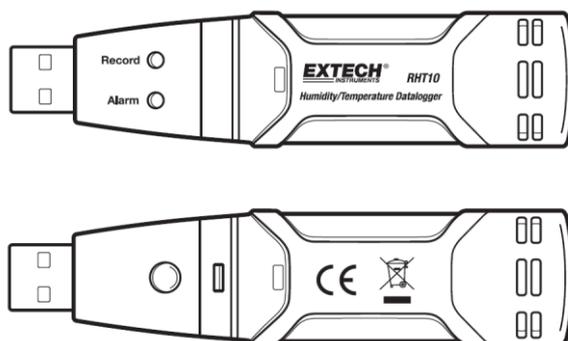


# 温湿度データロガー取扱説明書

## RHT10



EXTECH 社製メモリスティック型温湿度計データロガーRHT10をお買いあげ頂き有り難うございます。RHT10は最大16,000個の相対湿度と16,000個の温度データを、相対湿度0～100%、温度-40～+70°C(-40～+158°F)の測定範囲で記録します。同梱のソフトウェアにより、簡単にサンプリングインターバル、High/Lowのアラームなどを設定でき、パソコンのUSBポートに差し込み、ソフトウェアを通じて保存データを転送することができます。この時、相対湿度、温度、露点のデータをグラフ化したり、印刷や、他のアプリケーション用データとして保存することができます。このデータロガーはリチウム電池を使用し、通常1年間程度使用可能です。本製品は適切にご使用頂くために、工場にて試験および校正されて出荷されています。

### 特徴

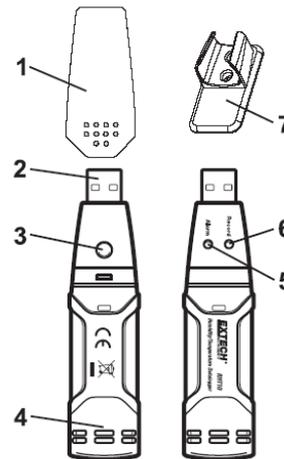
- ・ 32,000個のデータを記録(16,000個の温度と16,000個の相対湿度)
- ・ 露点の表示(Windows®用ソフトウェアを使用)
- ・ サンプリングインターバルの選択が可能:2秒、5秒、10秒、30秒、1分、5分、10分、30分、1時間、2時間、3時間、6時間、12時間、24時間
- ・ 赤 / 黄 LED と緑 LED による状態表示
- ・ USB インターフェースによるセットアップ、データ転送
- ・ 相対湿度と温度のアラーム動作点を設定可能
- ・ 長寿命電池

### 取扱注意

- ・ 本器は精密機器ですので、衝撃を与えないでください。
- ・ 本器は防水仕様ではありません。水に浸けたり、水滴を付着させたりしないでください。
- ・ 仕様の異なる電池を使用しないでください。
- ・ 使用環境温度を超える環境、および結露が発生する環境でのご使用、保管はしないでください。
- ・ 長期間使用されない場合は、本器より電池を取外して保管してください。
- ・ 分解、改造はしないでください。

