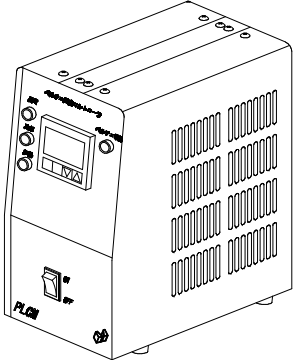


型式 PLCN
 ペルチェ温度コントローラ
PELTIER TEMPERATURE CONTROLLER

取扱説明書

この度はペルチェ温度コントローラをお買求め頂き誠にありがとうございます。
 本製品を安全に使用していただく為に、この取扱説明書をお読み下さい。
 又、お読みになられた後も大切に保管して下さい。



安全に正しくお使いいただく為に

ご使用前の準備

本器には、ペルチェ用DC電源、温度センサと放熱ファンは付属されていません。次の注意点を守りご手配ください。

- ペルチェ用DC電源、放熱ファン
 - ・ペルチェ用電源には、DC安定化電源を使用します。
 - ・ペルチェ素子の定格電圧に合う電源をご確認ください。
 - ・本器の入力可能な電圧範囲はDC9V～DC24Vです。範囲外の電圧でのご使用はできません。本器の破損原因となります。
 - ・放熱ファン用電源はペルチェ用DC電源を使用しますので、ご使用する電源の電圧に合うファンをご確認ください。
- 温度センサ
 - ・測温抵抗体(Pt100Ω)又は熱電対をご使用ください
 - ・ペルチェユニット(PELTタイプ)をご使用される場合はセンサー径φ2.3をご確認ください。

● 特長

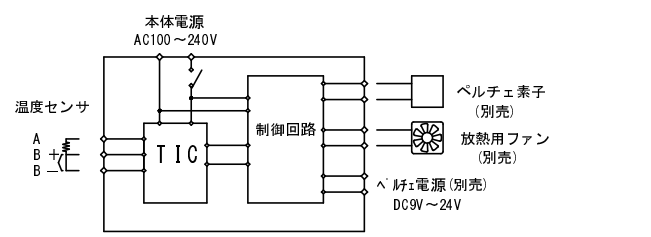
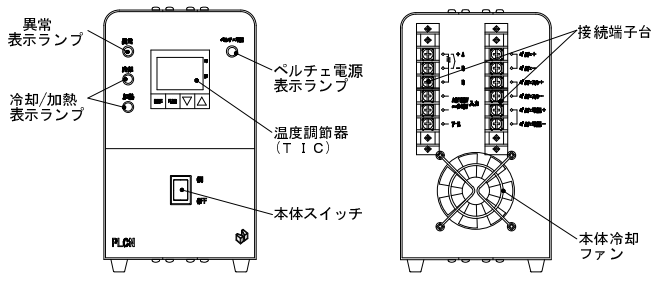
本器は、ペルチェ素子の温度制御専用コントローラでPID制御、PWM駆動で高精度な安定性の高い温度制御が可能です。

● 仕様

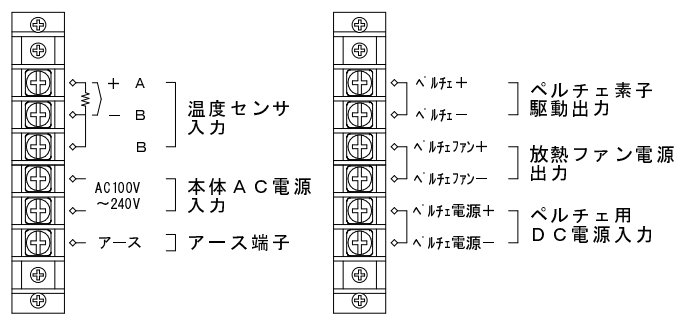
使用場所	屋内(非危険場所)
温度設定範囲	-30～120℃
温度制御範囲	冷却：常温より-30℃ 加熱：常温より+120℃
温度表示分解能	0.1℃
制御方式	PID制御(オートチューニング機能付)
駆動方式	PWM駆動
ペルチェ用電源	DC9V～DC24V 最大消費電力 150VA (ペルチェ用DC電源は別売品となります。)
温度センサ	測温抵抗体 Pt100Ω又は熱電対(K) (温度センサは別売品となります。)
安全機能	上下限温度異常
本体定格電源	単相 AC100～240V
本体消費電力	15VA
使用周囲温度	5℃～40℃
使用湿度範囲	85%RH以下
外形寸法	110(W)×194(D)×190(H)
重量	2.0kg

