

Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим / полым несквозным валом и диаметром корпуса 20 мм (серия E20)

Информация для заказа

E20	S	2	360	3	N	12	R
Серия	С выступающим валом	С полым валом	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания	Кабель
Диаметр корпуса 20 мм S: с выступающим валом; NB: с полым несквозным валом	Наружный 2: ø2 мм	Внутренний 2: ø2 мм; 2.5: ø2,5 мм 3: ø3 мм	100, 200, 320, 360	3: A, B, Z; 6: A, A̅, B, B̅, Z, Z̅	N: NPN-выход с открытым коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver (X)	5: 5 В= ±5 %; 12: 12 В= ±5 %	R: с кабелем сзади; S: с кабелем сбоку

✘ Стандартная модель: E20S2-имп/об-3-N-12-R
E20NB2-имп/об-3-N-12-R

✘ Стандартная модель: A, B, Z

✘ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

✘ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

Технические характеристики

Наименование	Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим/полым несквозным валом и диаметром корпуса 20 мм		
Внешний вид	<p style="text-align: center;">Серия E20S Серия E20NB</p>		
Разрешение, имп/об	100, 200, 320, 360 (не указанные значения – по специальному заказу)		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A̅, B, B̅, Z, Z̅)	
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)	
	Выход управления	NPN-выход с откр. коллектором	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=
		Выход Line Driver	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В= • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не более 2,5 В=
	Время отклика (подъем / падение)	NPN-выход с откр. коллектором	Не более 1 мкс
		Выход напряжения	Не более 1 мкс
		Выход Line Driver	Не более 0,5 мкс
	Максимальная частота отклика	100 кГц	
	Напряжение питания	• 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %) • 12 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)	
Потребляемый ток	Не более 60 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)		
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)		
Диэлектрическая прочность	500 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)		
Подключение	Кабель (сзади / сбоку)		
Механические характеристики	Пульсовый момент	Не более 5 гс·см (5 × 10 ⁻⁴ Н·м)	
	Момент инерции	Не более 0,5 гс·м ² (5 × 10 ⁻⁸ кг·м ²)	
	Нагрузка на вал	Радиальная: 200 гс; осевая: 200 гс	
	Максимально допустимая частота вращения ^{*)1}	6000 об/мин	
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов		
Ударная нагрузка	Не более 50Г		
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -20...+80 °С	
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности	
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)		
Кабель	ø3, 5 жил (выход Line Driver; 8 жил), 1 м, экранированный		
Комплектующие	Муфта ø2 мм (модель с выступающим валом), крепление (модель с полым несквозным валом)		
Сертификация	CE (кроме моделей с выходом Line Driver)		
Масса	Приблиз. 35 г		

✘ 1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

✘ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

- NPN-выход с откр. коллектором / выход напряжения

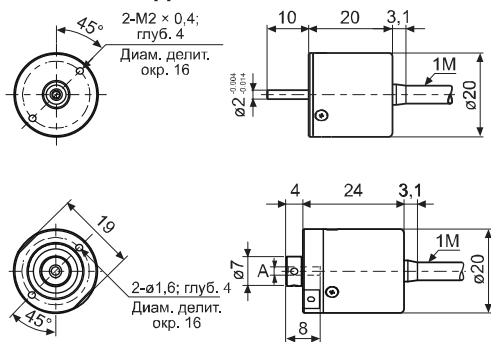


- Выход Line Driver

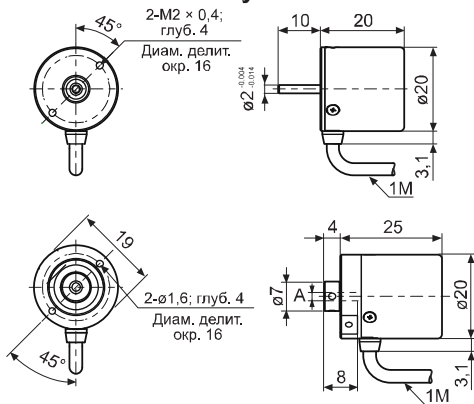


■ Размеры

- ◎ С кабелем сзади



- ◎ С кабелем сбоку



Размеры указаны в мм

A	ø2	ø2,5	ø3
Допуск	+0.014		+0.004

Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 30 мм (серия E30S)

■ Информация для заказа

E30S — **4** — **3000** — **3** — **N** — **24** —

Серия	Диаметр вала	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания	Кабель
Корпус ø30 мм, с выступающим валом	4 мм	См. разрешение	3: A, B, Z; 6: A, A', B, B', Z, Z'	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с откр. коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver (※)	5: 5 В= ±5 %; 24: 12–24 В= ±5 %	Пусто: кабель без разъема; C: кабель с разъемом (※)

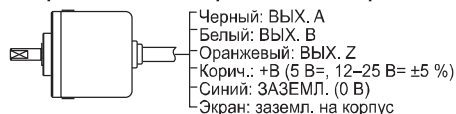
※ Стандартная модель: E30S4-[имп/об]-3-N-24
 ※ Длина кабеля 250 мм

※ Стандартная модель: A, B, Z ※ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

■ Схема соединений

- ◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором/выход напряжения



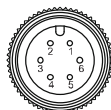
- Выход Line Driver



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
 ※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

- ◎ Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения




- Выход Line Driver



Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором/выход напряжения			Выход Line Driver		
Контакт №	Функция	Цвет провода	Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	ВЫХ. А	Черный	(1)	ВЫХ. А	Черный
(2)	ВЫХ. В	Белый	(2)	ВЫХ. А	Красный
(3)	ВЫХ. Z	Оранжев.	(3)	+V	Корич.
(4)	+V	Корич.	(4)	ЗАЗЕМЛ.	Синий
(5)	ЗАЗЕМЛ.	Синий	(5)	ВЫХ. В	Белый
(6)	Заземл. на корпус	Экран	(6)	ВЫХ. В	Серый
			(7)	ВЫХ. Z	Оранжев.
			(8)	ВЫХ. Z	Желтый
			(9)	Заземл. на корпус	Экран

※ Заземление на корпус выполняется отдельно.

Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 30 мм		
Внешний вид				
Разрешение (импульс / оборот)		100, 200, 360, 500, 1000, 1024, 3000 (не указанные значения – по специальному заказу)		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A, B, B, Z, Z)		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	<ul style="list-style-type: none"> Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=. Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= 	
		NPN-выход с откр. коллектором	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход Line Driver	<ul style="list-style-type: none"> Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=. Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не более 2,5 В= 	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс	
		NPN-выход с откр. коллектором	Не более 1 мкс	
		Выход напряжения	Не более 1 мкс (5 В=; выходное сопротивление 820 Ом), Не более 2 мкс (12–24 В=: выходное сопротивление 4 кОм)	
		Выход Line Driver	Не более 0,5 мкс	
Максимальная частота отклика		300 кГц		
Напряжение питания		<ul style="list-style-type: none"> 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%) 		
Потребляемый ток		Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)		
Сопротивление изоляции		Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)		
Диэлектрическая прочность		750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)		
Подключение		Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм		
Механические характеристики	Пусковой момент		Не более 20 г·см·с (0,002 Нм)	
	Момент инерции		Не более 20 г·см ² (2 × 10 ⁻⁸ кг·м ²)	
	Нагрузка на вал		Радиальная: не более 2 кгс; осевая: не более 1 кгс	
	Максимально допустимая частота вращения*1		5000 об/мин	
Вибрация		Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов		
Ударная нагрузка		Не более 50G		
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Степень защиты		IP50 (стандарт МЭК)		
Кабель		ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил)		
Комплектующие		Муфта ø4 мм		
Сертификация		CE (кроме моделей с выходом Line Driver)		
Масса		Приблиз. 80 г		

※ 1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

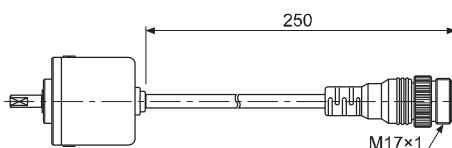
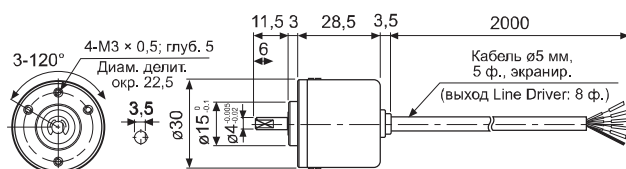
※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

Размеры

Размеры
указаны в мм

☉ Модель с кабелем без разъема

☉ Модель с разъемом на кабеле



※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим / полым сквозным / полым несквозным валом и диаметром корпуса 40 мм (серия E40)


Информация для заказа

E40 **H** — **8** — **5000** — **3** — **N** — **24** —

Серия	С выступающим валом	С полым валом	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания	Кабель
S: с выступающим валом; H: с полым сквозным валом; HB: с полым несквозным валом	Наружный 6: ø6 мм; 8: ø8 мм	Внутренний 6: ø6 мм; 8: ø8 мм; 10: ø10 мм; 12: ø12 мм	В зависимости от модели	2: A, B; 3: A, B, Z; 4: A, A̅, B, B̅; 6: A, A̅, B, B̅, Z, Z̅	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с открытым коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver	5: 5 В= ±5 %; 24: 12–24 В= ±5%	Пусто: кабель без разъема; С: кабель с разъемом (X)

※ Стандартная модель: E40S6-[имп/об]-3-N-24, E40H8-[имп/об]-3-N-24, ※ Стандартная модель: A, B, Z ※ Длина кабеля: 250 мм
E40HB8-[имп/об]-3-N-24

Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим / полым сквозным / полым несквозным валом и диаметром корпуса 40 мм		
Внешний вид		 <p>Серия E40S Серия E40H Серия E40HB</p>		
Разрешение, имп/об ^{*1}		*1, *2 *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 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 значения – по специальному заказу)		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A̅, B, B̅, Z, Z̅)		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.	
		NPN-выход с откр. коллектором	• Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
	Выход Line Driver	Комплементарный выход	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		NPN-выход с открытым коллектором	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.	
	Выход Line Driver	Выход напряжения	• Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее 2,5 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
		Выход Line Driver	Не более 1 мкс	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 0,5 мкс	
	NPN-выход с открытым коллектором			
	Выход напряжения			
	Выход Line Driver			
Максимальная частота отклика	300 кГц			
Напряжение питания	• 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)			
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)			
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жилами и корпусом)			
Диэлектрическая прочность	750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жилами и корпусом)			
Подключение	Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм			
Механические характеристики	Пусковой момент	Модель с выступающим валом: не более 40 гс·см (0,004 Нм); модель с полым валом: не более 50 гс·см (0,005 Нм)		
	Момент инерции	Не более 40 г·см ² (4 × 10 ⁻⁶ кг·м ²)		
	Нагрузка на вал	Радиальная: не более 2 кгс; осевая: не более 1 кгс		
	Максимально допустимая частота вращения ^{*2}	5000 об/мин		
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с ² при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 50G			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК) По специальному заказу возможна поставка модели со степенью защиты IP64 (стандарт МЭК)			
Кабель	ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)			
Комплектующие	• Модель с выступающим валом: стандартная муфта ø6 мм; муфта ø8 мм заказывается отдельно. • Модель с полым валом: крепление			
Сертификация	CE (кроме моделей с выходом Line Driver)			
Масса	Приблиз. 160 г			

※ 1: Значения разрешения со звездочкой (*) указаны для фаз A и B (выход Line Driver – для фаз A, A̅, B, B̅).

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

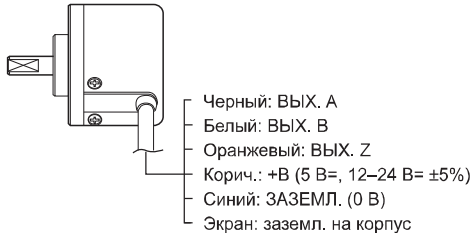
[Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин) = $\frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ c.}$]

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

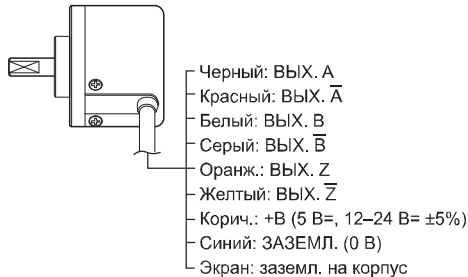
◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



- ※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
- ※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика (заземл. на корпус).

• Выход Line Driver



◎ Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver



Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения			Выход Line Driver		
Контакт №	Функция	Цвет провода	Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	ВЫХ. А	Черный	(1)	ВЫХ. А	Черный
(2)	ВЫХ. В	Белый	(2)	ВЫХ. \bar{A}	Красный
(3)	ВЫХ. Z	Оранже.	(3)	+В	Коричн.
(4)	+В	Коричн.	(4)	ЗАЗЕМЛ.	Синий
(5)	ЗАЗЕМЛ.	Синий	(5)	ВЫХ. В	Белый
(6)	Заземлен. на корпус	Экран	(6)	ВЫХ. \bar{B}	Серый
			(7)	ВЫХ. Z	Оранже.
			(8)	ВЫХ. \bar{Z}	Желтый
			(9)	Заземлен. на корпус	Экран

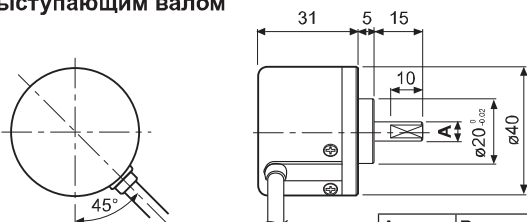
※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

■ Размеры

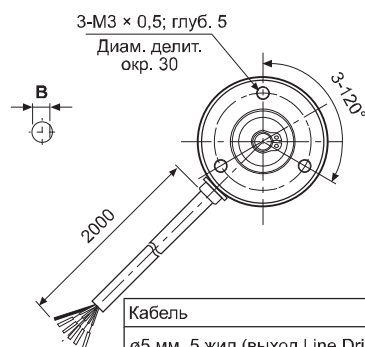
Размеры указаны в мм

◎ Модель с кабелем без разъема

- С выступающим валом



A	B
$\varnothing 6_{-0.01}^{-0.015}$	5
$\varnothing 8_{-0.01}^{-0.02}$	7



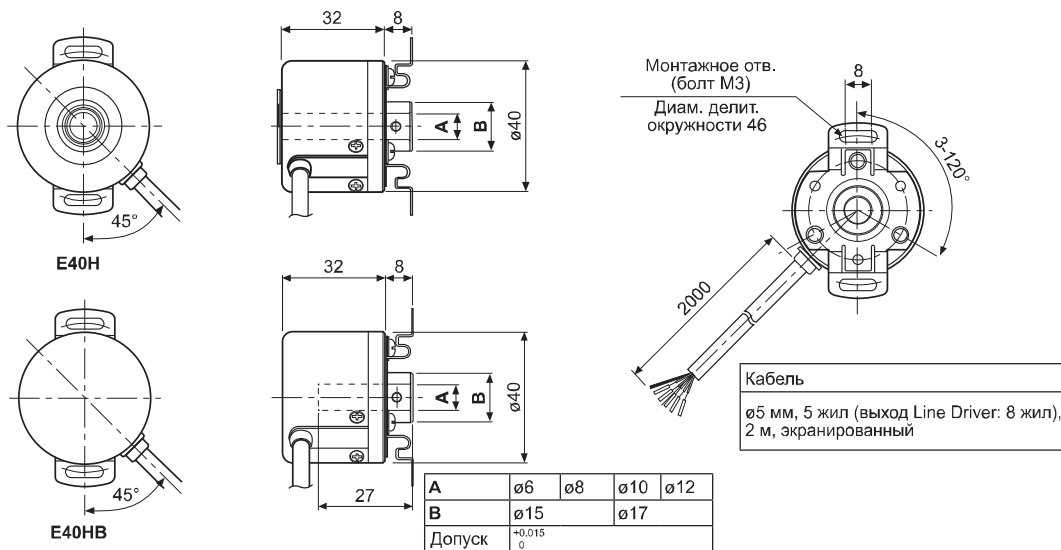
Кабель
 $\varnothing 5$ мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил), 2 м, экранированный

