

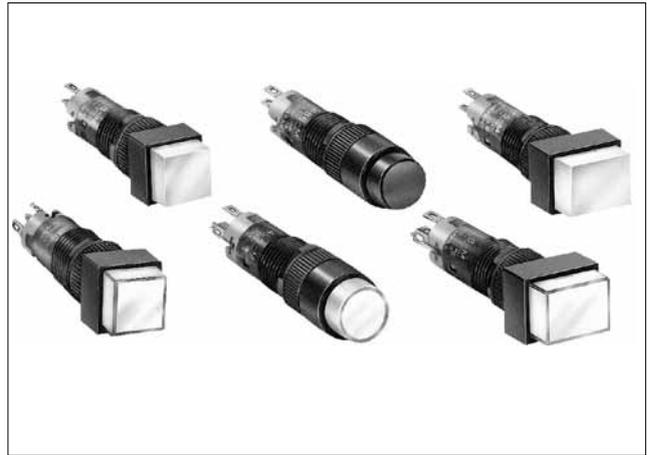
ø8

## A8 系列 小型控制元件

## 照光面明亮鮮豔、操作輕盈舒適。22mm 長一體型 ø8 系列。

- 高效率背面端子接線方式、全系列長度均為 22mm 的扁平端子。
- 經 UL、CSA 認證。

適用標準	認證標誌	認證機構/認證編號
UL508		UL Recognition/File. No. E55996
CSA C22.2 No.14		CSA/File. No. LR92374



## □接點額定

額定絕緣電壓	250V				
額定通電電流	3A				
額定使用電壓 (AC/DC)	24V	110V	220V		
額定使用電流	AC 50/60Hz	電阻性負載	—	1.0A	0.5A
		電感性負載	—	0.7A	0.5A
	DC	電阻性負載	1.0A	0.2A	—
		電感性負載	0.7A	0.1A	—
接點材質	Ag (銀)				

- 最小適用負載 [參考值] = 5V AC/DC · 1mA  
(可使用範圍取決於使用條件和負載種類)

## □重量 (代表例)

重量 (約)	2g (AL8M-M11)
	2g (AL8M-P1)
	2g (AB8M-M1)

## □性能規格

使用周圍溫度	- 25 ~ + 55°C (無結冰)	
使用周圍濕度	45 ~ 85% (無結露)	
接觸電阻	50mΩ 以下 (初始值)	
絕緣電阻	100MΩ 以上 (500V DC 高阻表)	
耐電壓	開關部分	充電與非充電金屬部間: 2,000V AC · 1 分鐘 異極端子間: 2,000V AC · 1 分鐘 同極端子間: 1,000V AC · 1 分鐘 接點端子和燈端子間: 1,500V AC · 1 分鐘
	照光部分	充電部與接地間: 2,000V AC · 1 分鐘
耐振動	5 ~ 55Hz、單振幅 0.75mm	
抗衝擊性	耐久性	500m/s <sup>2</sup>
	誤動作	200m/s <sup>2</sup>
使用壽命	機械性	瞬時性: 200,000 次以上 交替型: 100,000 次以上
	電氣性	100,000 次以上 (開關頻率 1,200 次/小時) 但, 交替型為 50,000 以上
保護構造	閉鎖型 (IP40) IEC 60529	

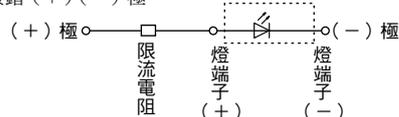
## □內置 LED 燈泡額定值

型號	LAD-SR	LAD-SG	LAD-SA	LAD-SY
使用燈頭	A 系列專用			
順向電流 (I <sub>F</sub> )	20mA			
順向電壓 (V <sub>F</sub> ) 標準值	1.7V	2.1V	2.2V	2.2V
逆向電壓 (V <sub>R</sub> )	4V			
照光顏色	R: 紅色	G: 綠色	A: 琥珀色	Y: 黃色
LED 燈泡顏色	紅色透明	黃色擴散	琥珀色透明	黃色透明
配套燈罩色	R (紅色) 用	G (綠色) 用	A (琥珀色) 用	Y (黃色) / W (乳白色) 用
燈頭樹脂顏色	紅色			
LED 燈泡使用壽命 (參考值)	約 50,000 小時 (在 25°C 環境下的完全直流亮燈, 亮度則減弱為初始值之 50% 時)			
使用電壓和限制外部電流用電阻 (推薦值) (註)	5V DC : 150Ω、1/2W 6V DC : 200Ω、1/2W 12V DC : 510Ω、1W 24V DC : 1.1kΩ、1W			
內部回路				

