

DGP121型
デジタル指示温度調節器
取扱説明書

目次

はじめに
安全に関する注意

	ページ
1. 使用上の注意	1
2. 形式の確認	2
3. 各部の名称と働き	3
4. 外形寸法図	3
5. 取付け・取外し方法	4
6. 結線方法	4
7. 動作説明	6
8. 操作方法	7
9. 保守点検	8
10. 標準仕様	9
11. 保証条件	10

株式会社 ニッポー

＝＝＝ はじめに ＝＝＝

このたびは、デジタル指示温度調節器・デジマックP型 DGP121をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使い下さいますようお願いいたします。

この取扱説明書は、本製品を実際にお使いになるお客様が、いつでも見ることができるよう、お手元で大切に保管して下さい。

又、お使いになっている製品を、譲渡されたり貸与される時には、新しくお使いになるお客様が、安全で正しい使い方を知るために、本書を製品に付属し、お渡し下さい。

尚、本器の温度表示は、取引証明以外用です。

※本書の内容に関しては、改良その他の理由により、将来予告無しに変更することがあります。
お買い上げの製品または本書の内容につきまして、ご不明の点など、お気づきのことがありましたら、お買い上げの販売店または当社各営業所までお問い合わせ下さい。

安全に関する注意

1. ご使用前に、この「安全に関する注意」を必ずよくお読みの上、正しくお使いください。

2. 温度に関する安全装置は、内蔵しておりません。

本器が故障して制御出力がオンし続けるなどの異常が発生すると、加熱などの災害が起きる場合があります。そのような危険を避けるために、あらかじめ過昇温防止装置、温度ヒューズなどの安全装置を設置してください。

(参考) 各国の安全基準（電気用品取締法など）では、ヒーターなどを含む電気器具に於て温度調節器の制御接点を強制的にオンさせ続けても、安全が確保されることが義務付けられています。

3. 本器は、本書記載の指定の出力容量以内でご使用ください。

10.1.B項(P.9)調節器の制御容量をご参照ください。

1. 使用上の注意

1. 製品を分解及び改造してはいけません。

2. 調節器本体について

A. 調節器本体（以下本体という）の取付に際して、次の事項をお守り下さい。

- ①直射日光の当たる場所、高温になるところへの取付は避けて下さい。本体の周囲温度は-10～50℃の間で使用して下さい。
- ②ホコリや腐食性ガス等の発生する場所、水や油等のかかるところへの取付は避けて下さい。
- ③衝撃や振動の多い場所は避けて下さい。
- ④ノイズの発生する機器、動力配線からは50cm以上離して下さい。

B. 下記異常時に於ける、本器の出力は次の様になります。

異常原因	異常時の出力状態		
	DGP121、 DGP121A～D(加熱仕様)		DGP121A～D(冷却仕様)、DGP121S
	青-赤線間	青-黄線間	青-赤線間
・電源断、・停電	オン	オフ	オフ
・オーバーレンジ、・センサーショート	オン	オフ	オン
・アンダーレンジ	オフ	オン	オフ
・センサー断線(※1)	オン	オフ	オン
・内部部品故障	不定	不定	不定

