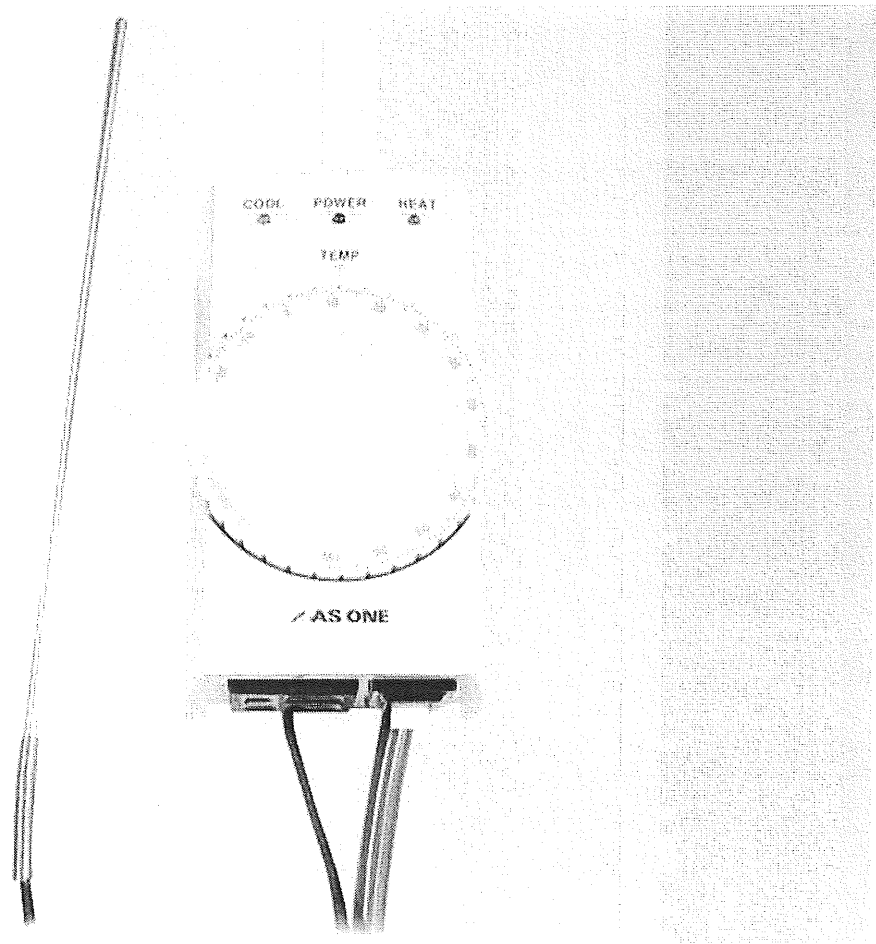




## EC 取扱説明書

このたび、アナログ温度調節器 ECをお買い求め頂きまして、誠にありがとうございます。





- 本製品をより安全に、また、良好な状態でご使用していただくために必ず、この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。
- また、製品を末永くご使用いただくために、この取扱説明書は大切に保管して下さい。



## 安全上のご注意





ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。  
ここに示した注意事項は、状況によって重大な結果に結び付く可能性があります。  
いずれも安全に関する内容を記載していますので、必ず守ってください。

### 警告表示とその意味

 <b>危険</b>	誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される場合。
 <b>警告</b>	誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を負う危険性が想定される場合。
 <b>注意</b>	誤った取り扱いをすると、傷害を負う危険及び物的損害のみの発生が想定される場合。
 <b>お願い</b>	安全を確保するために注意が必要な事項。

また、注意の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。  
いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ずお守りください。

### 安全確保の図記号

	特定しない、一般的な注意、警告、禁止事項を示す。		機器を分解及び改造することで感電などの傷害が起こる危険性がある場合の禁止を示す。
	特定しない一般的な使用者の行為の指示を示す。		安全アース端子付の機器の場合、使用者にアース線の接続の指示を示す。

## ☒ お使いになる前の注意事項

### ⚠ 注意

製品を安全に正しくお使い頂き、この製品をお使いになるお客様への危害や財産への損害を未然に防止するために、以下の注意事項をよくお読みください。

又、お読みになられた後は、いつでも見られる場所に保管し、この製品を譲渡、寄与される時には、使用者が正しく安全にご使用頂くために、この取扱説明書を製品と共に必ずお渡してください。

