

ПЬЕЗОРЕЗИСТИВНЫЕ OEM СЕНСОРЫ ДАВЛЕНИЯ

АБСОЛЮТНОЕ И ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЯ

Серия 7S / 9S одна из новейших разработок в области сенсоров с разделяющей мембраной. Новый легкий цельный корпус стал еще меньшего размера, при этом вся конструкция осталась из нержавеющей стали, и были снижены производственные расходы. Сенсоры имеют превосходную долговременную стабильность в сочетании с удобной конструкцией для монтажа.

Серия 7S / 9S может быть установлена в корпус с использованием уплотнения O-ring, или же приварена к нему. Сварка должна проходить по фланцу в основании сенсора. При правильном монтаже будут сохранены все указанные характеристики. Уплотнение O-ring может быть закреплено непосредственно за фланцем, или вторичными уплотнениями с фронтальной стороны сенсора. Фланец может быть уменьшен или полностью удален, в случае если пространство ограничено.

Тонкий корпус и внешняя конструкция не позволяют механическим напряжениям и стрессам передаваться на чувствительный элемент. Конструкция также имеет отличную теплопроводность, таким образом на сенсор воздействует температура максимально близкая к температуре процесса.

Серия 7S / 9S выполнены из нержавеющей стали 316L, при использовании высокотемпературной водородной пайки; припаянные мембраны из нержавеющей стали 316L очень устойчивы к коррозии. В Серии 9 FL используется лазерная сварка мембраны к корпусу. Электрическое подключение осуществляется через пять контактов. Провода или печатная плата могут быть припаяны непосредственно к сенсору. Серии 7SE / 9SE поставляются в комплекте со встроенной печатной платой.

Каждый сенсор проходит полные температурные циклы и циклы по давлению во время калибровочного процесса, и поставляется с индивидуальным сертификатом (исключ. версии 9 SE / 9 FLE). По Вашему запросу возможно проведение специальных испытаний сенсоров.

Типичные применения насосные установки, автоклавы и диализные установки. Другие применения: измерение высоты над уровнем моря, авиационное оборудование, метеорология, сервоуправление, робототехника, гидравлика, гигиеническое и фармацевтическое оборудование, шахты, инжекторы и многое другое.

СЕРИЯ 7 S / 9 S / 9 FL



Серия 7 S



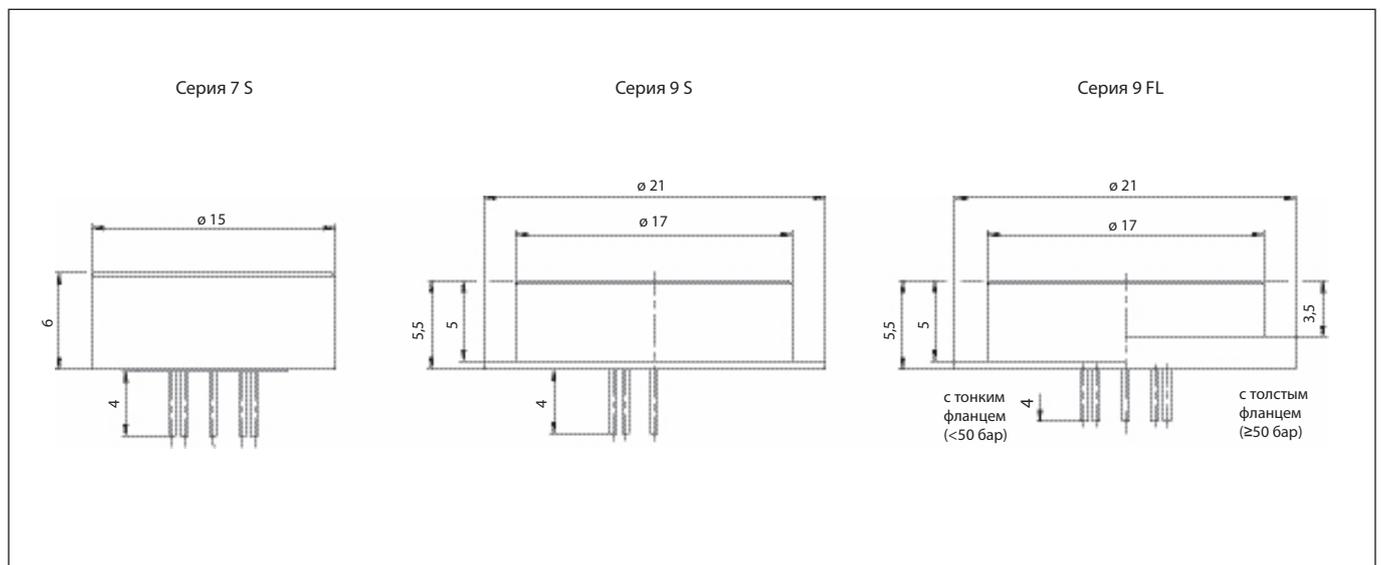
Серия 9 S
(< 50 бар)



