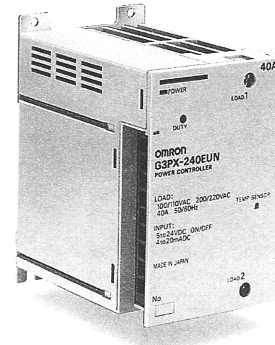


G3PX 型電力調整器 (單機能系列)

實現精密溫度控制之 位相控制
方式的單相電力調整器
另外增加附有 BASE UP、長
時間 SOFT START 的系列。



■ 標準型式

G3PX-□□□□-CT□型
① ② ③ ④ ⑤

- ① 負載電源電壓
2: 100/110V/200/220V 的規格
- ② 負載電流
20: 20A 規格
40: 40A 規格
60: 60A 規格
- ③ 相數 E: 單相
- ④ 機能分類
UN: 單機能型
H: 電熱線斷線檢測型
HN: 複數電熱器斷線檢測型
C: 定電流輸入型
- ⑤
03: CT 導線長度 0.3m
10: CT 導線長度 1.0m

G32X-□□
① ②

- ① 構成分類
A: POWER DEVICE CARTRIDGE
- ② 負荷電流
20: 20A 規格
40: 40A 規格

■ 種類

相數	淨負載	輸入指示	BASE UP 機能	SOFT START 時間	輸入規格	型式	
單相	阻抗負載	有 (LEVE 指示燈)	有	約 0.5~約 10s	20A	AC100/110V 200/200V	G3PX-220EUN 型
					40A		G3PX-240EUN 型
					60A		G3PX-260EUN 型

註: 本體內含 POWER DEVICE CARTRIDGE。
BASE UP 輸出在溫調器 OmA 輸出時 (溫調器 OFF) 及 4mA 輸出時會不同。

POWER DEVICE CARTRIDGE

名稱	淨電流	淨負載機種	型式
POWER DEVICE CARTRIDGE	20A	G3PX-220EUN 型	G32-A20 型
	40A	G3PX-240EUN 型	G32X-A40 型
	60A	G3PX-260EUN 型	G32X-A60 型

■ 規格

項目	型式	G3PX-220EUN 型、G3PX-240EUN 型、G3PX-260EUN 型
規格電壓		AC100/110V/ AC200/220V
頻率		50/60Hz * 1
控制用輸入信號	外部設定	2kΩ (B特性 2W 以上) * 2
	電流輸入	DC4~20mA (DC1~5) * 3 (輸入阻抗 250Ω)
	電壓 ON/OFF	DC5~24V (輸入阻抗約 20k)
	外部斜率設定	3kΩ (B特性)

- * 1. 為 50Hz、60Hz 共用, 不需要切換。
- * 2. EUN 系列的外部主設定, 請使用 2kΩ 的可變抵抗。
- * 3. 對 4~20mA 電流輸入端子進行 DC1~5V 的電壓線性輸入時, 也同樣可以進行控制。

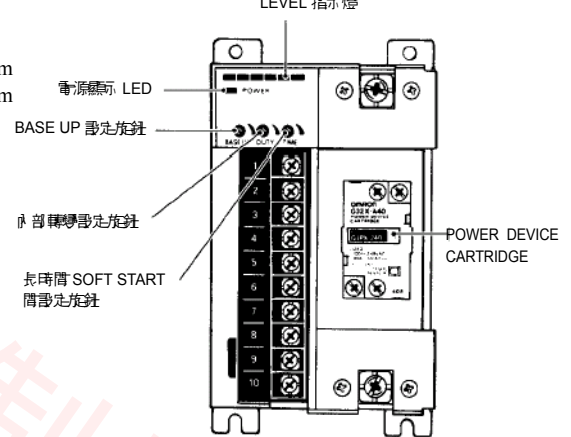
輸出部

型式	項目 淨負載			相數
	負載電壓範疇	負載電流 *	投入電流	
G3PX-220EUN 型	AC100/110V	1~20A	220A (60Hz、1 周期)	單相
G3PX-240EUN 型	AC200/220V	1~40A	440A (60Hz、1 周期)	
G3PX-260EUN 型	(50/60Hz)	1~60A	440A (60Hz、1 周期)	

* 會因為周圍溫度而有差異。詳細內容請參閱參考資料 { 負荷電流 - 周圍溫度規格 }

■ 外觀

單機能型 (EUN 型)
G3PX-2□0EUN 型



■ 性能

項目	型式	G3PX-220EUN 型 G3PX-240EUN 型 G3PX-260EUN 型
電壓變動範疇		±10%
頻率變動		±1 Hz
輸出電壓調整範疇		0~98%
外部轉動設定範疇		0~100%
外部轉動設定範疇		0~100%
SOFT START 時間 * 1 (SOFT UP) - DOWN		約 0.5~約 10s * 2
BASE UP 範疇		0~90%
輸出 ON 電壓下降		1.6V (RMS) 以下
滲漏電流		10mA 以下 (AC100/110V) 20mA 以下 (AC200/220V)
絕緣阻抗		100mΩ (DC500V MEGA)
耐電壓		AC2000 50/60Hz 1min
振動		10~55Hz 10G
衝擊		300m/s ²
保管溫度		- 25~+65°C (但、不會結冰或結露)
使用時溫度		45~85RH { 約 30G }
使用時溫度		- 10~+55°C (但、不會結冰或結露)
質量		G3PX-220EUN 型: 約 1.1kg, G3PX-E □ 型: 約 1.4kg, G3PX-260 □ 型: 約 1.7kg

- * 1. 出廠時設定為 0.5s
- * 2. 表示 100% 位相設定時的啟動時間。

■ BASE UP 輸出設定方法

請以 BSAE UP 設定旋鈕來進行調整。若在使用調變旋鈕設定進行調整時, 也可進行使用輸入電流 4~20mA 之 FULL SCALE 的 BASE UP 輸出控制。

G3PX 型電力調整器 (單機能系列)

T

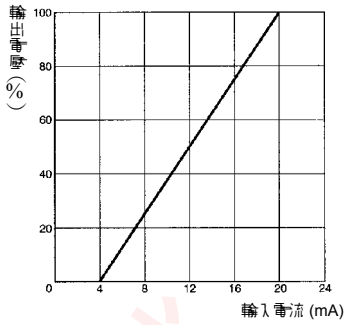
G3PX 定電流系列

■ 特性曲線

註：下列資料是周圍環境溫度 25°C 時。

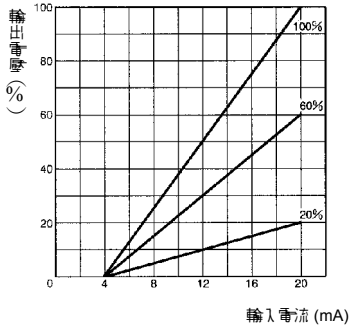
● 輸出特性

G3PX-2 □ OD □ 型系列共通



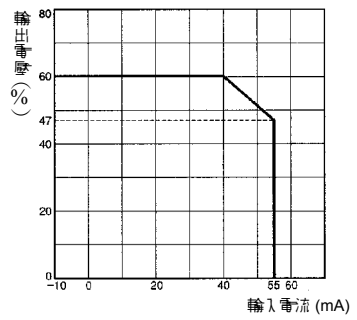
● MAN DUTY 設定

G3PX-2 □ OD □ 型系列共通



● Base UP 特性

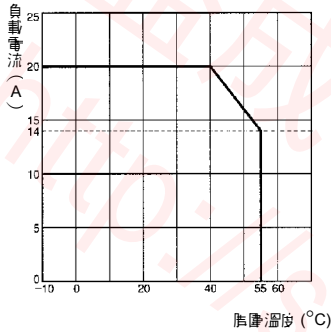
G3PX-2 □ OD、DH 型系列共通



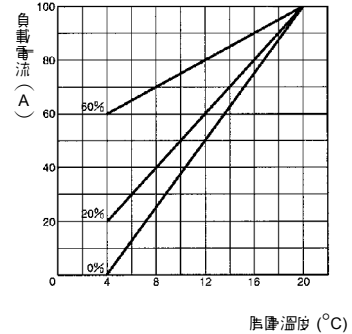
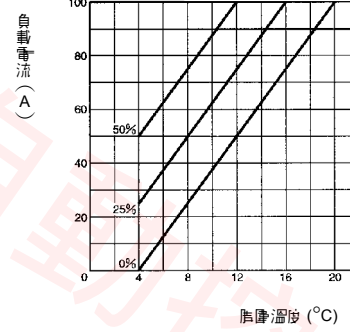
註：MAN DUTY 設定 100% 時

● 負載電流 - 負載溫度

G3PX-220 型系列共通



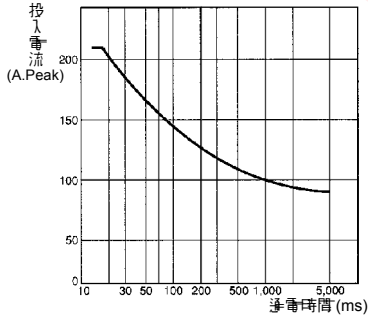
● G3PX-260 型系列共通



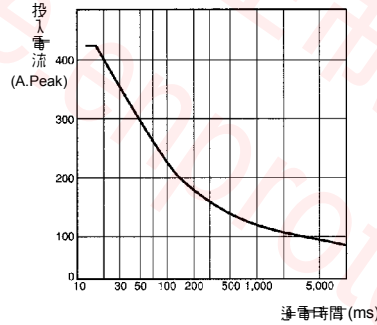
註：與勾配設定併用可整。

● 投入電流耐量 非往返 (往返時請在 1/2 以下。)

G3PX-220 型系列共通

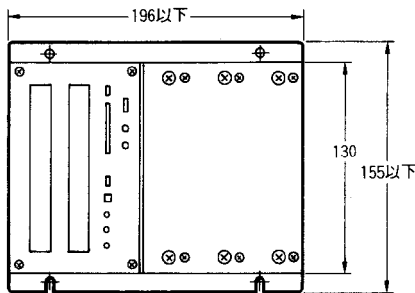
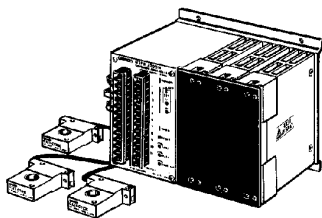


● G3PX-260 型系列共通

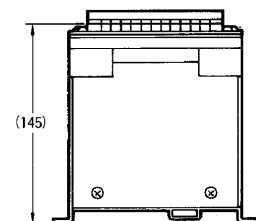
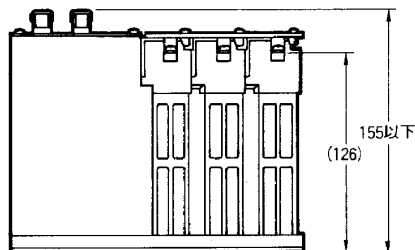
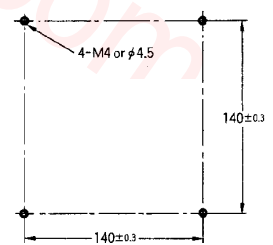