■ Схема соединений

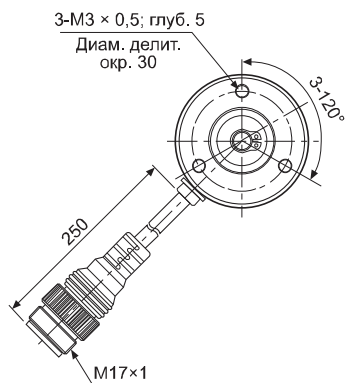
Размеры
указаны в мм

◎ Модель с кабелем без разъема

- С полым сквозным / полым несквозным валом



◎ Модель с разъемом на кабеле



※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

Инкрементальные датчики углового перемещения с полым несковозным валом и диаметром корпуса 40 мм (серия E40HBP)

■ Информация для заказа

E40HB **8** **P** — **600** — **3** — **N** — **24** —

Серия	Диаметр вала	Наружный материал	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход управления	Напряжение питания	Кабель
Диаметр корпуса 40 мм HB: с полым несковозным валом	8 мм	Пластик	См. разрешение	2: A, B; 3: A, B, Z; 4: A, \bar{A} , B, \bar{B} ; 6: A, A, B, B, Z, Z	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с отк. коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver (*)	5: 5 В= ±5 %; 24: 12–24 В= ±5%	Пусто: кабель без разъема; С: кабель с разъемом (*)


※ Стандартная модель: E40HB68P-имп/об-3-N-24

※ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

※ Стандартная модель: A, B, Z

※ Длина кабеля: 250 мм

■ Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с полым несковозным валом и диаметром корпуса 40 мм		
Внешний вид				
Разрешение, имп/об*1		*1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z})		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.	
		NPN-выход с отк. коллектором	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 30 мА, Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход Line Driver	Ток нагрузки не более 10 мА, Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс	
		NPN-выход с отк. коллектором		
		Выход напряжения		
		Выход Line Driver		
Максимальная частота отклика	180 кГц			
Напряжение питания	• 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)			
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки)			
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)			
Диэлектрическая прочность	750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)			
Подключение	Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм			
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 50 г·см (0,005 Нм)		
	Момент инерции	Не более 40 г·см ² (4 × 10 ⁻⁶ кг·м ²)		
	Нагрузка на вал	Радиальная: не более 3 кгс; осевая: не более 0,5 кгс		
	Максимально допустимая частота вращения*2	3000 об/мин		
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 50Г			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)			
Кабель	ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)			
Комплектующие	Крепление			
Масса	Прибл. 130 г			

※ 1: Значения разрешения со звездочкой (*) указаны для фаз A и B (выход Line Driver – для фаз A, \bar{A} , B, \bar{B}).

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

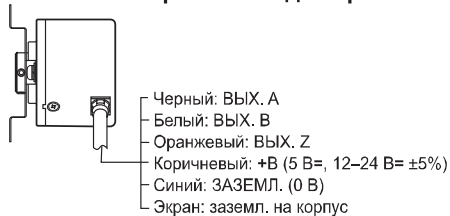
[Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин) = $\frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с}$].

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



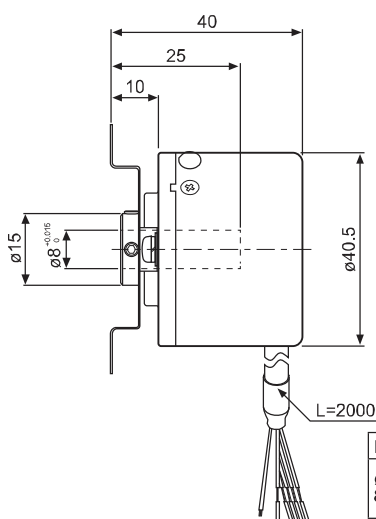
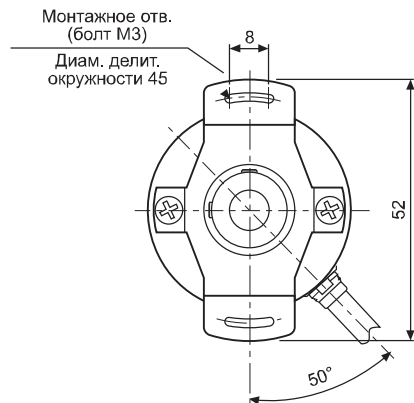
※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

● Выход Line Driver



■ Размеры

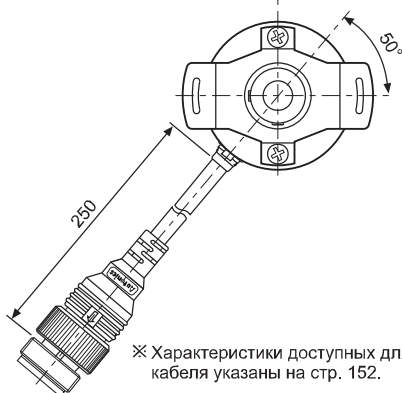
◎ Модель с кабелем без разъема



Размеры указаны в мм

Кабель
ø5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил), 2 м, экранированный

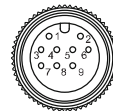
◎ Модель с разъемом на кабеле



※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

◎ Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver



Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения			Выход Line Driver		
Контакт №	Функция	Цвет провода	Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	ВЫХ. А	Черный	(1)	ВЫХ. А	Черный
(2)	ВЫХ. В	Белый	(2)	ВЫХ. А̄	Красный
(3)	ВЫХ. Z	Оранжев.	(3)	+V	Корич.
(4)	+V	Корич.	(4)	ЗАЗЕМЛ.	Синий
(5)	ЗАЗЕМЛ.	Синий	(5)	ВЫХ. В	Белый
(6)	Заземлен. на корпус	Экран	(6)	ВЫХ. В̄	Серый
			(7)	ВЫХ. Z	Оранжев.
			(8)	ВЫХ. Z̄	Желтый
			(9)	Заземлен. на корпус	Экран

※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм (серия E50S)


■ Информация для заказа (взамен серии ENB)

E50S	8	8000	3	N	24	
Серия	Диаметр вала	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания	Кабель
Корпус ø30 мм, с выступающим валом	8 мм	См. разрешение	2: A, B; 3: A, B, Z; 4: A, \bar{A} , B, \bar{B} ; 6: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с откр. коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver	5: 5 В ± 5 % 24: 12–24 В ± 5 %	Пусто: кабель без разъема; С: кабель с разъемом (Ж); CR: разъем сзади; CS: разъем сборки

※ Стандартная модель: E50S8-имп/об-3-N-24

※ Длина кабеля: 250 мм

■ Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм		
Внешний вид				
Разрешение, имп/об*1		*1, *2, *5, 10, 12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000, 6000, 8000		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z})		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	<ul style="list-style-type: none"> • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= 	
		NPN-выход с откр. коллектором	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 10 мА, Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход Line Driver	<ul style="list-style-type: none"> • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее 2,5 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= 	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс	
		NPN-выход с откр. коллектором		
		Выход напряжения		
		Выход Line Driver		
Максимальная частота отклика	300 кГц			
Напряжение питания	<ul style="list-style-type: none"> • 5 В ± 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В ± 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %) 			
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)			
Сопrotивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)			
Диэлектрическая прочность	750 В=, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)			
Подключение	Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм; разъем (сзади, сбоку)			
Механические характеристики	Пульсовый момент	Не более 70 гс·см (0,007 Нм) ² / не более 800 гс·см (0,08 Нм) ³		
	Момент инерции	Не более 80 гс·м ² (8 × 10 ⁻⁶ кг·м ²) ² / не более 400 гс·м ² (4 × 10 ⁻⁶ кг·м ²) ³		
	Нагрузка на вал	Радиальная: 10 кгс; осевая: 2,5 кгс		
	Максимально допустимая частота вращения*4	5000 об/мин		
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 75G			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Степень защиты	Модель с кабелем без разъема/с разъемом на кабеле: IP50 (стандарт МЭК) ⁵ ; модель с разъемом: P65 (стандарт МЭК)			
Кабель	ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)			
Комплектующие	Муфта ø8 мм, крепление			
Сертификация	CE (модели с кабелем без разъема; кроме моделей с выходом Line Driver)			
Масса	Приблиз. 275 г. Модели с разъемом: 180 г			

※ 1: Значения разрешения со звездочкой (*) указаны для фаз A и B (выход Line Driver – для фаз A, \bar{A} , B, \bar{B}).

※ 2: Значение указано для моделей с кабелем без разъема / с разъемом на кабеле (со степенью защиты IP50).

※ 3: Значение указано для моделей с кабелем без разъема / с разъемом на кабеле (со степенью защиты IP64), а также для моделей с разъемом (со степенью защиты IP65).

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

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

※ 5: Степень защиты IP64 доступна для моделей с кабелем без разъема/с разъемом на кабеле по дополнительному заказу.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

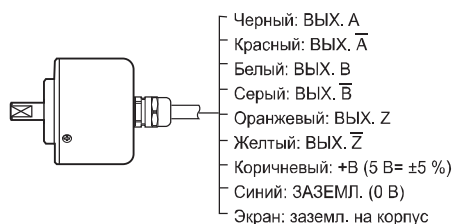
■ **Схема соединений**

◎ **Модель с кабелем без разъема**

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



• **Выход Line Driver**



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
 ※ Следует заземлить металлический корпус датчика и экранированный кабель.

◎ **Модель с разъемом на кабеле / с разъемом**

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver

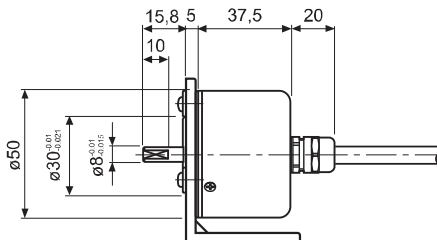


Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения			Выход Line Driver		
Контакт №	Функция	Цвет провода	Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	ВЫХ. А	Черный	(1)	ВЫХ. А	Черный
(2)	ВЫХ. В	Белый	(2)	ВЫХ. А̅	Красный
(3)	ВЫХ. Z	Оранжев.	(3)	+В	Корич.
(4)	+В	Корич.	(4)	ЗАЕМЛ.	Синий
(5)	ЗАЕМЛ.	Синий	(5)	ВЫХ. В	Белый
(6)	Заземлен. на корпус	Экран	(6)	ВЫХ. В̅	Серый
			(7)	ВЫХ. Z	Оранжев.
			(8)	ВЫХ. Z̅	Желтый
			(9)	Заземлен. на корпус	Экран

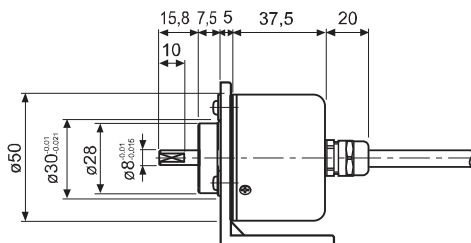
※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

■ **Размеры**

◎ **Модель с кабелем без разъема, модель с разъемом на кабеле (степень защиты IP50)**



◎ **Модель с кабелем без разъема, модель с разъемом на кабеле (степень защиты IP64)**

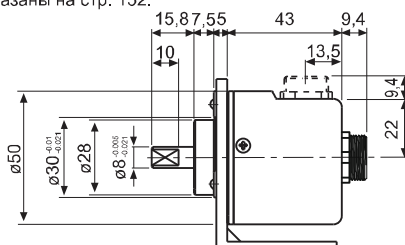


Кабель для модели с кабелем без разъема ø5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил), 2 м, экранированный	Кабель для модели с разъемом на кабеле ø5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил), 250 мм, экранированный
---	---

◎ **Модель с разъемом сзади / сбоку (степень защиты IP65)**



※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.



Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм (серия E50SP)

■ Информация для заказа


E50S	8	P	—	600	—	3	—	N	—	24	—	
Серия	Диаметр вала	Наружный материал	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания	Кабель					
Корпус \varnothing 50 мм, с выступающим валом	6: \varnothing 6 мм; 8: \varnothing 8 мм	Пластик	См. разрешение	2: A, B; 3: A, B, Z; 4: A, \bar{A} , B, \bar{B} ; 6: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с откр. коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver(×)	5: 5 В= \pm 5 %; 24: 12–24 В= \pm 5 %	Пусто: кабель без разъема; C: кабель с разъемом(×)					

※ Стандартная модель: E50S8P-имп/об-3-N-24

※ Длина кабеля: 250 мм

※ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

■ Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм		
Внешний вид				
Разрешение, имп/об ^{*1}		*1, *2, *5, 10, 12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z})		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: $T/4 \pm T/8$ (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.	
		NPN-выход с откр. коллектором	• Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход Line Driver	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мс	
		NPN-выход с откр. коллектором		
		Выход напряжения		
		Выход Line Driver		
Максимальная частота отклика	180 кГц			
Напряжение питания	• 5 В= \pm 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В= \pm 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)			
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)			
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)			
Диэлектрическая прочность	750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)			
Подключение	Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм; разъем (сзади, сбоку)			
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 100 гс·см (0,01 Нм)		
	Момент инерции	Не более 40 г·см ² (4×10^{-6} кг·м ²)		
	Нагрузка на вал	Радиальная: 2 кгс; осевая: 1 кгс		
	Максимально допустимая частота вращения ^{*2}	5000 об/мин		
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 75G			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)			
Кабель	\varnothing 5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: \varnothing 5 мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)			
Комплекующие	Муфта \varnothing 8(\varnothing 6) мм, крепление			
Масса	Приблиз. 235 г			

※ 1: Значения разрешения со звездочкой (*) указаны для фаз A и B (выход Line Driver – для фаз \bar{A} , \bar{B}).

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

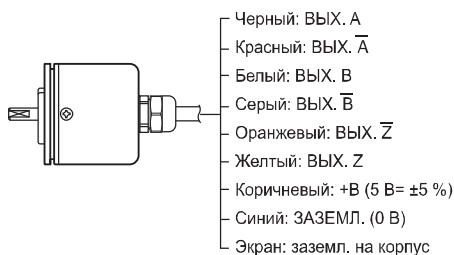
■ Схема соединений

◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



- Выход Line Driver



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
 ※ Следует заземлить металлический корпус датчика и экранированный кабель.

