

Измерительный преобразователь давления. Тип 4753 для использования во взрывоопасных зонах

Вид взрывозащиты EEx ia IIC T4-T6

PTB N° Ex-94.C.4046

ASEV 95.1 10279

Общее назначение

Пьезорезистивные измерительные преобразователи давления предназначены для измерения давления жидких и газообразных сред. Давление преобразуется в электрический сигнал. Данные измерительные преобразователи давления пригодны для использования в нулевой зоне.

Диапазоны измерений

Относительное давление, бар	Абсолютное давление /91, бар
-0,25... 0	0... 0,6
-0,4... 0	0... 1
-0,6... 0	0... 1,6
-1... 0	0... 2,5
-1... 0,6	0... 4
-1... 1,5	0... 6
-1... 3	0... 10
-1... 5	0... 16
-1... 9	0... 25
0... 0,25	
0... 0,4	
0... 0,6	
0... 1	
0... 1,6	
0... 2,5	
0... 4	
0... 6	
0... 10	
0... 16	
0... 25	
0... 40	
0... 60	
0... 100	
0... 160	
0... 250	
0... 400	
0... 600	
0... 700	

Пример заказа

Измерительный преобразователь давления для использования во взрывоопасных зонах
Тип 4753-242/64
Диапазон измерений 0... 4 бар

Структура обозначения типа

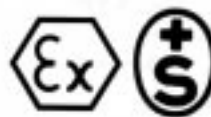
4753-242

4753 Типовой ряд 4753, Пьезорезистивный измерительный преобразователь давления для использования во взрывоопасных зонах

-242 Выход 4... 20 мА двухпроводной

Модификации

- /41* Подключение давления с помощью резьбового соединения 1/4" - 18 NPT
- /64 Подключение давления с помощью резьбового соединения G 3/4 с уплотнением сзади из эластомера
- /73 С неразъемным соединительным кабелем
- /79 Подключение давления с помощью резьбового соединения 1/2" - 14 NPT
- /91 Измерение абсолютного давления
- /93 Специальные диапазоны измерений
- /97* Подключение давления с помощью фланцевого соединения по DIN 2501 (кроме форм М и L)
- /107** Подключение давления с помощью резьбового соединения G 1/2 с уплотнением сзади из эластомера
- /108* Подключение давления с помощью резьбового соединения G 1/4 с уплотнением сзади из эластомера
- /109* Подключение давления с помощью резьбового соединения 7/16" - 20 UNF
- /110* Подключение давления с помощью резьбового соединения 1/8" - 27 NPT
- /114 Подключение давления с помощью резьбового соединения G 1/4 В
- /116* Подключение давления с помощью резьбового соединения G 1/2 В
- /117** Подключение давления



с помощью резьбового соединения G 1/2 с коническим уплотнением и уплотнением сзади из эластомера

/122 С присоединительной коробкой

/125* Подключение давления с помощью резьбового соединения M 12 x 1,5

/126* Подключение давления с помощью резьбового соединения M 14 x 1,5

/127* Подключение давления с помощью резьбового соединения G 3/8

/128* Подключение давления с помощью резьбового соединения G 3/4

/129* Подключение давления с помощью резьбового соединения G 1

/130 Подключение давления с помощью внутреннего резьбового соединения G 1/4

/131** Подключение давления с помощью резьбового соединения G 1/2 с двумя уплотнениями из эластомера

/137* Подключение давления с помощью резьбового соединения M 18 x 1,5

/141* Подключение давления с помощью резьбового соединения G 1 с металлическим уплотнительным конусом

* только для диапазонов измерений ≤ 25 бар

** только для диапазонов измерений ≥ 40 бар

Технические характеристики

Корпус

Высококачественная сталь № 1.4301

Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой

Высококачественная сталь № 1.4571, 1.4435; Мембрана из высококачественной стали № 1.4401, 1.4435 (≥ 60 бар: №1.4568)

Подключение давления

В серийном исполнении: с помощью резьбового соединения G 1/2 В по DIN 16 288,

другие подключения: см. модификации

Электрические присоединения

В серийном исполнении: Розеточная головка по DIN 43 650, форма AF, сечение провода до макс. 1,5 мм²; резьбовое соединение Pg9 для кабеля Ø 4,5... 7 мм.

Модификация /73:

неразъемный 4-жильный экранированный ПВХ-кабель с внутренним шлангом для компенсации давления воздуха, длина 2 м.

Другая длина по запросу.

Модификация /122

Присоединительная коробка с резьбовым соединением Pg 11 для кабеля Ø5... 10 мм, сечение провода до макс. 2,5 мм²

Напряжение питания

11... 28 В постоянного тока

(из искробезопасной цепи тока***)

$U_{\text{макс.}} \leq 28$ В

$I_{\text{К макс.}} \leq 125$ мА

Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть больше или меньше указанных значений напряжения питания.

