

azbil

光電開關 HPX-AG系列 使用説明書

設定・操作篇



常用的設定	P2
型號構成與功能對應表	P4
各部的名稱及作用	P5
可設定功能一覽	P6
輸出切換	P8
傳感器類型	P10
調諧	P12
功能選擇菜單	P23
定時器功能	P24
心搏輸出	P25
控制輸出鎖定	P26
顯示功能	P28
特殊功能	P31
其他功能	P37
與輸入輸出電路的連接	P39
設 置	P46
外形圖	P48
規 格	P50
注意事項	P51

株式會社 山 武

常用的設定

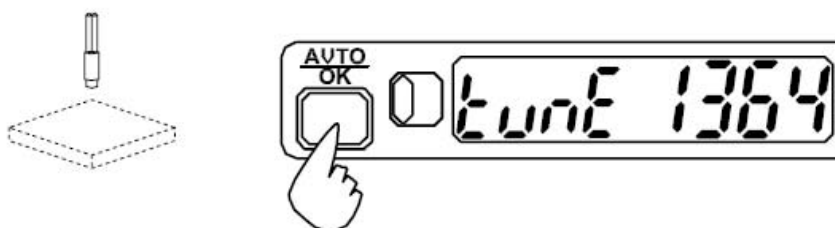
● 手動調諧

可直接變更設定值。

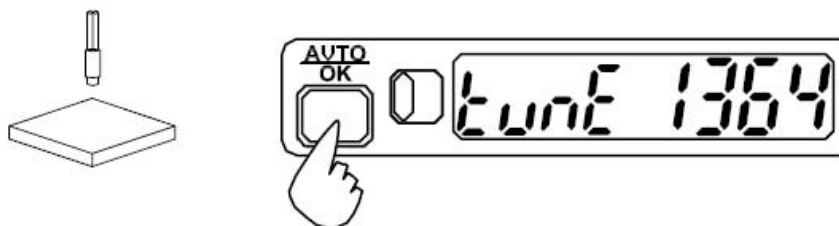


● 2點調諧

無工件狀態下按 [AUTO/OK] 按鈕。



有工件狀態下按 [AUTO/OK] 按鈕。



出現下記顯示，表示調諧結束。

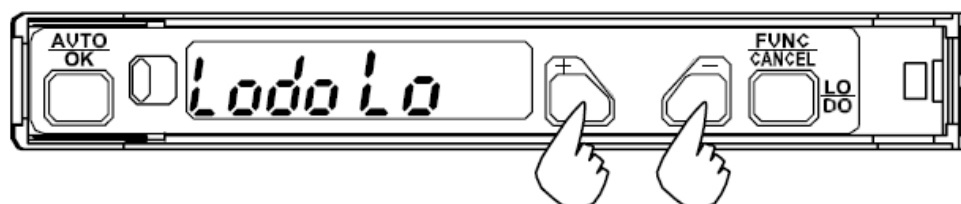


● 入光時ON (LO) 與遮光時ON (DO) 的切換

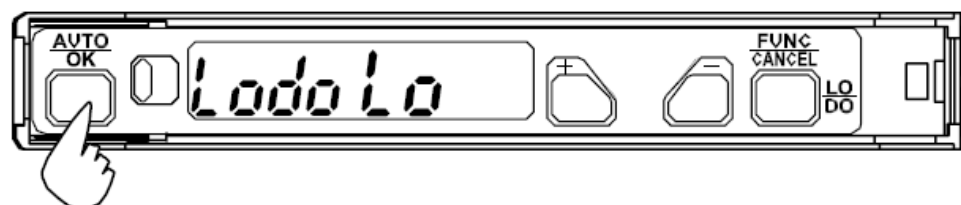
按住 [FUNC/CANCEL] 按鈕3s以上。



[+] 按鈕切換成LO、[-] 按鈕切換成DO。



按 [AUTO/OK] 按鈕後，切換完成。



● 調諧不順利的場合

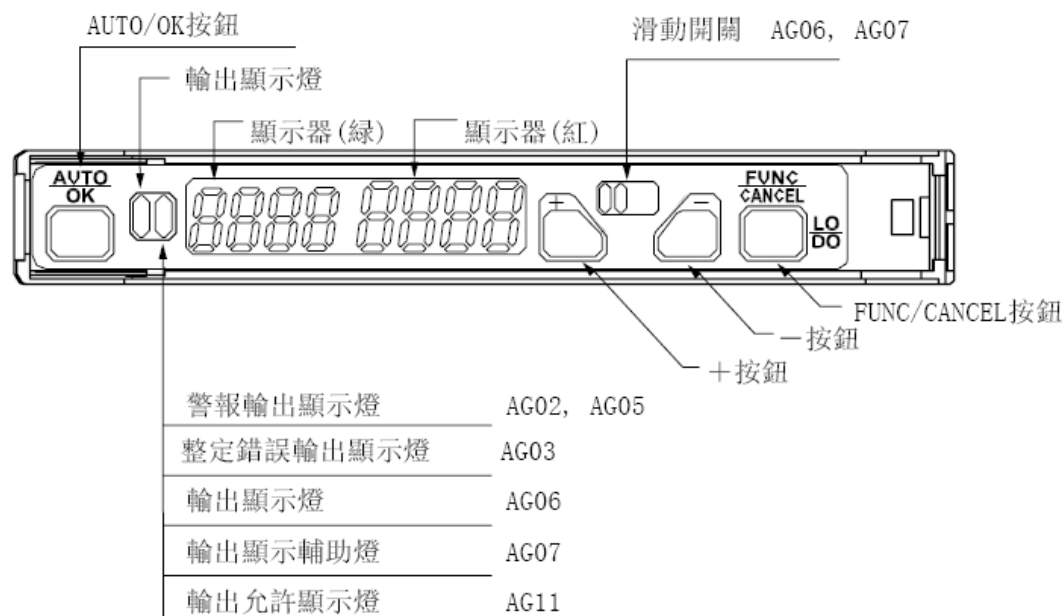
有工件時與無工件時的最大顯示值（9999或5000等）被顯示的場合
→請在變更傳感器類型的基礎上再次調整。

傳感器類型的變更請參閱P10。

自動調諧後有錯誤顯示的場合

→根據P19的錯誤代碼採取相應對策後，再次進行調諧。

各部的名稱及作用



型號構成及功能對應表 / 各部的名稱及作用

顯示器(紅)
顯示器(綠)
輸出顯示燈
輸出顯示補助燈
輸出允許顯示燈
警報輸出顯示燈
調諧錯誤輸出顯示燈

顯示現在的受光量。
顯示現在的設定值(閾值)。
輸出ON時燈亮。
受光量>設定值2時燈亮。
根據外部同期信號的狀態, 控制輸出有效時燈亮。
警報輸出ON時燈亮。
遠程調諧發生調諧錯誤時燈亮。

