

SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	1 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

● 功能

1. 單軸震動偵測
2. 離心力偵測

● 應用

1. 汽車胎壓檢測系統
2. 電鋸標線儀
3. 計步器
4. 玩具



● 特性

1. 適用於水平/垂直的 PCB。
2. 接點型式: 常開開關。
3. 體積小, 不佔空間。
4. 端子與內部銅珠表面均鍍金, 不易氧化。
5. 使用優質彈簧, 震動感度佳。
6. 應用埋入射出技術, 加強底座與端子間之承受力量。
7. 所有塑膠材料均使用高耐溫之工程塑膠。
8. 開關訊號單純, 線路設計容易。
9. 適合應用在 IC 之觸發訊號。
10. 符合 RoHS 標準, 完全替代水銀開關。
11. 台灣製造, 出廠全檢。



SENSOR SWITCH

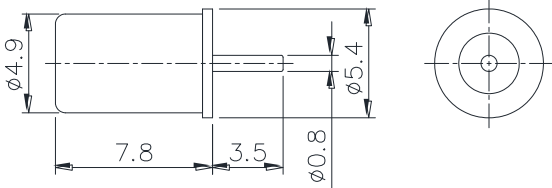
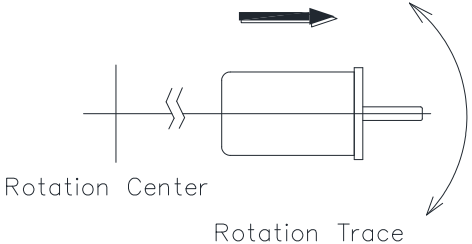
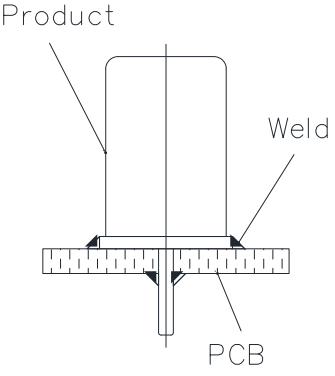
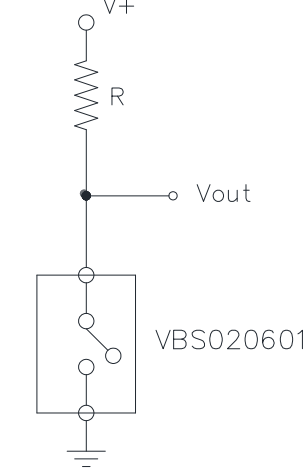
Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	2 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

● 專利

1. 美國專利第 US 6,555,772 B1 號
2. 美國專利第 US 7,332,685 B1 號

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

(圖 1)

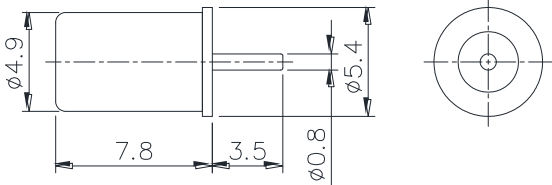
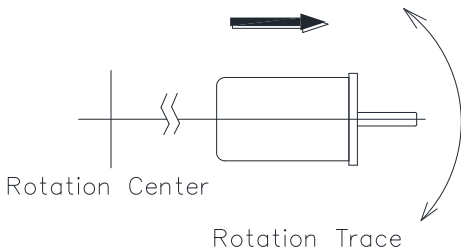
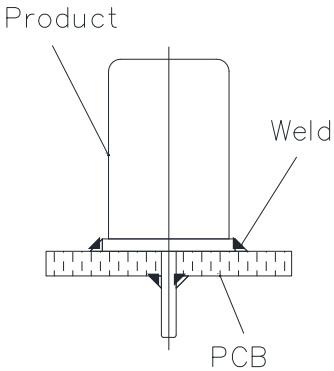
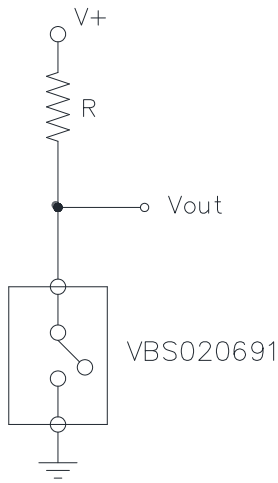
<p>VBS 02 06 01</p> 	<p>Trigger Force Between 1.5G to 5G</p> 
<p>P.C.B. Layout (DIP) / Top View</p> 	<p>Application Circuit</p> 



