

SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	1 of 10		Date	April 9, 2010	

● 功能

1. 全周 360°角傾倒偵測
2. 輕微震動偵測

● 應用

1. 液晶螢幕翻轉
2. 家用電器自動斷電系統
3. 自動化裝置
4. 視像裝置
5. 資訊裝置
6. 通訊裝置



● 特性

1. 外殼採用高絕緣性塑膠材料，可避免外殼導電或生鏽。
2. 採用光電晶體感測訊號，不受金屬氧化或磨損影響。
3. 所有塑膠材料均使用高耐溫之工程塑膠。
4. 開關訊號單純，線路設計容易。
5. 適用於垂直電路板。
6. 傾斜角度：15°、20°、30°、45°角四種選擇，全周 360°角皆可檢測無死角。
7. 符合 RoHS 標準，完全替代水銀開關。
8. 比 IC 設計經濟的解決方案。
9. 台灣製造，出廠全檢。

40147 台中市東區自由路四段 278 號

<http://www.oncque.com>
<http://www.oncque.com.tw>

TEL: 886-4-2212-2715

FAX: 886-4-2212-2717

E-mail: oncque@oncque.com.tw



SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	2 of 10		Date	April 9, 2010	

● 專利

1. 台灣專利第 181431 號
2. 中國專利第 ZL 01 2 60920.X 號
3. 美國專利第 US 6,800,841 B1 號

● 尺寸 / 運用 / 電路板佈線圖 (單位 : mm · 公差 : ±0.25mm)

<p>RBS 31 10 10</p> <p>Anode Emitter Cathode Collector</p>	<p>Tilt Angle 45°±10°</p> <p>Uncertain (30°~55°) Lo district (0°~35°) Hi district (55°~180°)</p>	<p>P.C.B. Layout (DIP)/Top View</p>
<p>Installation Position</p>	<p>Application Circuit</p>	
<p>P.C.B.</p>	<p>1. Vce=5V 2. RD=430ohm 3. RL=33Kohm</p>	

40147 台中市東區自由路四段 278 號

<http://www.oncque.com>
<http://www.oncque.com.tw>

TEL: 886-4-2212-2715

FAX: 886-4-2212-2717

E-mail: oncque@oncque.com.tw



SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	3 of 10		Date	April 9, 2010	

<p>RBS 31 10 11</p> <p>Anode Emitter Cathode Collector</p>	<p>Tilt Angle $30^\circ \pm 10^\circ$</p> <p>Uncertain ($20^\circ - 40^\circ$) ($-20^\circ - -40^\circ$)</p> <p>Lo district ($0^\circ - 20^\circ$) ($0^\circ - -20^\circ$)</p> <p>Hi district ($40^\circ - 180^\circ$) ($-40^\circ - -180^\circ$)</p>	<p>P.C.B. Layout (DIP)/Top View</p> <p>Cu Foil</p>
<p>Installation Position</p>	<p>Application Circuit</p>	
<p>P.C.B.</p>	<p>1. $V_{ce}=5V$ 2. $R_D=430\Omega$ 3. $R_L=33K\Omega$</p>	

40147 台中市東區自由路四段 278 號

<http://www.oncque.com>

<http://www.oncque.com.tw>

TEL: 886-4-2212-2715

FAX: 886-4-2212-2717

E-mail: oncque@oncque.com.tw



SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	4 of 10		Date	April 9, 2010	

<p>RBS 31 10 12</p>	<p>Tilt Angle $20^{\circ} \pm 10^{\circ}$</p>	<p>P.C.B. Layout (DIP)/Top View</p>
<p>Installation Position</p>	<p>Application Circuit</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Vce=5V 2. RD=430ohm 3. RL=33Kohm 	

40147 台中市東區自由路四段 278 號

<http://www.oncque.com>
<http://www.oncque.com.tw>

TEL: 886-4-2212-2715

FAX: 886-4-2212-2717

E-mail: oncque@oncque.com.tw



SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	5 of 10		Date	April 9, 2010	

RBS 31 10 13	Tilt Angle $15^{\circ} \pm 10^{\circ}$	P.C.B. Layout (DIP)/Top View
Installation Position	Application Circuit	
	<p>1. Vce=5V 2. RD=430ohm 3. RL=33Kohm</p>	

● 建議電流、電壓條件

輸入電流 (mA)	操作電壓 (V)
10	5

40147 台中市東區自由路四段 278 號

<http://www.oncque.com>
<http://www.oncque.com.tw>

TEL: 886-4-2212-2715

FAX: 886-4-2212-2717

E-mail: oncque@oncque.com.tw



SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	6 of 10		Date	April 9, 2010	

● Absolute Maximum Rating (Ta=25°C)

Item		Symbol	Rating	Unit
Input	Power Dissipation	Pd	75	mW
	Reverse Voltage	Vr	5	V
	Forward Current	If	50	mA
	Peak Forward Current (*1)	Ifp	1	A
Output	Collector Power Dissipation	Pc	100	mW
	Collector Current	Ic	20	mA
	C-E Voltage	V _{CEO}	30	V
	E-C Voltage	V _{ECO}	5	V
Operating Temperature		Topr	-25~+85	°C
Storage Temperature		Tstg	-40~+100	°C
Soldering Temperature (*2)		Tsol	260	°C

(*1) tw=100 uSec. 、 T=10 mSec.

