

# 屋内用温度調節器 ファーマスタット 形TY6301Z1000

## ■概要

屋内用温度調節器（形番TY6301Z1000）は、ON/OFF式ファーマスタットです。

ビニールハウス・温室・作物貯蔵庫・家畜小屋などの施設園芸用や農業用の温風暖房機・温水ボイラ・換気扇などを自動的に発停し、作物などに適した温度を保ちます。



## ■特長

- 電気式2位置制御  
液体封入の感温部により、温度変化を検出し、マイクロスイッチを動作させます。
- 簡単な温度設定  
前面にある設定ノブにより、温度を設定します。

## ■形番

形番	内容
TY6301Z1000	屋内用温度調節器 温度設定範囲-5~60℃

## 安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。一般空調制御用として本製品を放射線管理区域で使用する場合は、弊社担当者にお問い合わせください。

特に ・人体保護を目的とした安全装置 ・輸送機器の直接制御(走行停止など) ・航空機 ・宇宙機器など、安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。

システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。

なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

## ■ 設計推奨使用期間について

本製品については、設計推奨使用期間を超えない範囲でのご使用をお勧めします。

設計推奨使用期間とは、設計上お客様が安心して製品をご使用いただける期間を示すものです。

この期間を超えると、部品類の経年劣化などから製品故障の発生率が高まることが予想されます。

設計推奨使用期間は、弊社にて、使用環境・使用条件・使用頻度について標準的な数値などを基礎に、加速試験、耐久試験などの科学的見地から行われる試験を行って算定された数値に基き、経年劣化による機能上支障が生ずるおそれが著しく少ないことを確認した時期までの期間です。

本製品の設計推奨使用期間は、11年です。

なお、設計推奨使用期間は、寿命部品の交換など、定められた保守が適切に行われていることを前提としています。

製品の保守に関しては、『■ 保守』を参照してください。

## ● 本製品設置場所の禁止事項

本製品は、次のような環境に設置しないでください。正しく動作しない、または短期間で故障するおそれがあります。

- ・ 特殊薬品や腐食性ガスのあるところ（アンモニア・硫黄・塩素・エチレン化合物・酸・その他）
- ・ 水滴や過度の湿気があるところ
- ・ 本体が結露するところ
- ・ 直射日光・直接風雨・その他高温にさらされる場所
- ・ 振動・衝撃のあるところ（例えば、空調機やダクトなどへの直接取付）
- ・ 本体内へのちり・ほこりの侵入が懸念される場所
- ・ 管理者以外の方が容易に触れるところ
- ・ 銅、銅合金、銀ロウ、半田などを侵さない被制御流体に使用してください。

## ● 本製品設置場所の注意事項

・ 本製品は、被制御体の平均温度を検知できる場所に取り付けてください。

・ 本製品は、次のような場所へ設置しないでください。正しい温度を検知できないおそれがあります。

- ・ 温風・冷風が直接当たりそうなところ
- ・ 空気だまり・すき間風がありそうなところ
- ・ 本製品を固定できないところ
- ・ 本体周辺にメンテナンススペースを設けてください。

## ■ 「警告」と「注意」



警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。



注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

## ■ 絵表示



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を禁止する場合に表示（左図は分解禁止の例）。



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を義務付けする場合に表示（左図は一般指示の例）。

### ⚠ 警告



結線・設定・保守・交換作業は、給電元の電源を切った状態で行ってください。感電や故障のおそれがあります。



本製品は、D種接地以上に接地してください。不完全な接地をすると、感電や故障のおそれがあります。



シールコネクタやコンジットなどを使用できない場合は、グロメットを装着してください。端子への不用意な接触により、感電するおそれがあります。



結線・設定・調整・保守・交換作業後は、カバーを元に戻してください。カバーをしないと、感電のおそれがあります。



本製品をヒーター等火災の原因につながる機器の制御に使用する場合は、安全対策を行ってください。

重要!! ●本製品と本製品に組み合わせた機器・装置の説明書に従って正しく使用してください。

●次の安全対策をしてください。

- 故障時に異常状態を回避する機能、または他の機器に報知する機能を設けてください。
- 温水ヒーターなどの加熱装置を制御する場合は、空だき防止機能を設けてください。封入液の漏れや接点の溶着などの場合は、出力がONで固定する場合があります。

