



MAX48A-12V20K10500

MAX

МАГНИТОСТРИКЦИОННЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ЭНКОДЕРЫ

SICK
Sensor Intelligence.



информация для заказа

| тип | артикул |
|--------------------|---------|
| MAX48A-12V20K10500 | 1117830 |

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/MAX

Изображения могут отличаться от оригинала



подробные технические данные

Характеристики

| | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Комплект поставки | Принадлежности не входят в комплект поставки, просьба заказывать отдельно. |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

Параметры техники безопасности

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| MTTF_D (средняя наработка до отказа, вызывающего опасное состояние) | 69 лет (EN ISO 13849-1) ¹⁾ |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|

¹⁾ Данный продукт является стандартным изделием, а не защитным компонентом по смыслу Директивы по работе с машинным оборудованием. Расчет на основе номинальной нагрузки компонентов, средней окружающей температуры электроники 60 °C, частота применения 8760 ч/год. Каждый 2-й отказ электронного элемента рассматривается как опасный.

Производительность

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| Вид | Монтажный корпус 48 мм – монтаж в цилиндр |
| Напорная труба/торцевая крышка | 10 mm / Резьбовая цапфа плоская |
| Вид подключения | Соединительный кабель, 3 жилы, 300 mm |
| Соединительный кабель | Осевая |
| Диапазон измерения | |
| Измеряемые величины | Позиция |
| Position (F.S.) | 0 mm ... 500 mm ¹⁾ |
| Нулевая зона | 30 mm |
| Зона затухания | 30 mm |
| Условия эксплуатации | |
| Температура жидкой среды | -30 °C ... +95 °C ²⁾ |
| Влажность воздуха | 90 % (Образование конденсата не допускается) |
| Рабочее давление P _N | 400 bar |
| Напряжение питания | 24 V DC (8–32 V DC) |
| Задержка включения | < 250 ms |

¹⁾ F.S. = Full Scale (конечное значение диапазона измерения).

²⁾ Обусловлено максимальной температурой жидкой среды, допустимой температурой уплотнительного кольца и зависящим от температуры свойствам сигнала позиционного магнита.

³⁾ Гидравлическое масло для рабочей температуры.

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ток включения | Тип. 5,0 А / 50 мкс |
| Скорость измерения (внутр.) | 2 ms |
| Скорость передачи (время цикла) | Постоянный принцип |
| Точность | |
| Гистерезис | ± 0,1 мм |
| Точность воспроизведения | Тип. ± 0,2 мм |
| Линейность | Тип. ± 0,25 мм (диапазон измерения от 50 до 500 мм) ³⁾ Тип. ± 0,04 % F.S. (Диапазон измерения от 500 до 2500 мм) |
| Температурный дрейф | |
| Фаза прогрева | Тип. ≤ ± 0,25 мм (2 мин) |
| В рабочем состоянии | Тип. ± 0,25 мм (диапазон измерения от 50 до 500 мм) ³⁾ Тип. ± 0,04 % F.S. (Диапазон измерения от 500 до 2500 мм) |

1) F.S. = Full Scale (конечное значение диапазона измерения).

2) Обусловлено максимальной температурой жидкой среды, допустимой температурой уплотнительного кольца и зависящим от температуры свойствам сигнала позиционного магнита.

3) Гидравлическое масло для рабочей температуры.

Интерфейсы

| | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|
| Интерфейс связи | Аналоговый |
| Коммуникационный интерфейс, детальное описание | Напряжение |
| Выход напряжения | 0,25 V DC ... 4,75 V DC |

Электрика

| | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид подключения | Соединительный кабель, 3 жилы, 300 мм |
| Эксплуатация электрической системы | |
| Напряжение питания | 24 V DC (8–32 В DC) |
| Остаточная пульсация | < 1% S-S |
| Потребляемая мощность | ≤ 0,75 W |
| Потребление тока | ≤ 30 mA |
| Нагрузочное сопротивление | RL ≥ 10 kΩ |
| Защита от перенапряжения при включении (60 с) | ≤ 36 V на всех полюсах в процессе включения (60 с) ≤ 48 V к заземлению во время процесса включения (60 с) |
| Защита от инверсии полярности | ≤ 36 В (на всех полюсах) (ISO 16750-2) |
| Сопротивление изоляции | Riso ≥ 10 MΩм, 60 с (ISO 16750-2) |
| Пропадание напряжения питания | 500 V DC, 0 В пост. тока (60 с) на корпус (R _{ISO} ≥ 1 MΩм) (ISO 16750-2) |
| Устойчивость к короткому замыканию | V _S — заземление на корпус |