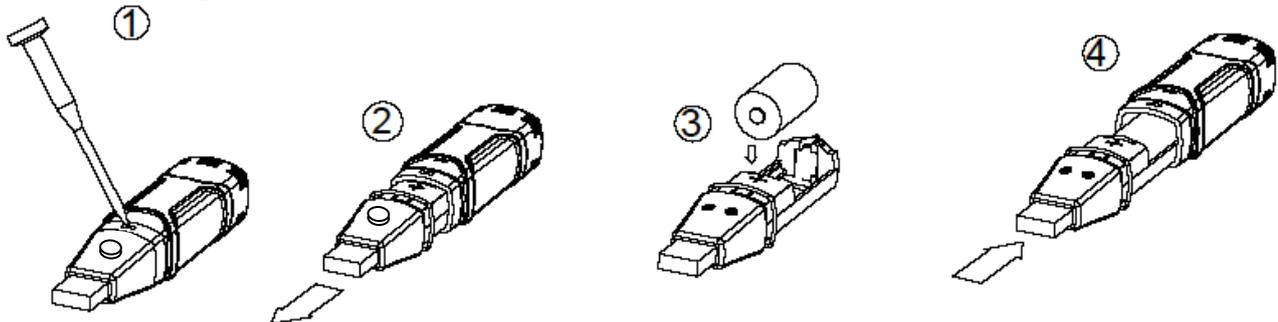
## 各部の名称

1. 保護カバー
2. パソコン接続用 USB コネクター
3. スタートボタン
4. 相対湿度、温度センサー
5. アラーム LED(赤 / 黄)
6. 記録 LED(緑)
7. クリップホルダー



## 電池の取付け方法

- ① スタートボタン側のくぼみにマイナスドライバーを差し込み、くぼみ内の出っ張りを押してください。
- ② 出っ張りを押したまま、USB コネクター側を引っ張ってください。
- ③ 電池のプラスマイナス方向を確認し、正しい方向に取付けてください。
- ④ 元に戻してください。



電池の交換は、1年に1回、または大事な測定の前に交換する事をお勧めいたします。

本器に記録されたデータは、電池の消耗や、電池の交換で消失する事はありませんが、電池の消耗により記録が中断します。その際は電池を交換し、データをパソコンに転送するまで再スタートできません。

