

このたびは、制御盤内取付形温湿度変換器[THT-500-A/R](以下、本器)をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。

この取扱説明書(以下、本書)は、本器の取り付け、配線および仕様について説明したものです。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。

また、誤った取扱いなどによる事故防止のため、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手もとに、確実に届けられるようお取り計らいください。

## 注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。  
仕様範囲外で使用した場合、火災、本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。  
これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- ・本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら  
お手数ですがP. 8に記載の弊社営業所または出張所までご連絡ください。
- ・本器は制御盤内に設置して使用することを前提に製作されています。  
使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・端子の増締めおよび清掃等の作業を行う時は、本器の電源を切った状態で行ってください。  
電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
- ・本器の汚れは、柔らかい布類で乾拭きしてください。  
(シンナ類を使用した場合、本器の変形、変色の恐れがあります。)

# 1. 形名

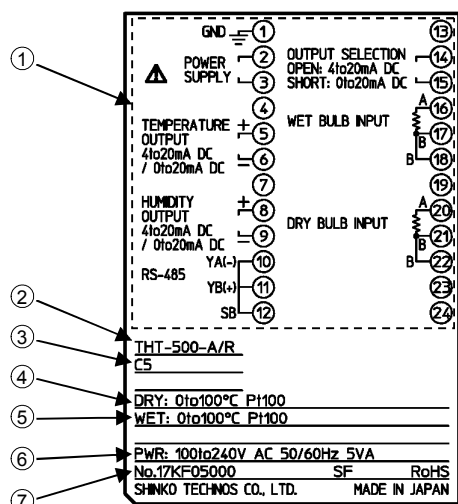
## 1.1 形名の説明

THT-500-A / R		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	シリーズ名: THT-500[48×96×68 mm(W×H×D)]
出力(*)	A		温度出力: 0~20 mA DCまたは4~20 mA DC 湿度出力: 0~20 mA DCまたは4~20 mA DC
入力	R		乾球入力: Pt100 3導線式 0~100 °Cまたは0~200 °C 湿球入力: Pt100 3導線式 0~100 °C
オプション		C5	シリアル通信(RS-485)
		TC	端子カバー

(\*): 温度出力と湿度出力は、端子⑭-⑮間を短絡状態にした場合、0~20 mA DC を出力します。  
開放状態にした場合、4~20 mA DC を出力します。

## 1.2 形名銘板の説明

形名銘板は、ケース左側面に貼っています。



記号	説明	表示例
①	端子配列図	THT-500-A/R の端子配列図
②	形名	THT-500-A/R
③	オプション	C5(シリアル通信)
④	乾球入力	0~100 °C
⑤	湿球入力	0~100 °C
⑥	電源電圧, 消費電力	100to240 V AC 50/60 Hz, 5 VA
⑦	計器番号	17KF05000

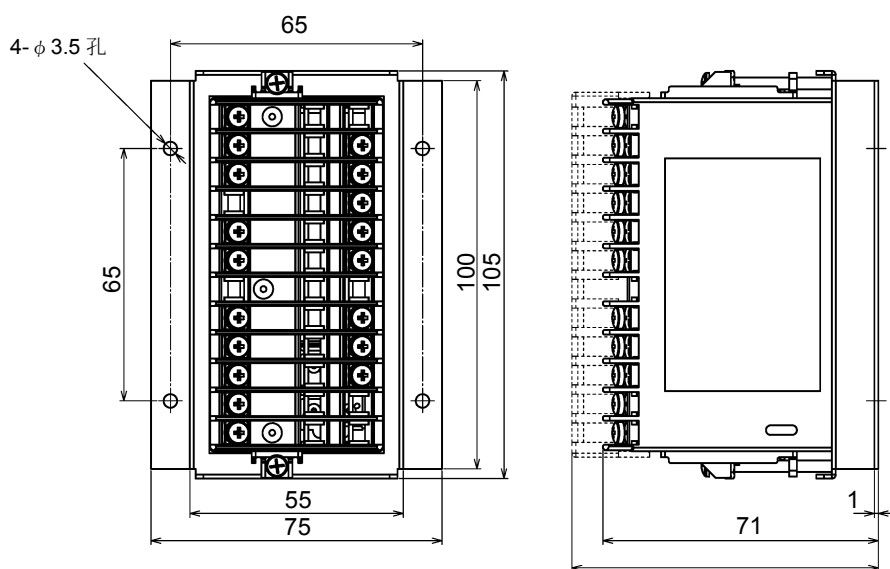
(図 1.2-1)

