



## 1W, 定電壓輸入, 隔離非穩壓正負雙路/單路輸

**產品特點**

- 專利技術, 提高效率, 全負載範圍內高效
- 超小空載功耗 50mW以內
- 功率密度高
- 高溫老化, 產品質保 3 年
- 隔離電壓 3000VDC
- 工作溫度範圍:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 無需外加元件
- 產品不良率保證 300PPM以內, 質保 3 年

**應用範圍**

E\_D-1W & F\_D-1W 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應用場合而設計。該產品適用於:

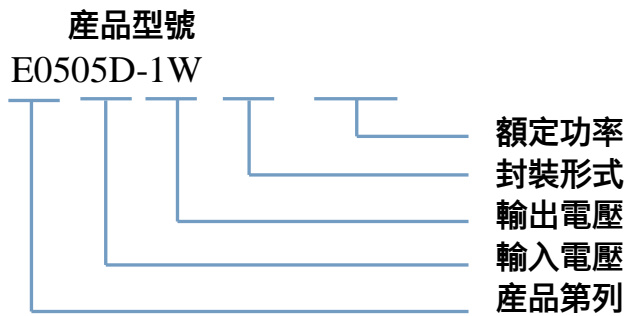
- 1) 輸入電源的電壓變化  $\leq \pm 10\%$ ;
- 2) 輸入輸出之間要求隔離電壓  $\leq 3000\text{VDC}$ ;
- 3) 對輸出電壓穩定度和輸出紋波噪聲要求不高;

如: 純數字電路, 一般低頻模擬電路, IGBT 等功率器件驅動電路等。

**產品型號一覽表**

產品型號	輸入	輸出			效率 (%, Typ.)	認證
	電壓 (VDC) 標稱值 (範圍值)	電壓 (VDC)	電流 (mA)			
			最大	最小		
F0303D-1W	3.3 (2.97-3.63)	3.3	303	31	80	CE
F0305D-1W		5	200	20	83	CE
E0505D-1W	5 (4.5-5.5)	$\pm 5$	$\pm 100$	$\pm 10$	80	CE
E0509D-1W		$\pm 9$	$\pm 56$	$\pm 6$	85	CE
E0512D-1W		$\pm 12$	$\pm 42$	$\pm 5$	88	CE
E0515D-1W		$\pm 15$	$\pm 33$	$\pm 4$	89	CE
F0505D-1W		5	200	20	80	CE
F0509D-1W		9	111	12	85	CE
F0512D-1W		12	83	9	88	CE
F0515D-1W		15	67	7	89	CE
F0524D-1W		24	42	5	84	CE
E1205D-1W		12 (10.8-13.2)	$\pm 5$	$\pm 100$	$\pm 10$	85
E1209D-1W	$\pm 9$		$\pm 56$	$\pm 6$	87	CE
E1212D-1W	$\pm 12$		$\pm 42$	$\pm 5$	87	CE
E1215D-1W	$\pm 15$		$\pm 33$	$\pm 4$	88	CE
F1203D-1W	3.3		303	31	80	CE
F1205D-1W	5		200	20	85	CE
F1209D-1W	9		111	12	87	CE
F1212D-1W	12		83	9	87	CE
F1215D-1W	15		67	7	88	CE
F1515D-1W	15 (13.5-16.5)		15	67	7	85
E2405D-1W	24 (21.6-26.4)	$\pm 5$	$\pm 100$	$\pm 10$	83	CE
E2409D-1W		$\pm 9$	$\pm 56$	$\pm 6$	87	CE
E2412D-1W		$\pm 12$	$\pm 42$	$\pm 5$	87	CE
E2415D-1W		$\pm 15$	$\pm 33$	$\pm 4$	88	CE
F2405D-1W		5	200	20	83	CE
F2409D-1W		9	111	12	87	CE
F2412D-1W		12	83	9	87	CE
F2415D-1W		15	67	7	88	CE
F2424D-1W		24	42	4	90	--

