

## Высокотемпературный OEM-сенсор давления

200 °C / 200...1000 БАР

## Серия 7 LI

Серия OEM-сенсоров давления 7LI диаметром 15 мм разработаны для работы в средах, характеризующихся высокими значениями температуры и давления.

### Прочный и защищенный от коррозии датчик

Основу сенсора давления составляет встроенный высокочувствительный пьезорезистивный кремниевый чип. Давление передается через масляное наполнение сенсора на чувствительный элемент. Разделительная мембрана полностью изолирует чип от измеряемой среды.

Полностью температурно изолированный корпус и привариваемая при помощи лазера диафрагма изготавливаются из Инконеля 718, гарантирующего также и невосприимчивость к агрессивным средам.

### Высокая чувствительность

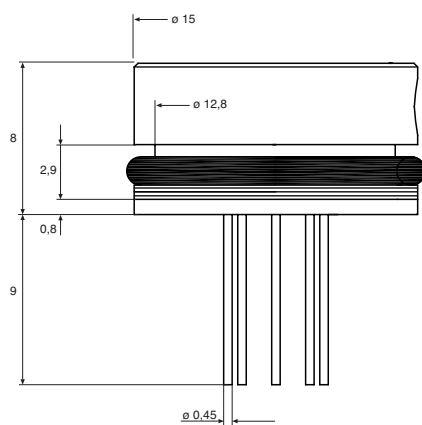
Благодаря пьезорезистивной технологии измерения, стандартный полный выходной сигнал для всех измерительных диапазонов составляет 150 мВ при постоянном питании в 1 мА.

### Универсальность

Сенсоры абсолютного давления доступны с 4-мя номинальными измерительными диапазонами от 200 до 1000 бар. Максимальное значение рабочей температуры составляет 200°C. Опционально сенсор может быть оснащен датчиком измерения температуры RT100 или RT1000, что позволяет проводить независимое измерение температуры.

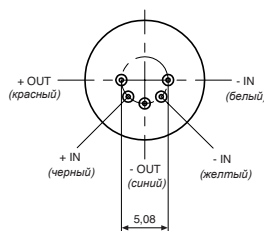
### Качество

Каждый сенсор проходит тщательное тестирование в различных диапазонах температуры и давления и поставляется вместе с индивидуальным калибровочным сертификатом, содержащим информацию о характеристиках датчика и результатах проведенного тестирования. По запросу может быть проведено специальное тестирование. Для компенсации высокого давления может быть создана математическая модель в требуемых диапазонах давления и температуры



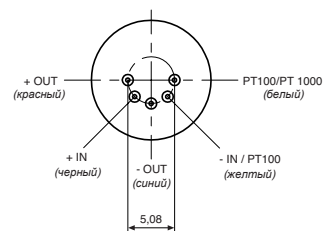
### Электрическое подключение

#### 5-контактный сенсор



Полуоткрытый измерительный мост

#### 5-контактный сенсор с датчиком температуры



Закрытый измерительный мост



# KELLER

## Характеристики

При токе питания I = 1 mA

### Диапазоны давления (ВПИ) и перегрузки в барах. Выходной сигнал в мВ.

PA-7 LI / PAA-7 LI	200	400	600	1000
Перегрузка	300	600	900	1100

PAA: Абсолютное. Ноль в вакууме PA: Относ. электронно. Ноль при атм. давлении (в день калировки)

Выходной сигнал	тип. 150 мВ	
Сопротивление моста при 25 °C	3500 Ом	± 20%
Ток питания	0,5...1,5 mA	
Изоляция при 500 VCC	100 МОм	

Диапазон температурной компенсации	20...200 °C <sup>(1)</sup>	
Температура хранения	-40...200 °C	
Вибрации (20...5000 Гц)	20 g	
Наработка на отказ (ВПИ при 25 °C)	> 10 x 10 <sup>6</sup> циклов ВПИ	

Корпус и мембрана	Инконель 718	
Уплотнительное кольцо	Витон <sup>®</sup> (1), Ø 13 x 1 мм	
Вспомогательное кольцо	Арлон <sup>®</sup> , Ø 15 x 12,8 x 0,75 мм	
Масло наполнения	Силиконовое масло <sup>(1)</sup>	
Вес	≤ 9,2 г	
Нечувствительность к изм. объема при 25 °C	< 0,1 мм <sup>3</sup> / ВПИ	