## 2. 制御盤内への取付

### 2.1 場所の選定(次のような場所でご使用ください)

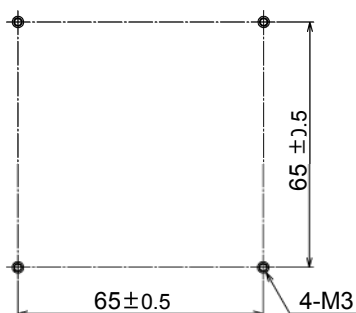
- ・ 塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・ 可燃性ガス、爆発性ガスのないところ。
- ・ 機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・ 直射日光があたりず、周囲温度が  $0\sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $32\sim 122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) で、急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・ 湿度は  $35\sim 85\text{ \%RH}$  で、結露の可能性がないところ。
- ・ 大容量の電磁開閉器や大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・ 水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたるおそれのないところ。
- ・ 制御盤内に設置する場合、制御版の周囲温度ではなく、本器の周囲温度が  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  を超えないようにしてください。本器の電子部品(特に電解コンデンサ)の寿命を縮める恐れがあります。

### 2.2 外形寸法図(単位: mm)



(図 2.2-1)

### 2.3 取付穴寸法図(単位: mm)



(図 2.3-1)

### 3. 配線

#### ⚠ 警告

配線作業を行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。  
電源を入れた状態で配線作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

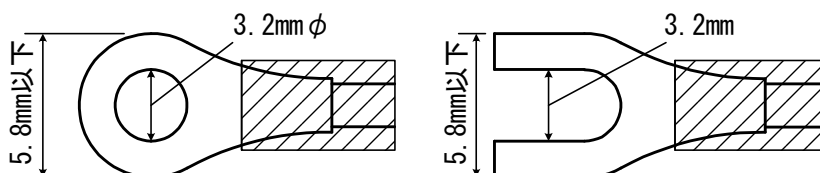
#### ⚠ 注意

- ・配線作業を行う場合、電線屑を本器の通風窓に落とし込まないでください。  
火災、故障、誤動作の原因となります。
- ・本器の端子に配線作業を行う場合、M3ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
- ・本器の端子台は、左側から配線する構造になっています。  
リード線は、必ず左側方向から本器の端子へ挿入し、端子ねじで締め付けてください。
- ・端子ねじを締め付ける場合、適正締め付けトルク以内で締め付けてください。  
適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじの破損およびケースの変形が生じる恐れがあります。
- ・配線作業時や配線後、端子部を基点としてリード線を引っ張ったり曲げたりしないでください。  
動作不良などの原因となる可能性があります。
- ・本器は電源スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。  
必ず本器の近くに電源スイッチ、遮断器およびヒューズを別途設けてください。  
(推奨ヒューズ：定格電圧 250 V AC, 定格電流 2 A のタイムラグヒューズ)
- ・入力端子に接続されるセンサに、商用電源が接触、または印加されないようにしてください。
- ・測温抵抗体は 3 導線式のもので、センサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・入力線(測温抵抗体)と電源線、負荷線は離して配線してください。

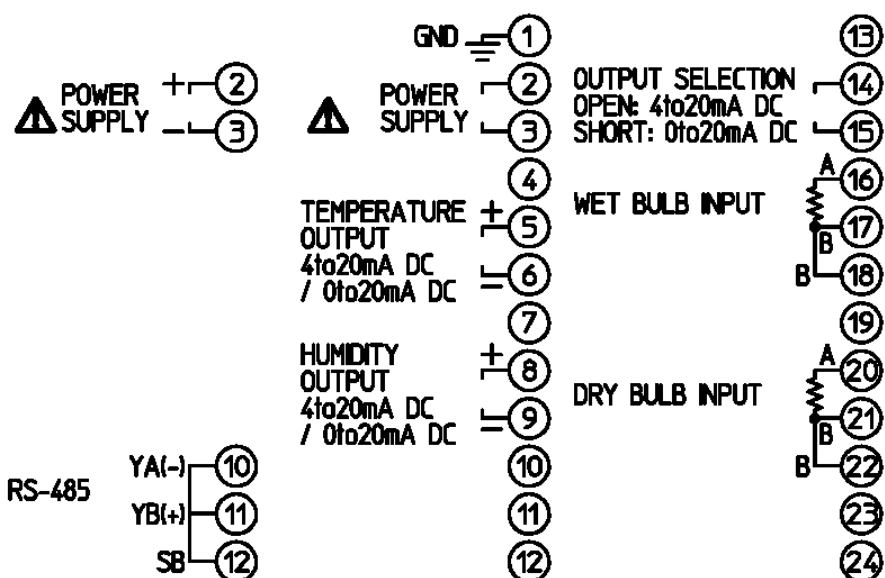
#### ■リード線圧着端子について

下記のような、M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。  
締め付けトルクは  $0.63 \text{ N}\cdot\text{m}$  を指定してください。

