

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	1 of 14		Date	August. 16, 2012	

● 功能

1. 水平傾斜偵測
2. 垂直翻轉偵測
3. 衝擊偵測



● 應用

1. 各式螢幕/裝置翻轉
2. 視訊鏡頭翻轉
3. 警報系統
4. 電熨斗位置偵測
5. 腳踏車燈閃爍
6. 計步器

● 特性

1. 體積小，不佔空間。
2. 安裝所需高度極小。
3. 偵測狀態不耗電。
4. 端子與內部銅珠表面均鍍金，不易氧化。
5. 所有塑膠材料均使用高耐溫之工程塑膠。
6. 開關訊號單純，線路設計容易。
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. 接點型式:

常閉開關-RBS020702、RBS021002、RBS021202。

常開開關-RBS020602、RBS020802、RBS020902、RBS021102。



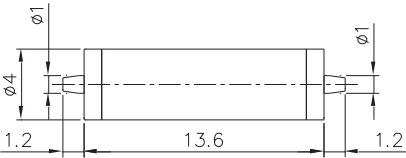
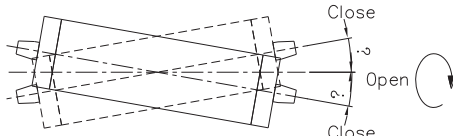
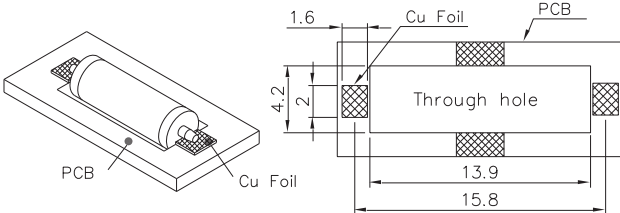
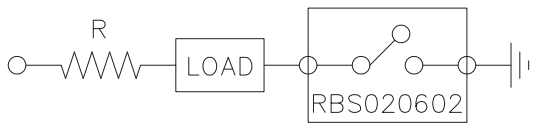
中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
 电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
 电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
 香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	2 of 14		Date	August. 16, 2012	

- 專利
 1. 台灣專利第 168028 號
 2. 台灣專利第 195196 號

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

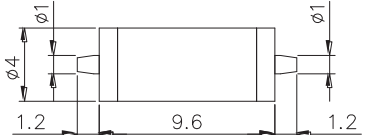
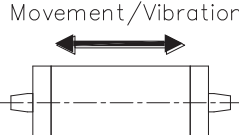
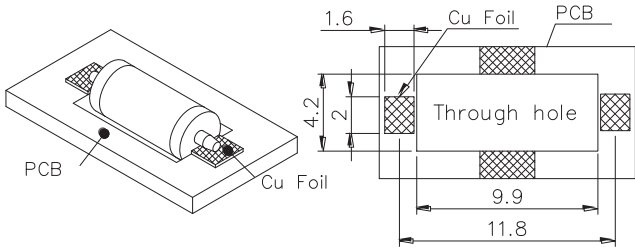
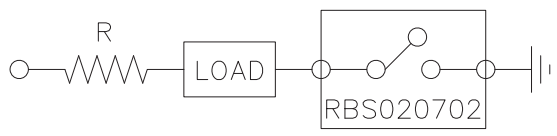
<p>RBS 02 06 02</p> 	<p>Triggered Angle Range $\Theta > 20^\circ$; $\Theta < -20^\circ$</p> 
<p>P.C.B. Layout (SMT) / Top View</p> 	<p>Application Circuit</p> 



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
 电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
 电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
 香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	3 of 14		Date	August. 16, 2012	

<p>RBS 02 07 02</p> 	<p>Triggered By Vibration</p> 
<p>P.C.B. Layout (SMT) / Top View</p> 	<p>Application Circuit</p> 



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	4 of 14		Date	August. 16, 2012	


