



EZ-SCREEN® TYPE4

EZ-SCREEN® TYPE2

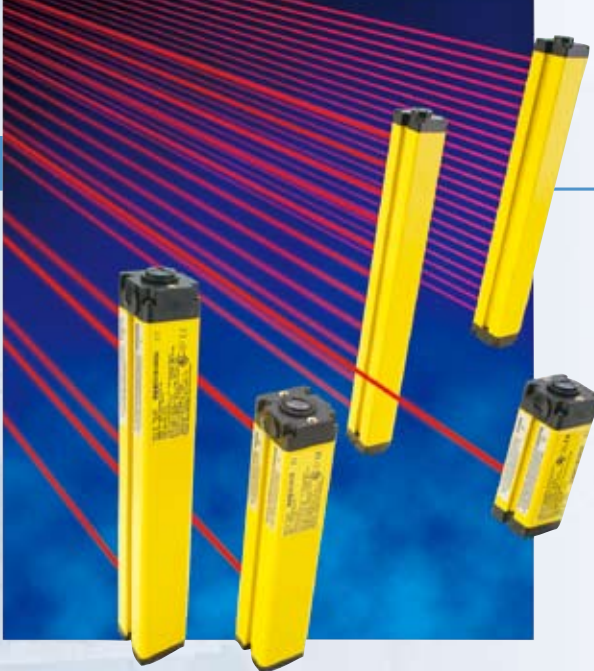
Application/Accessory



more sensors, more solutions

**EZ-SCREEN®**  
**安全光幕**

# EZ-SCREEN® 多種安全防護解決方案






## 可選擇的自動或手動復歸輸出

EZ-SCREEN提供自動復歸輸出或手動復歸輸出。自動復歸為當遮擋的光束導通後，光幕會自動重置。手動復歸則是在危險區內的人全部離開之後在一個適當位置按鈕重置。

## 多種安裝方式

EZ-SCREEN提供了多種安裝方式，使安裝更加容易，除了頂部和底部安裝方式外，EZ-SCREEN還提供了中間安裝的方式，其提供的支架也同樣適用於其他安全光幕系統。

頂部安裝	側面安裝	中間安裝
 <p>上下兩端安裝可以使產品有±30°的旋轉角度，安裝支架可以朝內或朝外側安裝</p>	 <p>標準的安裝支架可以使用隨貨附的T形螺母安裝於外殼兩側的凹槽上</p>	 <p>可選配的中間安裝支架，具有±30°的旋轉角</p>

## 作業點保護

使用14mm或30mm解析度的EZ-SCREEN可實現對手指、手掌和腳踝的保護。



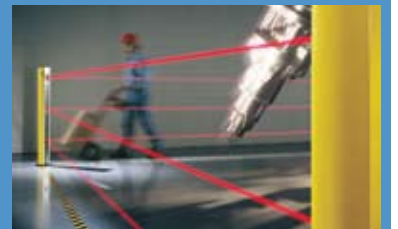
## 區域保護

安裝EZ-SCREEN可實現區域防護而不再需要安全地墊或掃描器。使用30mm解析度帶手動復歸輸出型號，當區域淨空時需要一個手動重置。



## 周邊保護

使用EZ-SCREEN單光束或多光束式光幕和反射鏡，檢測距離最遠可達70m的多邊防護；使用30mm解析度的光幕可達18m的多邊防護。



## 長距離單邊防護

依被測物大小不同，客戶可選擇具有2條、3條或4條的光幕，以達到最遠70m的多邊防護，光束間距從300mm~584mm。



## 單光束式防護

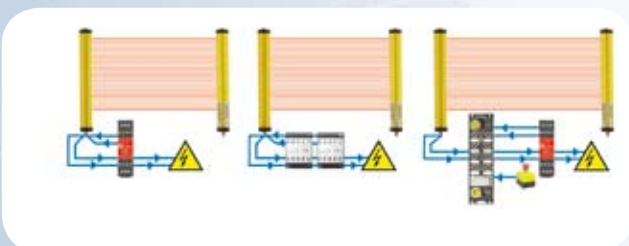
EZ-SCREEN中的單光束式光幕具有1條光束，配合反射鏡可形成雙光束檢測光幕，客戶可根據實際需要調整兩條光束之間的問題。



## 多種介面選配

EZ-SCREEN的接收器有兩個固態OSSD安全輸出，加上選配介面可使內部連接多種輸出裝置。

- |                            |                           |                                   |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 介面模組<br>具有強制性多迴路<br>接點6amp | 接觸器<br>安全接觸器，<br>10或16amp | 遮蔽模組MM-TA-12B提供EZ光幕強制迴路<br>接點遮蔽功能 |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|



## 外部設備監控 (EDM)

此功能使系統無需控制器或第三控制盒，其檢測故障能力符合美國“控制可靠度”的要求和ISO13849-1中3級和4級安全保護的規定。EZ-SCREEN通過DIP開關來選擇單通道，雙通道監控或無監控功能。

## 雙掃描碼選擇

發射器和接收器上均有兩種可切換的掃描碼，使接收器僅對具有相同掃描碼的發射器發出的光做出反應。這樣可防止多對光幕近距離安裝時相互干擾，允許多對光幕近距離同時操作。

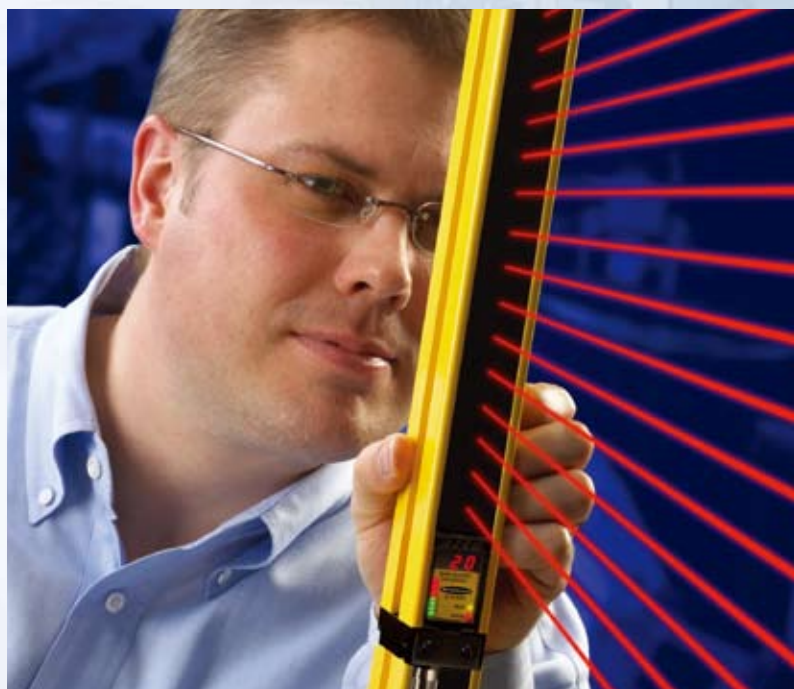
## EZ-SCREEN® 4級安全光幕：使機器防護變得更加容易

### 簡單，兩件式4級光幕，無需控制器

簡單易用，非接觸式的機器防護系統已成為一個新的標準。新型的EZ-SCREEN系統可以作手指、手掌和腳踝保護；原有的EZ-SCREEN單光束和多光束光幕具有1條、2條、3條或4條光束，可以作人身保護適用於周邊或入口防護。兩件式的EZ-SCREEN系統無需控制器，僅需一對發射器和接收器，使用上非常的簡單。

### 簡單的對準和維護可節省設定時間及故障處理

優異的光學性能和 $\pm 2.5^\circ$ 的發散角，使EZ-SCREEN非常容易對準和維護。EZ-SCREEN採用的是光學同步，使安裝和操作更加方便。帶有狀態指示燈，可以獲知系統是否已安全對準或安裝是否存在問題。加上多種產品尺寸和解析度以及多種安裝支架選配，更容易達成安全保護。



