

# NC1V型 回路保護器

主回路端子採用 IDEC 獨立開發的“SS 端子”。使用更方便、更安全。

- 端子蓋與主體一體化的觸電保護構造，使主回路端子部達到 IP20。無需另購端子蓋或另行安裝等後續作業。
- 輔助接點型、警報接點型均附帶端子蓋。
- “SS 端子”，大幅度削減接線工時。“SS 端子”的旋轉彈升結構，使 R 形壓接端子更容易安裝。且無需拆卸螺絲，可防止螺絲脫落丟失。
- 可選擇附帶慣性延遲(慣性延遲機構)型。
- 可選擇附帶輔助接點型、警報接點型。
- 額定遮斷電流：2,500A
- 超薄型設計，節省空間。  
1 極：寬 17.5mm、2 極：寬 35.0mm、3 極：寬 52.5mm
- 平板狀操作桿。
- 安全的自動跳脫結構，即使在回路出現故障的狀態下將操作桿置於 ON 位置進行操作，也能確實遮斷回路。

適用標準	認證標誌	認證機關 / 認證編號
UL1077		UL Recognition E68029
CSA C22.2 No.235		CSA File No.LR83454
EN60934		TÜV SÜD
EN60947-2		符合性聲明(根據歐洲低電壓指令)
GB17701		CCC 認證編號 2008010307265840
電氣用品安全法技術基準	串聯跳脫型	(財) 電氣安全環境研究所 (JET)

- TÜV、CE 標誌、CCC 認證僅限串聯跳脫型。



## □ 規格

型號	NC1V 型		
操作方式	平板狀操作桿		
內部回路	串聯跳脫(電流跳脫)		
保護方式	流體電磁式跳脫方式、電磁跳脫方式		
極數	1 極	2 極	3 極
額定電壓(AC、DC 兩用) (註1)	250V AC 50/60Hz, 65V DC	250V AC 50/60Hz, 125V DC	250V AC 50/60Hz
串聯跳脫 (電流跳脫)	額定遮斷電流	250V AC 2,500A/65V DC 2,500A	250V AC 2,500A/125V DC 2,500A 250V AC 2,500A
	額定電流	0.1A、0.3A、0.5A、1A、2A、3A、5A、7A、10A、15A、20A、25A、30A	
	動作特性 (註2)	低速型(M 特性)、中速型(A 特性)、瞬時型(S 特性) 低速型和中速型可選擇附帶慣性延遲(慣性延遲機構)型	
輔助接點 / 警報接點的 接點額定	接點額定	125V AC 3A(電阻性負載) 30V DC 2A(電阻性負載)	
	最小適用負載	24V DC 1mA(電阻性負載、參考值)	
絕緣電阻	100MΩ 以上(500V DC 高阻表)		
耐電壓	2,000V AC · 1 分鐘(主接點開路時的端子間、異極充電部間、充電部和非充電部間) 600V AC · 1 分鐘(輔助接點開路時的端子間)		
耐振動(接通 100% 的額定電流時)	耐久性：10 ~ 55Hz 147m/s <sup>2</sup> (1 極、2 極)、78m/s <sup>2</sup> (3 極)、 誤動作：10 ~ 55Hz 98m/s <sup>2</sup> (1 極、2 極)、78m/s <sup>2</sup> (3 極)		
抗衝擊性 (A、M 特性:額定電流 100%、S 特性:額定電流 80%時)	耐久性：490m/s <sup>2</sup> (1 極、2 極)、297m/s <sup>2</sup> (3 極)、 誤動作：196m/s <sup>2</sup>		
使用壽命	電氣性 10,000 次以上(額定電流通電時) 操作頻率：10 次 / 分鐘		
標準周圍溫度	40°C		
使用周圍溫度	-10 ~ + 60°C (無結冰) 施加額定電壓 / 電流時周圍溫度超過 40°C 時，額定電流請按下表遞減率計算後使用。		
保存周圍溫度	-40 ~ + 60°C (無結冰)		
使用周圍濕度	45 ~ 85% RH (無結露)		
保存周圍濕度	45 ~ 85% RH (無結露)		
端子形狀	主回路端子	SS 端子結構：M4 螺絲端子(20A 以下)、M5 螺絲端子(25A 以上)	
	輔助接點 / 警報接點	自動彈升結構：M3.5 螺絲端子	
重量(約)	1 極型：90g、2 極型：170g、3 極型：260g		

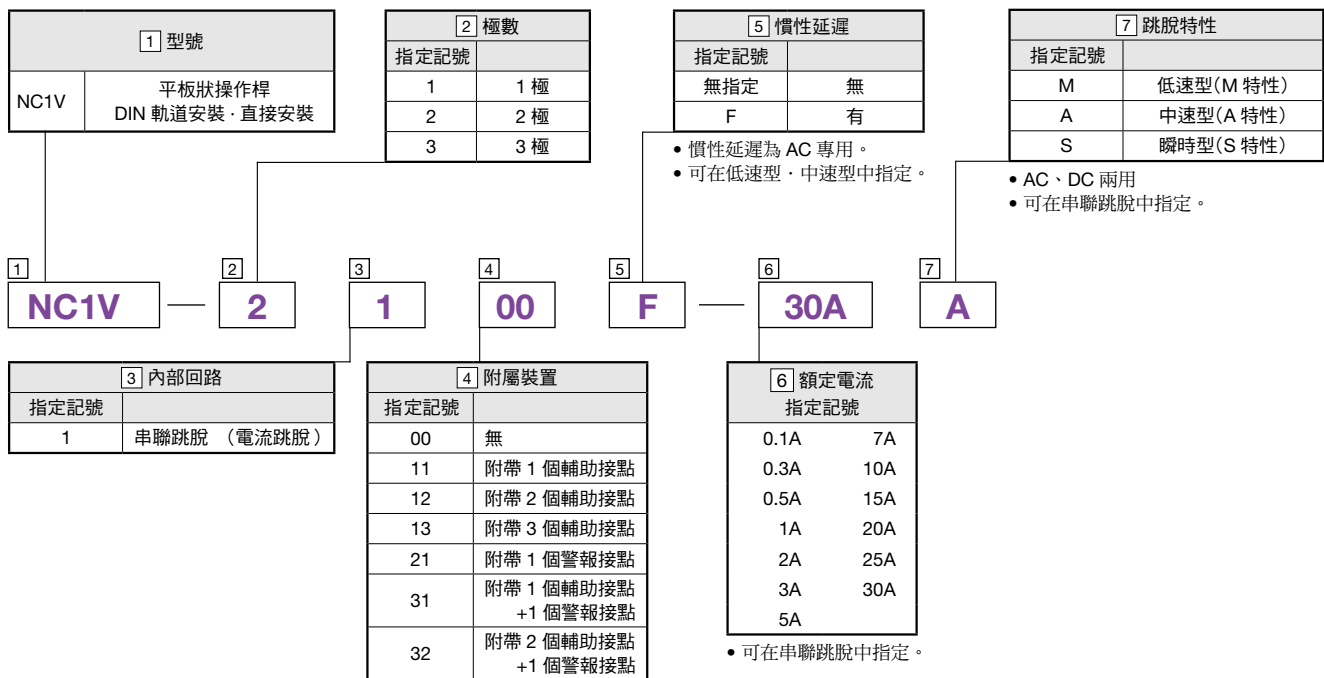
- 請避免將產品用於溫度、濕度、灰塵、腐蝕性氣體、震動、衝擊等存在異常的環境，以及發生突入電流的回路，以免引起不必要的動作以及故障。

