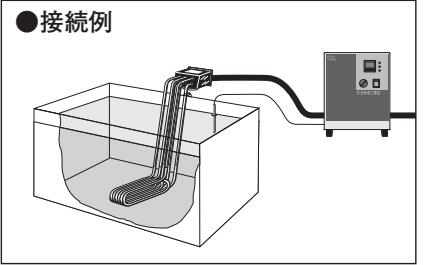


# サーモシリーズ(50SS/50N)

外部過昇温入力や過電流遮断などの安全機能が追加できる、大電力制御用温度コントローラー



## 特長

外部過昇温入力や過電流遮断などの保護・警報機能を設け、より安全にヒーターの温度制御ができます。また外部からの運転／停止制御も可能です。

- 手軽に大電力の制御が可能 (15kWまで)
- 温度設定と運転／停止の簡単操作
- 外部からも運転／停止の制御が可能 (タイマユニットなどが接続可能)
- 外部過昇温入力を備え、万が一の時には出力を遮断(バイメタル・サーモスタット、液膨サーモスタットなどが接続可能)
- 異常発生時には本体の表示ランプ・ブザーによる警報に加え、外部警報器用の接点出力が作動
- 50SS は接点のない半導体リレー採用で精密な温度制御が可能
- 50SS はヒューズ内蔵で不意の短絡などから半導体リレーを保護(※ 短絡状況によっては半導体リレーを完全に保護できない場合もあります。)
- 精密さをあまり必要としない用途にはお手頃な電磁接触器タイプ(50N)もラインナップ
- 床置きまたは壁掛け設置が可能

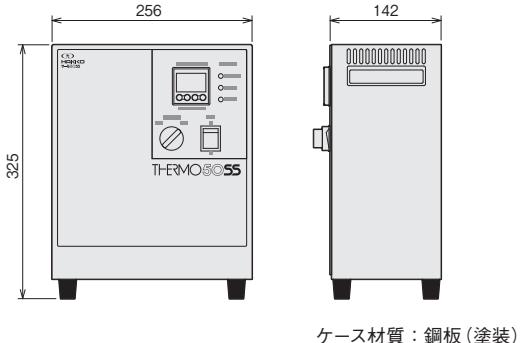
## 使用上のご注意

- 爆発性・引火性のある雰囲気中では絶対に使用しないでください。使用しますと爆発・火災の原因になります。
- 本製品に水がかからないようご注意ください。濡らしたまま使用しますと感電・漏電火災の原因になります。
- 濡れた手では操作しないでください。感電の原因になります。
- 表示された以外の電源電圧・周波数で使用しますと感電・火災・故障の原因になります。
- 次のような場所では使用しないでください。
  - ・腐食ガス雰囲気
  - ・風呂場などの多湿の場所、蒸気・水滴のかかる場所
  - ・使用環境範囲外の高温、低温の場所
- 本機は屋内専用です。
- 本機はヒーター専用です。これ以外の、電球・モーター・ソレノイドなどの負荷を接続すると故障の原因になります。
- 制御用温度センサーが短絡状態で故障しますと温度制御が不能になり、ヒーターが通電されたままの状態となって火災などの重大事故の原因になります。安全を確保するため過昇温防止用サーモスタットを併用ください。

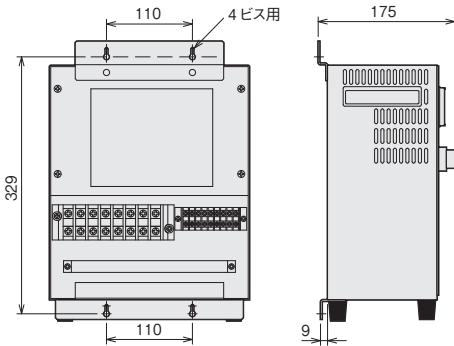
その他詳細につきましては同梱の取扱説明書をご覧ください。

## 寸法・仕様

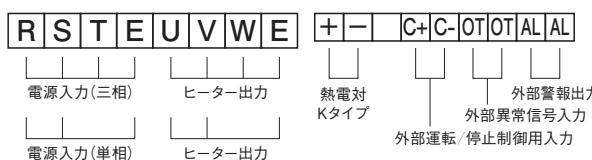
### ●外形寸法 (全機種共通)



