

# Измерительный преобразователь давления Тип 4 AP-30

## Общее назначение

Пьезорезистивные измерительные преобразователи давления служат для измерения давления жидких и газообразных сред. Давление преобразуется в электрический сигнал.

## Структура обозначения типа

4 AP-30-010	
4	Номенклатурная группа: средства измерения давления
A	Прибор навесного монтажа
P	Пьезорезистивный
-30	Размер корпуса
-010	Выходной сигнал 0... 10 В
-020	Выходной сигнал 0... 20 мА
-420	Выходной сигнал 4... 20 мА
-242	Выходной сигнал 4... 20 мА двухпроводной

## Модификации

- /24 С повышенной устойчивостью к влиянию температуры окружающей среды (только начиная с предела 4 бар)
- /42 Подключение давления с помощью конического штуцера с пазовой накидной гайкой Ду 25 по DIN 11 851
- /43 Подключение давления с помощью зажимного хомута (Clamp) Ду 25 по ISO 2852
- /44 Подключение давления с помощью фланца с приварной муфтой
- /45 Подключение давления с помощью миниатюрного фланца Ду 25 по DIN 28 403\*
- /64 Подключение давления с мембраной, установленной "заподлицо", G 3/4
- /73 С неразъемным соединительным кабелем
- /91 Измерение абсолютного давления
- /93 Специальные диапазоны измерений
- /115 Клеммный фланец (без уплотнения и крепежных элементов)

## Серийные принадлежности

Инструкция по эксплуатации В 40.4353 - 1 шт.

## Пример заказа

Пьезорезистивный измерительный преобразователь давления Тип 4 AP-30-420/42. Диапазон измерений 0... 4 бар  
Замечание: при миниатюрном фланце макс. избыточное давление 1,6 бар

## Диапазоны измерений

Относительное давление, бар		Абсолютное давление /91, бар	
-0,25 ... 0	0	0 ... 0,6	0 ... 0,6
-0,4 ... 0	0	0 ... 1	0 ... 1
-0,6 ... 0	0	0 ... 1,6	0 ... 1,6
-1 ... 0	0	0 ... 2,5	0 ... 2,5
-1 ... 0,6	0,6	0 ... 4	0 ... 4
-1 ... 1,5	1,5	0 ... 6	0 ... 6
-1 ... 3	3	0 ... 10	0 ... 10
-1 ... 5	5	0 ... 16	0 ... 16
-1 ... 9	9	0 ... 25	0 ... 25
0 ... 0,25	0,25		
0 ... 0,4	0,4		
0 ... 0,6	0,6		
0 ... 1	1		
0 ... 1,6	1,6		
0 ... 2,5	2,5		
0 ... 4	4		
0 ... 6	6		
0 ... 10	10		
0 ... 16	16		
0 ... 25	25		

## Технические характеристики

### Корпус

Высококачественная сталь № 1.4301

### Детали, соприкасающиеся с измеряемой средой

Высококачественная сталь № 1.4571; Мембрана из высококачественной стали № 1.4401. Для модификации /44: силиконовое уплотнение. Для модификации /64: витоновое уплотнение

### Подключение давления

В серийном исполнении: G 1/2 A по DIN 16 288, Другие присоединения по запросу

### Электрические соединения

В серийном исполнении: розеточная головка по DIN 43 650, тип AF, сечение провода до макс. 1,5 мм<sup>2</sup>; винтовое соединение для ввода кабеля Pg 9  
У модификации /73: неразъемный



4-жильный экранированный кабель в ПВХ оболочке с внутренним шлангом для компенсации давления воздуха, длина 2 м; другая длина по запросу

### Напряжение питания U<sub>B</sub>

В серийном исполнении: 13... 30 В постоянного тока. По запросу: 11,6... 30 В постоянного тока без защиты от изменения полярности

Остаточная пульсация: пики напряжения не должны быть выше или ниже указанных значений напряжения питания.

Макс. потребляемый ток ≤ 30 мА

**Влияние напряжения питания**  
≤ 0,2%/ 10 В

### Выходной сигнал

0... 10 В, нагрузка ≥ 2 кОм

$$0... 20 \text{ мА, нагрузка} \leq \frac{U_B - 12 \text{ В}}{0,02 \text{ А}} \text{ Ом}$$

$$4... 20 \text{ мА, нагрузка} \leq \frac{U_B - 12 \text{ В}}{0,02 \text{ А}} \text{ Ом}$$

$$4... 20 \text{ мА, нагрузка} \leq \frac{U_B - 13 \text{ В}}{0,02 \text{ А}} \text{ Ом}$$

(двухпроводный)

Регулируемые с помощью потенциометра:

