

光電開關HPX-T系列 使用說明書

非常感謝您購買山武公司的產品。為了正確、安全的使用本產品，請務必閱讀本使用說明書。
另外，請參閱產品規格書確認產品的詳細規格、外形尺寸等。

有關使用上的限制

本產品是在一般設備上使用的前提下開發、設計和製造的。在下列有安全性要求的場合應用時，請在事故保全設計、冗餘設計及定期維護等，以及對系統和設備整體的安全性考慮周全的情況下使用。

- 以人體保護為目的的安全裝置
 - 輸送設備的直接控制(運行停止等)
 - 航空設備
 - 航天宇宙設備
 - 原子能設備
- 請不要把該產品用在與生命直接相關的用途上。

1 規格概要

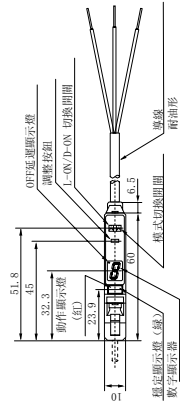
本書僅記載HPX-T系列規格中的主要項目。需要詳細規格的場合，請根據產品規格書進行確認後再予使用。

1-1 規格

型號	HPX-T1	HPX-T3	HPX-TV3
PNP	HPX-T1	HPX-T3	HPX-TV3
NPN	HPX-T2	HPX-T4	HPX-TV4
檢測距離	對照臂(注2)	29mm	20mm
(注1)	液及射型(注3)	10mm	7mm
電源電壓	10~30VDC (波動10%以下) (注6)		
消耗電流	50mA以下		
輸出形態	NPN開路集電極或PNP開路集電極(用切換開關可以切換L-ON/V-ON) (注4)		
控制輸出	期間容量: 30VDC, 100mA以下、殘留電量: 1V以下		
響應時間	500μs以下		
OFF延遲	40±4ms (OFF延遲有效時)		
投光元件	—		
使用環境溫度	白鹼燈: 5,000L、太陽光: 20,000L以下		
使用環境濕度	-20~+55°C (注6)		
使用環境振動	35~85%RH (無凝露)		
保護構造	IP10 (IP20規格)		

- (注1) 根據與放大器的連接狀態、光纖的切割狀態，檢測距離可能縮短20%左右。
(注2) 使用光纖單元IPF-T003時。
(注3) 使用光纖單元IPF-D002、標準檢測物體(20×20白紙)時。
(注4) L-ON: 入光時輸出晶體管ON、D-ON: 遮光時輸出晶體管ON。
(注5) 瞬時輸出。
(注6) 連裝時請在電源電壓26.4V以下、環境溫度45°C以下使用。

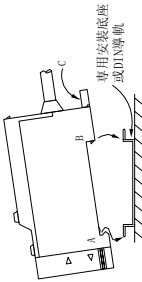
1-2 外形尺寸圖



2 設置

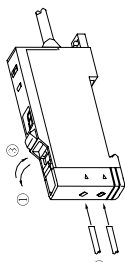
■ 放大器單元的安裝方法

- 請用專用安裝支架(附屬品)或DIN導軌安裝。
①請把放大器單元前部的構槽(A部)插入專用安裝支架或DIN導軌上。另外，DIN導軌安裝的場合，請務必安裝固定板。
②請放壓放大器單元的後部(B部)直到完全進入。
③拆卸時，先把纖維刀插入C部的構槽後，向後拉的同時往上提，即可拆下。



■ 光纖放大器單元的組裝方法

- ①用手指或一字螺絲刀輕輕抬起放大器單元上部的固定扣。
- ②把光纖深深插入放大器單元。按下固定扣。
- ③細徑光纖的場合，首先把細徑附件完全插入放大器單元後再插入光纖固定。



■ 光纖單元的擰緊扭矩

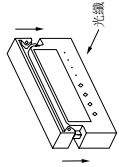
安裝光纖頭的情況，請按下表所示的扭矩擰緊。

頭形狀	容許擰緊扭矩
六角形	0.8N·m
圓錐形	1N·m
圓柱形	0.3N·m

■ 光纖切割

請絕對不要拆斷切割器鋒利的刀片會劃傷手。
請使用專用的光纖切割器(光纖附屬)。另外，耐熱·耐熱形光纖不可切割。

- ①把光纖放入專用切割器的孔中，設定需要的長度。
- ②把刀力一下子按到底，完全切斷光纖。
- ③請逐根切斷光纖，使用過的刀不可重複再用。



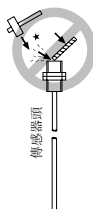
3 使用上的注意事項

- 從接通電源後到動作穩定的時間約200ms。
- 雖然使用耐油形光纖，但請勿在經常會接觸到或滲入水、油的場所使用。另外，導線端部請勿接觸到水、油。
- 在有大量幹擾光的場所使用時，請用護罩等遮光或改變安裝方向，並且確認不會引起誤動作。
- 請儘量避免在振動、衝擊大的場所使用，否則會引起光軸偏移。

