

1W 定電壓輸入非穩壓單輸出



溫度特性好
 空載損耗少于 50mW
 隔離電壓 1500VDC
 效率高達 83%
 小型 SIP, DIP 封裝
 國際標準引腳
 負載調整率變化更小
 紋波小于 50mV
 功率密度更高
 內部貼片化設計結構
 符合 RoHS 指令

B_S-1WR3 & B_D-1WR3 系列產品是專門針對板上電源系統中需要產生一組與輸入電源隔離的電壓的應用場合而設計的。該產品適用於：

1. 輸入電源的電壓比較穩定（電壓變化範圍 $\pm 10\%V_{in}$ ）；
2. 輸入輸出之間要求隔離（隔離電壓 $\leq 1500VDC$ ）；
3. 對輸出電壓穩定度和輸出紋波噪聲要求偏高；
4. 典型應用：純數字電路場合，一般低頻模擬電路場合，繼電器驅動電路，數據交換電路場合等。

產品屬性						
認證	產品型號	輸入電壓 標稱值 (範圍值)	輸出		效率 (%, Min./Typ.) @滿載	最大容性負載 (μF)
			輸出電壓 (VDC)	輸出電流(mA) (Max./Min.)		
--	B0303S-1WR3	3.3 (2.97-3.6)	3.3	303/30	71/75	220
CE	B0305S-1WR3		5	200/20	75/79	
	B0312S-1WR3		12	84/9	79/83	
---	B0303D-1WR3		3.3	303/20	71/75	
	B0305D-1WR3		5	200/20	73/79	
	B0503S-1WR3		3.3	303/30	71/75	
CE	B0505S-1WR3	5	200/20	79/83		
	B0509S-1WR3	9	111/12	79/83		
	B0512S-1WR3	12	84/9	79/83		
	B0515S-1WR3	15	67/7	79/83		
	B0524S-1WR3	24	42/4	79/83		
	---	B0503D-1WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	303/30	
CE	B0505D-1WR3	5		200/20	79/83	
	B0509D-1WR3	9		111/12	79/83	
	B0512D-1WR3	12		84/9	79/83	
	B0515D-1WR3	15		67/7	79/83	
	B0524D-1WR3	24		42/4	79/83	
	---	B1203S-1WR3		3.3	303/30	
	B1205S-1WR3	5		200/20	79/83	

CE	B1209S-1WR3	12 (10.8-13.2)	9	111/12	79/83			
	B1212S-1WR3		12	83/9	79/83			
	B1215S-1WR3		15	67/7	79/83			
---	B1224S-1WR3		24	42/4	79/83			
	B1203D-1WR3		3.3	303/30	71/75			
CE	B1205D-1WR3		5	200/20	79/83			
	B1209D-1WR3		9	111/12	79/83			
	B1212D-1WR3		12	84/9	79/83			
	B1215D-1WR3		15	67/7	79/83			
---	B1505S-1WR3		15 (13.5-16.5)	5	200/20		79/83	220
	B1512S-1WR3			12	84/9		79/83	
	B1515S-1WR3			15	67/7		79/83	
CE	B1505D-1WR3	5		200/20	79/83			
	B1509D-1WR3	9		111/12	79/83			
	B1515D-1WR3	15		67/7	79/83			
	B2403S-1WR3	3.3		303/30	71/75			
	CE	B2405S-1WR3		5	200/20	79/83		
		B2409S-1WR3		9	111/12	79/83		
B2412S-1WR3		12		84/9	79/83			
B2415S-1WR3		15		67/7	79/83			
B2424S-1WR3		24		42/4	79/83			
---	B2403D-1WR3	3.3	303/30	71/75				
CE	B2405D-1WR3	24 (21.6-26.4)	5	200/20	79/83			
	B2409D-1WR3		9	111/12	79/83			
	B2412D-1WR3		12	84/9	79/83			
	B2415D-1WR3		15	67/7	79/83			
	B2424D-1WR3		24	42/4	79/83			

