



Inhaltsangabe

1.	Hinweise zur Betriebsanleitung	1
1.1	Verwendete Piktogramme	2
1.2	Haftungsausschluss	2
2.	Sicherheitshinweise	2
3.	Gerätebeschreibung	3
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
4.	Technische Daten	4
5.	Vorbereitung, Funktionen und Messvorgang	5
6.	Wartung / Reinigung, Lagerung und Transport	7
7.	Demontage und Entsorgung	8
8.	Herstellereklärung	10

1. Hinweise zur Betriebsanleitung

- Die Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angelernte Arbeitskräfte.
- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ besonders aufmerksam durch.

Sollten Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder direkt an:

ARMANO

ARMANO Messtechnik GmbH Standort Beierfeld

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

Standort Wesel

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

1.1 Verwendete Piktogramme

In dieser Anleitung werden Piktogramme als Gefahrenhinweis verwendet.

Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden:



WARNUNG! Wird bei Warnung vor einer unmittelbar drohenden Gefahr verwendet. Die möglichen Folgen können Tod oder Personenschäden sein.

ACHTUNG! Wird bei Warnung vor einer möglichen gefährlichen Situation verwendet. Die Folgen können Personen-, Sach- oder Umweltschäden sein.

VORSICHT! Wird bei einer Anwendungsempfehlung verwendet. Die Folgen einer Nichtbeachtung können Sachschäden sein.



Hiermit werden Textpassagen gekennzeichnet, die **Erläuterungen, Informationen** oder **Tipps** enthalten.



Dieses Zeichen markiert **Tätigkeiten**, die Sie durchführen müssen, oder **Anweisungen**, die unbedingt einzuhalten sind.

1.2 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler, nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

2. Sicherheitshinweise

Bevor Sie das Kolben-Manometer verwenden, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch.

Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Umwelt, Gerät und Anlage die Folge sein.

Das Kolben-Manometer entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Genauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb des Gerätes.

Um eine sichere Bedienung zu gewährleisten, ist sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich.

ARMANO Messtechnik GmbH gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. In kunden- und anwendungsspezifischen Tests überprüft der Kunde die Eignung des Produktes für seinen Verwendungszweck. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über. Unsere Gewährleistung erlischt bei nicht sachgemäßer Verwendung.



Qualifiziertes Personal:

Das Personal, das mit dem Einbau, der Bedienung und der Instandhaltung des Kolben-Manometers beauftragt wird, muss die entsprechende Qualifikation aufweisen. Dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen. Dem Personal muss der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.



Allgemeine Sicherheitshinweise:

- Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz einzuhalten. Vorhandene interne Vorschriften des Betreibers sind zu beachten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.
- Verwenden Sie das Kolben-Manometer nur in einwandfreiem Zustand. Beschädigte oder fehlerhafte Geräte müssen sofort überprüft und ggf. ersetzt werden.
- Verwenden Sie bei Montage, Anschluss und Demontage des Kolben-Manometers nur passende Werkzeuge.
- Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.



Spezielle Sicherheitshinweise:

Warnhinweise, die sich speziell auf einzelne Funktionsabläufe oder Tätigkeiten beziehen, finden Sie vor den entsprechenden Stellen in dieser Betriebsanleitung.

3. Gerätebeschreibung

Kolben-Manometer sind hochpräzise mechanische Messgeräte, die sich zum Prüfen, Justieren und Eichen von Druckmessgeräten eignen, ohne Einsatz eines externen Vergleichsgerätes.

Das Kolben-Manometer besteht im Wesentlichen aus den Baugruppen Messsystem, Ventileinheiten, Druckerzeugung, Nachstelleinrichtung zur Feinregulierung und Massensatz (Gewichte).