[AUTO/OK]按鈕
[+]/[-]按鈕
[FUNC/CANCEL]按鈕
滑動開關

自動調諧的場合, 對各項目的選擇時使用。
直接變更設定值的場合或各選擇項目的移動時使用。
向功能選擇菜單切換時或取消操作時使用。
通道顯示切換(AG06)及設定值1 / 設定值2切換(AG07)時使用。

輸出切換

● 入光ON與遮光ON的切換

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

入光時ON (LO) 與遮光時ON (DO) 的切換。

- ① 按[FUNC/CANCEL]按鈕3s以上。
- ② LO/DO選擇[+]或[-]按鈕。
- ③ 按[AUTO/OK]按鈕後切換完成。



● 入光ON與遮光ON的切換（2輸出設定型）

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

各通道可設定入光時ON及遮光時ON。
請用滑動開關切換通道。
具體的步驟與1輸出的場合相同。



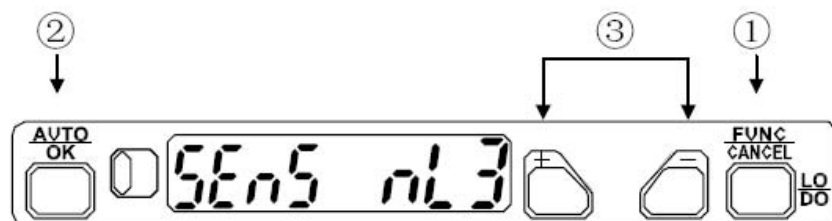
傳感器類型

根據用途可選擇應答時間不同的傳感器類型。各傳感器類型中有3階段的靈敏度，靈敏度從大至小的順序為3/2/1。靈敏度大的設定適用于長距離的檢測、靈敏度小的設定適用于近距離的檢測。

● 傳感器類型的選擇

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

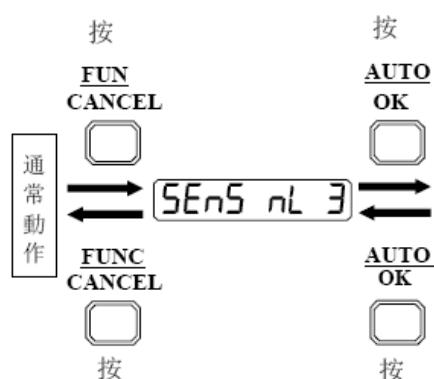
- ① 在通常動作中按[FUNC/CANCEL]按鈕後，切換成功能選擇菜單。
- ② 在功能選擇菜單上選擇SEnS***，按[AUTO/OK]按鈕。
- ③ 用[+]、[-]按鈕選擇傳感器類型。
- ④ 按[AUTO/OK]按鈕確定所選擇的傳感器類型。
- ⑤ 按[FUNC/CANCEL]按鈕後，回到通常動作。



❗ 使用上的注意事項

- 操作途中按[FUNC/CANCEL]按鈕時，傳感器類型并不會變更，而回到通常動作。
- 近距離的檢測等，由于受光量處于飽和不能檢測時，請把靈敏度調整為2或1。
- 在傳感器類型的選擇過程中，輸出將為OFF。

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

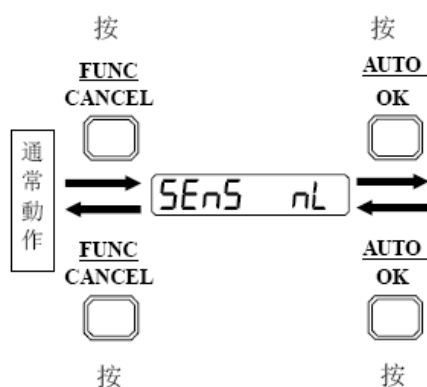


傳感器類型	應答時間	最大顯示值
HP 3 6750	High Power	5ms
HP 2 675		
HP 1 67		
nL 3 2500	Normal	1ms
nL 2 250		
nL 1 25		
SF 3 1250	Semi Fast	500 μs
SF 2 125		
SF 1 12		
Ft 3 1000	Fast	250 μs
Ft 2 100		
Ft 1 10		
HS 3 700	High Speed	NPN: 50 μs PNP: 58 μs
HS 2 70		
HS 1 1		

↑ +
- ↓

傳感器類型

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG0 AG09 AG10 AG11



傳感器類型	應答時間	最大顯示值
HP 3 6750	High Power	5ms
HP 2 675		
HP 1 67		
nL 3 2500	Normal	1ms
nL 2 250		
nL 1 25		
SF 3 1250	Semi Fast	500 μs
SF 2 125		
SF 1 25		
SH 3 700	Semi High Speed	140 μs
SH 2 70		
SH 1 7		

↑ +
- ↓

調諧

■ 手動調諧

通常動作中按[+]或[-]按鈕，可手動調諧設定值。

*根據傳感器類型，可設定的範圍不同。

*自動調諧後也可進行微調諧。

*手動調諧中，根據檢測狀態，輸出ON / OFF。

● 手動調諧

AG00	AG01	AG02	AG03	AG04	AG05
AG06	AG07	AG09	AG10	AG11	

① 按[+]按鈕時設定值增加，按[-]按鈕時下降。



● 手動調諧（2輸出設定型）

AG00	AG01	AG02	AG03	AG04	AG05
AG06	AG07	AG09	AG10	AG11	

① 把滑動開關切換到要調諧的通道。

② 按[+]按鈕時，設定值增大，按[-]按鈕時減小。



■ 自動調諧

用按鈕操作進行的調諧有2點調諧、BGS調諧及百分比調諧。

* AG06の場合，在執行自動調諧前，用滑動開關選擇需要調諧的通道。在自動調諧中，用滑動開關進行通道切換時，自動調諧將被取消。

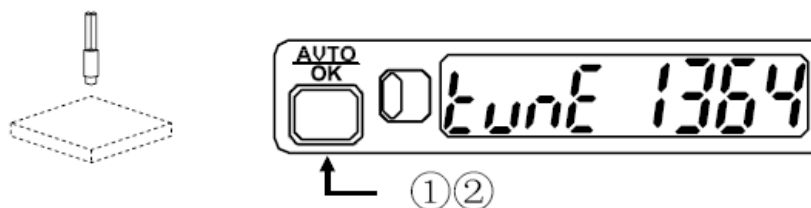
* 自動調諧中輸出為OFF。

● 2點調諧

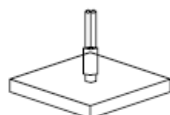
AG00	AG01	AG02	AG03	AG04	AG05
AG06	AG07	AG09	AG10	AG11	

