

產品內容

除了本『快速上手指南』外，此產品內容還包括以下這些配件



iWSN-9603
模組



螺絲起子



開口式
比流器



軟式
比流器



4 顆 M4*16L
壁掛螺絲

註: iWSN-9603-PCT-ME-IP33 沒有提供比流器配件，其餘型號說明如下。

型號	iWSN-9603-160-ME-IP33 iWSN-9603-240-ME-IP33 iWSN-9603-360-ME-IP33	iWSN-9603-RCT500P-ME-IP33 iWSN-9603-RCT1000P-ME-IP33 iWSN-9603-RCT2000P-ME-IP33
開口式比流器配件	6 個	無
軟式比流器配件	無	6 個

技術支援

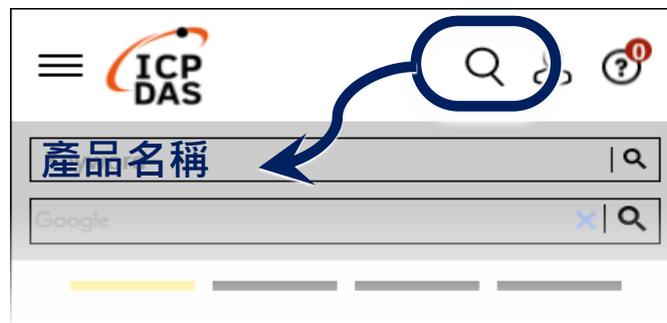
service@icpdas.com

www.icpdas.com

技術資源

如何在 ICP DAS 網站上搜索 driver、手冊和規格

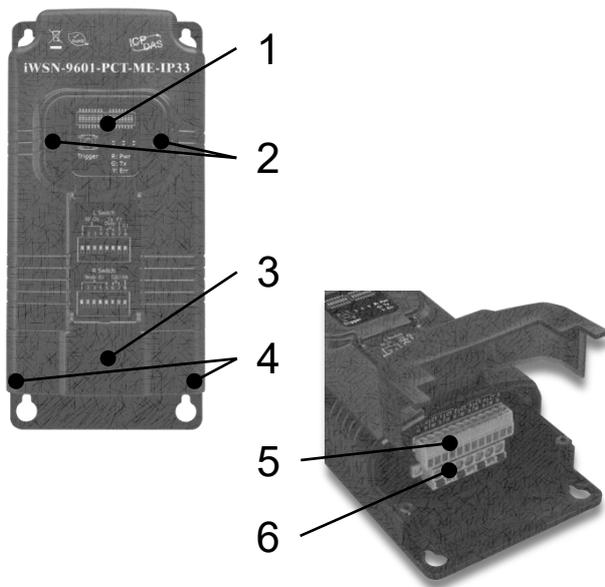
- 行動版網站



- 一般網站

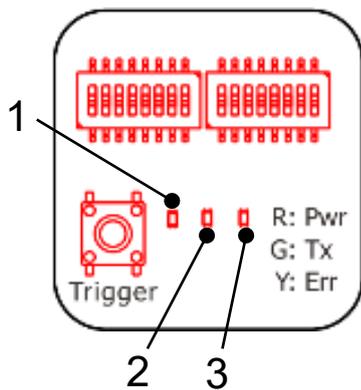


1. 外觀



編號	說明
1	LED 指示燈面蓋。鬆開兩顆面蓋鎖固螺絲並掀開面蓋後，可操作功能設定開關與強制發送鈕
2	LED 指示燈面蓋鎖固螺絲
3	端子保護蓋。鬆開兩顆端子保護蓋鎖固螺絲，可接入比流器與電壓輸入源
4	端子保護蓋鎖固螺絲
5	比流器接線端子
6	交流電壓輸入接線端子