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	3 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

(圖 2)

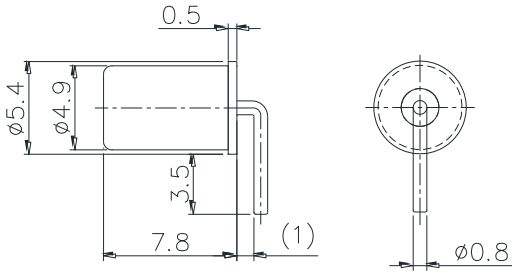
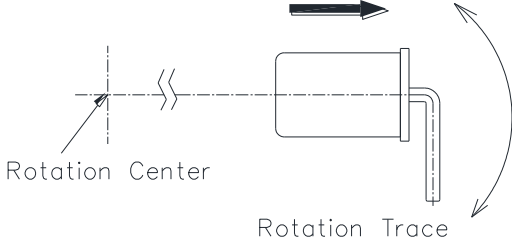
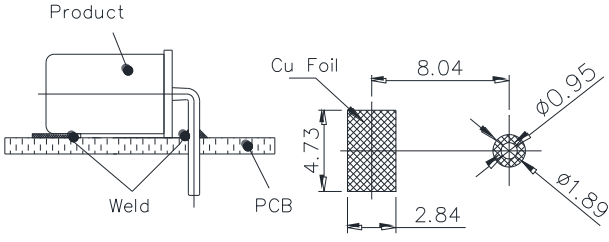
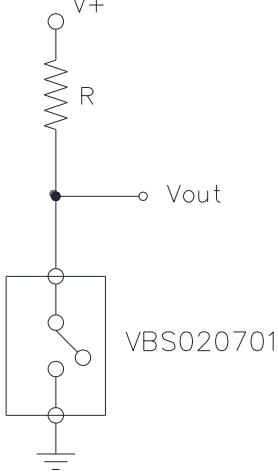
<p>VBS 02 06 91</p> 	<p>Trigger Force Between 2G to 5G</p> 
<p>P.C.B. Layout (DIP) / Top View</p> 	<p>Application Circuit</p> 



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	4 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

(圖 3)

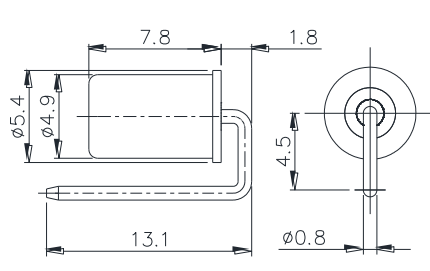
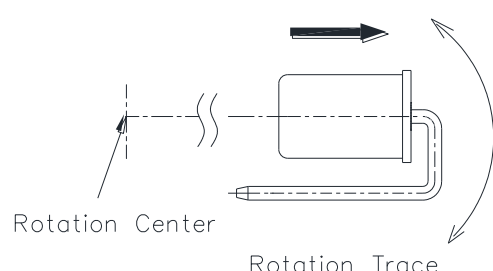
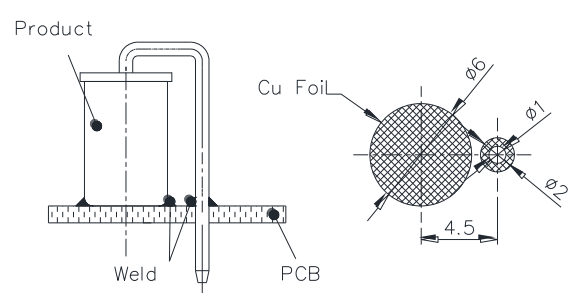
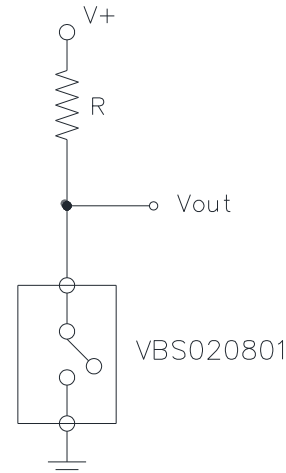
<p>VBS 02 07 01</p> 	<p>Trigger Force Between 1.5G to 5G</p> 
<p>P.C.B. Layout (DIP) / Top View</p>	<p>Application Circuit</p>
	



