

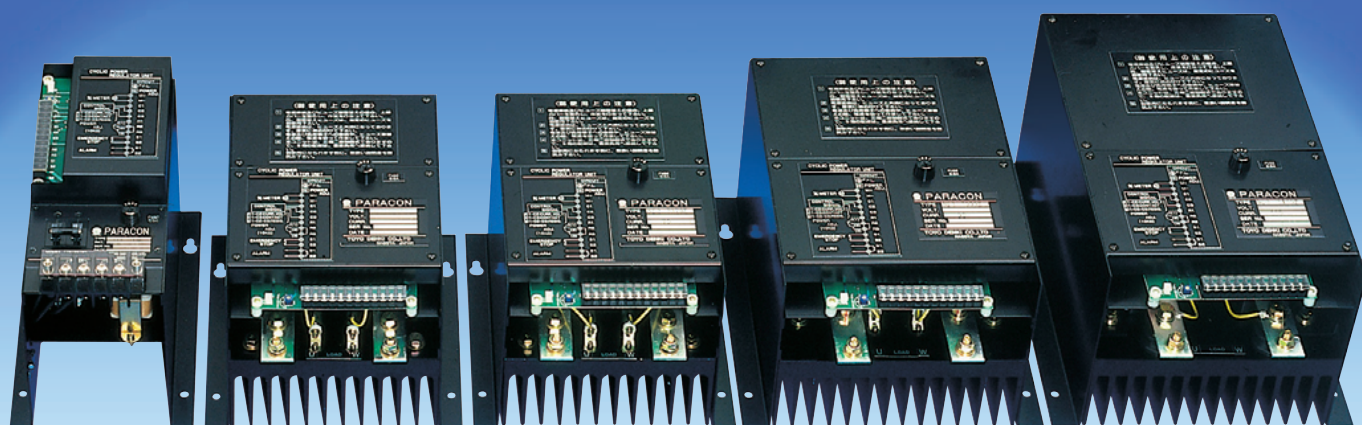
ヒータ温度制御ユニット

サイリスタ式

トヨパラコン NP2 シリーズ

交流電力調整器

●三相／二線制御 ●ゼロクロス制御方式



永年培ったTOYOの
ヒータ温度制御技術！

きめ細やかな
温度コントロールで
一般発熱体の
温度制御に最適

TOYO ELECTRIC CORPORATION

無駄を省いた設計で一段と高い信頼性を追求した オールソリッドステートタイプ



最大許容電流
25A～130A (5タイプ)
を設定

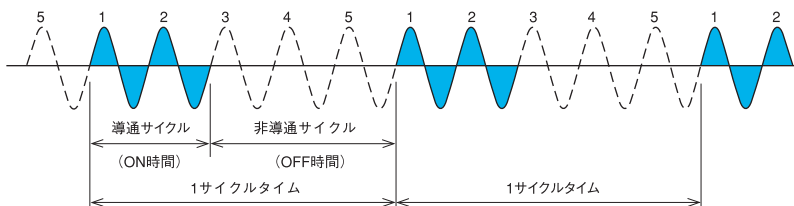
ゼロクロス制御 (サイクル制御)

