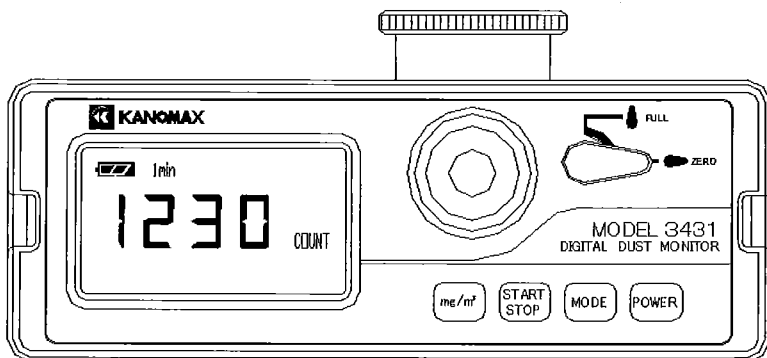




DIGITAL DUST MONITOR

MODEL 3431

取扱説明書



取扱説明書本文にでてくる警告事項は、ご使用いただく前に
注意深く読み、よく理解してください。

いつでもご使用いただけるように大切に保管してください。



01001

03.08

日本カノマックス株式会社の製品をご購入いただき、
誠にありがとうございます。

本器は精密機器でございますので、本取扱説明書をよ
くお読みいただき、警告事項を必ず守って正しくご使
用いただきますようお願いいたします。

構成品目

■ 標準品

品名	MODEL	個数	機能
本体	3431	1	—
ACアダプタ	6000-05	1	—
フィルター	—	2	交換用(クリーニング用)
マイクロドライバー	—	1	ゼロおよび感度調整用ドライバ
肩掛けベルト	—	1	—
取扱説明書	—	1	—
単三アルカリ電池	—	6	—

■ オプション品

アナログ出力コード

ご使用いただく前に

当社では、取扱説明書の中での警告の種類と定義を以下のように定めています。

〔表示の説明〕



警告 : 人身事故防止用

この表示を無視して誤った取扱いをすると、人身事故の発生する危険が想定される内容を示しています。



注意 : 製品損傷防止用

この表示を無視して誤った取扱いをすると、製品に物的損傷を与えるか、性能保証できない場合が想定される内容を示しています。

〔絵表示の説明〕



△記号は注意(危険を含む)を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容(左図の場合は高温注意)が描かれています。



⊘記号は禁止の行為であることを告げるものです。図の中や横に具体的な禁止事項(左図の場合は分解禁止)が描かれています。



●記号は行為を強制あるいは指示する内容を告げるものです。図の横に具体的な指示内容が描かれています。

警告



改造/分解禁止

- 分解・改造・修理は絶対しないでください。
……本器は光源にクラス1レーザを使用しています。分解・改造などで、誤ってレーザ光線を人体(目や皮膚)に照射してしまうと人体に重大な障害を引き起こす可能性があります。



正しく取扱う

- 本取扱説明書の指示に従って正しくお使いください。
……誤った使い方をされると、感電や発火、破損などの原因となります。

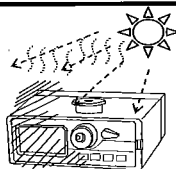


- 本器より異常音、異常な臭い、煙などが発生した場合や本器内に液体などが混入した場合は、速やかに電源スイッチを切り、電池または電源プラグを抜いてください。
……感電や発火、本器の故障の恐れがあります。ご購入先もしくは日本カノマックス㈱サービスセンターまで修理をご依頼ください。



設置禁止

- 周囲温度が40℃以上になる所で本体を使用しないでください。
……電気部品の絶縁が悪くなり、ショート、火災の原因になります。



警告



- 使用されないときは電源プラグを抜いてください。
…… 感電や発火、回路破損の原因となります。
- ACアダプターを使用する場合、電源プラグにホコリが付着していないか、確認してください。電源は100～240Vの専用コンセントを使用してください。
…… 発火の原因となります。
- ACアダプターは当社専用の付属品をご使用ください。
…… 市販の製品では極性・規格が異なり、ショート発火の原因となります。

注意



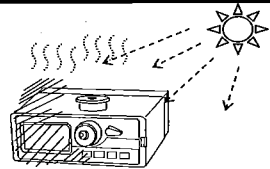
正しく取扱う

- 長期間、本器を保管しておく場合は、電池を取り外して保管してください。また、本体内に消耗した電池を入れたままにしないでください。
…… 電池の液漏れの原因となります。



設置禁止

- 本体を高温多湿・低温低湿な多い場所において測定しないでください。また、直射日光のもとで長時間放置しないでください。



- …… 仕様範囲外では、正常に動作しない場合があります。(15～35℃、85%RH以下結露なきこと)



禁止

- 本体は、揮発性の溶液で拭かないでください。

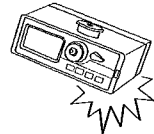
- …… ケースが変形・変質する恐れがあります。汚れたときは、柔らかい布で乾拭きしてください。また、汚れがひどい場合には、中性洗剤または水を含ませた布で拭いてください。シンナー・ベンジン等の揮発性の薬品は使用しないでください。



