

M. K. JUCHNEIM GmbH & Co

36035 Fulda, Germany
Telefax 49 661 6003-9695
Web: http://www.jumo.ru

121019, Москва, а/я 205
тел. (095) 961 32 44
факс: (095) 911 01 86
e-mail: jumo@jumo.ru

198103, Санкт-Петербург, а/я 61
т./ф.: (812) 118 36 30, 327 46 61
факс: (812) 327 19 00
e-mail: perfekt@mail.wplus.net



MESS- UND REGELTECHNIK

Типовой лист 40.4410 стр. 1/2

Пьезорезистивная измерительная ячейка Тип 4 ZP-19

Общее назначение

Пьезорезистивные измерительные ячейки служат для измерения давления жидких и газообразных сред. Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой, выполнены из высококачественной стали. Измеряемое давление преобразуется в пропорциональное напряжение. Встроенный датчик температуры и макс. три резистора, которые еще необходимо подключить и сопротивление которых указывается при поставке, обеспечивают компенсацию температурную погрешности мостовых сигналов.

Структура обозначения типа

4 ZP-19

- 4 Номенклатурная группа: средства измерения давления
ZP Пьезорезистивная ячейка для измерения давления
-19 Ø корпуса 19 мм

Модификации

- /91 Для измерения абсолютного давления

Диапазоны измерений

Диапазоны измерений (бар)	Интервал измерительного сигнала для датчика без компенсации при 5 В постоянного тока		
	мин.	норма	макс.
Относительное давление			
0... 0,25	21	30	40
0... 0,6	33	45	72
0... 1,6	45	70	100
0... 4	80	120	180
0... 10	90	130	200
0... 25	110	150	250
/91 Абсолютное давление			
0... 0,6	33	45	72
0... 1,6	45	70	100
0... 4	80	120	180
0... 10	90	130	200
0... 25	110	150	250

Пример заказа

Ячейка для измерения давления
Тип 4 ZP-19/91
Диапазон измерений: 0... 4 бар, абс.

Технические характеристики**Корпус**

Высококачественная сталь № 1.4435

Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой

Мембрана из высококачественной стали № 1.4435

Уплотнение

- с помощью уплотнительного кольца,
- с помощью сварки (следует учитывать макс. температуру)

Предел перегрузки (статический)

4-кратный верхний предел измерений для диапазонов измерений ≤ 4 бар
3-кратный верхний предел измерений для диапазонов измерений ≥ 10 бар

Электрические соединения

7 контактных штырей для присоединения провода пайкой, Ø 0,6 мм, длина 8 мм

Сопротивление моста

мин. 4 кОм, макс. 8 кОм

Датчик температуры $R_{25} = 2$ кОм**Напряжение питания**

(питание моста)
макс. 12 В постоянного тока
(для датчика без компенсации)

Выходной сигнал

(см. таблицу диапазонов измерений)
К каждой ячейке для измерения давления прилагается протокол испытаний с указанием значений сопротивления компенсационных резисторов (макс. 3 шт.).

Необходимо использовать металлические пленочные резисторы серии E96 с макс. температурным коэффициентом ± 50 ppm/K.

Смещение нулевой точки ± 25 мВ**Нагрузка** ≥ 1 МОм**Погрешность линеаризации**норма $\pm 0,15$ %; макс. $\pm 0,35$ %**Гистерезис** $\leq \pm 0,1$ %**Постоянная времени** $< 1,5$ мс**Температурный дрейф**

В пределах 0... 100°C, после подключе-



ния компенсационных резисторов:
нулевая точка: $\leq 0,03\%/K$ (0,06%/K)
интервал измерений:

 $\leq 0,03\%/K$ (0,06%/K)