2. LED 指示燈

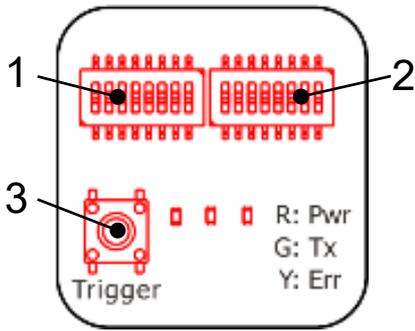


編號	說明	顏色
1	電源指示燈 (PWR)	紅
2	封包收發指示燈 (Tx)	綠
3	錯誤狀態指示燈 (Err)	黃

各指示燈不同顯示方式代表的意義如下：

指示燈顯示方式	說明
紅燈恆滅	無工作電源
紅燈恆亮	模組已供電
綠、黃燈同時恆亮	正在進行初始化
綠、黃燈以每秒 5 次週期同亮同滅	初始化偵測到硬體異常
綠燈恆亮、黃燈快速週期性閃爍	不合法的模組站號(站號為 0)
綠、黃燈快速交互閃爍 3 次後同亮	電壓頻率 50Hz。當電壓頻率為 60Hz 時，不會有任何燈號指示。
綠、黃燈同時熄滅後綠燈依功能設定開關指定的週期閃爍，或當收到無線命令時綠燈閃爍一次	完成初始化，模組正常運作
黃燈每秒閃爍兩次	模組運行期間偵測到硬體異常

3. 功能設定開關與強制發送鈕



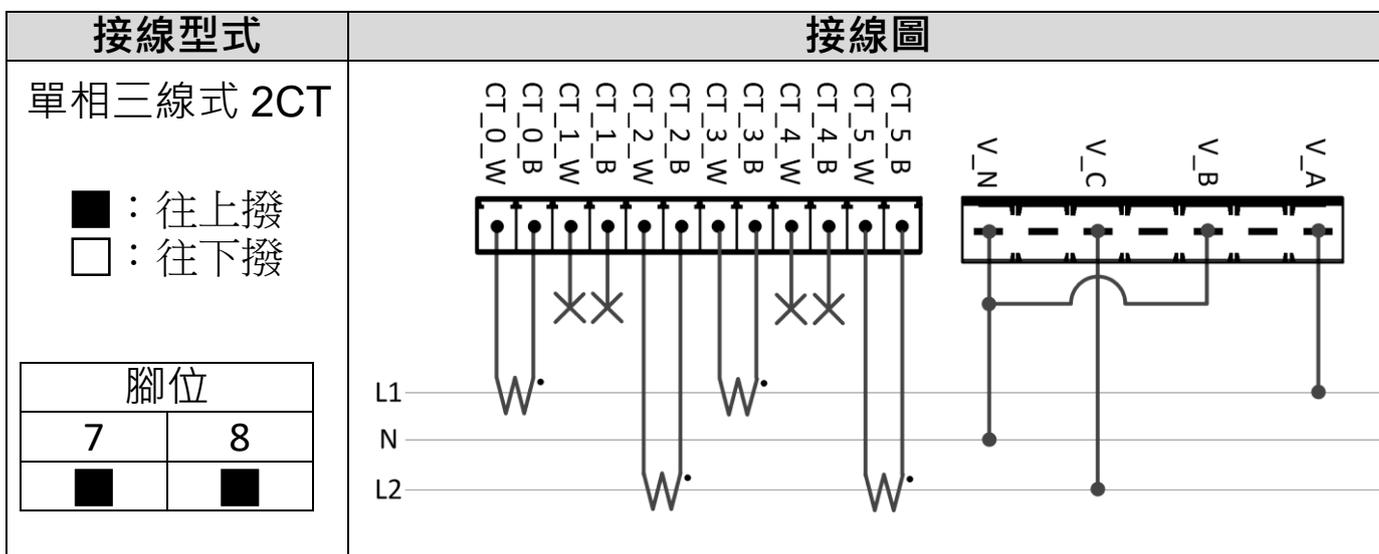
編號	定義	說明
1	<p>RF Ch TX F1 F2</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	左邊的設定開關提供 16 段無線頻道、4 種發送週期與 4 種接線模式設定
2	<p>Node ID GID PA</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	右邊的設定開關提供 1 ~ 31 模組站號、4 種群組 ID 與 PA 功能設定
3		按一下放開會使模組強制發送一次無線封包。若按著不放持續 5 秒，會強制重啟模組