禁止

- 本体に強いショックを与えたり、重いものをのせたりしないでください。

- …… 故障・破損の原因となります。

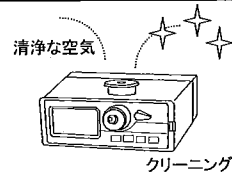


- 帯電した状態で、本器を触らないでください。

- …… 測定値に影響を与える、本体回路破損などの原因となります

- 高濃度(1000 CPM)以上でのご使用では、測定ごとにクリーニングを行ってください。

- …… 測定後、そのまま放置しますと、光学系内部の汚れの原因や、ゼロ点が復帰しない原因となります。



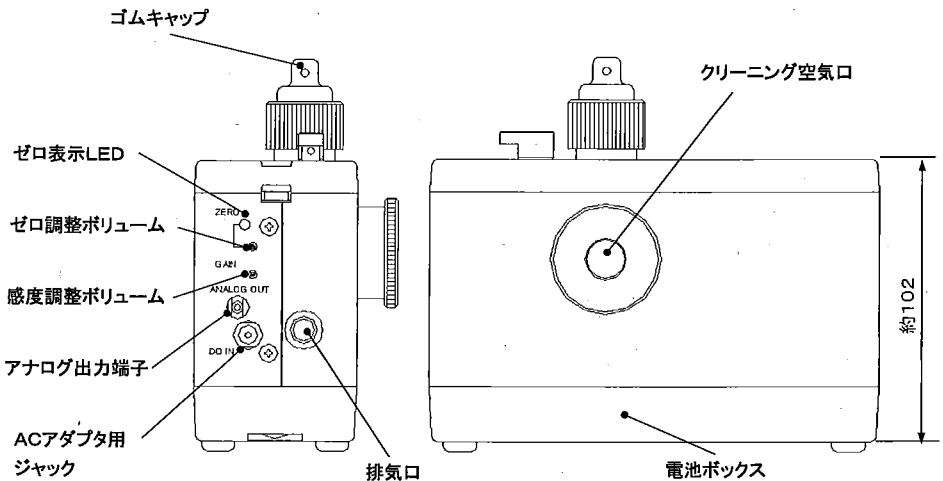
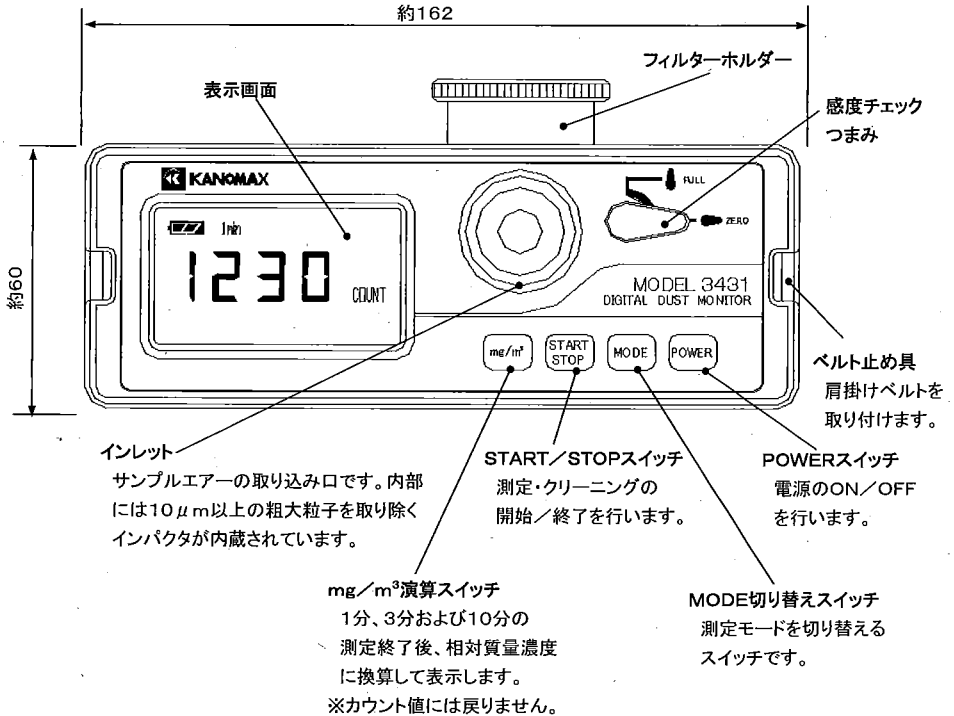
もくじ

1. 各部の名称と働き	1
1.1 本体	1
1.2 操作パネル	2
2. 測定前の準備	4
2.1 電池またはACアダプタのセット	4
2.1.1 電池のセット	4
2.1.2 ACアダプタのセット	5
2.2 クリーニングとゼロ調整 (CLEANモード)	6
2.3 感度の確認と感度調整 (CAL. モード)	7
3. 測定するには	8
3.1 1分、3分、10分 測定モード	8
3.2 連続測定モード	9
3.3 測定終了	9
4. 相対質量濃度の求め方	10
5. オーバー表示について	11
6. フィルターの交換	12
7. 主な仕様	13
8. 測定の原理	14
9. 故障かな?と思ったら	15
9.1 電源の確認	15
9.2 測定中での確認	15
9.3 ゼロ確認	16
9.4 感度確認	16
9.5 アナログ出力(オプション)	16
10. 製品保証とアフターサービス	17

1. 各部の名称と働き

1.1 本体

単位:mm



1.2 操作パネル

<表示画面の説明>

①電池残量

(詳しくは P.5を参照してください。)

②指示値

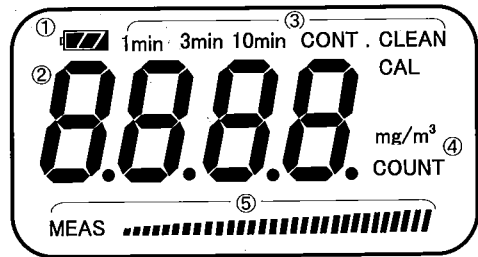
③測定モード

選択されている測定モードが表示されます。

④単位

⑤測定中の時間グラフ表示

測定を開始すると右から順にバーグラフが減少し、無くなれば自動的に終了します。



(“CONT.”または“CLEAN”が表示されているときは、バーグラフは減少せず、**START STOP** を押して停止させるまで表示されます。)

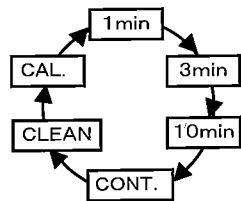
<操作部の説明>

POWER POWERスイッチ: 電源のON/OFFを行います。

MODE MODEスイッチ: 測定モードを切り替えるスイッチです。1回押すごとに測定モードが変わります。

表示画面上部に選択されている測定モードが表示されます。
各モードの内容は以下の通りです。

- | | |
|-------|---|
| 1 min | 1分間測定(内蔵タイマーによる)を行います。(P.8参照) |
| 3 min | 3分間測定(内蔵タイマーによる)を行います。(P.8参照) |
| 10min | 10分間測定(内蔵タイマーによる)を行います。(P.8参照) |
| CONT. | 連続測定で、 START STOP を押すと測定が終了します。(P.9参照) |
| CLEAN | 光学系セル内部のクリーニングを行います。(P.6参照) |
| CAL. | 感度(標準カウント数)の確認をします。(P.7参照)
1分後に標準カウント数が表示されます。 |



