

FUSO

デジタル CO_2 濃度計
Digital CO_2 Monitor
TES-1370



取扱説明書(本体・ソフトウェア)
Instruction Manual

株式会社 **FUSO**

目 次

1. 安全上の注意	1
2. 製品について	2
2-1 製品の概要	
2-2 製品の特徴	
3. 製品の構成	2
4. 各部の名称と説明	3
5. 操作の前に	5
5-1 電源(A Cアダプタ・電池について)	
5-2 ガス吸入口	
6. 操作方法	5
6-1 CO ₂ の測定	6
6-2 湿度の測定	6
6-3 温度の測定	6
6-4 露点温度の測定	6
6-5 湿球温度の測定	6
6-6 二酸化炭素濃度の最大値・最小値の記録	6
6-7 二酸化炭素のアラーム	7
6-8 時計機能の設定	8
6-9 手動データメモリーと読み取り	8
6-10 自動データロガー機能	9
6-11 通常画面の読取値	10
付属ソフトウェアについて	11~16
7. メンテナンス	17
7-1 掃除	
7-2 電池の交換	
8. 仕様	18
9. アフターサービスについて	19

1. 安全上の注意

(はじめに)

この取扱説明書はデジタル CO₂(二酸化炭素 以下 CO₂)濃度計 TES-1370 の操作と取扱い方法について説明しています。当製品を安全かつ適切にご利用頂くにあたり、下記の注意を必ず読んでからご使用ください。

この取扱説明書にはお使いいただく方々への危害あるいは物的損害を未然に防ぎ、製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しております。その表示の意味は次の通りです。

表示	表示の意味
 警 告	この表示を無視して取扱いを誤った場合、危険な状況が発生し、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
 注 意	この表示を無視して取扱いを誤った場合、危険な状況が発生し、使用者が中程度の障害や軽傷を負う可能性が想定される場合及び物的損害の発生が想定される内容を示します。

ご使用上の注意



- 濡れた手で使用しないでください。
- 測定に際して本機が動作中の機器に巻き込まれたり電気配線に接触するがないように十分にご注意ください。
- 腐食性ガスや爆発の危険があるガスが混入した場所でのご利用は避けてください。
- 修理の依頼はディーラーまたは販売店を経由してご依頼ください。もし当説明書に記載されていない修理や分解清掃を行った場合、規定の補償を請けかねることがございます。



- 製品を落下させたり、水滴が付着したりしないよう、取扱には十分配慮してください。
- 相対湿度:80%以下、周囲温度:0~50°Cの環境下でお使いください。
- 長時間使用しないときは、電池を本体から取り出して保管してください。
- 本体は乾いた布でふいてください。故障の原因にもなりますのでクレンザーなどの研磨剤やベンジン、シンナー、アルコールなどの溶剤を使用しないでください。
- 保管の際は高温・高湿・直射日光を避けてください。ご使用時もなるべくこのような場所は避けてください。

2. 製品について

2-1 製品の概要

デジタル CO₂濃度計 TES-1370 は、CO₂(ppm)、気温(°C、°F)、相対湿度(%RH)を測定するハンディータイプの測定器です。室内空調の管理、換気率算定(効率の良い換気のための指標)にご利用いただけます。製品の特長としては以下のようなものが挙げられます。

- ・大型ディスプレイ (CO₂、温度、相対湿度の 3 種類)
- ・温度・湿度の測定はプローブ式
- ・本体にデータロガー機能内蔵
- ・測定データ出力用 RS-232C ケーブル、専用ソフトウェアが標準付属

2-2 本体の特徴と IAQ(室内空気質)について

本来構造物の換気システムは外気の清浄な空気を十分に取り込み CO₂ 濃度が 1000ppm 以下になるように設計されています。(ASHRAE 標準 62-1989)

室内の CO₂ 増加は人の生活活動(呼吸、ものの燃焼)によって起きます。(人の呼気中の CO₂ 濃度は約 40,000ppm です。) 十分な換気がされないままに室内に多くの人がいれば、それだけ多くの CO₂ が存在するということになります。人間は CO₂ 濃度の上昇に影響を受けます。仕事や学習効率の低下、いらいら、不快、疲労などの症状が起こります。

従って、室内空調において CO₂ は換気システムのトレーサーガスとしてのみでなく、CO₂濃度自体の管理も重要となります。

本機は空気の取り込み口および CO₂ センサー(NDIR 式)は本体上部についています。呼気中の高濃度な CO₂、水蒸気はセンサーにダメージを与え、測定値にも影響しますので、本体には息が当たらないようにしてお使い下さい。

3. 製品の構成

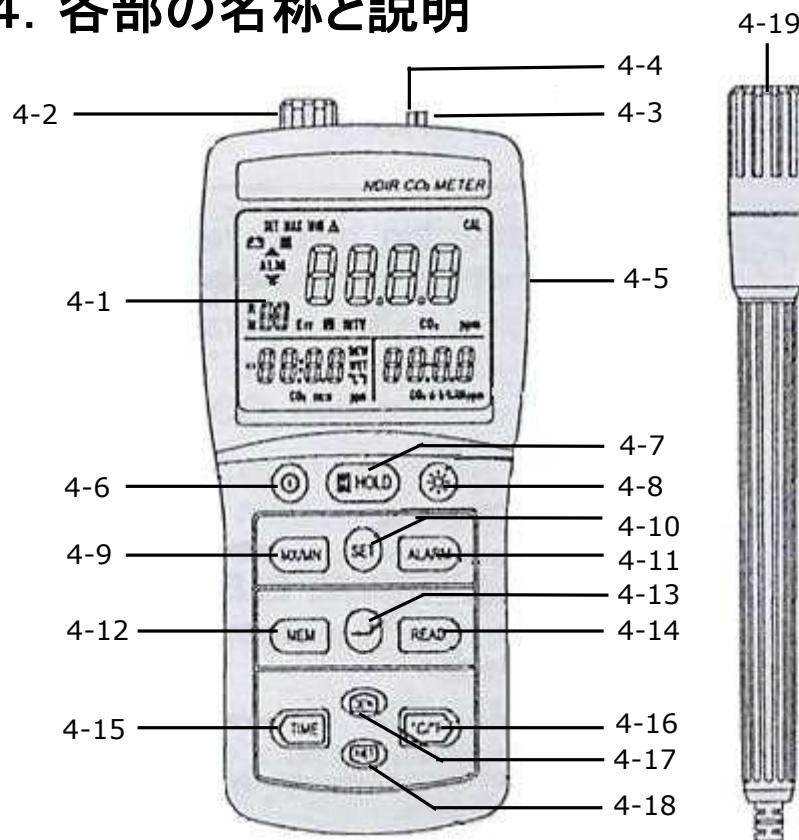
構成品：

製品は以下の構成からなります。

商品が届きましたら開梱の上、部品の不足、破損等をご確認ください。不具合がありましたらご購入販売店を通して至急ご連絡願います。

本体、AC アダプター、単 4 アルカリ乾電池 × 6 本、ソフトウェア CD-ROM、RS-232C ケーブル、取扱説明書(保証書)

