

ПЬЕЗОРЕЗИСТИВНЫЕ СЕНСОРЫ ДАВЛЕНИЯ

СЕРИЯ 2/3/4

Для абсолютного-, относительного- и дифференциального давлений

Серия 2, 3 и 4 разработана для непосредственного монтажа на плату электроники. Чувствительный элемент представляет собой пьезорезистивный кремниевый чип, расположенный на стеклянной подложке. Чип прикрепляется к подложке и помещается в корпус, с удобным присоединением к процессу. Сильный, стабильный и надежный выходной сигнал позволяет подключить датчик к стандартному усилителю.

Все сенсоры проходят тестирования по температуре, стабильности, линейности и поставляются в комплекте с калибровочным сертификатом.

Серия 2

Среда попадает непосредственно на кремниевый чип и воздействует на мост Уинстона (мост для измерения сопротивления). Используется только для сухих газов.

Серия 3

Сенсор помещен в алюминиевый корпус. Корпус и сенсор при этом защищены тонкой порошковой пленкой (7 мкм parylene). Этот слой обеспечивает полную защиту в применениях, где может возникнуть конденсат. Продолжительное воздействие жидкости не рекомендуется. Среднее время которое порошковая пленка может защищать от воды 6 месяцев.

Серия 4

Среда воздействует на обратную сторону кремниевого чипа. Данная среда может быть жидкостью.

Доступные среды применения: газ, вода и не агрессивные жидкости. Идеально подходит для измерения отрицательного давления.

Типичные применения

Барометр, глайдеры, небольшие самолеты, метеорология, приборы контроля пневматики, робототехника, гигиенические и фармакологические газы, системы вентиляции.

- Прочный, небольшие габариты, низкая стоимость
- Высокая чувствительность и разрешение (до 10 см воздушного столба)



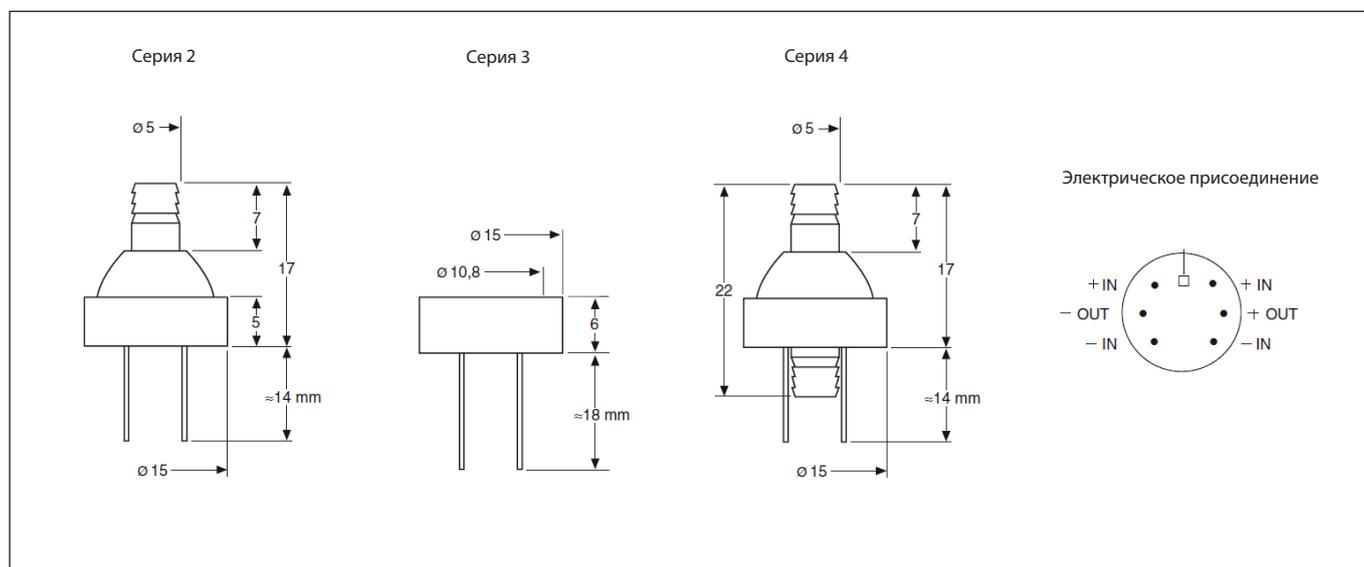
Серия 2



Серия 3



Серия 4





KELLER

Спецификация

Основные характеристики: Исполнение I = 1 mA постоянного тока

Диапазоны (ВПИ)	бар	-0,1	-0,2	-0,5	-1	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20
Серия 2		PR				PR-PAA-PD				PR-PAA-PA-PD			
Серия 3		PR-PAA-PA											
Серия 4		PR-PD											

РАА: Абсолютное, Ноль в вакууме РА: Абсолютное, Ноль при атм. давлении в день калибровки (относ. электронно) PR: Относительное PD: Дифференциальное

Диапазоны, Перегрузки, Выходной сигнал (ВПИ)

Диапазон давления (ВПИ)	бар	-0,1	-0,2	-0,5	-1	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20
Давление перегрузки	бар	-1,0	-1,0	-1,0	-1	2,5	2,5	2,5	2,5	3	7,5	15	30
Выходной сигнал, тип. (Серия 2/3)	mV	18	25	45	70	18	28	58	90	135	200	200	200
Выходной сигнал, тип. (Серия 4)	mV	18	25	45	70	18	25	45	70	100	150	-	-

