



Inhaltsangabe

1.	Hinweise zur Betriebsanleitung	1
1.1	In der Betriebsanleitung 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	6
7.	Demontage und Entsorgung	7
8.	Herstellereklärung	8

1. Hinweise zur Betriebsanleitung

- Die Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angeleitete 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 In der Betriebsanleitung 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.



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 die Prüfpumpe 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.

Die Prüfpumpe entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Funktionsweise und den sicheren Betrieb des Gerätes.

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

Die 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 der Prüfpumpe 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 die Prüfpumpe nur in einwandfreiem Zustand. Beschädigte oder fehlerhafte Geräte müssen sofort überprüft und ggf. ersetzt werden.
- Verwenden Sie bei Montage, Anschluss und Demontage der Prüfpumpe 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

Die Prüfpumpen der Typen PS 600-G bzw. PS 1000-G sind Druckerzeuger und werden zur Vergleichsmessung eingesetzt. Sie dienen der Überprüfung und Justage von Druckmessgeräten.

Das Modell PS 600-G ist für Anzeigebereiche von 0 bis 600 bar und das Modell PS 1000-G für Anzeigebereiche von 0 bis 1000 bar geeignet. Zur Prüfung wird säurefreies, dünnflüssiges Öl bzw. destilliertes Wasser (bei Sonderausführungen) verwendet.

Die Spindelpumpe dient zur Erzeugung des Druckes. Der Prüfling wird mit einem Druckmessgerät höherer Genauigkeit (z. B. Übersicht 2000 Feinmessmanometer, Übersicht 10000 Kalibriertechnik) verglichen.

Prüfpumpen im Gehäuse sind für den Dauerbetrieb, z. B. in Messwerkstätten, geeignet. Außerdem sind die Messgeräteanschlüsse mit Filtern ausgerüstet, die eine Verunreinigung des Leitungssystems verhindern (siehe schematische Darstellung, Seite 5).

Komponenten:

- ❶ Spindelpumpe mit Zylinder, Kolben, Spindel und Drehkreuz
- ❷ Absperrventil „Vergleichsgerät“
- ❸ Absperrventil „Prüfling“
- ❹ Ventil „Druckausgleich“
- ❺ Anschluss für Vergleichsgerät
- ❻ Anschluss für Prüfling
- ❼ Messstoffbehälter
- ❽ Umschaltventil für externen Vordruck (Funktionen: „Vordruck“, „Zu“, „Entlüften“)
- ❾ „Anschluss Vordruck“
- ❿ „Entlüftung Vordruck“

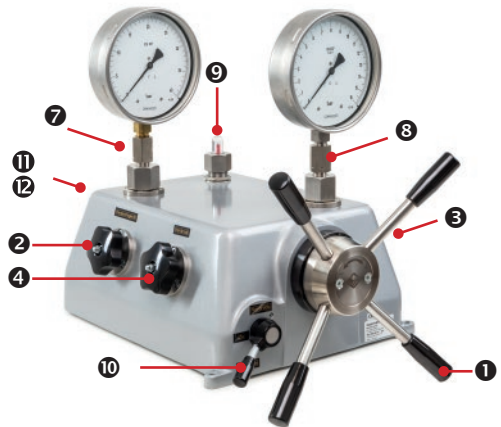
Typenschild und Aufkleber:

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite der Prüfpumpe. Es enthält die wichtigsten technischen Daten und Hinweise.

Lieferumfang:

Zum Lieferumfang gehören neben der Prüfpumpe:

- 1 Bedienungsanleitung
- 1 l Spezialöl oder
- 1 l destilliertes Wasser (bei Sonderausführungen)
- 2 Spezialdichtungen für Anschlüsse mit
- 2 gekammerten O-Ringen (montiert)
- 4 O-Ringe als Reserve
- 2 Spannmuffen G ½ (montiert)
- 2 Spannmuffen M20x1,5
- 2 Erweiterungsstecker für N6x1 (Vordruckanschluss)



3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Prüfpumpe darf nur zur Erzeugung von Druck verwendet werden, um Vergleichsmessungen zur Überprüfung und Justage von Druckmessgeräten durchzuführen.

Die Prüfpumpe 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.



ACHTUNG! Verletzungsgefahr oder Materialschaden durch Überdruck!

Das Überschreiten der maximalen Überlastwerte kann zum Materialversagen der Prüfpumpe führen. Dabei können schwere gesundheitliche Schäden verursacht werden.

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

Prüfen Sie vor Bestellung und Einbau, ob die Prüfpumpe für ihre Anwendungen geeignet ist.

4. Technische Daten

Typ	PS 600-G	PS 1000-G
Bauweise	Gehäusebauweise	
Messstoff Standard Sonderausführungen	säurefreies, dünnflüssiges Öl destilliertes Wasser ¹⁾	
p_{\min} (Arbeitsvolumen $\leq 0,1$ Liter)	0 bar	0 bar
p_{\max} (Arbeitsvolumen $\leq 0,1$ Liter)	600 bar	1000 bar
erforderlicher Vordruck	6 bar	6 bar
Standardanschluss	2 außen G ½ LH mit je 2 Spannmuffen auf G ½ rechts bzw. M20x1,5 rechts, inkl. Doppeldichtung	
Anschluss für externe Druckluftzufuhr	Steckanschluss (Prestolock) für PA Schlauch N4x1 und ein Adapter für Schlauch N6x1	
Gehäuse	alle Teile im grau lackierten Aluminiumgehäuse (selbsttragende Haube) montiert, 3 Befestigungsbohrungen Ø 8,5 mm	
Gehäuse-Abmessung	350 x 550 x 270 mm (L x B x H)	
Kolben	Messing	gehärteter Stahl CrNi-Stahl ²⁾
Zylinder	Messing	
Masse	ca. 26 kg	
Temperaturbereich	15 °C bis 35 °C	

¹⁾ für Sonderausführung für Sauerstoff: messstoffberührte Teile öl- und fettfrei

²⁾ bei allen Sonderausführungen

5. Vorbereitung, Funktionen und Messvorgang

Vorbereitung und Funktionen:

Der Vordruckanschluss erfolgt wahlweise über PA-Rohr N4x1 oder mit Erweiterungsstecker für N6x1 an Steckanschluss (Prestolock).

