

2014.05

取扱説明書

タッピング式

密充填カサ密度測定器

(定質量形)

TPM-1A/3A 形

筒井理化学器械株式会社

〒110-0003 東京都台東区根岸 1-1-3 1

TEL 03-3845-2011

FAX 03-3842-5852

E-mail: sales@e-tsutsui.com

仕 様

寸 法

TPM-1A W320×D250×H256 (高さは、メスシリンダー部分除く)

TPM-3A W476×D250×H256 (高さは、メスシリンダー部分除く)

電 源

TPM-1A 100V・15VA・50/60Hz

TPM-3A 100V・25VA・50/60Hz

タッピング

速 度 30~40 回/分可変 (出荷時、36 回/分)

タッピング幅 20~60mm 可変 (出荷時、60mm)

カウンター

プリセットカウンター カウントダウン後、自動停止 (出荷時、200 回)

付 属 品

試料容器 ガラス製メスシリンダー (150ml、刻印 1ml)

TPM-1A 1 本

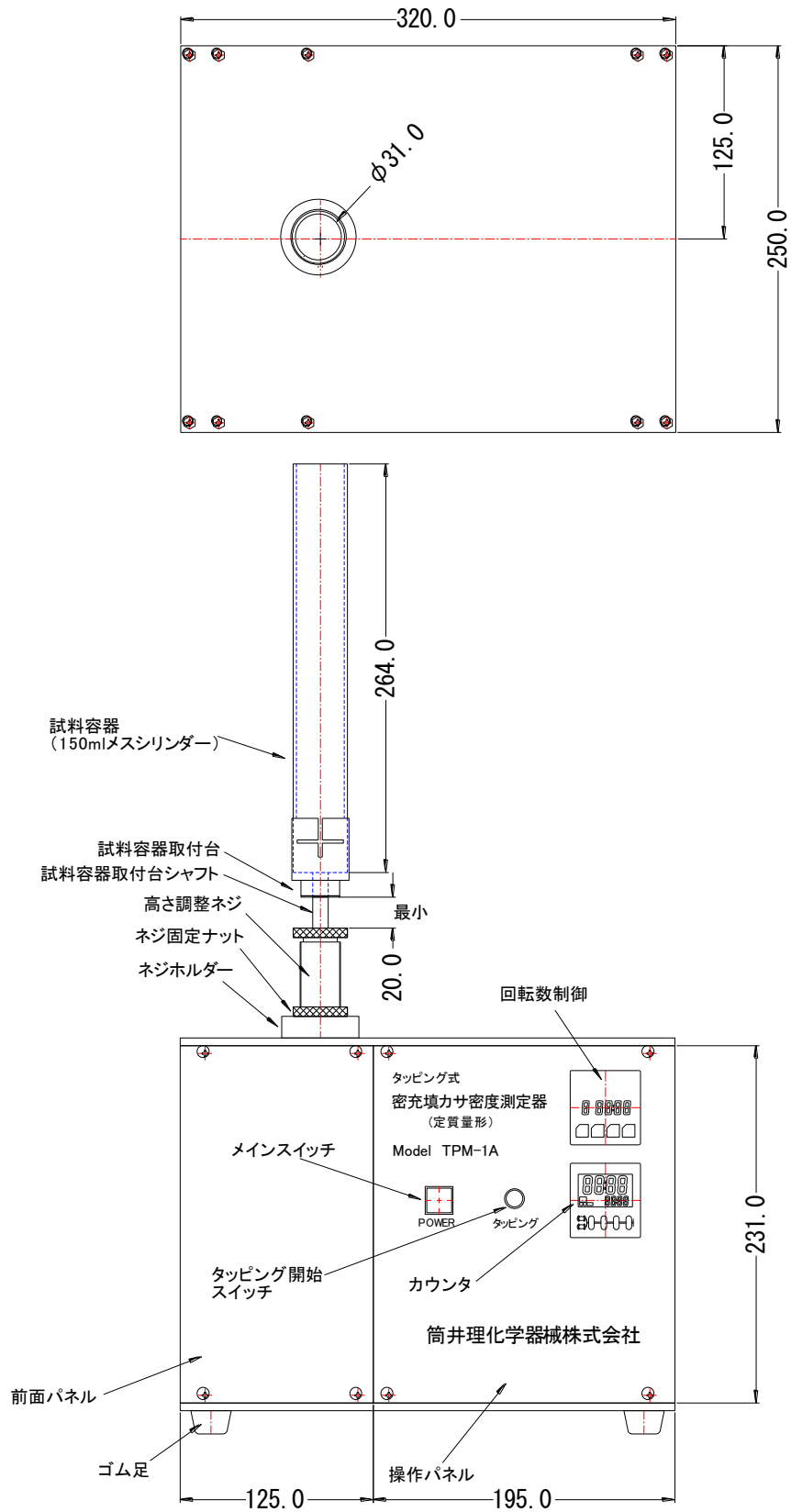
TPM-3A 3 本

コード類 電源コード

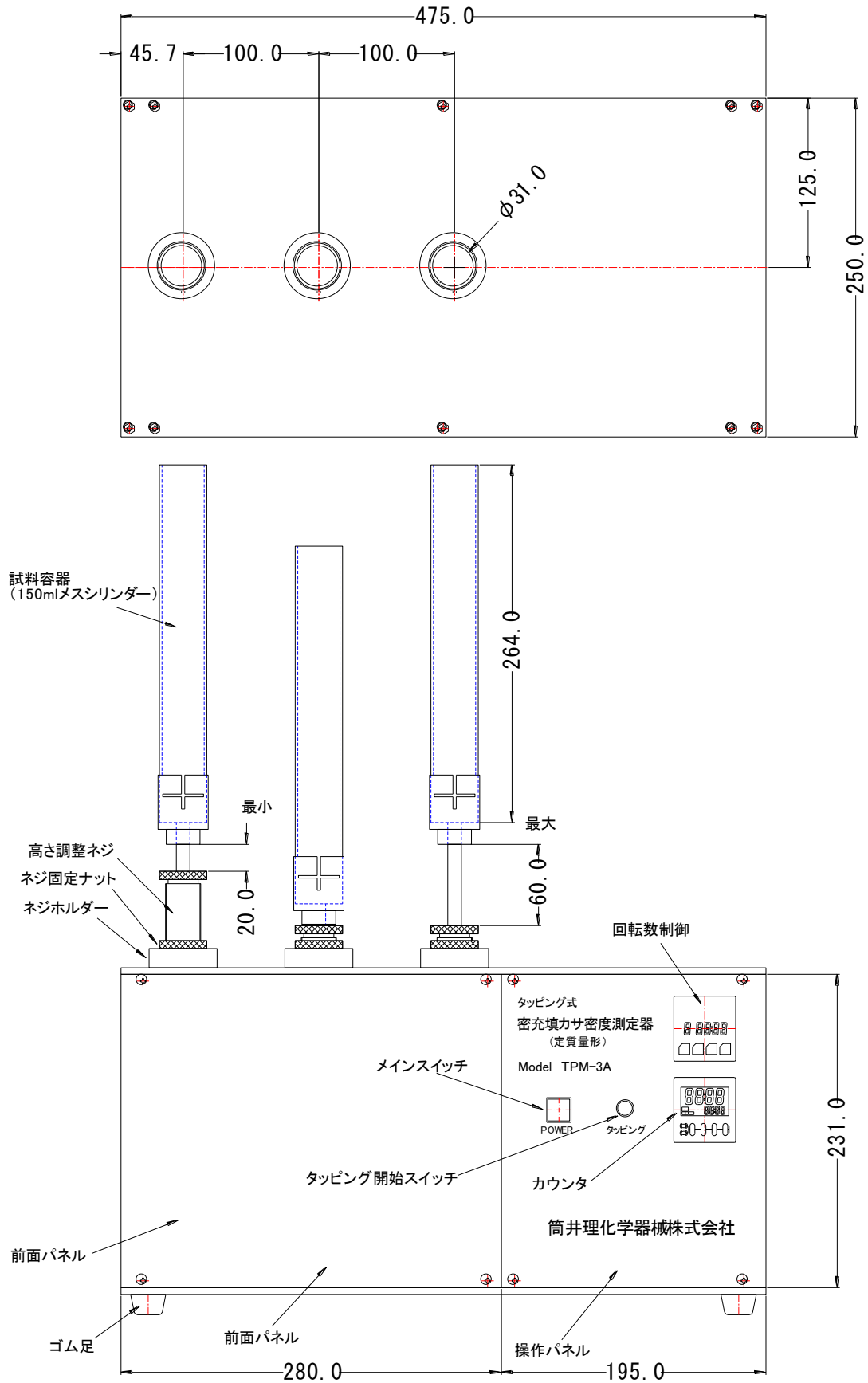
取扱説明書 1 部

外形図と各部名称

1. TPM-1A



2. TPM-3A



使用 方 法

1. 梱包を開き、付属品の確認をしてください。
2. 本体を水平な場所に設置し、電源スイッチが OFF であることを確認して電源コネクタに付属の電源コードを接続して下さい。
3. 本体上面には、試料容器取付台シャフト（可動円柱）と試料容器取付台（押えと受け）がネジによりセットされ（通常取外しをしないで下さい）、高さ調節ネジの穴に差込まれています。
