


1W, 定電壓輸入, 隔離非穩壓正負雙路/單路輸出

短路保護
 空載損耗少于 50mW
 隔離電壓 1500VDC
 效率高達 83%
 小型 SIP, DIP 封裝
 功率密度更高
 內部貼片化設計結構
 符合 RoHS 指令

E_S-1WR3 & F_S-1WR3 系列產品是專門針對綫路板上分布式電源系統中需要產生一組與輸入電源隔離的電源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 $\leq 3000VDC$ ）；
3. 對輸出電壓穩定度和輸出紋波噪聲要求偏高；
4. 如：純數字電路，一般低頻模擬電路，繼電器驅動電路等。

選型表

認證	產品型號	輸入電壓(VDC)	輸出		效率 (%, Min./Typ.) @滿載	最大容性 負載* (μF)
		標稱值 (範圍值)	輸出電壓 (VDC)	輸出電流(mA) (Max./Min.)		
---	E0312S-1WR3	3.3 (2.97-3.63)	± 12	$\pm 42 / \pm 5$	75/79	100
	F0303S-1WR3		3.3	303/30	71/76	
	F0305S-1WR3		5	200/20	77/81	
	F0324S-1WR3		24	42/5	77/81	
CE	E0505S-1WR3	5 (4.5-5.5)	± 5	$\pm 100 / \pm 10$	79/83	100
	E0509S-1WR3		± 9	$\pm 56 / \pm 6$	79/83	
	E0512S-1WR3		± 12	$\pm 42 / \pm 5$	79/83	
	E0515S-1WR3		± 15	$\pm 33 / \pm 4$	77/81	
	E0524S-1WR3		± 24	$\pm 21 / \pm 2$	77/81	
---	F0503S-1WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	303/30	74/78	220
CE	F0505S-1WR3		5	200/20	79/83	
	F0509S-1WR3		9	111/12	79/83	
	F0512S-1WR3		12	83/9	79/83	
	F0515S-1WR3		15	67/7	77/81	
F0524S-1WR3	24	42/5	77/81			
---	E0909S-1WR3	9 (8.1-9.9)	± 9	$\pm 56 / \pm 6$	79/83	100
	F0909S-1WR3		9	111/12	79/83	220
CE	E1205S-1WR3	12 (10.8-13.2)	± 5	$\pm 100 / \pm 10$	79/83	100
	E1212S-1WR3		± 12	$\pm 42 / \pm 5$	77/81	
	E1215S-1WR3		± 15	$\pm 33 / \pm 4$	77/81	
	E1224S-1WR3		± 24	$\pm 21 / \pm 2$	79/83	
---	F1203S-1WR3	12 (10.8-13.2)	3.3	303/30	74/78	220
	F1205S-1WR3		5	200/20	79/83	

CE	F1209S-1WR3		9	111/12	79/83	220
	F1212S-1WR3		12	83/9	79/83	
	F1215S-1WR3		15	67/7	77/81	
	F1224S-1WR3		24	42/5	77/81	
--	E1505S-1WR3	15 (13.5-16.5)	±5	±100/±10	79/83	100
	E1515S-1WR3		±15	±33/±4	77/81	
CE	F1505S-1WR3		5	200/20	79/83	220
--	F1509S-1WR3		9	111/12	79/83	
	F1512S-1WR3		12	83/9	79/83	
CE	F1515S-1WR3		15	67/7	77/81	
CE	E2405S-1WR3	24 (21.6-26.4)	±5	±100/±10	79/83	100
	E2409S-1WR3		±9	±56/±6	79/83	
			E2412S-1WR3	±12	±42/±5	77/81
	E2415S-1WR3		±15	±33/±4	75/79	
	E2424S-1WR3		±24	±21/±2	79/83	
--	F2403S-1WR3		3.3	303/30	74/78	
CE	F2405S-1WR3		5	200/20	75/79	220
	F2409S-1WR3		9	111/12	79/83	
	F2412S-1WR3		12	83/9	77/81	
	F2415S-1WR3		15	67/7	77/81	
	F2424S-1WR3		24	42/5	77/81	