功能設定開關參數的設定方式與意義說明如下：

名稱	說明																																																																																																		
<p>RF Ch (無線頻道)</p> <p>■： 往上撥 □： 往下撥</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">頻道</th> <th colspan="4">腳位</th> <th rowspan="2">頻道</th> <th colspan="4">腳位</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>8</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>9</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>□</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>A</td> <td>□</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>B</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>C</td> <td>□</td> <td>□</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>D</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>□</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>E</td> <td>□</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>□</td> <td>F</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>	頻道	腳位				頻道	腳位				1	2	3	4	1	2	3	4	0	□	□	□	□	8	□	□	□	■	1	■	□	□	□	9	■	□	□	■	2	□	■	□	□	A	□	■	□	■	3	■	■	□	□	B	■	■	□	■	4	□	□	■	□	C	□	□	■	■	5	■	□	■	□	D	■	□	■	■	6	□	■	■	□	E	□	■	■	■	7	■	■	■	□	F	■	■	■	■
頻道	腳位				頻道	腳位																																																																																													
	1	2	3	4		1	2	3	4																																																																																										
0	□	□	□	□	8	□	□	□	■																																																																																										
1	■	□	□	□	9	■	□	□	■																																																																																										
2	□	■	□	□	A	□	■	□	■																																																																																										
3	■	■	□	□	B	■	■	□	■																																																																																										
4	□	□	■	□	C	□	□	■	■																																																																																										
5	■	□	■	□	D	■	□	■	■																																																																																										
6	□	■	■	□	E	□	■	■	■																																																																																										
7	■	■	■	□	F	■	■	■	■																																																																																										
<p>TX Duty (無線傳送週期)</p> <p>■： 往上撥 □： 往下撥</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">週期</th> <th colspan="2">腳位</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 秒</td> <td>□</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>10 秒</td> <td>■</td> <td>□</td> </tr> <tr> <td>30 秒</td> <td>□</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>60 秒</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>	週期	腳位		5	6	1 秒	□	□	10 秒	■	□	30 秒	□	■	60 秒	■	■																																																																																	
週期	腳位																																																																																																		
	5	6																																																																																																	
1 秒	□	□																																																																																																	
10 秒	■	□																																																																																																	
30 秒	□	■																																																																																																	
60 秒	■	■																																																																																																	

