

MH形

湿度コントローラー

取扱説明書

目次

	ページ
はじめに	
安全に関する注意	
1. 使用上の注意	1
2. パッケージの構成	2
3. 製品の概要	2
4. 各部の名称と働き	3
5. 外形寸法図	3
6. 取付け・取外し方法	3
7. 結線方法	4
8. 動作説明	5
9. 操作方法	6
10. 保守点検	8
11. 標準仕様	9
12. 保証条件	10

株式会社 ニッポー

＝＝＝ はじめに ＝＝＝

このたびは、MH形湿度コントローラーをお買い上げいただき、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いたします。

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、お手元で大切に保管して下さい。

又、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。

安全に関する注意

1. ご使用前に、この「安全に関する注意」を必ずよくお読みの上、正しくお使いください。
2. 本器は、本書記載の指定の出力容量以内でご使用ください。
1 1 項 (P.9) コントローラーの制御容量をご参照ください。

1. 使用上の注意

1. 製品を分解及び改造してはいけません。

2. コントローラー本体について

A. コントローラー本体（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、高温になる場所への取付は避けて下さい。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ラジオ・テレビなどの受信機や携帯電話等に、近づけて使用しないでください。受信障害のおそれがあります。
- ⑥盤内専用

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ください。

B. 下記異常時に於ける、本器の出力は次のようになります。

異常原因	異常時の出力状態		
	出力1	出力2/ 加湿動作	出力2/ 除湿動作
・電源断、停電	オフ	オフ	オフ
・乾球センサー：短絡 ・乾球温度入力：オーバーレンジ	オフ	オフ	オフ
・乾球センサー：断線 ・乾球温度入力：アンダーレンジ	オフ	オフ	オフ
・湿球センサー：短絡 ・湿球温度入力：オーバーレンジ	オフ	オフ	オフ
・湿球センサー：断線 ・湿球温度入力：アンダーレンジ	オフ	オフ	オフ
・内部部品不良	不定	不定	不定

上記の状態により、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. 本器は、使用目的に応じて、出力2の動作モードを切り替えて使用する様に、設計されています。

誤った動作モードのまま使用すると、思わぬ災害を引き起こすおそれがありますので、ご使用前に、使用目的と動作モードが合っていることを、必ず確認してください。

使用目的	動作モード
負荷に通電すると、湿度が下がる。	除湿
負荷に通電すると、湿度が上がる。	加湿

尚、動作モードの確認・切替え方法については、9項(P.6)をご覧ください。

D. 本体の取扱いに際して、次の事項をお守り下さい。

①キーは、指で操作してください。

表面シートが破れますので、ボールペンなど先端のとがったもので操作しないでください。

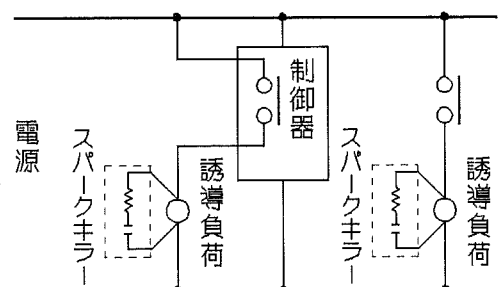
②ケースが汚れた場合は、中性洗剤を含ませて、固くしぼったやわらかい布で、拭いてください。

3. 負荷から発生するノイズで本器が誤動作することがあります。

次のような場合には、スパークキラー（納入範囲外）を取り付けて誤動作を防いでください。

- A. 本器の制御出力で、電磁開閉器・モーター・ソレノイド等の誘導負荷を開閉している場合。
- B. 本器の電源と同一ライン上で誘導負荷の開閉をしている場合。

その際、スパークキラーの接続は、負荷の端子に直接最短距離で行ってください。尚、スパークキラーをご入用の場合は、お求めの販売店又は、当社各営業所にご用命下さい。



4. 異常時は

異常を感じたとき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. 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、オーダー型式により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ください。