注：①正負輸出兩路容性負載一樣。

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	
	9VDC 輸入	--	122/8	--/12	
	12VDC 輸入	--	100/7	--/14	
	15VDC 輸入	--	74/5	--/10	
	24VDC 輸入	--	50/7	--/10	
輸入衝擊電壓 (1sec. max.)	3.3VDC 輸入	-0.7	--	5	VDC
	5VDC 輸入	-0.7	--	9	
	9VDC 輸入	-0.7	--	12	
	12VDC 輸入	-0.7	--	18	
	15V DC 輸入	-0.7	--	21	
	24V DC 輸入	-0.7	--	30	
輸入濾波器類型		電容濾波			

輸出特性					
項目	工作條件	Max.	Typ.	Max.	單位
輸出電壓精度		見誤差包絡曲綫圖 (圖 1)			
綫性調節率	輸入電壓變化 ± 3.3VDC 輸出	--	--	±1.5	--

	1%	其他輸出	---	---	±1.2	
負載調節率	10% 到 100% 負載	3.3VDC 輸出	---	17	---	%
		5VDC 輸出	---	11	---	
		9VDC 輸出	---	8	---	
		12VDC 輸出	---	7	---	
		15VDC 輸出	---	6	---	
		24VDC 輸出	---	5	---	
紋波&噪聲*	20MHz 帶寬, 外接 10UF 電容	12VDC 及以下輸出電壓	---	50	---	mVp-p
		15VDC、24VDC 輸出電壓	---	80	---	
溫度漂移系數	100% 負載		---	---	±0.03	%/°C
短路保護	E0524S-1WR3/F0524S-1WR3		---	---	1	s
	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》						

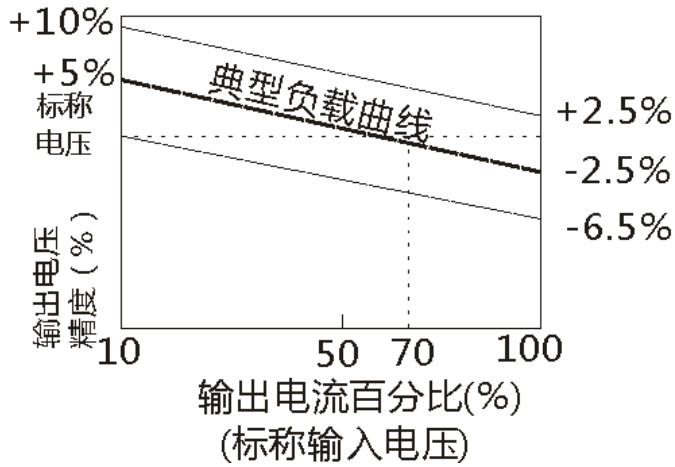
通用特性						
項目	工作條件	Max.	Typ.	Max.	單位	
絕緣電壓	輸入-輸出, 測試時間 1 分鐘, 漏電流小於 1mA	3000	---	---	VDC	
絕緣電阻	輸入-輸出, 絕緣電壓 500VDC	1000	---	---	MΩ	
隔離電容	輸入-輸出, 100KHz/0.1V	---	20	---	pF	
工作溫度	溫度 ≥ 85°C 降額使用, (見圖 2)	-40	---	105	°C	
存儲溫度		-55	---	125		
工作時外殼溫升	Ta=25°C	---	8	15		
引腳耐焊接溫度	焊點距離外殼 1.5mm, 10 秒	---	---	300		
存儲濕度	無凝結	---	---	95	%RH	
開關頻率	100%負載, 輸入標稱電壓	---	200	---	KHz	
平均無故障時間	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	19.50*9.30*6.00 mm
重量	2.40g(Typ.)
冷卻方式	自然空冷