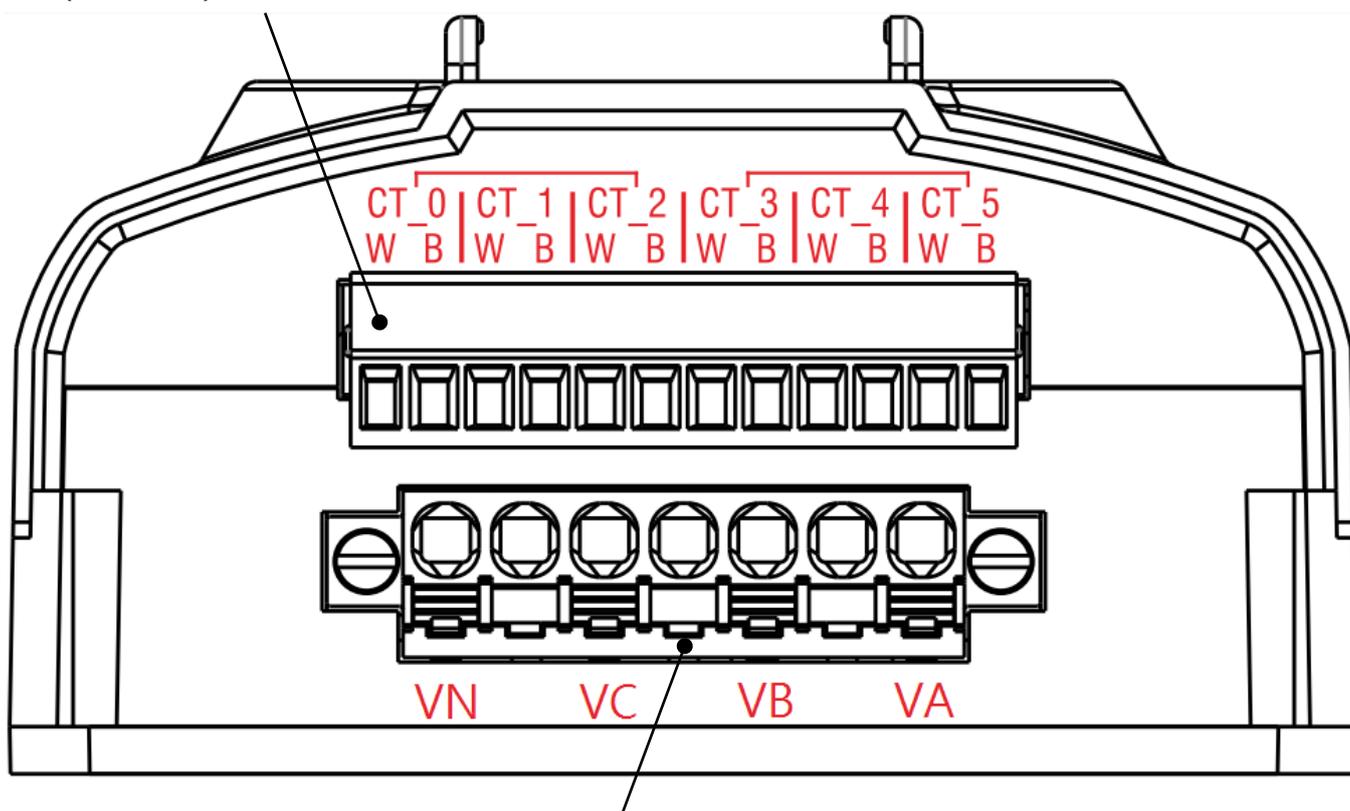
名稱	說明											
F1/F2 (接線模式) ■：往上撥 □：往下撥	接線型式					腳位						
						7		8				
	三相四線 3CT					□		□				
	三相三線 3CT					■		□				
	單相二線					□		■				
三相三線 2CT / 單相三線 2CT					■		■					
Node ID (站號) ■：往上撥 □：往下撥	站號	腳位					站號	腳位				
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
	0	□	□	□	□	□	16	□	□	□	□	■
	1	■	□	□	□	□	17	■	□	□	□	■
	2	□	■	□	□	□	18	□	■	□	□	■
	3	■	■	□	□	□	19	■	■	□	□	■
	4	□	□	■	□	□	20	□	□	■	□	■
	5	■	□	■	□	□	21	■	□	■	□	■
	6	□	■	■	□	□	22	□	■	■	□	■
	7	■	■	■	□	□	23	■	■	■	□	■
	8	□	□	□	■	□	24	□	□	□	■	■
	9	■	□	□	■	□	25	■	□	□	■	■
	10	□	■	□	■	□	26	□	■	□	■	■
	11	■	■	□	■	□	27	■	■	□	■	■
	12	□	□	■	■	□	28	□	□	■	■	■
	13	■	□	■	■	□	29	■	□	■	■	■
14	□	■	■	■	□	30	□	■	■	■	■	
15	■	■	■	■	□	31	■	■	■	■	■	
GID (群組 ID) ■：往上撥 □：往下撥	無線群組 ID					腳位						
						6		7				
	0					□		□				
	1					■		□				
	2					□		■				
3					■		■					
PA ■：往上撥 □：往下撥	PA 功能					腳位 8						
	啟用 (僅供工廠測試用)					■						
	不啟用					□						

