

MODEL 401B-21

熱中症予防表示パネル
取扱説明書

鶴賀電機株式会社

2010.7.20

I-01889

目 次

1 . はじめに	- 1 -
1 . 1 本器を安全に正しく使用していただくために	- 1 -
1 . 2 W B G T 指標について	- 2 -
1 . 3 梱包状態	- 3 -
1 . 4 各部の名称	- 4 -
1.4.1 熱中症予防表示パネル	- 4 -
1.4.2 測定ユニット	- 5 -
1.4.3 中継ユニット	- 6 -
2 . 設置	- 7 -
2 . 1 設置場所	- 7 -
2.1.1 熱中症予防表示パネルの設置場所	- 7 -
2.1.2 測定ユニットの設置場所	- 7 -
2.1.3 中継ユニットの設置場所	- 7 -
3 . 組み立て・接続	- 8 -
3 . 1 三脚の組み立て（測定ユニット・中継ユニット）	- 8 -
3 . 2 電池の取り付け（交換）・電源接続	- 9 -
3.2.1 測定ユニット電池の取り付け（交換）手順	- 9 -
3.2.2 電源の接続	- 10 -
3 . 3 表示器（4015 - E 1 - A 0 6 / A 0 7）の接続	- 11 -
3.3.1 熱中症予防表示パネルと表示器の接続	- 11 -
3.3.2 測定ユニットと表示器の接続	- 11 -
4 . 設定	- 12 -
4 . 1 無線 C H ・屋内 / 屋外の設定	- 12 -
4.1.1 無線 C H の設定方法・測定ユニット屋内 / 屋外の設定方法	- 12 -
4.1.2 無線通信の確認	- 15 -
5 . ポスターの交換	- 16 -
5 . 1 ポスターの交換	- 16 -
6 . 電波環境について	- 17 -
6 . 1 電波環境の改善	- 17 -
6 . 2 中継ユニット	- 17 -
7 . 仕様	- 18 -
7 . 1 仕様	- 18 -
7.1.1 形 名	- 18 -
7.1.2 システム構成	- 19 -
7.1.3 仕 様	- 19 -
7 . 2 外形図	- 24 -
7.2.1 熱中症予防表示パネル 外形図	- 24 -
7.2.2 測定ユニット 外形図	- 25 -
7.2.3 中継ユニット 外形図	- 26 -

1. はじめに

1.1 本器を安全に正しく使用していただくために

当製品を正しくお使いいただくために、以下の注意事項をお守りください。また、ご使用前にこの取扱説明書を良くお読みください。



警告

この表示は「死亡または重傷を負う恐れが想定される」の内容を示しています。



注意

この表示は「傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」の内容を示しています。



!

この表示は、気を付けていただきたい「注意喚起」の内容を示しています。



禁止

この表示は、してはいけない「禁止」の内容を示しています。



警告

- ・本器は、WBGT 値を測定する製品で、熱中症を完全に防止できる物ではありません。熱中症の発症には、温熱環境（温度、湿度、輻射熱）個人差（性別、年齢、既往歴）、行動状況（運動、労働、日常生活）、健康状態など様々な要因が作用します。本器はあくまでも予防対策の目安としてご使用下さい。
- ・本器を設置する場合、安全対策を十分行ってください。
- ・本器の電源線を配線する時は、接続する電源を切ってから配線作業を行ってください。破損および感電の原因となります。
- ・心臓ペースメーカーを使用している人の近くで使用しないでください。心臓ペースメーカーに電波障害を及ぼして生命の危険があります。



注意

- ・本器は国内の法律に基づいて製造されています。日本国内で使用してください。
- ・異常動作や故障した場合は、速やかに使用を中止してください。
- ・お客様での改造や修理は行わないでください。
修理はお買い上げ店、または弊社にお問い合わせ下さい。
- ・本器を腐食性ガス雰囲気では保管・設置しないでください。
- ・本器を医療機器や航空機の近くで使用される場合、それらの機器に妨害を与えないように配慮してください。
- ・テレビやラジオの近くで使用しないで下さい。電波障害を与えたり、受けたりする原因となることがあります。
- ・本器を電子レンジの近くで使用しないでください。電子レンジによって本器の無線通信への電波妨害が生じます。
- ・アンテナを無理に曲げたり、曲がったまま使用しないでください。破損の原因となります。



・本器は気象庁の検定に合格した気象測定器ではありません。気象業務には使用しないでください。

1.2 WBGT指標について

暑熱環境の熱中症予防の温度指標として、WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature : 湿球黒球温度) が有効です。これは暑さ寒さに関係する環境因子(周囲温度、湿度、輻射熱、気流)のうち周囲温度、湿度、輻射熱の3因子を取り入れた指標です。乾球温度、湿球温度(湿度に關係)と黒球温度(輻射熱)の値から次の式で計算されます。日射のある屋外と日射のない屋内では、計算式が異なります。

屋外で日射がある場合

$$WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{周囲温度}$$

屋内で日射がない場合

$$WBGT = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$$

この装置は設置場所の地上面から1.2m~1.5mの高さに設置し、屋外の場合日陰にならない場所で観測することが必要です。とくに夏季の屋外では、太陽の直射や地面からの照り返しなどの輻射熱が熱中症に大きく影響しますので輻射熱の測定は重要です。

WBGTは、周囲温度、湿度、輻射熱を含んで計算します。

401Bの湿球温度の求め方は、半導体温湿度センサにて温度と湿度を計測し、周囲温度による飽和水蒸気量をもとに演算処理にて算出しています。

スポーツに関する熱中症予防のための運動指針			
周囲温度(参考)	WBGT 温度	運動指針	
35 以上	31 以上	運動は原則中止	WBGT 温度が31 以上では、皮膚温度より周囲温度の方が高くなる。特別の場合以外は運動を中止する。
31~35	28~31	厳重警戒 (激しい運動は中止)	熱中症の危険が高いため激しい運動や持久走など熱負担の大きい運動は避ける。運動する場合には積極的に休息を取り水分補給を行う。体力の低いもの、暑さに慣れてないものは運動中止。
28~31	25~28	警戒 (積極的に休息)	熱中症の危険が増すので積極的に休息を取り、水分を補給する。激しい運動では30分おきくらいに休息をとる。
24~28	21~25	注意 (積極的に水分補給)	熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに運動の合間に積極的に水を飲むようにする。
24 まで	21 まで	ほぼ安全 (適宜 水分補給)	通常は熱中症の危険性は小さいが、適宜水分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

(財)日本体育協会 熱中症予防のための運動指針 より

作業者に関する WBGT 熱ストレス指数の基準値表			
WBGT 基準値 *1		代謝率区分	作業例
熱に順化して いる人	いない人 *2		
33	32	0 安静	安静
30	29	1 低代謝率(軽作業)	楽な座位で軽い手作業や手及び腕の作業、腕と脚の作業など。立体位では小さい部分のドリル・フライス盤作業、小さい力の道具の機械作業など。ちょっとした歩き(速さ3.5km/h)
28	26	2 中程度代謝率 (中程度の作業)	継続した頭と腕の作業や腕と脚の作業、腕と胴体の作業など。軽量の荷車や手押し車を押したり引いたりする作業。3.5~5.5km/hの速さで歩く。
気流を感じる時 26	23	3 高代謝率 (激しい作業)	強度の腕と胴体の作業、重い材料を運ぶ作業、草刈り作業など。重い荷物の荷車や手押し車を押したり引いたりする作業。鋳物を削る作業、コンクリートブロックを積む作業。5.5~7km/hの速さで歩く。
気流を感じない時 25	22		
気流を感じる時 25	20	4 極高代謝率 (極激しい作業)	最大速度の速さでとても激しい活動など。おのを振るう作業、激しくシャベルを使ったり掘ったりする作業。階段を登る、走る、7km/hより速く歩く。
気流を感じない時 23	18		

