

高功率固態繼電器 G3PH

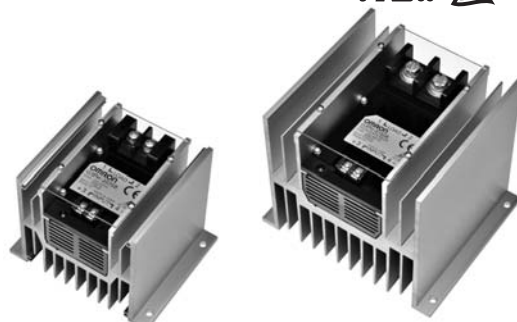
高電流75/150A、高電壓AC240/480V的 高功率負載控制用SSR



- 符合RoHS標準
- 亦提供各款無Zero cross型可選擇
- 可更換功率元件
- 取得cULus規格、EN規格（TÜV認證）



請參閱「固態繼電器共通注意事項」。



有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站
(<http://www.omron.com.tw>) 的「規格認證」。

種類

本體

絕緣方式	動作指示燈	Zero cross功能	輸出適用負載 *	輸入額定電壓	型號
光耦合器 (Photo coupler)	有 (黃色)	有	75A AC100~240V	DC5~24V	G3PH-2075B DC5-24
				AC100~240V	G3PH-2075B AC100-240
			150A AC100~240V	DC5~24V	G3PH-2150B DC5-24
				AC100~240V	G3PH-2150B AC100-240
		無	75A AC100~240V	DC5~24V	G3PH-2075BL DC5-24
				AC100~240V	G3PH-2075BL AC100-240
			150A AC100~240V	DC5~24V	G3PH-2150BL DC5-24
				AC100~240V	G3PH-2150BL AC100-240
		有	75A AC180~480V	DC5~24V	G3PH-5075B DC5-24
				AC100~240V	G3PH-5075B AC100-240
			150A AC180~480V	DC5~24V	G3PH-5150B DC5-24
				AC100~240V	G3PH-5150B AC100-240
		無	75A AC180~480V	DC5~24V	G3PH-5075BL DC5-24
			150A AC180~480V	DC5~24V	G3PH-5150BL DC5-24

註. 內藏間流體模組。

* 因環境溫度而異。詳細內容請參閱特性資料「●額定負載電流與環境溫度」。

選購品（另售）

間流體模組（Thyristor module）

名稱	輸出適用負載 *	適用機種	型號
間流體模組	75A AC75~264V	G3PH-2075B (L)	G32A-P2075
	150A AC75~264V	G3PH-2150B (L)	G32A-P2150
	75A AC150~528V	G3PH-5075B (L)	G32A-P5075
	150A AC150~528V	G3PH-5150B (L)	G32A-P5150

* 因環境溫度而異。詳細內容請參閱特性資料「●額定負載電流與環境溫度」。

額定/性能

額定

輸入（環境溫度25℃）

額定電壓	操作電壓	阻抗 (輸入電流)	電壓位準	
			動作電壓	復歸電壓
DC5~24V	DC4~30V	(5mA以下) *	DC4V以下	DC1V以上
AC100~240V	AC75~264V	41kΩ±20%	AC75V以下	AC20V以上

* G3PH型將輸入電流穩定化。

輸出

型號	項目	適用負載		
		額定負載電壓	負載電壓範圍	負載電流 * 突波電流耐量
G3PH-2075B (L)		AC100~240V	AC75~264V	1~75A (40℃時) 800A (60Hz、1週期)
G3PH-2150B (L)		AC100~240V	AC75~264V	1~150A (40℃時) 1,800A (60Hz、1週期)
G3PH-5075B (L)		AC180~480V	AC150~528V	1~75A (40℃時) 800A (60Hz、1週期)
G3PH-5150B (L)		AC180~480V	AC150~528V	1~150A (40℃時) 1,800A (60Hz、1週期)