註1：3極型為AC專用產品。

註2：瞬時型(S)在AC(正弦波回路)的狀態下使用，在電流為額定電流的80%左右時，有時會有蜂鳴音。但，在性能上不存在問題。因此，在比較安靜的環境中使用時應在考慮上述情況進行選擇。此外，為了防止不必要的動作，應避免在會產生衝擊電流的回路中使用。

(周圍溫度)	(遞減率)
50°C	0.9
55°C	0.8
60°C	0.7

型號說明



型號

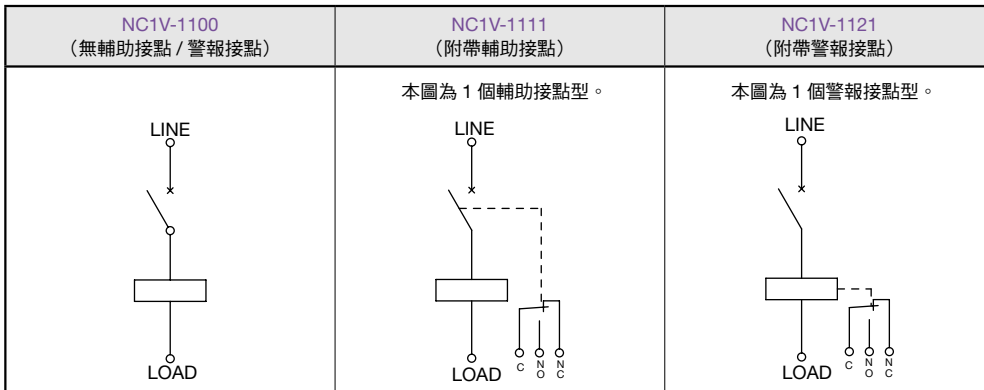
請指定額定電流、跳脫特性的指定記號替換型號中的⑥⑦。

內部回路	極數	慣性延遲(註) (延遲裝置)	輔助接點 警報接點	訂購型號	認證標誌	指定記號		銷售單位
						⑥ 額定電流	⑦ 跳脫特性	
串聯跳脫 (電流跳脫)	1 極	無	無	NC1V-1100-⑥⑦		0.1A 0.3A 0.5A 1A 2A 3A 5A 7A 10A 15A 20A 25A 30A	(低速型)M (中速型)A (瞬時型)S	1 個
			輔助接點	NC1V-1111-⑥⑦				
			警報接點	NC1V-1121-⑥⑦				
		有	無	NC1V-1100F-⑥⑦				
			輔助接點	NC1V-1111F-⑥⑦				
			警報接點	NC1V-1121F-⑥⑦				
	2 極	無	無	NC1V-2100-⑥⑦				
			1 個輔助接點	NC1V-2111-⑥⑦				
			2 個輔助接點	NC1V-2112-⑥⑦				
			1 個警報接點	NC1V-2121-⑥⑦				
			1 個輔助接點 + 1 個警報接點	NC1V-2131-⑥⑦				
			有	無	NC1V-2100F-⑥⑦			
		1 個輔助接點		NC1V-2111F-⑥⑦				
		2 個輔助接點		NC1V-2112F-⑥⑦				
		1 個警報接點		NC1V-2121F-⑥⑦				
		1 個輔助接點 + 1 個警報接點		NC1V-2131F-⑥⑦				
		3 極		無	無			
			1 個輔助接點		NC1V-3111-⑥⑦			
	2 個輔助接點		NC1V-3112-⑥⑦					
	3 個輔助接點		NC1V-3113-⑥⑦					
	1 個警報接點		NC1V-3121-⑥⑦					
	1 個輔助接點 + 1 個警報接點		NC1V-3131-⑥⑦					
	有	有	無	NC1V-3100F-⑥⑦				
			1 個輔助接點	NC1V-3111F-⑥⑦				
2 個輔助接點			NC1V-3112F-⑥⑦					
3 個輔助接點			NC1V-3113F-⑥⑦					
1 個警報接點			NC1V-3121F-⑥⑦					
1 個輔助接點 + 1 個警報接點			NC1V-3131F-⑥⑦					
			2 個輔助接點 + 1 個警報接點	NC1V-3132F-⑥⑦				