нулевая точка: ≈ 5%

интервал измерений: ≈ 5%

**Влияние сопротивления нагрузки**  
макс. 0,15%

**Характеристика:** Линейная

**Отклонение характеристики при установке начальной точки**  
≤ 0,5% по DIN 16 086

**Отклонение нулевого сигнала:**  
≤ 0,5% выходного диапазона

### Предел перегрузки

2-кратный верхний предел измерения

**Допустимая температура окружающей среды:** -30... +120°C  
-30... +90°C для модификации /73

**Допустимая температура  
измеряемой среды**  
-30... +120°C

**Температурный коэффициент  
нулевого сигнала**

в пределах 0... +100 °C

≤ 0,02%/K - норма

≤ 0,04%/K - макс.

При диапазоне измерений 0,25 бар:

≤ 0,06%/K - макс.

Для модификации /24 (только для интервалов измерений от 4 бар и выходных сигналов 020 или 420):

нулевая точка: ≤ 0,01%/K

**Температурный коэффициент  
выходного сигнала**

Интервал измерений:

≤ 0,02%/K - норма

≤ 0,04%/K - макс.

Интервал измерений: ≤ 0,01%/K

**Постоянная времени**

≤ 3 мс

**Механические колебания**

макс. 20 g при 15 - 2000 Гц

**Механические удары**

100 g / 4 мс

**Рабочее положение**

≤ 4 бар вертикальное ⊥, см. размеры

> 4 бар - произвольное

**Степень защиты**

IP 65 по DIN 40 050

**Масса**

0,255 кг со штуцером G 1/2

**Электромагнитная совместимость**

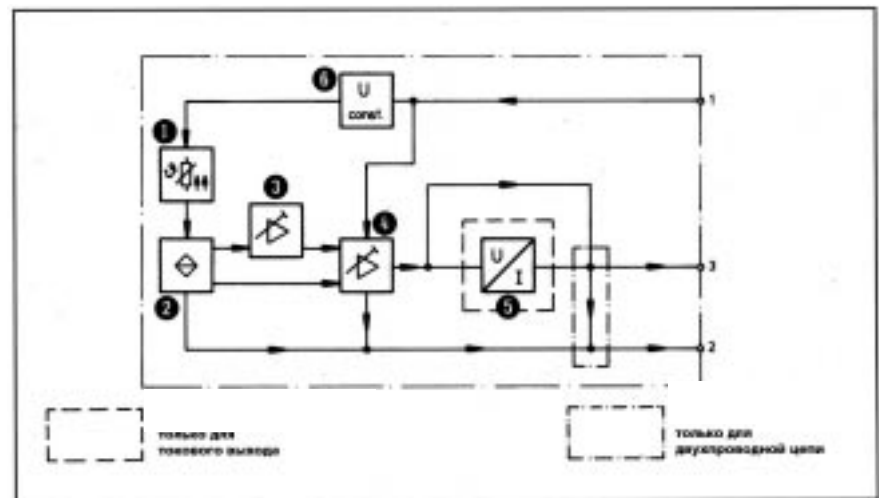
Электростатические разряды: по МЭК 801-2 / степень интенсивности 4 (Испытательное напряжение 15 кВ)

Переходные помехи (burst): по МЭК 801-4 / степень интенсивности 4 (Испытательное напряжение на линии входа/выхода 2 кВ)

Электромагнитные поля: по МЭК 801-3 / степень интенсивности 3 (Испытательная напряженность 10 В/м)

Устойчивость к высокочастотным помехам по цепям проводимости VDE 0843-6 / степень интенсивности 3

## 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 мостом сопротивлений (2). Этот мост работает по принципу пьезорезистивного эффекта. Он соединен через температурный компенсатор (1) с источником питающего напряжения постоянной величины. Выходной сигнал измерительного моста усиливается в дифференциальном усилителе с высоким входным сопротивлением (6). С помощью триммера производится настройка диапазона измерений. Усилитель (3) с регулируемым коэффициентом усиления позволяет корректировать нулевую точку.