### ●壁掛け使用時



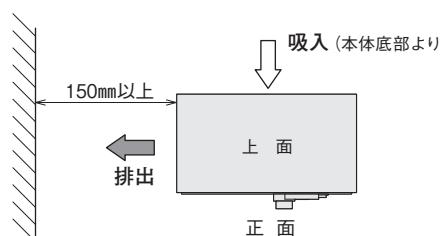
### ●端子台の接続



端子台ねじサイズ	電源・負荷用端子台	M5
	信号用端子台	M3.5

### ●本体設置の際の注意（サーモ 50SS の場合）

サーモ 50SS は発熱する内部部品の冷却のため、本体底部から外気を吸入し、左側から温まつた空気を排出します。これらの空気の流れが妨げられると、内部温度が異常に上昇し本体の故障や事故の原因になりますので、下の図のように十分な間隔を保って本体を設置してください。また、温まつた空気を再吸入したり、大きなホコリなどを吸い込むことのないようご留意ください。



**注意** 温風・大きなホコリなどを吸いないこと

### ●オプション部品（別売）

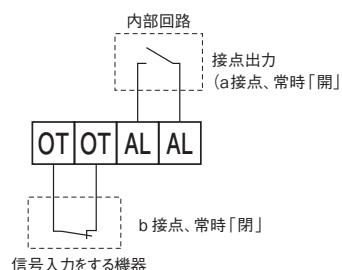
交換用ヒューズ  
(HTM5030用 1本入)

在庫	◎
型番	HTM5031
商品コード	08911565
定格	AC250V 75A

オプションタイマーは次ページ

## サーモ50SS / 50N 使用例

### ●外部過昇温入力による警報動作（正常状態に復帰後も警報動作継続）



警報動作：出力遮断、表示灯点灯、外部警報出力 ON (接点「閉」)

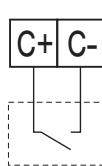
#### 異常信号例

- ・サーモスタートによる過昇温信号
- ・温度ヒューズによる過昇温信号
- ・接点定格が AC250V 1A 以上の b 接点を接続してください。
- ・誘導負荷(保持時、12.7VA)の開閉が可能な機器を外部過昇温入力端子に接続してください。
- ・信号を入力する機器が複数ある場合は直列に接続してください。

### ●外部運転／停止制御用信号入力による温調開始／停止の切替

#### 運転／停止制御用信号例

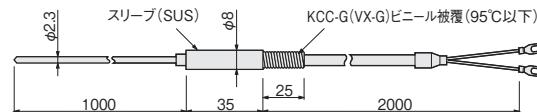
- ・遠隔地からのリモートスイッチ信号
- ・フロートスイッチによる水位低下信号
- ・オプションタイマーの制御出力
- ・温調をする際に接点が「閉」、停止する際に「開」となる接点 (DC20V以上、電流 30mA以上) を入力してください。
- ・信号を入力する機器が複数ある場合は直列に接続してください。
- ・外部過昇温入力と異なり、動作の保持はしません。



