

# Преобразователь давления в компактном исполнении Модель М-10, стандартное исполнение Модель М-11, исполнение с открытой мембраной

WIKA типовой лист PE 81.25



Другие сертификаты  
приведены на стр. 5

MicroTronic®

## Применение

- Машиностроение
- Гидравлические и пневматические системы
- Общепромышленное применение

## Особенности

- Диапазон измерения от 0 ... 6 до 0 ... 1000 бар
- Токовый выход и выход по напряжению
- Пылевлагозащита IP65 или IP67
- Детали, имеющие контакт с измеряемой средой, и корпус из нержавеющей стали
- Герметичный



Рис. слева: Модель М-10 с угловым разъемом

Рис. в центре: Модель М-11 с круглым разъемом  
М12 x 1

Рис. справа: Модель М-10 с кабельным выводом

## Описание

### Узкая конструкция

Преобразователь давления серии М-10 или М-11 является самым узким и самым компактным промышленным преобразователем давления на современном рынке. Поэтому данный прибор идеально подходит для применения в условиях ограниченного монтажного пространства.

### Прочная конструкция

Несмотря на узкий корпус и малый размер модели М-10 и М-11 рассчитаны на работу с высоким давлением до 1000 бар.

Тонкопленочный тензорезистивный элемент с оптимизированной конструкцией технологического присоединения обеспечивает хорошие характеристики измерения даже при динамических нагрузках и резких скачках давления.

### Высокая точность

Преобразователи давления модели М-10 и М-11 позволяют получить точность измерения 0,5 %. Помимо очень хорошей долговременной стабильности обеспечивается надежность сбора измеренных значений.

### Монтируемая заподлицо мембрана

Преобразователь давления модели М-11 имеет монтируемое заподлицо технологическое присоединение, что отличает его от других миниатюрных преобразователей давления. Такое технологическое присоединение особенно хорошо подходит для измерения высоковязких, загрязненных или кристаллизующихся сред.

## Диапазоны измерения

| Избыточное давление |                           |                           |                        |                        |            |                           |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------|---------------------------|
| бар                 | Диапазон измерения        | 0 ... 6 <sup>1)</sup>     | 0 ... 10 <sup>1)</sup> | 0 ... 16 <sup>1)</sup> | 0 ... 25   | 0 ... 40                  |
|                     | Перегрузочная способность | 20                        | 20                     | 32                     | 50         | 80                        |
|                     | Диапазон измерения        | 0 ... 60                  | 0 ... 100              |                        |            |                           |
|                     | Перегрузочная способность | 120                       | 200                    |                        |            |                           |
|                     | Диапазон измерения        | 0 ... 160                 | 0 ... 250              | 0 ... 400              | 0 ... 600  | 0 ... 1000 <sup>1)</sup>  |
|                     | Перегрузочная способность | 320                       | 500                    | 800                    | 1200       | 1500                      |
| psi                 | Диапазон измерения        | 0 ... 500                 | 0 ... 1000             | 0 ... 3000             | 0 ... 5000 | 0 ... 10000 <sup>1)</sup> |
|                     | Перегрузочная способность | 1000                      | 2000                   | 6000                   | 10000      | 20000                     |
|                     | Диапазон измерения        | 0 ... 15000 <sup>1)</sup> |                        |                        |            |                           |
|                     | Перегрузочная способность | 20000                     |                        |                        |            |                           |

1) Только для модели M-10

Другие диапазоны измерения по запросу

### Герметичность по вакууму

Да

## Выходной сигнал

| Тип сигнала                    | Сигнал                  |
|--------------------------------|-------------------------|
| Токовый (2-проводная схема)    | 4 ... 20 мА             |
| Напряжения (3-проводная схема) | 1 ... 5 В пост. тока    |
|                                | 0,1 ... 10 В пост. тока |

Другие выходные сигналы по запросу

### Нагрузка в Омах

4 ... 20 мА:  $\leq$  (напряжение питания - 10 В) / 0,02 А

1 ... 5 В пост. тока: > 10k

0,1 ... 10 В пост. тока: > 20k

тока:

## Напряжение питания

### Напряжение питания

Напряжение питания зависит от выбранного выходного сигнала

4 ... 20 мА: 10 ... 35 В пост. тока

1 ... 5 В пост. тока: 8 ... 35 В пост. тока

0,1 ... 10 В пост. тока: 14 ... 35 В пост. тока

Модели M-10 и M-11 могут использоваться при напряжении 36 В пост. тока. Сертификат CSA действует до 35 В пост. тока.

