

熱中症暑さ指数計

SK-161GT

取扱説明書

SATO KEIRYOKI MFG. CO., LTD.

はじめに

このたびは熱中症暑さ指数計「SK-161GT」をお買いあげいただきありがとうございます。この商品は、日射のない室内の暑さ指数（WBGT指数）、温度および湿度をはかるものです。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、大切に保管してください。

⚠ 本器をご使用いただく前に

本器で熱中症を防ぐことはできません。本器は熱中症の予防の目安となる、日射のない室内の暑さ指数（WBGT指数）をお知らせする製品です。熱中症の発症は暑熱環境の影響のほか、個人の健康状態や暑熱環境に対する習慣性など様々な要因があります。本器をご使用するにあたり、上記の要因をよく理解していただき、熱中症予防のための目安としてご使用ください。

⚠ 警告



爆発注意

爆発する恐れがあり大変危険です。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雰囲気でのご使用は絶対にしないでください。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、以下のことを守ってください。

- 標準空気組成（一般大気）以外でのご使用は絶対にしないでください。
- 本器は防水構造ではありませんので絶対に濡らさないでください。
- 本器が結露した場合は、すみやかに乾電池を取り出し、常温で自然乾燥させてから再度ご使用ください。
- 電氣的ノイズが発生する環境で使用しますと、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。
- 分解、改造または規定電源以外のバッテリーを使用しますと、正確な測定ができなかったり、故障の原因となりますので、絶対にしないでください。
- 本器は精密にできていますので落下させたり、振動・衝撃を与えないように注意してください。
- 測定範囲外でのご使用は故障の原因となりますので絶対にしないでください。
- 直射日光が当たる場所や熱器具の近くでのご使用はやめてください。ケースの変形や故障の原因となります。
- 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。
- 本器をアルコール、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。

※修理・校正はお買いあげ店または弊社へお申し付けください。

概要

本器は、日射のない室内の暑さ指数（WBGT指数）、温度および湿度を測定する卓上・壁掛け用の測定器です。熱中症予防の目安としてご使用ください。暑さ指数（WBGT指数）とは、人体の熱収支に影響の大きい気温、湿度、輻射熱の3つを取り入れた湿球黒球温度指数（Wet Bulb Globe Temperature Index）で、乾球温度、湿球温度、黒球温度の値を使って求めます。一般に、湿球温度や黒球温度の測定にはある程度の専門知識・技術を必要とし、機器の取扱いや設置場所の制約がありました。本器では日本生気象学会の「日常生活における熱中症予防指針」に基づき、温度と湿度から暑さ指数（WBGT指数）を求めています。