信号入力をする機器

接点「閉」で温調開始、接点「開」で温調停止

### ●付属センサー HT-20 K タイプ（別販もします）



シース材質	: SUS316 相当	在庫	◎
測温接点	: 非接地形	型番	HTM0010
許容差	: クラス 2	商品コード	08834945

スリーブ部の周囲温度 90°C 以下でご使用ください。  
高温 (700°C 以上) での使用には、別センサーをご用命ください。

特注品で測温抵抗体用に変更可能です

品名	サーモ 50SS	サーモ 50N
在庫	◎	◎
型番	HTM5030	HTM5010
商品コード	08911560	08911550
入力電圧	三相 200V 50/60Hz、三相 220V 60Hz *1 単相 200V 50/60Hz、単相 220V 60Hz *1,*5	
最大負荷	三相 15kW (抵抗負荷に限る) / 単相 8.5kW *5	
温度調節器	電子式デジタル表示 *2	
制御デバイス	半導体リレー	電磁接触器
温度設定範囲	0°C ~ 600°C (工場出荷時設定)	
制御方式	PID 制御	ON/OFF 制御
温度センサー	K タイプ熱電対 (付属) *3	
異常検知・警報 および保護機能	・温度異常検知／警報 ・外部過昇温検知用サーモスタート入力／過昇温警報 ・過電流遮断／警報 (50Aにて遮断) ・半導体リレー故障検知／出力遮断／警報 (50SSのみ) *4 ・短絡保護ヒューズ内蔵 (50SSのみ)	
その他機能	外部運転／停止制御用入力	
質量	約 8kg	約 7kg
使用環境	周囲温度 : 5 ~ 40°C (湿度 85% 以下 但し結露しないこと)	
付属品	K タイプ シース熱電対 HT-20、壁掛け金具	

\*1 : 220V 50Hz 用は特注にて承ります。

\*2 : その他仕様については、温度調節器 (P15-13) をご参照ください。

\*3 : 特注にて白金測温抵抗体 (Pt100) の入力仕様に変更が可能です。但しセンサーは別途ご用命ください。

\*4 : 一般に半導体リレーで頻度の高い、導通モード故障を検知します。本機では負荷に流れる制御電流より故障を検知する方式のため、本機単独ではこの検知機能は作動しません。負荷を接続した状態で検知が可能です。

\*5 : 単相でも使用できます。詳細はお問い合わせください。

## ■オプションタイマー

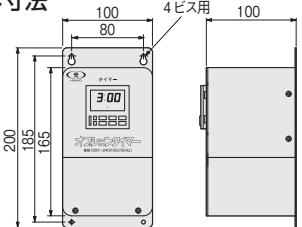


ご購入の際は使用環境の確認のために書類を提出いただきます

本機は事業用電気工作物への接続専用の製品です

- 信号用端子台に外部運転/停止制御用入力端子がある八光温度コントローラー(サーモシリーズ)に配線することでタイマー機能を追加します。
- タイマーの制御出力がONで温度コントローラーが温度調節を行います。
- タイマー付属のスイッチにて、常に制御出力がONまたはOFF、タイマー運転の切り換えが可能です。そのため、タイマーを不使用時に配線をはずす必要がありません。

### ●外形寸法



### ●端子台



### タイマー動作仕様

- 設定されたON/OFF時刻に従って出力を制御
- ON/OFFを1セット、2ステップとし、24ステップまで設定可能
- 設定した時刻で動作をさせる曜日(動作曜日)を選択
- 設定されている動作の一部だけを実行する曜日を選択可能
- 動作曜日を一時的に休日に設定可能

在庫	HMT1001
型番	08913550
商品コード	単相AC100V ~ 240V (50/60Hz)
電源電圧	有接点1a AC250V 15A / DC24V 10A (抵抗負荷)
制御出力	5~40°C (湿度85%以下) 但し結露しないこと
使用環境	

# サーモ100/200、ダブルサーモ100/200

外部異常信号入力や過電流遮断などの安全機能を備えたバリエーション豊かな温度コントローラー

## 特長

サーモスタートなどの過昇温信号、フロートスイッチからの水位低下信号など、外部からの異常信号や過電流時の遮断など内部機器の保護や警報機能を充実させ、より安全にヒーターの温度制御が行えます。

- 温度設定と運転/停止の簡単操作
- 接点のない半導体リレーを採用。長寿命で精密な温度制御が可能
- ヒューズ内蔵で不意の短絡などから半導体リレーおよび制御回路を保護(※短絡状況によって半導体リレーを完全に保護できない場合があります)
- 外部からのリモート信号により運転/停止も可能
- 異常発生時には、警報表示ランプが点灯してお知らせすると同時に、外部警報用出力の接点が作動して、安全に停止
- 設置は、付属の金具で壁掛も可能
- オプションとして、タイマー付タイプや熱電対入力が可能な過昇温防止用温度調節器付タイプ、ヒーターとワーム、2点の温度で制御するタイプをラインナップしました。
- タイマー付タイプは、運転/停止をする曜日、時刻を任意に設定可能
- 2点制御タイプはシリコンラバーヒーターなど使用温度制限があるヒーターの制御に非常に有効です。