4. 各部の名称と説明



4-1 ディスプレイ	メインディスプレイ: CO ₂ 濃度 左下ディスプレイ: 温度 右下ディスプレイ: 湿度などが表示される。
4-2 排気口	ガスの抜け口
4-3 測定ガス吸入口	測定ガスの入り口
4-4 RS-232C ジャック	データ出力のための RS232C ケーブル差し込み口
4-5 AC アダプタソケット	AC アダプタを使う際のジャック
4-6 ○ ボタン (電源ボタン)	電源のオン・オフに使用
4-7 ■ ボタン (ホールドボタン)	画面の読み取り値を固定、または固定解除するためのボタン
4-8 ◇ ボタン (バックライトボタン)	バックライトのオン・オフ
4-9 MX/MN ボタン	最大/最小モードに入ったり、CO ₂ 濃度の最大値/最小値/読み取り値、指定時間内での最大値・最小値・読み取り値。 → ボタンを押すと、最大・最小モードが解除できる。
4-10 SET ボタン	①SET ボタンを1度押す: 現在時刻の設定モード ②SET ボタンを2度押す: 自動サンプリング間隔の設定モード ③SET ボタンを3度押す: 手動データロガーの記憶データ消去モード ④SET ボタンを4度押す: 自動データロガーの記憶データ消去モード ⑤アラームモード中に SET ボタンを押す: 警報レベル 上限・下限の設定モード
4-11 ALARM ボタン	アラーム機能のオン・オフ
4-12 MEM ボタン	手動によるデータ記録ボタン
4-13 ENTER ボタン	最大最小モード、現在時刻の設定モード、警報設定モード、手動メモリーデータ読み取りモードの解除
4-14 READ ボタン	手動記録データの呼び出しと読み取り
4-15 TIME ボタン	①ディスプレイ上への時刻表示のオン・オフ ②「設定モード」時に押す: カーソルを左に動かす
4-16 °C/°F ボタン	①温度の単位を変更する ②「設定モード」時に押す: カーソルを右に動かす
4-17 DEW ボタン	①気温・露点温度の表示切り替え ②「READ」モード時に押すとメモリ一番号を上げる

	③「設定モード」時に押す: 数値を上げる
4-18 WET ボタン	①気温と湿球温度の表示切り替え ②「READ モード」時に押すとメモリー番号を下げる ③「設定モード」時に押す: 数値を下げる
4-19 温度・湿度センサープローブ	プローブ先端に温度・湿度センサーがついている

5. 操作の前に

5-1 電源(ACアダプタ・電池について)

本体の起動のために、ACアダプタ(標準付属品)か単4アルカリ電池×6のうちどちらかの電源を選択し、準備してください。電池ケースの案内に従い電池をセットしてください。本機に使用可能な電池はアルカリ乾電池のみです。

電池の電圧が操作に必要な電圧を下回る場合、画面に電池不足マークが表示されます。マークが表示されましたら、電池を交換してください。

本体に電池がセットされている場合ACアダプタをお使いの場合にはACアダプタが優先されます。ACアダプタは電池の充電用ではありません。

5-2 ガス吸入口

ガス吸入口(4-3)は本体上部についている小さな穴です。この穴から大気を吸入しCO₂濃度を測定します。吸入口と排出口はふさがずに使用してください。

6. 操作方法

6-1 CO₂の測定

- ①電源ボタン(4-6)を押して電源を入れます。約30秒後にCO₂の測定値が表示されます。(暖機時間: 30秒)
- ②ホールドキー(4-7)を押すと読み取り値が固定、または固定解除になります。
・誤作動を防ぐために、各操作ボタンは初期操作のみ長押しをする構造になっています。
- ③本機のCO₂センサーは静止空气中では読み取り値が安定した状態になるまでに約10分かかります。機器を移動させると数値安定までの時間が減ります。



注意

- 本機を用いてCO₂の濃度を測定される場合には、機器本体を持ち上げて測定するようお願いいたします。作業台上での測定の際は落下等の危険がないよう注意してください。
- 本機を立ち上げ後、誤作動を防ぐために、各操作ボタンは必ず長押しをしてください(初期操作の場合のみ)。

6-2 湿度の測定

- ①電源ボタン(4-6)を押して電源を入れます。
- ②右下画面に相対湿度の読み取り値が直接表示されます。
- ③測定環境の湿度変化があった場合には相対湿度が安定するまで数分待ってください。

6-3 湿度の測定

- ①電源ボタン(4-6)を押して電源を入れます。
- ②「 $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ 」ボタン(4-16)を押して表示単位を選びます。
- ③左下画面に気温の読み取り値が直接表示されます。

6-4 露点温度の測定

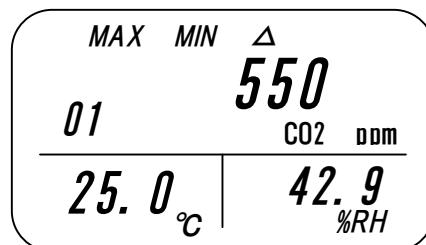
- ①電源ボタン(4-6)を押して電源を入れます。
- ②「DEW」ボタン(4-17)を押すと左下画面に露点温度が表示されます。
- ③もう一度「DEW」ボタン(4-17)を押すと露点温度表示が解除されます。

6-5 湿球温度の測定

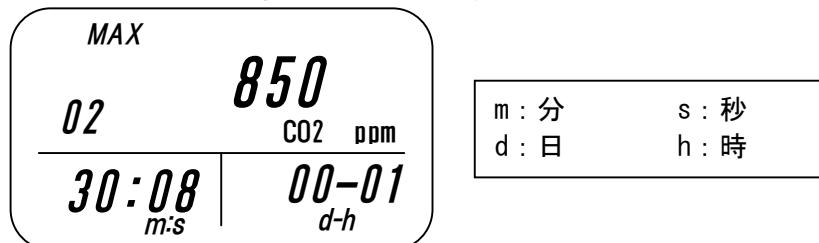
- ①電源ボタン(4-6)を押して電源を入れます。
- ②「WET」ボタン(4-18)を押すと左下画面に湿球温度が表示されます。
- ③もう一度「WET」ボタン(4-18)を押すと湿球温度表示が解除されます。

