

やさしい環境のためのモニタリング

Portable VOC Monitor

ポータブルVOCモニター(MODEL: JHV-1000)

シックハウス/ビル/スクール対応!

一般住宅、オフィスビル、教育施設（学校、幼稚園、保育園）
病院、老人保健施設等での有害化学物質測定に最も適した
ポータブルタイプのガスクロマトグラフです



室内空気環境測定に....

- トルエン
- キシレン
- エチルベンゼン
- スチレンモノマー
- TVOC

〈同時個別測定〉



株式会社 ジェイ エム エス

〒140-0015 東京都品川区西大井6丁目5番1号
電話 (03) 3778-2671 (代) FAX (03) 3778-2675

URL <http://www.jmsystem.co.jp>



ISO9001:2000

概要

揮発性有機化合物=VOC (Volatile Organic Compounds)

VOCとは、「常温で液体や固体の形でも存在する極めて揮発性の高い物質」を意味しており、その種類も非常に幅広く、日常生活の中でも頭痛やめまい、アレルギーなど、微量でも人体に悪影響を及ぼすと言われています。

室内環境で問題になるVOCとは100種類以上の物質の集合体であり、広い意味では自然界に存在する天然の物質も「化学物質」でありWHO (世界保健機構) が定義するVOCに該当する物質も多く存在します。

※TVOC = 総揮発性有機化合物…VOCの総量

VOCの人体への影響

VOCは室内の空気汚染の主な原因と言われている物質で、室温で簡単に気化するという特徴をもっています。VOCの人体への影響については、一般的に刺激となり、くしゃみや涙、気道狭窄、ぜんそくなどを誘発することがあると指摘されています。発生源は、化学合成された石油製品が中心で、家の内装材や掃除用品、洗剤などにも多く見られ、内装材のように何ヶ月もかけてゆっくりと気化するものもあり、室内では長時間じわじわと放出されるために、常に微量のVOCが存在します。

特長

● 同時個別測定が可能

トルエン、エチルベンゼン、キシレン、スチレンモノマー、TVOCの同時個別測定が可能です。(約17分/回)

● 電源があれば測定場所を選びません

必要なユニットは本体に内蔵しているので、本体を置く場所とAC100Vの電源があれば、いつでも何処でも測定できます。

● その場でモニタリングできます

条件を変えての換気による室内VOCの低減効果や、壁や床付近の空気をガスシリンジ等で採取して測定することによってVOC発生源の確認が容易に行えます。

● 各測定結果は濃度で表示

各成分は、そのクロマトピークを演算し $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 濃度で表示されるので、面倒なクロマトグラム処理は不要です。

● トラップ管(採取管)が脱着可能

トラップ管は簡単に脱着できるため、トラップ管とガスシリンジ等を組み合わせて試料ガスを採取すれば、電源のない室内空気の測定も可能になります。

● 操作が簡単

メニュー画面から「測定」を選択して測定画面に移り、「開始」ボタンを押すだけで簡単に測定できます。

● データ記録・連続測定が可能

JHV-1000本体で、10回分の結果が記録可能。また、最大10回まで連続測定が可能です。「JHV-1000専用自動計測アプリケーション」を組み合わせれば、クロマトグラムデータの記録が可能になります。(詳細はカタログ裏面をご覧ください。)

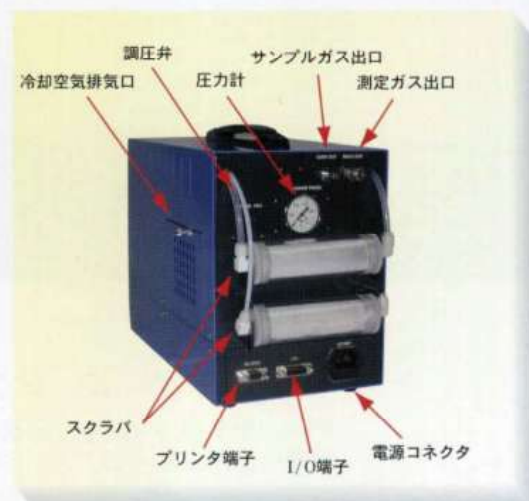
● 公定法分析のサンプリングポイントの決定にも役立ちます

学校や病院など多数の測定箇所があるケースでは、公定法分析を依頼するポイントを決めるためのスクリーニング測定に最適です。これにより、これまで難しかった全箇所のVOC測定が実現できます。

