

# AD-5664SET

ワイヤレスマルチチャンネル環境温湿度計

## AD-5664-01

外部センサ

### 取扱説明書 (保証書付)

#### ご注意

- (1) この取扱説明書は、株式会社エー・アンド・デイの書面による許可なく、複製・改変・翻訳を行うことはできません。本書の内容の一部、または全部の無断転載は禁止されています。
- (2) この取扱説明書の記載事項および製品の仕様は、改良のため予告なしに変更する場合があります。
- (3) 本書の内容については、万全を期して作成しておりますが、お気づきの点がありましたらご連絡ください。
- (4) 運用した結果の影響については、前項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

**AND** 株式会社 **エー・アンド・デイ**

---

# 目次

---

1. はじめに .....	4
2. 構成 .....	6
3. 安全にお使いいただくために .....	6
4. 特徴 .....	7
5. 各部の名称 .....	8
5-1. 親機 .....	8
5-2. 子機 .....	10
5-3. 温度プローブ (別売オプション) .....	11
6. 設置 .....	12
6-1. 親機の設置 (スタンドと壁掛け) .....	12
6-2. 子機の設置 .....	12
6-3. 子機の測定部位について .....	13
7. 電池の交換方法 .....	14
7-1. 親機の電池交換 .....	14
7-2. 子機の電池交換 .....	15
8. 操作方法 .....	16
8-1. 親機の操作方法 .....	16
8-1-1. チャンネル切替 .....	16
8-1-2. 最高値/最低値表示 .....	17
8-1-3. サーチ機能 .....	18
8-1-4. 表示更新速度設定 .....	19
8-1-5. 子機に温度プローブ(T1/T2)を接続した場合の親機の表示と動作 .....	19
8-1-6. アラーム機能 .....	22
8-1-7. トレンド表示について .....	32
8-1-8. システムリセットの方法 .....	32
8-2. 子機の操作方法 .....	33
8-2-1. チャンネル設定 .....	33
8-2-2. 測定および送信 .....	33
8-2-3. 送信表示LEDについて .....	33
8-2-4. 温度プローブ .....	33
8-2-5. システムリセットの方法 .....	34

8-3. 親機と子機の同期手順 .....	34
8-3-1. 基本的な同期手順 .....	34
8-3-2. 子機を追加する場合の同期手順 .....	35
8-3-3. 親機または子機の電池交換を行う場合 .....	36
8-4. アンテナについて .....	37
8-5. 電波マークについて .....	37
9. エラー表示 .....	39
10. メンテナンス .....	39
11. こんなときには .....	40
12. 熱中症指数(WBGT)について .....	41
13. 絶対湿度(VH)について .....	42
14. 仕    様 .....	44
14-1. 親機 (AD-5664 本体) .....	44
14-2. 子機 (AD-5664-01 外部センサ) .....	45

---

## 1. はじめに

---

このたびは、AD-5664SET(ワイヤレスマルチチャンネル環境温湿度計) / AD-5664-01(外部センサ)をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本製品をより効果的にご利用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。また保証書も兼ねておりますので、お読み頂いた後も大切に保管してください。

本製品では、温度(TA)、相対湿度(RH)以外に、熱中症指数(WBGT)と絶対湿度(VH)を簡単に知ることができます。

また、別売りの外部センサ用温度プローブを接続すると、外部温度の測定ができます。

WBGT(Wet Bulb Globe Temperature)とは、湿球黒球温度のことで、熱中症を含む暑熱環境における人が受ける熱ストレスを評価する指数で、単位は℃で示されます。本製品は黒球(温度)を使用しない製品で、本製品が表示している熱中症予防指針は、日本生気象学会の「日常生活における熱中症予防指針」Ver.3の「日常生活における熱中症予防指針」から熱中症指数(WBGT)の温度基準に準拠し、WBGT 値の表示の左側に危険／嚴重警戒／警戒／注意の警告が表示されます。本製品の熱中症指数(WBGT)値は、黒球を用いた熱中症指数(WBGT)値により近づける弊社独自の計算アルゴリズムを開発し、温度と相対湿度から計算しています。

VH(Volumetric Humidity)とは、絶対湿度のことで、大気単位容積あたりの水蒸気量を質量で示したもので、季節性インフルエンザ感染リスクの低減の目安として使われ、単位は  $\text{g/m}^3$  で示されます。本製品では相対湿度(RH : Relative Humidity)も表示されていますが、相対湿度は1立方メートルの中に含むことが可能な最大水蒸気量に対して、実際に含まれている水蒸気量が何%であるかの割合を示すもので、その値は周囲温度により変わります。絶対湿度は水蒸気量を質量で示すもので、周囲温度により変わることがありませんので、季節性インフルエンザ感染リスクの低減の目安等の目的に適しています。

本製品の絶対湿度(VH)は、JIS(日本工業規格)に準拠し、温度と相対湿度から計算しています。

なお本製品は、室内および太陽照射のない場所で使用するよう設計されています。



本製品は、熱中症や季節性インフルエンザの発症を完全に防止できる製品ではありません。本製品は、熱中症予防の目安となる熱中症指数(WBGT)、季節性インフルエンザの感染リスクを低減させるための目安となる絶対湿度(VH)を表示する製品であり、熱中症や季節性インフルエンザの発症を防止するための医療目的に開発・製造された製品ではありません。あくまで一般的な日常生活における熱中症や季節性インフルエンザ感染の予防の目安を表示する製品です。また、季節性のインフルエンザ以外のインフルエンザに対する流行の目安には対応していません。

熱中症の発症は、  
温度、湿度、気流、放射熱などの温熱環境、  
性別、年齢、既往歴や健康状態などの個人差、  
運動、労働、日常生活活動などの状況、  
など様々な要因が作用します。

インフルエンザ感染は、本製品の絶対湿度(VH)値にかかわらず、インフルエンザ感染者との接触により感染する場合があります。

本製品のご使用にあたっては、上記の要因をよくご理解の上、あくまで目安としてお使いください。

本製品をご使用中、気分が悪くなった場合には、本製品の表示にかかわらず、医師の診断を受けるなど適切な処置をしてください。

本製品をお使いの上で生じた損傷や損害について、弊社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

## 2. 構成

モデル No.	構成
AD-5664SET	AD-5664 本体 1台 AD-5664-01 外部センサ 1台 (温度プローブは付属していません。)
AD-5664-01	別売オプション AD-5664-01 外部センサ 1台 (温度プローブは付属していません。)
AX-KO4449	別売オプション AD-5663-01/AD-5664-01 外部センサ用温度プローブ 1本
AX-TB250	別売オプション AD-5664 本体用 AC アダプタ 1個

AD-5664 本体のみでの販売はしておりません。

本取扱説明書では、AD-5664 本体を「親機」、AD-5664-01 外部センサを「子機」と表記します。



## 3. 安全にお使いいただくために

本書には、あなたや他の人への危害を未然に防ぎ、お買い上げいただいた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います。

この機器を操作するときは、下記の点に注意してください。

### 警告表示の意味

取扱説明書には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次のようなマーク表示をしています。

 警告	この表記は、誤った取り扱いをすると、人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	この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的傷害の発生が想定される内容を示します。

この機器を操作するときは、下記の点に注意してください。

### 注意

#### ・修理

ケースを開けての修理は、サービスマン以外行わないでください。保証の対象外になるばかりか機器を損傷したり機能を消失する恐れがあります。

#### ・機器の異常

機器の異常が認められた場合には、速やかに使用をやめ、「故障中」であることを示す貼紙を機器につけるか、あるいは誤って使用されることのない場所に移動してください。そのまま使用を続けることは大変危険です。なお修理に関しては、お買い上げいただいた店、または弊社にお問い合わせください。

## 電波法の対応

本製品は、日本国電波法第 38 条の 2 第 1 項第 8 号で規定されるテレメーター用、テレコントロール用およびデータ転送用特定小電力機器に該当する特定小電力無線機器が搭載されています。本製品に搭載されている特定小電力無線機器は既に認可を取得していますので、免許不要です。本製品を使用するにあたり新たに認可を取る必要はありません。そのまま使用することができます。本製品は日本以外の国では使用できません。

---

## 4. 特 徴

---

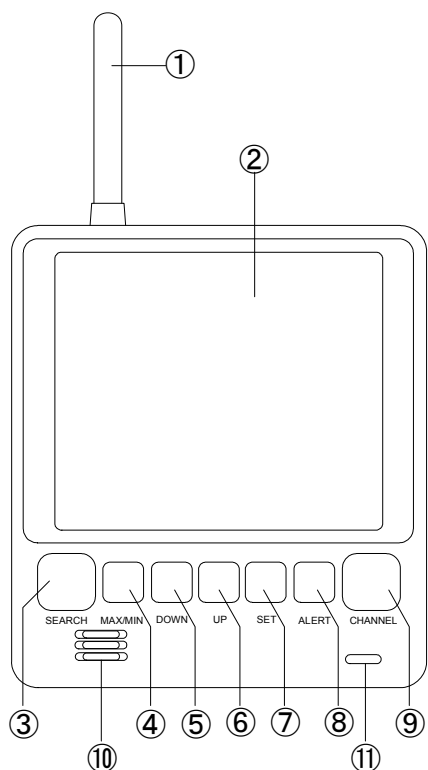
本製品は以下のような特徴を持っています。

- 親機 1 台に対して最大 5 台までの子機を増設することができます。
- 子機は特定小電力を用いたワイヤレスで、見通しで約 100m まで使えます。
- 子機は、内蔵の温湿度センサで温度と湿度の測定ができます。また別売オプションの温度プローブにより液温や土壌温度の測定もできます。温度プローブは、1 台の子機に 2 本まで接続可能です。
- 親機は、見やすい大型液晶で、子機の内蔵センサによる温度／相対湿度、熱中症指数／絶対湿度を同時に表示します。また別売オプションの温度プローブの測定温度も表示することができます。
- 子機にも液晶表示があり、設置場所で測定値を確認することができます。
- 親機では、子機から送信された温度／相対湿度／熱中症指数／絶対湿度／温度プローブ（接続時のみ）の最高値／最低値を記憶し、表示します。
- 親機には、アラーム機能があり、各チャンネルの各測定値に対してそれぞれ上限アラーム／下限アラームを設定することができます。ただし熱中症指数は上限アラームのみ、絶対湿度は下限アラームのみの設定になります。
- 卓上用、壁掛け用のどちらでもお使いいただけます。

## 5. 各部の名称

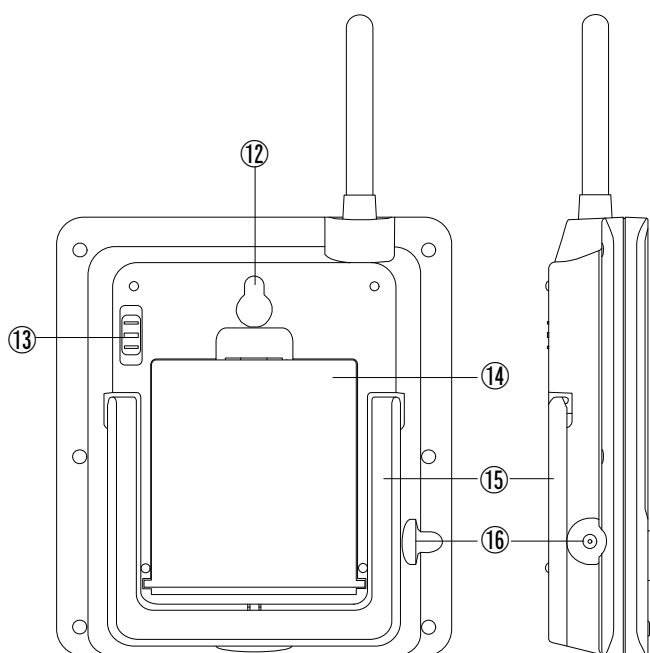
### 5-1. 親機

正面



- ① アンテナ
- ② 大型 LCD 表示部
- ③ [SEARCH] ボタン
- ④ [MAX/MIN] ボタン
- ⑤ [DOWN] ボタン
- ⑥ [UP] ボタン
- ⑦ [SET] ボタン
- ⑧ [ALERT] ボタン
- ⑨ [CHANNEL] ボタン
- ⑩ ブザー
- ⑪ LED ランプ(赤色)

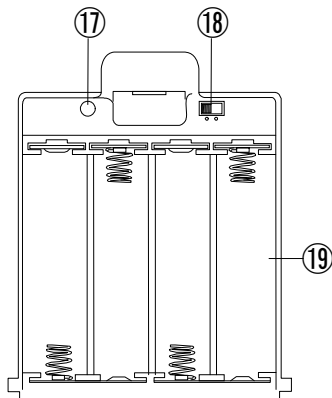
裏面／左側面



- ⑫ 壁掛け用穴
- ⑬ ブザー音/LED ランプ ON/OFF スイッチ
- ⑭ 電池収納部
- ⑮ スタンド
- ⑯ AC アダプタジャック  
(AC アダプタは別売オプションです。)

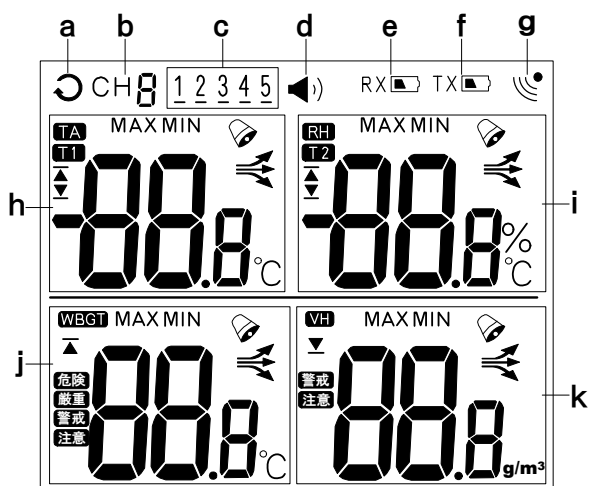


## 裏面／電池収納部



- ⑰ [RESET] ボタン
- ⑱ 表示更新速度設定スイッチ(FAST/SLOW)
- ⑲ 電池収納部

## LCD 表示

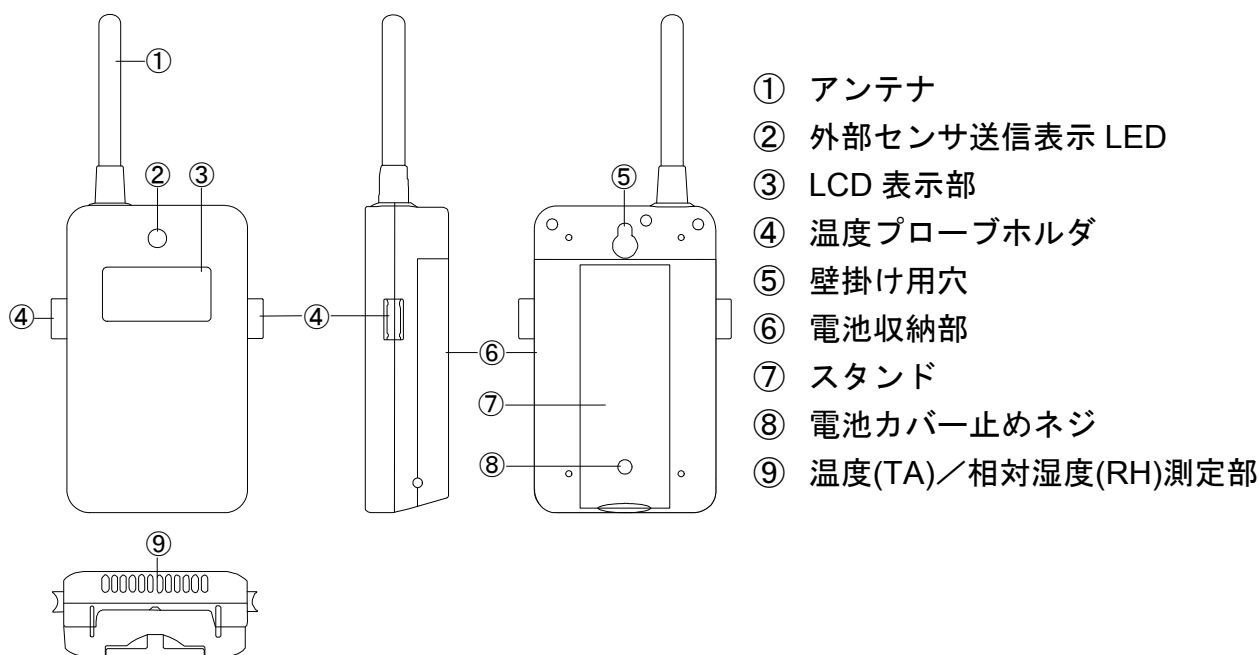


- a. CH ローテーション表示
- b. 表示チャンネル
- c. アクティブチャンネル表示
- d. ブザー表示
- e. ローバッテリー表示(親機)
- f. ローバッテリー表示(子機)
- g. 電波マーク
- h. 温度(TA)／温度プローブ(T1)表示部
- i. 相対湿度(RH)／温度プローブ(T2)表示部
- j. 熱中症指数(WBGT)表示部
- k. 絶対湿度(VH)表示部