交流電源電圧のゼロボルト時に、サイリスタをONさせる点弧方式で、ノイズをきらう計装ライン近辺のヒータ制御に適しています。

■動作概要

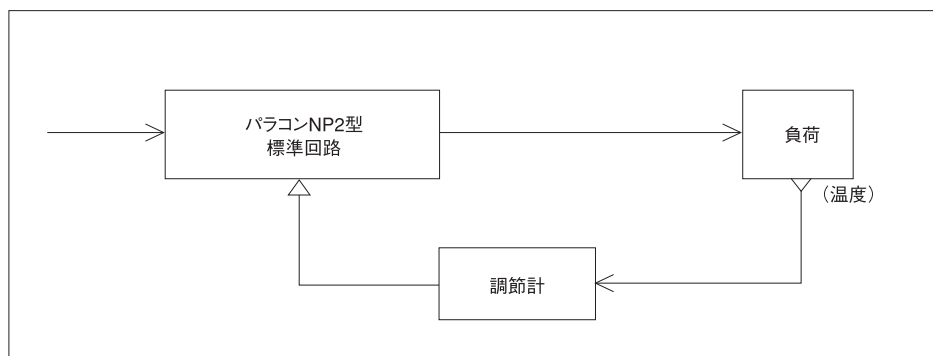
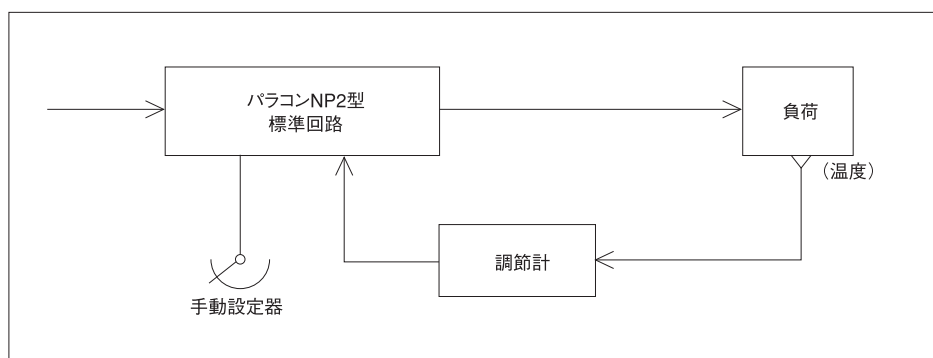
交流電源の100サイクル(ただし50Hz2秒設定時)を1周期として、その間に導通させるサイクル(ON時間)を変えることにより、交流電力を調整いたします。

●出力波形図



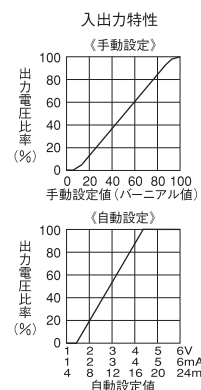
ゼロクロス制御方式の負荷による一般発熱体での温度制御使用例

ニクロムや鉄クロム系などの定抵抗 ($\cos\theta=1$) の発熱体を制御することができます。
(貴金属や炭化珪素系発熱体にはご使用できません。)



●特性表

周囲温度／最大許容電流	
最大許容電流 (A)	周囲温度 (°C)
130	NP2-2130Z
120	
110	
100	
90	
80	NP2-2090Z
70	
60	NP2-2070Z
50	
40	NP2-2050Z
30	
20	NP2-2025Z
10	
0	



トヨパコ NP2シリーズ 三相二線（ゼロクロス制御方式）

機種選定表

電源相数 三相二線制御	電源電圧 200/220V	最大許容電流 <table border="1"> <tr><td>0</td><td>2</td><td>5</td></tr> <tr><td>0</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>7</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>9</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td><td>0</td></tr> </table> 25A 50A 70A 90A 130A	0	2	5	0	5	0	0	7	0	0	9	0	1	3	0	制御方式 ゼロクロス制御
0	2	5																
0	5	0																
0	7	0																
0	9	0																
1	3	0																

