



D10專家型特點

- 操作簡便的專家型教導模式*,可進行靜態,動態,單點設定及手動調整設定方式
- 16位元微處理器和12位元A/D類比數位轉換器,高性能適用於低對比度檢測
- 清晰可見的4位數字顯示設定狀態及信號強度,兩個狀態指示燈可連續顯示工作狀態(可由使用者設定)
- 雙開關輸出,PNP或NPN
- 可選擇4種能量和速度模式,具有自動抗干擾電路
- 可選擇的關延時功能
- 門信號用於抑制感測器的輸出,防止在被測物進入或退出檢測區域時產生誤脈衝信號
- 可選可見紅色(680nm)或綠色(525nm)光源
- 根據型號可選擇2m或9m(6.5'或30')電纜式,或QD接頭型電纜
- 流線型,超薄10mm外殼,可安裝於標準的35mm DIN軌

*美國專利號碼#5,808,296

D10專家型系列型號

型號		接線方式*	開關輸出形式
紅光	綠光		
D10DNFP	D10DNFPG	2m(6.5')電纜式	NPN
D10DNFPQ	D10DNFPGQ	6-pin Pico型QD接頭式	
D10DPFP	D10DPFPG	2m(6.5')電纜式	PNP
D10DPFPQ	D10DPFPGQ	6-pin Pico型QD接頭式	

* 型號後加註"W/30"的放大器,其電纜長度為9m(30')電纜,(如D10DNFP W/30)

* 帶有QD接頭式型號需配相對應的電纜線,(請參考第12頁)。

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

D10專家型概述

D10專家型為高性能塑料光纖放大器,具有各種按鍵設定功能(教導模式),應用範圍廣泛。其完備的特性,可同時設定調整簡便。先進的16位元微處理器技術,性能可靠。

D10專家型適用於低對比度檢測應用,可選擇靜態,動態,單點設定及手動調整設定方式,另外可通過遠程設定進行設定並鎖定按鍵,超薄型外殼,具有清晰的數字顯示,可開啓的透明防塵蓋使設定過程更加方便。放大器可安裝於標準的35mm DIN軌,或使用附帶的安裝支架。(安裝位置防止過量的振動及液體噴濺)