* 因環境溫度而異。詳細內容請參閱特性資料「●額定負載電流與環境溫度」。

G3PH

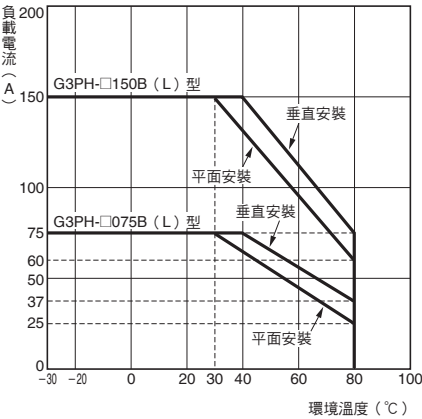
性能

項目	型號	G3PH-2075B	G3PH-2150B	G3PH-5075B	G3PH-5150B	G3PH-2075BL	G3PH-2150BL	G3PH-5075BL	G3PH-5150BL
動作時間		負載電源的1/2週期+1ms以下（DC輸入） 負載電源的3/2週期+1ms以下（AC輸入）				1ms以下			
復歸時間		負載電源的1/2週期+1ms以下（DC輸入） 負載電源的3/2週期+1ms以下（AC輸入）				負載電流的1/2週期+1ms以下			
輸出ON壓降		1.6V（RMS以下）							
漏電流		30mA以下（AC240V時）		60mA以下（AC480V時）		30mA以下（AC240V時）		60mA以下（AC480V時）	
絕緣阻抗		100MΩ min. (at 500 VDC)							
耐電壓		AC2,500V 50/60Hz 1min							
震動		10～55～10Hz 單側振幅0.375mm（重複振幅0.75mm）加速度50m/s ² XYZ方向各50分鐘（掃描時間5分鐘×掃描次數10次＝合計50分鐘）							
衝擊		加速度500m/s ² XYZ方向各3次							
保存環境溫度		－30～＋100℃（不可結冰結露）							
使用環境溫度		－30～＋80℃（不可結冰結露）							
使用環境濕度		45～85%RH							
重量		約1.8kg	約3.0kg	約1.8kg	約3.0kg	約1.8kg	約3.0kg	約1.8kg	約3.0kg

特性資料

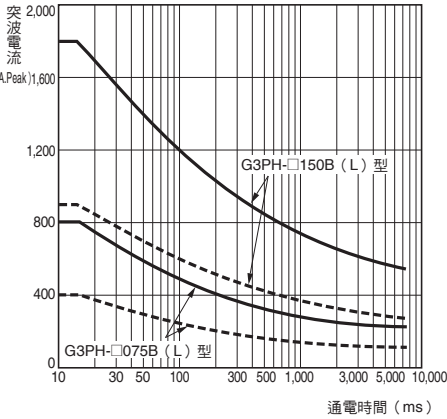
額定負載電流與環境溫度

G3PH-□075B(L) 型、G3PH-□150B(L) 型



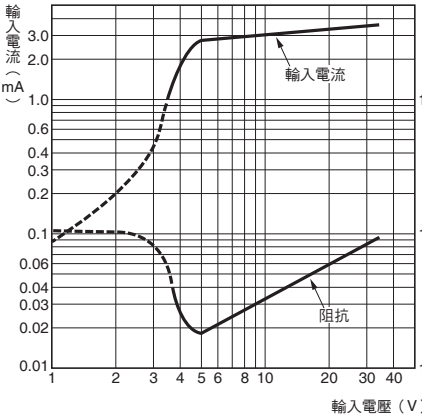
突波電流耐量 非重複（若重複，請將突波電流耐量設至虛線以下）

G3PH-□075B(L) 型、G3PH-□150B(L) 型

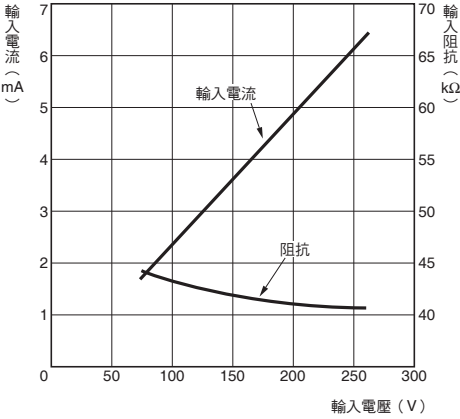


輸入電流阻抗特性

G3PH型（DC4~30V）



G3PH型（AC75~264V）

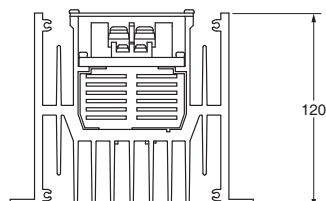
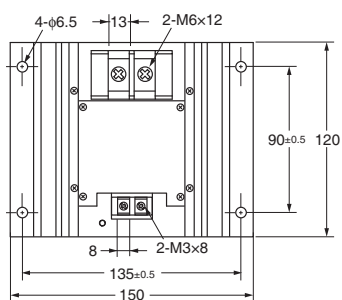


