

DS2-E&Fxxxx 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

产品描述

DS2-E/Fxxxx 系列产品是专门针对板上电源系统中需要产生一组（两组）与输入电源隔离的电压的应用场合而设计的。该产品适用于：

1. 输入电源的电压比较稳定（电压变化范围 $\pm 10\%V_{in}$ ）；
2. 输入输出之间要求隔离（隔离电压 $\leq 3000VDC$ ）；
3. 对输出电压稳定性和纹波噪声要求不高。



RoHS

UL62368-1

EN62368-1

BS EN62368-1

IEC62368-1

产品特点

- 可持续短路保护
- 空载输入电流低至 8mA
- 工作温度范围：-40℃ to +105℃
- 效率高达 86%
- 功率密度高
- 隔离电压 3000VDC
- 国际标准引脚方式

应用领域

- 工控
- 电力
- 仪表

选型表

认证	产品型号*	输入电压(VDC)	输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载* (uF)
		标称值 (范围值)	电压(VDC)	电流(mA) Max./Min.		
EN/BS EN	DS2-E0503	5 (4.5-5.5)	± 3.3	$\pm 303/\pm 30$	71/75	1200
	DS2-E0505		± 5	$\pm 200/\pm 20$	80/84	1200
	DS2-E0509		± 9	$\pm 111/\pm 11$	81/85	470
	DS2-E0512		± 12	$\pm 83/\pm 8$	81/85	220
	DS2-E0515		± 15	$\pm 67/\pm 7$	82/86	220
	DS2-E0524		± 24	$\pm 42/\pm 4$	82/86	100
	DS2-F0503		3.3	400/40	74/78	2400
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F0505		5	400/40	80/84	2400
EN/BS EN	DS2-F0507		7.2	278/28	80/84	1000
	DS2-F0509		9	222/22	81/85	1000
	DS2-F0512		12	167/17	81/85	560
	DS2-F0515		15	133/13	82/86	560
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F0524		24	83/8	82/86	220
EN/BS EN	DS2-E1203	12 (10.8-13.2)	± 3.3	$\pm 303/\pm 30$	71/75	1200
	DS2-E1205		± 5	$\pm 200/\pm 20$	76/80	1200
	DS2-E1207		± 7.2	$\pm 139/\pm 13$	76/80	470
	DS2-E1209		± 9	$\pm 111/\pm 11$	78/82	470
	DS2-E1212		± 12	$\pm 83/\pm 8$	79/83	220
	DS2-E1215		± 15	$\pm 67/\pm 7$	79/83	220
	DS2-E1224		± 24	$\pm 42/\pm 4$	79/83	100

DS2-E&Fxxxx 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F1205		5	400/40	78/82	2400	
--	DS2-F12X6		6.4	312/31	78/82	1000	
EN/BS EN	DS2-F1209		9	222/22	78/82	1000	
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F1212		12	167/17	80/84	560	
EN/BS EN	DS2-F1215		15	133/13	81/85	560	
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F1224		24	83/8	82/86	220	
EN/BS EN	DS2-E1505	15 (13.5-16.5)	±5	±200/±20	76/80	1200	
	DS2-E1515		±15	±67/±7	78/82	220	
	DS2-F1505		5	400/40	76/80	2400	
	DS2-F1509		9	222/22	76/80	1000	
	DS2-F1512		12	167/17	77/81	560	
	DS2-F1515		15	133/13	77/81	560	
	DS2-F1524		24	83/8	77/81	220	
	DS2-E2403	24 (21.6-26.4)	±3.3	±303/±30	70/76	1200	
	DS2-E2405		±5	±200/±20	74/80	1200	
	DS2-E2407		±7.2	±139/±13	74/80	470	
	DS2-E2409		±9	±111/±11	75/81	470	
	DS2-E2412		±12	±83/±8	77/83	220	
	DS2-E2415		±15	±67/±7	77/83	220	
	DS2-E2424		±24	±42/±4	77/83	100	
	EN/BS EN		DS2-F2403	3.3	400/40	70/76	2400
	UL/EN/IEC/BS EN		DS2-F2405	5	400/40	74/80	2400
	--		DS2-F2407	7.2	278/27	74/80	1000
	EN/BS EN		DS2-F2409	9	222/22	75/81	1000
DS2-F2412		12	167/17	78/84	560		
DS2-F2415		15	133/13	80/86	560		
DS2-F2418		18	111/11	80/86	220		
UL/EN/IEC/BS EN	DS2-F2424	24	83/8	80/86	220		