放大器具有兩個獨立設定點的輸出:根據型號可選擇兩個NPN或PNP輸出。內置防干擾電路防止安裝於同一區域的多支放大器間相互干擾。

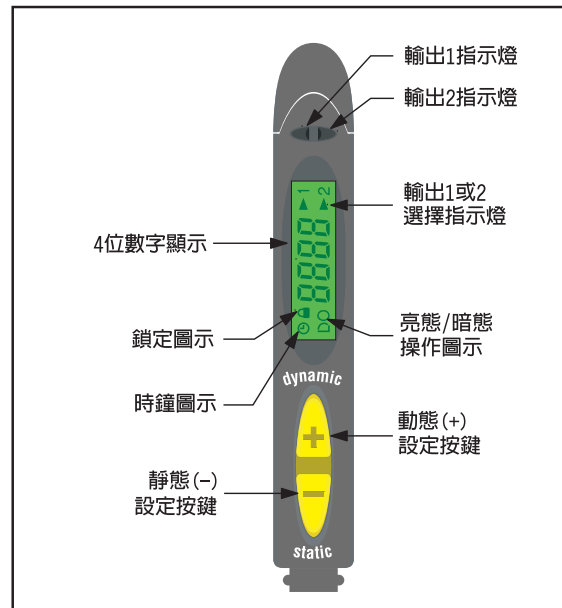




圖1.D10指示燈

D10專家型規格說明

需配用的光纖	Banner P系列塑料光纖		
檢測光束	可見紅光, 680nm, 或 可見綠光, 525nm, 由型號決定		
供電電壓和電流	12-24V dc (10%最大紋波),小於65mA,(空載狀態)		
供電保護電路	反極性保護和瞬間過電壓保護		
輸出形式	根據型號可選 2NPN或2PNP		
額定輸出	150mA最大負載 截止狀態漏電流: <math><10\mu A</math>, 24V dc 導通狀態電壓降: NPN<math><1.5V</math>, 150mA負載 PNP<math><2.5V</math>, 150mA負載		
輸出保護電路	脈衝保護,持續短路保護		
輸出響應時間	可設定為 50 μ s,200 μ s, 1ms, 2.5ms 註: 通電具有150ms延時,此期間輸出不導通		
調整	通過按鍵或遠程設定電纜,進行調整響應時間,關延時,亮/暗態操作及顯示		
指示燈	四位數字的LCD顯示器:指示通道狀態,按鍵鎖定,關延時及亮/暗態操作選擇 LCD背光指示開啓狀態(紅色為設定狀態,綠色為執行狀態);兩個黃色LED指示輸出狀態		
結構	黑色ABS/聚碳酸酯複合材料(UL94 V-0等級)外殼, 透明聚碳酸酯防護蓋		
防護等級	NEMA 1, IEC IP 50		
接線方式	PVC外皮2m或9m (6.5'或30') 6-蕊電纜式; 或6-pin Pico型QD接頭式電纜。		
操作條件	溫度: -20°C到+55°C (-4°F到 +131°F); 儲存溫度: -20°C到+80°C (-4°F到 +175°F) 最大相對濕度: 50°C時 90%(非凝滯狀態)		
	可堆疊數量	環境溫度	負載參數
	3	55°C	150mA
	7	50°C	50mA
10	45°C	50mA	
安裝形式	35mm DIN軌安裝或使用隨產品附帶的安裝支架		
認證	 		

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

設定選項

亮態/暗態操作選擇	選擇放大器輸出導通狀態:當被測物到位檢測或離開檢測					
關延時選擇	選關延時脈寬: 0,2,5,10,15,20,30,40,60,80或100ms					
顯示選擇	開關輸出: 原始信號值 或 %增益信號					
能量級別/響應時間選擇	超高速 SHS	高速 HS	高能 HP	超高能 SHP		
響應時間	50 μs	200 μs	1 ms	2.5 ms		
重複精度	25 μs	50 μs	75 μs	100 μs		
最大 檢測 距離	顏色	光纖				
	680nm 紅光	PIT16U	20 mm	30 mm	55 mm	90 mm
		PIT26U	100 mm	150 mm	250 mm	400 mm
		PIT46U	300 mm	550 mm	1000 mm	1200 mm
		PIT66U	600 mm	1000 mm	1700 mm	2400 mm
		PBT16U	6 mm	10 mm	18 mm	30 mm
		PBT26U	30 mm	50 mm	100 mm	150 mm
		PBT46U	100 mm	175 mm	250 mm	300 mm
		PBT66U	175 mm	250 mm	400 mm	475 mm
	525nm 綠光	PIT16U	9 mm	9 mm	13 mm	16 mm
		PIT26U	40 mm	40 mm	55 mm	70 mm
		PIT46U	100 mm	100 mm	160 mm	180 mm
		PIT66U	180 mm	180 mm	280 mm	320 mm
		PBT16U	**	**	3 mm	3.5 mm
		PBT26U	12 mm	12 mm	20 mm	25 mm
		PBT46U	30 mm	30 mm	42 mm	60 mm
PBT66U		55 mm	55 mm	80 mm	100 mm	
追蹤特性	設定輸出2跟隨輸出1的狀態; 輸出2的設定值可以依需要進行修正 (見第8頁 高級設定程序)					
出廠預設值設定	以下為出廠設定狀態; 返回出廠預設值,請參考高級設定程(第9頁) <ul style="list-style-type: none"> • 亮態操作(Io) • 輸出1顯示 • 類比輸出:全量程(F.S.) • 無關延時(t0) • 高速(HS); 200μs響應時間 • 開關輸出: 開關點設定為中心點 • 原始光信號值(1234) • 設定最大能量輸出 					

* 直反式性能特性是以90%反射率的白色測試卡測得

**在此模式下不推荐使用0.01"直徑的直反式光纖。更多的應用諮詢,請與 Banner公司連繫。

D10設定方法

設定過程

可使用雙按鍵,分別為動態(+)和靜態(-)進行設定。遠程設定時,連接一個低電位脈衝到灰色線;單個脈寬的寬度T,參照以下數值: $0.04 \text{ seconds} \leq T \leq 0.8 \text{ seconds}$

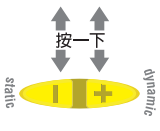



返回執行模式



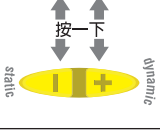

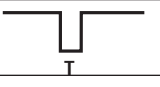
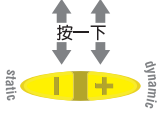