外觀尺寸

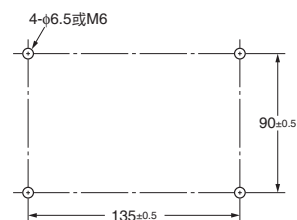
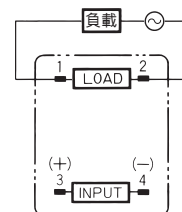
(單位: mm)

本體

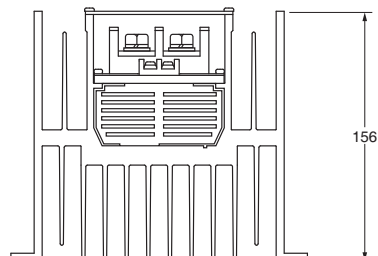
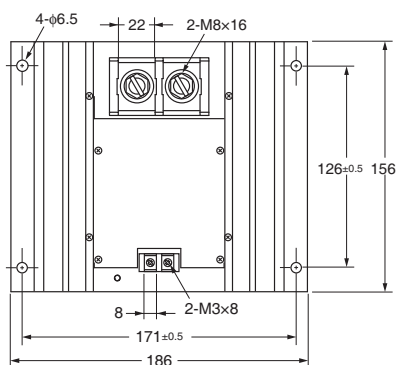
G3PH-2075B(L) 型
G3PH-5075B(L) 型



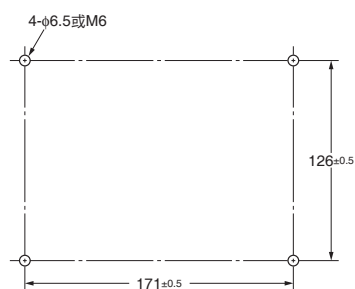
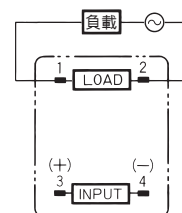
安裝孔加工尺寸

端子配置／內部連接
(俯視圖)

G3PH-2150B(L) 型
G3PH-5150B(L) 型



安裝孔加工尺寸

端子配置／內部連接
(俯視圖)

G3PH

相關商品

更換零組件

G32A-P型 閘流體模組 (Thyristor module)

負載短路等元件破壞時更換用。



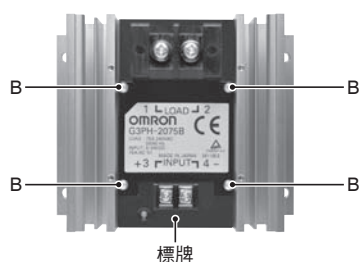
● 閘流體模組的更換方式

務必請將輸入側、負載側的電源OFF。

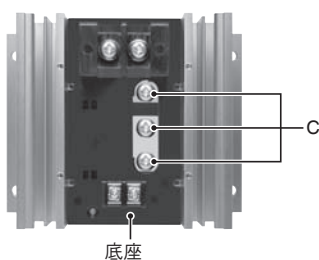
(1) 首先拆卸A的4支螺絲、拆卸透明蓋、並拆卸配線。



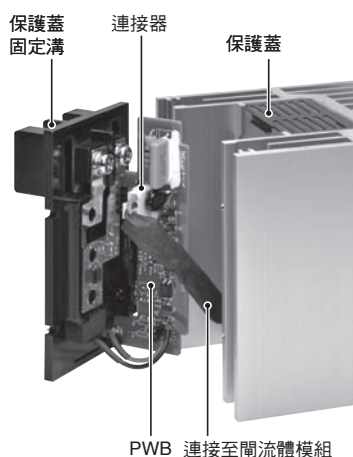
(2) 繼續拆卸B的4支螺絲，並拆卸銘板。



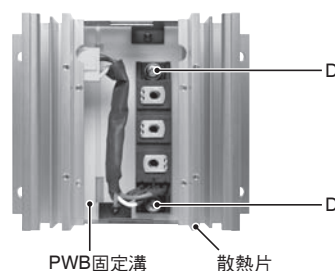
(3) 拔除內部的C螺絲後即可拆卸底座組件。向上拉起。
(因為有引線所以不能完全拔出)