1. オーダー型式

基本型式	オプション項目		
PCM325008	-20	-40	-90

2. 納入範囲

No.	名称	単位 数量	納入数量		
			-20	-40	-90
①	コントローラー本体 (PCM325008)	1 (台)	1	1	1
②	乾・湿球センサー (TT-3 (BS、SUS))	1 (セット)	1	1	×
③	水入れ金具 (縦形、ステン製)	1 (セット)	1	×	×
④	水入れ金具 (縦形、ステン製、ファン付)	1 (セット)	×	1	×
⑤	ファン用電源コード	1 (本)	×	1	×
⑥	センサー取扱説明書	1 (冊)	1	1	×
⑦	取扱説明書 (本書)	1 (冊)	1	1	1

※1) 1 : 1 単位数量付属 × : 付属しない

※2) 水入れ金具には、水差し、受け皿及びガーゼを付属します。

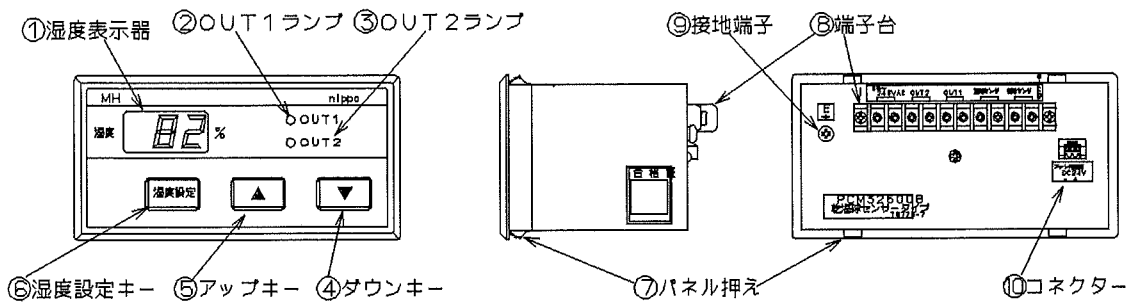
3. 製品の概要

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、相対湿度をデジタル表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、2位置式湿度コントローラーです。

- 主な特長…
- ・DIN144×72角サイズ・パネル取付形
 - ・フリー電源搭載 (AC85~240V)
 - ・各種設定値は、随時デジタル表示で確認可能
 - ・アップ・ダウン方式によるデジタル設定
 - ・第2出力 (OUT2) は、動作モードの切替え可能 (加湿・除湿を選択できる)

4. 各部の名称と働き

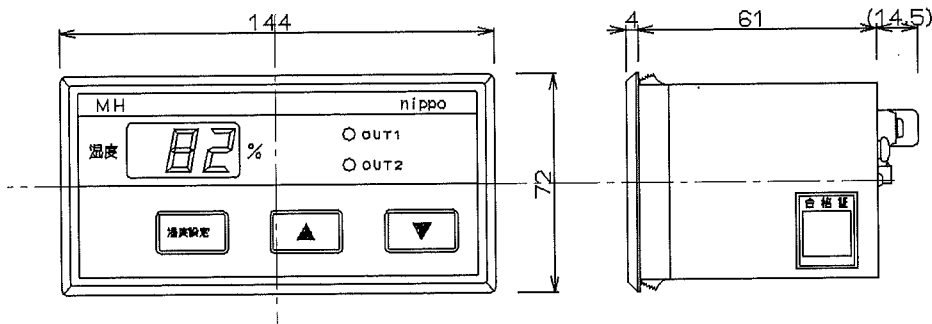
1. 各部の名称



2. 各部の働き

位置	No.	名称	働き
正面	①	湿度表示器	測定湿度または各設定値を表示します。
	②	OUT1ランプ	出力1がオンしている時、点灯します。(赤色発光)
	③	OUT2ランプ	出力2がオンしている時、点灯します。(赤色発光)
	④	ダウンキー	各設定値の減少ができます。
	⑤	アップキー	各設定値の増加ができます。
	⑥	湿度設定キー	表示の変更を行うキーです。
	⑦	パネル押え	本体をパネルに取付・固定します。
背面	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	コネクター	センサーファン用配線を接続するコネクターです。