### 高性能，低價格

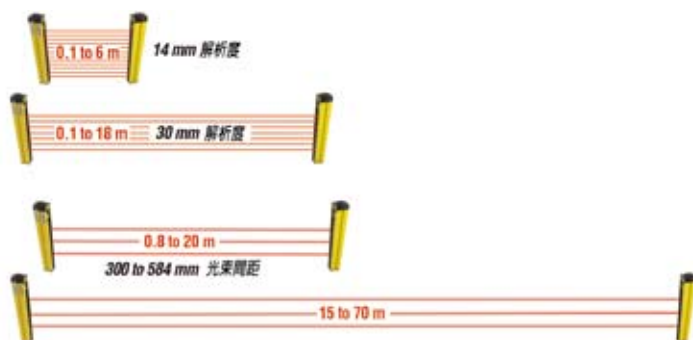
EZ-SCREEN是同類產品中價格最低的產品，除此之外，還具有多迴路的微處理控制，自我檢測設計等功能超越了控制可靠度的要求標準，並且獲得了CE認證(Type 4 / Category 4)和cULus認證(NIPF, UL61496, UL1998)。具有不同檢測距離產品，最遠可達70m，可滿足多種應用包括長距離周邊防護。

### 外形精巧，結構堅固

EZ-SCREEN非常小巧，採用鑄鋁外殼，非常堅固，重量輕，抗撞擊扭曲和腐蝕環境。堅固的端蓋和壓克力鏡頭蓋，更增加了系統的可靠度。EZ-SCREEN防護等級IP65，並且通過了抗震和衝擊試驗(IEC 61496-1)，用戶可以放心安裝使用。



### 齊全的安全防護產品系列



# EZ-SCREEN® 4級系統光幕型號

## EZ-SCREEN 4級安全光幕

光幕的發射器和接收器是可以分開購買或是成對購買。下表是帶8針M12 EuroQD電纜14mm和30mm解析度的EZ-SCREEN型號表。如果需要發射器帶測試功能，則在發射器型號中將Q8換成Q5，在套裝型號將Q88換成Q85。

光幕檢測區高度	14mm解析度型號 0.1m ~ 6m (4" ~ 20') 檢測距離			30mm解析度型號 0.1m ~ 18m (4" ~ 60') 檢測距離				
	型號	光束數	響應時間	型號	光束數	響應時間		
150mm (5.9")	SLSE14-150Q8 SLSR14-150Q8 SLSP14-150Q88	發射器 接收器 成對裝	20	11ms	SLSE30-150Q8 SLSR30-150Q8 SLSP30-150Q88	發射器 接收器 成對裝	10	9ms
300mm(11.8")	SLSE14-300Q8 SLSR14-300Q8 SLSP14-300Q88	發射器 接收器 成對裝	40	15ms	SLSE30-300Q8 SLSR30-300Q8 SLSP30-300Q88	發射器 接收器 成對裝	20	11ms
450mm(17.7")	SLSE14-450Q8 SLSR14-450Q8 SLSP14-450Q88	發射器 接收器 成對裝	60	19ms	SLSE30-450Q8 SLSR30-450Q8 SLSP30-450Q88	發射器 接收器 成對裝	30	13ms
600mm(23.6")	SLSE14-600Q8 SLSR14-600Q8 SLSP14-600Q88	發射器 接收器 成對裝	80	23ms	SLSE30-600Q8 SLSR30-600Q8 SLSP30-600Q88	發射器 接收器 成對裝	40	15ms
750mm(29.5")	SLSE14-750Q8 SLSR14-750Q8 SLSP14-750Q88	發射器 接收器 成對裝	100	27ms	SLSE30-750Q8 SLSR30-750Q8 SLSP30-750Q88	發射器 接收器 成對裝	50	17ms
900mm(35.4")	SLSE14-900Q8 SLSR14-900Q8 SLSP14-900Q88	發射器 接收器 成對裝	120	32ms	SLSE30-900Q8 SLSR30-900Q8 SLSP30-900Q88	發射器 接收器 成對裝	60	19ms
1050mm(41.3")	SLSE14-1050Q8 SLSR14-1050Q8 SLSP14-1050Q88	發射器 接收器 成對裝	140	36ms	SLSE30-1050Q8 SLSR30-1050Q8 SLSP30-1050Q88	發射器 接收器 成對裝	70	21ms
1200mm(47.2")	SLSE14-1200Q8 SLSR14-1200Q8 SLSP14-1200Q88	發射器 接收器 成對裝	160	40ms	SLSE30-1200Q8 SLSR30-1200Q8 SLSP30-1200Q88	發射器 接收器 成對裝	80	23ms
1350mm(53.1")	SLSE14-1350Q8 SLSR14-1350Q8 SLSP14-1350Q88	發射器 接收器 成對裝	180	43ms	SLSE30-1350Q8 SLSR30-1350Q8 SLSP30-1350Q88	發射器 接收器 成對裝	90	25ms
1500mm(59")	SLSE14-1500Q8 SLSR14-1500Q8 SLSP14-1500Q88	發射器 接收器 成對裝	200	48ms	SLSE30-1500Q8 SLSR30-1500Q8 SLSP30-1500Q88	發射器 接收器 成對裝	100	27ms
1650mm(65")	SLSE14-1650Q8 SLSR14-1650Q8 SLSP14-1650Q88	發射器 接收器 成對裝	220	52ms	SLSE30-1650Q8 SLSR30-1650Q8 SLSP30-1650Q88	發射器 接收器 成對裝	110	30ms
1800mm(70.9")	SLSE14-1800Q8 SLSR14-1800Q8 SLSP14-1800Q88	發射器 接收器 成對裝	240	56ms	SLSE30-1800Q8 SLSR30-1800Q8 SLSP30-1800Q88	發射器 接收器 成對裝	120	32ms

## EZ-SCREEN電纜

需要搭配兩條M12的Euro型電纜，或是兩條QDE-8xxD或一條QDE-8xxD和一條QDE-5xxD(帶測試功能發射器用)，客戶也可以使用自己的電纜。有關CSB系列電纜併接器和QDE2R4-8xxD E-Stop/Safety Stop (串聯系統用)電纜資訊，請與邦納聯繫。

型號	長度	纜線	端頭	電纜 腳位 / 顏色碼			歐規 M12 說明*			連接頭 (母，平面圖)
適用於發射器帶8針QD連接頭				腳位	顏色	功能	腳位	顏色	功能功能	
QDE-815D QDE-825D QDE-850D QDE-875D QDE-8100D	5m (15) 8m (25) 15m (50) 23m (75) 30m (100)	22 號線	8針Euro型 一端為母連接頭: 長度可裁切	1 2 3 4 5 6 7 8	棕 橙/黑 橙 白 黑 藍 綠/黃 紫	+24V dc EDM #2 EDM #1 OSSD #2 OSSD #1 0V dc 地線 重置	1 2 3 4 5 6 7 8	白 棕 綠 黃 灰 粉紅 藍 紅	+24V dc EDM #2 EDM #1 OSSD #2 OSSD #1 0V dc 地線 重置	
適用於發射器帶5針QD連接頭的發射器和測試功能				腳位	顏色	功能	腳位	顏色	功能功能	
QDE-515D QDE-525D QDE-550D QDE-575D QDE-5100D	5m (15) 8m (25) 15m (50) 23m (75) 30m (100)	22 號線	5針Euro型 一端為母連接頭: 長度可裁切	1 2 3 4 5	棕 白 藍 黑 綠/黃	+24V dc TEST #2 0V dc TEST #1 地線	1 2 3 4 5	棕 白 藍 黑 遮蔽	+24V dc EDM #2 EDM #1 OSSD #2 地線	

\* 歐洲M12規格指定腳位(pin)和顏色碼如表列是為客戶參考，使用者必需確認適當的電纜於各別的應用上

## 可串聯式光幕

SLSCx14-xxxxxx和SLSCx30-xxxxxx系列光幕可最多串聯4組，而不受解析度、光束數和光幕檢測區高度的影響。串聯4組光幕最大響應時間為：每串聯一套響應時間增加2ms(如:  $Tr = 40ms + 2ms + 2ms + 2ms = 46ms$ )。另外在串聯的各個光幕上，也可以單獨計算響應時間每組各別增加2ms。