(4) 拔起底座組件後，由於引線連上閘流體模組，因此請拔開連接器加以分離。
此時，若PWB上的電子零組件有異常，即使更換閘流體模組仍有可能再度故障，此時請洽詢本公司。



(5) 此時可以看見閘流體模組，請在拆卸D螺絲後，拆下閘流體模組。



之後，按照相反順序組裝。

(6) 更換時，請將附著在散熱片上的矽脂擦除，確認閘流體模組與散熱片的密合面上沒有異物附著。

在密合面上薄薄的均勻塗抹新的滑脂，先用2支D螺絲暫時固定後，再以 $2.45 \sim 4.0 \text{ N} \cdot \text{m}$ 均勻施力鎖緊固定。

正確的矽脂塗布厚度為閘流體模組與散熱片密合時，油脂不至從密合面擠出的程度。

(7) 以插座連接閘流體模組與PWB，(插座無方向性，因此從任何方向進入皆可。)組裝底座組件與散熱片時，注意避免夾住引線。此時請對準PWB與PWB固定溝，以及保護蓋與保護蓋固定溝。

(8) 旋緊C螺絲。由於該部分會有大電流流過，因此請確認沒有卡入異物後，以 $4.41 \sim 4.90 \text{ N} \cdot \text{m}$ 力矩旋緊。

(9) 再度確認有無夾住引線？保護蓋是否進入固定溝中？PWB是否進入固定溝中？之後將標牌送回原來位置，以 $0.2 \sim 0.49 \text{ N} \cdot \text{m}$ 力矩旋緊B螺絲。

(10) 進行配線，安裝保護蓋，以 $0.2 \sim 0.49 \text{ N} \cdot \text{m}$ 旋緊A螺絲。

(11) 開啟電源，確認動作。

正確使用須知

●共通注意事項請參閱「固態繼電器共通注意事項」。

⚠ 注意

有時可能會引起輕度觸電。

請勿觸碰通電中的G3PH型端子部（充電部）。此外，請務必在安裝蓋後使用。



若有短路電流通過，有可能造成G3PH型破損。關於短路事故的保護，務必請將速斷保險絲等保護零件設置在電源側。



有時可能會引起輕度觸電。

剛關閉電源後，請勿觸碰G3PH型的主回路端子。在內藏緩衝回路中會充電電荷。



通電時或剛關閉電源時，請勿接觸G3PH型的本體及散熱器。本體及散熱器的溫度很高，有時可能會引起輕度燙傷。



安全要點

本公司一向致力於提升產品品質、可靠性，然SSR中因使用半導體，而半導體有可能發生一般性的誤動作或故障。特別是在額定範圍以外使用時，將無法確保安全，因此請務必在額定範圍內使用。使用SSR時，為避免因SSR故障而導致人員受傷事故、火災事故、社會損害等，請考量安全性並嚴加注意系統整體的冗長設計、防止延燒設計、防誤動作設計等安全設計。

●運送

下列狀態下運送會造成故障、誤動作、或特性不佳，請盡量避免。

- 沾有水或油的狀態
- 高溫、高濕的狀態
- 未加以捆紮的狀態

●操作和儲存環境

請避免在下列場所使用及儲存，以免發生故障、誤動作、特性不佳。

- 雨水或水滴會淋到的場所
- 水、油、化學藥劑等飛沫噴濺的場所
- 高溫或高濕場所
- 儲存於環境溫度超過 -30°C ~ $+100^{\circ}\text{C}$ 範圍的場所
- 在相對濕度超過 $45\sim 85\%\text{RH}$ 範圍的場所、溫度變化急遽而結露的場所使用
- 具有腐蝕性氣體的場所
- 塵埃、鹽分、鐵粉多的場所
- 陽光直射的場所
- 震動或衝擊會直接傳導至本體的場所

●設置及處理

- 請勿妨礙 G3PH 型本體、散熱器周圍的空氣對流。否則會因本體異常發熱而導致輸出元件短路故障、燒毀。
- 散熱片因掉落等而彎曲的狀態下請勿使用。可能會因散熱性降低而造成故障。
- 請勿用沾有油或金屬粉的手進行處理。可能會造成故障。