Серия 9 FL
(< 50 бар)



Серия 9 FL
(≥ 50 бар)





KELLER

Спецификация

Ток питания I = 1 mA

Диапазоны давлений (ВПИ) и давление перегрузки в Бар. Выходной сигнал в mV.

PR-7 S / 9 S (7 S: только от 5 бар)	-1	-0,5	-0,2	-0,1	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20			
PAA-7 S / 9 S (7 S: только от 5 бар)					0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20			
PA/PAA/PR 9 FL (с тонким фланцем)					0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20			
PA-7 S / 9 S (7 S: только от 5 бар)								1	2	5	10	20			
PA-9 FL (с тонким фланцем)													50	100	200
Выходной сигнал тип. * (mV)	75	50	25	15	15	30	60	100	140	200	225	225	225	225	225
Давление перегрузки (бар)	-1	-1	-1	-1	2,5	2,5	2,5	3	4	7	15	30	100	200	300

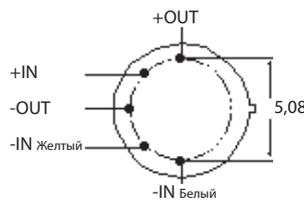
PR: Относительное. Ноль при атм. давлении PAA: Абсолютное. Ноль в вакууме PA: Относительное электронно. Ноль при атм. давлении (в день калибровки) * ± 40%

Сопротивление моста @ 25 °C	Ω	3500	± 20%
Постоянный ток питания	mA	1 nominal	5 макс.
Изоляция @ 500 VCC	MΩ	100	
Рабочие температуры	°C	-30...100	
Компенсированный диапазон	°C	-10...80 ⁽¹⁾	
Температура хранения	°C	-40...100	
Вибрации (20 до 5'000 Гц)	g	20	
Наработка на отказ @ 25 °C	Циклы	> 100 x 10 ⁶	в 0...100% ВПИ

Корпус и мембрана	Нерж. сталь, тип 316 L
Материал пайки (7 S / 9 S)	Никель / Хром / Палладий
Наполнение	Силиконовое масло ⁽¹⁾
Вес	7 S: 4,5 г 9 S: 6,5 г 9 FL: 6,6 г 9 FL (с тонким фланцем): 8,2 г
Нечувствительность к изм. объема @ 25 °C	< 0,1 мм ³ / ВПИ

Точность ⁽²⁾	%ВПИ	0,5 тип. ⁽¹⁾	1 макс.
Отклонение при 25 °C	mV	< 5 mV (компенсируется при R5 ⁽³⁾)	
Температурная погрешность		-10...80 °C ⁽¹⁾	
- Ноль	mV / °C	< 0,05	
- Чувствительность	% / °C	< 0,03	
Долговременная стабильность тип.	mV	0,75	
Временная постоянная	мс	< 1 (Резонанс > 30 кГц)	

Электрическое подключение



- (1) Другие по запросу.
 (2) Включая линейность, гистерезис и воспроизводимость. Линейность как лучшая прямая через ноль.
 Примечание: В основном, точность и перегрузки улучшаются в 2-4 раза, если сенсор используется в диапазоне 0...50 %ВПИ
 (3) Дополнительная компенсация, потенциометр не поставляется.