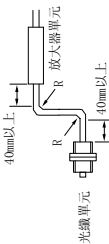
- 水或油濺到光纖檢測面時，容易引起誤動作。請設置遮擋板，以免水、油直接濺到檢測面。
- 在塵埃多的環境下使用的場合，請用密封外殼，以防止塵埃附着在檢測面上。並採用空氣吹吸等措施。
- 請勿在化學藥品(有機溶劑、酸、堿等)的環境中使用。
- 過度用力拉導線會造成斷線。

- 所以，請勿施加50N以上的拉力。
- 為了防止光纖損傷或斷線，請用束縛線繫帶可靠的固定。
- 放大器單元本體背面的導線的彎曲半徑應大于30mm。
- 另外，使用時請避免反復施加彎曲應力。
- 光纖的檢測面沾有污垢時，請用柔軟清潔的布輕輕擦拭，除去污垢。請勿使用揮發油、稀釋劑等有機溶劑。

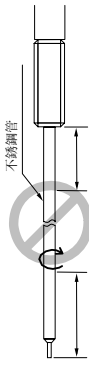
- 光電開關是非常精密的儀器。請絕對不要撞擊到其他物體。特別是當光纖檢測面損傷時，會損壞其特性，使用時請注意。



- 光纖彎度應在最小彎曲半徑以上，引線時請留有餘量。
- 由於光纖的前端部及放大器單元插入部附近容易斷線，請確保直線部分長度為40mm(細徑光纖為10mm)以上。

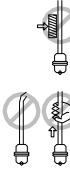


- 彎折不銹鋼管光纖時，請在中心部位進行，彎曲半徑在10mm以上。在前端部及根部彎折時，可能造成斷線。另外，請勿在同一處反復彎折3次以上。請勿彎折不銹鋼管部分。



彎曲禁止範圍因產品不同而不同。請務必確認產品規格書。

- 請勿對光纖施加強力。



- 多個放大器單元靠近使用時，會造成動作不穩定。設置完畢後，請確認了動作的穩定性後再使用。

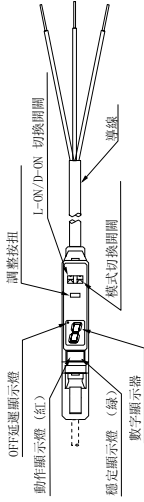
4 配線上的注意事項

- 延長導線時，請使用0.3mm以上的線，長度控制在100m以內。
- 光電開關的配線與電力線或動力線放在同一配管中時，有可能因感電產生誤動作、造成損壞。請在單獨配線或使用另外的配管配線。
- 使用市售的開關櫃配線時，請將構架地線及接地端子接地。如果不接地使用，可能因開關櫃配線的幹擾引起誤動作。
- 連接電容性負載或白蠟線等負載時，將通過開關電容以上的衝擊電流。故請在負載與輸出之間，接入限流電阻(輸出短路保護功能將發揮作用)。

5 靈敏度設定

出廠時，模式切換開關設定為RUN，L-ON/D-ON 切換開關設定為L-ON，靈敏度設定為最大。請根據用途進行最佳設定後使用。請用鑷子或圓珠筆等物件切換開關。

5-1 各部的名稱



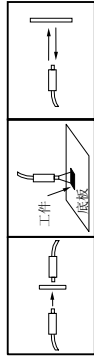
5-2 靈敏度設定

1. 請把光纖設定在檢測距離內。
2. 模式切換開關設在“SET”側（如果此時模式切換開關回到“RUN”側，靈敏度設定不會變更。



顯示燈 (赤) : 燈滅
顯示燈 (綠) : 燈滅

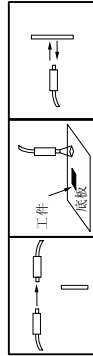
3. 把工作放在所定的位置，按調整按鈕。（第1次）（注1）



顯示燈 (紅) : 燈滅
顯示燈 (綠) : 閃爍
靈敏度不足の場合
顯示燈 (紅) : 閃爍
顯示燈 (綠) : 閃爍

數字顯示... [2] (第2次的待機狀態)

4. 請移動工作，按調整按鈕。（第2次）（注1）



調整OK時
數字顯示...檢測餘裕度顯示 [1]~[9]

把模式切換開關置為“RUN”側。靈敏度設定完成。

* 執行再調整の場合，請在模式切換開關保持在“SET”的狀態下，再一次按調整按鈕。

數字顯示... [1] (第1次待機狀態)

回到該狀態，可按 2. ~ 4. 的步驟設定。

調整NG時
數字顯示...靈敏度不足錯誤
光量差不足錯誤
E 閃爍
E 閃爍

請變更工作位置、設定距離，再按一次調整按鈕。

數字顯示... [1] (第1次待機狀態)