把界于有工件狀態與無工件狀態的中間狀態的級別作為設定值。

① 無工件狀態時，按[AUTO/OK]按鈕。



② 有工件狀態時，按[AUTO/OK]按鈕。



調諧結束時顯示[2Pnt 900d]。

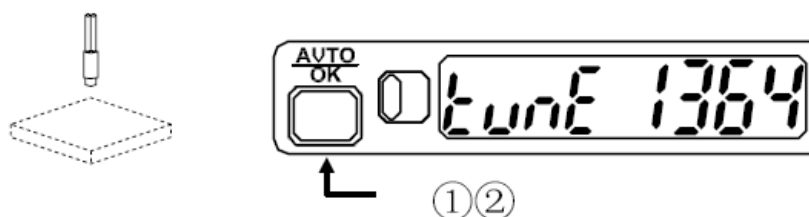
* ①②的順序顛倒，也能進行同樣的設定。

● BGS調諧

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

對照形的場合，把不檢測背面的最大的級別作為設定值。
適用於無工件狀態下的調整。

① 請按[AUTO/OK]按鈕。



② 請按[AUTO/OK]按鈕3s以上。

調諧結束時顯示[b95 900d]。

* 調諧中請勿放入工件。

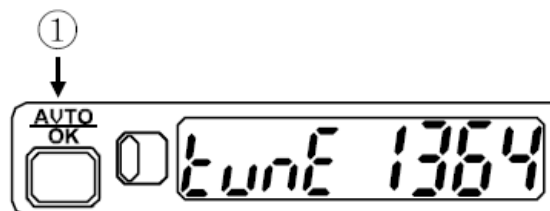
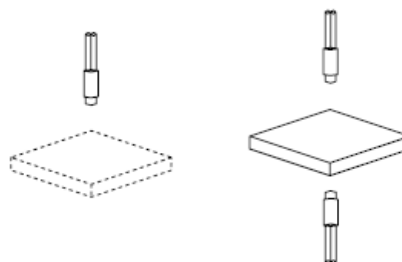
▪ 最大靈敏度設定(與BGS調諧的設定步驟相同)

適用於漫反射型無背景の場合或對照型檢測遮光體の場合等。

調
諧



① 在漫反射型無工件的狀態下或對照型有工件狀態下，請按[AUTO/OK]按鈕。



② 按[AUTO/OK]按鈕3秒以上。

調諧結束時顯示[b95 900d]。

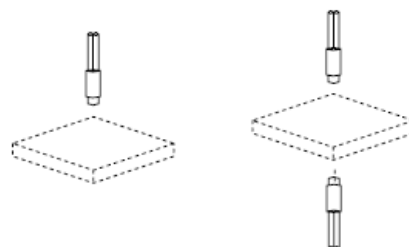
* 調諧中請勿放入工件。(漫反射型)

* 調諧中請勿移走工件。(對照型)

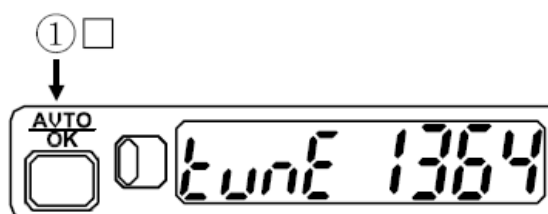
● 百分比調諧

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

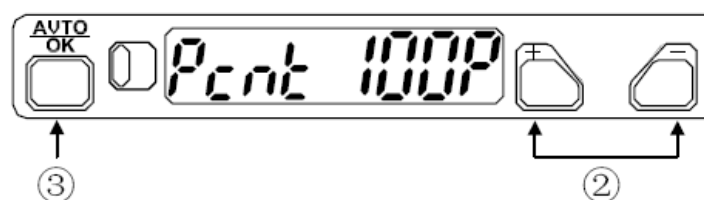
對現在的受光量，乘以一定比率後的量作為設定值。把該受光量的比率(%)定為「閾值級別比率」。
適合于無工件狀態下的調諧。



① 請按[AUTO/OK]按鈕。



② 按[+]或[-]按鈕，設定閾值級別比率(%)。



設定範圍從10%到999%。

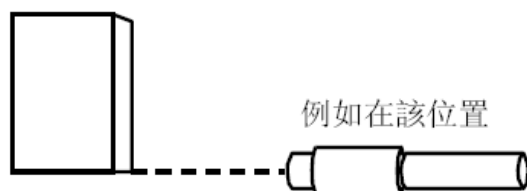
③ 請按[AUTO/OK]按鈕

調諧結束時顯示[Pcnt 900d]。

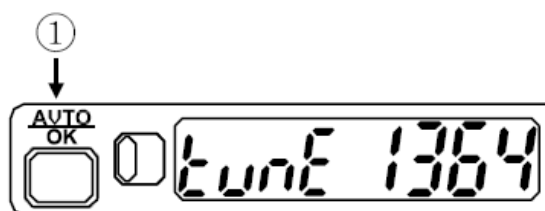
* 在調諧中請勿放入工件。

- 位置決定調諧

通過把閾值級別比率(%)設為100，可設定在指定的位置對工件進行檢測。

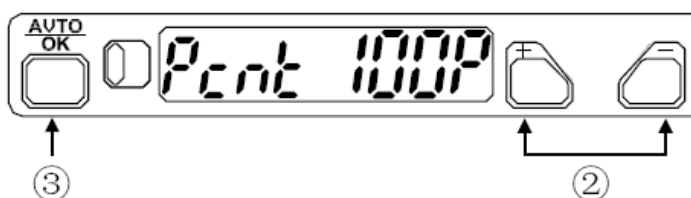


① 請按[AUTO/OK]按鈕。



②由[+]或[-]按鈕，把閾值級別比率設定為100。

③請按[AUTO/OK]按鈕。



調諧結束時顯示[Pcnt 900d]。

* 調諧中請勿移動工件。

調
諧



● 出現調諧錯誤時

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

顯示調諧錯誤時，請按以下步驟重新進行調諧。

- ① 按[FUNC/CANCEL]按鈕取消調諧。
(設定值是調諧開始前的值)
- ② 根據错误的種類，重新考慮條件。

錯誤表示	錯誤的內容	應考慮之處、對策
2Pnt Err-L FuLL Err-L	受光量的差 不足	重新設定光纖的設置位置， 使受光量的差變大。 變更傳感器類型的靈敏度。
2Pnt Err-H FuLL Err-H	受光量过大	重新設定光纖的設置位置， 使受光量變小。 減小傳感器類型的靈敏度。
2Pnt Err-L FuLL Err-L	受光量过小	重新設定光纖的設置位置， 使受光量變大。 增大傳感器類型的靈敏度
b95 Err-H	受光量過大	重新設定光纖的設置位置， 使受光量變小。 減小傳感器類型的靈敏度。
Pcnt Err-H	受光量過大 設定值過高	重新設定光纖的設置位置， 使受光量變小。 減小傳感器類型的靈敏度。 減小閾值級別比率(%)。
Pcnt Err-L	受光量過小 設定值過低	重新設定光纖的設置位置， 使受光量變大。 增大傳感器類型的靈敏度。 增大閾值級別比率(%)。

