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, $\overline{A}$, B, $\overline{B}$, Z, $\overline{Z}$	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

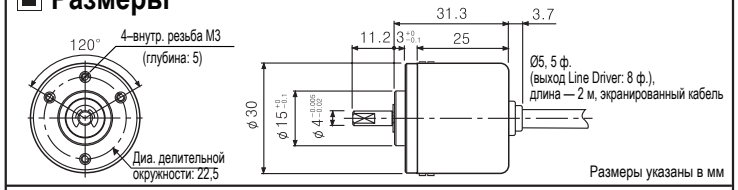
※ Характеристики, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.

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)

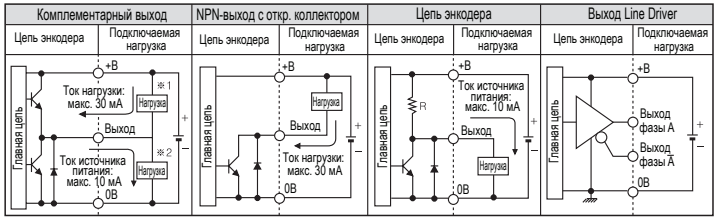
※ **Примечание 1.** Макс. доп. частота вращения ≥ макс. частоты вращения (Макс. частота вращения (об/мин) = $\frac{\text{Макс. частота вращения}}{\text{разрешение}} \times 60$с)
Разрешающую способность следует выбирать исходя из того, что значение максимальной частоты вращения должно быть меньше максимально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

Размеры



Размеры указаны в мм

Схема выхода управления

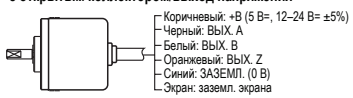


☞Для вывода фаз A, B, Z используется одна цепь выхода (изделия с выходом Line Driver выводят фазы A, Ā, B, B̄, Z, Z̄).

☞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**



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

● **Выход Line Driver**

Комплектующие

● **Муфта**

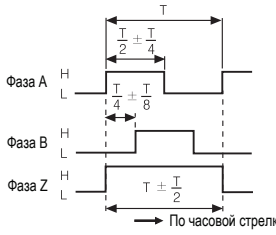
s = макс. 0,5 мм
ε = макс. 0,25 мм
θ = макс. 5° □

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.

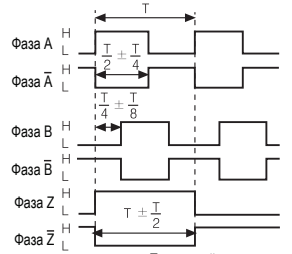
Форма выходного сигнала

● **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
• КОНТРОЛЛЕРЫ ДАТЧИКОВ
• ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ
• ГРАФИЧЕСКИЕ ПАНЕЛИ
• СИСТЕМЫ ЛАЗЕРНОЙ МАРКИРОВКИ (CO2, Nd: YAG)

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 Тел.: 82 32 610 2730/ Факс: 82 32 329 0728
■ **Эл. почта**: sales@autonics.com

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

EP−KE−09−0020B