注: 我司也可提供 E\_D-W25/F\_D-W25 E\_D-W5/F\_D-W5 E\_D-W75/F\_D-W75 系列產品。



一般特性					
項目	測試條件	Min.	TYP.	Max.	單位
存儲濕度		--	--	95	%
工作溫度		-40	--	85	°C
存儲溫度		-55	--	125	
工作時外殼溫升		--	15	25	
引腳耐焊接溫度	焊點距離外殼 1.5mm ,10 秒	--	--	300	
輸出短路保護		--	--	1	秒
冷卻方式		自然空冷			
外殼材料		黑色阻燃耐熱塑料 (UL94-V0)			
平均無故障時間	環境溫度 25°C	350	--	--	萬小時
重量		--	2.1	--	克

\*短路時間超過 1 秒時務必切斷輸入電源。

一般特性					
項目	測試條件	Min.	TYP.	Max.	單位
絕緣強度	測試時間 1 分鐘, 漏電流小於 1mA	3000	--	--	VDC
絕緣電阻	絕緣電壓 500VDC	1000	--	--	MΩ

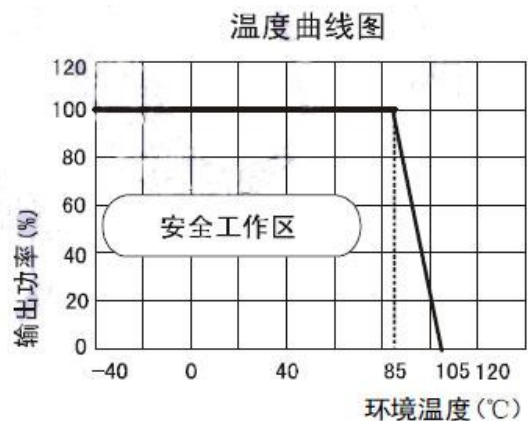
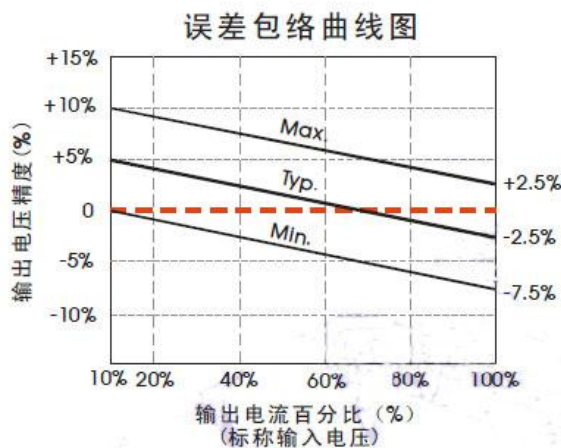
輸出特性						
項目	工作條件	Min.	TYP.	Max.	單位	
輸出功率		0.1	--	1	W	
綫性電壓調節率	輸入電壓	(3.3V 輸出)	--	--	± 1.5	%
	變化 1%	(其他輸出)	--	--	± 1.2	

負載調節率	10%到 100%負載	(3.3V 輸出)	--	12	20	%
		(5V 輸出)	--	10.5	15	
		(9V 輸出)	--	8.3	15	
		(12V 輸出)	--	6.8	15	
		(15V 輸出)	--	6.3	15	
		(24V 輸出)	--	5.0	15	
輸出電壓準確度	見誤差包絡曲綫圖					
溫度漂移係數	100%滿載	--	--	±0.03	% / °C	
紋波&噪聲*	20MHz 帶寬	(EXXXD-1W)	--	50	75	mVp-p
		(FXXD-1W)	--	75	100	
		(E/FXX24D-1W)	--	100	150	
開關頻率	100%負載, 輸入標稱電壓	--	100	--	KHz	