※制御能力は、ご使用ペルチェユニット、周囲環境、センサー類によって異なります。

● 外形寸法・取付



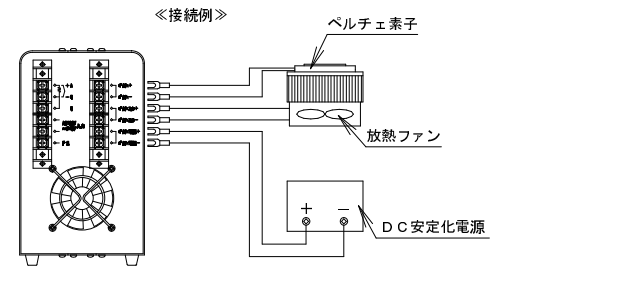
● 接続端子台



● 接続手順

1 ペルチェ用DC電源及びペルチェ素子、放熱ファンの接続

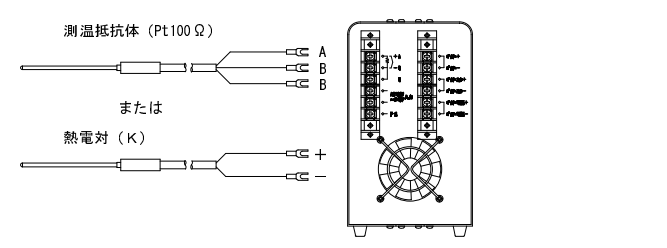
- ・接続時は、極性(＋と－)に注意してください。
- ・DC電源コードを接続する前に、必ずDC安定化電源の電源スイッチを切り電圧が印加していないことをご確認ください。
- ・ケーブル類は余裕をもったサイズをご確認ください。



(放熱ファンを使用されない場合は、接続する必要はありません。)

2 温度センサの接続

- ・温度センサには、測温抵抗体(Pt100Ω)と熱電対(K)の使用が可能です。

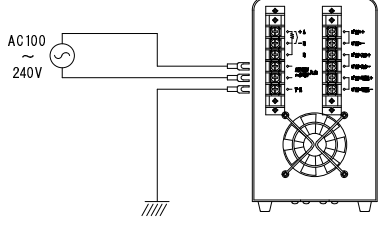


(熱電対を使用される場合は、「温度センサの入力変更」で変更して下さい。)

3 本体電源の接続

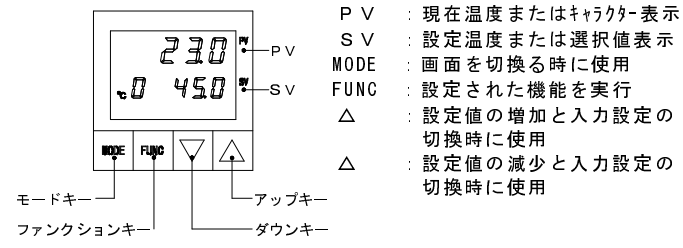
- ・単相 AC100～240Vまでの使用が可能です。
- ・電源コードを接続する前に、必ずAC電源ブレーカーをOFFにして電圧が印加されていないことをご確認ください。
- ・安全にお使いいただく為、アースも接続して下さい。