●設置及安裝方法

- 正確的安裝方向是垂直方向。請按照指定的安裝方向進行安裝。否則會因本體異常發熱而導致元件故障、燒毀。
- 請注意環境溫度會因本體發熱而上升。特別是面板內安裝時，請安裝可與外部空氣充分換氣的風扇等。
- 控制面板等用螺絲鎖合時請確實緊固。鎖合扭力請保持在 $4.41\sim 4.90\text{N}\cdot\text{m}$ 。若未旋緊則可能會掉落。

●設置及配線

- 請使用符合負載電流的電線。否則會因電線異常發熱而導致燒毀。
- 請勿使用被覆有損傷的電線。可能會造成觸電、漏電。
- 請勿與高壓動力線等使用同一個配管或佈線槽。可能會因感應而導致誤動作、破損。
- 鎖合端子的螺絲時請避免卡入不導通物質。否則會因端子異常發熱而導致燒毀。
- 請勿於端子螺絲鬆脫的狀態下使用。否則會因端子異常發熱而導致燒毀。
- 請用以下規定的扭力鎖合端子。否則會因端子異常發熱而導致燒毀。
(M3: $0.50\sim 0.60\text{N}\cdot\text{m}$ 、M6: $4.41\sim 4.90\text{N}\cdot\text{m}$ 、M8: $8.82\sim 9.80\text{N}\cdot\text{m}$)
- 40A以上通電時，M6或M8的壓接端子請使用符合電線直徑的尺寸。否則會導致燒毀、被覆熔化、觸電及漏電。
- 請務必先關閉電源後再進行配線。否則可能會觸電。

●設置及使用

- 請選定在額定範圍內的負載。否則會導致誤動作、故障及燒毀。
- 請選定在額定頻率內的電源。否則會導致誤動作、故障及燒毀。
- 本產品採用的回路，能防止輸出元件對施加於LOAD側的突波電壓強制起弧而避免造成內部回路破壞。本產品請勿使用於馬達負載，避免馬達負載發生誤動作。

使用注意事項

實際使用SSR時，機器可能會發生意想不到的突發狀況。故需於可實施範圍先進行測試。例如，考慮SSR的特性時，務必將產品的個別差異納入考量。

記載於型錄上的各額定性能值，若沒有特別明確記載時，全部按照JIS C5442的標準測試狀態（溫度15～35℃、相對濕度25～75%Rh、氣壓86～106kPa）之值。實施實際機器確認時，除了負載條件之外，也需要確認與使用環境、使用狀態為相同條件。

●故障的原因

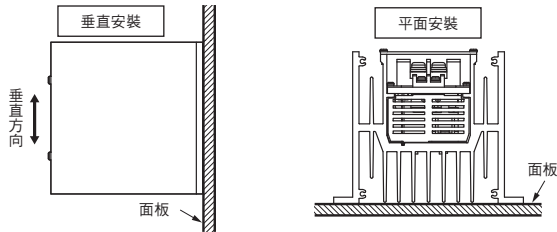
- 運送、設置產品時，請避免造成產品掉落，或施加異常的震動或衝擊。否則會導致產品的特性不佳、誤動作或故障。
- 請用以下規定的扭力鎖合端子。否則會因端子異常發熱而導致燒毀。

端子	螺絲端子徑	鎖合扭力
輸入端子	M3	0.50～0.60N·m
輸出端子	G3PH-□075B（L）	4.41～4.90N·m
	G3PH-□150B（L）	8.82～9.80N·m

- 請勿對輸入回路、輸出回路施加過電壓。否則會導致故障及燒毀。
- 請避免在下列狀態下使用及儲存，避免導致故障、誤動作、或特性不佳。
 - 會發生靜電或雜訊的場所
 - 會產生強列電場或磁場的場所
 - 可能暴露在放射線的場所

●安裝方法

- 因產品的質量較大，請依以下條件牢固地安裝在面板上。
 - 螺絲徑：M6
 - 鎖合扭力：4.41～4.90N·m



●配線

- 引線的粗度請符合電流值。
 - 輸出端子即使在OFF狀態下仍為充電部，極有可能觸電。為了從電源切離，請在上層設置斷路器等。
- 此外，請務必在關閉電源的狀態下進行配線作業時。

