



# MAX48N-12V20AE0600

MAX®

ЛИНЕЙНЫЕ ЭНКОДЕРЫ СО ШКАЛОЙ

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Изображения могут отличаться от оригинала

## Информация для заказа

| Тип                | Артикул |
|--------------------|---------|
| MAX48N-12V20AE0600 | 1219734 |

Принадлежности не входят в комплект поставки, просьба заказывать отдельно.

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/MAX](http://www.sick.com/MAX)



## Подробные технические данные

### Характеристики

|                          |                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Комплект поставки</b> | Принадлежности не входят в комплект поставки, просьба заказывать отдельно. |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

### Производительность

|                                                                 |                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Измеряемые величины</b>                                      | Позиция                                                                                                          |
| <b>Диапазон измерения</b>                                       |                                                                                                                  |
| Position (F.S.)                                                 | 0 mm ... 600 mm <sup>1)</sup>                                                                                    |
| <b>Неиспользуемая зона</b>                                      |                                                                                                                  |
| Нулевая зона                                                    | 30 mm                                                                                                            |
| Зона затухания                                                  | 30 mm                                                                                                            |
| <b>Задержка включения</b>                                       | < 250 ms                                                                                                         |
| <b>Скорость измерения (внутр.)</b>                              | 2 ms                                                                                                             |
| <b>Скорость передачи (время цикла)</b>                          | Постоянный аналоговый выходной сигнал                                                                            |
| <b>Допуск уставки</b>                                           |                                                                                                                  |
| Нулевая точка и FS                                              | ≤ ± 1 mm                                                                                                         |
| <b>Разрешение</b>                                               | Тип. 0,1 mm (бесшумный)                                                                                          |
| <b>Гистерезис</b>                                               | ± 0,1 mm                                                                                                         |
| <b>Точность воспроизведения</b>                                 | Тип. ± 0,2 mm                                                                                                    |
| <b>Линейность (в рабочем состоянии)</b>                         | Тип. ± 0,25 mm (диапазон измерения от 50 до 500 mm)<br>Тип. ± 0,04 % F.S. (Диапазон измерения от 500 до 2500 mm) |
| <b>Температурный дрейф</b>                                      |                                                                                                                  |
| Собственный нагрев электроники (фаза разогрева)                 | Тип. ≤ ± 0,25 mm (2 мин)                                                                                         |
| Рабочее состояние (гидравлическое масло до рабочей температуры) | Тип. ≤ ± 0,005 % x F.S. x ΔT (ΔT 40 °C) <sup>2)</sup>                                                            |

<sup>1)</sup> F.S. = Full Scale (конечное значение диапазона измерения).

<sup>2)</sup> Возрастание температуры масла на 40 °C при эксплуатации.

### Интерфейсы

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

## Электрические данные

|                                      |                                                                                                              |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вид подключения</b>               | Разъем, M12 тип S (20x20 мм), 4-контактный                                                                   |
| <b>Схема контактов</b>               | 1=V DC; 2=n.c.; 3=GND; 4=SIG                                                                                 |
| <b>Напряжение питания</b>            | 8–36 В DC                                                                                                    |
| <b>Остаточная пульсация</b>          | < 1% S-S                                                                                                     |
| <b>Потребляемая мощность</b>         | ≤ 0,75 W                                                                                                     |
| <b>Потребление тока</b>              | ≤ 30 mA                                                                                                      |
| <b>Нагрузочное сопротивление</b>     |                                                                                                              |
| Сигнал напряжения                    | RL ≥ 10 kΩ                                                                                                   |
| <b>Ток включения</b>                 | Тип. 5,0 A / 50 мкс                                                                                          |
| <b>Защита от перенапряжения</b>      | ≤ 36 V на всех полюсах в процессе включения (60 с)<br>≤ 48 V к заземлению во время процесса включения (60 с) |
| <b>Защита от инверсии полярности</b> | ≤ 36 В (на всех полюсах) (ISO 16750-2)                                                                       |
| <b>Сопротивление изоляции</b>        | Riso ≥ 10 MΩм, 60 с (ISO 16750-2)                                                                            |
| <b>Пропадание напряжения питания</b> | 500 V DC, 0 В на корпус (ISO 16750-2)                                                                        |