START STOP START/STOPスイッチ: 測定・クリーニングの開始、および連続測定時の測定終了とクリーニングの終了に使用します。

mg/m³ mg/m³演算スイッチ: 1分、3分および10分の測定終了後、相対質量濃度に換算して表示します。

<機構部の説明>

名 称	機 能
感度チェックつまみ	感度チェックを行うときの切り替えつまみです。 感度チェック時は“FULL”側につまみを回し、標準カウント数に大きな変化がないかを確認します。(ゼロ確認及び感度確認はP6、7参照) 感度チェック時以外は、“ZERO”側につまみを回しておきます。
感度調整ボリューム	感度チェックの際、カウント表示が標準カウント数より、±5%以上ずれている場合は、このボリュームで調整してください。
インレット	サンプルエアーの取り込み口です。 内部には10 μ m以上の粗大粒子を取り除くインパクタが内蔵されていますが、カーボンや樹脂など比較的軽い粒子については、10 μ mを越える粒子が内部に入り、ゼロ点上昇の原因になりますのでご注意ください。
フィルターホルダー	ゼロ点確認時、クリーニング時に使用するフィルターが内蔵されています。 交換方法についてはP.12をご参照ください。
ゴムキャップ	測定時はインレットから外し、フィルターホルダーに装着して測定を行ってください。 ゼロ点確認時、感度チェック時、クリーニング時は装着したまま行ってください。
ゼロ調整ボリューム	光学系セルをクリーニングしても、ゼロ表示LEDが点灯しない場合は、このボリュームにて点灯するように調整してください。
ゼロ表示LED	光学系セルが十分にクリーニングされている場合に点灯し、正しくゼロ調整出来ていることを示します。
ベルト止め具	肩掛けベルトを取り付けます。
排気口	内部ポンプのエアー吐き出し口です。
クリーニング空気口	クリーニング時のエアー取り込み口です。
電池ボックス	マンガン電池、アルカリ電池、またはニッケル水素電池を使用してください。
アナログ出力端子	0~4000CPMに対し、0~4Vに相当する電圧が出力されます。 負荷インピーダンス: 5k Ω 以上 出力範囲の0CPMが0V、4000CPMが4Vのリニア出力となります。瞬時値が出力されます。(CPM: Count Per Minute) 本体の表示はカウント数です。アナログ出力とは連動していません。
ACアダプタ用ジャック	付属のACアダプタ(MODEL 6000-05)を使用してください。 ACアダプタを接続すると、電池がセットされていてもACアダプタが優先されます。

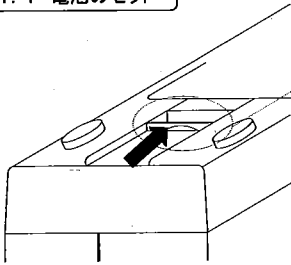
2. 測定前の準備

2.1 電池またはACアダプタのセット

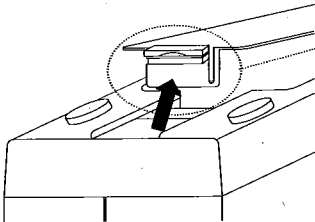
本器は電源として、電池またはACアダプタを使用することができます。電池またはACアダプタをセットしてください。

2.1.1 電池のセット

① 電池ボックスの蓋のつめ部を矢印方向に軽く押します。



② つめ部を押さえながら、矢印方向に蓋を持ち上げます。

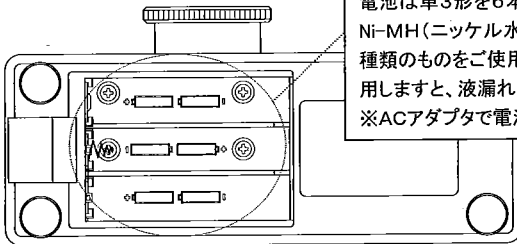


③ 電池を挿入します。

(※このとき電池の極性に注意してください。)

電池は単3形を6本使用します。マンガン電池、アルカリ電池、Ni-MH(ニッケル水素)電池をご使用ください。電池は必ず同じ種類のものをご使用ください。違う種類の電池を組み合わせると、液漏れや本体破損の原因となります。

※ACアダプタで電池を充電することはできません。

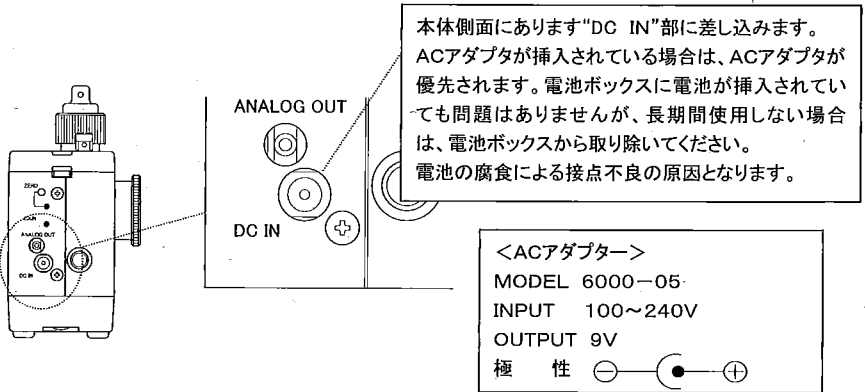


使用できる電池の種類

- ・マンガン電池(単3形)
- ・アルカリ電池(単3形)
- ・Ni-MH電池(単3形)