◎ Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver

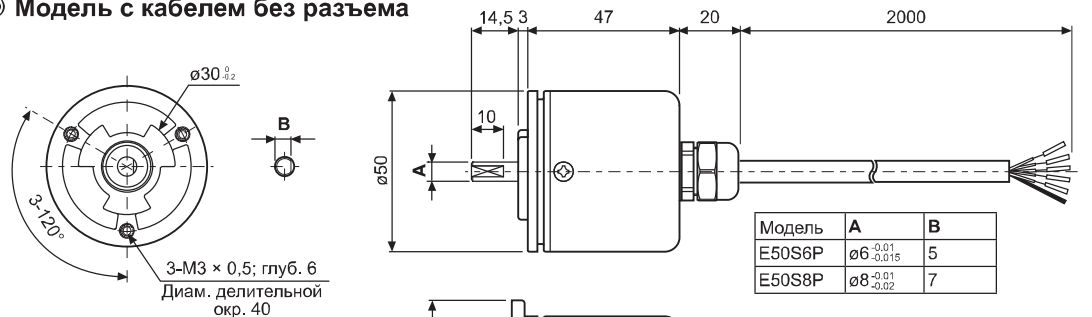


Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения			Выход Line Driver		
Контакт №	Функция	Цвет провода	Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	ВЫХ. А	Черный	(1)	ВЫХ. А	Черный
(2)	ВЫХ. В	Белый	(2)	ВЫХ. А̅	Красный
(3)	ВЫХ. Z	Оранжев.	(3)	+В	Корич.
(4)	+В	Корич.	(4)	ЗАЭМЛ.	Синий
(5)	ЗАЭМЛ.	Синий	(5)	ВЫХ. В	Белый
(6)	Заземлен. на корпус	Экран	(6)	ВЫХ. В̅	Серый
			(7)	ВЫХ. Z	Оранжев.
			(8)	ВЫХ. Z̅	Желтый
			(9)	Заземлен. на корпус	Экран

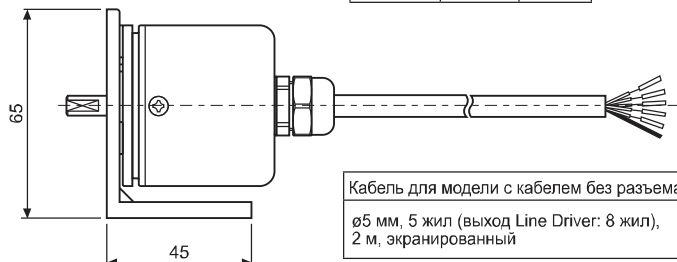
※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

■ Размеры

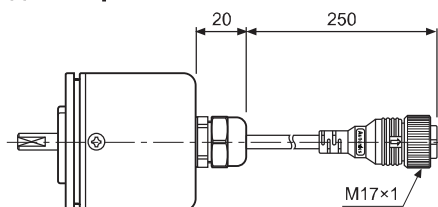
◎ Модель с кабелем без разъема



- Присоединение крепления



◎ Модель с разъемом на кабеле



※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим / полым сквозным / полым несквозным валом и диаметром корпуса 58 мм (серия E58)

■ Информация для заказа

E58SC	10	8000	3	N	24		
Модель с корпусом $\varnothing 58$ мм	Диаметр вала		Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания	Кабель
SC: с зажимным фланцем	Наруж.	10 10 мм	См. разрешение	2: A, B; 3: A, B, Z (стандартная модель); 4: A, \bar{A} , B, \bar{B} ; 6: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с открытым коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver	5: 5 В = $\pm 5\%$; 24: 12–24 В = $\pm 5\%$	Пусто: кабель без разъема; C: кабель с разъемом (длина 250 мм); CR: разъем сзади; CS: разъем сбоку
SS: с синхронным фланцем		6 6 мм					
H: с полым сквозным валом	Внутр.	12 12 мм					
NB: с полым несквозным валом							

✗ Стандартная модель: E58SC10-имп/об-3-N-24-CR
✗ Возможен заказ моделей с требуемыми характеристиками.

✗ Для датчиков с выступающим / полым несквозным валом стандартным является задний кабель. Для датчиков с полым сквозным валом стандартным является боковой кабель.

■ Технические характеристики

Наименование	Инкрементальный датчик углового перемещения с диаметром корпуса 58 мм			
Внешний вид				
Разрешение, имп/об ^{*1}	*1, *2, *5, 10, *12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 125, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000, 6000, 8000			
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z})		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 \pm T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=; • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
		NPN-выход с откр. коллектором	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
	Выход Line Driver	Выход Line Driver	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=; • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,5 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
		Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мс
			NPN-выход с открытым коллектором	
			Выход напряжения	
	Выход Line Driver	Не более 0,5 мкс		
Максимальная частота отклика	300 кГц			
Напряжение питания	• 5 В = $\pm 5\%$ (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 2–24 В = $\pm 5\%$ (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)			
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)			
Спротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жилами и корпусом)			
Диэлектрическая прочность	750 В=, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жилами и корпусом)			
Подключение	Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм; разъем (сзади, сбоку)			
Механические характеристики	Пусковой момент	• SC/SS: не более 40 гс·см (0,004 Н·м); • NB/H: не более 90 гс·см (0,009 Н·м)		
	Момент инерции	• SC/SS: не более 15 гс·см ² ($1,5 \times 10^{-6}$ кг·м ²); • NB/H: не более 20 гс·см ² (2×10^{-6} кг·м ²)		
	Нагрузка на вал	• SC/SS: радиальная – не более 10 кгс; осевая – не более 2,5 кгс; • NB/H: радиальная – не более 2 кгс; осевая – не более 1 кгс		
	Максимально допустимая частота вращения ^{*2}	5000 об/мин		
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с ² при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 75G			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)			
Кабель	$\varnothing 5$ мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: $\varnothing 5$ мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)			
Комплектующие	Муфта $\varnothing 10$ мм (для модели SC)/ $\varnothing 6$ мм (для модели SS), крепление			
Сертификация	CE (кроме моделей с выходом Line Driver)			
Масса	• SC-CS/CR: приближ. 230 г; SS-CS/CR: приближ. 205 г; NB-CS/CR: приближ. 200 г; • SC: приближ. 310 г; SS: приближ. 285 г; NB: приближ. 270 г; H: приближ. 270 г			

✗ 1: Разрешение 1, 2, 5, 12 имп/об – только для фаз A и B (выход Line Driver: A, \bar{A} , B, \bar{B}). Модели с полым сквозным валом не имеют разреш. 6000, 8000 имп/об.

✗ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.
Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин) = $\frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60$ с).

✗ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

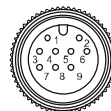
※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

• Выход Line Driver



◎ Модель с разъемом на кабеле / с разъемом

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver

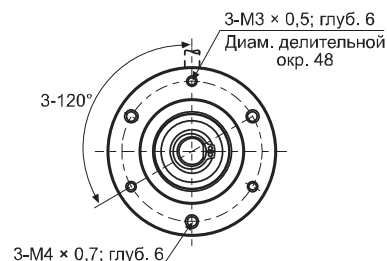
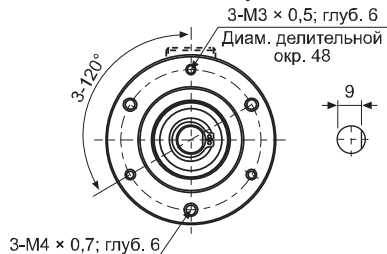


Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения			Выход Line Driver		
Контакт №	Функция	Цвет провода	Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	ВЫХ. А	Черный	(1)	ВЫХ. А	Черный
(2)	ВЫХ. В	Белый	(2)	ВЫХ. А̄	Красный
(3)	ВЫХ. Z	Оранжев.	(3)	+V	Коричн.
(4)	+V	Коричн.	(4)	ЗАЗЕМЛ.	Синий
(5)	ЗАЗЕМЛ.	Синий	(5)	ВЫХ. В	Белый
(6)	Заземлен. на корпус	Экран	(6)	ВЫХ. В̄	Серый
			(7)	ВЫХ. Z	Оранжев.
			(8)	ВЫХ. Z̄	Желтый
			(9)	Заземлен. на корпус	Экран

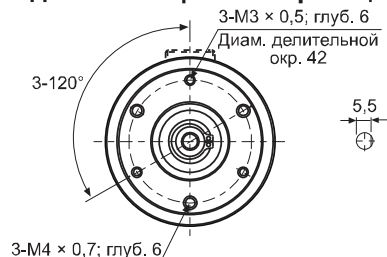
※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

■ Размеры

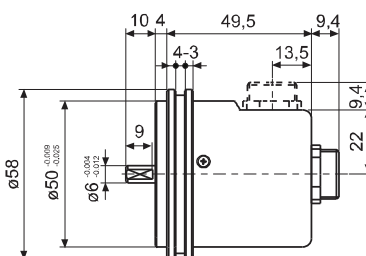
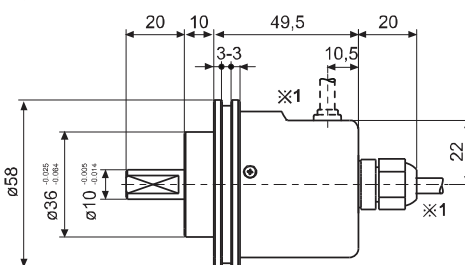
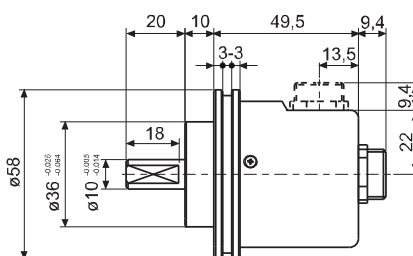
◎ Модель с зажимным фланцем



◎ Модель с синхронным фланцем

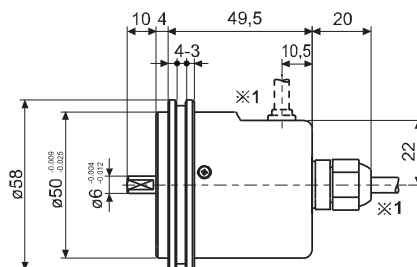
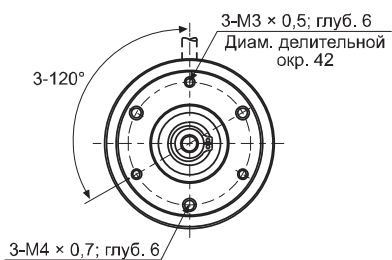


Размеры указаны в мм

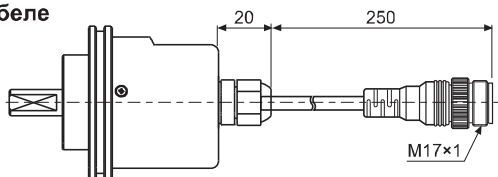


※ 1: Кабель для модели с кабелем без разъема
ø5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил),
2 м, экранированный

☉ Модель с синхронным фланцем

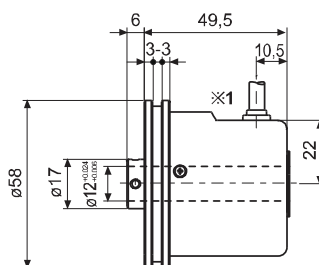
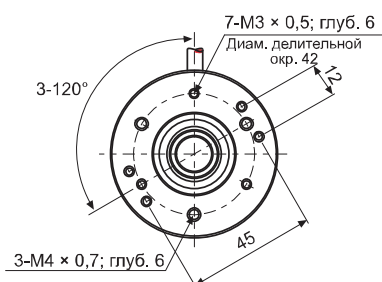


• С разъемом на кабеле

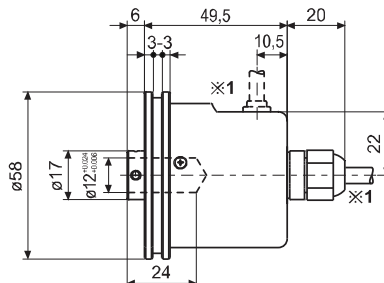
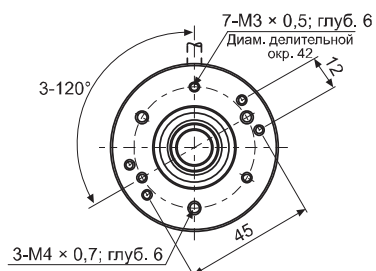
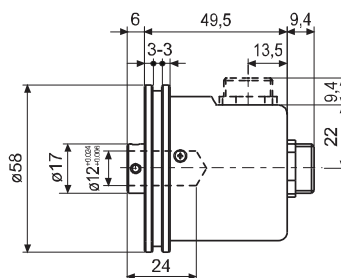
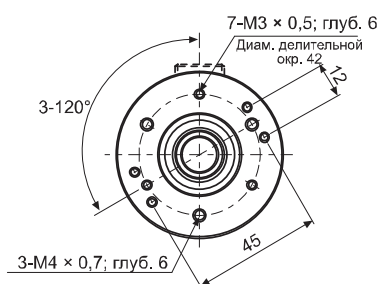


※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

☉ Модель с полым сквозным валом



☉ Модель с полым несквозным валом



※1: Кабель для модели с кабелем без разъема
ø5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил),
2 м, экранированный

Инкрементальные датчики углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 60 мм (серия E60H)


■ Информация для заказа

E60H – **20** – **8192** – **3** – **N** – **24** –

Серия	Диаметр вала	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания	Кабель
Корпус ø60 мм, с полым сквозным валом	20 мм	100, 1024, 5000, 8192	3: A, <u>B</u> , Z; 6: A, A, B, <u>B</u> , Z, Z	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с открытым коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver(×)	5: 5 В= ±5 %; 24: 12–24 В= ±5 %	Пусто: кабель без разъема; С: кабель с разъемом(×)

× Стандартная модель: E60H20-имп/об-3-N-24
× Длина кабеля: 250 мм

■ Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 60 мм		
Внешний вид				
Разрешение, имп/об *1		100, 1024, 5000, 8192		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A, B, B, Z, Z)		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
		NPN-выход с откр. коллектором	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход Line Driver	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс	Условия измерения: длина кабеля 2 м, I _{нагр.} = 20 мА
		NPN-выход с открытым коллектором		
		Выход напряжения		
		Выход Line Driver		
Максимальная частота отклика	300 кГц			
Напряжение питания	• 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)			
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)			
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жилами и корпусом)			
Диэлектрическая прочность	750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жилами и корпусом)			
Подключение	Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм			
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 150 гс·см (0,015 Н·м)		
	Момент инерции	Не более 110 г·см ² (11 × 10 ⁻⁶ кг·м ²)		
	Нагрузка на вал	Радиальная: 5 кгс; осевая: 2,5 кгс		
Максимально допустимая частота вращения *2	6000 об/мин			
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 100Г			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)			
Кабель	ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)			
Комплектующие	Крепление (2 шт.)			
Масса	Приблиз. 300 г			

× 1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

× 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

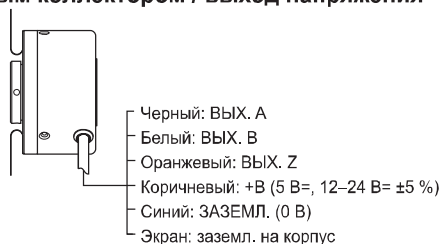
$$\left[\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

× Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

• Выход Line Driver



◎ Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver

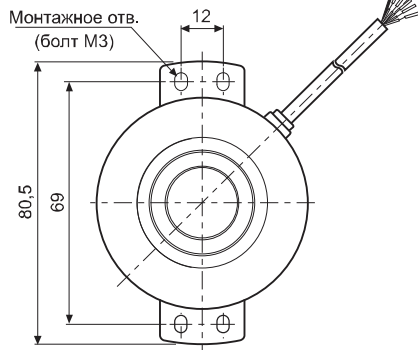


Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения			Выход Line Driver		
Контакт №	Функция	Цвет провода	Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	ВЫХ. А	Черный	(1)	ВЫХ. А	Черный
(2)	ВЫХ. В	Белый	(2)	ВЫХ. А̅	Красный
(3)	ВЫХ. Z	Оранжевый	(3)	+В	Коричневый
(4)	+В	Коричневый	(4)	ЗАЗЕМЛ.	Синий
(5)	ЗАЗЕМЛ.	Синий	(5)	ВЫХ. В	Белый
(6)	Заземлен. на корпус	Экран	(6)	ВЫХ. В̅	Серый
			(7)	ВЫХ. Z	Оранжевый
			(8)	ВЫХ. Z̅	Желтый
			(9)	Заземлен. на корпус	Экран