以上で配線接続は終了です。



運転を開始される前に各部配線を再確認して下さい。

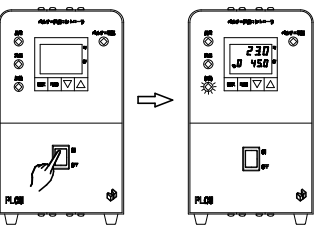
● 温度調節器



● 操作方法

1 運転準備

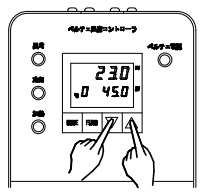
- ① 本器スイッチを『ON』にして下さい。温度調節器及び冷却/加熱ランプが点灯し、本体冷却ファンが回転動します。



本器の冷却ファンは機内の電子部品の温度を下げる為に設置されています。冷却ファンが回らない状態で本器を使用しないで下さい。冷却ファンが回らない時は、速やかに運転を中止し お問い合わせ下さい。

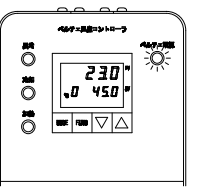
2 温度の設定

- ① 温度調節器の△、▽キーで設定して下さい。



3 ペルチェ用電源

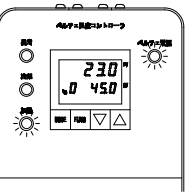
- ① ペルチェ電源端子に電圧を印加して下さい。『ペルチェ電源』ランプが点灯します。



4 冷却、加熱の設定

- ① 『冷却/加熱』は自動切替えの為、設定作業は不要です。

注意
自動制御切替の特性上、設定値近くでの切替動作が頻発する事があります。



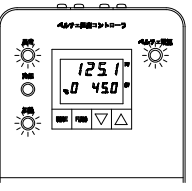
『冷却』制御中：冷却ランプ点灯
『加熱』制御中：加熱ランプ点灯

● 温度異常

『異常』点灯時

安全機構として上下限温度警報を設けています。設定値を越えると、『異常』ランプが点灯し、ペルチェ素子の制御を停止させます。ペルチェ電源端子への印加を停止させ原因を調べてください。

出荷時の設定 上限温度 +12.5℃
下限温度 -2.5℃



(上下限警報温度の変更は、「上下限温度の設定」で変更して下さい。)

警告 人が死亡または重傷を負う恐れがある内容を示します。

注意 人が怪我をしたり財産に損害を受けたりする恐れがある内容を示します。

警告

- 本製品をペルチェ制御以外の目的で使用しないで下さい。本製品は、モータ・コイル等の誘導負荷に対応していません。
- 本製品を取り扱う際、落としたり強い衝撃を与えないで下さい。故障する恐れがあります。販売店へ御連絡下さい。そのままのご使用は、感電・火災の原因となります。
- 風通しの悪い場所に設置しないで下さい。通風孔を塞ぐと本体の放熱が不十分となり、火災や故障の原因となります。そのままのご使用は、感電・火災の原因となります。
- 電源コード・端子台等を破損させる行為はお止め下さい。傷んだままの使用は、感電・火災の原因となります。
- 本製品は、屋内専用です。屋外でのご使用はお止め下さい。
- 揮発性・引火性のある雰囲気での使用はお止め下さい。火災・爆発の原因となります。
- 煙・異臭・異音等が発生した際は、ご使用をお止め下さい。火災・感電の原因となります。
- ご自身での分解・改造又は修理はしないで下さい。火災・感電の原因となります。修理は、販売店へご連絡下さい。