3.6Vのリチウム電池以外は使用しないで下さい。電池を交換する前に、データをパソコンに転送し、本器をパソコンから取り外して下さい。

注意: データロガーを USB ポートに接続している間、電池は消耗します。必要以上に接続したままにしないで下さい。

**警告:** リチウム電池の取り扱いには注意して下さい。電池の注意書きに従って下さい。電池を廃棄する時は、地域のルールに従って下さい。

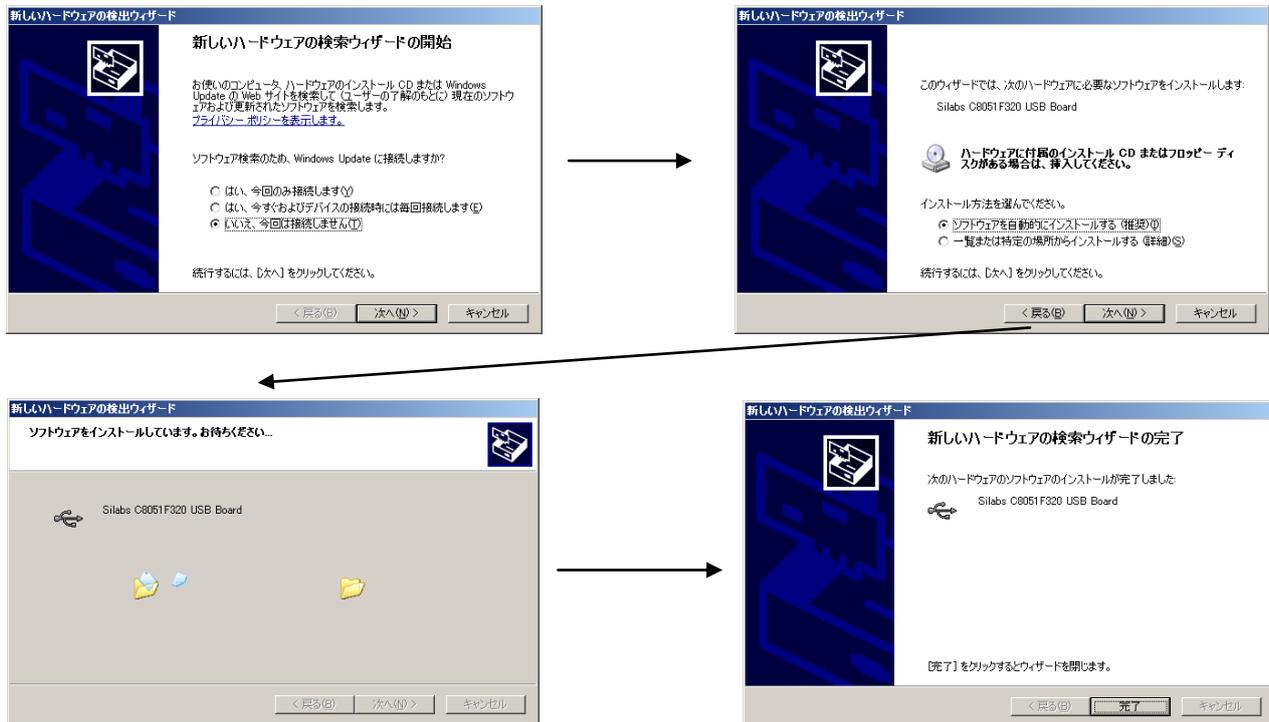
## 操作方法

### データロガー用ソフトウェアのインストール

パソコンの CD-ROM ドライブに、添付の CD-ROM を入れて、Windows 用データロガーソフトウェアをインストールして下さい。もしも、インストールプログラムが自動的に立ち上がらない時は、CD-ROM 内の SETUP.EXE をダブルクリックして下さい。その後、画面の指示に従いインストールを完了して下さい。ソフトウェアを立ち上げる前に、データロガーをパソコンに接続し、次のセクションの手順に従って、USB ドライバをインストールして下さい。

## データロガーのパソコンへの接続とドライバのインストール

パソコンの CD-ROM ドライブに、添付の CD-ROM を入れて、本器をパソコンの USB ポートに接続します。特定の USB ポートに初めて接続した時は、下記の画面が表示されます。

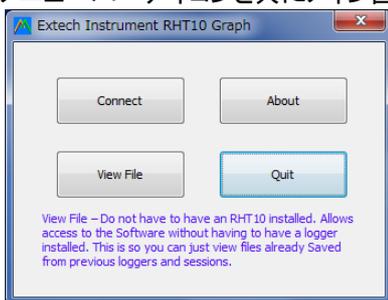


画面の指示に従いインストールして下さい。すでにドライバがインストールされているポートに接続した場合は、インストール画面は表示されません。そのままご使用になれます。

ドライバが正常にインストールできない場合は、CD-ROM 内の¥Driver¥DriverUSBXPRESS フォルダ内にある USBXpressInstaller.exe ファイルをダブルクリックし、画面表示に従ってドライバをインストールしてください。

## データロガーソフトウェアの実行

本器をパソコンに接続し、データロガーアイコン(「RHT10」ショートカットがデスクトップに作成されます)をダブルクリックして下さい。下記のセレクト画面が表示されます。セレクト画面が表示されましたら、Connect ボタンを押して下さい。下記のメニューバーアイコンと共にメイン画面が表示されます。



## メニューバー



メニューアイコンの左から、データの取り込み、本器のセットアップ、ファイルを開く、名前を付けて保存、ファイルの印刷、全体表示、ズームを意味します。また File、View、Link、Help のプルダウンメニューも使用できます。詳細については次のセクションにて説明しています。

## 本器のセットアップ

 (セットアップ)のアイコンをクリック、または、LINK のプルダウンメニューから Logger Set を選択して、セットアップウインドウを開きます。セットアップ画面の各フィールドの詳細は、図の下部にリストアップしています。