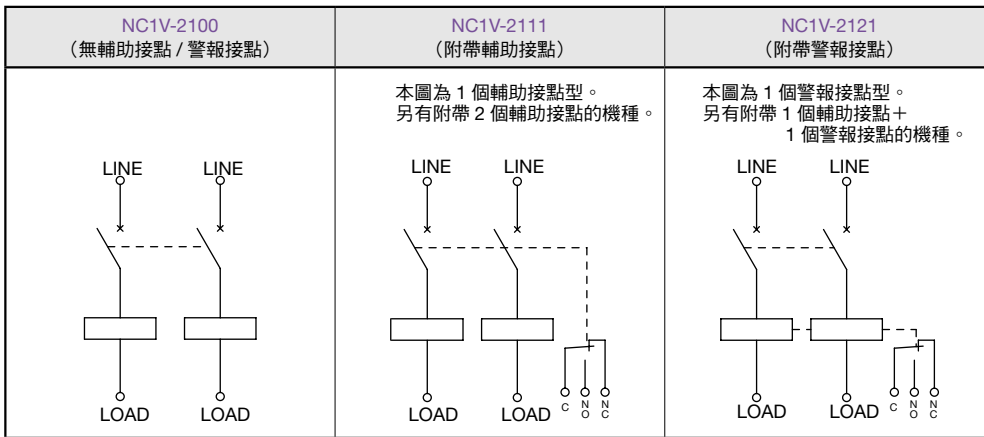
註：慣性延遲為 AC 型專用，且瞬時型(S 特性)的串聯跳脫不能安裝。

□ 內部回路圖

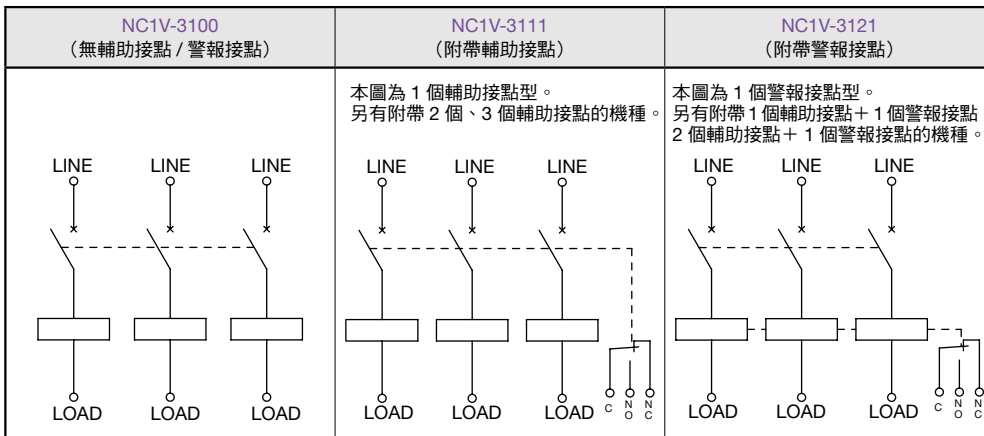
● 1 極型



● 2 極型



● 3 極型

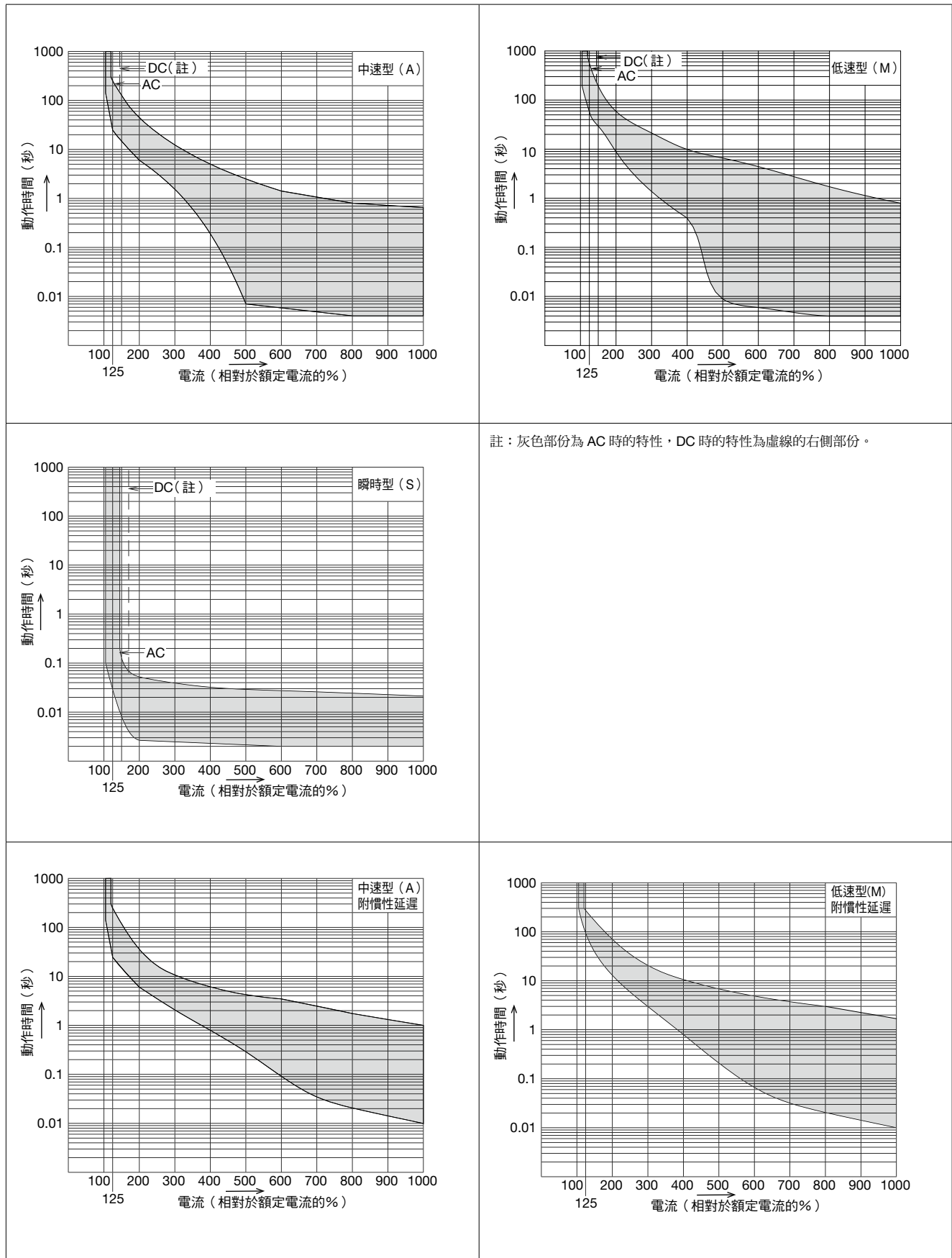


□ 過電流 — 時間特性表 (秒、40°C 時、垂直安裝時)

註：DC 用 MAY TRIP

項目	跳脫動作特性	額定電流的倍數								
		100%	125%	150%	175%	200%	400%	600%	800%	1000%
AC (50/60Hz)/ DC 通用	瞬時型(S)	NO TRIP	/	(註) 0.005 ~ 0.1	0.003 ~ 0.06	0.0027 ~ 0.05	0.002 ~ 0.03	0.002 ~ 0.028	0.002 ~ 0.025	0.002 ~ 0.022
	中速型(A)	NO TRIP	(註) 25 ~ 240	16 ~ 140	/	6 ~ 32	0.4 ~ 4	0.0055 ~ 1.5	0.004 ~ 0.8	0.004 ~ 0.65
	低速型(M)	NO TRIP	(註) 60 ~ 600	30 ~ 200	/	9 ~ 60	0.4 ~ 10	0.006 ~ 4.5	0.004 ~ 1.8	0.004 ~ 0.8
AC (50/60Hz)	附帶慣性延遲 中速型(A)	NO TRIP	25 ~ 240	/	/	6 ~ 32	0.8 ~ 6	0.09 ~ 3.5	0.02 ~ 1.8	0.01 ~ 1.0
	附帶慣性延遲 低速型(M)	NO TRIP	60 ~ 600	/	/	10 ~ 60	0.8 ~ 10	0.06 ~ 4.5	0.02 ~ 3	0.01 ~ 1.75

跳脫動作特性 (40°C 時)

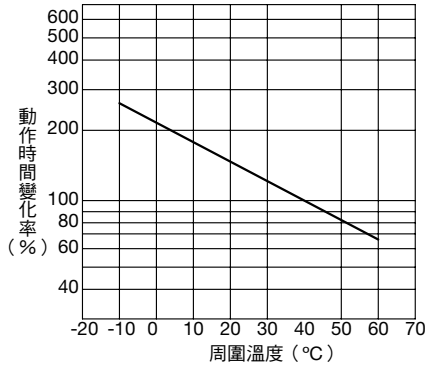


□跳脫動作特性和周圍溫度

NC1V 型為採用流體電磁式跳脫方式的回路保護器，因此，額定電流(跳脫電流)不受周圍溫度影響，但，動作時間隨油杯內的油粘度變化而變化。即，若周圍溫度升高，油粘度就降低，動作時間縮短；相反，周圍溫度降低，動作時間就變長。