\* この温度調節器は屋内用ですので、屋内以外では使用しないでください。

⊖ \* 加熱、冷却器(抵抗負荷)制御以外の目的には使用しないでください。

\* 本製品は実験用の温度調節器です。

無人運転でのご使用やラインへの組込みに使用しないでください。



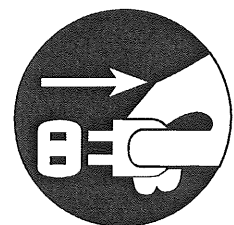
### ⚠ 警告

誤った取扱をされますと機械の寿命を短くし、故障の原因になるだけでなく、人が傷害をうけたり、物的損害の発生が想定されますので、下記の注意事項は必ず守ってください。

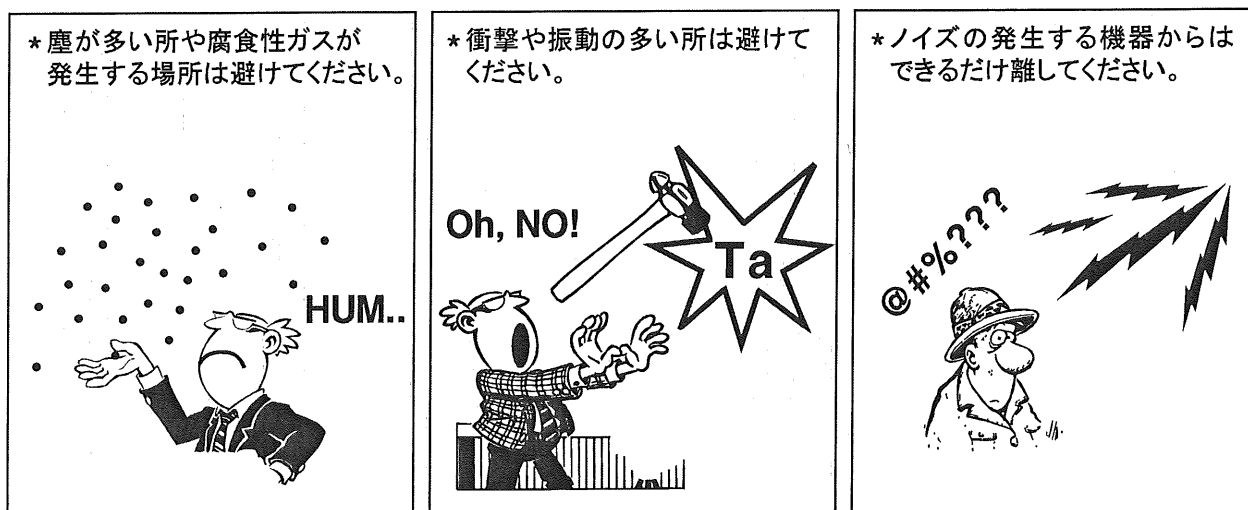
- 定格の電源電圧でご使用ください。定格電源電圧の異なる環境で使用した場合、機器の故障及び事故の原因になります。
- 本装置の定格接続電流容量はMAX12A(抵抗負荷時)です。定格容量以上の機器を接続しないでください。
- 電源コードを加工したり、無理に変形させたり、重い物を載せたりしないでください。
- 使用周囲温度は3～35℃です。この温度範囲以外での運転は行わないでください。
- 使用相対湿度は35～85%RHです。結露が発生しない雰囲気で使用してください。
- 腐食性ガスや可燃性ガスがない雰囲気で使用してください。
- 本体内部には電子部品が装備されています。水のかかる場所では使用しないでください。また、本体に水などをかけないでください。
- 濡れた手で操作をしないでください。
- この温度調節器を落下させたり本体を破損させた場合には、直ちに電源スイッチを切り、本体から出ている電源プラグをコンセントから抜いて販売店へ修理依頼ください。
- 異音や変な臭い、煙が出るなどの異常がある場合には、直ちに電源スイッチを切り、本体から出ている電源プラグをコンセントから抜いて、異音、臭い、煙がなくなるのを確認してから、販売店へ修理依頼してください。
- 本体は分解しないでください。万一、故障などが発生した場合には、必ず、メーカーの指示を受けてください。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いかねます。