④ 開けた時と逆の手順で蓋を閉めます。

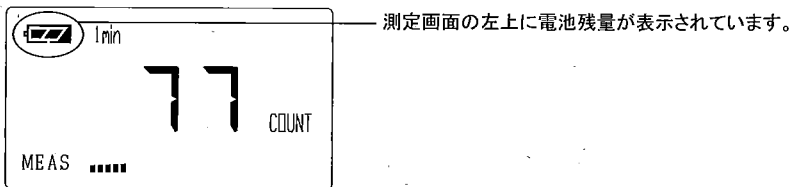
2. 1. 2 ACアダプタのセット



《注意》 付属のACアダプタ(MODEL 6000-05)をご使用ください。

市販ACアダプタは極性が異なる場合があります。使用されますと、ショート・火災の原因となります。

◆ 電池残量について



電池残量が減少してくると表示は上のように移り変わります。

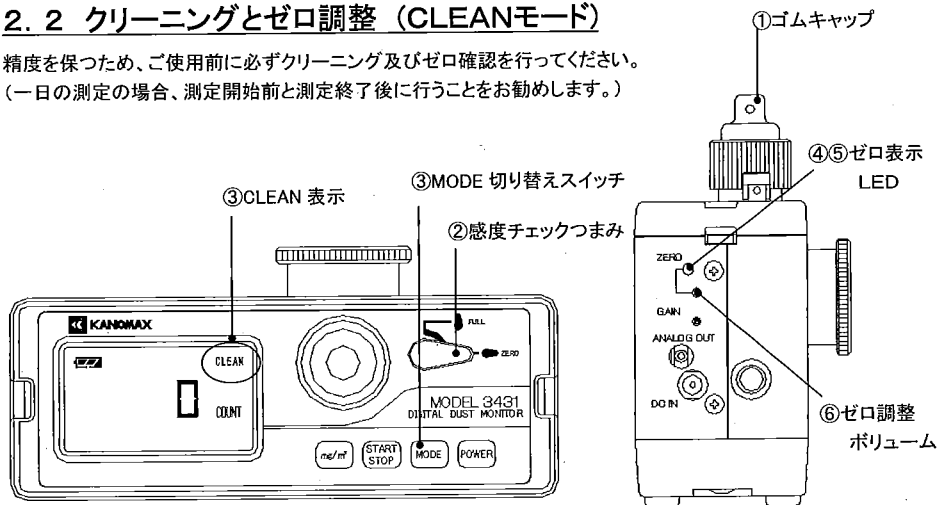


《注意》

- ・電池残量がなくなると、表示画面が消えます。測定データも記録されませんので、交換時期がきたら、速やかに電池を交換してください。
- ・長期間使用しない場合は、電池ボックスから電池を取り除いてください。電池を長期間入れたままにしますと、電池の腐食による接点不良の原因となります。
- ・長時間の使用には、付属のACアダプタをご使用ください。

2.2 クリーニングとゼロ調整 (CLEANモード)

精度を保つため、ご使用前に必ずクリーニング及びゼロ確認を行ってください。
(一日の測定の場合、測定開始前と測定終了後に行うことをお勧めします。)



- ① 周囲雰囲気が清浄な場所であることを確認し、上図のようにゴムキャップをインレットにかぶせ、**POWER** を押し、電源を入れます。
(電源投入時に表示される数値は、ファームウェアのバージョン情報です。)
- ② 感度チェックつまみが“ZERO”側になっていることを確認します。
- ③ **MODE** を押して、“CLEAN”を選択します。
- ④ ゼロ表示LEDが点灯することを確認します。
- ⑤ ゼロ表示LEDが点灯すること、クリーニングが終了したことを示します。点灯しない場合は、そのまま点灯するまでクリーニングを継続してください。
※クリーニングの所要時間は使用環境によって異なります。
- ⑥ 10分以上経過してもゼロ表示LEDがつかない場合は、付属のマイクロドライバーで、ゼロ調整ポリュームを回し、LEDが点灯するようにゼロ調整を行ってください。

※クリーニングにかかる時間をできるだけ短くするために、高濃度な環境(1000 CPM以上)で測定を行った場合や、長時間の連続測定を行った場合は、測定終了後、すぐに上記の方法にてクリーニングを行ってください。

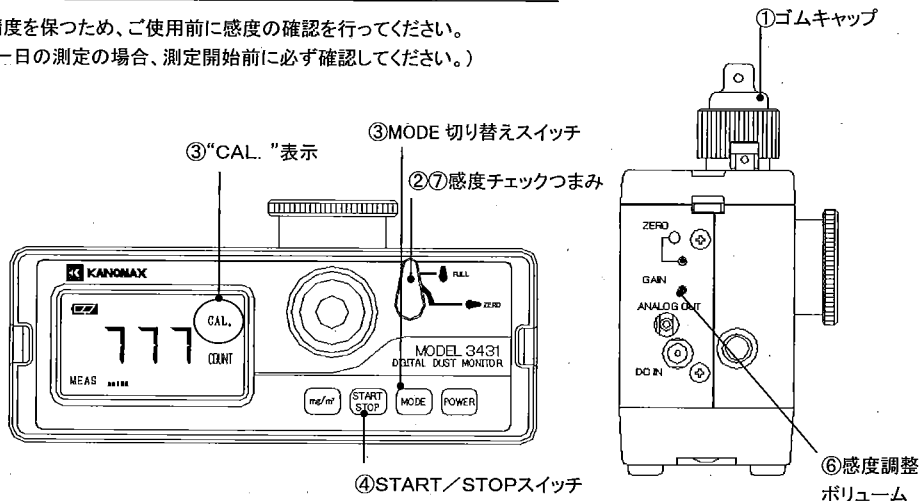
…クリーニングをしないで放置しますと、内部の残留粉じんが光学系内部に堆積し、ゼロ点の調整ができなくなることがあります。

※クリーニングおよびゼロ調整は周囲雰囲気が清浄な場所で行ってください。

特に喫煙している部屋で調整されますと、誤差を生じる原因となりますので、絶対にそのような場所では調整を行わないでください。

2.3 感度の確認と感度調整 (CAL. モード)

精度を保つため、ご使用前に感度の確認を行ってください。
(一日の測定の場合、測定開始前に必ず確認してください。)