□溫度修正曲線

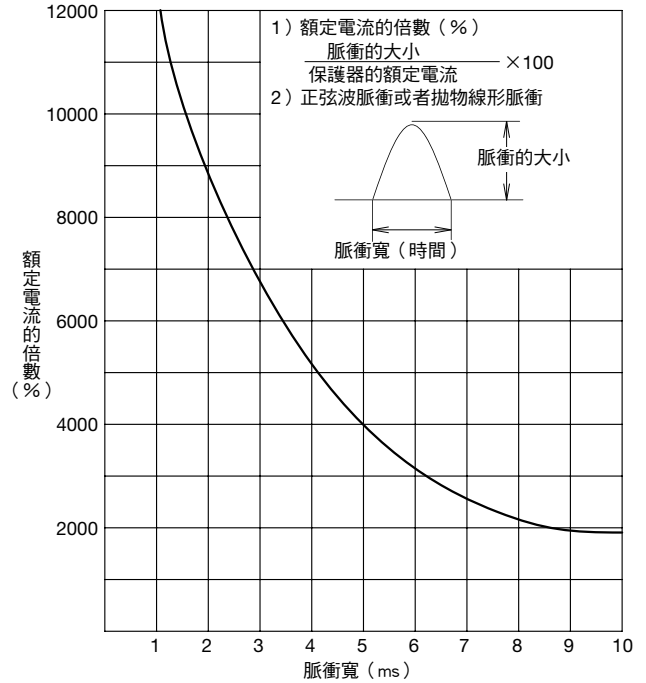
跳脫動作特性曲線為 40°C 時的曲線，請參考下圖，根據周圍溫度的變化修正特性後再使用。



動作時間以 40°C 周圍溫度為基準。  
其它溫度條件下的動作時間為根據周圍溫度修正曲線得出的修正值。瞬時型(S 特性)的動作時間不受周圍溫度影響。

□附帶慣性延遲(慣性延遲機構型)

慣性延遲型機種為在 1 個非重複脈衝中，可承受額定電流 × 20 倍(峰值) · 8ms 寬的脈衝，對於變壓器和指示燈等負載較大的初期衝擊電流不遮斷，對其後的過電流按規定的跳脫動作特性進行遮斷。此外，慣性延遲為 AC 回路專用，而且，不能安裝於瞬時型(S 特性)型的串聯跳脫機種，請注意。



□負載電流遞減

在周圍溫度超過 40°C 的環境下使用時，額定電流請按下表遞減率計算後使用。  
遞減率如下表所示。

周圍溫度	遞減率
50°C	0.9
55°C	0.8
60°C	0.7

□主接點狀態下的輔助接點、警報接點的動作

• 輔助接點的動作

主接點狀態	NO 接點	NC 接點
ON 時	關	開
跳脫時	開	關
OFF 時	開	關

• 警報接點的動作

主接點狀態	NO 接點	NC 接點
ON 時	開	關
跳脫時	關	開
OFF 時	開	關

□端子間阻抗和端子間電阻數值表

• 串聯跳脫〔電流跳脫型〕(初始值) 25°C 時

額定電流	AC 用 50/60Hz 阻抗 (Ω)		DC 用電阻 (Ω)	
	A、M 曲線	S 曲線	A、M 曲線	S 曲線
0.1A	116.0	66.0	106.0	43.0
0.3A	11.0	6.6	10.0	4.1
0.5A	3.65	1.92	3.40	0.86
1A	0.93	0.50	0.90	0.25
2A	0.27	0.16	0.25	0.11
3A	0.12	0.07	0.11	0.050
5A	0.050	0.025	0.045	0.015
7A	0.027	0.014	0.025	0.011
10A	0.021	0.007	0.020	0.005
15A	0.010	0.006	0.009	0.005
20A	0.006	0.005	0.005	0.004
25A	0.005	0.004	0.005	0.004
30A	0.004	0.003	0.004	0.003