### ⚠ 注意



本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付け・結線し、運用してください。火災や故障のおそれがあります。



取り付けや結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。



配線については、電気設備技術基準、内線規程などに従って施工してください。施工を誤ると、火災のおそれがあります。



端子台に接続する場合は、絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。絶縁被覆がないと、短絡して火災や故障のおそれがあります。



端子ねじは、規定のトルクで締めてください。締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。



本製品を分解しないでください。感電したり、故障するおそれがあります。

## ■ 仕 様

項 目		仕 様		
寸法	本体部	114×51.5×43.5 (mm) * 突起部分を含まず		
	感温部	コイル形状 MAX φ42×40 mm		
動作すき間		2 °C (固定)		
スイッチ動作		温度上昇により端子C - L間「閉」、端子C - H間「開」 温度下降により端子C - L間「開」、端子C - H間「閉」		
スイッチ接点定格	モータ負荷	AC125 V	AC250 V	DC24 V
	常用	8.5 A	4.5 A	1 A
	起動	51 A	27 A	6 A
最小許容電流値		50 mA		
環境条件	取付周囲条件	周囲温度：-20~70 °C 周囲湿度：30~90 %RH (結露なきこと)		
	輸送保管条件	周囲温度：-20~70 °C 周囲湿度：30~90 %RH (結露なきこと)		
取付		ケース背面の取付穴を使用して取り付ける		
配線接続		マイクロスイッチのねじ端子 (M4) に接続 推奨締め付けトルク：0.7~1.0 N・m		
材質	本体部	冷間圧延鋼板 SPCC (めっき処理)		
	カバー	ABS樹脂		
	感温部	銅・銅合金・銀ロウ・半田		
質量		0.45 kg		
色	本体部	シルバー		
	カバー	ライトグレー		
付属部品		本体取付用 M3 ねじ (長さ 8 mm、冷間圧造用炭素鋼線 SWCH) 3個 六角ナット (軟鋼線材 SWRM) 3個 ワッシャー (真鍮 C2801) 3個 グロメット (ナイロン樹脂、黒) 1 個		

■ 外形寸法

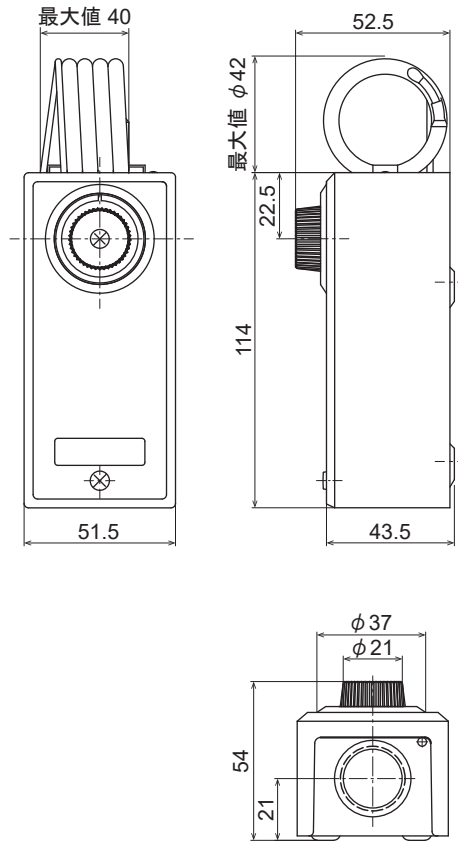


图1 外形寸法图 (mm)

## ■ 取 付

## ⚠ 注 意



本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で取り付けし、運用してください。火災や故障のおそれがあります。



取り付けや結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。

## ● 本製品設置場所の禁止事項

本製品は、次のような環境に設置しないでください。正しく動作しない、または短時間で故障するおそれがあります。

- 特殊薬品や腐食性ガスのあるところ（アンモニア・硫黄・塩素・エチレン化合物・酸・その他）
- 水滴や過度の湿気があるところ
- 本体が結露するところ
- 直射日光・直接風雨・その他高温にさらされる場所
- 振動・衝撃のあるところ（例えば、空調機やダクトなどへの直接取付）
- 本体内部へのちり・ほこりの侵入が懸念される場所
- 管理者以外の方が容易に触れられるところ
- 銅、銅合金、銀ロウ、半田などを侵さない被制御流体に使用してください。

