

HC形 ヒューミコン湿度調節計

取扱説明書

目次

	ページ
安全に関する注意	1
はじめに	3
1. 使用上の注意	4
2. 形式の確認	5
3. 製品の概要	5
4. 各部の名称と働き	5
5. 外形寸法図及び取付寸法図	7
6. 取付け・取外し方法	8
7. 結線方法	9
8. 動作説明	11
9. 保守点検	12
10. 標準仕様	13
11. 保証条件	14

安全に関する注意 必ずお守り下さい

■ 誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を下の表示で区分して説明しています。

 警告	「誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などの重大な結果に結びつく可能性があるもの」
 注意	「誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの損害に結びつくもの」

■ “図記号” の意味は次のとおりです。

 禁止	 分解禁止	 元電源を切る
 濡れ手禁止	 指示を守る	 アース線接続
 水濡れ禁止		

 警告	
<p>次の時は、元電源を切る。(※濡れた手でさわらない)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p> 濡れ手禁止</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本体が水で濡れた時は、感電の原因となりますので、すぐに元電源を切ってください。 </div> <div style="width: 45%;"> <p> 元電源を切る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 感電の原因となることがありますので、点検や掃除をする時、器具を移動する時、地震の時などは元電源を切ってください。 </div> </div>	<p>昇温防止装置、温度ヒューズなどの安全装置を設置する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p> 指示を守る</p> <p>● 本体には温度に関する安全装置は、内蔵しておりません。本器が故障して制御出力がONし続けるなどの異常が発生すると、過熱などの災害が起きる場合があります。そのような危険を避けるために、あらかじめ過昇温防止装置、温度ヒューズなどの安全装置を設置して下さい。</p> <p>[参考]各国安全基準(電気用品安全法など)では、ヒータなどを含む電気器具において温度調節器の制御接点を強制的にONさせ続けても、安全が確保されることが義務付けられています。</p> </div> </div>
<p>異常時（こげ臭いなど）は運転を停止して、元電源を切るかブレーカーを切る。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p> 元電源を切る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 異常のまま運転を続けると火災・故障などの原因になります。「お買上げ販売店」にご相談下さい。 </div> </div>	<p>本体のリード線は引っ張らない。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p> 禁止</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 線が抜けることや接触不良が起きることで火災・感電の恐れがあります。 ● 線を引っ張ることで、線の芯線の一部が断線して火災の原因になる事があります。 </div> </div>
<p>取扱説明書に明記された以外の分解・修理はしない。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p> 分解禁止</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 不備があると、火災や感電の原因になります。「お買上げの販売店」にご相談下さい。 </div> </div>	<p>結線は元電源を切って作業する。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p> 元電源を切る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 元電源が入っていると感電する恐れがありますので、結線が完了するまでは本体、負荷ともに電源を入れないで下さい。 </div> </div>

⚠警告

本器は、本書記載の指定の出力容量以内（10項P13を参照）で使用する。



- 指定の出力容量を超えて使用すると、火災や感電、故障の原因となります。

指示を守る

本体や圧着端子を取外す場合は元電源を切って作業をする。



- 元電源が入っていると感電する恐れがあります。

元電源を切る

濡れ手でスイッチを操作したり、元電源をON、OFFしたりしない。



- 濡れた手で触ると感電の原因となることがあります。

濡れ手禁止

⚠注意

可燃性のスプレーなどを吹きつけない。



- 火災・変形の原因になることがあります。

禁止

取付け時の注意 必ずお守り下さい

⚠警告

埃や腐食性ガス等の発生する場所、水や油等のかかる場所への取り付けは避ける。



禁止

- 本体を埃や腐食性ガス等の発生する場所、水や油等のかかる場所で使用すると、火災や感電の恐れがあります。

本体を盤内に設置する。



指示を守る

- 盤外に設置すると火災や感電の恐れがあります。

屋外設置はしない。



設置禁止

- 屋外に設置すると雨などがかかり、火災や感電の恐れがあります。

⚠注意

取付け場所（水気のある場所など）によっては、漏電遮断器を取付ける。



漏電遮断器取付け

- 漏電遮断器が取付けられてないと、感電の原因になる事があります。

可燃性ガスの漏れるおそれのある場所には取付けない。



設置禁止

- 万一ガスが漏れて本体の周囲にたまると、爆発の原因になることがあります。

不安定な場所や振動する場所には取付けない。



設置禁止

- 不安定な場所や、振動する場所に設置すると、落下してケガや火災や感電の原因になる事があります。

＝＝＝ はじめに ＝＝＝

この度は、HC形 ヒューミコン湿度調節計をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使い下さいますようお願い致します。

この取扱説明書は、本製品を実際にお使いになるお客様が、いつでも見ることができるように、お手元で大切に保管して下さい。

また、お使いになっている製品を、譲渡されたり貸与される時には、新しくお使いになるお客様が、安全で正しい使い方を知るために、本書を製品に付属し、お渡し下さい。

※本書の内容に関しては、改良その他の理由により、将来予告無しに変更することがあります。お買い上げの製品または本書の内容につきまして、ご不明の点など、お気づきのことがありましたら、お買い上げの販売店または当社各営業所までお問い合わせ下さい。

