

デジタル温湿度計

SK-110TRH-B



取扱説明書

－ はじめに －

このたびはデジタル温湿度計「SK-110TRH-B」をお買いあげいただきありがとうございました。

- ◎この商品は弊社製の温湿度センサを接続し、温度と湿度をはかるためのものです。それ以外のご使用はしないでください。
- ◎ご使用前には必ず取扱説明書（本書）をお読みになり、大切に保存してください。センサに付属している取扱説明書もあわせてお読みください。

(→P.)は関連事項の参照ページを表します。

 警 告	
本器は防爆仕様構造ではありませんので、引火性ガスを含んだ気体の測定には絶対に使用しないでください。	
	爆発注意 爆発する恐れがあり大変危険です
◎ご不明な点がありましたらお買いあげ店または弊社にご相談ください。	

注意

本器を正しくご使用いただくために、以下のことをお守りください。

- ・本器は精密にできていますので落下させたり、振動や衝撃を与えないでください。
- ・分解、改造しますと故障の原因となりますので、絶対にしないでください。
- ・直射日光のあたる場所や熱器具の近くでのご使用はやめてください。正しい測定ができないだけでなく、ケースの変形や故障の原因となります。
- ・電氣的ノイズが発生する環境（静電気、電磁波）や機器付近（IH調理器、テレビなど）では使用しないでください。表示が不安定になったり、誤差が大きくなる場合があります。
- ・粉塵およびチリやホコリの多い場所、塩分、有機溶剤、オイルミスト、腐食性ガスなど、標準空気組成以外の雰囲気でのご使用はセンサを劣化させますので、そのような場所でのご使用はしないでください。
- ・本器は防水構造ではありませんので、水のかかるような場所でのご使用はしないでください。
- ・本器の使用環境範囲外でのご使用は故障の原因となります。使用環境範囲内でご使用ください。
- ・センサの測定範囲外でのご使用は故障の原因となります。測定範囲内でご使用ください。
- ・センサコードを無理に引っ張ったり、曲げたり、束ねたりしないでください。また、重いものを載せたり、熱いものを近付けるとコードが損傷します。
- ・センサフィルタの取付け、取り外し時にセンサ素子には絶対に手を触れないでください。
- ・自動車内などに放置すると、真夏の炎天下では極度の高温になり、本器が故障する恐れがあります。このような場所には放置しないでください。
- ・不要になった電池は火中に投入しないでください。
- ・電池は幼児の手の届かないところに保管してください。万一飲み込んだ場合には、直ちに医師に相談してください。
- ・環境保全のため使用済み電池はそれぞれの市町村の条例に基づいて処理するようお願いいたします。
- ・本器をシンナー、その他溶剤などで洗ったり、拭いたりしないでください。汚れた場合は、中性洗剤を溶かしたぬるま湯を含ませたタオルなどをよくしぼってから拭いてください。
- ・ネックストラップのご使用に関しては十分注意してください。誤って首に巻き付き窒息を起こすなど、思わぬ事故の原因となります。

※修理および校正はお買いあげ店または弊社にお申し付けください。

■免責事項

株式会社佐藤計量器製作所は本製品に関して動作確認をおこなっておりますが、全ての状況下において動作を保証しているわけではありません。

本製品により生じた損害は、直接および間接的損害を問わず、弊社に一切の賠償責任はないものとします。

操作上のミス、注意を無視した操作、ご使用になられているパソコンに起因する不具合、お客様の使用環境により無線通信の不平等が発生し、それにより生じたデータ欠損及び消失に対しても、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。

※こちらで提供いたしております各種ソフトウェアに関しても、日本国内で販売されている各製品と日本語版OSの組み合わせのみ、動作確認をおこなっております。海外機種、海外版OSとの組み合わせにて発生したトラブルに関しましては、一切保証およびサポートいたしかねますのでご了承ください。