## Механические данные

|                                        |                                                                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Габариты</b>                        |                                                                         |
| Типоразмер                             | 48 mm (48f7 мм (для монтажа в отверстие 48H8))                          |
| Ø напорного патрубка                   | 10 mm                                                                   |
| Ø опорного кольца                      | 42,6 mm x 48 mm x 1,4 mm                                                |
| Фланец M12                             | Тип DM 20x20 мм - расположение отверстий 14 мм (EN 61076-2-101)         |
| Длина многожильного гибкого провода    | 100 mm                                                                  |
| <b>Материал</b>                        |                                                                         |
| Корпус электронного блока              | Нержавеющая сталь 1.4305, AISI 303                                      |
| Напорный трубопровод                   | Нержавеющая сталь 1.4404, AISI 316L                                     |
| Уплотнительное кольцо                  | NBR 70                                                                  |
| Опорное кольцо                         | PTFE                                                                    |
| Штекерный разъем M12                   | Усиленный полиамид, контакты латунь никелированные/позолоченные         |
| Фланец M12                             | Никелированная латунь с уплотнительным кольцом (NBR, нитрильный каучук) |
| Оболочка многожильного гибкого провода | PVC                                                                     |

## Данные окружающей среды

|                                                                     |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ЭМС</b>                                                          | Директива ЕС 2014/30 / EU, маркировка CE<br>Директива ЕС 2009/64/EU, сельскохозяйственные машины |
| <b>Основные отраслевые стандарты</b>                                | EN 61000-6-2 по EN 61000-4-3, 80–2500 МГц 20 В/м — критерий А                                    |
| <b>Сельско- и лесохозяйственные машины<br/>Строительная техника</b> | ISO 14982 EN13309/ ISO 13766                                                                     |
| <b>Переходные импульсы</b>                                          | ISO 7637-2                                                                                       |
| <b>ESD (Разрядка воздуха и контактов)</b>                           | EN 61000-4-2<br>ISO/TR 10605                                                                     |

<sup>1)</sup> С учетом собственного нагрева, возникающего за счет продолжительной эксплуатации с подключенным напряжением питания.

<sup>2)</sup> Обусловлено допустимым температурным диапазоном уплотнительного кольца круглого сечения, гидравлического масла и зависящим от температуры качеством сигнала позиционных магнитов.

<sup>3)</sup> Относительная влажность 55 %.

<sup>4)</sup> Из-за сухого хранения уплотнительного кольца круглого сечения в неустановленном состоянии (отсутствие смачивания маслом).

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тип защиты</b>                                                         | IP67 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>Штекер M12 IP69k (ISO 20653)                                                                                                                                                                                        |
| <b>Температура</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Диапазон рабочей температуры (электроника)                                | -40 °C ... +105 °C <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                          |
| Окружающая температура (жидкая среда)                                     | -30 °C ... +95 °C <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                           |
| Диапазон температуры при хранении                                         | -20 °C ... +65 °C <sup>3) 4)</sup>                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Допустимая относительная влажность воздуха</b>                         | 90 % (Образование конденсата не допускается)                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Ударопрочность</b>                                                     | Испытание бросанием по IEC 60068-2-31<br>100 g, 11 ms (Воздействие одиночных ударов по IEC 60068-2-27)<br>50 g, 11 ms (Многочисленные удары, 1000 ударов на ось площади по IEC 60068-2-27)                                                                |
| <b>Вибростойкость</b>                                                     | Синус 20 г, 24 ч / пространств. ось, 55 ... 2000 Гц (IEC 60068-2-6)<br>18 г (среднее квадратическое), 36 ч / пространств. ось, 10 ... 2000 Гц (IEC 60068-2-80)<br>20 г (среднее квадратическое), 48 ч / пространств. ось, 10 ... 2000 Гц (IEC 60068-2-64) |
| <b>Номинальное рабочее давление (P<sub>N</sub>)</b>                       | 400 бар                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Макс. давление при перегрузке в эксплуатации (P<sub>N</sub> x 1,2)</b> | 480 бар                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Макс. испытательное давление в цилиндре (P<sub>N</sub> x 1,5)</b>      | 600 бар                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Примечание</b>                                                         | Применяемые испытания и описательные стандарты можно найти в документе 8021473                                                                                                                                                                            |

<sup>1)</sup> С учетом собственного нагрева, возникающего за счет продолжительной эксплуатации с подключенным напряжением питания.

