Autonics

ДАТЧИК УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ (ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЙ ТИП) СЕРИЯ E30S4

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

CE

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

Техника безопасности

※ Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо внимательно прочитать приведенные ниже указания по безопасности.

※ Необходимо соблюдать приведенные ниже указания по безопасности.

⚠ **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.
⚠ При определенных условиях существует опасность получения травмы.

⚠ Предостережение

1. **В случае применения изделия в составе оборудования, требующего контроля безопасности (медицинское оборудование, системы сгорания в автомобильном, железнодорожном и воздушном транспорте, развлекательные аттракционы 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

1. **Не проливать на изделие воду или масло.**
   Несоблюдение этого указания может стать причиной пожара или неправильной работы изделия.
2. **Убедиться, что напряжение питания соответствует номинальным характеристикам изделия.**
   Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы или повреждению изделия.
3. **Проверять правильность полярности и подключения.**
   Несоблюдение этого указания может привести к повреждению изделия.
4. **Не допускать короткого замыкания нагрузки.**
   Несоблюдение этого указания может привести к повреждению изделия.

Общие сведения

Устройство преобразует вращение вала в импульсы для измерения длины, угла и определения положения.

Информация для заказа

E30S	4	– 1024	– 3	– N	– 24	–

Серия	Диаметр вала	Импульс/оборот	Выходная фаза	Выход	Источник питания	Кабель
Диаметр 30 мм (с выступающим валом)	4 мм	100, 200, 360, 500, 1000, 1024, 3000	3:A, B, Z 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%	Без маркировки: стандартный ※ C: модель с разъемом на кабеле

※Стандартный: A, B, Z ※Напряжение выхода Line Driver составляет 5 В= ※Длина кабеля: 250 мм

※ Стандартный: E30S4-РАЗРЕШЕНИЕ-3-N-24

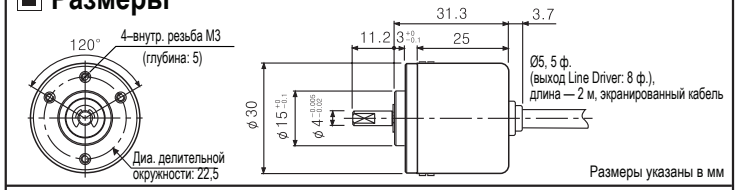
※ **Характеристики, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.**

Технические характеристики

Наименование			Инкрементальный датчик углового перемещения с выступающим валом и диаметром корпуса 30 мм
Разрешение (импульс/оборот)			100, 200, 360, 500, 1000, 1024, 3000 (другое отношение доступно по дополнительному заказу)
Электрические характеристики	Выходная фаза		Выход между фазами A и B: $\frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ (T=1 период фазы A)
	Выход управления	Комплементарный выход	• Низк. ☞ Ток нагрузки: макс. 30 мА; остаточное напряжение: макс. 0,4 В= • Высок. ☞ Ток нагрузки: макс. 10 мА, Выходное напряжение (с источником питания 5 В=): мин. -2,0 В= Выходное напряжение (с источником питания 12–24 В=): мин. -3,0 В=
		NPN-выход с откр. коллектором	Ток нагрузки: макс. 30 мА; остаточное напряжение: макс. 0,4 В=
		Выход Line Driver	Ток нагрузки: макс. 10 мА; остаточное напряжение: макс. 0,4 В=
		Выход Line Driver	• Низк. ☞ Ток нагрузки: макс. 20 мА; остаточное напряжение: макс. 0,5 В= • Высок. ☞ Ток нагрузки: макс. -20 мА; выходное напряжение: мин. питание 2,5 В=
	Время срабатывания (подъем/падение)	Комплементарный выход	Макс. 1 мкс
		NPN-выход с откр. коллектором	Макс. 1 мкс
		Выход напряжения	Макс. 1 мкс (5 В=: выходное сопротивление 820 Ом) Макс. 2 мкс (12–24 В=: выходное сопротивление 4,7 кОм)
		Выход Line Driver	Макс. 0,5 мкс
			• Условия измерения ☞ Длина кабеля — 2 м, I нагр. = 20 мА
	Макс. частота срабатывания		300 кГц
	Потребляемый ток		Макс. 60 мА (без нагрузки); выход Line Driver: макс. 50 мА (без нагрузки)
	Сопротивление изоляции		Мин. 100 МОм (при 500 В= по мегомметру)
	Диэлектрическая прочность		750 В~, 50/60 Гц в течение 1 минуты (между всеми выводами и корпусом)
	Подключение		Кабель без разъема, кабель с разъемом длиной 250 мм
Механические характеристики	Пусковой момент		Макс. 20 гс • см (0,002 Нм)
	Момент инерции		Макс. 20 гсм^2 (2 x 10^{-6} кгм^2)
	Нагрузка на вал		Радиальная: макс. 2 кгс; осевая: макс. 1 кгс
	Макс. доп. частота вращения		**(Примечание 1)** 5000 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. 50G
Температура окружающей среды			-10...+70°C (без замораживания); хранение: -25...+ 85°C
Влажность окружающей среды			35–85% относительной влажности; хранение: 35–90% относительной влажности
Степень защиты			IP50 (стандарт МЭК)
Кабель			Ø5 мм, 5 ф., длина — 2 м, экранированный (выход Line Driver: 8 ф.)
Комплектующие			Муфта Ø4 мм
Масса			Приблиз. 80 г
Сертификация			CE (кроме моделей с выходом Line Driver)