■著作権

ソフトウェアのプログラムおよび関連ドキュメントに関する著作権は株式会社佐藤計量器製作所に帰属します。逆コンパイル、ファイル解析、改変等を禁じます。

本プログラムの使用による損害について弊社は一切の責任を負いません。

再配布したプログラムの使用による損害に対しても弊社は一切の責任を負いません。

「Microsoft」、「Windows」は、米国Microsoft社の商標または登録商標です。

Bluetoothワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Incが所有する商標です。

その他、本文中に使われている会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

注意

本器は無線機器です。正しくご使用いただくために、以下のことをお守りください。

- ・本器は電波法に基づく技術基準適合証明（工事設計認証）を受けた無線機を内蔵しています。本器を分解、改造することは法律で禁じられています。
- ・本器は日本国外の電波法には準じておりません。日本国内でのみご使用ください。
- ・医療用機器（ペースメーカーなど）などの人命に関わる場所や、本器が発射する電波の影響があるところでは使用しないでください。

特長

- 無線通信で離れた場所から測定値の確認ができます。
測定値を無線で送信し、専用ソフトウェアに表示します。
- 表示
乾球温度、相対湿度、湿球温度、露点温度の表示が可能です。
- 複数台同時接続
パソコン1台で複数台の機器から、測定値の受信が可能です。
※ご使用状況と電波状況を確認し、接続台数を調整ください。
- 手動記録機能
測定値を記録し、本体表示部での記録データの表示や、専用ソフトウェアで記録データの確認および、CSVファイルへの変換が可能です。
- シリアルナンバー、校正年月表示機能
本体のシリアルナンバーおよび、機器校正をおこなった年月を表示します。
前回の校正年月の確認が容易におこなえ、次回校正時期の目安にご利用できます。
※弊社で校正をおこなった機器が対象となります。
- センサ互換性
本器と各種オプションセンサは完全互換です。
一体型、プローブ型、伸縮型と、使用用途に合わせたセンサ形状をご用意しました。

- ・ノイズの強い場所、強い磁力が発生する場所 静電気が発生する場所、強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器からできるだけ離してください。通信不良や誤動作、機器が故障する恐れがあります。
ノイズの発生しやすいものとしては以下のものがあります。
産業機器、電子機器、蛍光灯、パソコン、電源ケーブル、電話線、LANケーブル、無線通信機器。
- ・電波の通信状況は環境によって変動します。周辺環境の変化により通信が失敗することがあります。
周辺環境は常に変化しています。電波状況を確認した時に電波状態が良好でも通信を保証するものではなく、周囲環境の変化により通信が失敗することがありますのでご了承ください。

概要

本器はハンディタイプの温湿度計です。

また、測定値を無線で送信することも可能です。離れた場所からパソコンで受信し、測定値を確認することができます。また、測定値を本体にメモリし、のちに専用ソフトウェアでデータを回収して、表計算ソフトへデータ変換することができます。

付属品の確認

開封後、梱包内容をご確認ください。

万一不足品がございましたら、お買いあげ店または弊社にご連絡ください。

デジタル温湿度計

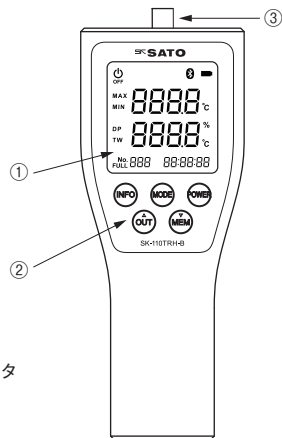
- | | |
|-------------------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> 指示計本体 | 1台 |
| <input type="checkbox"/> 単4形アルカリ乾電池 | 2本 |
| <input type="checkbox"/> 取扱説明書 | 1冊 |
| <input type="checkbox"/> ネックストラップ | 1本 |

目 次

●各部の名称	1
●ご使用方法	3
・電池のセット	3
・ネクストラップの取り付け方	4
・センサの接続	4
・測定方法	5
・壁に掛けて使用するとき	5
●機 能	6
・測定モード	6
・設定モード	6
・設定情報表示モード	9
・手動記録	9
・無線自動出力	9
・オートパワーオフ機能	10
・無線送受信モード	10
・工場出荷時の設定	11
●エラーメッセージ	11
●仕 様	12
●インターネットホームページ	13
●保証規定	

