

DN1-Fxxxx 系列

1W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出

产品描述

DN1-Fxxxx 系列产品是专门针对板上电源系统中需要产生一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：纯数字电路，一般低频模拟电路，继电器驱动电路，数据交换电路等。



注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。



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°C to +105°C
- 效率高达 85%
- 隔离电压 3kVDC
- 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.			
--	DN1-F0303	3.3	3.3	303/30	75/79	2400	
	DN1-F0305	(2.97-3.63)	5	200/20	78/82	2400	
EN/BS EN	DN1-F0503	5 (4.5-5.5)	3.3	303/30	70/74	2400	
UL/EN/BS EN/IEC	DN1-F0505		5	200/20	78/82	2400	
--	DN1-F0507		7.2	139/13	76/80	1000	
EN/BS EN	DN1-F0509		9	111/12	79/83	1000	
	DN1-F0512		12	84/9	79/83	560	
	DN1-F0515		15	67/7	79/83	560	
	DN1-F0524		24	42/4	81/85	220	
	DN1-F1203		12 (10.8-13.2)	3.3	303/30	71/75	2400
	DN1-F1205			5	200/20	76/80	2400
	DN1-F1209			9	111/12	74/78	1200
	DN1-F1212	12		83/9	76/80	560	
	DN1-F1215	15		67/7	77/81	560	
	DN1-F1224	24		42/5	77/81	220	
DN1-F1505	15 (13.5-16.5)	5		200/20	76/80	2400	
DN1-F1509		9		111/12	76/80	1200	
DN1-F1515		15	67/7	77/81	560		
EN/BS EN	DN1-F2403	24 (21.6-26.4)	3.3	303/30	69/75	2400	
	DN1-F2405		5	200/20	73/79	2400	
	DN1-F2409		9	111/12	74/80	1200	
	DN1-F2412		12	83/9	75/81	560	
	DN1-F2415		15	67/7	75/81	560	

DN1-Fxxxx 系列

1W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出

DN1-F2424	24	42/5	75/81	220
-----------	----	------	-------	-----

注: *产品图仅供参考, 具体以实物为准。

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)	3.3VDC 输入	3.3VDC 输出	--	384/12	405/--	mA		
			5VDC 输出	--	370/12	389/--			
		5VDC 输入	3.3VDC/5VDC 输出	--	270/8	286/--			
			其他输出	--	241/8	254/--			
		12V 输入	3.3VDC 输出	--	112/8	118/--			
			5VDC/9VDC/12VDC 输出	--	105/8	110/--			
			15VDC/24VDC 输出	--	103/8	109/--			
		15V 输入	5VDC/9VDC 输出	--	83/8	88/--			
			15VDC 输出	--	82/8	87/--			
		24V 输入	3.3VDC 输出	--	56/8	61/--			
			5VDC 输出	--	53/8	58/--			
			9VDC 输出	--	52/8	57/--			
	12VDC/15VDC/24VDC 输出		--	52/8	56/--				
	反射纹波电流	其他输入	--	15	--				
		3.3VDC 输入	--	30	--				
	输入冲击电压 (1sec. max.)	3.3VDC 输入	-0.7	--	5	VDC			
		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	3.3VDC 输入	3.3VDC 输出	--	13	20	%		
			5VDC 输出	--	11	15			
		5VDC 输入	3.3VDC 输出	--	15	20			
			5VDC/7.2VDC 输出	--	10	15			
			9VDC 输出	--	8	10			
			12VDC 输出	--	7	10			
	其他	15VDC 输出	--	6	10				
		24VDC 输出	--	5	10				
		3.3VDC 输出	--	8	20				
		5VDC	--	5	15				
	纹波&噪声 ^①	20MHz 带宽	3.3VDC 输入	24VDC 输出	--	50		100	mVp-p
				其他输出	--	30		75	
其他输入			--	50	100				
温度漂移系数	100% 负载	--	±0.02	--	%/°C				
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			