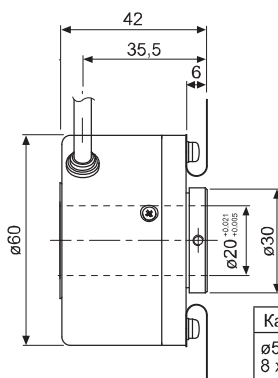
※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

■ Размеры

◎ Модель с кабелем без разъема

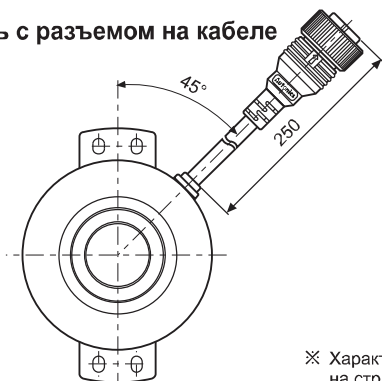


Размеры указаны в мм



Кабель
 ø5 мм, 5 жил (выход Line Driver: 8 жил), 2 м, экранированный

◎ Модель с разъемом на кабеле




※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 68 мм (серия E68S)

■ Информация для заказа

E68S	15	1024	6	L	5
Серия	Диаметр вала	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания
Корпус ø68 мм, с выступающим валом	15 мм	500, 600, 1024	6: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	L: выход Line Driver	5 В= ±5 %

■ Технические характеристики

Наименование	Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 68 мм	
Внешний вид		
Разрешение, имп/об ^{※1}	500, 600, 1024	
Электрические характеристики	Выходные фазы	A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)
	Выход управления	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не менее 2,5 В=
	Время срабатывания (подъем / падение)	Не более 0,5 мкс (кабель 1 м, I _{нагр.} = 20 мА)
	Напряжение питания	5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)
	Максимальная частота отклика	180 кГц
	Потребляемый ток	Не более 50 мА (без нагрузки)
Механические характеристики	Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)
	Диэлектрическая прочность	750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)
	Подключение	Разъемом (MS3102A20-29P)
	Пусковой момент	1,5 кгс·см (не более 0,15 Н·м)
Ударная нагрузка	Нагрузка на вал	Радиальная: 20 кгс; осевая: 10 кгс
	Максимально допустимая частота вращения ^{※2}	6500 об/мин
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов	
Ударная нагрузка	Не более 50G	
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности
Степень защиты	IP65 (стандарт МЭК)	
Масса	Приблиз. 550 г	

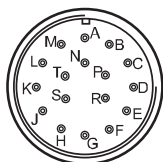
※ 1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

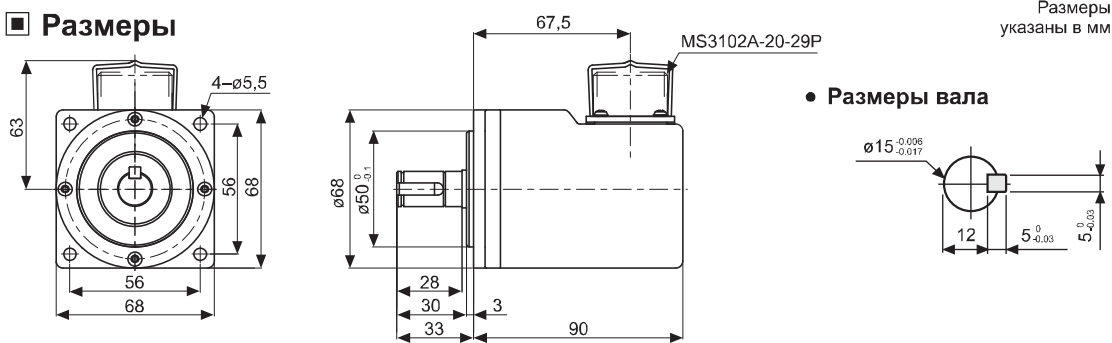


Контакт №	Функция	Контакт №	Функция
A	Фаза A	K	0 В
B	Фаза Z	L	Н. П.
C	Фаза B	M	0 В
D	Н. П.	N	Фаза A
E	5 В=	P	Фаза Z
F	Н. П.	R	Фаза B
G	Н. П.	S	Н. П.
H	5 В=	T	Экран (заземл. на корпус)
J	Н. П.	—	—

※ Н. П. – не подключен.

※ Выводы E и H, а так же K и M соединены внутри.

■ Размеры



Инкрементальные датчики углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 80 мм (серия E80H)

■ Информация для заказа

E80H	30	—	3200	—	3	—	N	—	24	—	
------	----	---	------	---	---	---	---	---	----	---	--

Серия	Диаметр вала	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания	Кабель
Корпус ø80 мм, с полым сквозным валом	30 мм 32 мм	60, 100, 360, 500, 512, 1024, 3200	3: A, B, Z 6: A, Ā, B, B̄, Z, Z̄	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с открытым коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver (※)	5: 5 В= ±5 %; 24: 12–24 В= ±5 %	Пусто: кабель без разъема; С: кабель с разъемом(※)

※ Внутренний диаметр вала, внешний диаметр которого составляет 32 мм, можно заказать отдельно.

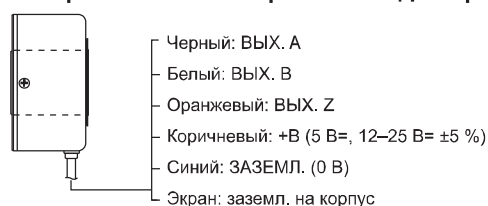
※ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

※ Длина кабеля: 250 мм

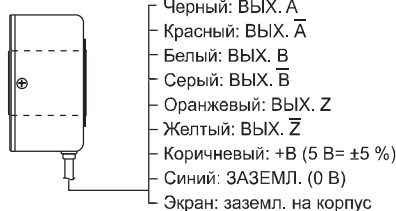
■ Схема соединений

◎ Модель с кабелем без разъема

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения



- Выход Line Driver



※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика (заземление на корпус).

© Модель с разъемом на кабеле

- Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения
- Выход Line Driver



Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения			Выход Line Driver		
Контакт №	Функция	Цвет провода	Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	ВЫХ. А	Черный	(1)	ВЫХ. А	Черный
(2)	ВЫХ. В	Белый	(2)	ВЫХ. А̄	Красный
(3)	ВЫХ. Z	Оранжевый	(3)	+В	Коричневый
(4)	+В	Коричневый	(4)	ЗАЗЕМЛ.	Синий
(5)	ЗАЗЕМЛ.	Синий	(5)	ВЫХ. В	Белый
(6)	Заземлен. на корпус	Экран	(6)	ВЫХ. В̄	Серый
			(7)	ВЫХ. Z	Оранжевый
			(8)	ВЫХ. Z̄	Желтый
			(9)	Заземлен. на корпус	Экран

※ Заземл. на корпус выполняется отдельно.

■ Технические характеристики

Наименование	Инкрементальный датчик углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 80 мм		
Внешний вид			
Разрешение, имп/об ^{※1}	60, 100, 360, 500, 512, 1024, 3200		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы А, В, Z (выход Line Driver: фазы А, А̄, В, В̄, Z, Z̄)	
	Разность фаз на выходе	Разность фаз А и В: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы А)	
	Выход управления	Комплементарный выход	* Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=. * Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=
		NPN-выход с откр. коллектором	
		Выход напряжения	
	Выход Line Driver	Комплементарный выход	* Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=. * Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не менее 2,5 В=
		NPN-выход с откр. коллектором	
		Выход Line Driver	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс
		NPN-выход с откр. коллектором	
Выход Line Driver			
Максимальная частота отклика	200 кГц		
Напряжение питания	* 5 В ± 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); * 12–24 В ± 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)		
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)		
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)		
Диэлектрическая прочность	750 В–, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)		
Подключение	Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм		
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 200 гс·см (0,02 Н·м)	
	Момент инерции	Не более 800 г·см ² (8 × 10 ⁻⁶ кг·м ²)	
	Нагрузка на вал	Радиальная: 5 кгс; осевая: 2,5 кгс	
	Максимально допустимая частота вращения ^{※2}	3600 об/мин	
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов		
Ударная нагрузка	Не более 75G		
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C	
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности	
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)		
Кабель	ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)		
Комплектующие	Кронштейн на пружинах		
Сертификация	CE (кроме моделей с выходом Line Driver)		
Масса	Приблиз. 560 г		

※ 1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

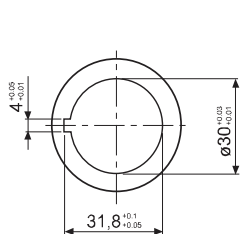
※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Размеры

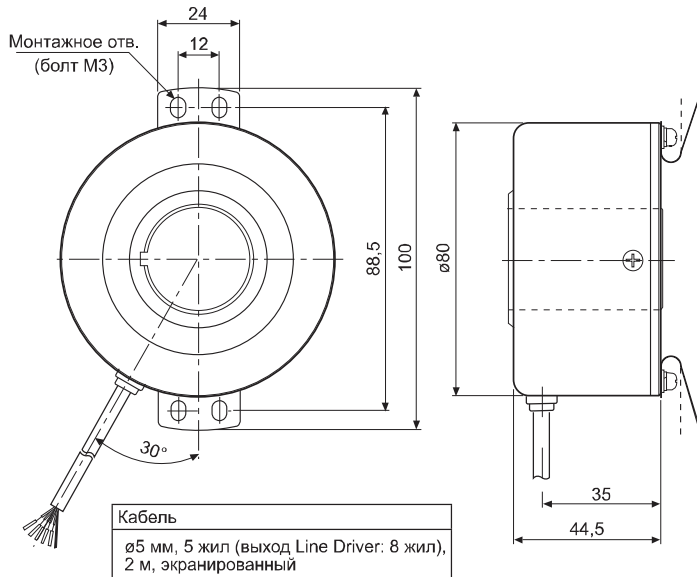
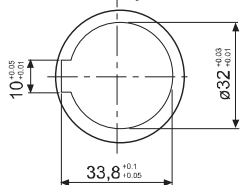
◎ Модель с кабелем без разъема

Размеры
указаны в мм

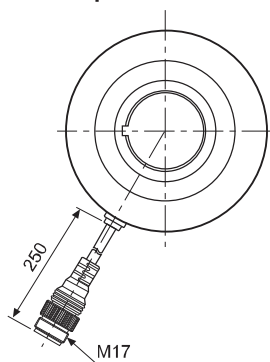
- Внутренний диаметр вала (стандартный)



- Внутренний диаметр вала (опциональный)



◎ Модель с разъемом на кабеле




※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 68 мм (серия E68S)

■ Информация для заказа

E100H	35	10000	6	L	5
Серия	Диаметр вала	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания
Корпус $\varnothing 100$ мм, с полым сквозным валом	35 мм	512, 1024, 10000	3: A, B, Z 6: A, \bar{A} , B, \bar{B} , Z, \bar{Z}	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с открытым коллектором; V: выход напряжения; L: выход Line Driver (X)	5: 5 В = ± 5 %; 24: 12–24 В = ± 5 %

■ Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с полым сквозным валом и диаметром корпуса 100 мм				
Внешний вид						
Разрешение, имп/об*1		512, 1024, 10 000				
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B, Z (выход Line Driver: фазы A, A, B, B, Z, Z)				
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 \pm T/8 (T = 1 период фазы A)				
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.			
		NPN-выход с откр. коллектором	• Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=			
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=			
	Выход Line Driver	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=				
		• Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=.	• Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=			
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс			• Условия измерения: длина кабеля 2 м, I _{нагр.} = 20 мА
		NPN-выход с откр. коллектором				
		Выход напряжения				
Выход Line Driver						
Максимальная частота отклика	Не более 0,5 мкс					
Максимальная частота отклика	300 кГц					
Напряжение питания	• 5 В = ± 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В = ± 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)					
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)					
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)					
Диэлектрическая прочность	750 В=, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)					
Подключение	Разъем					
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 300 гс·см (0,03 Н·м)				
	Момент инерции	Не более 800 г·см ² (8×10^{-6} кг·м ²)				
	Нагрузка на вал	Радиальная: 5 кгс; осевая: 2,5 кгс				
	Максимальная допустимая частота вращения ^{※2}	3600 об/мин				
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов					
Ударная нагрузка	Не более 75G					
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C				
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности				
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)					
Кабель	$\varnothing 5$ мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: $\varnothing 5$ мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)					
Комплектующие	Крепление на пружинах (2 шт.)					
Сертификация	CE (кроме моделей с выходом Line Driver)					
Масса	Приблиз. 1200 г					

※ 1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

● **Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения**



SCN-19-7P

Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	+В	Коричневый
(2)	ЗАЗЕМЛ.	Синий
(3)	ВЫХ. А	Черный
(4)	ВЫХ. В	Белый
(5)	ВЫХ. Z	Оранжевый
(6)	Заземлен. на корпус	Экран
(7)	Н. П.	Н. П.

※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

● **Выход Line Driver**

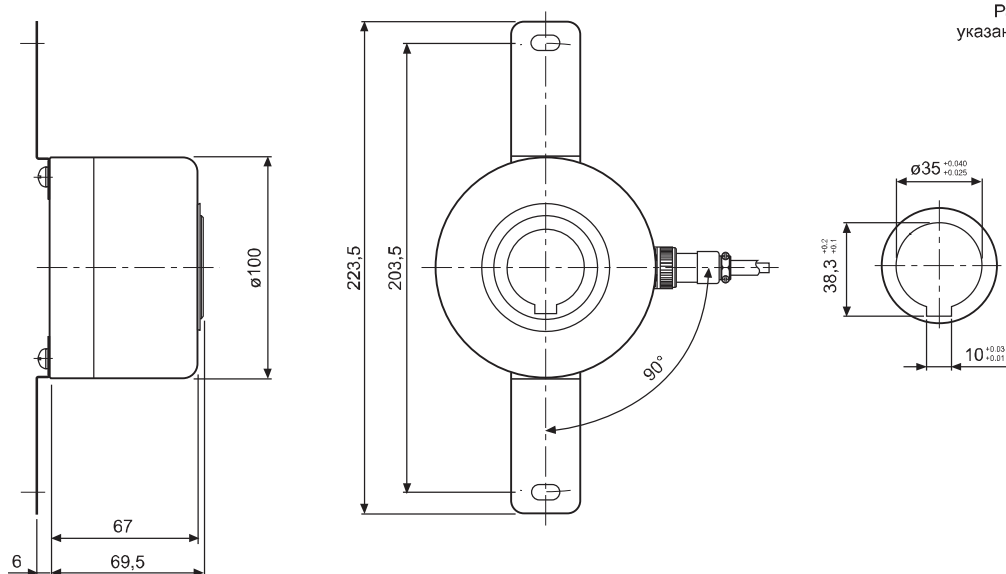


SCN-20-10P

Контакт №	Функция	Цвет провода
(1)	+В	Коричневый
(2)	ЗАЗЕМЛ.	Синий
(3)	ВЫХ. А	Черный
(4)	ВЫХ. А	Красный
(5)	Заземлен. на корпус	Экран
(6)	ВЫХ. В	Белый
(7)	ВЫХ. В	Серый
(8)	ВЫХ. Z	Оранжевый
(9)	ВЫХ. Z	Желтый
(10)	Н. П.	Н. П.