6-6 CO_2 濃度の最大値・最小値の記録

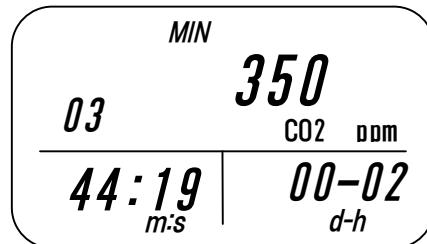
- ①「MX/MN」ボタン(4-9)を1度押すと、最大/最小記録モードに入ります。“MAX”(最大) “MIN”(最小) “△”(現在値)マークと記録値が表示されます。「MEM」ボタン(4-9)を押すと画面の読み取り値が記録されます。「READ」ボタンを押すと読み取り値を読み出します。



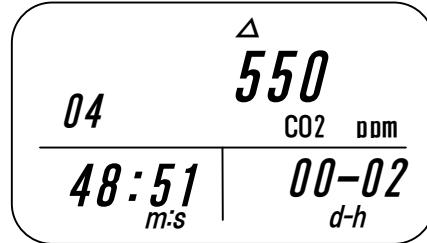
- ②「TIME」ボタンを押すと、時刻表示になり、画面には“MAX”マーク、最大値と記録された時刻が表示されます。



③ 「MX/MN」 ボタンを押すと、“MIN” マーク、最小値と記録された時刻が表示されます。



④ 「MX/MN」 ボタンを押すと、“△” マーク、測定値と現在時刻が表示されます。



⑤ 「MX/MN」 ボタンを押すと、②から④を繰り返します。

⑥ “Enter” ボタンを押すと最大最小値の記録モードを終了します。このモードを解除している時には本機は読取値を記録しません。画面上の読取値を記録するには「MX/MN」 モードを解除せずに「MEM」 ボタンを押してください。

⑦ 「TIME」 ボタンを押すと画面モードが解除になります。

6-7 CO₂濃度の警報

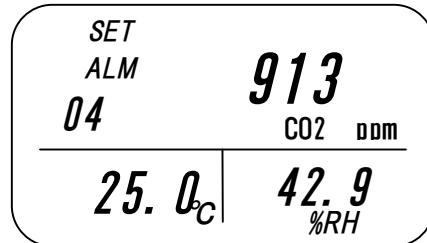


警 告

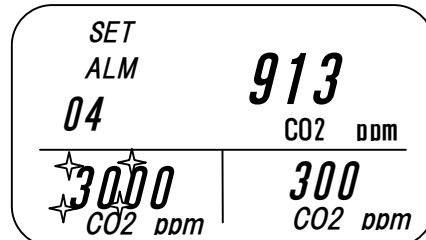
本機は計測器です。
人命に直結するような警報器として扱うことは避けてください。

1 警報濃度(上限・下限)の設定

① 「ALARM」 ボタン(4-11)を押し、警報機能を起動します。画面に “ALM” マークと現在の測定値が表示されます。



- ②「SET」ボタン(4-8)を押し、上限値／下限値の設定モードにします。
 左下画面に上限設定値、右下画面に下限設定値が表示されます。2桁ずつ点滅している箇所の設定変更を「△(DEW)」(4-17)「▽(WET)」(4-18)を使い行います。
 右桁、下限値に移るには「□」(4-16)を押してください。
 左桁、上限値に移るには「□」(4-15)を押してください。



- ③希望の設定になれば、「←」ボタン(4-13)を押して設定を終了させてください。

2 警報機能のオン・オフ

- ①「ALARM」ボタン(4-11)を押し、警報機能を起動します。画面に“ALM”マークと現在の測定値が表示されます。
 ②CO₂濃度が下限値を下回った場合、警報音がなり、“ALM”マークの下に“▼”マークが表示されます。
 ③CO₂濃度が上限値を上回った場合、警報音がなり、“ALM”マークの上に“▲”マークが表示されます。
 ④警報機能を解除する場合には、「ALARM」ボタン(4-11)をもう一度押してください。

6-8 時計機能の設定

- ①「SET」ボタン(4-8)を1度押すと、現在時刻の設定モードになります。“SET”マークが画面上に表示されます。右下画面の「分(m)」の数値が点滅表示になります。
 ②「△」(4-17)と「▽」(4-18)を使って「分」のセットをしてください。
 ③「□」(4-16)を押すと、「秒(s)」の数値が点滅します。
 ④「△」(4-17)と「▽」(4-18)を使って「秒」のセットをしてください。
 ⑤同様にして「日(d)」、「時(h)」も設定してください。
 ⑥「□」(4-16)、「□」(4-15)を用いて点滅位置を移動させることができます。
 ⑦このモードを解除するには「←」ボタン(4-13)を押してください。

6-9 手動データ記録と読み取り

1. 読取値の記録

- ①「MEM」ボタン(4-12)を1度押すと読取値が保存されます。この時画面に“M”マークとメモリー番号が表示されます。最大で99セットの記録ができます。
 ②メモリー番号が“99”と表示された場合、メモリー容量がいっぱいとなっている状態です。記録データの削除は、「下記の手動データ記録の消去」をご覧ください。

2. 手動データ記録の呼び出しと読み出し

- ①「READ」ボタン(4-14)を押し、「READ」モードになります。画面に“R”マークとメモリー番号が表示されます。
- ②「△」(4-17)と「▽」(4-18)を押し、メモリー番号を選択してデータを読み出してください。
- ③このモードを解除するには「[」ボタン(4-13)を押してください。

3. 手動データ記録の消去

- ①「SET」ボタン(4-8)を3回押すと画面に“CLr”が表示されます。
- ②「[」ボタン(4-13)を押すと手動データが消去され、消去モードが解除されます。
- ③メモリーを消去しない場合には、「SET」ボタン(4-8)を再度押し、「[」ボタン(4-13)を押すとメモリー消去モードが解除になります。

6-10 自動データロガー機能

1. サンプリング間隔の設定

- ①「SET」ボタン(4-8)を2回押すと画面に“INTV”が表示されサンプリング間隔設定モードになります。
- ②「△」(4-17)「▽」(4-18)を押し1~255秒内で間隔を設定してください。
- ③「[」ボタン(4-13)を押すと設定値が保存され、設定モードが解除されます。

2. 自動データロガーモードに入る

- ①「MEM」ボタン(4-12)を2秒以上長押しすると画面に“■”とメモリーブロック数が表示されます。
- ②“M”マークが画面に1度表示されるごとに1セットのデータが保存されます。
- ③メモリー容量は最大16,000セットで最大99ブロックに分けられます。
- ④このモードを解除するには「[」ボタン(4-13)を押してください。