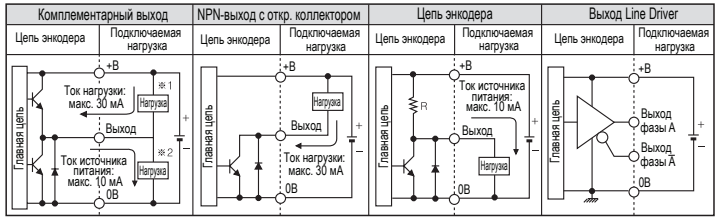
※ **Примечание 1.** Макс. доп. частота вращения ≥ макс. частоты вращения (Макс. частота вращения (об/мин) = $\frac{\text{Макс. частота вращения}}{\text{разрешение}}$ x 60с)
Разрешающую способность следует выбирать исходя из того, что значение максимальной частоты вращения должно быть меньше максимально допустимого значения.

Размеры



Размеры указаны в мм

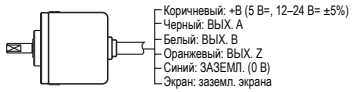
Схема выхода управления



☞ Для вывода фаз A, B, Z используется одна цепь выхода (изделия с выходом Line Driver выводят фазы A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, Z, $\bar{Z}$).
☞ Изделие с комплементарным выходом может использоваться вместе с изделиями с NPN-выходом с открытым коллектором (※ 1) и выходом напряжения (※ 2).

Схема соединений

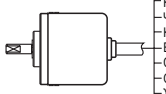
● **Комплементарный выход/NPN-выход с открытым коллектором/выход напряжения**



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

※ Корпус энкодера соединен с экраном.
※ Неиспользуемые провода должны быть изолированы.

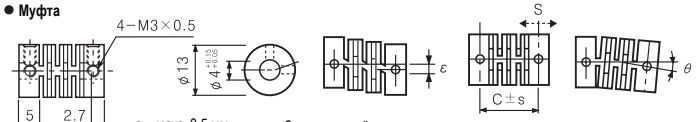
● **Выход Line Driver**



- Корич.: +B (5 В=, 12–24 В= ±5%)
- Черный: ВЫХ. A
- Красный: ВЫХ. $\bar{A}$
- Белый: ВЫХ. B
- Серый: ВЫХ. $\bar{B}$
- Оранжевый: ВЫХ. Z
- Желтый: ВЫХ. $\bar{Z}$
- Синий: ЗАЗЕМЛ. (0 В)
- Экран: заземл. экрана

Комплектующие

● **Муфта**



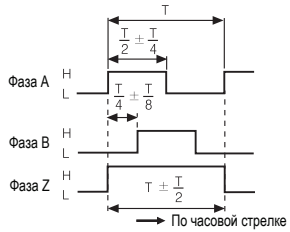
s = макс. 0,5 мм
ε = макс. 0,25 мм
θ = макс. 5°

Размеры указаны в мм

- Значительный эксцентриситет или отклонение между валом датчика и сопрягаемым валом при соединении муфтой могут привести к сокращению срока службы изделия и соединения .
- Нагрузка на вал не должна превышать указанную в технических условиях.