Das Messsystem besteht aus einem feingeläppten Kolben-/Zylinderpaar. Der von oben gewichtsbelastete Kolben wird durch die lokale Gravitation der Massen nach unten gedrückt. Von unten wirkt gegen die Kolbenfläche der Prüfdruck, welcher wahlweise durch eine elektrische Pumpe, einen integrierten Metallbalg oder extern über den Vordruckanschluss erzeugt und dosiert werden kann. Dieser Prüfdruck wird so weit erhöht, bis die pneumatische Kraft des Messstoffes (i. d. R. Luft) auf die Kolbenfläche (von unten wirkend) die Gewichtskraft des Kolben/Massen-Systems kompensiert und sich am Kolben ein Kräftegleichgewicht einstellt. In diesem Gleichgewichtszustand schwebt der Kolben frei im Zylinder.

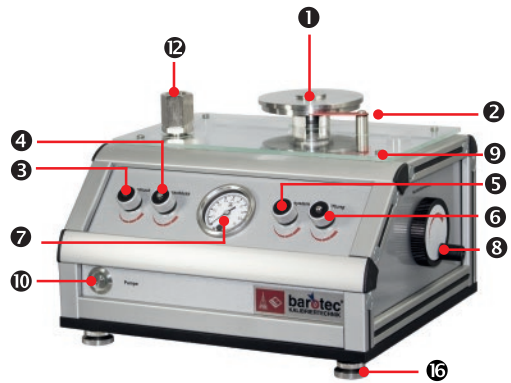
Um die Handhabung zu vereinfachen, sind die Massenstücke bereits auf die spezifische ermittelte Kolbenfläche und die lokale Gravitation am Aufstellort normiert. Die Massensätze sind diskret gestuft in verschiedenen Druckeinheiten (bar, Pa, psi) verfügbar.

Um den Einfluss der Haftreibung zwischen Kolben und Zylinder auf ein Minimum zu reduzieren und damit eine sensible Ansprechschwelle zu garantieren, werden Kolben und Massen durch manuelles Anstoßen in Rotation versetzt und im Schwebzustand gehalten.

Das nachfolgend beschriebene Kolben-Manometer, auch Druckwaage genannt, arbeitet im Bereich von 0,03 bis 1 bar.

Komponenten:

- ① Messsystem
- ② Ableseeinrichtung
- ③ Absperrventil „Vordruck“
- ④ Absperrventil „Prüfanschluss“
- ⑤ Absperrventil „Messsystem“
- ⑥ Absperrventil „Entlüftung“
- ⑦ mechanische Vordruckanzeige
- ⑧ „Nachstelleinrichtung“
- ⑨ Positionsanzeige Nachstelleinrichtung
- ⑩ Drucktaster „Pumpe“
- ⑫ Prüfanschluss
- ⑬ Stellfüße



Typenschild und Aufkleber:

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Kolben-Manometers. Es enthält die wichtigsten technischen Daten und Hinweise.

Lieferumfang:

Zum Lieferumfang gehören neben Kolben-Manometer und Massensatz:

- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Transportkoffer Kolben-Manometer
- 1 Transportkoffer Massensatz
- 1 Spezialdichtung für Prüfling mit 2 gekammerten O-Ringen
- 1 Spannmuffe G ½ LH / G ½
- 1 Erweiterungsstecker für N 6x1 (Vordruckanschluss)
- 1 6V Gleichspannungs-Netzteil

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kolben-Manometer darf nur zum Überprüfen, Justieren und Eichen von Druckmesseinrichtungen verwendet werden.

Das Kolben-Manometer darf nicht außerhalb der Spezifikation oder unter Missachtung der Bedienhinweise verwendet werden.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (⇒ Kapitel 4 „Technische Daten“) dürfen keinesfalls überschritten werden.

Dies gilt insbesondere für die Einhaltung des zulässigen Messbereichsendwertes sowie des zulässigen Temperaturbereiches.

Bei der Verwendung von Kolben-Manometern ist ein hohes Maß an Sorgfalt und Vorsicht erforderlich. Es ist vor starken Vibrationen, Nässe, Erschütterungen, Magnetfeldern und statischen Elektrizitätsfeldern zu schützen.



ACHTUNG! Verletzungsgefahr oder Materialschaden durch Überdruck!