環境省HPおよびJIS Z 8504 指数に基づく作業者の熱ストレスの評価 - 暑熱環境より

これらの数値は最高直腸温度 38 を許容限度として設定されている

*1 基準値が限度を超えた場合、適切な方法により熱によるストレスを軽減する必要あり

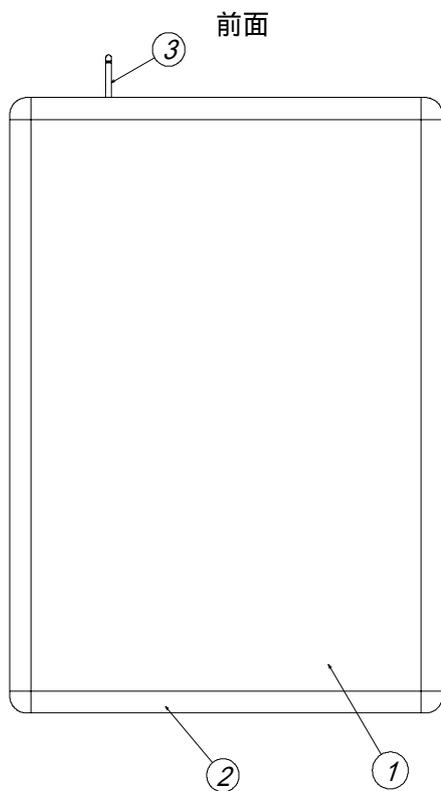
*2 順化していない人とは、作業する前の週に毎日熱にさらされていなかった人をいう

1.3 梱包状態

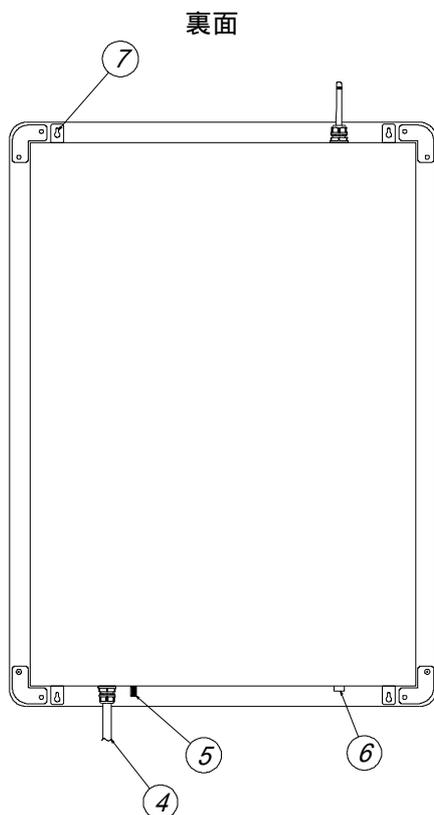
- ・本器がお手元に届きましたら、付属品などの内容物をご確認下さい。また、輸送上で破損がないか点検して下さい。
- もし破損したり、作動しない場合や内容物の不足がある場合、型名・製品番号をお知らせ下さい。
- 梱包状態・内容物のご確認は別紙の梱包用要領書を参照して下さい。

1.4 各部の名称

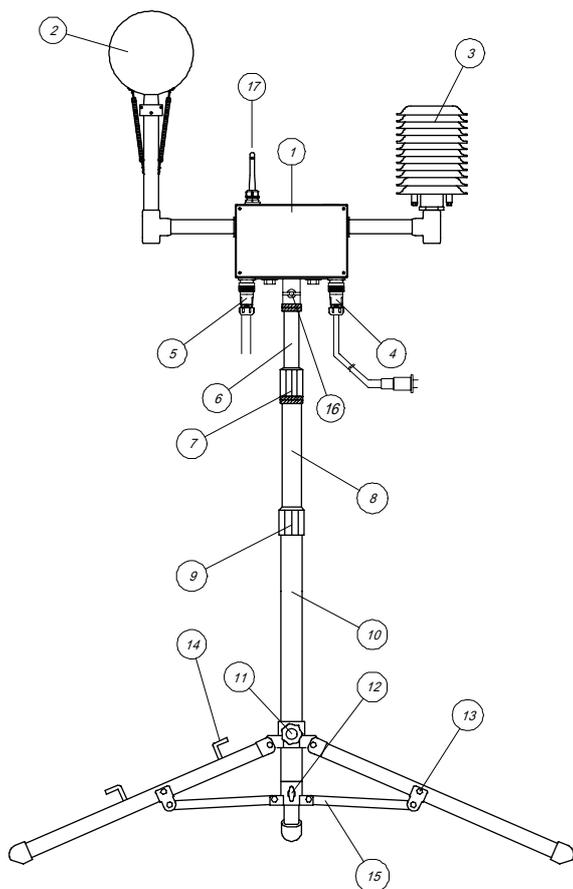
1.4.1 熱中症予防表示パネル



- ポスター
- グリップフレーム
- アンテナ
- 電源ケーブル
- アース端子
- データ出力コネクタ
- 取り付け金具



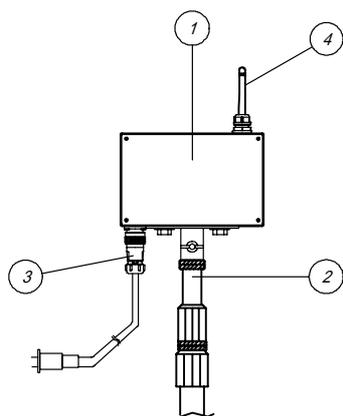
1.4.2 測定ユニット



- 測定ユニット本体
- 黒球温度センサ
- 温湿度センサ
- 電源ケーブル 1
- 表示器接続ケーブル 2
- 上支柱
- 上支柱ロック
- 中支柱
- 中支柱ロック
- 下支柱
- 開脚ロック
- 支柱抜け止め
- 三脚
- ケーブルフック
- ステー
- 接続フランジ
- 無線アンテナ

- 1 電池電源仕様の時は付属しません
- 2 データ出力なしの時は付属しません
- 3 三脚取付け(-54)時に付属します。

1.4.3 中継ユニット



中継無線ユニット

三脚（三脚取り付けの場合。

詳細は 1.4.2 測定ユニットを参照下さい）

電源ケーブル

無線アンテナ

2. 設置

2.1 設置場所



注意

- ・屋外設置で強風時、三脚が転倒するとけがの原因になります。風速 10m/s 以上の強風時は使用を中止し、安全な場所に移動してください。
- ・傾いた場所など不安定な場所に設置しないでください。転倒して故障やけがの原因になります。
- ・競技、作業中に人やボールなど衝突しない場所に設置してください。故障、けがの原因になります。
- ・黒球の中心位置が 1.5m を超えるような高さに三脚の支柱を伸ばさないでください。本製品が不安定になり転倒する恐れがあります。
- ・危険防止のため、引火性ガスがあるような場所で、使用しないでください。