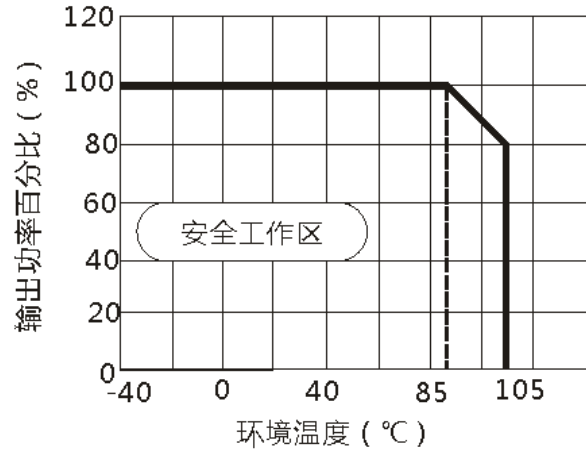
EMC 特性			
EMI	傳導騷擾	CISPR22/EN55022 CLASS B (推薦電路見圖 4)	
	輻射騷擾	CISPR22/EN55022 CLASS B (推薦電路見圖 4)	
EMS	靜電放電	E_S-1WR3	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6KV perf. Criteria B
		F_S-1WR3	IEC/EN61000-4-2 Contact ±8KV perf. Criteria B

产品特性曲线

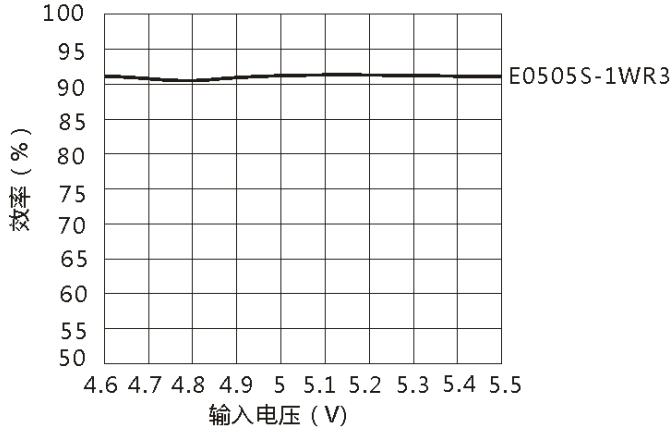
误差包络曲线图



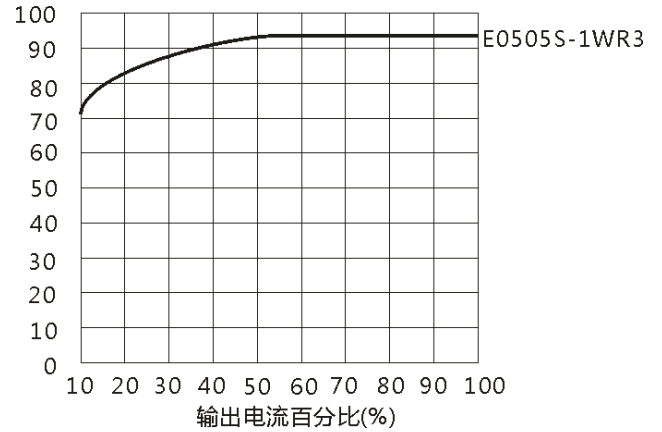
温度降额曲线图



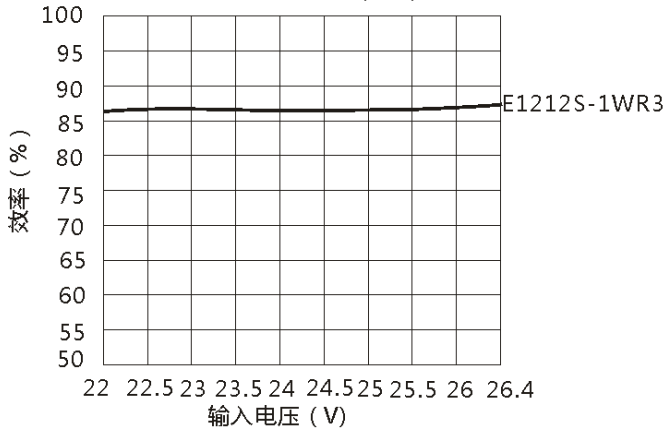
效率Vs输入电压(满载)



