



定電壓輸入非穩壓單/雙路輸出

可持續短路保護

工作溫度範圍：-40℃~+105℃

空載損耗小於 100mW

效率高達 86%

功率密度更高

小型 SIP 封裝

隔離電壓 3000VDC

國際標準引腳方

E_S-2WR3 & F_S-2WR3 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 $\leq 3000VDC$ ）；
3. 對輸出電壓穩定度和紋波噪聲要求偏高；
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。

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.)		
—	E0503S-2WR3	5 (4.5-5.5)	± 3.3	$\pm 303 / \pm 30$	71/75	100
CE	E0505S-2WR3		± 5	$\pm 200 / \pm 20$	79/83	
	E0509S-2WR3		± 9	$\pm 111 / \pm 11$	83/87	
	E0512S-2WR3		± 12	$\pm 83 / \pm 8$	79/83	
	E0515S-2WR3		± 15	$\pm 67 / \pm 7$	81/85	
	E0524S-2WR3		± 24	$\pm 42 / \pm 4$	83/87	
—	F0503S-2WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	400/40	75/79	220
CE	F0505S-2WR3		5	400/40	81/85	
	F0509S-2WR3		9	222/22	81/85	
	F0512S-2WR3		12	167/17	81/85	
	F0515S-2WR3		15	133/13	79/83	
	F0524S-2WR3		24	83/8	83/87	
—	E1203S-2WR3	12 (10.8-13.2)	± 3.3	$\pm 303 / \pm 30$	71/75	100
CE	E1205S-2WR3		± 5	$\pm 200 / \pm 20$	79/83	
	E1209S-2WR3		± 9	$\pm 111 / \pm 11$	83/87	
	E1212S-2WR3		± 12	$\pm 83 / \pm 8$	83/87	
CE	E1215S-2WR3	12	± 15	$\pm 67 / \pm 7$	83/87	100
	F1205S-2WR3		5	400/40	81/85	
	F1209S-2WR3		9	222/22	80/84	

	F1212S-2WR3	(10.8-13.2)	12	167/17	83/87	220
	F1215S-2WR3		15	133/13	81/85	
	F1224S-2WR3		24	83/8	85/89	
---	E1515S-2WR3	15 (13.5-16.5)	± 15	± 67/ ± 7	83/87	100
	F1505S-2WR3		5	400/40	79/83	220
	F1509S-2WR3		9	222/22	79/83	
	F1512S-2WR3		12	167/17	80/84	
CE	E2405S-2WR3	24 (21.6-26.4)	± 5	± 200/ ± 20	79/83	100
	E2409S-2WR3		± 9	± 111/ ± 11	83/87	
	E2412S-2WR3		± 12	± 83/ ± 8	83/87	
	E2415S-2WR3		± 15	± 67/ ± 7	83/87	
	F2405S-2WR3		5	400/40	79/83	220
	F2409S-2WR3		9	222/22	85/89	
	F2412S-2WR3		12	167/17	83/87	
	F2415S-2WR3		15	133/13	85/89	
--	F2418S-2WR3		18	111/11	85/89	
CE	F2424S-2WR3		24	83/8	85/89	

注：*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)	5V 輸入	---	470/20	---/30	mA
	12V 輸入	---	248/15	---/20	
	15V 輸入	---	200/10	---/15	
	24V 輸入	---	147/8	---/12	
輸入衝擊電壓 (1sec. max.)	5V 輸入	-0.7	94/5	---/10	VDC
	12V 輸入	-0.7	---	18	
	15V 輸入	-0.7	---	21	
	24V 輸入	-0.7	---	30	
反射紋波電流		---	15	---	mA
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±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	---	11	---	
		9VDC 輸出	---	8	---	
		12VDC 輸出	---	7	---	
		15VDC 輸出	---	6	---	
		24VDC 輸出	---	5	---	
紋波&噪聲*	20MHz 帶		---	50	80	mVp-p
溫度漂移系數	100% 負載		---	---	±0.03	%/℃
短路保護**	E24xxS-2WR3/F24xxS-2WR3/E0524S-2WR3 3/F0524S-2WR3		---	---	1	s
	其他		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 E24xxS-2WR3/F24xxS-2WR3 系列，E0524S-2WR3/F0524S-2WR3 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	24V 輸入	--	50	--	pF
		其它輸入	--	20	--	
工作溫度	溫度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降額使用，（見圖 2）		-40	--	105	°C
存儲溫度			-55	--	125	
工作時外殼溫升	$T_a=25^{\circ}\text{C}$ 輸入標稱，輸出滿載		--	20	--	
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(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	19.65*7.05*10.16 mm
重量	2.40g(Typ.)
冷却方式	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-2WR3	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 6\text{KV}$ perf. Criteria B
		F_S-2WR3	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8\text{KV}$ perf. Criteria B

