1-7478-21,22
1-9382-21,22

ETTAS
Environment Testing Tools by Asone

取 1747821

取扱説明書
Instruction Manual

定温乾燥器

EOP-300B/450B/600B/700B

目　　次

P 1･･･表紙
P 2･･･安全上のご注意
P 3･･･製品設置時の注意事項
P 4･･･操作運転時の注意事項
P 5･･･保守点検とお手入れについて
P 6･･･製品概要
P 7･･･操作パネル説明
P 8･･･独立過昇防止設定方法
P 9･･･定値運転方法
P10･･･プログラム運転方法1
P11･･･プログラム運転方法2
P12･･･エラーメッセージと対応方法
P12･･･トラブルの原因と対策
P13･･･製品仕様

お買いあげありがとうございます。

このたびは、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、また良好な状態でご使用いただくために『取扱説明書』をお読みになって、正しくお使い下さい。
『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになられる方がいつでも見られるところに大切に保管して下さい。また、製品を譲渡されたり、貸与されるときには新しく使用者となられる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を製品本体の目立つところに添付して下さい。

アズワン株式会社

安全上のご注意

この取扱説明書では製品を安全に正しくご使用いただき、事故や損害を未然に防ぐため、
安全上特に注意すべき事項についての情報を、その重要度や危険度によって下記のような
警告表示で定義しますので、これらの指示に従って安全にご使用いただくようお願い致します。

警告表示とその意味

危険	誤った取扱いをすると、死亡また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	誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険性が想定される場合。
注意	誤った取扱いをすると、傷害を負う危険およ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

安全確保の図記号

	製品の取扱において、一般的な注意、禁止事項を示す。		製品を分解および改造することで感電などの傷害が起こる可能性を示す。
	製品の特定の場所に触れることによって傷害が起こる可能性を示す。		製品の特定部分に指を挟み込む可能性の注意を示す。
	特定の条件において、感電の可能性を示す。		特定の条件において、製品の転倒による傷害の可能性の注意を示す。
	安全アース端子付の製品の場合、使用者にアース線の接続の指示を示す。		特定の条件において、高温による傷害の可能性を示す。
	使用者に対し指示に基づく行為を強制する。		特定の条件において、破裂の可能性の注意を示す。

製品設置時の注意事項

安全にお使いいただくために下記事項をお守り下さい。

⚠危険

禁止事項

●爆発性・引火性雰囲気中では使用しないで下さい。スイッチの入り切りの時に火花が発生し、火災の原因となります。
●水平な場所に設置して下さい。思わぬトラブルや故障の原因となります。
●本製品はマイクロコンピューターを使用しています。電気的なノイズの多い場所では温度調節器が暴走して制御不能となり、大きな事故や故障の原因となります。
●設置の際は必ず定格電源電圧、周波数、容量に合ったコンセントを使用してください。分岐ソケットやテーブルタップは使用しないで下さい。火災や感電事故の原因となります。
●本製品は研究用途向けの商品です。絶対に調理や衣類の乾燥等には使わないで下さい。（研究用途のみに限る）思わぬ事故の原因となります。

ｱｰｽ線接続

●この製品の電源電圧はAC100Vです。電源電圧が異なりますと、火災や故障の原因となります。
●感電防止のため、必ずアース線を接地して下さい。（アース端子付きコンセントを使用して下さい）

⚠注意

禁止事項

●本製品は室内使用を前提に作られています。屋外や水のかかる場所では使用しないで下さい。
●周囲温度が5～35℃以内の場所に設置して下さい。異常に多湿な環境には設置しないで下さい。
●直射日光や暖房器具の近くでは使用しないで下さい。充分に能力を発揮できなくなる他、故障の原因となります。

強制事項

●埃が少なく、風通しの良い場所に設置して下さい。また、使用時は室内の換気を定期的に行って下さい。
●製品の性能を維持するために製品の左右は約30cm、天井からは約60cm以上のすき間を空けて下さい。
●専門知識を有する人の指示のもとにお使い下さい。