※1) 50～150℃レンジについては、センサー断線時の出力状態を、ご注文時選択できます。

上記の状態により、被害が想定される場合は、予め対策を講じて下さい。

尚、ご不明の点は当社にお問い合わせ下さい。

C. 設定器の接触不良の防止について。

設定器の接触不良が起きて誤動作する場合があります。接触不良を防止するために、半年に一度、設定ツマミを端から端まで2～3回動かして下さい。

3. 温度センサーについて

A. 温度センサー（以下センサーという）は、予め本体に接続されています。

センサーの交換が必要な場合は、販売店又は、当社各営業所までご相談下さい。

B. センサーは防水構造ではありませんので、水・海水などの液体中で、使用しないでください。液体中に漬けて使用する場合は、防水に適する保護をして下さい。

C. TT-35形センサーの外被全体、及びTT-3形センサーの黒色コード被覆部分は、ビニール樹脂製です。-10℃以下ではビニールの柔軟性がなくなりますので、動かすと破損します。

-10℃以下ではセンサーが動くことがないよう、ご配慮ください。

D. センサーコードを引っ張ったり、保護管を变形させないでください。断線のおそれがあります。

E. センサーコードを、お客様にて加工して使用しないでください。

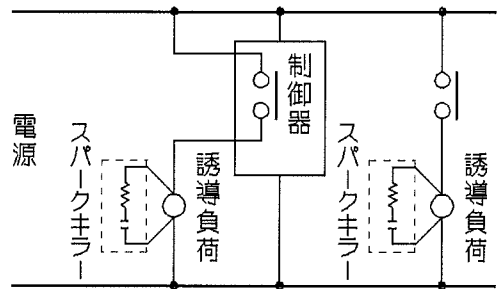
コード長を変更する場合は、販売店又は、当社各営業所までご相談下さい。

4. 負荷から発生するノイズで本器が誤動作することがあります。

次のような場合には、スパークキラー（納入範囲外）を取り付けて誤動作を防いでください。

- A. 本器の制御出力で、電磁開閉器・モーター
・ソレノイド等の誘導負荷を開閉している場合。
- B. 本器の電源と同一ライン上で誘導負荷の開閉をしている場合。

その際、スパークキラーの接続は、負荷の端子に直接最短距離で行ってください。尚、スパークキラーをご入用の節は、販売店又は、当社各営業所にご用命下さい。



5. 異常時は

異常を感じたときはすぐに電源を切り、お求めの販売店にご相談下さい。
そのまま使用を続けると災害を招くことがあります。

2. 形式の確認

1. パッケージの構成

お買い上げいただいたパッケージには、次の物が含まれています。まず、中身を取り出して確認してください。

No	名称	仕様	数量	備考
①	調節器本体	DGP121□	1(台)	
②	温度センサー	TT-19 (灰色コード、3m)	1(本)	温度範囲により、いずれかのセンサーを付属します。
		TT-3 (黒色コード、3m)		
		TT-3 (シリコンコード、3m)		
③	取扱説明書		1(冊)	

2. 形式の確認

DGP121形調節器には機能により、下記の形式があります。次にパッケージの品が、お求めのものと同じかどうか、確認して下さい。

項目	形式		説明
シリーズ形式	DGP121		デジタル指示温度調節器・パネル形
副機能		(無)	副機能無し
		A	絶対値上限警報機能付き
		B	// 下限 //
		C	偏差上限警報機能付き
		D	// 下限 //
		S	シフトアップ機能付き
レンジ		□□~□□℃	-20~+30℃、-50~+50℃、0~50℃、0~100℃、50~150℃

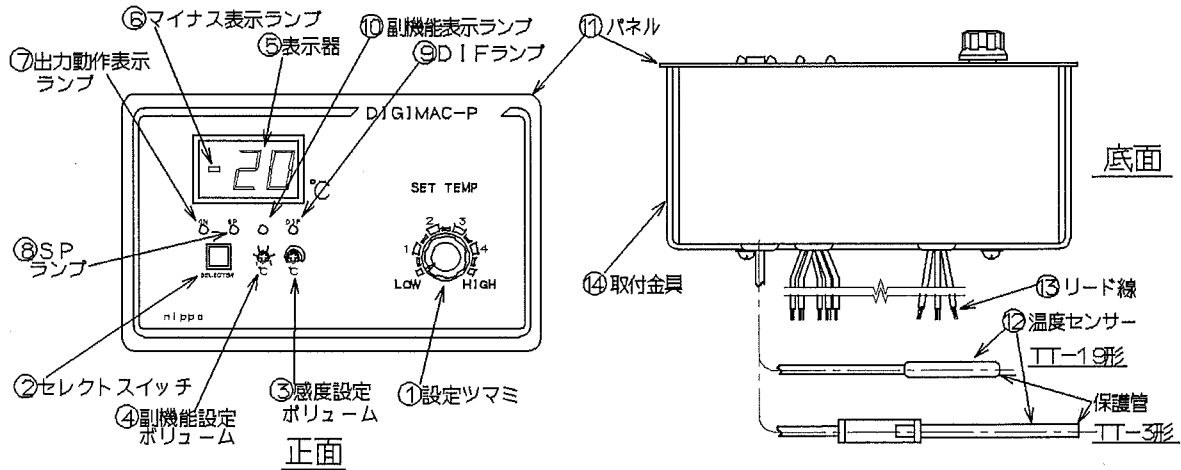
※1) 警報機能付き機種(DGP121A~D)は、レンジに応じ、下記の動作仕様となります。

