

NEW!

気体の圧縮/膨張における体積、圧力、温度変化の同時計測が可能になりました

127-660

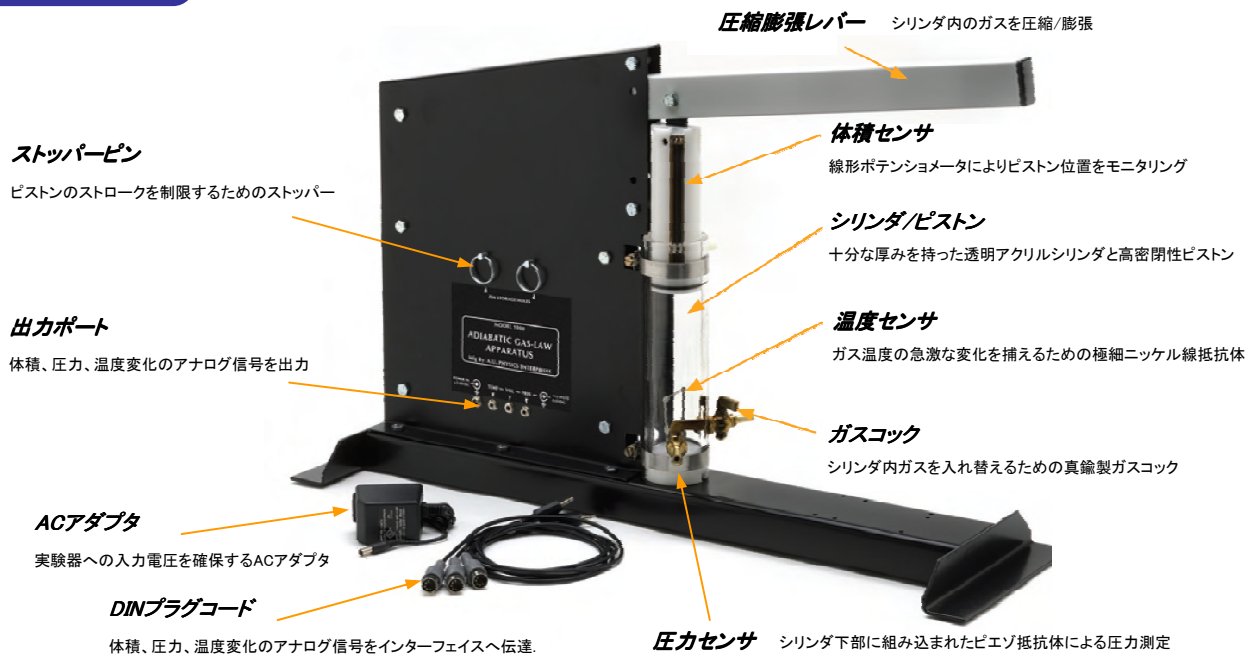
熱力学実験器 TD-8565

¥216,000 (税込¥226,800)

(関連製品および購入例は裏面をご参照ください)

熱力学実験器は、高精度なセンサがシリンダ内部に組み込まれ、Pasport インターフェイスとソフトウェア(DataStudioもしくは SPARKvue)を組み合わせることで、圧縮および膨張中の気体の体積、圧力、温度変化を連続的にモニタリングし、データ採取することができます。