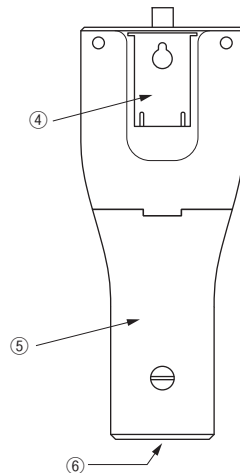
各部の名称

正面

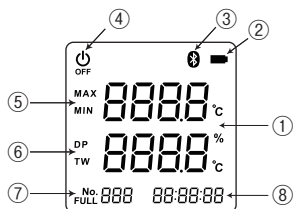


- ①表示部
- ②キー操作部
- ③センサ接続コネクタ




背面



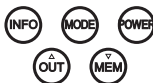
- ④壁掛けフック
- ⑤電池カバー
- ⑥ストラップ取付部



①測定値表示部

- ②  : ローバッテリーマーク。電池残量が少なくなると点灯します。注意：ローバッテリーマーク点灯時、無線自動出力機能、手動記録機能および、専用ソフトウェアでの各設定はできません。
- ③  : 通信マーク。無線選定がONまた無線送受信モード時点灯します。
- ④  : オートパワーオフ設定時点灯します。
- ⑤ MAX/MIN : 最高値／最低値表示中点灯します。
- ⑥ DP/TW : 露点表示 (DP)／湿球温度 (TW) 表示時点灯します。
- ⑦ No. FULL : 本体に記録されているデータ数を表示します。
- ⑧ 時計表示部 : 本器に設定されている時刻を表示します。手動記録表示のときはデータを記録した時刻を表示します。

キー操作部



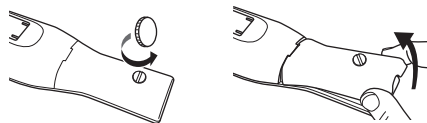
- ① POWER キー : 電源 ON/OFF キーです。
- ② MODE キー : 設定モードにおける設定項目の確定および次のモードへの移行キーです。
- ③ INFO キー : 機器の各設定情報を表示します。
- ④ OUT キー : 無線送信 ON-OFF キーです。設定された送信間隔で測定値を無線出力させるときに使用します。
- ⑤ MEM キー : 現在表示している測定値を記録するときに使用します。

ご使用方法

●電池のセット

本器を初めて使用するときにローバッテリーマークが点灯した場合は、以下の手順で電池をセットまたは交換してください。

- ① 本体裏面の電池カバー固定ネジをマイナスドライバーまたはコインなどで、反時計方向に回し、ネジを緩めて電池カバーを外します。



※電池収納部の溝にパッキンが設置されていますので電池カバー開閉時の紛失にご注意ください。

※電池交換の場合は古い電池を取り出してください。


※電池交換時でも、機器は電池除去から約2分間はバックアップ状態となり、内部時計を保持しますが、静電気や環境条件によりリセットされる場合があります。

電池交換後に機器の電源を入れ、時計のズレがないことを確認ください。ズレ等生じた場合は専用ソフトウェアで時計設定をおこなってください。

※固定ネジは電池カバーから外れない構造になっています。無理に引っ張ると破損します。

- ② 電池の極性 (+, -) に注意し、電池収納部の表示に従って電池を入れてください。

- ③ パッキンが溝にはまっていることを確認し、電池カバーを開けたときと逆の手順で電池カバーを閉めて固定してください。

 注意

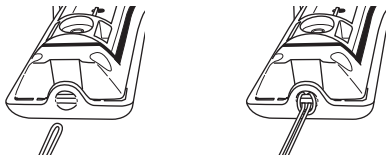
- ・電池カバーを取り外す際は、水滴などが内部に入り込まないように注意してください。
- ・パッキンがきちんと溝にはまった状態で電池カバーをしっかりと取り付け、固定ネジをしっかりと締め付けてください。取り付け、締め付けが不十分ですと水や埃が入るなどして故障、また、水により電池がショートし、液漏れ、発熱、破裂させる恐れがあり大変危険です。
- ・電池は全て同じ種類で、新しいものをご使用ください。種類が異なったり、古い電池と混ぜると、破裂や液漏れの恐れがあります。
- ・長期間使用しない場合は電池を取り外してください。電池を入れたままにしておきますと電池から液漏れる場合があります、故障の原因となります。

