток: 20 мА)			
		NPN-выход с открытым коллектором				
		Выход напряжения				
		Дифференциальный выход	Макс. 0,5 мкс (длина кабеля: 2 м, ток: 20 мА)			
	Максимальная частота управляющих импульсов		300 кГц			
	Напряжение питания		• 5 В= ±5%, пульсации (размах): 5% • 12–24 В= ±5%, пульсации (размах): 5%			
	Потребление тока		Макс. 80 мА (без нагрузки); выход RS-422: макс. 50 мА (без нагрузки)			
	Сопротивление изоляции		Мин. 100 МОм (измеряется мегаомметром при напряжении 500 В= между всеми клеммами и корпусом)			
	Испытательное напряжение изоляции		750 В~ 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми клеммами и корпусом)			
	Подключение		Модель с кабелем, модель с разъемом на конце кабеля, модель со встроенным разъемом (сзади или сбоку)			
Механические характеристики	Пусковой момент		Макс. 40 гс • см (0,004 Н•м)		Макс. 90 гс • см (0,009 Н • м)	
	Момент инерции		Макс. 15 г • см^2 (1,5 x 10^{-6} кг • м^2)		Макс. 20 г • см^2 (2 x 10^{-6} кг • м^2)	
	Нагрузка на вал		Радиальная: макс. 10 кгс, осевая: макс. 2,5 кгс		Радиальная: макс. 2 кгс, осевая макс. 1 кгс	
	Макс. допустимая частота вращения		**(Примечание 2)** 5000 об/мин			
Вибропрочность			10...55 Гц (циклами длительностью 1 мин), с амплитудой 1,5 мм по 2 часа по каждой из осей X, Y и Z			
Ударопрочность			Макс. 75 G			
Температура окружающего воздуха			От -10 до 70°C (без обледенения), хранение: от -25 до 85°C			
Влажность окружающего воздуха			От 35% до 85% (отн. влажность); хранение: от 35 до 90% (отн. влажность)			
Степень защиты			IP50 (по стандарту МЭК)			
Кабель			Диам. 5 мм, 5P, длина: 2 м, экранированный кабель (выход RS-422: диам. 5 мм, 8P)			
Принадлежности			Муфта диаметром 10 мм (модель SC) / 6 мм (модель SS), крепежный кронштейн			
Масса			• Модель SC-CS/CR: примерно 230 г, модель SS-CS/CR: примерно 205 г, модель HB-CS/CR: примерно 200 г • Модель SC: примерно 310 г, модель SS: примерно 285 г, модель HB: примерно 270 г, модель H: примерно 270 г			

※ **Примечание 1.** Разрешение 1, 2, 5, 12 имп/об возможно только для выходных каналов A и B. (Дифференциальный выход) каналы A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$)
[Модели с полым сквозным валом: разрешение 6000, 8000 имп/об невозможно]

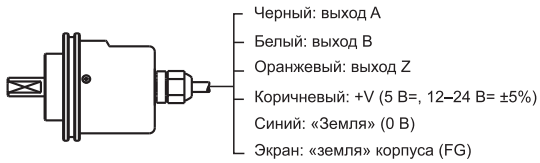
※ **Примечание 2.** Макс. допустимая частота вращения ≥ Частота вращения при макс. частоте импульсов
(Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин) = Максимальная частота управляющих импульсов / Разрешение x 60 с)
Выбирайте разрешение с таким расчетом, чтобы частота вращения при макс. частоте импульсов не превышала макс. допустимую частоту вращения.

Датчик углового перемещения (серия E58)

▣ Подсоединение

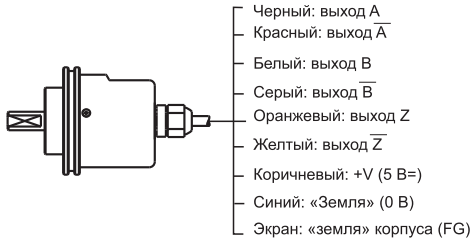
◎ Стандартная модель

● Двухтактный транзисторный выход / NPN-выход с открытым коллектором / Выход напряжения

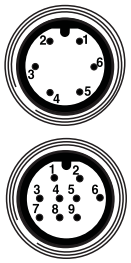


※ Неиспользуемые проводники должны быть изолированы.

● Дифференциальный выход



◎ Модель с разъемом на конце кабеля / Модель со встроенным разъемом

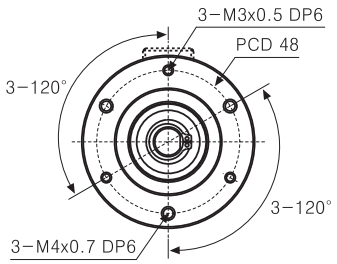


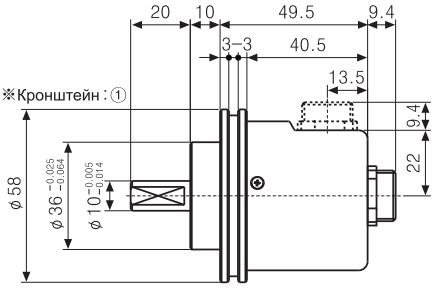
Двухтактный транзисторный выход NPN-выход с открытым коллектором Выход напряжения			Дифференциальный выход		
Номер вывода	Цвет провода	Функции	Номер вывода	Цвет провода	Функции
①	Черный	Выход A	①	Черный	Выход A
②	Белый	Выход B	②	Красный	Выход $\overline{A}$
③	Оранжевый	Выход Z	③	Коричневый	+V
④	Коричневый	+V	④	Синий	Земля
⑤	Синий	Земля	⑤	Белый	Выход B
⑥	Экран	«Земля» корпуса (FG)	⑥	Серый	Выход $\overline{B}$
			⑦	Оранжевый	Выход Z
			⑧	Желтый	Выход $\overline{Z}$
			⑨	Экран	«Земля» корпуса (FG)

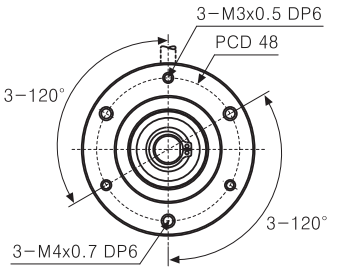
※ «Земля» корпуса (FG)

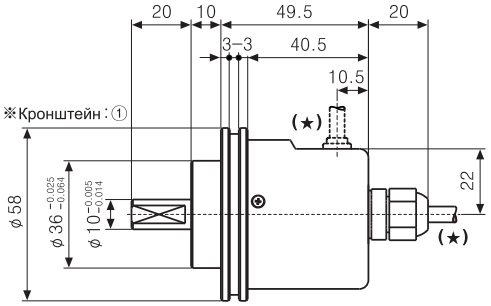
▣ Размеры

◎ Модель с зажимным фланцем





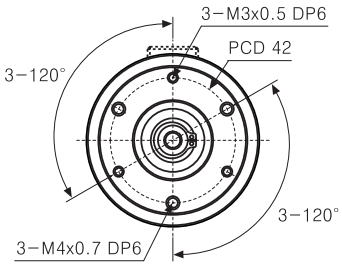


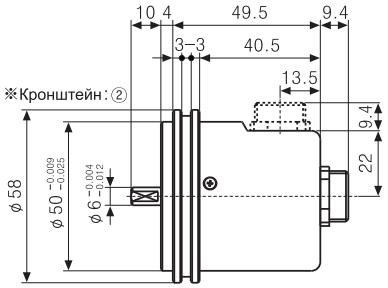


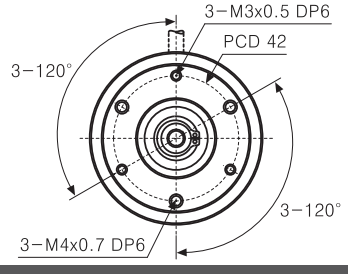
※(★)

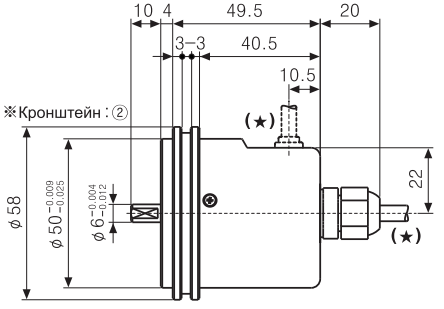
Кабель стандартной модели
∅ 5, 5P (:Дифференциальный выход 8P), длина: 2000, экранированный кабель

◎ Модель с синхронным фланцем









※(★)

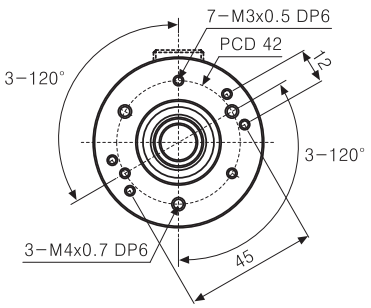
Кабель стандартной модели
∅ 5, 5P (:Дифференциальный выход 8P), длина: 2000, экранированный кабель

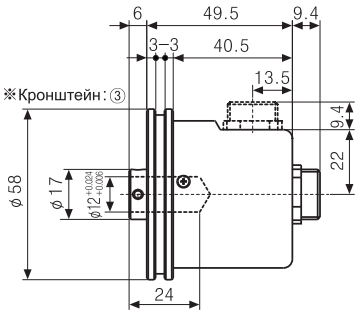
(Ед. изм.: мм)

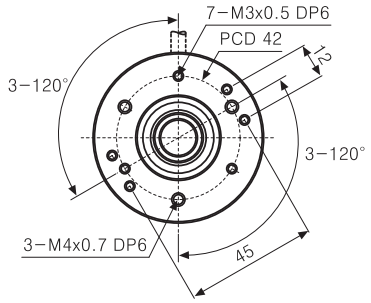
Датчик углового перемещения (серия E58)

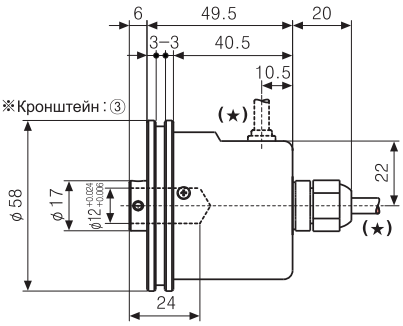
▣ Размеры

◎ Модель с полым сквозным валом





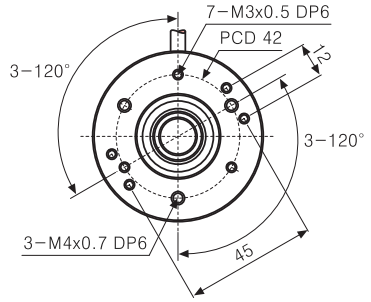


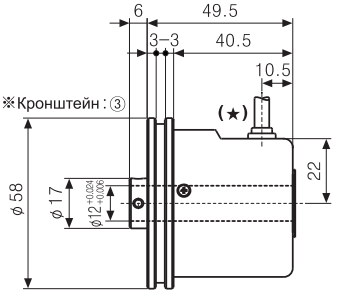


※(★)

Кабель стандартной модели
∅ 5, 5P (:Дифференциальный выход 8P), длина: 2000, экранированный кабель

◎ Модель с полым глухим валом

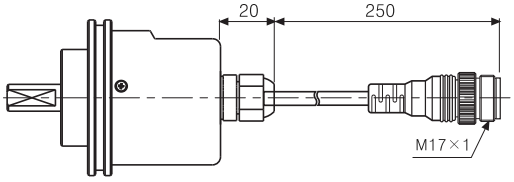




※(★)