## SLSC串聯光幕

請參考P4的光幕型號表，對應所需的光幕檢測區高度和解析度，用SLSC代替SLS即可。詳細資訊請向邦納諮詢。

電纜：正確電纜型號請參考右側表格。

註：不包含型號SLSCxx14-150xx和SLSCxx30-150xx

## 可串聯式雙接頭電纜

使用可串聯式光幕，每串接一組光幕需要使用兩條雙接頭電纜DEE2R-xxxD，且每一組光幕還需要兩條標準電纜QDE-xxxD。例如，對於兩組串聯的光幕SLSCP30-450Q88和SLSCP14-1200Q88，電纜可配置為：兩條DEE2R-81D用於串聯兩組光幕，兩條QDE-825D用來連接到機台控制面板。

## 適用於EZ-SCREEN雙接頭電纜8針發射器和接收器\*

型號*	長度	纜線	端頭*
DEE2R-81D	0.3m (1')	22 號線	8針雙接頭電纜，母接頭到公接頭（可旋轉）
DEE2R-83D	1m (3')		
DEE2R-88D	2.5m (8')		
DEE2R-815D	5m (15')		
DEE2R-825D	8m (25')		
DEE2R-850D	15m (50')		
DEE2R-875D	23m (75')		
DEE2R-8100D	30m (100')		

\*5針的發射器具有測試功能，需配用5針的電纜。在8針的電纜型號中把“8”換成“5”即為5針電纜的型號。

## EZ-SCREEN® 套裝型號說明

### 型號形式

SP = 單光束
SPXL = 單光束長距離
SG = 多光束
SGXL = 多光束長距離
SLS = 安全光幕
SLSC = 串聯式 SLS

K = 套裝
--------

SP & SG	SLS解析度
1 = 1條光束	14 = 14mm
2 = 2條光束	30 = 30mm
3 = 3條光束	
4 = 4條光束	

光束間距		保護高度
SP	SG*	SLS & SLSC
空白	300mm	150mm
	400mm	300mm
	500mm	450mm
	533mm	600mm
	584mm	750mm
		900mm
		1050mm
		1200mm
		1350mm
		1500mm
		1650mm
		1800mm

EZ-SCREEN光學安全光幕，可以單獨購買，成對購買或套裝購買。套裝型號包括所搭配的元件，相同的高度，解析度和光束數的發射器和接收器，介面元件，以及接線電纜。例如：以下套裝組合包括了14mm解析度，1200保護高度，帶8針QD連接頭，一個IM-T-9A的介面模組，和一條15'接收器電纜及一條25'發射器電纜。



### 介面選配

空白	無
1	IM-T-9A, 各1
2	IM-T-11A, 各1
3	11-BG00-31-D-024 電流接觸器(10A),各2
4	11-BG16C01-024 電流接觸器(16A),各2

QD電纜長度選配 (針數和QD連接頭類型見QD選配)

型號形式	空白	無
RE15	5m (15'), 各2	
RE25	8m (25'), 各2	
	5m (15')接收器 & 8m (25')發射器	
	8m (25')接收器 & 5m (15')發射器	
RE50	15m (50'), 各2	
	5m (15')接收器 & 15m (50')發射器	
	15m (50')接收器 & 5m (15')發射器	
	8m (25')接收器 & 15m (50')發射器	
	15m (50')接收器 & 8m (25')發射器	
RE75	23m (75'), 各2	
RE100	30m (100'), 各2	

### 接收器和發射器連接頭選配

SP和SG的Mini型，SLS的M12 / Euro型

空白	SP & SG=端子座 (客戶自給線，無QD電纜接頭)
Q83	整體QD接收器/發射器，無測試功能
Q85	整體QD接收器/發射器，有測試功能
Q88	整體QD接收器/發射器，無測試功能

僅適用於EZ-SCREEN的多光束和單光束光幕

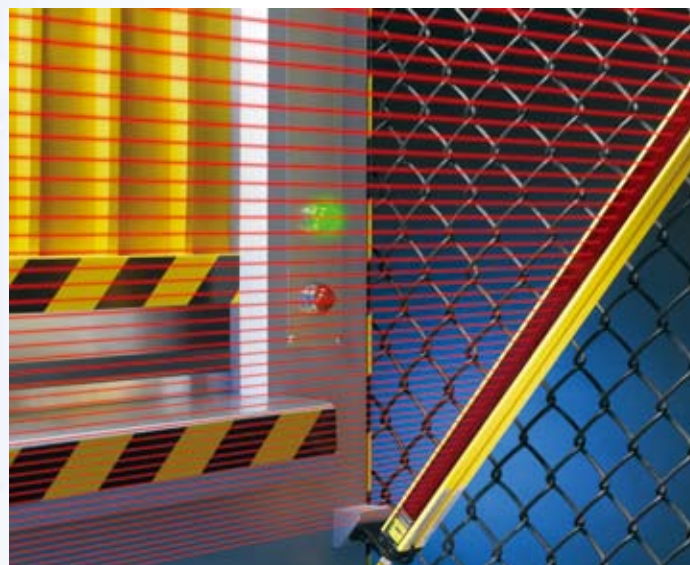
僅適用於EZ-SCREEN安全光幕14mm & 30mm的型號

適用於所有EZ-SCREEN的型號\*

# EZ-SCREEN® 4級光幕：優異的診斷功能使系統使用更加容易

## EZ-SCREEN可提供給客戶多種資訊

優異的診斷功能使系統的設定、使用和維護更加簡單。發射器和接收器上都有清晰可見的診斷指示，隨時反映系統的運行狀態、設定和故障情況。多個DIP開關可以設定浮動盲區、固定盲區、自動或手動復歸輸出以及外部設備監控情況(EDM)，兩種掃描碼設定可使多對感測器近距離安裝而沒有彼此間的干擾。



## 檢測距離和解析度的選擇

客戶可選擇合適的檢測距離和解析度的產品，14mm解析度的產品應用於保護手指、手掌和腳踝，30mm解析度的產品可以用來保護手掌和腳踝。

  
14mm  
檢測距離  
高達  
6M

  
30mm  
檢測距離  
高達  
18M

## 隨時顯示被遮擋的光束數

BANNER的獨特技術，通過此3位數7段數碼管時，顯示被遮擋的光束數。

- 隨時顯示被遮擋或未對準的光束。
- 在故障情況下，會顯示故障代碼。
- 閃爍的圓點用於指示有干擾存在。
- 在通電自我檢測時，會顯示所設定的掃描碼“C1”或“C2”。
- 在執行模式時，如果設定為“自動復歸輸出”，則顯示“-”；如果設定為“手動復歸輸出”，則顯示“L”。

## 獨特的LED區域

接收器上的指示燈顯示光束的遮擋或對準情況，每個LED指示燈可以指示約1/8光束數的情況。

綠色：光路導通和對準

紅色：遮擋或未對準

閃爍綠色：處於執行模式，固定盲區啟動。

## 故障代碼顯示使得排除故障更容易

如果系統進入鎖定狀態，閃爍的數字錯誤代碼會指示出系統的狀態，這可使我們更容易地排除故障。

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1 輸出錯誤               | 63 電磁干擾/EDM<br>介面錯誤 |
| 2 重置輸入錯誤             | 7 DIP開關設置錯誤         |
| 3 EDM輸入錯誤            | 8 EDM1錯誤            |
| 4 接收器錯誤              | 9 EDM2錯誤            |
| 62 電磁干擾/重置<br>輸入介面錯誤 |                     |

## DIP開關設置

- 選擇掃描碼1(SC1)或2(SC2)以降低相鄰光幕之間的干擾
- Trip(自動)或Latch(手動)復歸
- 標準解析度或降低解析度(RR)一需迴路設置
- 外部設備監控：單通道(E1)，雙通道(E2)或無監控功能
- 固定盲區