- ・不要になった電池は火中に投入しないでください。
- ・電池は幼児の手の届かないところに保管してください。万一飲み込んだ場合には、直ちに医師に相談してください。
- ・環境保全のため使用済み電池はそれぞれの自治体の条例に基づいて処理するようお願いいたします。

●ネックストラップの取り付け方

付属のネックストラップを下図の手順で取り付けてください。

※ネックストラップが取り付けにくいときは、電池カバーを外した状態で取り付けてください。

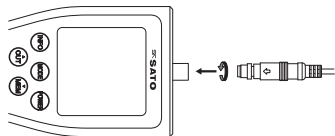


- ①ストラップ先端の輪になった細いものをストラップ取付部の穴に通します。
- ②細いもの輪の中にストラップ本体を通して固定してください。

●センサの接続

- ①本器の電源がOFFの状態、センサ側の指示計接続コネクタの➡を本体正面に合わせて、差し込んでください。
- ②センサ接続コネクタのナットを時計方向に回し、しっかりと固定してください。センサ接続コネクタ本体部(黒色樹脂部)は回さないでください。センサが破損します。
- ③センサを取り外すときは、ナットを反時計方向に回して外し、指示計接続コネクタをまっすぐ引き抜いてください。

※センサの保護のため、取り付けや、取り外しをするときは電源OFFの状態でおこなってください。



⚠ 注意

- ・センサコネクタを無理に引っ張ったり回したりしないでください。
- ・センサを着脱するときは、濡れた手や水の掛かる場所ではおこなわないでください。

●測定方法

- ①センサを接続し、電源をいれてください。表示部が全点灯表示後、測定値を表示します。



※センサを接続せずに電源を入れると「Er2」が表示されます。

- ②測定雰囲気になじませてから測定をおこなってください。
- ③使用後は電源を切ってください。

⚠ 注意

- ・本器の使用環境範囲外でのご使用は故障の原因となります。使用環境範囲内でご使用ください。
- ・高温測定後すぐに低温測定(またはその逆)をするとセンサの劣化が早まります。しばらく常温に放置したあとに測定してください。
- ・本器の周囲温度が急激に変化した場合、測定精度に影響する恐れがあります。周囲の温度環境になじませた後に測定をおこなってください。
- ・センサは消耗品であり、経年劣化を起こします。使用方法によっては早く劣化してしまう可能性があります。定期的な修理・校正また、センサの交換をおこなってください。

