

光電開關 HPX-AG08-□S系列 使用說明書

非常感謝您購買山武產品。為了正確、安全的使用產品，請務必閱讀本使用說明書。

另外，請根據產品規格書確認產品的詳細規格、外形尺寸等。

在訂購和使用產品前，務必請閱讀產品訂購注意事項

<http://cn.yamatake.com/products/order.html>

中英文版的內容如有差異，以英文版為準

©2008 Yamatake Corporation ALL RIGHTS RESERVED

警告

• 本產品不是防爆產品，請勿在有易燃性氣體、液體等環境下使用。

1. 概要

概要

HPX-AG08-□S是在原有受光量檢測之上增加了微分檢測功能的光電開關。當指定時間內受光量的變化超過基礎值時，以檢測到邊沿觸發器的形態，輸出微分檢測輸出。邊沿觸發器的種類有上升沿和下降沿，輸出形態可以選擇一次型和RS型觸發器。

*HPX-AG08-□S-012只能設定為一次型觸發器。

規格

電源電壓	12~24Vdc ±10% (子機通過多合連接供電)
消耗功率	750mW以下(電源電壓24V時 消耗電流30mA)
輸出形態	NPN開路集電極輸出(HPX-AG08-1S/3S/5S) PNP開路集電極輸出(HPX-AG08-2S/4S/6S)
使用環境溫度	-20~+55℃ *1

*1: 多台密集安裝使用的場合，使用環境溫度隨連接台數變化。

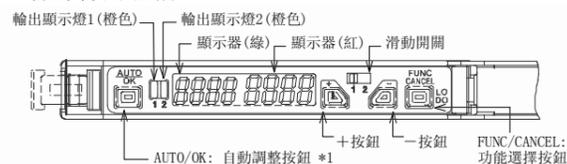
2台以下	: -20~+55℃
3台	: -20~+50℃
4、5台	: -20~+45℃
6台以上	: -20~+40℃

使用上的注意事項

• 本產品存在因微分檢測方式的特性而檢測到干擾光線或干擾的情況。

請在確保穩定檢測的基礎上使用。

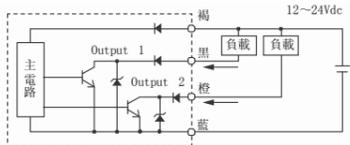
各部件的名稱



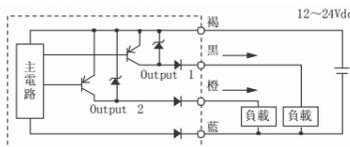
*1: 設定時也可作為確認按鈕使用。

與輸入輸出電路連接

● NPN開路集電極輸出 (HPX-AG08-1S/3S/5S的場合)



● PNP開路集電極輸出 (HPX-AG08-2S/4S/6S的場合)



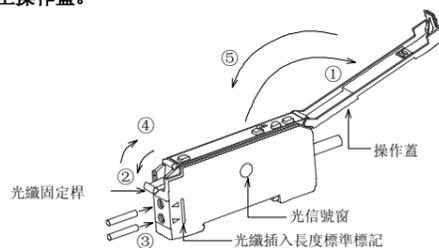
2. 設置

省配線型子機增設

- ① 摘掉貼在插入的連接器上的密封紙。
- ② 1台1台安裝到DIN導軌上。
- ③ 滑動子機，插入連接器，密集安裝。
- ④ 從兩端插入端蓋HPX-PA03(另售)，進行固定。拆卸時，單機移動並拆卸。

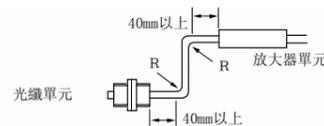
安裝光纖到放大器單元

- ① 打開操作蓋。
- ② 向前撥倒光纖固定桿。
- ③ 把光纖深深地插入放大器單元。
光纖的插入長度請參考光纖插入長度標準標記。
- ④ 把光纖固定桿撥回到原位。
- ⑤ 關上操作蓋。