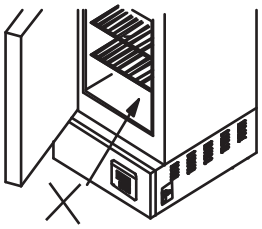
操作運転時の注意事項

安全にお使いいただくために下記事項をお守り下さい。

⚠危険

禁止事項

●有機溶剤などの引火性物質を入れないで下さい。運転中は庫内が高温になりますので庫内で気化し、引火・爆発する恐れのあるものは入れないで下さい。爆発性の物質としては、硝酸エステル、ニトロ化合物等、引火性の物質としては過酸化塩類、無機過酸化物、硝酸塩類、有機溶剤等があります。
●本製品はヒーターを使用しています。扉開放時にはヒーターや内槽には絶対に手を触れないで下さい。火傷の恐れがあります。
●排気口や窓（窓付きタイプの場合）に手を触れないで下さい。設定温度によっては高温になることがあり、火傷の恐れがあります。
●庫内底面には直接試料を置かないで下さい。庫内温度が異常に高くなったり、試料の焼損や火災の原因となります。

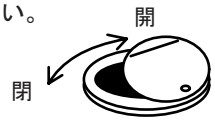


●扉を開けた状態では絶対に運転しないで下さい。温度調節機能が働かなくなり、火災の原因となります。
●試料を多量に入れないで下さい。火災の原因となります。試料をおく場合はスペースを空け、分散させて対流が妨げられないようにして下さい。
●可燃性物質は使用しないでください。樹脂等可燃物を乾燥させた場合に、設定温度によっては溶解し、発火する恐れがあります。

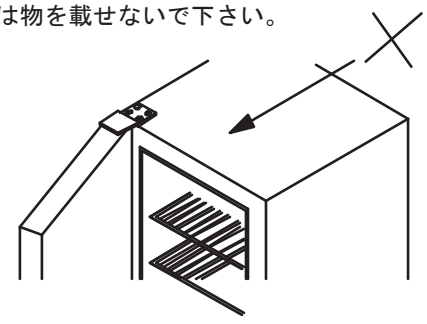
⚠注意

禁止事項

●腐食性の試料にはご注意下さい。庫内主要部にはSUS304を使用していますが、強酸等には腐食される恐れがあります。また、パッキンはアルカリ、オイル、ハロゲン系溶剤に腐食されることがありますのでご注意下さい。
●濡れた試料はそのまま庫内に入れないで下さい。水気をしっかりと切ってから庫内に入れて下さい。また、その場合は排気口は必ず開けて下さい。



●本体上面には物を載せないで下さい。



⚠注意

強制事項

●本製品はヒーターを使用しております。扉を開けた状態でもヒーターは加熱状態にあるため、長時間の扉の開放や頻繁な開閉はできるだけ避けて下さい。閉めたあとにヒーターの余熱によるオーバーシュートの原因となります。
このようなオーバーシュートを避けるためには扉開放時にRUN/STOPキーで運転を停止し、ヒーターを切ると効果があります。

●本製品を最初にご使用される際に内槽が変色している場合がありますが、これは加熱により内槽の金属が変色したもので、製品の異常ではありません。
●本製品付属のステンレス製棚板は新品を入れております。初回運転時に設定温度によっては熱で変色することがありますが、高温により表面が酸化したものであり、異常ではありません。
●本製品を最初にご使用される際には庫内から煙・においが発生することがあります。これは製品に使用している断熱材のバインダーが加熱されたために発生するもので、製品の異常ではありません。

保守点検とお手入れについて

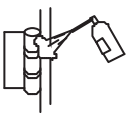
⚠危険

分解禁止

●製品が熱い間は、清掃・手入れはしないで下さい。必ず冷却後に行って下さい。
●分解・改造は絶対にしないで下さい。感電や破損の原因となります。

強制事項

●お手入れは主電源を切った後、電源コードを抜いてから行って下さい。
●可動部分は定期的に市販の潤滑スプレー等で注油して下さい。
ボルトやねじによるガタツキが生じた場合は締め直して下さい。
ゆるんだままで使うと破損や転倒の恐れがあります。