### Суммарный потребляемый ток

Токовый выход (2-проводная схема): Токовый сигнал, макс. 25 мА

Выход напряжения (3-проводная схема): 8 мА

## Нормальные условия (по МЭК 61298-1)

### Температура

15 ... 25 °C (59 ... 77 °F)

### Атмосферное давление

860 ... 1060 мбар (12,5 ... 15,4 psi)

### Влажность

45 ... 75 % относительной влажности

### Напряжение питания

24 В пост. тока

### Номинальное положение

Калибровка в вертикальном монтажном положении с технологическим присоединением, направленным вниз.

## Характеристики погрешности

### Погрешность при комнатной температуре

≤ ±0,5 % от шкалы

Включая нелинейность, гистерезис, дрейф нуля и ВПИ (соответствует ошибке измерения по МЭК 61298-2).

### Нелинейность (по МЭК 61298-2)

≤ ±0,2 % от шкалы BFSL

### Невоспроизводимость

≤ 0,1 % от шкалы

### Погрешность измерения температуры

при -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

- Усредненный температурный коэффициент нулевой точки  
≤ ±0,2 % от шкалы/10 K

Следующее значение применимо к модели M-11 с диапазоном измерения 0 ... 25 бар:

≤ ±0,3 % от шкалы/10 K

- Усредненный температурный коэффициент от шкалы  
≤ ±0,2 % от шкалы/10 K

### Долговременная стабильность

≤ ±0,2 % от шкалы/год

## Время отклика

### Время установления сигнала

≤ 4 мс

### Время выхода на режим

≤ 15 мс

## Условия эксплуатации

### Пылевлагозащита (по МЭК 60529)

Для получения более подробной информации о пылевлагозащите обратитесь к разделу “Электрические соединения”.

Указанная степень пылевлагозащиты применима только, когда подключение выполнено с использованием ответной части разъемов, имеющих соответствующую степень пылевлагозащиты.

### Виброустойчивость (по МЭК 60068-2-6)

20 g (в условиях резонанса)

### Ударопрочность (по МЭК 60068-2-27)

800 g (механический удар)

### Срок службы

10 миллионов циклов нагрузки

### Диапазон допустимых температур

Измеряемая среда: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Окружающая среда: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) <sup>1)</sup>

Хранение: -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Приборы с кабельным выводом подходят для использования только в условиях, когда температура окружающей среды и хранения находится в диапазоне -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F).

## Технологические присоединения

### ■ Модель M-10

| Стандарт                                | Размер резьбы       |
|---|---------------------|
| EN 837                                  | G ¼ B               |
| DIN EN ISO 1179-2<br>(ранее DIN 3852-E) | G ¼ A <sup>1)</sup> |
| ANSI/ASME B1.20.1                       | ¼ NPT               |

<sup>1)</sup> Максимальная перегрузочная способность 600 бар (8000 psi)

### ■ Модель M-11

| Стандарт | Размер резьбы                            |
|----------|--|
| -        | G ¼ B с открытой мембраной <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> Использование технологического присоединения с открытой мембраной возможно только для диапазона измерений от 0 ... 25 до 0 ... 600 бар (от 0 ... 500 до 0 ... 5000 psi).

### Уплотнения

G ¼ A: Фторкаучук FPM/FKM

G ¼ B: без уплотнения

¼ NPT: без уплотнения

G ¼ B с

открытой NBR <sup>1)</sup>

мембраной:

<sup>1)</sup> Минимальная допустимая температура измеряемой и окружающей среды -30 °C (-22 °F)

## Электрическое подключение

| Назначение  | Пылевлагозащита  | Сечение проводников                    | Диаметр кабеля | Материал кабеля |
|---|--|--|----------------|-----------------|
| Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)               | Диапазон измерения < 100 бар (3000 psi): IP65 <sup>1)</sup><br>Диапазон измерения ≥ 100 бар (3000 psi): IP67 | -                                      | -              | -               |
| Угловой разъем DIN EN 175301-803 C                  | IP65 <sup>2)</sup>   | -                                      | 1,5 ... 6,0 мм | -               |
| Кабельный вывод, 1,5 м (4,92 фута) <sup>3) 4)</sup> | Диапазон измерения < 100 бар (3000 psi): IP65 <sup>1)</sup><br>Диапазон измерения ≥ 100 бар (3000 psi): IP67 | 3 x 0,14 мм <sup>2</sup> <sup>5)</sup> | 4,5 ... 5,0 мм | PUR             |

1) IP67 по запросу

2) Для проводников сечением до 0,75 мм<sup>2</sup>

3) Допустимая температура окружающей среды -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

4) Другие длины кабеля по запросу

5) Для проводников сечением до 0,3 мм<sup>2</sup>, приблизительно AWG 22 с кабельными наконечниками

Указанная степень пылевлагозащиты обеспечивается только при подключенной ответной части разъема, имеющей соответствующую степень пылевлагозащиты.