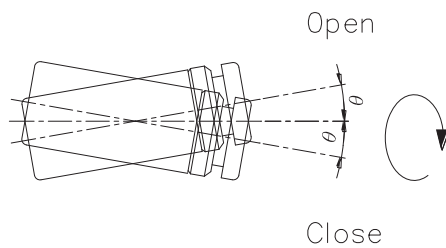
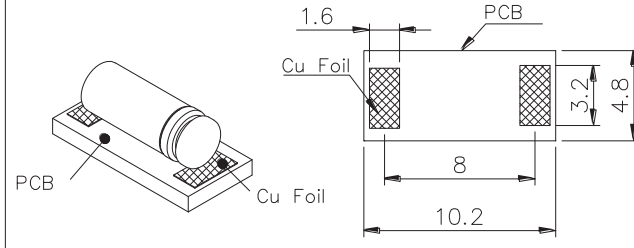
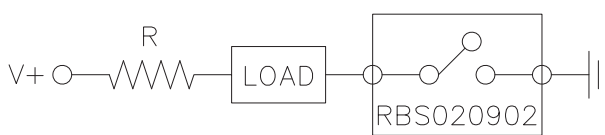
<p>RBS 02 08 02</p>	<p>Triggered Angle Range $\theta > 20^\circ; \theta < -20^\circ$</p>
<p>P.C.B. Layout (SMT) / Top View</p>	<p>Application Circuit</p>



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	5 of 14		Date	August. 16, 2012	

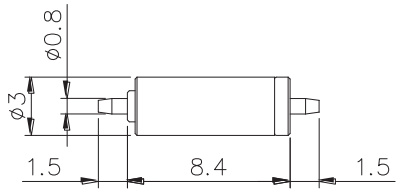
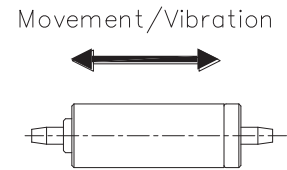
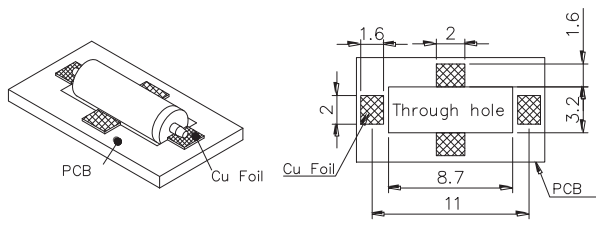
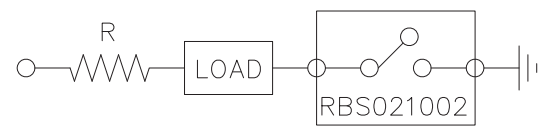
<p>RBS 02 09 02</p> 	<p>uncertain degree $\theta < 20^\circ$</p> 
<p>P.C.B. Layout (SMT) / Top View</p> 	<p>Application Circuit</p> 



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	6 of 14		Date	August. 16, 2012	

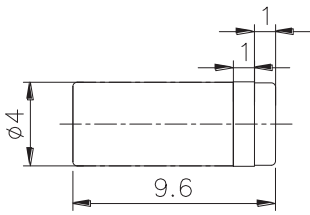
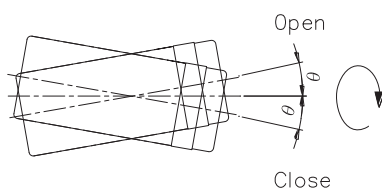
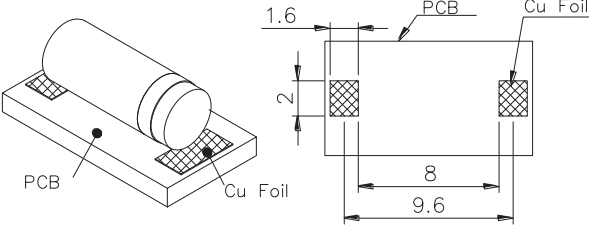
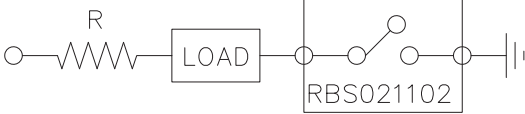
<p>RBS 02 10 02</p> 	<p>Triggered By Vibration</p> 
<p>P.C.B. Layout (SMT) / Top View</p> 	<p>Application Circuit</p> 



