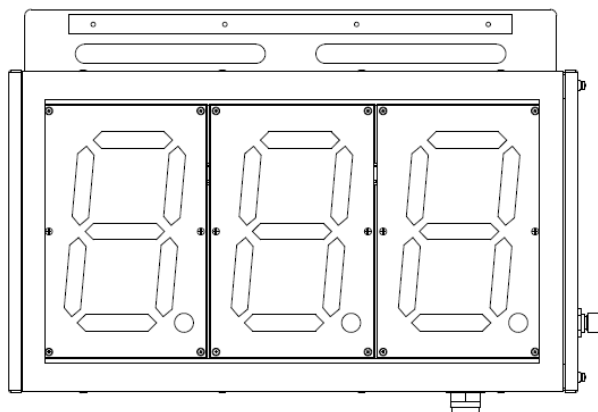




# 粉じん表示システム ダストモニタ(SOK-D100)

＜表示器タイプ1＞

## 取扱説明書



## ■ 目次

---





1. はじめに	2
2. 安全に使用いただくために/免責事項	2~3
3. 概要	4
4. 機能一覧	4~5
5. 付属品・オプション品	6
6. 仕様	6
7. 各部の名称と機能	7~8
8. 操作方法	9
8.1 接続	9
8.2 計測準備	9
8.3 計測時の注意	9
9. 粉じん計(LD-5R)	10~11
10. 操作設定	12~14
10.1 表示/設定切り替え	12
10.2 アラーム設定	12
10.3 K値設定	13
10.4 日時設定	14
11. USBメモリ	15
12. エラー表示	16
13. 移送上の注意事項	17
14. サービスと保証について	17

## ■1. はじめに






このたびは本製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。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けますようお願いいたします。




## ■2. 安全に使用いただくために

この取扱説明書の表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、様々な表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから、本文をお読みください。





 <b>警告</b>	内容を無視して誤った使い方をすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
 <b>注意</b>	内容を無視して誤った使い方をすると、人が障害を負う可能性または財産に損害が発生する可能性がある内容を示しています。
 <b>禁止</b>	行ってはいけない「禁止」行為の内容を示しています。
 <b>指示</b>	「指示」に従って実行しなければならない内容を示しています。

### **警告**

	<b>分解・修理・改造は絶対しない。</b> 火災や感電、またはケガをするおそれがあります。修理や改造、分解に起因する物的損害について、弊社は一切責任を負いません。
	<b>傷んだ電源コードは使用しない。</b> 電源コードを傷つけたり、加工したり、ねじったり、束ねたりしないでください。芯線が露出したり断線した場合は、電源コードを交換してください。そのまま使用すると火災・感電などの原因になるおそれがあります。
	<b>電源コードを引っ張らない。</b> コードが傷つき、火災・感電の原因となるおそれがあります。引き抜く場合にはプラグ部分を持って行ってください。
	<b>電源プラグにホコリがつかないようにしてください。</b> 電気の火花がホコリに引火し、火災の原因となるおそれがあります。定期的にゴミやホコリを取り除いてください。
	<b>電源プラグは根本まで確実に差し込んでください。</b> 差し込みが不十分のまま使用すると、感電やホコリの堆積による火災の原因となるおそれがあります。

	<p><u>濡れた手で電源プラグを抜き差ししない。</u> 感電の原因となるおそれがあります。</p>
	<p><u>誤った方法で設置・使用しない。</u> 本製品をさかさまにしたり、通気性の悪い場所に押し込まないでください。</p>
	<p><u>本製品の落下時、破損時は必ず代理店へ連絡ください。</u> そのまま使用すると、火災、感電の原因となるおそれがあります。</p>