レンジ	動作仕様
-20~+30℃、-50~+50℃	冷却仕様
0~50℃、0~100℃、50~150℃	加熱仕様

※2) シフト機能付機種DGP121Sは、冷却仕様専用です。

3. 各部の名称と働き

1. 各部の名称

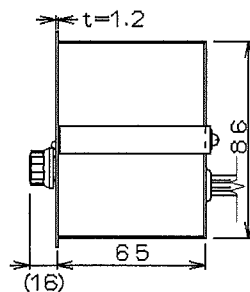
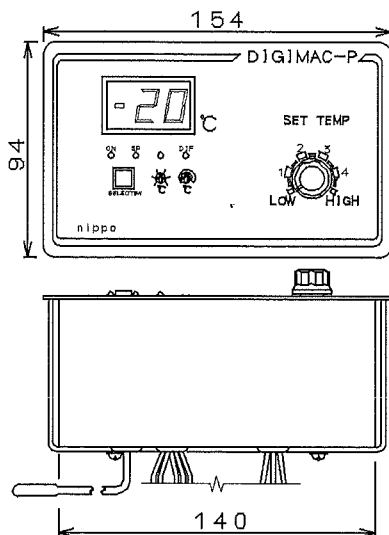


2. 各部の働き

位置	NO	名称	働き
正面	①	設定ツマミ	制御温度を設定するツマミです。
	②	セレクトスイッチ	表示器の表示を切り替えるスイッチです。
	③	感度設定ボリューム	感度を設定するボリュームです。
	④	副機能設定ボリューム	警報設定値又は、シフト値を設定するボリュームです。
	⑤	表示器	測定温度または各種設定値を表示します。
	⑥	マイナス表示ランプ	表示器に表示した値のマイナス符号を表示します。
	⑦	出力動作表示ランプ	出力リレーオン時、点灯します。
	⑧	SPランプ	表示器が、設定温度を表示している時、点灯します。
	⑨	DIFランプ	表示器が、感度を表示している時、点灯します。
	⑩	副機能表示ランプ	表示器が、警報設定値又はシフト値を表示している時、点灯します。
	⑪	パネル	本体正面の操作パネルです。
背面	⑫	温度センサー	測定温度を検出します。
	⑬	リード線	入・出力線を接続します。
	⑭	取付金具	本体を取付・固定する金具です。

※副機能なしの場合、④と⑩がありません。

4. 外形寸法図



リード線長：各150mm

※背面のリード線の曲げ代は、別途考慮下さい。

5. 取付け・取外し方法

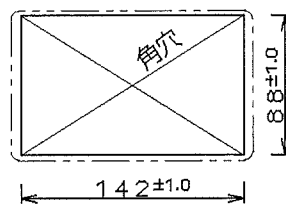
△本器の施行は、電気工事士、又は、認定された資格者が行うこと。

1. 本体の取付方法

※取付面は、平面であること。
※取付金具を固定するネジの適正な締付けトルクは、約10 kgf・cmです。

- ①盤面に、パネルカット図で指定した寸法で、角穴を加工します。
- ②取付金具を取り外します。取付金具は本体にビスで固定されていますので、プラスドライバーでビスを緩めれば、外れます。
※取り外した取付金具とビスは紛失しない様、ご注意ください。
- ③盤面の角穴に本体後部から、パネルが盤面に当たる迄差込みます。
- ④その状態で、取付金具をケースに再びビスで取付けることにより、本体を固定します。

