

Датчик давления со взрывонепроницаемой оболочкой Для применения во взрывоопасных зонах Модели E-10 и E-11

WIKA типовой лист PE 81.27



другие сертификаты
приведены на стр. 6

Применение

- Контроль буровых скважин
- Переработка и нефтехимическая промышленность
- Буровые платформы и трубопроводы
- Компрессоры газа

Особенности

- Оборудование сертифицировано CSA и FM как взрывобезопасное для зон класса I, раздел 1
- Оборудование сертифицировано ATEX и IECEx как взрывонепроницаемая оболочка II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb
- Точковый выход или выход напряжения
- Предназначены для суровых условий эксплуатации
- В качестве опции имеется версия с низким энергопотреблением



Рис. слева: Модель E-10, стандартная версия (ATEX, IECEx)

Рис. в центре: Модель E-10, стандартная версия (FM, CSA)

Рис. справа: Модель E-11, со смонтированной заподлицо мембраной (FM, CSA)

Описание

Датчики давления моделей E-10 и E-11 в исполнении "взрывонепроницаемая оболочка" специально предназначены для удовлетворения высоких требований, предъявляемых нефтегазовой промышленностью.

Данные датчики давления поставляются с различными выходными аналоговыми сигналами, начиная с 4 ... 20 мА и заканчивая версией с низким энергопотреблением и выходными сигналом 1 ... 5 В пост. тока.

Датчики обладают исключительно высокой устойчивостью к вибрациям, броскам давления и воздействию влаги. Кроме того, данные датчики давления имеют пылевлагозащиту IP67 (NEMA 4x).

Каждый отдельный датчик подвергается всестороннему контролю качества и калибровке, благодаря чему обеспечивается гарантированная погрешность измерения $\leq 0,5\%$. Температурная компенсация обеспечивает точность и долговременную стабильность, даже в условиях сильных колебаний температуры окружающей среды.

Модели E-10 и E-11 подходят для применений с сернистым газом, в которых возможно сульфидное растрескивание под напряжением при контакте с сернистыми газами.

Датчики давления соответствуют требованиям, предъявляемым к взрывозащищенному оборудованию для зон класса I, II, III, раздел 1 по FM и CSA, а также взрывобезопасной оболочке класса II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb по ATEX и IECEx.

Диапазоны измерения

| Избыточное давление | | | | | | | |
|---------------------|--------------------|------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
| бар | Диапазон измерения | 0 ... 0,4 | 0 ... 0,6 | 0 ... 1 | 0 ... 1,6 | 0 ... 2,5 | 0 ... 4 |
| | Перегрузка | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 6,2 | 6,2 | 14 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 6 | 0 ... 10 | 0 ... 16 | 0 ... 25 | 0 ... 40 | 0 ... 60 |
| | Перегрузка | 31 | 31 | 62 | 62 | 80 | 120 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 100 | 0 ... 160 | 0 ... 250 | 0 ... 400 | 0 ... 600 ²⁾ | 0 ... 1000 ¹⁾ |
| | Перегрузка | 200 | 320 | 500 | 800 | 1200 | 1500 |
| psi | Диапазон измерения | 0 ... 5 | 0 ... 10 | 0 ... 15 | 0 ... 25 | 0 ... 30 | 0 ... 60 |
| | Перегрузка | 45 | 45 | 45 | 89 | 89 | 203 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 100 | 0 ... 160 | 0 ... 200 | 0 ... 250 | 0 ... 300 | 0 ... 500 |
| | Перегрузка | 449 | 899 | 899 | 899 | 899 | 1160 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 600 | 0 ... 750 | 0 ... 1000 | 0 ... 1500 | 0 ... 2000 | 0 ... 3000 |
| | Перегрузка | 1160 | 1740 | 1740 | 2900 | 4600 | 7200 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 5000 | 0 ... 8000 ²⁾ | 0 ... 10000 ¹⁾ | 0 ... 15000 ¹⁾ | | |
| | Перегрузка | 11600 | 17400 | 17400 | 21750 | | |

1) Диапазон измерения кроме модели E-11.