接線型式	接線圖						
<p>三相四線 3CT</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> : 往上撥 <input type="checkbox"/> : 往下撥 </p> <table border="1" data-bbox="108 414 402 564"> <tr><th colspan="2">腳位</th></tr> <tr><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	腳位		7	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
腳位							
7	8						
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<p>三相三線 3CT</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> : 往上撥 <input type="checkbox"/> : 往下撥 </p> <table border="1" data-bbox="108 896 402 1046"> <tr><th colspan="2">腳位</th></tr> <tr><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	腳位		7	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
腳位							
7	8						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
<p>單相二線式</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> : 往上撥 <input type="checkbox"/> : 往下撥 </p> <table border="1" data-bbox="108 1379 402 1529"> <tr><th colspan="2">腳位</th></tr> <tr><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table>	腳位		7	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
腳位							
7	8						
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
<p>三相三線 2CT</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> : 往上撥 <input type="checkbox"/> : 往下撥 </p> <table border="1" data-bbox="108 1863 402 2013"> <tr><th colspan="2">腳位</th></tr> <tr><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table>	腳位		7	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
腳位							
7	8						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						



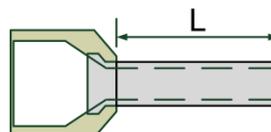
4. 腳位分配

比流器接線端子，CT_0/1/2 供一組三相電流量測，CT_3/4/5 供另一組三相電流量測。其中標示 W 的端子用以連接 CT 白色(或紅色)線，B 用以連接 CT 黑色線。



交流電壓輸入接線端子，VA/ VB/ VC/ VN 分別接三相電的 R/S/T/N 相。因 VA 與 VB 也是工作電源接點，其間的電壓差須符合 100VAC - 480VAC，模組才能正常工作。

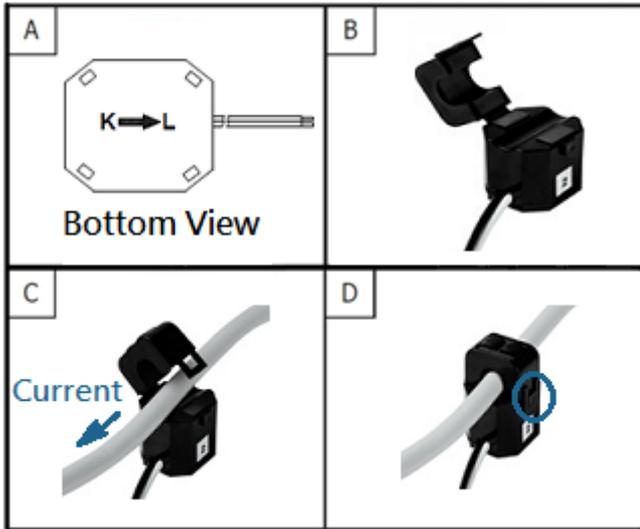
當導線連接到比流器接線端子與交流電壓輸入接線端子時，必須使用歐式端子，關於端子的長度規範請參考右表。