## ● 本製品設置場所の注意事項

- 本製品は、被制御体の平均温度を検知できる場所に付けてください。
- 本製品は、次のような場所へ設置しないでください。正しい温度を検知できないおそれがあります。
  - 温風・冷風が直接当たりそうなところ
  - 空気だまり・すき間風がありそうなところ
  - 本製品を固定できないところ
- 本体周辺にメンテナンススペースを設けてください。

## ● 取付時注意事項

本製品は、防塵構造ではありません。設置か所によっては、蟻などの小さな生物が侵入する場合があります。

このような環境でご使用の場合は、小さな生物などが侵入しないよう注意してください。

## 《本体部》

- 振動のないところに付けてください。
- 温浴施設やプールなどの水しぶきがかかるような場所には取り付けしないでください。
- 表示が正しく読み取れるように垂直面縦向きをお願いします。
- カバー取付ねじ・端子ねじ・アースねじ以外のねじは回さないでください。

## 《感温部》

- 感温部に著しい傷・打こんを付けないでください。
- 感温部の材質（銅・銅合金・銀ロウ・半田）を侵さない被制御流体に使用してください。
- 感温部を保持して、持ち運びしないでください。
- 温度変化速度は、室温の場合1℃当たり18分以上の環境で使用ください。

（補足）温度条件の本体側温度、感温部温度の関係に制限はありません。

## ● 取付方法

本製品は、本体内部にある3か所の錠形取付穴で固定します。

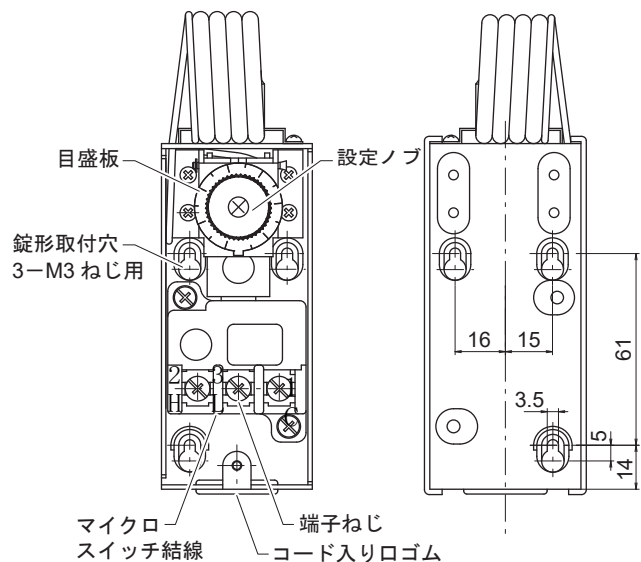
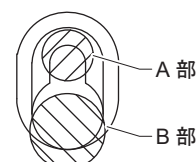


図2 本体取付 (mm)