## 反向顯示按鈕

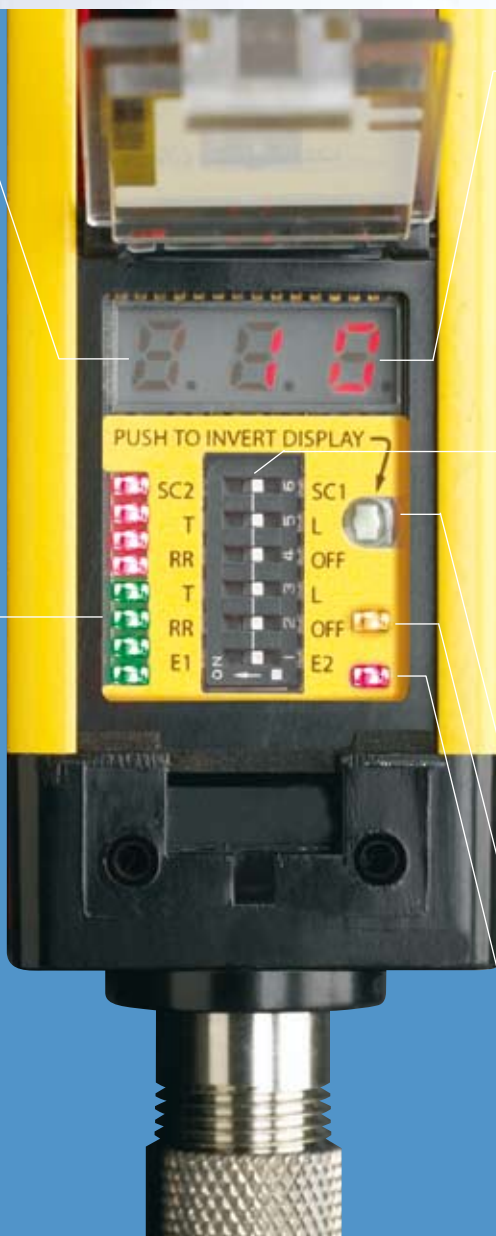
當感測器上下反向安裝時，按此鍵使顯示反向並可更換隨機附帶的保護蓋

## 重置指示燈

黃色閃爍：需要重置  
黃色常亮：處於執行模式

## 雙色狀態指示燈

綠色：處於執行模式，OSSD輸出導通  
紅色：執行模式，OSSD輸出截止  
紅色閃爍：鎖定狀態，輸出截止  
綠色閃爍：執行模式，已選擇浮動盲區功能，輸出導通



# EZ-SCREEN® 4級光幕：功能多樣，可滿足控制系統的多種要求

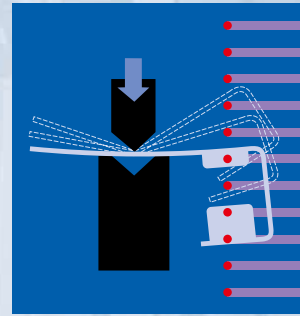
## 設置更安全

為防止有人擅自改設置，EZ-SCREEN具有一個需要特殊工具才能打開的保護蓋，發射器和接收器的所有設置都在保護蓋裡面，另外還提供一個外加保護片。



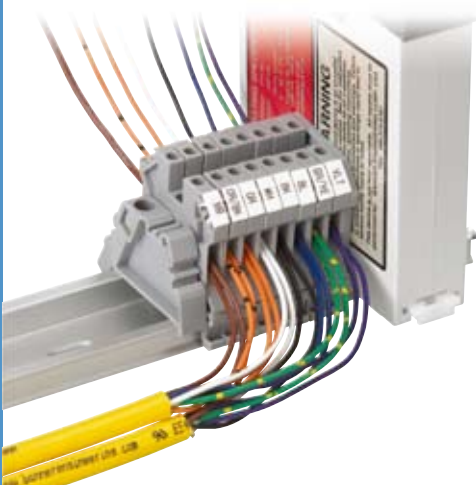
## 浮動盲區 (降低解析度)

通過簡單的DIP開關設置，EZ-SCREEN可以設置浮動盲區，以允許任意兩條連續的光束被遮擋而光幕不會動作。如右圖所示，物體可以在保護區域內任意移動而無需重置光幕。



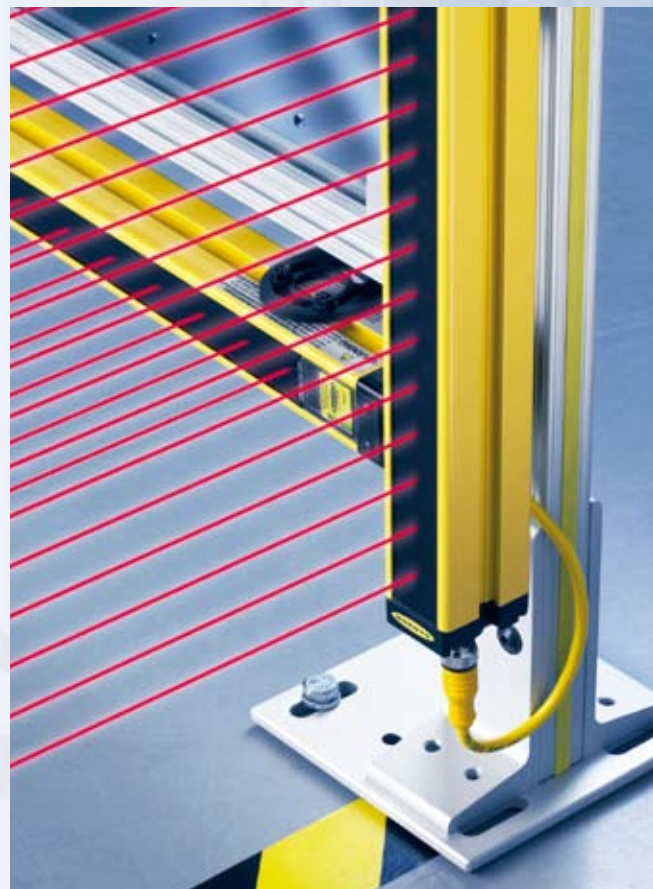
## 靈活的串聯功能

EZ-SCREEN獨特的串聯功能允許光幕最多可串聯到4組不限長度和解析度，都可連接一起組成一套安全保護裝置。每串聯一套光幕，響應時間在原有系統的基礎上增加2ms。根據接收器的數量和第一組光幕電纜的長度，每兩組光幕之間的電纜最長可達53m。緊急停止按鈕，安全開關或安全模式的輸出接點均可以接到末端的接收器上，以提供更便利的安全保護方案。



## QD接頭型電纜具有互換性

標準的14mm和30mm解析度的EZ-SCREEN產品帶有8針M12的連接頭(發射器無測試功能)，這使得發射器和接收器的電纜可以互相交換接線。CSB電纜拼接器的分線電纜提供兩根分支電纜和一根主線電纜(單全區跑電纜)。使安裝，接線，故障排除更加簡便。如果有需要的話，也可選配帶有5針QD連接頭的發射器，允許一個模擬遮擋光束的測試功能。



## 固定盲區

EZ-SCREEN具有固定盲區功能，對位於檢測區域內的物體如工具或不斷進入的材料可忽略掉。閃爍的綠色區域指示燈顯示設定的固定盲區。如果遮擋物移開了，則系統進入鎖定狀態。固定盲區可以由4個DIP開關很容易的進入設定模式(重置或關閉電源)，將物體定位後DIP開關重新設定離開設定模式，重置或關閉電源。



# EZ-SCREEN® 2級安全光幕：價格實惠適用於低危險區域的保護

## 具有30mm解析度和15m檢測距離的安全光幕

EZ-SCREEN® 2級光幕是安全產品應用於低危險環境的最佳選擇。適於低危險只會導致輕微受傷的場所。具有30mm的解析度，可以檢測小物體，例如：手、手指或腳踝，檢測距離可達到15m，符合長距離的應用需求。



## 符合安全等級第2級的設計標準

EZ-SCREEN® 2級光幕符合所有IEC61496-1/-2第2級和EN954-1第2類的安規要求，抗震、衝擊試驗、光能標準。持續的自我診斷和經由週邊設備控制檢測功能，是專為低危險應用保護而設計的，不可嘗試用於危險的手動進料機操作。

