

ソフトウェアを使おう

STEP 1 インストールする

ソフトウェアをインストールするパソコンには、Administrator (管理者) 権限が必要です。

WebサイトからCO2 THERMO RECORDER for WindowsとESPEC Graphをダウンロードして、パソコンにインストールしてください。

* ソフトウェアをインストールする前に THCO2 をパソコンに接続しないでください。

<https://www.monitoring.especmic.co.jp/support>

インストールの途中で、「このデバイスソフトウェアをインストールしますか?」と画面が表示された場合、[インストール]または[続行]ボタンをクリックしてください。

インストールが完了すると、Windowsのスタート画面またはスタートメニューにCO2 THERMO RECORDER for Windows とESPEC Graphが登録されます。各ソフトウェアの詳しい操作方法については、ソフトウェア内のヘルプを参照してください。

STEP 2 パソコンに接続する

付属の USB ケーブルでパソコンに THCO2 を接続します。

自動的に USB ドライバのインストールを行います。
USB 接続中 (設定中) は、AC アダプタを接続する必要はありません。



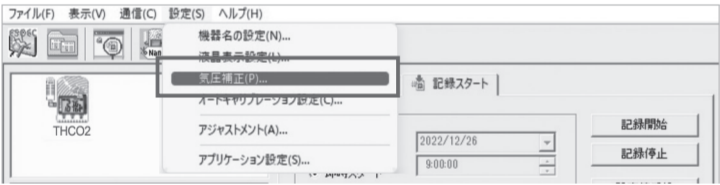
機器のアイコンを表示しない場合

USB デバイスドライバのインストールに失敗している可能性があります。(参照: [ヘルプ] 操作ガイド - [ヘルプ] 機器を認識しないときは [ヘルプ])

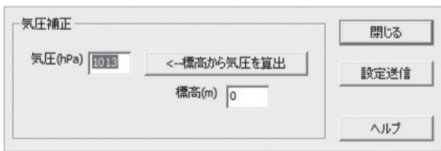
STEP 3 気圧補正をする

CO2 濃度の測定結果には気圧が影響します。高い精度が必要な測定には、記録を開始する前に気圧補正をすることをおすすめします。

1. [設定]メニューから[気圧補正]をクリックします。



2. [気圧(hpa)]のテキストフィールドに直接数値を入力するか、測定場所の標高(m)を入力して気圧を算出します。



3. [設定送信]ボタンをクリックします。

STEP 4 設定して記録を開始する

記録を開始すると、THCO2内の記録データはすべて消失します。

1. [記録スタート]タブで記録条件を設定してください。

記録開始日時

予約スタート: 設定した日時から記録を開始します。パソコンの現在日時を利用しますので、パソコンの日時が正しいか確認してください。

即時スタート: [記録開始]ボタンをクリックしたタイミングで記録を開始します。

記録モード

ワンタイム: 記録データが8000個に達すると記録を停止します。

エンドレス: 記録データが8000個に達すると、1番古いデータから上書きして記録を続けます。

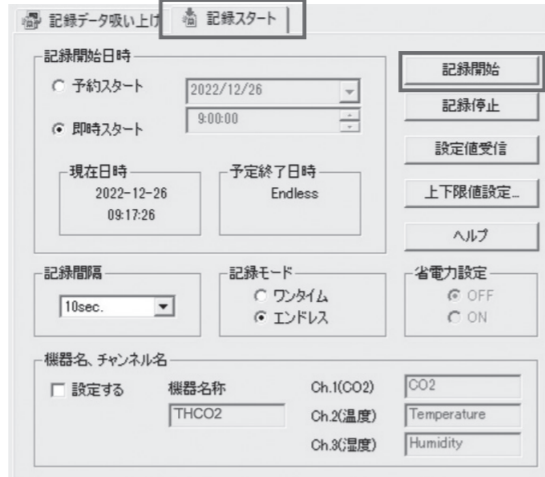
記録間隔

15 通りの中から選択してください。

連続記録できる時間の目安(一例)

1秒	(2時間13分20秒)	10分	(55日13時間20分00秒)
30秒	(2日18時間40分00秒)	15分	(83日8時間00分00秒)
1分	(5日13時間20分00秒)	30分	(166日16時間00分00秒)
5分	(27日18時間40分00秒)	60分	(333日8時間00分00秒)

2. [記録開始]ボタンをクリックすると、設定した内容がTHCO2に送信されます。



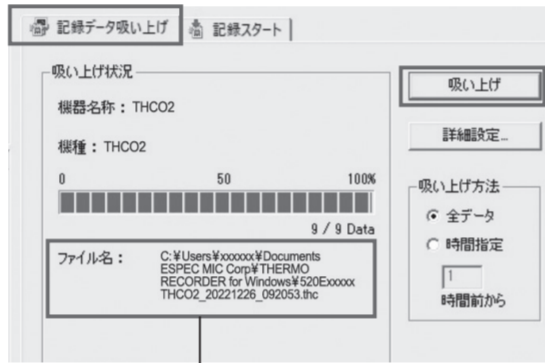
3. THCO2をパソコンから外し、測定する場所に設置し、ACアダプタで電源に接続します。