1. 使用上の注意

1. 1 本体部

A. 調節計本体（以下本体という）の取付に際して、次の事項をお守り下さい。

①直射日光の当たる場所、高温になるところへの取付けは避けて下さい。

本体の周囲温度は $-10\sim 50^{\circ}\text{C}$ の間で使用して下さい。

②ホコリや腐食性ガス等の発生する場所、水や油等のかかるところへの取付けは避けて下さい。

③衝撃や振動の多い場所は避けて下さい。

④ノイズの発生する機器、動力配線からは50cm以上離して下さい。

⑤パネルタイプは盤内専用（HCP）

パネルタイプに端子カバーは付いていません。

人が触れるおそれがある場合は、端子部に覆いを付けて下さい。

B. 下記異常時における、本器の出力は次の様になります。

異常原因	異常時の出力状態	
	L-C間	H-C間
・電源断、停電	OFF	ON
・乾球センサー：短絡 ・湿球センサー：断線	ON	OFF
・乾球センサー：断線 ・湿球センサー：短絡	OFF	ON
・内部部品不良	不定	不定

上記のご現象により、被害が想定される場合は、予め対策を講じて下さい。

尚、ご不明の点は、当社にお問い合わせ下さい。

C. 設定器の接触不良防止について。

設定器の接触不良が起きて誤動作する場合があります。接触不良を防止するために、半年に一度、設定ツマミを端から端まで2～3回動かして下さい。

D. HCKの結線作業終了後、必ず端子カバーをビス止めして下さい。

1. 2 乾・湿球センサーについて

A. 同梱の乾・湿球センサー（以下センサーという）は、予め本体と一緒に調整されています。センサーの交換が必要な場合は、販売店または当社各営業所までご相談下さい。

B. センサーは、互換性がありません。同種類であっても、本体と同梱のセンサー以外を接続した場合は、湿度の正確さを保証できません。

C. センサーコードを引っ張ったり、保護管を変形させないで下さい。断線のおそれがあります。

D. センサーコードを、お客様にて加工して使用しないで下さい。

コード長を変更する場合は、販売店または、当社各営業所までご相談下さい。

E. 乾球温度の範囲内で、ご使用下さい。範囲外では、湿度誤差が大きくなります。

F. 必要最小風速（4m/秒）が確保できない場合、湿度誤差が大きくなりますので、ご注意下さい。

G. 湿度センサーが氷結した場合、湿度誤差が大きくなりますので、ご注意下さい。

1. 3 異常時は

異常を感じた時はすぐに電源を切り、お求めの販売店にご相談下さい。

そのまま使用を続けると災害を招くことがあります。

2. 形式の確認

2.1 パッケージの構成

お買い上げいただいたパッケージには、次の物が含まれています。まず、中身を取り出して確認して下さい。

No.	名称	仕様	数量	備考
①	調節計本体	HC□121、□□~□□℃	1(台)	
②	乾球センサー	TT-3形、BS (灰色ビニールコード、5m)	1(組)	②~⑦は、湿度センサーセットの構成部品です。
③	湿球センサー	TT-3形、SUS (赤色ビニールコード、5m)		
④	水入れ容器	水差し、受け皿各1個	1(組)	
⑤	ホルダー	鉄製	1(個)	
⑥	ガーゼ		1(枚)	
⑦	ワンタッチガーゼ		3(本)	
⑧	取扱説明書		1(冊)	

2.2 形式の確認

HC形 湿度調節計には取付方式・乾球温度範囲により、下記の形式があります。次にパッケージの品が、お求めのものかどうか、確認して下さい。

項目	形式			説明
シリーズ形式	HC			HC形湿度調節計・端子台接続形
外観仕様		K		壁掛取付形
		P		パネル取付形
入出力仕様		121		サーミスタ入力・リレー接点出力・2位置式
使用乾球温度			□□~□□℃	5~20℃, 15~35℃

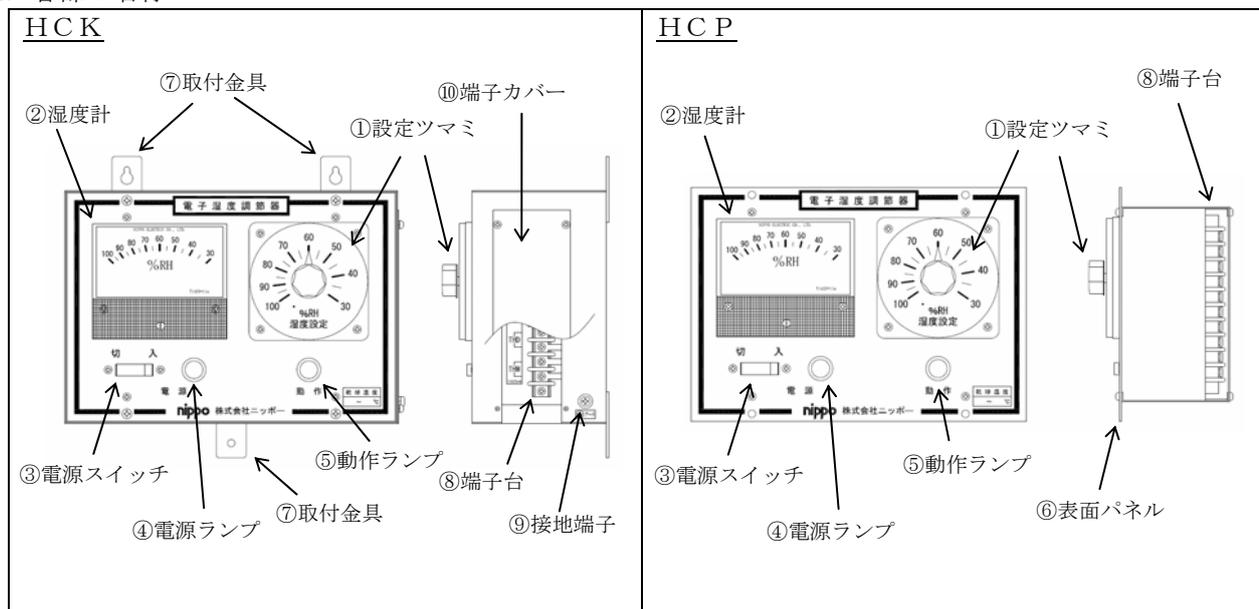
3. 製品の概要

本器は、相対湿度の検出に、2つのTT-3形温度センサーを乾球・湿球センサーとして使用し、相対湿度を指示するばかりでなく、希望の湿度に保つよう制御する出力を持った、サーミスタ乾湿球式湿度調節計です。