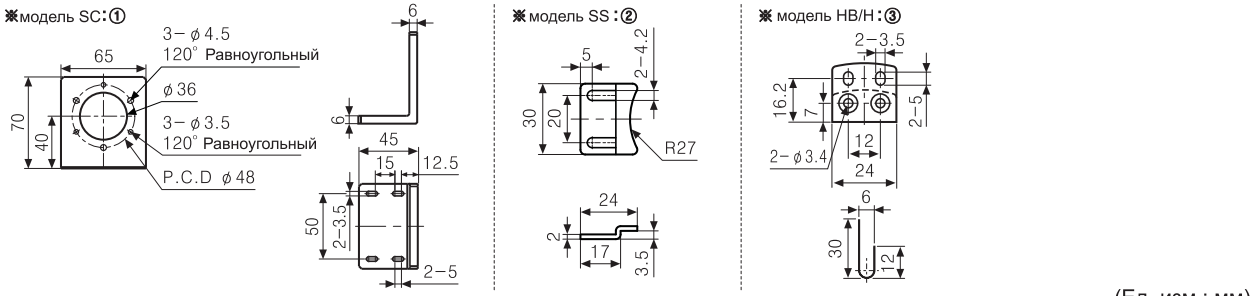
Кабель стандартной модели
∅ 5, 5P (:Дифференциальный выход 8P), длина: 2000, экранированный кабель

● Модель с разъемом на конце кабеля



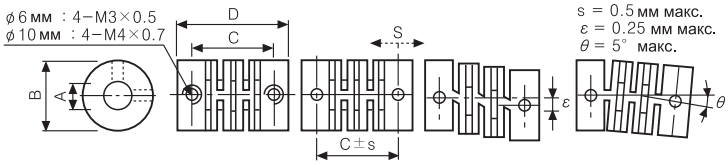
*Кабель с разъемом на конце может быть изготовлен на заказ

● Кронштейн



(Ед. изм.: мм)

● Муфта (серия E58SC10 / E58SS6)



(Ед. изм.: мм)

Тип \ Габарит	A	B	C	D
E58SS6 ϕ6mm	$\phi 6^{+0.1}_{0}$	ϕ15	16.5	22
E58SC10 ϕ10mm	$\phi 10^{+0.1}_{0}$	ϕ22	18.2	25

※ В случае использования муфты наличие значительного смещения или угла между осью вала кодового датчика и осью присоединяемого вала приводит к сокращению срока службы кодового датчика и муфты.
※ Не прилагайте к валу избыточную нагрузку.

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии E68S)

▣ Информация для заказа

E68S	15	1024	6	L	5

Серия	Диаметр вала	Импульс/оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания
Диаметр Ø 68мм С выступающим валом	Ø 15мм	1024 Имп/обор	6 : A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	L : выход Line driver	5В= ± 5%

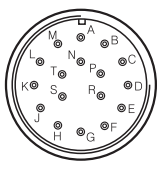
▣ Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный тип с выступающим валом, диаметр: Ø68мм
Модель	Выход Line drive	**E68S15 - 1024 - 6 - L-5**
Внешний вид и габаритные размеры [Ø, Д]		 [Ø68мм, 123мм]
Разрешение (импульс/оборот)		1024 (При отсутствии необходимого типа, возможно изготовление по заказу)
Электрические характеристики	Выходная фаза	A, B, Z фаза (line driver: A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$ фаза)
	Разность фаз	Выход между A и B фазами : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = один период фазы A)
	Продолжительность выходных импульсов	• Продолжительность фаз A, B: $\frac{T}{2} \pm \frac{T}{8}$ • Продолжительность фазы Z: $T \pm \frac{T}{4}$
	Выход	• Низкое ☛ ток нагрузки: макс. 20мА, остаточное напряжение: макс. 0,5В= • Высокое ☛ ток нагрузки: макс. -20мА, выходное напряжение: мин. 2,5В=
	Время срабатывания (подъем/спад)	Макс.0,5 мкс(кабель: 1м, 1 потребитель = 20мА)
	Источник питания	5В= ±5% (макс. пульсация: 5%)
	Максимальная частота отклика	180кГц
	Потребление тока	Макс. 50мА
	Сопротивление изоляции	Мин.100МОм (при 500В=)
	Диэлектрическая прочность	750В~ 50/60Гц за 1 мин. (между всеми клеммами и корпусом)
	Подсоединение	С разъемом (MS3102A20-29P)
Механические хар-ки	Пусковой момент	Макс. 1.5 гс/см. (макс. 1,5Н/м)
	Нагрузка на вал	Радиальная: макс. 20кгс, осевая: макс. 10кгс
	Отклонение положения вала	Радиальное: макс. 0,1мм, осевое: макс. 0,2мм
	Макс. доп. скорость вращения	**(Прим. 1)** 6,500 об/мин.
Виброустойчивость		1,5мм амплитуды при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2 часа
Ударопрочность		Макс. 30G
Температура окружающей среды		0 – 70°C (при незамерзании). Хранение: -25 – 85°C
Влажность		35 – 85 %, при хранении 35 – 90 %
Защита		IP 64 (IEC стандарт)
Вес		Прибл. 550г.

※ **(Прим. 1)** Макс. доп. кол-во оборотов ≥ Макс. кол-во оборотов срабатывания 【Макс. кол-во оборотов срабатывания (об/сек) = $\frac{\text{Макс. частота срабатывания}}{\text{Разрешение}} \times 60$ сек 】

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

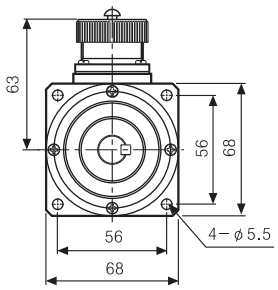
▣ Подсоединения

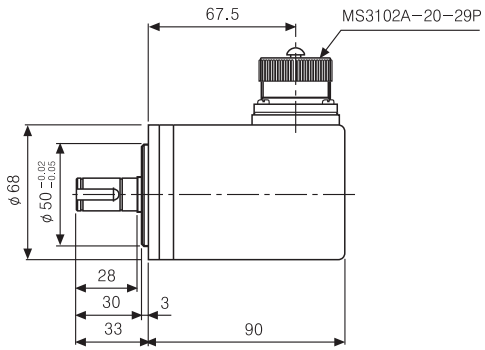


N контакта	Цвет кабеля	N контакта	Цвет кабеля
A	A фаза	K	0V
B	Z фаза	L	NC
C	B фаза	M	0V
D	NC	N	$\overline{A}$ фаза
E	5В=	P	$\overline{Z}$ фаза
F	NC	R	$\overline{B}$ фаза
G	NC	S	NC
H	5В=	T	экран (F.G)
J	NC	——	——

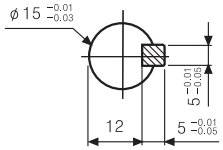
※ N.C : Не соединен
※ Терминалы E, H, K, M соединены внутри

▣ Размеры





● Размеры вала



Единицы: мм

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серия E60H)

▣ Информация для заказа

E60H	20	–	8192	–	3	–	N	–	24	–	

Серия	Диаметр вала	Импульс/1 оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания	Кабель
Диаметр Ø 60 мм с полым сквозным валом	Ø20 мм	5000, 8192	3 : A, B, Z 6 : A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	T : Комплементарный выход N : NPN (открытый коллектор) V : Выход по напряжению L : Выход Line driver(*)	5: 5В= ± 5% 24: 12 – 24В= ±5%	Без маркировки: нормальный тип (※) C : с разъемом и кабелем

※ Стандарт : E60H20–PULSE–3–N–24 ※ Мощность выхода Line driver только для 5В= ※ Длина кабеля: 250 мм

▣ Технические характеристики

Тип			Инкрементальный тип с полым сквозным валом, диаметр: Ø60 мм	
Модель	Комплементарный выход		E60H20 - □ -3-T-5-□	E60H20 - □ -3-T-24-□
	NPN выход откр. коллектор		E60H20 - □ -3-N-5-□	E60H20 - □ -3-N-24-□
	Выход по напряжению		E60H20 - □ -3-V-5-□	E60H20 - □ -3-V-24-□
	Выход Line drive		E60H20 - □ -6-L-5-□	————
Внешний вид и габаритные размеры [Ø, Д]			CE (Кроме модели с выходом Line drive) [Ø60мм, 36мм]	
Разрешение (импульс/оборот)			(★Прим. 1) 5000, 8192	
Электрические характеристики	Выходная фаза		A, B, Z фаза (line driver: A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$ фаза)	
	Разность фаз		Выход между A и B фазами : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = один период фазы A)	
	Выход	Комплементарный выход	• Низкое ☛ ток нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= • Высокое ☛ ток нагрузки: макс. 10мА, выходное напряжение: 5В=, Мин. (питание – 2,0)В= Выходное напряжение (источник 12 – 24В=): мин. (питание – 3,0)В=	
		NPN (открытый коллектор)	Ток нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В=	
		ВЫХ по напряжению	Ток нагрузки: макс. 10мА, остаточное напряжение: макс. 0.4В=	
		ВЫХ Line drive	• Низкое ☛ ток нагрузки: макс. 20мА, остаточное напряжение: макс. 0,5В= • Высокое ☛ ток нагрузки: макс. -20мА, выходное напряжение: мин. 2,5В=	
	Время срабатывания (подъем/спад)	Комплементарный	Макс. 1мкс	• Условия измерения ☛ Длина кабеля: 2м, 1 потребитель энергии = Макс. 20мА
		NPN (открытый коллектор)	Макс. 1мкс	
		ВЫХ по напряжению	Макс. 1мкс	
		ВЫХ Line drive	Макс. 0,5мкс	
	Максимальная частота отклика		300кГц	
	Источник питания		• 5В= ±5% (макс. пульсация 5%) • 12 – 24В= ±5% (макс. пульсация 5%)	
	Потребление тока		Макс. 80мА (без нагрузки), Выход Line drive: макс. 50мА (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		Макс. 150 гс/см. (0,015Н/м)	
	Инерция ротора		Макс. 110 г/см² (11 x 10^{-5} кг/м²)	
	Нагрузка на вал		Радиальная: макс. 5кгс, Осевая: макс. 2.5кгс	
	Макс. доп. скорость вращения		(★ Прим 2) 6000 об/мин	
Виброустойчивость			1,5мм амплитуды при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2ч	
Ударопрочность			Макс. 75G	
Температура окружающей среды			-10 – 70°C (при незамерзании). Хранение: -25 – 85°C	
Влажность			35 – 85 %, при хранении 35 – 90 %	
Защита			IP 50 (IEC стандарт)	
Кабель			Ø5мм, 5P, длина: 2м, экранированный кабель (выход Line drive: Ø5мм, 8P)	
Дополнительно			Кронштейн на пружинах	
Вес			Прибл. 300 г	

※ (★ Прим. 1) Если тип не указан, его можно выполнить на заказ

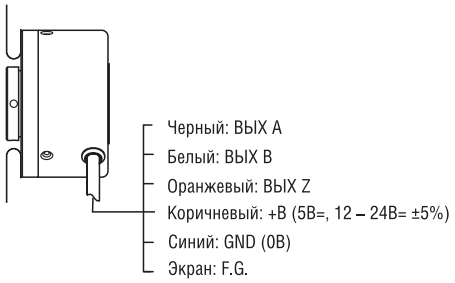
※ (★ Прим. 2) Макс. допустимое кол-во оборотов ≥ Макс. кол-во оборотов срабатывания [Макс. кол. об. срабатывания = $\frac{\text{Макс. частота срабатывания}}{\text{Разрешение}} \times 60$ с]

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серия E60H)

▣ Подсоединения

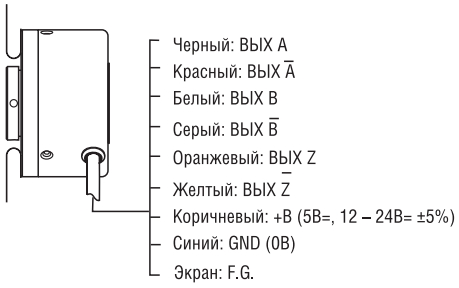
◎ Нормальный тип

● Комплементарный выход/NPN открытый коллектор/ Выход по напряжению



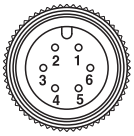
※ Не используемые провода должны быть изолированы
※ Металлический корпус и экранированный кабель энкодера должны быть заземлены (F.G)