①前項のクリーニングおよびゼロ確認後、ゴムキャップはそのままインレットにかぶせておきます。

②感度チェックつまみを“FULL”側に切り替えます。

③ **MODE** を押して、“CAL.”を選択します。

④ **START/STOP** を押すと、表示画面の数字がカウントを開始し、1分後にカウントを終了します。

⑤1分間のカウント数と、本体側面ラベルに記入されている標準カウント数と比較します。

表示カウント数と標準カウント数の差が±5%以内であることを確認してください。

[例] 標準カウント数が962の場合、上記④の表示カウント数の許容範囲は914～1010です。

⑥表示カウント数と標準カウント数の差が±5%以上ある場合は、感度調整を行ってください。

⑦感度の確認が終了したら、感度チェックつまみを“ZERO”側に戻します。

感度調整

付属のマイクロドライバーで感度調整ボリュームを回します。

右に回すとカウント数上がり、左に回すとカウント数下がります。

(ボリューム1回転で標準カウント数の1～2%程度変わります。)

④と同じ手順で、再度 **START/STOP** を押し、再度、表示カウント数を確認します。

表示カウント数が、標準カウント数の±5%以内に入るまで、調整を繰り返してください。

※感度チェックは苛酷な状態(高濃度)で使用した場合や、頻繁に使用する場合などは、測定前に必ず行ってください。

※感度の確認は、必ずゼロの確認を終了してから行ってください。

3. 測定するには

測定モードには下の4種類があります。

- ①1分測定モード(1分間のカウント数…CPM:Count Per Minute)
- ②3分測定モード(3分間のカウント数)
- ③10分測定モード(10分間のカウント数)
- ④連続測定モード(任意時間でのカウント数)

3.1 1分、3分、10分 測定モード

測定を行う前には、必ずゼロ・感度の確認を行ってください。(2. 測定前の準備 P. 6,7参照)

- ①ゴムキャップを、本体側面のフィルターホルダーに差し込みます。

このとき、感度チェックつまみが“ZERO”側にあることを確認してください。

- ② **MODE** を押して、測定したい時間を選択します。選択したモードが表示画面に表示されます。

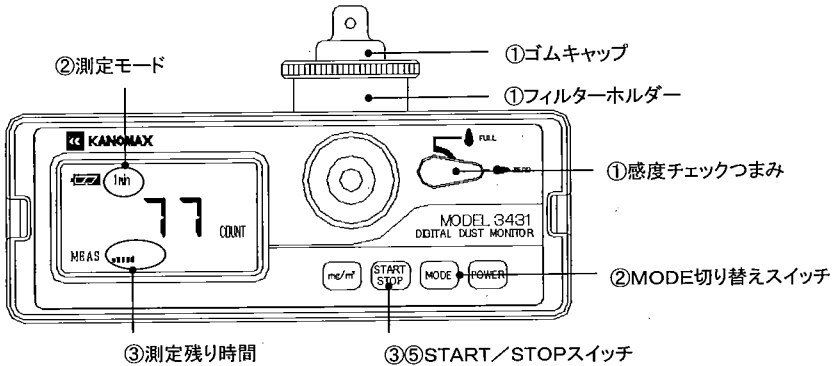
- ③ **START STOP** を押すと、測定の残り時間を示す MEAS パーグラフが表示されます。

- ④パーグラフ表示がなくなると測定終了です。

結果が表示されますので、このカウント数を読みとってください。

- ⑤繰り返し測定を行う場合は、再度 **START STOP** を押します。

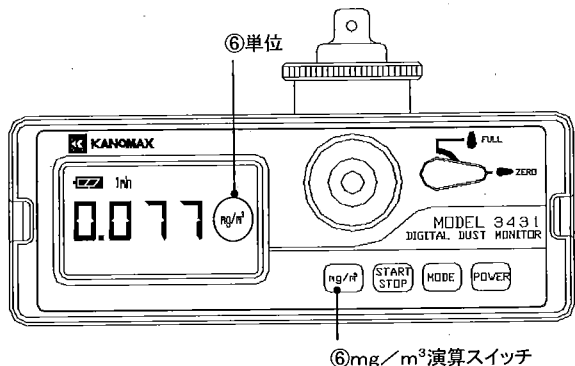
表示値がリセットされ、再度カウントを開始します。



- ⑥ 相対質量濃度に換算する場合は

mg/m³ を押します。

表示画面の単位が COUNT から mg/m³ に切り替わり、相対質量濃度値が表示されます。本機能は測定結果(カウント数)から濃度値への切り替えのみで、その逆の操作(濃度値からカウント数への切り替え)はできません。また、相対質量濃度の換算値は、0~9999 カウントまで有効です。それ以上のカウント数では、正しく換算できませんのでご注意ください。



3.2 連続測定モード

測定を行う前には、必ずゼロ・感度の確認を行ってください。(2. 測定前の準備 P.6,7参照)

①ゴムキャップを、本体側面のフィルターホルダーに差し込みます。

このとき、つまみが“ZERO”側にあることを確認してください。

② **MODE** を押して、連続モード“CONT.”を選択します。表示画面に“CONT.”が表示されます。

③ **START STOP** を押すと、測定が開始されます。

連続モードでは、測定を開始するとバーグラフは最大になったままで変化しません。

自動的に測定を停止する機能や、測定時間を記憶する機能はありません。ストップウォッチなどで測定時間を確認してください。

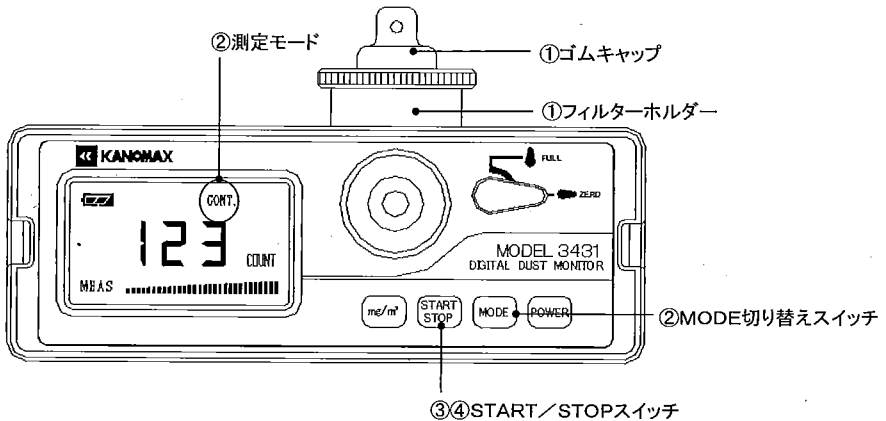
④再度 **START STOP** を押すと測定が終了します。

バーグラフの表示が消えて、最終結果が表示されます。

＜測定カウント数＞ ÷ ＜測定時間(分)＞

の計算を行うことで、測定時間内の平均濃度(CPM値)が得られます。(CPM:Count Per Minute)