## 注意

	<p><u>不安定な場所に置かない。</u> ぐらついた台の上や傾いた場所などに置かないでください。落ちたり倒れたりしてけがの原因になるおそれがあります。</p>
	<p><u>薬物を使用しない。</u> ベンジン、シンナー、合成洗剤などで外装をふかないでください。外装が劣化するほか、部品が溶解するおそれがあります。</p>
	<p><u>長期間使用しない時は、電源プラグをコンセントから抜いてください。</u> 安全のため、長期間使用しない時は、電源プラグをコンセントから抜いてください。</p>
	<p><u>結露しない場所で保管してください。</u> 故障の原因となるおそれがあります。</p>

## 免責事項

本取扱説明書の記載内容を守らなかったことにより生じた損害や、故障等の使用不能の際に生じた損害や逸失利益、またはデータの取得および記録されなかった場合の内容の補償およびこれにより生じ、二次的な損害(事業利益の損失、事業の中断など)につきましては、当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

### ■ 3. 概要

本器は粉じん質量濃度の測定を行います。

また、計測結果の表示・USB メモリへの計測ログの保存、アラームの通知を行うことができます。

### ■ 4. 機能一覧

#### 4. 1 粉じん質量濃度の測定

設定された測定モードに沿って、粉じん質量濃度の測定を行います。

- ・1分測定モード : 1分間の測定と1分間の休止を繰り返します。
- ・10分測定モード : 10分間の測定と10分間の休止を繰り返します。

#### 4. 2 7seg 表示器による計測結果の表示

粉じん質量濃度を表示します。

表示される値の形式は、測定値によって変化します。

	表示形式	表示例	
0~9.995 未満	小数点第3位を四捨五入し、 整数一桁・小数二桁で表示	測定値	表示値
		8.9765	8.98
9.995~99.950 未満	小数点第2位を四捨五入し、 整数二桁・小数一桁で表示	測定値	表示値
		23.4567	23.5
99.950 以上	“99.9”の固定表示	測定値	表示値
		99.9876	99.9

#### 4. 3 アラーム通知機能

粉じん質量濃度の測定後、測定値と設定されたアラーム値によって以下の通りに接点出力にてアラームを通知します。

状態	測定値とアラーム値の関係	接点出力
正常	測定値がアラーム1未満 かつ 測定値がアラーム2未満	1段目の接点を ON 2・3段目の接点を OFF
アラーム1	測定値がアラーム1以上 かつ 測定値がアラーム2未満	2段目の接点を ON 1・3段目の接点を OFF
アラーム2	測定値がアラーム2以上	3段目の接点を ON 1・2段目の接点を OFF

#### 4. 4 ログ機能

設定されたログ保存間隔に沿って、計測結果を USB メモリに保存します。  
使用できる測定モードとログ保存期間の組み合わせは以下の通りです。

測定モード	ログ保存間隔
1 分測定モード	ログなし、2 分、10 分、1 時間、2 時間、6 時間
10 分測定モード	ログなし、20 分、1 時間、2 時間、6 時間
停止	ログなし

## ■ 5. 付属品、オプション品

### 5. 1 付属品

品名	数量	備考
本体	1	
7seg 表示器	1	
電源ケーブル	1	3m
タッチチューブ	2	1.5m
クイック継手メス隔壁ユニオン	2	
USB メモリ	1	
表示器接続ケーブル	1	3m
取扱説明書	1	