2.1.1 熱中症予防表示パネルの設置場所

- 1) アンテナの近くに壁など、大きな障害物の近くに設置すると、無線通信距離が短くなることがあります。
測定ユニットや中継ユニットから見通しの良い場所に設置してください。
- 2) 測定ユニットや中継ユニットからの無線通信距離は見通しで 80m 以下になるように設置して下さい。距離が長くなると無線通信が不安定となります。

2.1.2 測定ユニットの設置場所

- 1) 屋内では、熱源ごとに熱源にもっとも近い位置で測定します。
- 2) 屋外では、黒球が日陰にならないように設置します。
- 3) 測定位置は黒球中心位置で地上高 1.2m ~ 1.5m の高さとしします。
- 4) 無線で繋がる熱中症予防表示パネルや中継ユニットに対し障害物のない見通しの良い位置に設置します。

2.1.3 中継ユニットの設置場所

- 1) アンテナの近くに壁など、大きな障害物の近くに設置すると、無線通信距離が短くなることがあります。
測定ユニットや熱中症予防表示パネルから見通しの良い場所に設置してください。
- 2) 測定ユニットや熱中症予防表示パネルからの無線通信距離は見通しで 80m 以下になるように設置して下さい。距離が長くなると無線通信が不安定となります。
- 3) 中継ユニットの上下を逆に設置しないで下さい。屋外で使用の場合、雨水が内部に進入して破損の原因となります。

注意) 熱中症予防表示パネル、測定ユニット、中継ユニットのアンテナは全て地面に対して垂直になるように、各ユニットを設置してください。

3 . 組み立て・接続

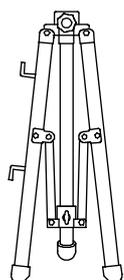
3 . 1 三脚の組み立て（測定ユニット・中継ユニット）

1) 三脚を開く

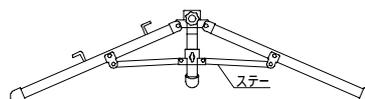


注意

・三脚、ステーで指や手を挟まないよう注意してください。

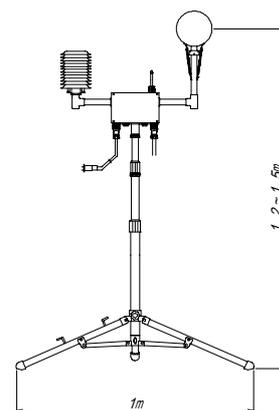
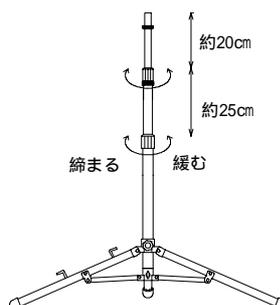
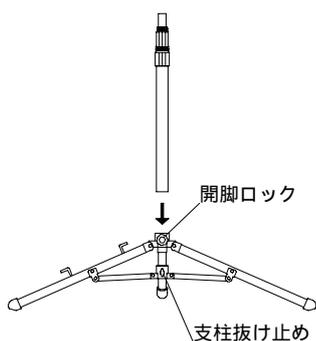


三脚を立てます。



三脚を最大に広げます。

2) 支柱の組み立て



支柱が入るように開脚ロック、支柱抜け止めを緩めます。

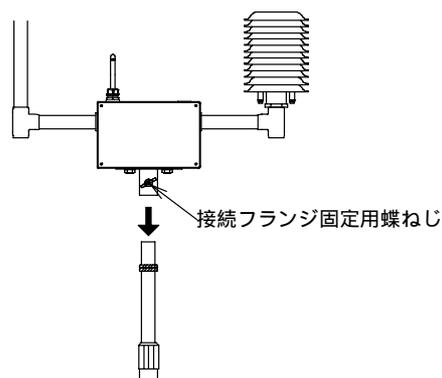
三脚に支柱を底まで差し込みます。支柱抜け止めを締め付けて固定します。

開脚ロックを締め付けます。

黒球温度計の高さを 1.2m ~ 1.5m にするときは、上・中支柱ロックを緩めて上支柱を約 20cm、中支柱を約 25cm になるように高さを調整します。

3) 測定ユニット本体または中継ユニット本体を取り付けます。

ユニット本体を三脚に取り付けます。
フランジの蝶ねじを締め付けて固定します。



3.2 電池の取り付け（交換）・電源接続

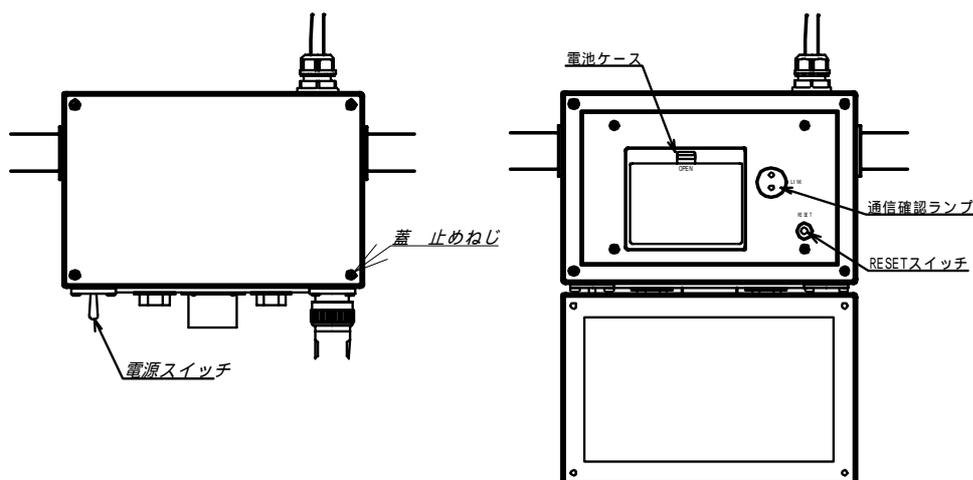
3.2.1 測定ユニット電池の取り付け（交換）手順



注意

・電池の極性を間違えないでください。極性を間違えると電池が発熱したり、発火する恐れがあります。

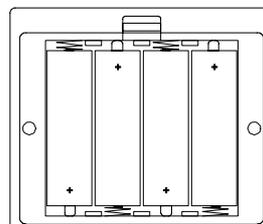
- 1) 電源スイッチをオフにして測定ユニットの電源を切ります。
- 2) 測定ユニット本体のねじを緩めて蓋を外します。



蓋を外す前

蓋を明けたところ

電池取り付け方向



- 3) 電池ケースの[OPEN]位置を引き上げて電池蓋を明けます。
- 4) 単三乾電池をケースに記載している極性に合わせて取り付けます。
単三乾電池 4 本
単三型充電電池も使用できます。
(但し、電池電圧は 1 本当たりの電圧が 1.6 V を超えない物をご使用願います)
- 5) 電池を取り付けた後、RESET スイッチを押し通信が出来たことを確認します。
RESET スイッチはペンなどの先の細い物で操作してください。
RESET スイッチを押すと、通信確認ランプ 2 個が点灯します。熱中症予防表示パネルや中継ユニットと繋がると、ランプが消灯します。正常に通信が出来ている場合、1 分間に 1 回通信毎に下側のランプが短時間点灯します。
- 6) 電池ケースの蓋を取り付けた後、測定ユニット本体のねじを締めて蓋を取り付けます。