- 需橙色, 請訂購 A (琥珀色)
  - LED 燈泡的底座樹脂色均為紅色。
- 註: 使用上表以外的電壓時, 按以下公式計算外部電阻值。

$$\text{外部電阻值 (R)} = \frac{\text{使用電壓} - V_F}{I_F}$$

LED 燈泡內無內置限流電阻, 請連接各種電壓所推薦電阻值的電阻。請務必將限流電阻串聯連接, 以免損壞 LED 燈泡。而且, 因不附帶內置保護二極體, 請注意勿接錯 (+) (-) 極。



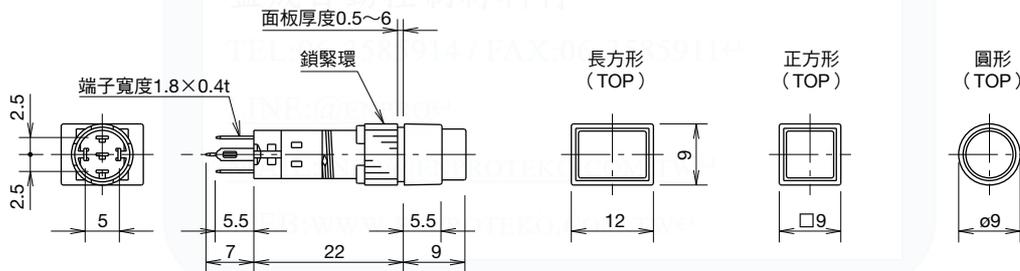
## AL8□型LED照光按鈕開關、指示燈

名稱·外觀	操作類型	接點結構	型號 (訂購型號)	燈罩顏色記號	內置LED燈泡	銷售單位	備註		
			閉鎖型 (IP40)		型號、額定電流				
AL8M (圓形) 	瞬時型	SPDT	AL8M-M11*	請用下列顏色記號 替換型號中的*。  R: 紅色 G: 綠色 Y: 黃色 A: 琥珀色 W: 乳白色	R : LAD-SR G : LAD-SG Y/W : LAD-SY A : LAD-SA  額定電流: 20mA  5V DC : 150Ω、1/2W 6V DC : 200Ω、1/2W 12V DC : 510Ω、1W 24V DC : 1.1kΩ、1W	1個	記名板尺寸: ø6mm 刻字範圍: ø4.5mm 深度: 0.5mm 以內		
	交替型	SPDT	AL8M-A11*			1個			
	指示燈	—	AL8M-P1*			1個			
AL8Q (正方形) 	瞬時型	SPDT	AL8Q-M11*			請用下列顏色記號 替換型號中的*。  R: 紅色 G: 綠色 Y: 黃色 A: 琥珀色 W: 乳白色	R : LAD-SR G : LAD-SG Y/W : LAD-SY A : LAD-SA  額定電流: 20mA  5V DC : 150Ω、1/2W 6V DC : 200Ω、1/2W 12V DC : 510Ω、1W 24V DC : 1.1kΩ、1W	1個	記名板尺寸: □6mm 刻字範圍: □4.5mm 深度: 0.5mm 以內
	交替型	SPDT	AL8Q-A11*					1個	
	指示燈	—	AL8Q-P1*					1個	
AL8H (長方形) 	瞬時型	SPDT	AL8H-M11*	請用下列顏色記號 替換型號中的*。  R: 紅色 G: 綠色 Y: 黃色 A: 琥珀色 W: 乳白色	R : LAD-SR G : LAD-SG Y/W : LAD-SY A : LAD-SA  額定電流: 20mA  5V DC : 150Ω、1/2W 6V DC : 200Ω、1/2W 12V DC : 510Ω、1W 24V DC : 1.1kΩ、1W			1個	記名板尺寸: 6×9mm 刻字範圍: 4.5×7.5mm 深度: 0.5mm 以內
	交替型	SPDT	AL8H-A11*					1個	
	指示燈	—	AL8H-P1*					1個	