（注記）錠形取付穴は下図A部の位置で締め付けてください。B部の位置で締め付けると本体が変形し、不具合の原因になります。



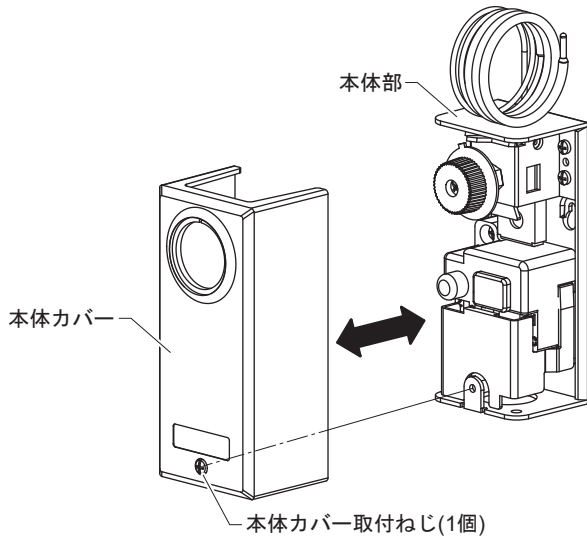


図3 本体カバーの着脱

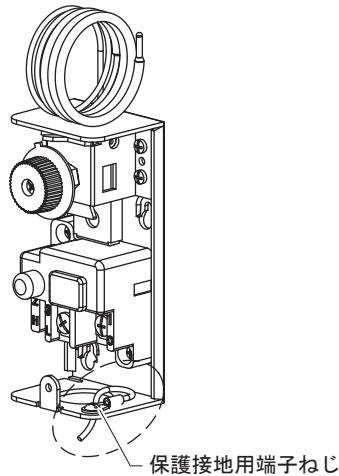


図4 保護接地用端子ねじの位置

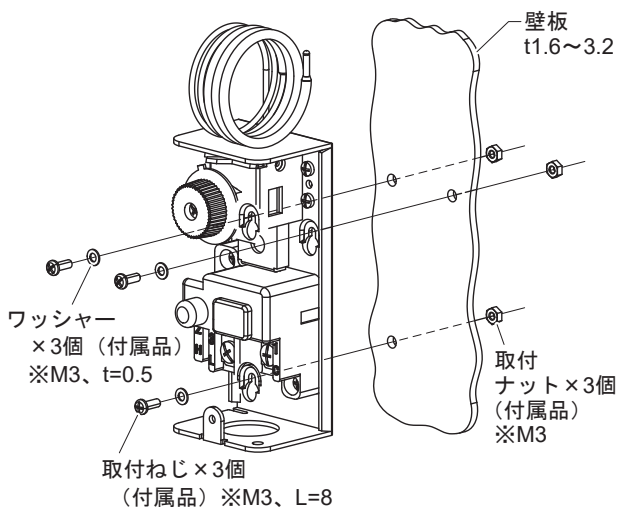


図5 壁板への取付

## ● グロメット（付属部品）の使用、取り付けについて

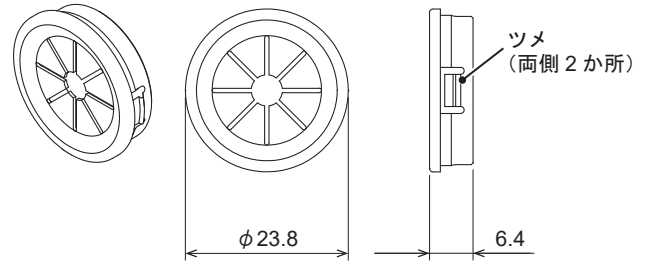


図6 グロメット形状・寸法 (mm)

付属のグロメットは『図7』に示す本体下側の配線接続口を使用します。シールコネクタやコンジットなどを使用できない場合は、グロメットを装着してください。端子への不用意な接触により、感電するおそれがあります。指などが入らないようにし、端子への不用意な接触による感電を防ぎます。

\* 配線・結線作業前に取り付けを完了してください。

- (1) グロメットを対象の配線接続口へ『図7』で示す向きで差し込みます。
- (2) 「カチッ」とツメがはまる音ができるまで押し込みます。
- (3) 外れないことを確認します。

\* グロメットの穴を使用し、本説明書の指示に従って配線・結線をしてください。

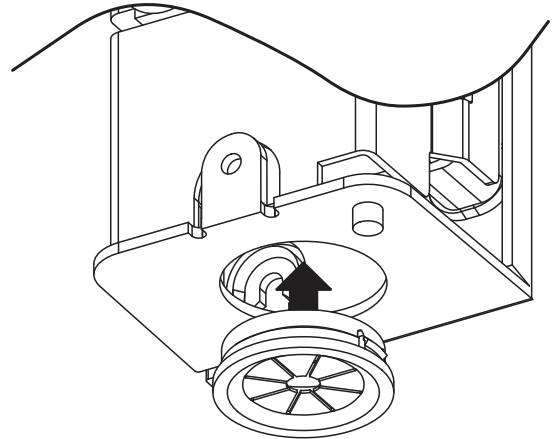


図7 グロメットの取付



## ■ 結 線

## ⚠ 警 告



結線は、給電元の電源を切った状態で行ってください。  
感電や故障のおそれがあります。



本製品は、D種接地以上に接地してください。  
不完全な接地をすると、感電や故障のおそれがあります。



シールコネクタやコンジットなどを使用できない場合は、グロメットを装着してください。  
端子への不用意な接触により、感電するおそれがあります。



結線作業後は、カバーを元に戻してください。  
カバーをしないと、感電のおそれがあります。



本製品をヒーター等火災の原因につながる機器の制御に使用する場合は、安全対策を行ってください。

## ⚠ 注 意



本製品は、本説明書に記載された仕様範囲内で結線し、運用してください。  
火災や故障のおそれがあります。



結線は、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。  
施工を誤ると、火災や感電のおそれがあります。