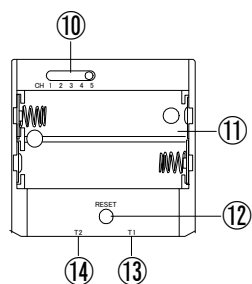
	アラームマーク	<b>危険</b> <b>嚴重</b> <b>警戒</b> <b>注意</b>	熱中症指数(WBGT)の表示値に応じて表示される指針です。
	上限アラーム表示		
	下限アラーム表示		
MAX	最高値表示	<b>警戒</b> <b>注意</b>	絶対湿度(VH)の表示値に応じて表示される指針です。
MIN	最低値表示		
	トレンド表示		

## 5-2. 子機

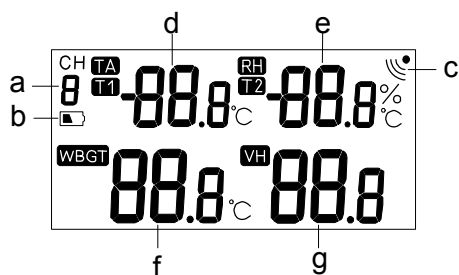
正面／右側面／裏面／底面



### 電池収納部

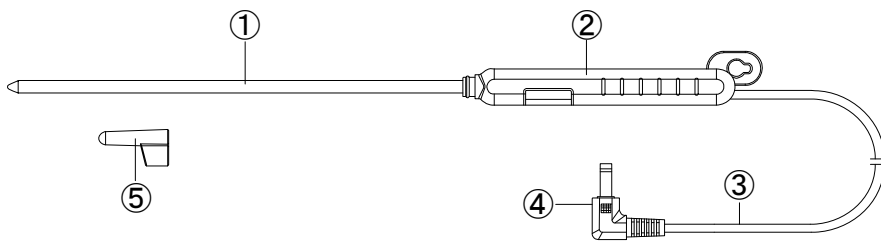


### LCD 表示



- a. 設定チャンネル表示
- b. ローバッテリー表示
- c. 電波マーク
- d. 温度(TA)/温度プローブ(T1)測定値表示
- e. 相対湿度(RH)/温度プローブ(T2)測定値表示
- f. 熱中症指数(WBGT)表示
- g. 絶対湿度(VH)表示

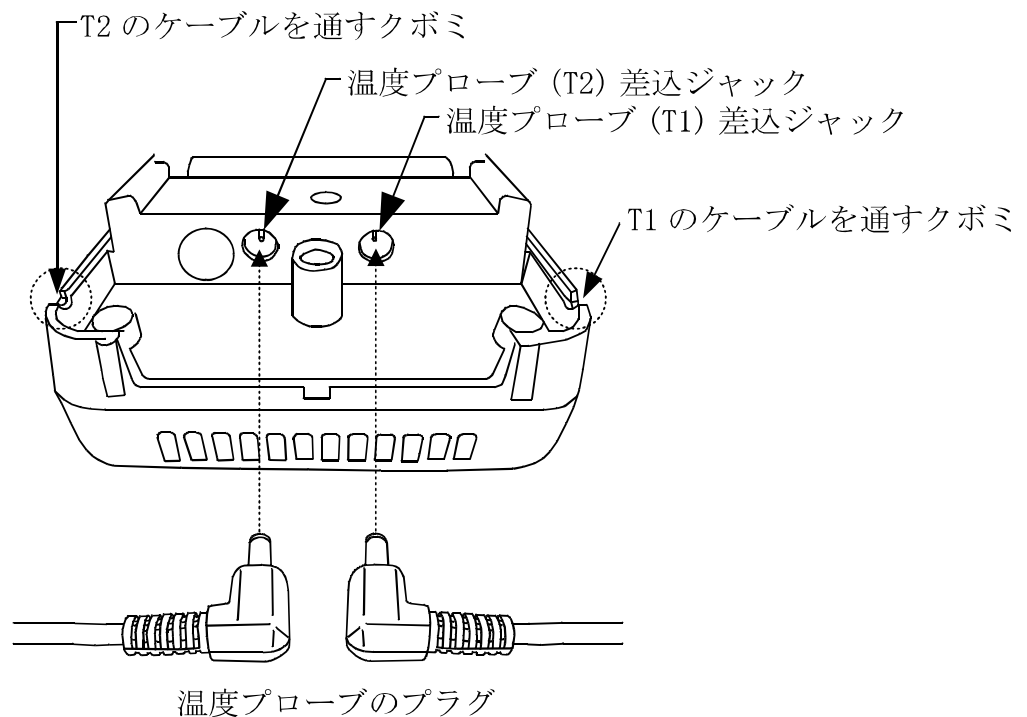
### 5-3. 温度プローブ (別売オプション) AX-KO4449



- ① ステンレスシース  
シース長：約 150mm、シース径：約 φ4mm、材質：SUS304
- ② ハンドル部  
長さ：約 88mm、材質：ABS
- ③ ケーブル  
ケーブル長：約 2.5m、ケーブル径：φ4mm
- ④ プラグ
- ⑤ プローブキャップ  
材質：ABS

温度プローブの子機への取り付け方は以下の通りです。

1. 子機裏側の電池フタをとめているネジを+ドライバでゆるめて、電池フタを外します。
2. 電池収納部の下側に温度プローブの差込ジャックがあります。
3. 差込ジャックに温度プローブのプラグを差し込みます。奥までしっかりと差し込まないと、接触不良になる恐れがあります。
4. 温度プローブのケーブルは、破損防止のため、必ずクボミに通してください。
5. 電池フタを元に戻し、ネジを締めてください。



---

## 6. 設 置

---

### 6-1. 親機の設置（スタンドと壁掛け）

本製品は卓上用、壁掛け用のどちらでもご使用いただけます。

スタンド：親機裏面のスタンドを引き出して卓上用としてお使いください。

壁掛け：親機裏面に壁掛け用の穴があります。

ねじの頭が 4mm 程度出るように木ねじなどを壁に取り付け、製品の壁掛け用穴をねじにかけて固定してください。

必ずアンテナは上向きになるように設置してください。アンテナが上向き以外に設置されると、通信距離が著しく短くなる場合があります。

#### 注意

- ・ 親機は防水構造になっていませんので、雨や水が掛かる場所へは設置しないでください。
- ・ 取り付ける壁の材質が脆い場合は、落下する危険性があります。
- ・ 取り付けたい壁の裏に電線等が配線されていないか、事故防止のために市販の壁裏センサ等で事前に確認してから取り付けることをお勧めします。
- ・ 金属面に本製品を取り付けると、特定の方向への通信ができない場合があります。また、近くに金属体や水分を多く含む物体があると、そちらの方向への安定した通信ができない場合があります。
- ・ 地面に近い場所に取り付ける場合は、通信距離が短くなる場合があります。

### 6-2. 子機の設置

本製品は卓上用、壁掛け用のどちらでもご使用いただけます。

スタンド：子機裏面のスタンドを引き出して卓上用としてお使いください。

壁掛け：子機裏面に壁掛け用の穴があります。

ねじの頭が 4mm 程度出るように木ねじなどを壁に取り付け、製品の壁掛け用穴をねじにかけて固定してください。

子機を室外に設置する場合、風や振動で倒れたり、落下しないように注意してください。

また、子機は温度センサ(TA)と相対湿度センサ(RH)がケース内部にありますので、風通しのよい場所に設置してください。地面に近い場所やビニールハウスなどの壁面に近い場所は誤差が大きくなる場合があります。

必ずアンテナは上向きになるように設置してください。アンテナが上向き以外に設置されると、通信距離が著しく短くなる場合があります。

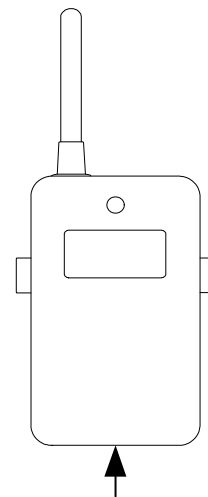
#### 注意

- ・ 子機は防水構造になっていませんので、雨や水が掛かる場所へは設置しないでください。
- ・ 取り付ける壁の材質が脆い場合は、落下する危険性があります。
- ・ 取り付けたい壁の裏に電線等が配線されていないか、事故防止のために市販の壁裏センサ等で事前に確認してから取り付けることをお勧めします。
- ・ 金属面に本製品を取り付けると、特定の方向への通信ができない場合があります。また、近くに金属体や水分を多く含む物体があると、そちらの方向への安定した通信ができない場合があります。
- ・ 地面に近い場所に取り付ける場合は、通信距離が短くなる場合があります。

### 6-3. 子機の測定部位について 温度(TA)、相対湿度(RH)の測定部位

子機に内蔵の温度／相対湿度センサは、気体(設置した周辺の雰囲気)の温度、相対湿度測定に適しています。

温度／相対湿度センサは子機の下部にあります。(右図の矢印で示す部分)



#### 温度プローブ(T1/T2)の測定部位

液体や半固形物の温度測定をしたい場合は、別売オプションの温度プローブ(ステンレスシース)をお使いください。

この温度プローブは、温度変化に対して感度を有している部分は、センサ先端部分のみで、正確な温度測定を行うには、先端より少なくとも 30mm 程度までの部分が、被測定物の中に入っている必要があります。

この温度プローブは、表面温度測定には適していません。

温度プローブの測定範囲は、 $-40^{\circ}\text{C}$ ～ $70^{\circ}\text{C}$ です。測定範囲外での使用は温度プローブが破損する恐れがありますので、測定範囲を超えないようにしてください。



#### ⚠注意


- 強い衝撃や振動、電氣的ショックを与えないでください。故障の原因になります。
- 本製品は防水構造になっておりません。雨や水がかかるような場所では、使用しないでください。
- 直射日光の当たる場所や密閉された車内、ストーブなどの暖房器具の近く、雨・雪の直接かかる場所を避けて設置してください。本製品の動作温度範囲は $0^{\circ}\text{C}$ ～ $50^{\circ}\text{C}$ です。この温度範囲を超えて使用した場合は、故障の原因になります。
- 暑い所から寒い所へ、また寒い所から暑い所への急な移動は避けてください。急激な温度変化により、内部に水滴が付き、故障の原因になります。
- 湿気やほこりの多い場所では故障の原因になります。本製品の動作湿度範囲は90%RH以下です。また内部に水が入ると、故障の原因になります。本製品の周辺には水の入ったものを置かないでください。
- 強い磁場や電界のある場所(テレビやIH調理器具、電子レンジなど)で使用すると、本製品が影響を受け正常に動作しない恐れがあります。そのような場所でのご使用は避けてください。
- 危険防止のため、引火性のガスがある場所では使用しないでください。
- 低温で使用する場合、使用する電池の性能によっては電波の伝搬距離が著しく低下する場合があります。

- 子機の測定間隔(表示の更新)は約 20 秒毎です。また、温度(TA)と相対湿度(RH)の測定をしている温湿度センサは、内部にあります。正確な測定をするためには、温湿度センサが周囲環境になじむまで(特に温度や相対湿度の変化が大きかったり、測定場所を変えた場合など)、時間が掛かる場合があります。測定に掛かる時間は、測定する環境や条件により異なります。温度／湿度の表示値が安定してから 5～6 分経過した頃を目安にしてください。
- 温度(TA)、相対湿度(RH)の温湿度センサは粉塵やタバコの煙、揮発性溶剤、各種ガス等のある悪環境で使用しないでください。センサ表面に不純物や汚れが付着し、短期間でセンサが劣化し、精度が落ちる場合があります。
- 親機と子機の間には遮蔽物等があると、電波の伝搬距離が著しく低下する場合があります。
- 雨や雪、霧などの悪天候の場合には、電波の伝搬距離が著しく低下する場合があります。
- 本製品は、日本国の電波法の技術基準に適合し、型式認証を取得しています。本製品を日本以外の国で使用したり、改造して使用することは法律で禁止されています。
- 通常のご使用状態では混信しませんが、複数の子機を同時に近接した位置に設置したり、同一の送信タイミングや同一チャンネル設定で使用したりすると、混信する場合があります。

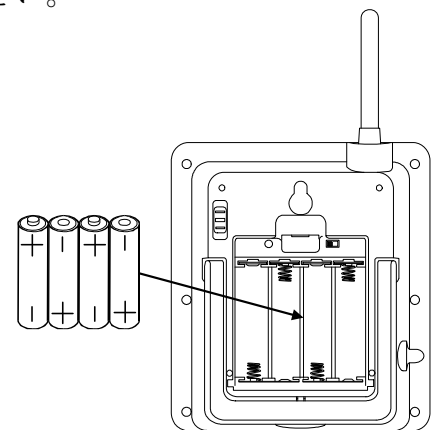
## 7. 電池の交換方法

ご購入時、電池収納部には電池が入っていません。以下の手順で電池を入れてからお使いください。また、「8-3. 親機と子機の同期手順」も併せてお読みください。

### 7-1. 親機の電池交換

表示が出なくなったり、薄くなったり、温度表示部上部に **RX**  の表示が出た場合には下記の方法で親機の電池を交換してください。親機には、単 3 形乾電池を 4 個使用しています。



1. 親機裏側の電池フタを開けてください。
2. 古い電池を取り出してください。
3. 新しい電池を電池ホルダの表示に合わせて正しく入れてください。
4. 電池フタを元に戻してください。



別売オプションの AC アダプタ(AX-TB250)をご使用の場合も、電池を入れておくと、停電時や AC アダプタを誤って外してしまったときに、自動で電池での動作に切り替わり、親機の電源が切れることを防止できます。

ただし、長時間電池を入れたまま放置すると、液漏れなどの恐れがありますので、数ヶ月に 1 回電池の状態を確認し、1 年毎に新品の電池に交換してください。

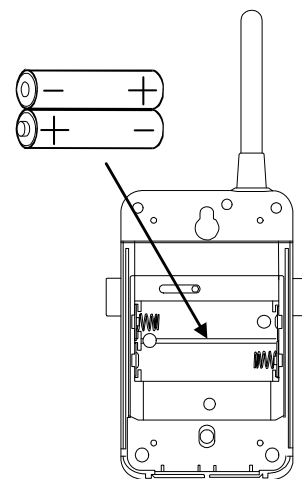
## 7-2. 子機の電池交換

表示が出なくなったり、薄くなったり、親機の表示部上部に TX  の表示が出た場合、または子機の表示部左側に  の表示が出た場合には下記の方法で電池を交換してください。

