

取扱説明書

Instruction Manual

デジタル温度過昇防止器

目 次

● 安全上のご注意	1
● ご使用になる前の注意事項	2
● 製品設置時の注意事項	3
● 製品概要	4
● 操作手順	7
● SETUP設定グループ	8
● SETUP設定グループ機能 (警報、温度補正等)	9
● 過昇防止動作	10
● その他の機能 (キーロック、運転時間表示等)	10
● エラー表示	11
● 出荷時の初期設定値	11
● 保守点検とお手入れ	11
● トラブルシューティング	12
● 仕様	12

OP-1000A



お買い上げありがとうございます。

この度は、弊社製品をお買い上げいただ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正しくお使いいただくために、ご使用前に『取扱説明書』を必ず
お読み下さい。

『取扱説明書』をお読みにになった後は、いつでも見られるところに大切に保管して下さい。
また、本製品を譲渡されたり、貸与される時は、新しく使用者となる方が安全で正しい使い
方を知る為に、『取扱説明書』を製品本体と共にお渡し下さい。

アズワン株式会社

安全上のご注意

ご使用の前に、この「安全上のご注意」を必ずお読みの上、正しくお使い下さい。
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重要な内容を記載していますので、必ずお守り下さい。

警告表示とその意味

 危険	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
 警告	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
 注意	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
 お願い	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、必ずお守り下さい。

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。		機器を分解およ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。
	特定の条件下で、機器の特定場所に触れることによって傷害が起こる可能性がある場合の禁止を示す。		特定の条件において、高温による傷害の注意を示す。
	特定の条件において、感電の危険性の注意を示す。		特定の条件において、破裂の危険性の注意を示す。
	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。		特定しない一般的な使用者の行為の指示を示す。

ご使用になる前の注意事項

本製品がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損がないか点検してからご使用下さい。
万一、破損或いは仕様どおりに動作しない場合は、お買上げの販売店にご連絡下さい。

◆輸送上の注意

本製品を開封した後、輸送する場合は、最初にお届けした梱包材料をご使用下さい。

注意

製品を安全に正しくお使い頂き、この製品をご使用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、下記の注意事項をよくお読み下さい。

また、お読みになった後は、いつでも見られる場所に保管し、この製品を譲渡、貸与される時には、新しく使用者になる方が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下さい。



＊この温度過昇防止器は屋内用ですので、屋外では使用しないで下さい。

＊本製品は実験用の温度過昇防止器です。

無人運転でのご使用やラインへの組み込みに使用しないで下さい。

警告

誤った取り扱い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お守り下さい。

・定格の電源電圧でご使用下さい。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。

・電源ケーブル及びプラグを加工したり、無理に変形させたり、重い物を載せないで下さい。

・使用周囲温度は5～35℃です。この温度範囲以外での運転は行わないで下さい。

・使用周囲湿度は35～85%RHです。結露が発生しない環境でご使用下さい。

・腐食性ガスや可燃性ガスのない環境でご使用下さい。

・本体内部には電子部品が装備されています。直接に水のかかる場所では使用しないで下さい。また、本体に水などをかけないで下さい。

・濡れた手で操作しないで下さい。

・本体を落下させたり破損させた場合には、直ちに本体背面にある電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて下さい。その後、販売店へ修理を依頼して下さい。

・異音や変な臭い、煙が出るなどの異常がある場合には、直ちに本体背面にある電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて下さい。異音や臭い、煙がなくなるのを確認してから、販売店へ修理を依頼して下さい。

・本体は分解しないで下さい。万一、故障などが発生した場合、必ずメーカーの指示を受けて下さい。

・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き、電源を遮断して下さい。



製品設置時の注意事項

- 本製品は定格の電源電圧、周波数で正常動作するよう製作されています。
電源を供給する前に必ず定格電源と周波数が一致しているかご確認ください。
- 堅牢で水平な場所に設置して下さい。
- 熱源機器のそばや、直射日光の当たる場所には設置しないで下さい。使用周囲温度5～35℃、使用周囲湿度35～85%RH(但し、氷結または結露しない事)です。
- 高周波ノイズが発生する機器の近くには設置しないで下さい。
- 可燃性ガスや腐蝕性ガスの環境近くに設置しないで下さい。また、可燃性物質や腐蝕性物質の近くにも設置しないで下さい。
- 塵が多い所や発生する場所は避けて下さい。
- 衝撃や振動の多い所は避けて下さい。
- 試験が容易に行える空間を十分に確保して下さい。