※相対質量濃度の換算値は、0～9999 カウントまで有効です。それ以上のカウント数では、正しく換算できませんのでご注意ください。



3.3 測定終了

測定が終了したら、ゴムキャップをインレットに付け替え、装置内部をクリーニングし、ゼロの確認をした後、電源をお切りください。(2.2 クリーニングとゼロ調整 (CLEANモード)P.6参照)

※保管の際は、必ずゴムキャップをインレットに取り付けた状態で保管してください。

インレットにキャップをつけずに保管されると、次回ご使用時にクリーニングに時間がかかる場合があります。

※本製品は、振動や温度変化、湿度の少ない安定した場所に保管してください。

4. 相対質量濃度の求め方

本器の測定値から相対質量濃度 (mg/m^3) に変換するためには、質量濃度変換係数を求める必要があります。この係数は分粒装置を用いたろ過捕集装置を基準にして、本器との並行測定により決定するものです。

質量濃度変換係数の求め方は、具体的には以下の方法があります。

分粒装置を用いたろ過捕集装置と、本器の吸引方向および高さを同じにし、本器を“CONT.”モードで同時に測定させます。ろ過捕集装置で得られた質量濃度Cを、平均カウント数R(CPM)で割ることにより、K:質量濃度変換係数が得られます。Rは本器の測定で得られたカウント数を測定時間(分単位)で割った値です。

$$K=C/R$$

この係数を各測定点(場所)で得られた本器のカウント数(CPM)に乗じることにより、相対質量濃度 (mg/m^3) に変換できます。

※相対質量濃度の換算値は、0~9999 カウントまで有効です。それ以上のカウント数では、正しく換算できませんのでご注意ください。

質量濃度変換係数の設定

本器では、質量濃度係数の設定をすることができます。

あらかじめ係数を設定しておく、 mg/m^3 を押すだけで相対質量濃度に変換できます。

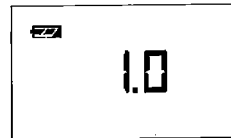
① **MODE** mg/m^3 を押しながら **POWER** を押します。

(**MODE** mg/m^3 は電源投入後 3 秒間押し続けてください。)

② 係数設定画面に切り替わります。

③ 現在設定されている係数が表示されますので、係数を設定してください。

②係数設定画面



mg/m³ : 値アップ ↑

START STOP : 値ダウン ↓

MODE : 更新された係数をメモリーして通常画面に戻ります。

※設定できる係数の範囲はK=0.0010~0.0020までです。

画面では係数0.0010は1.0と表示されます。

※出荷時、係数は0.0010に設定されています。

5. オーバー表示について

カウントが【9999】をオーバーしても測定は続けられます。ただし、合計カウント数および質量濃度は自動表示できず、カウント数は0カウントから表示されます。測定を終了した時点で計算して求めてください。

例えば、カウント2巡目で123カウントを表示している場合、正しいカウント数は以下ようになります。

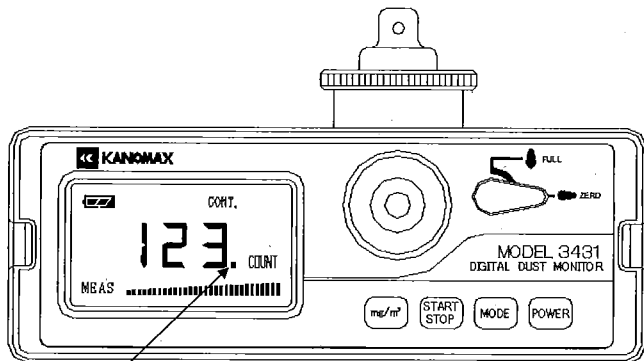
$$10,000 + 123 = 10,123 \text{ カウント}$$

また、この場合、質量濃度Cは以下のように計算します。

例: $K = 1.3 \times 10^{-3}$; 測定時間20分とすると

$$C = \text{カウント数} \div \text{測定時間 (min.)} \times K \text{ 値}$$

$$= 10,123 \div 20 \times 1.3 \times 10^{-3} = 0.6580 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$



カウントが【9999】を超えたとき、数値の右下に“.”が付きオーバーしたことを知らせます(オーバー表示)。カウントが1周し、0カウントから表示されます。20000カウント以上も、測定は継続できますが、オーバー表示は変化しませんのでご注意ください。3巡目の場合は<20,000+表示カウント数>となります。

	表示	実際のカウント数
1巡目	0~9999	0~9999
2巡目	0. ~9999.	10000~19999
3巡目	0. ~9999.	20000~29999

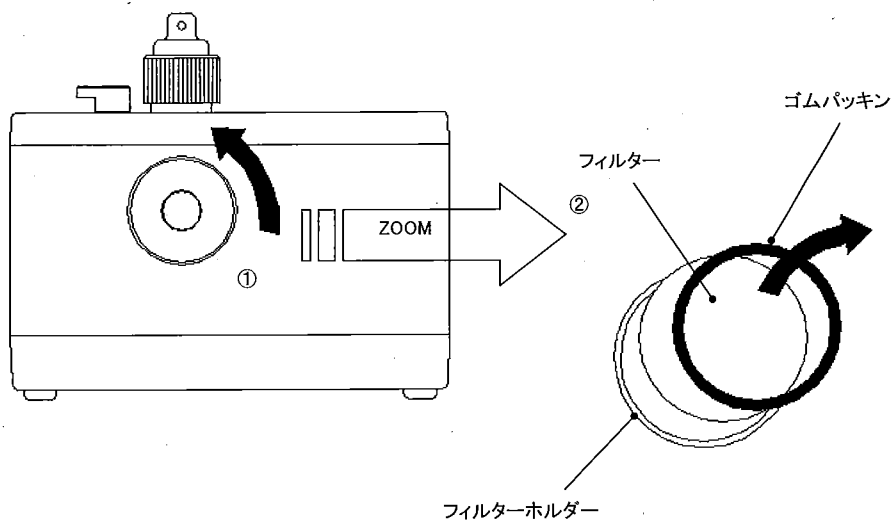
(3巡目以降は表示が2巡目と変化がありませんのでご注意ください。)