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	5 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

(圖 4)

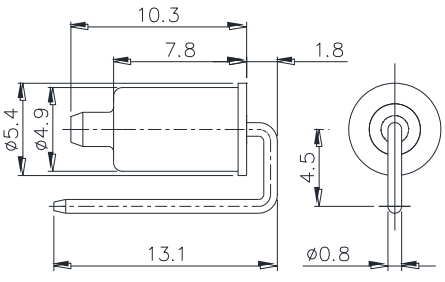
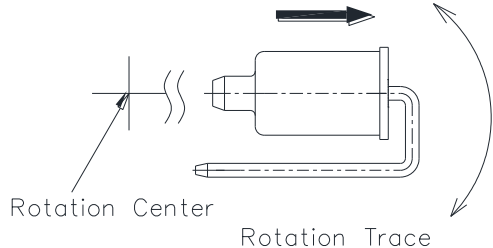
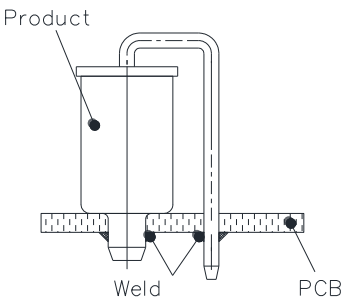
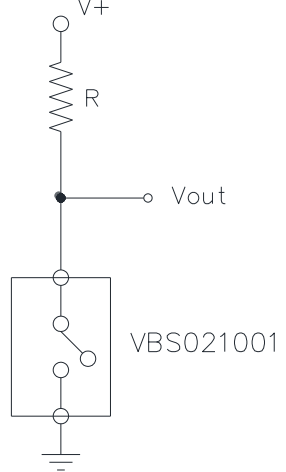
<p>VBS 02 08 01</p> 	<p>Trigger Force Between 1.5G to 5G</p> 
<p>P.C.B. Layout (DIP) / Top View</p>	<p>Application Circuit</p>
	



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	6 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

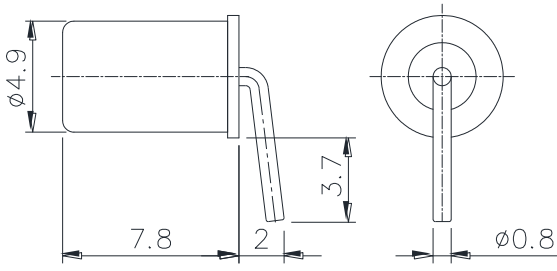
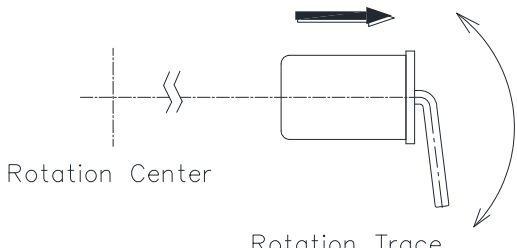
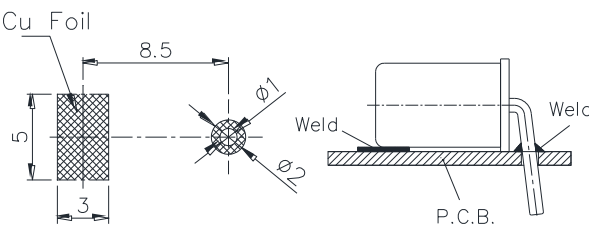
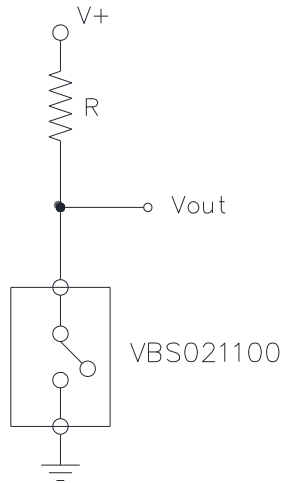
(圖 5)