アース端子は必ず接地して下さい。
故障や漏電の時に感電の恐れがあります。
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下さい。



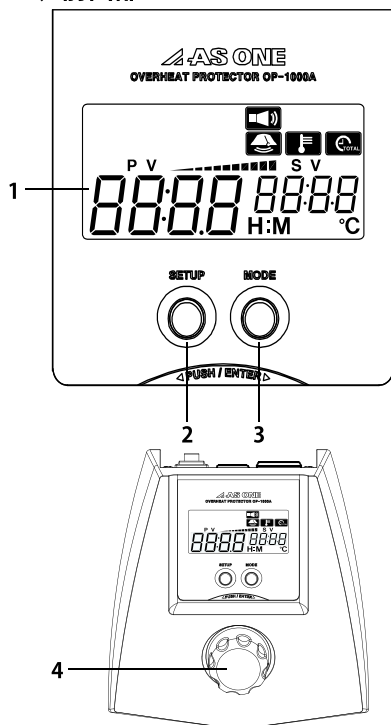
注意

製品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。

製品概要

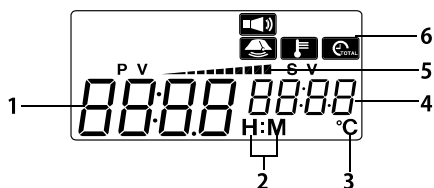
■ 各部の名称

◆ 前面部



1. LCD表示部
：設定によるアイコンや設定温度 (SV)、現在温度 (PV)、制御出力などを表示します。
2. SETUPキー
：SETUP設定グループに進入します。
3秒以上押し、前面キーをロック/解除します。
3. MODEキー
：運転動作時、運転時間*を表示します。
※運転時間：下記ジョグスイッチによって温度制御を行った時間
4. ジョグスイッチ
：3秒以上押すことで、設定温度 (SV) に温度制御を開始/停止します。
- 運転動作中: 設定温度 (SV) を変更します。
- 運転停止状態: パラメータの設定値を変更します。

- LCD 表示部

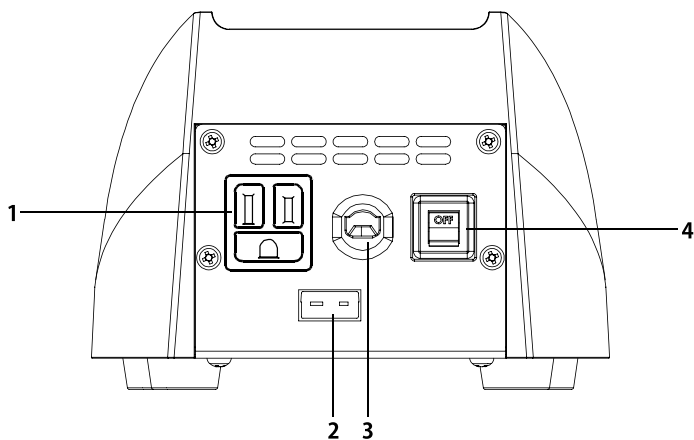


1. 現在温度 (PV) 表示部
2. 時間単位表示 (H:M、時:分)
3. 温度単位表示 (°C)
4. 設定温度 (SV) 表示部
5. 制御出力量表示部
6. アイコン表示部

6. アイコン表示部

アイコン	説明	アイコン	説明
	動作音使用		温度補正機能使用
	警報使用		運転動作時間 (運転時間表示の確認時)