### 5. 2 オプション品

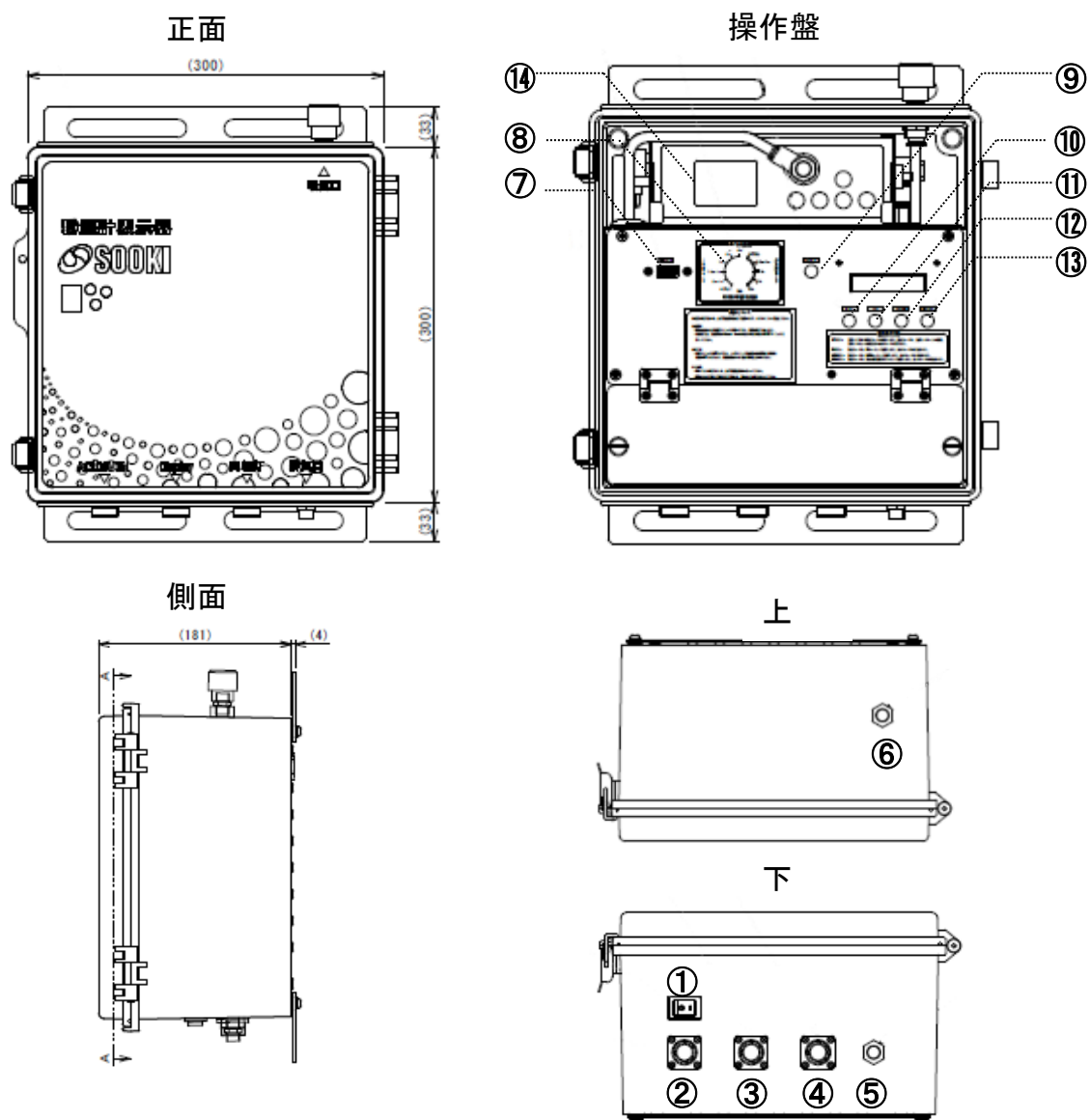
- ・ 3連回転灯(赤、黄、緑) / 付属ケーブル20m

## ■ 6. 仕様

測定原理	光散乱方式
光源	レーザーダイオード
測定感度	1CPM=0.001mg/m <sup>3</sup> (標準粒子に対して)
測定範囲	0.001~10.000mg/m <sup>3</sup> (標準粒子に対して)
測定精度	±10%(標準粒子に対して)
吸引流量	1.7L/min
吸引機器	吸引ポンプ
寸法(測定部)	300×300×181mm
(表示部)	447×250×39mm
重量(測定部)	5.3kg
(表示部)	2.2kg
電源	AC100V