一般特性	
輸出電壓精度(輸入電壓範圍, 100%的負載)	-6.5 (MIN) ,+2.5(MAX)
負載調整率	13(TYP) 18(MAX)
電壓調整率	1(TYP) ±1.2(MAX)
溫度漂移係數(標稱電壓輸入 100%負載, -40°C~ +85°C)	±0.03%/°C(MAX)
存儲濕度	98%不結露(MAX)
工作溫度	-40°C~105°C
存儲溫度;	-55°C~125°C
產品工作時外殼升溫	35°C (TYP)
輸出紋波+噪聲(20MHz 帶寬, 標稱電壓輸入 100%負載)	30 mV(TYP) 50 mV(MAX)
開關頻率	40-100KHz(TYP)
絕緣強度(測試時間 1 分鐘, 漏電流小於 0.5MA)	1500VDC
冷却方式	自然冷却
平均無故障時間 (TA=25°C)	100 萬小時 (MIN)
絕緣電阻(絕緣電壓 500VDC)	1500MΩ(MIN)
外殼材料	阻燃耐熱塑料 (UL94-V0)

輸入特性					
項目	工作條件	Min.	Typ.	Max.	單位
輸入電流 (滿載/空載)	3.3VDC 輸入	--	406/15	--/20	mA
	5VDC 輸入	--	235/10	--/15	
	12VDC 輸入	--	122/8	--/12	
	15VDC 輸入	--	100/7	--/14	
	24VDC 輸入	--	74/5	--/10	
反射紋波電流		--	50/7	--/10	mA
衝擊電壓(1sec. max.)	3.3VDC 輸入	-0.7	--	5	VDC
	5VDC 輸入	-0.7	--	9	
	12VDC 輸入	-0.7	--	18	
	15VDC 輸入	-0.7	--	21	
	24VDC 輸入	-0.7	--	30	
輸入濾波器類型		電容濾波			
熱插拔		不支持			

輸出特性						
項目	工作條件		Max.	Typ.	Max.	單位
輸出電壓精度			見誤差包絡曲線圖 (圖 1)			
線性調節率	輸入電壓變化 $\pm 1\%$	3.3VDC 輸出	--	--	± 1.5	--
		其他輸出	--	--	± 1.2	
負載調節率	10% 到 100% 負載	3.3VDC 輸出	--	17	--	%
		5VDC 輸出	--	10	--	
		9VDC 輸出	--	7	--	
		12VDC 輸出	--	6	--	
		15VDC 輸出	--	5	--	
		24VDC 輸出	--	4	--	
紋波&噪聲*	20MHz 帶寬, 外接 10UF 電容		--	50	80	mVp-p
溫度漂移系數	滿載		--	--	± 0.03	%/°C
短路保護	可持續短路, 自恢復					
注: *紋波和噪聲的測試方法采用平行綫測試法, 具體操作方法參見《DC-DC 模塊電源應用指南》; **對於 B24xxS-1WR3/ B24xxD-1WR3 系列, B0524S-1WR3/B0524D-1WR3 型號的產品, 短路時間超過 1 秒時務必切斷輸入電源。						

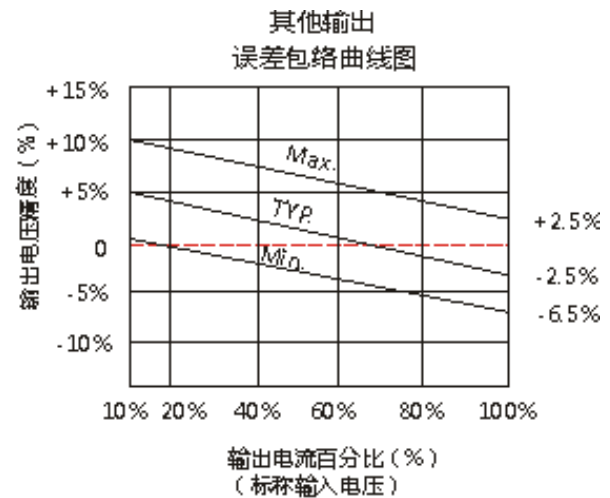
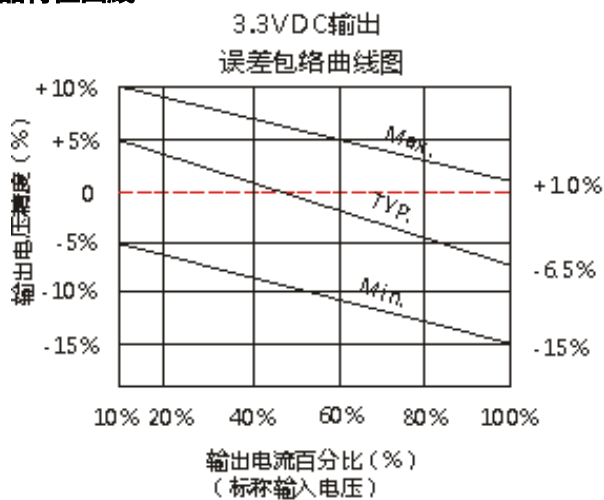
通用特性					
項目	工作條件	Max.	Typ.	Max.	單位
絕緣電壓	輸入-輸出, 測試時間 1 分鐘, 漏電流小于 1mA	1500	--	--	VDC
絕緣電阻	輸入-輸出, 絕緣電壓 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔離電容	輸入-輸出, 100kHz/0.1V	--	20	--	pF
工作溫度	溫度 $\geq 85^\circ\text{C}$ 降額使用, (見圖 2)	-40	--	105	
存儲溫度		-55	--	125	