Механика

| | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Габариты | |
| Корпус | 48 mm, 48f7 для монтажа в цилиндре – цилиндрическое отверстие 48H8 |
| Ø напорного патрубка | 10 mm |
| Ø уплотнительного кольца | 40,87 mm x 3,53 mm |
| Ø опорного кольца | 42,6 mm x 48 mm x 1,4 mm |
| Ø соединительного кабеля | Ø 5,0 мм; 3 x 0,38 мм ² (AWG22), с удалённой изоляцией |
| Длина кабеля | 300 mm |

| | | |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Материал | Корпус | Нержавеющая сталь 1.4305 (AISI 303) |
| | Напорный трубопровод | Нержавеющая сталь 1.4404, AISI 316L |
| | Уплотнительное кольцо | NBR 70 |
| | Опорное кольцо | PTFE |
| | Оплетка | Полиуретан |

Данные окружающей среды

| | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ЭМС | Директива ЕС 2014/30 / EU, маркировка CE |
| Основные отраслевые стандарты | EN 61000-6-2/61000-6-3 |
| Сельско- и лесохозяйственные машины | EN ISO 14982 |
| Переходные импульсы | ISO 7637-2/ISO 16750-2 |
| ESD (Разрядка воздуха и контактов) | ISO 61000-4-2 / ISO 10605 |
| Вибрация | |
| Синус | 20 г (синусоид.) / 55 ... 2000 Гц / 3x24 ч (IEC 60068-2-6 Fc) |
| Наложение синусоидальной вибрации на случайную | 18 г (среднеквадр.) / 10 ... 2000 Гц / 3x36 ч (IEC 60068-2-80 Fi) |
| Широкополосная вибрация (за исключением точек резонанса) | 20 г (среднеквадр.) / 10 ... 2000 Гц / 3x48 ч (IEC 60068-2-64 Fh) |
| Сжимающая нагрузка | |
| Рабочее давление P_N | 400 бар |
| Давление при перегрузке $P_{\text{макс}} = P_N \times 1,2$ | 480 бар |
| Испытательное давление $P_{\text{стат}} = P_N \times 1,5$ | 600 бар |
| Температура и влажность воздуха | |
| Хранение | -20 °C ... +65 °C ¹⁾ |
| Эксплуатация (электроника) | -40 °C ... +105 °C ²⁾ |
| Максимальная влажность воздуха | 90 % (Образование конденсата не допускается) |
| Тип защиты | |
| Корпус | IP67 (EN 60529) |

¹⁾ Р. Н. 55%.

²⁾ С учетом собственного нагрева, возникающего за счет продолжительной эксплуатации с подключенным напряжением питания.

Сертификаты

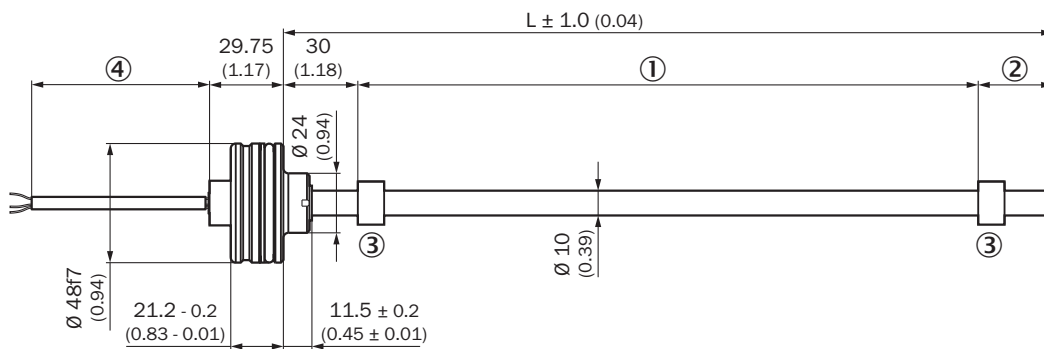
| | |
|------------------------------------------------------------------------------|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

Классификации

| | |
|---------------------|----------|
| ECLASS 5.0 | 27270705 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270705 |
| ECLASS 6.0 | 27270705 |

| | |
|-----------------------|----------|
| ECLASS 6.2 | 27270705 |
| ECLASS 7.0 | 27270705 |
| ECLASS 8.0 | 27270705 |
| ECLASS 8.1 | 27270705 |
| ECLASS 9.0 | 27270705 |
| ECLASS 10.0 | 27270705 |
| ECLASS 11.0 | 27270705 |
| ECLASS 12.0 | 27274304 |
| ETIM 5.0 | EC002544 |
| ETIM 6.0 | EC002544 |
| ETIM 7.0 | EC002544 |
| ETIM 8.0 | EC002544 |
| UNSPSC 16.0901 | 41111613 |