3. 自動保存データの削除



注意

自動保存データの消去を行う前に、パソコンに保存データをダウンロードしてください。

- ①「SET」ボタン(4-8)を4回押すと“CLr”と“■”が表示されます。
- ②「[」ボタン(4-13)を押すと自動データが消去され、消去モードが解除されます。
- ③メモリーを消去しない場合には、「SET」ボタン(4-8)を2回押し、「[」ボタン(4-13)を押すとメモリー消去モードが解除になります。

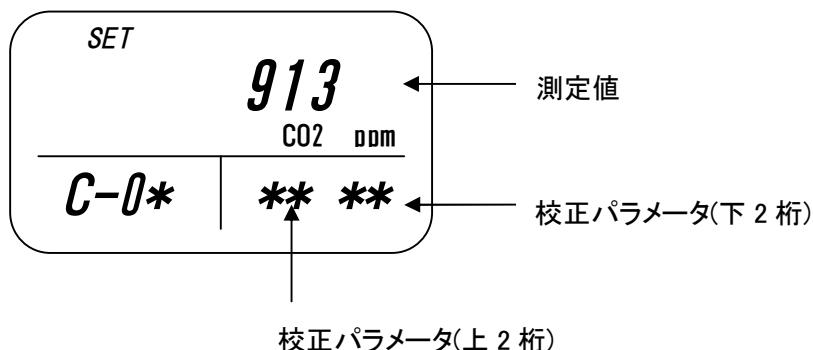
6-11 簡易校正の手順

読取値を校正するには CO_2 の標準計を用います。

① 電源ボタン(4-6)を押して電源を入れます。読取値が安定になるまで約 10 分かかります。

- 精度よく測定するには新鮮な空気環境下で校正を行ってください。
- 吐息で校正に影響を与えないようにしてください。

②「SET」ボタン(4-8)を 5 回押し、右下画面「C-0*」左下画面「** **」(校正モード)を表示させます。



③ 「△」(4-17) または 「▽」(4-18) を押し、校正パラメータの下 2 衍を変更し、上部の測定値を校正值にあわせます。

④ 「□」(4-16)、「□」(4-15) を押しますと、校正パラメータの上 2 衍に移動し、「△」(4-17) または 「▽」(4-18) を押し、校正パラメータの上 2 衍を変更できます。

⑤ 「←」ボタン(4-13)を押すと校正值を記憶させ校正モードを解除します。

付属 Windows RS-232C ソフトウェアについて

本ソフトウェアは本体で測定した数値をリアルタイムでパソコン画面に表示、テキストファイルで保存(①)保存したファイルのテキスト表示(②)、グラフ表示(③)リアルタイムリスト表示(④)、リアルタイム折れ線グラフ表示(⑤)画面上の温度表示単位の切り替え(⑥)、アラーム設定(⑦)ができるソフトウェアです。

1.ソフトウェアの要求事項とインストール

本ソフトウェアは Windows95 / 98 / 2000 / XP に対応しています。

ソフトのセットアップには 4MB 以上の空容量が必要です。

ご使用中のパソコンのアプリケーションを全て終了させてから、付属の CD-ROM をドライバに入れてください。

Setup(セットアップ)ウィザードに従い、ソフトウェアをダウンロードしてください。

各ウィンドウの説明

(1)Welcome

セットアップするにはその他のウィンドウを閉じてください。

(2)Choose Destination Location

ソフトウェアを保存する場所を指定してください。

(3)Select Program Folder

プログラムのフォルダ名を指定してください。

2.ソフトの使用手順

スタートメニューから「HTCO2Meter.exe」を開きます。

COM ポートの選択画面ウィンドウで正しい COM ポートを選択します。

メイン画面が表示されます。

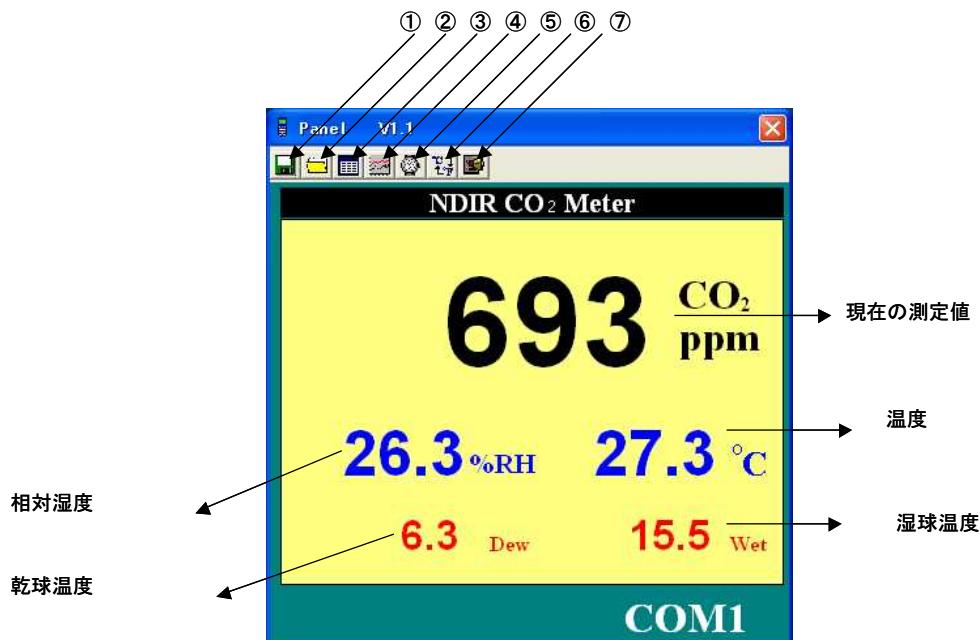


図 1 メイン画面

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| ①Save us データの保存 | ②Open file ファイルを開く |
| ③List display リスト表示 | ④Graphic display 図の表示 |
| ⑤PC sampling 測定間隔設定 | ⑥Cel Far °C / °F |
| ⑦Alarm | |

(最大接続距離 RS232:15m、RS485:1000m 別途アダプターとケーブルが必要となります)