- 配線を行う際は、必ず電源を切った状態で行って下さい。火災・感電の原因となります。

- ぬれた手で本製品を取り扱わないで下さい。感電・故障の原因となります。

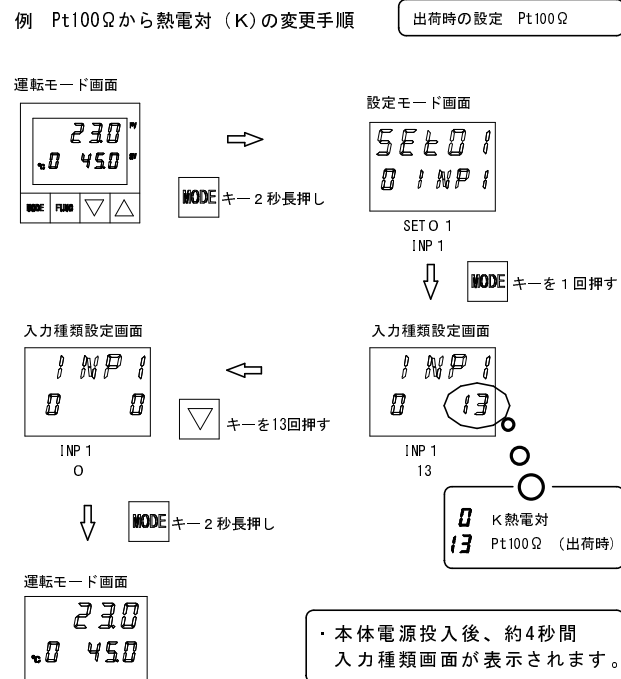
- 水・薬品等の液体をかけないで下さい。火災・感電・故障の原因となります。液体がかかった場合は、全ての電源を切り販売店へご相談下さい。

注意

- 暑い場所・直射日光の当たる場所・湿度の高い場所及び冷暖房機の近くには設置しないで下さい。40℃以上・5℃以下の極端な場所では、誤動作・変形・故障の恐れがあります。85%を超えた湿度環境、水結・結露のする場所では絶縁が悪くなり火災・感電の原因となります。

- 漏電による感電防止の為、アース線は必ず取り付けして下さい。
 - 《アース線取付箇所》
 - ・本製品端子部(アース)
 - ・銅片等を65cm以上、地中に埋めた物。
 - ・設置工事(0種)が行われている所。

● 温度センサの入力変更



● 上下限警報温度の設定

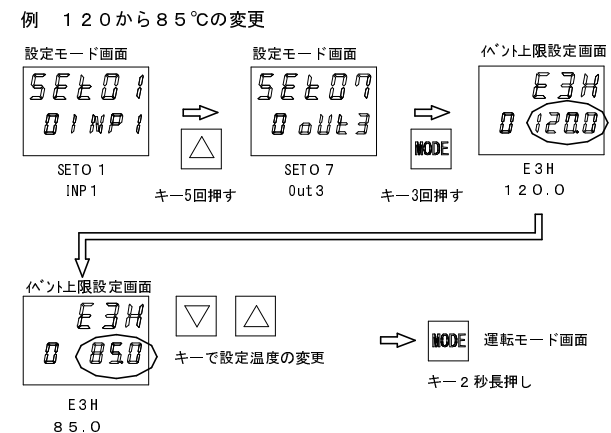
警報温度はペルチェ素子の安全性を考えた機能です。
設定値は、ご必要に応じ変更下さい。
なお、+150℃を越えた場合、ペルチェ素子内部の半導体が破損する恐れがありますので、変更する際は次の推奨設定温度を参考に設定下さい。