- ・ [Current Time] 現在の時間。このフィールドはパソコンの時計と自動的に連動します。
- ・ [Manual] [Instant] 選択ボタン。Instant を選択すると、セットアップ完了後すぐにデータの記録を開始します。Manual を選択すると、セットアップ完了後、任意にスタートできます。(データ記録開始の項を参照)
- ・ [Logger Name] 本器の名称設定。本器に任意の名称を設定できます。(最大半角 15 文字)
- ・ [Sample Points] データ記録数の設定。記録したいデータ数を選択します。
- ・ [Sample] サンプルングインターバル設定。記録するサンプルングインターバルを設定します。
- ・ [LED Flash Cycle] LED 点滅間隔設定。LED の点滅インターバルを設定します。間隔を長めにする事で電池の寿命を延ばします。
- ・ [Alarm Settings] アラーム設定。温度と相対湿度のアラーム時 LED 点滅 ON/OFF、温度、相対湿度のアラーム動作点などの設定を行います。

全ての設定を完了し、Setup ボタンをクリックするとその設定が本器に保存されます。

工場出荷時の設定に戻す場合は、Default ボタンをクリックしてから Setup ボタンをクリックします。Cancel ボタンを押すとセットアップをキャンセルしメイン画面に戻ります。

## データ記録開始

セットアップ画面にて Instant を選択していた場合は、Setup ボタンを押すとすぐに記録を開始します。Manual を選択していた場合は、セットアップ画面にて Setup ボタンをクリックすると Status Information 画面が表示されます。OK ボタンをクリックした後、記録を開始するために本器のスタートボタン(オレンジ色のボタン)をおよそ 3 秒間、または本器の 2 個の LED が同時に点滅するまで、長押ししてください。

## データ記録停止

設定したデータ記録数分のデータを記録すると、自動的にデータ記録を停止します。データ記録中は、本器のみでデータ記録を停止することはできません。停止する場合は、データの転送とデータの保存手順に従って、データをパソコンに転送します。

データ記録の開始後は、本器を USB ポートから取外してもデータ記録を継続します。

## データ記録の再開

データ記録を再開する場合は、セットアップ画面を開き、再度設定を完了してから Setup ボタンを押します。

データ記録開始手順に従って、データ記録を再開します。

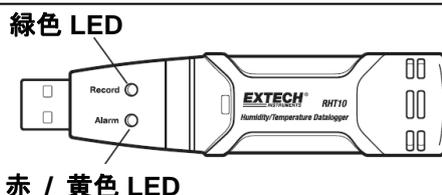
※データ記録を再開する前に、データをパソコンに転送してください。データ記録を再開しますと、その前のデータは消去されます。

データ記録はセットしたインターバルで、[Sample Points] で設定したデータ数まで継続します。

記録が行なわれている間、緑色の LED は [LED Flash Cycle] で設定したインターバルで点滅します。アラームを設定している場合、その設定値を超えると、赤または黄色の LED が LED の状態表示で示すインターバルで点滅します。温度、相対湿度の両方がアラーム値を超えた場合は、赤と黄色の LED は交互に点滅します。

設定されたデータ数に達した時は、黄色の LED が 60 秒間に 1 回点滅します。

LED の状態表示



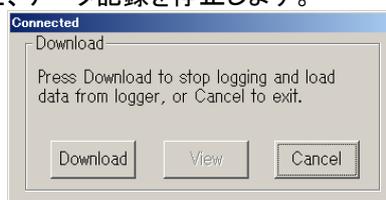
| LED の状態             | 内容  | 対処  |
|---------------------|---|---|
| Record Alarm<br>○ ○ | 両方の LED がオフ<br><br>記録状態ではない、<br>または電池の消耗  | 電池を交換しデータを転送する  |
| Record Alarm<br>● ○ | 10 秒ごとに 1 回、緑色 LED の点滅※<br>記録状態で、アラーム状態ではない※※<br><br>10 秒ごとに 2 回、緑色 LED の点滅<br>記録待機中  | 記録を開始するためには、Start ボタンを押して、緑色と黄色の LED が点滅する事を確認してください。 |
| Record Alarm<br>○ ● | 10 秒ごとに 1 回、赤色 LED の点滅※<br>記録状態で、相対湿度 Low アラーム状態※※※<br><br>10 秒ごとに 2 回、赤色 LED の点滅※<br>記録状態で、相対湿度 High アラーム状態※※※<br><br>60 秒ごとに 1 回赤色 LED の点滅<br>電池の消耗※※※※         | 記録中であった時は自動的に記録を停止します。データが失われる事はありません。電池の交換を行ってください。  |
| Record Alarm<br>○ ● | 10 秒ごとに 1 回、黄色 LED の点滅※<br>記録状態で、温度 Low アラーム状態※※※<br><br>10 秒ごとに 2 回、黄色 LED の点滅※<br>記録状態で、温度 High アラーム状態※※※<br><br>60 秒ごとに 1 回黄色 LED の点滅<br>設定された記録数に達し、データの記録が完了 | データの転送 (Download) を行なってください。                          |

