光散乱方式のポータブルタイプ

P-5H型

デジタル粉じん計　P-5H型、P-5L型

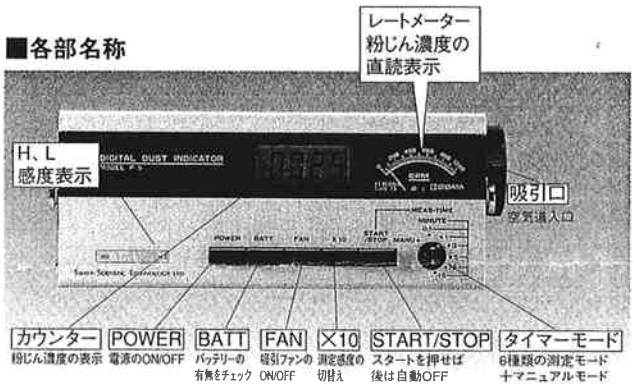
Digital Dust Indicators, Model P-5H, P-5L

P-5型は光散乱方式の携帯型デジタル粉じん計です。労働衛生・作業環境・ビル内オフィス・学校環境・住環境等の浮遊粉じんの測定や、その他、多方面にわたる研究用として使用されており、光散乱方式による相対濃度計として、ろ過捕集法に比べ短時間でデータが得られるなどの利点があります。一方、得られた相対濃度は、特性上、ろ過捕集法を基準として、質量濃度変換係数を求め、質量濃度に補正する必要があります。それぞれタイマーが付き、電源は乾電池、ACアダプター併用ができます。

特　徴

- ●小型軽量、携帯用、取扱い操作が簡単
  作業現場へ持ち運んで測定できます。
- ●液晶デジタルディスプレーおよびレートメーター直読表示
  カウント数を正確に液晶で表示し、リアルタイムの直読もできます。
- ●水晶タイマー内蔵、任意時間内の自動測定可能
  個人差のない正確な濃度が測定できます。
- ●レコーダー出力およびパルス出力装備
  データ処理と記録がシステム化できます。
- ●消費電力節約型
  12時間まで連続操作できます。
- ●気密度の高い検出部構造により、外部吸引ポンプの使用が可能です。

■各部名称



P-5型のK値（「労働省労働基準局長が示す数値」）

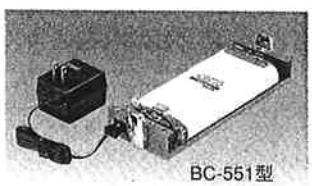
	P-5L型	P-5H型
粉じん則別表第2の第15号の特定粉じん発生源	45×10^{-3} (4.5X0.01)	45×10^{-4} (4.5X0.001)
その他の特定粉じん発生源	60×10^{-3} (6.0X0.01)	60×10^{-4} (6.0X0.001)

※当K値は「作業環境測定特例許可制度」の基準及び許可を受けた後の具体的な測定方法に活用される数値です。

仕　様

品目コード	8001-53	8001-54
型式	P-5H	P-5L
測定原理	光散乱積分方式	
測定範囲	0～9999CPM（LCD）	
	0～1000CPM、0～10000CPM（×10の場合）	
感度	1CPM＝0.001mg/m³	1CPM＝0.01mg/m³
	平均0.3μmステアリン酸粒子を用いて較正した値	
	±10%	
感度切替	2段（×1、×10）	
測定時間	0.1、1、3、5、10、15分および手動による任意設定	
出力	記録計出力0～10mV、パルス出力オープンコレクター方式	
電源	交直両用　単2×9本（12V、300mA）	
寸法	202（W）×84（D）×183（H）mm	
質量	約3.4kg	
付属品	吸引用アダプター大、小各1コ、S値調整用小型ドライバー1コ レコーダー用リード線1本、ACアダプター1コ、ソフトケース1式	
価格¥	280,000	270,000

※日測協較正付の価格はP-5L：¥298,000、P-5H：¥308,000になります。
※ビル管較正付の場合は価格が変わりますので、お問合わせください。



BC-551型

■オプション

Ni-Cd バッテリー チャージャー 充電器付	品目コード	8001-551
	型式	BC-551
	仕様	充電時間15時間AC100V 連続使用時間：12時間
	価格¥	30,000