● Выход Line driver



◎ Выходной кабель с разъемом

● Комплементарный выход/ NPN открытый коллектор/ Выход по напряжению



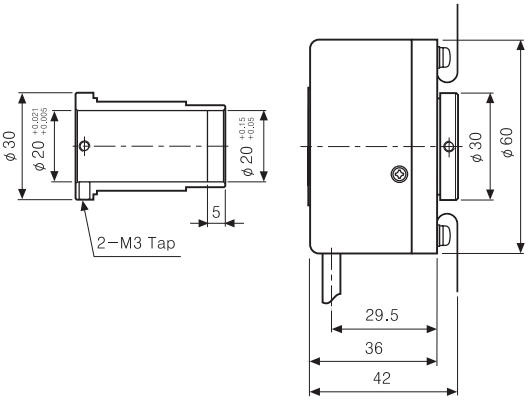
● Выход Line driver

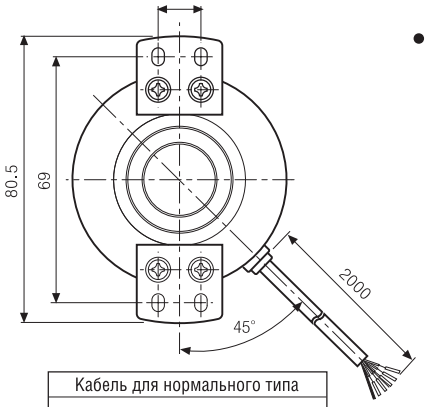
Комплементарный выход NPN открытый коллектор Выход по напряжению			Выход Line driver		
N контакта	Цвет	Функция	N контакта	Цвет	Функция
①	Черный	ВЫХ A	①	Черный	ВЫХ A
②	Белый	ВЫХ B	②	Красный	ВЫХ $\overline{A}$
③	Оранжевый	ВЫХ Z	③	Коричневый	+V
④	Коричневый	+V	④	Синий	GND
⑤	Синий	GND	⑤	Белый	ВЫХ B
⑥	Экран	F.G	⑥	Серый	ВЫХ $\overline{B}$
			⑦	Оранжевый	ВЫХ Z
			⑧	Желтый	ВЫХ $\overline{Z}$
			⑨	Экран	F.G

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

▣ Размеры

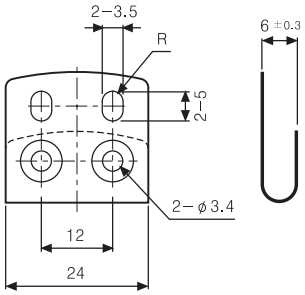
◎ Нормальный тип





Кабель для нормального типа
Ø 5мм, 5P (Выход Line driver: 8P) Длина: 2м, экранированный кабель

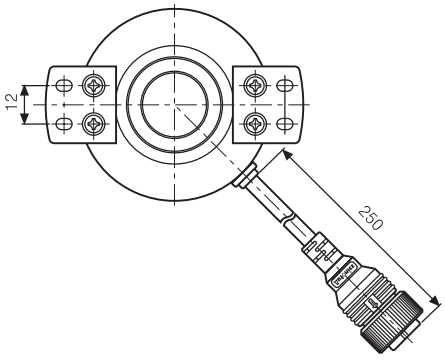
● Кронштейн

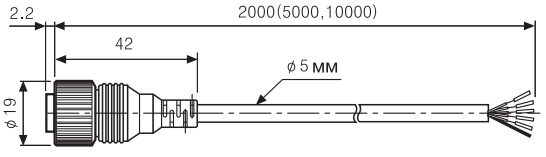


◎ Выходной кабель с разъемом

● Соединительный кабель (дополнительно)

Единицы: мм





Модель соединительного кабеля	
Выход Line driver	**CID9S-2 (Стандарт) , CID9S-5, CID9S-10**
Другие	**CID6S-2 (Стандарт) ,CID6S-5, CID6S-10**

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серия E80H)

▣ Информация для заказа

E80H	30	–	1024	–	3	–	N	–	24	–	

Серия	Диаметр вала	Импульс/оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания	Кабель
Диаметр Ø80 мм с полым сквозным валом	Ø 30мм Ø 32мм	60, 100, 360, 500, 512, 1024, 3200	3 : A, B, Z 6 : A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	T : Комплементарный выход N : NPN (открытый коллектор) V : Выход по напряжению L : Выход Line drive (※)	5: 5В= ± 5% 24: 12 – 24В= ±5%	Без маркировки: нормальный тип (※) C : с разъемом и кабелем

☞ Внутренний диаметр вала Ø32 мм – опция ※ Мощность Line driver только для 5В= ※ Длина кабеля: 250 мм

▣ Технические характеристики

Тип			Инкрементальный тип с полым сквозным валом, диаметр: Ø80 мм	
Модель	Комплементарный выход		E80H30 - □ -3-T-5-□	E80H30 - □ -3-T-24-□
	NPN выход откр. коллектор		E80H30 - □ -3-N-5-□	E80H30 - □ -3-N-24-□
	Выход по напряжению		E80H30 - □ -3-V-5-□	E80H30 - □ -3-V-24-□
	Выход Line drive		E80H30 - □ -6-L-5-□	———
Внешний вид и габаритные размеры [Ø, Д]			CE (Кроме выхода для модели Line drive) [Ø80мм, 45 мм]	
Разрешение (импульс/оборот)			60, 100, 360, 500, 512, 1024, 3200 (при отсутствии необходимого типа, возможно изготовление по заказу)	
Электрические характеристики	Выходная фаза		A, B, Z фаза (line driver: $A, \overline{A}, B, \overline{B}, Z, \overline{Z}$ фаза)	
	Разность фаз		Выход между A и B фазами : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = один период фазы A)	
	Выход	Комплементарный выход	• 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)	Напряжение нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В=	
		ВЫХ по напряжению	Напряжение нагрузки: макс. 10мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В=	
		ВЫХ Line drive	• Низкое ☞ ток нагрузки: 20мА, остаточное напряжение: макс. 0,5В • Высокое ☞ ток нагрузки: -20мА, выходное напряжение: мин. 2,5В	
	Время срабатывания (подъем/спад)	Комплементарный	Макс. 1мкс	• Условия измерения ☞ Длина кабеля: 2м, 1 потребитель энергии = макс. 20мА
		NPN (открытый коллектор)	Макс. 1мкс	
		ВЫХ по напряжению	Макс. 1мкс	
		ВЫХ Line drive	Макс. 0,5мкс	
	Максимальная частота отклика		150кГц	
	Источник питания		• 5В= ±5% • 12 – 24В= ±5%	
	Потребление тока		Макс. 60мА (без нагрузки), Выход Line drive: макс. 50мА (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		Макс. 200 гс·см. (0,02Н·м)	
	Инерция ротора		Макс. 800 г·см² (8 x 10^{-5} кг·м²)	
	Нагрузка на вал		Радиальная: макс. 5кгс, осевая: макс. 2.5кгс	
	Макс. доп. скорость вращения	(★ Прим 1)	3600об/мин.	
Виброустойчивость			1,5мм амплитуды при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2 ч	
Ударопрочность			Макс. 75G	
Температура окружающей среды			-10 – 70°C (при незамерзании). Хранение: -25 – 85°C	
Влажность			35 – 85 %, при хранении 35 – 90 %	
Защита			IP 50 (IEC стандарт)	
Кабель			5P, Ø 5мм, длина: 2м, экранированный кабель (выход Line drive: 8P, Ø 5мм)	
Дополнительно			Кронштейн на пружинах	
Вес			Прибл. 560г	

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

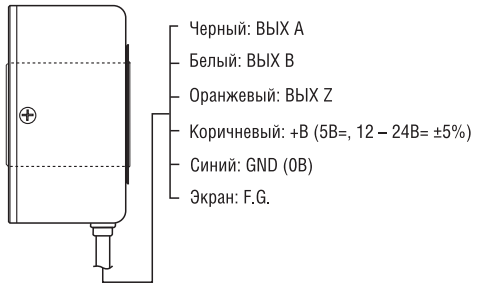
Пожалуйста, выбирайте разрешение так, чтобы макс. количество оборотов получилось меньше макс. допустимого значения.

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии E80H)

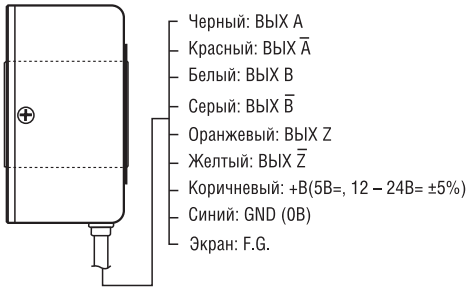
▣ Подсоединения

◎ Нормальный тип

● Комплементарный выход/NPN открытый коллектор/
Выход по напряжению

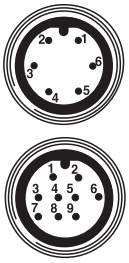


● Выход Line driver



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

◎ Тип с разъемом выходным кабелем

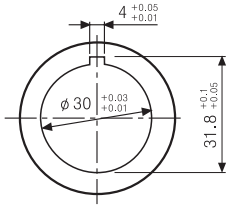


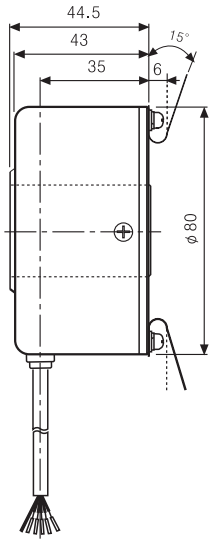
Комплементарный выход NPN открытый коллектор Выход по напряжению			Выход Line driver		
N контакта	Цвет	Функция	N контакта	Цвет	Функция
①	Черный	ВЫХ A	①	Черный	ВЫХ A
②	Белый	ВЫХ B	②	Красный	ВЫХ $\overline{A}$
③	Оранжевый	ВЫХ Z	③	Коричневый	+V
④	Коричневый	+V	④	Синий	GND
⑤	Синий	GND	⑤	Белый	ВЫХ B
⑥	Экран	F.G	⑥	Серый	ВЫХ $\overline{B}$
			⑦	Оранжевый	ВЫХ Z
			⑧	Желтый	ВЫХ $\overline{Z}$
			⑨	Экран	F G

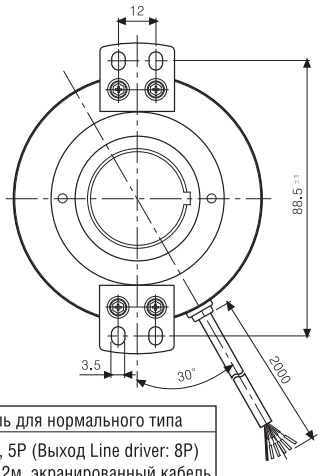
▣ Размеры

◎ Нормальный тип

● Диаметр полого вала стандарт

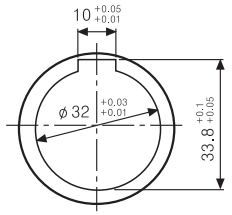






Кабель для нормального типа
Ø 5мм, 5P (Выход Line driver: 8P) Длина: 2м, экранированный кабель

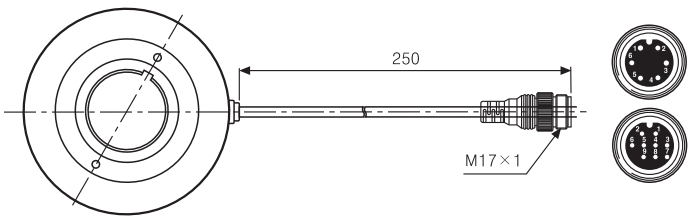
● Диаметр полого вала (опционально)