配線については、電気設備技術基準、内線規程などに従って施工してください。  
施工を誤ると、火災のおそれがあります。



端子台に接続する場合は、絶縁被覆付き圧着端子を使用してください。  
絶縁被覆がないと、短絡して火災や故障のおそれがあります。



端子ねじは、規定のトルクで締めてください。  
締め付けが不完全だと、火災や発熱のおそれがあります。

重要!! 本製品を正しく使用するために、本説明書および組み合わせた機器や装置などの説明書に従ってください。

- 端子に接続する負荷は、仕様に示す接点定格を超えないようにしてください。
- 付加機能として、必要によって使用するタイマや補助リレーなどは、信頼性のあるものを選択のうえ、正しい回路を構成してください。
- 制御する機器に表示されているのと同一の電圧、周波数の電源を供給してください。
- 結線時、感温部を傷つけたり、変形させたり、破損させたりしないでください。正しい動作ができなくなります。
- 結線後は、正しく配線されていることを確認してください。  
誤った配線は、機器の破損や誤動作の原因になります。

## ● 結線方法

《ケーブルグランド・電線管（コンジット）・グロメットを使用する場合》

- (1) 使用する電源を確認します。
  - 絶縁性が良いこと
  - 適切な電流容量であること
- (2) 回路を構成する機器の電源をOFFにします。
- (3) 電線をケーブルグランド、または電線管（コンジット）に通します。
- (4) 電線をケース内部に引き込みます。
- (5) 所定の丸形端子（M4サイズ）を使用して結線します。
- (6) 正しく配置されていることを確認します。
- (7) 端子カバー、本体カバーを元に戻します。

ケーブルグランド、電線管（コンジット）を使用しない場合は、グロメットを使用します。配線の引張力が直接本体に伝わらないように本体外側（本体付近）で配線を固定ください。



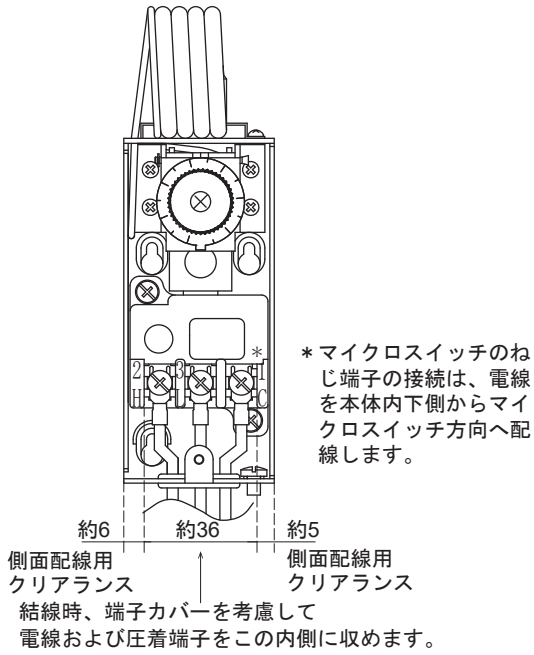
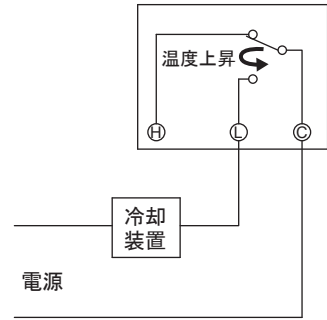
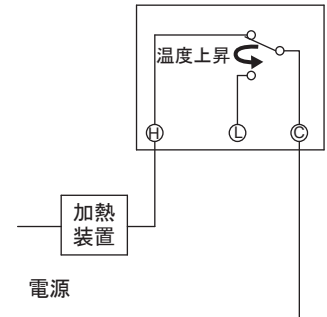