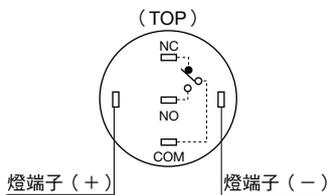
- LED燈泡內無內置限流電阻。請務必對將限流電阻串聯連接，以免損壞LED燈泡。
- 內置限制電流用電阻型指示燈為AP8M系列，請參閱150頁AP系列部分。



### □外形尺寸圖 (mm)

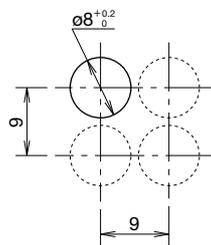


### □端子配置圖 (底視圖)

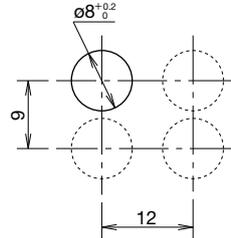


### □安裝孔加工圖、最小安裝中心間距 (mm)

• 圓形、正方形



• 長方形



註：請考慮操作性再決定安裝中心間距。

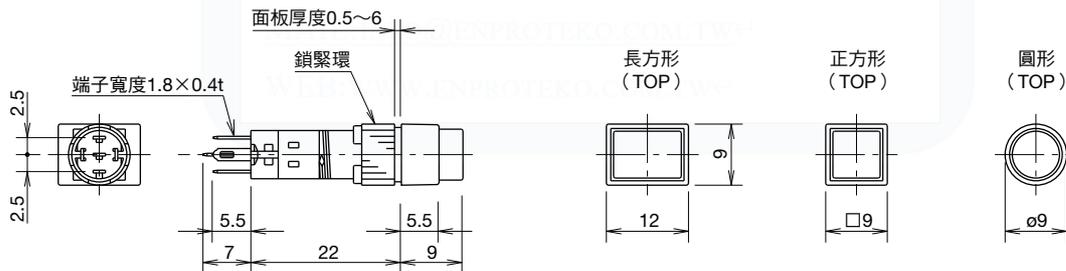
Flush Silhouette
開關/指示燈 (圓孔)
電氣控制箱
開關/指示燈 (方孔)
表面安裝指示燈
LUMIFA LED 照明裝置
組合式數字顯示器
安全元件 1
安全元件 2
端子台
繼電器/計時器/插座
回路保護器
電源供應器
PLC/SmartRelay
人機介面
感測器
防爆電控設備
各種資料

一覽	
L6	
A6	
A2	
A1	ø8
A8	ø16
一覽	
AP	
UZ	
一覽	
YW	ø22
TW	
HW	
一覽	
TWS	ø25
一覽	
ø30	ø30
HN2P	

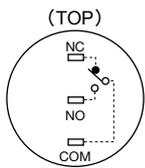
AB8□型按鈕開關

名稱·外觀	使用按鈕	操作類型	接點結構	型號 (訂購型號)	按鈕/燈罩顏色記號	銷售單位
				閉鎖型 (IP40)		
	按鈕	瞬時型	SPDT	AB8M-M1*	請使用下列顏色記號替換型號中的* B: 黑色、R: 紅色、G: 綠色、 Y: 黃色、S: 藍色、W: 白色	1個
		交替型	SPDT	AB8M-A1*		1個
	燈罩	瞬時型	SPDT	AB8M-M1L*	請使用下列顏色記號替換型號中的* R: 紅色、G: 綠色、Y: 黃色、 A: 琥珀色、W: 乳白色	1個
		交替型	SPDT	AB8M-A1L*		1個
	按鈕	瞬時型	SPDT	AB8Q-M1*	請使用下列顏色記號替換型號中的* B: 黑色、R: 紅色、G: 綠色、 Y: 黃色、S: 藍色、W: 白色	1個
		交替型	SPDT	AB8Q-A1*		1個
	燈罩	瞬時型	SPDT	AB8Q-M1L*	請使用下列顏色記號替換型號中的* R: 紅色、G: 綠色、Y: 黃色、 A: 琥珀色、W: 乳白色	1個
		交替型	SPDT	AB8Q-A1L*		1個
	按鈕	瞬時型	SPDT	AB8H-M1*	請使用下列顏色記號替換型號中的* B: 黑色、R: 紅色、G: 綠色、 Y: 黃色、S: 藍色、W: 白色	1個
		交替型	SPDT	AB8H-A1*		1個
	燈罩	瞬時型	SPDT	AB8H-M1L*	請使用下列顏色記號替換型號中的* R: 紅色、G: 綠色、Y: 黃色、 A: 琥珀色、W: 乳白色	1個
		交替型	SPDT	AB8H-A1L*		1個