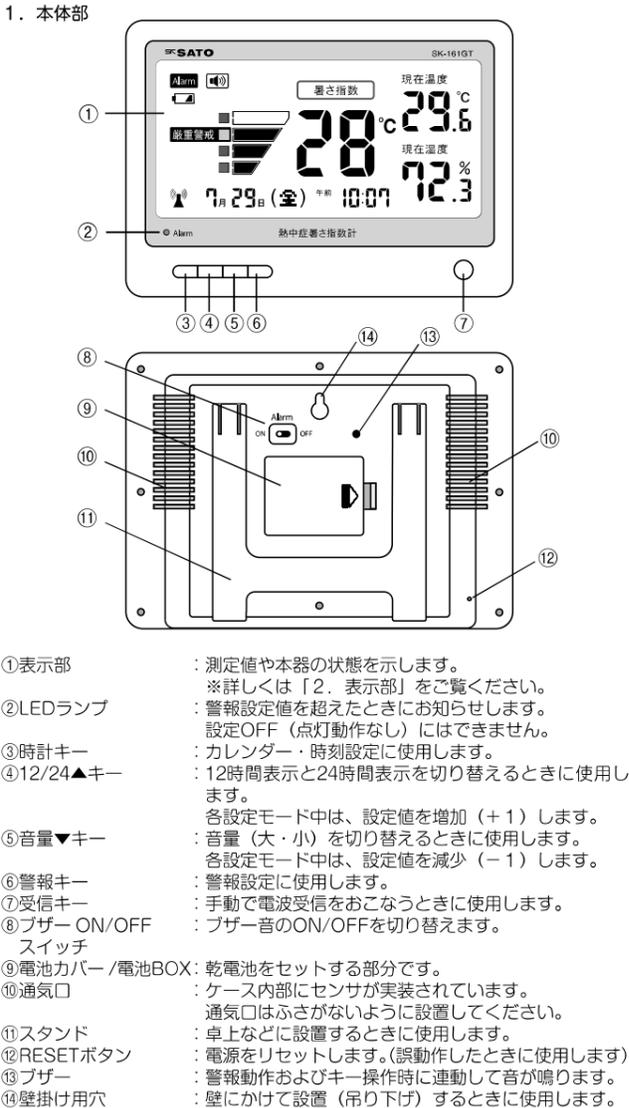
特長

- 本器は、日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針」に基づいた、4段階の暑さ指数注意レベル（注意、警戒、厳重警戒、危険）を表示します。暑さ指数と併せて熱中症予防の目安としてご利用いただけます。
- 暑さ指数の警報機能を搭載しています。設定した値を超えるとブザー音およびLEDランプが点滅してお知らせします。
- 大型液晶を採用し、文字が大きく見やすいので、離れた場所や幅広い角度から表示を読むことができます。
- 本器は、暑さ指数、温度および湿度を同時に測定、表示するため、環境測定に便利です。時計は、電波時計を採用しており、時刻合わせの手間がかりません。
- スタンドで卓上などに立てかけたり、壁掛け穴で壁にかけて使用することができます。

ご使用前に

ご使用前に付属品が不足していないか、本器が輸送中に破損していないかご確認ください。万一付属品が不足していたり、本器や付属品が破損している場合は、お買いあげ店または弊社にご連絡ください。

各部の名称



2. 表示部

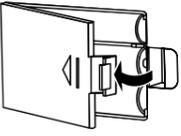


- 1暑さ指数 : 暑さ指数を表示します。警報設定モード中は設定値を表示します。
- 2温度 : 温度測定値を表示します。
- 3湿度 : 湿度測定値を表示します。
- 4カレンダー / 時計 : 月、日、曜日、時刻を表示します。 ※年はカレンダー・時刻設定モード中のみ表示します。
- 5電波受信マーク : 電波時計の受信状態を示します。
- 6暑さ指数注意レベル : 暑さ指数に対応した4段階の温度基準域を表示します。
- 7ローバッテリーマーク : 電池残量が少なくなると点灯します。
- 8警報マーク : 警報機能がONに設定されているときに点灯します。警報の動作履歴を示すものではありません。
- 9音マーク : ブザー音の設定状態を示します。

乾電池のセット

本器をはじめてご使用する場合やローバッテリーマークが点灯したときは以下の手順で乾電池をセットまたは交換してください。

- ①電池カバーを下図のように外します。



- ②電池交換の場合は古い乾電池を取り出してください。
- ③電池は単3形乾電池を3本使用します。電池BOXの電極マーク（⊕、⊖）を確認して正しく乾電池をセットし、電池カバーを取り付けてください。電池をセットすると、ブザーが鳴りLEDランプが点灯して、温度と湿度の計測を開始します。

※電池交換後は自動的に表示内容および設定値が初期状態にリセットされます。 ※電池交換後、自動的に電波受信をおこないません。電波受信状況が悪く電波を受信できない場合は手動にてカレンダー・時刻を設定してください。設定方法は「カレンダー・時刻の合わせかた」の「電波を受信できない場合（手動設定）」をご参照ください。電波自動受信中は温度および湿度の計測動作は停止します。警報動作をおこなうことができません。詳細な動作は「カレンダー・時刻の合わせかた」の「電波受信方法（自動受信）」をご参照ください。

⚠ 注意

- ローバッテリーマークが点灯したときは、速やかに新しい乾電池と交換してください。電池が消耗した状態で使用すると正しい測定ができません。
- 一度電池残量がなくなった電池は、本器より取り外すと電池電圧が一時的に復帰しますが、電池残量が無い状態のため、電池挿入時や警報作動時（ブザー鳴動）にローバッテリーマークが点灯することなく異常動作となることがあります。速やかに新しい乾電池と交換してください。
- 電池は3本共に同じ種類のもので、すべて新しいものをご使用ください。種類が違ったり、古い電池と混ぜると破裂や液漏れの恐れがあります。
- 不要になった乾電池は、火中に投入しないでください。電池が破裂してやけどやけがをする恐れがあります。
- 電池を破棄する場合および保管する場合には、テープなどで絶縁してください。他金属や電池と混じると発火、破裂の原因となります。
- 環境保全のため使用済みの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。
- 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は直ちに医師に相談してください。
- 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する場合があります。また、電池を直接ハンダ付け、ショート、分解、加熱などしないでください。発熱、液漏れ、破裂する場合があります。電池が液漏れして液体が衣服に付着した場合は、液体に素手で触らずにすぐに水で洗い流してください。液体が皮膚に付着した場合は、きれいな水で洗い流し、目に入ったときは、水で洗った後、直ちに医師の治療をうけてください。