※修理および校正はお買いあげ店または弊社にお申し付けください。

●壁に掛けて使用するとき

壁や柱にネジなどを取り付け、本器背面の壁掛けフックを利用し、本器を引っ掛けてください。

注意：本器を左右に軽く揺らし、落下しないことを十分確認してください。

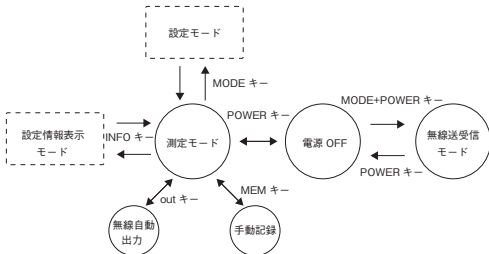
壁に掛けた状態で本器をむやみに引っ張ると、壁掛けフックが外れる恐れがあります。

機能

動作

本器はキー操作により以下の動作をおこないます。

※時計設定、無線通信間隔の設定、手動記録のデータ回収は専用ソフトウェアでおこないます。



●測定モード

測定をおこないます。

測定中は、本器に記録されているデータ数を常に表示します。

※湿球温度、露点温度表示への切り替えは、(P.7 ② 湿球温度/露点温度表示)を参照ください。

●設定モード

測定モードの時に、MODEキーを押すと設定モードへ移行します。

このモードではMODEキーを操作し、各設定や記録データの呼び出しなどをおこないます。

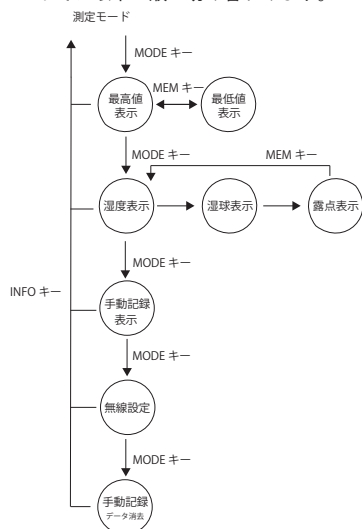
設定の確定とモードの移行はMODEキーでおこないます。

※このモードの時にINFOキーを押すと、測定モードへ戻ることができます。

※設定モード内でキー操作が1分間なかったとき、自動的に測定モードに戻ります。

<表示>

設定モードでは以下の順に切り替わります。



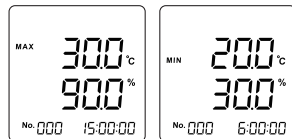
①最高値 (MAX) /最低値 (MIN) 表示

電源を入れてからの最高値を表示します。

MEM (▽) キーを押すと最低値を表示します。

最高値/最低値表示中に、MEM (▽) キーを長押しすると、最高値/最低値をリセットします。

※次の②にて表示を切り替えたり、または電源を一度OFFにすることで、最高値、最低値をリセットし、表示変更または本器の再起動からの最高値、最低値を表示させることができます。

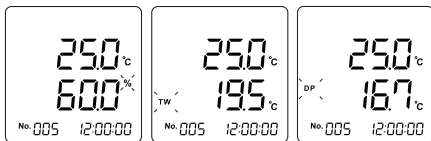


②湿球温度 (TW) /露点温度 (DP) 表示

測定モードの時にMODEキーを2回押すとこのモードに移行します。

MEM (▽) キーを押すたびに、下段表示部が湿球温度→露点温度→相対湿度の順に切り替わります。MODEキーを押すと変更した表示設定を確定し、次の表示設定に移行します。

※上段は乾球温度の固定表示です。上段は表示の切り替えはできません。



③ 手動記録表示

測定モードの時に、MODEキーを3回押すと、これまでに記録した測定値の確認がおこなえます。この時、No.が点滅表示します。

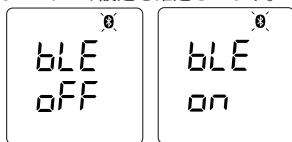
OUT (△) キーや、MEM (▽) キーで記録データをNo.1から順に確認することができます。OUT (△) キーや、MEM (▽) キーを長押しすると、表示の切り替えが早くなります。



④ 無線出力設定

手動記録モード時の無線出力設定をおこないます。設定をONにすると、手動記録の時に機器への記録と同時にメモリがFullになるまで、測定値および各情報を無線出力します。

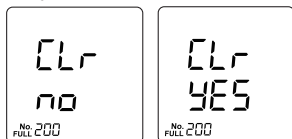
測定モードの時にMODEキーを4回押すとこのモードに移行します。MEM (▽) またはOUT (△) キーで設定し、MODEキーで設定を確定させます。



⑤ 手動記録データ消去

測定モードの時に、MODEキーを5回押すと、このモードに移行します。手動記録データを消去する場合はMEM (▽) キーで表示をYESに設定し、OUT (△) キーを押すと手動記録された全データが消去されます。

