

产品特性

- ◇ 封装形式：工业标准 1" X 1" 包装
- ◇ 工作温度范围：-40°C 到 +85°C
- ◇ 效率高达：87%
- ◇ 超宽 4:1 输入电压范围
- ◇ 没有最小负载
- ◇ 输入欠压，输出短路、过流、过压保护
- ◇ 隔离电压：1500VDC
- ◇ 应用领域：工业、电力、仪器仪表、通信、轨道交通



选型表

产品型号	输入标称电压 (VDC)	输出		满载效率 (%Min/Typ)	最大容性负载 (μF)
		输出电压 (VDC)	输出电流 (mA)		
HVQ10-24S03	24 (9-36)	3.3	2400	75/77	2200
HVQ10-24S05		5	2000	80/82	2200
HVQ10-24S09		9	1111	83/85	680
HVQ10-24S12		12	833	84/86	470
HVQ10-24S15		15	667	84/86	330
HVQ10-24S24		24	416	85/87	100
HVQ10-24D05		±5	±1000	80/82	1000
HVQ10-24D09		±9	±550	83/85	680
HVQ10-24D12		±12	±416	85/87	470
HVQ10-24D15		±15	±333	85/87	330
HVQ10-24D24		±24	±208	85/87	100
HVQ10-48S03	48 (18-75)	3.3	2400	76/78	2200
HVQ10-48S05		5	2000	80/82	2200
HVQ10-48S12		12	833	85/87	470
HVQ10-48S15		15	667	85/87	330
HVQ10-48S24		24	416	85/87	100
HVQ10-48D05		±5	±1000	80/82	1000
HVQ10-48D12		±12	±416	85/87	470
HVQ10-48D15		±15	±333	85/87	330
HVQ10-48D24		±24	±208	85/87	100

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	423/5	434/12	mA
		其他	--	502/5	514/12	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压	3.3V 输出	--	190/4	215/8	
		其他	--	251/4	258/1	
反射纹波电流	24VDC 标称输入系列, 标称输入电压		--	40	--	
	48VDC 标称输入系列, 标称输入电压			30		
输入冲击电压	24VDC 输入		-0.7	--	50	VDC
	48VDC 输入		-0.7	--	100	
启动电压	24VDC 输入		--	--	9	
	48VDC 输入		--	--	18	
欠压关断电压	24VDC 输入		5.5	6.5	--	
	48VDC 输入		12	15.5	--	
启动时间	标称输入与恒阻负载		--	10	--	ms
远程关断功能	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平 (3.5V ~ 12V)			
	模块关断		Ctrl 接 GND 或接低电平 (0V ~ 1.2V)			
	关断时输入电流		--	6	10	mA
输入滤波器类型			PI 型			
热拔插			不支持			

输出特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度	0%-100%负载		--	±1	±3	%
线性调节率	满载, 输入电压从 低电压到高电压	Vo1	--	±0.2	±0.5	
		Vo2	--	±0.5	±1	
负载调节率	5%-100%负载	Vo1	--	±0.5	±1	
		Vo2	--	±0.5	±1.5	
纹波噪声	20MHz 带宽, 100%负载		--	40	80	mVp-p
交叉调节率	双路输出, 主路 50%负载, 辅路 10%-100%负载		--	--	±5	%
瞬态恢复时间			--	300	500	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/°C
过压保护			110	--	160	%Vo.
过流保护	输入电压范围		110	140	190	%Io
短路保护			可持续, 自恢复			

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	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, 1V	--	2000	--	pF
工作温度	见图 1	-40	--	+85	C°
储存温度		-55	--	+125	
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C
开关频率	PWM 模式	--	350	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	1000			kHours
振动		IEC/EN 61373 车体 1 B 级			

物理特性

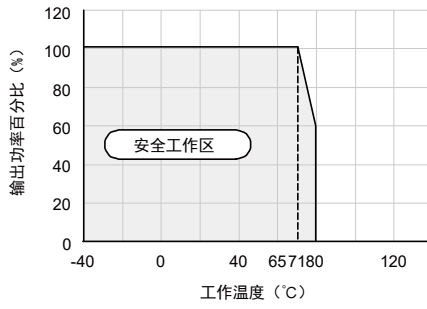
外壳材料	铝合金, 黑色阳极氧化涂层
封装尺寸	25.40×25.40×10.20
重量	15g
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

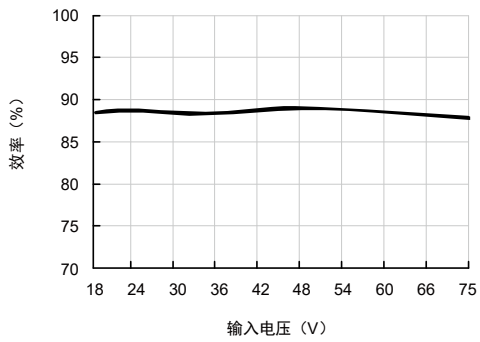
EMI	传导	EN55032, FCC part 15	CLASS B
	辐射		
EMS	静电放电	EN1000-4-2 Air ± 8kV , Contact ± 6kV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	EN 61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	EN 61000-4-4 ±2kV	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	EN 61000-4-5 ±1kV	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	EN1000-4-6 10Vrms	perf. Criteria A