2) Диапазон измерения кроме модели E-11 с сертификатом FM и CSA

| Абсолютное давление | | | | | | |
|---------------------|--------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| бар | Диапазон измерения | 0 ... 0,4 | 0 ... 0,6 | 0 ... 1 | 0 ... 1,6 | 0 ... 2,5 |
| | Перегрузка | 2 | 4 | 5 | 10 | 10 |
| | Диапазон измерения | 0 ... 4 | 0 ... 6 | 0 ... 10 | 0 ... 16 | |
| | Перегрузка | 17 | 35 | 35 | 80 | |
| psi | Диапазон измерения | 0 ... 15 | 0 ... 25 | 0 ... 30 | 0 ... 60 | 0 ... 100 |
| | Перегрузка | 72 | 145 | 145 | 240 | 500 |

| Вакуум и +/- диапазон измерения | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| бар | Диапазон измерения | -1 ... 0 | -1 ... +0,6 | -1 ... +1,5 | -1 ... +3 | -1 ... +5 |
| | Перегрузка | 2 | 4 | 5 | 10 | 17 |
| | Диапазон измерения | -1 ... +9 | -1 ... +15 | -1 ... +25 | | |
| | Перегрузка | 35 | 35 | 50 | | |
| psi | Диапазон измерения | -30 inHg ... 0 | -30 inHg ... +30 | -30 inHg ... +60 | -30 inHg ... +100 | -30 inHg ... +200 |
| | Перегрузка | 29 | 145 | 240 | 500 | 1160 |
| | Диапазон измерения | -30 inHg ... +300 | | | | |
| | Перегрузка | 1160 | | | | |

Диапазоны измерений могут быть в мбар, МПа, кПа, кг/см² и других единицах измерения.

Герметичность по вакууму

Да

Выходные сигналы

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

Нагрузка, Ом

| | |
|---------------------------|---|
| 4 ... 20 мА: | ≤ (напряжение ист. питания - 10 В) / 0,02 А |
| 0 ... 5 В пост. тока: | > макс. выходной сигнал / 1 мА |
| 0,5 ... 4,5 В пост. тока: | > 100 кОм |
| 1 ... 5 В пост. тока: | > 100 кОм |
| 0 ... 10 В пост. тока: | > макс. выходной сигнал / 1 мА |

Напряжение питания

Источник питания

Напряжение источника питания зависит от требуемого выходного сигнала.

| | |
|---------------------------|------------------------|
| 4 ... 20 мА: | 10 ... 30 В пост. тока |
| 0 ... 5 В пост. тока: | 10 ... 30 В пост. тока |
| 0,5 ... 4,5 В пост. тока: | 5 ... 30 В пост. тока |
| 1 ... 5 В пост. тока: | 6 ... 30 В пост. тока |
| 0 ... 10 В пост. тока: | 14 ... 30 В пост. тока |

Макс. потребляемая мощность

1 Вт

Нормальные условия (по IEC 61298-1)

Температура

15 ... 25 °C

Атмосферное давление

860 ... 1060 мбар

Влажность

45 ... 75 % относительной влажности

Источник питания

24 В пост. тока

Монтажное положение

Калибровка производится в вертикальном монтажном положении при технологическом присоединении, направленном вниз.

Значения погрешности

Погрешность при нормальных условиях

0,5 % от ВПИ

Включая нелинейность, гистерезис, дрейф нуля и конечное отклонение (соответствует ошибке измерения по IEC 61298-2)

Нелинейность (по IEC 61298-2)

≤ 0,2 % от ВПИ (BFSL)

Невоспроизводимость

≤ 0,1 % от ВПИ

Температурная ошибка в диапазоне 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Среднее значение температурного коэффициента нулевой точки:

≤ 0,2 % от ВПИ/10 К

Среднее значение температурного коэффициента в диапазоне измерения:

≤ 0,2 % от ВПИ/10 К

Время установления

≤ 2 мс

≤ 10 мс (при температуре среды < -30 °C и диапазоне измерения ≤ 0 ... 25 бар; для модели E-11)

Долговременная стабильность

≤ 0,2 % от ВПИ/год

Условия эксплуатации

Пылевлагозащита (по IEC 60529)

IP67 (NEMA 4x)

Вибростойкость (по IEC 60068-2-6)

20 g
10 g (для варианта с резьбой 1/2 NPT, с герметизированным кабельным вводом)

Ударопрочность (по IEC 60068-2-27)

1000 g (механический удар)
100 g (для варианта с резьбой 1/2 NPT, с герметизированным кабельным вводом)

Диапазон допустимых температур

■ для приборов по ATEX и IECEx

Окружающая и измеряемая среда:

T6: -40 ... +60 °C T6: -40 ... +140 °F

T5: -40 ... +75 °C T5: -40 ... +167 °F

T4: -40 ... +102 °C T4: -40 ... +215 °F

Хранение:

-40 ... +102 °C -40 ... +215 °F

-40 °C (-40 °F) только при отсутствии уплотнения.
Уплотнения из бутадиен-нитрильного каучука (NBR) применимы только до -30 °C (-22 °F).
Уплотнения из фторкаучука FPM/FKM применимы только до -15 °C (5 °F).