製品概要

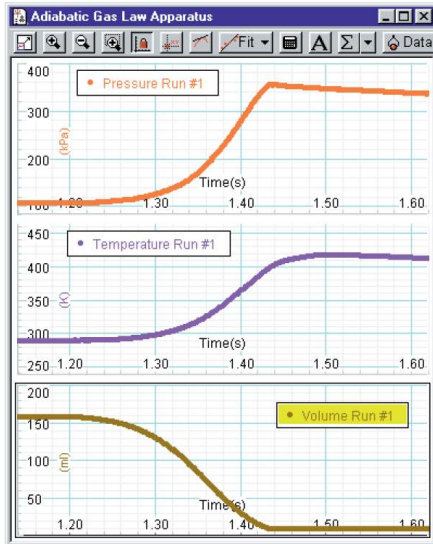


主な仕様

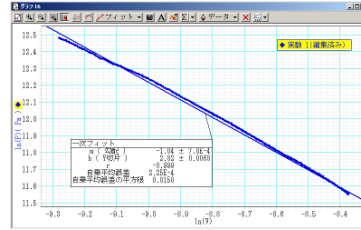
本体寸法	W220×L690×H45mm
重さ	約 7.4kg
本体材質	鋼板(塗装仕上げ)
シリンダ材質	アクリル樹脂
ピストン材質	ポリアセタール樹脂
シリンダ高さ	195mm
シリンダ内径	45mm
ストローク	90mm
レバー長さ	630mm
測定用素子	温度: 極細ニッケルワイヤ 圧力: ピエゾ圧電体 体積: ポテンシオメータ
気体交換用ガスコック	2 本
入力電圧	9V
出力電圧	0~5V(温度、圧力、体積測定用)
付属品	AC アダプタ(9V-1.2A)、DIN プラグコード ストッパーピン(2 本)

特長

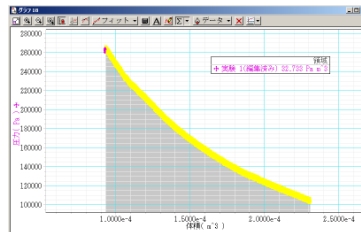
- 理想気体において $PV/T = nR$ が成り立つことを証明し、気体定数 R の値を導きます。
- 等温変化において、 $PV = \text{一定}$ となることを確認します。
- 気体に対する仕事量は、 $W = \int PdV$ つまり $P-V$ の曲線下の面積として表せることを確認します。
- 断熱気体の法則 ($PV^\gamma = \text{定数}$) を確認し、気体の比熱比 (γ) を推定します。
- 逆方向のオットーサイクルを再現し、[気体の仕事量] / [気体の放熱] の比とオットーサイクルの効率を比較します。



急激な圧縮をした際の圧力、温度、体積変化のグラフ（圧縮時間は約0.2秒）



lnP-lnVグラフ：ゆっくりとした等温圧縮の場合傾きは1、急激な変化（断熱圧縮）の場合傾きは空気の比熱比1.40に近づく



P-Vグラフ：等温圧縮や断熱圧縮を行った際のPV曲線の領域を求めることで仕事量を計算

関連製品 / 購入例

製品	価格	タイプ A	タイプ B	タイプ C	タイプ D
熱力学実験器 TD-8565	¥216,000 (¥226,800)	1	1	1	1
アナログアダプタ PS-2158	¥14,000 (¥14,700)	2	2	3	-
SPARK SLS PS-2008	¥95,000 (¥99,750)	1	-	-	-
SPARK リンク PS-2009	¥34,000 (¥35,700)	-	1	-	-
Power リンク PS-2001	¥59,000 (¥61,950)	-	-	1	-
500 インターフェイス (シリアル/USB 変換器セット)	¥121,000 (¥127,050)	-	-	-	1
合計		¥339,000 (¥355,950)	¥278,000 (¥291,900)	¥317,000 (¥332,850)	¥337,000 (¥353,850)
備考		2項目同時計測可能 DataStudio/SPARKvue が インストールされたPC推奨	2項目同時計測可能 DataStudio/SPARKvue が インストールされたPC必要	3項目同時計測可能 DataStudio/SPARKvue が インストールされたPC必要	3項目同時計測可能 DataStudio がインストール されたPC 必要

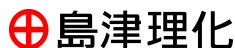


注意

	本製品は電子回路を組み込んだ精密機器です。取り扱いには十分に注意し、衝撃を与えないようにしてください。
	可動部の取り付け部や回路の接続等に不具合をきたす可能性がありますので、分解はしないようにしてください。
	目を防護するために、実験中は必ず安全メガネを着用してください。
	出力電圧に対する体積、圧力、温度変化の換算式は出荷時に実験器の裏面に貼り付けられます。実験前にDataStudio もしくは SPARKvue にこの換算式を入力し実験ファイルを作成する必要があります。

ご購入前にお試しいただけるようにデモ機を用意しております。お気軽にお問い合わせください。

本カタログにおいて、価格は全て税別で表示し、税込価格を()内に表示しております。
本カタログは2010年8月現在のものです。製品の仕様、外観、価格は予告なしに変更する場合があります。



発行 技術課

コールセンター 0120-376-673 (技術相談窓口)

FAX : 075-823-2804

E-mail: soudan@shimadzu-rika.co.jp