●對EN規格（短路試驗）的適用

EN規格短路試驗的符合條件如下。

G3PH-□075B（L）系列 短路電流：5kA（type 1）

G3PH-□150B（L）系列 短路電流：10kA（type 1）

保護元件為下列保險絲。

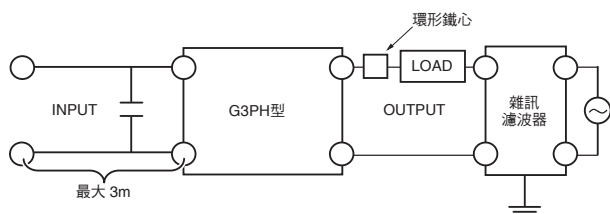
G3PH 額定輸出電流	適合SSR	保險絲 (IEC60269-4)
75A	G3PH-□075B（L）系列	100A
150A	G3PH-□150B（L）系列	200A

若目的為保護SSR，請選用會在各自的突波電流耐量以下熔斷的保險絲。

●對EN規格（EMC）的適用

G3PH型在下列條件下適用EN規格（EMC）。

- ・將有可能受到雜訊影響的電線（信號線等）離開輸出側的電線進行配線（建議）
- ・將電容器連接於輸入電源
- ・將雜訊濾波器及環形鐵心連接於負載電源
- ・輸入側連接纜線3m以內



建議電容器（薄膜電容器）輸入側：0.1 μ F、250VAC
 建議雜訊濾波器：COSEL TAC-150-223 或同等品（G3PH-2□□□B（L））
 COSEL TBC-150-683 或同等品（G3PH-5□□□B（L））
 建議環形鐵心：NEC TOKIN ESD-R-25B 或同等品

●EMI

本產品是「class A」（工業環境產品）。在住宅環境中使用時，有可能導致電波妨礙。此種情況下需要對電波妨礙採取適當措施。

●雜訊、突波的影響

對G3PH型的輸出回路施加超過故障雜訊極限的雜訊、突波時，最大以半週期程度ON輸出，以吸收雜訊及突波。

對於使用G3PH型的裝置及系統，請確認該半週期的輸出ON沒有問題後，再行使用。

另外，G3PH型的誤動作承受極限（參考值）如下。

- ・故障承受極限（參考值）：500V

註.測定條件如下。

雜訊寬度：100ns及1 μ s
 重複週期：100Hz
 雜訊干擾時間：3分鐘

●更換閘流體模組

- ・更換閘流體模組時，請務必將附帶的矽脂塗布於安裝面上。
- ・將閘流體模組安裝在SSR本體上時，請以規定的扭力鎖合，避免造成異常發熱。
 鎖合扭力：2.45~4.0N·m

