

BAM-1020



Met One Instruments, Inc.

連続粒子測定装置

標準付属品	オプション部品
・取扱説明書	
・自動スパン用膜	・BX305 リークテストバルブ
・内部流量センサー	・BX308 サービス工具キット
・内部流量コントローラー	・BX803 TSP インレット
・内部フィルター用温度、圧力、RH センサー	・BX-344 インレットクリーニングキット
・アクセサリー用 6 チャンネルデータロガー	・BX-592 霧囲気温度センサー
・シリアル通信ケーブル	・BX996 モデムキット
・電源ケーブル	・インレットチューブ
・ポンプ制御ケーブル、エアーチューブ	・通信オプション、無線、携帯、衛星通信
・ラックマウント用金具	・小型全天候型ケース BX-902,BX903
・再利用パッキング材料	・温湿度計、気圧計、風速計、日射計 等
・Comet™ データ収集ソフトウェア	
・フィルターテープ 1 卷	
その他部品	
・ BX-802 EPA PM ₁₀ インレット	
・ BGI Inc. VS CC™ PM _{2.5} Cyclone(PM _{2.5} FEM inits)	
・ BX-596 霧囲気 AT/BP 組合せセンサー(PM _{2.5} FEM inits)	
・ BX-302 リークテストバルブ付きゼロフィルターキャリブレーションキット(PM _{2.5} FEM inits)	
・ BX-827 又は BX-830 精密導入口ヒーター(PM _{2.5} FEM inits)	
・ BX-801 ルーフフランジと取り付け金具付き導入口チューブキット	
・ Medo リニアピストン真空ポンプ又は Gast ロータリーベーン真空ポンプ	



概要

- ・PM_{2.5} や PM₁₀ を米国連邦規格 (Federal Equivalent Method:FEM) でモニタリング
- ・60 日以上連続観測が可能です。
- ・低成本です。
- ・1 時間毎のスパンチェック。
- ・設置はベンチトップ又はラックマウント又は収納ボックスに設置できます。
- ・構造はアルマイト処理されたアルミ、ステンレス、焼付エナメル塗装
- ・高性能、高信頼、シンプル吸気システム。
- ・1 時間ごとのフィルター送りは揮発性合成物の影響を最小限にします。
- ・先進のスマートヒーター技術は、正確にサンプル相対湿度をコントロールします
- ・データロガーは気象センサーを 6 点追加できます。
- ・内蔵メモリーはデジタルデータを 182 日間保存できます。
- ・データの修正は RS 232C シリアルポートで PC と直接出来、モデムやプリンター、デジタルデータ収集システムに接続できます



特徴

Met One BAM1020 は連続 PM₁₀ 微粒子監視のため
US EPA 指定の連邦等価法に準拠しています。

加えて BAM1020 は連続 PM_{2.5} 監視のため、指定された構成とアクセサリーで
米国 EPA FEM 指定装置です。

BAM1020 はその他の国と地域で対応する承認を得ています。

原理

BAM1020 は、業界で実証済みの原理ベータ線減衰の原理を使用し浮遊粒子濃度レベル（ミリグラム又はマイクログラム/立方メートル）で自動測定し記録します。

BAM-1020 は完成されたモニタリングシステムとして、全世界で 1000 台以上のユニットが使われています。

PREDE 株式会社プリード キップ&ゾーネン日射計 ギル社超音波風速計 メットワン社 他
本社 〒197-0802 東京都あきる野市草花 1117
技術研究所 〒197-0012 東京都福生市加美平 1-26-8 笹本ビル TEL042-539-3755 FAX 042-539-3757
URL: <http://www.prede.com/> E-mail: prede@gb3.so-net.ne.jp