■ для приборов по FM, CSA

Окружающая и измеряемая среда:

T6: -40 ... +60 °C T6: -40 ... +140 °F

T4: -40 ... +105 °C T4: -40 ... +221 °F

Хранение:

-40 ... +105 °C -40 ... +221 °F

-40 °C (-40 °F) только при отсутствии уплотнения.
Уплотнения из NBR применимы только до -30 °C (-22 °F).
Уплотнения из FPM/FKM применимы только до -15 °C (5 °F).

Взрывозащита

ATEX и IECEx

II 2G Ex db IIC T6...T1 Gb (KEMA 05 ATEX 2240 X)

Ex db IIC T6...T1 Gb (IECEx DEK 15.0048X)

FM

XP / I / 1ABCD / T6, T4

DIP / II, III / 1 EFG / T6, T4 type 4

CSA

Класс I, раздел 1, группы A, B, C и D

Класс II, раздел 1, группы E, F и G

Класс III, раздел 1

Тип 4X

Технологические присоединения

Технологические присоединения для модели E-10

| Имеющиеся версии | |
|---|---------------------------|
| Стандарт технологического присоединения | Резьба |
| DIN 3852-E ¹⁾ | G 1/4 A |
| EN 837 | G 1/4 B |
| | G 1/4 внутренняя резьба |
| | G 1/2 B |
| ANSI/ASME B1.20.1 | 1/8 NPT |
| | 1/4 NPT |
| | 1/4 NPT внутренняя резьба |
| | 1/2 NPT |

1) Макс. диапазон температур измеряемой и окружающей среды для уплотнения технологического присоединения: -30 ... +100 °C

Технологические присоединения для модели E-11

Для технологических присоединений с монтажом заподлицо выбор диапазонов измерения ограничен.

| Имеющиеся версии | | |
|---|---------------------------|--------------------------------|
| Стандарт технологического присоединения | Резьба | Диапазоны измерения |
| - | G 1/2 B, монтаж заподлицо | От 0 ... 2,5 до 0 ... 600 бар |
| - | G 1 B, монтаж заподлицо | От 0 ... 0,4 до 0 ... 1,6 бара |

Уплотнение для модели E-11

| Имеющиеся версии | |
|------------------|-----------------------------------|
| Стандартно | NBR (бутадиен-нитрильного каучук) |
| Опция 1 | FPM/FKM (фторкаучук) |
| Опция 2 | EPDM (этилен-пропиленовый каучук) |

Предельные значения температуры для материала уплотнения технологического присоединения заподлицо с резьбой G 1/2 B

| Материал | Макс. диапазон измерения [бар] | | | |
|----------|--------------------------------|------------|------------|------------|
| | T = -40 °C | T = -30 °C | T = -15 °C | T = 105 °C |
| NBR | - | 600 | 600 | 600 |
| FPM/FKM | - | - | 400 | 400 |
| EPDM | 200 | 200 | 200 | 200 |

T = температура измеряемой и окружающей среды

Материалы

Детали, контактирующие с измеряемой средой

- Нержавеющая сталь (дополнительно Elgiloy® для модели E-10 с диапазоном измерения > 0 ... 25 бар, в соответствии с NACE)
- Материалы уплотнения приведены в разделе "Технологические присоединения"

При необходимости работы с кислородом свяжитесь с изготовителем.

Детали, не имеющие контакта с измеряемой средой

Корпус из нержавеющей стали

Информация по кабелю приведена в разделе "Электрические соединения"

Заполняющая жидкость

Синтетическое масло (для модели E-10 с диапазоном измерения > 0 ... 25 бар заполняющая жидкость отсутствует)

Информация по другим материалам приведена в программе расчета мембранных разделителей WKA.

Электрические соединения

| Имеющиеся версии | | | | |
|--|-----------------------------------|----------------|--------------|----------------------|
| Электрические соединения | Сечение проводников | Диаметр кабеля | Длина кабеля | Материал |
| Кабельный ввод с наружной резьбой ½ NPT, герметизированный (Сертификаты ATEX и IECEx) | 3 x 0,5 мм ² AWG20 | 6,8 мм | 2 м, 5 м | Олефиновый сополимер |
| Кабельный ввод с наружной резьбой ½ NPT (Сертификаты FM и CSA) | 3 x 0,56 мм ² AWG20 | 5,4 мм | до 9 м | ПВХ |
| Кабельный ввод с наружной резьбой ½ NPT с герметизированными выводами (Сертификаты FM и CSA) | 3 x 0,5 мм ² AWG20 | 3 x 2,6 мм | до 9 м | Полиолефин |