※ Н. П. – не подключен.

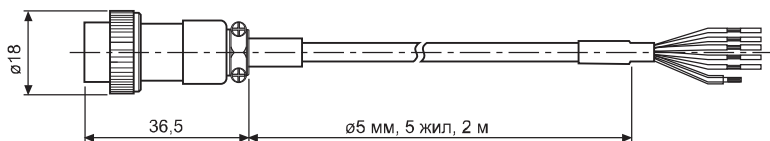
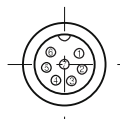
■ Размеры



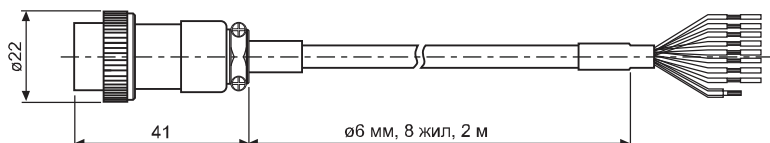
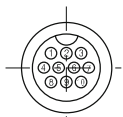
Размеры
указаны в мм

◎ Соединительный кабель

● **Комплементарный выход / NPN-выход с открытым коллектором / выход напряжения**



● **Выход Line Driver**



※ По специальному заказу доступен кабель длиной 10 м с разъемом.
По специальному заказу доступен кабель без разъема.


Инкрементальные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 68 мм (серия E68S)

■ Информация для заказа

ENA	5000	2	N	24
Серия	Число импульсов за 1 оборот	Выходные фазы	Выход	Напряжение питания
С боковым креплением и выступающим валом (внешний диа. вала 10 мм)	См. разрешение	2: A, B 3: A, B, Z	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с открытым коллектором; V: выход напряжения	5: 5 В= ±5 %; 24: 12–24 В= ±5 %

※ Стандартная модель: ENA--2-N-24

■ Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и боковым креплением		
Внешний вид				
Разрешение, имп/об ^{*1}		*1, *2, *5, 10, 12, 15, 20, 23, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 75, 100, 120, 150, 192, 200, 240, 250, 256, 300, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2500, 3000, 3600, 5000		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B (опционально: фазы A, B, Z)		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	* Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=.	
		NPN-выход с откр. коллектором	* Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс	
		NPN-выход с откр. коллектором		
		Выход напряжения		
	Максимальная частота отклика	300 кГц		
	Напряжение питания	* 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); * 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)		
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки)			
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)			
Диэлектрическая прочность	750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)			
Подключение	Разъем			
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 70 гс·см (0,007 Н·м)		
	Момент инерции	Не более 80 г·см ² (8 × 10 ⁻⁶ кг·м ²)		
	Нагрузка на вал	Радиальная: 10 кгс; осевая: 2,5 кгс		
	Максимально допустимая частота вращения ^{*2}	5000 об/мин		
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 75Г			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)			
Кабель	ø5 мм, 5 жил, 2 м (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)			
Комплектующие	Муфта ø10 мм			
Сертификация	CE			
Масса	Приблиз. 345 г			

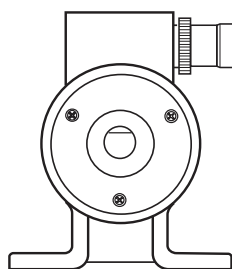
※ 1: Значения разрешения со звездочкой (*) указаны для фаз A и B.

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

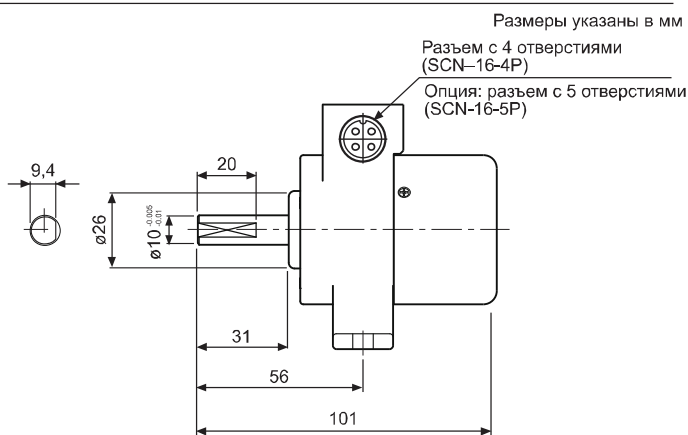
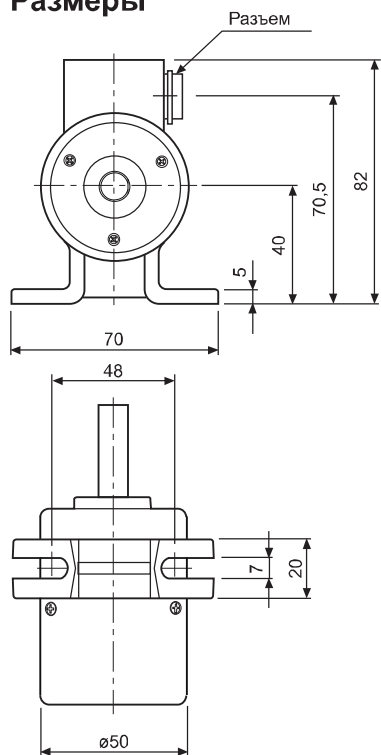


- Черный: ВЫХ. А
- Белый: ВЫХ. В
- Оранжевый: ВЫХ. Z
- Коричневый: +В (5 В=, 12–25 В= ±5 %)
- Синий: ЗАЕМЛ. (0 В)
- Экран: заземл. на корпус

Контакт №	Цвет провода	Функция
(1)	Черный	ВЫХ. А
(2)	Белый	ВЫХ. В
(3)	Коричневый	+В
(4)	Синий	ЗАЕМЛ.
(1)	Черный	ВЫХ. А
(2)	Белый	ВЫХ. В
(3)	Оранжевый	ВЫХ. Z
(4)	Коричневый	+В
(5)	Синий	ЗАЕМЛ.

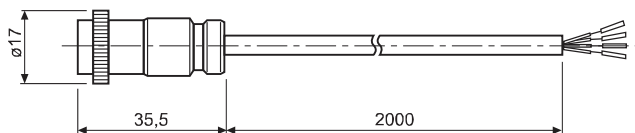
- ※ Выходная фаза Z опциональна.
- ※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
- ※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика (заземление на корпус).

■ Размеры

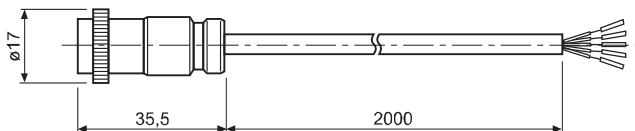


◎ Соединительный кабель

- ENA (2 м, 4 жилы)



- ENA (2 м, 5 жил) [опция]





Инкрементальные датчики углового перемещения с мерным колесом (серия ENC)

■ Информация для заказа

ENC	1	1	N	24		
Серия	Выходные фазы	Мин. единица измерения		Выход	Напряжение питания	Кабель
С мерным колесом	1: A, B	1: 1 мм 2: 1 см 3: 1 м	4: 0,01 ярда 5: 0,1 ярда 6: 1 ярд	T: комплементарный выход; N: NPN-выход с открытым коллектором; V: выход напряжения	5: 5 В= ±5 %; 24: 12–24 В= ±5 %	Пусто: кабель без разъема; С: кабель с разъемом (Ж)

※ Длина кабеля: 250 мм

■ Технические характеристики

Наименование		Инкрементальный датчик углового перемещения с мерным колесом		
Внешний вид		 		
Разрешение, имп/об		См. разрешение		
Электрические характеристики	Выходные фазы	A, B		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	<ul style="list-style-type: none"> • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= 	
		NPN-выход с откр. коллектором	Ток нагрузки не более 30 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс	Условия измерения: длина кабеля 2 м, I _{нагр.} = 20 мА
		NPN-выход с откр. коллектором		
		Выход напряжения		
	Максимальная частота отклика	180 кГц		
	Напряжение питания	5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)		
Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки)			
Сопrotивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)			
Диэлектрическая прочность	750 В=, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)			
Подключение	Кабель без разъема; кабель с разъемом длиной 250 мм			
Механические характеристики	Пусковой момент	Зависит от коэффициента трения		
	Максимально допустимая частота вращения ^{※1}	5000 об/мин		
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 75G			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °C (без замораживания); хранение: -25...+ 85 °C		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Кабель	ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный (выход Line Driver: ø5 мм, 8 жил) (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)			
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)			
Сертификация	CE			
Масса	Приблиз. 494 г			

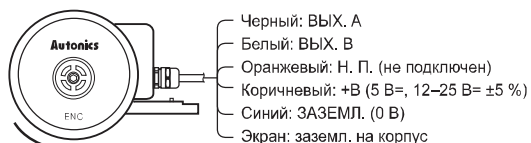
※ 1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

◎ Модель с кабелем без разъема



Против часовой стрелки

- ※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.
- ※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика (заземление на корпус).

◎ Модель с разъемом на кабеле

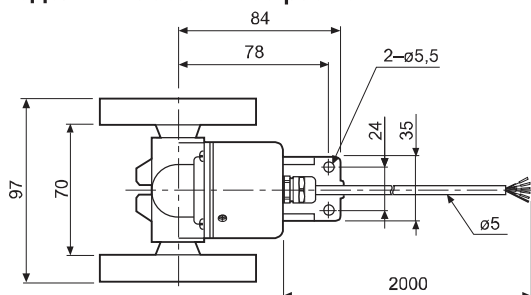


Контакт №	Цвет провода	Функция
(1)	Черный	ВЫХ. А
(2)	Белый	ВЫХ. В
(3)	Оранжевый	Н. П.
(4)	Коричневый	+В
(5)	Синий	ЗАЗЕМЛ.
(6)	Экран	Заземлен. на корпус

- ※ Заземление на корпус выполняется отдельно.

■ Размеры

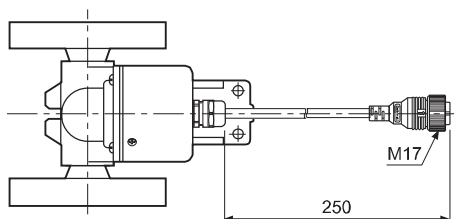
◎ Модель с кабелем без разъема



Размеры
указаны в мм

- ※ Длина окружности колеса меняется в зависимости от модели (диаметра). См. таблицу разрешений.
- ※ Характеристики доступных для заказа типов соединительного кабеля указаны на стр. 152.

◎ Модель с разъемом на кабеле



Кабель для модели с кабелем без разъема	Кабель для модели с разъемом на кабеле
ø5 мм, 5 жил, 2 м, экранированный	ø5 мм, 5 жил, 250 мм, экранированный


Инкрементальные энкодеры-штурвалы с рукояткой (серия ENH)

■ Информация для заказа

ENH	100	1	T	24
Серия	Число импульсов за 1 оборот	Положение останова	Выход управления	Напряжение питания
С рукояткой	25 100	1: высокое «Н»; 2: низкое «L»	T: комплементарный выход; V: выход напряжения; L: выход Line Driver (X)	5: 5 В ± 5 %; 24: 12–24 В ± 5 %

X Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

■ Технические характеристики

Наименование	Инкрементальный энкодер-штурвал с рукояткой			
Внешний вид				
Разрешение, имп/об ^{※1}	25, 100			
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B (выход Line Driver: фазы A, \bar{A} , B, \bar{B})		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/2 ± T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход управления	Комплементарный выход	<ul style="list-style-type: none"> • Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В= 	
		Выход напряжения	Ток нагрузки не более 10 мА. Остаточное напряжение не более 0,4 В=	
		Выход Line Driver	<ul style="list-style-type: none"> • Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не менее 2,5 В= 	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мкс	
		Выход напряжения	Не более 0,2 мкс	
		Выход Line Driver	<ul style="list-style-type: none"> • Условия измерения: длина кабеля 1 м, I_{нагр.} = 20 мА 	
	Напряжение питания	<ul style="list-style-type: none"> • 5 В ± 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В ± 5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %) 		
	Потребляемый ток	Не более 40 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)		
	Максимальная частота отклика	10 кГц		
	Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)		
Диэлектрическая прочность	750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)			
Подключение	Блок зажимов			
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 1 кгс·см (0,098 Н·м)		
	Нагрузка на вал	Радиальная: 2 кгс; осевая: 1 кгс		
	Максимально допустимая частота вращения ^{※2}	Не более 200 об/мин (обычная), 600 об/мин (пиковая)		
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 50G			
Температура окружающей среды	-10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C			
Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности			
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)			
Масса ^{※3}	Приблиз. 330 г (приблиз. 260 г)			

※ 1: Другое разрешение возможно по дополнительному заказу.

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

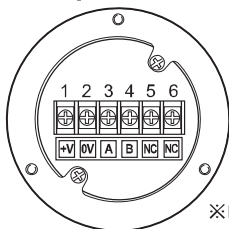
$$\left[\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с} \right]$$

※ 3: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

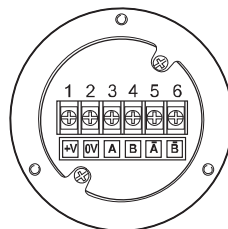
■ Схема соединений

• Комплементарный выход / выход напряжения



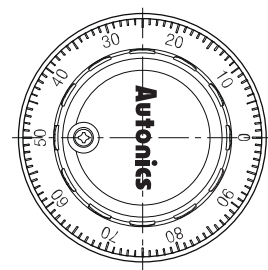
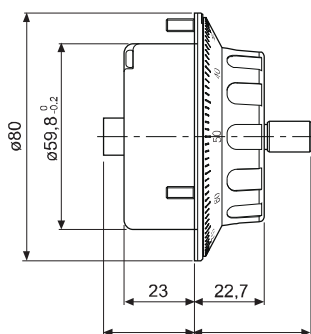
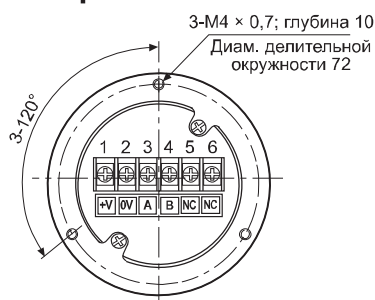
※ Не использовать зажимы 5 и 6.

• Выход Line Driver



■ Размеры

Размеры указаны в мм



※ По специальному заказу доступен диаметр делительной окружности 70 мм.

Переносные инкрементальные энкодеры-штурвалы с рукояткой (серия ENHP)

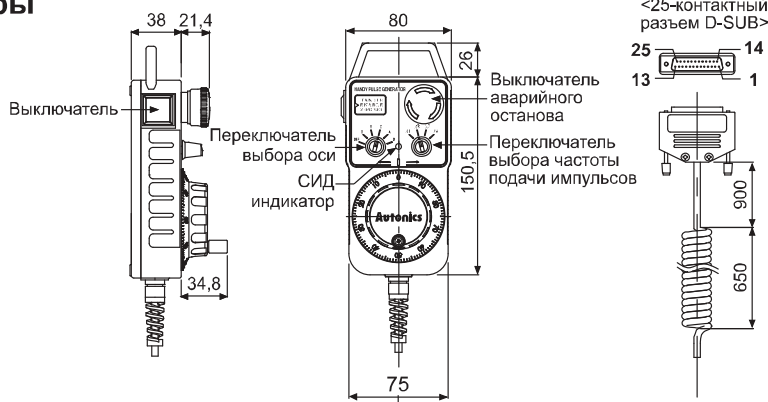
■ Информация для заказа

ENHP	—	100	—	1	—	L	—	5
Серия	Число импульсов за 1 оборот	Положение останова	Выход управления	Напряжение питания				
Переносной, с рукояткой	100	1: высокое «H»; 2: низкое «L»	T: комплементарный выход; L: выход Line Driver	5: 5 В = ±5 %; 24: 12–24 В = ±5 %				


※ Напряжение на выходе Line Driver составляет 5 В пост. тока.