註. 若鎖合力道較弱，可能因端子異常發熱而導致燒毀。

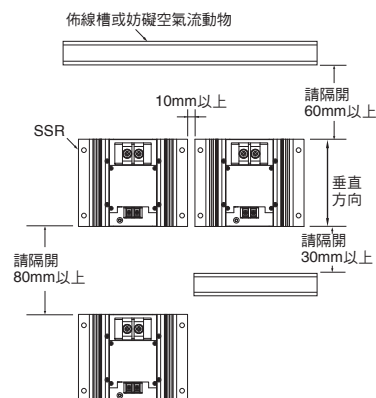
●控制面板的安裝方法

因產品質量大，請將SSR牢固地安裝於面板上。

若為密閉式面板，從SSR產生的熱會充塞於內部，不但造成SSR的通電能力降低，也會對其他電子機器造成不良影響。

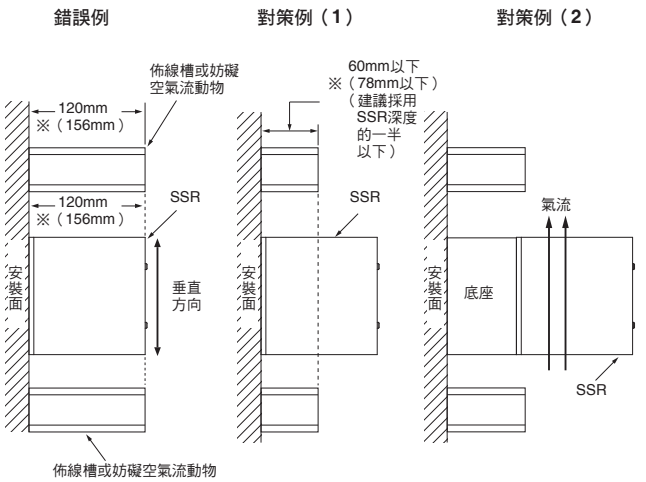
請務必在面板的上部與下部設置通風孔後使用。

〈SSR的安裝間隔（面板內安裝條件）〉



正確使用須知

● G3PH型與佈線槽（或妨礙空氣流動物）的關係



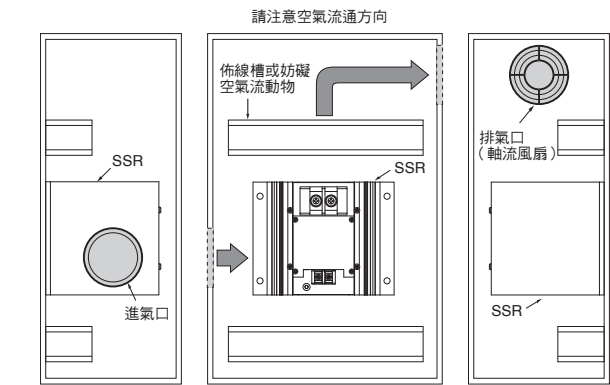
若深度方向被佈線槽遮擋會導致散熱不良。

請使用深度較短的佈線槽以留出空間。

若無法縮短佈線槽深度時，請設置底座（金屬製），避免SSR被佈線槽遮擋。

※（ ）內尺寸
G3PH-□150B（L）型

● 控制面板的換氣方法



註1. 進氣口或排氣口附加濾網時，為了防止堵塞造成效率降低，請定期清理。

2. 請勿在進氣口或排氣口的內外周邊放置會阻礙進氣、排氣的物品。

3. 使用熱交換器時，安裝在G3PH型前面的位置為宜。

● G3PH型的環境溫度

額定電流是G3PH型在環境溫度40℃時的值。由於G3PH型是以半導體開閉負載，因此會因通電而發熱，面板內溫度也會上昇。在控制面板中附加風扇換氣排熱，即可降低G3PH型的環境溫度，可連帶提升可靠性。

（降低10℃ 的溫度，預期的使用壽命會提高2倍。

：Arrhenius定律）

SSR的額定電流（A）	75A	150A
SSR1台所需的風扇數	1.16台	2.33台

例如：有10台75A的SSR時，就需要1.16×10 → 12台風扇。

註1. 計算條件為：風扇尺寸：92mm×92mm，風量：0.7m³/min，控制面板的環境溫度：30℃。

2. 同一面板內其他機種產生的熱需要另行換氣排熱。

This image shows a full page of white paper with horizontal grey ruling lines. The word "MEMO" is printed at the top center in bold black capital letters. The rest of the page is filled with evenly spaced horizontal lines, typical of a notebook or memo pad.

[illegible]

致 購買歐姆龍商品的顧客們

同意事項

承蒙對歐姆龍商品的肯定與支持，謹此表達萬分謝意。您選購「歐姆龍商品」時，如無特別的合意，無論您於何處購得「歐姆龍商品」，均將適用本同意事項所記載各項規定，請先了解、同意下列事項，再進行選購。

1. 定義

本同意事項中之用語定義如下：

- ① 「歐姆龍」：台灣歐姆龍股份有限公司為日本歐姆龍株式會社之海外子公司。
- ② 「歐姆龍商品」：「歐姆龍」之FA系統機器、通用控制機器、感測器
- ③ 「型錄等」：有關「歐姆龍商品」之「Best控制機器型錄」、其他型錄、規格書、使用說明書、操作手冊等，包括以電磁方式提供者。
- ④ 「使用條件等」：「型錄等」中所記載之「歐姆龍商品」之利用條件、額定值、性能、作動環境、使用方法、使用上注意、禁止事項及其他
- ⑤ 「客戶用途」：客戶使用「歐姆龍商品」之使用方法，包括於客戶製造之元件、電子基版、機器、設備、或系統中組裝或使用「歐姆龍商品」。
- ⑥ 「兼容性等」：就「客戶用途」，「歐姆龍商品」之（a）兼容性、（b）作動、（c）未侵害第三人智慧財產權、（d）法令遵守以及（e）符合各項規格等事項。

2. 記載內容之注意事項

就「型錄等」之記載內容，以下各點請惠予理解。

- ① 額定值以及性能係於單項實驗中基於各項實驗條件所得出之數值，並非保證各額定值以及性能值在其他複合條件之下所得之數值。
- ② 參考資料僅供參考，並非保證於該範圍內產品均能正常運作。
- ③ 使用案例僅供參考，「歐姆龍」並不就「兼容性等」保證。
- ④ 「歐姆龍」因改良產品或「歐姆龍」之因素，可能停止「歐姆龍商品」、或變更「歐姆龍商品」之規格。