注意：消去する前に必ず、必要なデータはダウンロードしてください。



● 設定情報表示モード

測定モードの時に、INFOキーを押すと設定情報表示モードへ移行します。

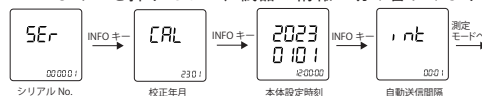
このモードではINFOキーを操作し、各設定情報を確認することができます。

※本モードで、キー操作が1分間なかったとき、自動的に測定モードに戻ります。

<表示>

設定情報表示モードでは以下の順に切り替わります。

INFOキーを押すたびに、機器の情報が切り替わります。



※校正年月は、弊社での校正を実施された後、校正年月が表示されます。

※送信間隔、時計に関しては、専用のソフトウェアからの設定が必要です。

● 手動記録

測定モードの時に、MEMキーを押すと測定値を本体にメモリします。

無線機能がONの場合は、測定値および機器情報を無線出力します。

※記録は最大200データとなります。200データ取得後は、データ数表示部にFullが点灯し、データ消去するまで記録や、無線出力はできません。記録したデータは設定モードで確認することができます。(P.8 ③手動記録表示)

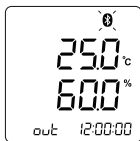
記録を再開したい場合、必要なデータをダウンロードし、記録データを消去してください。(P.8 ⑤手動記録データ消去)



● 無線自動出力

測定モードの時に、OUTキーを2秒以上長押しすると、機器情報で確認した自動送信間隔に基づき、現在表示されている測定値および各情報を自動で無線出力します。もう一度OUTキーを2秒以上長押しすると、送信を停止して測定モードに戻ります。


無線自動出力中は、表示部左下にOUTが表示されます。

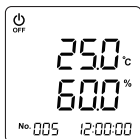


●オートパワーオフ機能

オートパワーオフ機能を設定時は、本器のキー操作が約60分間ない場合、自動で電源がOFFになります。電源の切り忘れによる無駄な電池の消耗を防ぎます。

電源OFFの状態でもMEMキーを押しながらPOWERキーを押し続けてください。

オートパワーオフ設定状態で起動し、表示部に  が点灯します。

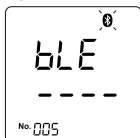


オートパワーオフ機能を無効する場合は、電源OFF時に、再度MEMキーを押しながらPOWERキーを押し続けてください。

注意：オートパワーオフ機能を有効にしても、無線自動出力中や無線送受信モード中はオートパワーオフ機能は無効となります。測定モードに戻った時点で機能が有効になります。

●無線送受信モード

専用ソフトウェアと無線通信をおこない、各設定や手動記録データのダウンロードをおこなうためのモードです。電源OFFの状態でも、MODEキーを押しながらPOWERキーを押すと、本モードへ移行します。接続するパソコンとの接続が成功すると「— —」表示が点灯表示に変わります。



本モードへ移行し、1分間の間に接続ができなかった場合、表示部に「noCt」が表示され、通信をストップします。無線通信を再度おこなう場合、INFOキーを長押しすると、再度送受信モードへ移行します。



※パソコンにBluetooth機能が無い場合、市販のアダプタを接続し通信させることが可能です。

お使いのパソコンの仕様を確認の上、アダプタの選定をおこなってください。

弊社では以下のアダプタでの動作を確認しています。

ELECOM社製 LBT-UAN05C2/N

アイ・オー・データ社製 USB-BT-40LE

●工場出荷時の設定

工場出荷時の設定は以下の通りです。

ご使用方法にあわせて専用ソフトウェアにて各設定をおこなってください。

項目	設定
校正年月(※1)	-----
時刻	22.01.01 00:00:00
自動送信間隔	1秒
手動記録No	000
表示	乾球温度/相対湿度
無線出力設定	OFF
オートパワーオフ機能	OFF(無効)

※1：弊社校正後に、校正年月が表示されます。

エラーメッセージ

エラー	エラー内容	対処方法
Er	測定値がHiまたはLoを超えている。	測定範囲内で使用してください。
Hi	測定値が表示範囲の上限を超えています。	
Lo	測定値が表示範囲の下限を超えています。	
Er0	内部処理異常です。	<ul style="list-style-type: none"> ・電池を抜いてしばらく放置したあと電池をセットし電源をいれてください。 ・新しい電池に交換してください。
Er1	センサ信号の異常です。	一度電源を切り、センサをしっかりと接続し、再度電源を入れてください。
Er2	センサが接続されていない。またはセンサ故障。	本体にセンサが接続されていない状態で電源をONにすると表示されます。 温度センサを接続してください。センサを接続している状態でEr2表示となった場合、センサの故障が考えられます。お買いあげ店もしくは弊社へお問い合わせください。