子機には、単 3 形乾電池を 2 個使用しています。

1. 子機裏側の電池フタをとめているネジを+ドライバでゆるめて、電池フタを開けてください。(ネジは電池フタから外れないようになっています。)
2. 古い電池を取り出してください。
3. 新しい電池を電池ホルダの表示に合わせて正しく入れてください。
4. 電池フタを元に戻し、ネジを締めてください。

**注意:** 電池フタのネジは強い力で引っ張ると外れてしまう恐れがあります。紛失しないようご注意ください。



### 電池使用上のお願い

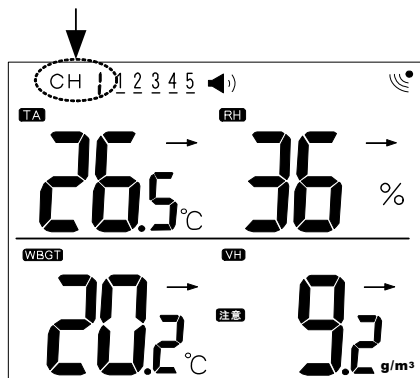
- 電池は必ず指定のものを使用し、親機は 4 個、子機は 2 個同時に新品の電池に交換してください。
- 破裂や液漏れの恐れがありますので、充電、ショート、分解、火中への投入はしないでください。
- 環境保全のため、使用済み電池は、市町村の条例に基づいて処理するようお願いいたします。
- 付属の電池はモニタ用なので電池寿命が短い場合があります。仕様に記載されている電池寿命は、周囲温度 25°C 時で新品のアルカリ電池を使用し、アラーム(ブザー、LED ランプ)を使わない場合のものであります。周囲温度やアラームの使用頻度によっては、極端に電池寿命が短くなる場合があります。
- 電池容量の少ない電池を入れたときや使用中に電池容量が少なくなってくると、正常な表示や動作ができなくなる場合があります。このような場合は、新品の電池に交換してください。
- 乾電池の+と-を逆に入れると正常に動作しないばかりか、故障の原因となります。
- 電池は幼児の手の届かない所に置いてください。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。
- 電池を交換するとリセットされるため最高値・最低値の記憶は失われます。
- 正しく動作させるために、親機に電池を挿入した後、子機に電池を挿入してください。
- 親機と子機の電池を交換すると、通信ができなくなります。「8-3. 親機と子機の同期手順」に従い、親機と子機との通信の再設定をしてください。

## 8. 操作方法

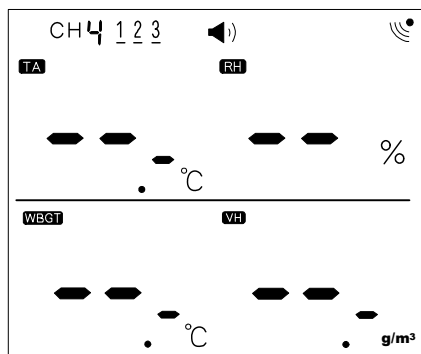
### 8-1. 親機の操作方法


#### 8-1-1. チャンネル切替

- 親機の [CHANNEL] ボタンを押す毎に、表示されるチャンネルを「1→2→3→4→5→1・・・」の順で切り替えます。  
表示されているチャンネルの番号は、表示部左上に表示します。



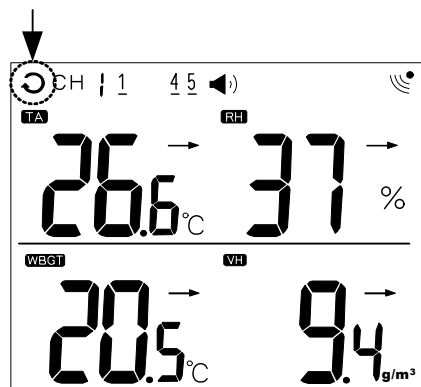
子機の接続がない空きチャンネルの場合は、各測定値がバー表示になります。



また、複数の子機を接続している場合、[CHANNEL] ボタンを 3 秒以上押し続けると、接続している子機の表示を約 5 秒ずつ表示させるローテーション表示モードに入ります。ローテーション表示モードに入ると、本体の表示部左上に  が表示されます。

以下の表示例では、

CH1 が 5 秒表示→CH4 が 5 秒表示→CH5 が 5 秒表示→CH1 が 5 秒表示・・・  
となります。



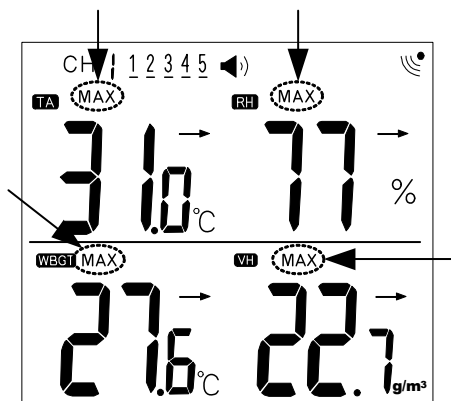
ローテーション表示を解除するには、[CHANNEL] ボタンを 1 回押してください。



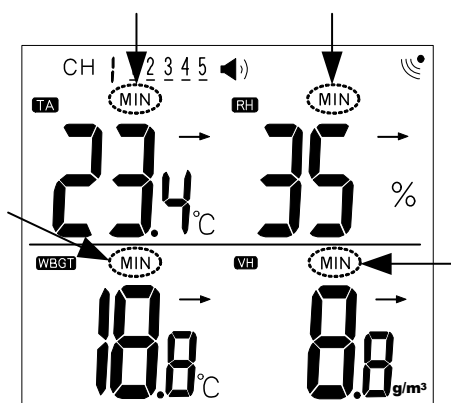
## 8-1-2. 最高値／最低値表示

本製品には、電源を入れたり、リセットしてからの各表示値の最高値と最低値を記憶する機能があります。

- 親機の [MAX/MIN] ボタンを押す毎に、表示される値を「通常表示値→最高値→最低値→通常表示値」の順で切り替えます。



各表示値の上部に「MAX」と表示されているときは、各表示値の最高値を表示しています。

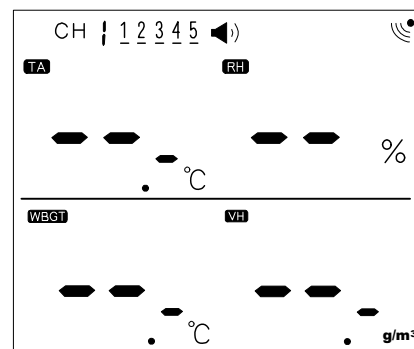


「MIN」と表示されているときは、各表示値の最低値を表示しています。

「MAX」「MIN」の表示がないときは、子機からの最新の通信データを表示します。最高値または最低値を表示したまま何も操作をしないと、約 30 秒後に通常表示に戻ります。表示状態とは関係なく、各表示値の最高値・最低値は更新されています。

### 最高値・最低値のリセット

1. 最高値・最低値をリセットするチャンネルを表示させます。
2. 通常表示時や最高値、最低値を表示しているときに [MAX/MIN] ボタンを 3 秒以上押し続けてください。各表示値がバー表示になり、最高値・最低値がリセットされ、新たに記録を開始します。



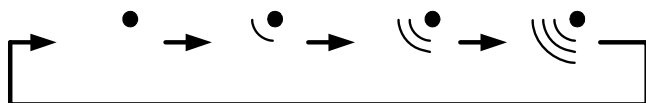
注意: 表示されていないチャンネルの最高値・最低値はリセットされません。必要に応じてチャンネル毎にリセットしてください。

### 8-1-3. サーチ機能

サーチ機能は親機と子機との接続を回復させます。

使用中に親機と子機の同期がはずれ、親機に子機の測定値が表示されない場合、[SEARCH] ボタンを3秒以上押し続けてください。

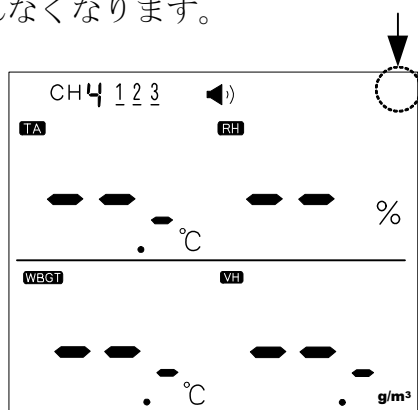
表示部右上の電波マークが以下のように点灯し、電波サーチモードに入ります。



電波サーチモードは約3分間継続し、この間に子機からの信号を受信し、同期を回復します。

電波サーチモード中に、もう一度 [SEARCH] ボタンを押すと、強制的にサーチモードを終了し、通常表示に戻ります。

子機からの信号を受信できない場合、本体の表示はバー表示になり、右上の電波マークが表示されなくなります。



子機からの信号を受信できなくなったときは、以下のことを確認してください。

- ・親機と子機の電池残量は十分あるか？
- ・親機と子機の間電波を遮断するようなものがないか？
- ・親機と子機のアンテナは上向きで設置されているか？
- ・本製品または近い周波数帯の電波を発する機器が近隣で使われていないか？（混信により正常な通信ができない場合があります。）

**注意** ・ [SEARCH] ボタンを押して電波サーチモードに入ったときに、電波をサーチするのは、[SEARCH] ボタン押したときに表示していたチャンネルのみです。また、過去に表示されていた子機の電波のみを受信します。

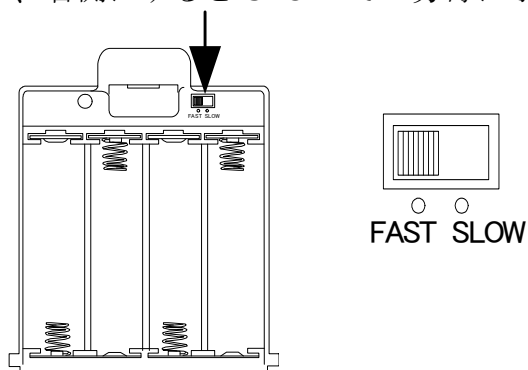
子機の電池を交換、リセットした場合、また新たな子機からの信号は受信できません。このような場合は、「8-3. 親機と子機の同期手順」に従い、親機と子機との通信の再設定をしてください。

- ・ [SEARCH] ボタンを押して電波サーチモードに入ったときには、チャンネルの切り替えはできません。チャンネルを切り替える場合は、サーチモードが終わるまで待つか、強制的に終了させてください。

### 8-1-4. 表示更新速度設定

子機からの信号の受信間隔を設定します。

親機の電池収納部の上部に切替スイッチがあります。スイッチを左側にするると **FAST** で 2 分毎に、右側にするると **SLOW** で 4 分毎に子機からの信号を受信し、表示を更新します。



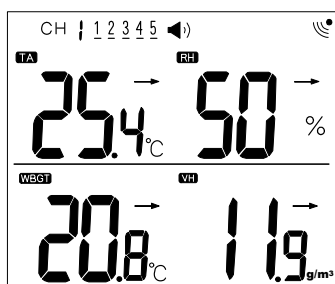
### 8-1-5. 子機に温度プローブ(T1/T2)を接続した場合の親機の表示と動作

子機に別売オプションの温度プローブを接続すると、親機の表示が以下のように切り替わります。子機の温度プローブの接続方法は、「5-3. 温度プローブ (別売オプション)」を参照してください。

#### a. 子機に温度プローブを接続していない場合

通常表示では、温度(TA)/相対湿度(RH)/熱中症指数(WBGT)/絶対湿度(VH)が表示されます。

##### a-1. 通常表示



#### b. 子機の T1 のみに温度プローブを接続している場合

通常表示では、温度プローブ(T1)/相対湿度(RH)/熱中症指数(WBGT)/絶対湿度(VH)が表示されます。

[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、b-2.のように T1/T2/WBGT/VH が表示されます。

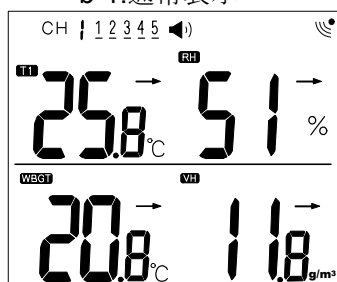
T2 は未接続なので、「- - . - °C」の表示になります。

もう 1 回[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、b-3.のように TA/RH/WBGT/VH の表示になります。

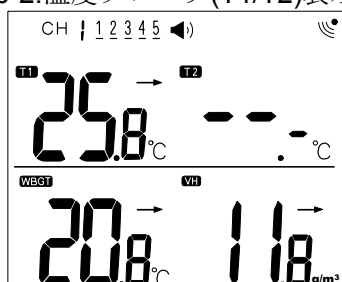
[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押す毎に、b-2.と b-3.の表示が切り替わります。

また 5 秒間の未操作で自動で b-1.通常表示に戻ります。

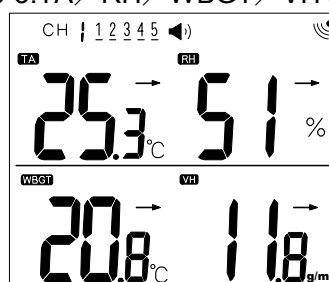
##### b-1. 通常表示



##### b-2. 温度プローブ(T1/T2)表示

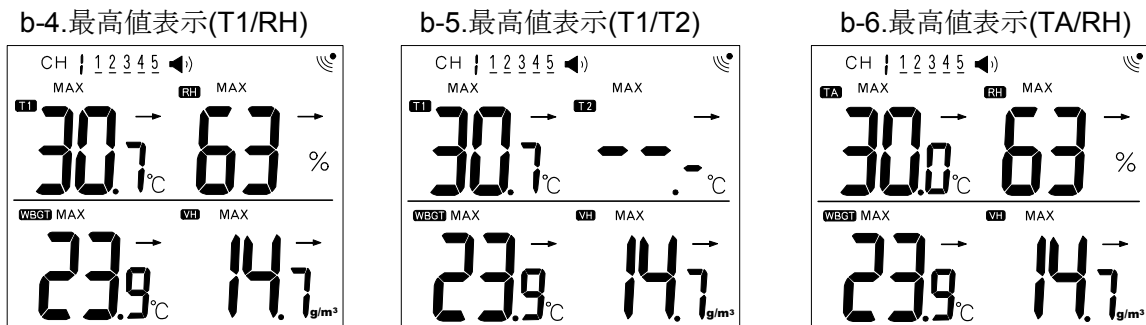


##### b-3. TA/RH/WBGT/VH 表示



[MAX/MIN]ボタンを押して、最高値／最低値を表示しているときにも、[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すことで、表示されていない項目の最高値を表示することができます。

b-1.通常表示のときに[MAX/MIN]ボタンを1回押すと、b-4.のように T1/RH/WBGT/VH の最高値が表示されます。b-4.の表示時に[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、b-5.のように T1/T2/WBGT/VH の最高値が5秒間表示され、b-4.に戻ります。b-5.の表示時に[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、b-6.のように TA/RH/WBGT/VH の最高値が5秒間表示され、b-4.に戻ります。



最低値を表示しているときにも、同様の動作になります。

### c. 子機の T2 のみに温度プローブを接続している場合

通常表示では、温度(TA)／温度プローブ(T2)／熱中症指数(WBGT)／絶対湿度(VH)が表示されます。

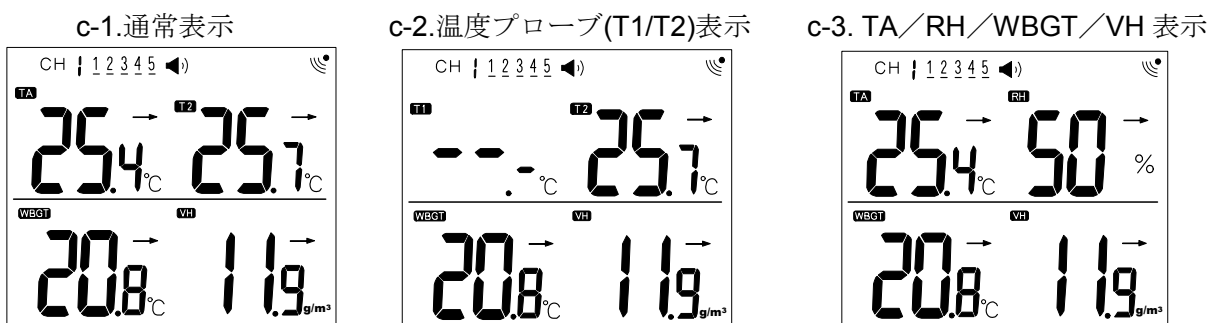
[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、c-2.のように T1/T2/WBGT/VH が表示されます。