退出教導和設定模式有兩種方法:停止操作60秒後自動返回執行模式或取消設定。在教導模式時,放大器將不儲存任何新的設定自動返回執行模式;而設定模式則記憶當前設定返回執行模式。如需取消教導模式,則是按住靜態按鍵2秒以上;另外如需取消設定模式,則是同時按住靜態和動態按鍵2秒以上。

輸出2

每個輸出可分別設置設定點(參見超高速型操作說明),輸出2的功能範圍是由輸出1自動能量及增益設定決定。當輸出1被教導設定後,輸出2仍需再教導設定過。應用提示: 教導設定最弱的訊號在輸出1上。

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

輸出通道操作 選擇教導和顯示通道設定狀態			
操作		顯示	
按鍵設定		同時按一下動態按鍵 (+) 和靜態按鍵 (-)	箭頭圖示: 轉換為另一個輸出通道 
遠程設定		輸入三個脈衝	

靜態教導 雙點教導進行臨界值設定。臨界值可通過按鍵 "+" 和 "-" 調整臨界值高低 (參見手動調整部份, 第6頁)			
操作		顯示	
按鍵設定		持續按住靜態按鍵 (-)	<ul style="list-style-type: none"> LCD閃爍"1st" LCD背景變紅 
遠程設定		無需操作, 放大器自動進入"1st"教導狀態	
按鍵設定		設定輸出導通狀態。按一下靜態按鍵 (-)	<ul style="list-style-type: none"> LCD閃爍"2nd" 
遠程設定		設定輸出導通狀態, 教導線輸入單脈衝。	
按鍵設定		設定輸出關斷狀態。按一下靜態按鍵 (-)	<p>教導狀態接受:</p> <ul style="list-style-type: none"> LCD背景變綠 LCD閃爍"pass", 隨後顯示數字 (指示對比度) 參考右側對比度圖表 放大器記憶新設定並返回執行狀態。 
遠程設定		設定輸出關斷狀態, 教導線輸入單脈衝。	
			<p>教導狀態不接受:</p> <ul style="list-style-type: none"> LCD閃爍"fail", 隨後返回執行狀態"1st"。 LCD背景保持紅色 60秒後, 放大器返回執行狀態。(LCD背景變綠) 沒改變保持原先的設態。 

對比度數值	
500+	極佳
100 - 500	良好
32 - 99	較低
0 - 31	邊緣

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

對比度數值	
500+	極佳
100 - 500	良好
32 - 99	較低
0 - 31	邊緣

動態教導		
在線上不中斷教導設定臨界值。可通過按鍵"+"和"-"來調整臨界點高低(參見手動調整部份,第6頁)		
操作		顯示
按鍵設定		持續按住動態按鍵(+)
遠程設定		保持輸入低電位脈衝(到接地)
按鍵設定		呈現輸出開/關狀態。持續按住動態按鍵
遠程設定		呈現輸出開/關狀態。保持輸入低電位脈衝(到接地)
按鍵設定		放開動態按鍵
遠程設定		放開遠程設定輸出
		教導狀態接受: <ul style="list-style-type: none"> LCD背景變綠 LCD閃爍"pass",隨後顯示數字(指示對比度)參考左側對比度圖表 放大器記憶新設定並返回執行狀態。
		教導狀態不接受: <ul style="list-style-type: none"> LCD閃爍"fail"。 放大器背景保持紅色 60秒後,放大器返回執行狀態。(LCD背景變綠)沒改變保持原先的設狀態。

單點靜態教導		
用於設定單點"開啓"狀態,放大器輸出在其他狀態(信號更強或更弱)均保持"關閉"放大器"開啓"狀態範圍可通過"+"和"-"按鍵進行調整(參見手動調整部份,第6頁)		
操作		顯示
按鍵設定		持續按住靜態按鍵(-)
遠程設定		呈現被測物進行設定,保持輸入低電位脈衝(到接地)
按鍵設定		呈現被測物進行設定,按兩下靜態按鍵
遠程設定		輸入兩個低電位脈衝
		教導狀態接受: <ul style="list-style-type: none"> LCD背景變綠 LCD閃爍"sngl",隨後顯示"pt"兩次 放大器記憶新設定並返回執行狀態。
		教導狀態不接受: <ul style="list-style-type: none"> LCD閃爍"fail",隨後返回"1st"狀態。 LCD背景保持紅色 60秒後,放大器返回執行狀態。(LCD背景變綠)並保持原先的設定狀態。