### Защита от короткого замыкания

S+ вместо 0V

### Защита от обратной полярности

U<sub>B</sub> вместо 0V

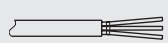
### Напряжение пробоя изоляции

500 В пост. тока

### Схемы соединений

| Круглый разъем M12 x 1 (4-контактный)   |                |                   |                   |
|---|----------------|-------------------|-------------------|
|   |                | 2-проводная схема | 3-проводная схема |
|  | U <sub>B</sub> | 1                 | 1                 |
|   | 0V             | 3                 | 3                 |
|   | S+             | -                 | 4                 |

| Угловой разъем DIN 175301-803 C   |                |                   |                   |
|---|----------------|-------------------|-------------------|
|   |                | 2-проводная схема | 3-проводная схема |
|  | U <sub>B</sub> | 1                 | 1                 |
|   | 0V             | 2                 | 2                 |
|   | S+             | -                 | 3                 |

| Кабельный вывод, 2 м  |                |                   |                   |
|---|----------------|-------------------|-------------------|
|   |                | 2-проводная схема | 3-проводная схема |
|  | U <sub>B</sub> | коричневый        | коричневый        |
|   | 0V             | зеленый           | зеленый           |
|   | S+             | -                 | белый             |

## Материалы

### Части, контактирующие с измеряемой средой

316Ti, высококачественная дисперсионно-упрочняемая сталь

Для получения более подробной информации об уплотнительных материалах обратитесь к разделу “Технологические присоединения”

### Части, не контактирующие с измеряемой средой

Корпус: 316Ti


Электрическое подключение:

- Круглый разъем M12 x 1: Никелированная латунь
- Угловой разъем DIN EN 175301-803 C: 303, PA, PBT
- Кабельный вывод: PA

### Заполняющая жидкость (только для модели M-11)

Синтетическое масло

## Нормативные документы

| Логотип   | Описание  | Страна                               |
|---|---|--------------------------------------|
|    | <b>Декларация соответствия EU</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Директива по электромагнитной совместимости EN 61326 излучение (группа 1, класс B) и помехоустойчивость (промышленное применение)</li><li>■ Директива по оборудованию, работающему под давлением</li><li>■ Директива RoHS</li></ul> | Европейский союз                     |
|   | <b>CSA</b><br>Безопасность (например, электробезопасность, перегрузочная способность и т.д.)  | США и Канада                         |
|  | <b>EAC</b><br>Директива по электромагнитной совместимости   | Евразийское экономическое сообщество |
|  | <b>ГОСТ</b><br>Свидетельство о первичной поверке средства измерения   | Россия                               |
|  | <b>КазИнМетр</b><br>Свидетельство о первичной поверке средства измерения  | Казахстан                            |
|  | <b>БелГИМ</b><br>Свидетельство о первичной поверке средства измерения   | Республика Беларусь                  |
|  | <b>Uzstandard</b><br>Свидетельство о первичной поверке средства измерения   | Узбекистан                           |
| -   | <b>CRN</b><br>Безопасность (например, электробезопасность, перегрузочная способность и т.д.)  | Канада                               |

## Информация производителя и сертификаты

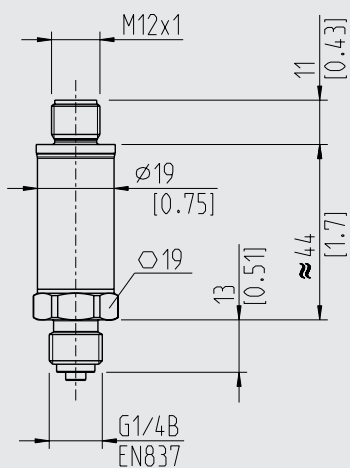
| Логотип | Описание              |
|---------|-----------------------|
| -       | MTTF: > 100 лет       |
| -       | Директива RoHS, Китай |

Нормативные документы, сертификаты и информация производителя приведены на веб-сайте

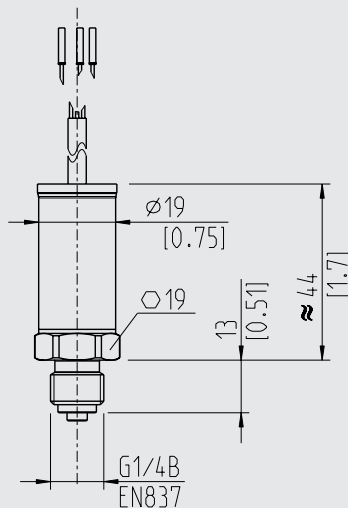
# Размеры в мм [дюймах]