パネルカット寸法

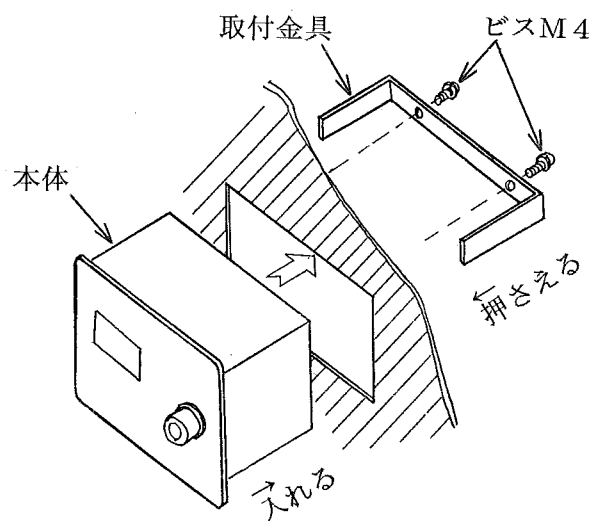


※取付可能板厚：t=1～3mm

2. 本体の取外し方法

△電源を入れたまま、取外し作業をしないこと

- ①元電源を切ります。
- ②配線を全て取り外します。
- ③取付金具を取り外します。
- ④本体を盤面から引き抜きます。



3. センサーの取付方法

センサー先端は、温度測定位置に取り付けます。

※取付状態が、制御性能に直接影響しますので、ご注意ください。ご不明の点は当社にご相談ください。

6. 結線の方法

1. 結線上の注意

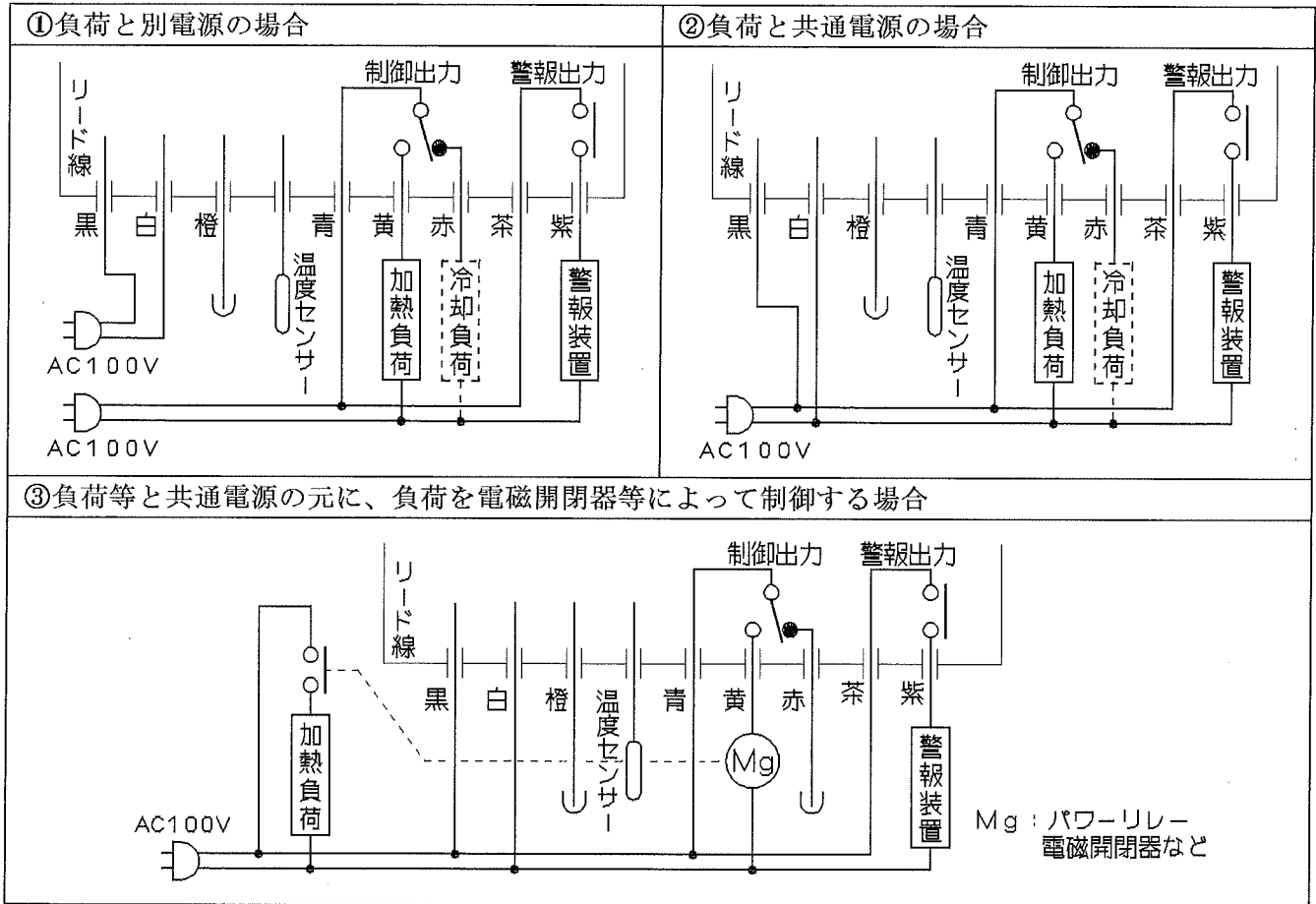
- A. 必要とされる専門的知識及び技能を有する資格者が、結線作業を行ってください。
- B. 元電源をオフした状態で、結線してください。
- C. センサーコードは、ノイズや誘導の影響を避けるため、50cm以上電源ライン・負荷ラインから離して配線して下さい。
- D. 制御出力接点の容量はAC200V、3A/AC100V、5A(抵抗負荷)です。これを上回る負荷を接続する場合は、開閉頻度の多い場合は、十分な開閉容量を持つ電磁開閉器などを外部に介してご使用ください。
- E. 制御出力に接続する電線は、負荷電流を安全に流すことができるものを、使用してください。
- F. 接続しないリード線は、混触事故のおそれがありますので、端末を確実に絶縁処理してください。