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

手動調整		
可在放大器執行時進行調整檢測臨界值或調整單點檢測狀態的範圍。		
操作		顯示
按鍵設定	<ul style="list-style-type: none"> 按一下(+)為增加, 按一下(-)為減少, 調整臨界設定值 按一下(+)為增加, 按一下(-)為減少, 調整單點設定範圍 	<ul style="list-style-type: none"> LCD顯示臨界設定值的改變 LCD當單點調整設定範圍時,顯示"inc"(增加)或"dec"(減少)
遠程設定	無遠程設定	

設定		
設定放大器的顯示狀態及工作參數,按一下動態按鍵(+)或輸入雙脈衝進行選擇。按一下靜態按鍵(-)或輸入單脈衝進入高級設定。設定可立即更新。		
操作		顯示
按鍵設定	<ul style="list-style-type: none"> 持續並同時按住動態按鍵(+)及靜態按鍵(-) 	<ul style="list-style-type: none"> LCD背景變紅
遠程設定	<ul style="list-style-type: none"> 輸入雙脈衝 	
選擇亮態和暗態操作		
按鍵設定	<ul style="list-style-type: none"> 按一下動態按鍵(+)進行選擇 按一下靜態按鍵(-)進入關延時設定 	<p>亮態操作:</p> <ul style="list-style-type: none"> LCD閃爍"lo" LO圖示
遠程設定	<ul style="list-style-type: none"> 輸入雙脈衝進行選擇 輸入單脈衝進入關延時設定 	<p>暗態操作:</p> <ul style="list-style-type: none"> LCD閃爍"do" DO圖示
選擇關延時功能		
按鍵設定	<ul style="list-style-type: none"> 按一下動態按鍵(+)進入選擇 按一下靜態按鍵(-)進入高級"顯示" 	<p>關(關延時):</p> <ul style="list-style-type: none"> "t0" 時鐘圖示關斷 2到100ms關延時 "t2", "t5", "t10", "t15", "t20", "t30", "t40", "t60", "t80" 或 "t100" 時鐘圖示開啓
遠程設定	<ul style="list-style-type: none"> 輸入雙脈衝進行選擇 輸入單脈衝進入高級"顯示" 	

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

設定 (續)		
操作		顯示
選擇顯示		
按鍵設定	<ul style="list-style-type: none"> 按一下動態按鍵(+)進行選擇 按一下靜態按鍵(-)進行"能量/速度"選擇 	原始信號值: • 1234
遠程設定	<ul style="list-style-type: none"> 輸入雙脈衝進行選擇 輸入單脈衝返回執狀態 	信號增益百分比 • 123P
選擇信號能量強度及響應時間		
按鍵設定	<ul style="list-style-type: none"> 按一下動態按鍵(+)進行選擇 按一下靜態按鍵(-)返回執狀態 	超高速 (50μs響應時間) • SHS
遠程設定	<ul style="list-style-type: none"> 輸入雙脈衝進行選擇 輸入單脈衝返回執狀態 	高速 (200μs響應時間) • HS
		高能 (1ms響應時間) • HP
		超高能 (2.5ms響應時間) • SHP

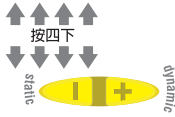

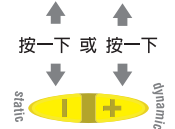
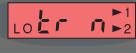
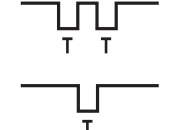
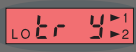
超高速操作

在大部分情況下,D10放大器雙輸出可獨立操作。但是,在高速運行狀態下響應時間為50μs,其輸出為互補型輸出,此狀態只有輸出1可進行設定;輸出2自動設定為輸出1的互補輸出。即放大器在設定開狀態時輸出1導通,設定關狀態時輸出2導通。如需改變此狀態(開狀態輸出2導通,關狀態輸出1導通),進入設定界面選擇亮態/暗態操作。