## 精巧二件式光幕，安裝容易無需調整



EZ-SCREEN® 2級光幕是一個精巧的兩件式光幕帶有個別的電源和同步光束。無需控制器，僅僅是一對內藏式的發射器和接收器。免除DIP開關選擇和設定功能，只需安裝即可執行使用。

## 專用的自動復歸或手動復歸輸出型號：快速的響應時間

EZ-SCREEN® 2級光幕，可選擇一個自動復歸輸出型號當光束清除時可自動重置，或是一個手動復歸輸出型號(一般用於入口應用)，當光束清除時需要一個手動重置。先進的2級設計同時具有非常快速的響應時間由11ms到25ms可以迅速的停機。

自動復歸  
接收器

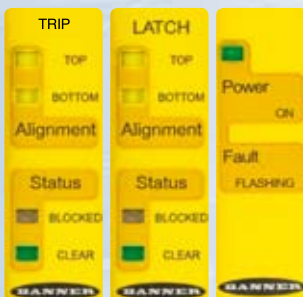
手動復歸  
接收器

發射器

### 容易的診斷

EZ-SCREEN® 2級光幕具有容易觀查的LED狀態指示燈：

- 電源開啓
- 故障指示(LED閃爍)
- 光束校準，上端和下端
- 光束或輸出狀態：遮擋或對準



Q&A: Type 2 vs Type 4

## 選擇 2 級或 4 級

國際安全標準IEC 61496在設計、結構和測試上詳述了兩個等級光幕的要求規定，以確定達到正確的安全相關功能。

光幕	2 級	4 級
性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一個微處理器</li> <li>● 兩個安全通道輸出</li> <li>● 控制可靠度(2級)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 兩個微處理器</li> <li>● 兩個安全通道輸出</li> <li>● 控制可靠度(4級)</li> <li>● 較多的特性和檢測距離</li> </ul>
功能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 經由自我診斷或定期的外部檢查來偵測錯誤</li> <li>● 使用故障排除來保證安全性能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 經由自我診斷來偵測錯誤</li> <li>● 經由多迴路線路和監控設備以達到高標準的保護</li> </ul>
有效光束角度	● 發散角較大、±5° EAA	● 發散角較小、±2.5° EAA
應用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 較低到中等程度風險應用、可能導致輕微受傷的場合</li> <li>● 應用於自動化生產設備、機器人工作檯上方、自動插件機 / 自動上下料機，小型包裝機、設備保護和附加的安全防護</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高風險應用可能導致嚴重傷害或死亡</li> <li>● 危險區域的主要保護裝置</li> <li>● OSAH (美國管理局) 所註明的意外傷害</li> <li>● 相關安全標準所規範範圍的地點和場合</li> </ul>
危險的評估	評估機器的危險級別，危險的評估取決於傷害的程度和發生的機率，在美國，如果受傷害的程度較高，就無關於可能性，必須選擇4級的安全光幕。詳細資訊可查閱ISO 14121, ANSI B11 TR3和ANSI/RIA R15.06。	



## LED狀態指示燈

發射器和接收器具有清晰可見的LED狀態指示燈，接收器指示燈更具有系統狀態和錯誤代碼診斷指示功能。



## 光幕檢測區

由發射器和接收器所概括出來光幕區域稱為“光幕檢測區”它的寬度和長度取決於一對光幕的長度和之間的距離。



## 方便的電纜接線

接線方式是使用M12(或Euro型)QD接頭型電纜。一種可選擇的接線方式，接收器和發射器可以平行接線，顏色對顏色，允許發射器和接收器互相交換位置，無需重新接線有助於安裝和故障問題的解決。搭配電纜併接器和雙接頭電纜可用於增長距離，提供一個單全區跑的電纜置。

## 多種高度搭配選擇

具有150mm到1500mm的防護高度，以150mm為單位，自由增長的系列產品。

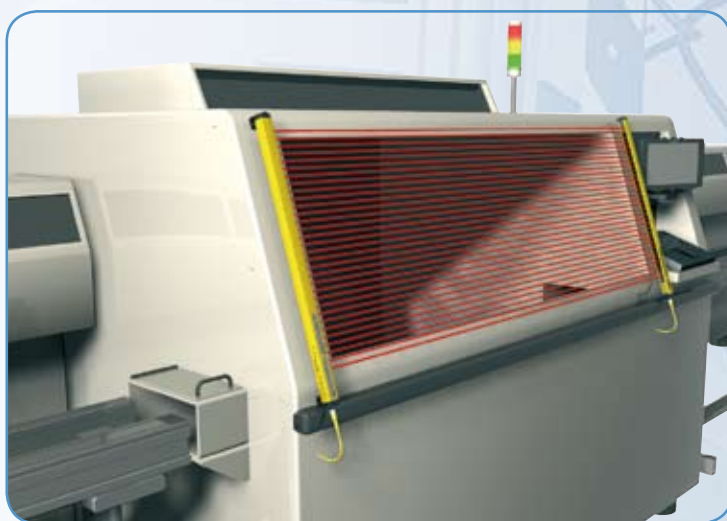
## 堅固的結構

堅固的黃色聚酯鑄鋁外殼拋光處理，精巧的鍍鋅處理端蓋和壓克力鏡頭蓋密度佳。

## 低危險環境的區域保護應用



自動旋轉式儲存機



SMT-PCB零件黏貼機

# EZ-SCREEN® 2級安全光幕型號

## EZ-SCREEN® 2級安全光幕

光幕的發射器和接收器是可以分開購買或是成對購買，EZ-SCREEN 2級光幕30mm解析度、連接頭型號說明如下：

光幕檢測區高度	30mm解析度型號				光束數	響應時間
	0.2m ~ 15m (8" ~ 50') 檢測距離					
	自動復歸輸出型號		手動復歸輸出型號			
150mm (5.9")	LS2E30-150Q8 LS2TR30-150Q8 LS2TP30-150Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-150Q8 LS2LR30-150Q8 LS2LP30-150Q88	發射器 接收器 成對裝	8	11ms
300mm (11.8")	LS2E30-300Q8 LS2TR30-300Q8 LS2TP30-300Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-300Q8 LS2LR30-300Q8 LS2LP30-300Q88	發射器 接收器 成對裝	16	13ms
450mm (17.7")	LS2E30-450Q8 LS2TR30-450Q8 LS2TP30-450Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-450Q8 LS2LR30-450Q8 LS2LP30-450Q88	發射器 接收器 成對裝	24	14ms
600mm (23.6")	LS2E30-600Q8 LS2TR30-600Q8 LS2TP30-600Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-600Q8 LS2LR30-600Q8 LS2LP30-600Q88	發射器 接收器 成對裝	32	16ms
750mm (29.5")	LS2E30-750Q8 LS2TR30-750Q8 LS2TP30-750Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-750Q8 LS2LR30-750Q8 LS2LP30-750Q88	發射器 接收器 成對裝	40	17ms
900mm (35.4")	LS2E30-900Q8 LS2TR30-900Q8 LS2TP30-900Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-900Q8 LS2LR30-900Q8 LS2LP30-900Q88	發射器 接收器 成對裝	48	19ms
1050mm (41.3")	LS2E30-1050Q8 LS2TR30-1050Q8 LS2TP30-1050Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-1050Q8 LS2LR30-1050Q8 LS2LP30-1050Q88	發射器 接收器 成對裝	56	21ms
1200mm (47.2")	LS2E30-1200Q8 LS2TR30-1200Q8 LS2TP30-1200Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-1200Q8 LS2LR30-1200Q8 LS2LP30-1200Q88	發射器 接收器 成對裝	64	22ms
1350mm (53.1")	LS2E30-1350Q8 LS2TR30-1350Q8 LS2TP30-1350Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-1350Q8 LS2LR30-1350Q8 LS2LP30-1350Q88	發射器 接收器 成對裝	72	24ms
1500mm (59")	LS2E30-1500Q8 LS2TR30-1500Q8 LS2TP30-1500Q88	發射器 接收器 成對裝	LS2E30-1500Q8 LS2LR30-1500Q8 LS2LP30-1500Q88	發射器 接收器 成對裝	80	25ms