◆ 背面部

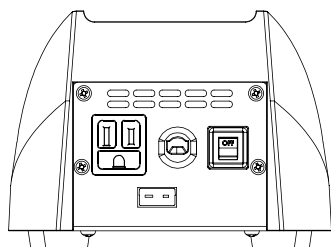
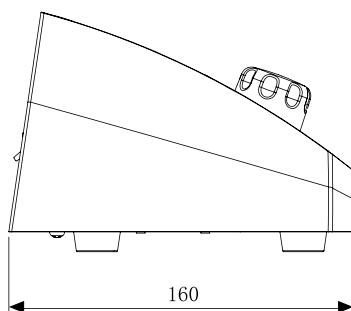
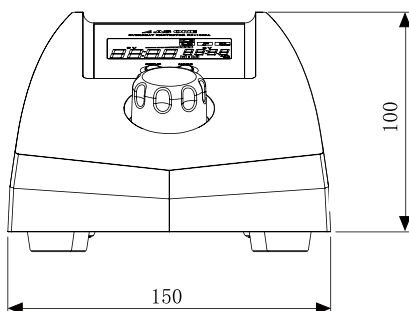
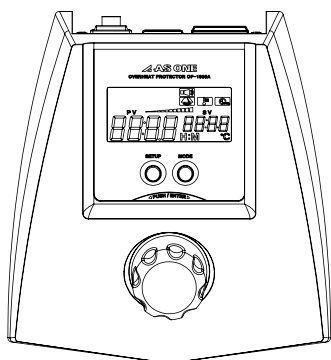


1. 制御出力コネクタ
：制御出力 (AC100V 12A 以下) 配線を接続するコネクタです。
2. 熱電対センサコネクタ
：熱電対センサ (K (CA)、付属品) を接続するコネクタです。
3. 電源ケーブル (直結)
4. 電源スイッチ

製品概要

■ 外形寸法図

(単位: mm)



操作手順

■ ご使用になる前に

1. ご使用になる前の注意事項 (P.2 参照)、製品設置時の注意事項 (P.3 参照) をよく読み、確実に守られていることをご確認ください。
2. ヒーターなどを本体背面の制御出力コネクタに接続して下さい。

1. 電源の確認

- アース端子は必ず接地して下さい。アース端子が接地されていないと感電の恐れがあります。
- 電源スイッチがOFFであることをご確認ください。
- 電源プラグが確実に接続されていることをご確認ください。
- 定格の電源電圧、周波数でご使用下さい。

2. 電源の投入

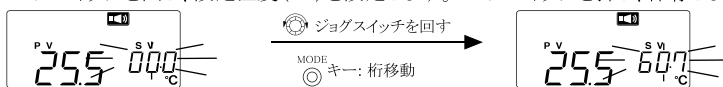
本体背面の電源スイッチをONして下さい。

電源の投入後、LCD画面に5秒間[R5-1]とモデル名(例: OP-1000Aの場合、[OP-1])が表示されます。その後、運転停止状態を表示します。

3. 設定温度(SV)の設定

運転停止状態で設定温度(SV)が点滅します。

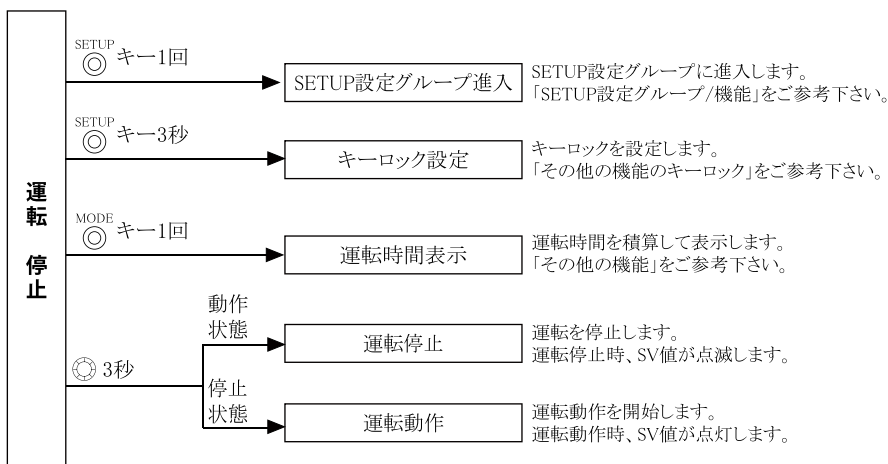
ジョグスイッチを回し、設定温度(SV)を設定します。ジョグスイッチを押し、保存します。