(見第6頁)

按鍵鎖定		
防止不當調整或誤動作按鍵,在執行狀態時通過遠程輸入脈衝進行按鍵鎖定及解鎖。		
操作		顯示
按鍵設定	無法通過按鍵操作	按鍵鎖定: • LCD閃爍"loc" • 鎖定圖示顯示 • 放大器保持執行狀態
遠程設定	在執行狀態時,輸入四個脈衝進行按鍵鎖定及解鎖。	按鍵解鎖 • LCD閃爍"uloc" • 鎖定圖示消失 • 放大器保持執行狀態

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

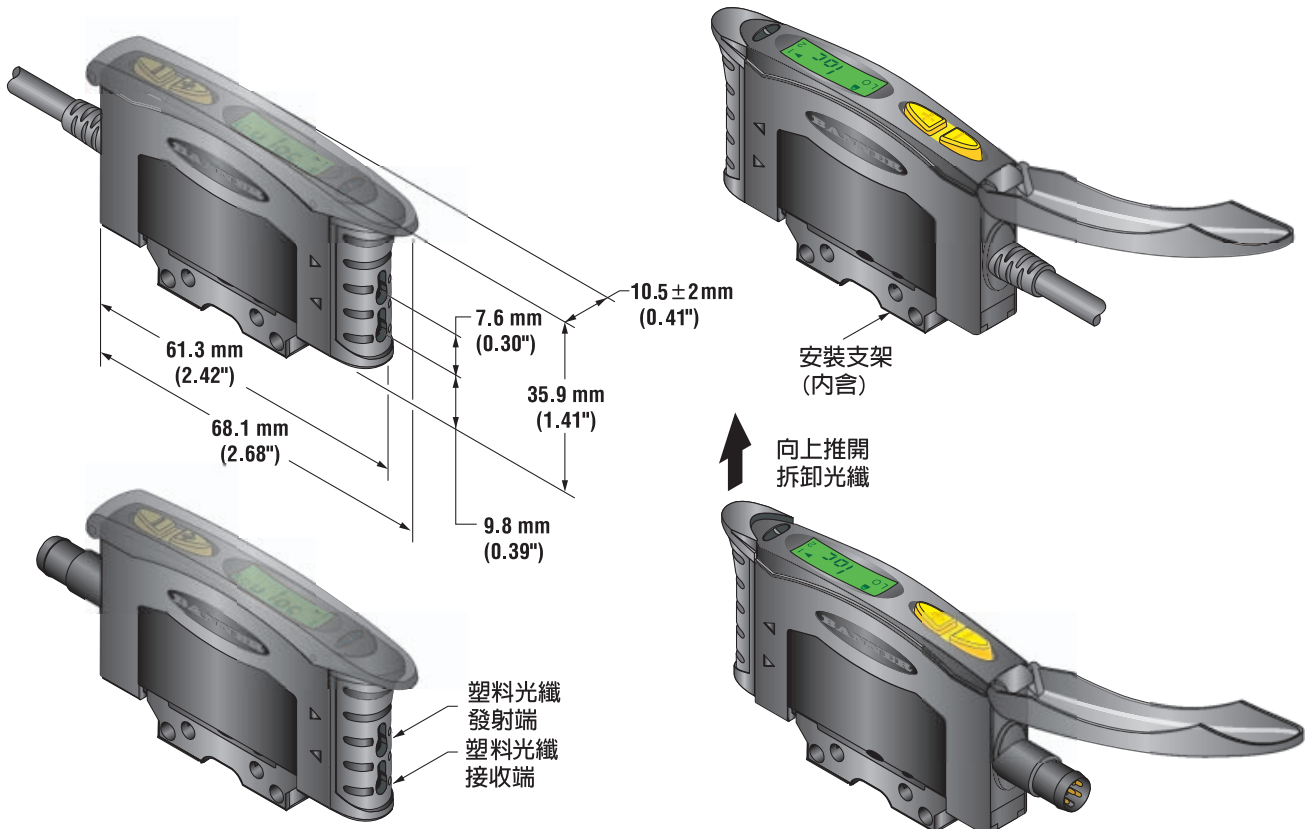
高級設定		操作	顯示
對放大器進行顯示及操作參數的高級設定,如需進入此模式,在"能量及速度"設定模式下連續按四次靜態按鍵(-)或使用遠程設定開關輸入四個脈衝。按一下動態按鍵(+)或輸入雙脈衝進行選擇。按一下靜態按鍵(-)或輸入單脈衝進入高級模式。			
進入設定模式 (從"能量及速度"設定模式)			
按鍵設定		按四下靜態按鍵(-)	<ul style="list-style-type: none"> LCD背景保持紅色,並顯示 "Tracking Enable" (追蹤開啓)選項
遠程設定		通過遠程開關輸入四次脈衝	
追蹤開啓 (設定輸出2狀態與輸出1相同)			
按鍵設定		<ul style="list-style-type: none"> 按一下動態按鍵(+)進行選擇 按一下靜態按鍵(-)進入高級設定"出廠預設值" 	追蹤功能取消: <ul style="list-style-type: none"> LCD顯示 "trn" 
遠程設定		<ul style="list-style-type: none"> 輸入雙脈衝進行選擇 輸入單脈衝進入高級設定"出廠預設值" 	追蹤功能開啓: <ul style="list-style-type: none"> LCD顯示 "try" 