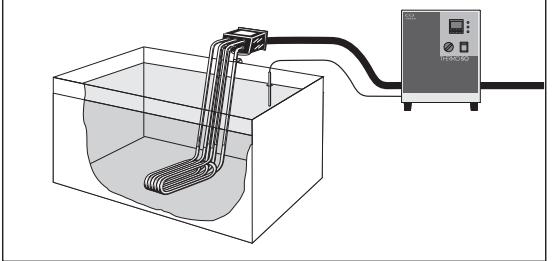
## サーモ100/200 高機能タイプ

- プログラム運転(温度勾配設定、温度保持時間の設定を組み合わせた運転)が可能
- 設定したプログラムデータを8プログラムまで温度調節器に保存が可能
- USBケーブルでパソコンと接続し、専用ソフトを使用することで温度調節器への設定、設定データの保存、温度などのロギングが可能
- 検知温度が設定温度に到達時、プログラム運転が終了時、無電圧接点信号を出力

## 使用上のご注意

- 本機は屋内専用です。
- 本機はヒーター(抵抗負荷)専用です。
- 表示された電源電圧・周波数以外では使用しないでください。
- 感電防止のため、濡れた手での操作は行わないでください。
- 以下の場所では使用しないでください。
  - 爆発性・引火性がある雰囲気中
  - 腐食ガスの雰囲気中
  - 風呂場などの多湿の雰囲気中
  - 水蒸気・水滴のかかる場所
  - 使用環境温度範囲外の高温または低温の場所
- 制御用温度センサーが短絡状態で故障しますと温度制御が不能になり、ヒーターが通電されたままの状態となって火災などの重大事故の原因になります。安全を確保するため過昇温防止用サーモスタートを併用ください。
- タイマー付タイプなど無人で使用する際は必ず過昇温防止用サーモスタート、空焼防止用センサーを併用し、火災事故防止に十分注意を払ってください。

### ●接続例





## ● サーモ 100/200・ダブルサーモ 100/200 主な仕様

品名	サーモ 100			ダブルサーモ 100	サーモ 200			ダブルサーモ 200					
	標準タイプ	タイマー付	過昇温防止機能付		標準タイプ	タイマー付	過昇温防止機能付						
在庫	○				○								
型番	HTM3101	HTM3102	HTM3103	HTM3104	HTM3201	HTM3202	HTM3203	HTM3204					
商品コード	08913710	08913720	08913730	08913740	08913810	08913820	08913830	08913840					
入力電圧	100V (50/60Hz)			単相200V (50/60Hz) / 単相220V (60Hz) *1 三相200V (50/60Hz) / 三相220V (60Hz) *1									
最大負荷 (抵抗負荷) <sup>*2</sup>	3kW			5kW (単相200V)、5.5kW (単相220V) 8.5kW (三相200V)、9.5kW (三相220V)									
定格電流	35A			28A									
温度調節器	電子デジタル表示 *3												
制御デバイス	半導体リレー												
温度設定範囲	0°C~600°C (工場出荷時設定)												
制御方式	PID制御		PID制御 (ワーク用) ON/OFF制御 (ヒーター用)	PID制御		PID制御 (ワーク用) ON/OFF制御 (ヒーター用)							
温度センサー	Kタイプ熱電対 (付属) *4												
付属本数	1		2		1		2						
異常検知・警報 および保護機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>温度異常検知／出力遮断／警報</li> <li>過電流遮断／警報／出力遮断</li> <li>短絡保護ヒューズ内蔵 (半導体リレー保護用、制御回路保護用)</li> <li>外部異常信号入力／出力遮断／警報</li> <li>半導体リレー故障検知／出力遮断／警報 *5</li> </ul>												
オプション	—	タイマー内蔵	過昇温防止用 温度調節器内蔵	2点制御用温度 調節器内蔵	—	タイマー内蔵	過昇温防止用 温度調節器内蔵	2点制御用温度 調節器内蔵					
その他機能	外部運転／停止制御用入力												
質量	約 7kg												
使用環境	周囲温度：5°C~40°C (湿度 85%以下) ただし結露しないこと												
付属品	Kタイプシース熱電対 HT-20、壁掛金具												