調
諧

- ③ 再一次進行自動調諧。

❗ 使用上的注意事項

- ・ 如果错误依舊存在，請与销售店、本公司的銷售員联系。

■ 遠程調諧

遠程調諧是用遠程調諧信號代替按鈕操作執行的自動調諧的功能。

用遠程調諧進行2點調諧、百分比調諧、BGS調諧的場合，當受光量過大時，將自動降低靈敏度，變成可近距離檢測的傳感器類型（＝自動靈敏度切換功能）。

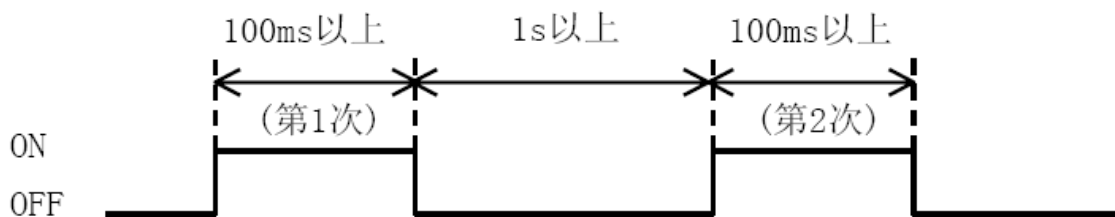
例如，使用HP的場合，從HP 3 /HP 2 /HP 1中選擇合適的傳感器類型。

*在遠程調諧中，輸出為OFF。

● 2點調諧

AG00	AG01	AG02	AG03	AG04	AG05
AG06	AG07	AG09	AG10	AG11	

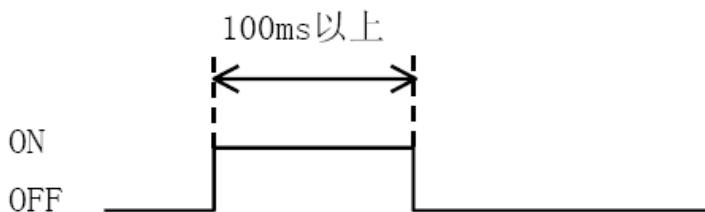
- ①用按鈕操作進行2點調諧。（步驟見P14）
- ②置為與①時相同的檢測狀態（有、無工件）、設置狀態。
- ③如下圖所示，請輸入遠程調諧信號。



● BGS調諧

AG00	AG01	AG02	AG03	AG04	AG05
AG06	AG07	AG09	AG10	AG11	

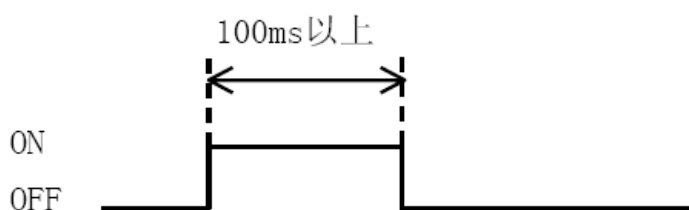
- ①由按鈕操作進行BGS調諧。（步驟見P15）
- ②置為與①相同的檢測狀態、設置狀態。
- ③如下圖所示，輸入遠程調諧信號。