T1は未接続なので、「--. °C」の表示になります。

もう1回[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、c-3.のように TA/RH/WBGT/VH の表示になります。

[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押す毎に、c-2.とc-3.の表示が切り替わります。

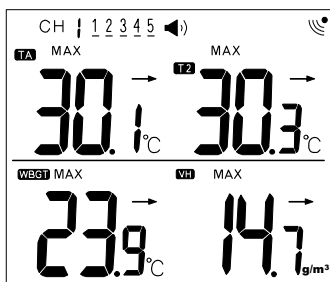
また5秒間の未操作で自動でc-1.通常表示に戻ります。



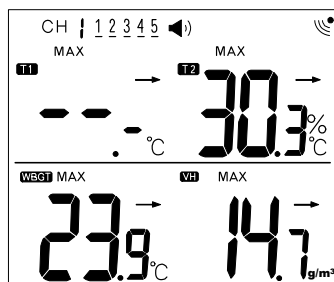
[MAX/MIN]ボタンを押して、最高値／最低値を表示しているときにも、[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すことで、表示されていない項目の最高値を表示することができます。

c-1.通常表示のときに[MAX/MIN]ボタンを1回押すと、c-4.のように TA/T2/WBGT/VH の最高値が表示されます。c-4.の表示時に[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、c-5.のように T1/T2/WBGT/VH の最高値が5秒間表示され、c-4.に戻ります。c-5.の表示時に[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、c-6.のように TA/RH/WBGT/VH の最高値が5秒間表示され、c-4.に戻ります。

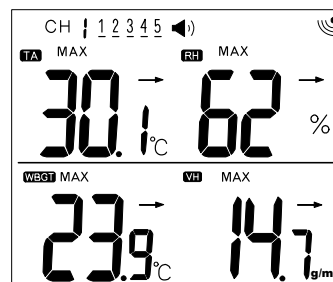
c-4.最高値表示(TA/T2)



c-5.最高値表示(T1/T2)



c-6.最高値表示(TA/RH)



最低値を表示しているときにも、同様の動作になります。

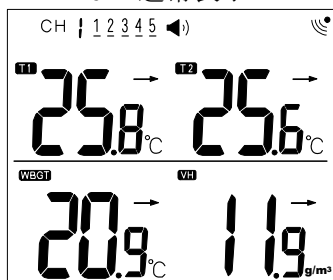
#### d.子機の T1/T2 に温度プローブを接続している場合

通常表示では、温度プローブ(T1)/温度プローブ(T2)/熱中症指数(WBGT)/絶対湿度(VH)が表示されます。

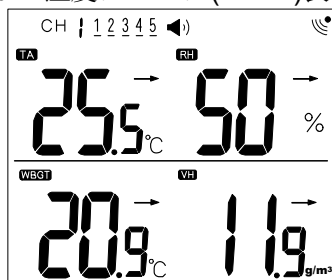
[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、d-2.のように TA/RH/WBGT/VH が表示されます。

もう1回[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すか、5秒間の未操作で自動でd-1.通常表示に戻ります。

d-1.通常表示



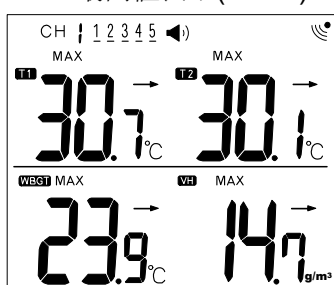
d-2.温度プローブ(T1/T2)表示



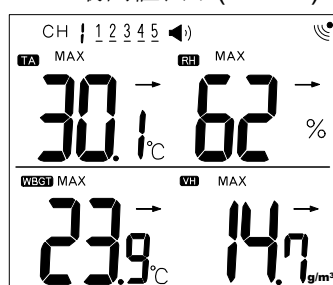
[MAX/MIN]ボタンを押して、最高値/最低値を表示している時にも、[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すことで、表示されていない項目の最高値を表示することができます。

d-1.通常表示の時に[MAX/MIN]ボタンを1回押すと、d-3.のように T1/T2/WBGT/VH の最高値が表示されます。d-3.の表示時に[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押すと、d-4.のように T1/T2/WBGT/VH の最高値が5秒間表示され、d-3.に戻ります。

d-3.最高値表示(T1/T2)



d-4.最高値表示(TA/RH)



最低値を表示しているときにも、同様の動作になります。

## 8-1-6. アラーム機能

親機は、温度(TA)、相対湿度(RH)、熱中症指数(WBGT)、絶対湿度(VH)、温度プローブ(T1/T2)の表示値に対しアラームを設定できます。

設定可能なアラームは以下の通りです。

温度(TA)／相対湿度(RH)／温度プローブ(T1/T2)：上限／下限アラーム

熱中症指数(WBGT)：上限アラーム



絶対湿度(VH)：下限アラーム

親機に表示されていないチャンネルでもアラームは動作します。



電池を交換したり、[RESET] ボタンを押して本体をリセットしても、アラーム設定値は保持されます。

アラームは親機のための機能で、子機にはアラーム機能はありません。

### 上限アラーム機能

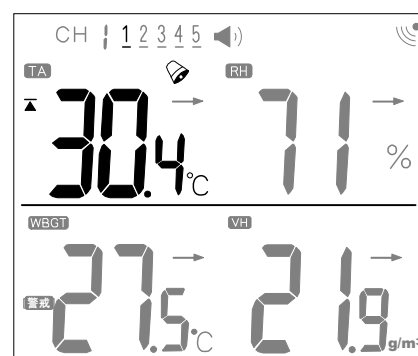
上限アラーム機能とは、各表示値がアラーム設定値を上回ると、表示値とその右側のアラームマーク 、表示値の左側の上限アラームを示すマーク  が点滅し、ブザー音とLED ランプでお知らせするものです。

ブザー音と LED ランプは最初に設定値を上回ったときに約30秒間、その後は約4分毎にブザー音が「ピピピ」と1回、LED ランプが1回点滅してお知らせします。



表示値とその右側のアラームマーク 、表示値の左側の上限アラームを示すマーク  と表示上部のアクティブチャンネル表示は、設定値を上回っている間は、ずっと点滅します。(右の表示例で黒で強調した箇所が点滅します。)

最初に設定値を上回ったときの約30秒間のアラーム動作(ブザーとLED ランプ)の間に、いずれかのボタンを押すとブザー音とLED ランプの点滅が止まります。(表示の点滅と約4分に1回のアラーム動作は止まりません。)

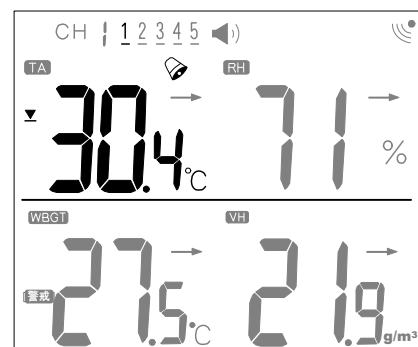
親機裏面のブザー／LED ランプのスイッチの設定によっては、ブザーとLED ランプの動作は異なります。上記は、一番上の「BUZZER & LED」にセットした場合の動作です。





### 下限アラーム機能

下限アラーム機能とは、各表示値がアラーム設定値を下回ると、表示値とその右側のアラームマーク 、表示値の左側の下限アラームを示すマーク  が点滅し、ブザー音とLED ランプでお知らせするものです。

ブザー音と LED ランプは最初に設定値を下回ったときに約30秒間、その後は約4分毎にブザー音が「ピピピ」と1回、LED ランプが1回点滅してお知らせします。



表示値とその右側のアラームマーク 、表示値の左側の下限アラームを示すマーク  と表示上部のアクティブチャンネル表示は、設定値を下回っている間は、ずっと点滅します。

(前ページ下の表示例で黒で強調した箇所が点滅します。)

最初に設定値を下回ったときの約30秒間のアラーム動作(ブザーとLEDランプ)の間に、いずれかのボタンを押すとブザー音とLEDランプの点滅が止まります。(表示の点滅と約4分に1回のアラーム動作は止まりません。)

親機裏面のブザー/LEDランプのスイッチの設定によっては、ブザーとLEDランプの動作は異なります。上記は、一番上の「BUZZER & LED」にセットした場合の動作です。

## アラームの設定範囲

アラームの設定範囲は、以下の通りです。

温度(TA) : 0.0°C~50.0°C / 0.5°C刻みで設定可能

相対湿度(RH) : 5%RH~99%RH / 1%RH刻みで設定可能

熱中症指数(WBGT) : 1.0°C~60.0°C / 0.5°C刻みで設定可能

絶対湿度(VH) : 1.0g/m<sup>3</sup>~99.5g/m<sup>3</sup> / 0.5g/m<sup>3</sup>刻みで設定可能

温度プローブ(T1/T2) : -40.0°C~70.0°C / 0.5°C刻みで設定可能

注意 : 下限アラームの設定値は、上限アラームの設定値以上に設定できません。また上限アラームの設定値は、下限アラームの設定値以下には設定できません。


例として、温度(TA)の上限アラームを 30.0°Cに設定すると、下限アラームの設定可能範囲は 0.0°C~29.5°Cになります。また、下限アラームを 20.0°Cに設定すると、上限アラームの設定可能範囲は 20.5°C~50.0°Cになります。

## ブザー音とLEDランプのオン/オフ

親機裏面のスイッチにより、アラーム動作時のブザー音とLEDランプのオン/オフができます。



○ BUZZER & LED  
○ LED ONLY  
○ OFF

スイッチを一番上の「BUZZER & LED」にセットすると、アラーム動作時にブザーが鳴り、LEDランプが点滅します。  
ここにセットしたときのみ、本体の表示部上部にブザーのマーク  が表示されます。



○ BUZZER & LED  
○ LED ONLY  
○ OFF

スイッチを真ん中の「LED ONLY」にセットすると、アラーム動作時にブザーが鳴らず、LEDランプのみが点滅します。



○ BUZZER & LED  
○ LED ONLY  
○ OFF

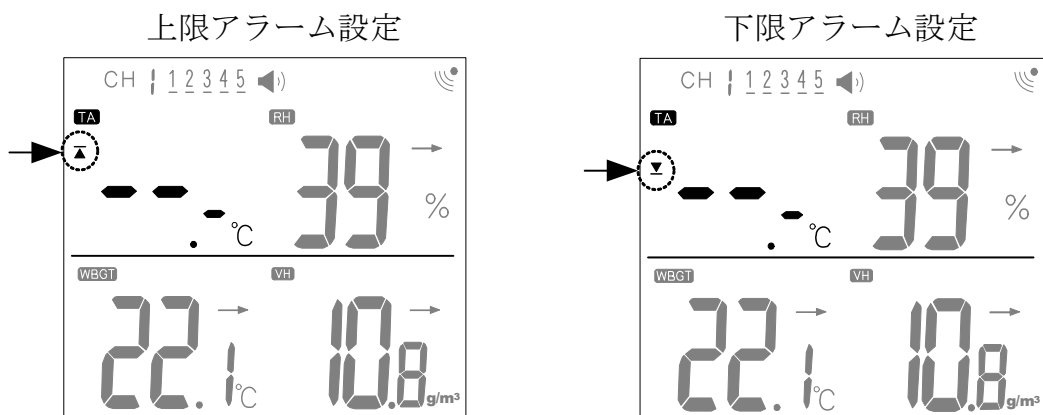
スイッチを一番下の「OFF」にセットすると、アラーム動作時にブザーが鳴らず、LEDランプも点滅しません。  
アラーム時には、該当する項目の表示が点滅してお知らせします。

## アラームの設定方法

アラームの設定は、以下の手順で行います。

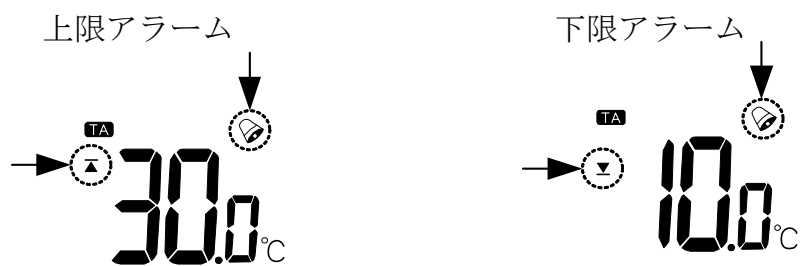
アラームはチャンネル毎に設定してください。

1. アラーム設定するチャンネルに切り替えてください。  
なお、アラーム設定モードに入ると、チャンネルの切り替えはできません。
2. 温度(TA)の上限/下限アラーム設定(設定可能範囲：0.0℃～50.0℃/0.5℃刻みで設定可能)  
[SET] ボタンを3秒以上押し続けると、温度(TA)表示部が点滅して、温度(TA)の上限アラーム設定モードに入ります。温度(TA)の上限アラーム設定と下限アラーム設定を切り替えるには、[ALERT] ボタンを押してください。



[UP] ボタンか [DOWN] ボタンを押して、温度(TA)の上限(下限)アラームの設定をします。

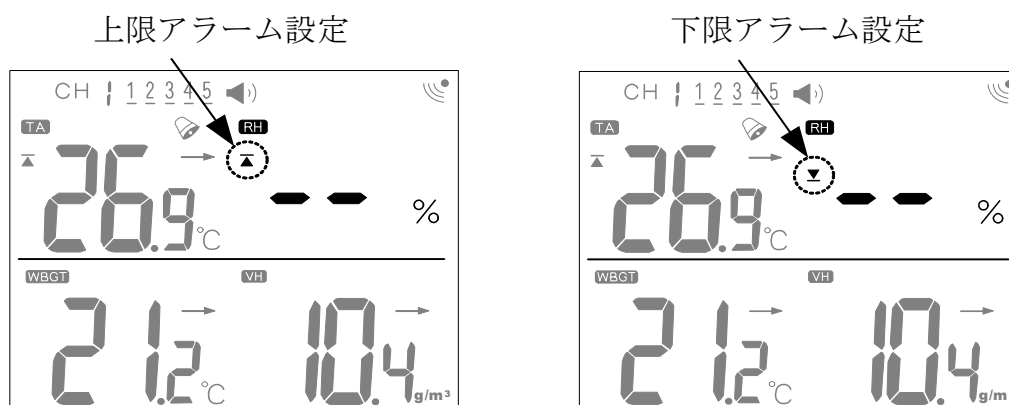
[UP] ボタンを押すと設定値が増加し、[DOWN] ボタンを押すと設定値が減少します。またボタンを押し続けると、数字が連続で変わります。バー表示の状態からアラームを設定すると、温度表示の右側にアラームマークが表示されます。



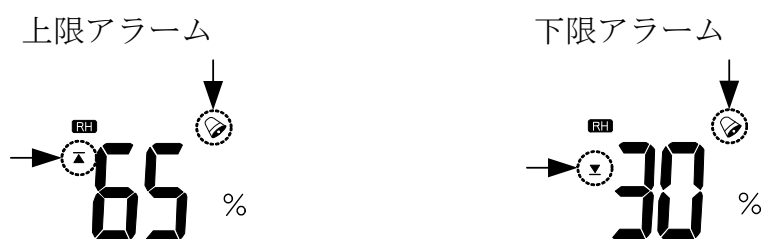
設定した値をクリアする場合には、[MAX/MIN] ボタンを1回押してください。表示されている温度(TA)の上限(下限)アラーム設定値のみがクリアされ、バー表示になります。