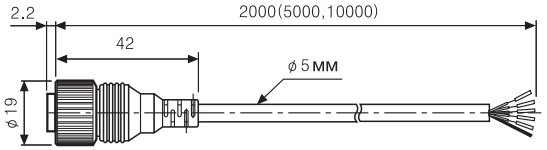


◎ Выходной кабель с разъемом

● Соединительный кабель (дополнительно)

Единицы: мм





Модель соединительного кабеля	
Выход Line driver	**CID9S-2 (Стандарт) , CID9S-5, CID9S-10**
Другие	**CID6S-2 (Стандарт) ,CID6S-5, CID6S-10**

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии E100H)

▣ Информация для заказа

E100H	35	–	10000	–	6	–	N	–	5

Серия	Диаметр вала	Импульс/оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания
Диаметр Ø 100мм с полым сквозным валом	Ø 35мм	512, 1024, 10000	3 : A, B, Z 6 : A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	T : Комплементарный выход N : NPN (открытый коллектор) V : ВЫХ по напряжению L : ВЫХ Line drive (※)	5: 5В= ±5% 24: 12 – 24В= ±5%

※ Мощность line driver только для 5В=

▣ Технические характеристики

Тип			Инкрементальный тип с полым сквозным валом, диаметр: Ø100 мм	
Модель	Комплементарный выход		E100H35 -□-3-T-5-□	E100H35 -□-3-T-24-□
	NPN выход открытый коллектор		E100H35 -□-3-N-5-□	E100H35 -□-3-N-24-□
	Выход по напряжению		E100H35 -□-3-V-5-□	E100H35 -□-3-V-24-□
	Выход Line drive		E100H35 -□-6-L-5-□	——
Внешний вид и габаритные размеры [Ø, Д]			CE (Кроме выхода для модели Line drive) [Ø100мм, 72,5 мм]	
Разрешение (импульс/оборот)			512, 1024, 10000 (при отсутствии необходимого типа, возможно изготовление по заказу)	
Электрические характеристики	Выходная фаза		A, B, Z фаза (line driver: A, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$ фаза)	
	Разность фаз		Выход между A и B фазами : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = один период фазы A)	
	Выход	Комплементарный выход	• 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=	
		ВЫХ по напряжению	Ток нагрузки: макс. 10мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В=	
		ВЫХ Line drive	• Низкое ☞ ток нагрузки: макс. 20мА, остаточное напряжение: макс. 0,5В • Высокое ☞ ток нагрузки: макс. -20мА, выходное напряжение: мин. 2,5В	
	Время срабатывания (подъем/спад)	Комплементарный	Макс. 1мкс	• Условия измерения ☞Длина кабеля: 2м, 1 потребитель энергии = макс. 20мА
		NPN (открытый коллектор)	Макс. 1мкс	
		ВЫХ по напряжению	Макс. 1мкс	
		ВЫХ Line drive	Макс. 0,5мкс	
	Максимальная частота отклика		150кГц	
	Источник питания		• 5В= ±5% • 12 – 24В= ±5%	
	Потребление тока		Макс. 60мА (без нагрузки), Выход Line drive: макс. 50мА (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		Макс. 200гс·см (0,02Н·м)	
	Инерция ротора		Макс. 800г·см² (8 x 10^{-5} кг·м²)	
	Нагрузка на вал		Радиальная: макс. 5кгс, Осевая: макс. 2.5 кгс	
	Макс. доп. скорость вращения	(★Прим. 1)	3600 об/мин.	
Виброустойчивость			1,5мм амплитуды при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2 ч	
Ударопрочность			Макс. 75 G	
Температура окружающей среды			-10 – 70°C (при незамерзании). Хранение: -25 – 85°C	
Влажность			35 – 85 %, при хранении 35 – 90%	
Защита			IP 50 (IEC стандарт)	
Кабель			7P, Ø5мм, длина: 5м, экранированный кабель (выход Line drive: 10P, Ø7мм, длина 5м)	
Дополнительно			Кронштейн на пружинах 2EA	
Вес			Прибл. 1200г	

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

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

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серия E100H)

▣ Подсоединения

● Комплементарный выход/NPN открытый коллектор/ Выход по напряжению

SCN-16-7P

N контакта	Функция	Цвет кабеля
①	+V	Коричневый
②	GND	Синий
③	ВЫХ A	Черный
④	ВЫХ B	Белый
⑤	ВЫХ Z	Оранжевый
⑥	F.G	Экран
⑦	N.C	N.C

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

● Выход Line driver

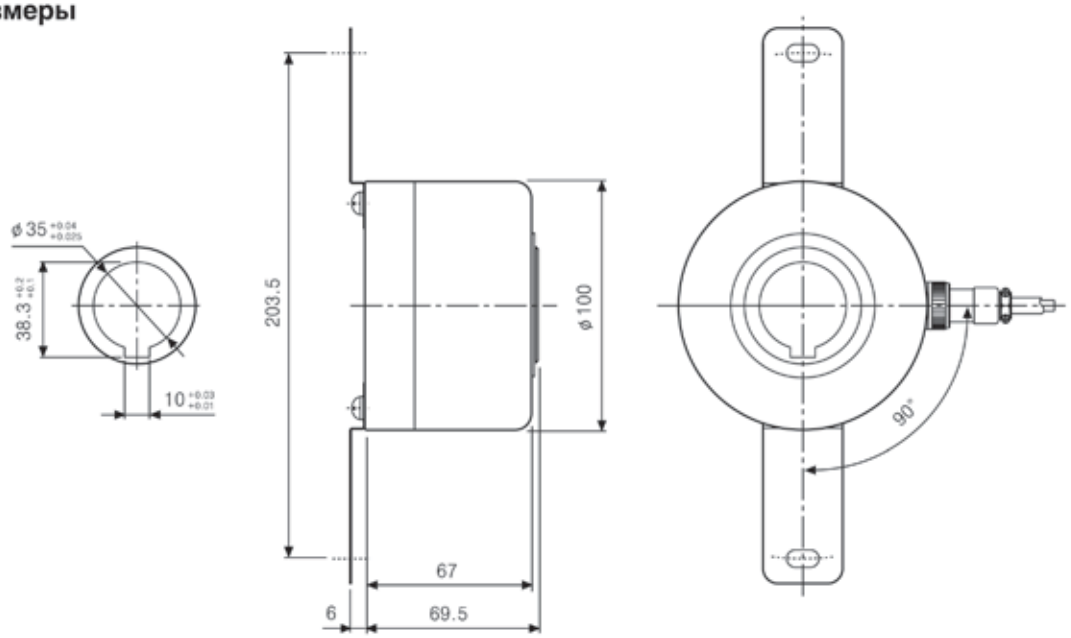
DC-20-10P

N контакта	Функция	Цвет кабеля
①	+V	Коричневый
②	GND	Синий
③	ВЫХ A	Черный
④	ВЫХ $\overline{A}$	Красный
⑤	F.G	Экран
⑥	ВЫХ B	Серый
⑦	ВЫХ $\overline{B}$	Белый
⑧	ВЫХ Z	Оранжевый
⑨	ВЫХ $\overline{Z}$	Желтый
⑩	N.C	N.C

※ N.C (не подсоединен)

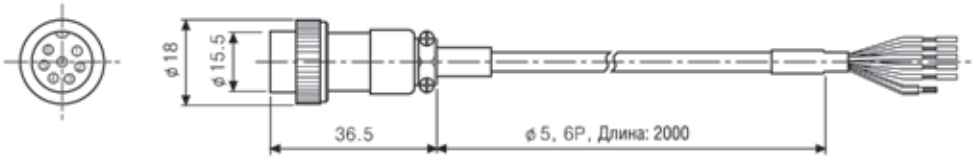
▣ Размеры

Единицы: мм

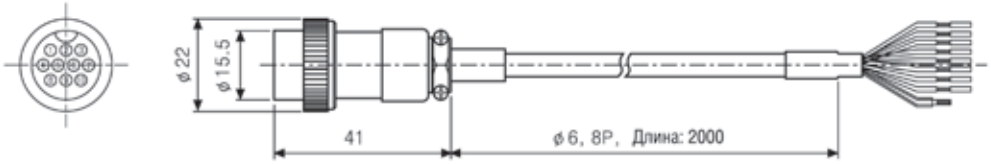


◎ Соединительный кабель

● Комплементарный выход / NPN открытый коллектор / Выход по напряжению

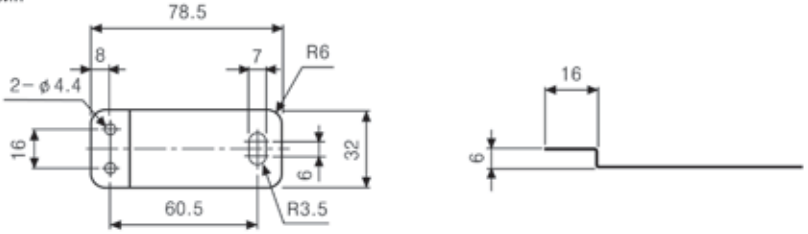


● Выход Line driver



※ Дополнительно имеется возможность поставки кабеля длиной 10 м
※ Тип с выходным кабелем-опция

● Кронштейн



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

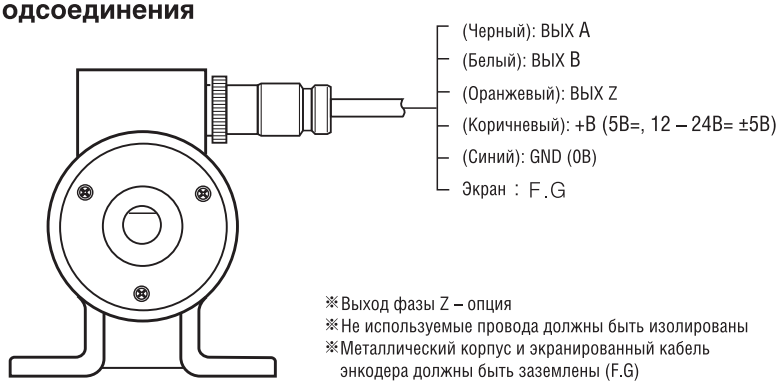
Тип			Энкодер с внешним валом и возможностью боковой установки (инкрементальный тип)	
Модель	Комплементарный выход		ENA-□-2-T-5	ENA-□-2-T-24
	NPN выход открытый коллектор		ENA-□-2-N-5	ENA-□-2-N-24
	Выход по напряжению		ENA-□-2-V-5	ENA-□-2-V-24
Внешний вид и габаритные размеры [Ш x В x Д]			CE [70 x 82 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	• 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·см² (8 x 10 $^{-6}$ кг·м²)	
	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

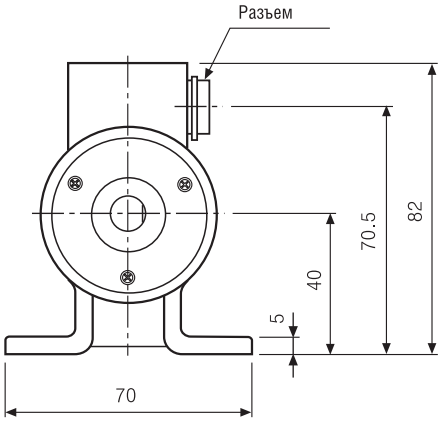


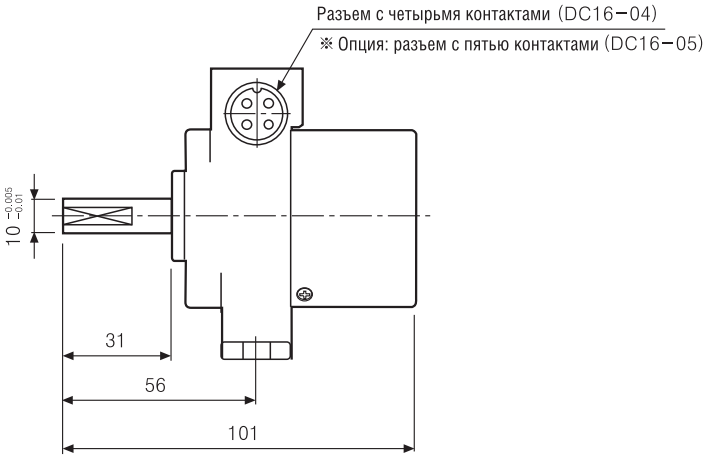
※Выход фазы Z – опция
※Не используемые провода должны быть изолированы
※Металлический корпус и экранированный кабель энкодера должны быть заземлены (F.G)