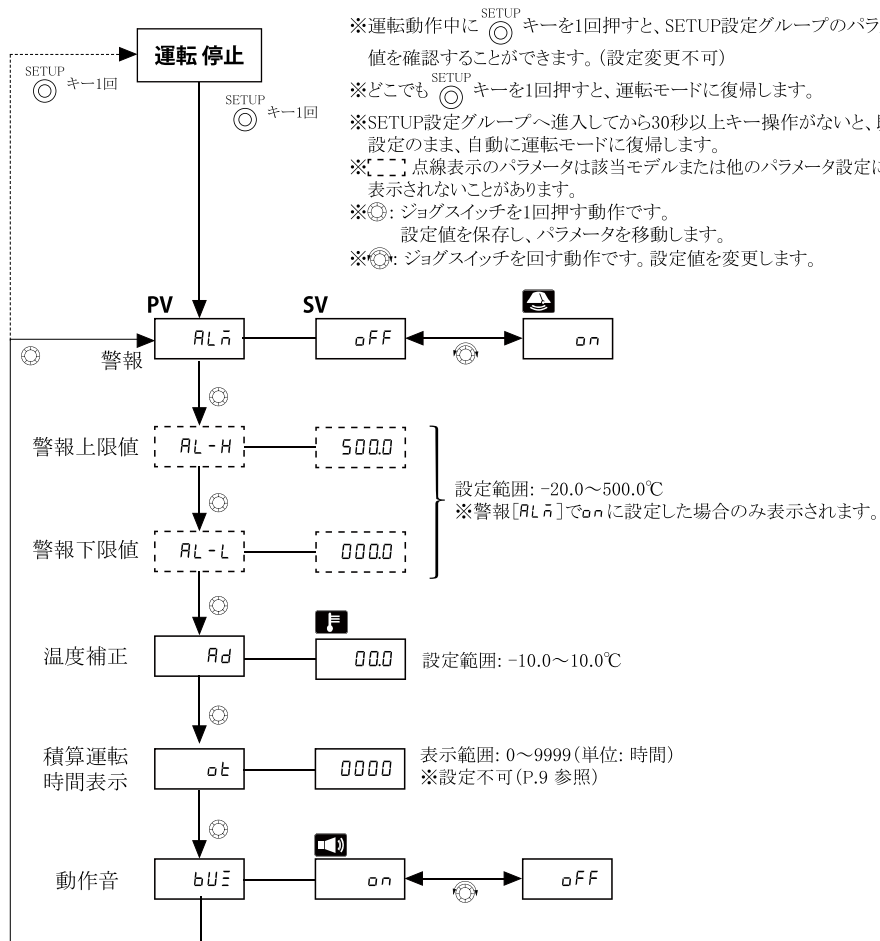
設定温度(SV)を設定した後、3秒が経過すると自動的に保存されます。
運転停止状態には保存された設定値を点滅表示します。

※運転動作状態の場合、設定温度(SV)は点灯し、ジョグスイッチを回して設定変更が可能です。

4. 全体パラメータ



SETUP設定グループ



SETUP設定グループ機能

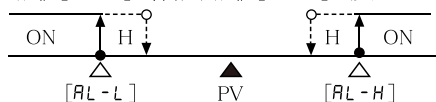
1. 警報 [ALn]

警報機能を使用することができます。

警報[ALn]で警報を使用する場合は **on**、警報を使用しない場合は **OFF** に設定します。

on に設定すると、アイコン表示部に  が表示されます。

警報上限値[AL-H]と警報下限値[AL-L]を設定して下さい。



●: ON, ○: OFF

H: 警報出力調節感度(2℃固定)

警報動作時、制御出力はOFFになります。また、SETUP設定グループの動作音[buz]に関係なく、警報音となり、 が0.5秒周期で点滅します。

2. 温度補正 [Ad]

温度センサ由来の誤差を補正します。

補正値を設定すると、アイコン表示部に  が表示されます。(0.0 に設定した場合、表示されません。)