## ■ 7. 各部の名称と機能

### 7.1 各部名称・寸法

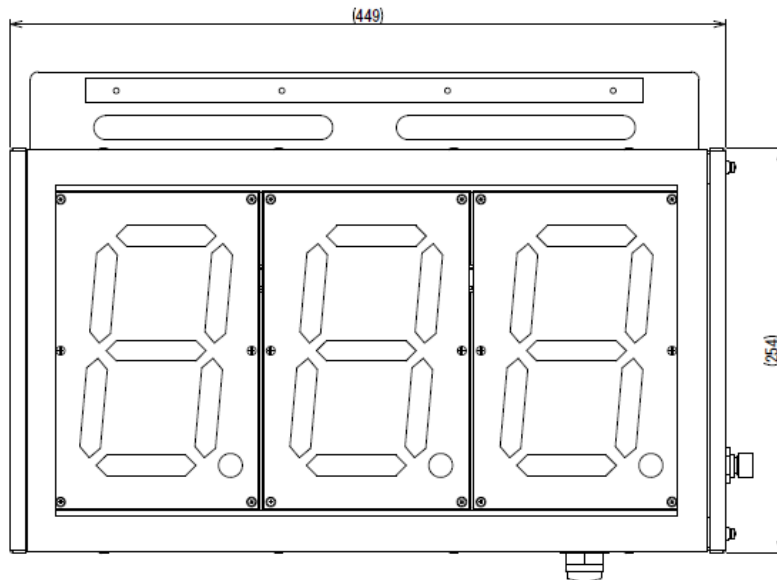


番号	名称	用途
①	電源スイッチ	ON にすると電源が入ります。
②	AC100V IN コネクタ	電源ケーブルを接続します。
③	7seg 表示器コネクタ	7seg 表示器を接続します。
④	回転灯コネクタ	3連回転灯を接続します。(オプション)
⑤	排気口	排気を行います。
⑥	吸気口	吸気を行います
⑦	USB スロット	データ保存用の USB メモリを挿入します。
⑧	ログ取得間隔ダイヤル	測定モード・ログ保存間隔を設定します。
⑨	RESET ボタン	起動時のリセットを行います。



⑩	SET ボタン	長押しする事で設定モードに移行します。 設定モード中、短押しでカーソル移動、長押しでセ ット処理を行い表示モードに戻ります
⑪	UP ボタン	設定モード中 UP キーとして使用します。
⑫	DOWN ボタン	設定モード中 DOWN キーとして使用します。
⑬	MODE ボタン	設定モード中設定項目選択ボタンとして使用しま す。
⑭	粉じん計(LD-5R)	内蔵の粉じん計(LD-5R)