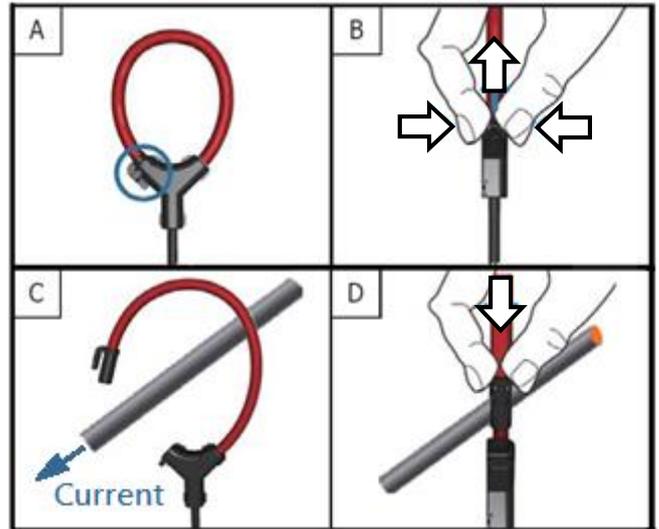
端子類型	比流器	電壓
L (mm)	6 ~ 7	12 ~ 13

5. 安裝比流器

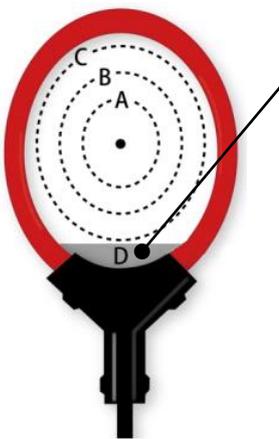
安裝方式如圖。開口式比流器底部標示之 K→L 的方向即為電流的方向，如果實際纜線電流方向與 K→L 的方向顛倒，將導致模組量測到的功率因素呈現負值。軟式比流器沒有標示電流方向，兩種類型的比流器都可依據下圖中安裝方式 C 得到與實際電流方向相同的量測結果。比流器正確安裝完成後，請再次確認比流器的卡扣是否正確扣上，以免比流器鬆脫。



開口式比流器安裝方式



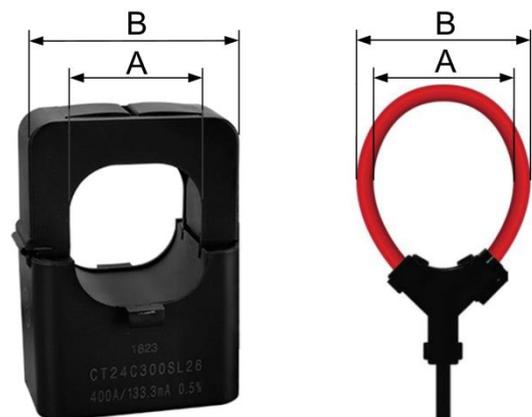
軟式比流器安裝方式



軟式比流器除了比流器本身的精度規格外，也會因為量測纜線於比流器的相對位置不同額外造成不同的誤差。應盡量避免將量測纜線至於區域 D 的位置，以免造成量測誤差過大的問題。

區域	A	B	C	D
誤差	1%	3%	5%	>5%

iWSN-9603 系列模組僅能使用特規比流器，iWSN-9603-PCT-ME-IP33 本身沒有附帶比流器，如有需要可參考產品網頁配件部分說明或聯繫代理商採購。不同型號的模組會附帶不同規格與尺寸的比流器。尺寸與規格說明如下：

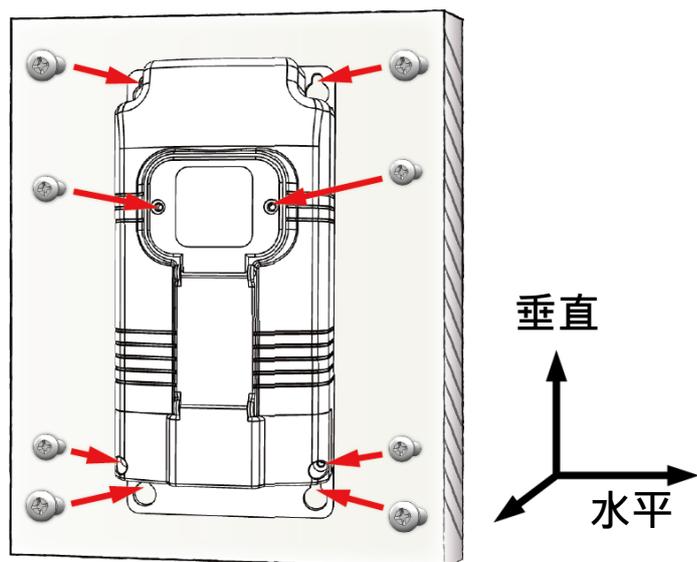


單位: mm

模組型號	款式與最大量測電流	內徑 A	外徑 B
iWSN-9603-160-ME-IP33	開口式，100 A	15.7	29
iWSN-9603-240-ME-IP33	開口式，200 A	23.6	45.2
iWSN-9603-360-ME-IP33	開口式，400 A	35.7	57.5
iWSN-9603-RCT500P-ME-IP33	軟式，500 A	55	68.5
iWSN-9603-RCT1000P-ME-IP33	軟式，1000 A	80	93.5
iWSN-9603-RCT2000P-ME-IP33	軟式，2000 A	105	118.5

