

# Грузопоршневой манометр

пневматическое исполнение, мобильное исполнение  
диапазон давления 0,03 – 1 бар

PD 1

## Применение

- прецизионный первичный эталон (сравнительный эталон)
- эталон для учреждений, проводящих калибровку, для Палат мер и весов и лабораторий
- предназначен для проверки, юстировки и поверки приборов измерения давления без привлечения образцового прибора со стороны

## Конструктив

Грузопоршневой манометр состоит, в основном, из следующих сборочных узлов: измерительной системы, системы вентилей, устройства подачи давления, устройства корректировки для точной регулировки давления и набора грузов.

Измерительная система состоит из точно притертых поршня и цилиндра. На поршень с расположенными сверху грузами действует направленная вниз сила местной гравитации. Снизу на площадь поршня действует контрольное давление, которое по выбору может создаваться и дозироваться посредством электрического насоса, встроенного сильфона или с помощью внешнего источника через присоединение давления подкачки.

Контрольное давление повышается до тех пор, пока пневматическая сила рабочей среды (как правило, воздух), воздействующая на площадь поршня снизу, не компенсирует силу тяжести поршня с грузами, т. е. силы, действующие на поршень, будут уравновешены. При этом поршень в цилиндре будет находиться в „парящем“ состоянии равновесия.

Для удобства применения грузы скорректированы в соответствии с площадью конкретного поршня и местным ускорением свободного падения. Грузы в наборе подобраны с дискретными шагами значения давления. Возможно исполнение в различных единицах измерения давления (бар, Pa, psi).

Чтобы свести к минимуму трение покоя между поршнем и цилиндром, и тем самым гарантировать минимальный порог чувствительности, поршень и грузы приводятся в вращательное движение вручную и поддерживаются в состоянии плавающего равновесия.

Описываемый в данном документе грузопоршневой манометр работает в диапазоне от 0,03 до 1 бар.

## Особенности

По причине высокой точности грузопоршневых манометров исключительно важно учитывать влияние ускорения свободного падения. Предпосылкой для официальной поверки грузопоршневых манометров является их калибровка с учетом ускорения свободного падения в месте установки. Эту величину необходимо указать при заказе прибора. Мы рекомендуем калибровку с учетом ускорения свободного падения в месте установки и в том случае, если его официальная поверка не заказана.

При отсутствии данных ускорения свободного падения грузопоршневой манометр калибруется с учетом значения в месте его изготовления ( $g_{\text{Hst}} = 9,80968 \text{ m/s}^2$ ). В этом случае значения измерений в месте установки в целях соблюдения класса точности должны будут пересчитываться.

## Стандартное исполнение

Набор грузов  
в бар/кПа

## Диапазон измерения

базовый груз	0,03 бар
основной диапазон измерения	0,1 – 1 бар

barotec®  
KALIBRIERTECHNIK



## Рекомендуемое базовое условие для обеспечения гарантированной точности

температура окружающей среды +20 °C ±2 °C

## Точность (производственная калибровка)

класс 0,05  
класс 0,02

## Измеряемая среда

воздух

## Номинальная площадь поперечного сечения поршня

2 см<sup>2</sup>

## Вращение грузов

ручной запуск

## Присоединение

наружная резьба G 1/2 LH со стяжной муфтой на G 1/2 правая резьба или M20x1,5 правая резьба, вкл. двойную прокладку

## Присоединение для дополнительной подачи давления

разъем (Prestolock) для пластикового шланга N4x1, с адаптером для N6x1

## Корпус

алюминиевый, окрашен серой эмалью (с чехлом), три регулируемые ножки для обеспечения точного горизонтального расположения (регулируется по встроенному уровню)

## Размеры корпуса

300 x 260 x 240 мм (длина x ширина x высота)

## Вес прил.

грузопоршневой манометр	15 кг
набор грузов	3,1 кг
транспортный чемодан	2,2 кг
грузопоршневого манометра	
транспортный чемодан грузов	2,1 кг