■ 外觀尺寸

G3PX-220 型系列共通



安裝孔加工尺寸



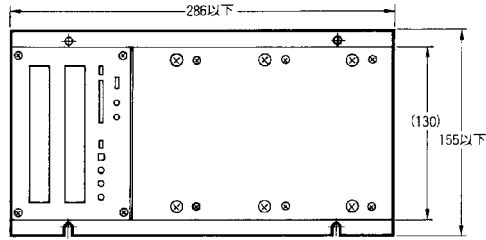
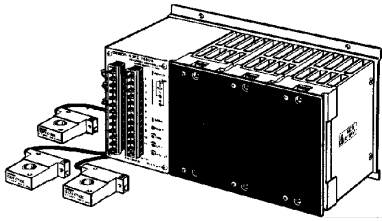
G3PX 定電流系列

T

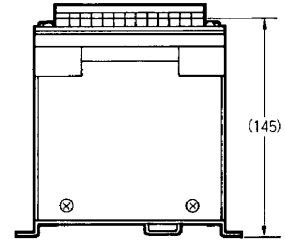
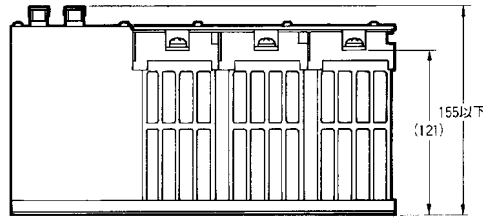
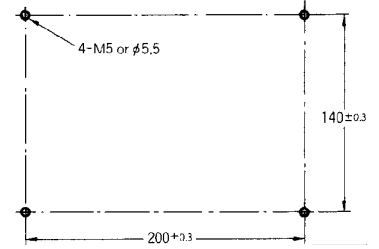
CAD 檔 G3PX-04

G3PX 定電流系列

G3PX-260D □型系列共通

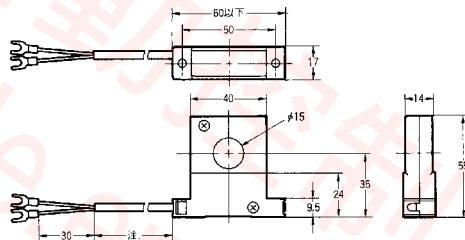
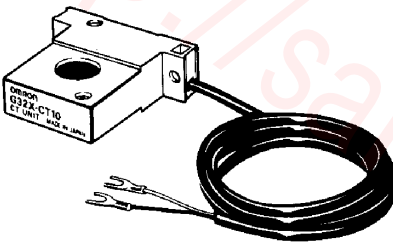


安裝孔加工尺寸

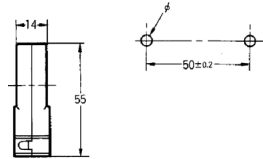


CAD檔 G3PX-05

G32X-CT03 □C 系列
G32X-CT10 □C 系列



安裝孔加工尺寸

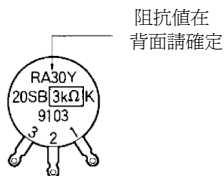


註G32X-CT03C : 附0.3m 壓置端子
G32X-CT10C : 附1.0m 壓置端子

■ 外部設定旋鈕

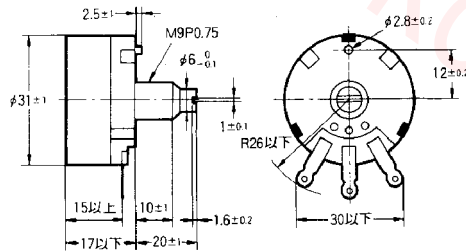
阻抗值* 1	型式
3kΩ	G32X-V3K 型 * 2
2kΩ	G32X-V2K 型

* 1. 阻抗值

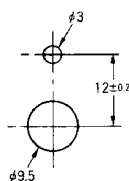


- * 2. G32X-V3K 型和以前之 G32-VR 型有同等特性。
- G32X-V3K 型, G32X-V2K 型其旋鈕、銘板式整套。

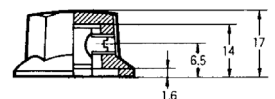
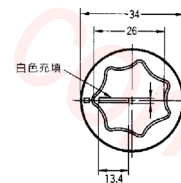
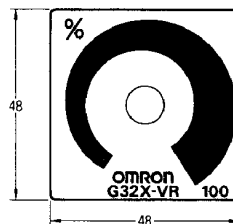
● 外部設定旋鈕



安裝孔加工尺寸



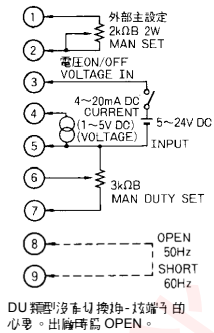
銘板尺寸



G3PX 定電流系列

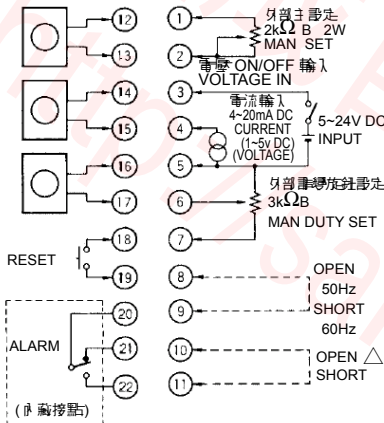
■ 端子配列

G3PX-220DU 型
G3PX-260DU 型



DU 類型沒有切換-故障指示的
心形。出廠時為 OPEN。

G3PX-220DH 型、G3PX-220DC 型
G3PX-260DH 型、G3PX-260DC 型

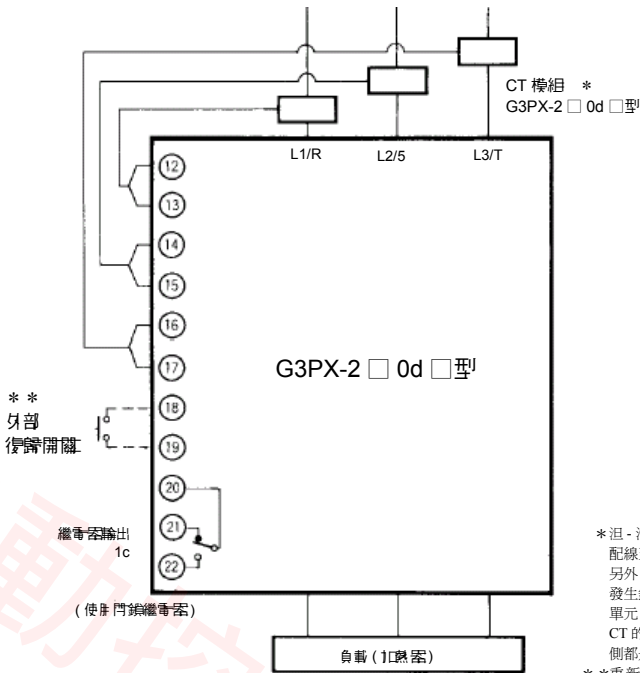


* 請將 50Hz 設定為 OPEN、60Hz 設定為 SHORT。
出廠時，以短路 BAR 設定於 60Hz。以 50Hz 使用時，請將短路 BAR 拆除。
** 請以 Δ 結線為 OPEN、以 *** 結線為 SHORT。
出廠時，以短路 BAR 設定為 *** 結線。以 Δ 結線使用時，請將短路 BAR 拆除。
*** CT 的電線無極性。

■ 異常檢測機能

● 配線

G3PX 三相類型擁有共用 (1) ~ (7) 的輸入端子及 (8) ~ (9) 的 50/60Hz 切換端子，而電熱器斷線類型、定電流類型則有 - Δ 切換、CT 模組端子、外部重設端子、繼電器輸出端子。註、DU 類型無需 - Δ 切換。



* 溫、油、洗、湯、快、析的端子可以配線至 CT 單元的任何端子上。
另外，未連接 CT 單元時，可能會發生錯誤動作，故一定要使用 CT 單元。
CT 的位置在 LOAD 1 側及 LOAD 2 側都是同一線，故可以裝設。
* 重新設定時的規格值為 DC 12V 1mA。

● 輸出

發生電熱器斷線時，OPEN LED 亮燈及繼電器輸出。LED、繼電器都可以利用重新設定開關（內部、外部）來復歸。
註 1. DH 類型來進行電熱器斷線檢測時，仍會繼續控制，但 DC 類型則會中止控制。

● 過電流檢測時

過電流流過時，LEVEL 指示燈會閃爍，且執行繼電器輸出。或切斷輸出並中止控制。LED、繼電器都可以利用重新設定開關（內部、外部）來復歸。

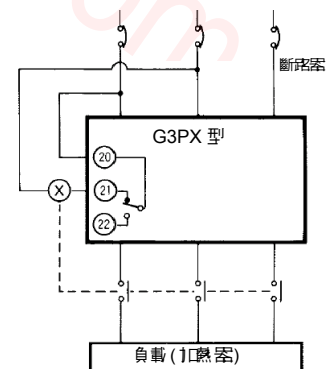
註 1. DC 類型無法以繼電器輸出來進行電熱器斷線檢測及過電流檢測的判斷。
2. G3PX 定電流類型（DC 類型）時，若控制中發生負荷阻抗急速改變的情形，則可能啟動過電流檢測機能。

● 異常檢測的配線

以故障檢測用繼電器輸出使接觸器動作並切斷回路時，請將 G3PX 型連接於比接觸器更上位的位置。

重新設定的方法可以利用重新設定開關來執行復歸，但未恢復故障狀態下，按下重新設定開關也無法復歸。無法進行電源重新設定。

註 1. 具有三相 G3PX 之斷線檢測機能的類型（DH、DC 類型），只要按重新設定按鈕，LEVEL 指示燈就會亮燈，和輸出無關。

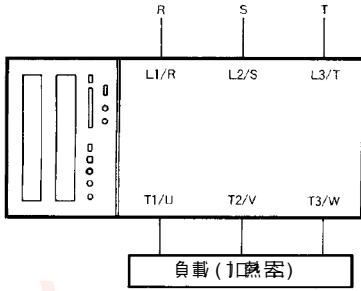


G3PX 定電流系列

配線方法

請將主回路和設定回路配合使用。

●主回路



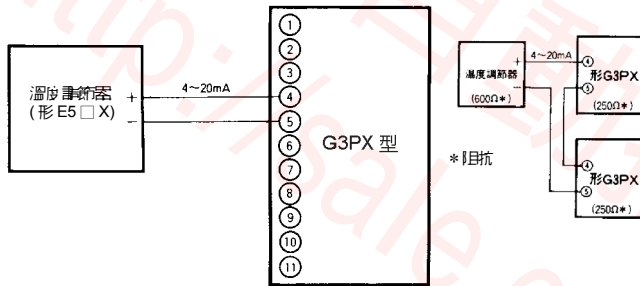
註：相順 (R.S.T) 請不要接錯。

●設定回路

註：輸入條件中，外部主設定，電壓輸入，電流輸入其中只能使用一種。同時有多個輸入條件時，會造成內部回路損壞。

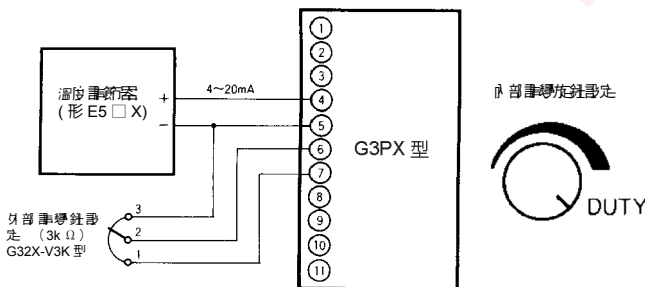
1. 類比控制

① 溫度控制器 (4 ~ 200mA 輸出型式) 控制時。



註：溫調的電流輸出型驅動 G3PX 型可串聯到 2 台 (但，omRon 溫調 (600 Ω) 時)