Опции: Сенсор с электроникой Серия 9 SE, Серия 9 FLE

Плата:	Ø 15 mm
Диапазоны:	от 0,5 бар
Выход:	4...20 mA, 0...10 V, 0,5...4,5 V ратиом. 0...100 mV
Питание:	8...28 V, 13...28 V, 5 V / 10 VDC
Сумм. погрешн.:	макс. 1,0 %ВПИ (0...50 °C), макс. 1,5 %ВПИ (-10...80 °C)



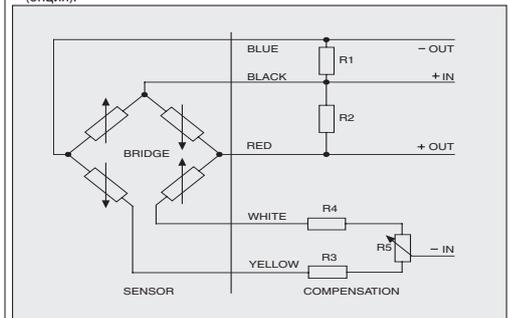
Пример сертификата					143 ⁽²⁾
PR-9S/20 Бар/80507.8 ⁽¹⁾					09/15
⁽³⁾ Temp [°C]	⁽⁴⁾ Zero [mV]	⁽⁵⁾ +510 [mV]	⁽⁶⁾ Comp [mV]	⁽⁷⁾ dZero [mV]	
-10.0	-15.0	-20.2	0.2	-0.5	
-0.2	-14.6	-19.9	0.4	-0.3	
24.6	-13.8	-19.7	0.7	0.0	
49.7	-13.2	-19.8	0.6	-0.1	
79.4	-12.4	-20.1	0.3	-0.4	
COMP R1 = 510 kOhm ⁽⁸⁾ R4 = 82.0 Ohm ⁽⁸⁾					
ZERO	0.7 mV ⁽⁹⁾				
SENS	9.23 mV/бар at 1.000 mA ⁽¹⁰⁾				
SENS	36.93 mV/бар at 4.000 mA				
LIN		⁽¹¹⁾ Lnorm	⁽¹²⁾ LbВПИ		
⁽¹³⁾ [бар]	⁽¹⁴⁾ [mV]	[%ВПИ]	[%ВПИ]		
-0.000	0.0	0.00	-0.17		
10.000	92.7	0.22	0.17		
20.000	184.2	-0.22	-0.17		
Long Term Stability Ok ⁽¹⁵⁾					
Lot 7.0415.00 ⁽¹⁶⁾					
Test 500 Volt ok ⁽¹⁷⁾					
Supply 1.000 mA ⁽¹⁸⁾					
12.08.08 ⁽¹⁹⁾ GOL3.I03CaK ⁽¹⁹⁾					

Каждый сенсор поставляется с сертификатом, содержащим:

- Тип (PR-9S), заводской код (80507.8) и диапазон сенсора (20 бар)
- Порядковый и серийный номер (гравировается по запросу)
- Температурные тесты
- Нескомпенсированный ноль в mV
- Отклонение нуля в mV, при сопротивлении (510 kΩ) (только для заводских настроек)
- Отклонение нуля, в mV, с рассчитанным компенсационным резистором R1 или R2
- Темп. отклонение нуля, в mV, с компенс. резисторами R1 R2
- Значения компенсационных резисторов R1 / R2 и R3 / R4
- Отклонение с компенс. резисторами R1/ R2 и R3 / R4 (настройка нуля с помощью R5 потенциометра)
- Чувствительность сенсора давления
- Линейность (лучшая прямая линия через ноль)
- Линейность (лучшая прямая линия)
- Давление в точках, где проводились испытания
- Выходной сигнал в измерительных точках
- Результаты по долговременной стабильности
- Номер партии (по запросу, идентификация на кремниевом чипе)
- Тесты сопротивления по напряжению
- Питание (постоянный ток)
- Дата проведения теста ----- оборудование

Примечание:

- Приведенная спецификация для постоянного питания по току. Сенсор стоит запитывать от 0,5 до 5 mA. Сигнал сенсора пропорционален току питания. Если запитывать напряжением, то чувствительность падает примерно на 1% на +5 °C.
- Если использовать для доп. температурных диапазонов, температурные коэфф. должны быть < 50 ppm/°C. Сенсор и резистор могут быть уязвимы к другим температурным диапазонам.
- Сенсоры могут быть заказаны с дополнительными комп. резисторами (опция).



Subject to alterations

11/08

KELLER AG für Druckmesstechnik
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH

St. Gallerstrasse 119
Schwarzwaldstrasse 17

CH-8404 Winterthur
D-79798 Jestetten

Tel. +41 (0)52 - 235 25 25
Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0

Fax +41 (0)52 - 235 25 00
Fax +49 (0)7745 - 9214 - 60