<p>VBS 02 10 01</p> 	<p>1.5G<A<5.0G Centrifugal force Acceleration(A)</p> 
<p>P.C.B. Layout (DIP) / Top View</p> 	<p>Application Circuit</p> 

SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	7 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

(圖 6)

<p>VBS 02 11 00</p>  <p style="text-align: center;">Tolerance ±0.25</p>	<p>1.5G<A<5.0G Centrifugal force Acceleration(A)</p>  <p style="text-align: center;">Rotation Center Rotation Trace</p>
<p>P.C.B. Layout (DIP) / Top View</p>	<p>Application Circuit</p>
	



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	8 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

● 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 1~圖 6)
4	絕緣電阻	1,000 MΩ min. · 100VDC
5	介電強度	500 VDC min. · 1 minutes
6	電容量	5pF max.



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	9 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

● 可靠度測試項目

以下的表格呈現的是 VBS02 系列的壽命、機械、與環境測試。

測試項目	依據規範	測試內容
迴焊爐	--	--
操作溫度 VBS020701、VBS021001 VBS021100	MIL-STD-202G, TEST METHOD 107G, TEST A	-25°C~85°C
操作溫度 VBS020601、VBS020691 VBS020801	MIL-STD-202G, TEST METHOD 107G, TEST A	-40°C~125°C
儲存溫度 VBS020701、VBS021001 VBS021100	MIL-STD-202G, TEST METHOD 107G, TEST A	-40°C~85°C
儲存溫度 VBS020601、VBS020691 VBS020801	MIL-STD-202G, TEST METHOD 107G, TEST A	-50°C~150°C
濕 度	MIL-STD-202G, TEST METHOD 103B	40°C/95%RH
機械壽命	--	2Hz, horizontal 1,000,000 times
電氣壽命	--	100,000 times



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	10 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

● 焊錫條件

以下焊錫條件僅供參考，建議使用者依照焊劑製造商推薦的焊接檔案資料來進行。

操作方式	條件	焊接溫度	焊接時間	烙鐵瓦數	適用製程
迴流焊接		詳如以下迴焊資料及圖 7		-	SMT
波峰焊接		260±5°C	< 5 seconds max.	-	DIP
烙鐵焊接		260±5°C	< 5 seconds max.	20W 或 溫控烙鐵	DIP、SMT



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	11 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

< 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 toTsmax)	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