□外形尺寸圖 (mm)

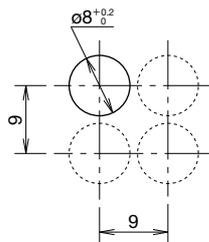


□端子配置圖 (底視圖)

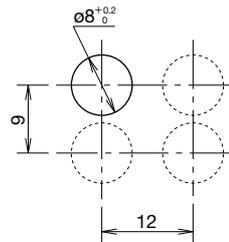


□安裝孔加工圖、最小安裝中心間距 (mm)

•圓形、正方形

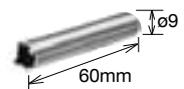
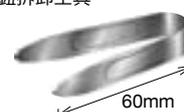
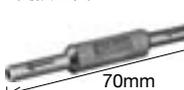
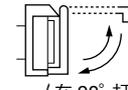
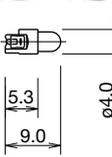


•長方形



註：請考慮操作性再決定安裝中心間距。

## 配件、保養用零件

名稱・外觀	規格／材質	型號（訂購型號）	銷售單位	備註	
 <p>鎖緊環扳手</p>	金屬製 (黃銅、鍍銀)	MT-004	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>將元件安裝到面板時鎖緊樹脂鎖緊環用。</li> <li>請使用 0.29N·m 以下的扭矩鎖緊鎖緊環。</li> </ul>	
 <p>按鈕拆卸工具</p>	金屬製 (不銹鋼)	MT-101	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>拆卸燈罩和按鈕用。</li> </ul>	
 <p>燈泡更換工具</p>	橡膠製	OR-66	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>更換 LED 燈泡用。</li> </ul>	
 <p>開關保護罩</p>	90° 開閉型	圓形／正方形 元件用	AL-K8	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>誤動作防止用。</li> </ul> <div style="text-align: right;">  <p>(在 90° 打開狀態為自己保持)</p> </div>
	長方形 元件用	AL-KH8	1 個	(外形尺寸圖：144 頁)	
 <p>插座</p>	焊接端子	AL-C8	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡單地插入到元件後部即可。</li> </ul> <p>(外形尺寸圖：144 頁)</p>	
	PCB 用端子	AL-C8V	1 個		
 <p>絕緣端子蓋</p>	尼龍樹脂製	AL-V8	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>尼龍製透明端子蓋。</li> <li>接線時，先將導線插入絕緣端子蓋的孔中，再焊接。</li> </ul> <p>(外形尺寸圖：144 頁)</p>	
 <p>安裝孔塞</p>	橡膠製（黑色）	AL-B8	1 個	<ul style="list-style-type: none"> <li>保護構造：IP65</li> </ul>	
 <p>LED 燈泡</p> <div style="text-align: right;">  <p>未內置 限流電阻</p> </div>	照光顏色：紅色	LAD-SR	1 個	元件的燈罩顏色 R：紅色	LED 燈泡顏色：紅色透明
	照光顏色：綠色	LAD-SG	1 個	元件的燈罩顏色 G：綠色	LED 燈泡顏色：黃色擴散
	照光顏色：琥珀色	LAD-SA	1 個	元件的燈罩顏色 A：琥珀色	LED 燈泡顏色：琥珀色透明
	照光顏色：黃色	LAD-SY	1 個	元件的燈罩顏色 Y：黃色 / W：乳白色	LED 燈泡顏色：黃色透明