NP2-2 Z-

電源周波数 <table border="1"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> </table> 50Hz 60Hz	1	2	入力信号 <table border="1"> <tr> <td>1 自動 4～20mA</td> <td>6 自動/手動 1～5mA</td> </tr> <tr> <td>2 自動 1～5mA</td> <td>7 自動/手動 1～5V</td> </tr> <tr> <td>3 自動 1～5V</td> <td>8 自動/手動 0～135Ω</td> </tr> <tr> <td>4 自動 0～135Ω</td> <td>9 手動のみ</td> </tr> <tr> <td>5 自動/手動 4～20mA</td> <td>0 ON/OFF</td> </tr> </table>	1 自動 4～20mA	6 自動/手動 1～5mA	2 自動 1～5mA	7 自動/手動 1～5V	3 自動 1～5V	8 自動/手動 0～135Ω	4 自動 0～135Ω	9 手動のみ	5 自動/手動 4～20mA	0 ON/OFF
1													
2													
1 自動 4～20mA	6 自動/手動 1～5mA												
2 自動 1～5mA	7 自動/手動 1～5V												
3 自動 1～5V	8 自動/手動 0～135Ω												
4 自動 0～135Ω	9 手動のみ												
5 自動/手動 4～20mA	0 ON/OFF												

注) 5～8 の自動/手動入力信号は特殊仕様となります。
 ※許容電流は電源変動、負荷変動を考慮して下さい。

ご照会事項

ご注文に際しては次の事項をご指示ください。

- ①機種選定表による型式
- ②電源/負荷…電源仕様、周波数(50Hzまたは60Hz)、負荷容量など
- ③制御方式…自動—手動制御、計器信号の機種など
- ④オプション(%メーター・ボリューム設定器)

●ユニットの最大許容電流容量は下記にて選定して下さい

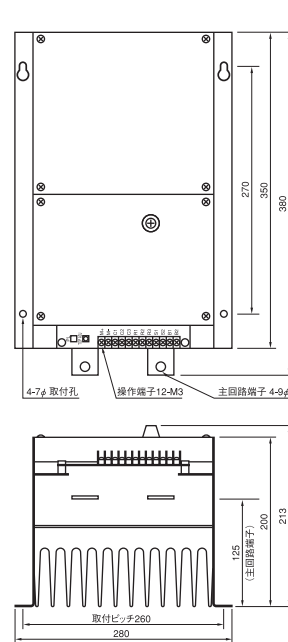
$$\text{負荷電流値 (A)} = \frac{\text{負荷容量 (VA)}}{\sqrt{3} \times \text{電源電圧 (V)}} \times \alpha (\text{変動率})$$

αは変動率を示し、弊社では1.2の値を推奨しております。
 (電源変動+10%、負荷変動+10%分による)

主な仕様

相数		三相(二線制御)			
制御方式		ゼロクロス制御			
形式	NP2-2025Z	NP2-2050Z	NP2-2070Z	NP2-2090Z	NP2-2130Z
最大負荷容量(200／220V)※	8.6／9.5kVA	17／19kVA	24／26kVA	31／34kVA	45／49kVA
最大許容電流	25A	50A	70A	90A	130A
電源		200/220V ±10% 50/60Hz			
制御方法	手動	外部手動ボリューム(1kΩ)による任意設定(自動／手動設定時は10kΩ)			
	自動	電流信号	調節計信号 1～5mA(820Ω)または4～20mA(220Ω)		
		電圧信号	調節計信号 1～5V(5.1kΩ)		
		ポテンショ信号	調節計信号 0～135Ω抵抗入力(三線式)		
		接点信号	無電圧接点(ON-OFF制御)		
調整範囲		出力サイクル数にて0～100%			
付加機能		非常停止			
質量	5.1kg	7.7kg	8.8kg	12.7kg	15.1kg
保護方式(ヒューズ内蔵)	サーキット・プロテクタ	速断ヒューズ(ヒューズ形式表をご参照下さい)			
冷却方式	自冷				
使用環境	温度:0～50℃ 湿度:35～85%RH(但し結露しないこと)				
耐電圧	2,000V 1分間				
絶縁抵抗	5MΩ以上(DC500Vメガーにおいて)				
発熱量	96W	144W	160W	210W	270W
オプション	%メーター・ボリューム設定器				