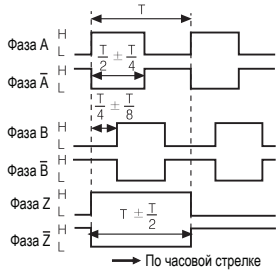
Форма выходного сигнала

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



※ Направление вращения: по часовой стрелке

● **Выход Line Driver**



Техника безопасности

1. Установка
1. Так как конструкция изделия включает в себя высокоточные компоненты, при установке следует обращаться с ним с осторожностью.
2. В процессе монтажа изделия учитывайте, что значительный эксцентриситет и угол отклонения могут привести к сокращению срока службы устройства.

2. Условия хранения и эксплуатации
1. Запрещается эксплуатировать изделие в указанных ниже условиях.
2. Воздействие сильной вибрации или динамической нагрузки.
3. Вблизи легковоспламеняющихся или коррозионных газов.
4. Воздействие сильного магнитного поля или электрических помех.
5. Превышение допустимой температуры и влажности.
6. Вблизи сильных щелочей или кислот.
7. Воздействие прямых солнечных лучей.

3. Вибрации и механические воздействия
1. Сильное механическое воздействие на изделие может привести к ошибкам в работе из-за образования зазора между валами при вращении.
2. Поэтому при установке изделия следует надежно зафиксировать крепление.

4. Электрическое соединение
1. Запрещается натягивать провод с силой более 30 Н.
2. Во избежание нарушений в работе изделия линии высокого напряжения или источника питания и кабеля изделия не следует размещать близко друг к другу.
3. При необходимости увеличения длины кабеля следует сначала проверить его эксплуатационные характеристики и частоту срабатывания изделия с ним. Применение кабеля увеличенной длины может привести увеличению уровня остаточного напряжения и искажению формы сигнала
4. Длина кабеля должна быть минимальной.
5. Подключить провод заземления к выводу заземления экрана.

5. Рекомендуемые условия эксплуатации:
1. Эксплуатация в помещении.
2. Максимальная высота над уровнем моря — 2000 м.
2. Степень загрязнения 2 (Pollution Degree 2).
4. Категория установки II (Installation Category II).

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

Основные продукты

- ДАТЧИКИ ПРИБЛИЖЕНИЯ
- ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ
- БАРЬЕРНЫЕ ДАТЧИКИ
- ОПТОВОЛОКОННЫЕ ДАТЧИКИ
- ДАТЧИКИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ДВЕРЕЙ/ДАТЧИКИ ДВЕРНОГО ПРОЕМА
- ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ
- ДАТЧИКИ УГЛОВОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ
- СЧЕТЧИКИ
- ТАЙМЕРЫ
- ТЕМПЕРАТУРНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ
- ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ/ВЛАЖНОСТИ
- РЕГУЛЯТОРЫ МОЩНОСТИ
- ПАНЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
- ТАХОМЕТРЫ, ИЗМЕРИТЕЛИ ЛИНЕЙНОЙ СКОРОСТИ, СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ
- 5-ФАЗНЫЕ ШАГОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ, ПРИВОДЫ, УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ
- МОДУЛИ ИНДИКАЦИИ
- ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ
- ГРАФИЧЕСКИЕ ПАНЕЛИ
- СИСТЕМЫ ЛАЗЕРНОЙ МАРКИРОВКИ (CO2, Nd: YAG)
- КОНТРОЛЛЕРЫ ДАТЧИКОВ

Autonics Corporation
http://www.autonics.com

Ваш надежный партнер в области автоматизации производства.

■ **ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС**
41-5, Yongdang-dong, Yangsan-si, Gyeongnam, 626-847, Korea
■ **ОФИСЫ ПРОДАЖ**
Bldg. 402 3rd Fl., Bucheon Techno Park, 193, Yakdae dong, Wonmi gu, Bucheon si, Gyeonggi do, 420 734, Korea Ten.: 82 32 610 2730/ Факс: 82 32 329 0728
■ **Эл. почта**: sales@automatics.com

Ваши предложения по улучшению и развитию продукции направляйте по адресу: product@autonics.com

EP−KE−09−0020B