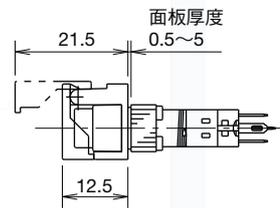
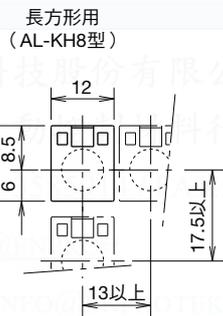
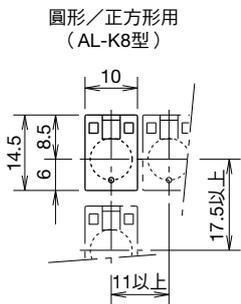
Flush Silhouette
開關／指示燈 (圓孔)
電氣控制箱
開關／指示燈 (方孔)
表面安裝指示燈
LUMIFA LED 照明裝置
組合式數字顯示器
安全元件 1
安全元件 2
端子台
繼電器／計時器／插座
回路保護器
電源供應器
PLC/SmartRelay
人機介面
感測器
防爆電控設備
各種資料
一覽
L6
A6
A2
A1
A8
一覽
AP
UZ
一覽
YW
TW
HW
一覽
TWS
一覽
ø30
HN2P
ø8
ø16
ø22
ø25
ø30

配件、保養用零件

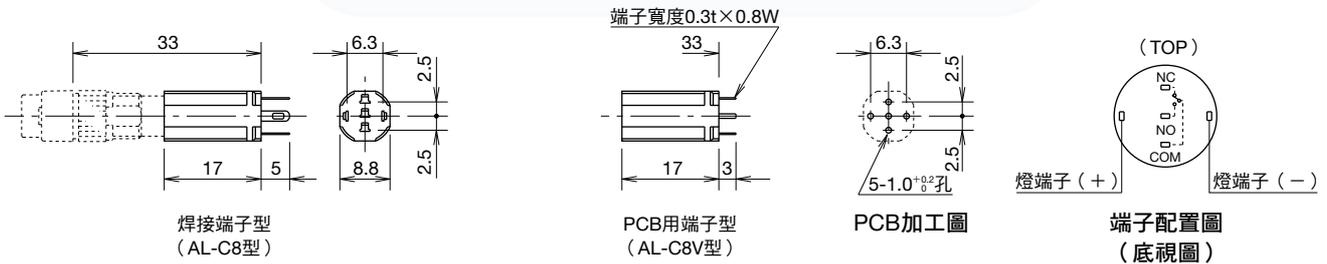
名稱·外觀	規格	型號 (訂購型號)	銷售單位	備註
記名板 	圓形	AL8M-W	1 個	• 乳白色
	正方形	AL8Q-W	1 個	
	長方形	AL8H-W	1 個	
燈罩單元 	圓形	AL8M-LK1-*	1 個	• 請用下列顏色記號替換型號中的*。 R: 紅色、G: 綠色、Y: 黃色、A: 琥珀色、W: 乳白色
	正方形	AL8Q-LK1-*	1 個	
	長方形	AL8H-LK1-*	1 個	
按鈕單元 	圓形	AB8M-BK1-*	1 個	• 請用下列顏色記號替換型號中的*。 B: 黑色、G: 綠色、R: 紅色、Y: 黃色、S: 藍色、W: 白色
	正方形	AB8Q-BK1-*	1 個	
	長方形	AB8H-BK1-*	1 個	

□配件外形尺寸圖 (mm)

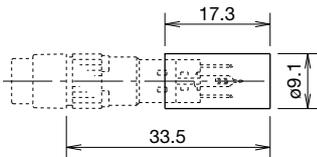
• 開關保護罩



• 插座



• 絕緣端子蓋 (AL-V8型)



註: 接線時, 請先將導線插入絕緣端子蓋的孔中後, 再焊接。

## 安全注意事項

- 在進行安裝、拆卸、接線作業以及保養檢查之前，請務必先切斷元件電源，以免引起觸電及火災發生的危險。
- 更換燈泡時，請務必使用燈泡更換工具，以免燙傷手。

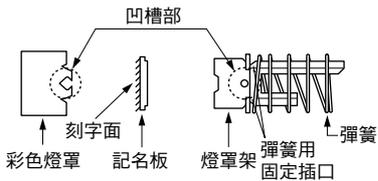
- 接線時，請使用符合施加電壓及通電電流要求的電線，按照注意事項的說明正確地進行焊接。請勿在焊接不完全的狀態下使用，以免因異常發熱而引起火災發生的危險。