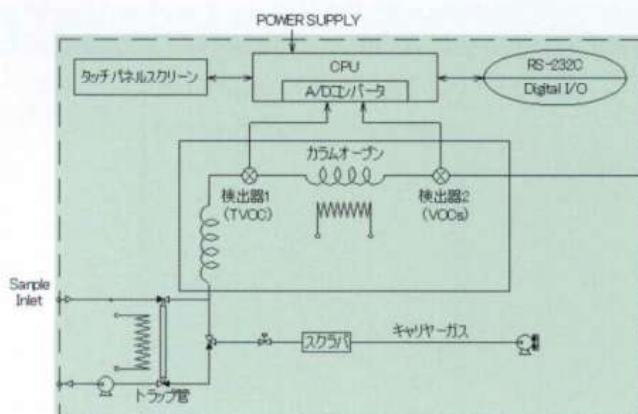
● 小型チャンバー法に対応

建材からの有害物質放散量を定量する方法としてJIS化されている「20 μm 小型チャンバー法」に対応した測定が可能です。これにより容易にサンプルの目安を確認できるため、全てをGC/MSに掛ける必要がなくなり、効率的な試験が可能になります。

外観図



検出原理



JHV-1000ポータブルVOCモニターは、VOC濃度をモニタリングするために、固相吸着剤を充填した脱着可能なトラップ管（サンプリングカラム）による濃縮システムとガスクロマトグラフ有機物検出器として多くの実績のあるFID検出器に相当する、高感度半導体を検出器に採用しました。これにより室内レベル濃度のVOC分析を可能にすると共に、キャリアーガスに圧縮空気を使用する事で高圧ガスポンペを不要にしたバックドガスクロマトグラフシステムを可搬型のケースに収めました。

測定開始と共にサンプリングポンプがスタートし約1分間で100m³または、10分間で1m³のガス中成分を固相吸着剤に濃縮します。次にトラップ管をヒーターで150℃以上に加熱し3つのバルブを同時に切り替えて脱離した成分をキャリアーガス中に注入（インジェクト）後、カラムで成分を展開します。TVOC測定用検出器は検知された全成分を測定対象としTVOCとして演算します。さらにカラムで展開された成分はVOCs測定用検出器で個々の成分としてピーク処理し濃度演算します。成分注入を終了したトラップ管はパージのため、継続して加熱状態を保って精製空気を通した後、ファンで空冷して次のサンプリングに備えます。

なお、ガスクロマトグラフはGC-MS分析のように特定成分に的を絞って測定できないため、多くのVOC成分が存在する生活環境や作業場などでの測定では、カラムで完全分離が出来ないため計測値が他成分の影響を受けて高く出ることがあります。

仕様

測定方法	ガスクロマトグラフ法	
検出器	半導体センサー	
測定対象成分	トルエン、エチルベンゼン、キシレン、スチレンモノマー、TVOC	
測定範囲	10μg/m ³ ～1,000μg/m ³ （標準）サンプリング量により9,999μg/m ³ まで可能	
サンプリング時間/流速	1分間または10分間 / 約100ml/min	
初期過渡特性（暖機時間）	30分以内	
再現性（精度）	±5%/F. S. (n=5) ※500μg/m ³ 相当のトルエンによる	
シーケンス	1. サンプル採取	10～600秒任意設定可能
	2. 加熱離脱	90秒固定
	3. 導入（注入）	10秒固定
	4. 分析時間	900秒（測定成分に対する標準時間）
	5. 分析結果表示	次の分析結果が出るまで維持
トラップカラム	外径 6mm、長さ 80～100mm	
固相吸着剤	TENAX-TA	
電源	AC100V 50/60Hz	
寸法・質量	190 ^(W) ×260 ^(H) ×400 ^(D) mm / 約9kg（含むバッファータンク）	
外部端子	PS232Cポート（D-Sub 9 pin） I/Oポート（D-Sub 15 pin）	