① 測定データをパソコンに保存する

メイン画面①の  ボタンをクリックし、ファイル名をつけてデータ保存を始めてください。画面に表示されている測定項目が 1 セットになって、保存されます。

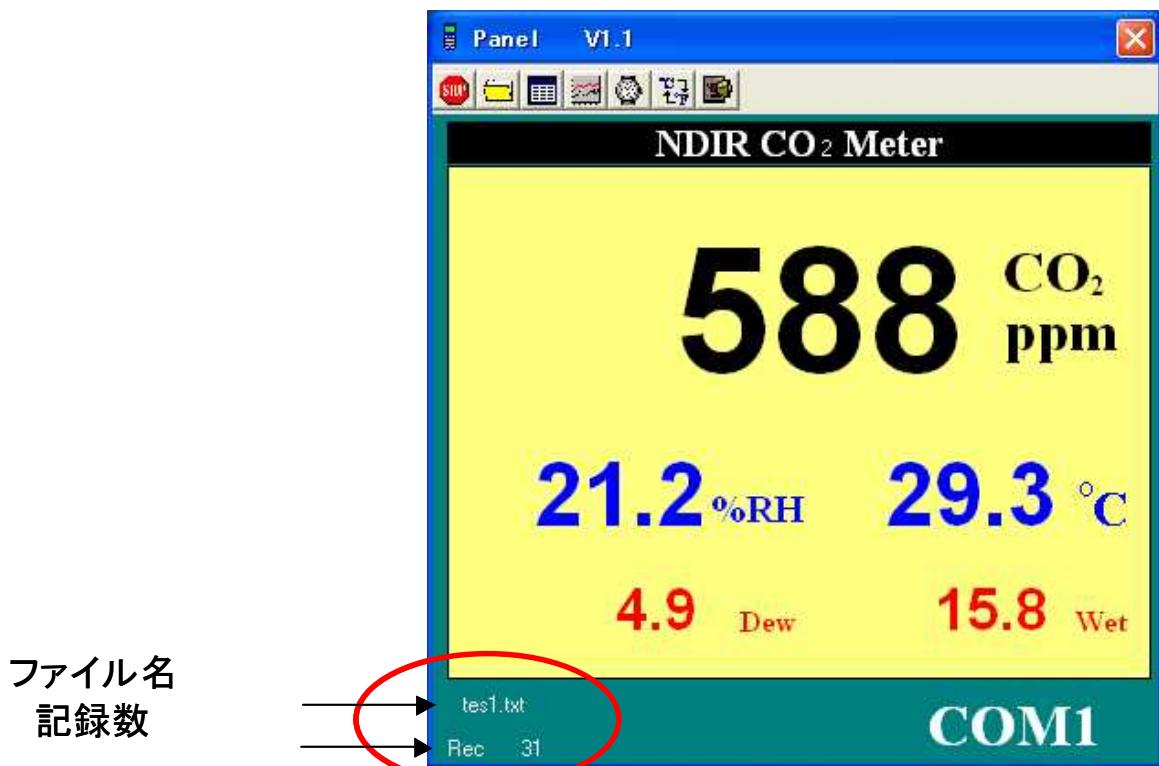


図 2 データ保存中画面

画面左下にファイル名、記録セット数が表示されます。

データ記録を停止するには  マークを押してください。

(備考)データを CO2 モニター本体に保存するには

- 1.自動記録を始めるには、「MEM」ボタンを 3 秒以上長押しします。
データ記録をストップするには、「」ボタンを押します。
- 2.手動記録は、「MEM」ボタンを押す毎に 1 セットの読み取り値が記録されます。(その度に“M”マークが 1 回点灯します)

② ファイルを開く

1.パソコンに保存されたデータの呼び出し

メイン画面②の  ボタンをクリックするとパソコンに保存されたデータの呼び出しができます。

保存した場所からファイル名を指定して開いてください。

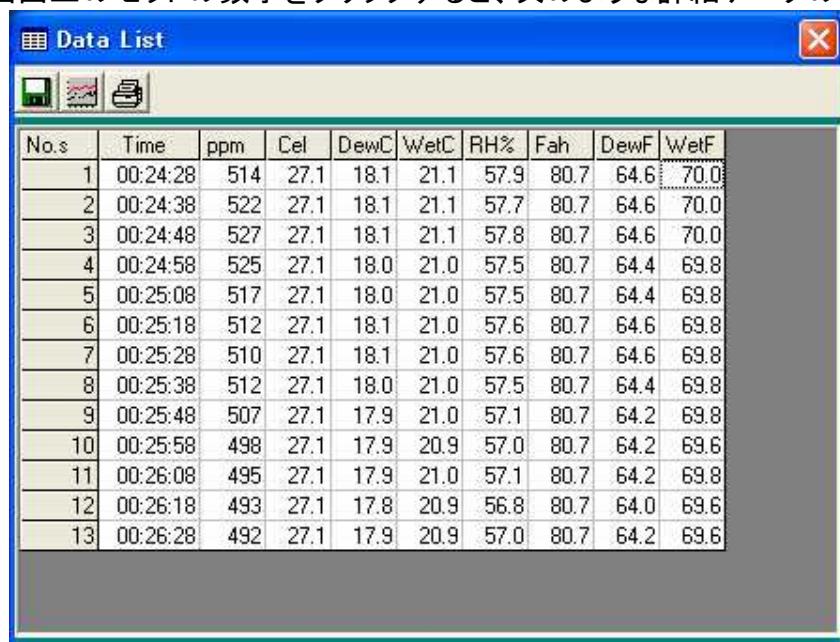
2.CO2モニター本体からパソコンにデータをダウンロード

ソフトを立ち上げた状態で本体の「WET」ボタンを3秒以上長押しすると次のようなデータロガーウィンドウが表示されます。



図3 データロガー画面

画面上のセットの数字をクリックすると、次のような詳細データのウィンドウが開きます。



The screenshot shows the 'Data List' window. It contains a table with 13 rows of data, each representing a data set. The columns are labeled: No.s, Time, ppm, Cel, DewC, WetC, RH%, Fah, DewF, and WetF. The data is as follows:

No.s	Time	ppm	Cel	DewC	WetC	RH%	Fah	DewF	WetF
1	00:24:28	514	27.1	18.1	21.1	57.9	80.7	64.6	70.0
2	00:24:38	522	27.1	18.1	21.1	57.7	80.7	64.6	70.0
3	00:24:48	527	27.1	18.1	21.1	57.8	80.7	64.6	70.0
4	00:24:58	525	27.1	18.0	21.0	57.5	80.7	64.4	69.8
5	00:25:08	517	27.1	18.0	21.0	57.5	80.7	64.4	69.8
6	00:25:18	512	27.1	18.1	21.0	57.6	80.7	64.6	69.8
7	00:25:28	510	27.1	18.1	21.0	57.6	80.7	64.6	69.8
8	00:25:38	512	27.1	18.0	21.0	57.5	80.7	64.4	69.8
9	00:25:48	507	27.1	17.9	21.0	57.1	80.7	64.2	69.8
10	00:25:58	498	27.1	17.9	20.9	57.0	80.7	64.2	69.6
11	00:26:08	495	27.1	17.9	21.0	57.1	80.7	64.2	69.6
12	00:26:18	493	27.1	17.8	20.9	56.8	80.7	64.0	69.6
13	00:26:28	492	27.1	17.9	20.9	57.0	80.7	64.2	69.6