6. 模組安裝

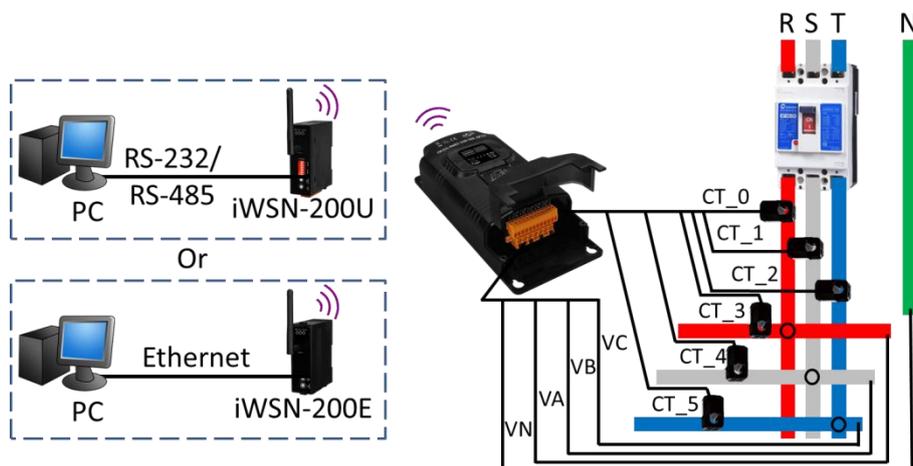
iWSN-9603 系列模組具有 IP33 防水等級機構，能有效保護模組免於受到消防灑水系統的影響。為確保 IP33 防水效果，使用者必須將模組垂直安裝於壁面上，且將面蓋螺絲與端子保護螺絲鎖緊。安裝方式如右圖所示。



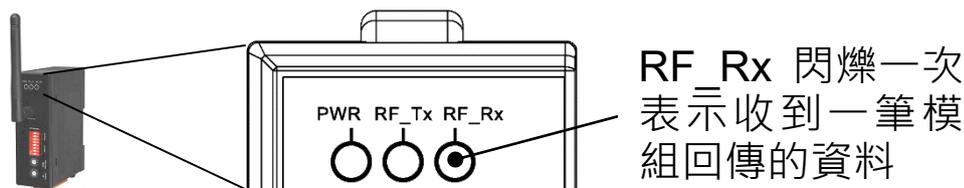
7. 操作

使用者可以透過 PC + iWSN-200U 或 PC + iWSN-200E 取得 iWSN-9603 系列模組的資料。

1. 把 iWSN-200U/E 與 iWSN-9603 系列模組的無線頻道與群組 ID 設定成相同數值。
2. 將 iWSN-9603 系列模組站號調整至 1 ~ 31，完成無線傳送週期與接線設定。同一個無線子網路中(具有相同無線頻道與群組 ID)，模組站號必須是唯一的。之後，完成相關配線工作(例如，下圖三相四線制接法)。



3. 當 iWSN-200U/E 上電後其上的 RF_Rx 橘色 LED 閃爍一次，表示收到 iWSN-9603 系列模組回傳的資料。



4. 請參閱 iWSN-200U/E 的使用手冊，透過 Modbus RTU 或 Modbus TCP 通訊協定依 Modbus 位址點表取得所需的資料，或者透過 iWSN Utility 軟體讀取 iWSN-9603 系列模組的資料。