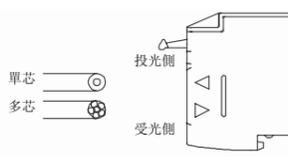


使用上的注意事項

- 細徑光纖的場合，首先把細徑光纖安裝到細徑附件上，讓光纖超出附件前端約0.5~1mm。然後，完全插入到放大器單元的插入孔內固定。
- 光纖單元的前端以及放大器單元插入部附近容易斷線，因此請確保直線部分在40mm(細徑光纖10mm)以上。



安裝同軸漫反射型光纖單元到本體的場合，將單芯光纖安裝到插入孔的投光側，多芯光纖安裝到受光側。



3. 放大器單元使用上的注意事項

- 從接通電源到穩定動作的時間約400ms。
- 在有大量干擾光線的場合使用時，請用護罩等遮光或改變安裝方向，並確認不會引起誤動作。
- 請注意不要直接接觸到稀釋劑等有機溶劑或水、油、油脂。

- 根據各自的特性偏差或設置狀況、光纖單元的種類，檢測距離或顯示值會不同。
- 使用市售的開關穩壓器時，請將機架地線及接地端子接地。如果不接地使用，可能因開關穩壓器的幹擾引起誤動作。
- 連接電容性負載或白熾燈等負載時，將通過開關電容以上的衝擊電流，故請在負載和輸出間接入限流電阻。(否則可能因衝擊電流啟動輸出短路保護功能)

4. 配線上的注意事項

- 請不要施加超出額定電源範圍的電壓。
- 過度用力拉導線可能引起斷線，請勿施加50N以上的力。
- 放大器單元本體導線的彎曲半徑應大於30mm。另外，使用時請避免反復施加彎曲應力。
- 延長導線的場合，請使用0.3mm²以上以上的導線，長度控制在30m以下。
- 如果光電開關的配線和電力線或動力線放置在同一配管中，有可能因感應引起誤動作，造成破損。請單獨配線或者使用另外的配管配線。

5. 光纖切斷

注意

- 請絕對不要分解光纖切斷器，鋒利的刀刃會劃傷手。

請使用專用的切斷器(光纖附屬品)切斷光纖。另外，不能切斷耐寒、耐熱型光纖。

- ① 把光纖插入專用切斷器的孔內，設定指定長度。
- ② 按下刀刃一次切斷光纖。
- ③ 請逐根切斷光纖，但勿重復使用已用過的刀刃。

- 光纖單元的檢測面沾有污垢時，請使用柔軟乾淨的布輕輕擦拭去除污垢。另外，請勿使用揮發油、稀釋劑等有機溶劑擦拭。
- 光纖單元的規格、使用上的注意事項等請參閱產品規格書。

6. 設定

顯示模式切換

顯示模式切換中有上升沿觸發器顯示模式、下降沿觸發器顯示模式、絕對值顯示模式，三種模式。

各顯示模式下的顯示信息及可以設定的內容如下。

顯示模式	顯示器(綠)	顯示器(紅)	動作形態(微分檢測)	輸出切換	定時器
上升沿觸發器顯示模式	上升沿觸發器檢測用基礎值	變化量	可以設定	檢測到邊沿觸發器時ON/檢測到邊沿觸發器時OFF	用于微分檢測
下降沿觸發器顯示模式	下降沿觸發器檢測用基礎值	變化量	可以設定	檢測到邊沿觸發器時ON/檢測到邊沿觸發器時OFF	用于微分檢測
絕對值顯示模式	設定值(光量判定基礎值)	受光量	不可以	亮ON/暗OFF	用于判定光量

