

# エアロゾルエレクトロメーター Model 3068B



## 特徴

- 旧モデルと比べて感度が2倍
- エレクトロメーターの温度ドリフトを軽減
- 粒子ロスを最小化
- 広いレンジでの計測(±12, 500fA)
- 0.3~10LPMの範囲で流量を自動コントロール(外部吸引ポンプが別途必要)
- RS232及びUSBポートを用いてPCとの通信可能
- 電荷量(fA)に加え、個数濃度(個/cc)も表示可能

## 概要

モデル3068Bエアロゾルエレクトロメーターは、モデル3068Aの後継モデルで、静電分級装置(DMA)と組み合わせることにより単分散粒子の個数濃度を高精度に検出することができます。本装置では、RS-232及びUSBの通信機能が追加されており、AIMソフトウェアを用いたデータ収集や保存が可能となります。また、AIMソフトウェアには粒子電荷量(fA)のデータに加えて、演算された個数濃度(個/cc)のデータもリアルタイムで表示されます。

装置内部の設計を改善したことで、エレクトロメーターのドリフトを押さえ、より安定したゼロ点を保つことができます。最小感度も旧モデルと比較すると2倍に向上しています。また、装置内での粒子ロスを最小限に抑える工夫も施されています。

## 個数濃度の演算法

右式において、

N = 粒子の個数濃度(個/cc)

e = 電気素量  $1.602 \times 10^{-19}$ (クーロン)

$n_p$  = 電荷の数

$q_e$  = サンプル流量( $\text{cm}^3/\text{sec}$ )

I = 総電荷量(A)

$$N = \frac{I}{e \times n_p \times q_e}$$

## 動作

サンプルエア吸引のためポンプを接続します。

3068Bはマスフローコントローラーを内蔵しており、キーパッドで流量を設定・制御できます。

ハウジング内に絶縁された高性能フィルターがあり、荷電粒子が捕集されると微弱な電流を高感度エレクトロメーターが検知します。

通常DMAと共に用いられ、電流値・サンプル流量に加えて、先述の演算により個数濃度が表示されます。また、圧力と温度もモニタリングしており、画面に表示できます。

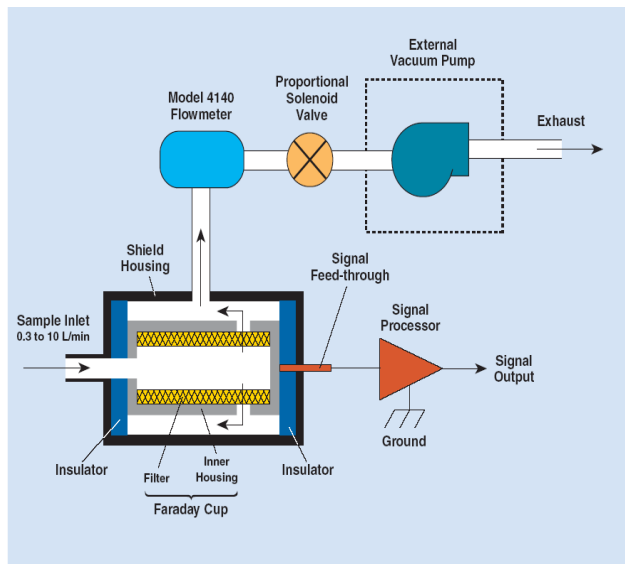


Figure. 1 エレクトロメーターの内部構造

## 仕様

### Model 3068B

|          |   |
|----------|---|
| ディスプレイ表示 | : 粒子電荷量、個数濃度、サンプル流量                                       |
| 最小感度     | : $\pm 1 \times 10^{-15}$ A                               |
| 最大レンジ    | : $\pm 12,500$ f A  |
| 応答時間     | : 2.5秒以下  |
| 温度ドリフト   | : 作動温度範囲（下記）において、24時間で $\pm 2$ fA以下                       |
| 作動温度     | : 5°C~35°C  |
| 保管温度     | : -20°C~50°C  |
| 作動湿度     | : 0%~90% RH（結露なき事）  |
| エアロゾル流量  | : 0.3LPM~10LPM（ポンプは別途必要）                                  |
| 流量誤差     | : 0.3LPM~2.0LPMの範囲 $\pm 2\%$<br>2.0LPM~10LPMの範囲 $\pm 5\%$ |
| 粒径範囲     | : 2nm~5000nm（メーカー推奨の粒径範囲は10nm~100nm）                      |
| 粒子の形状    | : 固体及び不揮発性の液体   |
| 寸法（HWD）  | : 196 × 213 × 304mm                                       |
| 重量       | : 4.5kg   |
| 電源       | : 100-240VAC<br>50~60Hz<br>60W（最大）                        |
| ソフトウェア   | : AIM (Aerosol Instrument Manager)                        |
| 通信       | : RS232 及び USB  |

\* 仕様は予告なしに変更される場合があります。ご了承ください。

 **東京ダイレック株式会社**

**TOKYO DYLEC CORP.**

東京本社 〒160-0014 東京都新宿区内藤町1 内藤町ビルディング  
TEL 03-3355-3632 FAX 03-3353-6895（代表）  
TEL 03-5367-0891 FAX 03-5367-0892（営業部）

西日本営業所 〒601-8027 京都市南区東九条中御霊町53-4-4F  
TEL 075-672-3266 FAX 075-672-3276

<http://www.t-dylec.net/> e-mail : [info@tokyo-dylec.co.jp](mailto:info@tokyo-dylec.co.jp)

April 2014