4. 各部の名称と働き

4.1 調節計本体

A. 各部の名称

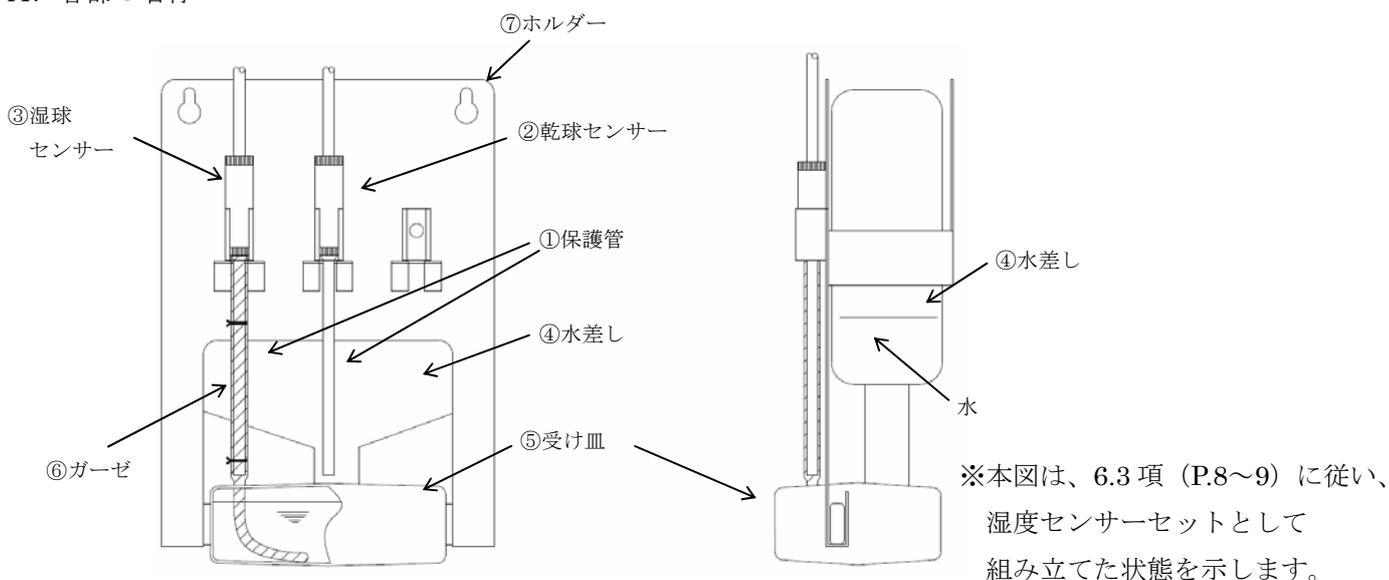


B. 各部の働き

No.	名称	働き
①	設定ツマミ	制御湿度を設定するツマミです。
②	湿度計	測定相対湿度を指示します。
③	電源スイッチ	本器の電源と制御出力をON・OFFするスイッチです。
④	電源ランプ	電源の入・切を表示するランプです。電源入時、点灯します。(透明)
⑤	動作ランプ	制御出力の状態を表示するランプです。加湿動作中、点灯します。(赤)
⑥	表面パネル	本体正面のパネルです。
⑦	取付金具	HCK本体を、取付ける為の金具です。
⑧	端子台	入・出力線を接続します。
⑨	接地端子	接地線を接続します。
⑩	端子カバー	HCKにおいて、端子接続部分をカバーします。