2. 結線方法

結線には、公称断面積0.5mm²以上の電線を用い、圧着又は、半田付等により確実に接続します。

3. 接続例

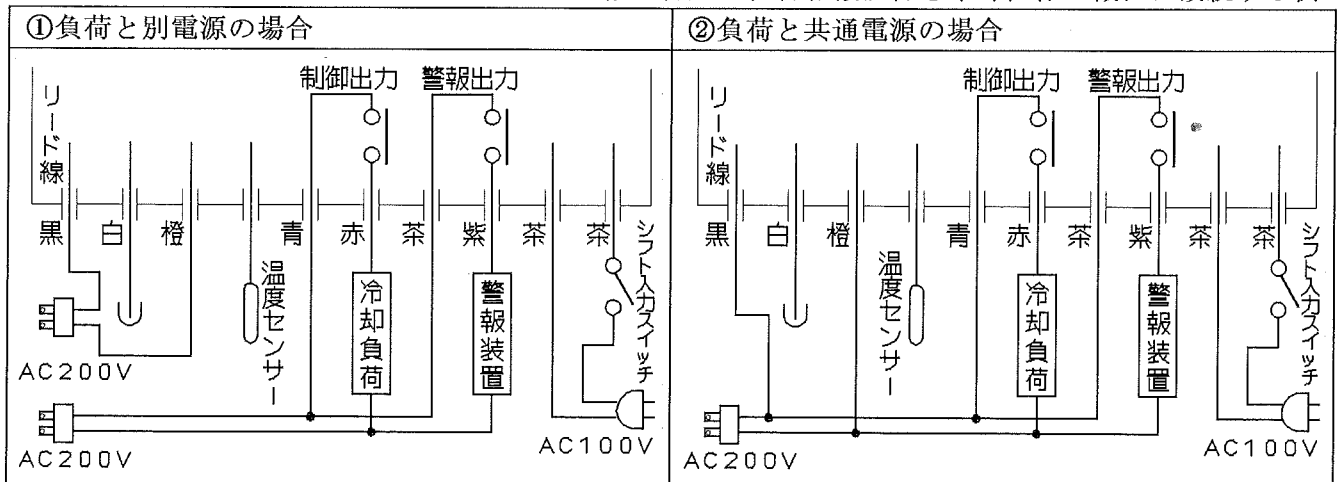
A. AC100V電源を使用し、副機能無し又は、警報機能付き加熱仕様の機種に接続する例



※1) 副機能なしの機種の場合、警報出力がありません。

※2) 警報機能付き加熱仕様の機種の場合、赤色リード線がありません。

B. AC200V電源を使用し、シフトアップ機能付又は、警報機能付き冷却仕様の機種に接続する例



(凡例) —▷印は、リード線末端の絶縁処理を示します。

※1) 警報機能付き機種の場合、シフト入力がありません。

※2) シフト機能付き機種の場合、警報出力がありません。

※3) シフト入力は、AC100V電圧入力です。

※本接続例は、DGPを使った電気的接続方法を説明するためのものです。従って、実際のご使用に際しては、安全装置等を別途ご考慮ください。

△結線の間違いは機器の故障、もしくは危険な災害を招く原因になります。通電前に、再度結線が正しく行われていることを、必ず確認してください。

7. 動作説明

1. 制御は、オン/オフの2位置制御です。オン点からオフ点の間が感度です。
2. オン点とオフ点の間が、温度設定値です。(感度のセンター振り分け)
3. シフト値の設定範囲は、レンジの0~10%です。
シフト入力オフ時、シフトアップ。(シフト機能付きの場合)
4. 制御動作の詳細説明

機種 / 条件		制御出力	
副機能無し (DGP121S) 警報機能付 (DGP121A ~D)	シフト機能 付き (DGP121S) /シフト 入力オン	青-黄	
		青-赤	
	シフト機能 付き (DGP121S) /シフト 入力オフ	青-赤	

5. 絶対値警報の設定範囲は、レンジと同じです。温度設定値にかかわらず、測定温度が警報設定値を越えたとき、警報を出力します。(下表参照)
6. 偏差警報の設定範囲は、レンジの0.2~10%です。測定温度と温度設定値の差(偏差)が、警報設定値を越えたとき、警報を出力します。(下表参照)
7. 警報動作の詳細説明

機種 / 条件		警報出力	
絶対値上限警報 (DGP121A)	茶-紫		
絶対値下限警報 (DGP121B)	茶-紫		
偏差上限警報 (DGP121C)	茶-紫		
偏差下限警報 (DGP121D)	茶-紫		

※警報動作の待機シーケンス機能はありません。

8. 操作 方法

1. 操作上の注意

- A. 電源投入後、すぐにセレクトスイッチを押すと”**■■■**”表示が出ることがありますが、故障ではありません。もう1回セレクトスイッチを押せば正常表示に復帰します。
- B. 小形ドライバーで操作する各設定ボリューム（感度、警報設定値又はシフト値）は、軸方向に強く押さないで下さい。又無理に回さないで下さい。（破損します。）