3. 相対湿度(RH)の上限/下限アラーム設定(設定可能範囲 : 5%RH~99%RH/1%RH 刻みで設定可能)  
 温度(TA)の上限(または下限)アラーム設定画面の表示中に、[SET] ボタンを 1 回押すと相対湿度(RH)の上限(または下限)アラーム設定モードに入ります。相対湿度(RH)の上限アラーム設定と下限アラーム設定を切り替えるには、[ALERT] ボタンを押してください。

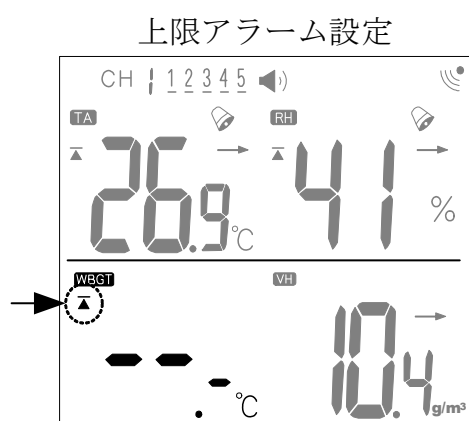


[UP] ボタンか [DOWN] ボタンを押して、相対湿度(RH)の上限(下限)アラームの設定をします。  
 [UP] ボタンを押すと設定値が増加し、[DOWN] ボタンを押すと設定値が減少します。またボタンを押し続けると、数字が連続で変わります。バー表示の状態からアラームを設定すると、湿度表示の右側にアラームマークが表示されます。

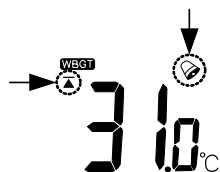


設定した値をクリアする場合には、[MAX/MIN] ボタンを 1 回押してください。表示されている相対湿度(RH)の上限(下限)アラーム設定値のみがクリアされ、バー表示になります。

4. 熱中症指数(WBGT)の上限アラーム設定(設定可能範囲 : 1.0°C~60.0°C/0.5°C刻みで設定可能)  
 相対湿度(RH)の上限(または下限)アラーム設定画面の表示中に、[SET] ボタンを 1 回押すと熱中症指数(WBGT)の上限アラーム設定モードに入ります。熱中症指数(WBGT)のアラームは、上限アラームのみです。



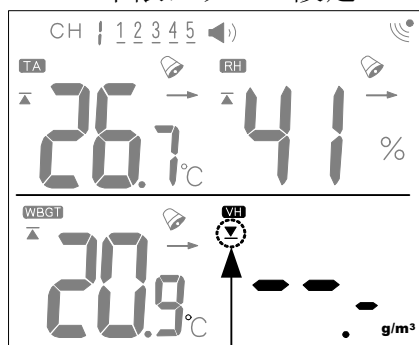
[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押して、熱中症指数(WBGT)の上限アラームの設定をします。  
[UP]ボタンを押すと設定値が増加し、[DOWN]ボタンを押すと設定値が減少します。また  
ボタンを押し続けると、数字が連続で変わります。バー表示の状態からアラームを設定  
すると、WBGT 表示の右側にアラームマークが表示されます。



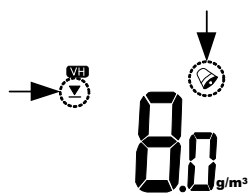
設定した値をクリアする場合には、[MAX/MIN]ボタンを 1 回押してください。表示されて  
いる熱中症指数(WBGT)の上限アラーム設定値のみがクリアされ、バー表示になります。

5. 絶対湿度(VH)の下限アラーム設定(設定可能範囲 : 1.0g/m<sup>3</sup>~99.5g/m<sup>3</sup>/0.5g/m<sup>3</sup>刻みで設定可能)  
熱中症指数(WBGT)の上限アラーム設定画面の表示中に、[SET]ボタンを 1 回押すと絶対湿度(VH)  
の下限アラーム設定モードに入ります。絶対湿度(VH)のアラームは、下限アラームのみです。

#### 下限アラーム設定



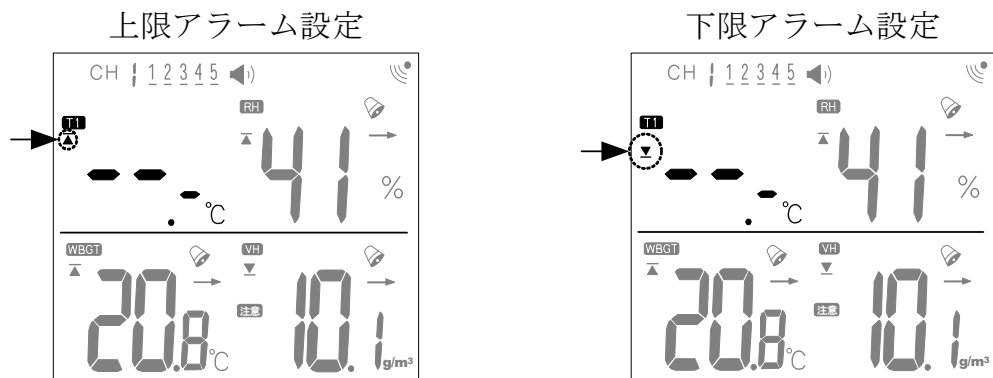
[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを押して、絶対湿度(VH)の下限アラームの設定をします。  
[UP]ボタンを押すと設定値が増加し、[DOWN]ボタンを押すと設定値が減少します。またボタン  
を押し続けると、数字が連続で変わります。バー表示の状態からアラームを設定すると、表示の  
右側にアラームマークが表示されます。



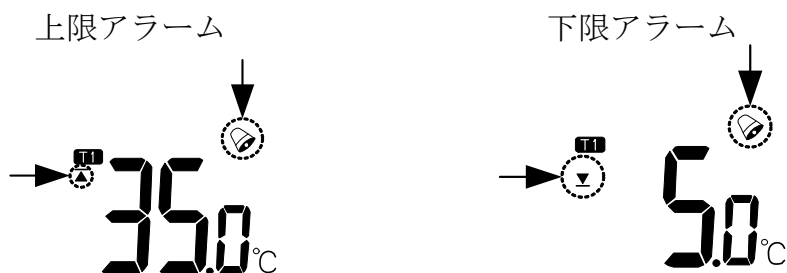
設定した値をクリアする場合には、[MAX/MIN]ボタンを 1 回押してください。表示されている絶  
対湿度(VH)の下限アラーム設定値のみがクリアされ、バー表示になります。

6. 温度プローブ(T1)の上限/下限アラーム設定(設定可能範囲 : -40°C~70°C/0.5°C刻みで設定可能)  
子機の T1 端子に、別売りの温度プローブが接続されている場合は、絶対湿度(VH)の下限  
アラーム設定画面の表示中に、[SET] ボタンを 1 回押すと温度プローブ(T1)の上限(下限)  
アラーム設定モードに入ります。  
温度プローブ(T1)の上限アラーム設定と下限アラーム設定を切り替えるには、[ALERT] ボ  
タンを押してください。

子機の T1 端子に温度プローブが未接続の場合は、T1 のアラーム設定モードに入らず、温度プローブ(T2)のアラーム設定へスキップします。



[UP] ボタンか [DOWN] ボタンを押して、温度プローブ(T1)の上限(下限)アラームの設定をします。  
 [UP] ボタンを押すと設定値が増加し、[DOWN] ボタンを押すと設定値が減少します。またボタンを押し続けると、数字が連続で変わります。バー表示の状態からアラームを設定すると、T1 表示の右側にアラームマークが表示されます。



設定した値をクリアする場合には、[MAX/MIN] ボタンを 1 回押してください。表示されている温度プローブ(T1)の上限(下限)アラーム設定値のみがクリアされ、バー表示になります。

## 7. 温度プローブ(T2)の上限/下限アラーム設定(設定可能範囲: -40°C~70°C/0.5°C刻みで設定可能)

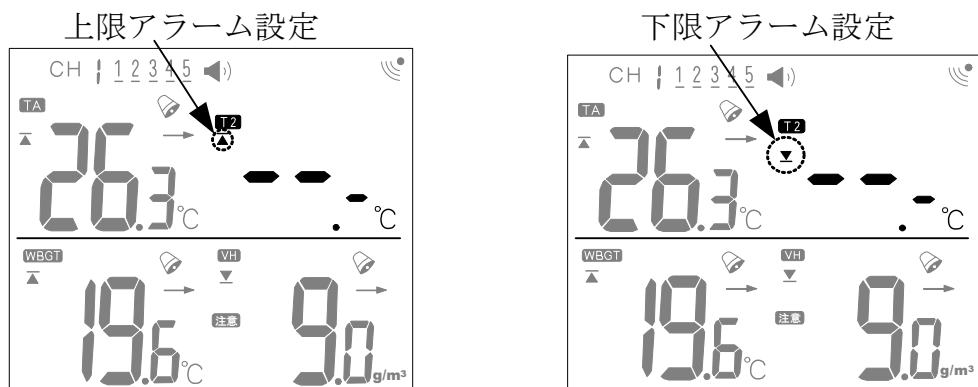
子機の T2 端子に温度プローブが接続されている場合は、

T1 が接続されていれば、温度プローブ(T1)のアラーム設定画面、

T1 が未接続なら、絶対湿度(VH)の下限アラーム設定画面

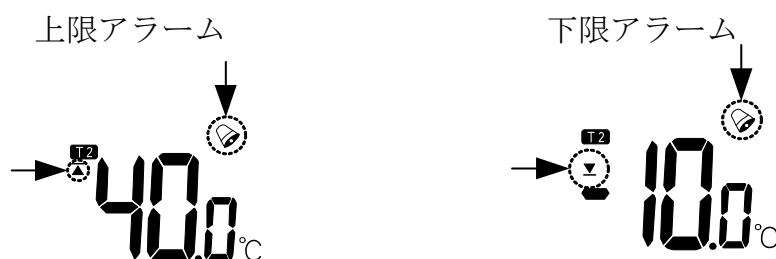
の表示中に、[SET] ボタンを 1 回押すと、温度プローブ(T2)の上限(下限)アラーム設定モードに入ります。

温度プローブ(T2)の上限アラーム設定と下限アラーム設定を切り替えるには、[ALERT] ボタンを押してください。



子機の T2 端子に温度プローブが未接続の場合は、T2 のアラーム設定モードに入らず、通常表示に戻ります。

[UP] ボタンか [DOWN] ボタンを押して、温度プローブ(T2)の上限(下限)アラームの設定をします。  
[UP] ボタンを押すと設定値が増加し、[DOWN] ボタンを押すと設定値が減少します。またボタンを押し続けると、数字が連続で変わります。バー表示の状態からアラームを設定すると、T2 表示の右側にアラームマークが表示されます。



設定した値をクリアする場合には、[MAX/MIN] ボタンを 1 回押してください。表示されている温度プローブ(T2)の上限(下限)アラーム設定値のみがクリアされ、バー表示になります。

8. 温度プローブ(T2)の上限/下限アラーム設定が完了し、[SET] ボタンを押すとアラーム設定モードを抜けて、通常表示に戻ります。

- 注意**
- ・アラーム設定中に、未操作のまま約 1 分経過すると、アラーム設定モードを抜けて、通常表示に戻ります。
  - ・アラームはチャンネル毎に設定する必要があります。
  - ・子機の信号を受信しているときにアラーム設定を行い、その後、子機からの信号を受信できなくなった場合、アラームは動作しません。
  - ・子機からの信号を受信していないチャンネルでは、アラーム設定モードに入れません。アラーム設定は、受信済みのチャンネルのみで有効です。

### 表示しているチャンネルのアラーム設定をまとめてクリアする場合

アラーム設定モード中に、[MAX/MIN] ボタンを 3 秒以上押し続けると、アラーム設定中のチャンネルのアラーム設定全てがクリアされます。(表示されていないチャンネルのアラーム設定は、クリアされません。)

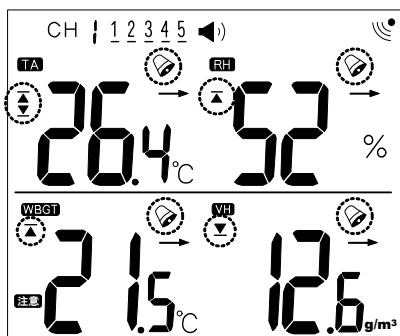
### アラームの設定内容の確認

アラームの設定内容は以下の手順で確認できます。

1. アラームの設定内容を確認するチャンネルに切り替えてください。
2. 通常表示のとき、各表示値の右側にアラームマークが表示されていると、アラーム設定されていることを示しています。

## a. T1/T2 が未接続の場合

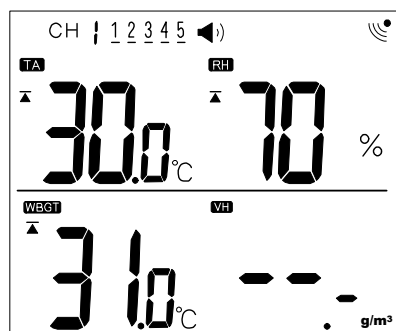
### a-1. 通常表示



左の表示例では、○で囲んだ部分がアラームに関する表示で、CH1が表示  
温度(TA)の上限アラーム/下限アラーム  
相対湿度(RH)の上限アラーム  
熱中症指数(WBGT)の上限アラーム  
乾燥指数(VH)の下限アラーム  
が設定されています。

通常表示のときに [SET] ボタンを1回押すと、各表示値の上限アラームの設定値が表示されます。

### a-2. 上限アラーム設定値表示

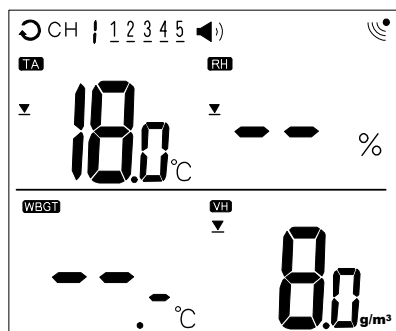


左の表示例では、  
CH1の上限アラーム  
温度(TA) : 30.0°C  
相対湿度(RH) : 70%RH  
熱中症指数(WBGT) : 31.0°C  
絶対湿度(VH) : 未設定(上限アラームは設定不可)  
の上限アラームが設定されていることを示しています。

上限アラームの確認画面は、5秒間表示した後、自動で通常表示に戻ります。

通常表示のときに [SET] ボタンを2回押すと、各表示値の下限アラームの設定値が表示されます。

### a-3. 下限アラーム設定値表示

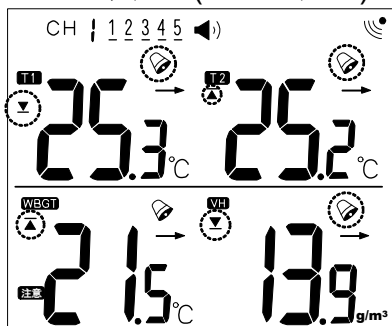


左の表示例では、  
CH1の下限アラーム  
温度(TA) : 18.0°C  
相対湿度(RH) : 未設定  
熱中症指数(WBGT) : 未設定(下限アラームは設定不可)  
絶対湿度(VH) : 8.0g/m<sup>3</sup>  
の下限アラームが設定されていることを示しています。

下限アラームの確認画面は、5秒間表示した後、自動で通常表示に戻ります。

## b. 温度プローブ T1/T2 が接続されている場合

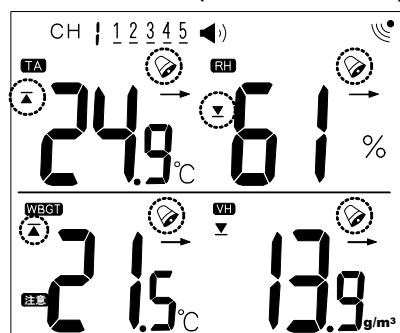
### b-1. 通常表示(T1/T2 表示)