<sup>2)</sup> Обусловлено допустимым температурным диапазоном уплотнительного кольца круглого сечения, гидравлического масла и зависящим от температуры качеством сигнала позиционных магнитов.

<sup>3)</sup> Относительная влажность 55 %.

<sup>4)</sup> Из-за сухого хранения уплотнительного кольца круглого сечения в неуставленном состоянии (отсутствие смазывания маслом).

## Общие указания

|                   |                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Примечание</b> | Принадлежности не входят в комплект поставки, просьба заказывать отдельно. |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|

## Классификации

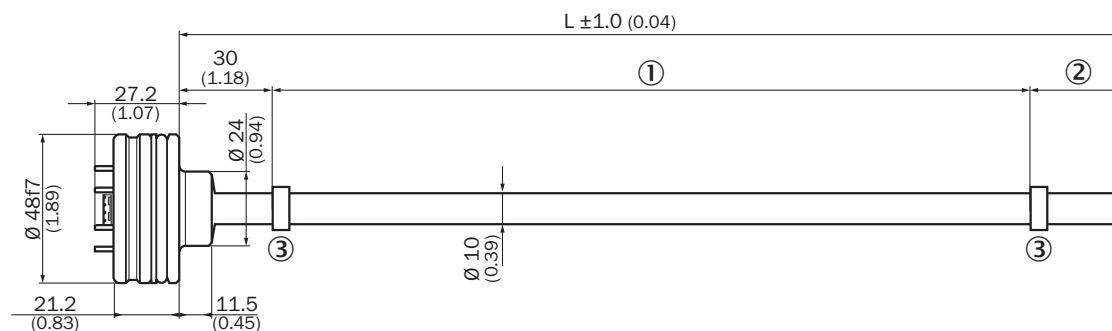
|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>ECI@ss 5.0</b>   | 27270705 |
| <b>ECI@ss 5.1.4</b> | 27270705 |
| <b>ECI@ss 6.0</b>   | 27270705 |
| <b>ECI@ss 6.2</b>   | 27270705 |
| <b>ECI@ss 7.0</b>   | 27270705 |
| <b>ECI@ss 8.0</b>   | 27270705 |
| <b>ECI@ss 8.1</b>   | 27270705 |
| <b>ECI@ss 9.0</b>   | 27270705 |
| <b>ECI@ss 10.0</b>  | 27270703 |
| <b>ECI@ss 11.0</b>  | 27270703 |
| <b>ETIM 5.0</b>     | EC002544 |
| <b>ETIM 6.0</b>     | EC002544 |
| <b>ETIM 7.0</b>     | EC002544 |

UNSPSC 16.0901

41111613

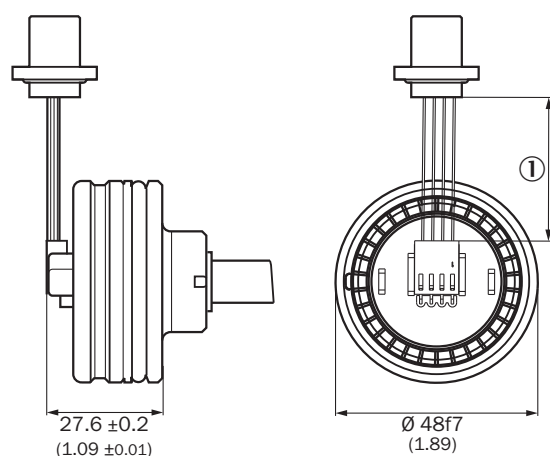
## Габаритный чертеж (Размеры, мм)

MAX48



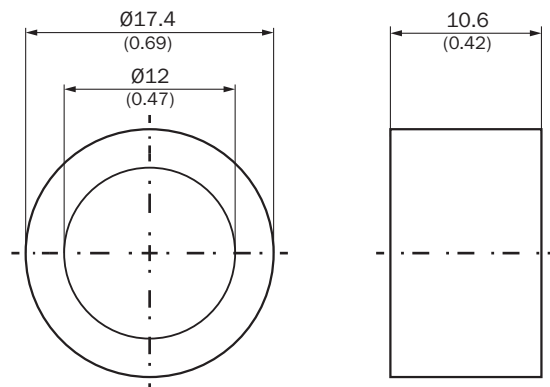
- ① Диапазон измерения
- ② Зона затухания
- ③ Позиционный магнит