(*2) t=5 Sec

● 機械特性

1.	溫度範圍	工作中：-25°C to +85°C 存放：-40°C to +85°C
2.	端子拉力	500 gf · 1 分鐘
3.	操作壽命	30,000 小時
4.	濕度	95% RH 40°C · 96 小時
5.	焊接性	錫爐溫度 260±5°C 試驗時間 5±0.5 秒 · 錫覆蓋面積達 95%

40147 台中市東區自由路四段 278 號

<http://www.oncque.com>
<http://www.oncque.com.tw>

TEL: 886-4-2212-2715

FAX: 886-4-2212-2717

E-mail: oncque@oncque.com.tw



SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	7 of 10		Date	April 9, 2010	

● 光電、電性特性 (Ta=25°C)

Parameter	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Forward Voltage	V_F	$I_F=20mA$	-	-	1.5	V
Reverse Current	I_R	$V_R=5V$	-	-	10	μA
Peak Wavelength	λ_p	$I_F=10mA$		940		nm
Dark Current	I_D	$V_{CE}=10V$	-	-	2	μA
C-E Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_C=0.25mA$ $I_F=20mA$	-	-	0.4	V
Light Current	I_L	$V_{CE}=5V$ $I_F=20mA$	0.5	5	-	mA
Rise Time	T_r	$I_C=0.8mA$ $V_{CC}=30V$	-	5	-	μsec
Fall Time	T_f	$R_L=1K\Omega$	-	5	-	μsec

● 材料 BOM

1.	本體	PA + 玻璃纖維
2.	底座	PA + 玻璃纖維
3.	金屬珠	不鏽鋼
4.	紅外線發射二極體	
5.	光電晶體	
6.	內部本體	銅合金·鍍鎳

40147 台中市東區自由路四段 278 號

<http://www.oncque.com>
<http://www.oncque.com.tw>

TEL: 886-4-2212-2715

FAX: 886-4-2212-2717

E-mail: oncque@oncque.com.tw



SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	8 of 10		Date	April 9, 2010	

● 光電、電性特性曲線 (Ta=25°C)

Fig.1 Power Dissipation vs. Ambient Temperature

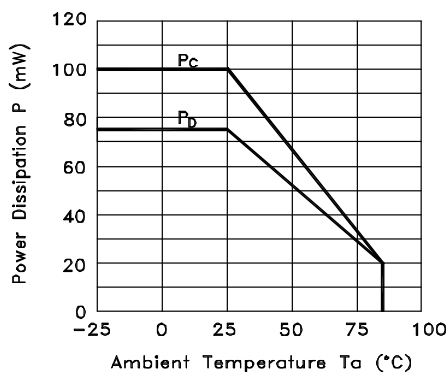


Fig.2 Forward Current vs. Forward Voltage

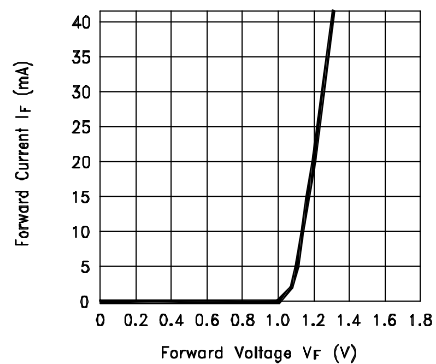


Fig.3 Collector Current vs. Collector-emitter Voltage

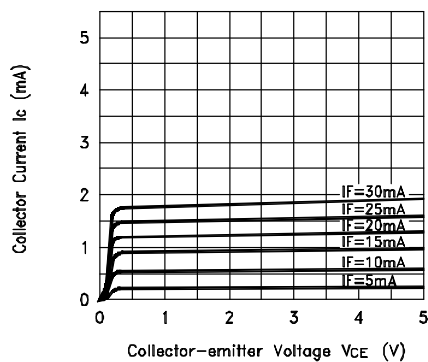
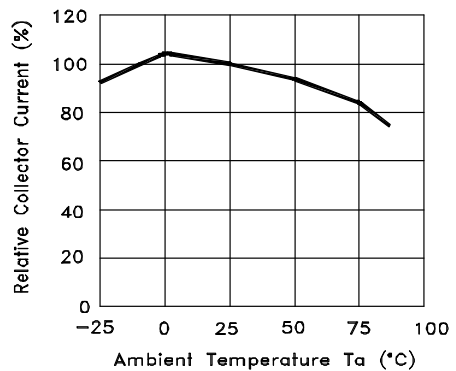