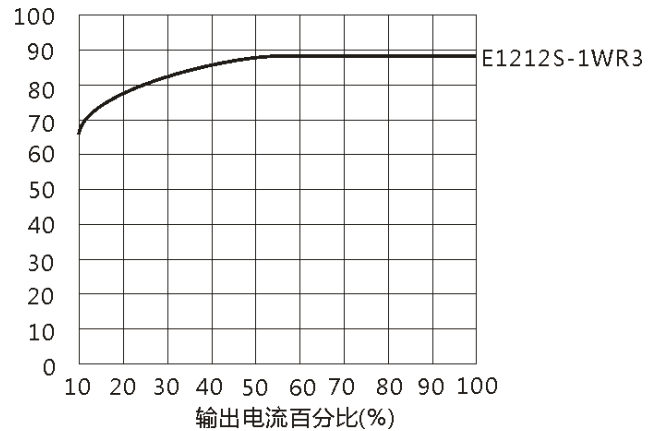
效率Vs输出负载 (Vin=5V)



效率Vs输入电压(满载)



效率Vs输出负载 (Vin=24V)



設計參考

1. 典型應用

若要求進一步減小輸入輸出紋波，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。

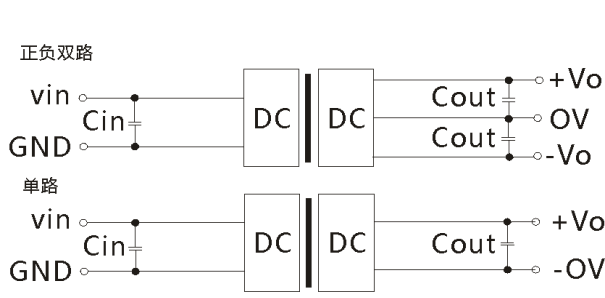


圖3

推薦容性負載值表(表 1)

Vin (VDC)	Cin (μF)	單路輸出電壓 (VDC)	Cout (μF)	雙路輸出電壓 (VDC)	Cout (μF)
3.3/5	4.7	3.3/5	23	$\pm 3.3/\pm 5$	10
12	2.2	9/12	10	$\pm 9/\pm 12$	4.7
15	2.2	15/24	4.7	$\pm 15/\pm 24$	2.2
24	1	--	--	--	--