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
 电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
 电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
 香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	7 of 14		Date	August. 16, 2012	

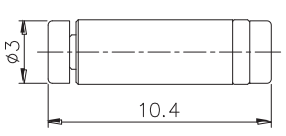
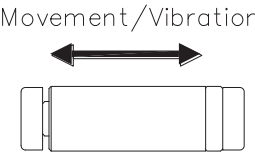
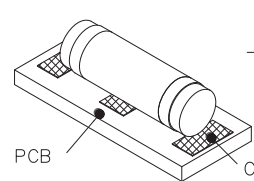
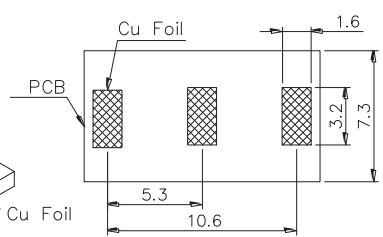
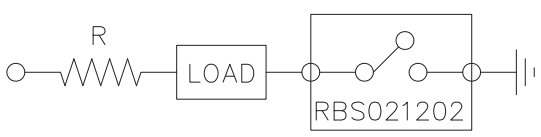
<p>RBS 02 11 02</p> 	<p>Triggered Angle Range $\theta > 10^\circ; \theta < -10^\circ$</p> 
<p>P.C.B. Layout (SMT) / Top View</p> 	<p>Application Circuit</p> 



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	8 of 14		Date	August. 16, 2012	

<p>RBS 02 12 02</p> 	<p>Triggered By Vibration</p> 
<p>P.C.B. Layout (SMT) / Top View</p>  	<p>Application Circuit</p> 

● 建議電流、電壓條件

輸入電流 (mA)	操作電壓 (V)	條件
10	5	--

● 電性/電氣特性

1	接點容量	10 mA · 5 VDC
2	接觸電阻	10 Ω max.
3	角度差	參考圖例
4	絕緣電阻	50 MΩ min. · 100 VDC
5	介電強度	50 VDC min. · 1 minute
6	電容量	5 pF max.



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
 电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
 电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
 香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	9 of 14		Date	August. 16, 2012	

● 可靠度測試項目

以下的表格呈現的是 RBS02 系列的壽命、機械、與環境測試。

可靠度測試

測試項目	依據規範	測試內容
迴焊爐	MIL-STD-202G, TEST METHOD 210F、 IPC/JEDEC J-STD-020D	Peak temp.=255~260°C*3 times
操作溫度	MIL-STD-202G, TEST METHOD 107G, TEST A	-25 °C ~ 85 °C
儲存溫度	MIL-STD-202G, TEST METHOD 107G, TEST A	-40 °C ~ 85 °C
濕度	MIL-STD-202G, TEST METHOD 103B	40 °C/95 %RH
機械壽命	--	2 Hz horizontal/1,000,000 times
電氣壽命	--	100,000 times
端子拉力	--	500 GF · 1 minutes