Das Überschreiten der maximalen Überlastwerte kann zum Materialversagen des Kolben-Manometers führen. Dabei können schwere gesundheitliche Schäden verursacht werden.

→ Sorgen Sie dafür, dass die Überlastwerte niemals überschritten werden.

Prüfen Sie vor Bestellung und Einbau, ob das Kolben-Manometer für ihre Anwendungen geeignet ist.

4. Technische Daten

Massensatz	in bar / kPa
Grundlast	0,03 bar
Hauptmessbereich	0,1 – 1 bar
wahlweise Vordruck Luft	max. 1 bar
Referenzbedingung für die garantierte Genauigkeit	Umgebungstemperatur +20 °C ±2 °C
Genauigkeit (Werkskalibrierung)	±0,02 % vom Messwert ¹⁾ ±0,05 % vom Messwert ¹⁾
Messstoff	Luft
nominaler Kolbenquerschnitt	2 cm ²
Rotation der Massen	durch manuelles Anstoßen
Standardanschluss	außen G ½ LH mit Spannmuffe auf G ½ rechts bzw. M20x1,5 rechts, inkl. Doppeldichtung
Anschluss für externe Druckluft	Steckanschluss (Prestolock) für PA Schlauch N4x1 mit Erweiterungsstecker für N6x1
Gehäuse	grau lackiertes Aluminiumgehäuse (selbsttragende Haube), 3 Stellfüße zur genauen waagerechten Positionierung nach eingebauter Dosenlibelle
Gehäuseabmessung	300 x 260 x 240 mm (L x B x H)

Gewichte ca.

Kolben-Manometer	15 kg
Massensatz	3,1 kg
Transportkoffer Kolben-Manometer	2,2 kg
Transportkoffer Massensatz	2,1 kg

¹⁾ Die Genauigkeit bezieht sich im Hauptmessbereich auf den Messwert; im Nebmessbereich bezieht sie sich auf 0,1 bar

5. Vorbereitung, Funktionen und Messvorgang

Wird das Kolben-Manometer nicht unter typischen Laborbedingungen betrieben, so sollte der Aufstellort weitestgehend folgende Kriterien erfüllen:

- konstant temperiert ohne Zugluft und Hitze- oder Kältequellen
- staubfrei und trocken, frei von korrosiven Flüssigkeiten oder Dämpfen
- vibrationsfrei und lärmarm

Der Arbeitsplatz sollte ein solider, glatter Tisch oder Werkbank sein. Es ist auf ausreichenden Freiraum zur Bedienung des Kolben-Manometers zu achten.

Wird das Kolben-Manometer von einem kalten zu einem warmen Standort transportiert, so kann durch Bildung von Kondensat eine Beeinträchtigung der Gerätefunktion eintreten. Vor der Inbetriebnahme ist die Angleichung der Gerätetemperatur an die Raumtemperatur erforderlich.



ACHTUNG!

Das Kolben-Manometer bei Transport und Umsetzen nur am Gehäuse anfassen, auf keinen Fall am Messsystem. Andernfalls können gravierende Schäden verursacht werden.

Vorbereitung und Funktionen:

Das Kolben-Manometer und der Massensatz werden in separaten Transportkoffern geliefert.

Das Gerät am Arbeitsplatz aufstellen und mit Hilfe der integrierten Dosenlibelle durch Herein- bzw. Herausdrehen der Stellfüße ausrichten. Die Stellfüße sind mit gummierter Unterseite versehen, um unbeabsichtigtes Rutschen zu vermeiden.

Zur Verwendung der integrierten Pumpe schließen Sie das Netzteil an – die rote LED am Drucktaster „Pumpe“ ⑩ zeigt Betriebsbereitschaft an.

Anschluss des Vordruckes:

Wahlweise kann das Kolben-Manometer mit Hilfe eines externen Vordrucks betrieben werden oder mittels integrierter Pumpe. Der Anschluss des Vordruckes ist für den Betrieb nicht zwingend erforderlich. Der „Anschluss Vordruck“ ① erfolgt wahlweise über PA Schlauch N 4x1 oder mit Erweiterungsstecker für N 6x1 an Steckanschluss (Prestolock).