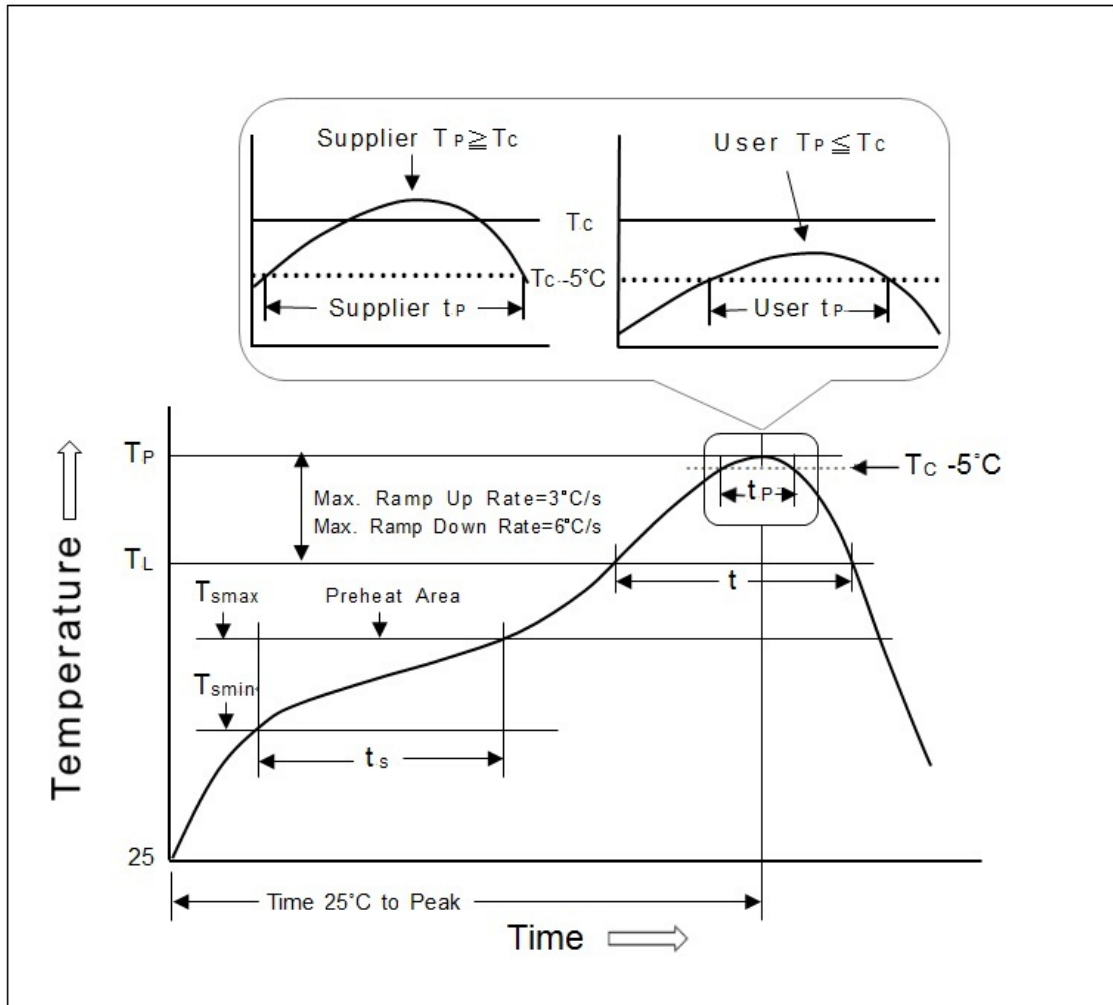
** 溫度曲線尖峰值 (tp) : 時間公差的定義為供應者的最小值與使用者的最大值



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	12 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

(圖 7)



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	13 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

● 包裝

	料 號	包 裝	數 量	總 數	尺 寸
1.	VBS020601	PE 袋	1,000 pcs	1,000 pcs	12.7 x 17.8 (cm)
	VBS020691				
	VBS020701	內箱	10 PE 袋	10,000 pcs	36 x 20 x 9 (cm)
	VBS020801				
	VBS021001	外箱	3 內箱	30,000 pcs	36 x 28 x 23 (cm)
	VBS021100				

※ 包裝流程如下：產品圖片僅供參考！



包裝袋



內箱



外箱



SENSOR SWITCH

Item No.	VBS02 Series	Description	VIBRATION SWITCH	Version	5
Page	14 of 14		Date	Oct. 14, 2013	

● 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。
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)。