## 7.2 7seg 表示器 寸法図



## ■ 8. 操作方法

### 8. 1 接続

電源ケーブル、表示器、3連回転灯(オプション)をそれぞれ②～④へ接続します。

### 8. 2 計測準備

#### 8. 2. 1 電源投入前準備

- 1) USBスロットへUSBを挿入します。
- 2) ログ取得間隔ダイヤルを停止に設定します。

#### 8. 2. 2 ダストモニタの電源を投入します。

#### 8. 2. 3 粉じん計(LD-5R)の準備 (9. 粉じん計 LD-5R 参照)

- 1) 9. 1. 1 BG 測定モード/BG 減算機能を行います。
- 2) 9. 1. 2 SPAN 測定モード/感度補正を行います。

#### 8. 2. 4 BG 測定、SPAN 測定終了後、ログ取得間隔ダイヤルを任意の測定モード、ログ保存間隔に設定してください。(4. 4 ログ機能参照)

【注意】 設定変更時、表示器に「E.06」が表示され一度だけ計測が開始されますがログ保存などは行われておりません。

#### 8. 2. 5 RESET ボタンを押下してください。操作盤の表示が消灯し再点灯後、設定条件にて計測が開始されます。

### 8. 3 計測時の注意

#### 8. 3. 1 電源投入後にログ取得間隔ダイヤルを変更した場合は必ず RESET ボタンを押下してください。設定変更の再起動を行います。

#### 8. 3. 2 電源投入後に約 10 秒経過しても計測が始まらない場合は RESET ボタンを押下してください。

#### 8. 3. 3 計測中に粉じん計(LD-5R)の「START/STOP」ボタンを押下しないでください。計測中に同期の為に BG 測定を開始します。

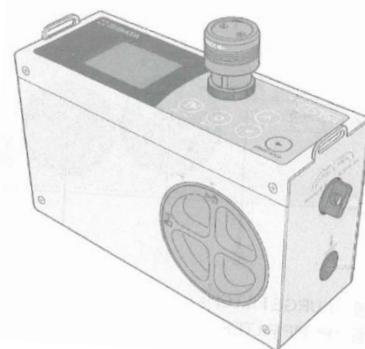
#### 8. 3. 4 計測時は粉じん計(LD-5R)の散乱ノブ必ず「MEASURE」に位置にして計測を行ってください。

## ■ 9. 粉じん計(LD-5R)

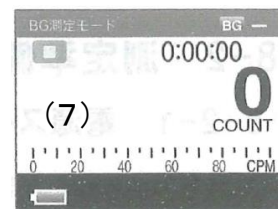
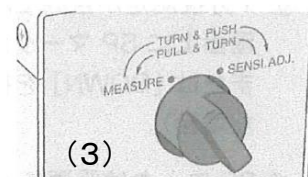
### 9. 1 粉じん計(LD-5R)準備

#### 9. 1. 1 BG 測定モード/BG 減算機能

バックグラウンド(Back Ground の略、以下 BG)とは検出器内部を清浄空気で満たしたとき出力される偽計数値です。BG は粉じん測定にとって余計な計数となります。本製品では「BG 測定」と呼ぶ測定を行い、得られた BG 値を粉じん測定時に減算する機能があります。



- (1) 電源スイッチを ON にします。
- (2) 吸気口のキャップを閉めてください。
- (3) 錯乱板ノブを MEASURE の位置にします。  
液晶画面が BG 測定モードになっていることを確認します。
- (4) 1分間程放置します。
- (5) 「START/STOP」を押します。
- (6) 8秒程度のクリーンアップ時間経過後に BG 測定が始まります。
- (7) 6秒後に測定が終了し BG 値は記憶され、画面上に BG マークが表示されます。  
※BG マークは電源スイッチを OFF にすると消えます。  
(BG 値は記憶されています)

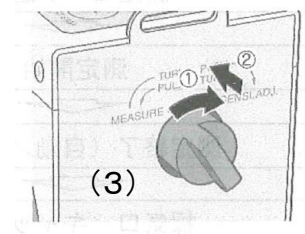


#### 9. 1. 2 SPAN 測定モード/感度補正

粉じん計は検出器内部の汚れ、電気部品の劣化、振動による光学系のズレなどで測定感度が変動することがあります。内蔵された相対感度調整用光量減衰器(以下標準散乱板)と、あらかじめ設定された標準散乱板値から日常の感度維持をおこなうことができます。

- (1) 電源スイッチを ON にします。
- (2) 吸気口のキャップを閉めてください。
- (3) 散乱板ノブを SENSI.ADJ.の位置にし、液晶画面が SPAN 測定モードに変わることを確認します。  
(3)-1 ノブを持ち、矢印①の方向へ回します。  
(3)-2 矢印②の方向へ押し込みます。

※散乱板を無理に回さないでください。故障の原因となります。

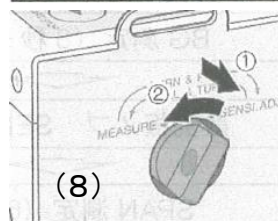


- (4) 1 分間程度放置します(バーグラフの瞬時値表示が安定するまで)。
- (5) 「START/STOP」を押します。
- (6) SPAN 測定が始まります。
- (7) 1 分後測定が自動で終了し感度補正值が記憶され画面上に SP マークが表示されます。



※SP マークは電源スイッチを OFF にすると消えます。  
(補正值は記憶されています)

- (8) 散乱ノブを「MEASURE」の位置に戻します。
  - (8)-1 ノブを持ち、矢印①の方向へ回します。
  - (8)-2 矢印②の方向へ押し込みます。
 ※散乱板を無理に回さないでください。故障の原因となります。