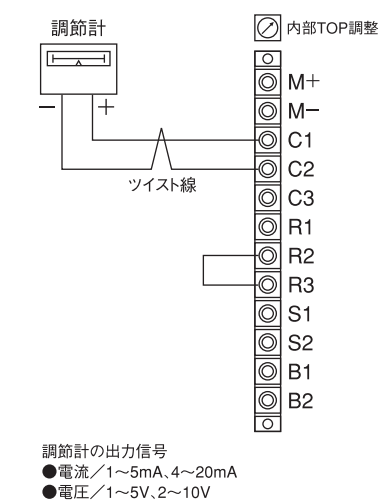
※最大負荷容量値は変動率(マージン)をみておりません。選定に際しては変動率を考慮して下さい。(弊社は変動率1.2を推奨します。)



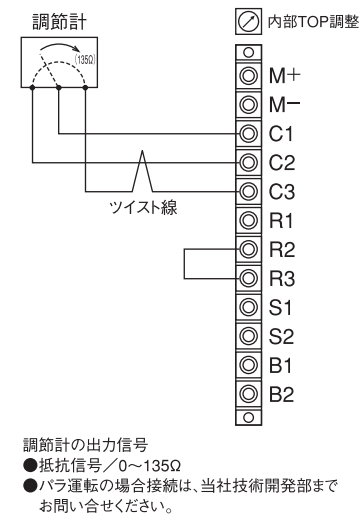
操作端子部・接続図

■操作端子部・接続図

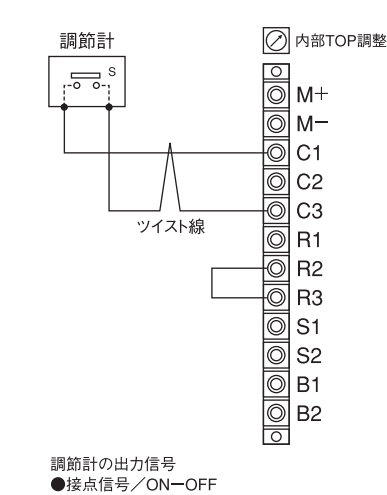
①自動設定 (1)



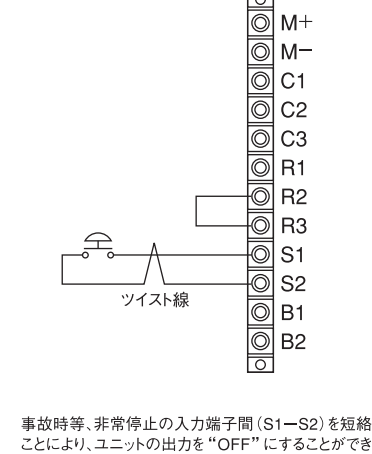
②自動設定 (2)