對於實際輸出功率小於 0.5W 之應用場合，建議不外接電容。

2. EMC 典型推薦電路 (CLASS B)

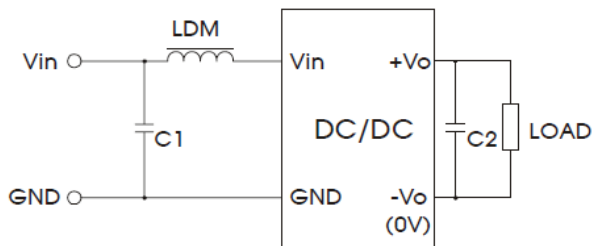


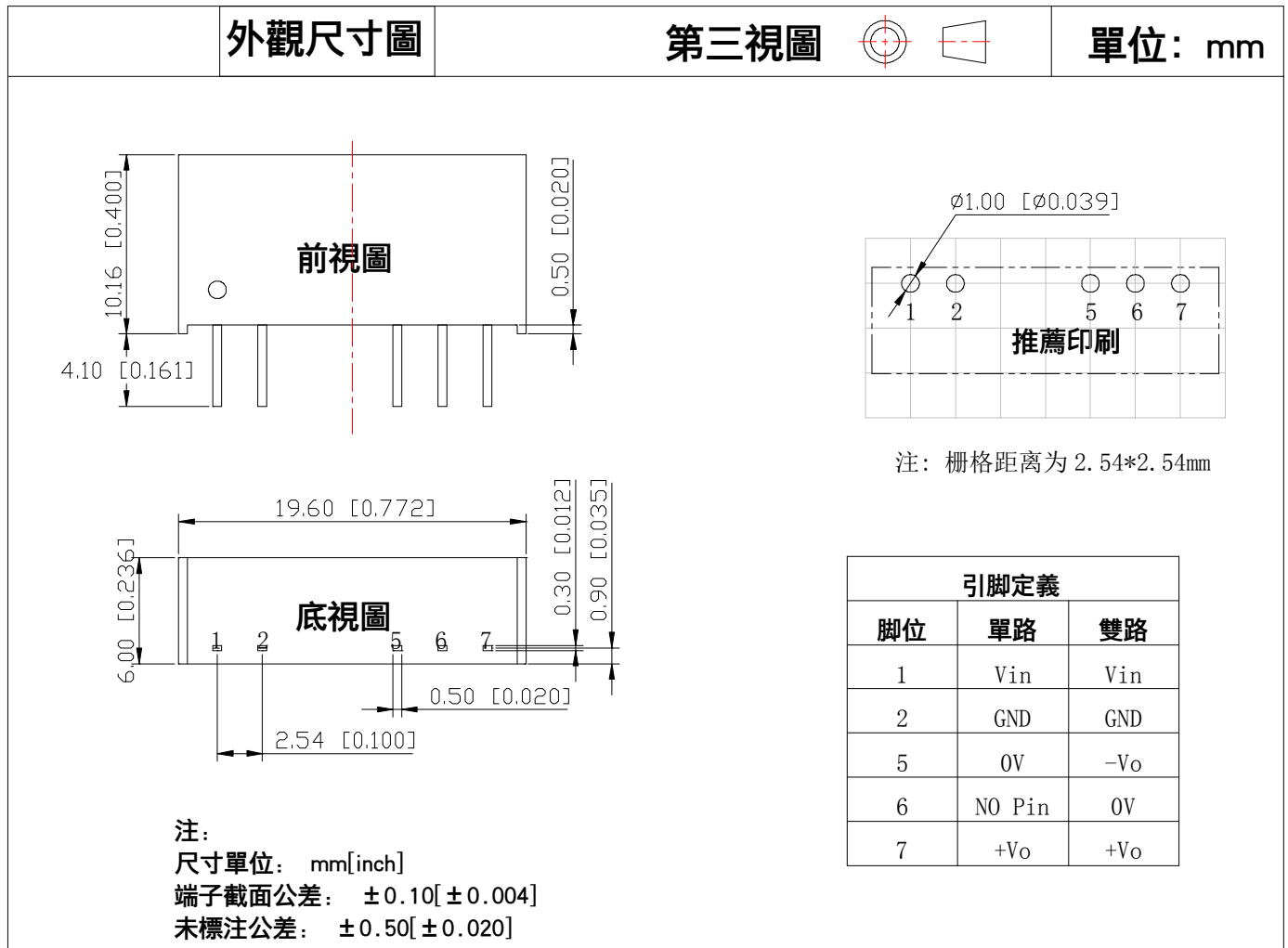
圖 4

輸入電壓 (VDC)		3.3/5/9/12/15/24
EMI	C1	4.7 μF /50V
	C2	參考圖 3 中 Cout 參數
	LDM	6.8 μH

注：若圖中元器件無附其參數說明，則此型號外圍中不需要這個元器件。

3. 更多信息，請參考 DC-DC 應用筆記清速特斯拉電子或詢問技術人員。

外觀尺寸、建議印刷版圖



- 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。

taisko

DC-DC 模塊電源

taisko
www.taisko.com