推奨設定温度：加熱の場合 制御温度 (SV) +10℃
：冷却の場合 制御温度 (SV) -10℃

出荷時の設定 上限警報温度 +120℃
下限警報温度 -30℃

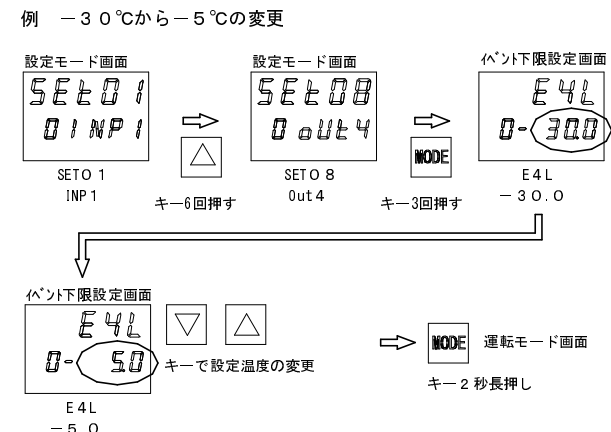
上限警報温度の変更方法

温度調節器の『MODE』ボタンを2秒以上長押しして下さい。
表示画面が設定画面になり、次の手順で行ってください。

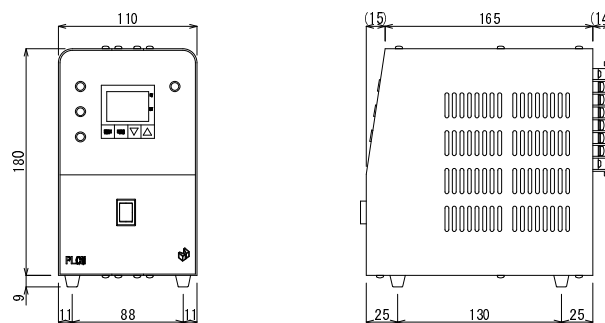


下限警報温度の変更方法

温度調節器の『MODE』ボタンを2秒以上長押しして下さい。
表示画面が設定画面になり、次の手順で行ってください。



● 外形寸法・取付



● 問題と対処

本器が作動しない	・ A C電源が接続されていますか。 ・ 正しい電圧が供給されていますか。
温度調節器が正しく作動しない	・ 温度センサが接続されていますか。 ・ 使用温度センサと入力設定が合っていますか。
ペルチェ素子が動作しない	・ ペルチェ用電源ランプが点灯していますか。 ・ ペルチェ用 D C電源の電圧は正しいですか。
設定温度にならない	・ 配線と D C電源の極性が正しいですか。 ・ 設定温度は正しいですか。 ・ 温度センサの設置は正しいですか。 ・ 冷却ファンは回っていますか。
測定温度 (P V) が安定しない	・ 温度センサの取付は固定されていますか。 ・ P I Dの再設定 (オートチューニング) を行ってみましたか。 ・ 本器の設置環境で外来からの影響ありますか。
『異常』ランプが点灯している	・ 上限温度の設定は低くないですか。 ・ 下限温度の設定は高くないですか。

● 温度調節器 制御パラメーター

本器は、制御の実用性から各設定モード内の動作機能 (パラメーター) を基本設定しております。
万一、温度調節器を操作中に誤操作により正常な運転が出来なくなった場合パラメーターを初期設定値に戻し、再度入力することをお勧めします。
初期設定値は次の設定内容で表示方法は

1. 運転モード画面
MODEキーを2秒長押し
2. SET01画面 (設定選択画面)
△、▽キーを押して各SET画面 (選択画面) を表示させる。
3. 各SET画面内のパラメーターの表示は表示されているSET画面でMODEキーを押す毎に順番にパラメーターが表示される。
4. 各パラメーター値が初期と異なる場合は△、▽キーで変更する。