4. 2 湿度センサーセット

A. 各部の名称

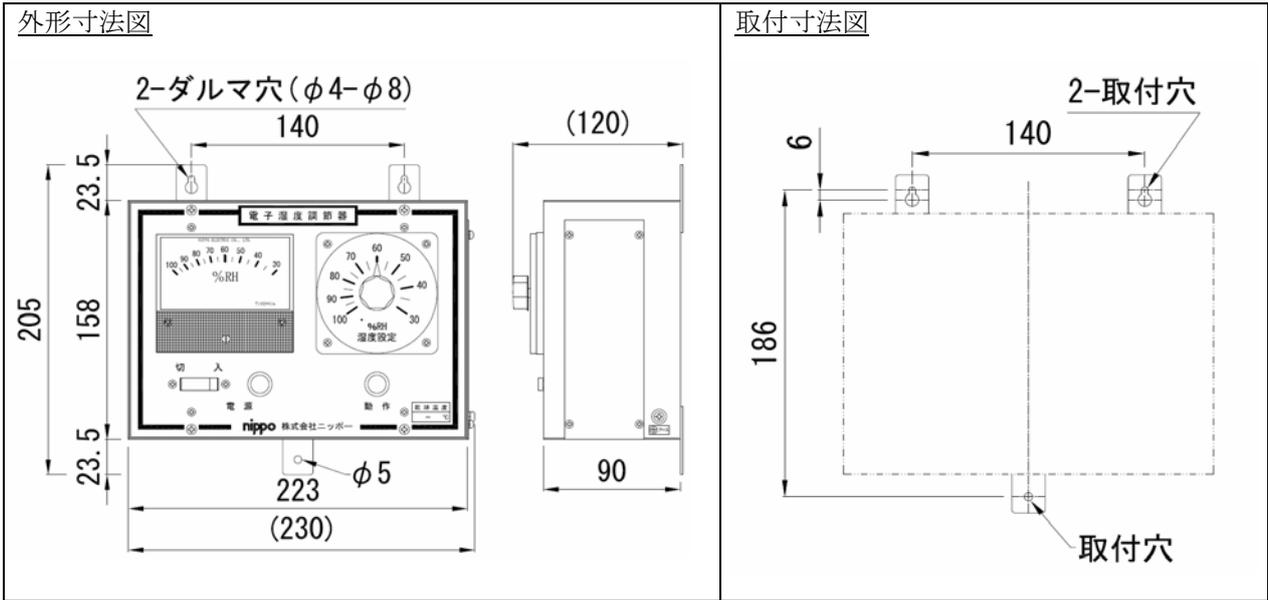


B. 各部の働き

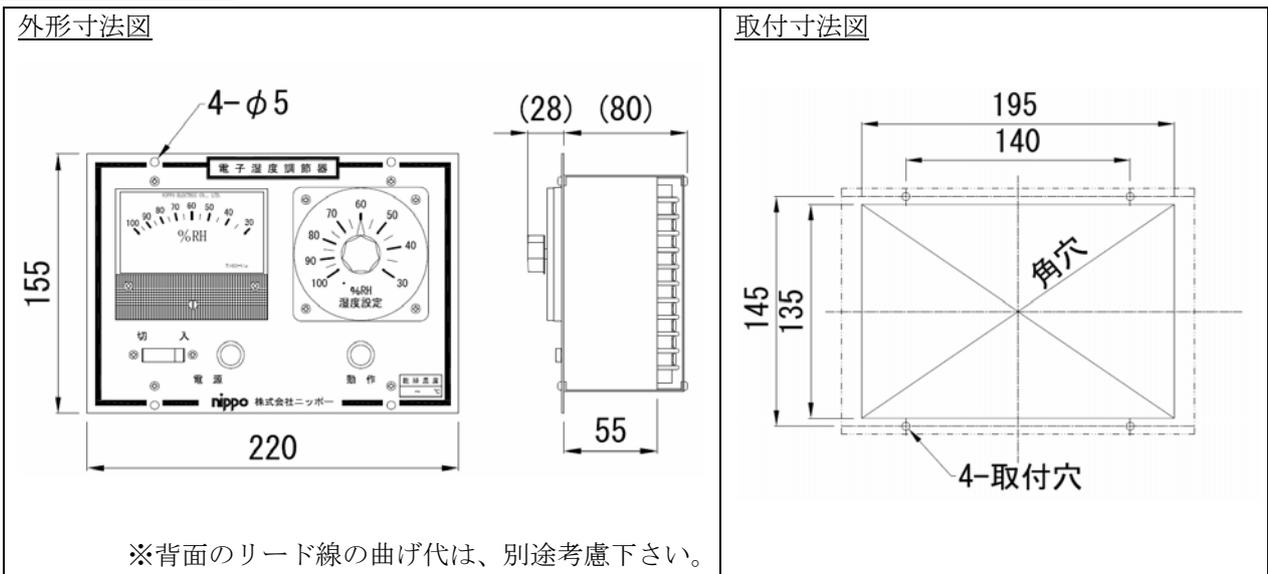
No.	名称	働き
①	保護管	センサー素子を保護し、測定対象の温度をセンサーに伝えます。
②	乾球センサー	制御対象である空気の温度を検出する温度センサーです。灰色コード。
③	湿球センサー	湿球温度を検出する温度センサーです。赤色コード。
④	水差し	受け皿に水を補給します。
⑤	受け皿	ガーゼに水分を供給します。
⑥	ガーゼ	水を受け皿から吸い上げて、湿球センサーを湿らせます。
⑦	ホルダー	②~⑥を取付け、湿度センサーセットを構成します。