產品特性曲線

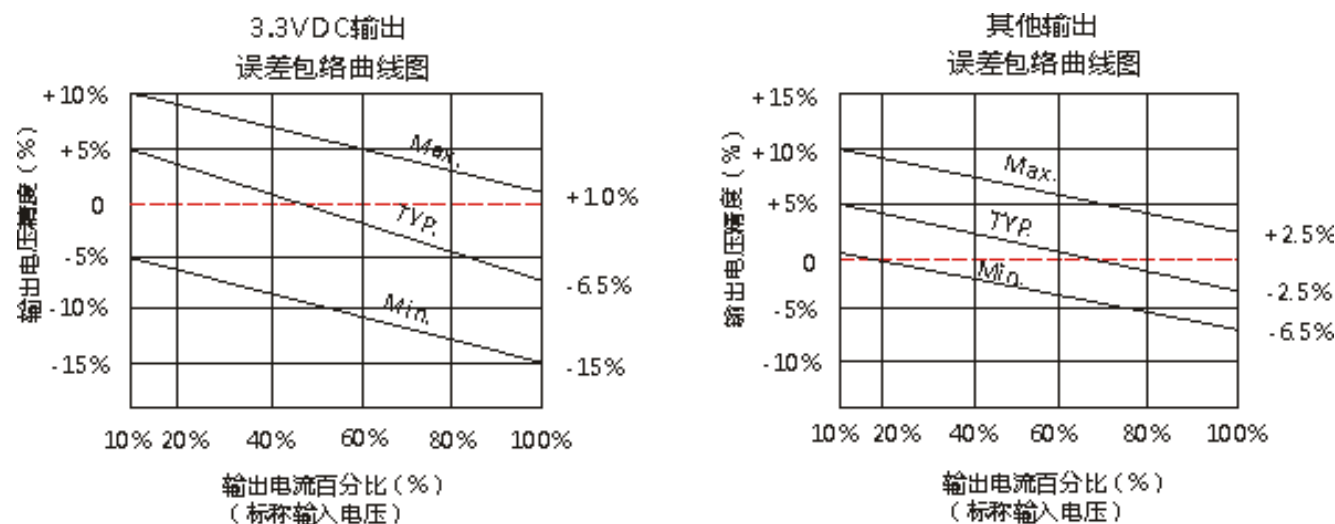
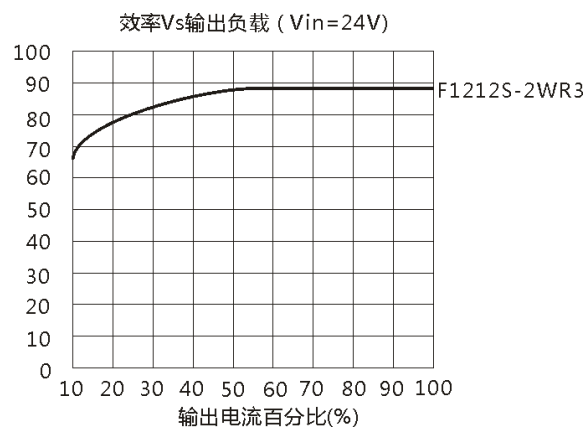
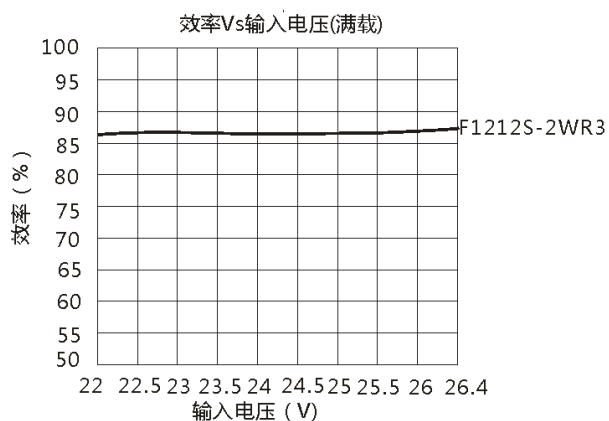
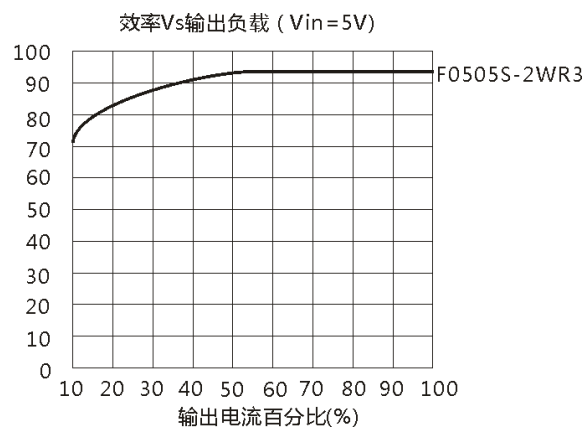
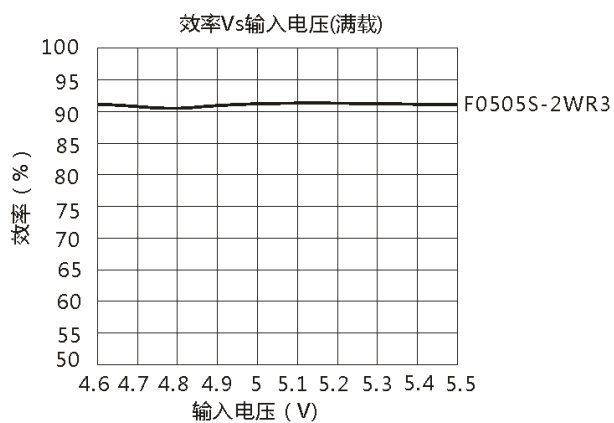
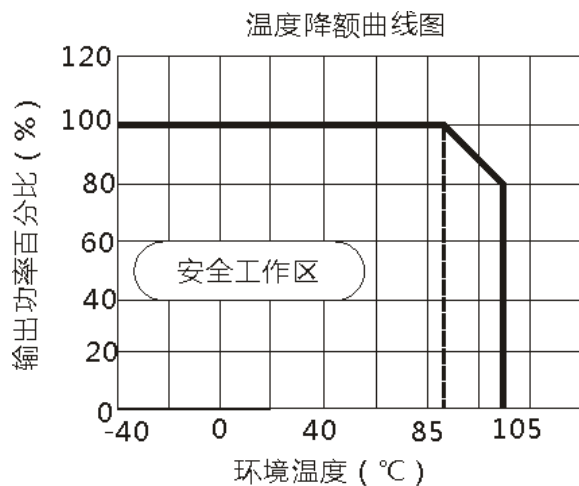