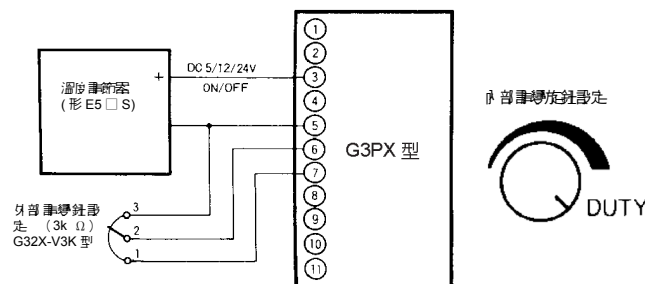
② 溫度控制器 (4 ~ 200mA 輸出型式) 讓調變旋鈕變化時。



註：調變旋鈕變化時，由內部調變設定或由外部旋鈕都可作外部調變設定。

2.ON/OFF 控制

① 溫度控制器 (電壓輸出type) 讓調變旋鈕變化時。

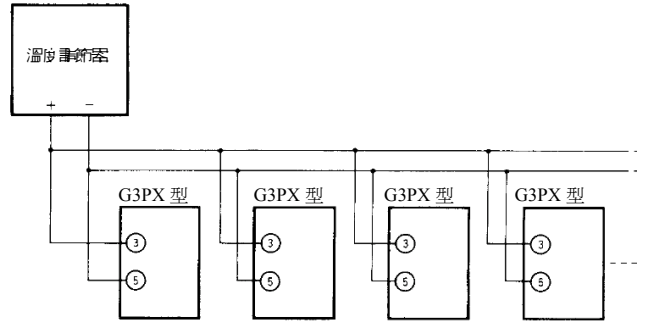


註：調變旋鈕變化時，可都由內部及外部調變設定之。

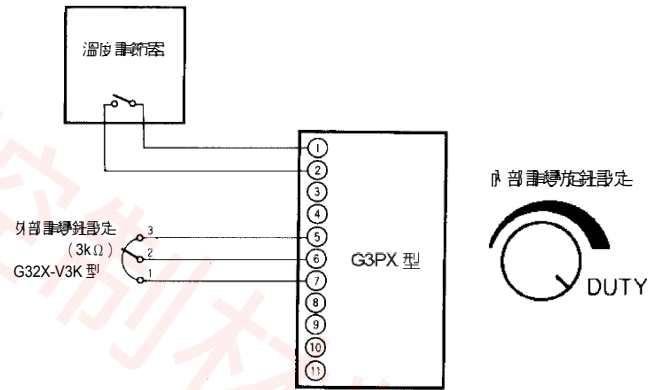
② 溫度控制器 (電壓輸出型式) 多數占一齊控制時。

溫度控制器規格	G3PX 連接台數
12V、40mA、X 系列	20 台
12V、20mA、X 系列	20 台
5V、20mA	20 台
5V、10mA	20 台

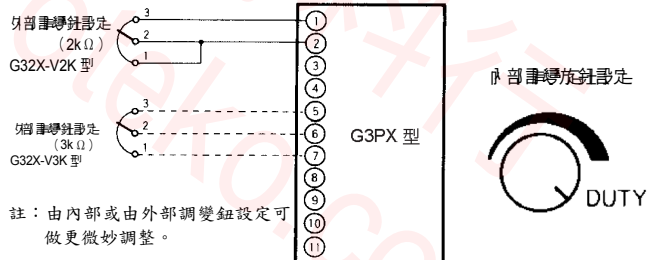
連接圖



③ 溫度控制器 (繼電器輸出型式) 讓調變旋鈕變化時。



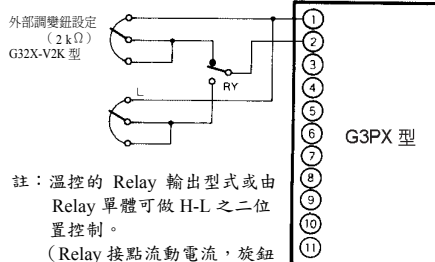
3. 手動控制



註：由內部或由外部調變旋鈕設定可做更微妙調整。

* 外部主設定使 2K Ω (G32X-V2K 型)

4. 位置控制



註：溫控的 Relay 輸出型式或由 Relay 單體可做 H-L 之二位置控制。

(Relay 接點流動電流，旋鈕 0 Ω 時約 30mA DC12V)
* 外部主設定使 2K Ω (G32X-V2K 型)

G3PX 定電流系列

T

G3PX 三相型式之共通事項

檢查重點

(無動作或者看到溫度難控制時，請檢查)

1	輸入信號 100%，而負載沒有全部 ON
---	----------------------

請檢查內部旋鈕設定之初期狀態。



請確認是否轉到最右邊

定電流 (DC) 型式之電流限制旋鈕有也旋轉檢查看看。



2	全部無動作或者非異常的動作
---	---------------

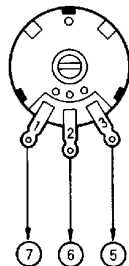
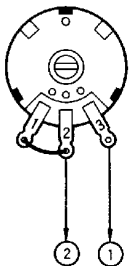
- 輸入端子有無錯誤，+- 有無逆接
- 內部旋鈕設定有沒有轉到最左邊
- 50Hz/60Hz 是否設定正確
- 主回路的相順正常嗎？

3	外部旋鈕轉時非異常的動作
---	--------------

- 外部旋鈕的 NO.，與配線 NO 有沒有錯誤
- 2K Ω，3K Ω 的阻抗值有沒有錯誤

外部主設定

外部副設定



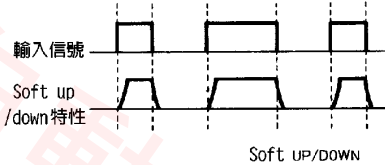
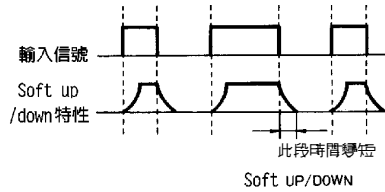
② ① (正確)

⑦ ⑥ ⑤ (正確)

註①②⑤⑥⑦ 是 G3PX 型之端子 No。

4	電壓輸出沒有溫度控制但是不順利
---	-----------------

Soft up/Down 時間有沒有影響，有影響時 Time 旋鈕請轉到最左邊，讓時間變短



5	輸入信號 0%，而負載沒有全部 OFF
---	---------------------

請檢查 BASE UP 旋轉鈕之初期狀態。



請確認是否轉到最左邊

6	定電流型式一直在 ON 狀態，但無法做控制
---	-----------------------

與額定電流相比會不會使用過小之負載電流。



對策 1

電流限制選鈕 Level 指示器的 LED，調整到消掉一個。

對策 2

額定電流的 50% 以下使用時
CT 卷曲電線的貫通次數使其增加
(例) • 額定電流 5% 時，2 次貫通。
• 額定電流 25% 時，4 次貫通。

G3PX 單相 / 三相類型共通的注意事項

請正確使用

正確的使用方法

● 負載

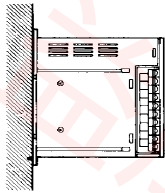
G3PX 型為阻抗負載專用。電感負載、變壓器負載時，請洽詢。

● 重量

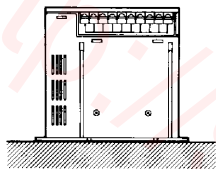
G3PX 型的重量約 5 公斤（三相 60A 類型），裝設時請勿掉落地面。可以造成受傷。

● 裝設方法

垂直方向

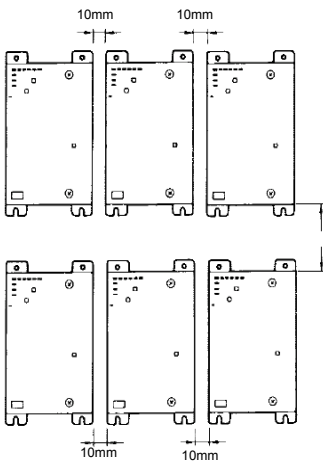


平面裝設



註：平面裝設時，請將負荷電流延遲 30%。

密接裝設（單相類型實例）



註：（單相類型）請取縱向 50mm 以上、橫向 10mm 以上的間隔。（三相類型）請取縱向、橫向皆 100mm 以上的間隔。

● 配線

- 導線的粗細請依照電流值較大者選用。
- 配線作業一定要在切斷電源狀態下進行。G3PX 型在 OFF 狀態下仍有漏電電流，可能發生觸電。
- 將 G3PX 型的配線和高壓、動力線配置於同一管道內時，可能會受到誘導而造成錯誤動作或破損。請配置於其他的管路內。

● 螺絲鎖緊力

輸出端子	
20A 類型	1.47N · m {15kgf · cm}
40A 類型	2.45N · m {25kgf · cm}
60A 類型	4.12N · m {42kgf · cm}
端子台	
單相類型	0.98N · m {10kgf · cm}
三相類型	0.6N · m {6kgf · cm}

● 故障檢測的配線

- 以 G3PX 型的故障檢測用繼電器輸出來使上位斷電器或接觸器動作來達到保護目的時，G3PX 型的電源應配置於斷電器或接觸器的上位。

● 容量

容量種類	內容
熱動型	可以使用
實效值演算・數位型	
可動鐵片型	
整流器	不可以使用（誤差太大）
試驗器	
數位試驗器	

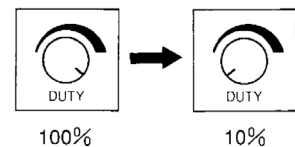
- 以實效值來表示交流回路的電壓、電流。

● 動作指示

- LEVEL 指示燈只是負荷位相的簡易指標，並非高精度。

● 調變旋鈕設定

- 內部調變旋鈕設定時，向左旋轉調變旋鈕會變小。



- 使用外部調變旋鈕設定時，請將內部調變旋鈕設定為 100%。

● CT 模組

- 各種種類的 CT 模組並不相同。請使用下列的組合。

- G3PX-2 □ 0EH 系列
→ G32X-CT □ □ 型
- G3PX-2 □ 0EHN 系列
→ G32X-CT □ □ HN 型
- G3PX-2 □ 0EC 系列
→ G32X-CT □ □ C 型
- G3PX-2 □ 0D □ □ 系列
→ G32X-CT □ □ C 型