5. 外形寸法図及び取付寸法図

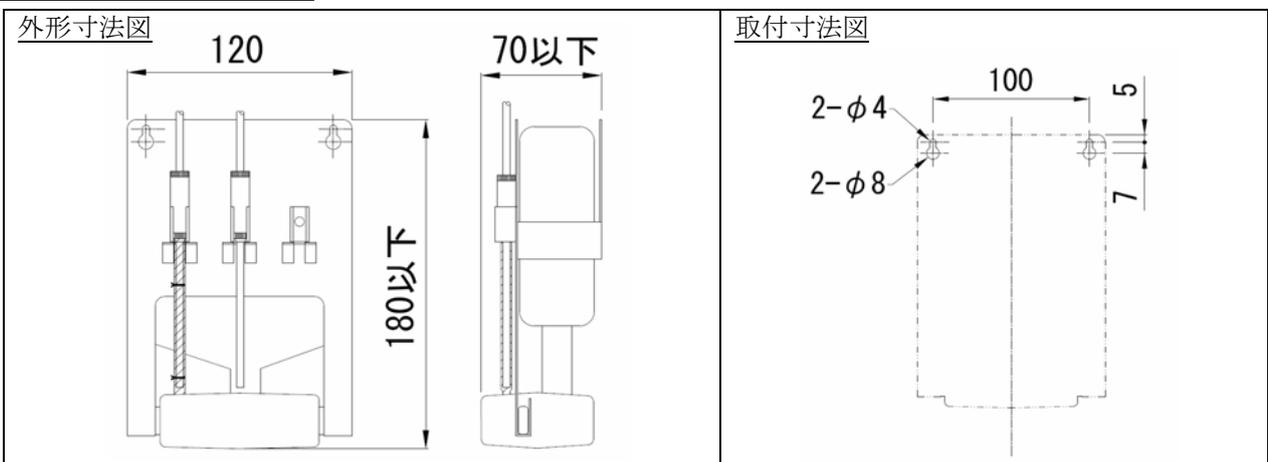
5. 1 HCK121



5. 2 HCP121



5. 3 湿度センサーセット



6. 取付け・取外し方法

作業を始める前に、巻頭の「安全に関する注意」または「使用上の注意」の項を確認し、記載事項を守って作業して下さい。

⚠ 本器の施工は、電気工事士、または認定された資格者が行うこと。

6. 1 取付方法

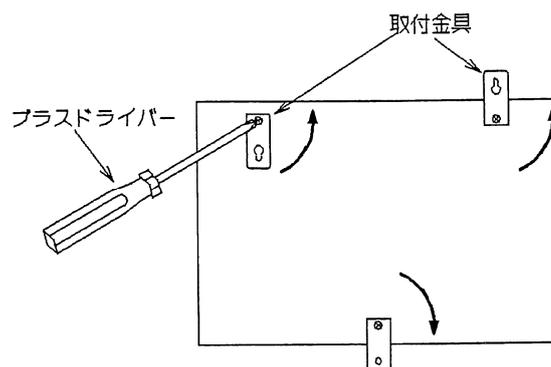
※取付面は、平面であること。

- ①取付面に、取付寸法図で指定した寸法で、取付穴を加工します。
- ②HCKの取付金具は、出荷時内側に固定してありますので、プラスドライバーでビスを緩め、金具を回転させて、外側に付け直します。
- ③取付姿勢を確認し、ビス・ナット（M4サイズ）等で固定します。

6. 2 取外し方法

⚠ 電源を入れたまま、取外し作業しないこと

- ①元電源を切ります。
- ②配線を全て取外します。
- ③取付ビス・ナット等緩め、取外します。



(HCK背面図)

6. 3 湿度センサーセットの組立・取付方法

A. ホルダーの取付

- ※1)各センサーに直接日光が当たらないようにすること。
- ※2)センサーは必要最少風速を確保すること。
- ※3)取付面は平面であること。

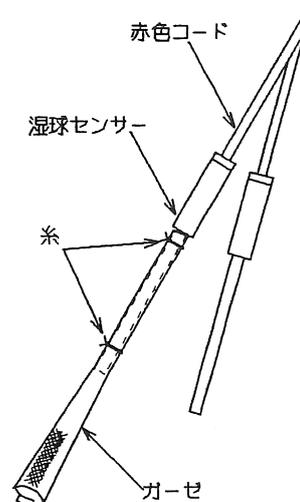
- ①取付面に、取付寸法図で指定した寸法で、取付穴を加工します。
- ②取付姿勢を確認し、ビス・ナット（M4サイズ）等で固定します。

B. 湿球センサー（赤色コード）の組立

- ※1)ガーゼは保護管に密着させる。
- ※2)ガーゼを汚さないように注意する。

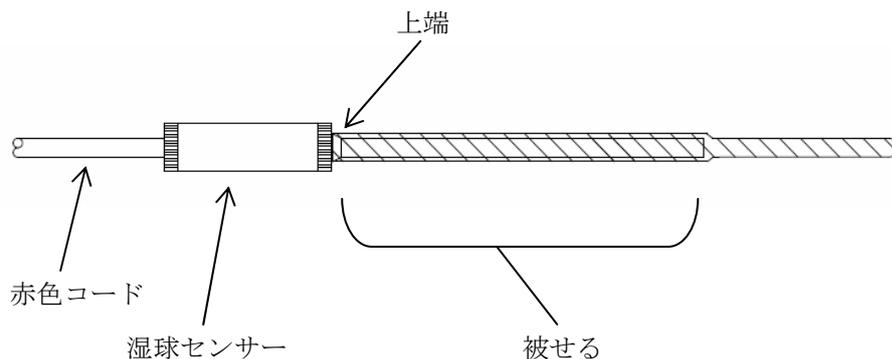
I). ガーゼの場合

- ①ガーゼを、長さ13～14cm×幅約3cmの大きさにします。
- ②湿球センサーの保護管の上端迄、ガーゼを二重に巻き付けます。
- ③ガーゼが抜け落ちない様に、上端を糸にてしっかり縛ります。
- ④同じく中程を風等にてガーゼが外れないように、そして上端まで水が吹き上がる様に、糸にて軽く縛ります。



II). ワンタッチガーゼの場合

①湿球センサー（赤コード）の保護管の上端までガーゼを被せます。



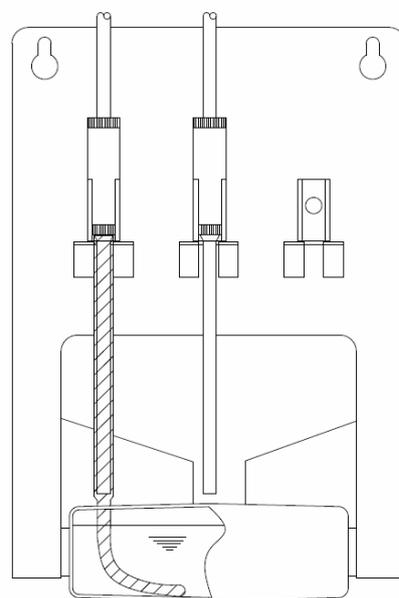
※ガーゼは消耗品です。1～3ヶ月を目安に交換をお勧め致します。

C. 湿度センサーセットの組立 (4.2項 (P. 6) 外観図参照)

- ①ホルダーに、受け皿・乾球センサー、及びガーゼを巻き付けた湿球センサーを取付けます。
- ②ガーゼは受け皿の中に入れます。
- ③水差しに、水を入れます。
- ④水差しをホルダーに取付け、受け皿に水を供給します。