\*1 : 220V 50Hz用は特注にて承ります。

\*2 : 本機で制御できるヒーター定格の最大値です。

\*3 : その他仕様についてはカタログ、温度調節器 (P15-13) を参照ください。

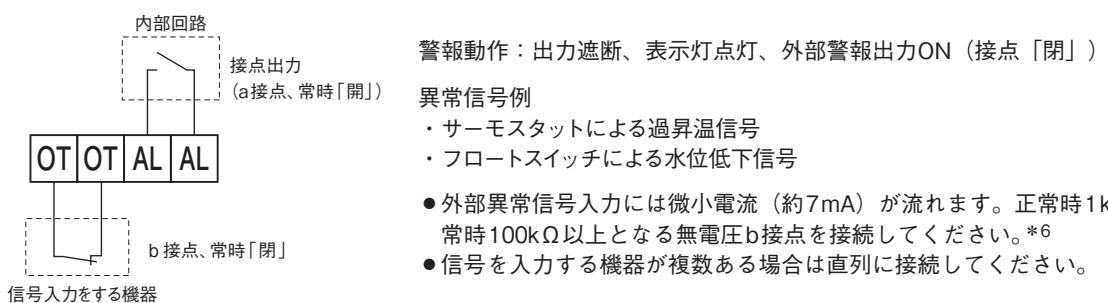
\*4 : 温度センサーは、八光Kタイプ熱電対 (P16-1~) であればどの製品でもご使用できます。特注にて白金測温抵抗体 (Pt100) の入力仕様に変更が可能です。

\*5 : 一般に半導体リレーで頻度の高い、導通モード故障を検知します。本機では負荷に流れる制御電流より故障を検知する方式のため、本機単独ではこの検知機能は作動しません。負荷を接続した状態で検知が可能です。