Um das Kolben-Manometer vor Verunreinigungen zu schützen, ist in die Vordruckleitung zum Kolben-Manometer eine Wartungseinheit bestehend aus Druckregler und Filter (Porenweite 10–20 µm mit Öl- und Wasserabscheider) einzusetzen. Mit dem Druckregler muss der Druck auf max. 1 bar begrenzt werden.



ACHTUNG!

Begrenzen Sie den Vordruck auf maximal 1 bar! Anderenfalls könnte das Gerät beschädigt werden. Die verbauten Bestandteile, wie zum Beispiel der Metallbalg der Nachstelleinrichtung sind auf höchstens 1 bar Überdruck ausgelegt.

Messvorgang:

☞ Alle Ventile sind durch Drehung im Uhrzeigersinn zu schließen.

→ Positionieren Sie die Nachstelleinrichtung ⑨ in mittlerer Lage, so dass mittels des Nachstelleinrichtungsrades ⑧ der Druck sowohl erhöht als auch vermindert werden kann.

→ Legen Sie die Doppeldichtung in die Spannmuffe ⑬. Der Prüfling wird in die Spannmuffe am Prüfanchluss ⑫ dicht eingeschraubt.



ACHTUNG! Es ist unbedingt auf sorgfältige Abdichtung zu achten. Benutzen Sie einen passenden Schraubschluss und die dafür vorgesehene Schlüsselfläche. Halten Sie die Druckmessgeräte zum Einschrauben nicht am Gehäuse fest!

Prüfen ohne angeschlossenen Vordruck:

☞ Schließen Sie den Netzteilstecker an – die rote LED am Drucktaster „Pumpe“ ⑩ zeigt Betriebsbereitschaft an.

→ Durch kurzzeitiges Betätigen des Drucktasters „Pumpe“ ⑩ vergrößern Sie den Systemdruck. Über das eingebaute Manometer ⑦ können Sie den Wert ablesen. Betätigen Sie den Taster so lang, bis etwa der Wert des gewünschten Prüfdrucks erreicht ist.

→ Legen Sie Massenstücke entsprechend dem gewünschten Prüfdruck auf das Messsystem ① auf, dabei Hinweise (⇒ „Massensatz“) beachten.



ACHTUNG!

Vorsicht beim Auflegen der Massen auf das Kolben-Manometer. Alle Massen müssen einzeln aufgelegt werden. Versuchen Sie nie, mehrere oder den gesamten Stapel der Massen auf oder von der Druckwaage zu heben.

- Drehen Sie den roten Markierungszeiger der Ableseeinrichtung **2** zum Ablesen der Messstellung an das Messsystem **1** heran. Achten Sie darauf, dass der Markierungszeiger die vertikale Bewegung des Messsystems nicht behindert.
- Öffnen Sie das Ventil „Messsystem“ **5**.
- Versetzen Sie das Messsystem mit den Massenstücken durch vorsichtiges Anschieben in Rotation und passen Sie mit Hilfe der Nachstellsteinrichtung **3** den Druck so an, dass die mittlere Messstellung erreicht wird. Nur wenn sich der Messkolben im Schwebезustand befindet, ist ein Kräftegleichgewicht zwischen der Gewichtskraft der Massen und der pneumatischen Gegenkraft erreicht. Der Prüfdruck ist eingestellt.



Hinweis!

Halten Sie die Zeit der Rotation des Messsystems am oberen bzw. unteren Anschlag möglichst kurz, um erhöhten Materialverschleiß zu verhindern.

- Öffnen Sie das Ventil „Prüfanschluss“ **4** und korrigieren Sie gegebenenfalls den Systemdruck mit Hilfe der Nachstellrichtung **3**. Am Prüfling liegt nun der eingestellte Prüfdruck an.
- Vergleichen Sie den Wert der Anzeige des Prüflings und notieren Sie ggf. die Abweichung zum tatsächlich anliegenden Druck.