Fig.4 Collector Current vs. Ambient Temperature



40147 台中市東區自由路四段 278 號

<http://www.oncque.com>
<http://www.oncque.com.tw>

TEL: 886-4-2212-2715

FAX: 886-4-2212-2717

E-mail: oncque@oncque.com.tw

SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	9 of 10		Date	April 9, 2010	

Fig.5 Collector-emitter Saturation Voltage vs. Ambient Temperature

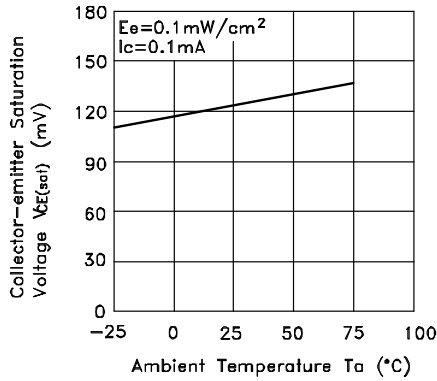


Fig.6 Response Time vs. Load Resistance

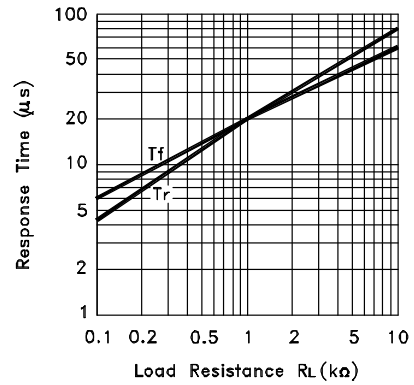
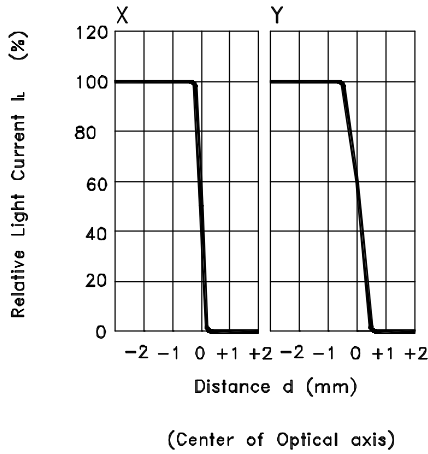
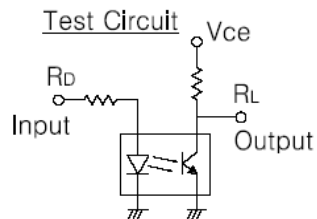
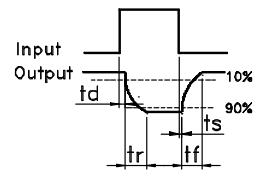
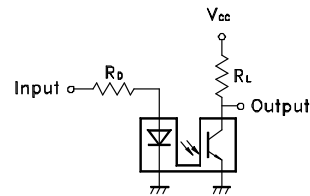


Fig.7 Sensing Position Characteristics (Typical)



Test Circuit for Response Time





SENSOR SWITCH

Item #	RBS3110 Series	Description	TILT SWITCH	Version	V99.0
Page	10 of 10		Date	April 9, 2010	

● 包裝

	料 號	包 裝	數 量	總 數	尺 寸
1.	RBS311010	PE 袋	250 pcs	250 pcs	12.7 x 17.8 (cm)
	RBS311011	內箱	8 PE 袋	2,000 pcs	36 x 20 x 9 (cm)
	RBS311012				
RBS311013	外箱	3 內箱	6,000 pcs	36 x 28 x 23 (cm)	
2.	RBS311010	IC 管	48 pcs	48 pcs	52.5 x 1 x 1.75 (cm)
	RBS311011	內箱	84 支 IC 管	4,032 pcs	54 x 13 x 13 (cm)
	RBS311012				
RBS311013	外箱	4 內箱	16,128 pcs	55 x 29 x 29 (cm)	

*最小訂購量：1 PE 袋/1 內箱(84 支 IC 管)

● 備註

由於公司政策是不斷的改善產品品質，因此規格書可能在沒有知會的情況下變更或修改，您可以透過本公司的業務人員取得最新資訊。在一般情況下，本公司所有產品都是依照規格書的標準條件生產。

● 注意事項

1. 如果該產品要用於其它具有更高安全性及可靠性的耐久設備中（如生命維持裝置、宇宙航空裝置、防災及安全性裝置）時，請確認是否合用，或者問我方了解詳細情況。
2. 焊接流程完成後，請勿使用溶劑或類似物品清洗開關。
3. 使用水溶性助焊劑可能導致開關破損。

40147 台中市東區自由路四段 278 號

<http://www.oncque.com>
<http://www.oncque.com.tw>

TEL: 886-4-2212-2715

FAX: 886-4-2212-2717

E-mail: oncque@oncque.com.tw