**【注意】** SPAN 測定時、付属のデジタル粉じん計検査表に記載されている(9)標準散乱板値(S)に近い数値(±10 カウント程度)にならない場合は、SPAN 測定を 2 回以上行ってください。

(9)

デジタル粉じん計検査表		検査印
MODEL	LD-5R	
No.	791308	
質量濃度変換係数(K)	0.001mg/m <sup>3</sup>	
標準散乱板値(S)	843 CPM	
1 塵気ロキャップを閉めます 2 アップ・ダウンスイッチでBG測定モードに切替えます 3 スタート・ストップスイッチを押します 4 散乱板ノブを「SENSI.ADJ.」の位置に押し込みます 5 スタート・ストップスイッチを押します 6 散乱板ノブを引出し「MEAS」の位置にします 7 アップ・ダウンスイッチで各時間別の測定モードに切り替えます 8 塵気ロキャップを開け、スタート・ストップスイッチを押します		
東亜科学株式会社		

## ■ 10. 設定操作

### 10. 1 表示/設定切り替え

10. 1. 1 パネル上の「SET」ボタンを長押し(2秒以上)することで表示⇔設定のモードを切り替えます。

【注1】: 設定モード中、無操作の状態が1分間続くと表示モードに自動で切り替わります。

【注2】: 「SET」ボタンを長押しせずに表示モードに戻った場合設定値は反映されません。

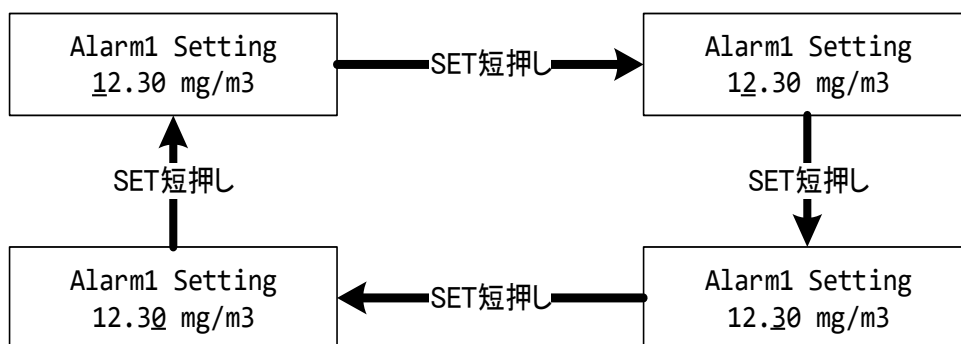
### 10. 2 アラーム設定

(初期値 ・アラーム1\_3.00mg/m<sup>3</sup> ・アラーム2\_5.00mg/m<sup>3</sup>)

10. 2. 1 通常表示画面にて「SET」ボタンを長押し(2秒以上)し、アラーム1設定を表示します

10. 2. 2 アラーム2の設定を行う場合は MODE ボタンを押下し、アラーム2設定画面に切り替えます。

10. 2. 3 「SET」ボタンを短押し、設定する桁を選択します。  
押下すると下記のように選択箇所を変更します。  
※下線部が選択されている桁です。



10. 2. 4 UP/DOWN ボタンを押下し、値を変更します。

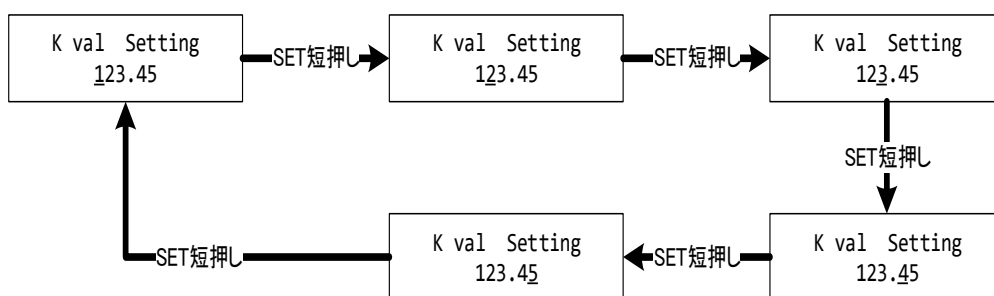
10. 2. 5 設定が完了しましたら「SET」ボタンを長押しし表示モードに戻ります。  
表示モードに戻る時に設定したアラーム値を保存します。