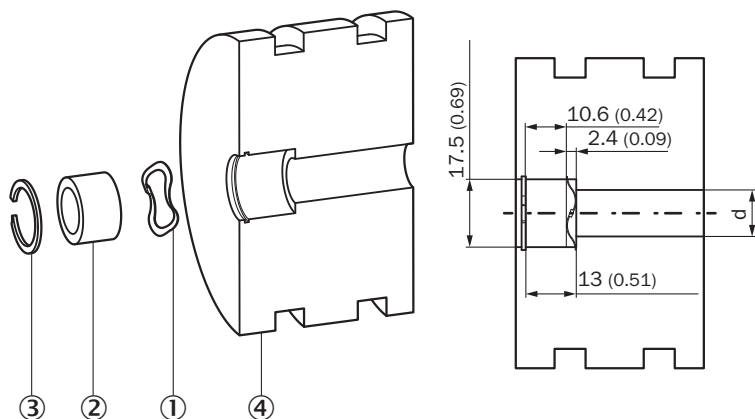
Габаритный чертеж MAX48A



Размеры, мм

- ① диапазон измерения
- ② зона затухания
- ③ позиционный магнит
- ④ Длина кабеля

установка позиционного магнита



Размеры, мм

- ① волновая пружина
- ② позиционный магнит
- ③ стопорное кольцо
- ④ поршень

позиционный магнит



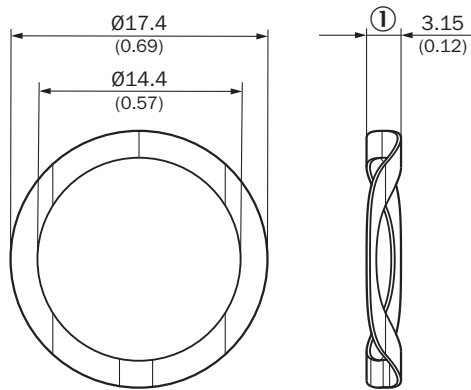
Размеры, мм

стопорное кольцо



Размеры, мм

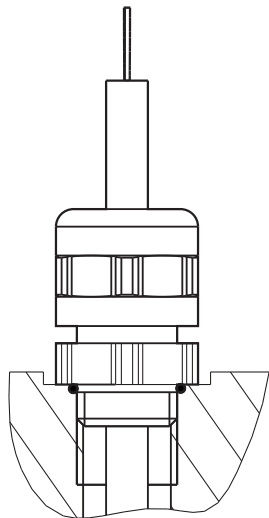
волновая пружина



Размеры, мм

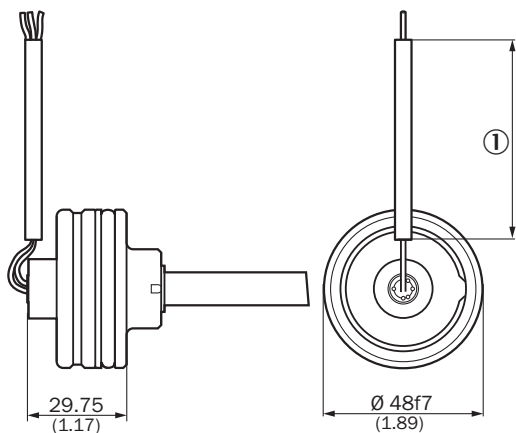
① Свободная высота

Габаритный чертеж Для установки с кабельным вводом



Размеры, мм

Габаритный чертеж

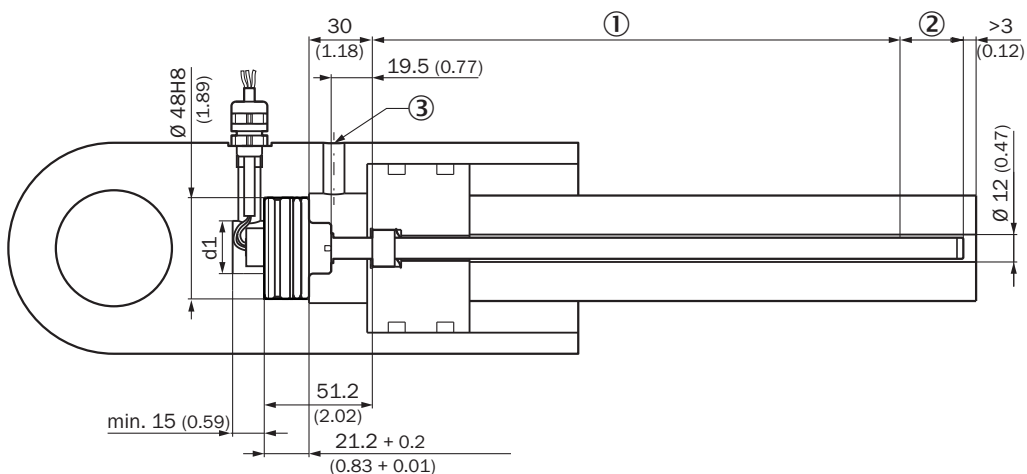


Размеры, мм

① длина кабеля (в соответствии с кодом типа)

| Цвет жилы | Соединение | | Цвет жилы | Соединение |
|------------|------------|---|------------|------------|