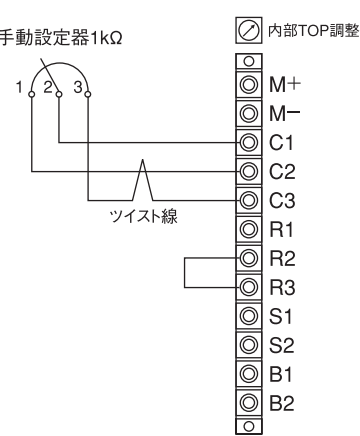
③接点ON—OFF設定



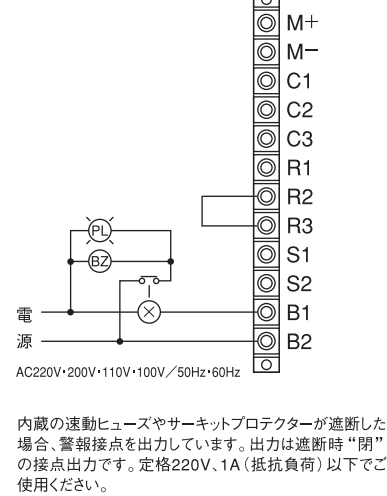
④インターロック機能



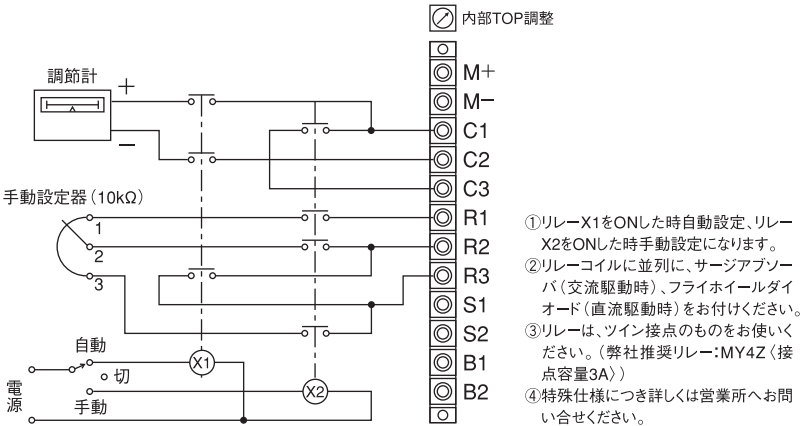
⑤手動設定



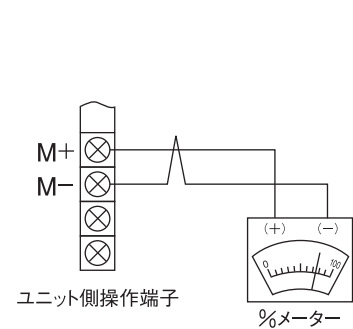
⑥警報端子



⑦自動—手動設定 (特殊仕様)



⑧%メーター



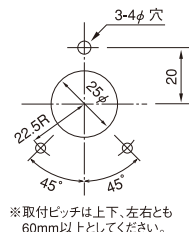
■オプション外形図

■ボリューム設定器

用途 手動設定器

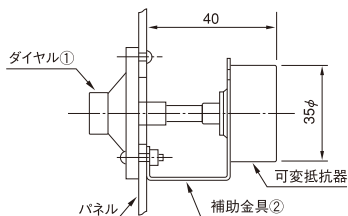
型式：10kΩ用／VR10KA
1kΩ用／VR1KA

●パネル取付穴 寸法図 (mm)



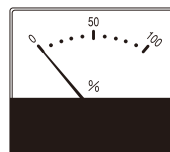
※取付ピッチは上下、左右とも60mm以上としてください。

●取付要領図 (mm) ※①、②は可変抵抗器に 付属します。



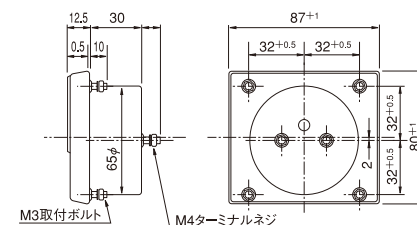
■パーセントメーター

型式：DCF-8

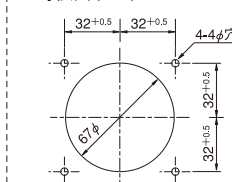


周囲温度	温度:0~50℃ 湿度:35~85%RH (但し結露しないこと)
出力表示	0~100%表示
メーター仕様	0~100%目盛 DC1mAフルスケール

●取付寸法図 (mm)



●パネルカット 寸法図 (mm)