### ⚠ 注意

ご使用にならない時は、安全のために電源プラグをコンセントから抜いてください。



## ☒ 機器の設置



### ● センサーに対して

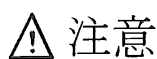
- 保護管を曲げて使用しないでください。
- リード線の部分を液体の中に入れないでください。
- 仕様の温度範囲以外には使用しないでください。

### ● 接続方法に対して

- 本製品の本体側面にある出力コンセントにヒーター、クーラーなどの加熱、冷却機器の電源プラグを挿してください。



アースを確実に取り付けてください。  
故障や漏電の時に感電する恐れがあります。  
コンセントにアース端子がない場合は、電気工事店にご相談ください。



**注意** 機器が指定された周囲環境で使用されなかった場合、保護装置が正常に動作しない恐れがあります。

### ※ 突入電流について

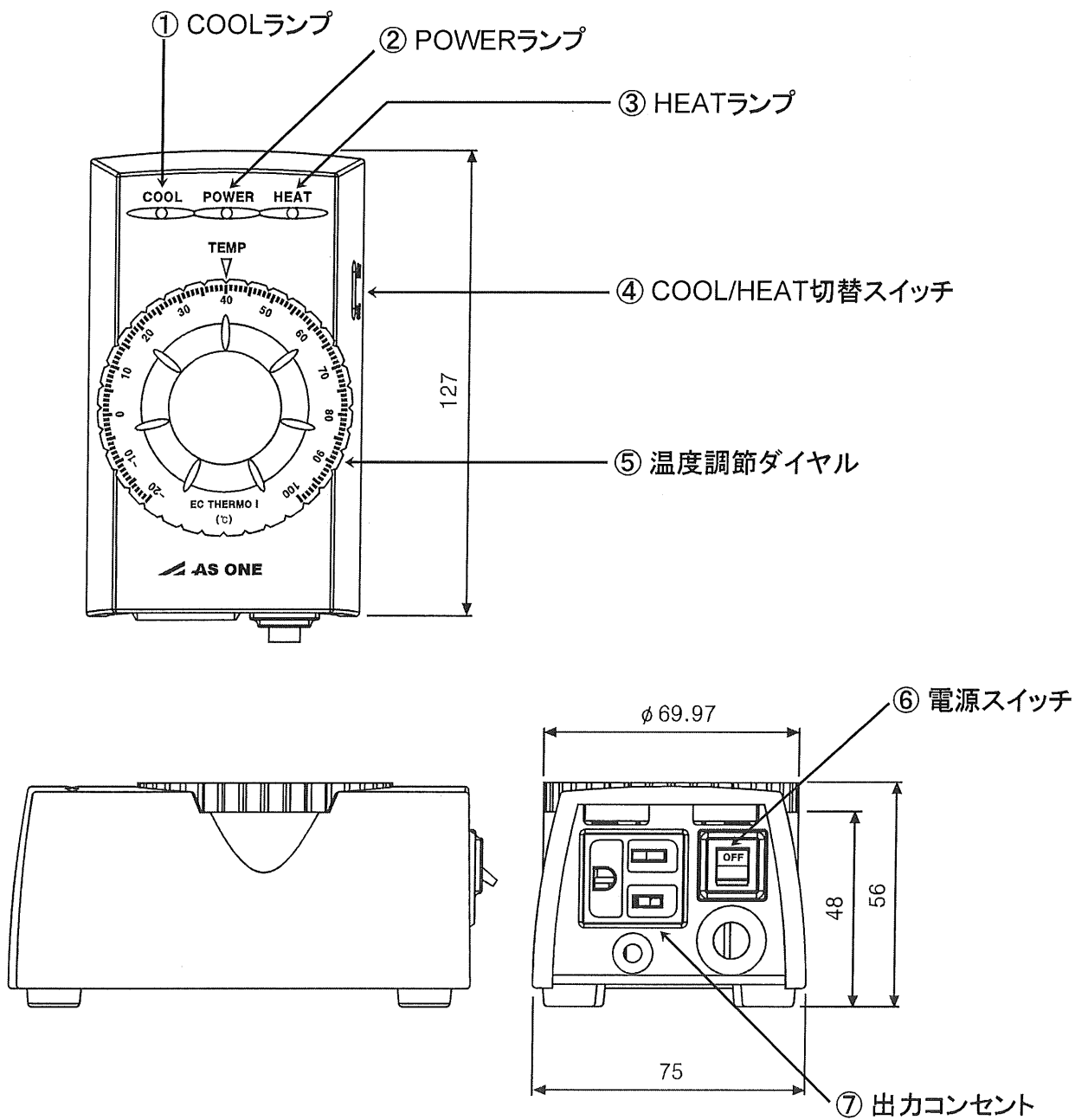
本製品に抵抗負荷以外の機器を接続される場合は突入電流を考慮して電流容量に余裕度を検討しご使用ください。(下表は代表的な負荷と突入電流との関係を示したものです。)