左の表示例では、○で囲んだ部分がアラームに関する表示で、CH1が表示  
温度プローブ(T1)の下限アラーム  
温度プローブ(T2)の上限アラーム  
熱中症指数(WBGT)の上限アラーム  
絶対湿度(VH)の下限アラーム  
が設定されています。

温度プローブT1/T2が接続されているとき、温度(TA)と相対湿度(RH)のアラームの設定内容を確認したい場合、[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを1回押すと、「T1とT2」の表示部に「TAとRH」のアラーム設定が約5秒間表示され、元の表示に戻ります。

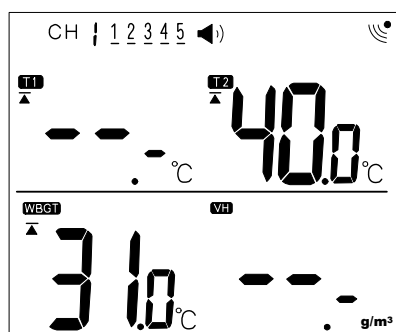
### b-2.通常表示(TA/RH表示)



左の表示例では、  
 温度(TA)の上限アラーム  
 相対湿度(RH)の下限アラーム  
 熱中症指数(WBGT)の上限アラーム  
 絶対湿度(VH)の下限アラーム  
 が設定されています。

b-1.通常表示のときに[SET]ボタンを1回押すと、各表示値の上限アラームの設定値が表示されます。

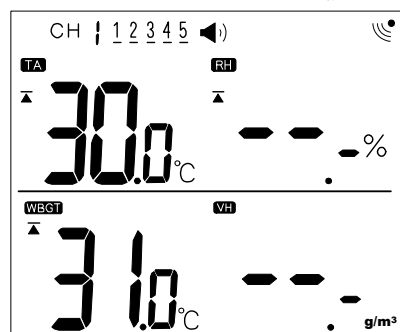
### b-3.上限アラーム設定値表示(T1/T2)



左の表示例では、  
 CH1の上限アラーム  
 温度プローブ(T1)：未設定  
 温度プローブ(T2)：40.0°C  
 熱中症指数(WBGT)：31.0°C  
 絶対湿度(VH)：未設定(上限アラームは設定不可)  
 に上限アラームが設定されていることを示しています。

温度(TA)と相対湿度(RH)のアラームの設定内容を確認したい場合、b-3.の表示中に[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを1回押すと、「T1とT2」の表示部に「TAとRH」のアラーム設定が約5秒間表示され、元の表示に戻ります。b-2.通常表示時に[SET]ボタンを押しても、同じ表示になります。

### b-4.上限アラーム設定値表示(TA/RH)

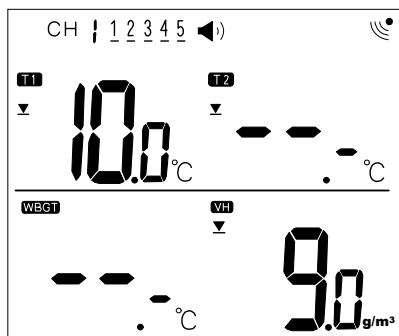


左の表示例では、  
 CH1の上限アラーム  
 温度(TA)：30.0°C  
 相対湿度(RH)：未設定  
 熱中症指数(WBGT)：31.0°C  
 絶対湿度(VH)：未設定(上限アラームは設定不可)  
 に上限アラームが設定されていることを示しています。

上限アラームの確認画面は、5秒間表示した後、自動で通常表示に戻ります。

b-1.通常表示のときに[SET]ボタンを2回押すと、各表示値の下限アラームの設定値が表示されます。

#### b-5. 下限アラーム設定値表示(T1/T2)



左の表示例では、

CH1 の下限アラーム

温度プローブ(T1) : 10.0°C

温度プローブ(T2) : 未設定

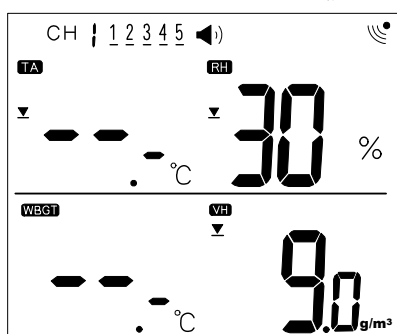
熱中症指数(WBGT) : 未設定(下限アラームは設定不可)

絶対湿度(VH) : 9.0g/m<sup>3</sup>

に下限アラームが設定されていることを示しています。

温度(TA)と相対湿度(RH)のアラームの設定内容を確認したい場合、b-5.の表示中に[UP]ボタンか[DOWN]ボタンを1回押すと、「T1とT2」の表示部に「TAとRH」のアラーム設定が約5秒間表示され、元の表示に戻ります。

#### b-6. 下限アラーム設定値表示(TA/RH)



左の設定例では、

CH1 の下限アラーム

温度(TA) : 未設定

相対湿度(RH) : 30%RH

熱中症指数(WBGT) : 未設定(下限アラームは設定不可)




絶対湿度(VH) : 9.0g/m<sup>3</sup>

に下限アラームが設定されていることを示しています。

下限アラームの確認画面は、5秒間表示した後、自動で通常表示に戻ります。


### アラーム設定の有効⇔無効の設定

本製品には、アラーム設定をクリアすることなく、アラームを有効（動作させる）⇔アラームを無効（動作させない）の設定ができます。

1. アラーム設定を有効または無効にするチャンネルに切り替えてください。
2. [ALERT] ボタンを3秒以上長押しする毎に、アラーム設定の有効⇔無効の切り替えができます。アラーム設定が有効になるとアラームマーク  と  か  のマークが表示されます。

- 注意**
- ・アラーム設定されていないチャンネルでは切り替えはできません。
  - ・アラーム設定の有効⇔無効はチャンネル毎に設定する必要があります。
  - ・何も受信していないチャンネルや子機からの信号を受信しなくなったチャンネルでは、アラーム設定の有効⇔無効の切り替えはできません。

## 8-1-7. トレンド表示について

親機の各表示値の右側に 3 種類の矢印  があり、各表示値の過去の表示値と比較して、上昇傾向にあるか、下降傾向にあるか、平衡状態かの傾向(トレンド)を示します。

電池を入れて、子機の信号を受信した直後は、 が表示されます。

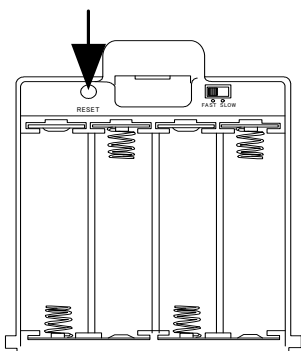
おおよその目安として、下記のようにトレンド表示が変わります。

温度(TA/T1/T2)	相対湿度(RH)	熱中症指数(WBGT)	絶対湿度(VH)	トレンド表示
+1°C以上	+5%RH 以上	+1°C以上	+1.0g/m <sup>3</sup> 以上	
-1°C以上	-5%RH 以上	-1°C以上	-1.0g/m <sup>3</sup> 以上	
±1°C以内	±5%RH 以内	±1°C以内	±1.0g/m <sup>3</sup> 以内	

## 8-1-8. システムリセットの方法

万が一、親機が正しく動作しなくなったときは、システムリセットすることができます。

親機裏面の電池カバーを開けて、先の細いとがったものを [RESET] ボタンの穴に差し込み、[RESET] ボタンを 1 回押してください。



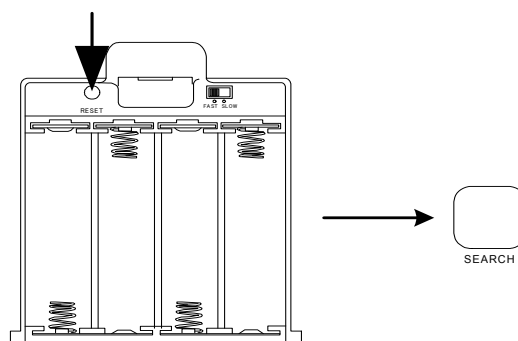
親機がリセットされ、記録していた最高値・最低値や通信していた子機の情報がリセットされます。

「8-3. 親機と子機の同期手順」に従い、親機と子機との通信の再設定をしてください。親機の [RESET] ボタンのみを押してリセットした場合、アラーム設定値は保持されます。

アラーム設定値もクリアするには、以下の手順で行ってください。

これは、工場出荷時の設定に戻すためのリセットです。

親機裏面の電池カバーを開けて、先の細いとがったものを [RESET] ボタンの穴に差し込み、[RESET] ボタンを 1 回押してください。[RESET] ボタンを押したらすぐに親機表面の [SEARCH] ボタンを、温度(TA) 表示部に「CLr」と表示されるまで押し続けてください。「CLr」と表示されたら [SEARCH] ボタンから手を離してください。以上で工場出荷時設定に戻ります。



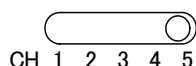
工場出荷時設定に戻すと、記憶していたアラーム設定値や最高値・最低値、通信していた子機の情報がリセットされます。「8-3. 親機と子機の同期手順」に従い、親機と子機との通信の再設定、アラームの再設定をしてください。



## 8-2. 子機の操作方法

### 8-2-1. チャンネル設定

子機裏面の電池カバーを外し、チャンネル設定スイッチでチャンネルを設定します。



チャンネル設定をしたら、変更を有効にするため、[RESET] ボタンを押すか電池を入れ直してください。さらに「8-3. 親機と子機の同期手順」に従い、親機と子機との通信の再設定をしてください。

### 8-2-2. 測定および送信

子機に電池を入れたり、リセットしたりすると、最初の2分間は約15秒毎に、その後は約2分毎(設定したチャンネルにより異なります。※1)に自動的に測定値を送信します。

※1 混信を防止するため、チャンネル毎に送信間隔をずらしています。

各チャンネルの送信間隔は、

CH1: 約2分1秒 / CH2: 約2分3秒 / CH3: 約2分5秒 / CH4: 約2分7秒 / CH5: 約2分9秒です。

測定値を送信する間隔は、親機の[FAST/SLOW]スイッチの設定とは関係なく上記のタイミングで送信されます。

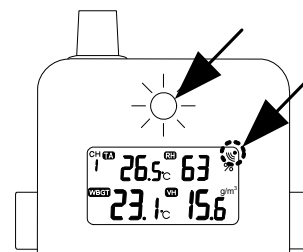
子機の温度と相対湿度の測定は約20秒毎に行われています。

送信のタイミングによっては、送信直後の子機の表示と受信直後の親機の表示が異なる場合があります。

### 8-2-3. 送信表示LEDについて

子機のLEDは、電源が入った状態でも常時点灯することはありません。これは電池の消耗を防ぐため、約2分間に一度、信号を送信する際に一時的に点灯します。また送信の際、子機の表示部右上の電波マークも点灯します。

電波マークは、送信時以外は表示されません。



### 8-2-4. 温度プローブ

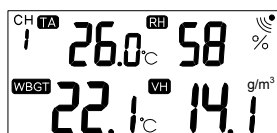
子機には、T1とT2の2本の温度プローブを接続することができます。(温度プローブは別売品です。) 子機の温度プローブの接続方法は、「5-3. 温度プローブ (別売オプション)」を参照してください。

温度プローブ接続時には、

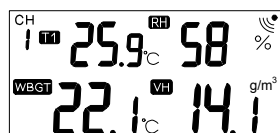
T1を接続すると、表示の左上(TAの所)に測定値が表示され、未接続時にはTAの測定値が表示、T2を接続すると、表示の右上(RHの所)に測定値が表示され、未接続時にはRHの測定値が表示されます。

T1やT2に温度プローブを接続していると、子機にはTAやRHの測定値は表示されません。

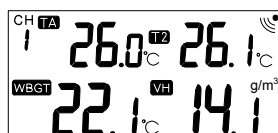
温度プローブ未接続時



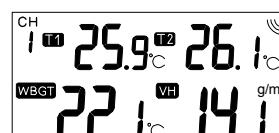
T1のみ接続時



T2のみ接続時

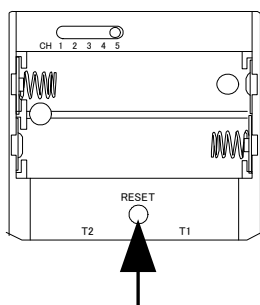


T1/T2接続時



## 8-2-5. システムリセットの方法

万が一、子機が正しく動作しなくなったときは、システムリセットすることができます。子機裏面の電池カバーを外し、先の細いとがったものを [RESET] ボタンの穴に差し込み、[RESET] ボタンを1回押してください。



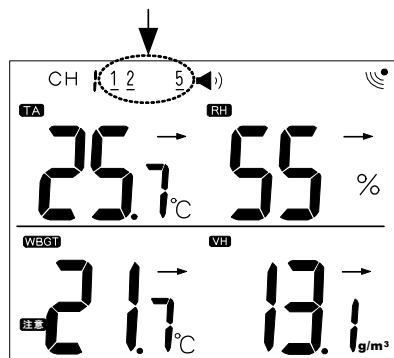
子機をリセットした場合、「8-3. 親機と子機の同期手順」に従い、親機との通信の再設定をしてください。

## 8-3. 親機と子機の同期手順

### 8-3-1. 基本的な同期手順

はじめに、近隣で同様の製品を使用していないか事前に確認を行い、使用上影響がないことを確認します。

1. 親機の電池カバーを開けて、電池を入れます。「7. 電池の交換方法」参照。  
このとき子機に電池は入れないでください。
2. 約10分間そのまま放置します。
3. 親機の [CHANNEL] ボタンを押し、表示チャンネルを「1→2→3→4→5」と切り替えていき、近隣で使用されている子機より送信された測定値の有無を確認します。  
近隣で使用されているチャンネルは、各表示値にバー表示以外の数値が表示されます。また下の表示例で○で囲んだ部分にチャンネル番号が表示されていると、そのチャンネルは近隣で使われていることを示しています。



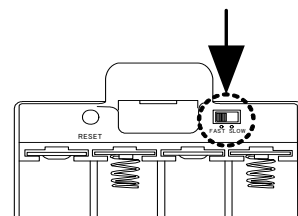
4. 使用する子機のチャンネル設定スイッチを上記で確認した空きチャンネル(表示のないチャンネル)にセットします。(3.で測定値が表示されたチャンネルは使用中なので選択しないでください。)

**注意：**近隣で既に使われているチャンネルがある場合、そのチャンネルは本体に表示されてしまいます。無関係の子機の表示をさせたくない場合は、以下の方法で設定を行ってください。

空きチャンネルがなかった場合、または無関係の子機の信号を表示させたくない場合他の子機の電波が入らない場所へ親機と子機を移動し、子機のチャンネルを設定し、次の 5.以降の同期操作を行ってください。(一度親機に使用する子機が登録されると、他の子機からの混信を防ぐことができます。ただし、電池を外したり、[RESET] ボタンを押したりすると、登録された子機の情報クリアされますので、親機と子機との通信の再設定をしてください。)

次に親機と子機との同期を行います。

5. 親機と子機の電池を外します。
6. 親機の電池収納部にある [FAST/SLOW] スイッチを設定します。  
「FAST」に設定すると約 2 分毎、「SLOW」に設定すると約 4 分毎に子機からの信号を受信し、親機の表示が更新されます。