## EZ-SCREEN 電纜

一組需要2條8針的M12 Euro型電纜，使用者可以使用自己的連接線。

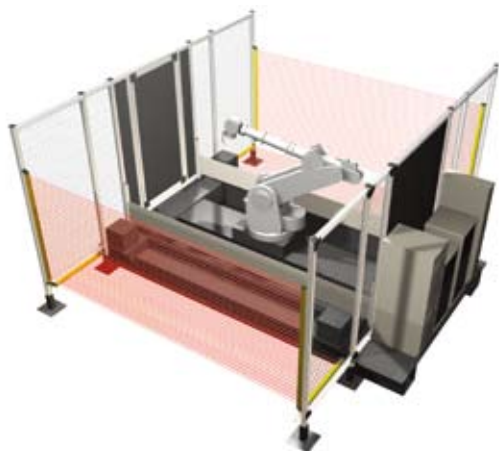
型號	長度	纜線	端頭	腳位 電纜顏色碼			歐規M12說明*			連接頭 (母, 平面圖)
				腳位	顏色	功能	腳位	顏色	功能	
QDE-815D QDE-825D QDE-850D QDE-875D QDE-8100D	5m (15') 8m (25') 15m (50') 23m (75') 30m (100')	22號線	8針Euro型 一端為母連接頭； 長度可裁切	1	棕	+24V dc	1	白	+24V dc	
				2	橙/黑	EDM #2	2	棕	EDM #2	
				3	橙	EDM #1	3	綠	EDM #1	
				4	白	OSSD #2	4	黃	OSSD #2	
				5	黑	OSSD #1	5	灰	OSSD #1	
				6	藍	0V dc	6	粉紅	0V dc	
				7	綠/黃	地線	7	藍	地線	
				8	紫	重置	8	紅	重置	

## EZ-SCREEN 2級和4級的電纜併接器

CSB系列電纜線併接器方便用於EZ-SCREEN接收器和發射器交互連接，並提供一個單全區跑電纜。同時需搭配型號DEE2R-..雙接頭電纜。

型號	長度	纜線	端頭	腳位電纜顏色碼			歐規M12說明*			連接頭 (母, 平面圖)
				腳位	顏色	功能	腳位	顏色	功能	
CSB-M1281M1281 CSB-M128BM1281 CSB-M12815M1281 CSB-M12825M1281 CSB-UBT825M1281	300mm(1')主線 2.5m (8')主線 4.5m (15')主線 8m (25')主線 8m (25')主線 (出線端)	22號線	8針電纜併接器 M12/Euro型 連接頭， 母300mm支線， 公(可旋轉) 或主線出線端	1	棕	+24V dc	1	白	+24V dc	
				2	橙/黑	EDM #2	2	棕	EDM #2	
				3	橙	EDM #1	3	綠	EDM #1	
				4	白	OSSD #2	4	黃	OSSD #2	
				5	黑	OSSD #1	5	灰	OSSD #1	
				6	藍	0V dc	6	粉紅	0V dc	
				7	綠/黃	地線	7	藍	地線	
				8	紫	重置	8	紅	重置	

\*歐洲M12規格指定腳位(pin)和顏色碼如表列是為客戶參考，使用者必需確認適當的電纜於各別的應用上



## 機器人焊接區域單邊或雙邊保護

**目的：** 機器人焊接區域保護。

**感測器：** 四套可串聯的EZ-SCREEN SLSCP30-1800Q88

**說明：** 兩套或四套光幕串聯成L形保護區域，這種設置減小了防護距離和穿越危險的發生。四套光幕可以串聯在一起，也可以單獨連接於個別的遮蔽應用。E-stop急停按鈕不使用遮蔽功能時可以連接在末端的接收器上。

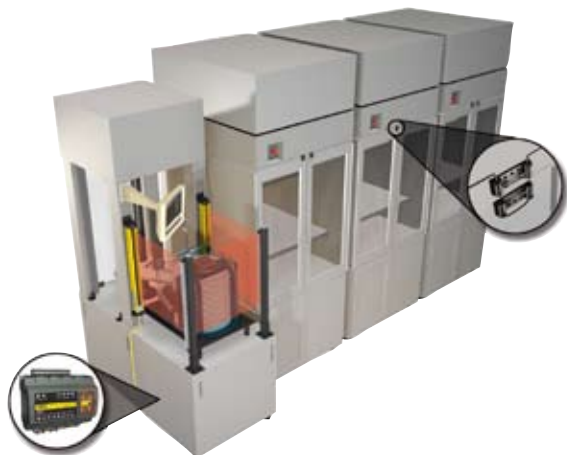


## 入口防護和遮蔽功能

**目的：** 工作場所的入口防護，允許材料進出，但不允許人員進入危險區域。

**感測器：** SGP4-300Q83多光束EZ-SCREEN，自動復歸輸出，與遮蔽模組MM-TA-12B連接，Q45感測器作為遮蔽功能啓重裝置，模組設定為手動復歸輸出。

**說明：** 多光束光幕允許加工材料進入保護區域無需手動重置，模組MM-TA-12B則評估光幕和Q45接收到的信號來決定是否送出一個停止信號給機器的控制器啓動遮蔽功能。如果物體或人員錯誤的進入了工作場所，則系統會發出停機信號使危險動作停止。MM-TA-12B必須設置成手動復歸。



## 半導體晶圓設備

**目的：** 通過使用緊急停止開關，互鎖開關和安全光幕來完整保護設備。

**感測器：** PICO-GUARD SFCDT-4A1C與EZ-SCREEN SLSP14-900Q88相連接，PICO-GUARD設置為手動復歸輸出，並與緊急停止開關連接。

**說明：** PICO-GUARD通過光學來監控多個互鎖開關，達到四級的安全水準。另外它可監控緊急停止開關和光幕的信號。安全光幕設置為自動重置當EZ-SCREEN由一個緊急停止狀態恢復工作時需要手動重置。

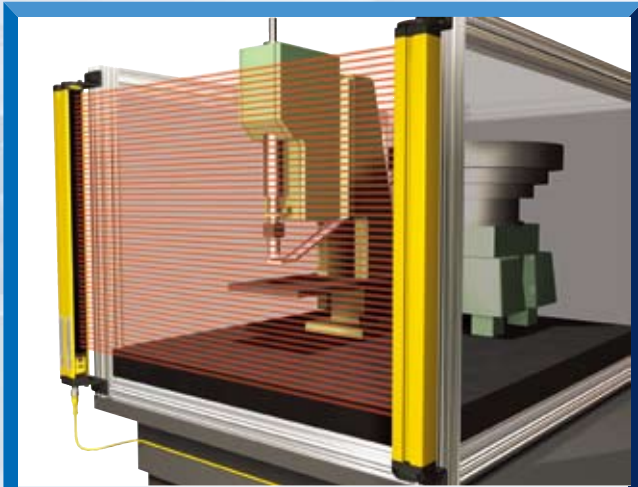


## 通過雙手光電按鈕和光幕的遮蔽功能達到作業點保護

**目的：** 通過雙手控制按鈕和光幕的遮蔽功能來保護大型沖床的操作人員和其他鄰近人員。

**感測器：** 1.8m高EZ-SCREEN，30mm解析度，自動復歸輸出，光電按鈕STBVR81和遮蔽模組AT-GM-11KM配合使用。

**說明：** EZ-SCREEN傾斜安裝以保證安全距離並防止穿越危險區的發生。EZ-SCREEN光幕的固態輸出為光電按鈕STBVR81提供電源，也就是說如果光幕被遮擋，則雙手控制按鈕不能被啓動。如果光束都導通，則STB可以正常工作，操作人員可以重新啓動。