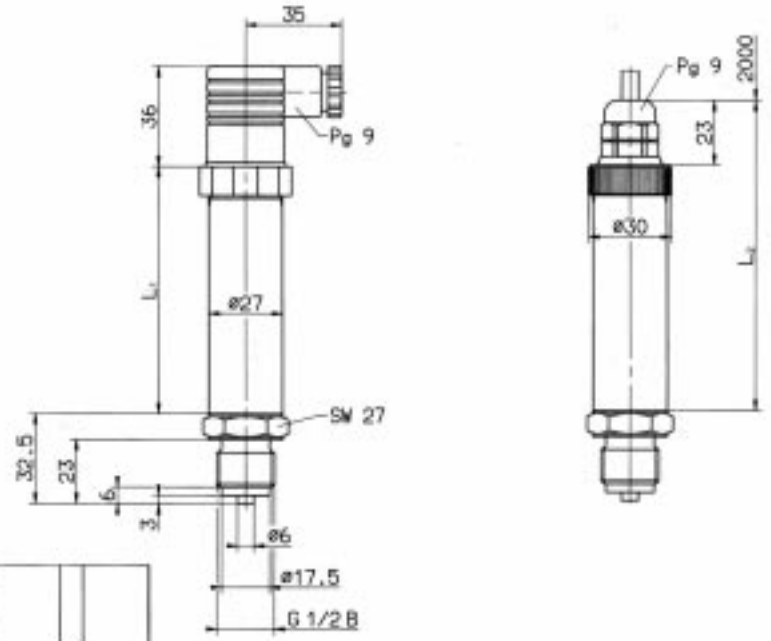
При токовом выходе 0...20 мА или 4...20 мА выходной сигнал преобразуется в

### Схема соединений

Присоединение	Вид соединения		
	Штекер	Кабель	
Напряжение питания 13... 30 В постоянного тока	L+	1	белый серый
	L-	2	
Выходной сигнал 0... 10 В	-	2	серый желтый
	+	3	
Выходной сигнал 0... 20 В	-	2	серый желтый
	+	3	
Выходной сигнал 4... 20 В	-	2	серый желтый
	+	3	
Выходной сигнал двухпроводной	+	пропорциональный ток 4... 20 мА в цепи питания	
Защитный провод			
Экранирование		черный	

Размеры

/115	100 mm	TZ /073	124 mm	90 mm	TZ /073	/115/091	114 mm	77 mm	101 mm
/043						/044/091			
/045						/044			
/042						/129/091			
/137						/129			
/126						/128/091			
/125						/128			
/108						/116/091			
/041						/116			
/110						/064/091			
/130						/064			
/079						/127/091			
/114									
/109									
/127									
From 20002	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	From 20002	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	From 20002	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	

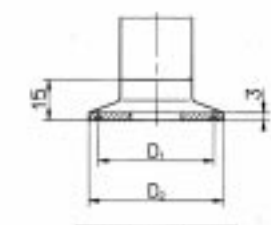
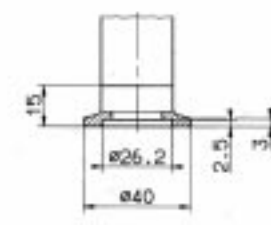
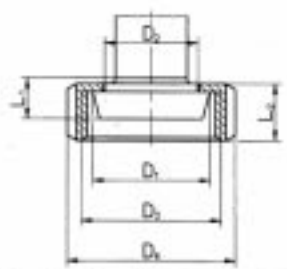
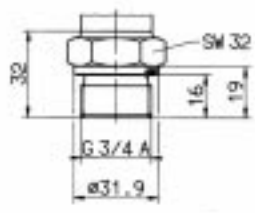


Модификация /064

Модификация /042

Модификация /045

Модификация /110

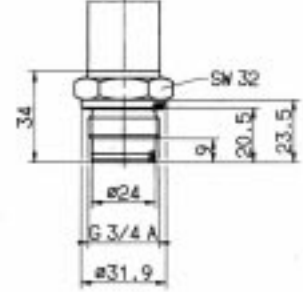
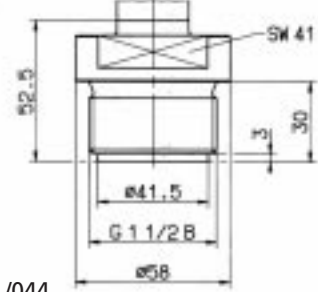
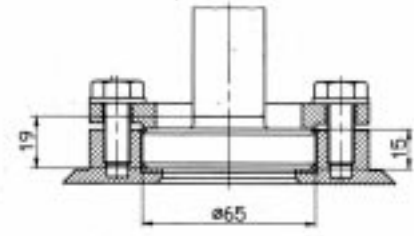


5	20	ø36,5	ø30	Rd 44×1/6	ø54	13	21
4	50	ø42,5	ø41	Rd 78×1/6	ø52	16	22
3	40	ø50	ø48	Rd 65×1/6	ø78	18	21
2	32	ø50	ø41	Rd 58×1/6	ø70	18	21
1	25	ø44	ø35	Rd 52×1/6	ø63		
Pos.	DN	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>

Модификация /116

Модификация /128

Модификация /115



Модификация /129

Модификация /044