回到該狀態，可按 2. ~ 4. 的步驟再設定。

* 在調整NG狀態下，把模式切換開關置為“RUN”側時，保持錯誤顯示狀態不變，不動作。

注1：即使替換步驟3. 4. 的工作的狀態，也可進行同樣的靈敏度設定

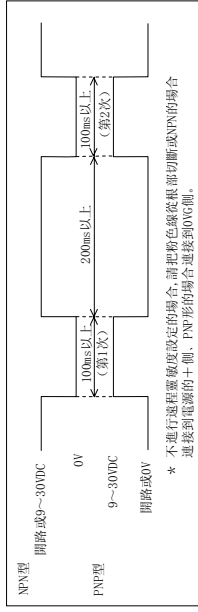
* 檢測餘裕量顯示
靈敏度設定完畢時，數字顯示的檢測餘裕量顯示的大約值如下。

檢測餘裕量顯示 (數字顯示)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
對應於自動設定回差的餘裕度 (倍率)	1.0倍	1.2倍	1.5倍	2倍	3倍	4倍	5倍	6倍	7倍以上

5-3 過程靈敏度設定 (僅限於一部分型號)

用來自外部的遠程整定輸入信號替代調整按鈕進行與5-2靈敏度設定同樣的設定。

1. 把光纖設定在檢測距離內。
2. 模式切換開關置在“RUN”側。
3. 將以下信號施加到遠程整定輸入上。

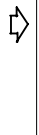


* 不進行遠程靈敏度設定的場合，請把綠色線從根部切斷或PNPの場合連接到電源的正側，NPNの場合連接到0V側。

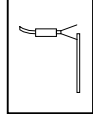
5-4 決定位置的靈敏度設定

1. 把光纖設定在檢測距離內。
2. 模式切換開關置在“SET”側。（此時，如果模式切換開關回到“RUN”側，靈敏度設定不會變更。）

顯示燈 (紅) : 燈滅
顯示燈 (綠) : 燈滅



3. 把工作放在想進行位置決定的位置，按調整按鈕。



數字顯示... [2]

調整OK時
顯示燈 (紅) : 燈滅
顯示燈 (綠) : 閃爍

請把模式切換開關置在“RUN”側。位置決定靈敏度設定完成。

* 執行再調整の場合，在模式切換開關保持在“SET”的狀態下，再按2次調整按鈕。

數字顯示... [1]

回到該狀態，按 2. ~ 4. 的步驟可設定。

* 調整NG狀態下，模式切換開關置在“RUN”側時，保持錯誤顯示狀態不變，不動作。

數字顯示...靈敏度不足錯誤 E 閃爍

5-5 最大靈敏度設定

1. 把模式切換開關置在“SET”側。（此時，如果模式切換開關回到“RUN”側，靈敏度設定不會變更。）



數字顯示... [1]

顯示燈 (紅) : 燈滅
顯示燈 (綠) : 燈滅

2. 請按調整按鈕 3 秒以上。（此時，光纖的狀態與靈敏度設定無關。）



數字顯示... [H]

顯示燈 (紅) : 燈亮
顯示燈 (綠) : 燈亮

請把模式切換開關置在“RUN”側。

* 設定成最大靈敏度。

* 執行再調整の場合，在模式切換開關保持在“SET”的狀態下，請再按1次調整按鈕。

數字顯示... [1]

顯示燈 (紅) : 燈滅
顯示燈 (綠) : 燈滅

回到靈敏度設定初始狀態。

6 OFF延遲設定

動作狀態（模式切換開關在“RUN”側）時，連續按調整按鈕 10 秒以上，控制輸出的OFF延遲 / 瞬時切換將交替顯示。

OFF延遲輸出時...OFF延遲顯示燈：燈亮
瞬時輸出時...OFF延遲顯示燈：燈滅

7 其他

● 靈敏度設定及OFF延遲設定變更時或通電時，對內部存執行寫入或測出。此時，如果受幹擾等影響造成不能正常動作時，則顯示出錯誤，數字顯示器的快速閃爍，發光元件也閃爍，不會動作。

● 輸出短路保護功能動作時，構成數字顯示器 [0] 的6個LED按順時針方向逐個燈亮，以示通知。
此時，請切斷電源後正確配線。

(注意) 本資料所記內容如有變更恕不另行通知。

azbil

聯系人: 錢軍輝

手机: 13143436561
0755-81642429

- ◇ 台灣陽明FOOTEK
- ◇ 美國霍尼韋爾HONEYWELL
- ◇ 日本山武YAMATAKE
- ◇ 台灣moujen
- ◇ 日本大倉OHKURA
- ◇ 儀仗SSG20系列至光幕
- ◇ 台灣A.SEE
- ◇ 亞電子
- ◇ 日本于野記景仪
- ◇ 台灣WEINVIEW
- ◇ 緯輝
- ◇ 日本竹田ATAKEX
- ◇ 光射
- ◇ 日本理研RIKEN
- ◇ 光幕, 夜光攝片

詳細資料請訪問 www.lanseanet