DN1-Fxxxx 系列

1W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出

	绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	M Ω
	隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	20	--	pF
	工作温度	温度 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 降额使用 (见图 2)	-40	--	105	°C
	存储温度		-55	--	125	
	工作时外壳温升	$T_a=25^{\circ}\text{C}$	--	25	--	
	引脚耐焊接温度 ^②	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	
		波峰焊接, 最大 10 秒	255	260	265	
	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, 3.3VDC 输入	--	220	--	kHz
100%负载, 5VDC 输入		--	270	--		
100%负载, 其他输入		--	260	--		
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	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	12.70 x 10.16 x 8.20 mm				
	重量	1.8 g(Typ.)				
	冷却方式	自然空冷				

注:

①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

②引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

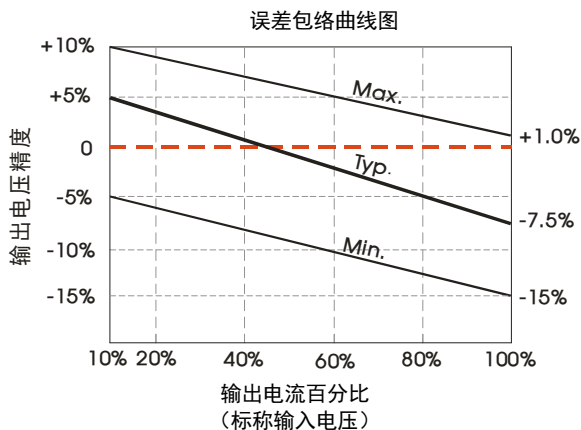
EMC 特性

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 (5VDC 输入)	IEC/EN61000-4-2	Air $\pm 8\text{kV}$, Contact $\pm 4\text{kV}$	perf. Criteria B
	静电放电 (其他输入)	IEC/EN61000-4-2	Air $\pm 8\text{kV}$, Contact $\pm 6\text{kV}$	perf. Criteria B

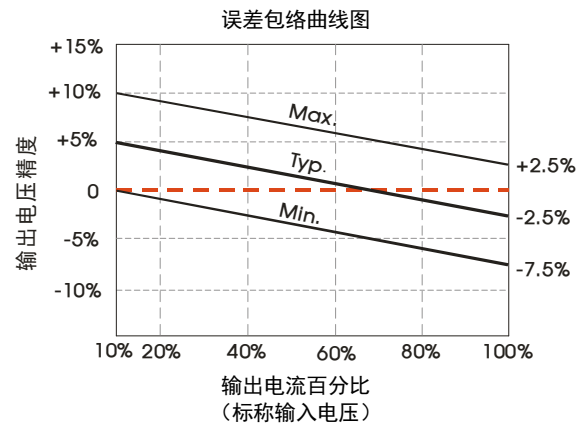
注: 参照图 4 推荐电路测试。

产品特性曲线

DN1-F0303



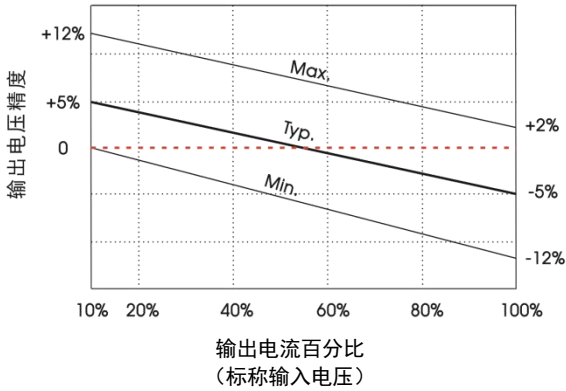
DN1-F05xxxx (DN1-F0503 除外)