図4 データリスト画面

左上のボタンをクリックすると 左から データの保存、データのグラフ化、データのプリントアウトができます。

ウィンドウを消すとひとつ前のデータセットの画面に戻ります。

③ リアルタイムデータのリスト表示・グラフ表示と保存

メイン画面③の「List Display」アイコンを押すと、「リアルタイムリスト」という別ウインドウが立ち上がり、本体で測定している値が測定間隔毎に蓄積され、リスト表示されます。

メイン画面④の「Graphic Display」アイコンを押すと、「リアルタイムグラフ」という別ウインドウが立ち上がり、本体で測定している値が測定間隔ごとに蓄積され、グラフ表示されます。

④ データの変換

1) エクセルへの変換

パソコンのエクセル画面でファイル(F)の「ファイルを開く」でエクセル形式に保存されているファイルを探します。(例: test.xls)もしくはすでにハードディスクドライブに保存されているファイルを探します。(例: sample.dat)

ファイルを選択し「開く」を選ぶと、「テキストファイルウィザード」が表示されます。

ステップ1~3に従って設定を完了させてください。

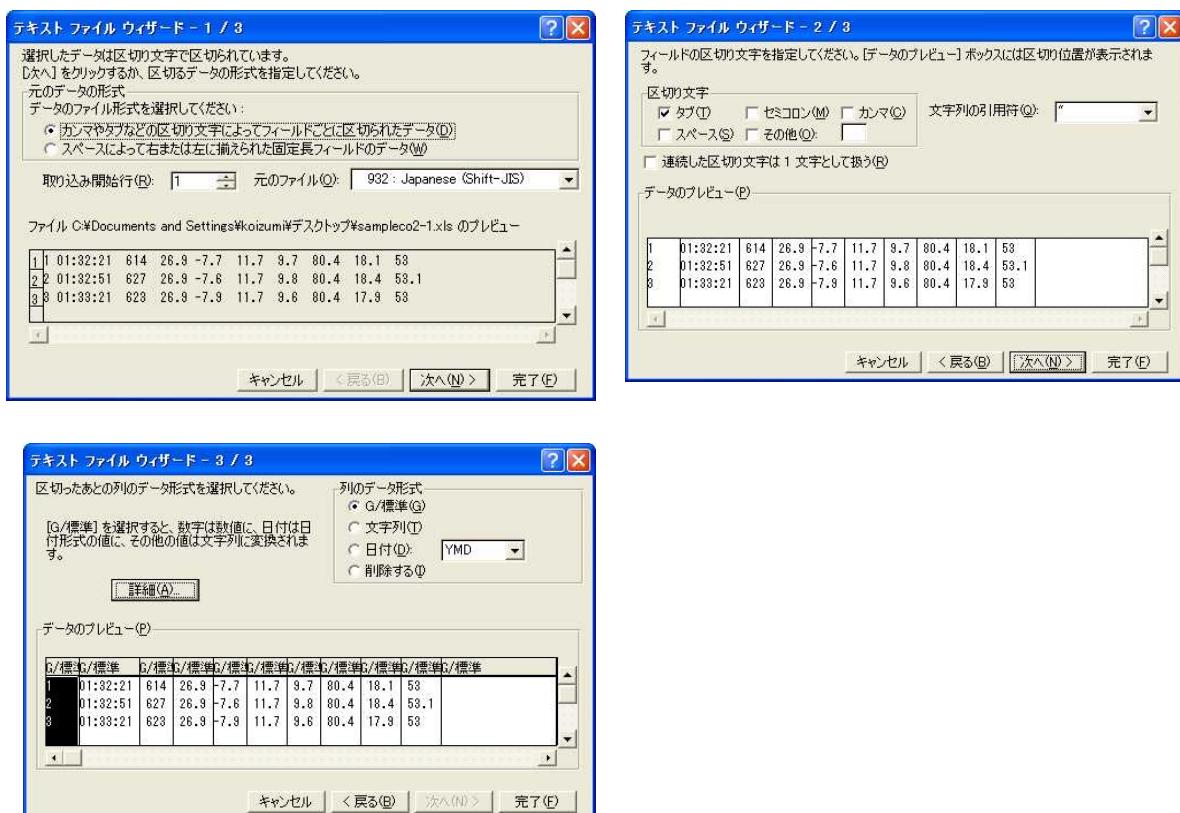
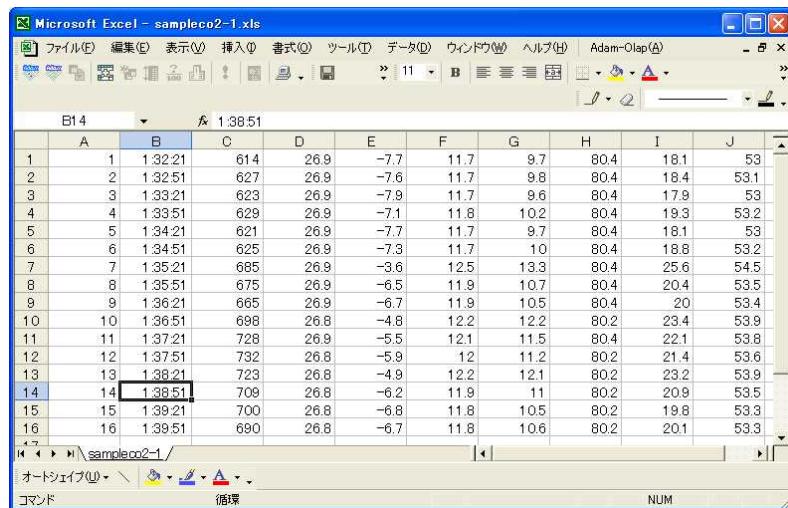