Защита от короткого замыкания

S+ вместо U-


Защита от обратной полярности


U+ вместо U-

Напряжение пробоя изоляции

500 В пост. тока











Схемы соединений

| Кабельный ввод ½ NPT наружная резьба, герметичный (Сертификат ATEX и IECEx) | | | |
|---|-------|---------------------------|-------------------|
| | | 2-проводная схема | 3-проводная схема |
|  | U+ | красный | красный |
| | U- | черный | черный |
| | S+ | - | коричневый |
| | Экран | Экран соединен с корпусом | |

| Кабельный ввод ½ NPT наружная резьба, с герметизированными выводами (Сертификат FM и CSA) | | | |
|---|-------|-------------------|-------------------|
| | | 2-проводная схема | 3-проводная схема |
|  | U+ | красный | красный |
| | U- | черный | черный |
| | S+ | - | коричневый |
| | Экран | зеленый | зеленый |

| Кабельный ввод ½ NPT наружная резьба (Сертификат FM и CSA) | | | |
|---|-------|---------------------------|-------------------|
| | | 2-проводная схема | 3-проводная схема |
|  | U+ | красный | красный |
| | U- | черный | черный |
| | S+ | - | коричневый |
| | Экран | Экран соединен с корпусом | |

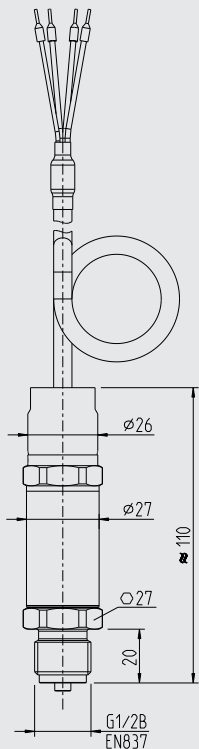
Нормативные документы (опция)

| Логотип | Описание | Страна |
|--|--|--------------------------------------|
|  | Декларация соответствия EU <ul style="list-style-type: none"> ■ Декларация по электромагнитной совместимости EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение) ■ Директива по оборудованию, работающему под давлением ■ Директива АTEX, взрывонепроницаемая оболочка (Ex d), EN 60079-0, EN 60079-1, EU | Европейский союз |
|  | IECEx Опасные зоны взрывонепроницаемая оболочка (Ex d), IEC 60079-0, IEC 60079-1 | Страны-члены IECEx |
|  | FM Опасные зоны Класс взрывозащиты 3600, класс 3615, класс 3810, NEMA-250 | США |
|  | CSA <ul style="list-style-type: none"> ■ Безопасность (например, электробезопасность, перегрузка по давлению и т.д.) ■ Опасные зоны Класс 2258 02, класс 2258 82 | США и Канада |
|  | EAC <ul style="list-style-type: none"> ■ Электромагнитная совместимость ■ Опасные зоны | Евразийское экономическое сообщество |
|  | ГОСТ Свидетельство о первичной поверке средства измерения | Россия |
|  | КазИнМетр Свидетельство о первичной поверке средства измерения | Казахстан |
| | МЧС Разрешение на ввод в эксплуатацию | Казахстан |
|  | БелГИМ Свидетельство о первичной поверке средства измерения | Республика Беларусь |
|  | Uzstandard Свидетельство о первичной поверке средства измерения | Узбекистан |
|  | KOSHA (KCS) Опасные зоны | Южная Корея |
| | CRN Безопасность (например, электробезопасность, перегрузка по давлению и т.д.) | Канада |

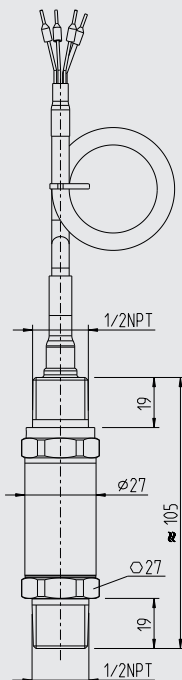
Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Размеры в мм

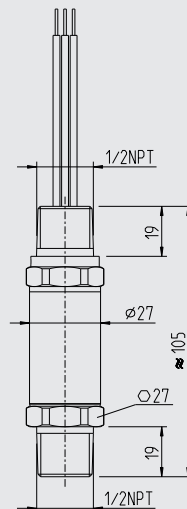
Кабельный ввод с наружной резьбой
1/2 NPT, герметизированный
(сертификаты ATEX и IECEx)