按照以下步驟可以切換顯示模式。

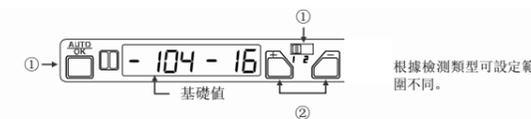
- 上升沿/下降沿觸發器顯示模式
 - ① 設置滑動開關至1側。
 - >> 顯示器(紅)上短時間顯示“Ed9E”。
 - ② 按AUTO/OK按鈕，可以交互選擇下降沿觸發器模式。
 - >> 下降沿時，在第4位顯示“-”。
- 絕對值顯示模式
 - ① 設置滑動開關至2側。
 - >> 顯示器(紅)上短時間顯示“Ab5a”。

微分檢測輸出 (Output 1)

● 手動調整

手動設定邊沿觸發器檢測用基礎值。

- ① 請設定顯示模式為上升沿或者下降沿觸發器顯示模式。
- ② 按+/-按鈕增大/減小設定值，調整為選擇的基礎值。



根據檢測類型可設定範圍不同。

● 輸出切換

檢測到邊沿觸發器時ON(E-on)和檢測到邊沿觸發器時OFF(E-of)進行切換。

- ① 請設定顯示模式為上升沿或者下降沿觸發器顯示模式。
- ② 連續按FUNC/CANCEL按鈕3秒以上。
- ③ 請使用+或者-按鈕選擇 E-on/E-of。
- ④ 按AUTO/OK按鈕，結束切換操作。



光量判定輸出 (Output 2)

● 手動調整

手動設定設定值。

- ① 設定顯示模式為絕對值顯示模式。
- ② 按+/-按鈕增大/減小設定值。

● 輸出切換

入光時ON(La)和遮光時ON(da)進行切換。

請設定顯示模式為絕對值顯示模式

- ① 連續按FUNC/CANCEL按鈕3秒以上
- ② 使用+或者-按鈕選擇La/da
- ③ 按AUTO/OK按鈕，結束切換

自動調整 (Output 2)

可以調整設定值。

請在設定顯示模式為絕對值顯示模式後進行以下操作。此外，當自動調整後出現錯誤顯示時，請參閱

● 調整有誤時

使用上的注意事項

- 自動調整中控制輸出變為OFF狀態。

• 請在調整結束後確定是否能夠穩定檢測，實際動作時有無問題。另外，調整後檢測條件等狀態發生了變更時，請採用適當的方法再次進行調整。

● 全自動調整

將工件動作時工件有無的光量差，這兩個狀態的中間值作為設定值。

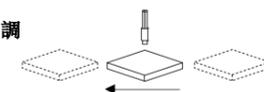
適用於不能停止工件等場合的調整。

設定方法

- ① 連續按AUTO/OK按鈕3秒以上。
顯示變為“Full”，開始全自動調整。
此狀態下讓工件從希望檢測的位置通過。

- ② 再按AUTO/OK按鈕，結束全自動調整。
調整結束時顯示“Full Good”。

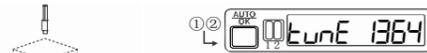
- ③ 在設定結束後確認工件檢測。
*存在因工件大小或速度不能調整的場合。



- 2點調整
將工件有無這兩個狀態的中間值作為設定值。

設定例

- ① 在無工件的狀態下，按AUTO/OK按鈕。



- ② 在有工件的狀態下，按AUTO/OK按鈕。

調整結束時顯示“2Pnt Good”。
* 即使①②的工件狀態順序設定相反，也可以設定同樣的靈敏度。

- BGS調整
將反射型時不檢測背面的最大值作為設定值。
適用於無工件狀態下的調整。

設定例

- ① 按AUTO/OK按鈕。

- ② 連續按AUTO/OK按鈕3秒以上。

調整結束時顯示“b95 Good”。

* 調整中請勿移動工件。

- 最大靈敏度設定(與BGS調整的設定步驟相同)