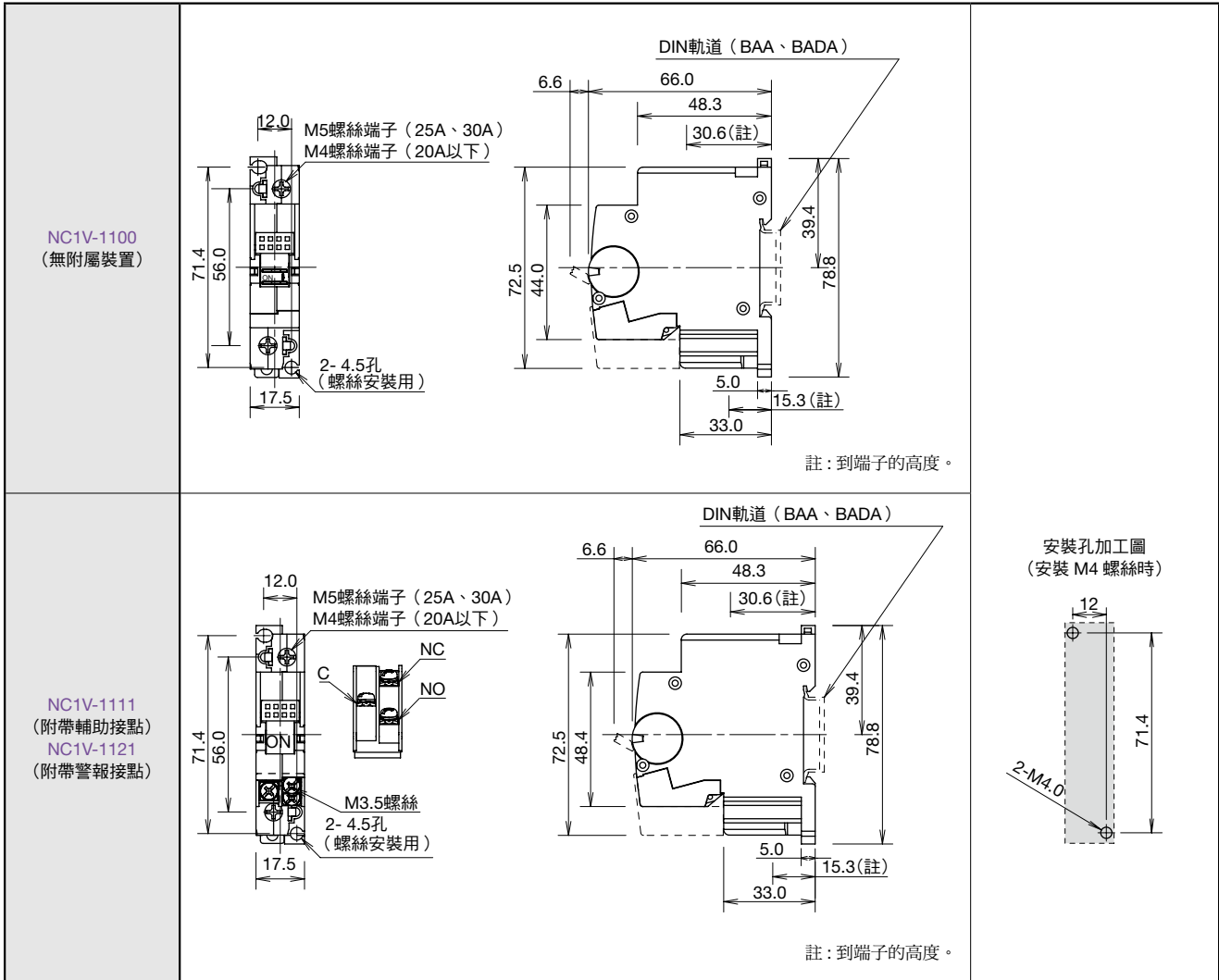
• 容許差小於 20A 為 25%；25A、30A 為 50%。

• 端子間阻抗、端子間電阻和電壓下降

回路保護器的端子間阻抗或端子間電阻值在額定電流漸小而變大。因此，在使用較小的額定電流的電源開關時，應考慮電壓下降。而且，即使是相同的額定電流值，根據跳脫動作特性端子間電阻值也會出現差異，請充分考慮上述情況後再使用。

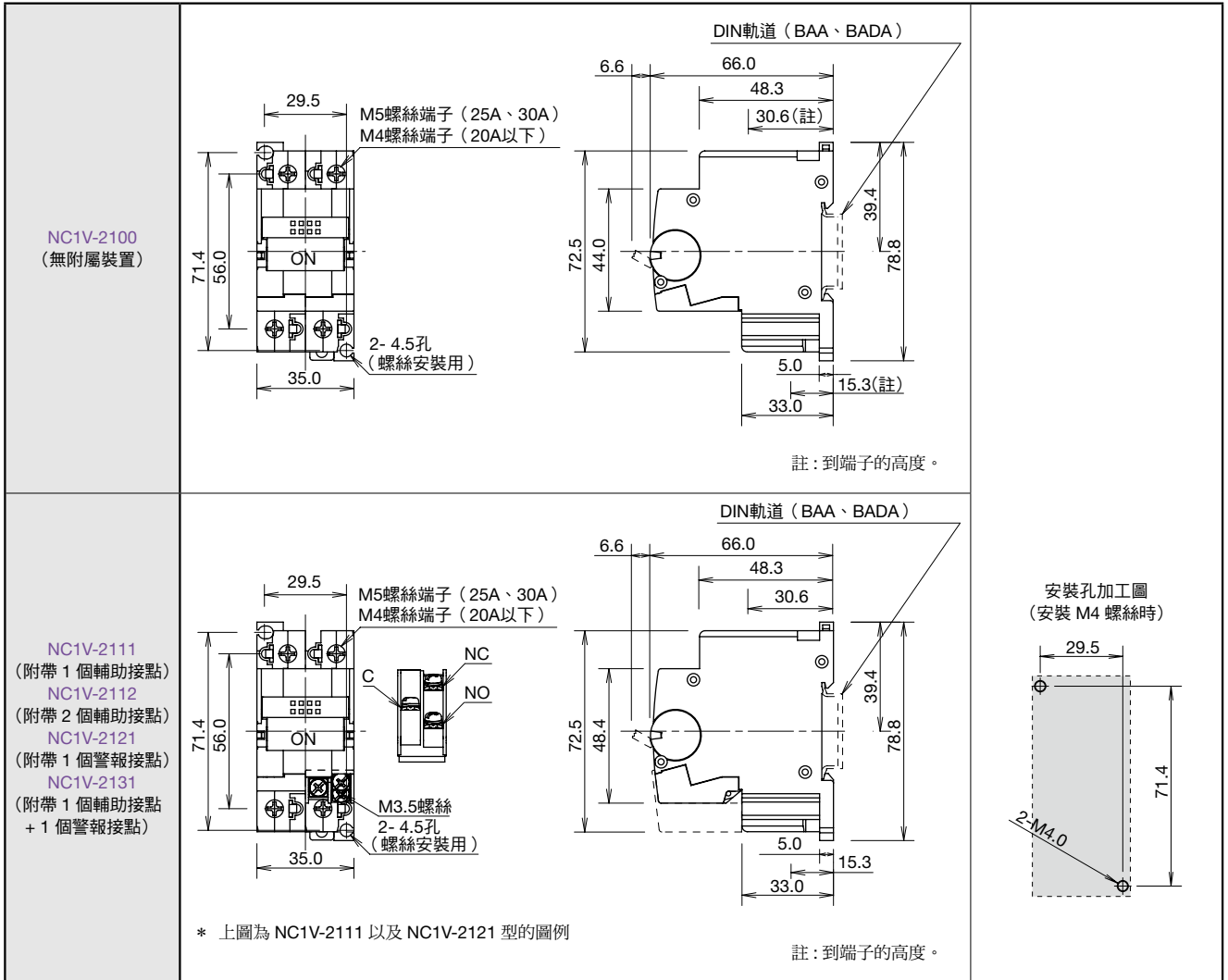
外形尺寸圖 (mm)