工作時外殼溫升	Ta=25°C, 輸入標稱, 輸出滿載	--	8	15	°C
引腳耐焊接溫度	焊點距離外殼 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
存儲濕度	無凝結	--	--	95	%RH
開關頻率	滿載, 輸入標稱電壓	--	200	--	KHz
平均無故障時間 (MTBF)	MIL-HDFK-217F@25°C	4000	--	--	K hours

物理特性		
外殼材料	黑色阻燃耐熱塑料 (UL94-V0)	
封裝尺寸	B_S-1WR3 系列	11.60*6.00*10.16 mm
	B_D-1WR3 系列	12.70*10.16*8.20 mm
重量	B_S-1WR3 系列	1.3g(Typ.)
	B_D-1WR3 系列	1.8g(Typ.)
冷卻方式	自然空冷	

EMI	傳導騷擾	CISPR22/EN55022 CLASS B (推薦電路見圖 4)
	輻射騷擾	CISPR22/EN55022 CLASS B (推薦電路見圖 4)
EMS	靜電放電	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV perf. Criteria

產品特性曲線



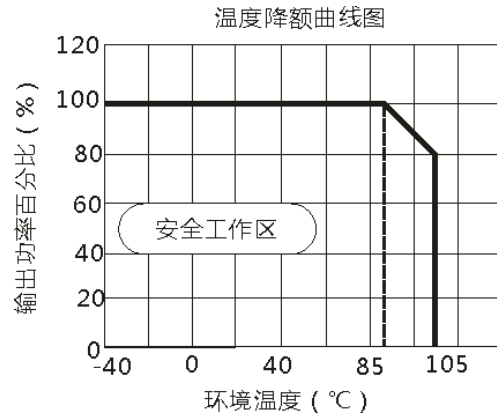
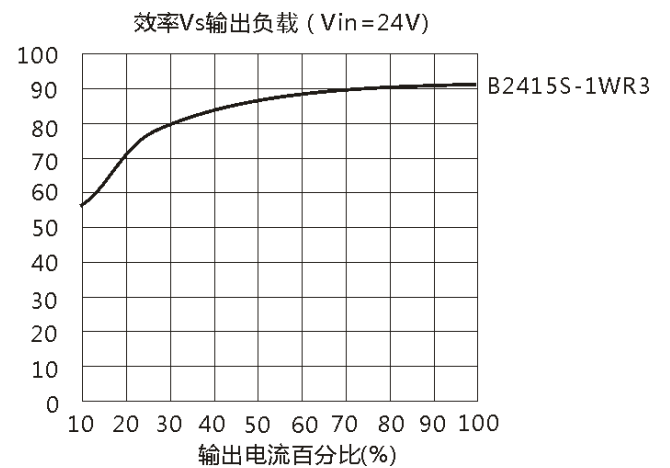
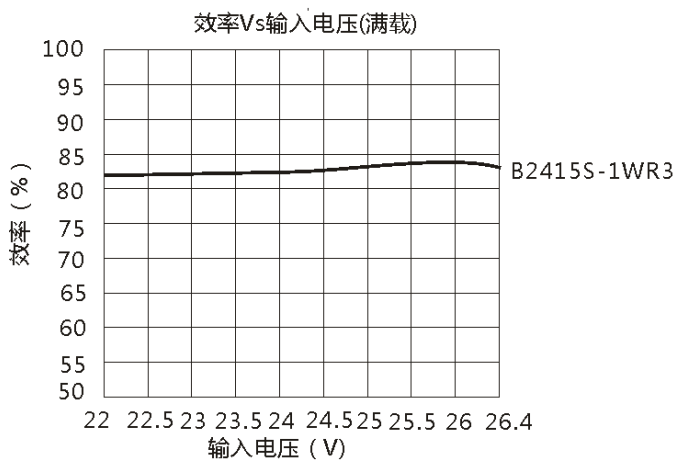
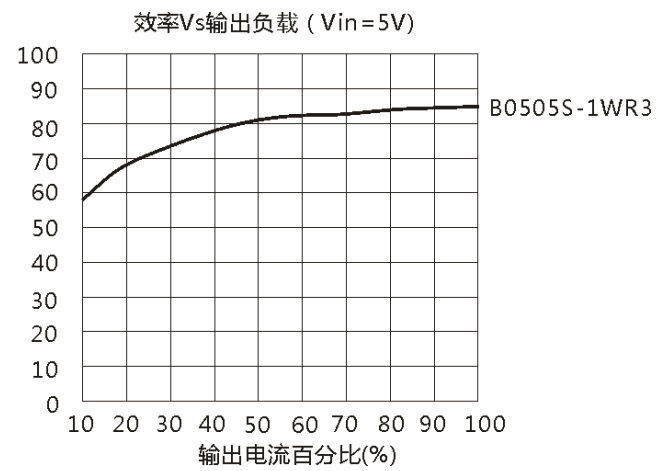
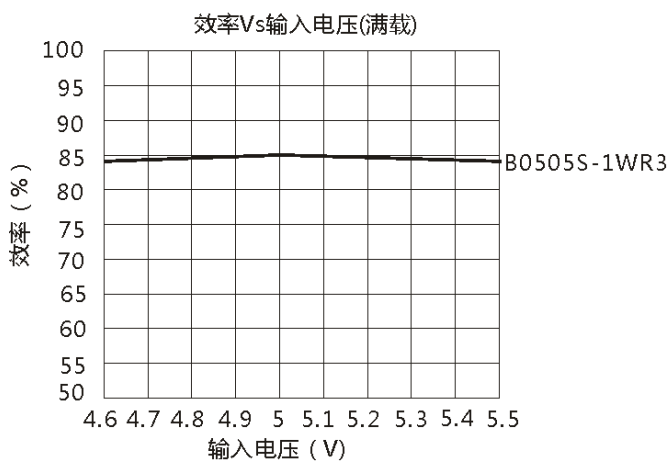