5. 外形寸法図



※本体背面の接続作業スペースは、別途考慮ください。

6. 取付け・取外し方法

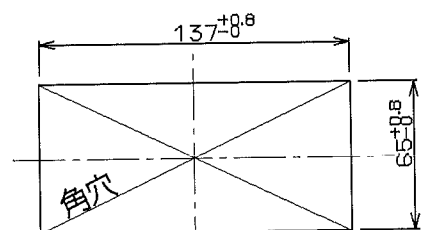
△本器の施工は、電気工事士、又は、認定された資格者が行うこと。

1. 本体の取付方法

※取付面は、平面であること。

- ①盤面に、パネルカット図で指定した寸法で、角穴を加工します。
- ②盤面の角穴に本体後部から、本体の表示枠が盤面に当たる迄、差込みます。

※その時、「カチッ」と音がして、パネル押え(上下各2箇所、計4箇所)により、確実に固定されたことを確認して下さい。



パネルカット図

※取付可能板厚 $t = 1.0 \sim 3.2\text{mm}$

2. 本体の取外し方法

⚠電源を入れたまま、取外し作業をしないこと。

- ①元電源を切ります。
- ②配線を全て取り外します。
- ③パネル押えをケース内部に押し込んだ状態で、本体を盤面から引き抜きます。

※センサーの組立て・取付方法については、センサーの取扱説明書をご覧ください。

7. 結線方法

1. 結線上の注意

- A. 必要とされる専門的知識及び技能を有する資格者が結線作業を行って下さい。
- B. 元電源をオフした状態で、結線してください。
- C. アース端子は、必ず接地に最短距離で接続して下さい。
- D. 制御出力接点の容量はAC250V・5A（抵抗負荷）です。これを上回る負荷を接続する場合、又は開閉頻度の多い場合は、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ください。
- E. 制御出力端子に接続する電線は、負荷電流を安全に流すことができるものを、使用してください。
- F. センサー入力端子に電源電圧が印加されますと、電子回路が破損しますので、ご注意ください。
- G. 空き端子を中継端子等の、他の用途に使用しないで下さい。
- H. センサーの結線方法については、センサーの取扱説明書をご覧ください。

2. 結線方法

結線には、下記の接続器具または電線を使用します。

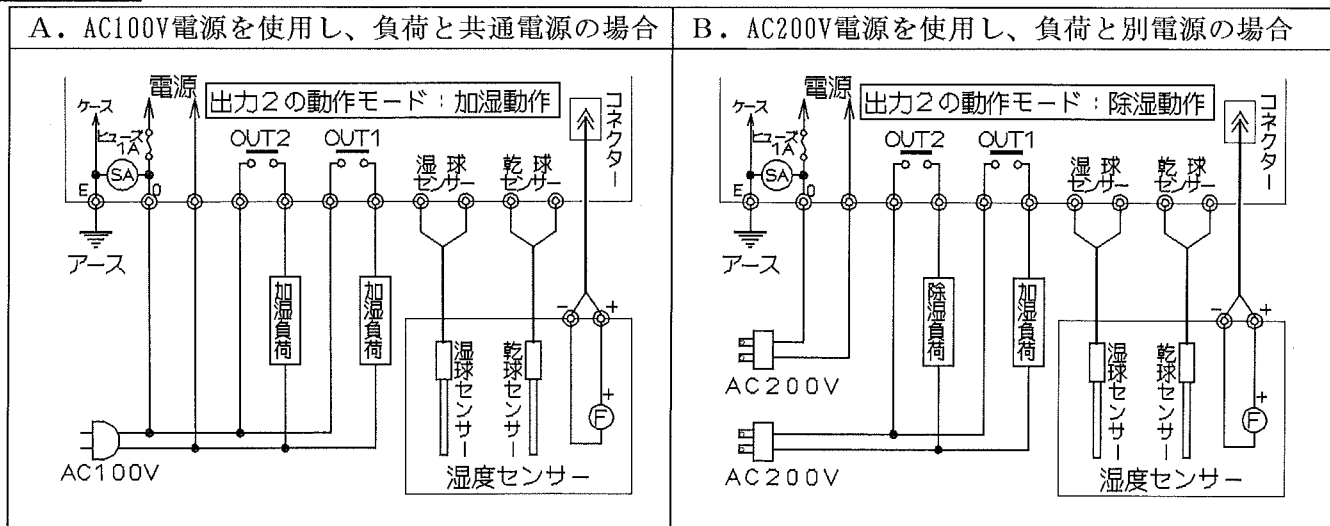
結線箇所	適合接続器具または電線	使用工具	結線要領
端子台 (端子ネジ：M3)	電線：0.75～1.25mm ² ×2本 圧着端子：R1.25-3等	プラス又は マイナスドリバー 圧着工具	電線に接続した圧着端子を、端子ネジに通し、ドリバーで確実に固定します。
アース端子 (端子ネジ：M4)	電線：1.25mm ² 以上 圧着端子：R1.25-4等		
コネクター (オーダー型式：PCM 325008-40のみ)	取付済み	/	差込み方向を確認し、コネクターを確実に差込みます。