3.2.2 電源の接続



・指定されている電源電圧以外は使用禁止。火災、感電の原因になります。



・本器の電源線を配線する時は、接続する電源を切ってから配線作業を行ってください。破損および感電の原因となります。

1) AC 電源仕様をご使用の場合

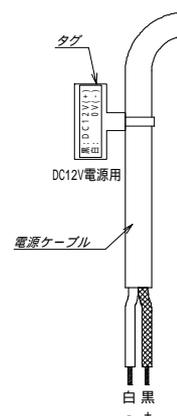
電源電圧許容範囲、AC90～130V、周波数 50/60Hz でご使用下さい。

AC 電源ケーブルが短い場合は延長コード (MODEL: 5816-52-110 長さ 10m) をご使用下さい。

2) DC 電源仕様をご使用の場合

電源ケーブルの黒色線を(+)、白色線を(-)にそれぞれ極性を間違わないよう、直流電源に接続してください。

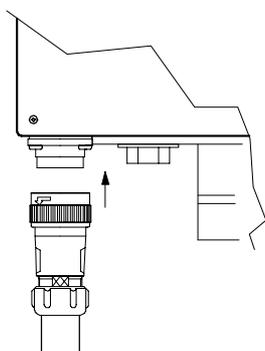
電源電圧許容範囲、DC9～15V で使用してください。



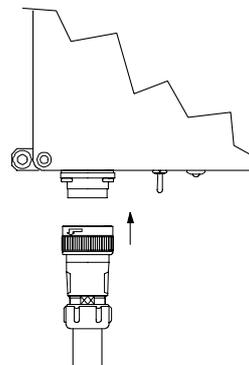
3) 電源ケーブルの接続と取り外し (測定ユニット・中継ユニット)

電源ケーブルの接続は、コネクタ矢印を上面にして「カチッ」と音がするまで差し込みます。

電源ケーブルを外すときは、コネクタのリング部を左側に回した状態で下側に抜きます。



測定ユニット
中継ユニット



コントロールユニット

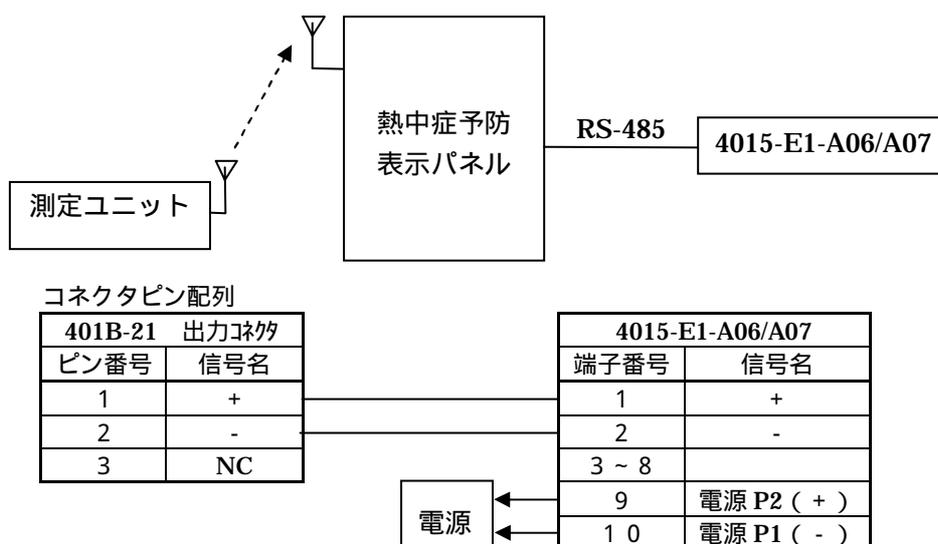
3.3 表示器(4015-E1-A06/A07)の接続

3.3.1 熱中症予防表示パネルと表示器の接続

熱中症予防表示パネルには1台の4015-E1-A06/A07表示器を接続して、温度・WBGTを表示する事が出来ます。

熱中症予防表示パネルと表示器を接続するケーブルは総延長500m以下の範囲でご使用下さい。

4015-E1表示器の終端抵抗をONに設定します。



[RS-485 出力]

使用コネクタ：NJC-163-RF（七星科学）

ケーブルを作成される場合は、NJC-163-PM（七星科学）をご使用願います。

データ出力ケーブル：5816-54-XXX（XXXは長さ、単位m）

4015-E1接続の詳細は4015-E1-A06/A07の取扱説明書をご参照ください。

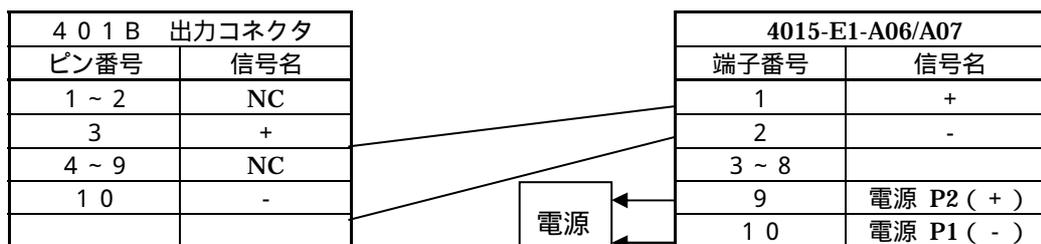
3.3.2 測定ユニットと表示器の接続

測定ユニットには1台の4015-E1-A06/A07表示器を接続して、温度・WBGTを表示する事が出来ます。

測定ユニットと表示器を接続するケーブルは500m以下の範囲でご使用下さい。

表示器を接続する場合、測定ユニットはACまたはDC電源品をご使用下さい。乾電池仕様の場合、電池寿命が短くなります。

出力コネクタピン配列と接続



データ出力ケーブル：5816-53-XXX（XXXは長さ、単位m）

4 . 設定

4 . 1 無線CH・屋内/屋外の設定

401Bは同一無線区域内に2系統無線通信することが出来ます。
予め各ユニットの無線CHを合わせておく必要があります。
出荷時は熱中症予防表示パネル、中継ユニット、測定ユニットはCH1に設定しています。