Um die Prüfpumpe vor Verunreinigungen zu schützen, ist in die Vordruckleitung zur Prüfpumpe eine Wartungseinheit bestehend aus Druckregler und Filter (Porenweite 10–20 µm mit Öl- und Wasserabscheider) einzusetzen. (Der Filter gehört nicht zum Lieferumfang.)

Mit dem Druckregler muss der Druck auf max. 10 bar begrenzt werden.

Vor Einschrauben der Druckmessgeräte Ventile ② + ③ öffnen und mit der Spindelpumpe Messstoff bis Dichtkante Anschluss ⑦ + ⑧ drücken. Druckmessgeräte in die Anschlüsse dicht einschrauben.



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

Messvorgang:

Alle Ventile sind geschlossen.

Zum Füllen des Systems Umschaltventil ⑩ auf „Vordruck“ umschalten und Ventil ④ öffnen. Anschließend muss das Ventil ④ wieder geschlossen werden. Der Druck ist über die Spindelpumpe ① aufzubauen, bis der gewünschte Druck erreicht ist. Die Feinregulierung des Druckes erfolgt ebenfalls über die Spindelpumpe ①.



VORSICHT! Der gesamte Verfahrensweg der Spindelpumpe beträgt etwa 16 Umdrehungen. An dem unteren bzw. oberen Ende ist ein deutliches Anschlagen spürbar. Keinesfalls gewaltsam über diese Punkte hinaus drehen! Die Spindelpumpe wird anderenfalls Schaden nehmen!

Die Entlastung des Druckes erfolgt durch Öffnen des Ventils ④.

Bei Entlastung des Druckes auf 0 bar muss auch der Vordruck durch das Umschaltventil ⑩ auf „Entlüften“ entlastet werden.



ACHTUNG! Öffnen Sie niemals eine drucktragende Verbindung so lange noch Druck im System vorhanden ist!

Schrauben Sie nie den Prüfling heraus. Entlüften Sie das gesamte System immer vollständig, bis kein Druck mehr vorhanden ist!

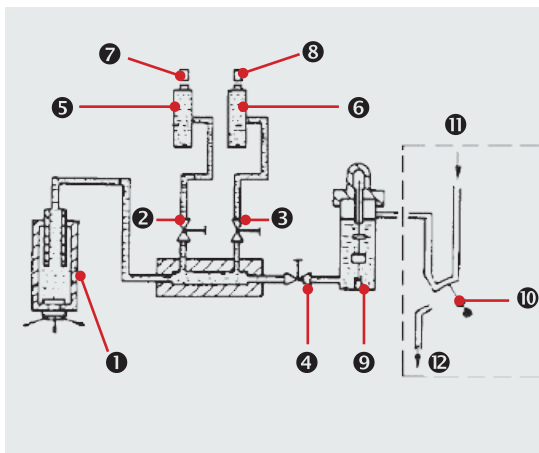


Abbildung: schematische Darstellung

Beim Betätigen des Umschaltventils ⑩ auf deutliches Einrasten bei Hebelstellung über den Bezeichnungsschildern achten.

Nachfüllen des Messstoffbehälters:

Das Gerät wird gefüllt und betriebsbereit ausgeliefert. Der rote Schwimmerstift in der Sichtkappe muss bei Betrieb immer sichtbar sein.

Ist die Marke nicht mehr zu sehen, ist Messstoff nachzufüllen. Dazu das Umschaltventil ⑩ auf „Entlüften“ stellen, das Ventil ④ öffnen und anschließend das Umschaltventil ⑩ auf Mittelstellung zwischen „Vor-druck“ und „Entlüften“ stellen. Überwurfmutter und Sichtkappe am Flüssigkeitsbehälter ⑨ entfernen. Messstoff einfüllen, dabei den roten Schwimmerstift nach unten drücken. Nur den mitgelieferten oder nachbestellte Messstoff verwenden. Steuerventil ⑩ auf „Entlüften“ stellen. Behälter wieder mit Sichtkappe und Überwurfmutter verschließen.

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:

Die Wartung beschränkt sich auf das Schmieren nach ca. 50 Betriebsstunden mit Instrumentenfett, bei Ausführung für Sauerstoff mit Spezialfett (Schmiernippel an der Unterseite nur für PS 1000-G).

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 die Prüfpumpe 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.

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!

Die Prüfpumpe besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen. Sie darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

→ Führen Sie die Prüfpumpe der lokalen Wiederverwertung zu

oder

→ schicken Sie die Prüfpumpe an Ihren Lieferanten bzw. an die ARMANO Messtechnik GmbH zurück.

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.

124_Herstellerklärung Vergleichs-Prüfpumpen_Kolben-Manometer_Ausg. 09/16

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-wesel.com

www.armano-messtechnik.de