※1) コネクターへの結線は、ファン付水入れ金具を使用する場合のみ必要です。

※2) ファン用電源コードの適合コネクター

品名	型式(メーカー名)	単位数量	使用工具	ピン配置
ハジツク	SMR-03V-B(JST) 又は、 SMR-03V-N(JST)	1(個)	専用圧着 工具	① + ② (NC) ③ - } ファン用電源 DC24V
ピソコソタクト	SYM-001T-PO.6(JST)	2(個)		

4. 接続例



※1) 本器は、サージアブソーバを内蔵しています。(SA:サージアブソーバ)

※2) 本接続例は、本器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等を、別途ご考慮ください。

△結線の間違いは機器の故障、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、必ず確認してください。

8. 動作説明

1. 出力1の動作

動作内容	
説明	<p>A. オン点とオフ点の間が主制御感度です。</p> <p>B. オフ点が、主設定湿度です。</p>

2. 出力2の動作

動作モード	加 湿	除 湿
動作内容		
説明	<p>A. 加湿動作。</p> <p>B. オン点とオフ点の間が副制御感度です。</p> <p>C. オフ点が、副設定湿度です。</p>	<p>A. 除湿動作。</p> <p>B. オン点とオフ点の間が副制御感度です。</p> <p>C. オフ点が、副設定湿度です。</p>

3. エラー表示と異常時の出力状態

異常原因		エラー表示	出力1	出力2 / 加湿動作	出力2 / 除湿動作	ブザー出力
・乾球センサー短絡	・乾球温度が60℃を上回った	HH 1 ⇄ 湿度	オフ	オフ	オフ	鳴動
・乾球センサー断線	・乾球温度が-9℃を下回った	LL 1 ⇄ 湿度	オフ	オフ	オフ	鳴動
・湿球センサー短絡	・湿球温度が60℃を上回った	HH 2 ⇄ 湿度	オフ	オフ	オフ	鳴動
・湿球センサー断線	・湿球温度が-9℃を下回った	LL 2 ⇄ 湿度	オフ	オフ	オフ	鳴動
・測定湿度が、20%以下	但し乾球、湿球温度共-9~60℃の範囲内	20%一定	オン	オン	オフ	オフ
・湿球温度が、乾球温度以上		100%一定	オフ	オフ	オン	オフ