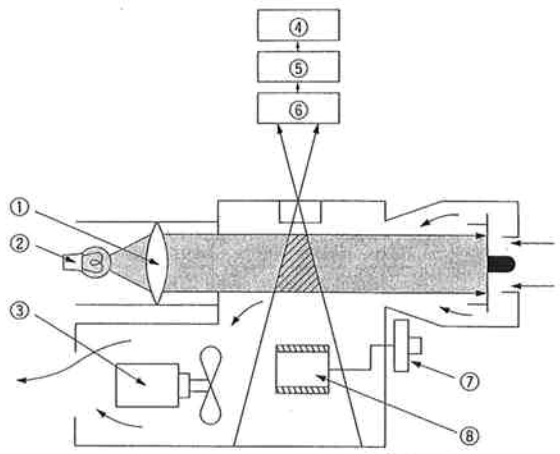
■原理

粉じんに光を当てると、同一粒子系では、「粉じんによる散乱光の量が質量濃度に比例する」ことを利用しています。P-5型では、空気中に浮遊している粉じんの質量濃度を散乱光の強弱として測定しています。

■内部構造

光源②から放たれた光は、レンズ①によって平行光線となり、浮遊粉じんに照射されます。その粉じんから反射された90°散乱光を光センサー⑥でとらえて粉じん濃度を測定できるようになっています。また、内部には標準散乱板⑧を設けてありますので、それで感度調節することができます。
被検空気は吸入用ファン③によって、一定の流速で粉じん計の内部に吸引されます。

◆内部構造図



1：平行レンズ　5：積分回路
2：光　源　6：光センサー
3：吸入用ファン　7：切換レバー
4：カウンター　8：標準散乱板

<操作手順>

■感度合わせ

POWER …プッシュで電源ON
↓
BATT …電池の有無を確認
↓
3分間放置 …エージング
↓
感度チェック …検査表に記載の「感度合わせの計数値」に合わせる
↓
終　了

■測定

感度合わせ後
↓
FAN …試料空気を取り込む
↓
測定時間のセット …タイマーモードのツマミを測定時間に合わせる
↓
START …測定が開始され、カウントが始まる（測定が終わると自動的に停止する）

■質量濃度の求め方

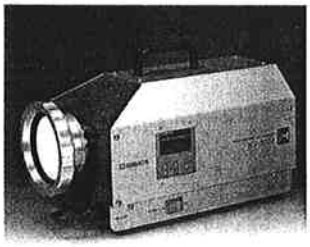
質量濃度＝(R−B)・K
R:1分間の計数値[CPM]
B:バックグランド値（検査表記載値）
K:質量濃度換算係数
例）0.3μmステアリン酸粒子の場合のK値
K:0.001mg/m³/CPM（P-5H型）
K:0.01 mg/m³/CPM（P-5L型）
*CPM=Count Per Minute

■質量濃度の測定

質量濃度を測定するための浮遊粉じんの捕集装置には一般的に、ローボリウムエアサンプラーやハイボリウムエアサンプラーが使われます。

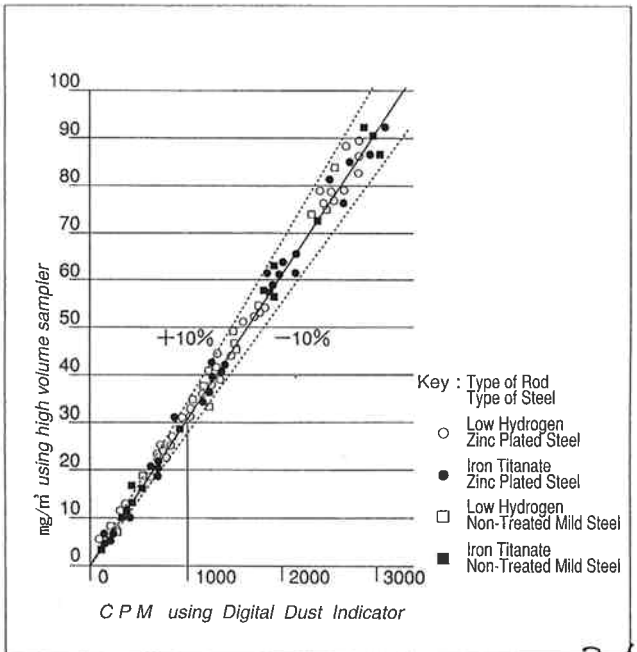
ローボリウムエアサンプラー

※462～464ページ参照



ハイボリウムエアサンプラー

※466～469ページ参照



質量濃度とデジタル粉じん計P-5型による相対濃度との相関図