• 1 極型



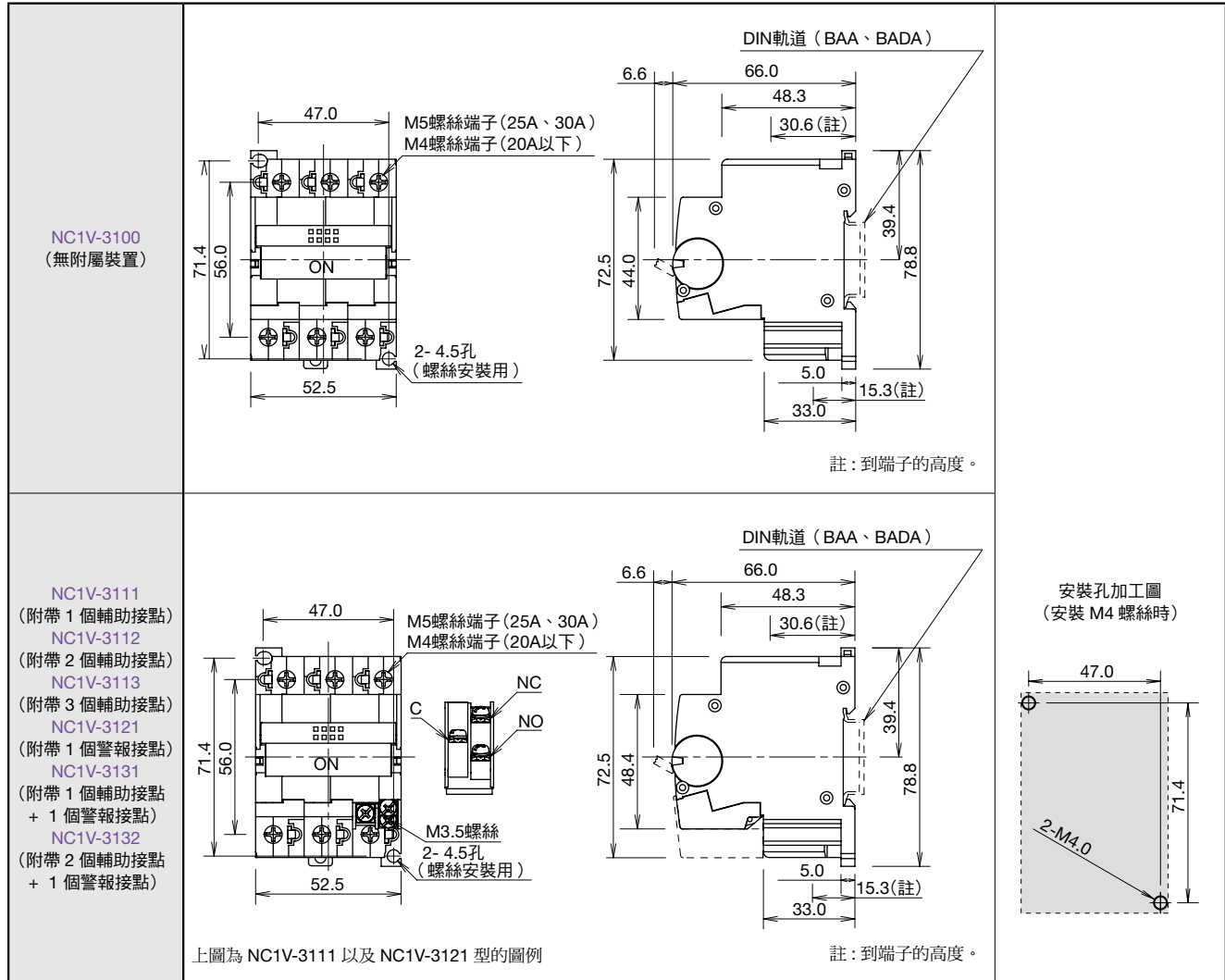
外形尺寸圖 (mm)

• 2 極型



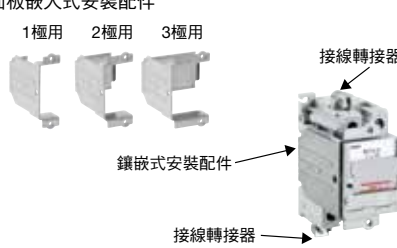
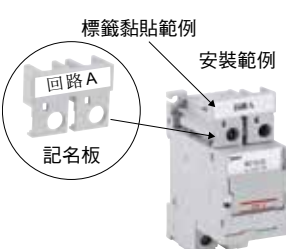
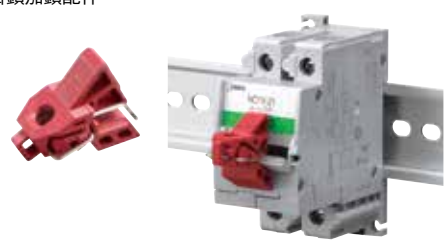
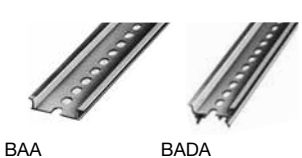
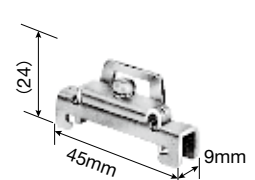
外形尺寸圖 (mm)

• 3 極型



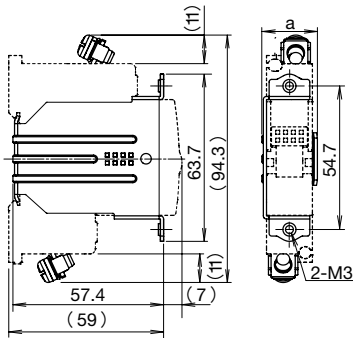


□配件

外觀 / 名稱	訂購型號	材質	銷售單位	備註
<p>面板嵌入式安裝配件</p> 	<p>1 極用 <b>NC9Z-MA11</b></p> <p>2 極用 <b>NC9Z-MA21</b></p> <p>3 極用 <b>NC9Z-MA31</b></p>	<p>&lt; 安裝配件主體 &gt; 鋼製</p> <p>&lt; 接線轉接器 &gt; 端子：黃銅製 螺絲、墊圈：鋼製</p>	<p>1 個</p> <p>1 個</p> <p>1 個</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>將 NC1V 型嵌入安裝在面板時的配件。</li> <li>附帶接線轉接器。嵌入安裝時，從面板裡面接線時用。</li> <li>1 極用：2 個</li> <li>2 極用：4 個</li> <li>3 極用：6 個</li> <li>NC1V 型的附帶警報接點型、輔助接點型不能使用。</li> </ul>
<p>記名板</p> 	<b>NC9Z-PW1</b>	PBT 樹脂	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>記名板為 2 極寬的 1 種類型。作為 1 極使用時，請將記名板折半後使用。</li> <li>黏貼用標籤無銷售。</li> </ul>
<p>掛鎖加鎖配件</p> 	<b>NC9Z-LK1</b>	主體：聚醯胺樹脂 PIN：不鏽鋼	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>安裝在 OFF 狀態的平板狀操作桿上，可防止因誤操作造成通電狀態的觸電事故。</li> <li>1 極、2 極、3 極共用</li> </ul>
<p>35mm 寬 DIN 軌道</p>  <p>BAA      BADA</p>	<b>BAA1000</b>	鋁製	1 根	重量：約 200g
	<b>BADA1000</b>	鋁製	1 根	重量：約 280g
<p>固定夾</p> 	<b>BNL6</b>	銅 (鍍鋅三價鉻電鍍處理)	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>對應軌道：BAA、BADA</li> <li>重量：約 15g</li> </ul>

配件外形尺寸圖 (mm)

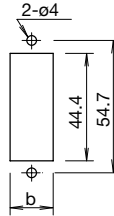
• NC9Z-MA 型面板嵌入式安裝配件



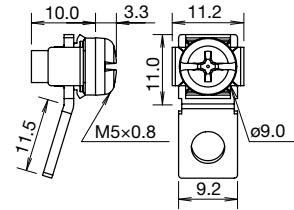
• a · b 的尺寸

極數	a	b
1 極用	21.2	17.8
2 極用	38.7	35.3
3 極用	56.2	52.8

• 安裝孔加工圖



• NC9Z-TA1 型接線轉接器



• 絕緣套

※ 在 2 極、3 極上安裝接線轉接器時，為確保 UL1077 UG：A 的空間距離，壓接端子請使用絕緣套 (UL/CSA 認證品)。

- (可使用的絕緣套例)
- 日成塑膠 (V38)
- 東京 DIP (TP-038)
- NICHIFU (TIC38)

