

# Autonics

## ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (ИНКРЕМЕНТАЛЬНОГО ТИПА)

# СЕРИЯ E20

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим вас за то, что выбрали продукцию Autonics.  
**В целях безопасности рекомендуется прочитать данное руководство, прежде чем приступать к работе с изделием.**

### Техника безопасности

- Настоящее руководство необходимо сохранить и внимательно прочитать перед началом эксплуатации изделия.
- В целях безопасности рекомендуется прочитать приведенные ниже указания, прежде чем приступить к работе с изделием.
- Предостережение** Несоблюдение указаний может стать причиной несчастного случая.
- Предупреждение** Несоблюдение указаний может стать причиной травмы или повреждения оборудования.
- Ниже приведены пояснения по условным обозначениям, используемым в руководстве по эксплуатации.
- Предупреждение:** при определенных условиях существует опасность получения травмы.

### Предостережение

**1. В случае применения изделия в составе оборудования, требующего контроля безопасности** (системы управления в атомной энергетике, медицинское оборудование, системы сгорания в автомобильном, железнодорожном и воздушном транспорте, развлекательные аттракционы, системы обеспечения безопасности и т.п.) необходимо использовать отказоустойчивые конфигурации или связаться с нами для получения консультации.  
 Несоблюдение этого указания может привести к травме, пожару или порче имущества.

### Предупреждение

- Не допускать попадания на датчик воды или масла.**  
 Несоблюдение этого указания может стать причиной пожара или неправильной работы изделия.
- Убедиться, что напряжение питания соответствует номинальным характеристикам изделия.**  
 Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы или повреждению изделия.
- Проверять правильность полярности и подключения.**  
 Несоблюдение этого указания может привести к повреждению изделия.
- Не допускать короткого замыкания цепи нагрузки.**  
 Несоблюдение этого указания может привести к повреждению изделия.

### Информация для заказа

<b>E20</b>	<b>S</b>	<b>2</b>	<b>360</b>	<b>3</b>	<b>N</b>	<b>12</b>	<b>R</b>
Серия	Диаметр вала	Импульс / оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания	Кабель	
E20S Диаметр корпуса 20 мм, с выступающим валом	∅ 2 мм	100, 200, 320, 360	3: A, B, Z 6: A, B, Z A, B, Z <<добавить черточки над нужными буквами >>	N: NPN-выход с открытым коллектором V: Выход напряжения L: Выход Line driver ※ Напряжение выхода Line driver составляет только 5 В=	5: 5 В= ±5 % 12: 12 В= ±5 %	R: с кабелем сзади S: с кабелем сбоку	
E20NB Диаметр корпуса 20 мм, с полым несковзным валом	∅ 2 мм ∅ 2,5 мм ∅ 3 мм						

### Технические характеристики

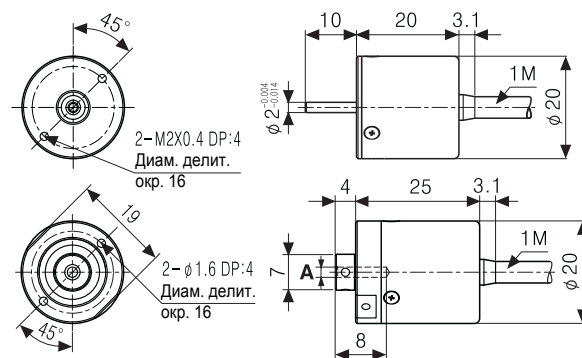
Изделие	Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 20 мм	Инкрементальный датчик углового перемещения с полым несковзным валом и диаметром корпуса 20 мм	
Модель	E20S2-□-3-N-□-R, S E20S2-□-3-V-□-R, S E20S2-□-6-L-5-R, S	E20NB□-□-3-N-□-R, S E20NB□-□-3-V-□-R, S E20NB□-□-6-L-5-R, S	
Разрешение (импульс / оборот)	100, 200, 320, 360 (Возможен заказ модели с другим разрешением и другим типом выхода)		
Электрические характеристики	Выходная фаза	A, B, Z фаза (Выход Line driver, A, A, B, V, Z, Z, Z фаза)	
	Разность фаз на выходе	Между A и B: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T = один период фазы A)	
	Управляющий выход	NPN выход с открытым коллектором	Ток нагрузки : макс 30 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В=
		Выход напряжения	Ток нагрузки : макс 10 мА, остаточное напряжение: макс. 0,4 В=
		Выход Line driver	• Низкое – ток нагрузки: макс. 20 мА, остаточное напряжение: макс. 0,5 В= • Высокое – ток нагрузки: макс. -20 мА, выходное напряжение: мин. 2,5 В=
	Время срабатывания (подъем / спад)	NPN-выход с открытым коллектором	макс. 1 мкс
		Выход напряжения	макс. 1 мкс
		Выход Line driver	макс. 0,5 мкс
	Максимальная частота срабатывания	100 кГц	
	Источник питания	• 5 В= ±5 %      • 12 В= ±5 %	
Потребление тока	макс. 60 мА (без нагрузки), Выход Line driver: макс. 50мА (без нагрузки)		
Сопротивление изоляции	Мин. 100 МОм (при 500 В= между всеми зажимами и корпусом)		
Диэлектрическая прочность	500В ~ 50/60 Гц в течение 1 мин (между всеми зажимами и корпусом)		
Подключение	Кабель (сзади / сбоку)		
Механические характеристики	Пусковой момент	макс. 5 гс • см (5 × 10 <sup>-4</sup> Н • м)	
	Момент инерции	макс. 0,5 г • см <sup>2</sup> (5 × 10 <sup>-6</sup> кг • м <sup>2</sup> )	
	Нагрузка на вал	Радиальная: 200 гс, осевая: 200 гс	
	Макс. допустимая частота вращения	<b>(Примечание 1)</b> 6000 об/мин	
	Виброустойчивость	Амплитуда 1,5 мм при частоте 10 – 55 Гц по каждой из осей X, Y, Z в течение 2 часов	
Ударопрочность	Макс. 50 G		
Температура окружающей среды	от -10 до 70 °С (в условиях без замораживания), хранение: от -20 до 80 °С		
Влажность	35–85 % относительной влажности, при хранении 35–90 % относительной влажности		
Степень защиты	IP 50 (Стандарт МЭК)		
Кабель	∅ 3мм, 5 жил, (выход Line driver: 8 жил), длина: 1 м, экранированный кабель		
Комплектующие	Муфта ∅ 2мм (модель с выступающим с валом), кронштейн (модель с встроеным несковзным валом)		
Сертификация	CE (кроме модели с выходом Line driver)		
Масса	Прибл. 35 г.		