● 百分比調諧

AG00	AG01	AG02	AG03	AG04	AG05
AG06	AG07	AG09	AG10	AG11	

- ① 請用按鈕操作進行百分比調諧。（步驟見P16）
- ② 置為與①時相同的檢測狀態、設置狀態。
- ③ 如下圖所示，請輸入遠程調諧信號。

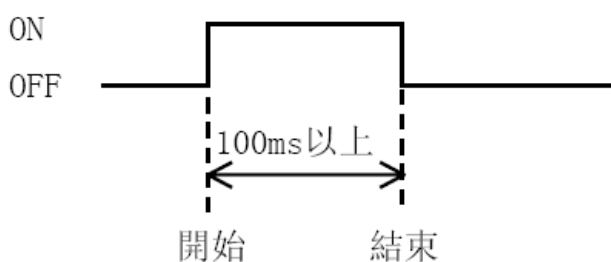


● 全自動調諧

AG00	AG01	AG02	AG03	AG04	AG05
AG06	AG07	AG09	AG10	AG11	

調
諧

- ① 請用按鈕操作進行全自動調諧。（步驟見P18）
- ② 如下圖所示，請輸入遠程調諧輸入信號。
- ③ 在輸入為ON期間，讓工件通過要檢測的位置。



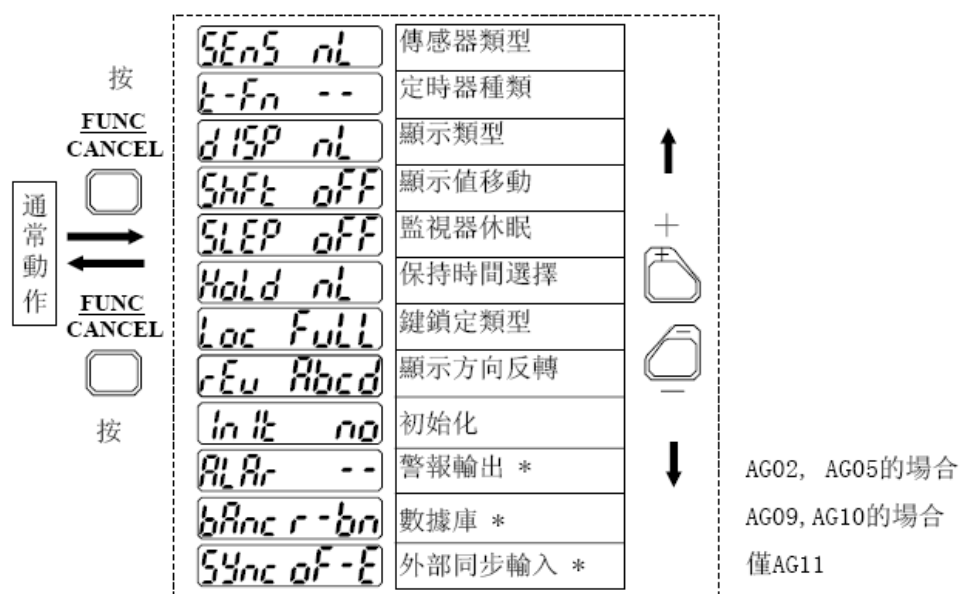
❗ 使用上的注意事項

- ・執行全自動調諧時，自動靈敏度切換功能不起作用。
- ・連續執行遠程調諧的場合，請保持1.2s以上的間隔。

功能選擇菜單

● 功能選擇菜單的使用方法

設定定時器功能或顯示器的顯示內容等。
請根據需要設定各種功能。



*僅特定的型號時才顯示警報輸出、數據庫及外部同步輸入。

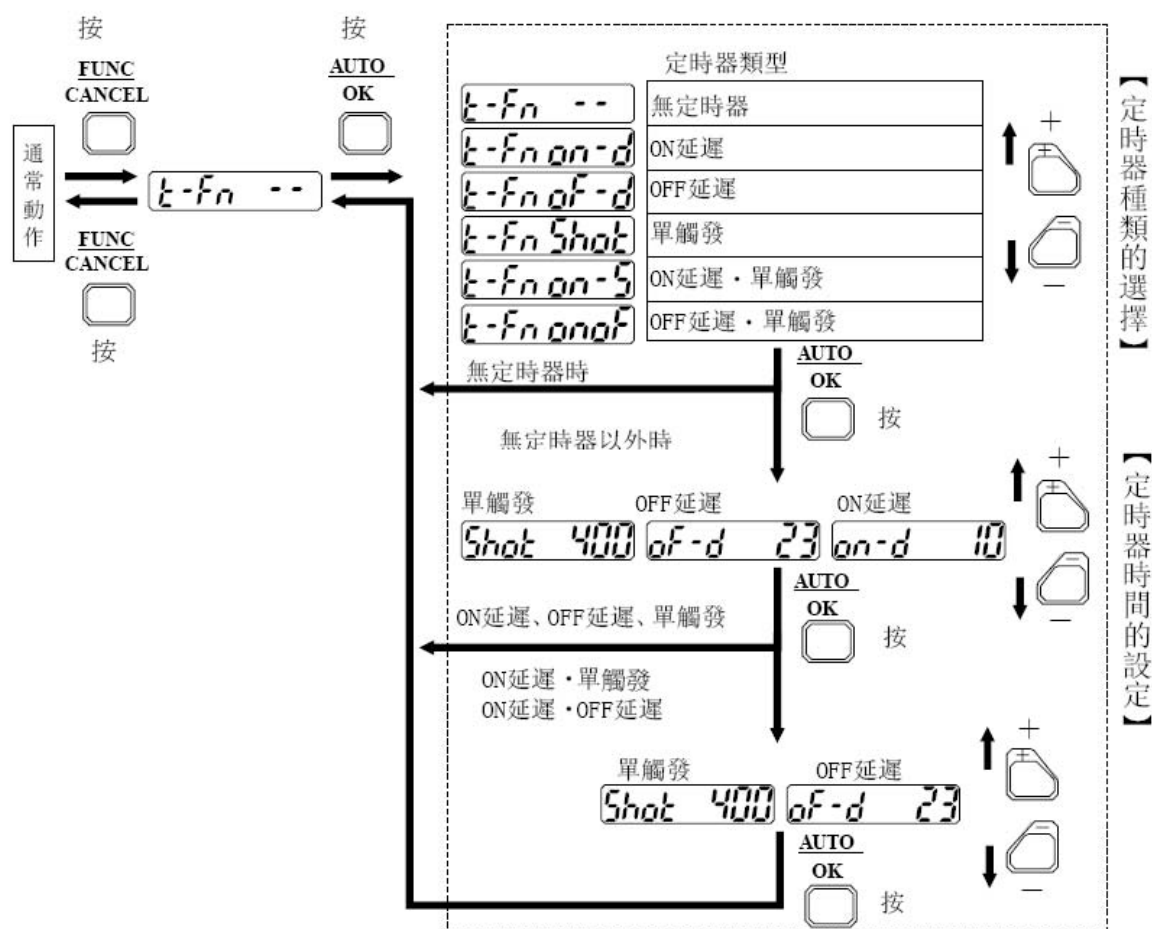
調諧 / 功能選擇菜單

定時器功能

● 定時器種類選擇

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

可設定ON延遲、OFF延遲或單觸發定時器及各自的定時器時間。
從功能選擇菜單中選擇 $t\text{-}Fn$ 進行設定。



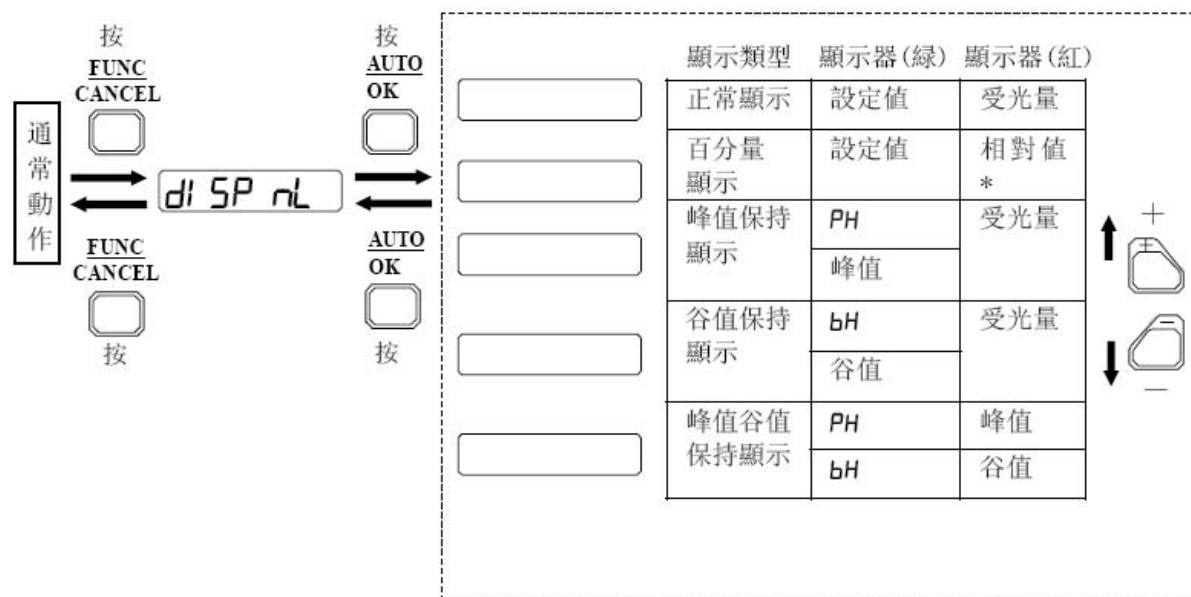
設定範圍	設定單位	顯示例
250 μ s / 500 μ s	選擇250 μ s 或 500 μ s	250 μ
1~5ms	0.5ms	105
6~100ms	1ms	10
200ms~900ms	100ms	200
1~90s	1s	10.