Hinweis!

Die Rotation des Messsystems dient der Minimierung des Einflusses der Haftreibung zwischen Messkolben und Messzylinder. Somit wird eine empfindliche Ansprechschwelle erlangt. Eine Rotation mit etwa 60 U/min ist ausreichend. Vermeiden Sie zu hohe Rotationsgeschwindigkeiten. Anderenfalls könnten Massenstücke herabfallen und unter Umständen die Glasscheibe beschädigen.

Prüfen mit angeschlossenen Vordruck:

Das Anschließen des Netzteilsteckers ist nicht erforderlich.

- Durch vorsichtiges Öffnen des Ventils „Vordruck“ **6** vergrößern Sie den Systemdruck. Über das eingebaute Manometer **7** können Sie den Wert ablesen. Schließen Sie das Ventil „Vordruck“ etwa bei dem Wert des gewünschten Prüfdrucks.
- Legen Sie Massenstücke entsprechend dem gewünschten Prüfdruck auf das Messsystem **1** auf, dabei Hinweise (⇒ „Massensatz“) beachten.



ACHTUNG!

Vorsicht beim Auflegen der Massen auf das Kolben-Manometer. Alle Massen müssen einzeln aufgelegt werden. Versuchen Sie nie, mehrere oder den gesamten Stapel der Massen auf oder von der Druckwaage zu heben.

- Drehen Sie den roten Markierungszeiger der Ableseeinrichtung **2** zum Ablesen der Messstellung an das Messsystem **1** heran. Achten Sie darauf, dass der Markierungszeiger die vertikale Bewegung des Messsystems nicht behindert.
- Öffnen Sie das Ventil „Messsystem“ **5**.
- Versetzen Sie das Messsystem mit den Massenstücken durch vorsichtiges Anschieben in Rotation und passen Sie mit Hilfe der Nachstellsteinrichtung **3** den Druck so an, dass die mittlere Messstellung erreicht wird. Nur wenn sich der Messkolben im Schwebезustand befindet, ist ein Kräftegleichgewicht zwischen der Gewichtskraft der Massen und der pneumatischen Gegenkraft erreicht. Der Prüfdruck ist eingestellt.



Hinweis!

Halten Sie die Zeit der Rotation des Messsystems am oberen bzw. unteren Anschlag möglichst kurz, um erhöhten Materialverschleiß zu verhindern. Stoppen Sie vor Druckentlastung die Rotation.

- Öffnen Sie das Ventil „Prüfanschluss“ **4** und korrigieren Sie gegebenenfalls den Systemdruck mit Hilfe der Nachstellrichtung **3**. Am Prüfling liegt nun der eingestellte Prüfdruck an.
- Vergleichen Sie den Wert der Anzeige des Prüflings und notieren Sie ggf. die Abweichung zum tatsächlich anliegenden Druck.



Hinweis!

Die Rotation des Messsystems dient der Minimierung des Einflusses der Haftreibung zwischen Messkolben und Messzylinder. Somit wird eine empfindliche Ansprechschwelle erlangt. Eine Rotation mit etwa 60 U/min ist ausreichend. Vermeiden Sie zu hohe Rotationsgeschwindigkeiten. Anderenfalls könnten Massenstücke herabfallen und unter Umständen die Glasscheibe beschädigen.

Entlastung des Druckes:

Nach Beenden des Messvorgangs entlüften Sie das Messsystem mit Hilfe des Ventils „Entlüftung“ ⑥.

Massensatz:



ACHTUNG!

Massensatz sorgsam behandeln und nicht beschädigen!

Der Massensatz wird in einem separaten Transportkoffer geliefert.

Die Massenstücke und die Massenauflage (Grundlast) ⑭ sind mit dem Druck in bar und kPa gekennzeichnet, den sie auf dem Kolben-Manometer erzeugen, sowie mit der Geräte-Ident.-Nummer und dem Endwert. Die Massenauflage (Grundlast) ⑭ ohne Massenstücke ergibt einen Druck von 0,03 bar.