www.armano-messtechnik.com

**ARMANO**  
ARMANO Messtechnik GmbH

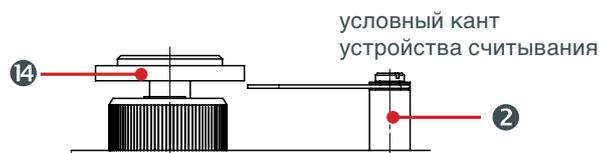
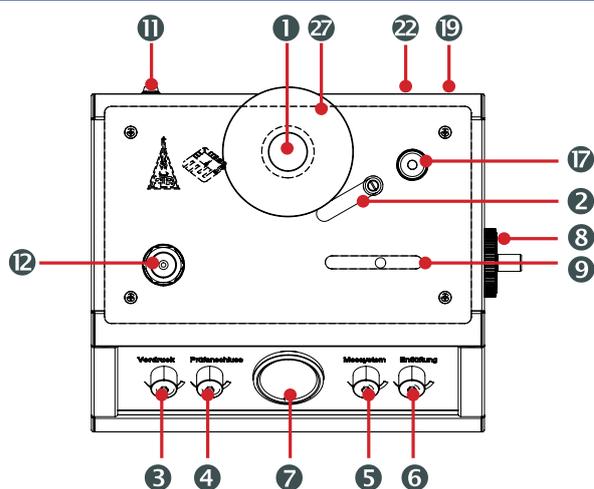
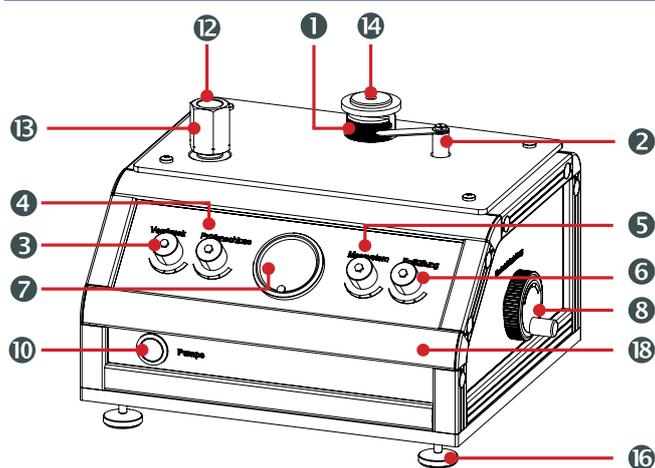
Месторасположение: Beierfeld  
Am Gewerbestraße 9 • 08344 Grünhain-Beierfeld  
Tel.: +49 3774 58 – 0 • Fax: +49 3774 58 – 545  
mail@armano-beierfeld.com

Месторасположение: Wesel  
Manometerstraße 5 • 46487 Wesel-Ginderich  
Tel.: +49 2803 9130 – 0 • Fax: +49 2803 1035  
mail@armano-wesel.com

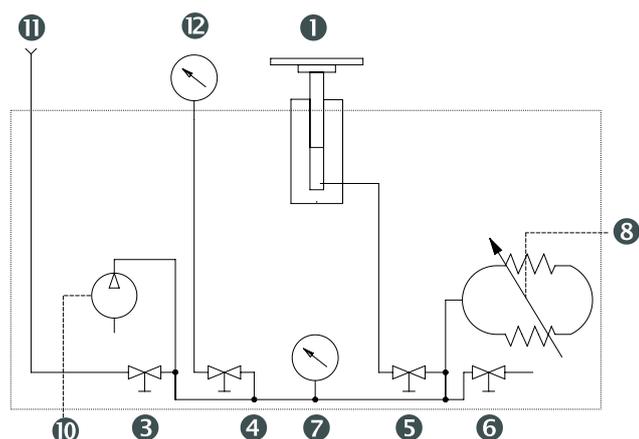
10311

03/19

Технические чертежи



Схематическое изображение



- 1 измерительная система
- 2 устройство для считывания (контрольная стрелка)
- 3 запорный вентиль „давление подкачки/Vordruck“
- 4 запорный вентиль „контрольное присоединение/Prüfanschluss“
- 5 запорный вентиль „измерительная система/Messsystem“
- 6 запорный вентиль „удаление воздуха/Entlüftung“
- 7 механическое показание давления подкачки (манометр)
- 8 „устройство корректировки/Nachstelleinrichtung“
- 9 указатель положения устройства корректировки
- 10 кнопочный выключатель „насос/Pumpe“
- 11 „присоединение давление подкачки/Anschluss Vordruck“
- 12 присоединение для поверяемого прибора
- 13 стяжная муфта (SW 27)
- 14 грузоприемное устройство
- 16 регулируемые ножки
- 17 встроенный уровень
- 18 корпус
- 19 электрическое присоединение „6V DC 500 mA“
- 22 табличка с обозначением типа прибора
- 27 набор грузов

Специальные исполнения и опции

- грузы в  $\text{kp/cm}^2$ ,  $\text{psi}$ ; другие грузы - по запросу
- адаптер для другой соединительной резьбы - по запросу
- сертификат приемки форма 3.1 по DIN EN 10 204 о точности показаний
- официальная поверка или поверка Немецкой метрологической Службой DKD\*
- повышенный класс точности 0,01 - по запросу
- адаптер для присоединения шланга 4x1 на 1/4" NPT, наружная резьба

Объем поставки

- В объем поставки помимо грузопоршневого манометра и набора грузов входят:
- инструкция по эксплуатации
  - транспортный чемодан грузопоршневого манометра
  - транспортный чемодан набора грузов
  - специальная прокладка для присоединения поверяемого прибора с двумя круглыми прокладками
  - стяжная муфта  $G \frac{1}{2} \text{ LH} / G \frac{1}{2}$
  - адаптер для  $N6 \times 1$  (присоединение для подкачки давления)
  - блок питания постоянного тока 6 В

Текст заказа

Пожалуйста, укажите при заказе:

**Основной тип** PD 1  
**Опции** см. опции

**Пример текста заказа:** PD 1  
 класс 0,05  
 ускорение свободного падения в месте установки  
 сертификат приемки DKD

\* см. раздел „Особенности“