図8 配線図 (mm)



冷却装置だけの簡単な自動コントロール方式



加熱装置だけの簡単な自動コントロール方式

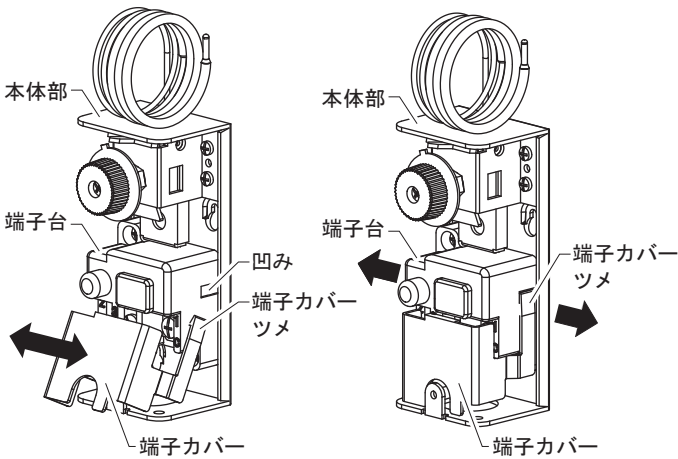
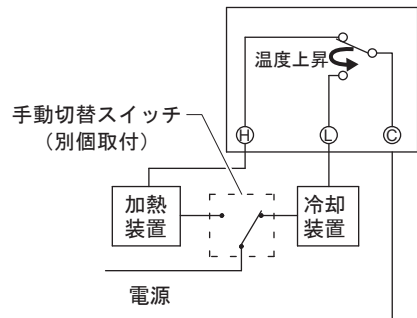


図9 端子カバーの着脱



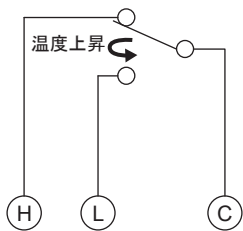
個別に手動切替スイッチを持った冷却、加熱手動切替方式

図11 配線例

● 結線図・配線例

電線の接続は、マイクロスイッチに端子ねじが付いていますので、次の結線図を参照してください。

- 接続前に端子記号を確認してください。

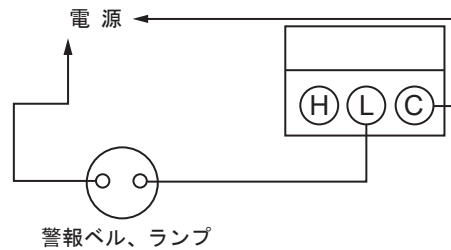
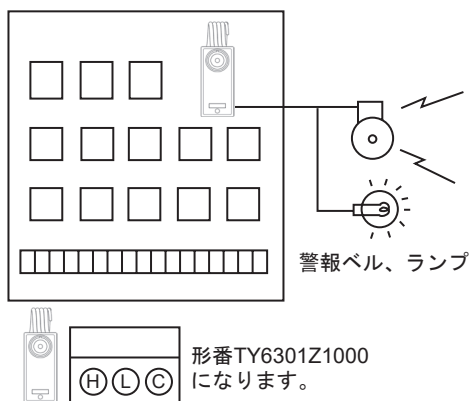


温度上昇により、端子 C - L 間「閉」、端子 C - H 間「開」

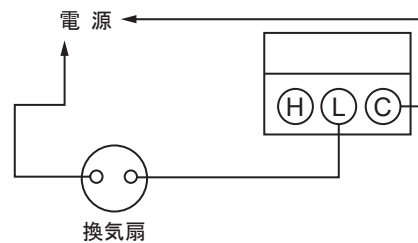
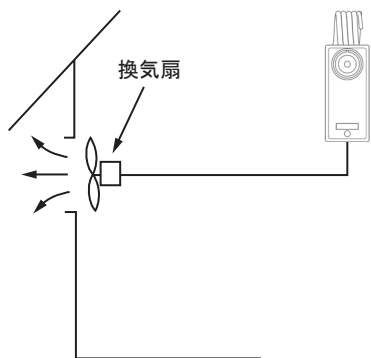
図10 内部結線図