顯示功能

● 顯示類型選擇

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

通常動作時，選擇顯示器顯示的內容。



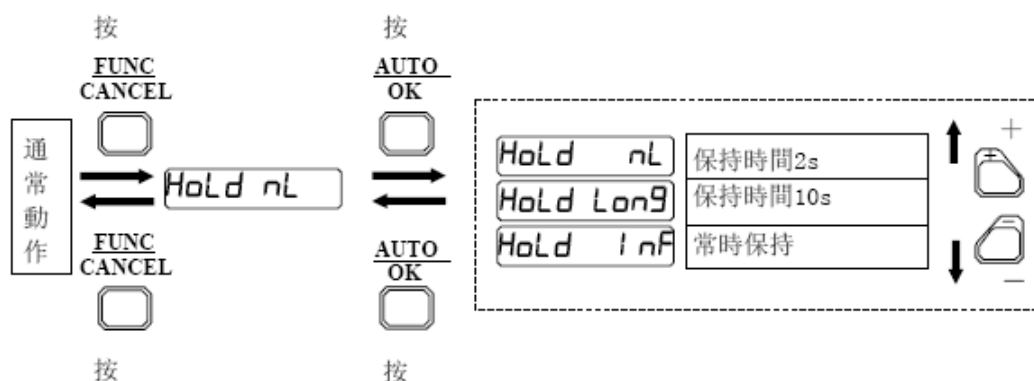
* 相對值是把設定值作為100%顯示的

● 保持時間選擇

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

選擇保持顯示時的保持時間。

選擇了常時保持時，要解除峰值顯示、谷值顯示，可按任一按鈕。

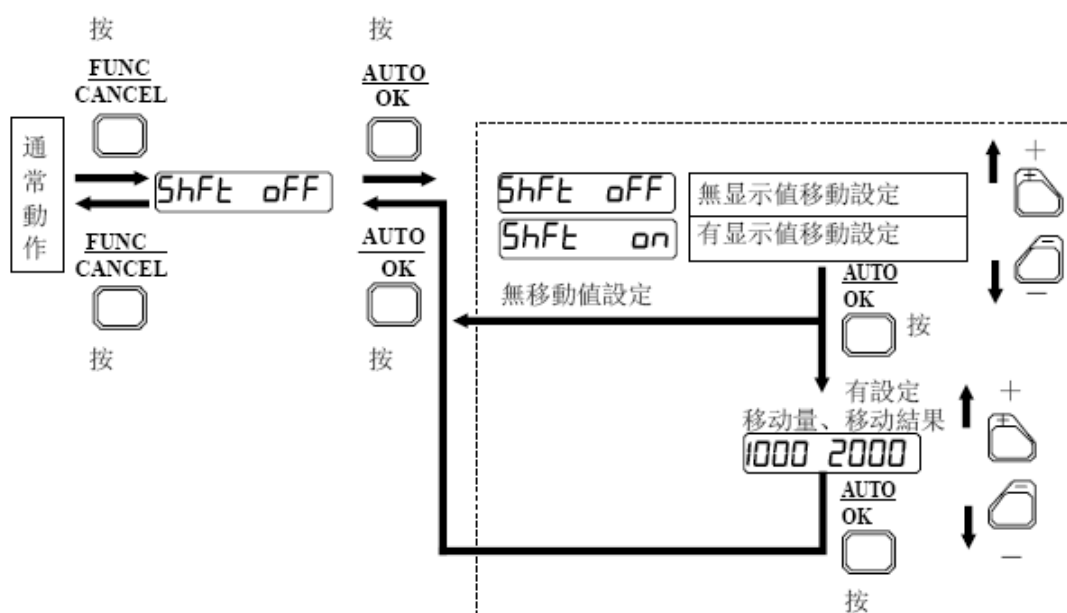


● 顯示值移動

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

設定值與受光量置為餘差顯示的功能。

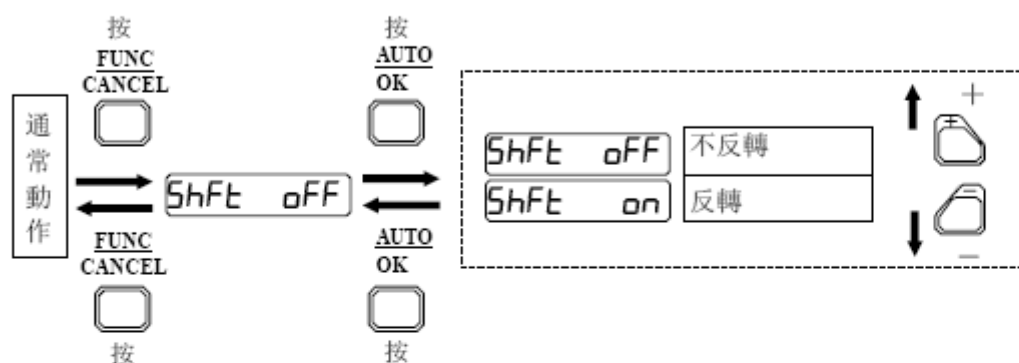
顯示功能



● 顯示方向反轉

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

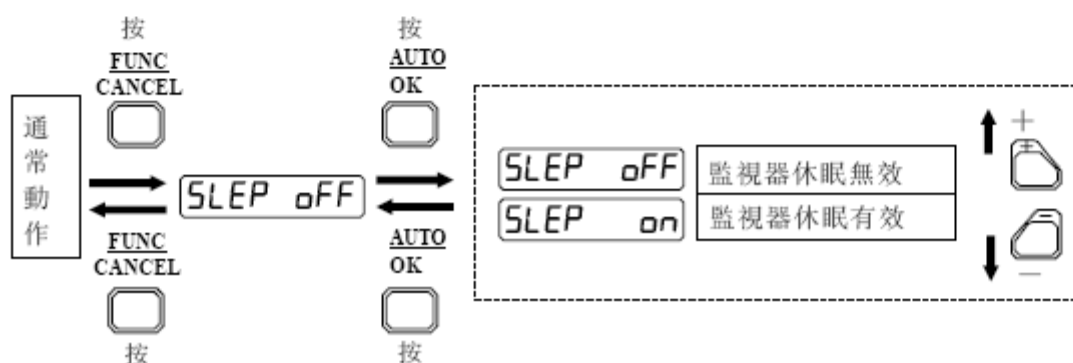
把顯示器的顯示上下反轉。



● 監視器休眠

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

通常動作時，20s以上沒有按鈕操作的場合，顯示將消失，可減少電力消耗。



其他功能

● 鍵鎖定