### 10. 3 K 値設定（初期値 1.00）

10. 3. 1 通常表示画面にて SET ボタンを長押し(2秒以上)し、アラーム1設定画面を表示します。

10. 3. 2 MODE ボタンを 2 回押下し、K 値設定画面に切り替えます。

10. 3. 3 SET ボタンを短押し、設定する桁を選択します。  
押下すると下記のように選択箇所を変更します。  
※下線部が選択されている桁です。



10. 3. 4 UP/DOWN ボタンを押下し、値を変更します。  
※設定する値は、[mg/m3/CPM]を 1000 倍した値です。

10. 3. 5 設定が完了しましたら「SET」ボタンを長押しし表示モードに戻ります。  
表示モードに戻る時に設定した K 値を保存します。

【注意】 K 値の設定は粉じん計(LD-5R)側で行わないでください。必ず操作盤で設定を行ってください。

## 10. 4 日時設定

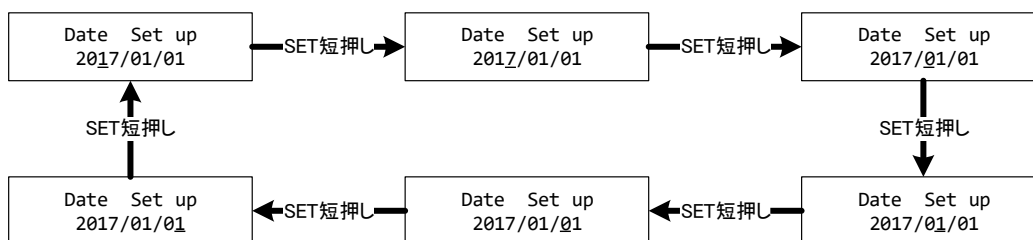
10. 4. 1 通常表示画面にて SET ボタンを長押し(2 秒以上)し、アラーム 1 設定画面を表示します。

10. 4. 2 MODE ボタンを 3 回押下し、日付設定画面に切り替えます。

SET ボタンを短押し、設定する桁を選択します。

押下すると下記のように選択箇所を変更します。

※下線部が選択されている桁です。



※Date set up もしくは Date setting と表記されています。

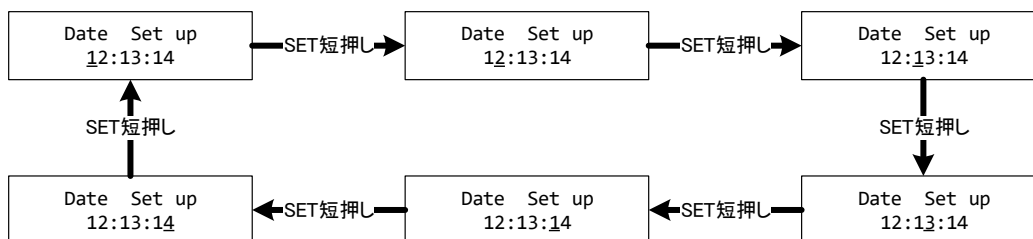
10. 4. 3 UP/DOWN ボタンを押下し、値を変更します。

10. 4. 4 MODE ボタンを押下し、時間設定変更画面に切り替えます。

10. 4. 5 SET ボタンを短押し、設定する桁を選択します。

押下すると下記のように選択箇所を変更します。

※下線部が選択されている桁です。



※Date set up もしくは Date setting と表記されています。

10. 4. 6 UP/DOWN ボタンを押下し、値を変更します。

10. 4. 7 設定が完了したら「SET」ボタンを長押しし表示モードに戻ります。表示モードに戻る時に設定した K 値を保存します。

※日付設定画面にて SET ボタンを長押しした場合、時間の変更は設定されません。

時間設定画面にて SET ボタンを長押しした場合、日付・時間の両方設定されます。

## ■ 11. USB メモリ

### 11. 1 機能

USB メモリを挿入することにより、ログファイルを保存することができます。  
電源投入状態での USB メモリの挿入は可能ですが、抜去については保証していません。