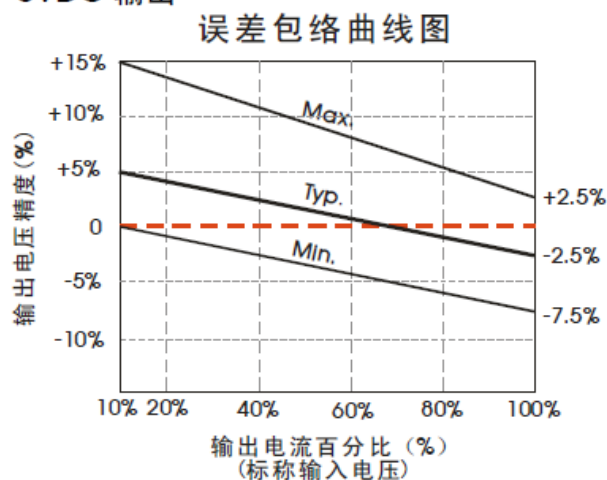
\*紋波和噪聲的測試方法採用平行綫法。詳情參見產品應用筆記之電源模塊的測試。

## 型溫度特性

### 其他輸出



### 3.3、5VDC 輸出



## 使用注意事項

### ① 輸出負載要求

為了確保該模塊能夠高效可靠的工作，使用時，其輸出最小負載不能小於額定負載的 10%。若您所需功率確實較小，請在輸出端并聯一個電阻，建議阻值相當於 10% 額定功率，或選用我司更小功率級別的產品（E\_D-W25/F\_D-W25 系列）。

### ② 測試及應用電路

若要求進一步減小輸入輸出紋波，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。對於每一路輸出，在確保安全可靠工作的條件下，其推薦容性負載值詳見（表 1）

### ③ 輸出穩壓及過壓電路

對於輸出穩壓、過壓及過流保護的最簡單的裝置是在其輸入或輸出端串接一個帶過熱保護的綫性穩壓器（見圖 2）。

### ④ 過載保護

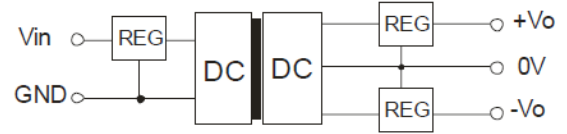
在通常工作條件下，該產品輸出電路對於過載情況無保護功能。最簡單的方法是在輸入端串接一個自恢復保險絲，或在電路中外加一個斷路器。