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

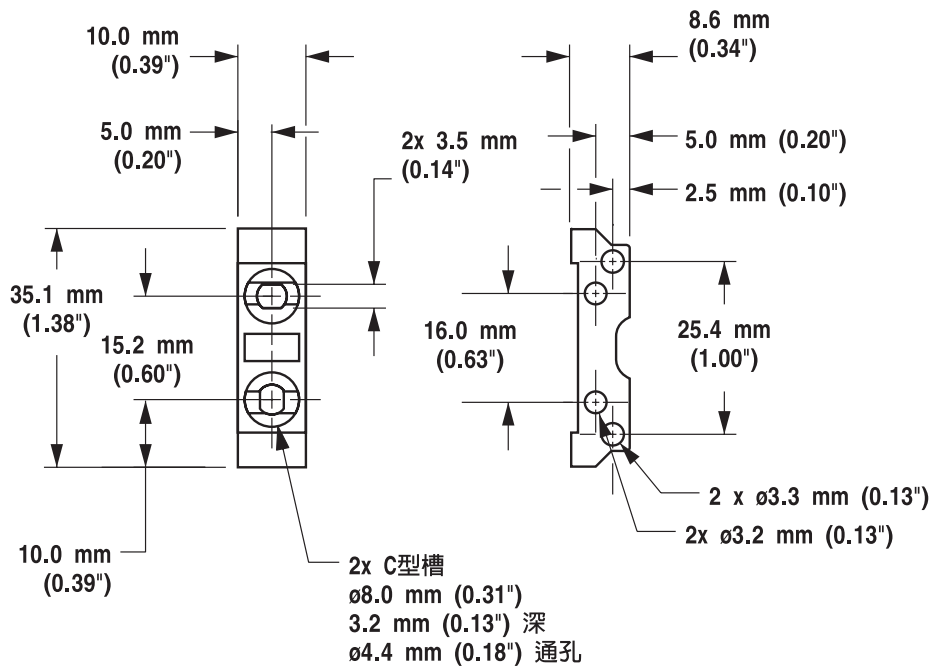
高級設定(續)			顯示
操作			
出廠預設值設定 (放大器返回出廠預設值)			
按鍵設定	<p>↑ 按一下 或 按一下 ↓ static dynamic</p>	<ul style="list-style-type: none"> 按一下動態按鍵(+)進行選擇 按一下靜態按鍵(-)進入高級設定,再進入"顯示方向" 	出廠設定 未選: • LCD顯示 "fdn"
遠程設定	<p>T T T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 輸入雙脈衝進行選擇 輸入單脈衝進入高級設定,再進入"顯示方向" 	出廠設定 已選: • LCD顯示 "fdy"
顯示方向 (顯示方向的轉換)			
按鍵設定	<p>↑ 按一下 或 按一下 ↓ static dynamic</p>	<ul style="list-style-type: none"> 按一下動態按鍵(+)進行選擇 按一下靜態按鍵(-)返回執行模式 	一般: • 舉例: 1234
遠程設定	<p>T T T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 輸入雙脈衝進行選擇 輸入單脈衝返回執行模式 	反向: • 舉例: 4321 <small>註: 圖示及通道指示不改變方向</small>