- ※ パワーをセーブするためには、添付のソフトウェアを使用して、LED の点滅間隔を 20 秒または 30 秒に変更して下さい。
- ※※ パワーをセーブするためには、添付のソフトウェアを使用して、温度と相対湿度のアラーム LED を無効にしておいて下さい。
- ※※※ 温度と相対湿度の両方がアラームレベルを超えた場合は、LED は交互に点滅します。
- ※※※※ バッテリーの容量が少なくなった時は、自動的に全ての操作が無効になります。  
注意: バッテリーの容量が少なくなると、記録は自動的に停止します (記録されたデータは保持しています)。再スタート、データ転送するには、添付のソフトウェアが必要です。

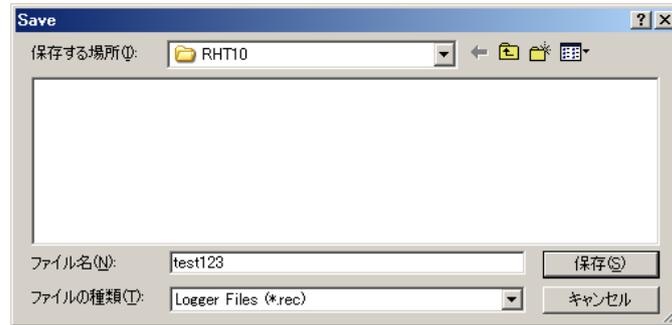
データの転送 (Download) とデータの保存

本器で記録したデータをパソコンに転送するためには

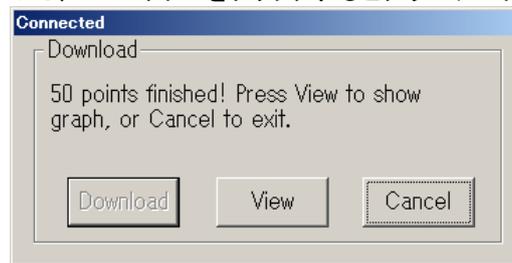
1. 本器をセットアップで使用した時と同じ USB ポートに接続します。
2. データロガー用ソフトウェアを起動します。
3. Download アイコンをクリックします。または Link のプルダウンメニューから Download を選択します。
4. 下記のウィンドウが表示されたら、Download ボタンをクリックします。  
※データ記録中にデータ転送しますと、データ記録を停止します。



転送を開始すると、下記の Save 画面が表示されます。Save 画面ではファイル名をつけて希望するフォルダにデータを保存します。後で、Save As の機能を使用して Excel、Txt、Bmp などのデータとして保存が可能です(次のセクション参照)。この時点では、rec ファイル(このプログラム用)としてのみ保存が可能です。