■ Размеры

Размеры указаны в мм



■ Технические характеристики

Наименование		Переносной инкрементальный датчик углового перемещения с рукояткой		
Внешний вид				
Разрешение, имп/об		100		
Электрические характеристики	Выходные фазы	Фазы A, B (выход Line Driver: фазы A, A̅, B, B̅)		
	Разность фаз на выходе	Разность фаз A и B: T/4 ± T/8 (T = 1 период фазы A)		
	Выход переключателей датчика	Выход двоично-десятичного кода: • Переключатель выбора оси (ВЫКЛ., X, Y, Z, A, B). • Переключатель выбора частоты подачи импульсов (R1, R2, R3, R4)		
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 30 мА, остаточное напряжение не более 0,4 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более 10 мА; выходное напряжение (при напряжении питания 5 В=) не менее -2,0 В=; выходное напряжение (при напряжении питания 12–24 В=) не менее -3,0 В=	
		Выход Line Driver	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В=. • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не менее 2,5 В=	
	Время отклика (подъем / падение)	Комплементарный выход	Не более 1 мс	
		Выход Line Driver	Не более 0,5 мкс	
	Напряжение питания	• 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)		
	Потребляемый ток	Не более 40 мА (без нагрузки); выход Line Driver: не более 50 мА (без нагрузки)		
	Максимальная частота отклика	10 кГц		
Сопrotивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)			
Диэлектрическая прочность	750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)			
Подключение	25-контактный разъем D-SUB			
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 1 кгс·см (0,098 Н·м)		
	Нагрузка на вал	Радиальная: 2 кгс; осевая: 1 кгс		
	Максимально допустимая частота вращения ^{※1}	Не более 200 об/мин (обычная), 600 об/мин (пиковая)		
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов			
Ударная нагрузка	Не более 50Г			
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С		
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности		
Кабель	ø5 мм, 18 жил, 8 м, витой (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 18, наружный диаметр изолятора – 0,7 мм)			
Степень защиты ^{※2}	IP67 (стандарт МЭК) для кожуха			
Масса	Приблиз. 730 г			


※ 1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимальной допустимой частоты вращения.

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

※ 2: Степень защиты указана для заднего кожуха и кабеля.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Технические характеристики

Наименование		Абсолютный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм									
Внешний вид											
Разрешение		6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 32, 40, 45, 48, 64, 90, 128, 180, 256, 360, 512, 720, 1024									
Электрические характеристики	Выходной код	Коефф. деления	Двоично-десятичный код	Двоичный код	Код Грея	Коефф. деления	Двоично-десятичный код	Двоичный код	Код Грея		
	Выходная фаза / выходной угол ^{※1}	1024	TS: 0.3515° ±15' (13 бит)	TS: 0.3515° ±15' (10 бит)	TS: 0.703° ±15' (10 бит)	20	TP1: 12° ±60' (1 бит)	TP1: 12° ±60' (1 бит)	TP1: 12° ±60' (1 бит)		
		720	TS: 0.5° ±25' (11 бит)	TS: 0.5° ±25' (10 бит)	TS: 1° ±25' (10 бит)		TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)		
		512	TS: 0.703° ±15' (11 бит)	TS: 0.703° ±15' (9 бит)	TS: 1.406° ±15' (9 бит)		EP: 18° ±60' (5 бит)	TS: 18° ±60' (5 бит)	TS: 36° ±60' (5 бит)		
		360	TS: 1° ±25' (10 бит)	TS: 1° ±25' (9 бит)	TS: 2° ±25' (9 бит)	16	TP1: 15° ±60' (1 бит)	TP1: 15° ±60' (1 бит)	TP1: 15° ±60' (1 бит)		
		256	TS: 1.406° ±15' (10 бит)	TS: 1.406° ±15' (8 бит)	TS: 2.8125° ±15' (8 бит)		TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)	TP2: 2° ±60' (1 бит)		
		180	TS: 2° ±25' (9 бит)	TS: 2° ±25' (8 бит)	TS: 4° ±25' (8 бит)		EP: 22.5° ±60' (5 бит)	TS: 22.5° ±60' (4 бита)	TS: 45° ±60' (4 бита)		
		128	TS: 2.8125° ±15' (9 бит)	TS: 2.8125° ±15' (7 бит)	TS: 5.625° ±15' (7 бит)	12	EP: 22.5° ±60' (1 бит)	EP: 22.5° ±60' (1 бит)	EP: 22.5° ±60' (1 бит)		
		90	TS: 4° ±25' (8 бит)	TS: 4° ±25' (7 бит)	TS: 8° ±25' (7 бит)		TP1: 15° ±60' (1 бит)	TP1: 15° ±60' (1 бит)	TP1: 15° ±60' (1 бит)		
		64	TS: 5.625° ±15' (7 бит)	TS: 5.625° ±15' (6 бит)	TS: 11.25° ±15' (6 бит)		TP2: 3° ±60' (1 бит)	TP2: 3° ±60' (1 бит)	TP2: 3° ±60' (1 бит)		
		48	TS: 7.5° ±25' (7 бит)	TS: 7.5° ±25' (6 бит)	TS: 15° ±25' (6 бит)	10	EP: 30° ±60' (1 бит)	EP: 30° ±60' (1 бит)	EP: 30° ±60' (1 бит)		
		45	TS: 8° ±25' (7 бит)	TS: 8° ±25' (6 бит)	TS: 16° ±25' (6 бит)		TP1: 30° ±60' (1 бит)	TP1: 30° ±60' (1 бит)	TP1: 30° ±60' (1 бит)		
		40	TP1: 5° ±60' (1 бит)	TP1: 5° ±60' (1 бит)	TP1: 5° ±60' (1 бит)		TP2: 12° ±60' (1 бит)	TP2: 12° ±60' (1 бит)	TP2: 12° ±60' (1 бит)		
		Выход управления	PNP-выход с открытым коллектором NPN-выход с открытым коллектором	Выходное напряжение не менее -1,5 В*; ток нагрузки не более 32 мА							
				Ток нагрузки не более 32 мА. Остаточное напряжение 1 В=							
Время отклика (подъем / падение) T _{вкл.} = 800 нс, T _{выкл.} = не более 800 нс (длина кабеля 1 м, I _{нагр.} = 32 мА)											
Максимальная частота отклика 35 кГц											
Напряжение питания * 5 В ± 5% (пульсация двойной амплитуды не более 5%); * 12–24 В ± 5% (пульсация двойной амплитуды не более 5%)											
Потребляемый ток Не более 100 мА (без нагрузки)											
Сопротивление изоляции		Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)									
Диэлектрическая прочность		750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)									
Подключение		Кабель без разъема (с кабельным сальником)									
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 40 г·см (0,004 Н·м)									
	Момент инерции	Не более 40 г·см ² (4 × 10 ⁻⁶ кг·м ²)									
	Нагрузка на вал	Радиальная: 10 кгс; осевая: 2,5 кгс									
	Максимально допустимая частота вращения ^{※2}	3000 об/мин									
Вибрация		Амплитуда 1,5 мм или 300 м/с ² при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов									
Ударная нагрузка		Не более 50G									
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °C; хранение: -25...+85 °C									
	Влажность	35–85% относительной влажности; хранение: 35–90% относительной влажности									
Степень защиты		IP64 (стандарт IEC).									
Кабель		ø7 мм, 15 жил, 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 0,8 мм)									
Комплектующие		Крепление, муфта									
Сертификация		CE									
Масса		Приблиз. 380 г									

※ 1: TS – сигнальный импульс, TP – тактовый импульс; EP – проверка на четность.

※ 2: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

● Двоично-десятичный код

Разрешение		1/6	1/8	1/10	1/12	1/16	1/20	1/24	1/32	1/40	1/45	1/48	1/64	1/90	1/128	1/80	1/256	1/360	1/512	1/720	1/1024		
Питание	Белый	+V																					
	Черный	0 V																					
Выход	Коричневый	2^0																					
	Красный	2^1																					
	Оранжевый	2^2																					
	Желтый	Н. П.		2^3																			
	Синий	Н. П.		$2^0 \times 10$																			
	Фиолетовый	Н. П.				$2^{21} \times 10$																	
	Серый	Н. П.										$2^2 \times 10$											
	Белый и коричневый	ТР1										Н. П.					$2^3 \times 10$						
	Белый и красный	ТР2										Н. П.										$2^0 \times 10$	
	Белый и оранжевый	ЕР										Н. П.					$2^1 \times 100$						
	Белый и желтый	Н. П.																	$2^2 \times 100$				
	Белый и синий	Н. П.																			$2^3 \times 100$		
	Белый и фиолетовый	Н. П.																			$2^0 \times 1000$		
Экранированный провод	Заземлен. на корпус																						

※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

※ Н. П. – не подключен.

※ Не допускать коротких замыканий в выходной цепи, поскольку в ее состав входит интегральная схема Driver IC

● Двоичный код / код Грея

Разрешение		1/6	1/8	1/10	1/12	1/16	1/20	1/24	1/32	1/40	1/45	1/48	1/64	1/90	1/128	1/80	1/256	1/360	1/512	1/720	1/1024	
Питание	Белый	+V																				
	Черный	0 V																				
Выход	Коричневый	2^0																				
	Красный	2^1																				
	Оранжевый	2^2																				
	Желтый	Н. П.		2^3																		
	Синий	Н. П.		2^4																		
	Фиолетовый	Н. П.				2^5																
	Серый	Н. П.										2^6										
	Белый и коричневый	ТР1										Н. П.					2^7					
	Белый и красный	ТР2										Н. П.										2^8
	Белый и оранжевый	ЕР										Н. П.					2^9					
	Экранированный провод	Заземление на корпус																				

※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

※ Н. П. – не подключен.

※ Не допускать коротких замыканий в выходной цепи, поскольку в ее состав входит интегральная схема Driver IC.


Абсолютные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм (серия EP50SP)

■ Информация для заказа

EP50S 6 P - 360 - 3 F - N - 24

Серия	Диаметр вала	Наружный материал	Число импульсов за 1 оборот	Выходной код	Направление вращения	Выход управления	Напряжение питания
Корпус ø50 мм, с выступающим валом	6: 6 мм; 8: 8 мм	Пластик	360	3: код Грея	F: выходное значение увеличивается при перемещении по часовой стрелке	N: NPN-выход с открытым коллектором	5: 5 В= ±5 %; 24: 12–24 В= ±5 %

■ Технические характеристики

Наименование	Абсолютный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм	
Внешний вид		
Разрешение, имп/об	360	
Электрические характеристики	Выходной код	Код Грея
	Выходная фаза / выходной угол	TS: сигнальный импульс, (9 бит); TS: 2° ±25'
	Выход управления	NPN-выход с откр. коллектором: ток нагрузки не более 15 мА, остаточное напряжение не более 1 В=
	Время отклика (подъем / падение)	T _{вкл.} = не более 1 мс, T _{выкл.} = не более 1 мс (длина кабеля 2 м, I _{нагр.} = 15 мА)
	Максимальная частота отклика	20 кГц
	Напряжение питания	• 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)
Механические характеристики	Потребляемый ток	Не более 80 мА (без нагрузки)
	Подключение	Кабель без разъема (с кабельным сальником)
	Пусковой момент	Не более 40 гс·см (0,004 Н·м)
	Момент инерции	Не более 50 г·см ² (5 × 10 ⁻⁷ кг·м ²)
	Нагрузка на вал	Радиальная: 2 кгс; осевая: 1 кгс
	Максимально допустимая частота вращения ^{※1}	3000 об/мин
Сопrotивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми жазимами и корпусом)	
Диэлектрическая прочность	750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми жазимами и корпусом)	
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов	
Ударная нагрузка	Не более 50Г	
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)	
Кабель	ø6 мм, 12 жил, 2 м, экранированный	
Комплектующие	Крепление, муфта	
Масса ^{※2}	Приблиз. 308 г (приблиз. 250 г)	

※ 1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

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

※ 2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

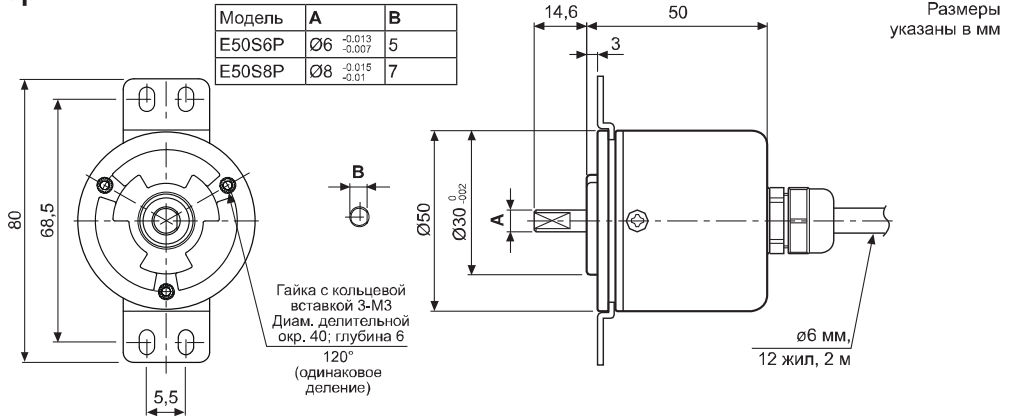
※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

• Код Грея

		Разрешение				
Цвет		1/360				
Питание	Белый	+V (5 В=, 12–24 В=)				
	Черный	0 В (ЗАЕМЛ.)				
Выход	Коричневый	2 ⁰	Синий	2 ⁴	Белый и красный	2 ⁸
	Красный	2 ¹	Фиолетовый	2 ⁵	Белый и оранжевый	Н. П.
	Оранжевый	2 ²	Серый	2 ⁶	Экран	Заземлен, на корпус
	Желтый	2 ³	Белый и коричневый	2 ⁷		

Размеры



Абсолютные датчики углового перемещения с выступающим / полым несквозным валом и диаметром корпуса 58 мм (серия EP58SP)

Информация для заказа

EP58SC	10	1024	1	R	P	24	
Модель с корпусом ∅58 мм	Диаметр вала		Число импульсов за 1 оборот	Выходной код	Направление вращения	Выход управления	Напряжение питания
SC: с зажимным фланцем	Наруж.	10	См. разрешение	1: двоично-десятичный код; 2: двоичный код; 3: код Грея	F: выходное значение увеличивается при перемещении по часовой стрелке; R: выходное значение увеличивается при перемещении против часовой стрелки. Ж В зависимости от вала	P: PNP-выход с открытым коллектором; N: NPN-выход с открытым коллектором	5: 5 В= ±5 %; 24: 12–24 В= ±5 %
SS: с синхронным фланцем		6					
НВ: с полым несквозным валом	Внутр.	8	8 мм				

※ Код Грея – по специальному заказу.