Точность <sup>2)</sup>	тип. 0,5 %ВПИ <sup>(1)</sup>	
Температурная погрешность	20...200 °C	
– Ноль	< 0,015 %ВПИ / K	
– Чувствительность	< 0,03...0,06 %ВПИ / K	
Долговременная стабильность, тип.	< 0,75 мВ	

<sup>(1)</sup> Прочие по запросу

<sup>(2)</sup> Включая линейность, гистерезис и воспроизводимость. Линейность рассчитывается как лучшая прямая, проходящая через ноль

**Замечание:** В основном точность и перегрузки улучшаются в 2-4 раза, если сенсор используется в диапазоне 0...50 %ВПИ

## Опции

- Другие диапазоны измерения в пределах между 0...200 и 0...1000 бар
- Математическая модель в требуемых диапазонах давления и температуры
- Математическая модель в требуемых диапазонах давления и температуры
- Корпус с резьбовым присоединением

376				
<b>PA-7 LI/1000 bar/81467.08<sup>(a)</sup> SN 165821</b>				
<sup>(b)</sup> Temp [°C]	<sup>(c)</sup> Zero [mV]	<sup>(d)</sup> +1000 [mV]	<sup>(e)</sup> Comp [mV]	<sup>(f)</sup> dZero [mV]
20.0	-1.6	-4.3	-1.6	0.0
50.0	-1.6	-4.8	-1.6	0.0
80.0	-1.6	-5.3	-1.6	0.0
119.9	-1.7	-6.2	-1.7	-0.0
149.7	-1.7	-7.0	-1.7	-0.0
179.4	-1.4	-7.6	-1.4	0.2
199.3	-0.5	-7.2	-0.5	1.2
COMP	R1 / R2 open <sup>(g)</sup>		R4 = 0.0 Ohm <sup>(g)</sup>	
ZERO	-1.6 mV <sup>(h)</sup>		P_atm 965 mbar <sup>(i)</sup>	
SENS	0.155 mV/bar at 1.000 mA <sup>(j)</sup>			
SENS	0.620 mV/bar at 4.000 mA <sup>(j)</sup>			
LIN.	<sup>(k)</sup> [bar]	<sup>(l)</sup> [mV]	<sup>(m)</sup> Lnorm [%Fs]	<sup>(n)</sup> Lbfs1 [%Fs]
	0.000	0.0	0.00	0.20
	250.000	38.4	-0.24	-0.10
	500.000	77.1	-0.27	-0.20
	750.000	116.1	-0.11	-0.11
	1000.000	155.4	0.27	0.20
Long Term Stability Ok <sup>(o)</sup>				
Lot C28/64/22 <sup>(p)</sup>				
Test 500 Volt ok <sup>(q)</sup>				
Supply 1.000 mA <sup>(r)</sup>				
14.06.13 <sup>(s)</sup> ----- LAB6.E03GKS <sup>(s)</sup>				

Каждый сенсор поставляется с сертификатом, содержащим:

- (a) Тип (PA-7 LI) и диапазон (1000 бар) сенсора давления
- (b) Температурные тесты
- (c) Нескомпенсированный ноль в мВ
- (d) Отклонение нуля, в мВ, с сопротивлением R1 (+) или R2 (-), в КОм (только для заводских расчетов)
- (e) Отклонение нуля, в мВ, с рассчитанными компенсационными резисторами
- (f) Темп. отклонение нуля, в мВ, с компенс. резисторами
- (g) Значения компенсационных резисторов R1 / R2 и R3 / R4
- (h) Отклонение с компенс. резисторами R1/ R2 и R3 / R4 fitted (настройка нуля с помощью R 5 потенциометра)
- (i) Окружающее давление, референс для абс. сенсоров < 20 бар
- (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) Номер кремниевого чипа (по запросу)
- (q) Тест напряжения изоляции
- (r) Ток возбуждения (постоянный ток)
- (s) Дата проведения калировки -----Оборудование

## Замечания:

- Указанные данные приведены только для постоянного питания по току; сенсор должен иметь ток возбуждения между 0,5 и 5 mA. Сигнал сенсора пропорционален току питания.
- Если использовать для доп. температурных диапазонов, температурные коэффициенты должны быть < 50 ppm/°C. Сенсор и резистор могут быть уязвимы к другим температурным диапазонам.
- Сенсоры могут быть заказаны с дополнительными компенсационными резисторами (опция).