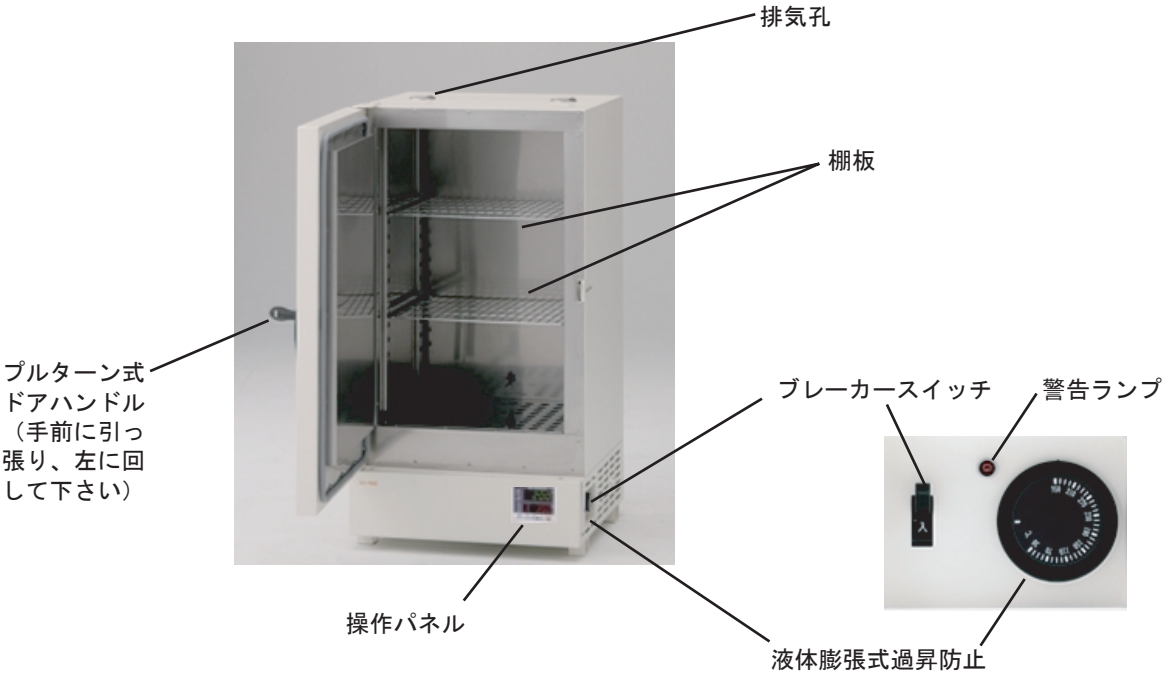
⚠注意

強制事項

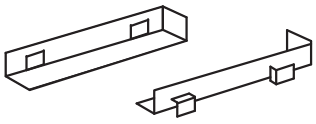
●作業が終了したら必ず清掃を行って下さい。製品についた試料や薬品は必ず拭き取って下さい。
●拭き取りは硬く絞った柔らかい布で拭いて下さい。また、取れにくい汚れは中性洗剤を使用し、乾いた布で拭き取って下さい。