## Датчик давления

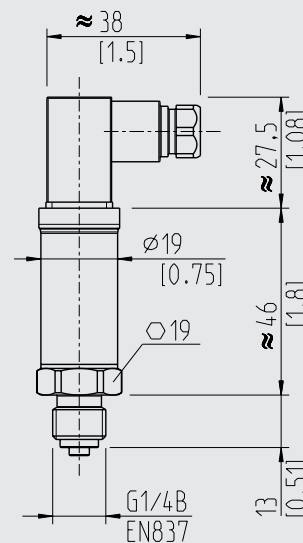
с круглым разъемом M12 x 1



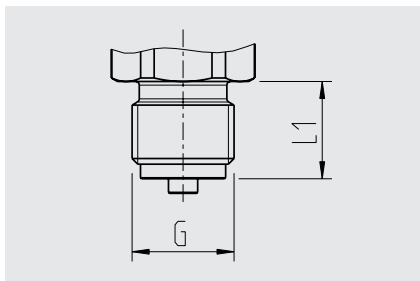
с кабельным выводом, длина кабеля 2 м



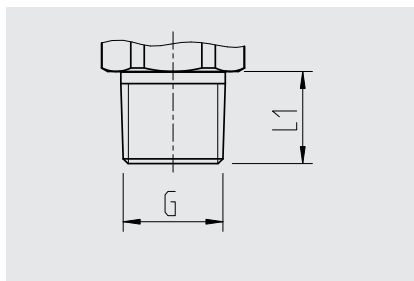
с угловым разъемом DIN EN 175301-803 C



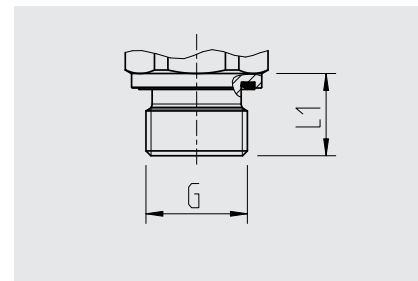
### Технологические присоединения для модели M-10



| G              | L1        |
|----------------|-----------|
| G 1/4 B EN 837 | 13 [0,51] |

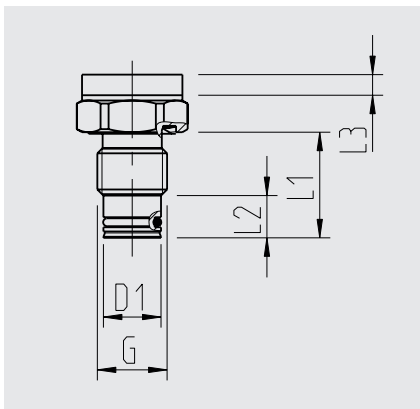


| G       | L1        |
|---------|-----------|
| 1/4 NPT | 13 [0,51] |



| G  | L1        |
|--|-----------|
| G 1/4 A DIN EN ISO 1179-2 (ранее DIN 3852-E) | 14 [0,55] |

### Технологическое присоединение для модели M-11



| G       | L1        | L2       | L3         | D1          |
|---------|-----------|----------|------------|-------------|
| G 1/4 B | 20 [0,79] | 8 [0,31] | 3,9 [0,15] | 10,9 [0,43] |

Информация о резьбовых отверстиях и приварных муфтах приведена в Технической информации IN 00.14 at [www.wika.com](http://www.wika.com).

## Аксессуары и запасные части



### Ответная часть разъема

| Назначение                           | Код заказа            |                        |                        |
|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
|                                      | без кабеля            | с кабелем 2 м          | с кабелем 5 м          |
| Угловой разъем DIN 175301-803 C      | 1439081               | 11225823 <sup>2)</sup> | 11250194 <sup>2)</sup> |
| Круглый разъем M12 x 1, 4-контактный |                       |                        |                        |
| ■ прямой                             | 2421262 <sup>1)</sup> | 11250780 <sup>3)</sup> | 11250259 <sup>3)</sup> |
| ■ угловой                            | 2421270 <sup>1)</sup> | 11250798 <sup>3)</sup> | 11250232 <sup>3)</sup> |

1) Макс. температура измеряемой среды -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

2) Макс. температура измеряемой среды -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)

3) Макс. температура измеряемой среды -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)

### Уплотнение ответной части разъема

| Назначение                      | Код заказа |
|---------------------------------|------------|
| Угловой разъем DIN 175301-803 C | 11437881   |

### Уплотнение технологического присоединения

| Назначение   | Код заказа            |
|--|-----------------------|
| G ¼ В с открытой мембраной, уплотнительное кольцо      | 0477940               |
| G ¼ В с открытой мембраной, профилированное уплотнение | 1537857 <sup>1)</sup> |
| G ¼ А DIN EN ISO 1179-2 (ранее DIN 3852-E)             | 14045531              |

1) -30 ... +100 °C (-22 ... +212 °F)

На аксессуары не требуются нормативные документы.

### Информация для заказа

Диапазон измерения / Выходной сигнал / Технологическое присоединение / Электрическое подключение