SE t O 1	INP 1
INP 1	1 3
PVG 1	1.000
PVS 1	0.0
PdF 1	0.0
dP 1	0.0
C/F 1	℃

SE t O 3	KEY
FU 1	0 0
LOC	0

SE t O 4	CN t
b ANK	0
SV	4 5
SLH	1 2 0.0
SLL	- 3 0.0
Md	RUN
CN t	3
tyP	1
bMd	2
dIR	0
Mv 1	
Mv 1 G	1 0 0.0
TUN	5
ATG	1.0
AtC	0.1
At	OFF
P 1	4.0
I	1 5
d	2
t 1	1.0
ARW	1 1 0.0
MLH 1	1 0 0.0
MLL 1	0.0
oU 1	0.0
od 1	0.0
SFM	1 0 0.0
SF t	0 0 0.0 0 0
FAL 1	0.0
tS 1	0.0
MS 1	1 0 0.0
PS 1	0.0
LoP 1	0
MV 2	0.0
MV 2 G	1 0 0.0
P 2	1.00
t 2	1.0
MLH 2	1 0 0.0
MLL 2	0.0
oU 2	0.0
od 2	0.0
FAL 2	0.0
tS 2	0.0
MS 2	1 0 0.0
PS 2	0.0
LoP 2	0
Pbb	0.0
db	0.0
RMP	0.0

SE t O 5	oUt 1
o 1 F	0

SE t O 6	oUt 2
o 2 F	1

SE t O 7	oUt 3
o 3 F	2
E 3 F 1	0 0 6
E 3 H	1 2 5.0
E 3 C	0.0
E 3 t	0
E 3 F 2	0 0 1
E 3 F 4	0 0
E 3 P	0

SE t O 8	oUt 4
o 4 F	2
E 4 F 1	0 0 7
E 4 L	- 3 5.0
E 4 C	0.0
E 4 t	0
E 4 F 2	0 0 1
E 4 F 4	0 0
E 4 P	0

SE t 1 2	Ct
C 1 1	1
CM 1	0.1
Ct 1	0.0

SE t 1 3	dI
d 1 F	0
d 1 P	0

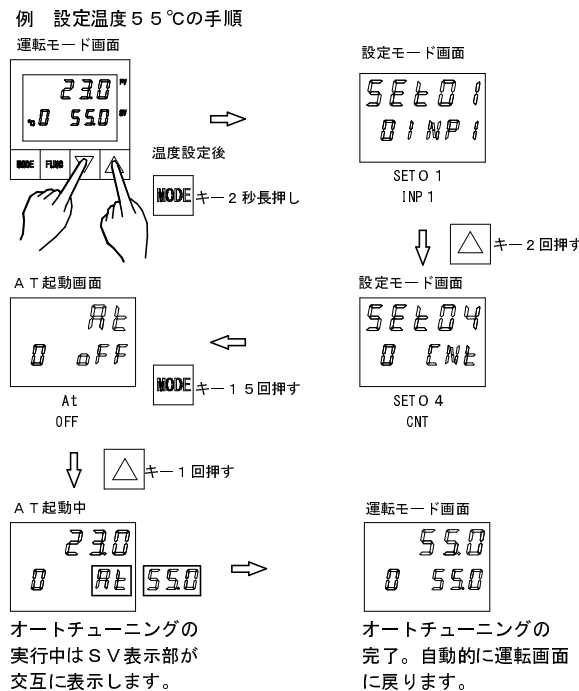
● P I D の設定

良好な制御を行うには、制御対象に合った P I D 定数を設定する必要があります。
オートチューニングは自動的に P I D 定数を求める機能です。

出荷時の設定値
P 1 : 4.0
I : 1 5
D : 2

オートチューニングの設定方法

- ① 制御される温度を設定して下さい。(SVの設定)



- ・オートチューニングの実行中に中止したい場合は、△キーを押して下さい。オートチューニング実行前の画面に戻ります。
- ・オートチューニングを再度実行したい場合は△キーを押して下さい。
- ・運転モード画面に戻りたい場合は MODE キー 2 秒長押しで戻ります。

● 安全性についてお願い

本製品は万全を期しておりますが、全ての安全性が確保された製品ではありません。
次に示すような場合は特に安全性を配慮するようご注意ください。

- 取扱説明書に記載のない環境でのご使用。
- 原子力・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器又は一般家庭でのご使用。
- 人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途へのご使用。

本製品についての御問合せは、下記まで御連絡下さい。

株式会社 ミスミ

〒112-8583 東京都文京区後楽2-5-1 飯田橋ファーストビル5F
TEL: (03)5805-7293