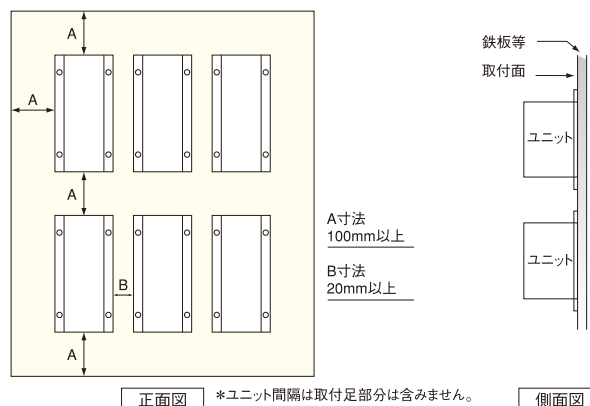


ヒューズ形式表

ユニット定格電流	50A	70A	90A	130A
ヒューズ形式	FLG250-60	FLG250-100	FLG250-125	FLG250-200

ユニットの取付について

- (1) ユニットの銘板が正しく読めるように縦方向に垂直に取り付けて下さい。
- (2) 信号線は電源ラインとの平行配線をしないでください。
- (3) 風通しの良く、塵埃の少ない所に設置して下さい。
- (4) ユニットの動作周囲温度は0~50℃です。範囲内にてご使用下さい。
- (5) ユニットの動作周囲湿度は35~85%RH (但し結露なきこと) です。範囲内にてご使用下さい。
- (6) ユニットの上下及び左右は、放熱に必要な空間をあけて下さい。右図参照願います。
また、保守点検の際に正面扉が開閉できるように取り付けして下さい。
- (7) ユニットの取付は垂直取付にしてください。取付ボルトは、取付穴と適合するものをご使用下さい。



正面図 *ユニット間隔は取付足部分は含みません。

側面図

安全上のご注意



感電注意

- 電源を入れたまま作業 (ヒューズ交換など) をすると、感電しますので必ず電源を切ってから保守・点検作業をして下さい。



注意

- 製品に表示の定格電圧、定格電流以内でご使用ください。
- 突起部分やカドなどでケガをしない様に注意して、作業を行って下さい。
- 運搬・取付に際、ユニットの落下などの事故に十分注意して作業を行って下さい。

- 本製品は精密機械です。配線作業時には配線クズ等が製品内部へ入らない様に十分注意して下さい。又、作業完了時には配線クズが製品内部に入っていない事を確認してからご使用下さい。
- 本製品の正常な動作を確保するためにも目安として6ヶ月に一度、保守点検をお願いします。
- 本製品に異常が見られる場合には速やかに電源を切ってください。その後、障害を取り除いた上でご使用を再開して下さい。
- 当該施設以外での転用はしないで下さい。また、無断で改造しないで下さい。
- 本製品のゼロクロス制御での運転中は、電源容量などの影響によりフリッカ現象が発生する事があります。電源容量に対する製品容量 (負荷容量) の比率を数%以下にご使用下さい。



取付時の注意

- 取り付け時に製品が落下したり転倒しない様十分注意の上、設置下さい。
- 製品の取付ビスと取付穴は適合する物を所定数量使用して設置下さい。



二重安全対策について

- 製品出荷に際して十分な検査を行っておりますが、製品の故障もあり得ますので、システム側での二重安全対策をお願い致します。
- 製品の保護用ヒューズが断線した状態でご使用を継続された場合、製品が破損し、二次的災害が発生する場合があります。システムの稼働が容易に止められない場合、二重回路などの安全対策をお願い致します。



高温注意

- 製品の冷却フィンやケースは高温となりますので、絶対にさわらないで下さい。

●本製品の詳細は神屋工場又はお近くの営業部までお問い合わせください。 ●製品の改良に伴い予告なく仕様変更する場合がありますのでご了承ください。

ご用命は



電子の夢を創る

東洋電機株式会社

デバイスソリューション事業部

URL/http://www.toyo-elec.co.jp

神屋工場 〒480-0393 愛知県春日井市神屋町字引沢1番地39
TEL (0568)55-3286 FAX (0568)88-6606
東京営業所 TEL (03)5280-9231 FAX (03)5282-3309
名古屋営業所 TEL (0568)55-3285 FAX (0568)55-3264
大阪営業所 TEL (06)6221-5365 FAX (06)6221-5363