※現在温度(PV)値がセンサ表示範囲を超えた場合、温度補正値に関係なく、HHHHまたはLLLLを表示します。

3. 積算運転時間表示 [ot]

製品が動作した総時間を1時間単位で表示するパラメータです。設定することができません。

また、運転停止状態の時間は積算しません。

4. 動作音 [buz]

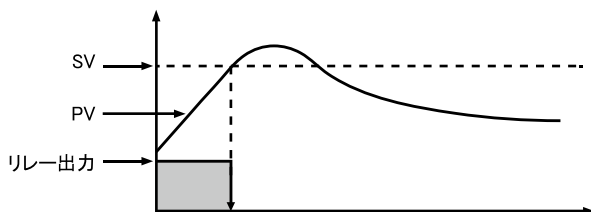
動作音を設定します。動作音[buz]を **on** に設定すると、アイコン表示部に  が表示されます。

下記の場合、動作音が鳴ります。

- 前面部のキーとジョグスイッチを押した場合(ジョグスイッチの回転は除く)
- 過昇防止動作にて現在温度(PV)が設定温度(SV)より高い場合

過昇防止動作

運転動作中、現在温度 (PV) が設定温度 (SV) より低い場合、制御出力はONになります。
現在温度 (PV) が設定温度 (SV) 以上になると、制御出力はOFFになります。



現在温度 (PV) が設定温度 (SV) より高い場合、過昇防止のため、現在温度 (PV) 表示部には“**over**”と現在温度が、設定温度 (SV) 表示部には“**HEAT**”と設定温度が0.5秒間隔で交互に表示されます。動作音 [bUミ] を **on** に設定すると、過昇防止動作と共に動作音が鳴ります。
※OFFになった制御出力の動作を初期化し、再度動作させるためには、電源を再投入して下さい。
※運転停止状態では制御出力OFFを維持します。

その他の機能

1. キーロック (キー3秒)

前面部のキーとジョグスイッチをロックします。意図しない設定値の変更を未然に防止することができます。

運転停止状態で  キーを3秒以上押し、キーロックを設定/解除します。

LoLd 設定：前面部のキーとジョグスイッチを使用することができません。

( キーとジョグスイッチでの運転停止/動作 (3秒押し) は除く)

Free 設定：前面部のすべてのキーとジョグスイッチを使用することができます。

2. 運転時間表示

運転動作状態で  キーを1回押しと、アイコン表示部に  が0.5秒周期で点滅し、積算運転時間を3秒間表示します。

運転動作時間だけ積算し、停止時間は積算しません。

電源を再投入すると、積算された運転時間は初期化されます。

表示範囲：00:00～99:59 (時:分) (表示範囲超過後、99:59 (時:分) に固定表示)

3. 温度センサ入力

温度センサ (熱電対 (K (CA))) を外部から接続します。

熱電対センサ (K (CA)) の温度値を基準に温度を制御します。

※外部温度センサ (熱電対: K (CA)、付属品)

- 保護管を曲げて使用しないで下さい。
- リード線部分まで液体の中に入れないで下さい。
- 仕様の温度範囲以外では使用しないで下さい。
- 測定対象から外れないようにご注意下さい。

エラー表示

エラー発生時、該当するメッセージが表示され、警報音が鳴ります。
(SETUP設定グループの動作音[bUミ]の設定と関係なし)

メッセージ	内容
HHHH	現在温度(PV)が表示範囲より高い場合、PV表示部に0.5秒間隔で点滅します。 → 現在温度(PV)が表示範囲内になったら、自動に解除されます。
LLLL	現在温度(PV)が表示範囲より低い場合、PV表示部に0.5秒間隔で点滅します。 → 現在温度(PV)が表示範囲内になったら、自動に解除されます。
oPEn	入力が断線されたり、センサが接続されていない場合、PV表示部に0.5秒間隔で点滅します。 → センサの接続状態を確認して下さい。メッセージが表示される場合、本体の点検が必要です。販売代理店に修理をご依頼下さい。
AL	本体内部に問題が発生しました。正常的な運転ができません。 → 本体の点検が必要です。お買い上げの販売店にご相談下さい。