STEP 5 記録データをパソコンに吸い上げる

記録データを吸い上げて、THCO2内の記録データは残ります。

1. パソコンにTHCO2を接続し、[記録データ吸い上げ]タブを開きます。

2. [吸い上げ]ボタンをクリックします。



記録データの保存先とファイル名を確認できます

3. 吸い上げ完了のメッセージ画面で[OK]ボタンをクリックすると、自動的にグラフを表示します。

記録データの保存先とファイル名 (初期設定)

ドキュメント (またはマイドキュメント)\ESPEC MIC Corp\CO2 THERMO RECORDER for Windows\Serial No. フォルダ \Serial No. + 吸い上げた日時.thc

* Serial No. は本体に貼付されているシールで確認できます。

**THCO2
CO2 Recorder**
Serial No.520E0001

サーモコレクターを使って

サーモコレクター RTC-11 (別売品) の赤外線通信機能を使って、測定場所で記録データを吸い上げることができます。

サーモコレクターに収集したデータは "THERMO RECORDER for Windows" を利用してパソコンに吸い上げます。

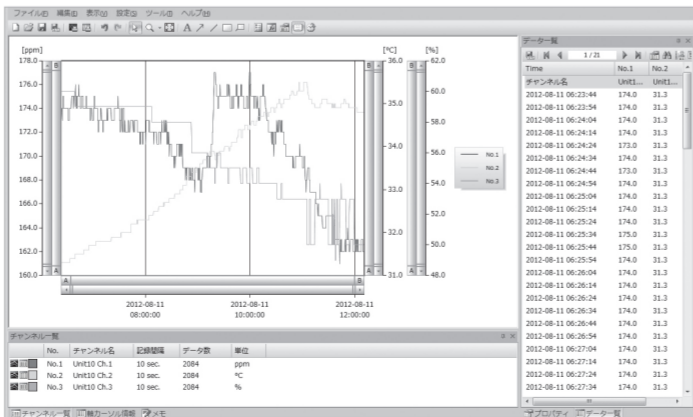
STEP 6 グラフ表示と印刷

保存データをグラフ表示する

1. ESPEC Graphを起動します。

2. [ファイル]メニューから[開く]をクリックします。

3. データファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックするとグラフを表示します。



グラフを印刷する

1. グラフを開いた状態で、拡大縮小や印刷位置・縦横比の調整をします。

グラフ表示エリアの縦横比で印刷されます。
解像度・縦横比を変更したい場合は、印刷プレビューの結果を参考に、グラフ画面で調整を行ってください。

2. [ファイル]メニューの[グラフを印刷]をクリックします。

3. 印刷プレビュー画面が表示されますので、ツールバーから用紙の向き・余白の大きさ・印刷する項目などを設定します。
グラフのタイトル・印刷する項目・余白の設定などは[ページ設定]から行います。

4. [印刷]ボタンをクリックします。

テキスト形式で出力する

記録データは、市販の表計算ソフト等で読み込み可能な形式 (CSVファイル) に変換することができます。

1. グラフを開いた状態で、[ファイル]メニューの[CSV形式で保存]をクリックします。

2. 出力先のフォルダとファイル名、区切りの指定をし、[保存]ボタンをクリックします。

* ESPEC Graph の詳しい操作方は、ESPEC Graph のヘルプを参照してください。

* テキスト形式で出力したデータは弊社のグラフアプリで読み込むことはできません。

* 表計算ソフトの操作方法は、ご利用になる表計算ソフトの説明書をご覧ください。

Tips CO2 センサの校正について

CO2センサには経年変化による測定値の変動に対応するため、自動、手動による校正機能が搭載されており、適切に設定、運用することで精度を維持することができます。

このうち自動校正による精度維持の仕組みをオートキャリブレーションと呼び、この機能が有効な本体は、CO2センサが180時間の間に計測したCO2濃度の最も低い値を大気中のCO2濃度である400ppm付近の値とみなして段階的に補正します。常にCO2濃度が高い/低い環境で継続的に測定する場合は、オートキャリブレーションをOFF (無効) に切り替えて測定してください。

- 工場出荷時は、オートキャリブレーションは有効になっています。設定はCO2 THERMO RECORDER for Windowsのメニューバーより[設定]-[オートキャリブレーション設定]を開いて変更します。
- 詳細な操作手順および手動校正の方法については、[ヘルプ] 操作ガイド-[ヘルプ] 設定できることを参照してください。

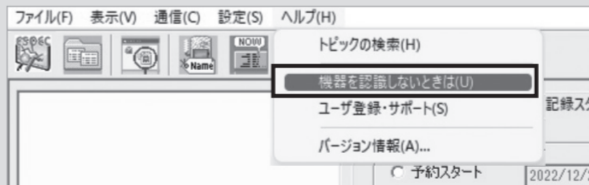
目? 困ったとき・詳細情報は

操作ガイド:

基本設定から便利機能の応用設定まで、より詳しく記載しています。スタート画面またはスタートメニューより開いてください。

機器を認識しないときは:

USBデバイスドライバの確認方法とインストール方法を詳しく記載しています。[ヘルプ]メニューより開いてご参照ください。



製品仕様

THCO2		
CO2センサ (内蔵)		
センサ	NDIR方式	
測定チャンネル	CO2濃度 1ch	
測定範囲	0~9,999 ppm	
精度	±(50 ppm + 読み値の5%) at 5,000 ppm以下(*1)	
測定分解能	最小 1 ppm	
応答性	90%応答: 約1分	
温度湿度センサ(外付け)		
RSH-4030		
センサ	サーミスタ	高分子膜抵抗式
測定チャンネル	温度 1ch	湿度 1ch
測定範囲	0~55°C	10~95 %RH
精度	±0.5°C	±5 %RH at 25°C, 50 %RH
測定分解能	0.1°C	1 %RH
応答性	90%応答: 約7分	
共通仕様		
データ記録容量	8,000個×3ch	
記録間隔	1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 秒 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 分の15通り	
記録モード	エンドレス: 記録容量がいっぱいになると、先頭のデータに上書きして記録 ワンタイム: 記録容量がいっぱいになると、記録を停止	
通信インターフェース	USB通信: USB 2.0 (Mini-Bコネクタ) 赤外線通信: IrPHY 1.2 小電力方式 (*3) シリアル通信 (*4)	
外部警報端子(*5)	出力端子: オープンドレイン出力 (OFF 時の電圧DC 30V 以下 / ON 電流0.1A 以下 / ON 抵抗15 Ω)	
電源	ACアダプタ (AD-06A1)、単3アルカリ電池×4	
電池寿命	約2日間 (AC電源なしの場合) (*6)	
本体寸法	H 96mm×W 66mm×D 46mm (突起部、温度湿度センサ含まず)	
質量	214g (電池含む、温度湿度センサ含まず)	
本体動作環境	温度: 0~45°C 湿度: 90 %RH以下 (結露しないこと)	
初期設定	記録モード: エンドレス 記録間隔: 10分	
ソフトウェア (*7)	パソコン用ソフトウェア (Windows対応) CO2 THERMO RECORDER for Windows、ESPEC Graph	

*1: オートキャリブレーションが正常に動作している場合です。気圧によって誤差が生じるので、気圧が10 hPa 下がるとCO2濃度の測定値も1.6%下がります。CO2 THERMO RECORDER for Windowsから気圧補正することをおすすめします。

*2: 60°C以上の環境では湿度の経年変化が大きくなる場合があります。また、-20°C以下の環境では湿度の測定はできません。

*3: 別途公開の通信プロトコルを使用し、お客様自身でソフトウェアを作成していただければシリアル通信が可能になります。シリアル通信ケーブルをご希望のお客様は弊社へお問い合わせください。

*4: 赤外線通信でデータを吸い上げるにはオプションのサーモコレクター RTC-11 が必要です。

*5: 外部警報端子を使用する場合は、適合コネクタ PAP-04V-S (J.S.T 社製) を別途用意してください。

*6: 電池寿命は周辺温度、記録間隔、通信回数、電池性能などにより異なります。記載内容は新しい電池を使用したときの標準的な期間です。

*7: ソフトウェア CD-ROM は付属しておりません。ダウンロード (無料)、および対応 OS バージョンは Web サイトの対象ソフトウェアページをご確認ください。
<https://www.monitoring.especmic.co.jp/support>
上記仕様は予告なく変更することがあります。



温度湿度センサ (RSH-4010/4030) に関する注意

- 急激な温度変化があった場合に、湿度の測定誤差が大きくなる場合があります。センサの温度が安定すると正常値に戻ります。
- 指定のサーモコレクター以外には接続しないでください。
- センサに強い衝撃を与えないでください。精度に影響が出たり、故障の原因になったりすることがあります。
- センサを長期間使用しないときは常湿状態で保管してください。
- 人体には使用しないでください。
- 結露・水濡れ・粉塵・埃・腐食性ガス・有機溶剤のない環境で使用すること。
- 通常の使用条件下であってもセンサの感度や精度は劣化してきます。RSH-4010/4030は約1年間の使用を目安に交換することをおすすめします。悪環境 (たばこの煙や粉塵の多い場所など) で使用している場合は早めに交換してください。
- 温度湿度センサには防水性能がありません。濡らさないように注意してください。濡れてしまった場合は本体からセンサを抜いて早めに水分を拭き、常温乾燥空気中で乾かしてください。
- RSH-4010/4030は湿度30%RH以下の環境で使用した場合に、湿度の値が変動することがありますが異常ではありません。