カレンダー・時刻の合わせかた

電波受信方法（自動受信）

使用前の準備は電波を受信するだけの簡単操作です。電波受信方法は、乾電池セット後の自動受信以外に、以下の操作や状況で電波を受信することができます。

- ・毎晩の自動受信
- ・“受信”キーを押したとき（手動受信）
- ・RESETを押して電源をリセットしたとき（電池をセットしたとき）

設置場所や電波状況等により異なりますが、受信時間は概ね12分程度です。正しく電波を受信すると電波受信マークが表示され、年月日・曜日・時刻の情報が更新されます。毎日電波を受信し、時刻を正確に表示するために、電波が強いところに設置することをお勧めします。

- 電波受信マーク（電波受信マーク）について 電波受信マーク（電波受信マーク）は、受信状態を表しています。



電波受信中は（電波受信マーク）マークが順に点灯し、受信中であることをお知らせします。また、（電波受信マーク）マークは電波の強弱を表し、（電波受信マーク）マークが消灯しているときは電波が届いていないことを表します。

正しく電波を受信すると、電波受信マーク（電波受信マーク）は点灯に変わります。電波を受信できなかった場合、電波受信マーク（電波受信マーク）は消灯します。カレンダー・時刻を設定するときは「電波受信方法（手動受信）」または「電波を受信できない場合（手動設定）」をご参照ください。 ※手動設定（カレンダー・時刻設定モード）をおこなうと、電波受信マーク（電波受信マーク）は消灯します。 ※電波受信中は警報動作をおこなうことができません。

- 毎晩の自動受信について 電波時計は常に電波を受信することにより正確さを保ちますので、受信の成功・失敗（電波受信マークの点灯・消灯）に関わらず、毎晩自動受信がおこなわれます。一般的に日中よりも夜間のほうが電波を受信しやすいため、毎晩午前0時以降に自動で電波を受信します。 ※一度電波受信に成功すると、次の午前0時以降まで自動受信はおこなわれません。

電波受信方法（手動受信）

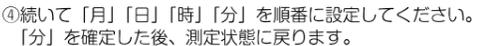
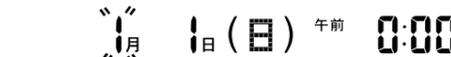
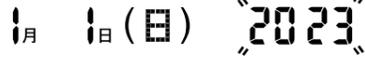
電波受信に失敗したときは、本器を電波状況の良い場所に移動し、以下の方法により手動で電波を受信してください。

- ①“受信”キーを2秒以上押してください。電波受信を開始します。 ※電波受信に成功したときにブザー音が1回鳴ります（ブザー ON/OFFスイッチがONの場合）。ブザー ON/OFFスイッチがOFFの場合、ブザー音は鳴りません。 ※電波受信に失敗した場合、電波受信マーク（電波受信マーク）は消灯します。
- ②電波受信の途中で電波受信を停止したい場合は、“受信”キーを2秒以上押してください。電波受信マーク（電波受信マーク）が消灯して電波受信を停止します。