※1) ブザー鳴動時、いずれかのキーを押すことによってブザーが停止する。

※2) ブザーをキー操作によって停止させても、エラー状態に変化がありエラーが残っていれば、再び鳴り出す。

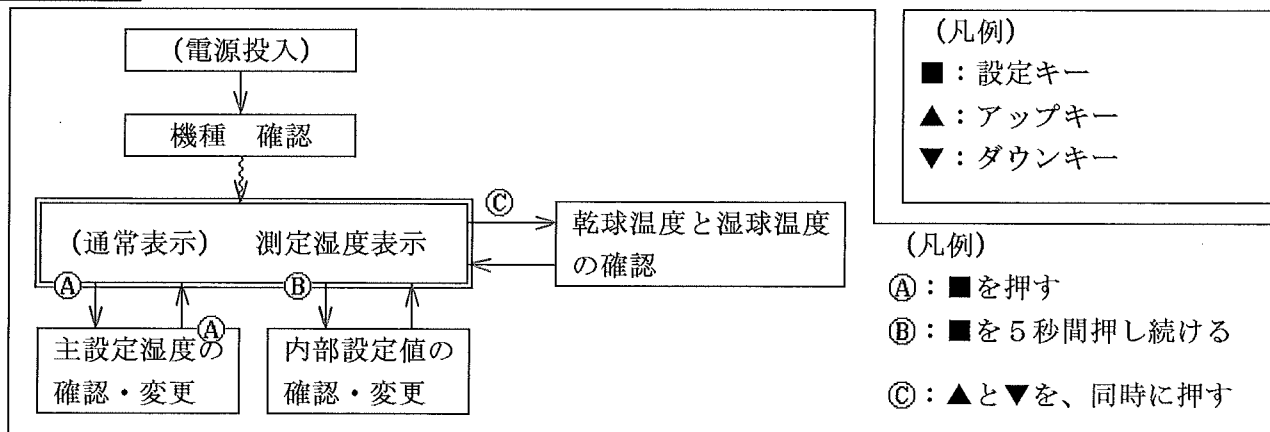
9. 操作方法

1. 操作上の注意

- A. キーは、指で操作してください。
表面シートが破れますので、ボールペンなど先端のとがったもので操作しないでください。
- B. 各種設定値は、工場出荷時、11項※印(P.9)に記した通りの値に設定されています。
必ずご使用の前に、制御目的にかなった適切な値か、確認してください。
- C. 設定・変更した値は、電源を切っても記憶していますが、念のため設定値を控えて置くことを、お奨めします。
- D. ご使用の前に…
必ず使用目的と出力2の動作モードが合っているか確認して下さい。動作モードの確認、および切替は、下記の要領で行います。

使用目的	動作モード
負荷に通電すると、湿度が下がる。	除湿
負荷に通電すると、湿度が上がる。	加湿

2. 操作の流れ



※5秒以上キー操作がないときは、通常表示に戻ります。

3. 機種確認

- A. 電源投入後、初めの約3.5秒間、機種を表示します。
右の表示かどうか、確認してください。
- B. 自動的に、通常表示に切り替わります。



4. 内部設定値の操作について

A. [内部設定値の呼び出し] 通常表示中に、■を5秒間押し続けると、途中主設定湿度表示を経て、内部設定値表示に切り替わります。

B. [内部設定値の表示内容及び表示順序] ■を押す毎に、下記の順序で表示が切り替わります。

順序	設定値	設定範囲	設定分解能	表示内容
①	主制御感度 (%)	1 ~ 9	1	■ ■ □
②	出力2の 動作モード	除湿	/	■ ■ ■
		加湿		■ ■ ■
③	副設定湿度 (%)	25 ~ 99	1	■ □ □
④	副制御感度 (%)	1 ~ 9	1	■ ■ □
⑤	測定湿度表示に戻る			

※1. □印の箇所は、各設定値を数字で表わします。
 ※2. 設定値は、点滅表示します。

C. [内部設定値の変更方法]

①前項の方法によって、変更したい設定値を表示します。

②▲/▼で、希望する値に変更します。

※1. 湿度の▲/▼を押し続けると、設定値を連続変更する。(但し、動作モードを除く)

※2. 設定変更した値は、■を押した時か、自動復帰した時に記憶する。

△ [動作モードの再確認] 誤った動作モードのまま使用すると、思わぬ災害を引き起こすおそれがありますので、再度必ず設定した動作モードの状態を、確認してください。

D. [通常表示への復帰] 上記B項の順序で表示が切り替わりますので、■を必要回数押し、通常表示に戻します。

5. 設定湿度の操作について

設定値	設定範囲	設定分解能	操作方法
主設定湿度 (%RH)	25 ~ 99	1	①■を押し、主設定湿度を表示させます。 ②▲/▼で、希望する値に変更します。 ③■を押し、通常表示に戻します。

