Autonics

РосЭнергоПолюс
Поставки и производство электрооборудования

# 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<br>6:A, Ā, B, B̄, Z, Z̄ | T: комплементарный выход<br>N: NPN-выход с откр. коллектором<br>V: выход напряжения<br>L: выход Line Driver | 5: 5 В= ±5%<br>24: 12–24 В= ±5% | Без маркировки: стандартный<br>※<br>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.**

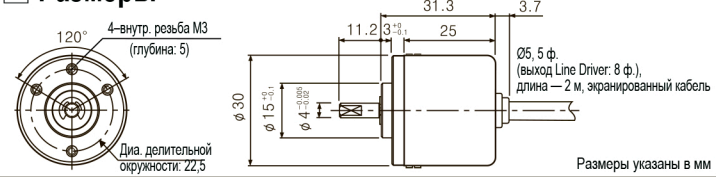
## Технические характеристики

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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: T ± T/4 (T=1 период фазы A) |
| | Выход управления | Комплементарный выход | • Низк. ☞ Ток нагрузки: макс. 30 мА; остаточное напряжение: макс. 0,4 В=<br>• Высок.☞ Ток нагрузки: макс. 10 мА,<br>Выходное напряжение (с источником питания 5 В=): мин. -2,0 В=<br>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=<br>• 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)<br>Макс. 2 мкс (12–24 В=: выходное сопротивление 4,7 кОм) |
| | | Выход Line Driver | Макс. 0,5 мкс |
| | Макс. частота срабатывания | | 300 кГц |
| | Потребляемый ток | | Макс. 60 мА (без нагрузки);<br>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 гсм² (2 x 10⁻⁶ кгм²) |
| | 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 | | | Прибл. 80 г |
| Сертификация | | | CE (кроме моделей с выходом Line Driver) |

※ Условия измерения ☞ Длина кабеля — 2 м, I нагр. = 20 мА

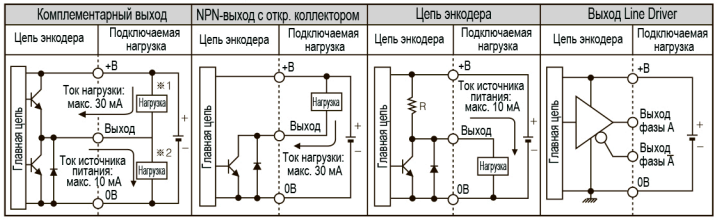
※ **Примечание 1.** Макс. доп. частота вращения ≥ макс. частоты вращения (Макс. частота вращения (об/мин) = Макс. частота вращения / разрешение x 60с)
Разрешающую способность следует выбирать исходя из того, что значение максимальной частоты вращения должно быть меньше максимально допустимого значения.

## 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, 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**



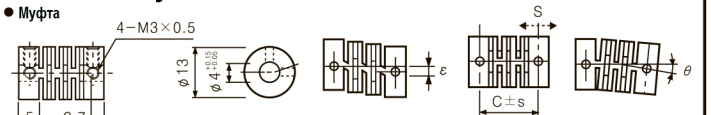

※ Корпус энкодера соединен с экраном.
※ Неиспользуемые провода должны быть изолированы.

● **Выход Line Driver**




## Комплектующие

● **Муфта**

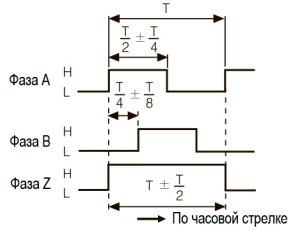



Размеры указаны в мм

• 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.

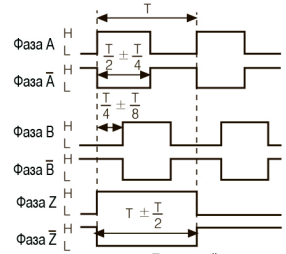
## Форма выходного сигнала

● **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)

РосЭнергоПолюс
Поставки и производство электрооборудования