产品特性

- ✧ 封装形式：1” X 1”
- ✧ 工作环境温度范围：-40℃至+85℃
- ✧ 隔离耐压 1500VDC
- ✧ 2:1 宽输入电压范围
- ✧ 具备输出过电流、输出短路保护
- ✧ 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）
	标称值（范围值）	最大值（过压保护点）	输出电压（VDC）	输出电流(mA) Max./Min.		
HWQ6-12D05V3	12 (9-18)	20	±5	±600/0	79/81	#470
HWQ6-12D12V3			±12	±250/0	83/85	#100
HWQ6-12D15V3			±15	±200/0	81/83	#100
HWQ6-12S05V3			5	1200/0	79/81	1000
HWQ6-12S12V3			12	500/0	83/85	470
HWQ6-12S24V3			24	250/0	83/85	100
HWQ6-24D05V3	24 (18-36)	40	±5	±600/0	81/83	#470
HWQ6-24D12V3			±12	±250/0	85/87	#100
HWQ6-24D15V3			±15	±200/0	85/87	#100
HWQ6-24S03V3			3.3	1500/0	75/77	1800
HWQ6-24S05V3			5	1200/0	80/82	1000
HWQ6-24S09V3			9	667/0	83/85	470
HWQ6-24S12V3			12	500/0	83/85	470
HWQ6-24S15V3			15	400/0	84/86	220
HWQ6-24S24V3			24	250/0	83/85	100
HWQ6-48S03V3	48 (36-75)	80	3.3	1500/0	77/79	1800
HWQ6-48S05V3			5	1200/0	81/83	1000
HWQ6-48S12V3			12	500/0	85/87	470
HWQ6-48S15V3			15	400/0	86/88	220
HWQ6-48S24V3			24	250/0	86/88	100

#每个输出

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流（满载/空载）	12VDC 标称输入系列，标称输入电流		--	603/10	633/22	mA
	24VDC 标称输入系列，标称输入电压	3.3V 输出	--	268/5	275/15	
		其他	--	296/5	313/15	
	48VDC 标称输入系列，标称输入电压	3.3V 输出	--	130/4	134/8	
		其他	--	150/4	155/8	
反射纹波电流			--	20	--	
输入冲击电压	12VDC 标称输入系列		-0.7	--	25	VDC
	24VDC 标称输入系列		-0.7	--	50	
	48VDC 标称输入系列		-0.7	--	100	
启动电压	12VDC 标称输入系列		--	--	9	
	24VDC 标称输入系列		--	--	18	
	48VDC 标称输入系列		--	--	36	
输入欠压保护	12VDC 标称输入系列		5.5	6.5	--	
	24VDC 标称输入系列		12	15.5	--	
	48VDC 标称输入系列		26	30	--	
输入滤波器类型			PI 型			
热插拔			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		--	60	85	mVp-p
交叉调节率	双路输出，主路 50%带载，辅路 10%-100%带载		--	--	±5	%
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化，标称输入电压		--	300	500	μs
瞬态响应偏差			--	±3	±5	%
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	%/℃
过压保护	输入电压范围		110	--	160	%Vo.
过流保护			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
绝缘电压	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/1 分钟，常温，75%RH	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出，100KHz，0.1V	--	1000	--	pF
工作温度		-40	--	+85	C°
储存温度		-55	--	+125	
储存湿度		5	--	95	%RH
引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm，10 秒	--	--	+300	℃
开关频率	HWQ6-24S05V3	--	208.3	--	kHz
	其他型号	--	312.5	--	
平均无故障时间		1000			Hours