Es wird empfohlen, mit dem Ergänzungsmassenstück zu arbeiten, um die Auflage der weiteren Massenstücke zu vereinfachen.

Unter Ergänzungsmassenstück verstehen wir das Massenstück 0,47 bar, welches als Ergänzung zur Grundlast 0,03 bar fungiert, um 0,5 bar Überdruck zu erzeugen.

Man legt zuerst das Ergänzungsmassenstück (0,47 bar) auf und dann die nächsten Massenstücke, je nach gewünschtem Prüfdruck. Sollen Druckwerte kleiner als 0,5 bar erzeugt werden, so findet das Ergänzungsmassenstück keine Verwendung.

Der Massensatz setzt sich wie folgt zusammen:

- 1 Massenstück 0,47 bar (Ergänzungsmassenstück)
- 1 Massenstück 0,5 bar
- 1 Massenstück 0,25 bar
- 2 Massenstücke 0,1 bar
- 1 Massenstück 0,05 bar
- 2 Massenstücke 0,03 bar
- 1 Massenstück 0,01 bar

Die kleinste Stufung aus dem mitgelieferten Massensatz ergibt 0,01 bar.

Auf Anfrage sind Korrekturgewichtssätze lieferbar, durch die kleinere Stufungen erreicht werden können und mit denen Abweichungen der Umgebungsparameter von den Standardkonditionen korrigiert werden können.



Hinweis!

Um Fingerabdrücke zu vermeiden, sollten die einzelnen Massenstücke nur mit sauberen Baumwollhandschuhen berührt werden. Eventuelle Verunreinigungen können mit geeigneten Fettlösern entfernt werden.

6. Wartung / Reinigung, Lagerung und Transport



VORSICHT! Materialschaden und Garantieverlust!

Bei kundenseitigen Veränderungen oder Eingriffen am Gerät können wichtige Bauteile oder Komponenten beschädigt werden. Durch den Eingriff erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!

→ Verändern Sie niemals das Gerät und führen Sie keine Reparaturen selbst daran durch.

Wartung:

Das Gerät kann nicht vom Anwender repariert werden. Sollten Störungen auftreten, die sich nicht ohne Eingriff in das Gerät beheben lassen, schicken Sie bitte das Gerät an uns ein. Anfallende Reparaturen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

Reinigung:

- Reinigen Sie das Kolben-Manometer mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch.
- Verwenden Sie beim Reinigen keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel.

Lagerung und Transport:

- Verwenden Sie beim Transport die Original- oder eine vergleichbare Verpackung.
- Vermeiden Sie Stöße oder starke Erschütterungen.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit, Staub, direktem Sonnenlicht und anderen Heizquellen.

7. Demontage und Entsorgung

Vor der Demontage:

Vor der Demontage des Prüflings sollte dieser unbedingt drucklos sein! Hierzu sollten die Ventile geöffnet sein.

Entsorgung:



KEIN HAUSMÜLL!

Das Kolben-Manometer besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen. Es darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

→ Führen Sie das Kolben-Manometer der lokalen Wiederverwertung zu

oder

→ schicken Sie das Kolben-Manometer an Ihren Lieferanten bzw. an die ARMANO Messtechnik GmbH zurück.