Разъем M12



- ① Длина жилы (в соответствии с кодом типа)

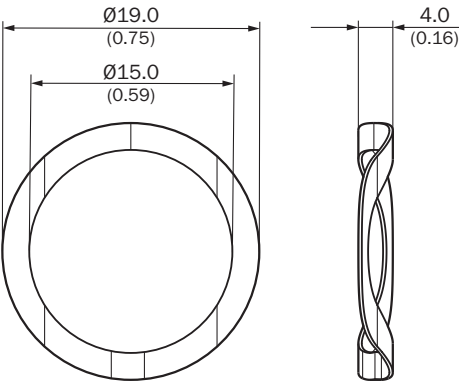
Позиционный магнит



Стопорное кольцо



Волновая пружина



Рекомендуемые аксессуары

Другие варианты исполнения устройства и аксессуары → [www.sick.com/MAX](http://www.sick.com/MAX)

|                                                                                     | Краткое описание                                                                                                                          | Тип          | Артикул |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|
| Прочие приспособления для монтажа                                                   |                                                                                                                                           |              |         |
|  | 1 шт., Стопорное кольцо для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра, Нержавеющая сталь 1.4319                   | BEF-MK-SR-01 | 2116437 |
|                                                                                     | 5 шт., Стопорное кольцо для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра, Нержавеющая сталь 1.4319                   | BEF-MK-SR-05 | 2116438 |
|                                                                                     | 10 шт., Стопорное кольцо для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра, Нержавеющая сталь 1.4319                  | BEF-MK-SR-10 | 2116439 |
|                                                                                     | 50 шт., Стопорное кольцо для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра, Нержавеющая сталь 1.4319                  | BEF-MK-SR-50 | 2116440 |
|  | 1 шт., Волновая пружина для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра, 17-7 PH Condition CH900 нержавеющей сталь  | BEF-MK-WF-01 | 2116431 |
|                                                                                     | 5 шт., Волновая пружина для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра, 17-7 PH Condition CH900 нержавеющей сталь  | BEF-MK-WF-05 | 2116432 |
|                                                                                     | 10 шт., Волновая пружина для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра, 17-7 PH Condition CH900 нержавеющей сталь | BEF-MK-WF-10 | 2116433 |
|                                                                                     | 50 шт., Волновая пружина для установки позиционного магнита в поршень гидравлического цилиндра, 17-7 PH Condition CH900 нержавеющей сталь | BEF-MK-WF-50 | 2116435 |

|                                                                                   | Краткое описание                                                                                                                                                 | Тип            | Артикул |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| <b>Фланцы</b>                                                                     |                                                                                                                                                                  |                |         |
|  | 1 шт., Фланец для штекера M12, квадратный фланец типа S (20 x 20 мм) с осевым уплотнением, 1 шт., Никелированная латунь                                          | BEF-FA-M12S-01 | 2117507 |
|                                                                                   | 5 шт., Фланец для штекера M12, квадратный фланец типа S (20 x 20 мм) с осевым уплотнением, 5 шт., Никелированная латунь                                          | BEF-FA-M12S-05 | 2117508 |
|                                                                                   | 10 шт., Фланец для штекера M12, квадратный фланец типа S (20 x 20 мм) с осевым уплотнением, 10 шт., Никелированная латунь                                        | BEF-FA-M12S-10 | 2117509 |
| <b>Магниты</b>                                                                    |                                                                                                                                                                  |                |         |
|  | Позиционный магнит для магнестрикционных линейных энкодеров, Ø 17,4 мм, осевое давление на поверхность макс. 40 Н/мм², температурный диапазон – 30 °C ... +95 °C | MAG-O-174-01   | 2112714 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                  | MAG-O-174-05   | 2112713 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                  | MAG-O-174-10   | 2115045 |
|                                                                                   |                                                                                                                                                                  | MAG-O-174-50   | 2112711 |

## 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](http://www.sick.com)