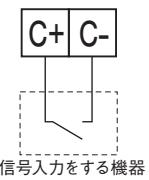
## ■ サーモ 100 / 200 各種使用例

### ■ サーモ 100/200・ダブルサーモ 100/200 共通

#### ● 異常信号入力による警報動作 (正常状態に復帰後も警報動作継続)



#### ● 外部運転／停止制御用信号入力による温調開始／停止の切替



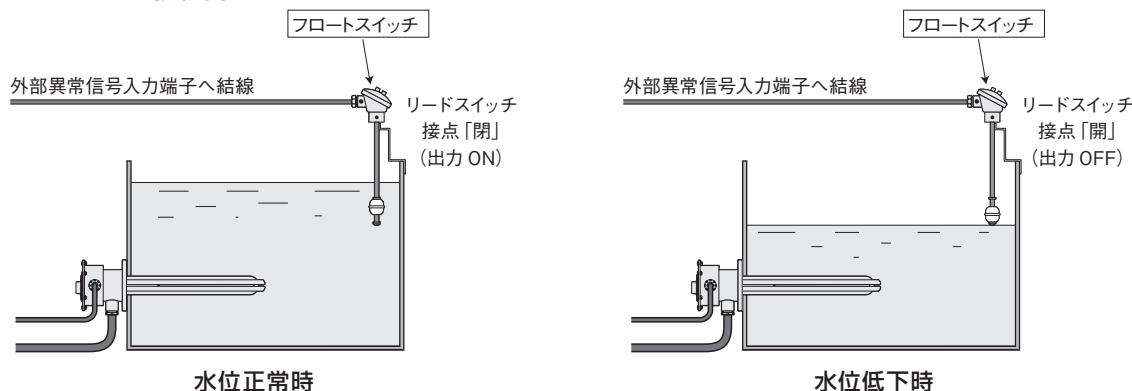
運転／停止制御用信号例

- 遠隔地からのリモートスイッチ信号
- 他制御盤からの運転／停止信号

- 外部運転／停止制御用信号入力には微小電流 (約7mA) が流れます。温調をする際に1kΩ以下、温調を停止する際に100kΩ以上となる無電圧接点を接続してください。<sup>\*6</sup>
- 信号を入力する機器が複数ある場合は直列に接続してください。
- 外部異常信号入力とは異なり、動作の保持はしません。

\*6 : 接続する機器は微小電流負荷の開閉に適した機器を推奨します。通常の機種の場合、酸化被膜などの影響により、接点が「閉」になっていても電気的に導通せず、接点が「開」の動作となる場合があります。

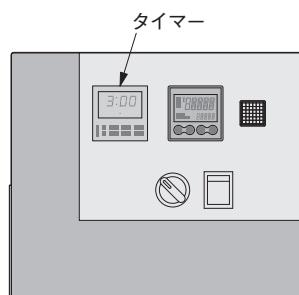
## ● フロートスイッチ接続例



※ 水位復帰後も警報動作は継続します。水位復帰後に温調を再開したい場合はフロートスイッチを外部運転／停止制御用信号端子に配線してください。

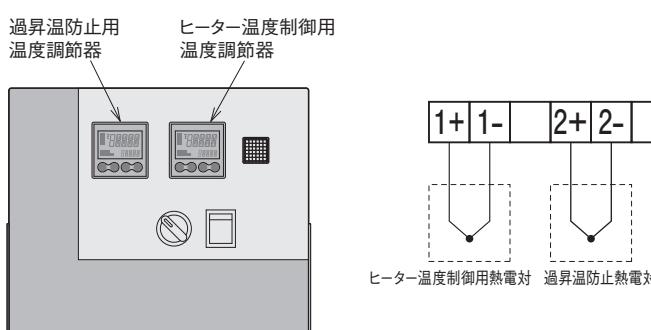
## ■ サーモ 100/200 タイマー付

## ● タイマー動作について



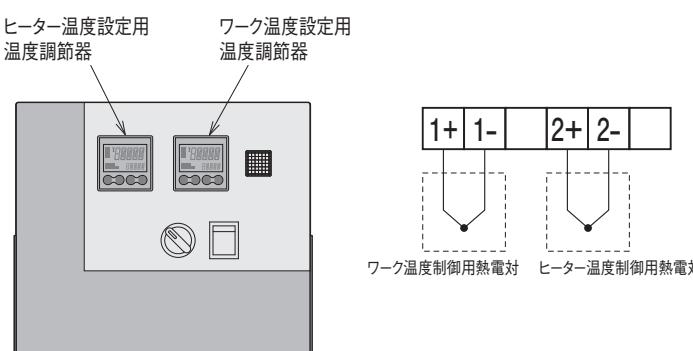
- 設定した ON/OFF 時刻に従って温調開始／停止を行います。
- ON/OFF を 1 セット、2 ステップとし、24 ステップまで設定が可能です。
- 設定した時刻で動作させる曜日（動作曜日）を選択可能です。
- 設定されている動作の一部だけを実行する曜日を選択可能です。
- 動作曜日を一時的に休日に設定可能です。
- タイマー付属のスイッチによりタイマーの設定に関係なく、温調をする設定に切り替が可能です。

## ■ サーモ 100/200 過昇温防止機能付



- ・過昇温防止用熱電対で検知した温度が過昇温防止用温度調節器に設定した値を超えると警報動作となります。

## ■ ダブルサーモ 100/200



各温度調節器の制御出力がともにONの場合、ヒーター出を行います。

- ・ヒーターに温度制限をかけつつ、ワークの温度制御を行うことができます。
- ・ヒーターの温度はON/OFF 制御、ワークの温度はPID 制御をします。