● 計装例

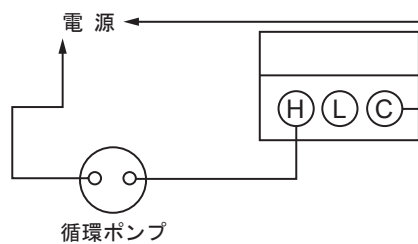
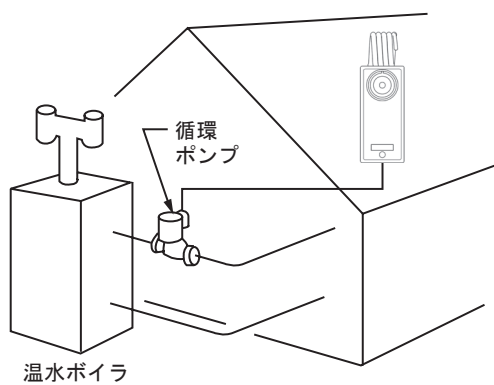
《受電盤、制御盤内の異常温度警報》



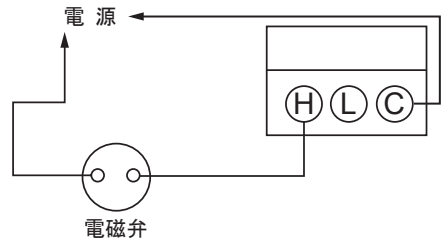
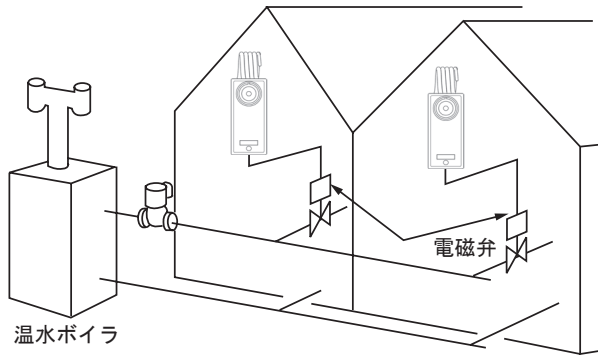
《換気扇のコントロール》



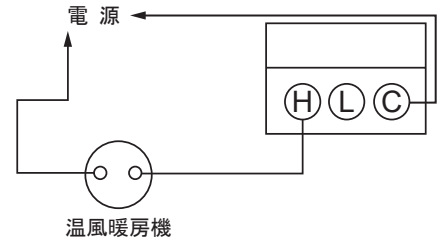
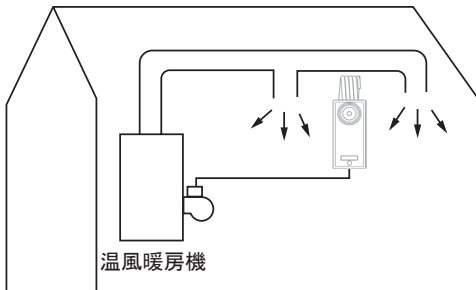
《温水ボイラ 循環ポンプのコントロール》



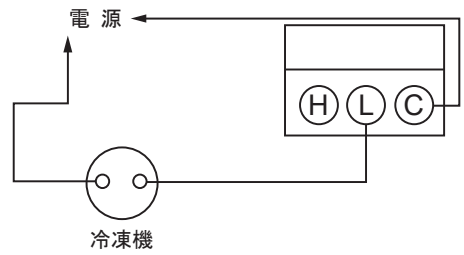
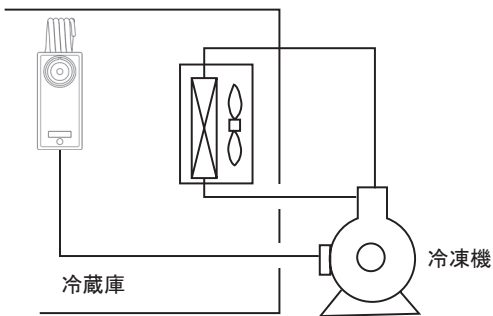
《温水ボイラ 電磁弁のコントロール》