出荷時の初期設定値

パラメータ	出荷仕様	パラメータ	出荷仕様	パラメータ	出荷仕様
SV	00	AL-H	5000	Ad	000
ALn	oFF	AL-L	0000	bUミ	on

保守点検とお手入れ

保守点検やお手入れは必ずコンセントから電源プラグを抜いてから行って下さい。

◆ 日常のお手入れ

- 本体の汚れは柔らかくて乾いたタオルで拭き取って下さい。
- 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下さい。
- 酸溶液、ベンゼンなど溶剤、洗淨剤、熱湯などを使用しないで下さい。
(本体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下さい。
- 製品は常に乾燥している状態にして下さい。
- 機器には絶対に水をかけないで下さい。
(特に前面部に水がかかると性能を損なう恐れがあります。)
- 誤ったお手入れは製品の損傷だけでなく、故障の原因になりますのでご注意下さい。
- 長期間使用しない場合は電源プラグを抜き、包装して乾燥した場所に保管して下さい。



警告

本製品を絶対に分解したり修理・改造しないで下さい。
※感電・火災の原因となり、異常動作して傷害を負う恐れがあります。

トラブルシューティング

■ 故障かな？と思ったら

修理を依頼される前に下記項目をご確認下さい。

現象	確認と処置
電源が入らない	● 停電、ブレーカーなどを確認し、電源コンセントに電気がきていることをご確認下さい。 ● 電源プラグがコンセントに完全に差し込まれているかご確認下さい。 ● 本体の電源スイッチがONになっているかご確認下さい。
温度設定ができない	● キーロックされていないかご確認下さい。(P.10 参照)
温度がうまく制御されない	● ジョグスイッチを3秒以上押して運転動作を行って下さい。 ● 温度センサが適切に取り付けられているかご確認下さい。 ● LCD表示部にエラー表示が出ている場合、エラーコードに従い問題をご確認下さい。「エラー表示」をご参考下さい。(P.11 参照) ● 各設定が適切に設定されているかご確認下さい。 ● ヒーターなどが制御出力コネクタに正しく接続されているかご確認下さい。 ● 製品の周辺に強い高周波ノイズを発生する機器が設置されていないかご確認下さい。 ● 使用環境条件は適正かご確認下さい。(温度差が激しいなど)

以上の処置でも故障が直らない場合、使用をやめて電源プラグを抜き、お買い上げの販売代理店または弊社までご相談下さい。

仕様

モデル名	OP-1000A
電源電圧	AC100V 50/60Hz
消費電力	約 5VA 以下
表示方式	LCD Display
設定方式	本体の前面設定キーと前面ジョグスイッチによる設定
入力仕様	熱電対: K (CA)
設定温度範囲	-20.0～500.0℃
表示温度範囲	-40.0～520.0℃
表示精度 ^{※1}	±2.6℃
入力サンプリング周期	100ms
制御出力	リレー駆動出力 (AC100V 12A 以下)
耐環境性	使用周囲温度 5～35℃、保存時: -10～50℃ (氷結または結露しない事)
	使用周囲湿度 35～85%RH、保存時: 35～85%RH (氷結または結露しない事)
安全装置	サーキットプロテクタ (電源スイッチと併用)
付属品	温度センサ (熱電対: K (CA))
電源ケーブル/プラグ	約 2.7m/NEMA 5-15P 
重量 ^{※2}	約 1kg

※1. 付属以外のK熱電対をご使用の際には、熱電対固有の抵抗値に由来する温度偏差が発生する事があります。温度偏差が発生した場合には、温度補正[*Ad*]機能を使用して補正值を入力してください。

※2. 梱包ボックスなどを除いた重さです。

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	デジタル温度過昇防止器		
型 式	OP-1000A		
機 番	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の原因による故障。
 - ・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

TEL 0120-700-875

FAX 0120-700-763

問い合わせ
専用URL

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

■修理についてのお問い合わせは

修理窓口

TEL 0120-788-535

FAX 0120-788-763

問い合わせ
専用E-mail

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。

※本取扱説明書に記載した仕様・外形寸法等は、製品の改良のため予告なしに変更する場合がありますのでご了承ください。