■製品全体図

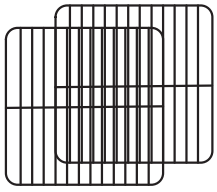
定温乾燥器（自然対流式）



■　付属品



●棚板受け　左右×２組



●棚板×２枚

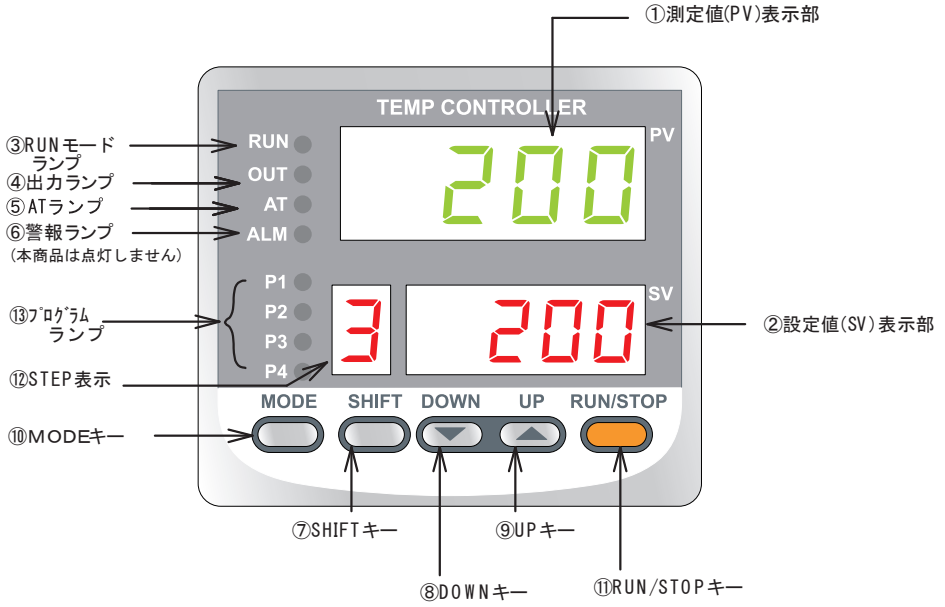
■オプション

棚板セット（棚板1枚＋棚板受け左右1組）

対応機種	型番	品番
EOP-300B	TAS300	1-8999-11
EOP-450B	TAS450	1-8999-12
EOP-600B	TAS600	1-8999-13
EOP-700B	TAS450	1-8999-12

操作パネル説明

■操作パネル部の名称



■各部の機能

NO.	名称	機能	本文表記
①	測定値表示部（ＰＶ）	現在の庫内温度を表示します。 パラメータ設定時は機能設定の表示をします。	100 170 ↑温度表示時
②	設定値表示部（ＳＶ）	設定温度/設定時間を表示します。 パラメータ設定時は設定数値を表示します。 設定時間表示の時、1.02　は１時間02分を表します。	In-t K CA ↑ﾊﾟﾗﾒｰﾀ表示時
③	RUNﾓｰﾄﾞﾗﾝﾌﾟ	運転中に点灯、点滅（プログラム運転時）します。	RUN●
④	出力ランプ	ヒーターへの出力時に点灯。	OUT●
⑤	ATランプ	通常使用しません。	
⑥	警報ランプ	本商品は点灯しません。	
⑦	SHIFTキー	SV表示部の変更時や桁移動に使用。	(■SHIFT)
⑧	DOWNキー	SV表示部の数値（選択）をアップ/ダウンする際に使用。 *本文中(UP/DOWN)キーと省略される場合があります。	(▼DOWN)
⑨	UPキー		(▲UP)
⑩	MODEキー	PV表示部のパラメータ変更に使用。	(MODE)
⑪	RUN/STOPキー	運転のスタート・ストップ・一時停止（プログラム運転時のみ）に使用。	(RUN/STOP)
⑫	STEP数表示部	何ステップ目の運転を行っているのかを表示します。	STEP 7
⑬	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾗﾝﾌﾟ	選択しているプログラムパターンを表示します。	P1●～P4○

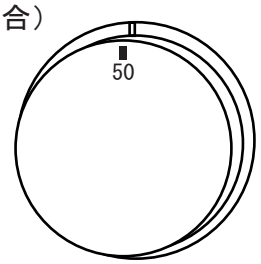
独立過昇防止設定方法

お願い　本製品をご使用の際には万一の温度過昇による試料の破損・事故を防止するために、必ず独立過昇防止を設定した上でご使用下さい。

●電源を投入し、レディーモードに入ります。

●本体右側面の過昇防止ダイアルで、過昇防止温度の設定を行ってください。

（50℃設定の場合）



※希望する温度が真上を向くように設定してください。

※過昇防止が作動すると、過昇防止ダイアル横の警告ランプが点灯し、操作パネルの動作・表示に関係なくヒーターがOFFになります。
また、庫内温度が下がっても安全のためヒーターが通電されません。
再開するにはいったん電源を切り、再度電源を投入してください。

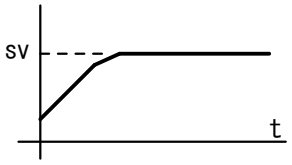
以上で過昇防止の設定は完了です。

注意　本製品に採用している液体膨張式サーモスタットは、その特性上動作温度幅に若干のバラつきが発生します。（±15℃程度）
過昇防止温度の設定に際しては、以上の特性をご理解のうえ、ある程度余裕を持った温度に設定してください。
→余裕が少ない場合には、わずかなオーバーシュートやハンチング等によっても過昇防止が作動し、適切に使用できません。