图1



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。

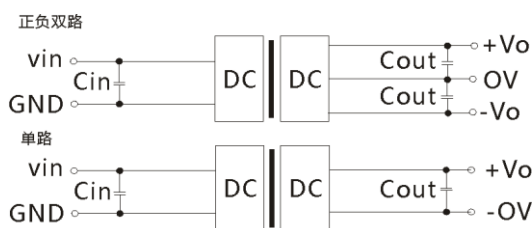


圖3

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)
5	4.7	3.3/5	23	± 3.3/± 5	10
12/15	2.2	9/12	10	± 9/± 12	4.7
24	1	15/18/24	4.7	± 15/± 24	2.2

注：#正負輸出兩路容性負載一樣。

2. EMC 典型推薦電路 (CLASS B)

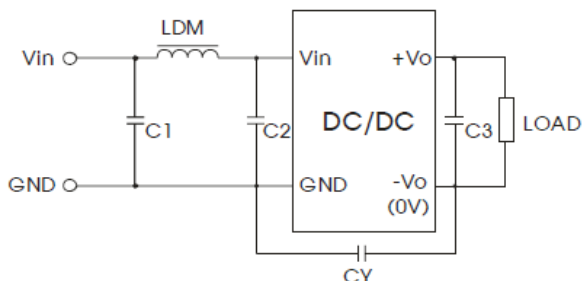


圖 4

輸入電壓 (VDC)		5/12/15	24
EMI	C1/C2	4.7 μF /50V	
	CY	--	1nF/2KV
	C3	參考圖 3 中 Cout 參數	
	LDM	6.8 μH	

注：1. 對於 24V 輸入系列需要添加 CY, CY 取值推薦為 1nF/3KV;