8. 規格

模組名稱	iWSN-9603-PCT -ME-IP33	iWSN-9603-160 -ME-IP33 iWSN-9603-240 -ME-IP33 iWSN-9603-360 -ME-IP33	iWSN-9603-RCT500P -ME-IP33 iWSN-9603-RCT1000P -ME-IP33 iWSN-9603-RCT2000P -ME-IP33
EMS 防護			
EFT (IEC 61000-4-4)	+/- 500 V		
ESD (IEC 61000-4-2)	+/- 4 kV Contact		
LED 燈			
狀態	1 for Power, 1 for Tx, and 1 for Error		
電功率量測			
接線	3P4W-3CT, 3P3W-2CT, 3P3W-3CT, 1P2W-1CT, 1P3W-2CT		
迴路數	4 (Single phase) / 2 (Three phase)		
輸入電壓	Three phase 4 wire x1, 100 - 480 VAC (58 - 277 VAC single phase)		
輸入電流	Max. 400 A	-160: Max. 100 A -240: Max. 200 A -360: Max. 400 A	-RCT500P: Max. 500 A -RCT1000P: Max. 1000 A -RCT2000P: Max 2000 A
輸入頻率	50/60 Hz		
Wh 精度 (PF=1)	Better than 2%	Better than 1%	Better than 1%
量測電力參數	True RMS voltage (Vrms), True RMS current (Irms), Active Power (kW), Active Energy (kWh), Power Factor (PF), Frequency, and timestamp (YYYY/MM/DD HH:MM:SS)		

量測類別	CAT III		
資料更新率	1, 10, 30, or 60 seconds		
天線			
類型	Built-in Omni-directional antenna		
電源			
功耗	3 W		
輸入類型	Three phase 100 - 480 VAC (58 - 277 VAC single phase)		
比流器			
內含比流器	0 (*註)	6	
類型	Split core CT		Rogowski CT
最大電流	依客戶選購規格 決定 (Max. 400 A)	-160: Max. 100 A -240: Max. 200 A -360: Max. 400 A	-RCT500P: Max. 500 A -RCT1000P: Max. 1000 A -RCT2000P: Max 2000 A
內徑	依客戶選購規格 決定 (Max. 36 mm)	-160: 16 mm -240: 24 mm -360: 36 mm	-RCT500P: 55 mm -RCT1000P: 80 mm -RCT2000P: 105 mm
導線長度	8 m		4 m
RF 無線電			
通道數	0 ~ 15		
群組 ID	0 ~ 3		
無線頻率	433.1000 ~ 434.6000 MHz		
傳輸功率	9±1 dBm (Typical)		
傳輸距離(LoS)	100 m		
站號	1 ~ 31		
工作時間	1, 10, 30, or 60 seconds		
機構			
尺寸 (mm)	85 x 184 x 47 (W x L x H)		
安裝	Wall-mount		
防水防塵等級	IP33		
環境			
工作溫度	-30 °C ~ +50 °C		
儲存溫度	-40 °C ~ +55 °C		
濕度	10 ~ 90% RH, Non-condensing		
海拔	Max. 2000 m		

註：請參考產品網頁配件部分說明或聯繫 ICP DAS 代理商採購。

安全須知



1. 危險注意

請注意！！

只有合格證照的專業技術人員可以安裝這台設備。請在閱讀本指示之後再進行安裝工作。適當的安裝及操作將有利於此產品之運作。忽視基本的安裝要求可能導致人身傷害和對電氣設備或者其他財產的損害。在進行安裝及維修此產品前，請研讀手冊，並熟悉安裝順序及注意事項。請特別注意本產品之電力系統，考慮到其所有可能性。強烈建議所有工作都應由合格證照的電器安裝施工人員或電表專業人員處理及施工和用材都需遵照電工法規規定。如果安裝人員沒有專業執照或沒有依照安全用電規範作業，泓格科技股份有限公司將不承擔任何責任。

2. 免責聲明

泓格科技股份有限公司對於因為應用本產品所造成的損害並不負任何法律上的責任。本公司保留有任何時間未經通知即可變更與修改本文件內容之權利。本文所含資訊如有變更，恕不予另行通知。本公司盡可能地提供正確與可靠的資訊，但不保證此資訊的使用或其他團體在違反專利或權利下使用。此處包涵的技術或編輯錯誤、遺漏，概不負其法律責任。

3. 產品保固及售後服務

泓格科技股份有限公司對本產品及其材料的保固期限為一年。在保固期內，我們會對有瑕疵的產品進行維修。請在產品送修時提供產品型號、序號及詳細敘述故障問題。若有需要請電：+886- 3-597-3366 或 Email 至服務信箱 service@icpdas.com