4.1.1 無線CHの設定方法・測定ユニット屋内/屋外の設定方法

熱中症予防表示パネルの設定

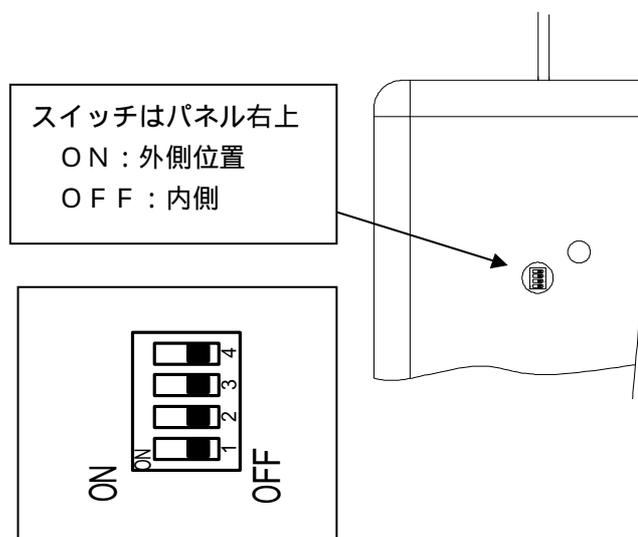
- 1) AC電源またはDC電源の供給電源を切ります。
- 2) 前面のポスターを取り除きます。
 - 4辺のポスターグリップを持ち上げてグリップを開きます。



グリップが開いたら、アクリル板とポスターを取り除きます。
タブを軽く引くとアクリル板が浮き出ます。



- 3) 保護シールを剥がすと設定スイッチが現れます。
 スイッチを通信するCHに設定します。

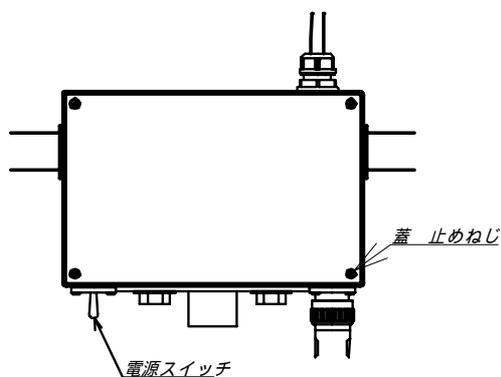


スイッチ設定とCH

CH	1	2
1	OFF	OFF
2	OFF	ON

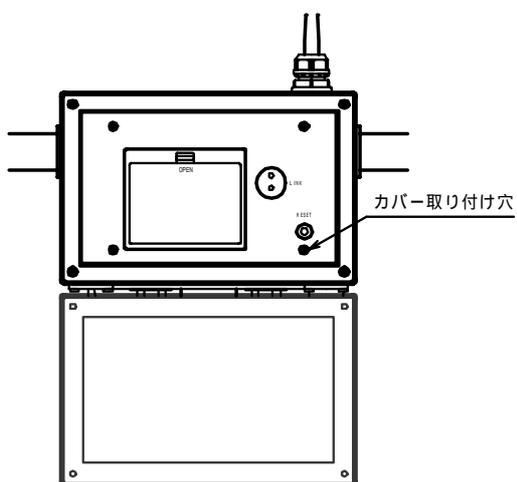
測定ユニット、中継ユニットの設定

- 1) AC 電源またはDC 電源仕様の場合供給電源を切ります。
電池仕様の場合、電源スイッチをオフします。
- 2) ユニットの蓋止めねじを緩めて蓋を外します。

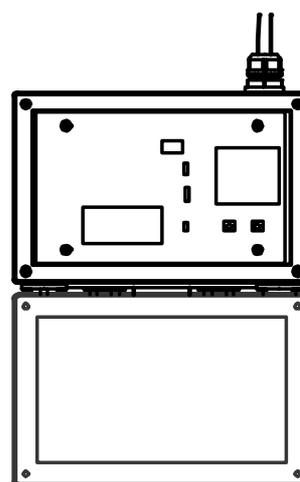


蓋を外す前

- 3) 電池電源の場合、内部の保護カバーを外します。

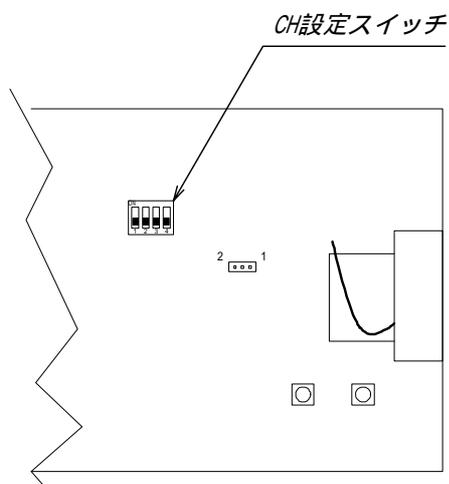


電池電源測定ユニット



AC, DC 電源測定ユニット
中継ユニット

- 4) S 3を無線通信するユニット同士同じ位置に合わせます。
 (測定ユニット、中継ユニット、熱中症予防表示パネル)
 スイッチの設定は小形のドライバーなどで行ってください。



S 3				項目	
1	2	3	4	無線CH	屋内 / 屋外
OFF	OFF	OFF	-	1	
OFF	ON	OFF	-	2	
上記以外			-	設定不可	
-	-	-	OFF		屋内
-	-	-	ON		屋外

測定ユニットでは設置場所に合わせてS 3の4を設定します。
 WBGTの演算は屋内と屋外で異なりますので設置する場所に合わせる必要があります。

- 5) 設定後、保護カバー及び蓋を取り付けます。

4.1.2 無線通信の確認

測定ユニットの蓋を開けて通信確認ランプが見えるようにします。
 通信確認ランプは屋外では点灯状態が分かりにくいいため、確認作業は出来る限り屋内で行うことをお勧めします。

1) 無線通信の確認

電源を熱中症予防表示パネル、中継ユニット、測定ユニットの順に入れます。

測定ユニットのランプ2個が消灯することを確認します。

通電後暫くすると(最大 約1分)熱中症予防表示パネルのWBGT表示にWBGTを表示します。

- 2) 各ユニットの蓋を取り付け、ねじを締めます。

5 . ポスターの交換

5 . 1 ポスターの交換



- ・ポスターの交換は本器が落下したり、倒れたりしない安定した場所で行ってください。
- ・指定以外のポスターに交換しないでください。熱中症予防と熱中症予防表示パネルとして機能しません。