3. 選用使用時之注意事項

選購以及使用時，以下各點請惠予理解。

- ① 除額定值、性能外，使用時亦請遵守「使用條件等」規定。
- ② 請客戶自行確認「兼容性等」，判斷是否可使用「歐姆龍商品」。「歐姆龍」就「兼容性等」，一概不予保證。
- ③ 就「歐姆龍商品」於客戶系統全體中之所預設之用途，請客戶務必於事前確認已完成適切之配電、安裝。
- ④ 使用「歐姆龍商品」時，請實施、進行（i）於額定值以及性能有余裕之情形下使用、備用設計等「歐姆龍商品」；（ii）於「歐姆龍商品」發生故障時亦能對「客戶用途」之危害降到最小之安全設計（iii）在整體系統中建構對使用者之危險通知安全對策；（iv）對「歐姆龍商品」以及「客戶用途」進行定期維修。
- ⑤ 「歐姆龍商品」係以作為一般工業產品使用之通用品而設計、製造。
因此並不供以下之用途而為使用，客戶如將「歐姆龍商品」用於以下用途時，「歐姆龍」對「歐姆龍商品」一概不予保證。但雖屬以下用途，惟如為「歐姆龍」所預期之特殊產品用途、或有特別合意時除外。
（a）有高度安全性需求之用途（例如：核能控制設備、燃燒設備、航空、太空設備、鐵路設備、升降設備、娛樂設備、醫療用機器、安全裝置、其他有危害生命身體之用途）
（b）有高度信賴性需求之用途（例如：瓦斯・自來水・電力等之供應系統、24小時連續運轉系統、結算系統等有關權利・財產之用途等）
（c）嚴苛條件或環境下之用途（例如：設置於屋外之設備、遭化學污染之設備、受遭電磁波妨害之設備、受有震動、衝擊之設備等）
（d）「型錄等」所未記載之條件或環境之用途
- ⑥ 除上述3.⑤（a）至（d）所記載事項外，「本型錄等記載之商品」並非汽車（含二輪機車。以下同）用商品。請勿將其安裝於汽車使用。

4. 保證條件

「歐姆龍商品」之保證條件如下：

- ① 保證期間：購入後1年。
- ② 保證內容：就故障之「歐姆龍商品」，由本公司自行判斷應採取下列何種措施。
（a）於本公司維修服務據點對故障之「歐姆龍商品」進行免費維修。
（b）免費提供與故障之「歐姆龍商品」相同數量之代用品。
- ③ 非保證對象：故障原因為以下各款之一時，不提供保證：
（a）將「歐姆龍商品」供作原定用途外之使用時；
（b）超出「使用條件等」之使用；
（c）違反本同意事項「3. 選用使用時之注意事項」之使用；
（d）非由「歐姆龍」進行改裝、修理所致者；
（e）非由「歐姆龍」人員所提供之軟體所致者；
（f）「歐姆龍」出貨時之科學・技術水準所無法預見之原因；
（g）前述以外，非可歸責「歐姆龍」或「歐姆龍商品」之原因（含天災等不可抗力）

5. 責任限制

本同意事項所記載之保證，為有關「歐姆龍商品」之全部保證。

就與「歐姆龍商品」有關所發生之損害，「歐姆龍」以及「歐姆龍商品」之販售店，不予負責。

6. 出口管理

將「歐姆龍商品」或技術資料出口或提供予非境內居住者時，應遵守各國有關安全保障貿易管理之法令規則。客戶如違反法令規則時，「本公司」得不予提供「歐姆龍商品」或技術資料。

台灣歐姆龍股份有限公司

OMRON 產品技術客服中心



008-0186-3102

【產業自動化】
產品技術諮詢服務

・ 服務時間 ・

週一 ~ 週五

8:30~12:00/13:00~19:00

・ FAX諮詢專線 ・

002-86-21-50504618

・ E-mail諮詢 ・

<http://www.omron.com.tw>

<http://www.omron.com.tw>

■ 台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）

電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712

■ 新竹事業所：新竹縣竹北市自強路8號9樓之1

電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558

■ 台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7

電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734

■ 台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1

電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。