DN1-Fxxxx 系列

1W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出

DN1-F0503/DN1-F1203/DN1-F2403
误差包络曲线图



其他
误差包络曲线图

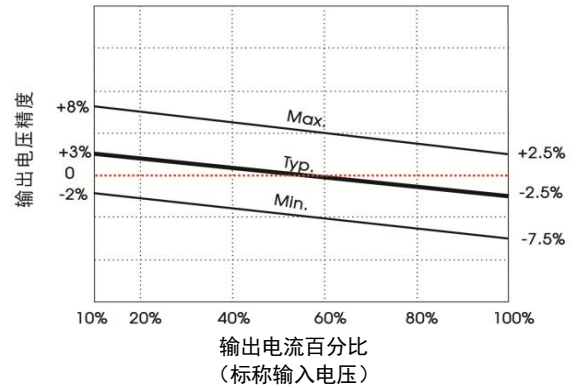


图 1

温度降额曲线图

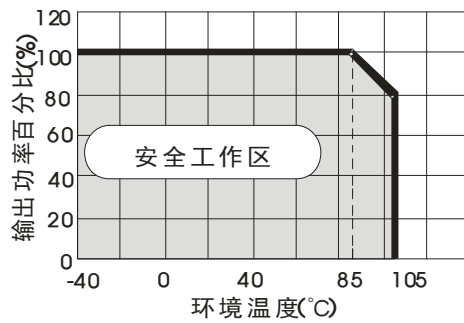
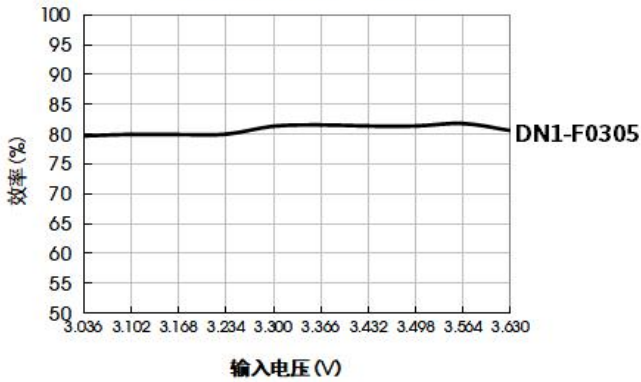
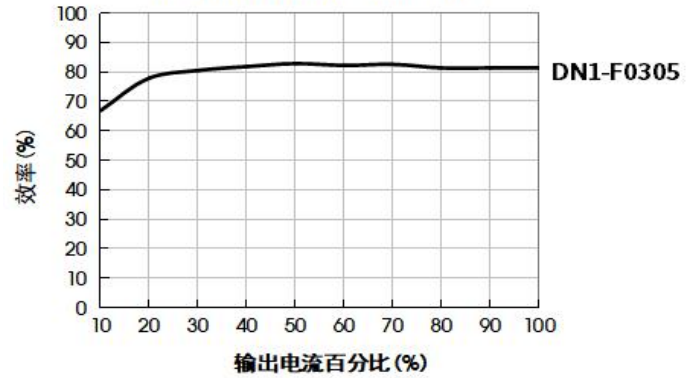


图 2

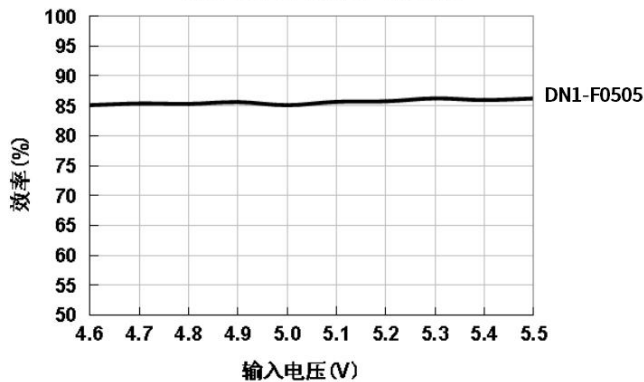
效率Vs输入电压 (满载)



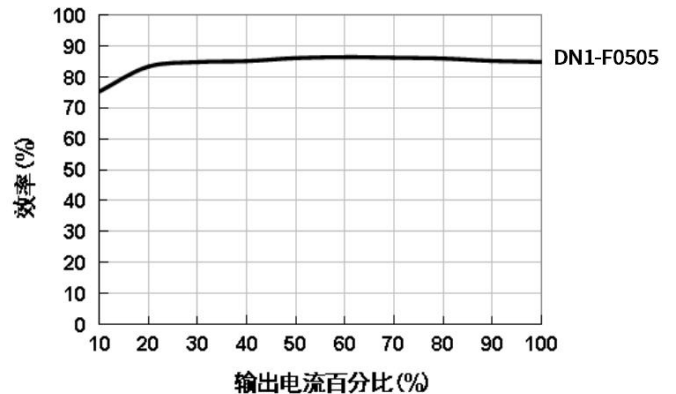
效率Vs输出负载 (Vin=3.3V)