Макс. потребляемый ток ≤ 37 мА (при 24 В постоянного тока)

*** Искробезопасная цепь тока в комплекте с блоком питания с разделительным трансформатором типа KFD2, типовой лист 40.4756.

Влияние напряжения питания

$\leq 0,2$ % / 10 В, норма 0,05 % / 10 В

Выходной сигнал

4... 20 мА (двухпроводной)

Нагрузка $\leq (U_{\text{в}} - 11 \text{ В}) / 0,02 \text{ А}$ Ом

регулируемые через потенциометр:

левая точка: $\approx +5$ %
интервал измерений: $\approx \pm 20$ %

Влияние нагрузки

$\leq 0,2$ % (в диапазоне 0... 500 Ом), норма 0,05 %

Характеристика: линейная

Отклонение характеристики при установке начальной точки

$\leq 0,5$ %, по DIN IEC 770

Предел перегрузки по VDI/VDE 2184

2-кратный верхний предел

для диапазонов измерений ≤ 160 бар

1,5-кратный верхний предел

для диапазонов измерений ≤ 400 бар

1,2-кратный верхний предел

для диапазонов измерений > 400 бар

Гистерезис

$\leq 0,1$ % ($\leq 0,2$ % для диапазонов измерений > 25 бар)

Допустимая температура

окружающей и измеряемой среды

-20... +85 °C (T4)*, (T5)**

-20... +60 °C (T6)*

-20... +70 °C (T6)**

* только с блоком питания $R_{\text{макс.}} = 1,8$ Вт

** только с блоком питания $R_{\text{макс.}} = 0,8$ Вт

Влияние температуры окружающей среды

для диапазонов измерений ≤ 25 бар

в пределах -10... +80 °C

Нулевая точка:

$\leq 0,02$ %/K, норма

$\leq 0,04$ %/K, макс.

Интервал измерений:

$\leq 0,02$ %/K, норма

$\leq 0,04$ %/K, макс.

для диапазонов измерений ≥ 40 бар

в пределах 0... +60 °C

Нулевая точка:

$\leq 0,02$ %/K, норма

$\leq 0,04$ %/K, макс.

Интервал измерений:

$\leq 0,02$ %/K, норма

$\leq 0,04$ %/K, макс.

для диапазонов измерений 0,25 бар

в пределах +20... +80 °C

Нулевая точка: $\leq 0,06$ %/K, макс.

Интервал измерений: $\leq 0,05$ %/K, макс.

Влияние синусоидальной вибрации

$< 0,06$ %/g для диапазона измерений 1,6 бар и ускорения 14 g, уменьшается с увеличением диапазона

Постоянная времени

≤ 9 мс

Механические колебания

макс. 10 g при 15 - 2000 Гц

Механические удары

100 g / 4 мс

Рабочее положение

≤ 4 бар вертикальное $\perp$, см. размеры

> 4 бар произвольное

Степень защиты

IP 65 по EN 60 529

IP 67 (для модификации /73 и /122)

Масса

0,35 кг с резьбовым соединением G 1/2

Электромагнитная совместимость

Электростатические разряды:

МЭК 801-2 / степень интенсивности 4 (Испытательное напряжение 15 кВ)

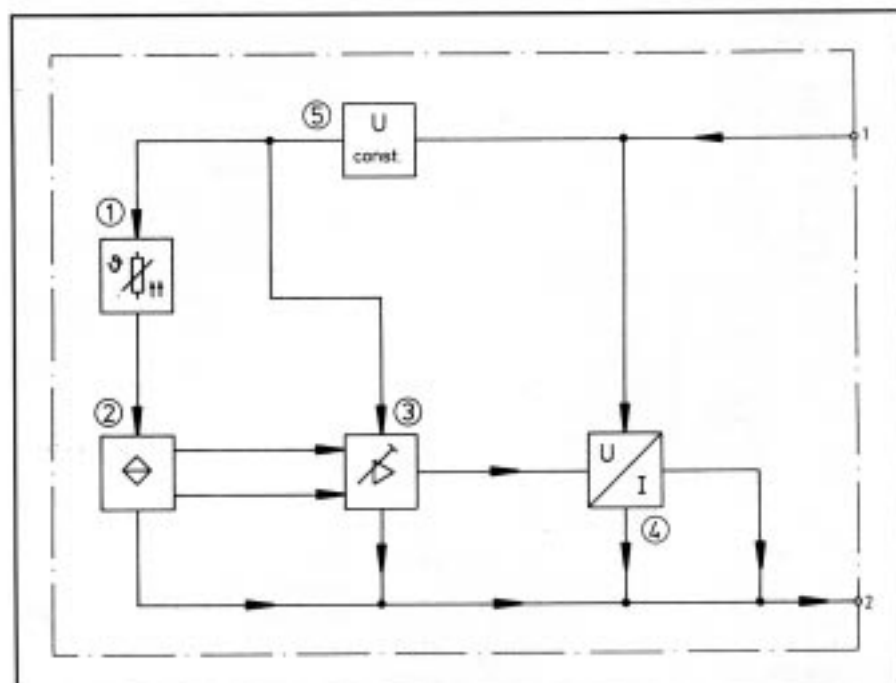
Электромагнитные поля: МЭК 801-3 / степень интенсивности X (Напряженность испытательного поля 10 В/м)