電波を受信出来ない場合（手動設定）

電波受信ができない場合は、カレンダー・時刻を手動で設定してください。

- ①測定状態で“時計”キーを2秒以上押してください。カレンダー・時刻設定モードに切り替わります。“時刻”表示部が“年”表示に切り替わり数字が点滅します。



- ②“12/24▲”キーまたは“音量▼”キーを押して「年」をあわせてください。
- ③“時計”キーを押してください。「年」を確定して「月」設定に移行します。

12時間 / 24時間表示の切り替え

測定状態のときに“12/24▲”キーを押してください。表示が切り替わります。12時間表示の場合は“午前”または“午後”のキャラクタが点灯します。

測定方法

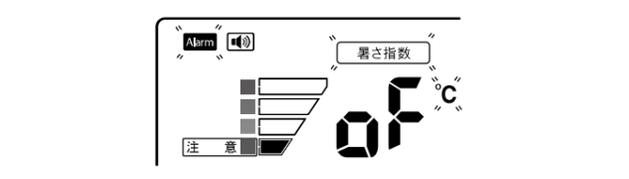
- ①初めて使用する場合は、本器に乾電池をセットしてください。乾電池のセット方法は「乾電池のセット」をご参照ください。 ※本器を測定場所に設置する前に「カレンダー・時刻」および「警報機能」の設定をおこなうことをお勧めします。設定方法は「カレンダー・時刻の合わせかた」「警報機能」「ブザー音の設定」をそれぞれご参照ください。 ※電池をセットしたとき、自動的に電波受信をおこないます。電波受信を停止したい場合は“受信”キーを2秒以上押ししてください。電波受信マークが消灯して電波受信を停止します。
- ②本器を安定した台の上や壁に設置してください。 ※本器を設置した後、軽く動かすなどして落下や転倒しないことを十分確認してください。
- ③本器を使用環境に30分以上なじませてください。
- ④測定環境の暑さ指数、温度、湿度を表示します。測定値は約30秒毎に更新されます。暑さ指数を熱中症予防のための目安としてご利用ください。

<div>△注　意</div>
<ul style="list-style-type: none">●設置する場所は、直射日光や冷暖房器具などの熱や風の影響を直接受けない場所、加湿器などの結露をおこす恐れがある器具から離れた場所に設置してください。 ●使用環境条件を超えた環境でのご使用は絶対にしないでください。 ●測定範囲を超えた測定は絶対にしないでください。 ●本器の周囲温度が急激に変化した場合、測定精度に影響を及ぼすことがあります。結露に注意して周囲温度に十分なじませた後にご利用ください。 ●本器背面の通気口はふさがないでください。通気口をふさぐと正確な測定ができなくなります。

警報機能

本器は、暑さ指数の警報機能を搭載しています。暑さ指数測定値が警報設定値以上になるとブザー音およびLEDランプが点滅してお知らせします。警報設定の目安として「参考資料」をご利用ください。注意：警報機能は暑さ指数測定値のみの機能です。温度および湿度測定値に警報を設定することはできません。

- 警報機能の設定警報機能を使用しない場合は“OF”設定でご利用ください。出荷時は“OF”に設定されています。電池交換後、設定値は出荷時の設定に戻ります。①測定状態で“警報”キーを2秒以上押ししてください。警報設定モードに切り替わり、警報マーク（**Alarm**）、“暑さ指数”および℃が点滅します。



- ②“12/24▲”キーまたは“音量▼”キーを押して設定値を変更してください。警報の設定範囲は「0～50℃」です。1℃刻みで設定できます。
- ③“警報”キーを押してください。警報設定値を確定します。点滅表示部が点灯表示に変わり、測定状態に戻ります。警報値が設定されている場合（OF以外を設定）、警報マーク（**Alarm**）が点灯してお知らせします。 ※約30秒間キー操作がない場合は、表示値を設定値として確定して測定状態に戻ります。

- 警報動作について暑さ指数測定値が設定した警報値以上になると約30秒間ブザー音とLEDランプの点滅でお知らせします。警報動作中にブザー音およびLEDランプを停止したい場合は、本器正面のいずれかのキー（“時計”“12/24▲”“音量▼”“警報”“受信”）を押してください。 ※ブザー ON/OFFスイッチがOFF設定の場合は、LEDランプの点滅のみでお知らせします。

<div>△注　意</div>
<ul style="list-style-type: none">●警報マーク（Alarm）は、警報が設定されていることを示すマークです。測定値が設定値を超えて警報が動作した動作履歴を示すものではありません。 ●警報が作動した後は、測定値が警報設定値を下回って再び超えたときに警報が作動します。測定値が警報設定値を超え続けている場合は警報は作動しません。 ●電波受信中は計測動作を停止するため、警報動作をおこないません。 ●警報設定モード中は警報動作をおこないません。

ブザー音の設定

警報動作およびキー操作に連動するブザー音のON/OFFと音量設定ができます。出荷時は“ON、音量 大”に設定されています。電池交換後、音量設定は出荷時の設定に戻ります。ON/OFF設定はブザー ON/OFFスイッチ状態に従います。

- 操作方法①本器裏面にあるブザー ON/OFFスイッチを切り替えてください。音マークの表示が切り替わり、ブザー音のON/OFFが設定されます。



参考資料

以下は熱中症予防についての活用資料です。

- 日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針（Ver.4）」より抜粋

【日常生活における熱中症予防指針】		
温度基準 (WBGT)	注意すべき生活活動の目安	注　意　事　項
危険 (31℃以上)	すべての生活活動でおこる危険性	高齢者においては安静状態でも発生する危険性が高い。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
厳重警戒 (28℃以上31℃未満)		外出時は炎天下を避け、室内では室温の上昇に注意する。
警戒 (25℃以上28℃未満)	中等度以上の生活活動でおこる危険性	運動や激しい作業をする際は定期的に充分に休息を取り入れる。
注意 (25℃未満)	強い生活活動でおこる危険性	一般に危険性は少ないが激しい運動や重労働時には発生する危険性がある。