- 複數電熱器斷線檢測類型（EHN 系列）/ 定電流類型（EC 系列）/ 三相類型在規格電流之 50% 以下使用時，請增加 CT 單元的貫通數。

- （例）50% 2 次貫通
25% 4 次貫通

定電流類型的 CT 貫通數在必要以上時，可能會啟動電流檢測機能。

G3PX 單相 / 三相類型共通的注意事項

T

G3PX 單相 / 三相類型共通的注意事項

● 外部主設定旋鈕

外部主設定旋鈕有 2K Ω 及 3K Ω 二種。
請以下列組合來使用。

- G3PX-2 □ EH 系列
→ G32X-V3K 型 (3K Ω)
- G3PX-2 □ 0EUN 系列
- G3PX-2 □ 0EHN 系列
- G3PX-2 □ 0EC 系列
- G3PX-2 □ 0D □ □ 系列
→ G32X-V2K 型 (2K Ω)

● BASE UP 機能

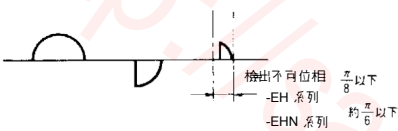
- (-EUN、-DU、-DH 類型)
- BASE UP 輸出在溫調器 0mA 輸出 (溫調器 OFF) 及 4mA 輸出時會有差異。

● CARTRIDGE 更換

- 請勿在拔出 CARTRIDGE 的狀態下進行通電。

● 電熱器斷線檢測

(-EH、-EHN 類型)
請注意，電熱器斷線檢測無法在下述位相以下進行檢測。



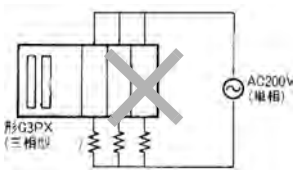
熱器斷線檢測機能需要 70% 以上的電壓輸出。

● 變壓 (只在三相類型)

- 將 200V 連接於 100V 端子時，內部的變壓器及溫度保險絲會燒斷而無法動作。

● 單相電源

- (只有三相類型)
- 無法使用於下圖所示的單相電源回路



● 其他

- 不能使用 3 台單相類型來進行三相負載控制。三相負載的控制，一定要使用三相類型。
- 在三相電源下並列使用單相類型時，請使用同一的二相電源。
- 三相類型的三相負載無法取得平衡時，輸出電壓可能會不安定，請在負載電流的平衡比 0.9 以內使用。
- 三相類型時，主回路接線的 R.S.T. 相配線不可配錯。將無法正常動作。連接後，應確認動作正確後再使用。

確認方法

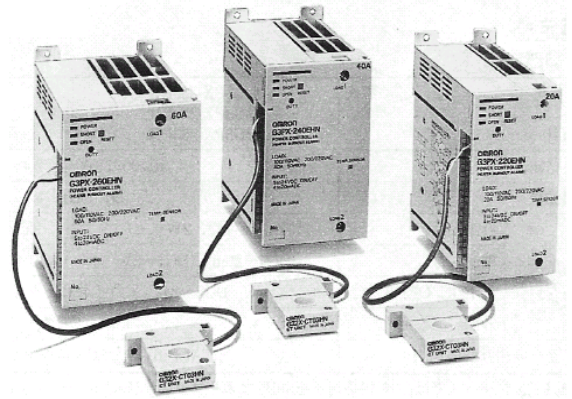
輸出電壓設定於 50%，確認各相間的電壓大致相等。
相順不同時，輸出電壓會出現誤差。

● (-DH、-DU 型)

檢測感度不同。請正確設定人-△切換。

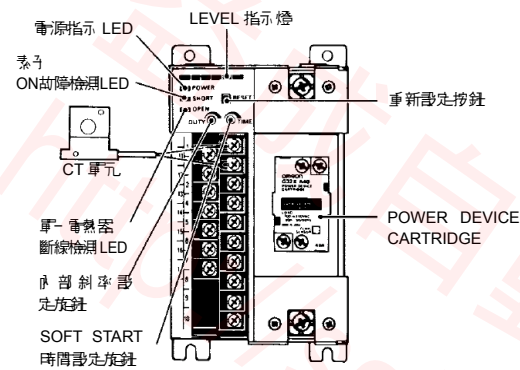
G3PX 單相型

以位相控制來實現複雜的電熱器斷線檢測

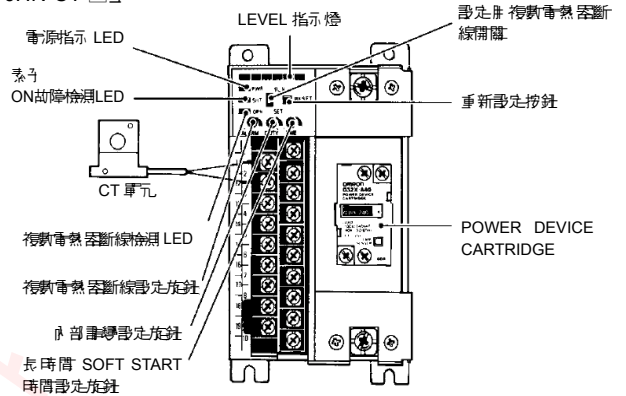


外觀

— 單電熱器斷線檢測型 (EH 型)
G3PX-2 □ 0EH-CT □ 型



— 單電熱器斷線.....
G3PX-2 □ 0HN-CT □ 型



種類

相數	標準負載	輸出顯示	單電熱器斷線檢測	複數電熱器斷線檢測	輸出規格	型式	
單數	阻抗負載	有 (LEVEL 指示燈)	有	無	20A	G3PX-220EH-CT03 型	
					40A	G3PX-220EH-CT10 型	
					60A	G3PX-240EH-CT03 型	
						G3PX-240EH-CT10 型	
						G3PX-260EH-CT03 型	
						G3PX-260EH-CT10 型	
				有 * 2	有	20A	G3PX-220EHN-CT03 型
						40A	G3PX-220EHN-CT10 型
						60A	G3PX-240EHN-CT03 型
							G3PX-240EHN-CT10 型
							G3PX-260EHN-CT03 型
							G3PX-260EHN-CT10 型

- 註：本體內含有 CT 單元及 POWER DEVICE CARTRIDGE。
 * 1. 附電熱器斷線檢測機能的類型是將本體及 CT 單元配套組合的。CT 單元的導線長度有 2 種類型 (30cm 及 1m)。
 G3PX-2 □ 0EH-CT03 型CT 單元導線長度 30cm
 G3PX-2 □ 0EH-CT10 型CT 單元導線長度 1m
 * 2. EHN 系列可以利用和複數電熱器斷線的組合，從最多 5 個當中檢測出 1 個。

CT 單元

名稱	CT 導線長度	變壓器端	標準機種	型式
CT 單元	0.3m	有	G3PX-2 □ □ EH 型	G32X-CT03 型
	1m			G32X-CT10 型
	0.3		G3PX-2 □ □ EHN 型	G32X-CT03HN 型
	1m			G32X-CT10HN 型

POWER DEVICE CARTRIDGE

名稱	標準電流	標準機種	型式
POWER DEVICE CARTRIDGE	20A	G3PX-220E □ □ 型	G32X-A20 型
	40A	G3PX-240E □ □ 型	G32X-A40 型
	60A	G3PX-260E □ □ 型	G32X-A60 型

註、G32X-A POWER DEVICE CARTRIDGE 型為 G3PX 系列專用。

G3PX 單相型

規格

項目	型式	G3PX-220EH 型 G3PX-240EH 型 G3PX-260EH 型	G3PX-220EHN 型 G3PX-240EHN 型 G3PX-260EHN 型
規格電壓	AC 100/110V/ AC200/220V		
頻率	50/60Hz * 1		
控制用輸入信號	外部主設定	3K Ω (B 特性、2W 以上)	2K Ω (B 特性、2W 以上) * 2
	電流輸入	DC 4 ~ 20mA (DC 1 ~ 5V) * 3 (輸入阻抗 250 Ω)	
	電壓 ON/OFF 輸入	DC 5 ~ 24mA (輸入阻抗約 20k Ω)	
	外部副設定	3k Ω (B 特性)	
警報用繼電器輸出	1c AC 250V 或 DC 30V 8A (抵抗負載)		

- * 1. EHN 系列的 18-19 號端子在 50Hz 為 OPEN、60Hz 為 SHORT。
- * 2. EHN 系列的外部主設定，請使用 2K Ω 的可變抵抗。EH 系列的外部主設定為 3K Ω。
- * 3. 對 4 ~ 20mA 電流輸入端子進行 DC1 ~ 5V 的電壓線性輸入時，也同樣可以進行控制。

輸出部

項目	型式	適合負載			相數
		負載電壓範疇	負載電流 * 1	投入電流	
G3PX-220EH 型 G3PX-220EHN 型	AC 100/110V AC 200/220V (50/60Hz)	1 ~ 20A * 2	220A	單相	
			(60Hz 1 周期)		
			1 ~ 40A * 2		
G3PX-240EH 型 G3PX-240EHN 型	1 ~ 60A * 2	440A	單相		
(60Hz 1 周期)					
G3PX-260EH 型 G3PX-260EHN 型	1 ~ 60A * 2	660A	(60Hz 1 周期)		

- * 1. 會因為周圍溫度而有差異。詳細內容請參閱參考資料『負荷電流 - 周圍溫度規格』
- * 2. 請注意，複數電熱器斷線型的 ON 故障檢測及複數電熱器斷線檢測為規格負荷電流最大值的 20% 以上。再規格的 20% 以下使用時，請增加 CT 的貫通數。

性能

項目	型式	G3PX-220EH 型 G3PX-240EH 型 G3PX-260EH 型	G3PX-220EHN 型 G3PX-240EHN 型 G3PX-260EHN 型
電壓變動範疇	± 10%		
頻率變動	± 1Hz		
輸出電壓調整範疇	0 ~ 98%		
外部主設定範疇	0 ~ 100% * 1		0 ~ 100%
外部副設定範疇	0 ~ 100% * 1		0 ~ 100%
SOFT START 時間 * 1 (SOFT UP · DOWN)	約 0.1 ~ 約 1s * 3		約 0.5 ~ 約 10s * 3
複數電熱器斷線檢測特性	—		20% 以下 * 4
最小檢測位相	約 1/6 π		
最小設定位相	—		
最小檢測負荷電	1A		規格電流的 30% * 5
異常檢測負荷電流	0.1s 以內		1s 以內
輸出 ON 電壓下降	1.6V (RMS) 以下		
滯電流	10mA 以下 (AC 100/110V) 20mA 以下 (AC 200/220V)		
絕緣阻抗	100M Ω 以上 (DC 500V MEGA)		
耐電壓	AC 2000V 50/60Hz 1min		
振動	10 ~ 55Hz 10G		
衝擊	300m/s ² {約 30G}		
保管溫度	- 25 ~ + 65°C (但、不會結冰或結露)		
使用溫度溼度	45 ~ 85RH		
使用溫度溼度	- 10 ~ + 55°C (但、不會結冰或結露)		
重量	G3PX-220EH 型：約 1.1kg		G3PX-220EHN 型：約 1.2kg
	G3PX-240EH 型：約 1.4kg		G3PX-240EHN 型：約 1.5kg
	G3PX-260EH 型：約 1.7kg		G3PX-260EHN 型：約 1.8kg