- ※ オーバー表示の際は、**mg/m³** を押しても、換算されません。
- ※ カウントがオーバーするような高濃度または、長時間での測定をおこなった場合、必ずクリーニングの操作を行い、光学系セル内部を清浄な状態にしてください。

6. フィルターの交換

2.2 クリーニングとゼロ調整 (CLEANモード)P.8に従ってゼロ調整を行ってもゼロランプが点灯しない場合や、目視にてフィルターが破損している、または著しく汚れている場合は、以下の方法でフィルターの交換を行ってください。

- ①側面のクリーニング空気口にあるフタを図の方向に回転させて外してください。
- ②フィルターホルダー内に入っているゴムパッキン及びフィルターをピンセットなどで取り出してください。
- ③付属の新しいフィルターを用意し、フィルターを破損させないように注意しながらホルダーに奥までセットします。次にゴムパッキンをフィルターの上にセットします。最後にフタを締めてセットは完了です。
※ゴムパッキンを入れ忘れり、フタを確実に締めていなかったりすると、モレが生じてしまい正しく測定できない恐れがあります。
交換の際、部品をなくさないようにご注意ください。
- ④交換後、クリーニングを行い、1～2分動作させゼロ表示 LED が点灯することを確認してください。
(2.2 クリーニングとゼロ調整 (CLEANモード)P.8参照)



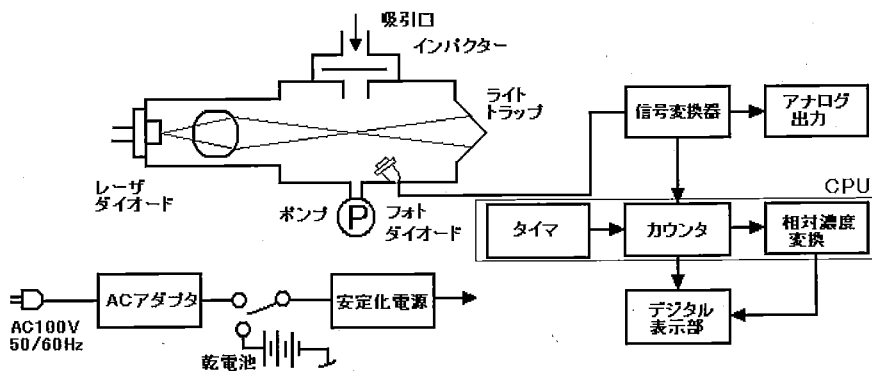
7. 主な仕様

品名	光散乱式デジタル粉じん計
型名	3431
測定対象	室内外の浮遊粒子状物質
測定粒子径	10 μ m以下
測定範囲	0.001~3.999mg/m ³ (1CPM=0.001mg/m ³)
測定時間	1分、3分、10分測定および連続測定モード
光源	半導体レーザーダイオード
検出器	フォトダイオード
測定方法	光散乱式
表示	4桁LCD (カウント数表示、1分・3分・10分測定後に相対質量濃度表示) 測定残時間バーグラフ表示(1分、3分、10分測定時) バッテリー残量(3段階表示)
精度保証範囲	15~35℃、85%RH以下(結露無きこと)
測定精度	±(指示値の10%+1) カウント
直線性	指示値の±5%
アナログ出力	瞬時値 0~4000CPM=0~4V (オプション)
外形寸法	約162×約60×約102mm(突起部除く)
重量	約1kg (但しACアダプタ、電池を除く)
電源	AC DC両用 AC: ACアダプタ(入力100-240V) DC: マンガン電池、アルカリ電池またはニッケル水素電池(単3×6本) アルカリ電池で連続8時間動作可 ニッケル水素電池(1600mAh)で連続8時間動作可
校正機能	ゼロ調整および感度調整 調整はケース側面の調整ボリュームによる
付属品	ACアダプター.....1個 マイクロドライバー.....1本 アルカリ乾電池.....単3×6本 フィルター.....2枚 肩掛けベルト.....1本 取扱説明書.....1部
オプション品	アナログ出力
質量濃度換算係数	操作パネルで設定可能

8. 測定の原理

空気中の浮遊粒子に光を照射すると、粒子から散乱光が生じます。(光散乱現象)この散乱光の強さが粉じん濃度と相対的に比例することを利用して測定します。

粉じん計内に、浮遊粉じんを含む試料空気を吸い込み、レーザ光線を照射して、生じた散乱光の強さをフォトダイオード(検出器)によって電気信号に変換し、カウント値として積算します。1分間当りのカウント値(CPM値)はK値(質量濃度変換計数)によって相対質量濃度(mg/m^3)に変換されます。



9. 故障かな?と思ったら

9.1 電源の確認

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
電源スイッチを ON にしても画面表示がでない、またはすぐに OFF になってしまう。	・電池の場合:電池が消耗しています。 電源を切り、電池を交換してください。	4
	・AC アダプタの場合:専用のものをご使用ですか? 専用の AC アダプタをご使用ください。	5
電池を新品と交換しても、画面表示がでない。	いずれかの電池の極性が逆になっていませんか? 電池の方向が間違っていないか確認してください。	4
ニッケル水素電池使用時に消耗が早い。	充電を充分に行いましたか? お買い求めになったニッケル水素電池の取扱説明書に従い、十分に充電を行ってください。	-
	ニッケル水素電池が劣化していませんか? 新しいニッケル水素電池をお買い求めください。	-