6. 乾球温度と湿球温度の確認方法

A. [乾球・湿球温度表示の呼び出し] 通常表示中に、▲と▼を同時に押した時のみ、乾球・湿球温度表示に切り替わります。

B. [巡回表示] 下記の表示を、次の順序で繰り返します。

順序	表示項目	表示範囲	表示分解能	表示内容	表示時間の長さ
①	乾球温度のキャラクター表示			■ ■ ■	1 秒間
②	乾球温度 (°C)	-9.9 ~ 60.0	0.1	□ □ . □	2 秒間
③	湿球温度のキャラクター表示			■ ■ ■	1 秒間
④	湿球温度 (°C)	-9.9 ~ 60.0	0.1	□ □ . □	2 秒間

C. [通常表示への復帰] ▲と▼を離せば、通常表示に戻ります。

10. 保守点検

1. ケースのお手入れ

ケースが汚れた場合は、中性洗剤を含ませて、固くしぼったやわらかい布で、拭いてください。

2. 警報ブザーの停止

警報ブザーが鳴りつ放しの時、いずれかのキーを押せば止まります。その場合、警報原因を究明し、それを取り除くこと。（下記「故障と思ったら」参照）







必ず正常な状態に復帰したことを確認した上で、使用を再開してください。

3. ノイズの影響について

エラー表示又は、意味不明の表示の場合、ノイズを原因とする誤動作が考えられます。その場合、電源を一旦オフ後、再投入すれば、正常に戻ることがあります。電源の再投入によって、正常に復帰したとしても、再発の恐れがありますので、恒久対策を講じてください。尚、方法等ご不明の点は、当社にご相談ください。

4. 故障と思ったら

修理を依頼する前に、点検してください。

異常現象	主な原因	対策例
<ul style="list-style-type: none"> 出力1、2がオフしたままで、制御しない 何も表示しない 	<ul style="list-style-type: none"> 電源断 	<ul style="list-style-type: none"> 電源側配線の点検修理
	<ul style="list-style-type: none"> 停電 	<ul style="list-style-type: none"> 電力会社に復旧を依頼
<ul style="list-style-type: none"> 湿度表示器が、100%付近を表示したまま、動かない 制御しない 	<ul style="list-style-type: none"> 制御出力の不良 	<ul style="list-style-type: none"> 制御出力及び、被制御機器側配線の点検修理
	<ul style="list-style-type: none"> 水切れ 	<ul style="list-style-type: none"> 水の補充
<ul style="list-style-type: none"> 湿度表示が安定しない 実際の湿度より、高く表示する 	<ul style="list-style-type: none"> ガーゼ不良 	<ul style="list-style-type: none"> ガーゼ交換
	<ul style="list-style-type: none"> 湿球の風速が弱い 	<ul style="list-style-type: none"> 必要最少風速を確保
	<ul style="list-style-type: none"> センサーファンの停止 	<ul style="list-style-type: none"> センサーファンの交換修理
<ul style="list-style-type: none"> 湿度表示器が、  を交互に表示 出力1、2がオフしたままで、制御しない ブザーが鳴った 	<ul style="list-style-type: none"> 湿球温度が、60℃を上回っている 	<ul style="list-style-type: none"> 乾球/湿球センサーを室温に戻し、表示動作チェック
	<ul style="list-style-type: none"> 湿球センサーがショートしている 	<ul style="list-style-type: none"> 湿球センサーの交換修理
<ul style="list-style-type: none"> 湿度表示器が、  を交互に表示 出力1、2がオフしたままで、制御しない ブザーが鳴った 	<ul style="list-style-type: none"> 湿球温度が、-9℃を下回っている 	<ul style="list-style-type: none"> 乾球/湿球センサーを室温に戻し、表示動作チェック
	<ul style="list-style-type: none"> 乾球センサーがショートしている 	<ul style="list-style-type: none"> 乾球センサーの交換修理
<ul style="list-style-type: none"> 湿度表示器が、  を交互に表示 出力1、2がオフしたままで、制御しない ブザーが鳴った 	<ul style="list-style-type: none"> 乾球センサーが断線している 	<ul style="list-style-type: none"> 乾球センサーの交換修理
	<ul style="list-style-type: none"> 乾球温度が、-9℃を下回っている 	<ul style="list-style-type: none"> 乾球/湿球センサーを室温に戻し、表示動作チェック
<ul style="list-style-type: none"> (意味不明の表示) 	<ul style="list-style-type: none"> ノイズの影響 	<ul style="list-style-type: none"> スパークキラーの取付