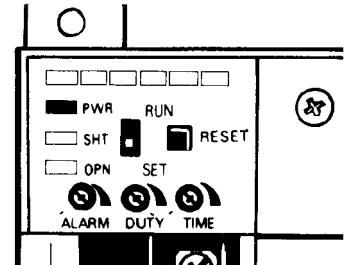
- * 1. 斜率設定無法全部切至 OFF (殘留 10%)。
- * 2. 出廠時 EH 系列的設定約為 1s、EHN 系列約為 0.5s。
- * 3. 表示 100% 位相設定時的啟動時間。
- * 4. 代表從設定電流降低 20% 時進行檢測。
- * 5. G3PX-220EHN 型設定為至 6A 為止。在之下時，請增加 CT 的貫通數。

G3PX-2 □ 0EHN 系列 (複數電熱器斷線檢測型)

設定方法

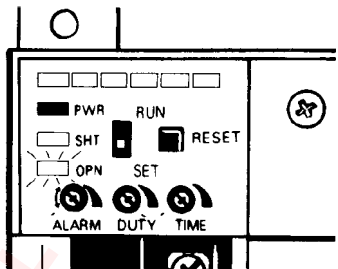
① 請確認 CT 模組的正確使用方法及心率的配線。

② 請確認切開狀態。



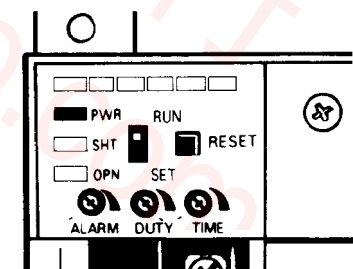
- 將切開開關切至 SET 方向。
- DUTY (確認斜率設定的旋鈕是否轉至最右側。)

③ 請確認檢測感度。



- 旋轉 ALARM 旋鈕進行調整，直到 OPN (OPEN) LED 亮燈為止。
- 在 LED 亮燈的瞬間，停止 ALARM 旋鈕的旋轉，完成設定。

④ 將切開開關切至 RUN 狀態。



- 確認 OPN (OPEN) LED 熄滅。完成設定。

- 註 1. 請在電熱器電流處於安定狀態下進行設定。
- 若設定位相在 1/6 以上時，任何位相都可設定。
 - 18-19 端子的 50/60Hz 切換未正確設定時，切開開關在 SET 狀態時也可能發生錯誤檢測。重新設定為正確狀態，將 ALARM 旋鈕轉至最左側，先進行重新設定之後再進行調整。

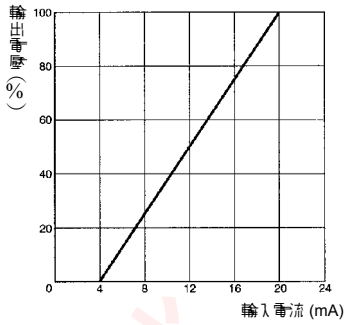
G3PX 定電流系列

■ 特性曲線

註：下列資料是周圍環境溫度 25°C 時。

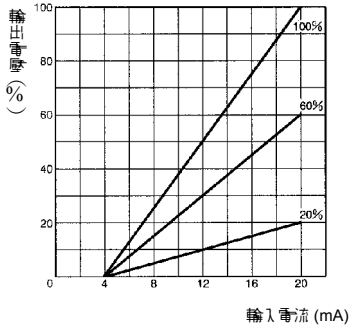
● 輸出特性

G3PX-2 □ OD □ 型系列共通



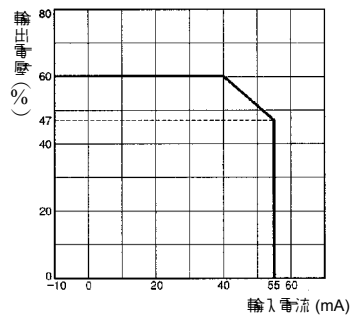
● MAN DUTY 設定

G3PX-2 □ OD □ 型系列共通



● Base UP 特性

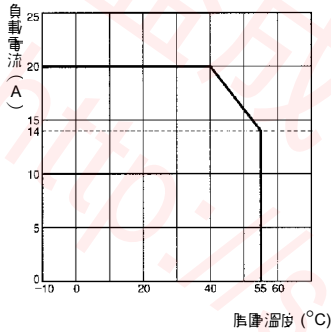
G3PX-2 □ OD、DH 型系列共通



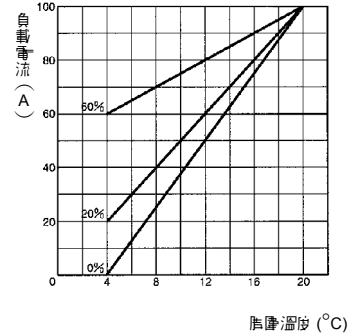
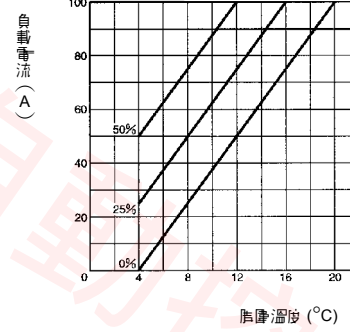
註：MAN DUTY 設定 100% 時

● 負載電流 - 負載溫度

G3PX-220 型系列共通



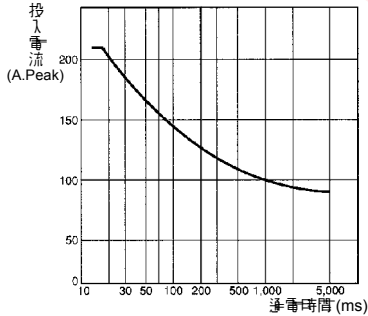
● G3PX-260 型系列共通



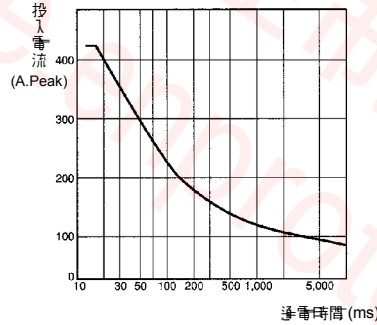
註：與勾配設定併用可整。

● 投入電流耐量 非往返 (往返時請在 1/2 以下。)

G3PX-220 型系列共通

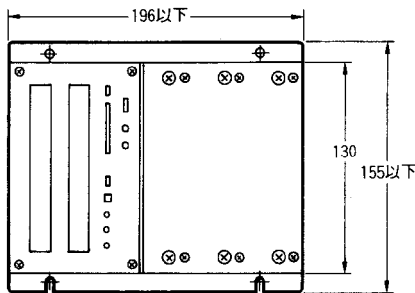
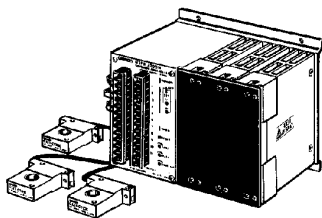


● G3PX-260 型系列共通

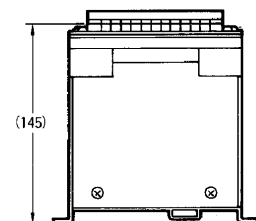
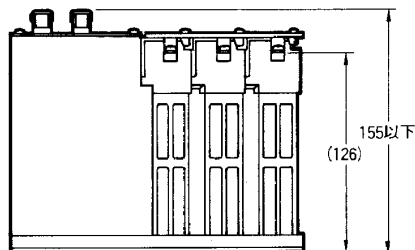
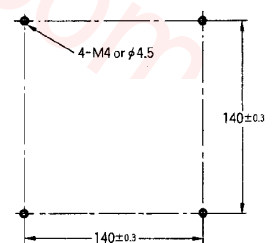


■ 外觀尺寸

G3PX-220 型系列共通



安裝孔加工尺寸



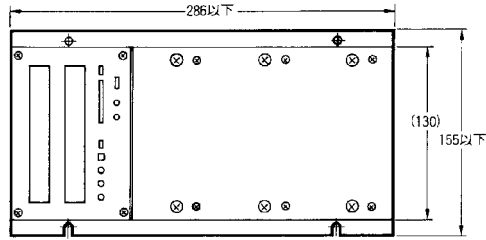
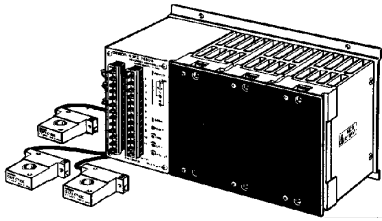
G3PX 定電流系列

T

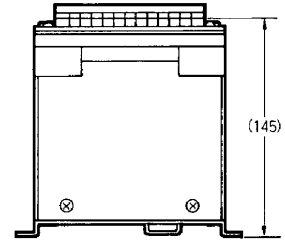
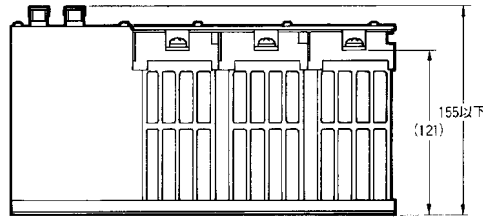
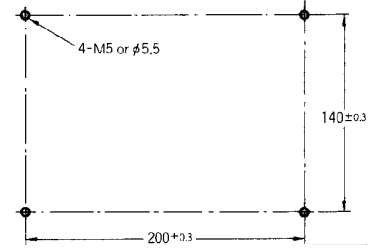
CAD 檔 G3PX-04

G3PX 定電流系列

G3PX-260D □型系列共通

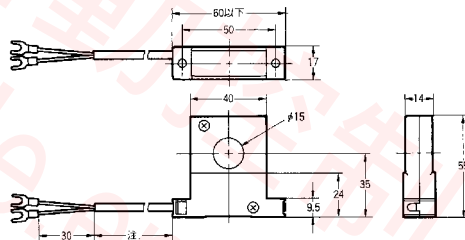
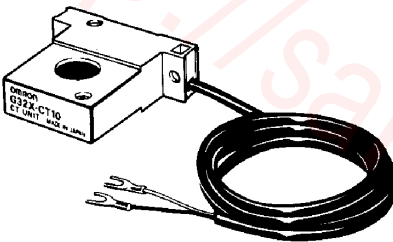