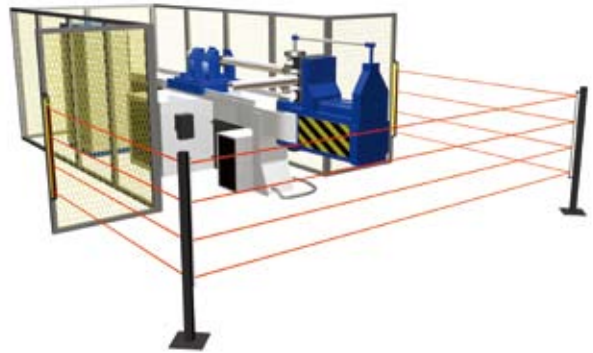


## 作業點保護

**目的：**操作小型沖床時，保護操作者的手。

**感測器：**一對450mm高的EZ-SCREEN安全光幕，14mm解析度，設定為自動復歸

**說明：**當操作者的手進入保護區域時，沖床會停止動作，當保護區域的光束都導通時，EZ-SCREEN自動復歸。



## 周邊防護和SSM反射鏡

**目的：**針對彎管區域，人員進出的三方向進行防護。

**感測器：**4條光束的EZ-SCREEN手動復歸，SSM反射鏡。

**說明：**多光束的EZ-SCREEN配合反射鏡，可形成三面的防護區域。當操作者進入此區域時，機器的危險動作會停止。當危險區淨空光束都導通後，須在防護區周圍外部通過手動重置，才能重新啟動機器。



## 區域防護

**目的：**機器人工作室的入口監控。

**感測器：**一對1.2m高的EZ-SCREEN安全光幕，30mm解析度，設定為手動復歸輸出操作

**說明：**安全光幕可以對沒有使用安全地墊或掃描器的區域進行保護。當操作人員進入保護區域時，機器人的危險動作會停止。當操作人員離開此區域，需要重置EZ-SCREEN光幕，機器人才會繼續工作。



## 浮動盲區和固定盲區

**目的：**危險裝箱機人身安全保護。

**感測器：**一對900mm高EZ-SCREEN安全光幕，14mm解析度，設定為浮動盲區，自動復歸輸出操作，反向顯示和固定盲區。

**說明：**固定盲區可以使EZ-SCREEN忽略進入機器的空箱子並教導箱子的高度。浮動盲區可以忽略箱子高度上的些許變化。如果進料傳送帶上沒有箱子，也就是被設置成固定盲區的光束導通了，則EZ-SCREEN進入鎖定狀態，發出停機信號。



## 反射鏡及固定座

使用邦納公司的MSM或SSM反射鏡，可以使客戶使用一對發射器和接收器就可以達到多邊的安全防護。

- 玻璃反射鏡具有85%的反射效率(每一個反射鏡會降低8%的檢測距離)
- 反射區的高度從100mm到1900mm，共計15種不同的高度
- MSM系列反射鏡適用於輕工業環境 SSM-S系列反射鏡使用不鏽鋼反射材料，耐撞擊，符合美國FDA的要求。見邦納的Datasheet P/N 67200
- MSM系列固定支架包括安裝基座  
註：2級光幕的反光鏡及固定座型號同4級光幕

反射鏡 型號	EZ-SCREEN 型號	反射鏡 型號	EZ-SCREEN 型號	EZ-SCREEN 單光束 & 多光束型號
MSM8A	SLS..-150	SSM-100		SP..1(Point)
MSM12A	SLS..-300	SSM-200	SLS..-150	
MSM20A	SLS..-450	SSM-375	SLS..-300	
MSM24A	SLS..-600	SSM-550	SLS..-450	SG..2-500
MSM32A	SLS..-750	SSM-675	SLS..-600	SG..2-584
MSM36A	SLS..-900	SSM-825	SLS..-750	
MSM44A	SLS..-1050	SSM-975	SLS..-900	SG..3-400, SG..4-300
MSM48A	SLS..-1200	SSM-1100	SLS..-1050	
	固定支架 型號		固定支架 高度	
	MSA-S24-1		24"	
	MSA-S42-1		42"	
	MSA-S66-1		66"	
	MSA-S84-1		84"	
		SSM-1175		SG..3-533
		SSM-1275	SLS..-1200	
		SSM-1400	SLS..-1350	
		SSM-1550	SLS..-1500	
		SSM-1750	SLS..-1650	
		SSM-1900	SLS..-1800	

## 聚碳酸酯鏡頭保護片

堅固的EZS系列鏡頭保護片可以防止焊接飛濺物和其他雜物對鏡頭的破壞，附可自行黏貼的背膠，適用於所有的EZ-SCREEN光幕。發射器或接收器需各別訂(使用一片會使檢測距離減少約10%，一對光幕會減少約20%)。



## 防護外殼

僅適用於4級光幕，具有三種系列可供選擇：透明管狀外殼適用於14mm/30mm解析度的EZ-SCREEN光幕，符合FDA要求。圓管聚碳酸酯材料兩端帶有Delrin®端蓋和不鏽鋼安裝支架螺絲；黃色鋁擠型外殼帶陽極氧化鋁的頂蓋和基座適用於多光束和單光束光幕。另外一種是特殊的防爆外殼，適用於450mm到1050mm高的14mm/30mm解析度的光幕。



	鏡頭保護片型號	適用 EZ-SCREEN型號	
EZ-SCREEN 單光束	EZS-149	SP..1	
	EZS-684	SG..2-500	
	EZS-768	SG..2-584	
EZ-SCREEN 多光束	EZS-984	SG..3-400	
	EZS-1251	SG..3-533	
	EZS-1084	SG..4-300	
	EZS-150	SLS..-150	
	EZS-300	SLS..-300	
EZ-SCREEN 4級	EZS-450	SLS..-450	
	EZS-600	SLS..-600	
	EZS-750	SLS..-750	
	EZS-900	SLS..-900	
	EZS-1050	SLS..-1050	
	EZS-1200	SLS..-1200	
	EZS-1350	SLS..-1350	
	EZS-1500	SLS..-1500	
	EZS-1650	SLS..-1650	
	EZS-1800	SLS..-1800	
	EZ-SCREEN 2級	LSS-150	LS2..-150
		LSS-300	LS2..-300
		LSS-450	LS2..-450
LSS-600		LS2..-600	
LSS-750		LS2..-750	
LSS-900		LS2..-900	
LSS-1050		LS2..-1050	
LSS-1200		LS2..-1200	
LSS-1350		LS2..-1350	
LSS-1500		LS2..-1500	

管狀防水 外殼型號	EZ-SCREEN 型號	鋁製防塵 外殼型號	EZ-SCREEN 單光 束&多光束型號	管狀防塵 外殼型號
EZA-TE-150	SLS..-150	EZA-S300		
EZA-TE-300	SLS..-300	EZA-S300-M*	SG(XL)P4-300	MSHDA-TE-48
EZA-TE-450	SLS..-450	EZA-S400		
EZA-TE-600	SLS..-600	EZA-S400-M*	SG(XL)P3-400	MSHDA-TE-40
EZA-TE-750	SLS..-750	EZA-S500		
EZA-TE-900	SLS..-900	EZA-S500-M*	SG(XL)P2-500	MSHDA-TE-32
EZA-TE-1050	SLS..-1050			
EZA-TE-1200	SLS..-1200	EZA-S500-M45*	SG(XL)P1 & EZA-S500	MSHDA-TE-6
EZA-TE-1350	SLS..-1350	EZA-S533		
EZA-TE-1500	SLS..-1500	EZA-S533-M*	SG(XL)P3-533	MSHDA-TE-48
EZA-TE-1650	SLS..-1650	EZA-S584		
EZA-TE-1800	SLS..-1800	EZA-S584-M*	SG(XL)P2-584	MSHDA-TE-32
			SP(XL)P1 & EZA-S584	MSHDA-TE-6

防爆外殼型號	EZ-SCREEN型號
SS-XPE-32	SLS..-450, SLS..-600, SLS..-750
SS-XPE-43	SLS..-900, SLS..-1050

## 介面模組和接觸器

介面模組具有安全繼電器輸出，6A接點。IM-T介面模組連接到EZ-SCREEN的安全固態輸出OSSD上，其動作狀況可以被EZ-SCREEN的外部監控設備(EDM)所監控。22.5mm DIN軌安裝方式方便端子排插入和拆卸。由於採用安全繼電器機械式連結設計，此電路也可以被EZ-SCREEN所監控。

### 介面模組

<b>IM-T-9A</b>	介面模組(3個N/O多迴路輸出，6A接點)
<b>IM-T-11A</b>	介面模組(2個N/O多迴路輸出，6A接點，外加1個N/C輔助輸出)