反射型時無背景、或透過型時完全檢測到遮光體等場合，設定這種狀態為最大靈敏度。可以準確穩定的進行設定。

- ① 在反射型時無工件狀態下、透過型時有工件狀態下，按AUTO/OK按鈕。

- ② 連續按AUTO/OK按鈕3秒以上。

調整結束時顯示“b95 Good”。

* 調整中請勿移動工件。

- 百分比調整
把當前的受光值作為基準，指定以此為基準的比率(%), 把該值作為設定值。適用於無工件狀態下的調整。

- ① 按AUTO/OK按鈕。

- ② 按+或者-按鈕，設定基礎值的比率(%). 設定範圍從10%到999%。

- ③ 按AUTO/OK按鈕。

調整結束時顯示“Pcnt Good”。

* 調整中請勿移動工件。

- 位置調整

通過設定百分比調整的比率(%), 為100, 可以設定在指定位置檢測到工件。

- ① 按AUTO/OK按鈕。

- ② 按+或者-按鈕設定基礎值的比率為100。

- ③ 按AUTO/OK按鈕。

調整結束時顯示“Pcnt Good”。

* 調整中請勿移動工件。

- 調整有誤時

顯示調整錯誤的場合，請按照以下步驟重新調整。

- ① 按FUNC/CANCEL按鈕，取消調整操作。(設定值變為調整開始前的值)

- ② 根據錯誤種類檢查條件。

- ③ 重新自動調整。

錯誤顯示	錯誤內容	需要檢查的地方、處理方法
2Pnt Er-C	受光量差不足	反射型時靠近光纖設置位置或者增大功率
2Pnt Er-H	設定值太高	遠離光纖設置位置或者減小功率
2Pnt Er-L	設定值太低	靠近光纖設置位置或者增大功率
b95 Er-H	設定值太高	遠離光纖設置位置使用細徑光纖或者減小功率
Pcnt Er-H	設定值太高	降低基準狀態對應的比率(%)
Pcnt Er-L	設定值太低	增大基準狀態對應的比率(%)

使用上的注意事項

- 錯誤狀況沒有改善的情況下，請與銷售商、本公司銷售人員聯繫。

功能選擇菜單

正常動作時按FUNC/CANCEL按鈕切換到功能選擇菜單。

功能選擇菜單內，按FUNC/CANCEL按鈕，返回到正常動作狀態。

此外，按+或者-按鈕移動至各選擇項目，按AUTO/OK按鈕，進入選擇項目設定狀態。

出廠設定值請參閱 ● 初始化。

SEnS Sd-4	檢測類型	
P-Fn Po-3	功率	
E-Fn both	動作形態(微分檢測)*1	
t-Fn Shot	定時器種類	
di SP nL	顯示類型	
SLEP oFF	監視器休眠	
Hold nL	保持時間	
Loc Full	鍵鎖定類型	
rEv Abcd	顯示方向	
Init no	初始化	

*1 僅上升沿或者下降沿觸發器顯示模式時顯示。

檢測類型選擇

可以變更應答時間。

檢測類型	微分應答時間 (output1)	應答時間 (output2)
SEnS Sd-6	100 ms	1ms
SEnS Sd-5	10 ms	1ms
SEnS Sd-4	1 ms	1ms
SEnS Sd-3	500 μs	250 μs
SEnS Sd-2	250 μs	250 μs
SEnS Sd-1	150 μs	250 μs

* HPX-AG08-□S-012只可以設定為“Sd-1”。

功率選擇

可以變更受光靈敏度。

功率	HPX-AG08-□S	HPX-AG08-□S-012
P-Fn Po-4		--
P-Fn Po-3	--	約1/3
P-Fn Po-2	約1/10	約1/10
P-Fn Po-1	約1/100	約1/30

*僅HPX-AG08-□S-012可以設定為“Po-4”。
請在受光量1200~3999的功率內使用HPX-AG08-□S-012。
在絕對值顯示模式下可確認受光量。