图2



設計參考

1. 典型應用

若要求進一步減少輸入輸出紋波，可在輸入輸出端連接一個電容濾波網絡，應用電路如圖 3 所示。

但應注意選用合適的濾波電容。若電容太大，很可能會造成啓動問題。對於每一路輸出，在確保安全可靠工作的條件下，推薦容性負載值詳見表 1。

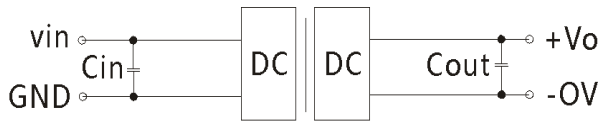


圖3

2, EMC 典型推薦電路

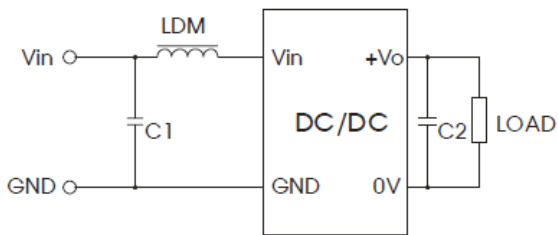


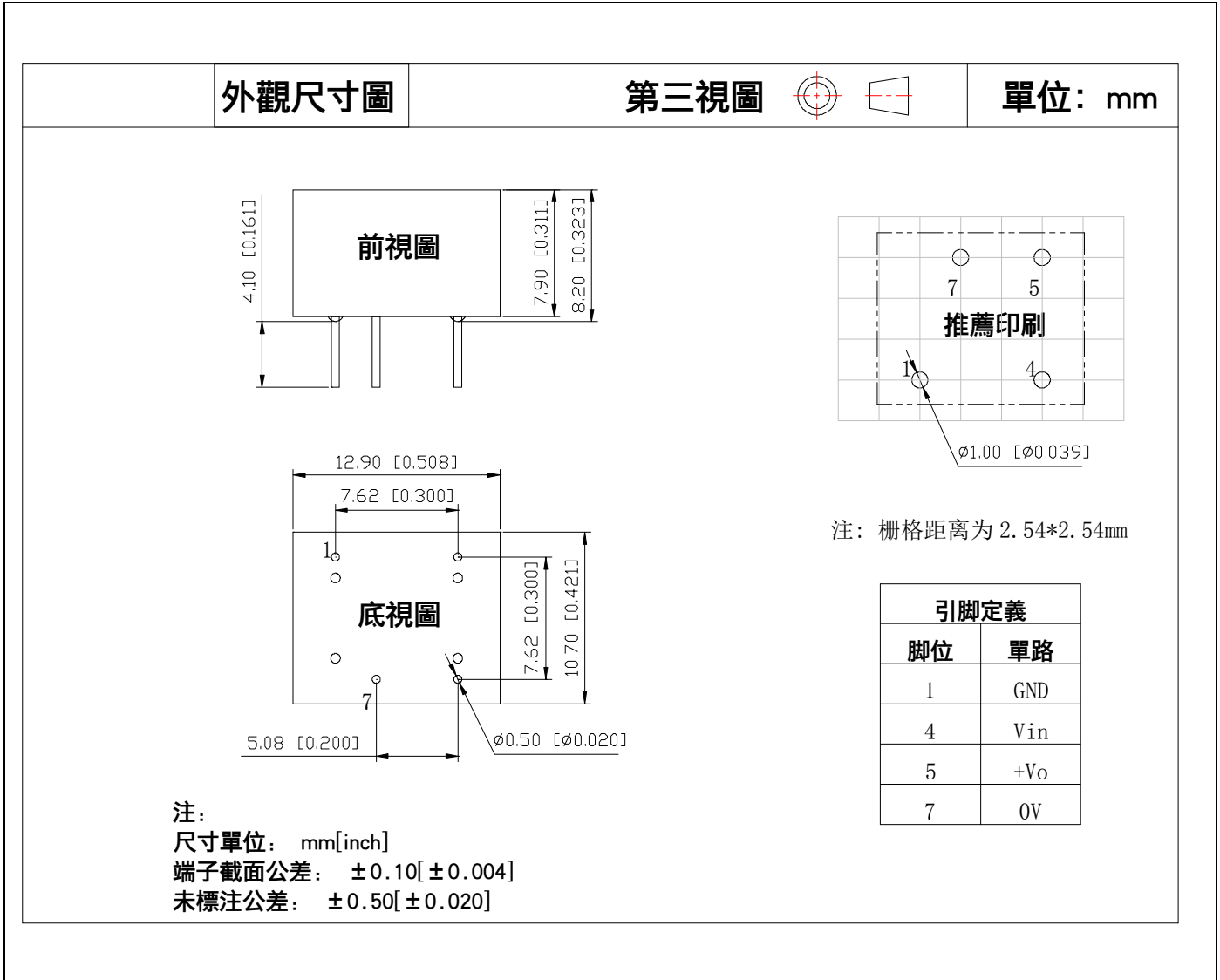
圖 4

推薦容性負載值表 (表 1)

Vin(VDC)	Cin(μF)	Vo(VDC)	Cout(μF)
3.3/5	23	±3.3/±5	10
9/12	10	±9/±12	4.7
15/24	4.7	±15/±24	2.2
--	--	24	0.47