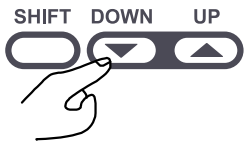
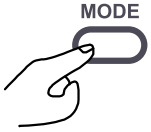
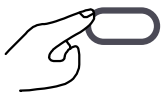
お願い　庫内温度が上昇しない場合・・・

過昇防止装置が作動している可能性があります。
（警告ランプが点灯します。）
解除するには適正な過昇防止温度を設定し、一旦電源を切り、再度電源を投入してください。

定値運転方法



設定温度に合わせて加熱を行います。
運転を手動でスタート／ストップするモードです。

	●電源をONにします。 初期画面を表示して３秒後に RDYモードになります。 *SV画面は前回の設定温度と”StoP ”を交互に表示します。	25 60 庫内温度25℃ 前回設定温度60℃
↓  SHIFT DOWN UP	●(▲UP/▼DOWN) キーを押すとSV画面が 点滅しますので、(▲UP/▼DOWN) キーで 設定温度を入力してください。 桁の移動は（■SHIFT）キーで行ってください。	25 0060 25 0075
↓  MODE	●(MODE)キーを押して設定温度を決定します。 ＊必ずプログラムランプ（P1～P4）が消灯している ことをご確認ください。プログラムランプ点灯時は プログラム運転となります。	25 75
（プログラム運転解除方法） RDYモードで、(MODE)キーを押すと、プログラム運転 選択画面へ移行します。（PV表示部に"ProG"が表示） ここで、（▲UP/▼DOWN）キーで"oFF”を選択してください。 (MODE）キーで決定し、さらに複数回押し、RDYモードへ移行します。		ProG oFF
↓  RUN/STOP	●(RUN/STOP)キーを押してください。 運転がスタートします。 RUN●ランプが点灯し、温調を開始します。 OUT●が光っているときはヒーターに通電中です。	RUN ● OUT ✳ 25 75
↓ RUN/STOP	● 停止する場合は(RUN/STOP)キーを再度 押してください。 RUN●ランプ、OUT●ともに消灯します。	RUN ○ OUT ○ 40 75

？正常に温調することができない場合

①庫内の温度センサーに異常はありませんか？
→庫内奥に温度センサーがあります。
これに試料が触っていませんか？センサーの回りは広く開け、正確な庫内温度を測定できるようにしてください。

②庫内に物を詰め込みすぎたりしていませんか？
→試料はすきまを開けて置いて下さい。

③周囲の環境はどうですか？
→異常に暑い、寒い、乾燥、多湿である…
このような場合、機器に影響を与えることがあります。ご注意下さい。

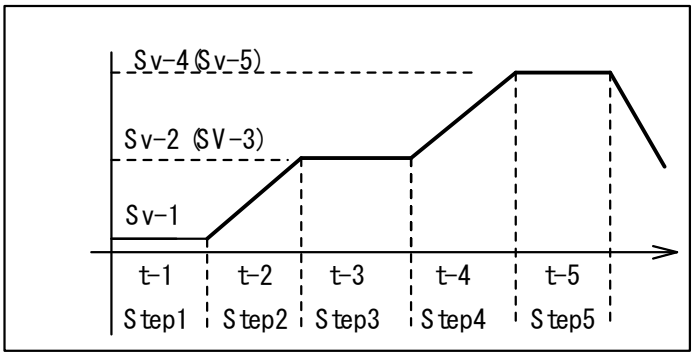
プログラム運転方法 1

P

４種類のプログラムパターンを作成し、記憶できます。
各パターンは最大８つのステップで動作します。（後述）

＊誤操作、設定ミスを避けるために、試料を入れない状態で、低い温度、短い時間での試運転を行ってください。その際、温調がSTARTするか、または OFFになるか、を必ず確認してください。

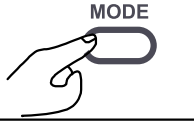
● プログラム運転は下記の Step を順次行うことで実行されます。



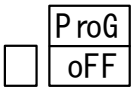
左グラフの解説

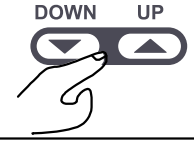
Step.1　スタート Sv-1℃でt-1分保持
Step.2　Sv-2℃まで温度上昇させる。
Step.3　Sv-3℃でt-3分保持する。
Step.4　Sv-4℃ま温度上昇させる。
Step.5　Sv-5℃でt-5分保持。