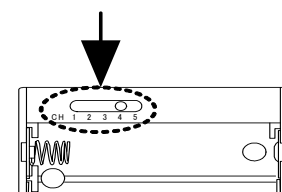


7. 子機の電池収納部にあるチャンネル設定スイッチでチャンネル設定をします。

4.で確認した空きチャンネルに設定してください。

右の設定例は CH4 に設定した場合です。

複数台の子機をお使いの場合は、同じチャンネルに設定せず、必ず別のチャンネルに設定してください。



8. 必要な場合、子機の温度プローブ T1 と T2 を取り付けてください。
9. 親機に電池を入れます。(単 3 形アルカリ電池 4 個)
10. 子機に電池を入れます。(単 3 形アルカリ電池 2 個)  
複数台の子機をお使いの場合は、設定したチャンネル番号が若い順に 1 台ずつ電池を入れてください。  
また、親機に電池を入れてから 1 分以内に全ての電池を入れてください。
11. 親機に子機の温度や相対湿度などを受信、表示することを確認します。
12. 正常な通信を確認後、子機を設置してください。

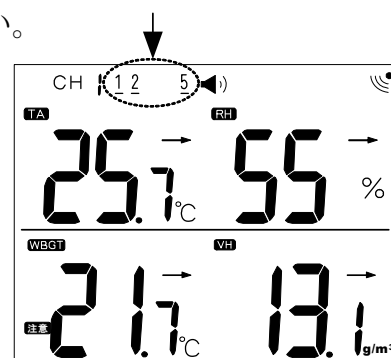
- 注意**
- ・親機と子機を同期した後で、子機のチャンネル設定を変更しないでください。
  - ・親機と子機の同期は、親機と子機をすぐ近く(3m 以内)に置いて行ってください。

### 8-3-2. 子機を追加する場合の同期手順

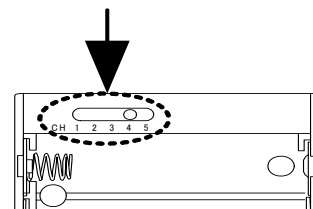
使用例：現在親機に子機 1 台を同期して使用中で、更に子機を追加する。

このよう場合は以下の手順で、子機を 1 台ずつ追加してください。

1. 現在使用中の親機と子機の電池はそのままで設定してください。追加する子機には電池を入れないでください。
2. 親機の表示部上部のチャンネル表示(右の表示例の○で囲んだ箇所)で空いているチャンネルを確認してください。  
右の例では、CH1、2、5 が使用中または近隣で使われていることを示しています。

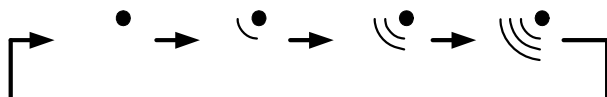


- 追加する子機のチャンネル設定スイッチを上記で確認した空きチャンネル(表示のないチャンネル)にセットします。  
右の設定例は、CH4 に設定した場合は。



**注意:** 使用している子機が1～4台で、空きチャンネルがない場合は、近隣で同様の製品が使われています。そのような場合は、親機と同期させる全ての子機を「8-3-1. 基本的な同期手順」の「空きチャンネルがなかった場合、または無関係の子機の信号を表示させたくない場合」を参照し、親機と子機との通信の再設定をしてください。

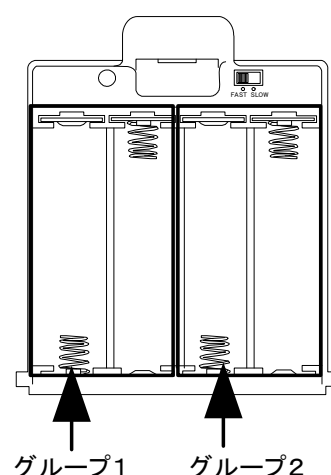
- 必要な場合、追加する子機に温度プローブ T1 と T2 を取り付けてください。(温度プローブは別売品です。)
- 親機の表示チャンネルを、[CHANNEL] ボタンを押して、3.で設定した子機のチャンネルに切り替えてください。
- 親機の [SEARCH] ボタンを 3 秒以上押し続けてください。電波サーチモードに入り、表示部右上の電波マークが以下のように表示されます。



- 親機が電波サーチモードに入ってから 1 分以内に、追加する子機に電池を入れます。  
(単 3 形アルカリ電池 2 個)
  - 親機に追加した子機の温度や相対湿度などを受信、表示することを確認します。
  - 更に子機を追加する場合、1～8.の手順を繰り返してください。
  - 追加した子機を設置してください。
- 注意**
- ・ 1 台の親機に同期できる子機は、最大 5 台までです。
  - ・ 子機のチャンネル設定は、別の番号に設定してください。同じチャンネルに設定すると正常に通信できません。


### 8-3-3. 親機または子機の電池交換を行う場合 親機の電池交換を行う場合


親機の電池は右のように 2 個ずつ交換してください。  
親機は電池を 4 個全て外して、新しい電池に交換すると、リセットと同じ動作をします。グループ 1 とグループ 2 に分けて、2 個ずつ交換すると、リセット動作することがないため、子機との同期を取り直す必要がなくなります。

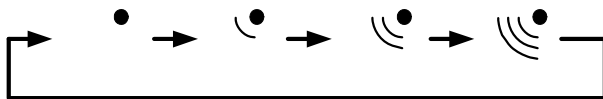


- 注意**
- ・ 親機の電池を 4 個同時に外して交換した場合は、「8-3-1. 基本的な同期手順」に従い、親機と子機との通信の再設定をしてください。
  - ・ グループ 1 のみ、またはグループ 2 のみ電池交換を行うと、電池の消耗が早まったり、液漏れの恐れがありますので、絶対に行わないでください。必ずグループ 1 とグループ 2 は同時に新品の電池に交換してください。


## 子機の電池交換を行う場合

親機の表示部上部にTX  の表示が出た場合は、以下の手順で子機の電池を交換し、セットアップしてください。

1. TX  の表示が出た場合、表示されているチャンネルの子機の電池が消耗していることを示しています。
2. 電池が消耗している子機を設置場所から、親機の近くに持ってきて、子機の電池を外します。
3. 親機の表示チャンネルを、[CHANNEL] ボタンを押して、電池の消耗した子機のチャンネルに切り替えてください。
4. 親機の [SEARCH] ボタンを 3 秒以上押し続けてください。電波サーチモードに入り、表示部右上の電波マークが以下のように表示されます。



5. 親機が電波サーチモードに入ってから 1 分以内に、電池の消耗した子機に電池を入れます(単 3 形アルカリ電池 2 個)
6. 親機に追加した子機の温度や相対湿度などを受信、表示することを確認します。
7. 子機を元の場所に設置します。

注意: 上記の手順は、親機に子機のローバッテリー情報が表示されたときのみ有効です。  
子機の表示部左側に  の表示が出て、その情報が親機で受信されたときに有効になります。

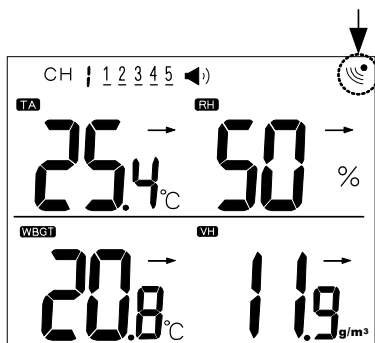
また、親機に子機のローバッテリー表示が出ていないにもかかわらず、子機の電池を交換した場合は、親機では受信できなくなります。そのような場合には、「8-3-1. 基本的な同期手順」に従い、親機と子機との通信の再設定をしてください。

## 8-4. アンテナについて

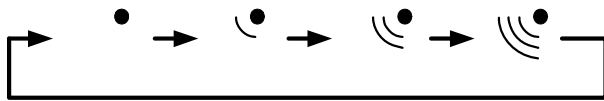
本製品を使用する際、親機と子機のアンテナが上向きになるように設置してください。  
アンテナの向きを上向き以外に設置すると、電波の伝搬距離が著しく低下する場合があります。

## 8-5. 電波マークについて

子機からの信号を受信すると、親機の表示部右上に電波マークが表示されます。



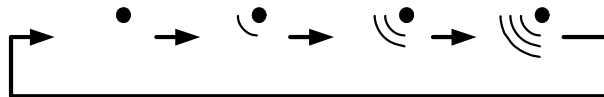
電波マークは、親機に電池を入れたり、リセットしたり、[SEARCH] ボタンを 3 秒以上押し続けた後、以下のように表示され、子機を探す動作を示す電波サーチモードに入ります。電波サーチモードは約 3 分間継続します。



電波サーチモードが終了し、子機からの信号を正常に受信した場合は が表示され、測定値が表示されます。子機からの信号を受信しなかった場合は、電波マークは何も表示されません。子機からの信号を正常に受信した場合は が表示されますが、その後子機からの信号を受信できなくなると、以下のように電波マークの表示が変化していきます。

- 子機からの信号を正常に受信している場合。
- 子機からの信号を 1 回受信できなかった場合。  
次の受信が正常に行われれば、上の電波マークに戻ります。
- 子機からの信号を 2 回連続で受信できなかった場合。  
次の受信が正常に行われれば、上の電波マークに戻ります。
- 子機からの信号を 3 回連続で受信できなかった場合。  
次の受信が正常に行われれば、上の電波マークに戻ります。

子機からの信号を 4 回連続で受信できなかった場合、親機に表示されていた測定値がバー表示になり、自動でサーチモード(3 分間)に入り、電波マークは以下のように表示します。

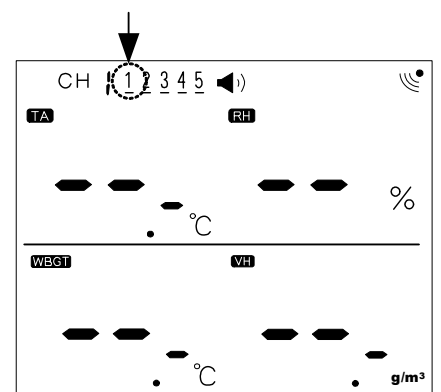


サーチモード中に、子機からの信号を受信すると、親機に測定値が表示され、電波マークが表示されます。

子機からの信号を受信できなかった場合は、測定値はバー表示になり電波マークは表示されなくなります。このような状態になったら、子機の状態(子機の電池残量は十分か、設置場所から移動されていないか、親機と子機の間には障害物がないか、雨や雪、霧などの悪天候でないか、など)を確認してください。

子機からの信号を受信できなかった場合でも、表示上部の受信済みのチャンネル番号は、約 10 日間表示されます。この 10 日間は、1 日 1 回自動で電波サーチモードに入り、子機を探し、信号を受信すれば、正常に表示するようになります。

10 日が経過しても子機が見つからなかった場合、受信済みを示すチャンネル番号は消えます。



**注意:** 子機からの信号を受信するタイミングで親機のボタン操作をしていると、信号が受信できなくなり、電波マークが変化する場合があります。そのような場合は、次の受信時に何も操作しなければ正常に受信し、電波マークも元に戻ります。

---

## 9. エラー表示

---

親機、子機共通

### 1. 温度(TA)のエラー表示

- Hi** 測定範囲外(70.0°Cより高い場合)
- Lo** 測定範囲外(-20.0°Cより低い場合)
- Err** 温度(TA)センサに異常が発生している場合

### 2. 相対湿度(RH)のエラー表示

- Hi** 測定範囲外(99%RHより高い場合)
- Lo** 測定範囲外(5%RHより低い場合)
- Err** 相対湿度(RH)センサに異常が発生している場合

### 3. 熱中症指数(WBGT)のエラー表示

- Hi** 測定範囲外(60.0°Cより高い場合)
- Lo** 測定範囲外(0.0°Cより低い場合)
- Err** 温度(TA)センサまたは相対湿度(RH)センサに異常が発生している場合

### 4. 絶対湿度(VH)のエラー表示

- Hi** 測定範囲外(99.9g/m<sup>3</sup>より高い場合)
- Lo** 測定範囲外(0.1g/m<sup>3</sup>より低い場合)
- Err** 温度(TA)センサまたは相対湿度(RH)センサに異常が発生している場合

### 5. 温度プローブ(T1/T2)のエラー表示

- Hi** 測定範囲外(70.0°Cより高い場合)
- Lo** 測定範囲外(-40.0°Cより低い場合)
- OPn** 温度プローブが未接続または断線している場合
- SHt** 温度プローブが破損している場合

---

## 10. メンテナンス

---

本製品のお手入れ

本製品を清掃する際には、濡らした柔らかい布を固く絞り、軽く拭いてください。

清掃の際に、スプレーなど使用すると故障の原因になります。

また、シンナー、ベンジン類の揮発性溶剤、または研磨剤などは使用しないでください。

## 11. こんなときには

何も表示されない。	電池の残量を確認してください。
表示が薄くなり、見にくい。	電池の残量を確認してください。また、低温下では、LCD 表示が薄くなりますが、故障ではありません。
親機の表示値と子機の表示値が違う。	子機は約 20 秒毎に表示値が更新されますが、親機は表示更新速度設定の設定(約 2 分か約 4 分毎)により表示値が更新されるため、親機と子機の表示値が一致しない場合があります。
親機の表示値がバー表示になっている。	子機からの信号が受信されていません。以下の確認をし、親機と子機との通信の再設定をしてください。 <ul style="list-style-type: none"><li>・子機の電池の残量はありますか？</li><li>・親機と子機の間が距離が 100m 以内ですか？</li><li>・親機と子機の間が電波を遮断するようなものはありませんか？ 建物や車、壁、植物などにより電波が遮断されることがあります。</li><li>・親機と子機のアンテナが上向きに設置されていますか？ アンテナを横向きに設置すると、通信距離が短くなります。</li><li>・本製品や近い周波数帯の電波を発する機器が近隣で使われていませんか？ 使われていると、正常な通信ができない場合があります。</li></ul>
ボタンを押しても反応しない。	内部回路に異常があります。電池収納部の [RESET] ボタンを押してリセットしてください。
通信距離が短い	親機と子機の間が壁やガラス、ビニールハウス、車、建物などの障害物があったり、雨や雪、霧などの悪天候の場合、通信距離は短くなります。



## 12. 熱中症指数(WBGT)について

以下は、日本生気象学会「日常生活における熱中症予防の指針」からの抜粋です。

### ● 日常生活における熱中症予防指針

#### 1. 指針の骨子(表1)

熱中症の発症には温度、湿度、気流、放射熱などの温熱環境因子のほかに、性、年齢、既往歴や健康状態などの個体因子、さらには運動、労働、日常生活活動など様々な要因が作用する。

本指針では、WBGT(Wet-bulb globe temperature, 湿球黒球温度)を「温度指標」に採用し、その温度指標によって「危険」(31℃以上)、「嚴重警戒」(28～31℃)、「警戒」(25～28℃)、「注意」(25度未満)の4段階の「温度基準域」に分けた(ここで28～31℃は28℃以上31℃未満の意味である)。

表1 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大きい。外出はなるべく避け、涼しい室内に移動する。
嚴重警戒(28～31℃)		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(25～28℃)	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十分に休息を入れる。
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。

#### 2. 暑さに備える工夫

##### 1) 暑熱馴化：真夏になる前に暑さに強い体を作る。

本格的な季節の到来前の5～6月に、「やや暑い環境」で「ややきつい」と感じる運動を1日30分間、1～4週間実施すると暑さに強い体になる。さらに、その運動直後に牛乳のような糖質と蛋白質を豊富に含んだ食品をコップ1-2杯摂取するとより高い効果が得られる。

##### 2) 夏に向けた住まいの整備

住まいの暑さ対策として、まず日射の熱を防止する。建物各部の断熱性を高めて日射熱が屋根や壁などを伝わって室内に侵入するのを防ぎ、日射遮蔽装置で窓から室内に射し込む日ざしをさえぎる。日射の熱を防止すれば、室内をエアコンで冷房していても、その効き目を良くする効果がある。