《温風暖房機のコントロール》



《冷凍機のコントロール》



## ■ 設 定

設定・調整には次のことに注意してください。

- 設定ノブ・端子ねじ以外のねじを回さないでください。

## ● 温度設定方法

- (1) 設定ノブを回し、指針に希望の温度を合わせます。
- (2) 本体カバーを取り付けます。
- (3) 動作確認をします。

## ■ 動 作

端子C - H間は、温度が上がり設定点に到達すると、「開」、動作すき間だけ温度が下がると「閉」となります。

端子C - L間は、温度が上がり設定点に到達すると、「閉」、動作すき間だけ温度が下がると「開」となります。

結線時は、注意してください。

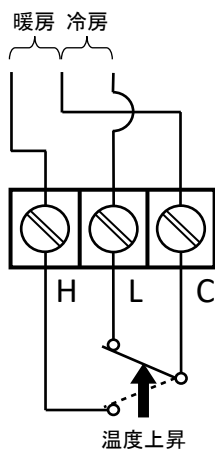


図12 スイッチ構成

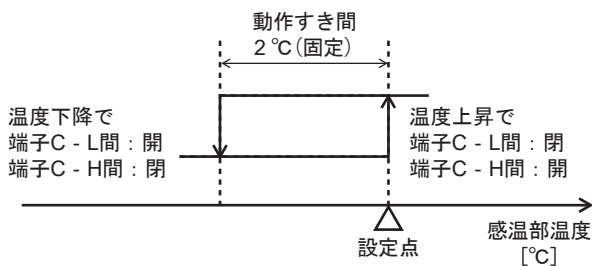


図13 冷房動作

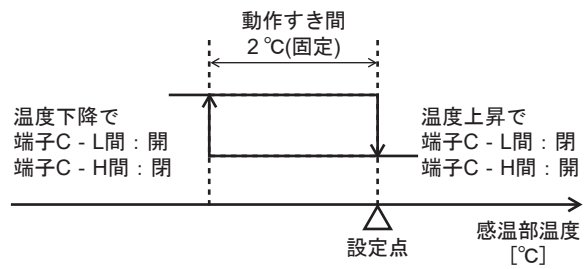


図14 暖房動作





## ● 機器の動作点検


**重要!!**

- 取り付けした機器が正常に動作することを確認してください。
- 動作点に誤差がある場合は、設定値を変更することで、誤差を解消してください。
- 検出部の応答遅れにより見かけ上動作すき間が大きくなる場合があります。
- 設置位置を見直すなど、検出部の応答遅れのないようにしてください。

- (1) 制御対象機器の電源をONにします。
- (2) 設定ノブを設定温度に合わせます。
- (3) 制御対象機器が正常に運転、停止することを確認します。
- (4) 使用時まで制御対象機器の電源をOFFにします。

## ■保 守

⚠ 警 告	
	保守は、給電元の電源を切った状態で行ってください。 感電や故障のおそれがあります。
	本製品は、D種接地以上に接地してください。 不完全な接地をすると、感電や故障のおそれがあります。
	保守作業後は、カバーを元に戻してください。 カバーをしないと、感電のおそれがあります。
	本製品をヒーター等火災の原因につながる機器の制御に使用する場合は、安全対策を行ってください。

⚠ 注 意	
	本製品を分解しないでください。 感電したり、故障するおそれがあります。

保守・点検の周期は、本製品が設置されている周囲条件や使用頻度などを考慮して決めてください。  
時々使用する場合は、使用前に動作点検することをお勧めします。

保守・点検は、次の手順で行ってください。

- (1) 感温部に付着したちりやほこりを、やわらかい布やブラシなどで清掃し、感温部が空気に十分触れるようにします。
- (2) 感温部の変形、潰れ、破損などが点検を点検します。
- (3) マイクロスイッチの端子とその周辺と設定ノブを手順(1)と同様に清掃します。
- (4) 端子ねじにゆるみがないことを確認します。
- (5) 電線の絶縁性を点検します。

## ■廃 棄

本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。

また、本製品の一部、または全部を再利用しないでください。

本ページは、編集の都合により追加されている白紙ページです。

本ページは、編集の都合により追加されている白紙ページです。



---

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

**azbil**

[ご注意] この資料の記載内容は、予告なく変更する  
場合もありますのでご了承ください。

お問い合わせは、コールセンターへ

**0120-261023**

<https://www.azbil.com/jp/>

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。