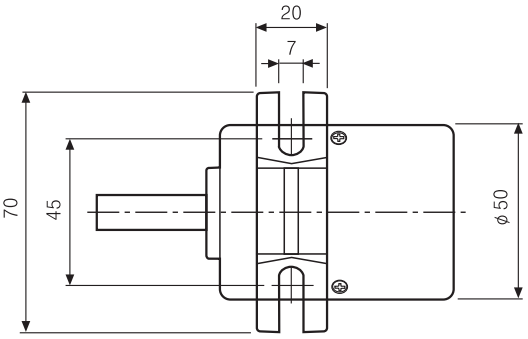
N	Функция	Цвет
①	A фаза	Черный
②	B фаза	Белый
③	+V	Коричневый
④	0V	Синий

N	Функция	Цвет
①	A фаза	Черный
②	B фаза	Белый
③	Z фаза	Оранжевый
④	+V	Коричневый
⑤	0V	Синий

▣ Размеры

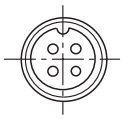




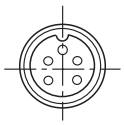


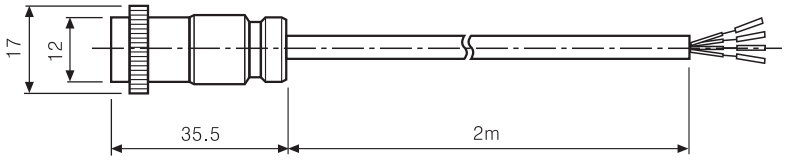
◎ Соединительный кабель

●ENA- □ - 2 - □ (Стандарт)

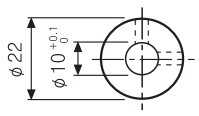


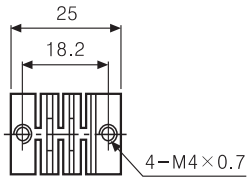
●ENA- □ - 3 - □ (Опция)





◎ 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 : 0,1ярд 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]			CE ● Импульс/оборот	
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	• 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	Длинна 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	

● 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

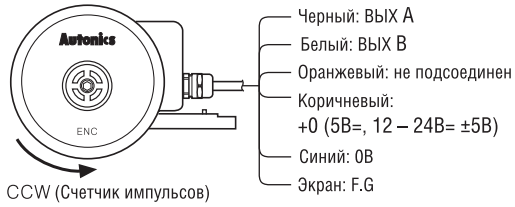
※ (★ Прим. 1) Макс. допустимое кол-во оборотов ≥ Макс. кол-во оборотов срабатывания [Макс. кол. об. срабатывания = $\frac{\text{Макс. частота срабатывания}}{\text{Разрешение}} \times 60$ с]

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)

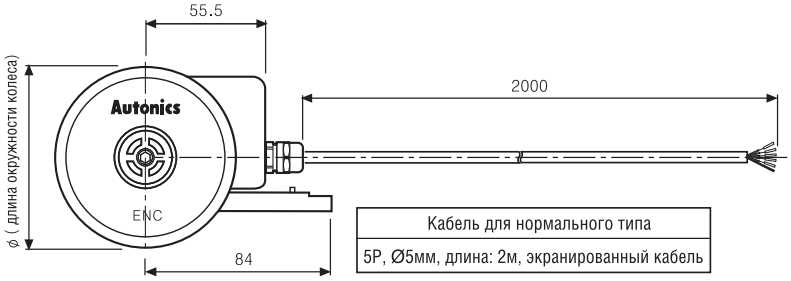
◎ Выходной кабель с разъемом

N контакта	Комплементарный выход NPN открытый коллектор Выход напряжения	
	Цвет кабеля	Функция
①	Черный	ВЫХ A
②	Белый	ВЫХ B
③	Оранжевый	ВЫХ Z
④	Коричневый	+V
⑤	Синий	GND
⑥	Экран	F.G

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

▣ Размеры

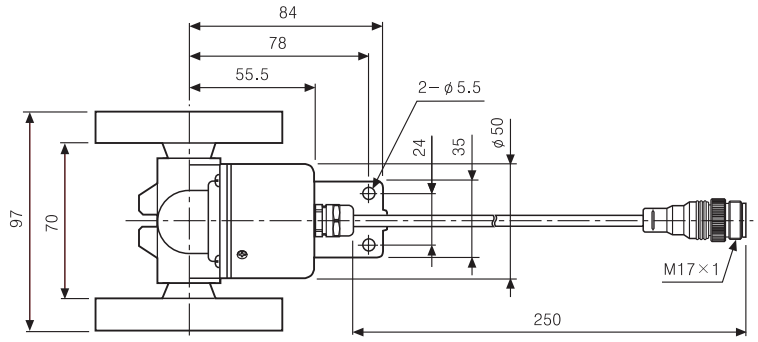
◎ Тип с разъемом



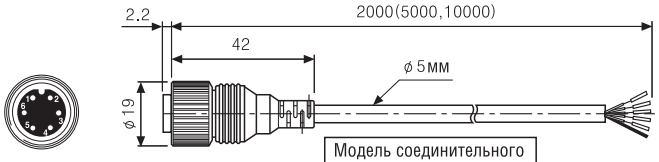
Кабель для нормального типа
5P, Ø5мм, длина: 2м, экранированный кабель

※ 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)



Модель соединительного кабеля
CID6S-2(Стандарт), CID6S-5, CID6S-10

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: $\mathrm{A}, \overline{\mathrm{A}}, \mathrm{B}, \overline{\mathrm{B}}$ фаза)	
	Разность фаз		Выход между A и B фазами : $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = один период фазы A)	
	Выход	Комплементарный выход	• Низкое ☛ ток нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В= • Высокое ☛ ток нагрузки: макс. 10мА, выходное напряжение: мин. 1,5В=	
		Выход по напряжению	Ток нагрузки: макс. 30мА, остаточное напряжение: макс. 0,4В=	
		Выход Line driver	• Низкое ☛ ток нагрузки: 20мА, остаточное напряжение: макс. 0,5В • Высокое ☛ ток нагрузки: -20мА, выходное напряжение: мин. 2,5В	
	Время срабатыв. (подъем/спад)	Комплементарный вых.	Макс. 1мкс	• Условия измерения ☛ 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	
	Сопротивление 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	

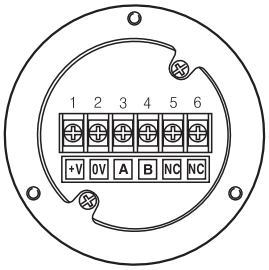
※ **(★ Прим. 1)** Макс. допустимое кол-во оборотов ≥ Макс. кол-во оборотов срабатывания [Макс. кол. об. срабатывания = $\frac{\text{Макс. частота срабатывания}}{\text{Разрешение}} \times 60\,\text{с}$]

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

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серия ENH)

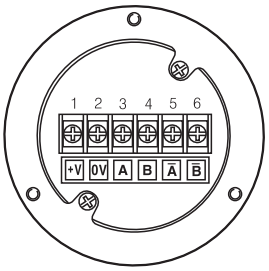
▣ Подсоединение

● Комплементарный выход / Выход по напряжению

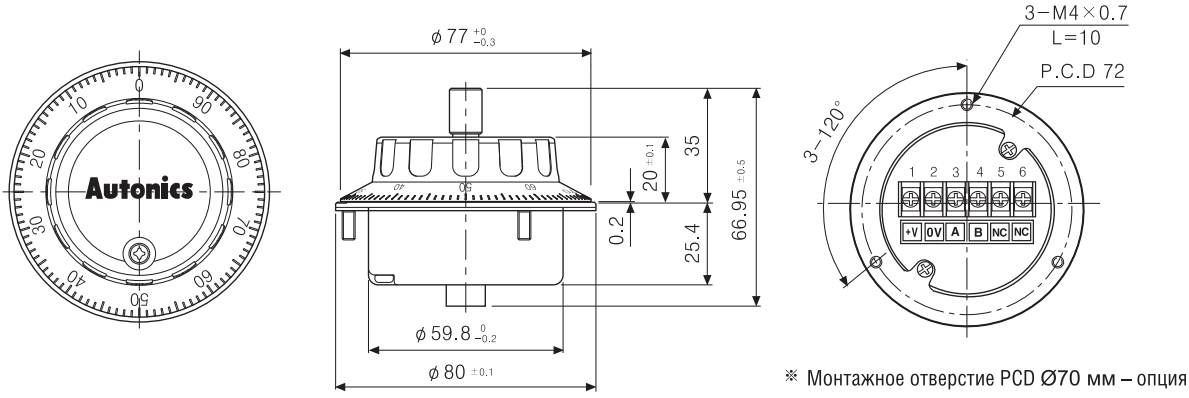


※Не используйте клеммы 5 и 6

● Выход Line drive



▣ Размеры



※ Монтажное отверстие PCD Ø70 мм – опция

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серии EP50S)

▣ Информация для заказа

EP50S	–	8	–	1024	–	1	–	R	–	P	–	24

Серия	Диаметр вала	Импульс/оборот	Код выхода	Направление вращения	Выход	Источник питания
Энкодер Ø 50мм тип с выступающим валом	Ø 8мм	См. разрешение	1: двоично-десятичный 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	P: PNP выход открытый коллектор N: NPN выход открытый коллектор	5: 5В= ±5% 24: 12 – 24В= ±5%

* Код Грея – опция

▣ Технические характеристики

Тип			Энкодер Ø50 мм с выступающим валом (абсолютный)
Модель	PNP выход открытый коллектор		**EP50S8 – □ – □ – P – □**
	NPN выход открытый коллектор		**EP50S8 – □ – □ – N – □**
Внешний вид и габаритные размеры [Ø, Д]			[Ø50мм, 91.5мм]
Разрешение (импульс/оборот)			6, 8, 12, 16, 24, 32, 40, 45, 64, 90, 128, 180, 256, 360, 512, 720, 1024 (при отсутствии необходимого типа, возможно изготовление по заказу)
Электрические характеристики	Код выхода/угол выхода		Выходной сигнал
	Выход	PNP выход откр. коллектор	Выход по напряжению: Мин. (источник питания – 1,5В=) Ток нагрузки: макс. 32 мА
		NPN выход откр. коллектор	Ток нагрузки: макс. 32мА, остаточное напряжение: макс. 1В=
	Время срабатывания (подъем/спад)		Твкл. = 800нсек, Твыкл. = макс. 800нсек (длина кабеля: 2м, 1 потребитель = 32мА)
	Максимальная частота отклика		35кГц
	Источник питания		• 5В= ±5% (макс. пульсация 5%) • 12 – 24В= ±5% (макс. пульсация 5%)
	Потребление тока		Макс. 100мА (без нагрузки)
	Сопротивление изоляции		Мин. 100МОм (при 500В=)
	Диэлектрическая прочность		750В~ 50/60Гц за 1 мин (между всеми клеммами и корпусом)
	Подсоединение		Тип с выходным кабелем
Механические характеристики	Пусковой момент		Макс. 40 гс·см. (0,004Н·м)
	Инерция ротора		Макс. 40 г·см² (4 x 10^{-6} кг·м²)
	Нагрузка на вал		Радиальная: 10 кгс, осевая:2,5 кгс
	Макс. доп. скорость вращения		Радиальная: макс. 0,1 мм, осевая: макс. 0,2 мм
	Отклонение положения вала		(★ Прим. 1) 3000об/мин
Виброустойчивость			1,5мм амплитуда 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 % относительной влажности
Защита			IP 64 (IEC стандарт)
Кабель			15P, Ø7 мм, длина: 2м, экранированный кабель
Дополнительно			Монтажная консоль, муфта
Вес			Прибл. 380 г
Одобрено			CE