• 面板安裝用對應螺絲長 (c 尺寸))

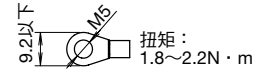
對應面板厚：0.8 ~ 3.2mm；M3 螺絲外徑 (含墊圈外徑) 不能超過 7mm

使用螺絲	面板厚 (mm)	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3	2.6	3.2
無墊圈		5mm	5mm	6mm	6mm	6mm	6mm	6mm	8mm	8mm	8mm
附帶 0.5t 墊圈		6mm	6mm	6mm	6mm	6mm	6mm	8mm	8mm	8mm	8mm
附帶 0.7t 彈簧墊圈		6mm	6mm	6mm	6mm	8mm	8mm	8mm	8mm	8mm	8mm
附帶 0.5t 墊圈，0.7t 彈簧墊圈		6mm	6mm	6mm	8mm	8mm	8mm	8mm	8mm	8mm	8mm
盤狀螺絲								6mm	6mm	8mm	8mm

• 鎖緊扭矩：0.5 ~ 0.8N · m

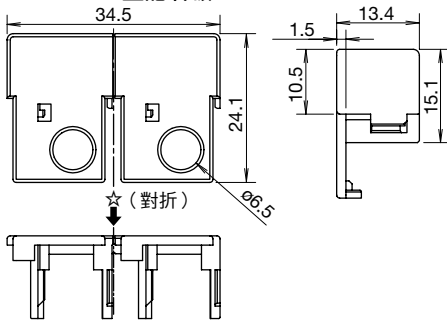
注意：螺絲長不能超過面板背面 9mm。

• 適用壓接端子



- 材質：嵌入式配件 鋼製
- 接線轉接器 端子：黃銅製
- 螺絲、墊圈：鋼製

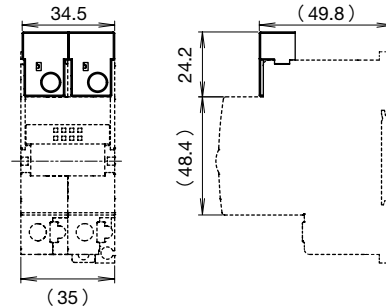
• NC9Z-PW1 型記名板



☆作為 1 極使用時，在該位置對折斷為 2 個。  
材質：PBT 樹脂製

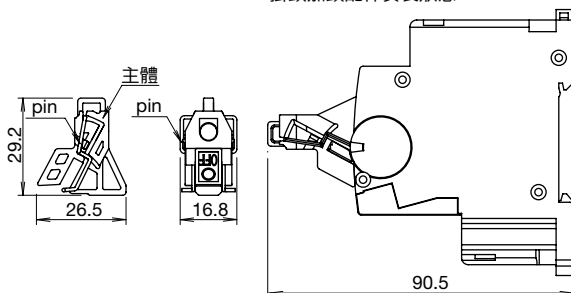
• 記名板安裝至主體時

(圖為 2 極型)



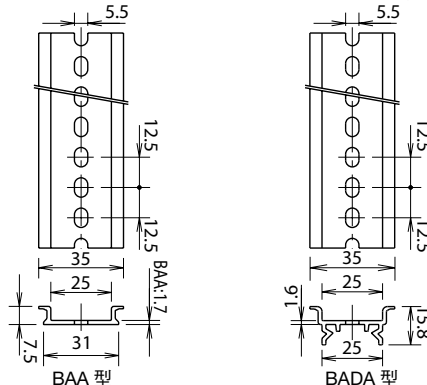
• NC9Z-LK1 型掛鎖加鎖配件

掛鎖加鎖配件安裝狀態

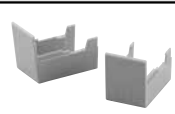


• 35mm 寬 DIN 軌道

(35mm 寬 DIN 軌道 + IDEC 導向底座)



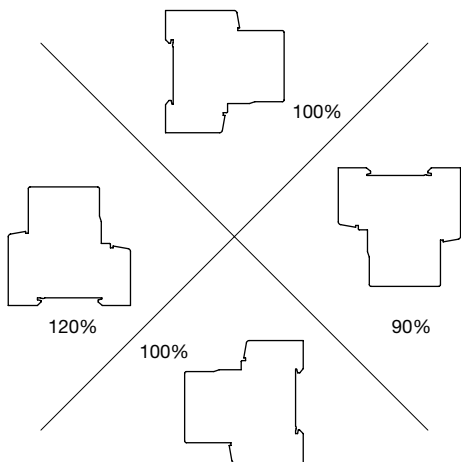
□保養用零件

外觀 / 名稱	訂購型號	材質	銷售單位
 端子蓋	NC1V-AUX-CV	PA66	1 個
接線連接器	NC9Z-TA1	端子：黃銅製 螺絲、墊圈：鋼製	1 個

使用注意事項

□安裝角度

過電流跳脫機構為流體電磁型。最小動作電流值在可動鐵心重量的影響下，根據安裝形態而變化。請以右圖為基準，修正額定電流後再使用。



• 最小動作電流修正值由下式計算

$$\text{最小動作電流修正值} = \text{額定電流值} \times \text{根據安裝方向的修正值} \times \text{最小標準跳脫電流值率}$$

□安裝至 DIN 軌道的方法

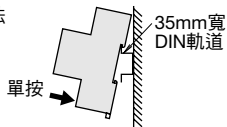
• 安裝方法

- 1) 安裝 DIN 軌道時應鎖緊螺絲確實固定。
- 2) 將 NC1V 型安裝在 DIN 軌道上時，應如下圖所示，將有卡鉤的端向下，另一端插到軌道後，按箭頭所示方向按下即可。