USB メモリの抜去は、必ず電源遮断後に行ってください。

### 11. 2 対応 USB メモリ

対応フォーマット: FAT16 / FAT32

### 11. 3 ログファイル

ログファイルの作成には、設定された時刻を使用します。

設定方法は「9. 3 日時設定」を参考ください。

#### 11. 3. 1 ファイル名

起動毎にログファイルが作成されます。

ファイル名には起動日時が入り、ファイル形式は csv になります。

以下に、ファイル名の例を示します。

起動日時	ログファイル名
2017 年 5 月 31 日 11:21:25	20170531112125.csv

#### 11. 3. 2 ログ内容

ファイルに記述されるログの内容を以下に示します

ログ内容例
2017/05/31,11:21:30,12.34567
2017/05/31,11:31:01,13.45678

※本機にはログデータの消去機能はございません。

USB メモリを本機から取り外しパソコンなどでデータの消去などお願いします。



## ■ 12. エラー表示

### 12. 1 エラー表示

7seg 表示器に表示されるエラー一覧を以下に示します。

表示内容	エラー内容
E01	起動時に、デジタル粉塵計との接続失敗
E02	起動時に、内部 I2C バスの初期化失敗
E03	起動時に、ロータリースイッチ制御 IC との通信失敗
E04	起動時に、プッシュスイッチ・接点制御 IC との通信失敗
E05	起動時に、液晶画面制御 IC との通信失敗
E06	計測中に、デジタル粉塵計との通信失敗

12. 2 エラー発生時は、プログラムが終了しますので、RSET ボタンを押して CPU を再起動してください。

12. 3 RESET にて改善しない場合や同様のエラーが頻発する場合は当社窓口へご連絡ください。

## ■ 13. 移送について

---

### 13. 1 移送上の注意事項

本器を移動または輸送するときは、次のことを注意してください。故障の原因となります。

- 13. 1. 1 輸送時には必ず納入時の梱包箱で梱包してください。
- 13. 1. 2 本器を移動する場合には必ず電源を切ってください。
- 13. 1. 3 箱を落としたり、転倒させたりしないでください。
- 13. 1. 4 箱の上に重量物を重ねておかないでください。

## ■ 14. サービスと保証

---

### 14. 1 保証書について

保証書は所定項目への記入が書いてあることを確認のうえ、大切に保管しておいてください。

### 14. 2 保証期間等について

保証期間は1年間です。(消耗品は除く)

### 14. 3 保証期間経過後の修理について

お客様のご要望により有償修理いたしますので、当社窓口へお問い合わせください。

### 14. 4 保証期間内の故障について

保証期間内に万一故障した場合は、保証書の無料修理規定により修理いたしますので必ず保証書か保証書のコピーを手元に置き、ご連絡ください。

## ご注意

本取扱説明書の内容に関しては将来予告無しに変更することがあります。

粉じん計表示システム  
ダストモニタ(SOK-D100)取扱説明書

初 版      2018 年 7 月 発行  
5  版      2019 年 3 月 発行

発行者      株式会社ソーキ 本社  
〒550-0005  大阪市西区西本町 1-15-10 辰野西本町ビル 13 階  
TEL 0120-856-990  
Fax 06-6538-3660

株式会社ソーキ 東京本部  
〒104-0033  東京都中央区新川 1-8-6 秩父ビルディング 5 階  
TEL 0120-856-991  
Fax 03-5117-3521