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

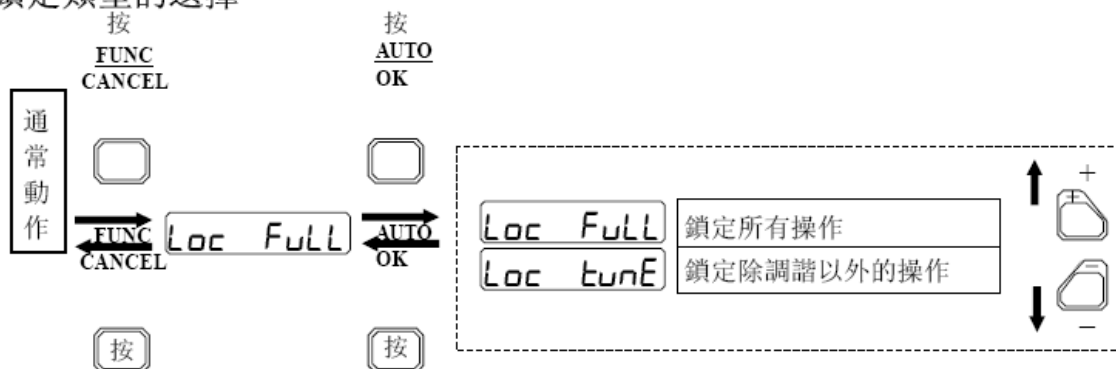
防止按鈕操作引起的誤設定的功能。
可以選擇全鍵鎖定和除調諧以外的鍵鎖定2種。

■ 鍵鎖定的ON・OFF

- ① 在通常動作的狀態下，在按[FUNC/CANCEL]按鈕的同時按[+]按鈕3s以上。
可交替切換鍵鎖定的ON、OFF。



■ 鍵鎖定類型的選擇



特殊功能 / 其他功能

* 即使選擇了Loc FuLL, 也可執行遠程調諧。

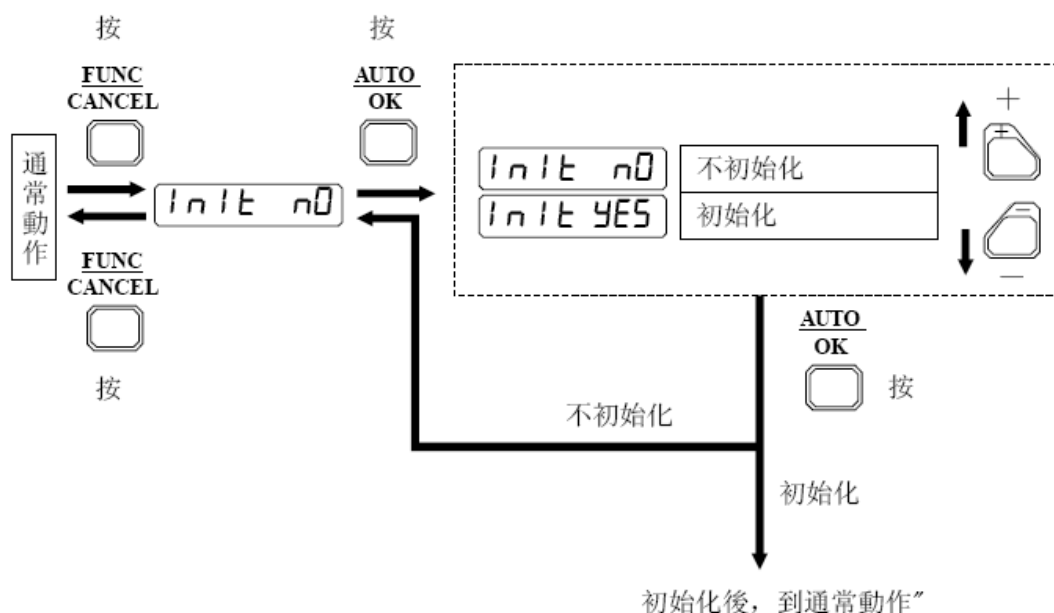
● 初始化

AG00 AG01 AG02 AG03 AG04 AG05
AG06 AG07 AG09 AG10 AG11

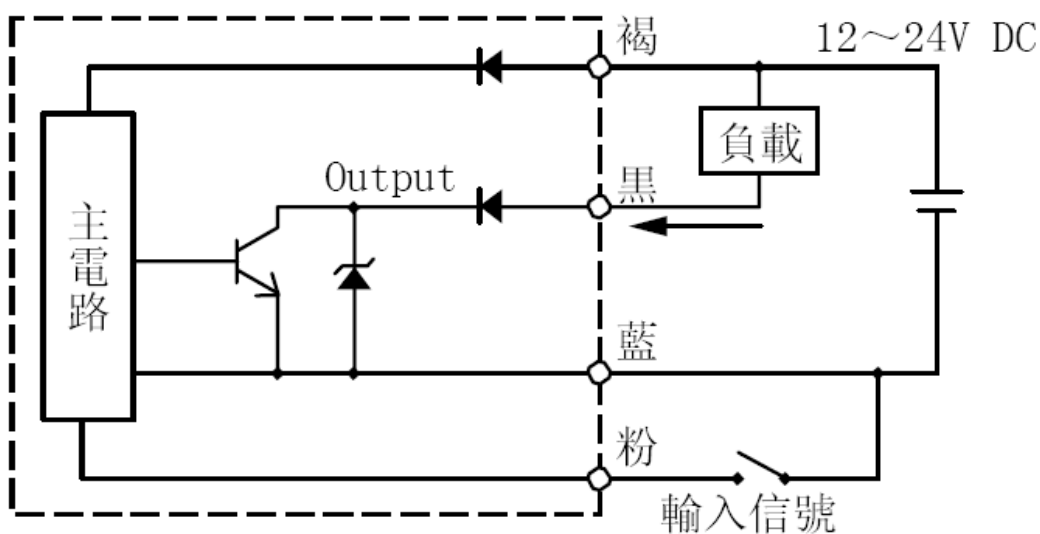
所有的設定恢復到以下出廠時的狀態。

輸出切換	<i>Lodo Lo</i>
傳感器類型	<i>SEnS nL 3</i>
定時器種類	<i>t-Fn --</i>
顯示類型	<i>dI SP nL</i>
顯示值偏移	<i>ShFt oFF</i>
監視器休眠	<i>SLEP OFF</i>
保持時間選擇	<i>Hod nL</i>
鍵鎖定類型	<i>Loc FuLL</i>
顯示方向反轉	<i>rEu Abcd</i>
警報輸出	<i>ALAr --</i>
數據庫	<i>bAnc r-bn</i>
外部同步輸入	<i>SYnc oF-E</i>