效率Vs输入电压 (满载)

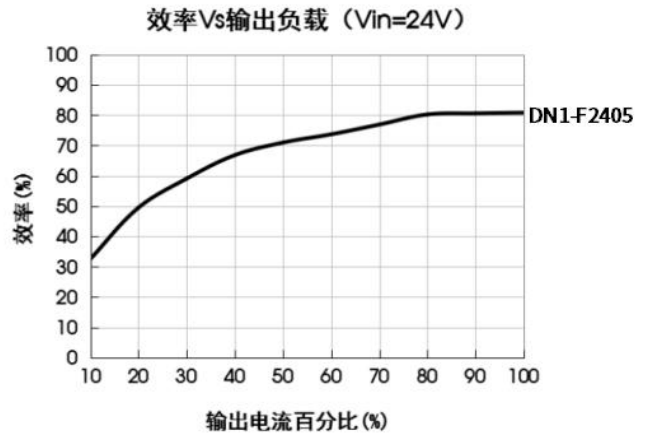
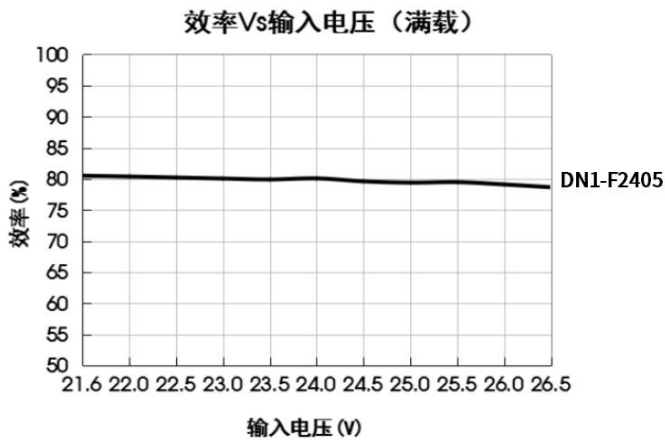
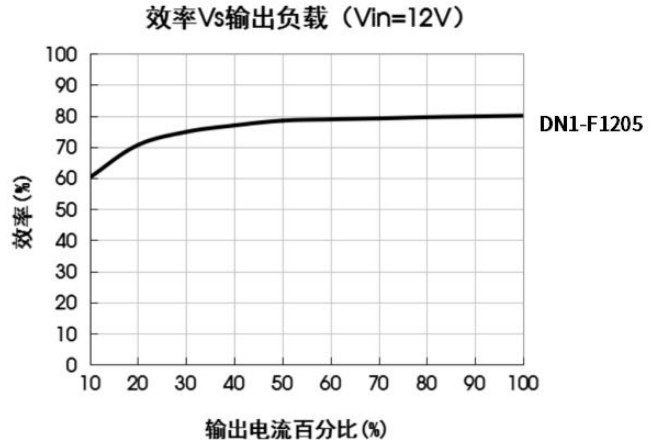
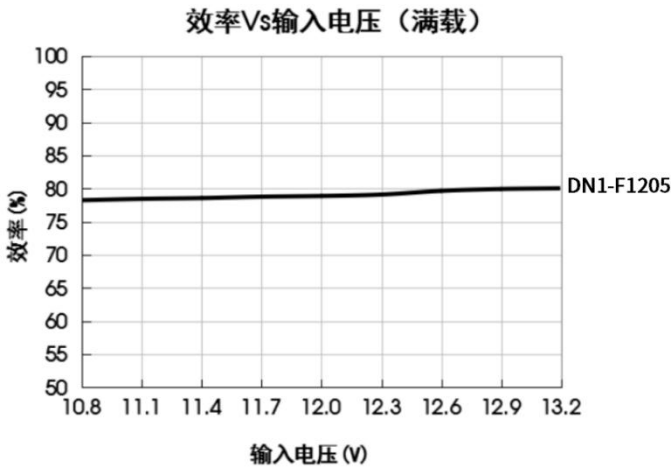


效率Vs输出负载 (Vin=5V)



DN1-Fxxxx 系列

1W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出



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。

推荐容性负载值表 (表1)

