3B SCIENTIFIC® PHYSICS

Relativ-Drucksensor FW ± 100 hPa 1021532

Bedienungsanleitung

07/21 GH

1. Sicherheitshinweise

- Um dauerhafte Beschädigungen des eingebauten Halbleitersensors zu vermeiden, den maximalen Grenzdruck von 4000 hPa keinesfalls überschreiten!

Nur für nicht-korrodierende Gase wie Luft, Helium und Stickstoff geeignet!

- Maximale Temperatur des gemessenen Mediums von 100°C nicht überschreiten!
- Das Sensorelement nicht mit Wasser in Berührung bringen!

2. Beschreibung

Relativ-Drucksensor mit einem Messbereich bis 100 hPa, geeignet zur Messung des Kolbendrucks (pV-Diagramm) im Stirling-Motor D 1000817.

Zweitor-Messverfahren des Sensors: Beide Anschlüsse sind mittels Schlauchwellen heraus geführt.

Die Sensorbox besitzt eine automatische Erkennung durch die von 3B vertriebenen CMA Interfaces.

3. Lieferumfang

1 Sensorbox

1 Silikonschlauch, Ø innen 2 mm, 1 m lang

1 PVC-Schlauch, Ø innen 3,5 mm, 1 m lang

Zusätzlich erforderlich:

1 Sensorkabel 1021514

4. Technische Daten

Messbereich:	± 100 hPa
Sensortyp:	Halbleitersensor
Genauigkeit:	± 1 %
Auflösung:	± 0,01 hPa
Anschlüsse:	2 Schlauchwellen 4,8 mm Ø

5. Bedienung

- Silikonschlauch auf die gewünschten Teilstücklängen kürzen.
- Mit den Teilstücken die Druckverbindungen zwischen Sensorbox und Stirling-Motor herstellen.
- Wirkungsrichtung der Drücke beachten: „Positive“ und „Negative“ Schlauchwellenkennzeichnung!
- Beim Experiment die Elastizität des Schlauches berücksichtigen – dies führt ggfs. zu einer geringen Verfälschung des Messwertes.

6. Anwendung

Messung der Druckdifferenz im Stirling-Motor D 1000817.

7. Versuchsbeispiel

Aufnahme der Betriebsdruckwerte im rotierenden Stirling-Motor D

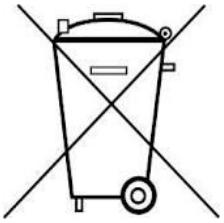
Benötigte Geräte:

1 VinciLab	1021477
1 Relativ-Drucksensor ± 100 hPa	1021532
1 Sensorkabel	1021514
1 Stirling-Motor D	1000817

- Stirlingmotor wie in der Bedienungsanleitung beschrieben aufbauen.
- VinciLab starten.
- Den Relativ-Drucksensor ± 100 hPa an das VinciLab anschließen und die Sensorerkennung abwarten.
- Mit einem Teilstück des Silikonschlauchs die Druckverbindungen zwischen „positiver“ Schlauchwelle der Sensorbox und einer der beiden Schlauchwellen des Stirling-Motors herstellen. Die beiden Schlauchwellen des Motors sind gleichwertig.
- Motor anheizen und nach einigen Minuten anwerfen.
- Eine Messung auf dem VinciLab starten.
- Druckwerte messen.
- Messkurve auswerten (Fig. 1).

8. Entsorgung

- Die Verpackung ist bei den örtlichen Recyclingstellen zu entsorgen.
- Sofern das Gerät selbst verschrottet werden soll, so gehört dieses nicht in den normalen Hausmüll. Es sind die lokalen Vorschriften zur Entsorgung von Elektroschrott einzuhalten.



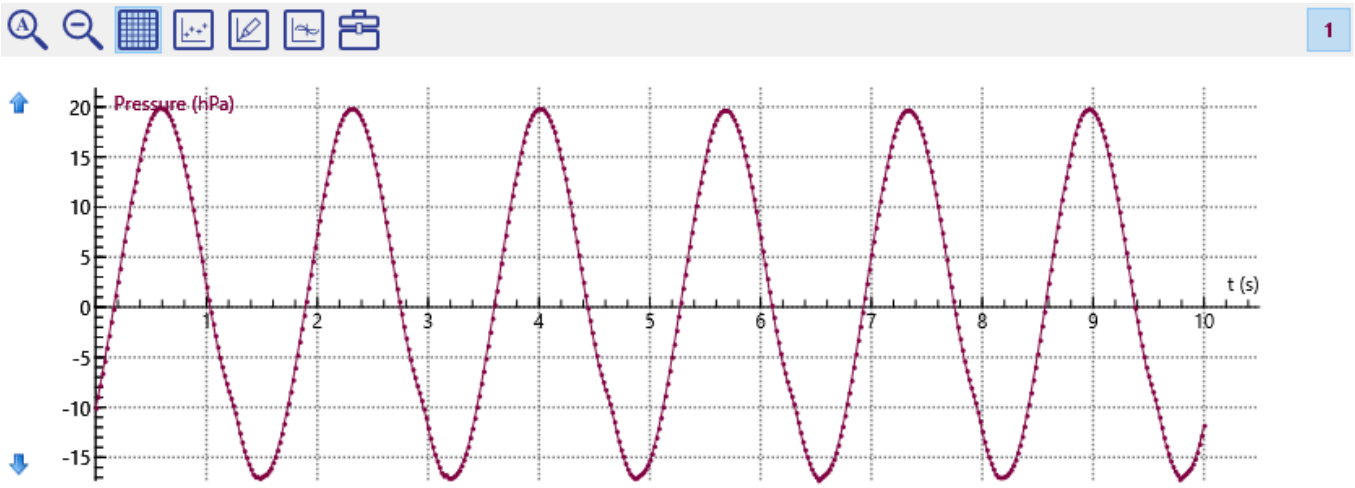


Fig. 1 Druckverlauf im Stirling-Motor D

© Copyright 2021 3B Scientific GmbH