### ⑤ 此產品不能并聯使用，不支持熱插拔

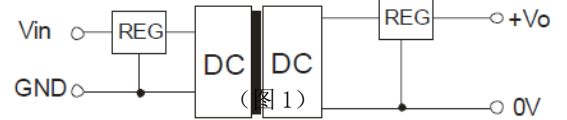
對於實際輸出功率小於 0.5W 之應用場合，

## 推薦電路

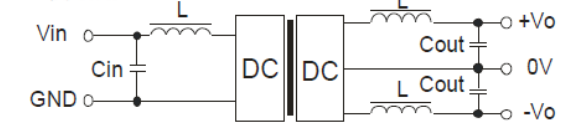
正負雙路



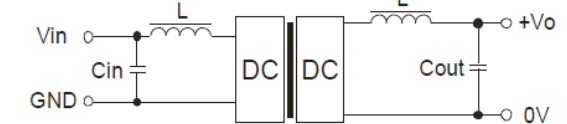
單路



正負雙路



單路



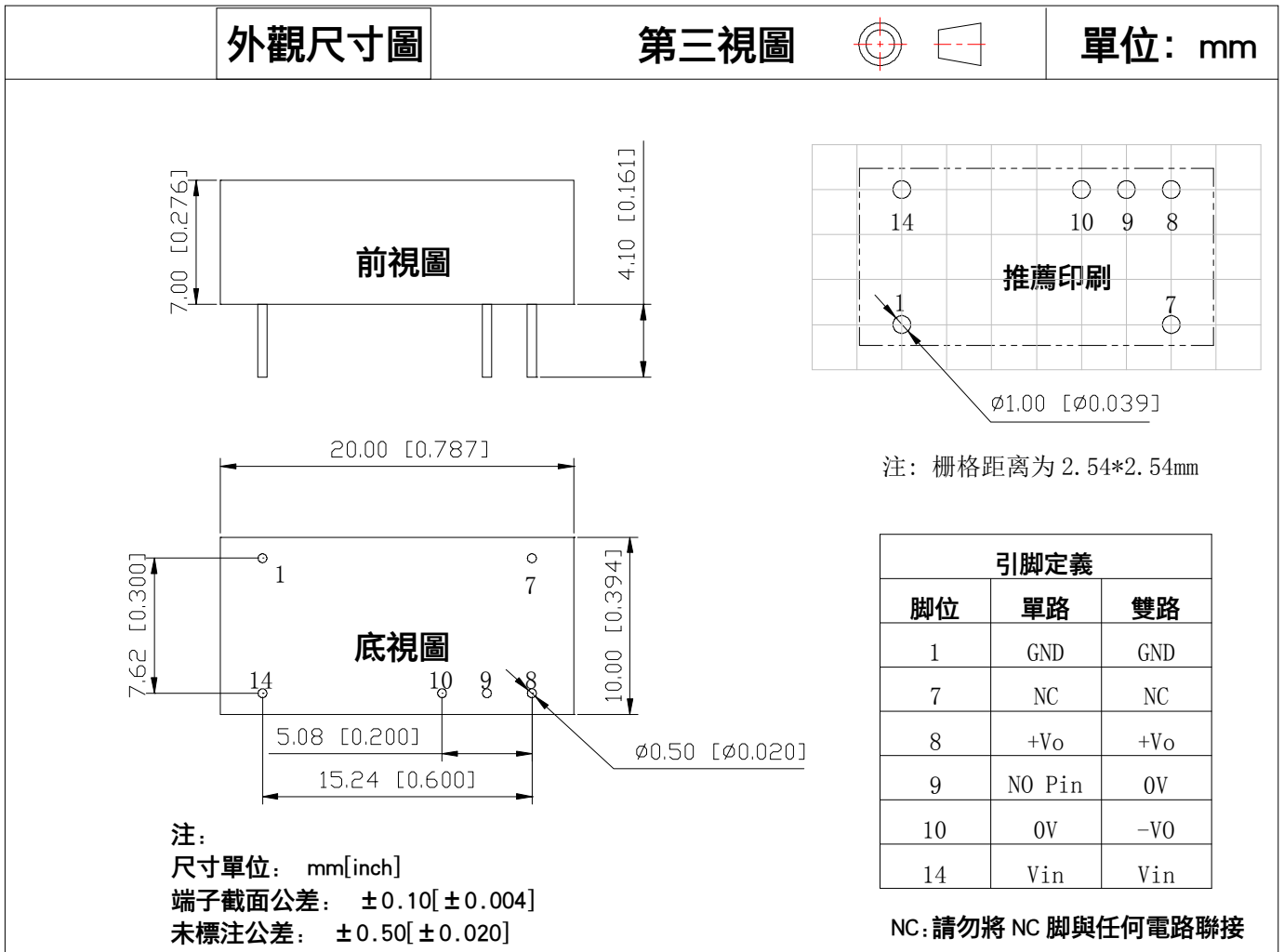
（圖 2）

推薦容性負載值表(表 1)

Vin (VDC)	Cin (uF)	單路 Vout (VDC)	Cout (uF)	雙路 Vout (VDC)	Cout (uF)
3.3/5	4.7	3.3	10	±5	4.7
12	2.2	5	10	±9	2.2
15	2.2	9	4.7	±12	1
24	1	12	2.2	±15	0.47
---	---	15/24	1	---	---

建議不外接電容。

## 外觀尺寸、建議印刷版圖、引腳方式



- 注：
1. 包裝信息請參見《產品出貨包裝信息》
  2. 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之所有性能指標，且會降低產品壽命；
  3. 本文數據除特殊說明外，都是在 Ta=25℃，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。