動作形態(微分檢測)選擇

僅上升沿或者下降沿觸發器顯示模式時顯示。

邊沿觸發器檢測方式	內容
E-Fn both	上升沿/下降沿兩邊沿觸發器檢測 *1、4
E-Fn rISE	僅上升沿觸發器檢測 *1、4
E-Fn FALL	僅下降沿觸發器檢測 *1、4
E-Fn Sr-1	檢測到上升沿觸發器時SET、檢測到下降沿觸發器時RESET *2、3
E-Fn Sr-2	檢測到下降沿觸發器時SET、檢測到上升沿觸發器時RESET *2、3

*1 選擇一次觸發型定時器到定時器輸出。
*2 選擇復位定時器到定時器輸出。
*3 SET時通過輸出切換(微分檢測輸出)，可以切換輸出為ON還是OFF。
*4 HPX-AG08-□S-012只可以設定為“both”“rISE”“FALL”。

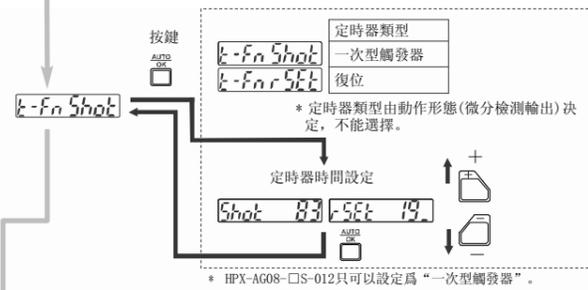
上升沿觸發器顯示模式

絕對值顯示模式

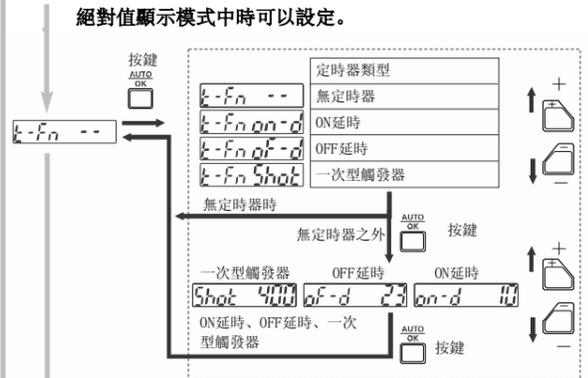
定時器種類選擇 (Output 1)

定時器種類選擇 (Output 2)

- 定時器種類選擇 (Output 1)
僅上升沿或者下降沿觸發器顯示模式時顯示。

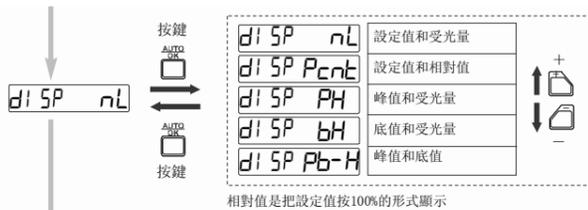


- 定時器種類選擇 (Output 2)
絕對值顯示模式中時可以設定。



設定範圍	設定單位	顯示例
250 μs/500 μs	250 μs、500 μs中任選其一	250
1~5ms	0.5ms	125
6~100ms	1ms	10
200ms~900ms	100ms	200
1~90s	1s	10