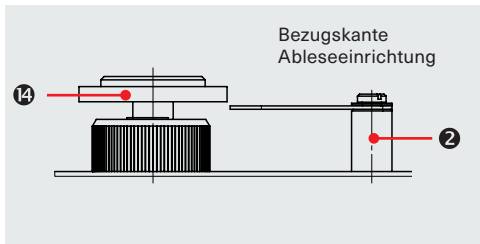


Abbildung 1: Ableseeinrichtung

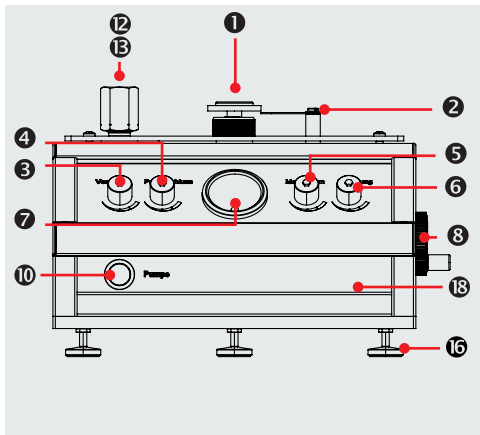


Abbildung 2: von vorn

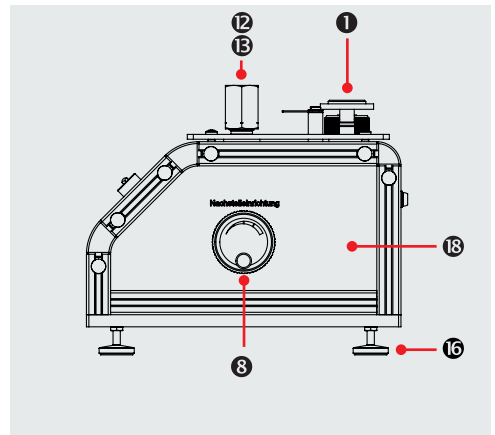


Abbildung 3: von rechts

Betriebsanleitung Kolben-Manometer PD 1

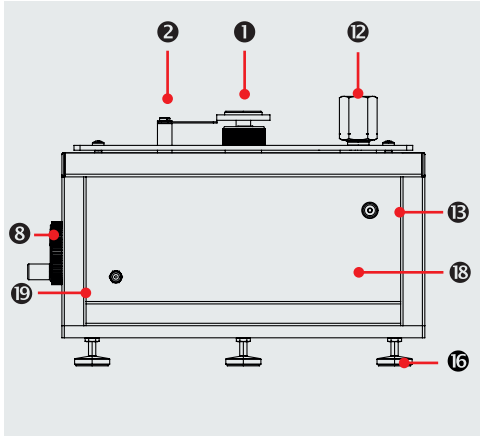


Abbildung 4: von hinten

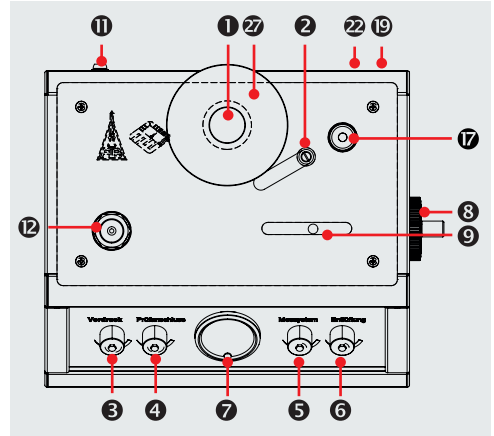


Abbildung 5: von oben

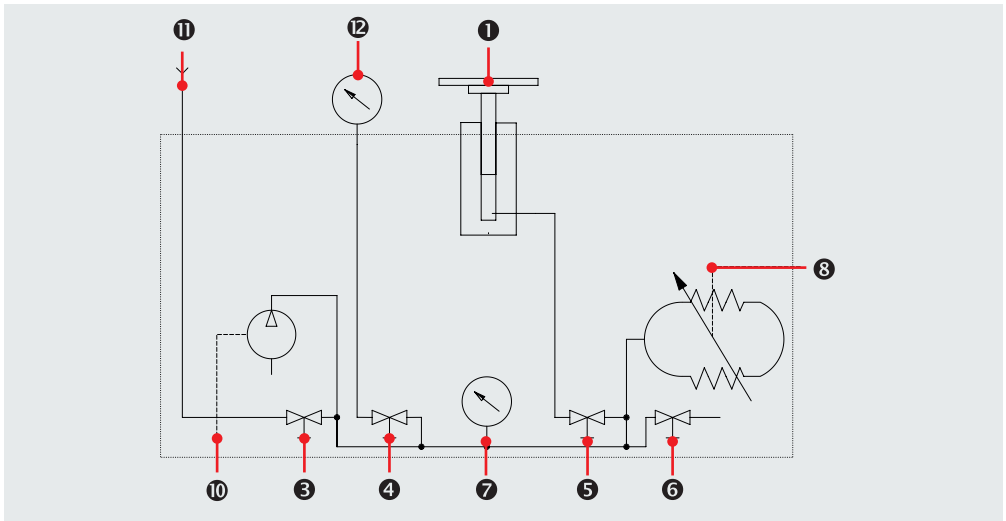


Abbildung 6: Schematische Darstellung

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| ① | Messsystem | ⑪ | „Anschluss Vordruck“ |
| ② | Ableseeinrichtung (Markenzeiger) | ⑫ | Prüfanschluss |
| ③ | Absperrventil „Vordruck“ | ⑬ | Spannmuffe (SW 27) |
| ④ | Absperrventil „Prüfanschluss“ | ⑭ | Massenauflage (Grundlast) |
| ⑤ | Absperrventil „Messsystem“ | ⑮ | Stellfüße |
| ⑥ | Absperrventil „Entlüftung“ | ⑯ | Dosenlibelle |
| ⑦ | mechanische Vordruckanzeige (Manometer) | ⑰ | Gehäuse |
| ⑧ | „Nachstelleinrichtung“ | ⑱ | elektrischer Anschluss „6V DC 500 mA“ |
| ⑨ | Positionsanzeige Nachstelleinrichtung | ⑳ | Typenschild |
| ⑩ | Drucktaster „Pumpe“ | ㉓ | Massenstücke |

Legende

8. Herstellererklärung

Herstellererklärung

Declaration of Manufacturer

Für die nachfolgend bezeichneten Erzeugnisse

We hereby declare for the following named goods

VERGLEICHS-PRÜFPUMPEN

Typ PH 60-P gemäß Datenblatt 10151
Typ PS 60-P/PS 600-P gemäß Datenblatt 10155
Typ PS 60-G/PS 600-G gemäß Datenblatt 10156

COMPARISON PUMPS

Model PH 60-P *according to data sheet 10151*
Model PS 60-P/PS 600-P *according to data sheet 10155*
Model PS 60-G/PS 600-G *according to data sheet 10156*

und

and

KOLBEN-MANOMETER

Typ PD 1 gemäß Datenblatt 10311
Typ PD 6 gemäß Datenblatt 10312
Typ PD 10/PD 25 gemäß Datenblatt 10313