1 1 . 標準仕様

1. コントローラー本体

項目	内容	項目	内容
湿度表示範囲	20～100%RH	検出方式	サーミスタ乾湿球式
表示分解能	1%RH	検出温度範囲	-9.9～60.0℃ (乾・湿球共)
必要風速	5m/秒以上	湿度検出精度	±(0.5℃+1dgt) (10～50℃の範囲に於いて、 センサーの誤差を含まず)
湿度精度	±(1%ofFS+1dgt) (10～50℃の範囲に於いて センサーの誤差を含まず)	制御出力	リレー接点、1a+1a
センサー電源	DC24V(±15%以内)、0.1A	制御容量 (定格負荷)	AC250V,5A(抵抗負荷) AC250V,3A(COSφ=0.7)
設定精度	表示との差はなく、設定は表示 に一致	電源	AC85～240V,50/60Hz
消費電力	15VA以下	耐電圧	AC1500V1分間(出力-アース間) AC500V1分間(電源-アース間)
絶縁抵抗	20MΩ(DC500Vメガーにて)	許容周囲湿度	85%RH以下 (但し結露、氷結しないこと)
質量	約600g(本体のみ)		
許容周囲温度	0～50℃(動作時) -10～60℃(保存時)		

※1. センサーとセット納入の場合、センサー誤差を含む総合湿度精度は、次の通りとなります。

総合湿度精度：±(5%ofFS+1dgt) (但し、10～50℃の範囲に於いて)

※2. 設定範囲と設定分解能

設定値	設定範囲	設定分解能	出荷時設定値
主設定湿度 (%)	25～99	1	80
主制御感度 (%)	1～9	1	3
出力2の動作モード	加湿 / 除湿		加湿
副設定湿度 (%)	25～99	1	50
副制御感度 (%)	1～9	1	5

2. TT-3形 乾球センサー (灰色ビニールコード)

感熱素子	サーミスタ	基準抵抗値	2000Ω(25℃に於て)
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	使用温度範囲	-10～80℃

3. TT-3形 湿球センサー (赤色ビニールコード)

感熱素子	サーミスタ	基準抵抗値	2000Ω(25℃に於て)
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 2. 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. 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ヶ年といたします。

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) 需要者側の不適切な取扱い、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いただきます。

お問い合わせは下記へ

株式会社 ニッポー

本社営業部	〒332-0015	埼玉県川口市川口 2-13-20	TEL:048(255)0066 FAX:048(253)2793
名古屋営業所	〒454-0806	愛知県名古屋市中川区澄池町 9-12	TEL:052(361)8123 FAX:052(361)8127
大阪営業所	〒530-0014	大阪府大阪市北区鶴野町4番コ-プ 野村梅田 A-223	TEL:06(6375)2201 FAX:06(6375)2205
島根営業所	〒699-1822	島根県仁多郡奥出雲町下横田 750-1	TEL:0854(52)2478 FAX:0854(52)1142
川口工場	〒332-0015	埼玉県川口市川口 2-13-20	TEL:048(253)2788 FAX:048(253)2793
島根工場	〒699-1822	島根県仁多郡奥出雲町下横田 750-1	TEL:0854(52)0066 FAX:0854(52)1142

※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。

T5773-85C