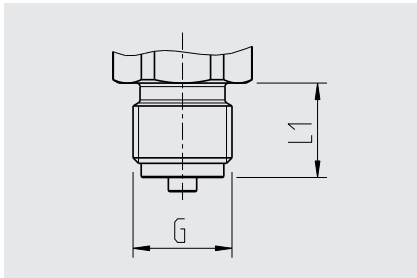
Кабельный ввод с наружной резьбой
1/2 NPT
(сертификаты FM и CSA)



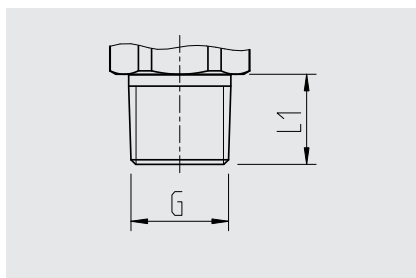
Кабельный ввод с наружной резьбой
1/2 NPT с герметизированными
выводами (сертификаты FM и CSA)



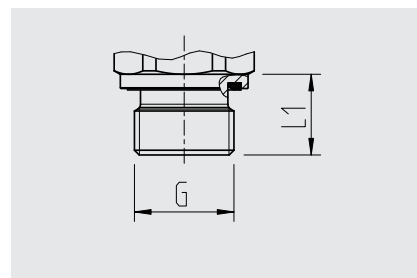
Технологические присоединения, модель E-10



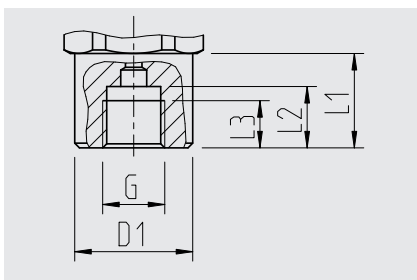
| G | L1 |
|---------|----|
| G 1/4 B | 13 |
| G 1/2 B | 20 |



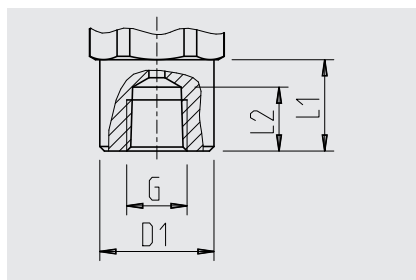
| G | L1 |
|---------|----|
| 1/8 NPT | 10 |
| 1/4 NPT | 13 |
| 1/2 NPT | 19 |



| G | L1 |
|---------|----|
| G 1/4 A | 14 |

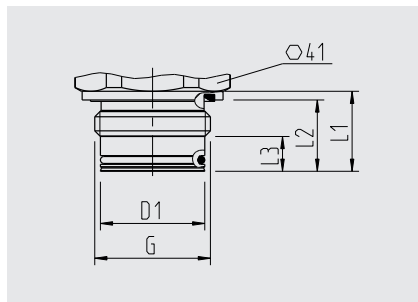
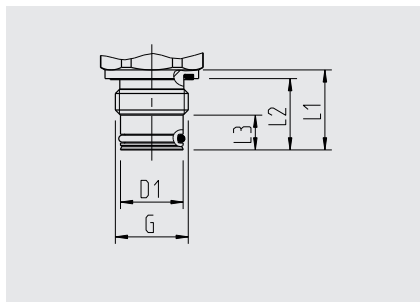


| G | L1 | L2 | L3 | D1 |
|---------------------|------|----|----|-------|
| G 1/4 внутр. резьба | 19,5 | 13 | 10 | Ø17,5 |



| G | L1 | L2 | D1 |
|-----------------------|----|----|--------|
| 1/4 NPT внутр. резьба | 20 | 14 | Ø 26,5 |

Технологические присоединения, модель E-11



| G | L1 | L2 | L3 | D1 |
|-------|----|------|----|------|
| G ½ B | 23 | 20,5 | 10 | Ø 18 |

| G1 | L1 | L2 | L3 | D1 |
|-------|----|------|----|----|
| G 1 B | 23 | 20,5 | 10 | 30 |

Информация о резьбовых отверстиях и приварных штуцерах приведена в IN 00.14 на www.wika.com

Информация для заказа

Модель / Диапазон измерения / Выходной сигнал / Электрические соединения / Технологическое присоединение / Уплотнение

© 2006 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, все права защищены.
 Спецификации, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент публикации данного документа.
 Возможны технические изменения характеристик и материалов.



АО «ВИКА МЕРА»
 142770 Новомосковский АО,
 пос. Сосенское, д. Николо-Хованское,
 Технопарк «ИНДИГО»,
 Производственно-Административный
 Комплекс WIKAI
 Тел.: +7 495 648 01 80
info@wika.ru · www.wika.ru