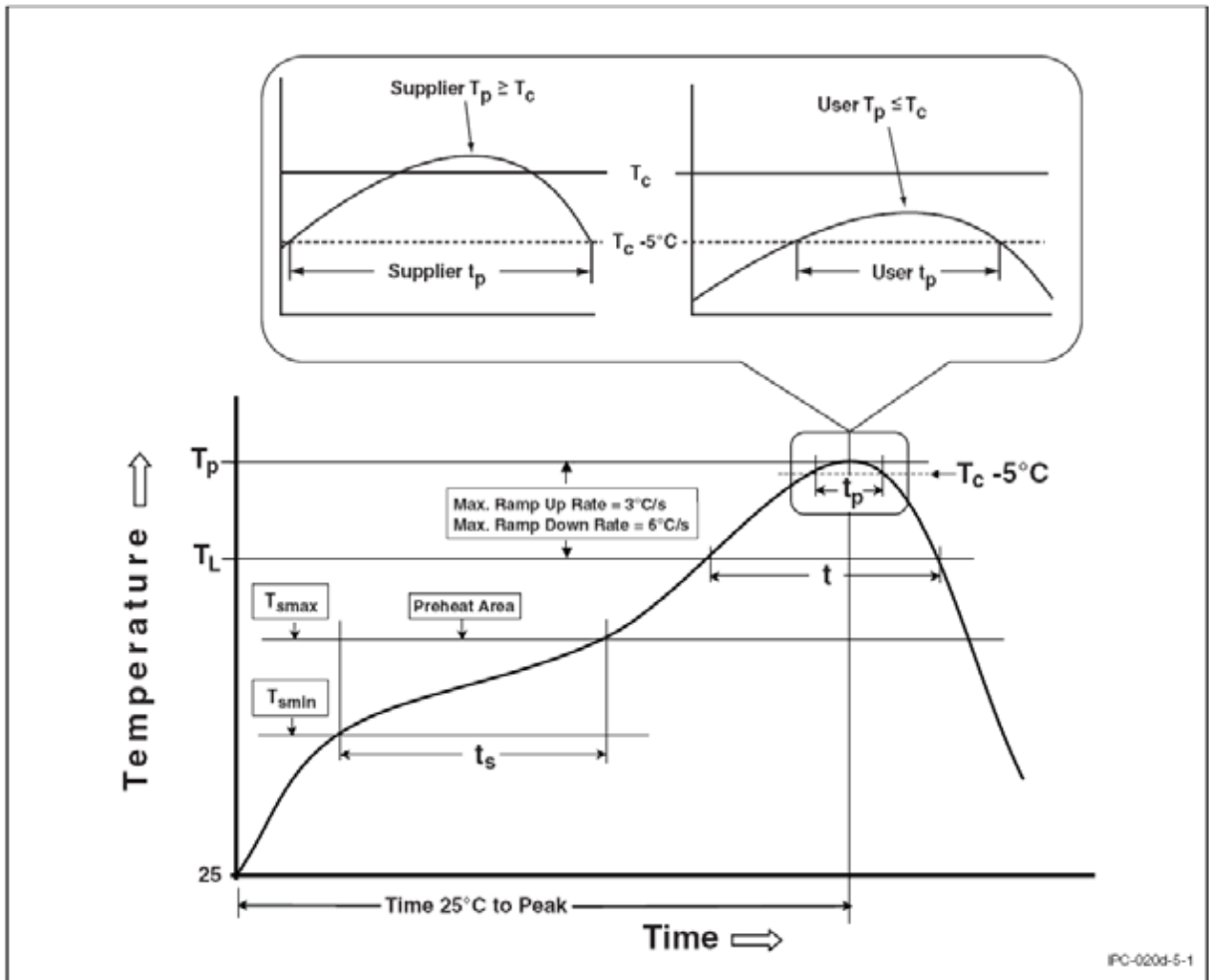
中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
 电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
 电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
 香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	10 of 14		Date	August. 16, 2012	

● 焊錫條件

以下迴焊的檔案資料僅供參考。建議使用者依照焊劑製造商推薦的焊接檔案資料來進行。



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
 电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
 电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
 香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	11 of 14		Date	August. 16, 2012	

< 迴焊資料分類表 >

主要項目	有鉛製程	無鉛製程
預熱與浸泡		
溫度最小值(Tsmin)	100 °C	150 °C
溫度最大值(Tsmax)	150 °C	200 °C
時間(Tsmin to Tsmax)(ts)	60-120 seconds	60-120 seconds
平均爬升率(Tsmax to Tp)	3 °C/second max.	3 °C/second max.
液化溫度 (TL)	183 °C	217 °C
液化時間 (tL)	60-150 seconds	60-150 seconds
峰值封裝主體溫度(Tp)*	230 °C ~235 °C *	255 °C ~260 °C *
分級溫度(Tc)	235 °C	260 °C
分級溫度(Tc)在 5 °C 之內 的 確切時間(tp)**	20** seconds	30** seconds
平均下降率 (Tp to Tsmax)	6 °C/second max.	6 °C/second max.
25 °C 至溫度尖峰的時間	6 minutes max.	8 minutes max.
*溫度曲線尖峰值 (Tp) : 溫度公差的定義為供應者的最小值與使用者的最大值		
** 溫度曲線尖峰值 (tp) : 時間公差的定義為供應者的最小值與使用者的最大值		

操作方式 \ 條件	焊接溫度	焊接時間
波峰焊接	260±5°C	< 5 seconds max.
烙鐵焊接	290±5°C	< 5 seconds max.