※ **(Примечание 1)** При выборе разрешения убедитесь, что частота вращения при максимальной частоте импульсов меньше или равна значению макс. допустимой частоте вращения.

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

### Размеры

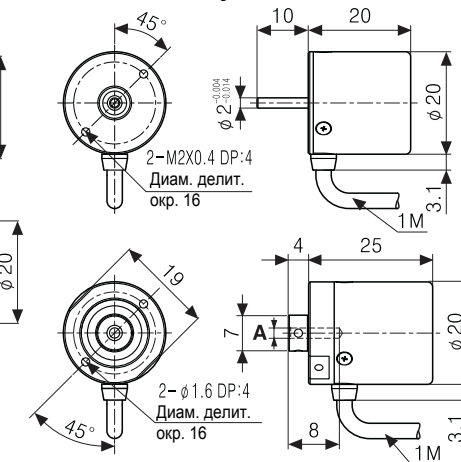
#### С кабелем сзади



<b>A</b>	∅ 2	∅ 2.5	∅ 3
<b>Допуск</b>		+0.014	+0.004

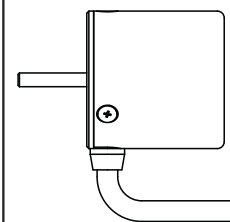
(Ед. изм.: мм)

#### С кабелем сбоку



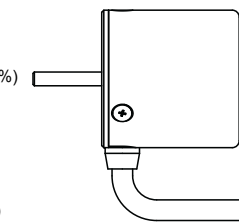
### Схема соединения

● NPN-выход с открытым коллектором / Выход напряжения



- Коричневый: +V (5 В=, 12 В= ±5 %)
- Черный: фаза A
- Белый: фаза B
- Оранжевый: фаза Z
- Синий: заземление (0 В)
- Экран: заземление экрана (F.G.)

● Выход Line driver



- Корич.: +V (5 В=, 12 В= ±5 %)
- Черный: фаза A
- Красный: фаза A
- Белый: фаза B
- Серый: фаза B
- Оранжевый: фаза Z
- Желтый: фаза Z
- Синий: заземление (0 В)
- Экран: заземл. экрана (F.G.)

### Меры предосторожности

#### 1. Установка

- Конструкция изделия включает в себя высокоточные компоненты. Следует обращаться с ним с осторожностью
- При установке следует проверить сборочный размер сопрягаемого вала, и следить за тем, чтобы не было смещения между отверстием вала и объектом. Это может привести к сокращению срока службы датчика.
- Не прилагать чрезмерную силу при соединении муфты к валу.
- Зафиксируйте изделие или муфту ключом с усилием не более 0,15 Н.

#### 2. Эксплуатация

- Подсоедините экранированный провод к клемме заземления (F.G.) (Датчик + Двигатель + Панель заземления (F.G.))
- Не выполняйте подключение и отключение при включенном питании. Несоблюдение этого указания может привести к повреждению датчика.
- При использовании коммутируемого источника питания следует установить заградительный фильтр для сети питания и провод должен быть минимально коротким во избежание воздействия помех.
- Для датчика с выходом Line driver использовать 5 В=

#### 3. Условия хранения и эксплуатации

Запрещается эксплуатировать датчик в указанных ниже условиях, в противном случае может возникнуть неисправность в работе прибора.

- Сильная вибрация или динамическая нагрузка.
- Близость к легковоспламеняющимся или коррозионным газам
- Сильное магнитное поле или электрические помехи
- Превышение допустимой температуры и влажности
- Близость сильных щелочей или кислот

#### 4. Вибрации и механические воздействия

- Сильные ударные нагрузки на датчик могут вызвать ошибки выходного сигнала.
- Во избежание неправильной работы изделия из-за вибрации изделие следует надежно зафиксировать в ходе монтажа.

#### 5. Электрическое соединение

- После подсоединения нельзя тянуть датчик с силой, превышающей номинальную (15Н).
- Запрещается размещать кабель датчика и высоковольтный кабель в одном канале. Несоблюдение этого указания может привести к неправильной работе или порче изделия. Пожалуйста, прокладывайте их отдельно или используйте отдельные кабельные каналы.
- При увеличении длины кабеля следует проверить эксплуатационные характеристики кабеля и частоту срабатывания, так как могут быть искажения формы сигнала или возрастание уровня остаточного напряжения.

※ **Несоблюдение вышеприведенных указаний может привести к неисправности прибора.**