Значения в скобках указаны для диапазона измерений 0... 0,25 бар

Допустимая температура окружающей и измеряемой среды
-40... +125°C

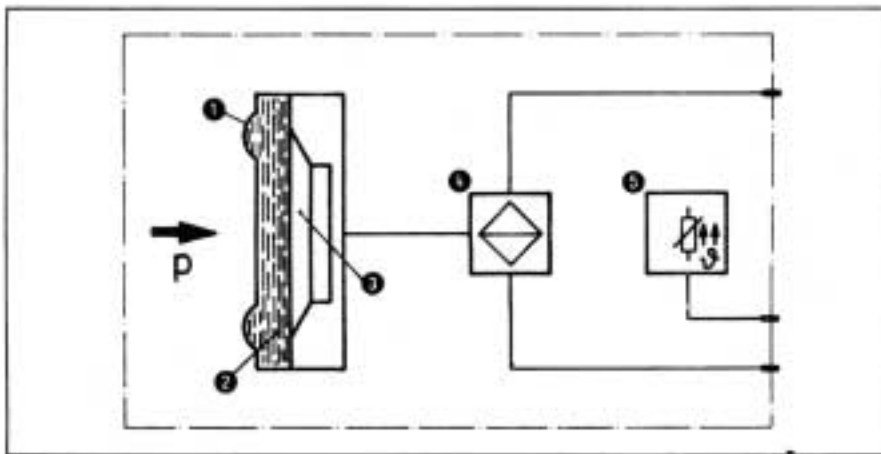
Температура хранения
-50... +130°C

Степень защиты
со стороны соединения:
IP 00 по EN 60 529

Механические колебания
макс. 100 г при 15 - 2000 Гц

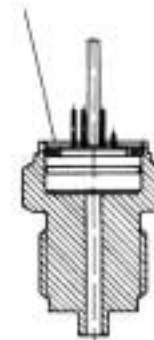
Масса
 ≈ 14 г

Функциональная схема



Пример монтажа

Пружинное стопорное кольцо



Тип 4 ZP-19

Внутренний диаметр $\varnothing 19^{H8}$

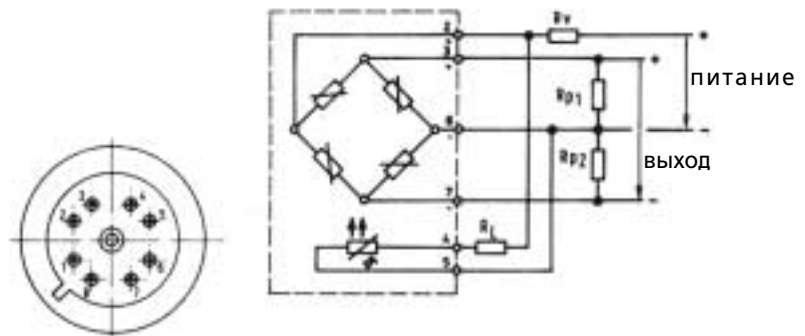
Принцип действия

Давление измеряемой среды воздействует на разделительную мембрану (1) ячейки для измерения давления. Разделительная мембрана передает давление через жидкостное заполнение (2) на кремниевую мембрану (3) с легированным мостом сопротивлений (4). Прогиб кремниевой мембраны под воздействием давления приводит к изменению сопротивления измерительного моста, что вызывает изменение выходного напряжения моста, пропорциональное давлению. Ячейка для измерения давления оснащена датчиком температуры (5), который, в совокупности с двумя внешними резисторами, обеспечивает температурную компенсацию датчика.

Схема соединений

Условные обозначения	Соединение	Распределение соединений	Схема
	Напряжение питания (питание моста) макс. 12 В постоянного тока	2 L + 6 L -	
	Выходной сигнал	3 L + 7 L -	
	Термистор	4 5	
	Свободный контакт	8	
	Капилляр (следует оберегать от повреждений)	1	

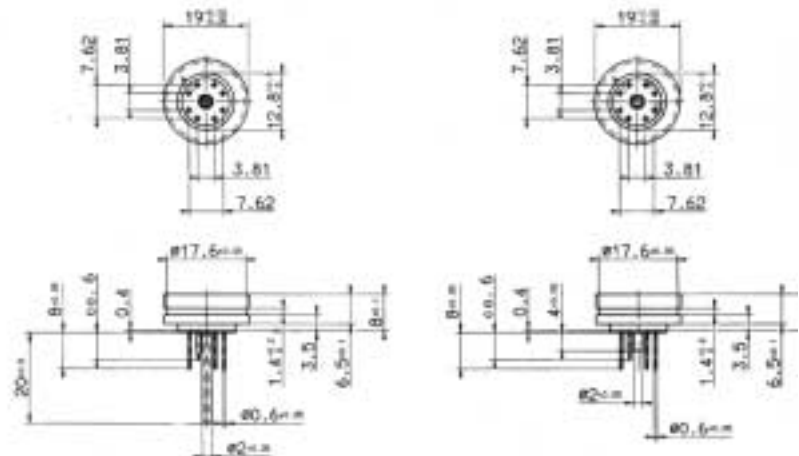
Электрическая схема



Для компенсации температуры, необходимо подсоединить резисторы RV, RL и Rp1 или Rp2 в соответствии с протоколом испытаний

Размеры

(диаметр установочного отверстия см. пример монтажа)



Тип 4ZP-19

Тип 4ZP-19/91