圧着端子	メーカー	形名	締め付けトルク
Y形	ニチフ端子	TMEV1.25Y-3	0.63 N・m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	TMEV1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



(図 3-1)



(図 3-2)

GND	: 接地端子
POWER SUPPLY	: 電源電圧端子
TEMPERATURE OUTPUT	: 温度出力端子
HUMIDITY OUTPUT	: 湿度出力端子
RS-485	: シリアル通信 RS-485(オプション: C5)
OUTPUT SELECTION(*)	: 出力 4~20 mA DC/0~20 mA DC の選択端子
WET BULB INPUT	: 湿球測温抵抗体入力端子
DRY BULB INPUT	: 乾球測温抵抗体入力端子

(\*): 端子⑭-⑮間を短絡状態にした場合、温度出力と湿度出力は 0~20 mA DC を出力します。  
 端子⑭-⑮間を開放状態にした場合、温度出力と湿度出力は 4~20 mA DC を出力します。

湿球測温抵抗体だけを接続した場合は、湿度出力端子⑧-⑨からは出力しません。  
 尚、乾球測温抵抗体だけを接続した場合は、温度出力端子⑤-⑥から 0~100 °C に対して 4~20 mA DC  
 または 0~20 mA DC が出力されます。

## 4. 運 転

### 4.1 温度出力および湿度出力の種類を選択する

温度出力および湿度出力は、端子⑭-⑮間を短絡または開放することで、0~20 mA DC または 4~20 mA DC 選択が可能です。

端子⑭-⑮間を短絡状態にした場合、温度出力と湿度出力は 0~20 mA DC を出力します。

端子⑭-⑮間を開放状態にした場合、温度出力と湿度出力は 4~20 mA DC を出力します。

### 4.2 運 転

「2. 制御盤内への取り付け」および「3. 配 線」を確認してください。

電源投入後、約 3 秒間は温度出力および湿度出力は出力の種類に関係なく 0 mA DC を出力します。

その後、下記のように動作します。

#### 温度出力

乾球入力温度 0~100 °C または 0~200 °C に対して、0~20 mA DC または 4~20 mA DC を出力します。

#### 湿度出力

乾球入力温度 0~100 °C および湿球入力温度 0~100 °C に対する相対湿度を演算し 0~100 %RH に対して、0~20 mA DC、または 4~20 mA DC を出力します。

### 4.3 入力異常について

乾球入力異常または湿球入力異常の場合、下記のように出力します。

#### 乾球入力異常

乾球入力	温度出力
短絡	下限値(*)
下限異常(-25 °C未満の場合)	下限値(*)
上限異常(225 °Cを超えた場合)	下限値(*)
断線	下限値(*)

(\*): 0 mA(0~20 mA DC)または 4 mA(4~20 mA DC)

#### 湿球入力異常

湿球入力	湿度出力(*1)
短絡	下限値(*2)
下限異常(-25 °C未満の場合)	下限値(*2)
上限異常(100 °Cを超えた場合)	上限値(*3)
断線	上限値(*3)

(\*1): 乾球入力 が 100 °C を超えた場合、湿度出力は強制的に上限値を出力します。

(\*2): 0 mA(0~20 mA DC)または 4 mA(4~20 mA DC)