2. 設定値の変更操作

すべての設定値は、パネルのつまみ、ボリュームを操作するだけで変わります。設定された数値は、デジタル表示で確認できます。（下記確認方法参照）

3. 各種表示機能の説明

表示機能	略記号	表示例	内容説明
温度設定値	S P	(S Pランプ点灯)	表示器に温度設定値を表示する
感 度	D I F	(DIFランプ点灯)	// 感 度を //
警報設定値（警報機能付のみ）	A L M	(副機能ランプ点灯)	// 警報設定値を //
シフト値（シフト機能付のみ）	S F T		// シフト値を //
エラー表示	アンダーレンジ	■■■■ 又は ■■■■	測定値が-10%を下回った
	オーバーレンジ	■■■■	測定値が110%を上回った

4. 設定値の確認方法

操作フロー	説 明
-------	-----

- ※◇. ■を離してから5秒経過すると測定値表示にもどります。（自動復帰）
- ※◇. ■を押し続けると、その表示を続けます。

```

graph TD
    A[測定温度表示  
または  
エラー表示] -- ① --> B[SP表示]
    B -- ② --> C[ALM又はSFT  
表示]
    C -- ③ --> D[DIF表示]
    D -- ④ --> A
    
```

1. 通常表示

A. 電源投入後、初めに「0」を表示し、次に自動的にこの表示に移ります。

B. 通常は、測定温度を表示します。

2. 温度設定値（S P）の確認

①■を一回押すと、通常表示からS P表示に切替わります。

3. 警報設定値（A L M）又はシフト値（S F T）の確認

②上記表示中に■を一回押すと、A L M又はS F T表示に切替わります。

※◇. 副機能なしの場合、A L M又はS F Tを表示しません。

4. 感度（D I F）の確認

③上記表示中に■を一回押すと、D I F表示に切替わります。

④D I F表示中に■を一回押すと、通常表示に戻ります。

(凡例)

■：セレクトスイッチ

9. 保守点検

1. 設定器の接触不良の防止について

設定器の接触不良が起きて誤動作する場合があります。接触不良を防止するために、半年に一度、設定ツマミを端から端まで2～3回動かしてください。

2. 故障と思ったら

修理を依頼する前に、点検してください。

異常現象	主な原因	対策例
<ul style="list-style-type: none"> ・制御しない ・何も表示しない ・どのランプも点灯しない 	・電源断	・電源側配線の点検修理
	・停電	・電力会社に復旧を依頼
	・100Vの電源を200Vのリード線間につないでいる	・正しく接続する ※警報出力は無電圧接点ですのでブザー等を鳴らすには、電源から警報端子を通して、ブザーに流れる回路をつくる必要があります
<ul style="list-style-type: none"> ・警報出力につないだブザーが鳴らない 	・警報端子にブザーだけをつないでいる	
	・センサーがショートしている	・センサーの交換修理
<ul style="list-style-type: none"> ・表示器が、■■■■を表示したまま ・制御しない 	・測定温度が表示範囲を上回っている	・センサー温度をレンジ内に戻し、動作を確認する (その結果、異常があれば修理)
	・測定温度が表示範囲を下回っている	・制御出力及び、被制御機器側配線の点検修理
<ul style="list-style-type: none"> ・表示器が、■■■■又は■■■■を、表示したまま ・制御しない 	・センサーが断線している	・センサーの交換修理
	・(意味不明の表示)	・ノイズの影響
<ul style="list-style-type: none"> ・制御しない 	・内部故障	・本体の修理

3. ノイズの影響について

意味不明の表示又は、何も表示しない場合、ノイズを原因とする誤動作が考えられます。その場合、電源を一旦オフ後、再投入すれば、正常に戻ることがあります。電源の再投入によって、正常に復帰したとしても、再発の恐れがありますので、恒久対策を講じてください。

尚、方法等ご不明の点は、当社にご相談ください。

10. 標準仕様

1. 調節器本体

A. レンジ及び表示範囲

レンジ (°C)	-20~30	-50~+50	0~50	0~100	50~150
表示範囲 (°C)	-25~35	-60~+60	-5~55	-10~110	40~160