操作

毎時間 小さな¹⁴C (carbon-14) 要素は、綺麗なフィルターテープのスポットを通って高エネルギー電子（ベータ線として知られる）を放射します。これらのベータ線は ZERO 読み取りを決定するために高感度なシンチレーション検出器により検知され、カウントされます。BAM-1020 は、自動的にちりを含んだ空気を真空ポンプで吸い込み、サンプルノズルの位置のフィルターのスポットに集められます。一時間後この汚れたフィルターテープ上のスポットはテープを送られ粒子状物質の質量と体積濃度を決定するために使用される β 線信号源と検出器の間に置かれます。

データ収集

すべてのデータファイルは通常の端末プログラムや MetoOne のソフトウェア Micromet Plus や Comet™ を使用し RS232C でアクセスできます。データには前回のダウンロード以降の日報、最後のデータ、すべてのデータ、そして新しいデータが利用可能です。又、設定ファイル、エラーログ、流量も利用できます。デジタルロガーは、シリアルポートのコマンドを使用してユニットからデータ（又は自動的に一時間間に記録されたシリアル出力）を取得することができます。

エラー処理

BAM-1020 は流量と全体のシステムを含むデータの妥当性検証のために様々な基準を連続でユーザーが選択した評価を行います、例えば電源異常、流量異常、機構異常、テープエラー、ノズルエラー、 β カウントエラー、等を含みます。

メンテナンス

BAM-1020 のメンテナンスはフィルターテープが最大 60 日持ちますので、1 ヶ月毎か隔月に一回です。BAM-1020 は、ユニットがテープ制御系の機械的な故障のために優先的にテストできるセルフテスト機能が含まれています

測定環境

動作温度
0~50°C
露点気温
-30~60°C
露点湿度
0~90%RH 結露無し
サンプル湿度制御
アクティブスマートヒーターモジュール、10-99%RH 設定
収容箱
耐環境型収容箱

インターフェース

ユーザーインターフェース
表示器 8 列 40 キャラクター、LCD とキーパッド
アナログ出力
標準、絶縁された 0-1VDC 出力 (0-10V, 4-20mA, 0-16mA は内部スイッチで切替可能)
シリアルインターフェース
RS232C で PC やモデムと通信できます。
プリンター出力
シリアルポート単独出力、データ又は診断結果を PC 又はシリアルプリンターに出力
テレメトリー入力
時計リセット (電圧又は接点の開閉) テレメーター異常 (接点の開閉)
アラーム接点の開閉
データエラー、テープ異常、流量エラー、電源異常、メインテナンス
エラーレポート
ユーザー設定でシリアルポートやディスプレー、リレー出力を選択

電 源

供給電源
100~230VAC, 50/60Hz (工場設定)
電力消費
0.4kW 以下 3.4A ポンプとヒーター動作中最大

形 状

重さ
約 24.5kg (アクセサリーを除く)
大きさ
約 31cmHx43cmWx40cmD

仕 様

測定原理
 β 線減衰を用いた微粒子濃度測定
US EPA 指令
PM₁₀: FEM (EQPM-0798-122), PM_{2.5}: Class III FEM, (EQPM-0308-170)
認可
CE, NRC, TUV, California ARB, ISO9001

性 能

精度
US-EPA Class III PM_{2.5} FEM Standards for additive and multiplicative bias. 以上
測定分解能
0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
表示分解能
1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
最小検知限界
(2 σ) 1 時間
<4.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満)
最小検知限界
(2 σ) 24 時間
<1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
標準レンジ
0-1.000mg/ m^3 (0-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
オプションレンジ
0-0.100, 0.200, 0.250, 0.500, 2,000, 5,000, 10,000 mg/ m^3 (特注品)
測定サイクル
1 時間
流量
16.7L/min 0-20LPM レンジで調整
フィルターテープ
ロール式グラスファイバーフィルターテープ 30mmx21m ロール
(約60日/ロール)
スパンチェック
自動で 0.800mg スパンフォイルで 1 時間毎に確認
ベータ源
14C(Carbon-14), 60 μCi ± 1.5 μCi (<2.22x10⁶Beq), 半減期 5370 年
ベータ線検出器
有機プラスチックシンチレーターとフォトマルチブライヤー