【注意すべき生活活動強度の目安】各温度基準域における注意すべき生活活動強度の目安は次表の通りです。熱中症の発生は、作業強度だけではなく、作業時間によっても大きく影響されます。このため、運動や活動をする場合、軽い活動強度であっても、定期的に休息を取り入れ、水分を補給する必要があります。

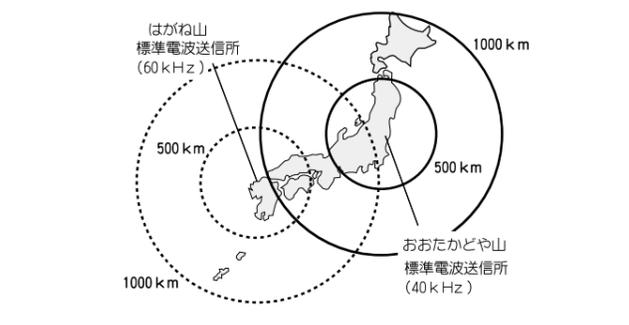
軽　い (3.0METs未満)	中等度 (3.0-6.5METs)	強　い (6.5METs以上)
休憩・談話 <p>食事・身の回り 楽器演奏 裁縫（縫い、ミシンかけ） 自動車運転 机上業務 乗り物（電車・バス立位） 洗濯 手洗い、洗顔、歯磨き 炊事（料理・かたづけ） 買い物 掃除（電気掃除機） 普通歩行（67m/分） ストレッチング ゲートボール*</p>	自転車（16km/時未満） 速歩（95-100m/分） 掃除（はく・ふく） 布団あげおろし 体操（強め） 階段昇降 床磨き 垣根の刈り込み 庭の草むしり 芝刈り ウォーキング(107m/分) 美容体操 ジャズダンス ゴルフ* 野球・ソフトボール*	ジョギング サッカー テニス 自転車（約20km/時） リズム体操 エアロビクス 卓球 バドミントン 登山 剣道 水泳 バスケットボール 縄跳び ランニング（134m/分） マラソン

※野球・ソフトボールやゴルフ、ゲートボールは活動強度は低いですが運動時間が長いので要注意。

METs（Metabolic equivalent）は以下の換算式でエネルギー量（kcal）、RMR（エネルギー代謝率）へ変換することができます。
エネルギー量（kcal）＝METs×1.05×体重（kg）×時間（h）
RMR＝1.2（METs-1）

電波時計について
<p>電波時計とは</p> <ul style="list-style-type: none">●電波時計（電波修正機能）とは正確な時刻およびカレンダー情報をのせた標準電波を受信することにより、自動的に現在時刻を修正し正確な時刻を表示する時計（機能）です。 ●標準電波（JJY）とは国立研究開発法人情報通信研究機構が運用している時刻情報を載せた電波で、国内2箇所の標準電波送信所からそれぞれ異なる周波数で送信されています。標準信号の時刻情報はおよそ10万年に1秒の誤差という超高精度を保つ“セシウム原子時計”によるものです。

- 電波受信について各々の送信所からの受信範囲の目安は、条件によって異なりますが概ね1000kmです。個別の状況により異なりますが、東日本地域は40kHz（福島局）、西日本地域は60kHz（九州局）の電波が受信しやすいと想定されています。 ※ただし、天候、置き場所、本体の向き、時間帯あるいは地形や建物の影響などによって受信できない場合があります。



静電気による誤作動について

静電気により内蔵されているマイコンが誤作動し、時刻違いなどが発生することがあります。この場合は、ケース裏面のRESETボタンを先の細い針金のようなもので押して、電源をリセットしてください。初期設定に戻り、自動で電波受信を開始します。（乾電池を一度外してから再度セットしても、電源リセットと同じ効果が得られます。）