## 使用注意事項

### □卸裝燈罩及記名板

#### • 拆卸

用按鈕拆卸工具 (MT-101) 夾住彩色燈罩的凹槽部，向前拉出即可拆卸操作部 (燈罩、記名板、燈罩架、彈簧)。從燈罩及燈罩架的咬合槽的內部向外推壓，燈罩即可拆卸記名板。



註：彈簧具有方向性，拆除後請按原樣插入。(請將彈簧先端的卷起部與燈罩架的咬合槽咬合。) 記名板的刻字面有上圖所示的方向性。

#### • 安裝

將記名板放入燈罩架內，與燈罩及燈罩架的咬合槽對齊後壓入即可。請注意記名板的方向性。將記名板、燈罩安裝到燈罩架中後，在注意方向性的同時插入到主體中。

#### • 按鈕 (非照光) 安裝注意事項

與燈罩同樣，按鈕 (非照光型) 也附帶記名板。卸裝按鈕時請務必與燈罩同樣進行安裝。

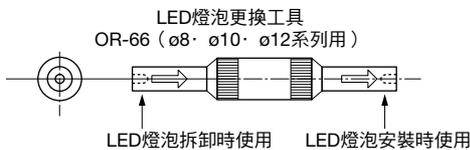
### □拆卸 LED 燈泡

#### • 拆卸

請使用燈泡更換工具 (OR-66) 拆卸 LED 燈泡。請勿使用電工鉗。

#### • 安裝

請使用燈泡更換工具 (OR-66) 進行安裝。安裝時，請注意安裝方向性。



### □面板安裝注意事項

向面板安裝時，請使用鎖緊環扳手 (MT-004)。請切勿使用電工鉗等進行鎖緊、或過分鎖緊以免造成鎖緊環破損。請以 0.29N·m 以下的扭矩鎖緊鎖緊環。

### □接線注意事項

請在 60W/3 秒 (先端溫度 350°C) 以內快速焊接端子。

(使用非鉛焊鐵時推薦使用 Sn-Ag-Cu 型)

焊接時，請將烙鐵盡可能遠離元件主體的樹脂部。接線時請勿故意彎曲端子或施加外力牽拉電線。

(使用時請用戶按實際使用條件進行確認。)

焊鐵請使用非腐蝕性松香液。

### □插座安裝時的注意事項

安裝插座時，請在確認元件與插座的端子面的表示後，按照正確的極性方向插入。

### □LED 燈泡使用電壓注意事項

使用電壓為完全直流時的值。且在全波整流電壓等有脈動電流波形的狀況下使用時，請勿使峰值電流超過順向電流 ( $I_F$ )。一旦峰值電流超過順向電流 ( $I_F$ )，會降低 LED 燈泡的使用壽命。

### □保管及使用注意事項

#### • 密集安裝

請注意指示燈及照光按鈕開關在密集安裝，或連續亮燈時，可能會因發熱而使周圍的溫度超過額定值。在安裝至非金屬面板或在密封控制盤內使用時，請注意需進行通風換氣或降低使用電壓。

#### • 更換按鈕或燈罩

請切勿在元件被鎖定的狀態下更換交替型按鈕或燈罩，以免元件內部機構遭受損壞。

請務必在鎖定解除的狀態下進行更換。

#### • 儲存及使用環境

• 請在規定的使用周圍溫度及濕度範圍內使用。

• 閉鎖型元件請勿在有油、水濺到的場所及有堆積灰塵的場所使用。

#### • 接點 (微動開關) 的使用注意事項

在使用同一微動開關的 NC (常閉)、NO (常開) 的接點時，不同電壓及不同種類電源的連接會造成完全短路，請切勿使用。

Flush Silhouette	
開關/指示燈 (圓孔)	
電氣控制箱	
開關/指示燈 (方孔)	
表面安裝指示燈	
LUMIFA LED 照明裝置	
組合式數字顯示器	
安全元件 1	
安全元件 2	
端子台	
繼電器/計時器/插座	
回路保護器	
電源供應器	
PLC/SmartRelay	
人機介面	
感測器	
防爆電控設備	
各種資料	
一覽	
L6	
A6	
A2	
A1	ø8, 16
A8	
一覽	
AP	
UZ	
一覽	
YW	ø22
TW	
HW	
一覽	
TWS	ø25
一覽	
ø30	ø30
HN2P	