| Коричневый | V DC | - | Коричневый | V DC |
| Синий | GND | - | Синий | GND |
| Черный | SIG (B) | - | Черный | SIG (MA) |

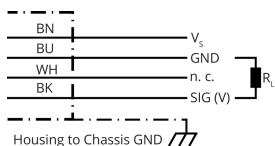
Данные по установке Пространство для установки цилиндров



Просьба обратить внимание на данные из инструкции по эксплуатации ($d: 32 \leq d1 \leq 40$).

- ① диапазон измерения
- ② зона затухания
- ③ Гидравлическое соединение

Схема контактов



| Цвет жилы | Сигнал | Функция |
|------------|--------------|-------------------------------|
| Коричневый | V_s | +12 V / +24 V |
| Синий | GND | 0 V |
| Черный | SIG (V, PWM) | Интерфейс |
| Белый | n.c. | Не занято |
| Нагрузка | R_L | $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ |

Схема соединений

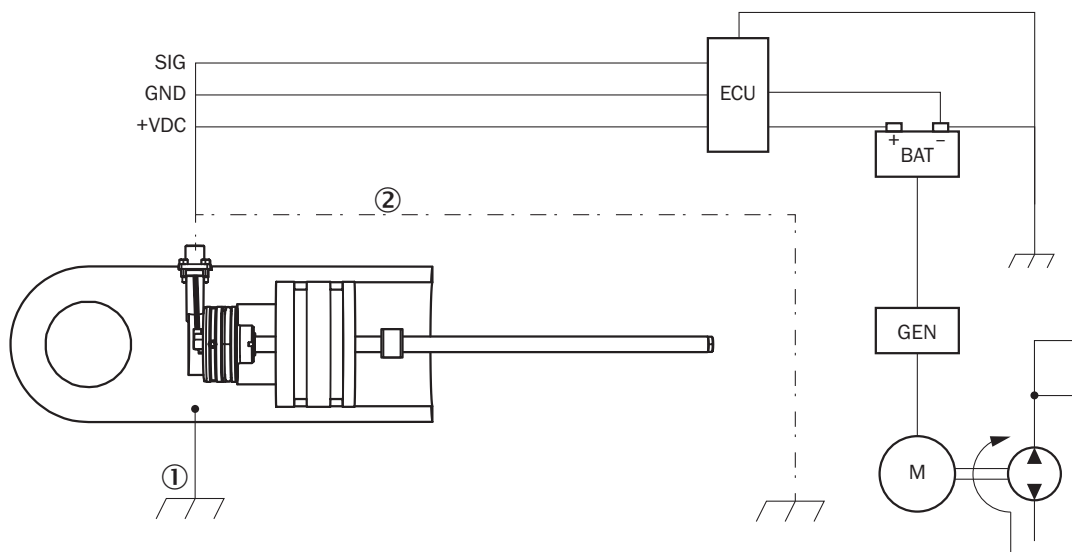


схема соединений

- ① Шасси заземления
- ② Экран кабеля (опционально)

рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → www.sick.com/MAX

| | Краткое описание | тип | артикул |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|
| Система крепления | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Стопорное кольцо для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра Материал: Нержавеющая сталь Детали: Нержавеющая сталь 1.4319 Единица упаковки: 1 шт. | BEF-MK-SR-01 | 2116437 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Стопорное кольцо для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра Материал: Нержавеющая сталь Детали: Нержавеющая сталь 1.4319 Единица упаковки: 5 шт. | BEF-MK-SR-05 | 2116438 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Стопорное кольцо для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра Материал: Нержавеющая сталь Детали: Нержавеющая сталь 1.4319 Единица упаковки: 10 шт. | BEF-MK-SR-10 | 2116439 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Стопорное кольцо для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра Материал: Нержавеющая сталь Детали: Нержавеющая сталь 1.4319 Единица упаковки: 50 шт. | BEF-MK-SR-50 | 2116440 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Волновая пружина для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра Материал: Нержавеющая сталь Детали: 1.4568 (17-7 PH Condition CH900) Единица упаковки: 1 шт. | BEF-MK-WF-01 | 2116431 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Волновая пружина для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра Материал: Нержавеющая сталь Детали: 1.4568 (17-7 PH Condition CH900) Единица упаковки: 5 шт. | BEF-MK-WF-05 | 2116432 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Волновая пружина для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра Материал: Нержавеющая сталь Детали: 1.4568 (17-7 PH Condition CH900) Единица упаковки: 10 шт. | BEF-MK-WF-10 | 2116433 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Описание: Волновая пружина для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра Материал: Нержавеющая сталь Детали: 1.4568 (17-7 PH Condition CH900) Единица упаковки: 50 шт. | BEF-MK-WF-50 | 2116435 |

| | Краткое описание | тип | артикул |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|
| Магниты | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Сегмент продуктов: Магниты • Продукт: Позиционный магнит • Описание: Магнит положения для магнитоотрижционных линейных энкодеров Установка: в гидроцилиндр с пружиной вала SICK арт. 2116431 Диапазон температур: -30 °C ... +95 °C Размеры: 17,4x12x10,6 мм Среда: смазочные материалы, гидравлические масла, без агрессивных жидкостей (например, кислот или щелочей) | MAG-O-174-01 | 2112714 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Сегмент продуктов: Магниты • Продукт: Позиционный магнит • Описание: Магнит положения для магнитоотрижционных линейных энкодеров Установка: в гидроцилиндр с пружиной вала SICK арт. 2116431 Диапазон температур: -30 °C ... +95 °C Размеры: 17,4x12x10,6 мм Среда: смазочные материалы, гидравлические масла, без агрессивных жидкостей (например, кислот или щелочей) | MAG-O-174-05 | 2112713 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Сегмент продуктов: Магниты • Продукт: Позиционный магнит • Описание: Магнит положения для магнитоотрижционных линейных энкодеров Установка: в гидроцилиндр с пружиной вала SICK арт. 2116431 Диапазон температур: -30 °C ... +95 °C Размеры: 17,4x12x10,6 мм Среда: смазочные материалы, гидравлические масла, без агрессивных жидкостей (например, кислот или щелочей) | MAG-O-174-10 | 2115045 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Сегмент продуктов: Магниты • Продукт: Позиционный магнит • Описание: Магнит положения для магнитоотрижционных линейных энкодеров Установка: в гидроцилиндр с пружиной вала SICK арт. 2116431 Диапазон температур: -30 °C ... +95 °C Размеры: 17,4x12x10,6 мм Среда: смазочные материалы, гидравлические масла, без агрессивных жидкостей (например, кислот или щелочей) | MAG-O-174-50 | 2112711 |
| разъемы и кабели | | | |
|  | | BEF-EA-M12-S | 2117513 |

ОБЗОР КОМПАНИИ SICK

Компания SICK – ведущий производитель интеллектуальных датчиков и комплексных решений для промышленного применения. Уникальный спектр продукции и услуг формирует идеальную основу для надежного и эффективного управления процессами, защиты людей от несчастных случаев и предотвращения нанесения вреда окружающей среде.

Мы обладаем солидным опытом в самых разных отраслях и знаем все о ваших технологических процессах и требованиях. Поэтому, благодаря интеллектуальным датчикам, мы в состоянии предоставить именно то, что нужно нашим клиентам. В центрах прикладного применения в Европе, Азии и Северной Америке системные решения тестируются и оптимизируются под нужды заказчика. Все это делает нас надежным поставщиком и партнером по разработке.

Всеобъемлющий перечень услуг придает завершенность нашему ассортименту: SICK LifeTime Services оказывает поддержку на протяжении всего жизненного цикла оборудования и гарантирует безопасность и производительность.

Вот что для нас значит термин «Sensor Intelligence».

РЯДОМ С ВАМИ В ЛЮБОЙ ТОЧКЕ МИРА:

Контактные лица и представительства → www.sick.com