##### 3) 暑さへの対応

水分の補給で対応：薄い糖質・電解質溶液を飲む。

発汗で血液量が低下し、その電解質濃度が上昇すると、発汗、皮膚血流などの体温調節能が低下する。薄い糖質・電解質溶液の摂取はこれを防止する。汗と尿の量がいつもより少なくなったり、尿の色がいつもより濃くなったら要注意である。喉が渇く前に補給するのもポイントである。

##### 4) 衣服・局所冷却による対応

衣服による防暑対策の基本は、衣服の中や体の表面に風を通し体から出る熱と汗をできるだけ早く放散すること、反対に戸外では、日射の侵入を防ぐことである。

素材としては、通気性・吸湿性・吸水性・速乾性に優れたものが適している。形としては、室内ではタンクトップに短パンなど皮膚の露出が大きく、開口部の大きいものを、オフィスではノー上着・ノーネクタイ、半袖シャツなどで礼を失しない程度の軽装を心がけよう。反対に戸外では皮膚の露出を抑え、日傘やつば広の帽子などで日射を遮断しよう。局所冷却小物の利用も有効である。

##### 5) 夏の住まいへの対応

室内に風を通すことによって、室内で発生した熱を除去することができる。風を通すときは、風を在室者に当て、涼感が得られるようにしよう。建物のまわりに散水して、気化熱で気温を下げることもできる。風通しだけで室温を下げるのが難しいと感じたら、無理せず冷房を使おう。また、状況によっては、窓を閉めたままの方が室内の温度が低い場合もあるので、注意する。

## 6) 高齢者、病人への対応

熱中症死亡者の約80%は高齢者である。高齢者、基礎疾患を有する人あるいは乳幼児は、体温調節能が低く、熱中症に対して特に注意が必要である(熱中症弱者)。居室の温度が28℃を超えないよう冷房を使おう。周囲に高齢者がいる場合は、訪問や電話による安否確認を1日2回程度行いたい。

## 7) 幼児・学童児などへの対応：－こんな人・こんなときは要注意－

乳幼児を含む子どもや肥満者、障害者は暑さに対する抵抗力が低いのが特徴である。乳幼児においては保護者が、また、その他の人においては、各自が暑さに対する特性を理解し、対応することが大切である。

## 8) 気象情報をこまめにチェックで対応

TV・ラジオやインターネットの情報サイト等でWBGTや気温をこまめにチェックしよう。

梅雨明け時など急激な高温が予想されるときには特に注意しよう。

高温が続くときには熱中症のリスクが高い人への声かけをしよう。

---

## 13. 絶対湿度(VH)について

---

### ●湿度について(相対湿度 RH、絶対湿度 VH)

空気中の湿気の度合いを数値で表したものが湿度ですが、湿度には、相対湿度と絶対湿度があります。日常、天気予報などでよく聞く湿度は相対湿度のことをいいます。

相対湿度は、ある温度において空気中に含まれる水蒸気の量が、同じ温度における飽和水蒸気量(これ以上水蒸気を溶かすことができない、水蒸気が飽和する量)に対して何%なのかという割合で、単位は%です。

相対湿度は英語ではRelative Humidityと呼ばれ、記号RHで表します。

一方、絶対湿度は割合ではなく絶対量を表すもので、その一つに容積1m<sup>3</sup>の空気中に質量何グラムの水蒸気が含まれるかを表す容積絶対湿度があります。単位は「g/m<sup>3</sup>」です。容積絶対湿度は英語ではVolumetric Humidityと呼ばれ、記号VHで表します。

### ●インフルエンザと絶対湿度について

インフルエンザウイルスは湿気を嫌い、冬の乾燥を好んで流行するので、湿度が高ければ流行しにくく、逆に湿度が低ければ流行しやすいと考えられます。そこで、インフルエンザが流行する要因の基準として湿度を用いることとなりますが、相対湿度は流行を左右する基準にはなりにくいと言われていています。その理由は、例えば相対湿度が50%の場合、容積1m<sup>3</sup>の空気中に含まれる水蒸気量は、20℃では8.7g、10℃では4.7g、5℃では3.4gとなり、同じ相対湿度が50%でも明らかに空気中の水蒸気量が異なります。そこで地域の流行と湿度の関係を比較したり調べるときには、相対湿度は流行の基準として適しているとは言えません。

日本の冬季に流行する季節性インフルエンザの流行と拡大に関する要因、特に気象と流行との相関関係について、庄司眞医師(庄司内科小児科医院、宮城県仙台市)は、その要因は絶対湿度にあることをつきとめて報告しています。

庄司医師らは、Harperのウイルスの生存率に関する実験結果に基づき、Harperの結果を絶対湿度に換算し、インフルエンザウイルスと絶対湿度の関係について、分かりやすく単純化したモデルとして次の表2のようにまとめています。

表2 インフルエンザウイルスの生存率と絶対湿度の関係について  
空気中に放出されたインフルエンザウイルスの6時間後の生存率は

絶対湿度17g/m <sup>3</sup> では、	生存はなく
絶対湿度11g/m <sup>3</sup> では、	5%が生存する
絶対湿度7g/m <sup>3</sup> では、	20%が生存する
絶対湿度5g/m <sup>3</sup> では、	50%(35～66%)が生存する

さらに庄司医師らは日本の全国的な疫学的調査の結果から、季節性インフルエンザの流行の始まりと終わりに関して、次の表3のようにまとめています。

表3 日本での季節性インフルエンザの流行の始まりと終わりについて

絶対湿度 $11\text{g}/\text{m}^3$ 以下で、季節性インフルエンザの流行が始まり

絶対湿度 $17\text{g}/\text{m}^3$ 以下で、季節性インフルエンザの流行が終わる

ただし、季節性インフルエンザの流行の始まりは、絶対湿度が $11\text{g}/\text{m}^3$ 以下になってすぐに始まることを意味するのではなく、 $7\text{g}/\text{m}^3$ 以下で始まることもあれば、 $5\text{g}/\text{m}^3$ 以下で始まることもあることを含んで意味しています。流行の終わりにおいても、同様な意味を示します。

### ●絶対湿度VHによるインフルエンザの流行の指針(目安)

上記のように、庄司医師らのインフルエンザの流行と拡大に関する研究成果に基づき、2003年より財団法人 宮城県地域医療情報センターに公表を始め、日本全国の都道府県におけるインフルエンザの発生状況と流行予測地図をインターネット上に公表しています。

インフルエンザの流行の要因として絶対湿度を用いて、表4のように絶対湿度の範囲を4つの区分に分け、空気の乾燥状態とインフルエンザの流行状態を分かりやすく表しています。ただし、インフルエンザの流行は、病原、宿主、環境(自然・社会)の3つの因子が影響して規制されるので、例えば地域の社会的要因(人口密度など)が異なれば、流行の大きさや時期も異なることが考えられます。

したがって、表4で示されるインフルエンザ流行の指針は、ある程度確度の高い「目安」としてインフルエンザ予防に役立てるべきだと思われます。インフルエンザの予防には、絶対湿度が小さく(低く)なったら、室内の絶対湿度を $11\text{g}/\text{m}^3$ よりも大きく(高く)保つように加湿したり加温することが感染と流行を予防することになると考えられますが、相対湿度が70%RH以上の加湿は逆にカビが発生しやすくなるので、過度の加湿には注意が必要です。

また、絶対湿度が高くても、近くにいる患者のくしゃみなどで飛沫感染することがあり、加湿に加えてよく言われるような、マスクの着用や手洗い、うがいの励行などもインフルエンザの感染と流行の予防に有効な手段になります。

表4 空気の乾燥状態とインフルエンザの流行

インフルエンザ対策の目安	湿度基準 絶対湿度(乾燥指数)	空気の 乾燥状態	空気の乾燥状態と インフルエンザの流行
警戒	$7\text{g}/\text{m}^3$ 以下	乾燥	空気が特に乾燥して、インフルエンザが流行しやすい状態(インフルエンザの流行に適した湿度)
注意	$7\text{g}/\text{m}^3$ を超えて $11\text{g}/\text{m}^3$ 以下	やや乾燥	空気が乾燥してきて、インフルエンザが流行してよい状態
ほぼ安全	$11\text{g}/\text{m}^3$ を超えて $17\text{g}/\text{m}^3$ 以下	湿潤	空気が湿っていて、インフルエンザの流行はしにくい状況
	$17\text{g}/\text{m}^3$ 以上	非常に湿潤	空気が大変湿っていて、インフルエンザの流行は非常にしにくい状況

## 14. 仕様

### 14-1. 親機 (AD-5664 本体)

表示項目	: 温度(TA)／相対湿度(RH)／熱中症指数(WBGT)／絶対湿度(VH)／ 温度プローブ(T1)／温度プローブ(T2)
表示範囲	: 温度(TA) -20.0℃～70.0℃ 相対湿度(RH) 5%RH～99%RH 熱中症指数(WBGT) 0.0℃～60.0℃ 絶対湿度(VH) 1.0g/m <sup>3</sup> ～99.9g/m <sup>3</sup> 温度プローブ(T1/T2) -40.0℃～70.0℃
測定精度	: 子機の測定精度を参照。
最小表示	: 温度(TA) 0.1℃ 相対湿度(RH) 1%RH 熱中症指数(WBGT) 0.1℃ 絶対湿度(VH) 0.1g/m <sup>3</sup> 温度プローブ(T1/T2) 0.1℃
表示更新間隔	: FAST(約 2 分)／SLOW(約 4 分)
上限／下限アラーム	: 温度(TA) 0.0℃～50.0℃／0.5℃刻みで設定可能 相対湿度(RH) 5%RH～99%RH／1%RH 刻みで設定可能 熱中症指数(WBGT) 0.0℃～50.0℃／0.5℃刻みで設定可能(上限アラームのみ) 絶対湿度(VH) 1.0g/m <sup>3</sup> ～99.5g/m <sup>3</sup> ／0.5g/m <sup>3</sup> 刻みで設定可能(下限アラームのみ) 温度プローブ(T1/T2) -40.0℃～70.0℃／0.5℃刻みで設定可能 ブザー音量 70dB@10cm、オフ設定可 LED ランプ 赤色、オフ設定可
機能	: 最高値・最低値メモリ、ローバッテリー表示
電源	: AC アダプタ(別売オプション)または乾電池 AC アダプタ 入力定格 AC100V～240V 出力定格 DC5V／500mA コード長 約 1.8m 乾電池 単 3 形乾電池×4 個 電池寿命 約 1 年(アルカリ電池使用、アラーム未使用、SLOW 設定時、25℃時)
動作温湿度範囲	: 0℃～50℃、0%RH～90%RH(ただし結露しないこと)
保存温湿度範囲	: -10℃～55℃、0%RH～95%RH(ただし結露しないこと)
外形寸法	: 120(W)×134(H)×30(D)mm(アンテナ等突起部含まず) アンテナは約 60mm
質量	: 約 325g(電池含む)
標準付属品	: 取扱説明書、単 3 形乾電池×4 個(モニタ用)、 AD-5664-01 外部センサユニット
材質	: ケース、アンテナ、電池カバー、スタンド : ABS 操作ボタン : ゴム ネームプレート、LED ランプカバー : アクリル(PMMA) ネジ穴封入 : ゴム
別売オプション	: AC アダプタ AX-TB250 増設用の外部センサ AD-5664-01

## 1 2 - 2. 子機 (AD-5664-01 外部センサ)

測定項目	: 温度(TA)／相対湿度(RH)／温度プローブ(T1)／温度プローブ(T2)
測定範囲	: 温度(TA) 0.0℃～50.0℃ 相対湿度(RH) 20%RH～90%RH 温度プローブ(T1/T2) -40.0℃～70.0℃
センサ	: 温度(TA) バンドギャップ式 相対湿度(RH) 静電容量式 温度プローブ(T1/T2) サーミスタ
測定精度	: 温度(TA) ±1.0℃(10.0℃～39.9℃)、 ±2.0℃(0.0℃～9.9℃、40.0℃～50.0℃) 相対湿度(RH) ±5%RH(30%RH～69%RH)、 (25℃時) ±10%RH(20%RH～29%RH、70%RH～90%RH) 温度プローブ(T1/T2) ±1.0℃(10.0℃～39.9℃)、 ±2.0℃(-10.0℃～9.9℃、40.0℃～49.9℃) ±3.0℃(-40.0℃～-10.1℃、50.0℃～70.0℃)
表示項目	: 温度(TA)／相対湿度(RH)／熱中症指数(WBGT)／絶対湿度(VH)／ 温度プローブ(T1)／温度プローブ(T2)
表示範囲	: 温度(TA) -20.0℃～70.0℃ 相対湿度(RH) 5%RH～99%RH 熱中症指数(WBGT) 0.0℃～60.0℃ 絶対湿度(VH) 1.0g/m <sup>3</sup> ～99.9g/m <sup>3</sup> 温度プローブ(T1/T2) -40.0℃～70.0℃
最小表示	: 温度(TA) 0.1℃ 相対湿度(RH) 1%RH 熱中症指数(WBGT) 0.1℃ 絶対湿度(VH) 0.1g/m <sup>3</sup> 温度プローブ(T1/T2) 0.1℃
測定間隔	: 約 20 秒毎
電源	: 乾電池 単 3 形乾電池×2 個 電池寿命 約 1 年(アルカリ電池使用時、25℃時)
無線設備の種別	: 特定小電力機器
電波伝搬距離	: 最大 100m* (見通し距離) *周囲温度が 25℃、晴天の乾燥した芝生上で、親機と子機は地上から 1.2m の高さに 設置、親機と子機の上に遮蔽物等がない場合。(当社通信テスト) 子機を低温で使用する場合、電波の伝搬距離が著しく低下する場合があります。ま た、親機と子機の上に遮蔽物等があるとき、電波の伝搬距離が著しく低下する場 合があります。
使用電波周波数	: 429.20 MHz
動作温湿度範囲	: 0℃～50℃、0%RH～90%RH(ただし結露しないこと)
保存温湿度範囲	: -10℃～55℃、0%RH～95%RH(ただし結露しないこと)
外形寸法	: 66(W)×112(H)×31(D)mm(アンテナ等突起部含まず)、アンテナは約 68mm
温度プローブ寸法	: シース長 約 150mm、シース径 φ4mm、取っ手(ハンドル) 約 88mm ケーブル長 約 2.5m
質量	: 子機 約 165g(電池含む)
標準付属品	: 単 3 形乾電池×2 個(モニタ用)
材質	: ケース、アンテナ、電池カバー、スタンド: ABS、 LED ランプカバー: アクリル(PMMA)、ネジ穴封入物: ゴム
別売オプション	: 温度プローブ(1 本) AX-KO4449

## AD-5664 チャンネルシート

AD-5664-01 外部センサ(子機)を複数台使用する場合、それぞれのユニットを区別するためにこのシートをご使用ください。(AD-5664 本体の近くに貼ってお使いください。)

このシートは、必要に応じてコピーしてご使用ください。

AD-5664-01 チャンネル 1	温度(TA)	
	相対湿度(RH)	
	熱中症指数(WBGT)	
	絶対湿度(VH)	
	温度プローブ(T1)	
	温度プローブ(T2)	
AD-5664-01 チャンネル 2	温度(TA)	
	相対湿度(RH)	
	熱中症指数(WBGT)	
	絶対湿度(VH)	
	温度プローブ(T1)	
	温度プローブ(T2)	
AD-5664-01 チャンネル 3	温度(TA)	
	相対湿度(RH)	
	熱中症指数(WBGT)	
	絶対湿度(VH)	
	温度プローブ(T1)	
	温度プローブ(T2)	
AD-5664-01 チャンネル 4	温度(TA)	
	相対湿度(RH)	
	熱中症指数(WBGT)	
	絶対湿度(VH)	
	温度プローブ(T1)	
	温度プローブ(T2)	
AD-5664-01 チャンネル 5	温度(TA)	
	相対湿度(RH)	
	熱中症指数(WBGT)	
	絶対湿度(VH)	
	温度プローブ(T1)	
	温度プローブ(T2)	