安裝孔加工尺寸

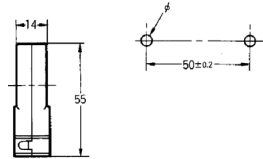


CAD檔 G3PX-05

G32X-CT03 □C 系列
G32X-CT10 □C 系列



安裝孔加工尺寸

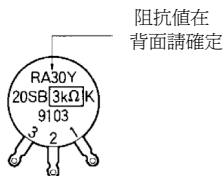


註G32X-CT03C：附0.3m 壓置端子
G32X-CT10C：附1.0m 壓置端子

■ 外部設定旋鈕

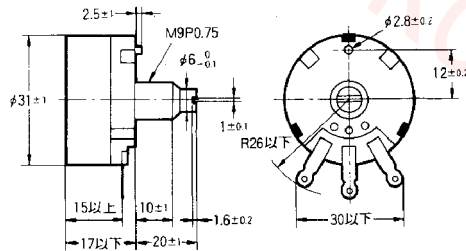
阻抗值* 1	型式
3kΩ	G32X-V3K 型 * 2
2kΩ	G32X-V2K 型

* 1. 阻抗值

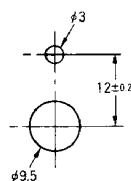


- * 2. G32X-V3K 型和以前之 G32-VR 型有同等特性。
- G32X-V3K 型，G32X-V2K 型其旋鈕、銘板式整套。

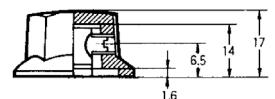
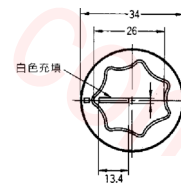
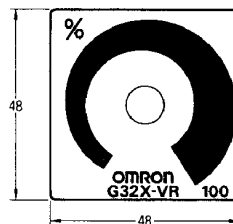
● 外部設定旋鈕



安裝孔加工尺寸



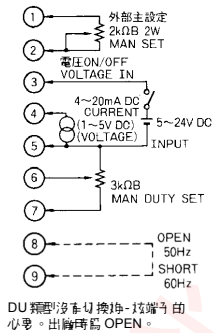
銘板尺寸



G3PX 定電流系列

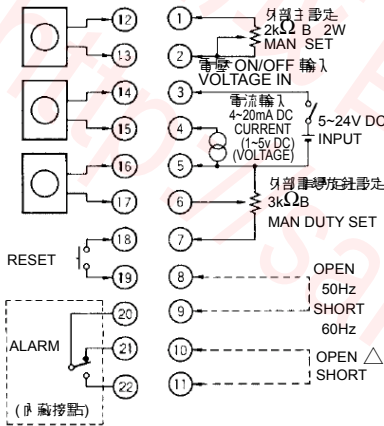
■ 端子配列

G3PX-220DU 型
G3PX-260DU 型



DU 類型沒有切換-故障指示的
功能。出廠時為 OPEN。

G3PX-220DH 型、G3PX-220DC 型
G3PX-260DH 型、G3PX-260DC 型

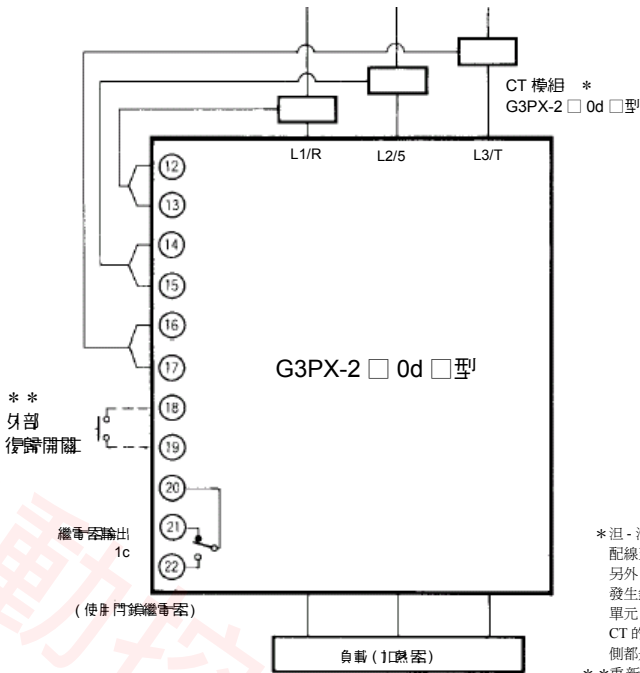


- * 請將 50Hz 設定為 OPEN、60Hz 設定為 SHORT。出廠時，以短路 BAR 設定於 60Hz。以 50Hz 使用時，請將短路 BAR 拆除。
- ** 請以△結線為 OPEN、以***結線為 SHORT。出廠時，以短路 BAR 設定為***結線。以△結線使用時，請將短路 BAR 拆除。
- ***CT 的電線無極性。

■ 異常檢測機能

● 配線

G3PX 三相類型擁有共用 (1) ~ (7) 的輸入端子及 (8) ~ (9) 的 50/60Hz 切換端子，而電熱器斷線類型、定電流類型則有 - △ 切換、CT 模組端子、外部重設端子、繼電器輸出端子。註、DU 類型無需 - △ 切換。



- * 溫、泄、洗、洩、快、析的端子可以配線至 CT 單元的任何端子上。另外，未連接 CT 單元時，可能會發生錯誤動作，故一定要使用 CT 單元。
- CT 的位置在 LOAD 1 側及 LOAD 2 側都是同一線，故可以裝設。
- * 重新設定時的規格值為 DC 12V 1mA。

● 輸出

- 發生電熱器斷線時，OPEN LED 亮燈及繼電器輸出。LED、繼電器都可以利用重新設定開關（內部、外部）來復歸。

註 1. DH 類型來進行電熱器斷線檢測時，仍會繼續控制，但 DC 類型則會中止控制。

● 過電流檢測時

過電流流過時，LEVEL 指示燈會閃爍，且執行繼電器輸出。或切斷輸出並中止控制。LED、繼電器都可以利用重新設定開關（內部、外部）來復歸。

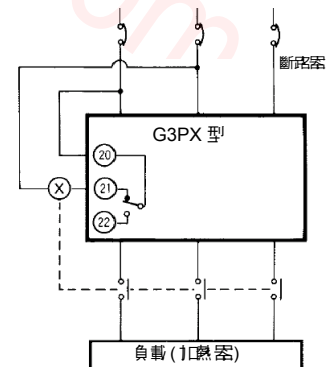
- DC 類型無法以繼電器輸出來進行電熱器斷線檢測及過電流檢測的判斷。
- G3PX 定電流類型（DC 類型）時，若控制中發生負荷阻抗急速改變的情形，則可能啟動過電流檢測機能。

● 異常檢測的配線

以故障檢測用繼電器輸出使接觸器動作並切斷回路時，請將 G3PX 型連接於比接觸器更上位的位置。

- 重新設定的方法可以利用重新設定開關來執行復歸，但未恢復故障狀態下，按下重新設定開關也無法復歸。無法進行電源重新設定。

註 1. 具有三相 G3PX 之斷線檢測機能的類型（DH、DC 類型），只要按重新設定按鈕，LEVEL 指示燈就會亮燈，和輸出無關。

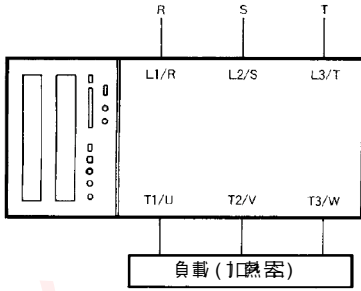


G3PX 定電流系列

配線方法

請將主回路和設定回路配合使用。

●主回路



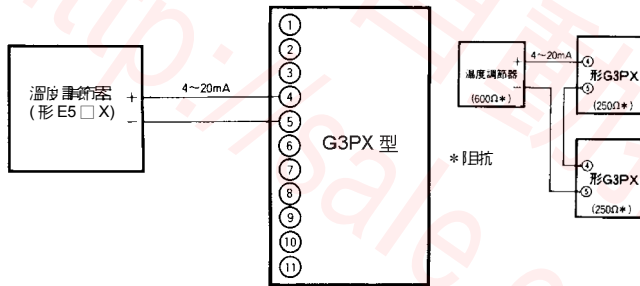
註：相順 (R.S.T) 請不要接錯。

●設定回路

註：輸入條件中，外部主設定，電壓輸入，電流輸入其中只能使用一種。同時有多個輸入條件時，會造成內部回路損壞。

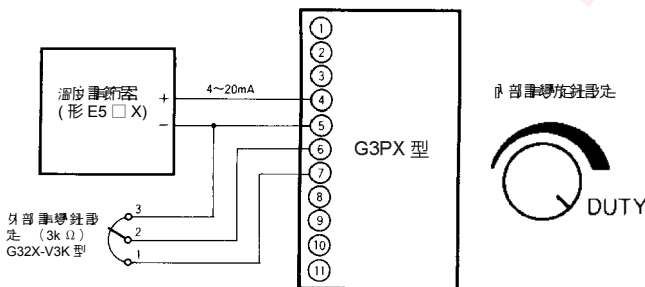
1. 類比控制

① 溫度控制器 (4 ~ 200mA 輸出型式) 控制時。



註：溫調的電流輸出型驅動 G3PX 型可串聯到 2 台 (但，omRon 溫調 (600 Ω) 時)

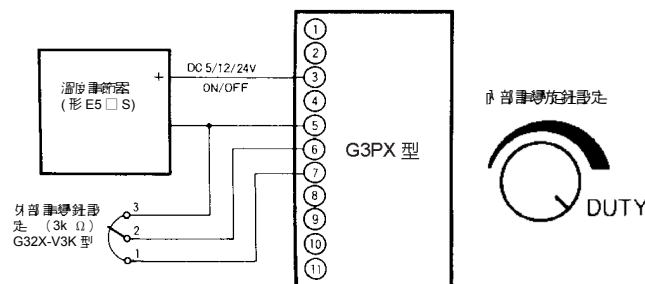
② 溫度控制器 (4 ~ 200mA 輸出型式) 讓調變旋鈕變化時。



註：調變旋鈕變化時，由內部調變設定或由外部旋鈕都可作外部調變設定。

2.ON/OFF 控制

① 溫度控制器 (電壓輸出type) 讓調變旋鈕變化時。

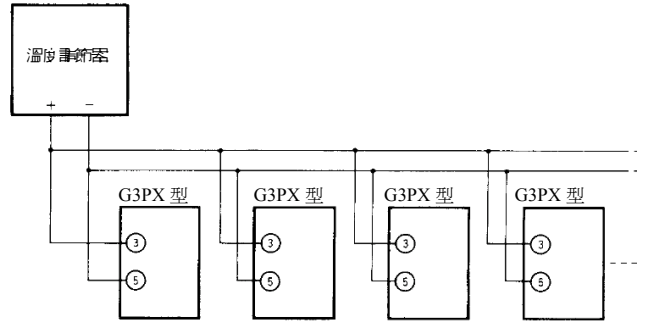


註：調變旋鈕變化時，可都由內部及外部調變設定之。

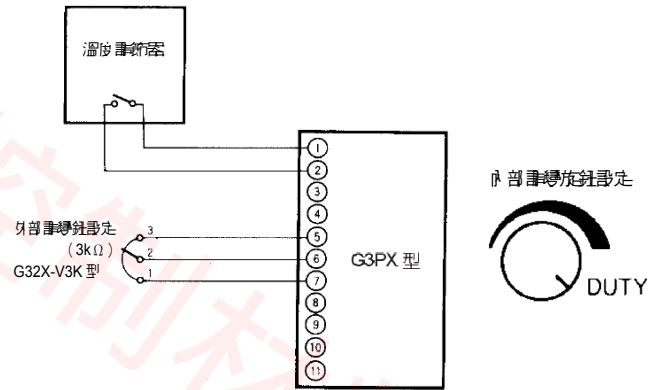
② 溫度控制器 (電壓輸出型式) 多數占一齊控制時。

溫度控制器規格	G3PX 連接台數
12V、40mA、X 系列	20 台
12V、20mA、X 系列	20 台
5V、20mA	20 台
5V、10mA	20 台