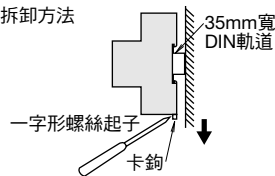
• 拆卸方法

如圖所示，將一字形螺絲起子插入掛鉤內，向箭頭所示方向用力，直到聽到“喀啞”聲後，將其卸下。

• 安裝方法



• 拆卸方法

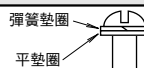


□適用電線和壓接端子

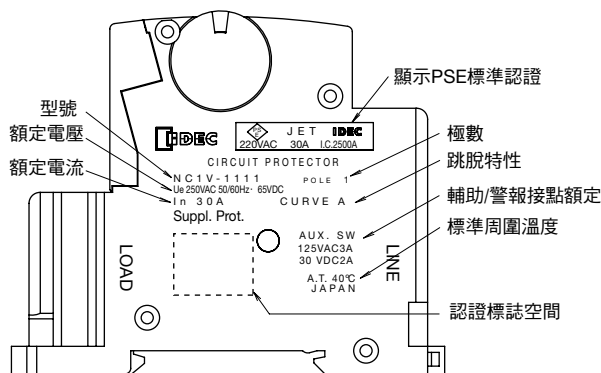
分類	螺絲端子	可連接電線尺寸 (mm <sup>2</sup> )	適用壓接端子	鎖緊扭矩 (N·m)
主回路端子	帶方形墊片 SS 端子 十字 / 一字形螺絲 M4 (小於 20A)	0.25 ~ 1.65	R1.25-4	1 ~ 1.4
		1.04 ~ 2.63	R2-4	
		2.63 ~ 6.64	R5.5-4	
主回路端子	帶方形墊片 SS 端子 十字 / 一字形螺絲 M5 (25,30A)	0.25 ~ 1.65	R1.25-5	1.8 ~ 2.2
		1.04 ~ 2.63	R2-5	
		2.63 ~ 6.64	R5.5-5	
輔助接點 / 警報接點 / 電壓線圈端子	帶方形墊片 十字 / 一字形螺絲 M3.5	0.25 ~ 1.65	R1.25-3.5	0.7 ~ 0.9
		1.04 ~ 2.63	R2-3.5	

註：主回路端子的接線請使用對應的壓接端子，並按規定的鎖緊扭矩鎖緊。需符合 UL、CSA 時，請使用對應 UL、CSA 的壓接端子。壓接端子請安裝絕緣管或使用有絕緣包層的壓接端子。

□面板直接安裝用螺絲

螺絲種類	鎖緊扭矩 (N·m)	外觀
M4 (3 點固定)	0.8 ~ 1.0	 彈簧墊圈 平墊圈

□產品標籤說明 (例：NC1V-1111-30AA)



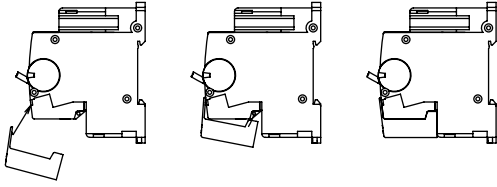
## 使用注意事項

## □輔助 / 警報端子蓋的安裝方法

請在連接端子的連接結束後安裝端子蓋。

## ●安裝方法

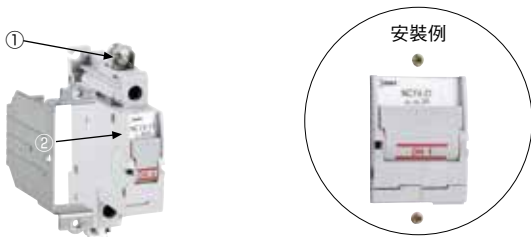
首先，卡住 TOP 側的卡爪部，再按下圖所示步驟進行安裝。



## □面板嵌入式安裝配件 (NC9Z-MA 型) 的安裝方法

## ●安裝方法

- 將接線轉接器安裝到 NC1V 型回路保護器主體接線部後鎖緊。主體回路端子的鎖緊扭矩為
  - 20A 以下 (M4): 1 ~ 1.4N·m
  - 25A、30A (M5): 1.8 ~ 2.2N·m
- 從 NC1V 型回路保護器主體側面插入嵌入式安裝配件。
- 將嵌入式安裝配件安裝到 DIN 軌道時，卡入軌道的溝部安裝。



注：NC1V 型的附帶警報接點型、輔助接點型不能使用。

## □記名板 (NC9Z-PW1 型) 的安裝方法

記名板為 2 極寬的 1 種類型。  
作為 1 極使用時，請折半後使用。

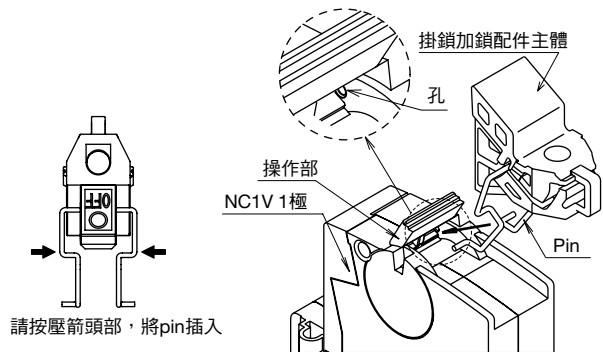
●記名範圍  
標籤黏貼範圍 (黏貼例)

與螺絲孔對齊後，  
從上部插入。

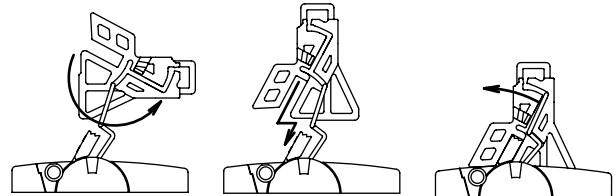
## □掛鎖加鎖配件 (NC9Z-LK1 型) 的安裝方法

- 請在 NC1V 型回路保護器的操作部呈 OFF 狀態時，將掛鎖加鎖配件安裝到操作部。

- 1 極：將 pin 插入 NC1V 型回路保護器主體的孔內。
- 2 極、3 極：將 pin 插入操作部中央的孔內。



- 2) 旋轉掛鎖加鎖配件主體。
- 3) 將掛鎖加鎖配件主體插入回路保護器操作部。
- 4) 將 pin 固定在卡定部。

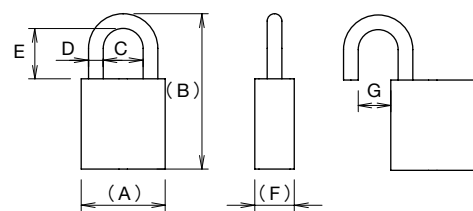


## □掛鎖

- 請客戶自行準備掛鎖。
- 請使用重量為 45g 以內的掛鎖。請勿使用超過標準重量的掛鎖，以免引起 NC1V 型回路保護器故障或破損。
- 可使用掛鎖的尺寸如下 (mm)

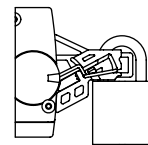
(A)	(B)	C	D	E	(F)	G
19 ~ 25	35 ~ 42	9 ~ 11.5	4 ~ 4.5	11 ~ 15	8 ~ 10	7.5 ~ 9.0

註：(A)、(B)、(F) 為參考尺寸。



## ●推薦掛鎖

廠商	型號
ALPHA	1000-25
Master Lock	4120



## □其他注意事項

- 請勿在有振動或衝擊的場所使用掛鎖加鎖配件，以免引起回路保護器的故障破損。
- 掛鎖加鎖配件的施加負載勿超過 50N，以免引起操作部破損。
- 1 極 NC1V 型回路保護器連接使用時，因相鄰回路保護器的操作部距離接近，安裝掛鎖加鎖配件可能比較困難。出現該情況時，請用一字形螺絲起子將 Pin 固定在卡定部。