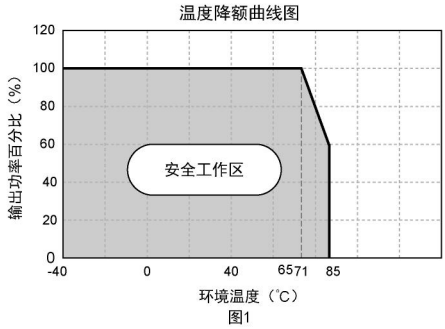
物理特性

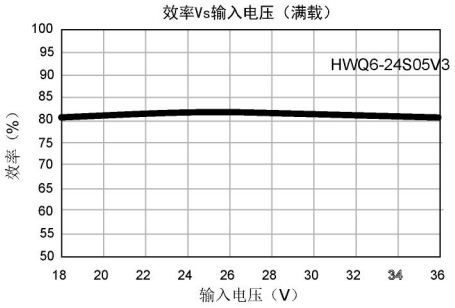
外壳材料	铝合金，黑色阳极氧化涂层
封装尺寸	25.50×25.50×12.00
重量	15g
冷却方式	自然空冷

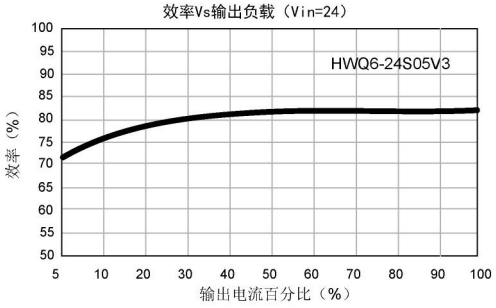
EMC 特性

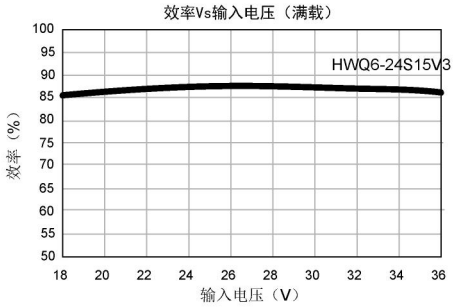
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸板)/CLASS B (推荐电路见图 3-②)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact±4KV Perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m Perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV(推荐电路见图 3-①) Perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line±2KV(推荐电路见图 3-①) Perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s Perf.Criteria A

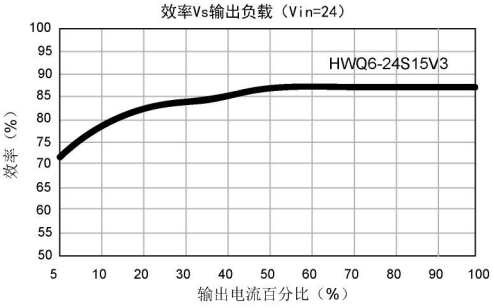
产品特性曲线图


温度降额曲线图
输出功率百分比（%）
120
100
80
60
40
20
0
安全工作区
-40
0
40
65
71
85
环境温度（℃）
图1

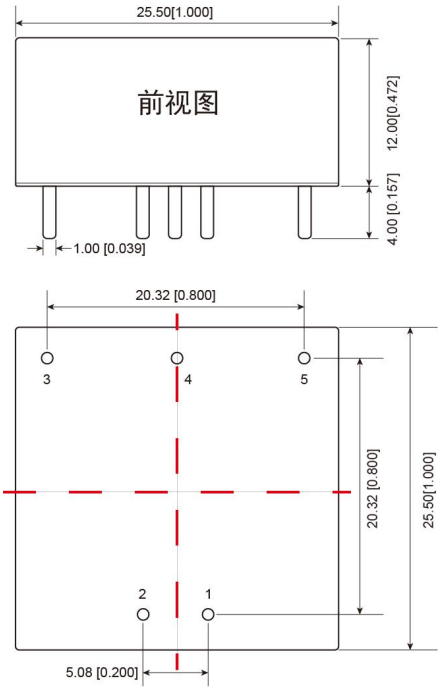

效率Vs输入电压（满载）
HWQ6-24S05V3
效率（%）
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
输入电压（V）


效率Vs输出负载（Vin=24）
HWQ6-24S05V3
效率（%）
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
5
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
输出电流百分比（%）


效率Vs输入电压（满载）
HWQ6-24S15V3
效率（%）
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
输入电压（V）


效率Vs输出负载（Vin=24）
HWQ6-24S15V3
效率（%）
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
5
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
输出电流百分比（%）