図 5 テキストファイルウィザード

完了ボタンを押すと、次のようなエクセルの表が表示されます。

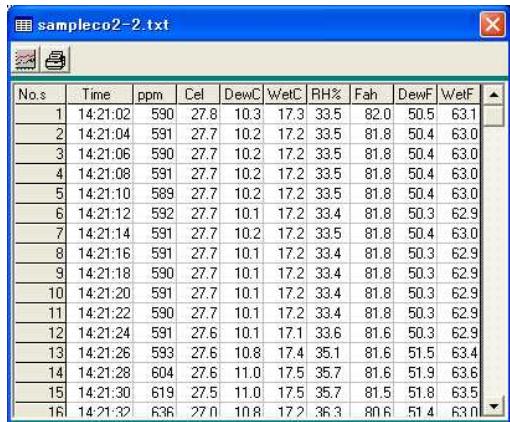


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	1	1.32.21	614	26.9	-7.7	11.7	9.7	80.4	18.1	53
2	2	1.32.51	627	26.9	-7.6	11.7	9.8	80.4	18.4	53.1
3	3	1.33.21	623	26.9	-7.9	11.7	9.6	80.4	17.9	53
4	4	1.33.51	629	26.9	-7.1	11.8	10.2	80.4	19.3	53.2
5	5	1.34.21	621	26.9	-7.7	11.7	9.7	80.4	18.1	53
6	6	1.34.51	625	26.9	-7.3	11.7	10	80.4	18.8	53.2
7	7	1.35.21	685	26.9	-3.6	12.5	13.3	80.4	25.6	54.5
8	8	1.35.51	675	26.9	-6.5	11.9	10.7	80.4	20.4	53.5
9	9	1.36.21	665	26.9	-6.7	11.9	10.5	80.4	20	53.4
10	10	1.36.51	688	26.8	-4.8	12.2	12.2	80.2	23.4	53.9
11	11	1.37.21	728	26.9	-5.5	12.1	11.5	80.4	22.1	53.8
12	12	1.37.51	732	26.8	-5.9	12	11.2	80.2	21.4	53.6
13	13	1.38.21	723	26.8	-4.9	12.2	12.1	80.2	23.2	53.9
14	14	1.38.51	709	26.8	-6.2	11.9	11	80.2	20.9	53.5
15	15	1.39.21	700	26.8	-6.8	11.8	10.5	80.2	19.8	53.3
16	16	1.39.51	690	26.8	-6.7	11.8	10.6	80.2	20.1	53.3

図 6 エクセルデータ

2) グラフへの変換

メイン画面③  をクリックし、ソフトに保存されたデータを開き、 をクリックしてください。右図の画面が表示されます。



Nos	Time	ppm	Cel	DewC	WetC	RH%	Fah	DewF	WetF
1	14:21:02	590	27.8	10.3	17.3	33.5	82.0	50.5	63.1
2	14:21:04	591	27.7	10.2	17.2	33.5	81.8	50.4	63.0
3	14:21:06	590	27.7	10.2	17.2	33.5	81.8	50.4	63.0
4	14:21:08	591	27.7	10.2	17.2	33.5	81.8	50.4	63.0
5	14:21:10	589	27.7	10.2	17.2	33.5	81.8	50.4	63.0
6	14:21:12	592	27.7	10.1	17.2	33.4	81.8	50.3	62.9
7	14:21:14	591	27.7	10.2	17.2	33.5	81.8	50.4	63.0
8	14:21:16	591	27.7	10.1	17.2	33.4	81.8	50.3	62.9
9	14:21:18	590	27.7	10.1	17.2	33.4	81.8	50.3	62.9
10	14:21:20	591	27.7	10.1	17.2	33.4	81.8	50.3	62.9
11	14:21:22	590	27.7	10.1	17.2	33.4	81.8	50.3	62.9
12	14:21:24	591	27.6	10.1	17.1	33.6	81.8	50.3	62.9
13	14:21:26	593	27.6	10.8	17.4	35.1	81.6	51.5	63.4
14	14:21:28	604	27.6	11.0	17.5	35.7	81.6	51.9	63.6
15	14:21:30	619	27.5	11.0	17.5	35.7	81.5	51.8	63.5
16	14:21:32	636	27.0	10.8	17.2	36.3	80.6	51.4	63.1

図 7 データリスト例

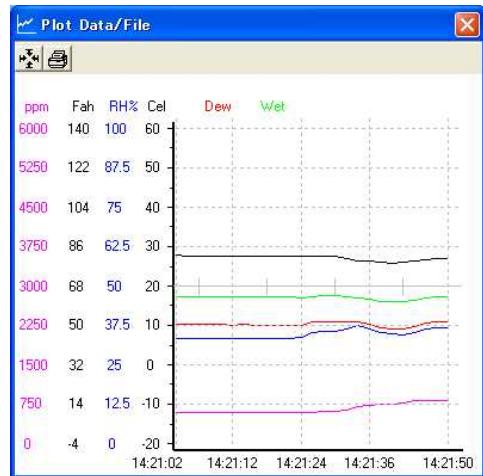


図 8 データグラフ

⑤ 記録間隔

PC 測定レート:(CO2 モニター本体と接続されている間有効な、パソコンの読み取り値における記録間隔です。)

メニューバーの  マークをクリックしてください。

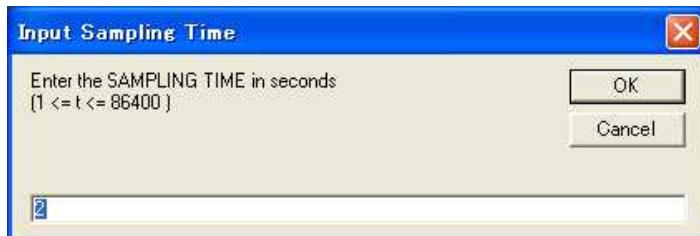


図 9 測定間隔の設定

ダイアログボックスの記録時間に数字を入力してください。「OK」ボタンをクリックしてください。

⑥ 警報機能

(1) 警報濃度の設定

メニューバーの  をクリックします。

「Alarm Unit」で警報設定する温度の単位を選択し、「Alarm Function」で設定をする項目にチェックを入れ、OK ボタンをクリックします。

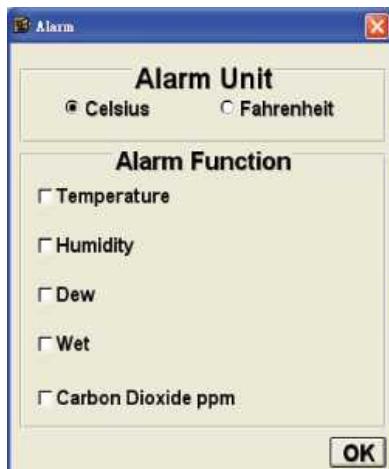


図 10 警報設定画面

- Temperature(温度)
- Humidity(湿度)
- Dew(露点温度)
- Wet(湿球温度)
- Carbon Dioxide ppm(CO2 濃度 ppm)