※取付状態が、制御性能に直接影響しますので、ご注意下さい。

ご不明の点をご相談下さい。



7. 結線方法

7.1 結線上の注意

- A. 作業を始める前に、巻頭の「安全に関する注意」または「使用上の注意」の項を確認し、記載事項を守って作業して下さい。
- B. 元電源をOFFした状態で、結線して下さい。
- C. センサーコードは、ノイズや誘導の影響を避けるため、50cm以上電源ライン・負荷ラインから離して配線して下さい。
- D. 制御出力接点の容量はAC250V、7A（抵抗負荷）です。これを上回る負荷を接続する場合、または動作頻度の多い場合は、十分な開閉容量を持つ電磁開閉器などを外部に介してご使用下さい。
- E. 制御出力に接続する電線は、負荷電流を安全に流すことができるものを使用して下さい。
- F. 空き端子を中継端子等として、他の用途に使用しないで下さい。本体が破損します。

7.2 結線方法

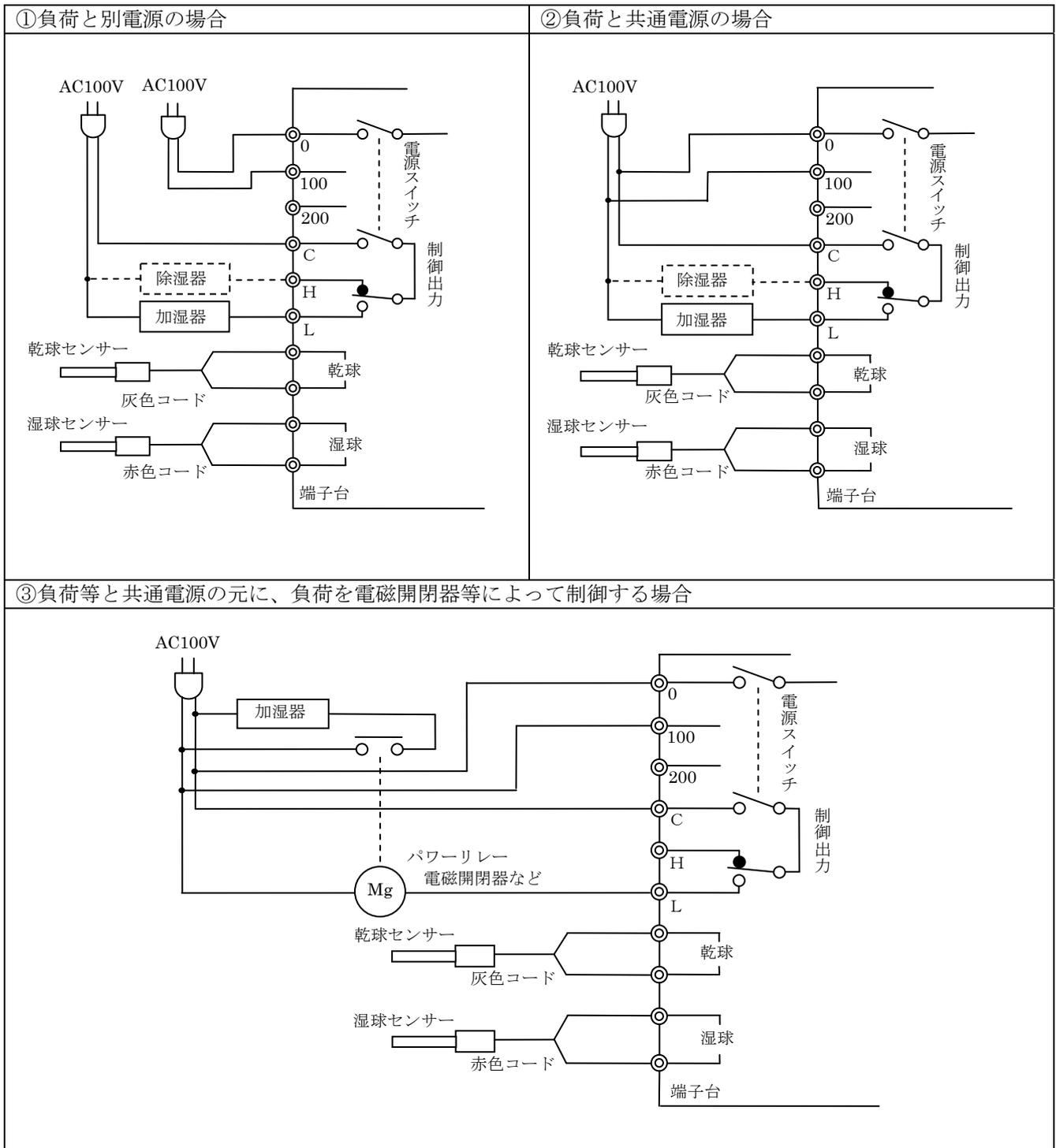
- A. HCKの場合、始めに端子カバーを取外します。端子カバーはプラスドライバーで、ビスを緩めれば、外れます。
- B. 結線には、下記の接続器具を使用します。

機種	結線箇所	適合接続器具	使用工具	結線要領
HCK121	端子台(端子径:M3)	圧着端子: R1.25-3	圧着工具 ドライバー	電線にかめた圧着端子を、端子径に通し、ドライバーで確実に固定します。
HCP121	接地端子(端子径:M3)			