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
 电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
 电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
 香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	12 of 14		Date	August. 16, 2012	

● 包裝

	料 號	包 裝	數 量	總 數	尺寸(mm)
1.	RBS020602 RBS020702 RBS021102	包裝袋	1,000 pcs	1,000 pcs	205L*145W
		內箱	10PE 袋	10,000 pcs	348L*191W*85H
		外箱	3 內箱	30,000 pcs	364L*278W*213H
2.	RBS020802 RBS020902 RBS021002 RBS021202	包裝袋	2,000 pcs	2,000 pcs	205L*145W
		內箱	10PE 袋	20,000 pcs	348L*191W*85H
		外箱	3 內箱	60,000 pcs	364L*278W*213H

※包裝流程如下：產品圖片僅供參考！



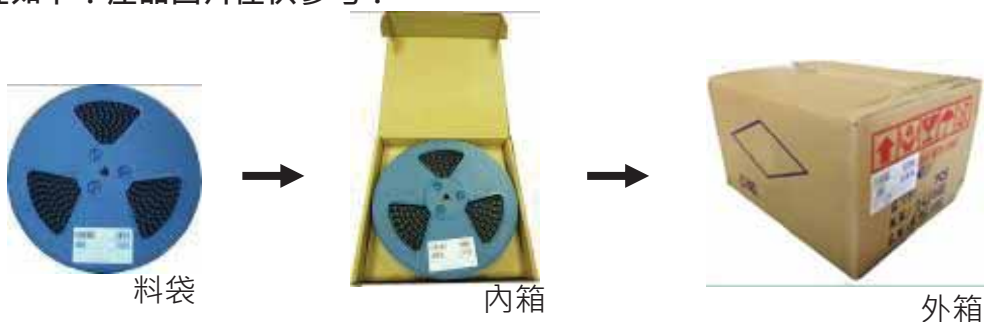
中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
 电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
 电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
 香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室

SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	13 of 14		Date	August. 16, 2012	

	料 號	包 裝	數 量	總 數	尺寸(mm)
1.	RBS021002T RBS021102T	料帶	2,000 pcs	2,000 pcs	φ330*25H
		內箱	2 Reels	4,000 pcs	355L*340W*68H
		外箱	4 內箱	16,000 pcs	373L*358W*309H
2.	RBS020802T RBS021202T	料帶	2,500 pcs	2,500 pcs	φ330*25H
		內箱	2 Reels	5,000 pcs	355L*340W*68H
		外箱	4 內箱	20,000 pcs	373L*358W*309H
3.	RBS020902T	料帶	2,500 pcs	2,500 pcs	φ330*17H
		內箱	2 Reels	5,000 pcs	355L*340W*68H
		外箱	4 內箱	20,000 pcs	373L*358W*309H

※包裝流程如下：產品圖片僅供參考！



SENSOR SWITCH

Item.#	RBS02 系列	Description	ROLL BALL SWITCH	Version	V101.5
Page	14 of 14		Date	August. 16, 2012	

● 備註

1. 使用建議：使用於具震動場合時，建議加上 on delay 的設計；若震動過大時，建議選用光電式產品。
2. 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。
3. 若客戶產品安裝開關有長期且穩定性需求，建議採用光電開關。

● 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，或者問我方瞭解詳細情況。
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。
4. 當焊接溫度超過規格書規範時，開關可能會分離。
5. 不要將開關用於高濕或有沾濕可能性的環境中，因這樣的環境可能會引起端子間之漏電流。
6. 超過額定負荷使用時，有發生火災的可能性，故請勿超過負荷使用。
7. 於電路中不得靠近或與強磁元件焊點直接接通(例如:繼電器、變壓器..等)。



中港澳代理：伟嘉电子工业有限公司
 电话：852-2389 2522 传真：852-2357 4546
 电邮：info@sider.com.hk 网址：www.sider.com.hk
 香港九龙·观塘荣业街六号·海滨工业大厦七楼C1B室~C2A室