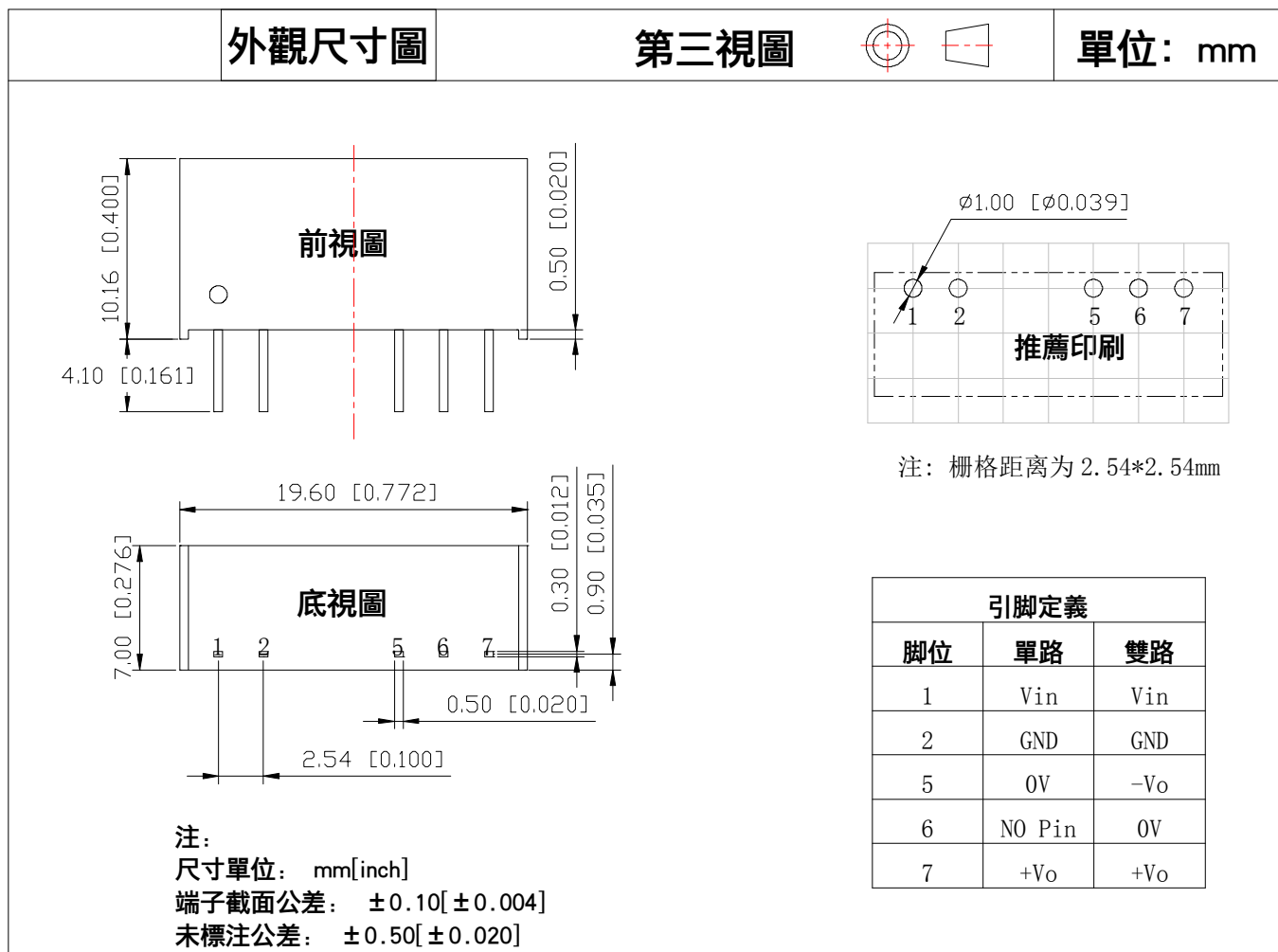
2. 若圖中元器件無附其參數說明，則此型號外圍中不需要這個元器件。

3. 輸出負載要求

為了確保該模塊能够高效可靠地工作，使用時，其輸出最小負載不能小于額定負載的 10%。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，需降額使用。

4. 更多信息，請參考 DC-DC 應用筆記清遠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繫；
6. 我司可提供產品定制；
7. 產品規格變更恕不另行通知。

The logo for Taisho, featuring the word "taisho" in a stylized, lowercase, blue font. Below the logo is the website address "www.taisho.com" in a black, sans-serif font.

taisho
www.taisho.com