401B-21は前面のポスターを簡単に交換して異なった指標に変更することが出来ます。

1) グリップを開く

4辺のポスターグリップを持ち上げてグリップを開きます。



2) ポスターを取り除く

グリップが開いたら、アクリル板とポスターを取り除きます。
タブを軽く引くとアクリル板が浮き出ます。



3) ポスターの交換

新しいポスターを入れた後、アクリル板をいれてグリップを閉じます。

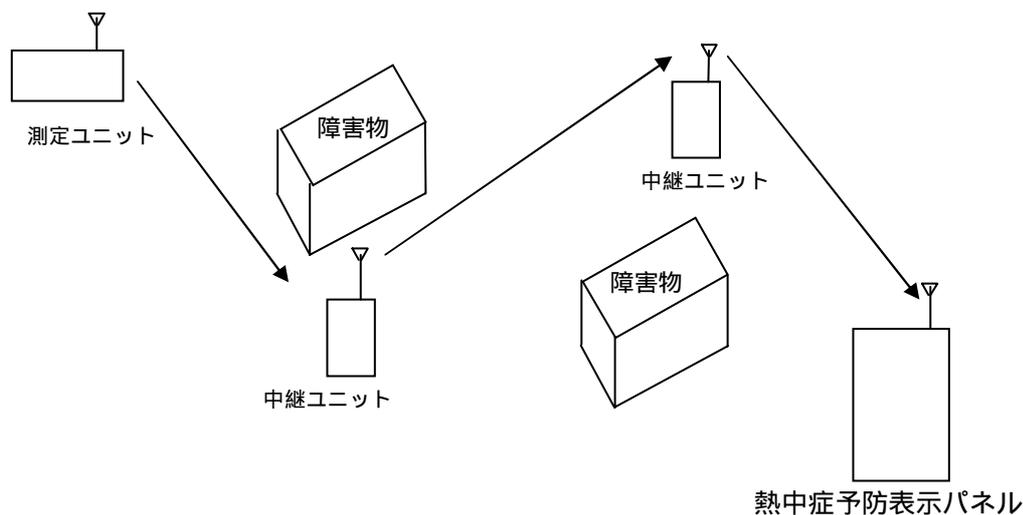
6. 電波環境について

6.1 電波環境の改善

- 1) 設置位置は建物の壁や樹木などの障害物から出来るだけ離してください。
障害物がある場合、見通しが確保できる位置に設置（移動）してください。
- 2) 中継ユニットや熱中症予防表示パネルは高い位置に設置してください。
ただし、屋根や天井がある場合、50cm 以上離してください。
三脚を使用する場合は転倒防止のため 高さ 1.5m 以下でご使用下さい。
- 3) 中継ユニットを設置することで通信距離を伸ばしたり、建物などの陰になる場所の電波環境の改善が期待できます。
- 4) アンテナの周囲に金属やコンクリートなどの障害物を近づけないでください。極端な指向性が生じて通信距離が短くなる場合があります。
- 5) 天候などにより無線通信に影響が出る場合があります。
豪雨時や雪がアンテナに積もった場合、通信距離が短くなります。

6.2 中継ユニット

中継ユニットは障害物があって直接無線通信できない時や無線通信距離を伸ばしたいとき双方から通信できる距離に設置する事により無線回線をつなぐことができます。
中継ユニットは1系統の無線システムに最大3台設置することができます。



7. 仕様

7.1 仕様

7.1.1 形名

熱中症予防表示パネル

401B-21 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

パネル用測定ユニット

401B-11 - 1 - 2 - 3 - 4

パネル用中継ユニット

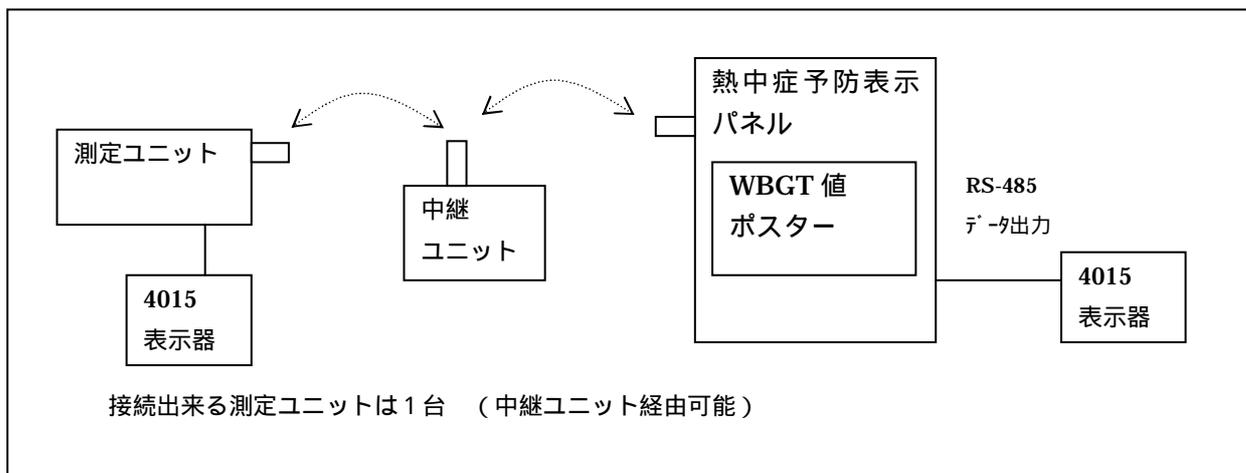
401B-13 - 1 - 2 - 3 - 4

組み合わせ表

				熱中症 予防表示 ハ°補	測定ユニット	中継ユニット
	追い番	記号	内容	401B-21	401B-11	401B-13
供給電源	1	3	AC100V	3	3	3
		8	DC12V	8	8	8
		D	乾電池(内蔵)		D	
シリアル出力	2	X	なし		X	X
		E1	4015用データ出力	E1	E1	
拡張機能	3	X	なし	X	X	X
取り付け 方法	4	55	壁面取り付け	55		55
		54	三脚		54	54
ポスター	5	A	スポーツ	A		
		B	労働	B		
		C	日常生活	C		

記号「-」は設定不可

7.1.2 システム構成



7.1.3 仕様

1) 熱中症予防表示パネル

無線通信

機能	: 親機
無線の種類	: 特定小電力無線
周波数	: 2.4835GHz
送信出力	: 1mW
認証	: ARI B STD - T 8 6 005WWCA0022 工場設計認証取得済み
通信距離	: 約80m (見通しの良い直線距離)
接続可能子機台数	: 1台

表示

: WBGT表示

7セグメントLED 文字高さ15mm

表示内容

Lo ,20 ,21 ,22 ,23 ,24 ,25 ,26 ,27 ,28 ,29 ,
30 ,31 ,32 ,33 ,Up

状態表示LED

通信不通

測定ユニット電源電圧低下

データ出力

RS485出力

: 接続台数	1台 (アドレス固定)
: 伝送方式	調歩同期半二重方式
: 伝送速度	19200bps (固定)
: データ長	7bit
: ストップビット	1bit
: パリティ	なし
: 誤り検出	BCC
: 制御文字	STX (02H) start of text ETX (03H) end of text
: データフォーマット	4015 単向式仕様

データ出力範囲 (RS485)

周囲温度	: -19.9 ~ 99.9
WBGT	: 0 ~ 99

一般仕様

電源電圧	: AC100V (AC90 ~ 130V) DC12V (DC10 ~ 13.5V)
絶縁抵抗	: AC電源の場合 電源端子 - 出力間 DC500V 50M 以上 出力 - 外箱間 DC500V 50M 以上 DC電源の場合 出力 - 外箱間 DC500V 50M 以上
耐電圧	: AC電源の場合 電源端子 - 出力間 AC1500V 1分間 電源端子 - 外箱間 AC1500V 1分間
保護等級	: IP23
質量	: 約8kg
外形寸法	: FC-01450
使用環境	: 0 ~ 50、10 ~ 90%RH (結露しないこと)
保存環境	: -20 ~ 70 10 ~ 90%RH (結露しないこと)

2) 測定ユニット

無線通信

機能	: 子機
無線の種類	: 特定小電力無線
周波数	: 2.4835GHz
送信出力	: 1mW
認証	: A R I B S T D - T 8 6
技術適合番号	: 005WWCA0022
	技術適合番号は各ユニットの蓋を開けた基板上のユニットに記載 工場設計認証取得済み
通信距離	: 約80m (見通しの良い直線距離、電池電圧低下時を除く)