注：*正负输出两路容性负载一样。

注: *正负输出两路容性负载一样。

产品特性

产品特性	项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电流 (满载/空载)	5VDC 输入	3.3VDC 输出	--	534/8	564/—
			5VDC/7.2VDC 输出	--	477/8	500/—
			9VDC/12VDC 输出	--	471/8	494/—
			15VDC/24VDC 输出	--	466/8	488/—
		12VDC 输入	3.3VDC 输出	--	222/8	235/—
			5VDC/7.2VDC 输出	--	208/8	219/—
			9VDC 输出	--	203/8	214/—
			12VDC/15VDC/24VDC 输出	--	201/8	211/—
		15VDC 输入	5VDC/9VDC 输出	--	167/8	176/—
			12VDC/15VDC/24VDC 输出	--	165/8	173/—
		24VDC 输入	3.3VDC 输出	--	110/8	119/—
			5VDC/7.2VDC 输出	--	104/8	112/—

DS2-E&Fxxxx 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

			9VDC 输出	--	103/8	111/--			
			12VDC 输出	--	99/8	107/--			
			15VDC/18VDC/24VDC 输出	--	97/8	104/--			
	反射纹波电流				--	15	--	VDC	
	输入冲击电压 (1sec. max.)	5VDC 输入			-0.7	--	9		
		12VDC 输入			-0.7	--	18		
		15VDC 输入			-0.7	--	21		
		24VDC 输入			-0.7	--	30		
	输入滤波器				电容滤波				
	热插拔				不支持				
输出特性	输出电压精度				见误差包络曲线图（图 1）				
	线性调节率	输入电压变化±1%		3.3VDC 输出	--	--	±1.5	--	
				其他	--	--	±1.2		
	负载调节率	10% 到 100% 负载	5VDC 输入	3.3VDC 输出	--	10	20	%	
				5/7.2VDC 输出	--	8	15		
				9/12/15VDC 输出	--	7	10		
				24VDC 输出	--	5	10		
				3.3VDC 输出	--	15	20		
		12/15 /24VDC C 输入	5VDC 输出	--	7	15			
			6.4VDC 输出	--	10	15			
			7.2VDC 输出	--	6	15			
			9/12VDC 输出	--	5	10			
			15VDC 输出	--	4	10			
			18/24VDC 输出	--	3	10			
纹波&噪声*	20MHz 带宽		5VDC 输入	--	75	200	mVp-p		
			12VDC/15VDC/24VDC 输入	--	75	180			
温度漂移系数	100% 负载			--	±0.02	--	%/℃		
短路保护				可持续，自恢复					
通用特性	隔离电压	输入-输出，测试时间 1 分钟，漏电流小于 1mA			3000	--	--	VDC	
	绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC			1000	--	--	MΩ	
	隔离电容	输入-输出，100kHz/0.1V			--	20	--	pF	
	工作温度	温度≥85℃降额使用（见图 2）			-40	--	105	℃	
	存储温度				-55	--	125	℃	
	工作时外壳温升	Ta=25℃			--	25	--		
	引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，10 秒			--	--	300		
	存储湿度	无凝结			5	--	95	%RH	
	振动				10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z				
	开关频率	100%负载，输入标称 电压	5VDC 输入		--	220	--	kHz	
			12VDC/15VDC/24VDC 输入		--	260	--		
	平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃			3500	--	--	k hours	
物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0)							
	封装尺寸	19.65 x 7.05 x 10.16mm							
	重量	2.4g(Typ.)							
	冷却方式	自然空冷							