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

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

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (серия EP50S)

▣ Подсоединение

● Двоично-десятичный код

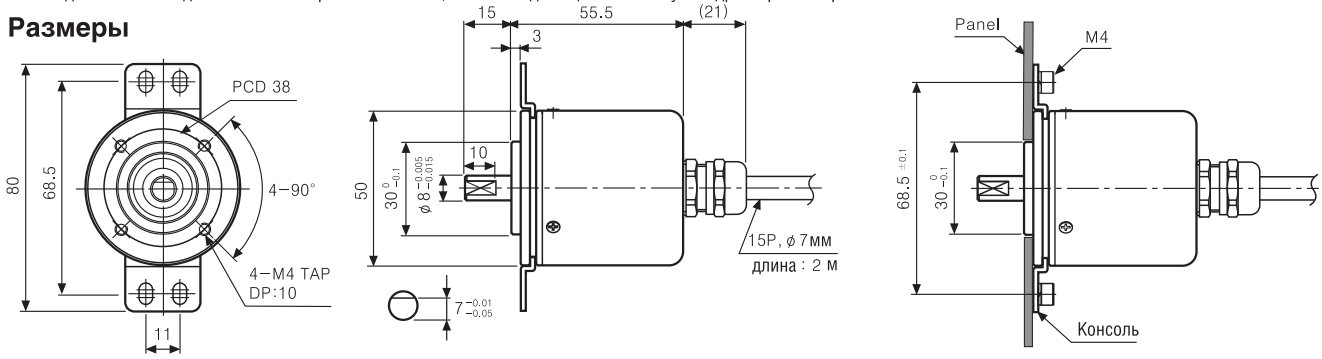
Разрешение / Цвет		кратное 6	кратное 8	кратное 12	кратное 16	кратное 24	кратное 32	кратное 40	кратное 45	кратное 64	кратное 90	кратное 128	кратное 180	кратное 256	кратное 360	кратное 512	кратное 720	кратное 1024
Питание	Белый	+B																
	Черный	0B																
Выход	Коричн.	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0
	Красный	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1
	Оранжевый	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2
	Желтый	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3
	Синий	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)
	Голубой	EP		2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)
	Серый	NC		(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^0×10)	(2^2 ×10)	(2^2 ×10)	(2^2 ×10)	(2^2 ×10)	(2^2 ×10)	(2^2 ×10)	(2^2 ×10)	(2^2 ×10)	(2^2 ×10)	(2^2 ×10)
	Белый/Коричн.	NC		EP	EP	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	(2^1 ×10)	NC		(2^3 ×10)	(2^3 ×10)	(2^3 ×10)	(2^3 ×10)	(2^3 ×10)	(2^3 ×10)	(2^3 ×10)	(2^3 ×10)
	Белый/Красн	NC				EP	EP	EP	NC			(2^0×100)	(2^0×100)	(2^0×100)	(2^0×100)	(2^0×100)	(2^0×100)	(2^0×100)
	Белый/Оранж	NC												(2^1 ×100)	(2^1 ×100)	(2^1 ×100)	(2^1 ×100)	(2^1 ×100)
	Белый/Желт	NC														(2^2 ×100)	(2^2 ×100)	(2^2 ×100)
	Белый/Синий	NC																(2^3 ×100)
	Белый/Голубой	NC																(2^0×1000)
	Экран. провод	F.G																

● Двоичный код

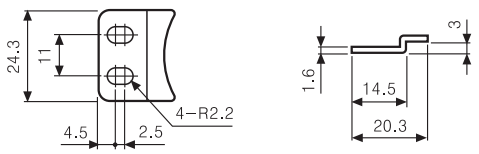
Разрешение / Цвет		кратное 6	кратное 8	кратное 12	кратное 16	кратное 24	кратное 32	кратное 40	кратное 45	кратное 64	кратное 90	кратное 128	кратное 180	кратное 256	кратное 360	кратное 512	кратное 720	кратное 1024
Питание	Белый	+B																
	Черный	0B																
Выход	Коричн.	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	TP1	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0
	Красный	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	TP2	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1
	Оранжевый	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^0	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2
	Желтый	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^1	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3
	Синий	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^2	2^4	2^4	2^4	2^4	2^4	2^4	2^4	2^4	2^4	2^4
	Голубой	EP	EP	2^3	2^3	2^3	2^3	2^3	2^5	2^5	2^5	2^5	2^5	2^5	2^5	2^5	2^5	2^5
	Серый	NC		EP	EP	2^4	2^4	2^4	NC		2^6	2^6	2^6	2^6	2^6	2^6	2^6	2^6
	Белый/Коричн.	NC				EP	EP	2^5	NC				2^7	2^7	2^7	2^7	2^7	2^7
	Белый/Красн	NC						EP	NC						2^8	2^8	2^8	2^8
	Белый/Оранж	NC															2^9	2^9
	Белый/Желт	NC																
	Белый/Синий	NC																
	Белый/Голубой	NC																
	Экран. провод	F.G																

※ Не используемые провода должны быть изолированы.
※ Металлический корпус и экранированный провод должны быть заземлены.
※ TP1/TP2: цикл выходного сигнала длиннее в моделях в высоким разрешением.
※ N.C: не подсоединенный.
※ Выходной кабель не должен быть закорочен из-за того, что в выходной цепи используется драйвер на микросхеме.

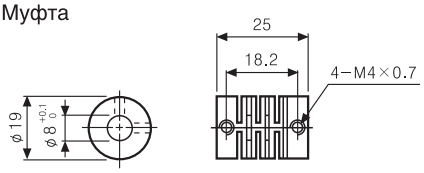
▣ Размеры



● Скобка



● Муфта



Единицы: мм

Абсолютный датчик углового перемещения (серия EP58)

▣ Информация для заказа

EP58SC	10	1024	1	R	P	24

Серия Диаметр 58 мм	Диаметр вала	
SC: С зажимным фланцем	10	ϕ10 мм
SS: С синхронным фланцем	6	ϕ6 мм
HB: С полым глухим валом	8	ϕ8 мм

Число импульсов за один оборот
См. «Разрешение»

Выходные каналы	Направление вращения
1: Двоично-десятичный 2: Двоичный 3: Код Грея	F: Выходное значение возрастает при вращении по часовой стрелке R: Выходное значение возрастает при вращении против часовой стрелки

Управляющий выход
P: PNP-выход с открытым коллектором N: NPN-выход с открытым коллектором

Напряжение питания
5:5 В= ± 5% 24:12–24 В= ± 5%

※ Код Грея — дополнительная возможность.

▣ Технические характеристики

Параметр		Абсолютный датчик углового перемещения диаметром 58 мм							
Модель	PNP-выход с открытым коллектором	EP58□□-□□□□-□□-P-□							
	NPN-выход с открытым коллектором (стандартный тип)	EP58□□-□□□□-□□-N-□							
Внешний вид и размеры		CE NEW Датчик с зажимным фланцем [∅ 58 мм, длина 84,5 мм]			Датчик с синхронным фланцем [∅ 58 мм, длина 68,5 мм]			Датчик с полым глухим валом [∅ 58 мм, длина 60,5 мм]	
Разрешение (имп/об)		Коэффициент деления 720, 360, 180, 90, 45				Коэффициент деления 1024, 512, 256, 128, 64			
Электрические характеристики	Кодировка выходного сигнала	Коэфф. деления	Двоично-десятичный код	Двоичный код	Код Грея	Коэфф. деления	Двоично-десятичный код	Двоичный код	Код Грея
	Фаза/угол выходного сигнала	720	TS: Импульс (11 разр.) TS:0,5° ±25'	TS: Импульс (10 разр.) TS:0,5° ±25'	TS: Импульс (10 разр.) TS:1° ±25'	1024	TS: Импульс (13 разр.) TS:0,3515° ±15'	TS: Импульс (10 разр.) TS:0,3515° ±15'	TS: Импульс (10 разр.) TS:0,703° ±15'
		360	TS: Импульс (10 разр.) TS:1° ±25'	TS: Импульс (9 разр.) TS:1° ±25'	TS: Импульс (9 разр.) TS:2° ±2'	512	TS: Импульс (11 разр.) TS:0,703° ±15'	TS: Импульс (9 разр.) TS:0,703° ±15'	TS: Импульс (9 разр.) TS:1,406° ±15'
		180	TS: Импульс (9 разр.) TS:2° ±25'	TS: Импульс (8 разр.) TS:2° ±25'	TS: Импульс (8 разр.) TS:4° ±25'	256	TS: Импульс (10 разр.) TS:1,406° ±15'	TS: Импульс (8 разр.) TS:1,406° ±15'	TS: Импульс (8 разр.) TS:2,8125° ±15'
		90	TS: Импульс (8 разр.) TS:4° ±25'	TS: Импульс (7 разр.) TS:4° ±25'	TS: Импульс (7 разр.) TS:8° ±25'	128	TS: Импульс (9 разр.) TS:2,8125° ±15'	TS: Импульс (7 разр.) TS:2,8125° ±15'	TS: Импульс (7 разр.) TS:5,625° ±15'
		45	TS: Импульс (7 разр.) TS:8° ±25'	TS: Импульс (6 разр.) TS:8° ±25'	TS: Импульс (6 разр.) TS:16° ±25'	64	TS: Импульс (7 разр.) TS:5,625° ±15'	TS: Импульс (6 разр.) TS:5,625° ±15'	TS: Импульс (6 разр.) TS:11,25° ±15'
	Управляющий выход: PNP-выход с открытым коллектором	Выходное напряжение: Мин. (Напряжение питания – 1,5 В=), ток нагрузки: макс. 32 мА							
	Управляющий выход: NPN-выход с открытым коллектором	Ток нагрузки: макс 32 мА, остаточное напряжение: макс. 1 В=							
	Время переходного процесса (вкл.питания, откл. питания)	Твкл. = 800 нс, Твыкл. = макс. 800 нс (кабель: 2 м, ток: 32 мА)							
	Максимальная частота управляющих импульсов	35 кГц							
	Напряжение питания	• 5 В= ±5%, пульсация (размах): макс. 5% • 12–24 В= ±5%, пульсация (размах): макс. 5%							
	Потребление тока	Макс. 100 мА (без нагрузки)							
	Сопротивление изоляции	Мин. 100 МОм (измеряется мегаомметром при напряжении 500 В= между всеми клеммами и корпусом)							
	Испытательное напряжение изоляции	750 В~ 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми клеммами и корпусом)							
	Подключение	Встроенный кабель (кабельный сальник)							
Механические характеристики	Пусковой момент	• Модель SC/SS: макс. 40 гс·см (0,004 Н·м) • Модель HB: макс. 90 гс·см (0,009 Н·м)							
	Момент инерции	• Модель SC/SS: макс. 15 г·см² (1,5 x 10⁻⁶ кг·м²) • Модель HB: макс. 20 г·см² (2,0 x 10⁻⁶ кг·м²)							
	Нагрузка на вал	• Модель SC/SS: Радиальная: 10 кгс, осевая: 2,5 кгс • Модель HB: Радиальная: 2 кгс, осевая: 1 кгс							
	Макс. допустимая частота вращения	3000 об/мин							
Вибропрочность		10...55 Гц (циклами длительностью 1 мин), с амплитудой 1,5 мм по 2 часа по каждой из осей X, Y и Z							
Ударопрочность		Макс. 50 G							
Температура окружающего воздуха		От -10 до 70°C (без обледенения), хранение: от -25 до 85°C							
Влажность окружающего воздуха		От 35% до 85% (отн. влажность); хранение: от 35% до 90% (отн. влажность)							
Степень защиты		IP50 (по стандарту МЭК)							
Кабель		∅ 7 мм, 15P, длина: 2 м, экранированный кабель							
Принадлежности		Муфта ∅ 10 мм (модель SC)/ 6 мм (модель SS), крепежный кронштейн							
Масса		• С зажимным фланцем: примерно 435 г • С синхронным фланцем: примерно 415 г • С полым глухим валом: Примерно 410 г							