測定範囲

WBGT	: 0 ~ 50
周囲温度	: -19.9 ~ 50.0 (ラジエーションフード付き)
湿球温度	: 周囲温度と湿度から算出
黒球温度	: -19.9 ~ 60.0 (150mm黒球)
湿度	: 10 ~ 90%RH
大気圧	: 1013.25hPa固定

データ出力範囲

周囲温度	: -19.9 ~ 99.9
WBGT	: 0 ~ 99

確度

WBGT	: ±1 (10 ~ 35 の温度範囲)
周囲温度	: ±0.5 (10 ~ 35 の温度範囲)
湿球温度	:
黒球温度	: ±0.5 (10 ~ 35 の温度範囲)
湿度	: ±3%RH (10 ~ 90%の湿度範囲(25 において))

分解能

WBGT	: 1
周囲温度	: 0.1
湿球温度	:
黒球温度	: 0.1
湿度	: 1%RH

異常検出

測定オーバー
センサー断線
センサー故障

一般仕様

動作周期	: 1分 1分毎にウェイクアップしWBG Tを1回測定し送信後スリープする
電源電圧	: 単3乾電池 4本 (アルカリ乾電池で約40日間 at 23) AC100V (AC90~130V) (電源コード 約5m付属) DC12V (DC9~15V) (電源コード 約5m付属)
絶縁抵抗	: 電源端子 - 出力間 DC500V 50M 以上
耐電圧	: AC電源の場合 電源端子 - 外箱間 AC1500V 1分間 出力 - 外箱間 AC500V 1分間 電源端子 - 出力間 AC1500V 1分間 DC電源の場合 電源端子、出力 - 外箱間 AC500V 1分間
保護等級	: IP23
取り付け方法	: 三脚取り付け
質量	: 約7kg (三脚含む)
使用環境	: 0~50、 10~90%RH (結露しないこと)
保存環境	: -20~70 10~90%RH (結露しないこと)

データ出力

(データ出力付の場合)

RS485出力

: 伝送方式	調歩同期半二重方式
: 伝送速度	19200bps (固定)
: データ長	7bit
: ストップビット	1bit
: パリティ	なし
: 誤り検出	BCC
: 制御文字	STX (02H) start of text ETX (03H) end of text
: データフォーマット	4015 単向式仕様
: 線路長	最大500m

3) 中継ユニット

無線通信

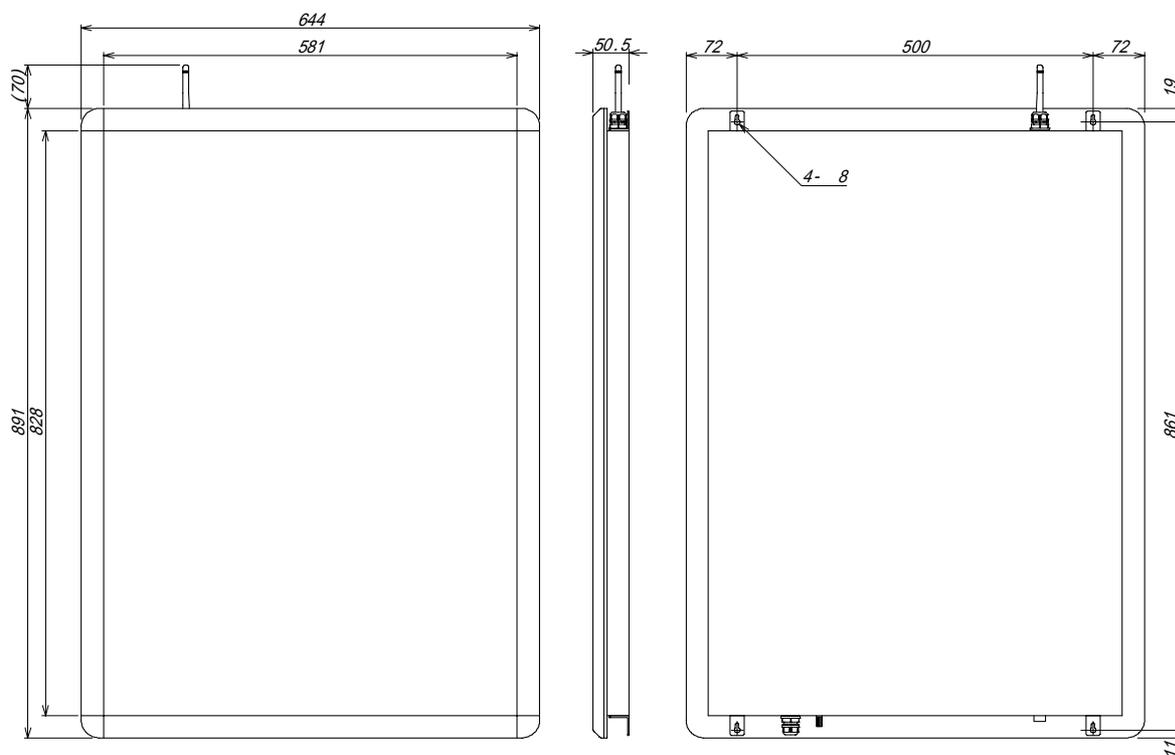
機能	: 中継 (子機)
無線の種類	: 特定小電力無線
周波数	: 2.4835 GHz
送信出力	: 1 mW
認証	: A R I B S T D - T 8 6
技術適合番号	: 005WWCA0022
	技術適合番号は各ユニットの蓋を開けた基板上のユニットに記載 工場設計認証取得済み
通信距離	: 約 80 m (見通しの良い直線距離)
中継接続数	: 最大 3 個

一般仕様

動作周期	: 常時通信
電源電圧	: A C 1 0 0 V (A C 9 0 ~ 1 3 0 V) (電源コード 約 5 m 付属) D C 1 2 V (D C 9 ~ 1 5 V) (電源コード 約 5 m 付属)
絶縁抵抗	: 電源端子 - 出力間 DC500V 50M 以上
耐電圧	: A C 電源の場合 電源端子 - 外箱間 AC1500V 1 分間 出力 - 外箱間 AC500V 1 分間 電源端子 - 出力間 AC1500V 1 分間 D C 電源の場合 電源端子、出力 - 外箱間 AC500V 1 分間
保護等級	: I P 2 3
取り付け方法	: 壁面取り付け 三脚取り付け (取り付け金具、三脚 オプション)
質量	: 三脚取り付け時 約 5.5 k g 三脚無しの時 約 1.6 k g
使用環境	: 0 ~ 5 0 、 1 0 ~ 9 0 % R H (結露しないこと)
保存環境	: - 2 0 ~ 7 0 1 0 ~ 9 0 % R H (結露しないこと)