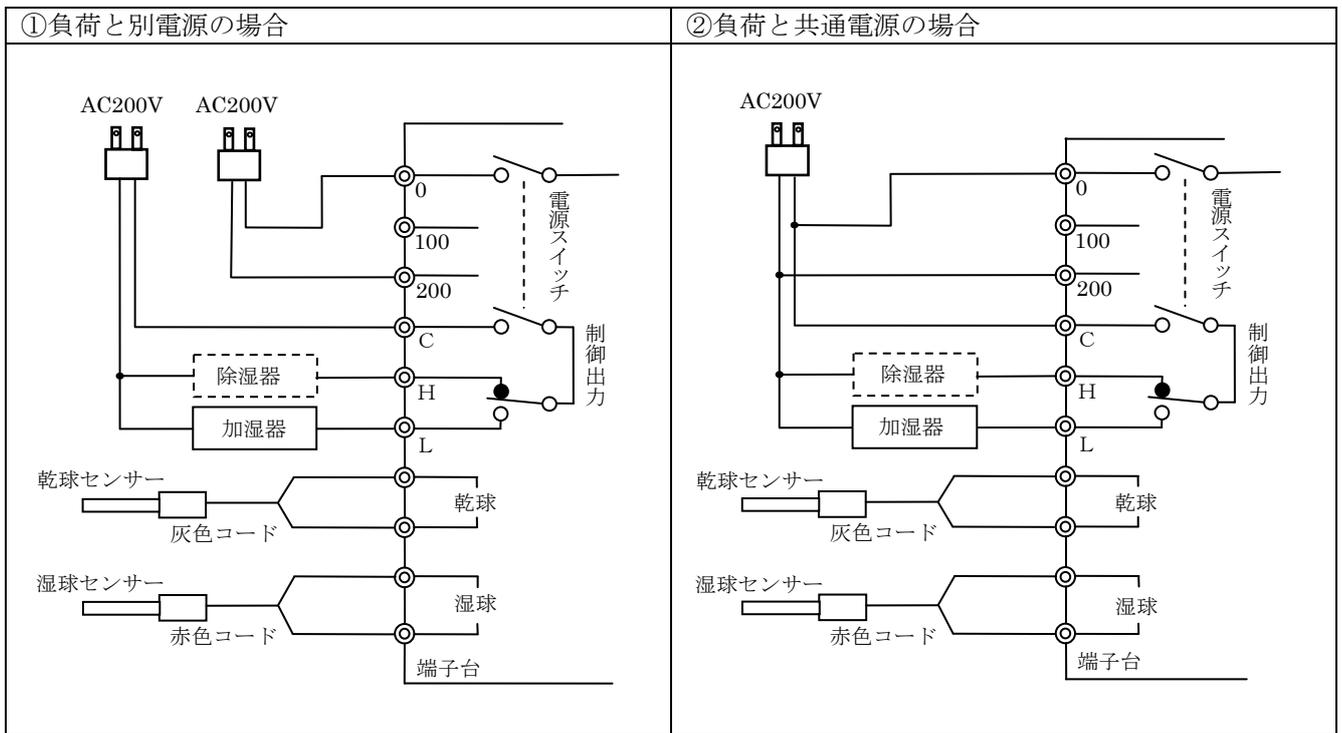
- C. 結線終了後、HCKは必ず、端子カバーを取付けて下さい。

7.3 接続例

- A. AC100V電源を使用する例



B. AC200V電源を使用する例



※本接続例は、HCを使った電気的接続方法を説明するためのものです。従って、実際のご使用に際しては、専用の開閉器並びに安全装置を別途ご考慮下さい。

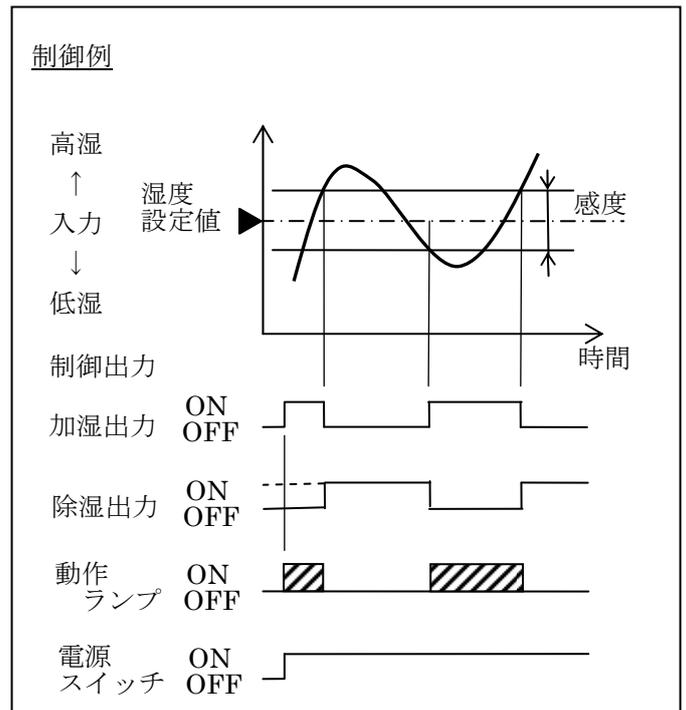
⚠ 結線の間違ひは機器の故障、もしくは危険な災害を招く原因になります。通電前に、再度結線が正しく行われていることを、必ず確認して下さい。

8. 動作説明

1. 制御は、ON/OFFの2位置制御です。ON点からOFF点の間が感度です。
2. ON点とOFF点の間が、湿度設定値です。(感度のセンター振り分け)
3. 詳細説明