Схема соединений

• Двоично-десятичный код

		Разрешение (коэф. деления)										
Цвет		1/45	1/48	1/64	1/90	1/128	1/80	1/256	1/360	1/512	1/720	1/1024
Заземлен. на корпус	Белый	+В										
	Черный	Заземл. (0 В)										
Выход	Коричневый	2 ⁰										
	Красный	2 ¹										
	Оранжевый	2 ²										
	Желтый	2 ³										
	Синий	(2 ³ × 10)										
	Фиолетовый	(2 ¹ × 10)										
	Серый	(2 ² × 10)										
	Белый и коричневый	Н. П.	2 ³ × 10									
	Белый и красный	Н. П.	2 ² × 100									
	Белый и оранжевый	Н. П.	2 ¹ × 100									
	Белый и желтый	Н. П.	2 ² × 100									
Белый и синий	Н. П.	2 ² × 100										
Белый и фиолетовый	Н. П.	2 ² × 1000										
Экранированный провод	Заземление на корпус											

• Двоичный код / код Грея

		Разрешение (коэф. деления)										
Цвет		1/45	1/48	1/64	1/90	1/128	1/80	1/256	1/360	1/512	1/720	1/1024
Питание	Белый	+В										
	Черный	Заземл. (0 В)										
Выход	Коричневый	2 ⁰										
	Красный	2 ¹										
	Оранжевый	2 ²										
	Желтый	2 ³										
	Синий	2 ⁴										
	Фиолетовый	2 ⁵										
	Серый	Н. П.	2 ⁶									
	Белый и коричневый	Н. П.	2 ⁷									
	Белый и красный	Н. П.	2 ⁸									
	Белый и оранжевый	Н. П.	2 ⁹									
	Белый и желтый	Н. П.										
Белый и синий	Н. П.											
Белый и фиолетовый	Н. П.											
Экранированный провод	Заземление на корпус											

※ Неиспользуемые провода необходимо изолировать.

※ Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

※ Н. П. — не подключен.

※ Не допускать коротких замыканий в выходной цепи, поскольку в ее состав входит интегральная схема Driver IC.

■ Технические характеристики

Наименование		Абсолютный датчик углового перемещения с диаметром корпуса 58 мм								
Внешний вид										
Разрешение		720, 360, 180, 90, 45				1024, 512, 256, 128, 64				
Электрические характеристики	Выходной код	Кэфф. деления	Двоично-десятичный код	Двоичный код	Код Грея	Кэфф. деления	Двоично-десятичный код	Двоичный код	Код Грея	
	Выходная фаза / выходной угол	720	TS: сигнальный импульс (11 бит); TS: 0,5° ±25'	TS: сигнальный импульс (10 бит); TS: 0,5° ±25'	TS: сигнальный импульс (10 бит); TS: 1° ±25'	TS: сигнальный импульс (10 бит); TS: 1° ±25'	1024	TS: сигнальный импульс (13 бит); TS: 0,3515° ±15'	TS: сигнальный импульс (10 бит); TS: 0,3515° ±15'	TS: сигнальный импульс (10 бит); TS: 0,703° ±15'
		360	TS: сигнальный импульс (9 бит); TS: 1° ±25'	TS: сигнальный импульс (9 бит); TS: 1° ±25'	TS: сигнальный импульс (9 бит); TS: 2° ±25'	TS: сигнальный импульс (9 бит); TS: 2° ±25'	512	TS: сигнальный импульс (9 бит); TS: 0,703° ±15'	TS: сигнальный импульс (9 бит); TS: 0,703° ±15'	TS: сигнальный импульс (9 бит); TS: 1,406° ±15'
		180	TS: сигнальный импульс (9 бит); TS: 2° ±25'	TS: сигнальный импульс (8 бит); TS: 2° ±25'	TS: сигнальный импульс (8 бит); TS: 4° ±25'	TS: сигнальный импульс (8 бит); TS: 4° ±25'	256	TS: сигнальный импульс (10 бит); TS: 1,406° ±15'	TS: сигнальный импульс (8 бит); TS: 1,406° ±15'	TS: сигнальный импульс (8 бит); TS: 2,8125° ±15'
		90	TS: сигнальный импульс (8 бит); TS: 4° ±25'	TS: сигнальный импульс (7 бит); TS: 4° ±25'	TS: сигнальный импульс (7 бит); TS: 8° ±25'	TS: сигнальный импульс (7 бит); TS: 8° ±25'	128	TS: сигнальный импульс (9 бит); TS: 2,8125° ±15'	TS: сигнальный импульс (7 бит); TS: 2,8125° ±15'	TS: сигнальный импульс (7 бит); TS: 5,625° ±15'
		45	TS: сигнальный импульс (7 бит); TS: 8° ±25'	TS: сигнальный импульс (6 бит); TS: 8° ±25'	TS: сигнальный импульс (6 бит); TS: 16° ±25'	TS: сигнальный импульс (6 бит); TS: 16° ±25'	64	TS: сигнальный импульс (7 бит); TS: 5,625° ±15'	TS: сигнальный импульс (6 бит); TS: 5,625° ±15'	TS: сигнальный импульс (6 бит); TS: 11,25° ±15'
Выход управления	PNP-выход с открытым коллектором NPN-выход с открытым коллектором Выходное напряжение не менее -1,5 В=; ток нагрузки не более 32 мА Ток нагрузки не более 32 мА, остаточное напряжение не более 1 В=									
Время отклика (подъем / падение)	T _{вкл.} = 800 нс, T _{выкл.} = не более 800 нс (длина кабеля 2 м, I _{нагр.} = 32 мА)									
Максимальная частота отклика	35 кГц									
Напряжение питания	• 5 В ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)									
Потребляемый ток	Не более 100 мА (без нагрузки)									
Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)									
Диэлектрическая прочность	750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)									
Подключение	Кабель без разъема (с кабельным салником)									
Механические характеристики	Пусковой момент	• SC/SS: не более 40 гс·см (0,004 Н·м); • HB: не более 90 гс·см (0,009 Н·м)								
	Момент инерции	• SC/SS: не более 15 гс·м ² (1,5 × 10 ⁻⁶ кг·м ²); • HB: не более 20 гс·м ² (2,0 × 10 ⁻⁶ кг·м ²)								
	Нагрузка на вал	• SC/SS: радиальная – 10 кгс, осевая: 2,5 кгс; • HB: радиальная – 2 кгс, осевая – 1 кгс								
	Максимально допустимая частота вращения *1	3000 об/мин								
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов									
Ударная нагрузка	Не более 50G									
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С								
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности								
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)									
Кабель	ø7 мм, 15 жил, 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 0,8 мм)									
Комплектующие	Муфта ø10 мм (для модели SC)/ø6 мм (для модели SS), крепление									
Сертификация	CE									
Масса	• Модель с зажимным фланцем: приближ. 435 г. • Модель с синхронным фланцем: приближ. 415 г. • Модель с полым сквозным валом: приближ. 410 г									

× 1: При выборе разрешения необходимо помнить, что частота вращения при максимальной частоте импульсов должна быть меньше или равна значению максимально допустимой частоты вращения.

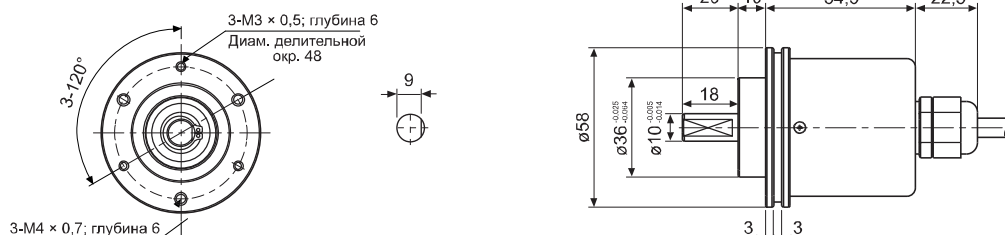
$$[\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)}] = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с.}$$

× Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.


■ Размеры

© Модель с зажимным фланцем

Размеры указаны в мм



Технические характеристики

Наименование		Абсолютный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 60 мм						
Модель	PNP-выход с открытым коллектором	ENP-111□-006-P	ENP-111□-008-P	ENP-111□-012-P	ENP-111□-016-P	ENP-111□-024-P	ENP-111□-360-P	
	NPN-выход с открытым коллектором	ENP-111□-006-N	ENP-101□-008-N	ENP-101□-012-N	ENP-101□-016-N	ENP-101□-024-N	ENP-101□-360-N	
Внешний вид								
Разрешение		1/6	1/8	1/12	1/16	1/24	1/360	
Электрические характеристики	Выходные фазы	TP (тактовый импульс): 2 бита. TS (сигнальный импульс): 4 бита (двоинно-десятичный код, проверка четности)	TP (тактовый импульс): 2 бита. TS (сигнальный импульс): 5 бит (двоинно-десятичный код, проверка четности)	TP (тактовый импульс): 2 бита. TS (сигнальный импульс): 6 бит (двоинно-десятичный код, проверка четности)	TP (тактовый импульс): 2 бита. TS (сигнальный импульс): 6 бит (двоинно-десятичный код, проверка четности)	TP (тактовый импульс): 2 бита. TS (сигнальный импульс): 7 бит (двоинно-десятичный код, проверка четности)	TS (сигнальный импульс): 10 бит (двоинно-десятичный код)	
	Выход разности фаз	TP1: 53° ±30'; TP2: 15° ±30'; P: 60° ±30'; TS: 56° ±30'	TP1: 39° ±30'; TP2: 15° ±30'; P: 45° ±30'; TS: 42° ±30'	TP1: 3° ±30'; TP2: 15° ±30'; P: 30° ±30'; TS: 26° ±30'	TP1: 2° ±30'; TP2: 11,25° ±30'; P: 22,5° ±30'; TS: 19,5° ±30'	TP1: 8° ±30'; TP2: 3° ±30'; P: 15° ±30'; TS: 11° ±30'	TS: 1° ±30'	
	Выход управления	PNP-выход с откр. коллектором NPN-выход с откр. коллектором	Выходное напряжение не менее -1,5 В=; ток нагрузки не более 32 мА					
	Время отклика (подъем / падение)	PNP-выход с откр. коллектором NPN-выход с откр. коллектором	T _{вкл.} = 800 нс, T _{выкл.} = не более 800 нс (длина кабеля 1 м, I _{нагр.} = 32 мА)					
	Максимальная частота отклика		20 кГц					
	Напряжение питания		• 5 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %); • 12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5%)					
	Потребляемый ток		Не более 100 мА (без нагрузки)					
	Сопротивление изоляции		Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)					
	Диэлектрическая прочность		750 В–, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)					
	Подключение		Кабель без разъема					
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 500 гс·см (0,05 Н·м)						
	Момент инерции	Не более 300 г·см ² (3 × 10 ⁻⁸ кг·м ²)						
	Нагрузка на вал	Радиальная: 10 кгс; осевая: 2,5 кгс						
	Частота вращения*1	3600 об/мин						
Вибрация	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов							
Ударная нагрузка	Не более 75G							
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С						
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности						
Степень защиты	IP50 (стандарт МЭК)							
Кабель	ø8 мм, 12 жил, 1 м, с двойным экранированием (AWG 24, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 40, наружный диаметр изолятора – 1 мм)							
Комплектующие	Крепление, муфта							
Масса*2	Приблиз. 478 г (приблиз. 400 г)							

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

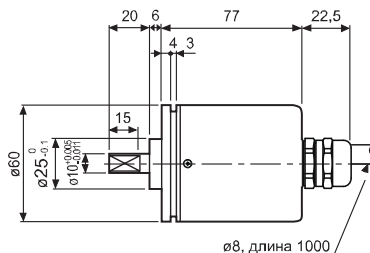
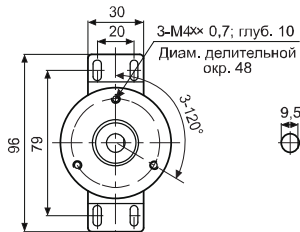
$$\text{Частота вращения при макс. частоте импульсов (об/мин)} = \frac{\text{Макс. частота отклика}}{\text{разрешение}} \times 60 \text{ с.}$$

* 2: Первое значение – масса брутто, второе значение (в круглых скобках) – масса нетто.

* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

Размеры

Размеры указаны в мм



Многооборотные абсолютные датчики углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 50 мм (серия EPM50)

■ Информация для заказа

EPM50S	8	10	13	B	PN	24	
Серия	Диаметр вала	Один оборот	Более одного оборота	Выходной код	Выход управления	Напряжение питания	Кабель
Корпус ø50 мм	8 мм	10 бит (1024 деления)	13 бит (8192 оборота)	Двоичный код	PN: параллельный NPN-выход с открытым коллектором; S: SSI (синхронный последовательный интерфейс)	12–24 В = ±5 %	Пусто: с кабелем сзади; S: с кабелем сбоку

■ Технические характеристики

Наименование		Многооборотный абсолютный датчик углового перемещения с диаметром корпуса 50 мм		
Модель		EPM50S8-1013-B-S-24	EPM50S8-1013-B-PN-24	
Внешний вид				
Разрешение		Один оборот	1024 деления (10 бит)	
		Более одного оборота	8192 оборота (13 бит)	
Предел вращения при отключенном питании*1		±90°		
Электрические характеристики	Выход	Выходной код	24 бита, двоичный код	
		Выходной интерфейс	SSI (синхронный последовательный интерфейс)	
		Тип выхода	Line Driver	
		Выходной сигнал	Данные по одному обороту, общее число оборотов, аварийный сигнал превышения числа оборотов*2	
		Выход Line Driver	• Низк. уровень: ток нагрузки не более 20 мА, остаточное напряжение не более 0,5 В= • Выс. уровень: ток нагрузки не более -20 мА, остаточное напряжение не более 2,5 В=	
	Вход	NPN-выход с откр. коллектором	—	Ток нагрузки не более 32 мА, остаточное напряжение не более 1 В=
		Логика	—	Выход отрицательной логики
		Время отклика	—	Не более 1 мкс (кабель 2 м, I _{нагр.} = 32 мА)
		Входной сигнал	Сброс данных по одному обороту*3; сброс данных по общему числу оборотов*4; направление, обнуление	Блокировка
		Уровень входного сигнала	Выс.: 5–24 В=, низк.: 0–1,2 В=	—
Время входного сигнала	Входная логика	Низкий уровень сигнала*5, высокий уровень сигнала или разомкнуто для обычного использования		
	Время входного сигнала	Направление: более 100 мс		
		Сброс данных по одному обороту: более 100 мс		
		Сброс общего числа оборотов: более 100 мс		
Входная тактовая частота интерфейса SSI	Обнуление: более 100 мс	—		
	Без функции блокировки	Блокировка: более 500 мкс		
		От 100 кГц до 1 МГц	—	

※ 1: Для калибровки общего числа оборотов сравниваются данные по одному обороту до и после выключения питания без учета числа оборотов во время выключения питания. Если после выключения питания положение изменится более чем на ±90°, получение достоверных данных по количеству оборотов будет затруднено.

※ 2: При превышении предела общего числа оборотов (0–8191) включается аварийная сигнализация. В этом случае следует изменить направление вращения, выполнить сброс общего числа оборотов или обнулить сигналы.

※ 3: После отправки сигнала сброса данных по одному обороту соответствующее значение должно обнулиться.

※ 4: После отправки сигнала сброса общего числа оборотов соответствующее значение должно обнулиться.

※ 5: Высокий уровень сигнала – по дополнительному заказу.