产品特性曲线图

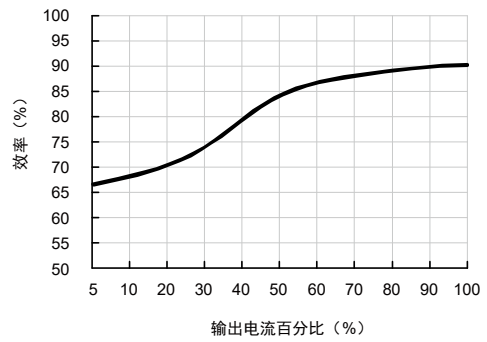
温度降额曲线图



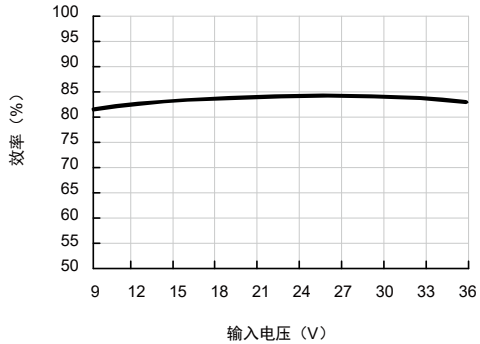
效率 Vs 输入电压 (满载)



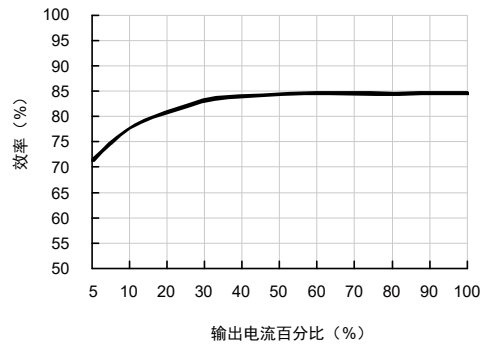
效率 Vs 输出负载 (Vin=48V)



效率 Vs 输入电压 (满载)



效率 Vs 输出负载 (Vin=48V)



外观尺寸/建议印刷版图

尺寸单位: mm [inch]
 端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]
 未标注之公差: ± 0.50 [± 0.020]

引脚	功能 (单路)	功能 (双路)
1	+Vin	+Vin
2	-Vin	-Vin
3	+Vout	+Vout
4	No Pin	Common
5	Vout	-Vout
6	Remote On/Off	

NC: 不能与任何外部电路链接

电路设计

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图二）推荐的测试电路进行测试。若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值较小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。

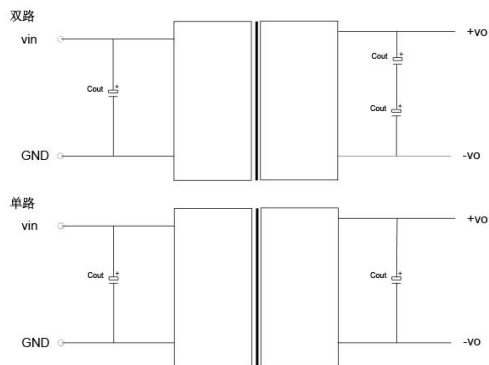


图2 单路应用电路图

Vin	24V	48V
Cin	100uF	10uF-47uF
Cout	10uF	

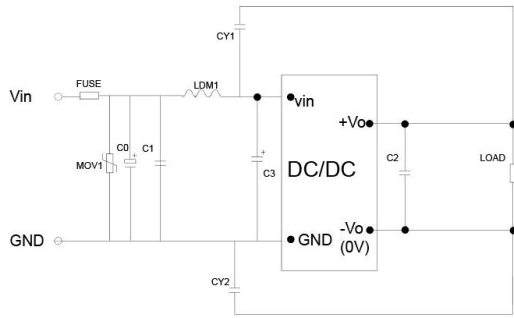


图3:EMC推荐电路

型号	Vin:24V	Vin: 48V
FUSE	依照客户实际输入电流	
MOV	20D470K	14D101K
C0、C3	330uF/50V	330uF/100V
C1	1uF/50V	1uF/100V
C2	参照图 2 中 Cout 参数	
LCM1	4.7uF	
CY1、CY2	1nF/2KV	

EMC 推荐电路

标注:

- ✧ 输入电压不能超过所规定范围至，否则可能造成永久性不可恢复的损坏；
- ✧ 如没有特殊说明，本手册的参数都在 25°C 湿度 40%~75%，输入标称电压和输出纯电阻模式满负载下测得；
- ✧ 所有指标测试方法均依据本公司企业标准；