Vin	Cin	Vo	Cout
3.3VDC	10 μ F/16V	3.3/5/7.2VDC	10 μ F/16V
5VDC	4.7 μ F/16V	9VDC	4.7 μ F/25V
12VDC	2.2 μ F/25V	12VDC	2.2 μ F/25V
15VDC	2.2 μ F/25V	15/24VDC	1 μ F/50V
24VDC	1 μ F/50V	--	--



图3: 典型应用电路

2. EMC 解决方案—推荐电路

EMC 推荐电路参数值表

输入电压	5VDC		其他
输出电压	3.3/5/7.2/9VDC	12/15/24VDC	--
EMI	C1/C2	4.7 μ F /25V	4.7 μ F /50V
	CY	100pF/4kVDC	1nF /4kVDC
	C3	参考表1中Cout参数	
	LDM	6.8 μ H	

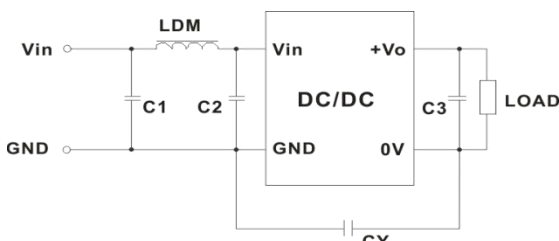
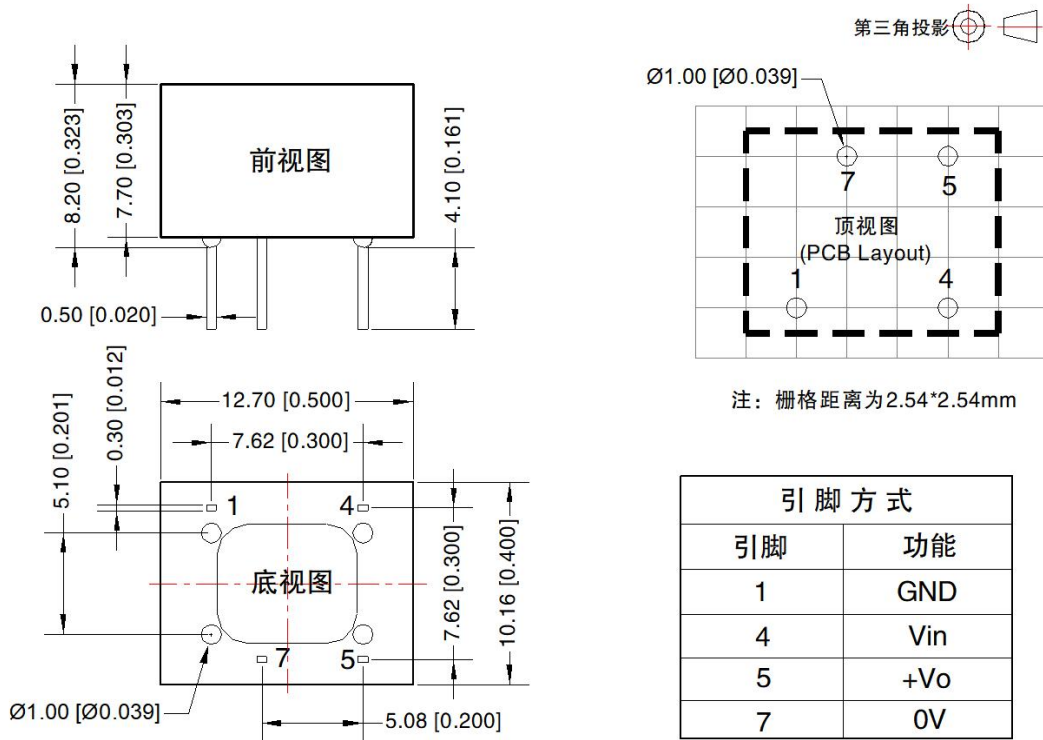


图4

DN1-Fxxxx 系列

1W, 定电压输入, 隔离非稳压单路输出

外观尺寸、建议印刷版图



注：
 尺寸单位：mm[inch]
 端子截面公差：±0.10[±0.004]
 未标注之公差：±0.25[±0.010]

注：

1. 包装包编号：58200133V；
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。