■ Технические характеристики

Наименование		Многооборотный абсолютный датчик углового перемещения с диаметром корпуса 50 мм	
Модель		ERM50S8-1013-B-S-24	ERM50S8-1013-B-PN-24
Электрические характеристики	Максимальная частота отклика	—	50 кГц
	Напряжение питания	12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)	
	Потребляемый ток	Не более 150 мА (без нагрузки)	Не более 100 мА (без нагрузки)
	Сопротивление изоляции	Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру между всеми зажимами и корпусом)	
	Диэлектрическая прочность	750 В-, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми зажимами и корпусом)	
	Подключение	Кабель без разъема (с кабельным сальником)	
Механические характеристики	Пусковой момент	Не более 40 г·см (0,004 Н·м)	
	Момент инерции	Не более 40 г·см ² (4 × 10 ⁻⁶ кг·м ²)	
	Нагрузка на вал	Радиальная: 10 кгс; осевая: 2,5 кгс	
Максимально допустимая частота вращения *6		3000 об/мин	
Вибрация		Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов	
Ударная нагрузка		Не более 50G	
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С	
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности	
Степень защиты		IP64 (стандарт МЭК); модель с кабелем сбоку: IP50 (стандарт МЭК)	
Кабель		ø6 мм, 10 жил, 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 19, наружный диаметр изолятора – 0,8 мм)	ø6 мм, 2 × 17 жил, 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 17, наружный диаметр изолятора – 0,8 мм)
Комплектующие		Монтажное крепление, соединение	
Сертификация		СЕ	
Масса		Приблиз. 322 г	Приблиз. 475 г

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

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

* Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Схема соединений

• Выход SSI

Кабель			
Цвет провода	Описание	Цвет провода	Описание
Коричневый	CLOCK+	Серый	Сброс данных по одному обороту
Красный	CLOCK-	Синий	Сброс общего числа оборотов
Оранжевый	DATA+	Фиолетовый	Обнуление
Желтый	DATA-	Зеленый	Направление
Белый	+V (12–24 В=)		
Черный	Заземл. (0 В)		
Экран	Экранированный сигнальный кабель (заземление на корпус)		

• Параллельный выход

Кабель сигнала общего числа оборотов (цвет оболочки – черный)			Кабель сигнала данных по одному обороту (цвет оболочки – серый)		
Цвет провода	Описание		Цвет провода	Описание	
Коричневый	Данные по общему числу оборотов	2 ⁰	Коричневый	Данные по одному обороту	2 ⁰
Красный		2 ¹	Красный		2 ¹
Оранжевый		2 ²	Оранжевый		2 ²
Желтый		2 ³	Желтый		2 ³
Зеленый		2 ⁴	Зеленый		2 ⁴
Синий		2 ⁵	Синий		2 ⁵
Фиолетовый		2 ⁶	Фиолетовый		2 ⁶
Серый		2 ⁷	Серый		2 ⁷
Розовый		2 ⁸	Розовый		2 ⁸
Обнуление		2 ⁹	Обнуление		2 ⁹
Св.-корич.		2 ¹⁰	Св.-коричневый		Н. П.
Св.-желтый		2 ¹¹	Св.-желтый		Направление
Св.-зеленый	2 ¹²	Св.-зеленый	Блокировка		
Св.-голубой	Аварийный сигнал превышения числа оборотов	Св.-голубой	Обнуление		
Св.-фиолет.	Сброс общего числа оборотов	Св.-фиолетовый	Сброс данных по одному обороту		
Белый	+V (12–24 В=)	Белый	+V (12–24 В=)		
Черный	Заземл. (0 В)	Черный	Заземлени (0 В)		
Экран	Экранир. сигнальный кабель (заземление на корпус)	Экран	Экранир. сигнальный кабель (заземление на корпус)		

* Следует правильно выполнить соединение.

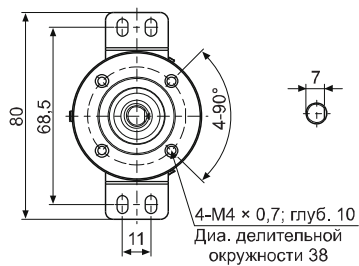
* В случае модели с параллельным выходом рекомендуется подключать выходы +V и ЗЕЗЕМЛ. кабеля сигнала общего количества оборотов и кабеля сигнала данных по одному обороту.

* Следует заземлить металлический корпус и экранированный кабель датчика.

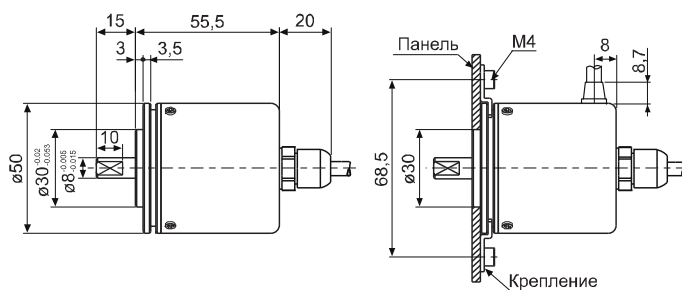
* Запрещается закорачивать выходную / входную цепи, так как в состав выходной цепи входит интегральная схема Driver IC.

■ Размеры

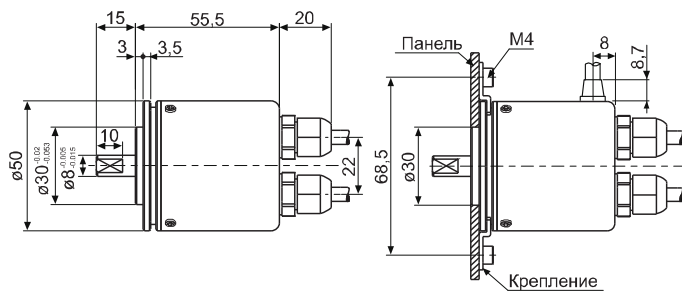
Размеры
указаны в мм



• Выход SSI



• Параллельный выход





Тросиковые абсолютные датчики линейного перемещения (серия EWLS)

■ Информация для заказа

EWLS	–	50	–	512	–	B	–	PN	–	P
Серия	Размер корпуса	Диапазон измерений	Выходной код	Выход управления	Напряжение питания					
Тросиковый абсолютный датчик линейного перемещения	50 × 50 мм	512 мм	В: двоичный код; G: код Грея	Параллельный NPN-выход с открытым коллектором	12–24 В= ±5 %					

■ Технические характеристики

Наименование		Тросиковый абсолютный датчик линейного перемещения				
Модель		EWLS50-512-B-PN-24		EWLS50-512-G-PN-24		
Внешний вид						
Диапазон измерений		512 мм				
Макс. вых. имп/мм		5120/512 мм				
Мин. разрешение		0,1 мм				
Точность		±0,1/100 мм				
Скорость отклика		Не более 500 мм/с				
Предел перемещения тросика при отключенном питании*1		Не более ±20 мм				
Электрические характеристики	Выход	Выходной код	Двоичный		Код Грея	
		Сигнал	Сигнал данных, сигнал превышения предела			
		Тип	NPN-выход с откр. коллектором			
		Нагрузочная способность	Ток нагрузки не более 32 мА, остаточное напряжение не более 1 В=			
		Логика	Отрицательная			
		Время отклика (подъем / падение)	Не более 1 мкс (длина кабеля 2 м, I _{нагр.} = 32 мА)			
	Вход	Сигнал	Сигнал сброса			
		Уровень сигнала	Выс.: 5–24 В=, низк.: 0–1,2 В=			
		Логика	Низкий уровень сигнала, высокий уровень сигнала или разомкнуто для обычного использования			
		Время сигнала	Не менее 100 мс			
	Максимальная частота отклика		50 кГц			
	Напряжение питания		12–24 В= ±5 % (пульсация двойной амплитуды не более 5 %)			
Потребляемый ток		Не более 150 мА (без нагрузки)				
Сопротивление изоляции		Не менее 100 МОм (при 500 В= по мегомметру)				
Диэлектрическая прочность		750 В–, 50/60 Гц в течение 1 минуты				
Подключение		Кабель без разъема (с кабельным сальником)				
Сила натяжения тросика		0,5–4 Н (50–400 гс)				
Вибрация		Амплитуда 1,5 мм при частоте 10–55 Гц (в течение 1 мин) по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов				
Ударная нагрузка		Не более 50Г				
Условия хранения и эксплуатации	Температура окружающей среды	-10...+70 °С; хранение: -25...+85 °С				
	Влажность	35–85 % относительной влажности; хранение: 35–90 % относительной влажности				
Кабель		ø6 мм, 17 жил, 2 м, экранированный (AWG 28, диаметр жилы – 0,08 мм, число проволок в жиле – 19, наружный диаметр изолятора – 0,8 мм)				
Материалы		Крышка: сталь SPCD. Корпус: A2024. Тросик: сталь SUS303				
Комплектующие		Шестигранная гайка (M4 × 8)				
Сертификация		CE				
Масса		Приблиз. 450 г				

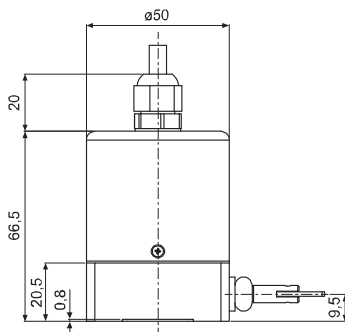
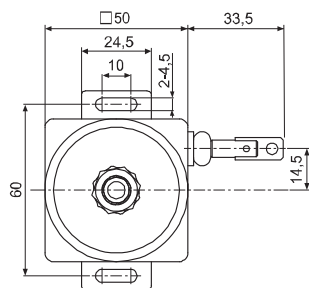
*1: Изделие не обрабатывает данные, если питание выключено. Для калибровки данных сравниваются данные, полученные до и после повторного включения питания. Если после выключения питания положение изменится более чем на ±20 мм, получение достоверных данных по количеству оборотов будет затруднено.

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

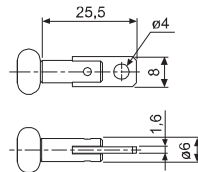
■ Схема соединений

Цвет провода	Описание	
Коричневый	Выход сигнала данных	2 ⁰
Красный		2 ¹
Оранжевый		2 ²
Желтый		2 ³
Зеленый		2 ⁴
Синий		2 ⁵
Фиолетовый		2 ⁶
Серый		2 ⁷
Розовый		2 ⁸
Прозрачный		2 ⁹
Светло-коричневый		2 ¹⁰
Светло-желтый		2 ¹¹
Светло-зеленый	2 ¹²	
Светло-голубой	Выход сигнала превышения предела	
Светло-фиолетовый	Вход сигнала сброса	
Белый	+V (12–24 В=)	
Черный	Заземл. (0 В)	
Экран	Экранированный сигнальный кабель (заземление на корпус)	

■ Размеры



• Зацеп



Размеры
указаны в мм



Упругие муфты (серия ERB)

■ Информация для заказа

ERB A - 19 C - d₁/d₂

Наименование	Тип	Внешний диаметр	Тип соединения	Диаметры отверстий для валов	Число / число	Диаметры отверстий для валов
ERB	A	19	C	S	2	Винтовое
					2	Прижимное
ERB	A	19	C	S	19	Внешний диаметр, мм
					19	Двойная спиральная (стандартный)
ERB	A	19	C	S	2	Радиально-спиральная муфта

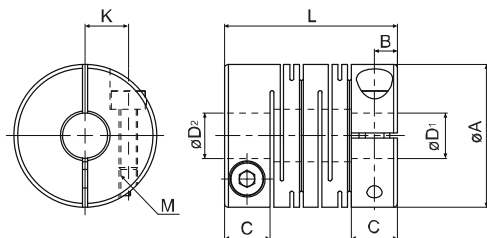
■ Технические характеристики

Модель	ERB-A-19C-□	ERB-A-19S-□	ERB-A-26C-□	ERB-A-26S-□
Внешний вид				
Тип соединения	Прижимное	Винтовое	Прижимное	Винтовое
Макс. частота вращения	8000 об/мин	20 000 об/мин	6000 об/мин	15 000 об/мин
Макс. крутящий момент	1,2 Н·м (12,17 кгс·см)		3,0 Н·м (30,42 кгс·см)	
Номинальный крутящий момент	0,6 Н·м (6,08 кгс·см)		1,5 Н·м (15,21 кгс·см)	
Крутящий момент крепежных винтов	M2.5 (1 Н·м)	M3 (0,7 Н·м)	M3 (1,7 Н·м)	M4 (1,7 Н·м)
Крутильная жесткость	140 Н·м/рад		240 Н·м/рад	
Момент инерции	$6,4 \times 10^{-7}$ кг·м ²		$3,4 \times 10^{-6}$ кг·м ²	
Предельное смещение	Угловое смещение	2,5°		
	Осевое смещение	0,15 мм		0,2 мм
	Осевой люфт	±0,3 мм		±0,4 мм
Диаметры отверстия для валов (допуск h7)	4, 5, 6 мм		6, 8 мм	
Мин. допустимый диаметр отверстий для валов	4 мм		5 мм	
Макс. допустимый диаметр отверстий для валов	8 мм		12 мм	
Материалы	Алюминиевый сплав (AL 7075-T6), анодное покрытие (алюмит)			
Масса	12 г		33 г	

■ Размеры

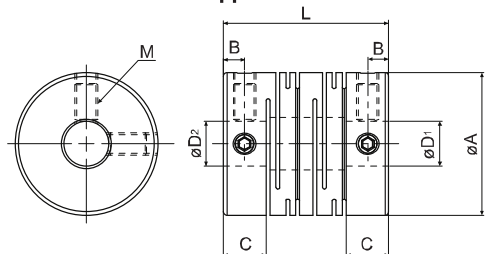
Размеры
указаны в мм

◎ Прижимной тип соединения



Модель	∅A	L	∅D ₁	∅D ₂	M	C	B	K
ERB-A-19C-04/04	19	23	4 ^{+0,018} ₀	4 ^{+0,018} ₀	M2.5	6,1	3	5,75
ERB-A-19C-04/05				5 ^{+0,018} ₀				
ERB-A-19C-04/06				6 ^{+0,018} ₀				
ERB-A-19C-05/05				5 ^{+0,018} ₀				
ERB-A-19C-05/06				6 ^{+0,018} ₀				
ERB-A-19C-06/06				6 ^{+0,018} ₀				
ERB-A-26C-06/06	26	31,4	6 ^{+0,018} ₀	6 ^{+0,018} ₀	M3	7,4	3,7	8,55
ERB-A-26C-06/08				8 ^{+0,018} ₀				
ERB-A-26C-08/08				8 ^{+0,018} ₀				

◎ Винтовой тип соединения



Модель	∅A	L	∅D ₁	∅D ₂	M	C	B
ERB-A-19S-04/04	19	22	4 ^{+0,018} ₀	4 ^{+0,018} ₀	M3	5,7	2,8
ERB-A-19S-04/05				5 ^{+0,018} ₀			
ERB-A-19S-04/06				6 ^{+0,018} ₀			
ERB-A-19S-05/05				5 ^{+0,018} ₀			
ERB-A-19S-05/06				6 ^{+0,018} ₀			
ERB-A-19S-06/06				6 ^{+0,018} ₀			
ERB-A-26S-06/06	26	30	6 ^{+0,018} ₀	6 ^{+0,018} ₀	M4	6,8	3,4
ERB-A-26S-06/08				8 ^{+0,018} ₀			
ERB-A-26S-08/08				8 ^{+0,018} ₀			