Абсолютный датчик углового перемещения (серия EP58)

▣ Подсоединение

● Двоично-десятичный код

Цвет \ Разрешение		1/45	1/64	1/90	1/128	1/180	1/256	1/360	1/512	1/720	1/1024
Источник	Белый	+V									
	Черный	«Земля» (0 В)									
Выходной провод	Коричневый	2^0									
	Красный	2^1									
	Оранжевый	2^2									
	Желтый	2^3									
	Синий	(2^0×10)									
	Фиолетовый	(2^1×10)									
	Серый	(2^2×10)									
	Белый/Коричневый	Не подключен		(2^3×10)							
	Белый/Красный	Не подключен			(2^0×100)						
	Белый/Оранжевый	Не подключен				(2^1×100)					
	Белый/Желтый	Не подключен					(2^2×100)				
	Белый/Синий	Не подключен									(2^3×100)
	Белый/Фиолетовый	Не подключен									(2^0×1000)
	Экран	«Земля» корпуса (FG)									

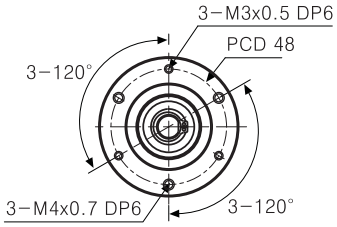
● Двоичный код / Код Грея

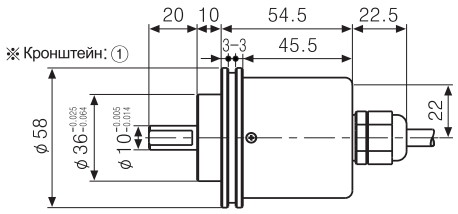
Цвет \ Разрешение		1/45	1/64	1/90	1/128	1/180	1/256	1/360	1/512	1/720	1/1024
Источник	Белый	+V									
	Черный	«Земля» (0 В)									
Выходной провод	Коричневый	2^0									
	Красный	2^1									
	Оранжевый	2^2									
	Желтый	2^3									
	Синий	2^4									
	Фиолетовый	2^5									
	Серый	Не подключен		2^6							
	Белый/Коричневый	Не подключен				2^7					
	Белый/Красный	Не подключен						2^8			
	Белый/Оранжевый	Не подключен								2^9	
	Белый/Желтый	Не подключен									
	Белый/Синий	Не подключен									
	Белый/Фиолетовый	Не подключен									
	Экран	«Земля» корпуса (FG)									

※ Неиспользуемые проводники должны быть изолированы.
※ Корпус кодового датчика и экранирующая оплетка кабеля должны быть заземлены.
※ Не подключен: проводник не используется
※ Не допускайте коротких замыканий в выходных цепях при подключении: в качестве выходного усилителя-формирователя сигналов применяется специализированная ИС.

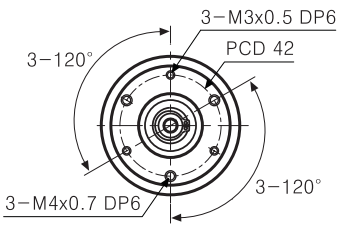
▣ Размеры

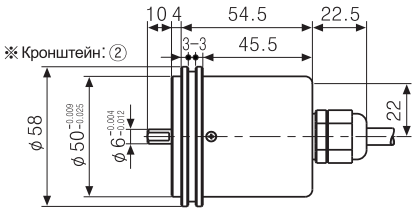
◎ С зажимным фланцем





◎ С синхронным фланцем



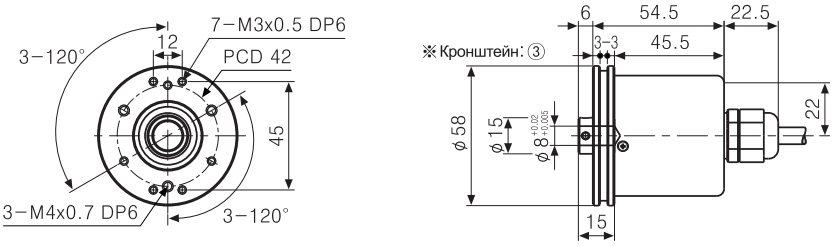


(Ед. изм.: мм)

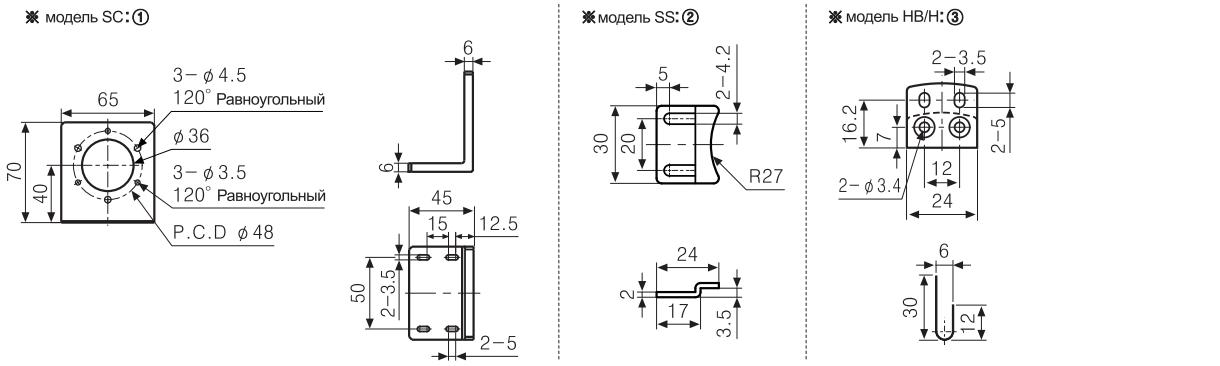
Абсолютный датчик углового перемещения (серия EP58)

▣ Размеры

◎ С полым глухим валом

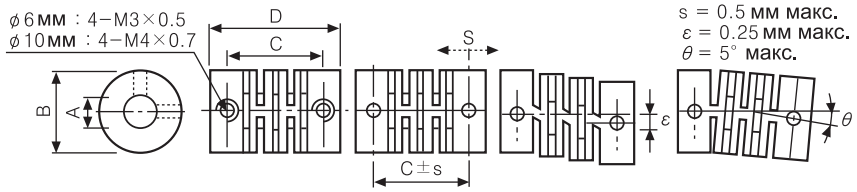


● Кронштейн



(Ед. изм.: мм)

● Муфта (серия E58SC10/E58SS6)



(Ед. изм.: мм)

Тип \ Габарит	A	B	C	D
EP58SS6 ϕ6мм	$\phi 6^{+0.1}_{0}$	ϕ15	16.5	22
EP58SC10 ϕ10мм	$\phi 10^{+0.1}_{0}$	ϕ22	18.2	25

※ В случае использования муфты наличие значительного смещения или угла между осью вала кодового датчика и осью присоединяемого вала приводит к сокращению срока службы кодового датчика и муфты.
※ Не прилагайте к валу избыточную нагрузку.

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (ЭНКОДЕР) (серия ENP)

▣ Информация для заказа

ENP	–	1	–	1	–	1	–	R	–	360	–	1

Серия	Код выхода	Выход	Источник питания	Направление вращения	Разрешение / 1 импульс	Выход
ø60мм тип с выступающим валом	1: двоично-десятичный	0: отрицательная логика 1: положительная логика	0: 5 – 12В= ±5% 24: 12 – 24В= ±5%	F: выход. значение увеличивается при вращении по часовой стрелке R: выход. значение увеличивается при вращении против час. стрелки	006: кратное 6 008: кратное 8 012: кратное 12 016: кратное 16 024: кратное 24 360: кратное 360	P: PNP выход открытый коллектор N: NPN выход открытый коллектор

※ При заказе энкодера, пожалуйста, выбирайте наименование модели в таблице технических характеристик, т.к. тип выхода связан с выходом задания импульса

▣ Технические характеристики

Серия		Энкодер Ø60 мм с выступающим валом (абсолютный)					
Серия	PNP выход открытый коллектор	ENP-111□-006-1	ENP-111□-008-1	ENP-111□-012-1	ENP-111□-016-1	ENP-111□-024-1	ENP-110□-360-1
	NPN выход открытый коллектор	ENP-101□-006-2	ENP-101□-008-2	ENP-101□-012-2	ENP-101□-016-2	ENP-101□-024-2	ENP-100□-360-2
Внешний вид и габаритные размеры [Ø, Д]		[Ø 60мм, 117,5мм]					
Разрешение		кратное 6	кратное 8	кратное 12	кратное 16	кратное 24	кратное 360
Электрические характеристики	Выходная фаза	T.P (тактовый импульс) : 2 бита T.S (сигнальн. импульс) : 4 бита (BCD, EP)	T.P (тактовый импульс) : 2 бита T.S (сигнальн. импульс) : 5 бита (BCD, EP)	T.P (тактовый импульс) : 2 бита T.S (сигнальн. импульс) : 6 бит (BCD, EP)	T.P (тактовый импульс) : 2 бита T.S (сигнальн. импульс) : 6 бит (BCD, EP)	T.P (тактовый импульс) : 2 бита T.S (сигнальн. импульс) : 7 бит (BCD, EP)	T.S (сигнальный импульс) : 10 бит (BCD)
	Выход отклонения фаз	TP1: 53^0 ± 30' TP2: 15^0 ± 30' P: 60^0 ± 30' TS: 56^0 ± 30'	TP1: 39^0 ± 30' TP2: 15^0 ± 30' P: 45^0 ± 30' TS: 42^0 ± 30'	TP1: 3^0 ± 30' TP2: 15^0 ± 30' P: 30^0 ± 30' TS: 26^0 ± 30'	TP1: 2^0 ± 30' TP2: $11,25^0$ ± 30' P: $22,5^0$ ± 30' TS: $19,5^0$ ± 30'	TP1: 8^0 ± 30' TP2: 3^0 ± 30' P: 15^0 ± 30' TS: 11^0 ± 30'	TS: 1^0 ± 30'
	Выход: PNP выход открытый коллектор	Выход по напряжению: мин. (источник питания – 1,5В=) Ток нагрузки: макс. 32мА					
	Выход: NPN выход открытый коллектор	Ток нагрузки: макс. 32мА, остаточное напряжение: макс.1В=					
	Время срабатывания (подъем/падение): PNP выход открытый коллектор	Твкл. = 500 нс, Твыкл. = макс. 2,5мкс (длина кабеля: 1м, 1 потребитель = 32мА)					
	Время срабатывания (подъем/падение): NPN выход открытый коллектор	Твкл. = 400 нс, Твыкл. = макс. 1,5мкс (длина кабеля: 1м, 1 потребитель = 32мА)					
	Максимальная частота отклика	20 кГц					
	Источник питания	12 – 24В= ± 5% (макс. пульсация 5%)					5 – 12 В= ±5% (макс. пульсация 5%)
	Потребление тока	Макс. 150мА (без нагрузки)				Макс. 200мА (без нагрузки)	
	Сопротивление изоляции	Мин. 20Ом (при 500В=)					
	Диэлектрическая прочность	500В~ 50/60Гц за 1 мин (между всеми клеммами и корпусом)					
	Подсоединение	Тип с выходным кабелем					
Механические характеристики	Пусковой момент	Макс. 500 гс/см (0,05 Н/м)					
	Инерция ротора	Макс. 300 г/см^2 (3 x 10^{-5}кг/м^2)					
	Нагрузка на вал	Радиальная: 10кгс, Осевая: 2,5кгс					
	Отклонение положения вала	Радиальное: макс. 0,1мм, Осевое: 0,2мм					
	Макс. доп. скорость вращения	**(★ Прим. 1)** 3600об/мин.					
Виброустойчивость		1,5мм амплитуды при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2ч					
Ударопрочность		Макс. 75G					
Температура окружающей среды		-10 – 60°C (при незамерзании). Хранение: -25 – 85°C					
Влажность		35 – 85%, при хранении 35 – 90%					
Защита		IP 50 (IEC стандарт)					
Кабель		12P, Ø8мм, длина: 1м, двойной экранированный кабель					
Дополнительно		Монтажная скоба, муфта					
Вес		Прибл. 577г					Прибл. 690г