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	GND	GND
2	Vin	Vin
3	+Vo	+Vo
4	No Pin	COM
5	-Vo	-Vo

电路设计

1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC 转换器在出厂前，都是按照（图 2）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 Cin、Cout 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载

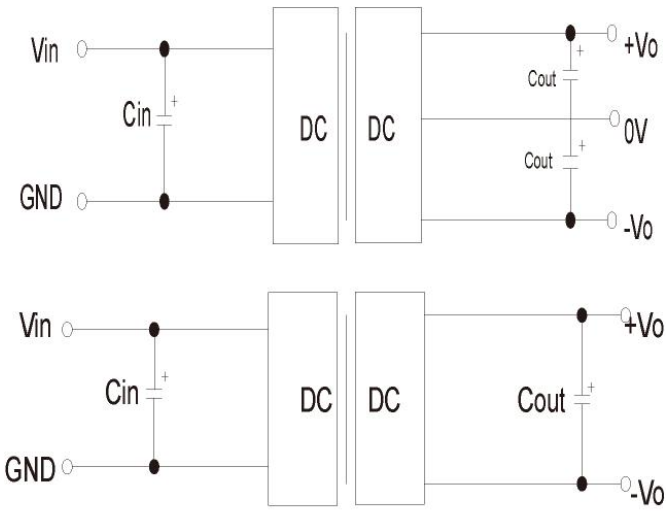


图2

Vin	Cin	Cout
12V	100uF	10uF
24V	10-47uF	
48V	100uF	

2. EMC 解决方案----推荐电路

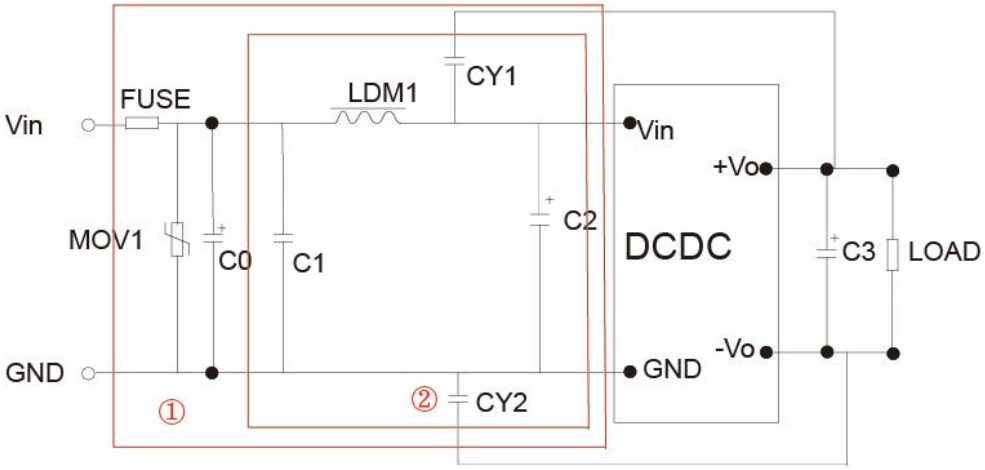


图3

型号	Vin：12V	Vin：24V	Vin：48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择		
MOV	14D330K	20D470K	14D101K
C0	1000uF/35V	1000uF/50V	680uF/100V
C1	1uF/50V		4.7uF/100V
C2	330uF/35V	330uF/50V	330uF/100V
C3	参照图 2 中 Cout 参数		
LDM1	4.7uH		
CY1、CY2	1nF/2KV		

注：

图 3 中第一部分用于 EMC 测试；

第 2 部分用于 EMI 滤波，可依据需求选择

注：

1. 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；
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
3. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，温度<75%RH，标称输入电压和输出额定负载时测得；
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
5. 我司可提供产品定制，具体需求可直接联系我司技术人员；

珠海市海威尔科技有限公司
公司地址：广东省珠海市高新区创新海岸科技二路 10 号
电话：0756-3620097
销售邮箱： sales@wierpower.com.cn
技术支持邮箱： fae@wierpower.com.cn