Переходные помехи (burst):

МЭК 801-4 / степень интенсивности 4 (Испытательное напряжение на линии входа / выхода 2 кВ)

Устойчивость к импульсным напряжениям: МЭК 801-5 / степень интенсивности 2 (Испытательное напряжение 1 кВ)

Функциональная схема



Принцип действия

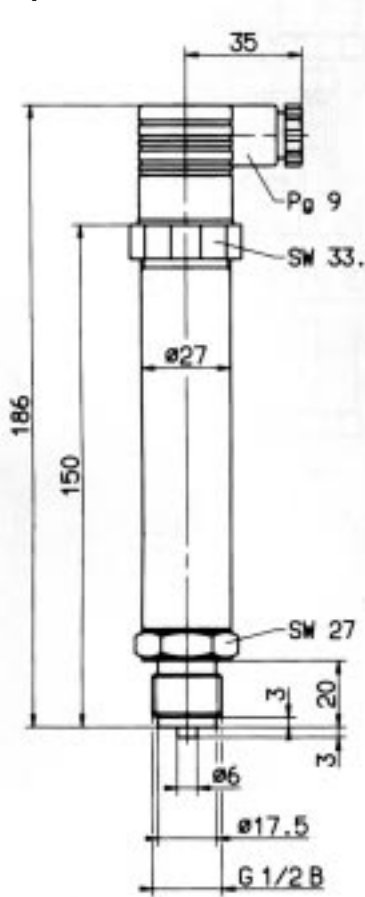
Давление измеряемой среды воздействует на разделительную мембрану пьезорезистивного измерительного преобразователя давления. Разделительная мембрана передает давление через жидкостное заполнение на кремниевую мембрану с легированным измерительным мостом сопротивлений (2). Этот измерительный мост работает по принципу пьезорезистивного эффекта. Он соединен через температурный компенсатор (1) с источником напряжения постоянной величины (5). Выходной сигнал измерительного моста усиливается в дифференциальном усилителе с устанавливаемой нулевой точкой (3). При выходном сигнале по току 4... 20 мА, усилитель с регулируемым интервалом измерений (4) действует как U/I-преобразователь.

Схема соединений

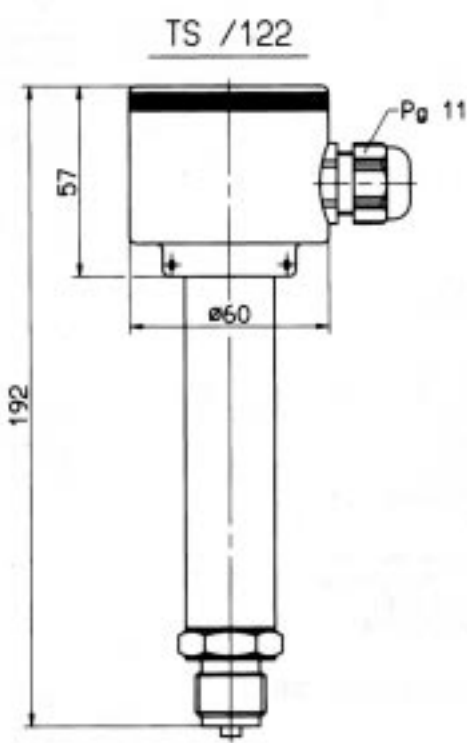
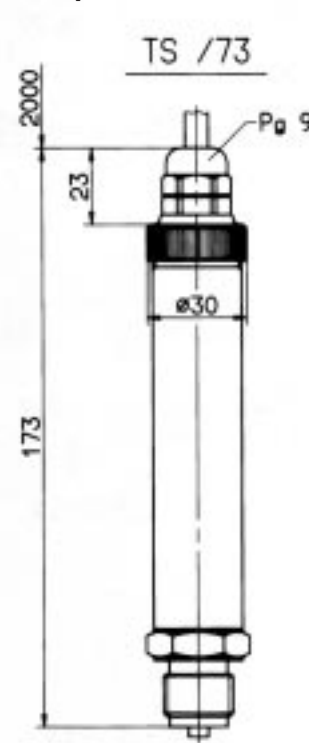
Присоединение		Вид соединения	
		Штекер	Кабель
Напряжение питания 11...28 В постоянного тока	L+  L- 	1	белый
		2	серый
Выход по двухпроводной схеме		пропорциональный ток 4... 20 мАв цепи питания	
Защитный провод			
Экранирование			черный

Размеры

Серийное исполнение



Модификации



Модификации