E76	機器の保存容量がフルの時に、MEMキーを押下した。	新たに記録したい場合、機器の記録データを削除してください。消去する前に必要なデータは保存してください。
E77	無線通信不良	機器の故障が考えられます。使用を中止し、お買いあげ店もしくは弊社へお問い合わせください。

※Hi/Loを除くエラーコード表示時、記録はおこなえません。

仕 様

製品名	デジタル温湿度計（無線通信機能付）
型 式	SK-110TRH-B
製品番号	8140-00
表示範囲	※表示および、測定範囲は接続するセンサにより異なります。 使用されるセンサの取扱説明書を参照ください。
表示精度	温度：±0.2℃ : at0～40℃ その他±0.3℃ 湿度：±0.2%rh : at0～40℃ その他±0.3%rh ※総合精度（表示精度+センサ精度）は接続するセンサにより異なります。詳細はセンサの取扱説明書をご参照ください。
分解能	乾球温度・湿球温度・露点温度：0.1℃ 相対湿度：0.1%h
表示サンプリング	約1秒
表示機能	オートパワーオフ、通信マーク、手動記録No、時計、ローバッテリーマーク、各設定における設定値表示
使用環境条件	-10～60℃ 80%rh以下（結露無きこと）
保管環境条件	+10～60℃（結露無きこと）
電源	単4形アルカリ乾電池 2本
電池寿命	約1000時間（無線OFF時） ※無線ON、自動送信間隔10秒のときは約900時間
材質	PC樹脂
寸法	約（W）65×（H）168×（D）35mm ※突起部含まず
質量	約159g（電池含む）
無線規格	Bluetooth4.2 技適番号：☎ R 201-190835
通信距離	見通し約30m ※使用環境により通信距離は変わります
付属品	取扱説明書（本書） 1冊 単4形アルカリ乾電池 2本 ネックストラップ 1本

※湿球温度、露点温度は、乾球温度と相対湿度からの演算値です。

※付属の電池はモニター用のため、電池寿命が規定より短い場合があります。

※仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。

※センサの仕様に関しては、ご使用されるセンサに付属されている取扱説明書をご参照ください。

インターネットホームページ

弊社製品の最新情報は、インターネットホームページでご覧いただけます。

オプションセンサなどの情報も、こちらからご覧いただけます。

<http://www.sksato.co.jp>

保証規定

- 取扱説明書の注意に従った正常な使用状態で故障した場合、お買いあげ後1年間、無償で修理または交換させていただきます。その他の責はご容赦願います。
- 修理の必要が生じた場合は製品に本証を添えて、お買いあげ店または弊社にご持参またはご送付ください。
- 保証期間内でも次の場合は有償修理となります。
 - 誤用・乱用および取扱不注意による故障
 - 火災・地震・水害等の災害による故障
 - 不当な修理や改造および異常電圧に起因する故障
 - 使用中に生じた傷等の外観上の変化
 - 消耗品および付属品の交換
 - 本証の提示がない場合および必要事項（お買いあげ日、販売店名等）の記入がない場合
- 本証は日本国内でのみ有効です。また、本証は再発行致しません。
大切に保管してください。

品質保証書

お願い 本保証書はアフターサービスの際必要となります。お手数でも※印箇所にご記入のうえ本器の最終ご使用者のお手許に保管ください。

※当商品の保証書にご記入された、お客様の個人情報、商品の修理・交換の商品発送などに使用し、それ以外に使用したり、第三者に提供する事は一切ございません。

品名 デジタル温湿度計（無線通信機能付）

型式 SK-110TRH-B

※お客様名

※ご住所

※TEL ()

●以下につきましては、必ず販売店にて、記入捺印してください。

お買いあげ店名

ご住所

TEL ()

お買いあげ年月日 年 月 日

SK 株式会社 佐藤計量器製作所

〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町3丁目4番地
TEL 03-3254-8111(代) FAX 03-3254-8119