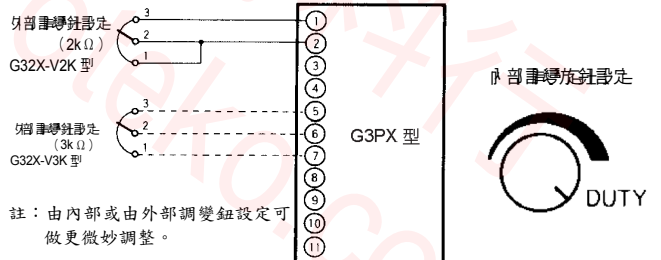
連接圖



③ 溫度控制器 (繼電器輸出型式) 讓調變旋鈕變化時。



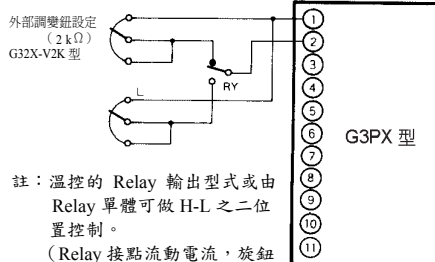
3. 手動控制



註：由內部或由外部調變旋鈕設定可做更微妙調整。

* 外部主設定使用 2K Ω (G32X-V2K 型)

4. 位置控制



註：溫控的 Relay 輸出型式或由 Relay 單體可做 H-L 之二位置控制。

(Relay 接點流動電流，旋鈕 0 Ω 時約 30mA DC12V)
* 外部主設定使用 2K Ω (G32X-V2K 型)

G3PX 三相型式之共通事項

檢查重點

(無動作或者看到溫度難控制時，請檢查)

1	輸入信號 100%，而負載沒有全部 ON
---	----------------------

請檢查內部旋鈕設定之初期狀態。



請確認是否轉到最右邊

定電流 (DC) 型式之電流限制旋鈕有也旋轉檢查看。



2	全部無動作或者非異常的動作
---	---------------

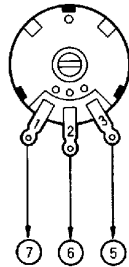
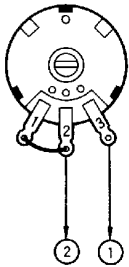
- 輸入端子有無錯誤，+- 有無逆接
- 內部旋鈕設定有沒有轉到最左邊
- 50Hz/60Hz 是否設定正確
- 主回路的相順正常嗎？

3	外部旋鈕轉時非異常的動作
---	--------------

- 外部旋鈕的 NO.，與配線 NO 有沒有錯誤
- 2K Ω，3K Ω 的阻抗值有沒有錯誤

外部主設定

外部副設定



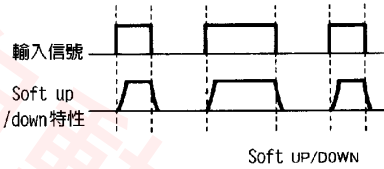
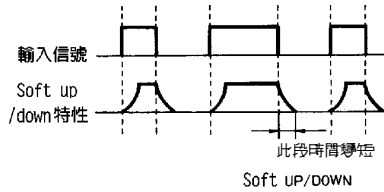
② ① (正確)

⑦ ⑥ ⑤ (正確)

註①②⑤⑥⑦ 是 G3PX 型之端子 No。

4	電壓輸出沒有溫度控制但是不順利
---	-----------------

Soft up/Down 時間有沒有影響，有影響時 Time 旋鈕請轉到最左邊，讓時間變短



5	輸入信號 0%，而負載沒有全部 OFF
---	---------------------

請檢查 BASE UP 旋轉鈕之初期狀態。



請確認是否轉到最左邊

6	定電流型式一直在 ON 狀態，但無法做控制
---	-----------------------

與額定電流相比會不會使用過小之負載電流。



對策 1

電流限制選鈕 Level 指示器的 LED，調整到消掉一個。

對策 2

額定電流的 50% 以下使用時
CT 卷曲電線的貫通次數使其增加
(例) • 額定電流 5% 時，2 次貫通。
• 額定電流 25% 時，4 次貫通。

G3PX 單相 / 三相類型共通的注意事項

請正確使用

正確的使用方法

● 負載

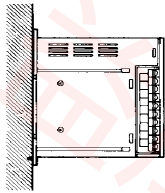
G3PX 型為阻抗負載專用。電感負載、變壓器負載時，請洽詢。

● 重量

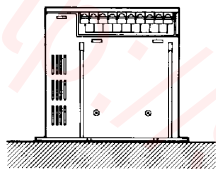
G3PX 型的重量約 5 公斤（三相 60A 類型），裝設時請勿掉落地面。可以造成受傷。

● 裝設方法

垂直方向

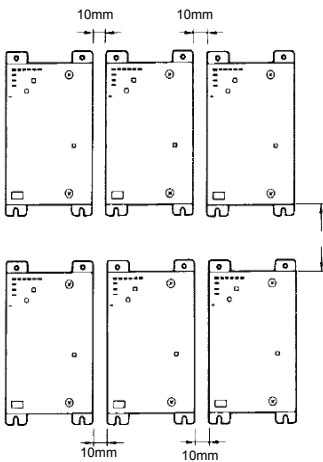


平面裝設



註：平面裝設時，請將負荷電流延遲 30%。

密接裝設（單相類型實例）



註：（單相類型）請取縱向 50mm 以上、橫向 10mm 以上的間隔。（三相類型）請取縱向、橫向皆 100mm 以上的間隔。

● 配線

- 導線的粗細請依照電流值較大者選用。
- 配線作業一定要在切斷電源狀態下進行。G3PX 型在 OFF 狀態下仍有漏電電流，可能發生觸電。
- 將 G3PX 型的配線和高壓、動力線配置於同一管道內時，可能會受到誘導而造成錯誤動作或破損。請配置於其他的管路內。

● 螺絲鎖緊力矩

輸出端子	
20A 類型	1.47N · m {15kgf · cm}
40A 類型	2.45N · m {25kgf · cm}
60A 類型	4.12N · m {42kgf · cm}
端子台	
單相類型	0.98N · m {10kgf · cm}
三相類型	0.6N · m {6kgf · cm}

● 故障檢測的配線

- 以 G3PX 型的故障檢測用繼電器輸出來使上位斷電器或接觸器動作來達到保護目的時，G3PX 型的電源應配置於斷電器或接觸器的上位。

● 容量

容量種類	內容
熱動型	可以使用
實效值演算・數位型	
可動鐵片型	
整流器	不可以使用（誤差太大）
試驗器	
數位試驗器	

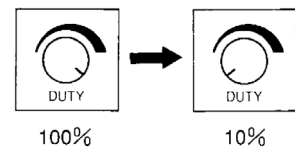
- 以實效值來表示交流回路的電壓、電流。

● 動作指示

- LEVEL 指示燈只是負荷位相的簡易指標，並非高精度。

● 調變旋鈕設定

- 內部調變旋鈕設定時，向左旋轉調變旋鈕會變小。



- 使用外部調變旋鈕設定時，請將內部調變旋鈕設定為 100%。

● CT 接組

- 各種種類的 CT 模組並不相同。請使用下列的組合。

- G3PX-2 □ 0EH 系列
→ G32X-CT □ □ 型
- G3PX-2 □ 0EHN 系列
→ G32X-CT □ □ HN 型
- G3PX-2 □ 0EC 系列
→ G32X-CT □ □ C 型
- G3PX-2 □ 0D □ □ 系列
→ G32X-CT □ □ C 型

- 複數電熱器斷線檢測類型（EHN 系列）/ 定電流類型（EC 系列）/ 三相類型在規格電流之 50% 以下使用時，請增加 CT 單元的貫通數。

- （例）50% 2 次貫通
25% 4 次貫通

定電流類型的 CT 貫通數在必要以上時，可能會啟動電流檢測機能。

G3PX 單相 / 三相類型共通的注意事項

T

G3PX 單相 / 三相類型共通的注意事項

● 外部主設定旋鈕

外部主設定旋鈕有 2K Ω 及 3K Ω 二種。
請以下列組合來使用。

- G3PX-2 □ EH 系列
→ G32X-V3K 型 (3K Ω)
- G3PX-2 □ 0EUN 系列
- G3PX-2 □ 0EHN 系列
- G3PX-2 □ 0EC 系列
- G3PX-2 □ 0D □ □ 系列
→ G32X-V2K 型 (2K Ω)

● BASE UP 機能

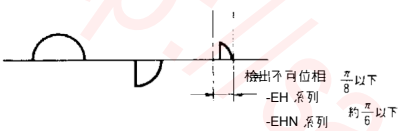
- (-EUN、-DU、-DH 類型)
- BASE UP 輸出在溫調器 0mA 輸出 (溫調器 OFF) 及 4mA 輸出時會有差異。

● CARTRIDGE 更換

- 請勿在拔出 CARTRIDGE 的狀態下進行通電。

● 電熱器斷線檢測

(-EH、-EHN 類型)
請注意，電熱器斷線檢測無法在下述位相以下進行檢測。



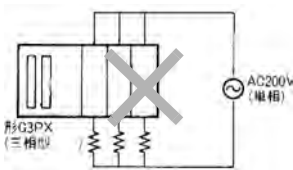
熱器斷線檢測機能需要 70% 以上的電壓輸出。

● 變壓 (只在三相類型)

- 將 200V 連接於 100V 端子時，內部的變壓器及溫度保險絲會燒斷而無法動作。

● 單相電源

- (只有三相類型)
- 無法使用於下圖所示的單相電源回路



● 其他

- 不能使用 3 台單相類型來進行三相負載控制。三相負載的控制，一定要使用三相類型。
- 在三相電源下並列使用單相類型時，請使用同一的二相電源。
- 三相類型的三相負載無法取得平衡時，輸出電壓可能會不安定，請在負載電流的平衡比 0.9 以內使用。
- 三相類型時，主回路接線的 R.S.T. 相配線不可配錯。將無法正常動作。連接後，應確認動作正確後再使用。