①プログラム運転を選択し、使用するパターンを選択します。



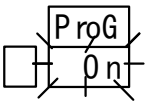
●(ＭＯＤＥ)キーを１回押してプログラム運転選択画面に入ってください。

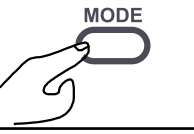




● (UP/DOWN)キーでoFFをOnに変更し
(MODE)キーで決定して下さい。
（これでプログラムの使用が可能になります。）

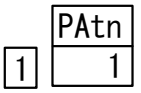
次に使用するパターンを選択します。

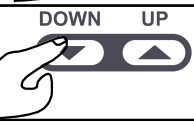




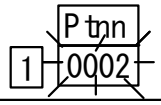
●(ＭＯＤＥ)キーを押してプログラムパターン選択画面に入ってください。

（使用するプログラムパターン（1～4）を選択）

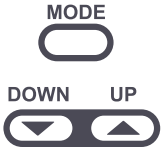




● (UP/DOWN)キーで使用するパターンを選択し
(ＭＯＤＥ)キーを押して決定してください。

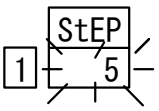


②選択したパターンのステップ数を設定します。



●(ＭＯＤＥ)キーを押してステップ数選択画面に入ってください。

(UP/DOWN)キーで使用するステップ数を選択し
(ＭＯＤＥ)キーを押して決定してください。

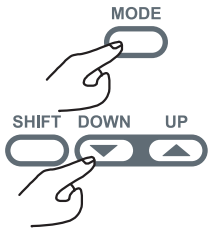


注意事項

*時間設定は最小1分～最大99時間59分までの１分刻みです。
*温度上昇の設定時間が短すぎると設定温度に到達しないで次のStepに移行してしまうことがあります。
*プログラム運転中に（RUN/STOP）キーを押すと、一時停止します。
*プログラム運転を強制終了させる場合には一時停止中に（RUN/STOP）キーを3秒間長押ししてください。

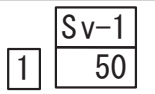
プログラム運転方法 2

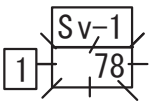
③各ステップの温度(SV-1～)、時間(t-1～)を入力します。

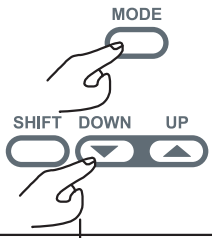


(MODE)キーを押すと　Sv-1画面に入ります。
ここで設定温度Sv-1を入力してください。

温度の変更は(UP/DOWN)キーで行ってください。
桁の移動は(■SHIFT)キーで行えます。
(MODE)キーを押して決定してください。

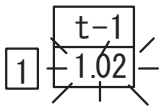


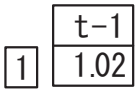




(MODE)キーを押すとt-1画面に入ります。
ここで設定時間t-1を入力してください。
例：1時間02分

時間の入力は(UP/DOWN)キーで行ってください。
桁の移動は(■SHIFT)キーで行えます。
(MODE)キーを押して決定してください。





＊これでStep１の入力は終了です。
(MODE)キーを押すとStep２の温度入力画面Sv-2に移行します。
同様にStep3、Step4....と希望するStepまで入力を行ってください。

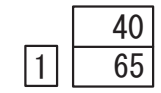
④作成したプログラムで運転開始します。

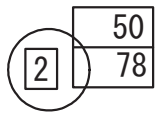
■(RUN/STOP)キーを押してください。
RUNモードに入り、プログラム運転を開始します。
プログラム運転中は RUN●ランプが点滅します。

*運転中は時間経過につれてStep表示が
変化します。　設定温度に到達していなくても
時間経過とともに次のStepに移行します。

＊プログラム運転中も設定値の変更は可能です。

プログラム運転が終了すると
RUN●ランプが消灯し、RDYモードに入ります。



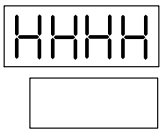
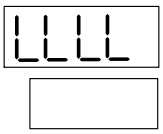
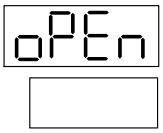