B. 共通仕様

項目	内容	項目	内容
温度制御方式	2位置式	感熱素子	サーミスタ
表示精度	±2%FS 但し、センサー誤差を含む	制御出力	リレー接点出力 1c (副機能無し)
シフト設定	0~10%FS(シフト機能付き)		リレー接点出力 1a (副機能付き)
シフト入力	電圧入力 AC100V(シフト機能付き)		
警報設定	0~100%FS(絶対値警報付き) 0.2~10%FS(偏差警報付き)	警報出力	リレー接点出力 1a (警報機能付き)
電氣的寿命 (出力側)	10万回以上(定格負荷にて)	制御容量 (定格負荷)	AC100V, 5A/AC200V, 3A (抵抗負荷)
感度	0.2~10%FS	電源	AC100V/200V 50/60Hz
許容周囲温度	保存時: -20~70°C	許容周囲湿度	85%RH以下(但し結露、 氷結しないこと)
	動作時: -10~50°C		
消費電力	5VA以下	質量	約900g

※1) 警報機能付き機種(DGP121A~D)は、レンジに応じ、下記の動作仕様となります。

レンジ	動作仕様
-20~+30°C、-50~+50°C	冷却仕様
0~50°C、0~100°C、50~150°C	加熱仕様

※2) シフト機能付機種DGP121Sは、冷却仕様専用です。

2. TT-35形 温度センサー (灰色コード)

感熱素子	サーミスタ	基準抵抗値	1850Ω (25°Cに於て)
保護管形状	TT-35形, φ6.3×42mm	リード線	灰色コード、線長: 3m
保護管材質	軟質ポリ塩化ビニル樹脂(灰色)	使用温度範囲	-50~80°C

3. TT-3形 温度センサー (黒色コード)

感熱素子	サーミスタ	基準抵抗値	1850Ω (25°Cに於て)
保護管形状	TT-3形, φ5×70mm	リード線	黒色コード、線長: 3m
保護管材質	BS (Niメッキ)	使用温度範囲	-10~110°C

4. TT-3形 温度センサー (シリコンコード)

感熱素子	サーミスタ	基準抵抗値	1850Ω (25°Cに於て)
保護管形状	TT-3形, φ5×70mm	リード線	シリコンコード、線長: 3m
保護管材質	BS (Niメッキ)	使用温度範囲	-50~180°C

1 1 . 保証 条件

納入品の保証条件につきましては、見積書、契約書、カタログ、仕様書等に別段の定めのない場合、次の通りとさせていただきます。

1. 保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1ヶ年といたします。

2. 保証範囲

上記期間中に納入者側の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を納入者側の責任において行います。

但し、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) 需要者側の不適当な取扱い、ならびに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3) 納入者以外の改造、または修理による場合。
- (4) その他の天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。

尚、ここでいう保証は、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いただきます。

お問い合わせは下記へ

株式会社 ニッポー

本社営業部	〒332-0015	埼玉県川口市川口 2-13-20	TEL:048(255)0066	FAX:048(253)2793
名古屋営業所	〒454-0806	愛知県名古屋市中川区澄池町 9-12	TEL:052(361)8123	FAX:052(361)8127
大阪営業所	〒530-0014	大阪府大阪市北区鶴野町4番コブ 野村梅田 A-223	TEL:06(6375)2201	FAX:06(6375)2205
島根営業所	〒699-1822	島根県仁多郡奥出雲町下横田 750-1	TEL:0854(52)2478	FAX:0854(52)1142
川口工場	〒332-0015	埼玉県川口市川口 2-13-20	TEL:048(253)2788	FAX:048(253)2793
島根工場	〒699-1822	島根県仁多郡奥出雲町下横田 750-1	TEL:0854(52)0066	FAX:0854(52)1142

※住所・電話番号などは、変更になることがあります。あらかじめご了承下さい。

T5060-85E