注：* 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

注: * 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法。

DS2-E&Fxxxx 系列

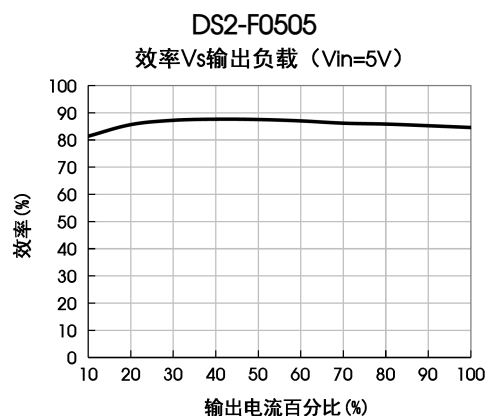
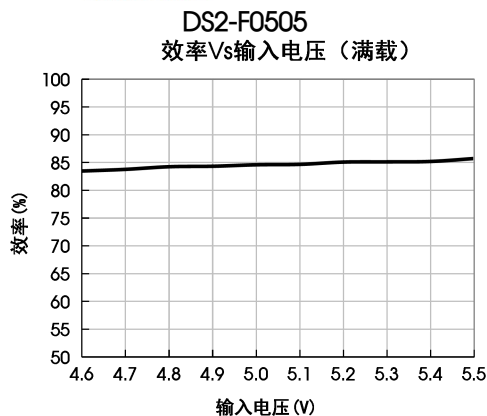
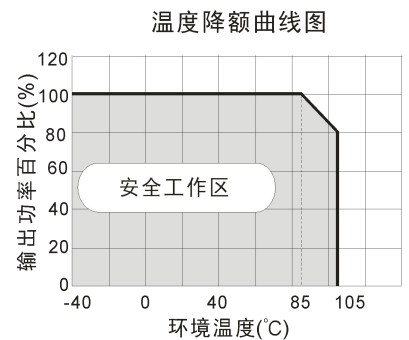
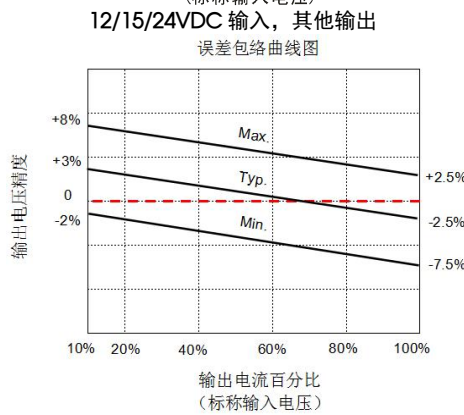
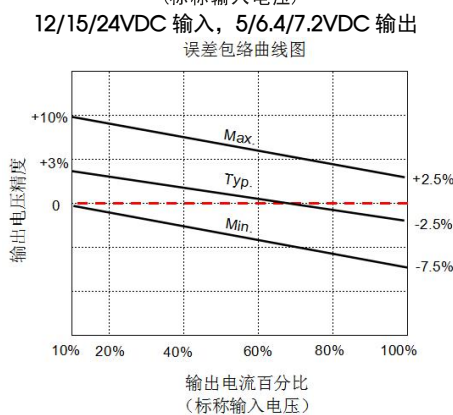
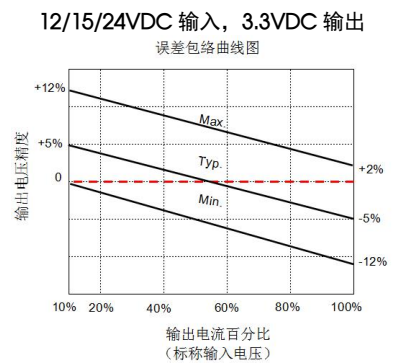
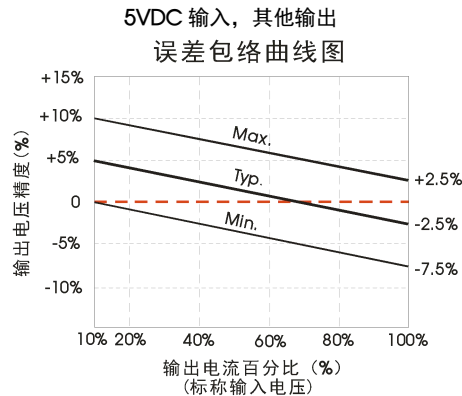
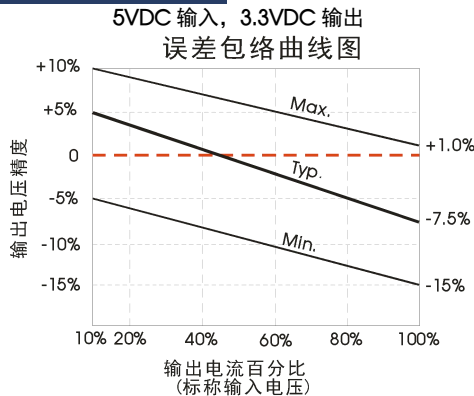
2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

EMC 特性

电磁干扰 (EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B
电磁敏感 (EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Air $\pm 8\text{kV}$, Contact $\pm 6\text{kV}$ perf. Criteria B

注: 参照图 4 推荐电路测试。

产品特性曲线



应用设计参考

1. 典型应用电路

- ①若要求进一步减小输入输出纹波, 可在输入输出端连接一个电容滤波网络, 应用电路如图 3 所示。
- ②但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大, 很可能会造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 推荐容性负载值详见表 1。

DS2-E&Fxxxx 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

推荐容性负载值表 (表 1)