(\*3): 20 mA

## 5. 仕様

### 適用範囲

品名	温湿度変換器
形名	THT-500-A/R

### 定格

入力	乾球入力	測温抵抗体 Pt100 3導線式(0~100 °C) 許容入力導線抵抗一線当たりの抵抗値10 Ω以下
		測温抵抗体 Pt100 3導線式(0~200 °C)(湿度計算上は0~100 °C)許容入力導線抵抗一線当たりの抵抗値10 Ω以下
	湿球入力	測温抵抗体 Pt100 3導線式(0~100 °C) 許容入力導線抵抗一線当たりの抵抗値10 Ω以下
電源電圧		100~240 V AC 50/60 Hzまたは24 V AC/DC 50/60 Hz 許容電圧変動範囲100~240 V ACの場合：85~264 V AC 24 V AC/DCの場合：20~28 V AC/DC
出力	温度出力	乾球入力温度0~100 °Cまたは0~200 °Cに対して、0~20 mA DCまたは4~20 mA DCを出力する。 負荷抵抗：最大550 Ω
	湿度出力	乾球入力温度 0~100 °Cおよび湿球入力温度 0~100 °Cに対する相対湿度を演算し0~100 %RHに対して、0~20 mA DCまたは4~20 mA DCを出力する。 負荷抵抗：最大550 Ω

### 一般構造

外形寸法	48×96×68 mm(横×縦×奥行)
取付方式	制御盤内ねじ止め方式(3 mmねじ4ヶ所)
ケース	難燃性樹脂(色：ライトグレー)
取付アングル	鋼板(SPCC)(Niめっき仕上げ)

### 性能

変換精度	温度出力	温度換算±1.0 °C以内
	湿度出力	フルスケールの±3 %以内
入力サンプリング周期	250 ms	
出力分解能	12000	

絶縁・耐電圧

<p>絶縁回路構成</p>	<p>The diagram shows a central '絶縁' (Insulation) block. Above it are two boxes: '電源' (Power) connected to terminals 1, 2, and 3; and '入力' (Input) connected to terminals 16, 17, 18, 20, 21, and 22. Below the insulation block are two boxes: '出力選択入力 温度出力' (Output Selection Input Temperature Output) connected to terminals 14, 15, 5, and 6; and 'シリアル通信 RS-485 湿度出力' (Serial Communication RS-485 Humidity Output) connected to terminals 8, 9, 10, 11, and 12. Terminal 1 is labeled 'FG' (Ground).</p>															
<p>耐電圧</p>	<table border="1"> <tr> <td>入力端子－接地端子間</td> <td>1.5 kV AC</td> <td>1分間</td> </tr> <tr> <td>入力端子－電源端子間</td> <td>1.5 kV AC</td> <td>1分間</td> </tr> <tr> <td>電源端子－接地端子間</td> <td>1.5 kV AC</td> <td>1分間</td> </tr> <tr> <td>出力端子－接地端子間</td> <td>1.5 kV AC</td> <td>1分間</td> </tr> <tr> <td>出力端子－電源端子間</td> <td>1.5 kV AC</td> <td>1分間</td> </tr> </table>	入力端子－接地端子間	1.5 kV AC	1分間	入力端子－電源端子間	1.5 kV AC	1分間	電源端子－接地端子間	1.5 kV AC	1分間	出力端子－接地端子間	1.5 kV AC	1分間	出力端子－電源端子間	1.5 kV AC	1分間
入力端子－接地端子間	1.5 kV AC	1分間														
入力端子－電源端子間	1.5 kV AC	1分間														
電源端子－接地端子間	1.5 kV AC	1分間														
出力端子－接地端子間	1.5 kV AC	1分間														
出力端子－電源端子間	1.5 kV AC	1分間														

その他

消費電力	約5 VA
周囲温度	0～50 °C
周囲湿度	35～85 %RH(但し、結露しないこと)
質量	約200 g
付属品	取扱説明書 1部 端子カバー 1個(オプション: TC)

# Shinko 神港テクノス株式会社

本社	〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号 TEL: (072)727-4571 FAX: (072)727-2993 [URL] <a href="http://www.shinko-technos.co.jp">http://www.shinko-technos.co.jp</a>	神奈川	TEL: (045)361-8270 FAX: (045)361-8271
大阪営業所	〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号 TEL: (072)727-3991 FAX: (072)727-2991 [E-mail] <a href="mailto:sales@shinko-technos.co.jp">sales@shinko-technos.co.jp</a>	北陸	TEL: (076)479-2410 FAX: (076)479-2411
東京営業所	〒104-0033 東京都中央区新川1丁目6番11号1201 TEL: (03)5117-2021 FAX: (03)5117-2022	広島	TEL: (082)231-7060 FAX: (082)234-4334
名古屋営業所	〒460-0013 愛知県名古屋市中区上前津1丁目7番2号 TEL: (052)331-1106 FAX: (052)331-1109	福岡	TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446