付属品〈含オプション〉

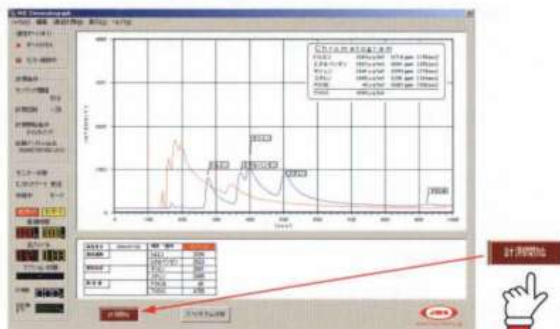
1. トラップ管（予備用）
2. テドラーバッグ 1個
3. テフロンチューブ（外径φ3/内径φ1.5×1m）
4. 電源コード
5. 専用ソフトウェア 〈オプション〉
6. 専用外部出力ケーブル（仕様による） 〈オプション〉

JHV-1000 専用自動計測アプリケーション

JHV-1000 と JHV-1000専用自動計測アプリケーションを組み合わせれば自動連続測定が可能になります

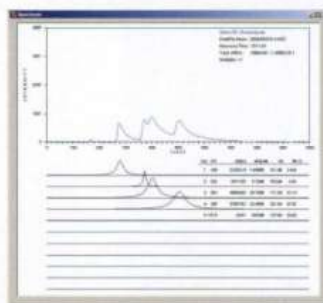
特長

① ボタン1つで簡単操作



JHV-1000とJHV-1000専用自動計測アプリケーションをインストールしたPCを接続し、「計測開始」を押すだけで誰でも簡単に測定が出来ます。

③ クロマトグラムデータより個別の成分ピークの算出が可能



計測データ読取後には、スペクトラム分析をクリックすることでクロマトグラムデータを個別の波形グラフに分解する事が出来ます。これによって干渉ガスの影響が軽減されます。また、測定項目以外の物質も読み取る事も可能になります。

② リアルタイムでクロマトグラム表示と記録が可能



測定を開始してからリアルタイムでクロマトグラムを描画するため、確認しながらの測定が可能です。これにより測定可能物質以外の物質も確認することが出来ます。

④ 測定回数、測定間隔を設定可能な為、連続測定が可能



測定回数 (最大99回)、測定間隔 (30分、1時間、1時間30分、2時間、2時間30分、3時間) を変更可能な為、24時間モニタリング、減少効果等のモニタリングに適しています。

仕様

● ソフトウェア仕様

測定間隔	30分、1時間、1時間30分、2時間、2時間30分、3時間の中から選択可能
測定回数	最大99回まで
その他機能	ピーク波形分析・濃度換算 ($\mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow \text{ppm}$)・スケジューリング測定 (予約測定)・リアルタイムでクロマトグラム描画

シックハウス/ビル/スクール関連製品

簡易型ホルムアルデヒド濃度測定器 ホルムアルデメータhtv



ビル管理用厚生労働大臣指定品 指定番号 [1602]

文部科学省「学校環境衛生の基準」
スクリーニング法 適合品

- 短時間で測定可能。(約60秒で測定可能)
- 毎回の測定に消耗品・補助装置は必要ありません。
- 連続測定も可能です。(オプションのインターフェイスユニット使用)
- 温度・相対湿度を測定し自動補正。
- 共存ガスの影響が少ない。

簡易型ホルムアルデヒド濃度測定器 ポータブルガス濃度測定器 : IS4160



ビル管理用厚生労働大臣指定品 指定番号 [1601]

文部科学省「学校環境衛生の基準」
スクリーニング法 適合品

- 簡単操作、リアルタイム測定。
- 安定した測定値。
- 測定レンジにより最大1999ppmまで測定可能になります。
- 他にも
二酸化窒素 (NO_2)、一酸化炭素 (CO)
二酸化塩素 (ClO_2)、エチレン (C_2H_4)
濃度測定器も取り揃えております

⚠ 安全に関するご注意

ご使用の際は、商品に添付の「取扱説明書」をよくお読みいただき、安全をご確認のうえ、正しくお使いください。

取扱説明書に記載されている環境条件を越える場所で使用しないで下さい。故障、火災、感電などの原因となります。

仕様及び記載事項は改良のため予告なく変更することがあります。