正负双路



单路



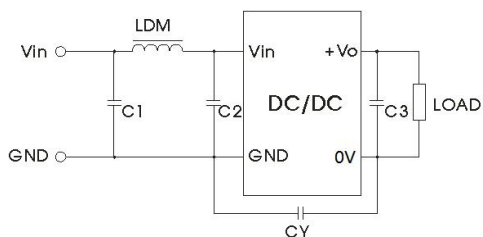
图 3: 典型应用电路

Vin	Cin	单路输出 电压	Cout	双路输出 电压	Cout*
5VDC	10μF/16V	3.3VDC	10μF/16V	±3.3VDC	4.7μF/16V
12VDC	2.2μF/25V	5VDC	10μF/16V	±5VDC	4.7μF/16V
15VDC	2.2μF/25V	6.4VDC	4.7μF/16V	±7.2VDC	2.2μF/25V
24VDC	1μF/50V	7.2VDC	2.2μF/25V	±9VDC	2.2μF/25V
--	--	9VDC	2.2μF/25V	±12VDC	1μF/25V
--	--	12VDC	2.2μF/25V	±15VDC	1μF/25V
--	--	15VDC	1μF/25V	±24VDC	0.47μF/50V
--	--	18VDC	1μF/50V	--	--
--	--	24VDC	1μF/50V	--	--

注: *正负输出两路容性负载一样。

2. EMC 解决方案—推荐电路

单路



输入电压		5VDC	12/15/24VDC
EMI	C1/C2	4.7μF /16V	4.7μF /50V
	CY	270pF/4kV	
	C3	参考图 3 中 Cout 参数	
	LDM	6.8μH	

正负双路

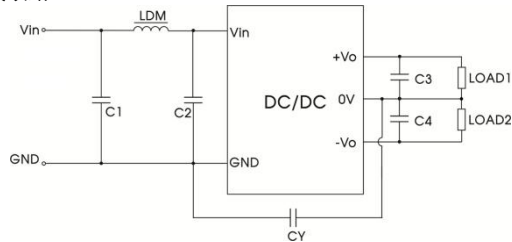


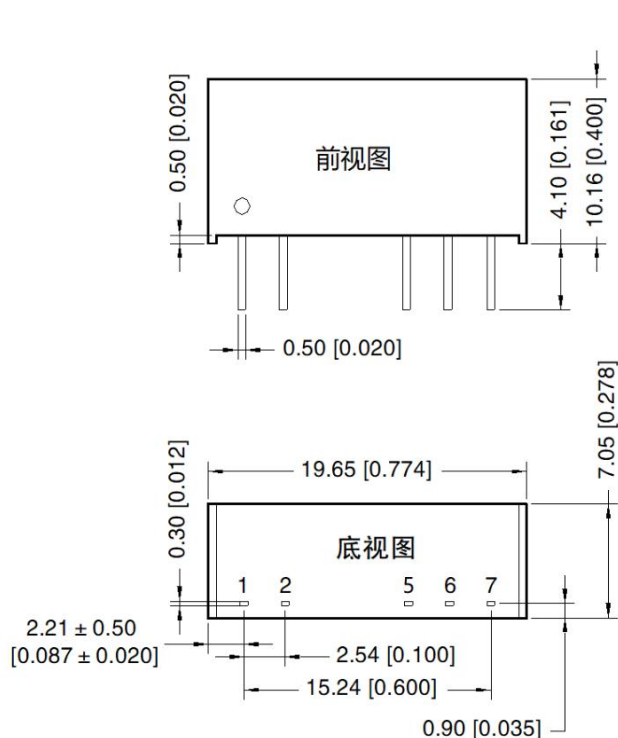
图 4

输入电压		5VDC	12/15/24VDC
EMI	C1/C2	4.7μF /16V	4.7μF /50V
	CY	270pF/4kV	
	C3/C4	参考图 3 中 Cout 参数	
	LDM	6.8μH	

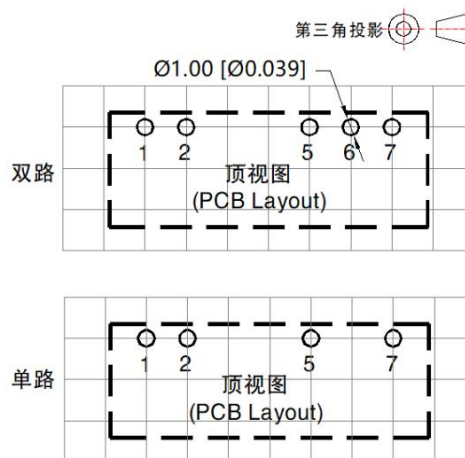
DS2-E&Fxxxx 系列

2W, 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

外观尺寸、建议印刷版图



注:



注: 栅格距离为 $2.54 \times 2.54 \text{mm}$

引脚方式		
引脚	单路	双路
1	Vin	Vin
2	GND	GND
5	0V	-Vo
6	No Pin	0V
7	+Vo	+Vo

注:

1. 包装包编号: 58200113V;
2. 若产品工作于最小要求负载以下, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
4. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度 $<75\% \text{RH}$, 标称输入电压和输出额定负载时测得;
5. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。