### 接觸器

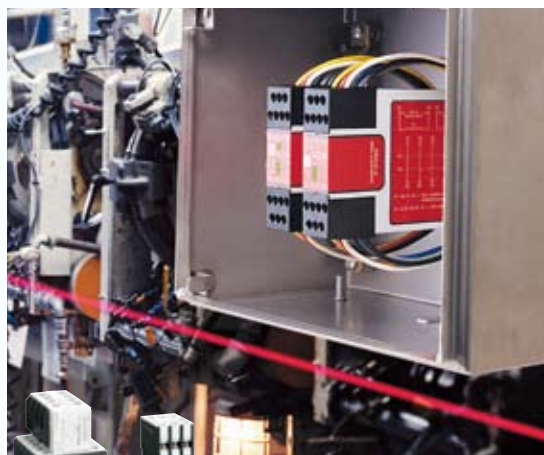
使用時需2個接觸器(+24V dc)。連接說明請參考使用手冊。

<b>11-BG00-31-D-024</b>	10A 接觸器，3 N/O 和 1 N/C
<b>11-BF16C01-024</b>	16A 接觸器，3 N/O 和 1 N/C

## 雷射光瞄準器

內藏式可見雷射光瞄準器可用於所有EZ-SCREEN發射器和接收器的對準。當使用反射鏡時，此工具尤為重要。

<b>LAT-1-HD</b>	僅適用於EZ-SCREEN 4級單光束和多光束型號
<b>EZA-LAT-1</b>	可夾住反射目標適於EZ-SCREEN 4級的單光束和多光束型號
<b>LAT-1-SS</b>	僅適用於EZ-SCREEN 4級的14mm和30mm型號
<b>EZA-LAT-2</b>	可夾住反射目標適於EZ-SCREEN 4級的14mm和30mm型號
<b>LAT-1-LS</b>	僅適用於EZ-SCREEN 2級30mm型號
<b>LSA-LAT-1</b>	可夾住反射目標適於EZ-SCREEN 2級30mm型號



## AC介面解決方案

交流供電模組，可將EZ-SCREEN 4級光幕連接到交流電源上。發射器和接收器需搭配不同的模組，接收器模組具有8 amp的機械式輸出接點。另外一種型號是把發射器和接收器的模組結合為一體。有關詳細資訊，請與邦納連絡。



規格說明	EZ-SCREEN 2級	EZ-SCREEN 4級	EZ-SCREEN 多光束4級	EZ-SCREEN 單光束4級
供電電源	24V dc $\pm$ 20% 發射器：最大50mA 接收器：最大90mA	24V dc 5%，10%最大紋波 發射器：最大100mA 接收器：最大275mA	發射器：最大150mA 接收器：最大500mA	發射器：最大100mA 接收器：最大275mA
響應時間	9ms ~ 56ms (根據光束數量)			
安全等級	符合IEC 61496-1/-2(EN954-1)2級標準	符合IEC 61496-1/-2的4級和ISO 13849-1(EN954-1)的4級標準		
EDM輸入	電源監控配合重置/遠程測試輸入	+24V dc信號，接收器：監控設備對於EZ-SCREEN輸出的變化必須在200ms時間內做出響應		
重置輸入	監控手動重置功能: 連接+24V dc的常開點信號對於開-閉-開的動作信號做出響應			
遠程測試輸入	無	測試功能在啟動狀態，對於發射器TEST #1通道，光束會停止掃描來模仿光幕遮擋狀態		
輸出	兩個不同的、多迴路的OSSD固態安全輸出：24V dc，最大0.5A			
發射器/接收器工作距離	ON狀態電壓： $>V_{in}-1.5V$ OFF狀態電壓：最大0.2V 最大負載電阻：48歐姆 最大負載電容：0.1 $\mu$ F	ON狀態電壓： $\geq V_{in}-1.5V$ OFF狀態電壓：最大1.2V 最大負載電感：10H 最大負載電容：1.0 $\mu$ F	ON狀態電壓： $\geq V_{in}-1.5V$ OFF狀態電壓：最大1.2V 最大負載電阻：1000歐姆 最大負載電容：0.1 $\mu$ F	
使用手冊	P/N 122452	P/N 112852	P/N 68410	P/N 68413
有效光束角度	符合IEC 61496-2, TYPE 2 Section 5.2.9要求 $\pm 5^\circ@3m$	符合IEC 61496-2 Type 4 Section 5.2.9要求 $\pm 2.5^\circ@3m$	符合IEC 61496-2 Type 4, Section 5.2.9要求， 短距離型號： $\pm 2.5^\circ@3m$ ，長距離型號： $\pm 2.5^\circ@15m$	
防護等級	IEC IP65			
認證	IEC 61496-1,-2: Type 2 EN954-1: Cat 2 NIPF(7) UL 1998, UL 61496-1, -2: Type 2	IEC 61496-1,-2: Type 4 ISO 13849-1 or EN954-1: Cat 4 NIPF(7) UL 1998, UL 61496-1, -2: Type 4		

# EZ-SCREEN® 遮蔽模組

## 允許物體進入工作區域而不發出停機信號

EZ-SCREEN的遮蔽模組是一種多迴路設計的微處理器控制模組，它可以把光幕的輸出遮蔽掉。短距離多光束的EZ-SCREEN配合遮蔽模組，非常適合於允許加工零組件自由進出危險區的地方，它接收啓動遮蔽功能感測器的信號，以決定何時允許車身、卸貨機或其他零組件可以自由進出加工作業區而不使機器停機。如果一個人被偵測到想穿越安全光幕進入保護區內，則控制系統不會遮蔽掉EZ-SCREEN的輸出，使得危險機器停止動作。



## 外殼堅固的遮蔽模組可直接安裝或可使用DIN軌安裝，防護等級IP65

IP65防護等級的模組可以直接安裝在保護區域附近不需要保護外殼，所有接線都使用QD連接頭式電纜。低成本的DIN軌安裝的模組可以安裝於控制器內部，可裝卸的端子座使得安裝和替換更加簡單。

DIN軌遮蔽模組 (2個OSSD輸出, 2或4個遮蔽輸入, USSI, 臨時手動輸入)	MMD-TA-12B	2級, 4級	
DIN軌遮蔽模組 (繼電器輸出, 2或4個遮蔽輸入, USSI, 臨時手動輸入)	MMD-TA-11B	2級, 4級	
IP65遮蔽模組 (2個OSSD輸出, 2或4個遮蔽輸入, USSI, 臨時手動輸入)	MM-TA-12B	4級	
IP65遮蔽模組 (2個OSSD輸出, 2或4個遮蔽輸入, USSI, 臨時手動輸入)	MM2-TA-12B	2級	
連接MM-TA-12B遮蔽模組和EZ-SCREEN 14mm & 30mm的發射器的電纜: 22號線, 8針Euro型(M12)連接頭到7針Mini型公連接頭; 雙接頭電纜。	2.5m(8')	DESE4-508D	4級
	5m(15')	DESE4-515D	4級
	8m(25')	DESE4-525D	4級
連接MM-TA-12B遮蔽模組和EZ-SCREEN多光束和單光束(QD型號)電纜: 22號線, 8針Euro型(M12)連接頭到7針Mini型公連接頭; 雙接頭電纜。	2.5m(8')	DESE4-508C	4級
	5m(15')	DESE4-515C	4級
	8m(25')	DESE4-525C	4級
連接MM2-TA-12B遮蔽模組和EZ-SCREEN 30mm的發射器的電纜: 22號線, 8針Euro型(M12)連接頭到7針Mini型公連接頭; 雙接頭電纜。	2.5m(8')	DESE5-508D	2級
	5m(15')	DESE5-515D	2級
	8m(25')	DESE5-525D	2級



美商邦納工程股份有限公司台灣辦事處  
114 台北市內湖區基湖路35巷51號5F-1  
Tel:02-8751-9966 Fax:02-8751-2966  
Website: [www.bannerengineering.com.tw](http://www.bannerengineering.com.tw)  
Email: [info@bannerengineering.com.tw](mailto:info@bannerengineering.com.tw)