- 顯示類型選擇

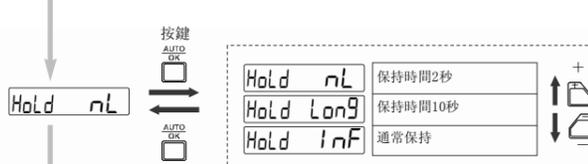


- 監視器休眠功能
設定監視器休眠功能有效時，正常動作中超過20秒無按鍵操作的情況下，關閉顯示，按任意按鈕打開顯示。
使用監視器休眠功能可以降低消耗功率。



- 保持時間選擇

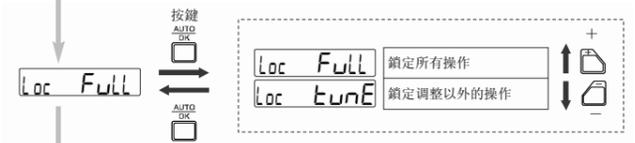
選擇保持峰值或底值顯示的時間。



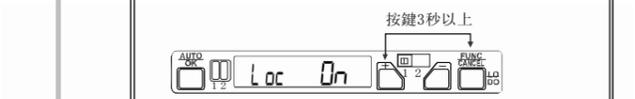
請按FUNC/CANCEL按鈕等設定為其它顯示的操作，解除通常保持顯示。

鍵鎖定類型選擇

- 鍵鎖定類型選擇



*在正常動作狀態下按FUNC/CANCEL按鈕，同時按+按鈕3秒以上，設定鍵鎖定為ON、OFF。



采用此項操作，可以交互切換鍵鎖定為ON、OFF。
根據鍵鎖定類型選擇內容，鎖定內容不同。

- 顯示方向選擇



- 初始化
所有設定恢復到出廠狀態。



- 檢測類型選擇

	HPX-AG08-□S	HPX-AG08-□S-012
輸出切換	Output 1 E-on	E-on
	Output 2 Lo	Lo
檢測類型	Sd-4	Sd-1
功率	Po-3	Po-2
動作形態(微分檢測)	both	both
定時器種類	Output 1 Shot	Shot
	Output 2 --	--
顯示類型	nL	nL
監視器休眠	oFF	oFF
保持時間選擇	nL	nL
鍵鎖定類型	Full	Full
顯示方向	Abcd	Abcd

本資料所記內容如有變更恕不另行通知

azbil Yamatake Corporation Advanced Automation Company

山武自動化儀錶(上海)有限公司

總部	上海市虹橋路3號匯豐中心2座2608室 郵編: 200000 電話: 021-61132335, 2336 傳真: 021-61132331	成都辦事處	成都市一環路南一段22號紅瓦大廳422室 郵編: 610041 電話: 028-85356283, 8285 傳真: 028-85356071
上海支店	上海市虹橋路3號匯豐中心2座1101室 郵編: 200000 電話: 021-64485201, 5302 傳真: 021-64485305	天津辦事處	天津市河東區新開路42號渤海創智大廈711室 郵編: 300011 電話: 022-23130851, 0963 傳真: 022-23130961
北京支店	北京市朝陽區朝陽門外大街乙12號天辰大廈510室 郵編: 100020 電話: 010-65887571, 7572 傳真: 010-65887569	廣州辦事處	廣州市天河區體育西路105號天文苑B座1504室 郵編: 510620 電話: 020-38785477 傳真: 020-38785453
華南支店	深圳市南山區桂蘭路1號西海明珠大廈1211、1212室 郵編: 518052 電話: 0755-86264000 傳真: 0755-86261900	寧波辦事處	寧波市鄞州區鄞州路299弄22號柳汀里326室 郵編: 315000 電話: 0574-87899401 傳真: 0574-87899451
蘇州支店	蘇州市西環路6號蘇州博覽館大廈1616室 郵編: 215008 電話: 0512-68663538, 3533 傳真: 0512-68663528	大連辦事處	大連市甘井子區大連門廣場16號大連門賓館703室 郵編: 116011 電話: 0411-83788035 傳真: 0411-83788035
計裝中心	北京市朝陽區朝陽門外大街乙12號天辰大廈510室 郵編: 100020 電話: 010-65887561 傳真: 010-65887569	南京辦事處	南京市白下區藍旗街1幢2單元503室 郵編: 210007 電話: 025-84710335
瀋陽辦事處	瀋陽市和平區南京南街52號錦融大廈1005室 郵編: 110001 電話: 024-31508635 傳真: 024-31508636	香港部	香港新界葵青區康怡77-87號富利工業大廈3號樓 郵編: 110001 電話: 00852-21496633 傳真: 00852-21496600