負荷の種類	突入電流	負荷の種類	突入電流
抵抗負荷	定常電流の1倍	水銀灯負荷	定常電流の約3倍
ソレノイド負荷	定常電流の10～20倍	ナトリウム灯負荷	定常電流の1～3倍
モータ負荷	定常電流の5～10倍	コンデンサ負荷	定常電流の20～40倍
白熱電球負荷	定常電流の10～15倍	トランス負荷	定常電流の5～15倍

## 仕様

仕 様		内 容
電 源 電 圧		100VAC (50/60Hz) 許容電圧範囲:電源電圧の90～110%
接 続 容 量		AC100V MAX12A
出 力 方 式		TRIAC出力
表 示 方 式		無指示型
設 定 方 式		ダイヤル設定 (VR)
設 定 精 度		F・S±2%
入 力 仕 様		熱電対 K (CA)
制 御 方 式		比例制御(3%固定)
制 御 周 期		2SEC固定
安全 装置	回路保護用SW	電流15A超過時、電源SW自動遮断
	過昇防止機能	最大設定範囲の10%超過時に電源遮断
絶 縁 抵 抗		100MΩ以上(DC500Vメガ基準) 外部電源端子と外部ケース間
耐 電 圧		AC 1500V 1分間(外部端子と外部ケース間)
耐 ノ イ ズ		1.5KV R相及びS相 パルス幅 1us
使 用 周 囲 温 度		3～35℃
使 用 周 囲 湿 度		35～85%RH
保 存 温 度		-10～50℃(但し結露しない事)
保 存 湿 度		35～85%RH

## 製品概要



## 操作方法

### 1. 準備

- (1) P2の「お使いになる前の注意事項」をお読みになった後、本機をご使用ください。
- (2) 電源スイッチがOFFになっていることを確認して、ヒーター、クーラーなどの温度調節を行う加熱、冷却機器の電源プラグを本機の出力コンセント部に差し込んでください。
- (3) 本機の電源コードを本機の電源スイッチがOFFになっていることを確認してから、コンセントに接続してください。
- (4) お使いの用途に合わせて、COOL/HEAT切換スイッチをCOOL/HEATのいずれかに設定してください。誤操作を防ぐため、切換スイッチは本体内部にございます。切換時には細いマイナスドライバーなどを用いて切換ください。COOL/HEAT機能の詳細はP7の正動作/逆動作機能をご参照ください。
- (5) 温度制御対象の温度を検出できるよう、温度センサーを適正な位置に取り付けてください。

### 2. 運転方法

- (1) 電源スイッチをONにしてください。POWERランプが点灯します。
- (2) 温度調節を行う対象機器の電源を入れて、温度調節ダイヤルの目盛をご希望の温度になうよう、TEMP▽矢印に合わせてご使用ください。設定温度に達していない場合、温調機能が働き、COOL運転時はCOOLのLEDランプが、HEAT運転時はHEATのLEDランプがそれぞれ点灯します。

※ 温度調節ダイヤルの温度目盛は目安ですので、正確な温度の確認が必要な場合、別の計測機器で温度測定するなどして調整ください。

### 3. 終了方法

- (1) ご使用後は必ず温度調節を行う対象機器の電源を切ってから、本機の電源スイッチをOFFにしてください。ご使用にならないときには電源コードをコンセントから抜いて保管ください。