4. タップ巾を設定します。（20～60mm 範囲で調整できます。出荷時は 60mm に設定されています）。変更する場合にはリング固定用ナット（ねじ固定ナット）を緩め高さ調節ネジを回し上下に移動させます。高さ調節ネジ上面とネジホルダー上面の間をスケール等で計測して調整し、リング固定用ナットを締めます。使用中に振動でネジが緩む場合がありますので、きつく締めて下さい。出荷時の値 60mm が基準になります。
5. 次にタップ回数をセットします。電源スイッチを ON にしてプリセットカウンターによりタップ回数をセットします。プリセットカウンターのモードキーはタップ回数にセットされており、プリセットキーにより 6 桁のキーを 1 桁ずつ行います、1 つのキーを 1 回押すごとに 1 つずつ加算されます、0→1・・9→0 の値を繰り返します、各桁毎に数字を入力し総回数を設定します、完了後 2 秒後に有効となります。プリセットカウンターの詳細は別紙オートカウンターの取扱説明書を参照下さい
6. さらに、タッピング速度をセットします。電源投入後、回転数制御器はセルフチェック（数秒）を行い表示がゼロになります。回転数制御器の矢印↑もしくは↓を押すと、回転数（タッピング回数に同じ）が表示されます。所望の回転数に調整後 SET ボタンを押して、回転数を決定します。出荷時は、36 回/分に設定されています。
7. 試料容器を秤量して下さい。サンプルを規定量測定し、試料容器に入れます。
8. サンプルの入った容器を静かに試料容器取付台にセットします。
9. スタート押ボタンスイッチを押しますとタッピングが始まります。タッピングにより密充填になります。タップ設定回数に達しますと自動停止します。
10. 試料容器中のサンプルの容量を測定します。
11. 試料容器の外側をブラシ、ウエスでサンプルをきれいに拭き秤量します。

12. 下式に代入して密充填かさ密度を算出します。

$$\text{密充填かさ密度 (g/ml)} \quad (\text{タップ密度}) = \frac{\text{サンプルの重量 (g)}}{\text{サンプルの容量 (ml)}}$$

13. 試験を終了する場合やサンプルの種類を変える場合には使用した部品を清掃して下さい。