High(上限)と Low(下限)の数値を入力し、OK ボタンをクリックします。

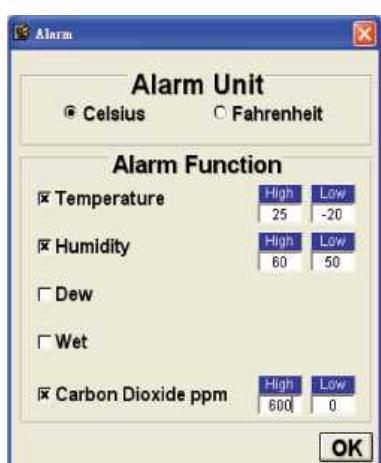


図 11 警報数値の設定

設定数値を超えた場合に下の画面のように警報「OVER」が点滅します。

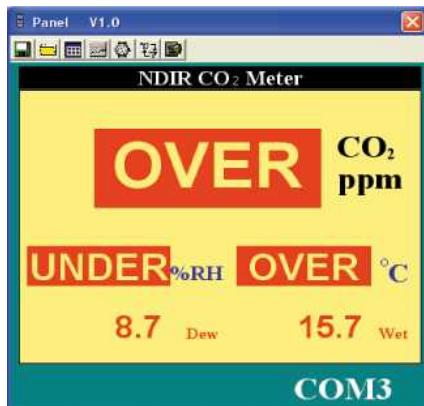


図 12 警告画面

※本体とパソコン画面上での警報設定は互いに反映されません。

7. メンテナンス

7-1 清掃

本体が汚れた場合には乾いた布か中性洗剤をつけて固く絞った布でケースを拭いてください。研磨剤や溶剤を使用しないでください。

7-2 電池の交換

電池不足表示が画面に出た場合には、単4アルカリ乾電池6個をまとめて新しいものに交換してください。古いものと新しいものを混ぜないでください。

- ①電源を切る。
- ②本体裏のネジをゆるめ電池カバーを外す。
- ③電池を土の向きに気をつけて取り替える。
- ④電池カバーを戻し、ネジを締める。

8. 仕様

測定対象	CO2、温度、相対湿度
センサ	後述
測定範囲	後述
画面 表示速度	LCD 4 行、1回/秒
電源/寿命	①単4アルカリ乾電池×6 ②ACアダプター
データロガー容量(手動)	99式
データロガー容量(自動)	16,000式(最大99ブロック)
使用環境(温度・湿度)	23±5°C、10~90%RH
保管環境(温度・湿度)	-10~60°C、10~90%RH
外寸・質量	72W×31D×185Hmm · 255g(電池を含む)

CO₂

測定範囲	0~6000ppm
表示分解能	1ppm
精度	読取値の±3%か±50ppm の大きな方 at 101.4kPa、25°C
温度依存性	校正時温度から±0.36% rdg/°C
測定方法	NDIRセンサー
ガスサンプリングモード	拡散式
応答時間	10秒
センサー安定時間	清浄な空気中で10分以上
温度	校正温度

温度・湿度

	温度	相対湿度
測定範囲	-20~60°C/-4~140°F	10~95%RH
表示分解能	0.1°C、0.1°F	0.1%RH
精度	±0.5°C、±0.9°F	±3%RH(at 25°C、30~95%RH) ±5%RH(at 25°C、10~30%RH)
測定方法	サーミスタ	静電容量センサ
応答時間	10°C / 2秒	45%RH→95%RH≤1分 95%RH→45%RH≤3分

9. アフターサービスについて

- ※ 当製品の保証期限はご購入日から1年間です。故障の事由がお客様の過失による場合や当社の許可なく本体を開封、分解、改造した場合には製品保証が無効になりますのであらかじめご了承ください。
- ※ 修理や校正をご依頼の場合は、依頼内容を具体的に明記の上、ご購入になられた販売店又は(株)FUSOにお申し付けください。現品到着後に修理費用をお見積致します。
- ※ 修理・校正サービスはなるべく迅速に処理するよう配慮しておりますが、内容や状況によっては3週間以上かかる場合がございますのであらかじめご了承下さい。
- ※ 校正証明品は定期的に校正サービス(有償)を受けてください。

修理依頼品・校正依頼品の送品先
株式会社 FUSO 守谷技術センター
〒302-0034 茨城県取手市戸頭 4-1-14
Tel:0297-78-5771 Fax:0297-78-5772

保証書

製品名 デジタルCO₂濃度計

型 名 T E S - 1 3 7 0

製造番号

保証期間

(お買上げ日より1年間)

年 月 日

より1年間保証

お客様

お名前

ご住所 〒 -

TEL

販売店・住所・TEL・担当者名・印

本書の再発行はいたしませんので、紛失しないよう大切に保管してください。

株式会社 **FUSO**

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町3-3-1 トルナーレ日本橋浜町214

TEL 03-5652-1151 FAX 03-5652-1161

E-mail: support@fusorika.co.jp URL: <http://www.fusorika.co.jp>

保証規定

以下は、本製品に関する保証規定を記載しております。ご使用前に、必ずお読みください。

1. 本保証は、本保証規定に基づき、お買上げいただいたてから保証期間内に限り無償交換もしくは修理をさせていただきます。
無償交換もしくは修理時に保証書が必要となりますので、大切に保管願います。
2. 取扱説明書、注意ラベルなどの注意に従った通常の使用方法により故障した場合は、弊社の判断で無償修理もしくは同等品と交換いたします。交換の場合は送付された旧製品等はお返しいたしません。
3. ただし、次のような場合には、無償での修理・交換はいたしかねます。
①火災・公害・異常電圧および地震・雷・風水害その他天災地変など、外部に原因がある故障・損傷
②お買い上げ後の輸送、移動時のお取り扱いが不適当なため生じた故障や損傷
③ご使用上の誤り、または不当な修理や改造による故障や損傷
④消耗部品が消耗し、取り換えを要する場合
⑤取扱説明書や注意ラベルの記載内容に反するお取り扱いによって生じた故障や損傷
⑥その他、認めがたい行為が発見された場合
4. お買い上げ後保証期間を経過したものおよび上記「3」項に該当するものは有償修理となります。
また、その場合に弊社が修理不可能と判断した場合は修理をお受けせず、送付された製品を返却する場合がございます。
5. 本製品を使用した結果の他の影響については一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。
6. 本書は日本国内においてのみ有効です。

株式会社 **FUSO**

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町 3-3-1 トルナーレ日本橋浜町 214

TEL 03-5652-1151 FAX 03-5652-1161

E-mail:support@fusorika.co.jp **URL:** <http://www.fusorika.co.jp>

東京(本社) TEL(03)5652-1151 FAX(03)5652-1161

大阪営業所 TEL(06)6974-2232 FAX(06)6974-2237

03-003-0703-10