電波を受信しにくい環境
<ul style="list-style-type: none">○高圧線、テレビ塔、電車の下線などの近く ○ビルの地下 ○金属製の網戸やブラインドの近く ○電化製品やOA機器の近く、またはスチール机などの金属製家具の近く ○工事現場、空港の近くや交通量の多い場所 ○朝夕の時間帯や雨天のとき <ul style="list-style-type: none">※受信範囲内であっても、設置場所、本器の向き、建物の影響などの環境条件によって受信できない場合があります。 ※電波障害により、誤った受信をした際に、誤った時刻を表示することがあります。

トラブルシューティング（電波時計）

不具合症状	対　策
電波受信できているが、テレビやラジオなどの時報サービスと一致しない。	時計の受信処理などにより、±1秒程度の誤差を生じる場合があります。誤受信により時刻違いが発生することがあります。「手動受信」で再度電波を受信してください。誤受信を繰り返す場合は、設置場所を変えてみてください。
いままで受信できていたのに、急に受信できなくなった。	標準電波を送信している設備の定期点検や落雷などの影響で停波（送信停止）することがあります。停波に関する情報は「国立研究開発法人情報通信研究機構」のホームページに掲載されています。
電波受信が成功しない。	使用環境や障害物など影響により電波受信に失敗する場合があります。場所を変えてみてください。電波受信に影響ある場所については「電波を受信しにくい環境」をご参照ください。標準電波を送信している設備の定期点検や落雷などの影響で停波（送信停止）することがあります。停波に関する情報は「国立研究開発法人情報通信研究機構」のホームページに掲載されています。

症状が改善しない場合、その他の症状が発生した場合は、お買いあげ店または弊社にご相談ください。

エラーメッセージ		
<p>コード</p> <p>内　容</p> <p>対　策</p>		
L o	温度または湿度の測定値が測定範囲を超えています。	測定範囲内でご利用ください。解決しない場合はセンサの異常などが考えられます。お買いあげ店または弊社にご相談ください。
H i		
--		

仕　　様	
製　品　名	熱中症暑さ指数計
型　式	SK-161GT
製　品　番　号	8311-50
測　定　範　囲	暑さ指数　　0～50℃（演算値） <p>温度　　　　0.0～50.0℃</p> <p>湿度　　　　20.0～95.0%rh</p>
測　定　精　度	温度　　　±1.0℃（10～40℃） <p>±2.0℃（上記以外）</p> <p>湿度　　　±5%rh（40～80%rh、at20～30℃） ±8%rh（上記以外）</p>
分　解　能	暑さ指数　　1℃ <p>温度　　　　0.1℃</p> <p>湿度　　　　0.1%rh</p>
測定サンプリング	約30秒
セ　ン　サ	温度　　サーミスタ <p>湿度　　高分子抵抗変化型湿度センサ</p>
警　報　機　能	暑さ指数0～50℃の範囲において1℃刻みで設定可能
時　計	電波時計（40kHz/60kHz自動受信）12/24時間表示
時　計　精　度	○標準電波の受信に成功している場合　±1秒 <p>○電波を受信していない場合　　月差±45秒（クォーツ精度で動作します）</p>
使用環境条件	0～50℃、95%rh以下（結露なきこと）
保管環境条件	0～50℃（結露なきこと）
電　源	単3形乾電池　3本（DC4.5V）
電　池　寿　命	約1年10か月（アルカリ乾電池使用、1日1回警報動作あり、手動受信をしない場合）
材　質	ABS樹脂、アクリル樹脂
寸　法	約(W)230×(H)164×(D)27mm
質　量	約530g（乾電池含む）
付　属　品	単3形アルカリ乾電池（LR6）3本（モニター用） <p>取扱説明書（本書）　　1枚</p>

※付属の乾電池は、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。
※製品仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

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。
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。
- 保管期間内でも次の場合は有償修理となります。
 - イ. 誤用・乱用および取扱不注意による故障
 - ロ. 火災・地震・水害等の災害による故障
 - ハ. 不当な修理や改造および異常電圧に起因する故障
 - ニ. 使用中に生じた傷等の外観上の変化
 - ホ. 消耗品および付属品の交換
 - ヘ. 本証の提示がない場合および必要事項（お買い上げ日、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。また本証は再発行いたしません。大切に保管してください。

<p>品質保証書</p> <p>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。</p> <p>※当商品の保証書にご記入された、お客様の個人情報は、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。</p>
<p>品名　熱中症暑さ指数計　型式　SK-161GT</p> <p>※お客様名</p> <p>※ご住所</p> <p>※TEL　（　　）</p>
<p>●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。</p> <p>お買いあげ店名</p> <p>ご住所</p> <p>TEL　（　　）</p> <p>お買いあげ年月日</p>

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