## 注意

- (1) 本製品の温度制御には比例制御を採用しています。設定温度によってはハンチング現象(約10℃程度の上下)が発生することがあります。
- (2) 室温からの昇温時には、一時的に設定温度を超えて温度上昇(オーバーシュート)します。
- (3) 室温からの降温時には、一時的に設定温度を超えて温度降下(アンダーシュート)します。

## ✧ MODELの構成

製品分類	EC	ANALOG TEMPERATURE
温度範囲別分類	I	−20～100℃
	II	0～200℃

## ✧ 機能説明

### ■ 比例制御機能

現在温度(PV)と設定温度(SV)との偏差に比例して一定な周期内に出力量を調節して制御する方式です。

### ■ 正動作/逆動作機能

正動作というのは冷却器をONして温度を下降させる制御出力を出す機能で(COOL LED ON)、逆動作というのはヒータをONして温度を上昇させる制御出力を出す機能です(HEAT LED ON)。使用用途により、COOL/HEAT切換スイッチで切換えてください。

### ■ エラー状態表示

すべてのエラー表示は二つの緑色LEDを0.5秒周期で点滅して表示します。即ち制御モードに関わらず出力用LEDが点滅する場合はエラー状態です。

### ■ バーンアウト(BURN OUT:センサー断線)

温度センサーが断線した場合は出力を自動で遮断して、二つの緑色LEDが0.5秒周期で点滅します。

### ■ 全体の使用温度範囲の10%を超過した場合には二つの緑色LEDを0.5秒周期で点滅して表示します。



## ☒ 保守点検とお手入れについて

保守点検やお手入れは必ずコンセントから電源コードを抜いてから行ってください。

### ● 日常のお手入れ ❶

- 本体の汚れは柔らかくて乾いたタオルで抜き取ってください。
- 汚れの落ちにくい部分は中性洗剤を少量含ませ、汚れた部分を拭いてください。
- 酸溶液、ベンゼンなど溶剤、洗剤、熱湯などを使用しないでください。  
(機器の表面の変色や損傷の恐れがあります。またゴムやプラスチック部分は変色や性質の劣化の恐れがあります。)
- 中性洗剤を使用する場合は必ず乾いたタオルできれいに拭いてください。
- 製品は常に乾燥している状態にしてください。
- 機器には絶対に水をかけないでください。  
(特にコントローラパネル部に水がかかると性能を損なう恐れがあります。)
- 誤った清掃方法は製品を傷つけるだけでなく、故障の原因にもなりますのでご注意ください。
- 長期間使用しない場合は電源プラグをコンセントから抜き、包装して乾燥した場所に保管してください。

## ⚠ 警告

絶対に分解したり修理、改造は行わないでください。

※ 感電、火災の原因や、異常作動してケガをすることがあります。



## ✕ 製品保証について

### 保 証 書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に右記保証規定(1)に基づく正常な使用状態での故障の節は右記保証規定により修理いたします。

品 名	EC サーモ I 型 / II 型		
型 式			
機 番			
保 証 期 間	お買い上げ日より1年間		
お買い上げ日	年	月	日
お 客 様	様		
ご 住 所	TEL:		
取り扱い店名	担当者印		
住 所	TEL:		

**アズワン株式会社**

#### <保証規定>

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
  - ・誤使用、不当な修理・改造による故障。
  - ・本品納入後の移動や輸送あるいは落下等による故障。
  - ・火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
  - ・接続している他の機器が原因による故障。
  - ・車両・船舶等での使用による故障。
  - ・消耗部品、付属部品の交換。
  - ・本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、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。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

## アズワン株式会社

#### ■商品についてのお問い合わせは

##### カスタマー相談センター

フリーダイヤル ☎ 0120-700-875

FAX 0120-700-763

問い合わせ  
専用URL

<http://help.as-1.co.jp/q>

#### ■修理についてのお問い合わせは

##### テクニカルセンター

フリーダイヤル ☎ 0120-788-535

FAX 0120-788-763

問い合わせ  
専用E-mail

[repair@so.as-1.co.jp](mailto:repair@so.as-1.co.jp)

受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分  
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

EP-J-03-0110A

2010年 9月 第3版 作成