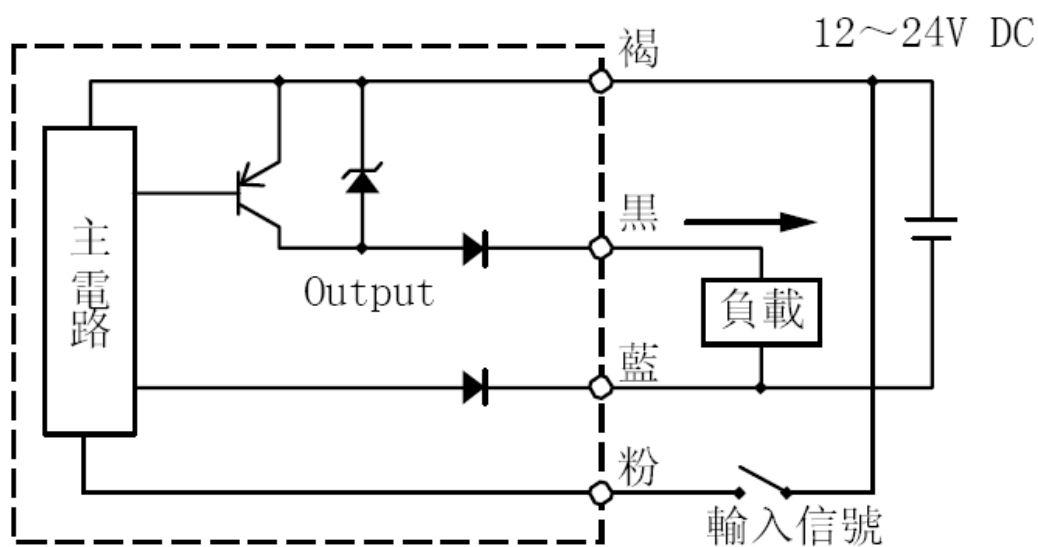
AG02, AG05の場合
 AG09, AG10の場合
 僅AG11



● AG01、AG04、AG11 預接線型
NPN開路集電極輸出



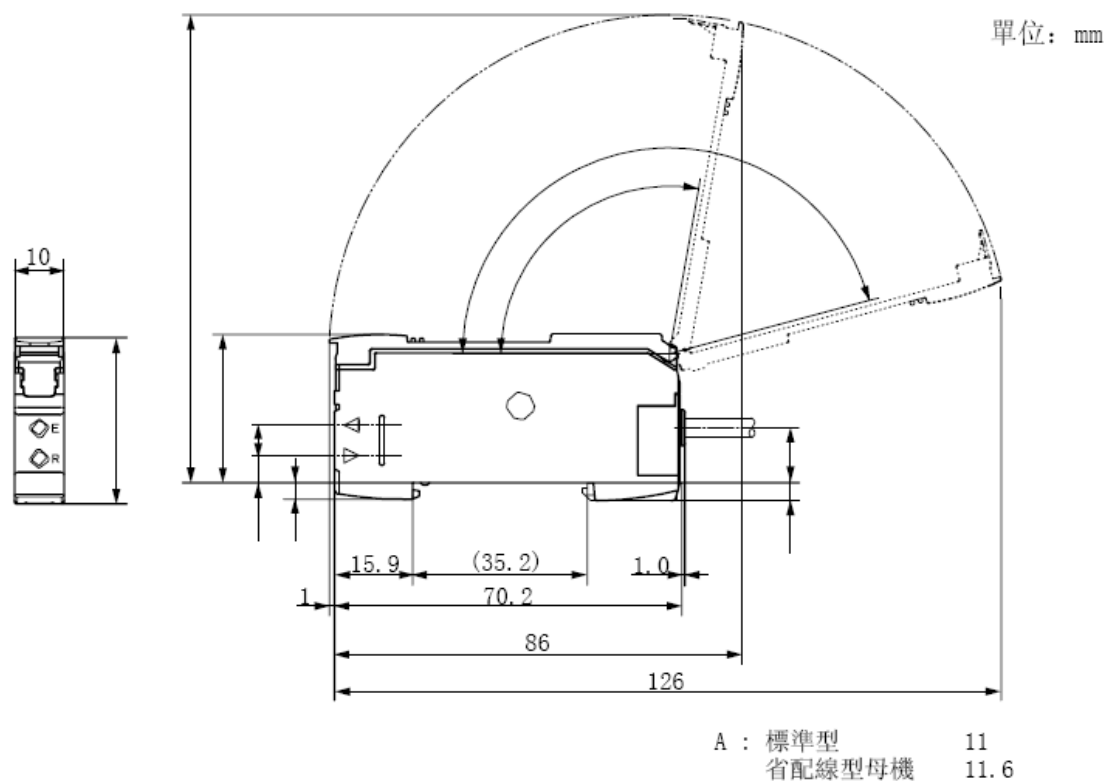
PNP開路集電極輸出



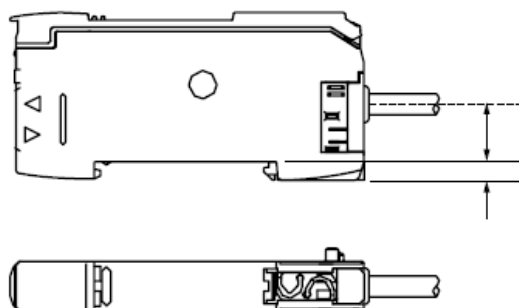
型號	輸入信號名 (粉)
AG01	遠程調諧輸入
AG04	鎖定解除輸入
AG11	外部同步輸入

外形圖

・標準型・省配線型母機



・省配線型子機



本資料所記內容如有變更恕不另行通知