Электрические характеристики (при 25 °C)

Сопrotивление моста	Ω	3500	± 20%
Исполнение для постоянного тока ⁽¹⁾	mA	1	макс. 4,5
Изоляция/ 500 V	MΩ	100	

Характеристики окружающей среды

Рабочие температуры	°C	-10...80
Компенсированный темп. диапазон ⁽²⁾	°C	0...50 -10...80 (опция)
Температура хранения	°C	-30...100
Вибрации (20 to 2000 Hz)	g	10
Наработка на отказ (ВПИ при 25 °C) циклы		> 100 x 10 ⁶

Механические характеристики

Корпус Серия 2 и 4	Delrin (POM)
Корпус Серия 3	Алюминиевый
Вес	8 gramme
Смещение объема	< 0,1 мм ³ /ВПИ
Гибкие провода (опция)	0,09 мм ² , 12 x Ø 0,1 мм, Силиконовая изол. Изоляция 250 V, Ø ext. 1,2 мм, I gr., 7 cm ⁽²⁾

Спецификация при Постоянном токе питания I = 1 mA

Точность ⁽³⁾	% ВПИ	0,25 тип.	0,5 макс.
Отклонение при 25 °C	mV	< 5 mV (компенсируется R5 ± 0,5 mV)	
Компенсированный темп. диапазон	°C	0...50 °C	
- Темп. коэф. нуля:	mV/°C	0,01 тип.	0,025 макс.
- Темп. коэф. чувствительности:	%/°C	0,01 тип.	0,025 макс.
Долговременная стабильность	mV	0,25 тип.	

⁽¹⁾ При постоянном напряжении питания, темп. коэф. чувствительности -0,2 %/K

⁽²⁾ Другие диапазоны по запросу

⁽³⁾ Включая Линейность, Гистерезис, воспроизводимость. Линейность определяется как лучшая прямая через ноль

Опции (по запросу)

- Компенсированный температурный диапазон -10...80 °C
- Встроенные компенсационные резисторы
- Уменьшение темп. коэф. нуля (TC Zero) в 2 раза (с помощью NTC резистора)
- Точность 0,1 или 0,2 %ВПИ
- Проведение специальных тестов, Специальный корпус
- Электрические контакты

Пример сертификата ----- 289 ^(b)				
PR-2/1 бар/8750.8 ^(a)				
^(c) Temp [°C]	^(d) Zero [mV]	^(e) +220 [mV]	^(f) Comp [mV]	^(g) dZero [mV]
0.1	-13.0	-22.5	0.1	-0.2
25.3	-11.9	-22.3	0.3	0.0
50.3	-10.8	-22.4	0.2	-0.2
COMP R1 = 220 kOhm ^(h) R4 = 91.0 Ohm ^(h)				
ZERO 0.3 mV ⁽ⁱ⁾				
SENS 108.3 mV/бар at 1.000 mA ^(j)				
SENS 433.3 mV/бар at 4.000 mA ^(j)				
LIN. ^(k) [бар] ^(l) [mV] ^(m) Lnorm [%ВПИ] ⁽ⁿ⁾ LbВПИ [%ВПИ]				
-0.000 0.0 0.00 -0.15				
0.500 54.4 0.20 0.15				
1.000 108.1 -0.20 -0.15				
Long Term Stability Ok ^(o)				
Excitation 1.000 mA ^(p)				
05.03.08 ^(q) ----- GOL3.H03Aa0 ^(q)				

Каждый сенсор поставляется с сертификатом, содержащим:

- (a) Тип (PR-2) и номер чертежа (8750.8) и диапазон сенсора (1 бар)
- (b) Номер сенсора в партии
- (c) Температурные тесты
- (d) Нескомпенсированный ноль в mV
- (e) Отклонение нуля, в mV, с сопротивлением (270 kΩ) (только для заводских расчетов)
- (f) Отклонение нуля, в mV, с расч. компенсационными резисторами
- (g) Темп. отклонение нуля, в mV, с компенс. резисторами
- (h) Значения компенсационных резисторов R1 / R2 и R3 / R4
- (i) Отклонение с компенсационными резисторами R1/ R2 и R3 / R4 (настройка нуля с помощью R5 потенциометра)
- (j) Чувствительность сенсора давления
- (k) Давление в точках, где проводились испытания
- (l) Выходной сигнал в измерительных точках
- (m) Линейность (лучшая прямая линия через ноль)
- (n) Линейность (лучшая прямая линия)
- (o) Результаты по долговременной стабильности
- (p) Ток возбуждения (постоянный ток)
- (q) Дата проведения калибровки -----Оборудование

Примечания:

- Приведенная спецификация для постоянного питания по току. Сенсор стоит запитывать от 0,5 до 5 mA. Сигнал сенсора пропорционален току питания.
- Если использовать для доп. температурных диапазонов, температурные коэф. должны быть < 50 ppm/°C. Сенсор и резистор могут быть уязвимы к другим температурным диапазонам.
- Сенсоры могут быть заказаны с дополнительными комп. резисторами (опция).