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

外形尺寸

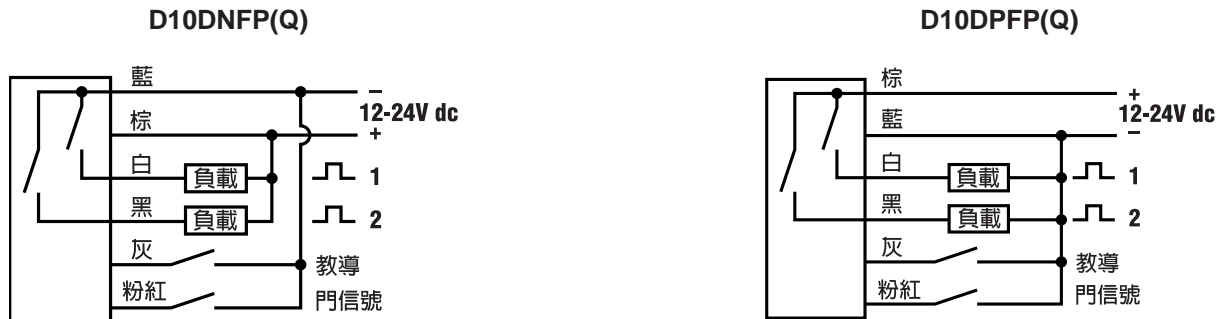


安裝支架



D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

接線圖



註: 電纜式和QD接頭式接線圖是相同的

動態教導及臨界點調整

動態教導可在機台執行狀態時設定靈敏度,在動態教導期間,D10對亮態及暗態多次採樣,並自動設定靈敏度值於最佳狀態。對於開關輸出,動態教導激活了放大器臨界點調整系統,持續追蹤最弱及最強信號狀態,在其中心位置設定開關點。臨界點調整系統在執行狀態功能時有效,根據亮態,暗態狀態的改變進行調整,持續保存一小時後進行更新。

動態教導調整靈敏度時,放大器輸出狀態(亮態/暗態操作)保持在原設定,如需改變,進入設定模式(見第6頁)。

放大器在執行狀態時可隨時通過"+"及"-"按鍵調整靈敏度,但是,經手動調整後,臨界點調整系統會失效(取消)。

自行診斷錯誤模式

在某些時候設定參數丟失或中斷,會持續顯示 "E2 Error",此時可重新教導放大器,如仍存在問題,請與當地銷售工程師連絡。

門信號輸入

D10放大器粉紅色電纜為門信號輸入線,當此電纜接到低電位頻時(如接地),放大器開關輸出被禁止,而其它功能開啓,此功能適合於輸出被允許改變時的應用場合,門信號輸入功能響應時間為1ms。

D10專家型塑料光纖放大器-雙開關輸出

D10 附件

Pico-Style QD 電纜線

電纜: PUR 外殼, 聚氨酯插頭, POM鎖定位置
 觸點: 26或24AWG高柔性鍍金觸點
 工作溫度: -40°C到+90°C (-40°F到+194°F)
 電壓等級: 30V ac/36V dc

類型	型號	長度	外形尺寸	出線圖
6-pin 直線型	PKG6Z - 2	2m (6.5')		
	PKG6Z - 9	9m (30')		
6-pin 直角型	PKW6Z - 2	2m (6.5')		
	PKW6Z - 9	9m (30')		

維修

注意: 請勿自行維修D10放大器, 放大器不包含可更換零件, 在保證期內, 如產品有品質問題, 請將放大器退回公司進行維修或換貨。



警告.....禁止用於人身安全防护上

不要將此產品用於人身安全防护上, 否則可能造成嚴重傷害或死亡。

此產品不包括自我檢測多回路電路, 故不能用於人身安全防护方面, 感測器的失效或誤動作將導致輸出導通或截止狀態的改變。

有關機台安全產品, 請查閱Banner安全產品型錄, 其產品均符合OSHA, ANSI及IEC人身安全防护標準。

保證: 邦納公司對其產品提供一年保固期。保證對其瑕疵產品提供一年免費維修或換貨保證。任何產品被發現有製造上的缺點可在保證期內退回工廠。此保證並不包含損壞或使用Banner產品於不當的應用上的責任。此與Banner其它不論是有陳述或意旨上的保證是一致的。