確認方法

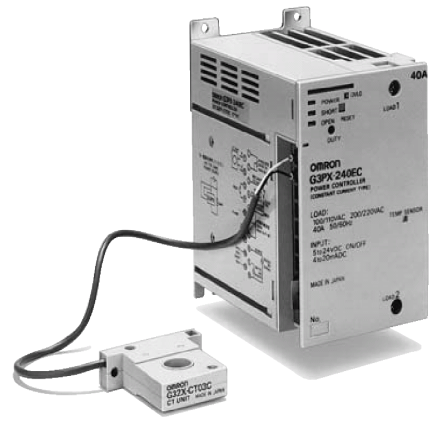
輸出電壓設定於 50%，確認各相間的電壓大致相等。
相順不同時，輸出電壓會出現誤差。

● (-DH、-DU 型)

檢測感度不同。請正確設定人-△切換。

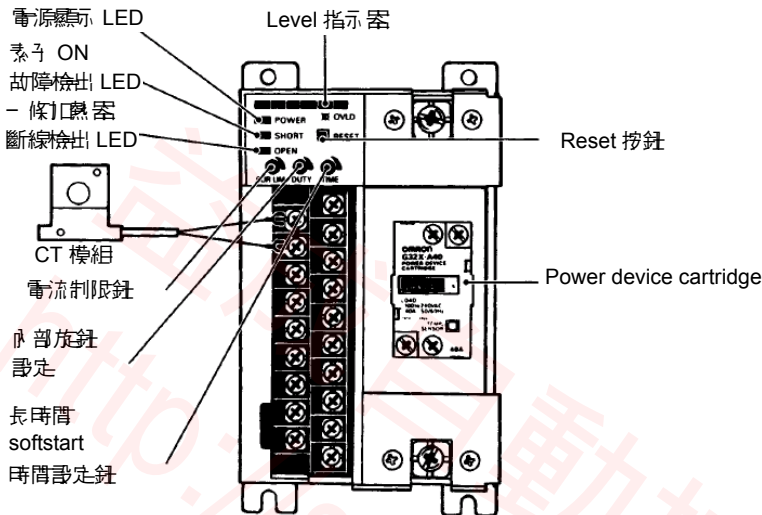
G3PX 型電壓調整器 (定電流系列)

適用於純金屬加熱器控制單相三相電壓調整器。
具備過電流檢出，1 條加熱器斷線檢出功能



外觀

定電流型
G3PX-2 □ 0EC-CT □ □ 型 (EC type)



種類

相數	準則 負載	輸出表示	定電流機能	一條加熱器斷線檢出	輸出額定	型式
單相	阻抗負載	有 (Level 指示燈)	有	有	20A	AC 100/110V 200/220V
					40A	
					60A	
						G3PX-220EC-CT03 型 G3PX-220EC-CT10 型 G3PX-240EC-CT03 型 G3PX-240EC-CT10 型 G3PX-260EC-CT03 型 G3PX-260EC-CT10 型

註：1. 定電流型，本體和CT 模組合為一組。CT 模組引線長度有 30CM 及 1M。2 種 type 可選擇
G3PX - 2 □ 0EC - CT03 型... CT 模組引線長度 30CM。
G3PX - 2 □ 0EC - CT10 型... CT 模組引線長度 1M。
2. 本體合 CT 模組及 Power Device cartridge。

CT 模組

名稱	CT 導線長度	壓著端子	適用機種	型式
CT 模組	0.3m	有	G3PX 型	G32X-CT03C 型
	1m	有	-2 □ □ EC	G32X-CT10C 型

Power Device cartridge

名稱	淨電電流	準則機種	型式
Power dovice cartridge	20A	G3PX-220EC 型	G32X-A20 型
	40A	G3PX-240EC 型	G32X-A40 型
	60A	G3PX-260EC 型	G32X-A60 型

註、G32X-A 型 Power Device cartridge 是 G3PX 系列專用。

設定

控制部

額定電壓	AC 100/110V/ AC200/220V	
周波數	50/60Hz * 1	
控制用 輸入 信號	外部主設定	2k Ω (B 特性、2W 以上) * 2
	電流輸入	DC 4 ~ 20mA (DC 1 ~ 5V) * 3 (輸入阻抗 250 Ω)
	電壓 ON/OFF 輸入	DC 5 ~ 24V (輸入阻抗約 20k Ω)
	外部調變旋鈕設定	3k Ω (B 特性)
警報用 Relay 輸出	1c AC 250V 或 DC 30V 8A (阻抗負載)	

- * 1. EC 系列 18 - 19 號端子 50Hz 是 OPEN、60Hz 是 SHORT
- * 2. EC 系列外部主設定使用 2k Ω 可變阻抗。(G32X - V2K 型)
- * 3. 即使把 DC1 ~ 5V 的類比電壓輸入到 4 ~ 20mA 電流輸入端子亦可做同樣控制。

輸出部

型式	項目	適用負載			相數
		負載電壓範圍	負載電流 * 1	投入電流	
G3PX-220EC 型		AC 100/110V AC 200/220V (50/60Hz)	1 ~ 20A * 2	220A (60Hz 1 週期)	單相
			1 ~ 40A * 2	440A (60Hz 1 週期)	
G3PX-240EC 型		1 ~ 60A * 2	660A (60Hz 1 週期)		
G3PX-260EC 型					

- * 1. 依周圍溫度而不同，詳細請參考「負載電流 - 周圍溫度額定」
- * 2. 定電流型 (G3PX - 2 □ □ EC 型) ON 故障檢出及斷線檢出是額定負載電流最大值 20% 以上，請注意額定 20% 以下使用時，請增加 CT 的貫穿圈數。

G3PX 型電壓調整器 (定電流系列)



G3PX 單相型的共通事項

性能

項目	型式	G3PX-220EC 型	G3PX-240EC 型	G3PX-260EC 型
電壓變動範圍		± 10%		
過波數變動		± 1Hz		
出力電壓調整範圍		0 ~ 98%		
內部調變設定範圍		0 ~ 100%		
外部調變設定範圍		0 ~ 100%		
softstart 時間 (soft up down)		約 0.5 ~ 約 10s ※ 2		
電流限制範圍		0 ~ 100%		
過電流檢出特性※ 3		加熱器電流約 110A 週期以內	加熱器電流約 220A 週期以內	加熱器電流約 330A 週期以內
定電流特性		負載變動 10 倍在 ± 3% 以內、電壓變動 ± 10% 在 ± 3% 以內		
最小檢出負載電流		額定電流之 20%		
異常檢出動作時間		1s 以內		
輸出 ON 電壓降下		1.6V (RMS) 以下		
漏洩電流		10mA 以下 (AC 100/110V) 20mA 以下 (AC 200/220V)		
絕緣阻抗		100M Ω 以上 (DC 500V Mega)		
耐電壓		AC 2000V 50/60Hz		
振動		10 ~ 55Hz 10G		
衝擊		300m/s ² {約 30G}		
保管溫度		- 25 ~ + 65°C (但不能結冰及結露)		
使用周圍濕度		45 ~ 85%RH		
使用周圍溫度		- 10 ~ + 55°C (但不能結冰及結露)		
重量		G3PX - 220EC 型: 約 1.1kg、G3PX - 240EC 型: 約 1.4kg、G3PX - 260EC 型: 約 1.7kg		

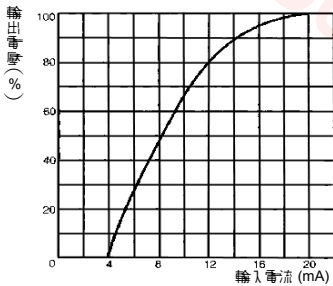
※ 1. 出貨時 EC 系列約設定在 0.5s
 ※ 2. 100% 相位設定時之初期開始時間顯示
 ※ 3. 過電流檢出功能不能做到負載短路保護。

特性曲線

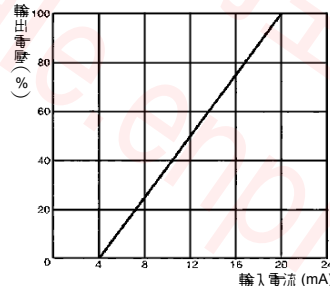
註. 下列資料在周圍溫度 25°C 時

· 輸出特性

G3PX - EUN 型、- EH、- EHN 系列共通

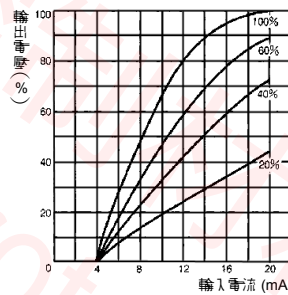


G3PX-EC 型



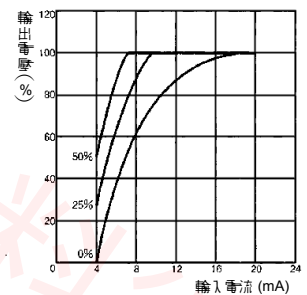
· 放電設定

G3PX - EUN 型、- EH、- EHN 系列共通



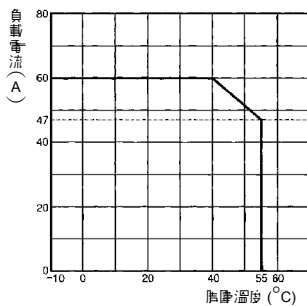
base up 特性

G3PX - 2 型 □ 0EUN 系列共通

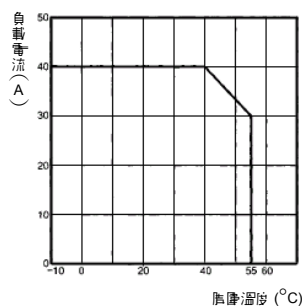


· 負載電流 - 溫度特性

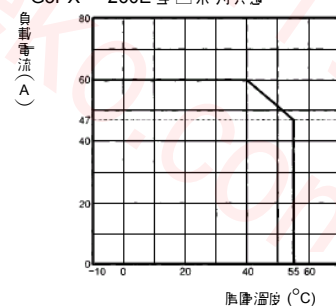
G3PX - 220E 型 □ 系列共通



G3PX - 240E 型 □ 系列共通

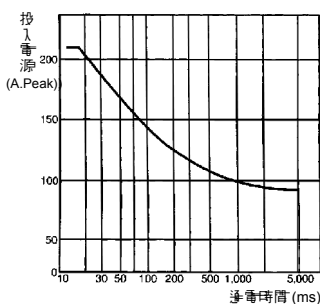


G3PX - 260E 型 □ 系列共通

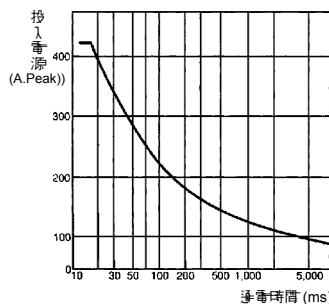


· 投入電流耐量 非反覆性電 (欲反覆性電, 請在 1/2 以下)

G3PX - 220E 型 □ 系列共通



G3PX - 240E 型 □ 系列共通



G3PX - 260E 型 □ 系列共通