9.2 測定中での確認

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
カウント数が0のままである。	インレットにゴムキャップをしたままになっていませんか? ゴムキャップを外し、外したゴムキャップをクリーニング空気口に挿入して測定を行ってください。	8
	排気口がふさがっていませんか? 排気口をふさいでいる物を取り除いてください。	1
カウント数が低すぎる。	ゴムキャップがクリーニング空気口に挿入されていますか? 正しく挿入してから測定を行ってください。	8, 9
	感度確認時のカウント数を標準カウント数と比較してください。 5%以上低い場合は、感度調整ボリュームにより、感度調整を行ってください。	7
カウント数が高すぎる。	感度チェックつまみが“FULL”側になったままになっていませんか? 正しく“ZERO”側に戻してください。	8, 9
	感度チェックつまみの位置は“ZERO”側になっていますか? 十分に回して“ZERO”の位置まで戻してください。	8, 9
	感度確認時のカウント数を標準カウント数と比較してください。 5%以上高い場合は、感度調整ボリュームにより、感度調整を行ってください。	7
カウント数の右下に点がある。例:“ 123. ”	カウント数が10000カウントを超えています。 例の場合では10123カウントになります。	11

9.3 ゼロ確認

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
ゼロが安定しない。	インレットにゴムキャップがされていない、または十分に挿入されていない。 正しくゴムキャップを装着してください。	6
	フィルターが目詰まりしていませんか? 新しいフィルターに交換してください。	12
	光学系セル内が汚れていませんか? クリーニングを充分(2時間以上)に行ってください。 それでも安定しない場合は、分解洗浄が必要です。 購入店に修理をご依頼ください。	6
ゼロ調整が出来ない。 ゼロ調整 LED が点灯しない。	感度チェックつまみが“FULL”側になっていませんか? 正しく“ZERO”側に戻してください。	6
	感度チェックつまみは“ZERO”側になっていますか? 十分に回して“ZERO”の位置まで戻してください。	6
	規定のゼロ調整範囲を越えている。 購入店に修理をご依頼ください。	-

9.4 感度確認

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
標準カウント数より、値が低い。再現性が悪い。	感度チェックつまみは“FULL”側になっていますか? 十分に回して“FULL”の位置まで戻してください。	7
感度調整ボリュームをまわしても、標準カウント数に合わせられない。	規定の感度調整範囲を越えているか、光源が劣化している恐れがあります。 購入店に修理をご依頼ください。	7

9.5 アナログ出力(オプション)

症状	考えられる原因/処置	参照ページ
出力されない。	出力端子にプラグがしっかり挿入されていますか?	-
出力値が違う。	出力端子の極性は正しいですか?	-
	負荷インピーダンスが規定値より低く設定されていませんか?(負荷インピーダンス:5kΩ以上)	
出力値がオーバーしている。	瞬時値が4000 CPM相当の濃度を越えていませんか?	-

10. 製品保証とアフターサービス

製品保証

- ◆ 当社では、製品保証書を発行していません。
- ◆ 製品には、登録カードが添付しておりますので、ご購入の際は、必ずお受け取りください。この登録カードに所定事項を記入して頂くとともに、記載内容をお確かめのうえ、必ずご返送ください。返送されますと、当社にて保証管理を開始いたします。尚、ご返送なき場合は保証しかねる場合があります。
- ◆ 保証期間は電池などの消耗品を除き、原則として、ご購入日から1年間です。

アフターサービス

- ◆ 具合の悪いときはまずチェックを…
"故障かな?"の項お読みになり、故障かどうか、お確かめください。
- ◆ それでも調子の悪いときは当社サービスセンターへ…
販売元の日本カノマックス㈱サービスセンター、または、お近くの弊社営業所(最終ページ参照)、もしくは、お買い上げの店に、ご連絡ください。
- ◆ 保証期間中での修理は…
当社の製造上、回路部品、材質などの原因によって故障が発生した場合は、無料で修理させていただきます。
- ◆ 保証期間が経過した後の修理は…
修理によって、機能、及び精度が維持できる場合は、ご要望にしたがって有償修理させていただきます。
- ◆ 修理部品の保有期間について…
修理部品は、生産中止後、最低5年間保有いたします。この部品保有期間を修理可能期間とさせていただきます。詳しくは当社サービスセンターへ、ご相談ください。

ご相談になるときは、次のことをお知らせください。

* 製品名	デジタル粉じん計
* 型名	3431
* 器番	-----
* 故障の状況	できるだけ詳しく
* ご購入年月	-----



KANOMAX

この製品に関するお問い合わせは・・・

日本カノマックス株式会社

本社 〒565-0805 大阪府吹田市清水2番1号
TEL:(06)6877-8261 FAX:(06)6877-6849

—販売拠点—

- 東京営業所 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 3-18-20 第1 横田ビル
TEL: (03) 3378-4151 FAX: (03) 5371-7680
- 横浜営業所 〒221-0844 横浜市神奈川区沢渡 1 番地 2 菱興高島台第3ビル 3F
TEL: (045) 314-1040 FAX: (045) 314-1355
- 土浦営業所 〒300-0813 茨城県土浦市富士崎町 1-7-21 和光ビル
TEL: (029) 824-1122 FAX: (029) 824-1123
- 大阪営業所 〒565-0805 大阪府吹田市清水 2 番 1 号
TEL: (06) 6877-0447 FAX: (06) 6877-8263

カノマックスグループ

- 中部カノマックス㈱ 〒460-0011 愛知県名古屋市中区大須 4 丁目 1 番 71 号 時計ビル 8F
TEL: (052) 241-0535 FAX: (052) 241-0524
- 中国カノマックス㈱ 〒730-0841 広島市中区舟入町6-2 広島野原ビル4F
TEL: (082) 291-4455 FAX: (082) 291-4540
- 九州カノマックス㈱ 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 2 丁目 4 番 17 号 第6 岡部ビル 7F
TEL: (092) 474-1571 FAX: (092) 474-1572
- 千葉カノマックス㈱ 〒264-0016 千葉市若葉区大宮町 2880-250
TEL: (043) 265-9294 FAX: (043) 265-9276