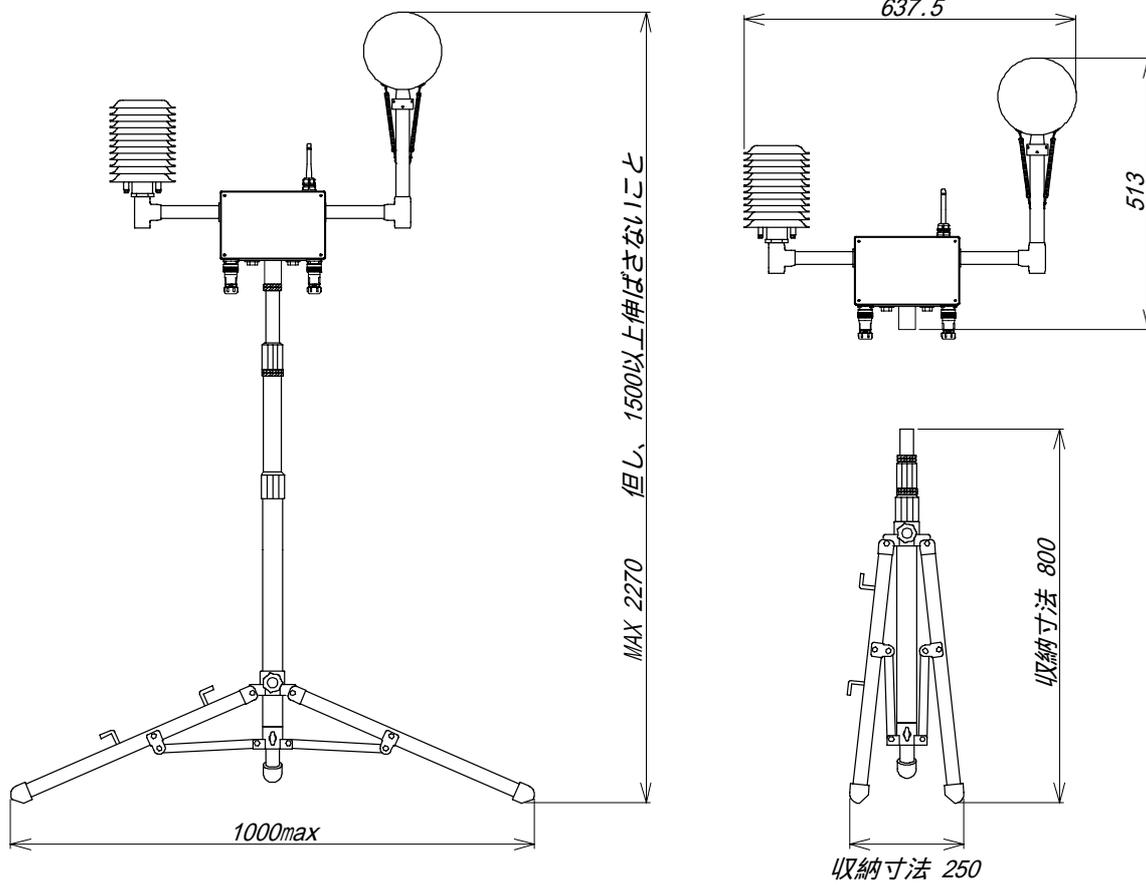
7.2 外形図

7.2.1 熱中症予防表示パネル 形図



単位 mm

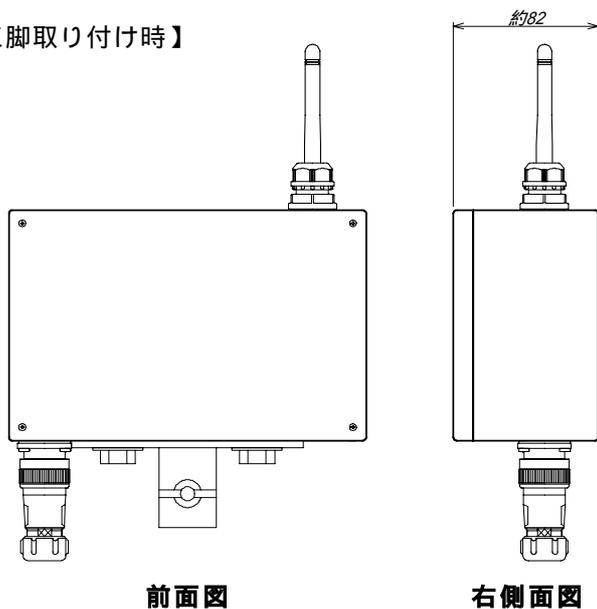
7.2.2 測定ユニット 外形図



単位 mm

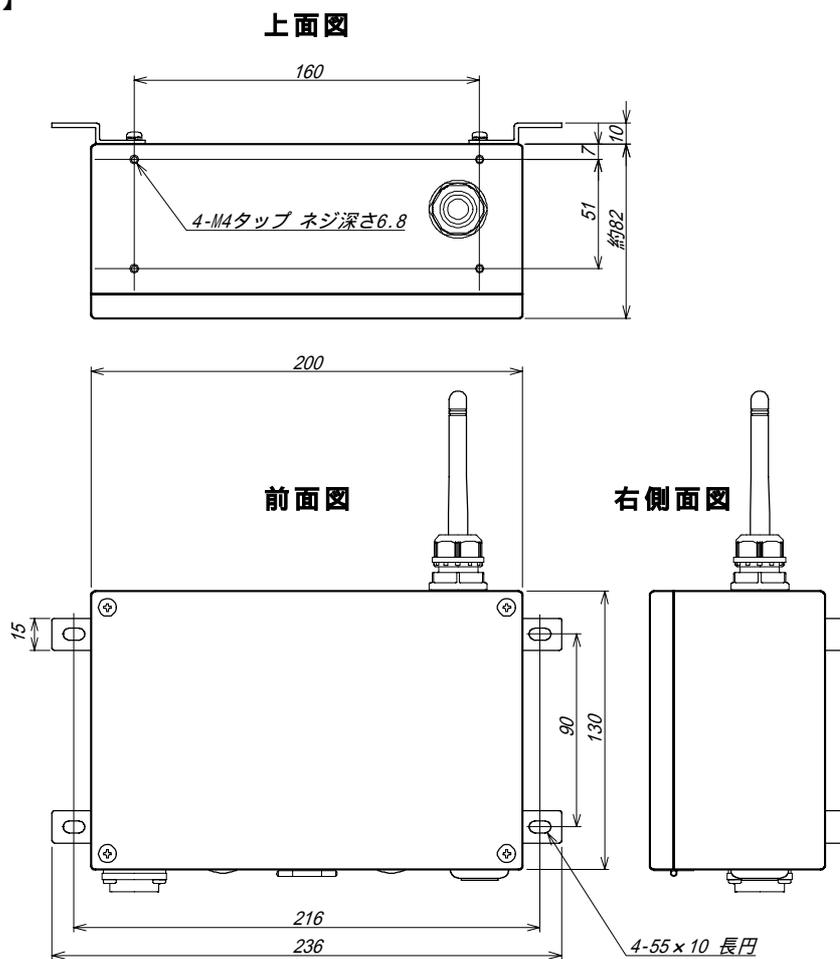
7.2.3 中継ユニット 外形図

【三脚取り付け時】



単位 mm

【壁面取り付け時】



単位 mm

【保証について】

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後1年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、故障品の交換又は無償修理を当社の責任において行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用

故障の原因が当社製品以外による場合

当社以外による改造・修理による場合

製品本来の使い方以外の使用による場合

天災・災害など当社側の責任ではない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

この取扱説明書の仕様は、2010年7月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
 横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
 東京営業所 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番18号TK五反田ビル7F TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
 名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号カバ-が東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで
 問い合わせください。

技術サポートセンター  0120-784646
 受付時間:土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>