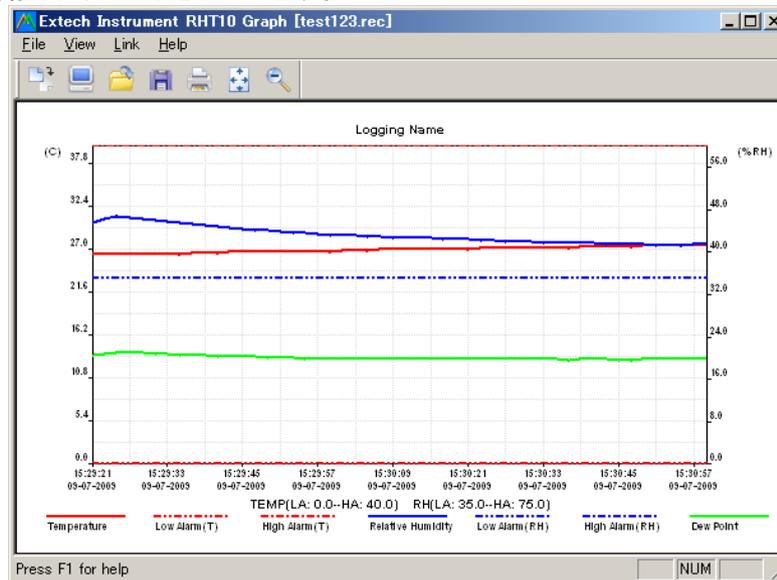


次に下記 View 画面が表示されますので、View ボタンをクリックするとグラフデータを見る事ができます。



## グラフデータ

グラフデータウィンドウは、X 軸に日付と時間、Y 軸に温度と相対湿度が描画されています。温度と相対湿度の他に、露点、アラーム設定値の情報もグラフに示されています。



ズーム機能を利用するためには、下記のように操作してください。

1. 拡大: マウスを使用して、拡大したい部分をクリックアンドドラッグにて四角形に囲む。
2. 縮小: メニューアイコンの をクリックする(または View のプルダウンメニューより Zoom Out を選択する)と、1つ前の拡大画面に戻ります。
3. 全体表示: メニューアイコンの をクリックする(または View のプルダウンメニューより View All を選択する)。

上記の表示例(Back ground Full White)では、温度は赤の実線、相対湿度は青の実線、露点は緑の実線で表示されています。温度の Low Alarm は赤色2点鎖線、温度の High Alarm は赤色1点鎖線、相対湿度の Low alarm は青色2点鎖線、相対湿度の High Alarm は青色1点鎖線で表示されています。

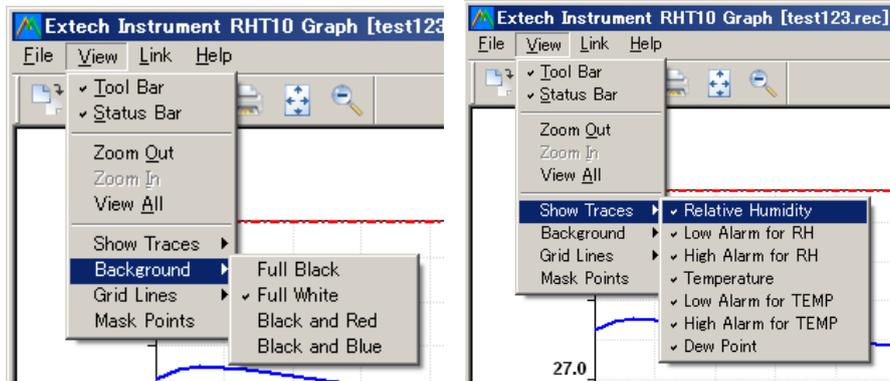
グラフ表示についてカスタマイズするには、View のプルダウンメニューから Show Traces、Back ground、Grid lines、Mask points をそれぞれ選択します。

[Show Traces] グラフに表示させるデータを選択します。(温度、相対湿度、露点、アラーム設定点など)

[Back Ground] グラフの背景色を設定できます(デフォルトでは背景色が黒になっています)。

[Grid Lines] X 軸または Y 軸のグリッド線の表示または非表示の設定。

[Mask Points] 実際に測定されたプロット点の表示または非表示を選択します。



## データファイルの保存と読み出し

転送されたデータを、他の形式で保存するには、 アイコンをクリックするか、File のプルダウンメニューから Save As を選択して下さい。データは下記の形式にて保存が可能です。