Typ PD 60/PD 100 gemäß Datenblatt 10315
Typ PD 600/PD 1000 gemäß Datenblatt 10316

DEAD WEIGHT TESTERS

Model PD 1 *according to data sheet 10311*
Model PD 6 *according to data sheet 10312*
Model PD 10/PD 25 *according to data sheet 10313*
Model PD 60/PD 100 *according to data sheet 10315*
Model PD 600/PD 1000 *according to data sheet 10316*

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie

According to the regulations of the directive

2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie)

2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)

fallen diese Geräte nicht unter diese Richtlinie und werden weder einem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen noch mit einer CE-Kennzeichnung versehen.

these instruments are not subject to this directive and neither do undergo a conformity assessment procedure nor do they bear the CE mark.

Die Geräte werden nach geltender guter Ingenieurpraxis ausgelegt und gefertigt.

The instruments are designed and manufactured according to sound engineering practice.

121_Herstellererklärung_Vergleichs-Prüfpumpen_Kolben-Manometer_Ausg. 08/18

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:
This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

ARMANO Messtechnik GmbH
abgegeben durch / by
Grünhain-Beierfeld, 2018-09-21



Bernd Vetter
Geschäftsführender Gesellschafter / Managing Director



ARMANO Messtechnik GmbH
Standort Beierfeld
Am Gewerbepark 9
08344 Grünhain-Beierfeld
Tel.: +49 3774 58 – 0
Fax: +49 3774 58 – 545
mail@armano-beierfeld.com

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



ARMANO Messtechnik GmbH

Standort Beierfeld

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

Standort Wesel

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