制御出力	制御動作
L-C 端子間	
H-C 端子間	

4. 電源スイッチで、本器の電源と制御出力を入・切ります。
5. 動作ランプを加湿時（L-C端子間ON）に、点灯します。



9. 保守点検

9. 1 設定器の接触不良の防止について

設定器の接触不良が起きて誤動作する場合があります。接触不良を防止するために、半年に一度、設定ツマミを端から端まで2～3回動かして下さい。

9. 2 湿度センサーセットについて

A. ガーゼは常に清潔なものを使用して下さい。汚れた時は中性洗剤等にてよく洗うか、新しいガーゼに交換して下さい。

※汚れた水やガーゼは、細菌が繁殖しやすく、そのため水の吸い上げが悪くなります。

B. 水を補給する時は、古い水を捨てて、新しい蒸留水または、水道水に入れ替えて下さい。

C. ガーゼの水の吸い上げ状態の点検目安は、1週間毎です。また水補給の点検目安は、2週間毎です。但し、使用環境により、必要な点検周期は変わります。

D. 長い間使用していると、湿球の保護管表面に水あかがたまり、誤差が生ずるおそれがあります。その場合は、水あかを洗い落として下さい。

※雷が発生した場合、正常に動作しているか、念のため確認して下さい。

9. 3 故障と思ったら

修理を依頼する前に、点検して下さい。

異常現象	主な原因	対策例
<ul style="list-style-type: none"> ・除湿出力(H-C間)がONし続け、制御しない ・温度計が100%を指したまま動かない ・どのランプも点灯しない 	・100Vの電源を200Vの端子につないでいる	・電源側配線の点検修理
	・電源断	・電源側配線の点検修理
	・停電	・電力会社に復旧を依頼
<ul style="list-style-type: none"> ・電源ランプは点灯 ・湿度計が100%付近を指したまま動かない ・制御しない 	・制御出力の不良	・制御出力及び、被制御機器側配線の点検修理
	・水切れ	・水の補充
<ul style="list-style-type: none"> ・湿度計の指示が安定しない ・実際の湿度より高く表示する 	・ガーゼ不良	・ガーゼ交換
	・湿球の風速が弱い	・必要最小風速を確保
<ul style="list-style-type: none"> ・湿度計が、100%を上回り、振り切れたまま動かない ・除湿出力(H-C間)がONし続け制御しない ・電源は点灯、動作ランプは消灯したまま 	・乾球センサーが断線している	・乾球センサーの交換修理
	・湿球センサーがショートしている	・湿球センサーの交換修理
<ul style="list-style-type: none"> ・湿度計が、30%を下回り、振り切れたまま動かない ・加湿出力(L-C間)がONし続け制御しない ・電源ランプは点灯、動作ランプは消えたまま 	・湿球センサーが断線している	・乾球センサーの交換修理
	・乾球センサーがショートしている	

10. 標準仕様

10.1 調節計本体

項目	内容	項目	内容
目盛り範囲	30~100%RH	検出方式	サーミスタ乾湿球式
最少目盛り	5%RH	制御方式	2位置式
使用乾球温度	5~20℃、15~35℃	感度	±0.5%RH以下
		制御出力	リレ-接点 1c
電氣的寿命 (出力リレ-)	10万回以上(定格負荷にて)	制御容量 (定格負荷)	AC250V、7A(抵抗負荷)
精度	±5%RH	必要最小風速	4m/秒
消費電力	4VA以下	電源	AC100V/200V 50/60Hz
質量	約2kg(HCK、HCP)	電源電圧許容範囲	定格の85~110%
許容周囲温度	保存時：-20~60℃	許容周囲湿度	85%RH以下 (但し結露なきこと)
	動作時：-10~50℃		

10.2 TT-3形 乾球センサー (灰色ビニールコード)

項目	内容	項目	内容
感熱素子	サーミスタ	基準抵抗値	2000Ω (25℃において)
保護管形状	TT-3形、φ5×70mm	リード線	灰色ビニールコード、長さ：5m
保護管材質	BS (Niメッキ)	使用温度範囲	-10~80℃

10.3 TT-3形 湿球センサー (赤色ビニールコード)

項目	内容	項目	内容
感熱素子	サーミスタ	基準抵抗値	2000Ω (25℃において)
保護管形状	TT-3形、φ5×70mm	リード線	赤色ビニールコード、長さ：5m
保護管材質	SUS316	使用温度範囲	-10~80℃

1 1 . 保証条件

納入品の保証条件につきましては、見積書、契約書、カタログ、仕様書等に別段の定めのない場合、次の通りとさせていただきます。

1 1 . 1 保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1年と致します。

1 1 . 2 保証範囲

上記期間中に納入者側の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を納入者側の責任において行います。

但し、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) 需要者側の不適当な取扱い、ならびに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3) 納入者以外の改造、または修理による場合。
- (4) その他の天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。

尚、ここでいう保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦頂きます。

お問い合わせは下記へ

TEL0120-963-166

携帯電話・PHS・IP 電話からはこちらから

TEL048-255-0066

nippo 株式会社ニッポー

ホームページ <http://www.nippo-co.com/>

e-mail info@nippo-co.com

本社営業部	TEL:048-255-0066 FAX:048-253-2793	〒332-0015	川口市川口 2-13-20
中部営業所	TEL:0533-56-4807 FAX:0533-56-8408	〒442-0068	愛知県豊川市諏訪 2-425 パークビル 3 階 D 号室
大阪営業所	TEL:06-6375-2201 FAX:06-6375-2205	〒530-0014	大阪市北区鶴野町 4 コープ 野村梅田 A-223
島根営業所	TEL:0854-52-2478 FAX:0854-52-1142	〒699-1822	島根県仁多郡奥出雲町下横田 750-1
本社	TEL:048-253-2788 FAX:048-253-2793	〒332-0015	川口市川口 2-13-20
島根工場	TEL:0854-52-0066 FAX:0854-52-1142	〒699-1822	島根県仁多郡奥出雲町下横田 750-1

※住所・電話番号などは、変更になることがあります。あらかじめご了承ください。