14. タッピングを途中で止める場合は電源スイッチを OFF にして下さい。次に電源スイッチを ON にすると計数値表示には前回止めたタップ回数が表示されます。残った分を行う場合はスタート押ボタンスイッチを押しますとタッピングが始まり設定回数で止まります。始めから行う場合は RESET キー押し計数値表示を 0 に戻しスタート押ボタンスイッチを押します。タッピングが始まり設定回数で止まります。

圧縮度の測定

圧縮度は流動性を判定するための重要な値の一つです。サンプルの疎充填かさ密度を把握している場合には圧縮度が求められます。

$$\text{圧縮度 (\%)} = \frac{(\text{密充填かさ密度} - \text{疎充填かさ密度})}{\text{密充填かさ密度}} \times 100$$

※ 疎充填かさ密度を測定するには、弊社製品「疎充填かさ密度測定器 MVD-86」をお求め下さい。

ご注意

- サンプルの特性等により密充填になる、タップ幅、タップ回数が異なります。通常回数 150～500 回位で密充填になりますがサンプルを観察してサンプル毎に設定して下さい。
- 作動時に異音がした場合にはグリス切れの可能性があります。この場合は、前面パネルを取り外し、試料容器取付台シャフト先のベアリングおよびカムに機械用グリスを塗って下さい。グリス切れのままご使用になるとベアリングやカムの磨耗を促進させる場合があります。内部カムにグリスを塗る場合には電源スイッチを必ず OFF の状態で実行して下さい。
- 作動時にタップの衝撃が弱くなる場合には試料容器取付台シャフトに汚れが付着している可能性があります。サンプルの付着や汚れがないかご確認下さい。汚れがある場合にはウエスなどで拭き取って下さい。
- 電源投入後、回転数制御器がセルフチェックをしている間に、タッピング開始スイッチを押しても、タッピングは開始しません。この場合は、再度電源を切って、電源を入れなおす必要があります。
- 本体には水が掛からないようにして下さい。（故障の原因となります）