- テキストファイル (.txt)
- Excel 形式 (.xls)
- ビットマップ形式 (.bmp)

保存したデータを読み込むには、 アイコンをクリックするか、File のプルダウンメニューから Open を選択します。保存したフォルダから、rec ファイルを開いて下さい。

## グラフの印刷

グラフを印刷するには、 ボタンをクリックするか、File のプルダウンメニューから Print を選択して下さい。

## 本器のデータ消去

新たに記録を開始するまで、本器の内部メモリーにはデータが残っています。新しい記録を開始する事でメモリー内のデータは全て消去されます。新しい記録を開始する前に、データの保存を行って下さい。

## センサーの修正

長期間の使用で、汚染、化学薬品の蒸気、その他の環境が原因で、内部のセンサーの精度が悪くなる場合があります。下記の手順によって精度が改善することがあります。

- データロガーを70℃、5%RH未満の環境下で36時間保管。
- その後、20～30℃、74%RH以上の環境下に48時間保管。

もし内部センサーが壊れていると思われる場合は、本器を交換して下さい。

仕様

|              |   |                           |
|--------------|---|---------------------------|
| 相対湿度         | 測定範囲  | 0 ~ 100%                  |
|              | 精度(0 ~ 20%, 80 ~ 100%)  | ±5.0%                     |
|              | 精度(20 ~ 40%, 60 ~ 80%)  | ±3.5%                     |
|              | 精度(40 ~ 60%)  | ±3.0%                     |
| 温度           | 測定範囲  | -40 ~ +70°C(-40 ~ +158°F) |
|              | 精度(-40 ~ -10, +40 ~ +70°C)  | ±2°C                      |
|              | 精度(-10 ~ +40°C)   | ±1°C                      |
|              | 精度(-40 ~ +14, 104 ~ 158°F)  | ±3.6°F                    |
|              | 精度(+14 ~ 104°F)   | ±1.8°F                    |
| 露点温度         | 測定範囲  | -40 ~ 70°C(-40 ~ 158°F)   |
|              | 精度(25°C, 40 ~ 100%RH)   | ±2°C(±4.0°F)              |
| サンプリングインターバル | 2 秒、5 秒、10 秒、30 秒、1 分、5 分、10 分、30 分、<br>1 時間、2 時間、3 時間、6 時間、12 時間、24 時間 |                           |
| 使用環境温度       | -40 ~ 70°C(-40 ~ 158°F)   |                           |
| 電池の形式        | 3.6V リチウム電池(1/2AA), SAFT 14250、または TL-5902                              |                           |
| 電池寿命         | 約 1 年間(使用状況により寿命は短くなります)  |                           |
| 外形寸法/重量      | 30 x 25 x 130 mm / 172 g  |                           |

保証規定

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様又は使用目的から導かれる通常的使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
  - ・ 誤使用、不当な修理・改造による故障。
  - ・ 本品納入後の移動や輸送或いは落下等による故障。
  - ・ 接続している他の機器が原因による故障。
  - ・ 車両・船舶等での使用による故障。
  - ・ 消耗部品、付属部品の交換。
  - ・ 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦いただきます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に保証規定(1)に基づく正常な使用状態での故障の節は保証規定により修理いたします。

|        |               |   |   |
|--------|---------------|---|---|
| 品名     | 温湿度データロガー     |   |   |
| 型番     | RHT10         |   |   |
| 保証期間   | お買い上げ日より 1 年間 |   |   |
| お買い上げ日 | 年             | 月 | 日 |
| お客様    | 様             |   |   |
| ご住所    | TEL           |   |   |
| 取扱店名   | 担当者印          |   |   |
| 住所     | TEL           |   |   |

■ 商品についてのお問い合わせは

ニッコー・ハンセン株式会社

電話: 06-6460-1960 Fax: 06-6460-1961 www.nikko-hansen.jp

改訂第 3 版 : 2016 年 4 月作成