※ **(★ Прим. 1)** Макс. допустимое кол-во оборотов ≥ макс. кол-во оборотов срабатывания

【Макс. кол-во оборотов срабатывания = $\frac{\text{Макс. частота срабатывания}}{\text{разрешение}} \times 60$ с】

Пожалуйста, выбирайте разрешение так, чтобы макс. кол-во оборотов получилось меньше макс. допустимого значения

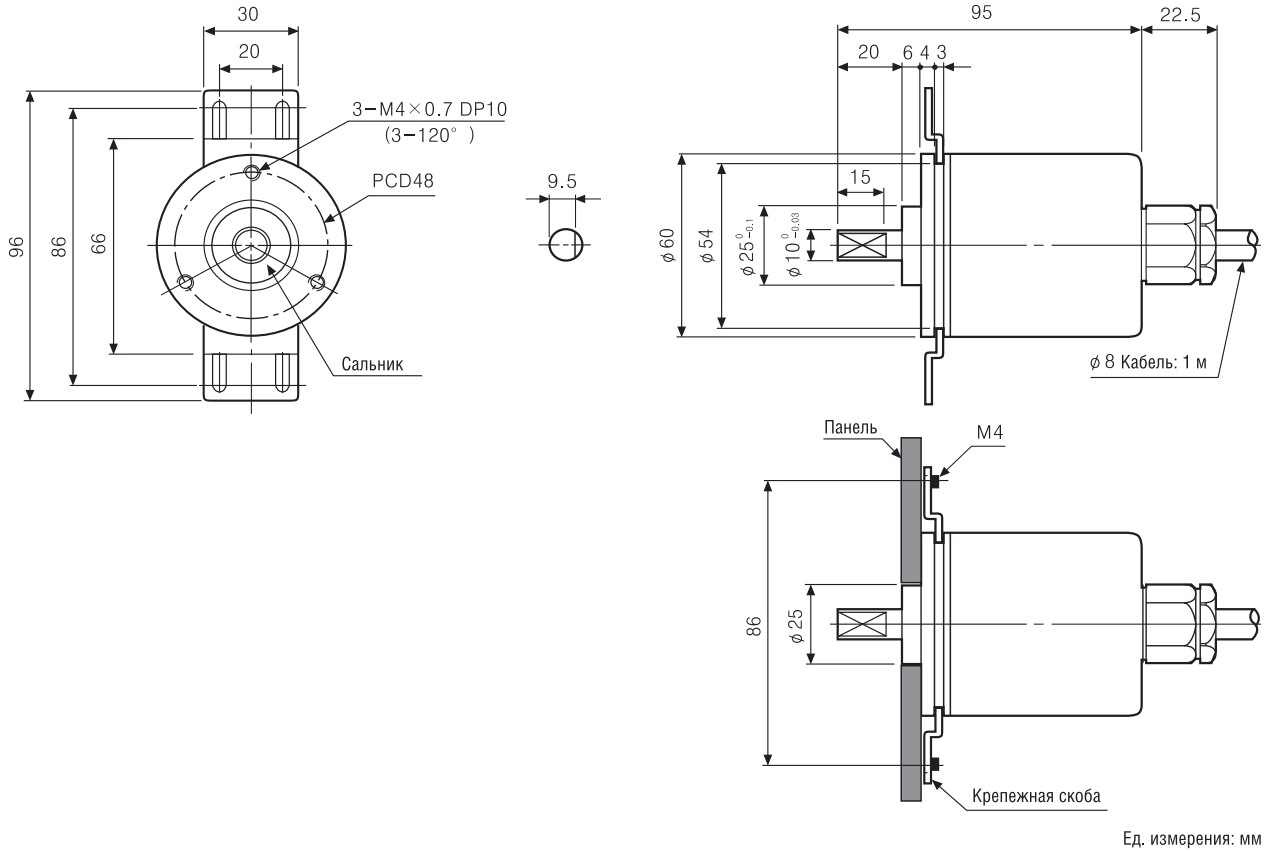
ДАТЧИКИ УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (ЭНКОДЕРЫ) (серия ENP)

▣ Подсоединение

Цвет провода		Кратное 6	Кратное 8	Кратное 12	Кратное 16	Кратное 24	Кратное 360
1: Белый	Силовые провода	+B					
2: Черный		0B					
3: Экранир.		F.G					
1: Черный	Выходные провода	TP1					BCD код (2^{0})
2: Коричневый		BCD код (2^{0})	BCD код (2^{0})	BCD код (2^{0})	BCD код (2^{0})	BCD код (2^{0})	BCD код (2^{1})
3: Красный		BCD код (2^{1})	BCD код (2^{1})	BCD код (2^{1})	BCD код (2^{1})	BCD код (2^{1})	BCD код (2^{2})
4: Оранжевый		BCD код (2^{2})	BCD код (2^{2})	BCD код (2^{2})	BCD код (2^{2})	BCD код (2^{2})	BCD код (2^{3})
5: Желтый		NC	BCD код (2^{3})	BCD код (2^{3})	BCD код (2^{3})	BCD код (2^{3})	BCD код ($2^{0}\times10$)
6: Зеленый		NC	NC	BCD код ($2^{0}\times10$)	BCD код ($2^{0}\times10$)	BCD код ($2^{0}\times10$)	BCD код ($2^{1}\times10$)
7: Синий		NC	NC	NC	NC	BCD код ($2^{1}\times10$)	BCD код ($2^{2}\times10$)
8: Голубой		NC					BCD код ($2^{3}\times10$)
9: Серый		TP2					BCD код ($2^{0}\times100$)
10: Белый		EP(PARITY)					BCD код ($2^{1}\times100$)
11: Экранир.		F.G					

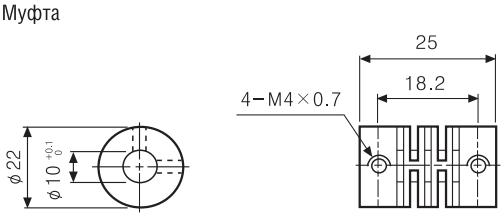
※ Не используемые провода должны быть изолированы
※ Металлический корпус и экранированный провод должны быть заземлены
※ N.C: не подсоединенный
※ Выходной кабель не должен быть закорочен из-за того, что в выходной цепи используется драйвер на микросхеме

▣ Размеры

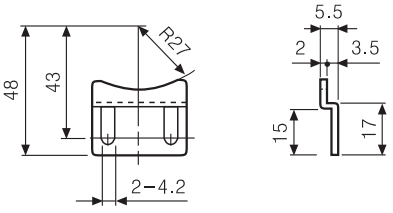


Ед. измерения: мм

● Муфта



● Крепежная скоба



СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ ЭНКОДЕРА / ОБЩИЙ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ

▣ Информация для заказа

◎ Гнездового типа

C I D 6 S - 2

- 2 — Длина кабеля (м)
- S — Гнездовой тип
- 6 — Кол-во контактов
- D — Тип (=) тока
- I — I тип
- C — Разъем

※ Длина кабеля-опция

◎ Штепсельно-гнездового типа

C I D 13 P - 2 - S I

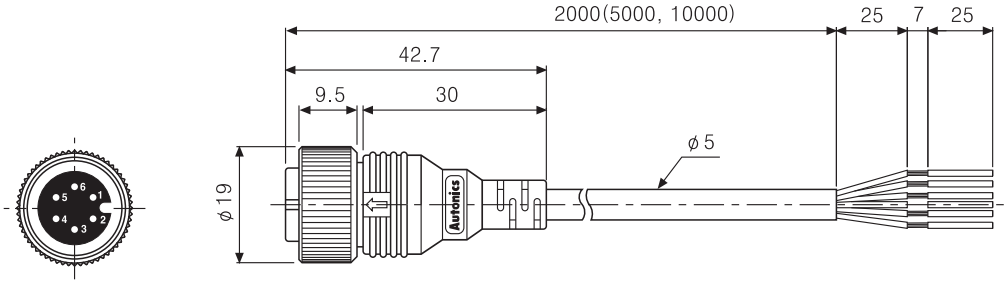
- I — I тип
- S — Гнездовой тип
- 2 — Длина кабеля (м)
- P — Штепсельный тип
- 13 — Кол-во контактов
- D — Тип (=) тока
- I — I тип
- C — Разъем

※ Длина кабеля-опция

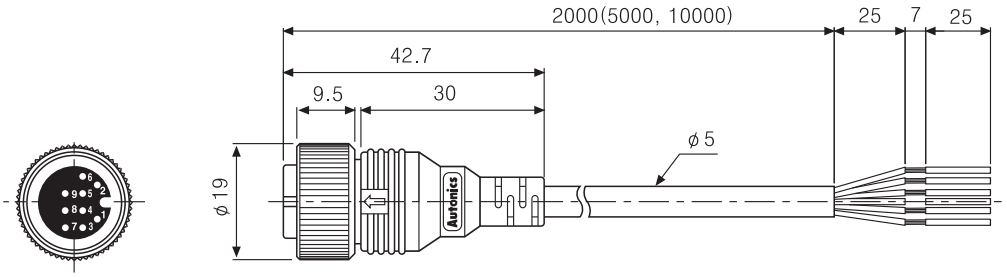
▣ Размеры

◎ Гнездового типа

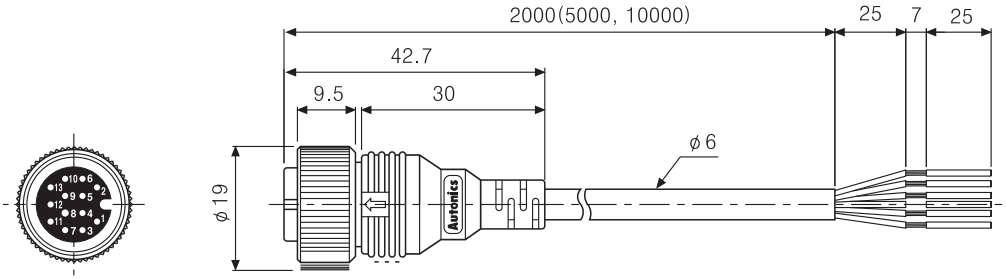
●CID6S-2, CID6S-5, CID6S-10 (Комплементарный выход/NPN типа открытый коллектор/выход по напряжению)

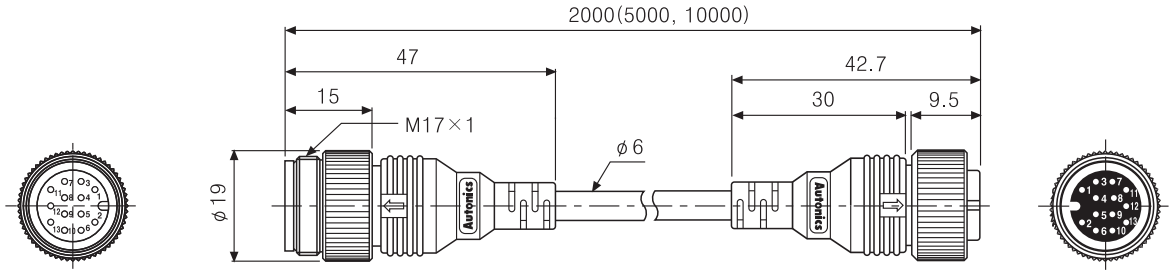


●CID9S-2, CID9S-5, CID9S-10 (Выход Line driver)



●CID13S-2, CID13S-5, CID13S-10 (Для абсолютных энкодеров)



◎ Штепсельно-гнездового типа

●CID13P-2-SI, CID13P-5-SI, CID13P-10-SI (Для абсолютных энкодеров)