輸入电压 (VDC)		3.3/5/12/15/24
EMI	C1	4.7μF /50V
	C2	參考圖 3 中 Cout 参数
	LDM	6.8μH

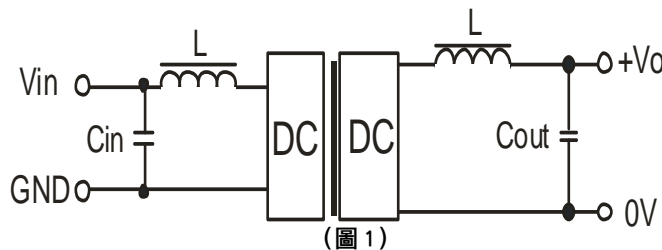
外觀尺寸、建議印刷版圖 B_S-1WR3


①輸出負載要求

為了確保該模塊能够高效可靠的工作，使用時，其輸出最小負載不能小于額定負載的 10%，且該產品不推薦空載使用！若您所需功率確實較小，請在輸出端并聯一個電阻，建議阻值相當于 10%額定功率，或選用我司更小功率級別的產品。

②推薦電路

若要求進一步減少輸入輸出紋波，可在輸入輸出端聯接一個“LC”濾波網絡，應用電路如（圖 1）所示。

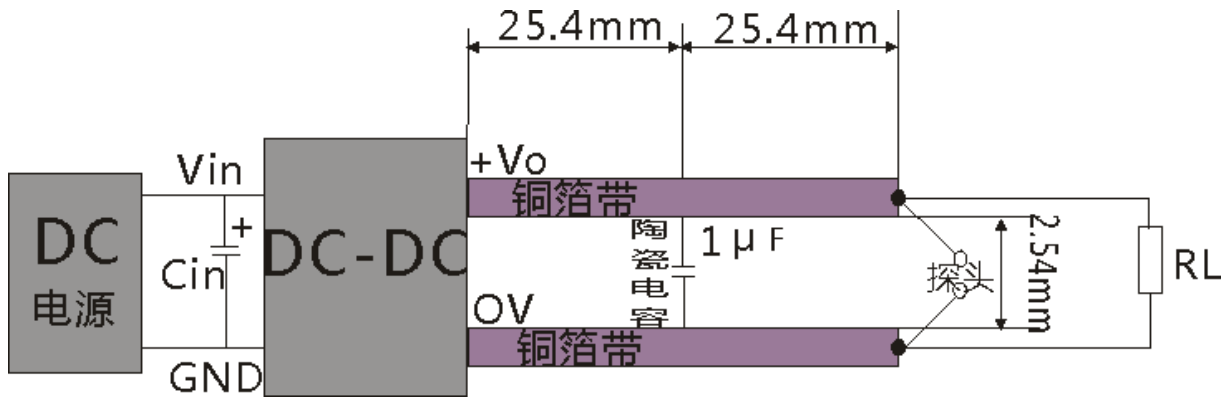


但應注意電感值的選取及“LC”濾波網絡其自身的頻率應與 DC/DC 頻率錯開，避免相互干擾。并選用合適的濾波電容。若電容太大，很可能會造成啓動問題。輸出電容的選取，請參考最大輸出容性負載要求。

③ 此產品不能并聯使用，不支持熱插拔。

產品的紋波&噪聲測試

產品的紋波噪聲測試都是依照以下電路進行測試的。兩平行銅箔帶的電壓降之和應小于輸出電壓值的 2%。



注：

1. 若產品工作于最小要求負載以下，則不能保證產品性能均符合本手冊中所有性能指標；
2. 最大容性負載均在輸入電壓範圍、滿負載條件下測試；
3. 本文數據除特殊說明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，濕度 $<75\%$ ，輸入標稱電壓和輸出額定負載時測得；
4. 本文所有指標測試方法均依據本公司企業標準；
5. 以上均為本手冊所列產品型號之性能指標，非標準型號產品的某些指標會超出上述要求，具體情況可直接與我司技術人員聯系；
6. 我司可提供產品定制；
7. 產品規格變更恕不另行通知。

A larger version of the taisko logo and website address. The logo "taisko" is in the same teal, stylized font as in the top left. Below it, the website address "www.taisko.com" is written in a black, sans-serif font.