（一時停止とプログラム運転の中止方法）

プログラム運転中に（RUN/STOP）キーを押すと、
一時停止します。
プログラム運転を強制終了する場合は一時停止状態で
（RUN/STOP）キーを3秒間長押ししてください。

※リアルタイムＳＶ値モニタ機能
プログラム運転中に（MODE)キーを押すとPV表示部に”St-M”と表示され
SV表示部にその瞬間のSV値が表示されます。
(SV値は時間経過とともに変化します。)

エラーメッセージと対応方法

表示	エラー名	内容	復帰方法
	温度入力 オーバー	温度入力が表示範囲上限を超えた場合に発生し、運転停止します。	温度入力が表示範囲内へ戻ると自動復帰します。 →点検・修理の必要があります。
	温度入力 アンダー	温度入力が表示範囲下限を下回ったり、Ptセンサが短絡の場合に発生し、運転停止します。	温度入力が表示範囲内へ戻ると自動復帰します。 →点検・修理の必要があります。
	センサ 断線警報	センサ断線が疑われる場合に発生し、運転停止します。	点検・修理の必要があります。

トラブルの原因と対策

?

以下に示すようなトラブルが発生した場合の原因として次のような事項が考えられますので対策欄を参考に操作、対処をお願いします。

尚、以下原因欄には考えられるおおよその原因事項を挙げてありますが、これらがすべての原因を示しているわけではありません。対策欄の操作では対処できない場合はすぐに運転を中止し購入された販売代理店までご相談下さい。

設定温度で安定しない。	原因：庫内に物を詰め込みすぎている。 対策→空気の流れがよくなるよう、間隔をあけて試料を配置して下さい。
	原因：センサーが温度を正確に測定していない。 対策→試料はセンサーから離しておいて下さい。
	原因：扉の開閉時間が長い、頻度が高い。 対策→出来るだけ開閉時間は短く、頻度も少なくして下さい。
タイマー運転できない。	原因：誤ったタイマー設定をしている。 対策→一度電源を切り、タイマー設定をやりなおしてください。
	原因：設定どおりに動作しない。 対策→タイマーの時間、分や、設定温度、を再度確認してください。
[RUN/STOP]を押しても温度上昇しない。	原因：ヒーターが断線している。 対策→購入された販売代理店、もしくは当社カスタマー相談センターまでご相談ください。
	原因：独立過昇防止が作動している。 （パイロットランプが点灯している。） 対策→一度電源を切り、温度が十分下がったことを確認の上、庫内状況など異常が無いことを確認ください。 復帰するには電源を再投入してください。

製品仕様

型番	EOP-300B	EOP-450B	EOP-600B	EOP-700B
対流方式	自然対流方式			
温度調節範囲	室温＋20～300℃			
最高温度到達時間	60分	60分	90分	80分
温度制御	PID制御SSR出力			
付加機能	プログラム機能（8ステップX4パターン）			
安全装置	液体膨張式サーモスタット（完全独立式・動作温度設定可能）、過電流ブレーカー、バーンアウト機構（センサー断線時ヒーターOFF）			
ヒーター	シーズヒーター 1000W	シーズヒーター1400W		
温度センサー	K型熱電対			
外寸法	400X410X630mm	550X540X785mm	700X610X830mm	550X540X1030mm
庫内寸法	300X300X300mm	450X430X450mm	600X500X500mm	450X430X700mm
棚板寸法	275X260mm	425X360mm	575X430mm	425X360mm
庫内容量	27L	91L	150L	135L
棚ピッチ・段数	35mm・7段	35mm・11段	35mm・13段	35mm・18段
外装/内装	スチール粉体塗装仕上げ/ステンレス(SUS304)			
排気口	φ32mm×2個			
重量	約30kg	約40kg	約50kg	約45kg
電源	AC100V 50/60Hz 、3Pプラグ付きコード2m			
棚板耐荷重	15kg	5kg		
付属品	棚板2枚、棚板レール2組			

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・校正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

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。

2013年7月 第3版