

# WQB100-H1Dxx(F/H)系列

100W, DC-DC 模块电源

## 产品描述

WQB100-H1Dxx(F/H)系列是为铁路电源领域设计的一款高性能的产品,输出功率可达100W,拥有14-160VDC宽电压输入,兼容标称24V、48V、72V、96V、110V五种电压段的输入并且满足EN 50155标准对电压波动的要求,加强绝缘3000VAC的高绝缘使得在5000m高海拔应用仍可保障系统的隔离安全,允许工作温度高达105℃,集成多种保护功能,最大限度保证系统的安全可靠,同时具备远程遥控及补偿,输出电压调节等功能,完美匹配应用时存在的线损、特殊电压的要求。



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

- 超宽 12:1 输入电压范围: 14 -160VDC
- 效率高达 90%
- 加强绝缘, 隔离电压 3000VAC
- 工作温度范围: -40℃ to +105℃
- 主动式掉电保持控制、可编程欠压调节控制
- 输入防反接保护、输入欠压保护, 输出过压、过流、短路保护、过温保护
- 1/4 砖国际标准引脚方式
- 设计满足 AREMA 标准

## 应用领域

- 车载交换机
- 列车控制系统

## 选型表

认证	产品型号 <sup>①</sup>	输入电压(VDC) <sup>④</sup>		输出		满载效率(%) <sup>③</sup> Min./Typ.	最大容性负载 (μF)
		标称值 (范围值)	最大值 <sup>②</sup>	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) Max/Min.		
EN/BS EN	WQB100-H1D12(F/H)	110 (14-160)	160	12	8330/0	88/90	7000
	WQB100-H1D15(F/H)			15	6670/0		4500
	WQB100-H1D24(F/H)			24	4160/0	87/89	1800
	WQB100-H1D28(F/H)			28	3570/0		1300
	WQB100-H1D48(F/H)			48	2080/0	88/90	1000
	WQB100-H1D54(F/H)			54	1850/0		820

注:  
 ①产品型号后缀加“H”为带散热片封装,“F”表示该产品带铝底座,如应用于对散热有更高要求的场合,可选用我司带散热片模块;  
 ②输入电压不能超过此值,否则可能会造成永久性不可恢复的损坏;  
 ③此效率值为常温下标称48V输入电压时的满载效率;  
 ④输入电压为14V~16.8V时,产品可满载工作100ms;  
 ⑤产品图仅供参考,具体以实物为准。

# WQB100-H1Dxx(F/H)系列

100W, DC-DC 模块电源

## 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)	24V 输入	24V、28V 输出	--	4789	4902	mA
			12V、15V、48V、54V 输出	--	4735	4845	
		36 输入	24V、28V 输出	--	3157	3230	
			12V、15V、48V、54V 输出	--	3121	3193	
		48V 输入	24V、28V 输出	--	2341	2396	
			12V、15V、48V、54V 输出	--	2315	2369	
		72 输入	24V、28V 输出	--	1561	1597	
			12V、15V、48V、54V 输出	--	1543	1578	
		96V 输入	24V、28V 输出	--	1184	1211	
			12V、15V、48V、54V 输出	--	1171	1197	
		110 输入	24V、28V 输出	--	1033	1057	
			12V、15V、48V、54V 输出	--	1022	1045	
	最大输入电流			--	--	8930	
	反射纹波电流	标称输入电压		--	150	--	
	冲击电压(1sec. max.)			-0.7	--	200	VDC
	启动电压			--	--	14	
	启动电流	标称 48V 输入电压, 满载		--	--	5000	mA
	启动时间	标称输入和恒阻负载		--	50	100	ms
	输入滤波器类型			LC 型			
	热插拔			不支持			
空载功耗	Ctrl 悬空或接 TTL 高电平, DC-DC 开启 (14V-160V 输入)		--	1.2	2.0	W	
静态输入功耗	Ctrl 接-Vin 或低电平, DC-DC 关断 (14V-160V 输入)		--	0.7	1.6		
遥控脚(Ctrl) <sup>①</sup>	模块开启		Ctrl 悬空或接 TTL 高电平(3.5-12VDC)				
	模块关断		Ctrl 接-Vin 或低电平(0-1.2VDC)				
输入欠压保护			10	11	--	VDC	
UVLO 功能 <sup>②</sup>	工作温度范围, UVLO 悬空, 模块关断		10	--	--		
		工作温度范围, UVLO 接-Vin, 模块关断		60	--	--	
输出特性	输出电压精度	标称输入电压, 从 0%-100%的负载	--	--	±2	%	
	线性调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压	--	±0.2	±0.5		
	负载调节率	标称输入电压, 从 10%-100%的负载	--	±0.5	±1		
	瞬态恢复时间	常温, 25%负载阶跃变化		--	--	500	μs
	瞬态响应偏差			--	±3	±5	%
	温度漂移系数	标称输入电压, 满载		--	--	±0.03	%/°C
	纹波 & 噪声 <sup>③</sup>	20MHz 带宽, 10%-100%的负载		--	150	300	mVp-p
	输出电压可调节 (Trim)			90	--	110	%Vo
	输出电压远端补偿 (Sense)			--	--	105	
	过温保护	产品表面最高温度		--	115	125	°C
	输出过压保护			110	--	160	%Vo
	输出过流保护	输入电压范围 (14V-160V)		105	160	260	%Io
	短路保护			打嗝式, 可持续, 自恢复			
通用特性	隔离电压	输入-输出 (加强绝缘)	测试时间 1 分钟, 漏电流小于 5mA	3000	--	--	VAC
		输入-外壳		2500	--	--	
		输出-外壳		2100	--	--	
	绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC		1000	--	--	MΩ

# WQB100-H1Dxx(F/H)系列

100W, DC-DC 模块电源

	隔离电容	输入-输出, 100kHz/0.1V	--	1100	--	pF
	工作温度		-40	--	105	°C
	存储温度		-55	--	125	
	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
	开关频率	PWM 模式	--	175	--	kHz
	平均无故障时间(MTBF)	IEC61709 @25°C	1000	--	--	k hours
	冷却试验		EN60068-2-1			
	干热		EN60068-2-2			
	湿热		EN60068-2-30			
	冲击与振动试验		IEC/EN61373 Class B			
	污染等级		PD 3			
	阻燃等级		EN45545-2, HL3			
	盐雾试验		EN60068-2-11, Ka			
	循环湿热试验		EN60068-2, Db variant 2			
	海拔 <sup>④</sup>		5000m			
	低温启机与存储试验		EN60068-1, Ad and Ab			
物理特性	外壳材料	铝合金外壳, 黑色阻燃耐热材料中框、底盖 UL94 V-0				
	尺寸	不带散热片	57.90 x 36.80x 12.70 mm			
		带 H 散热片	57.90 x 36.80x 25.40 mm			
		带 F 散热片	62.00 x 56.00 x 14.50 mm			
	重量	不带散热片	79.5g (Typ.)			
		带 H 散热片	109.5g (Typ.)			
		带 F 散热片	99.5g (Typ.)			
冷却方式	传导制冷或强制空冷 带散热片型号推荐自然空冷					
注:						
①遥控脚(Ctrl)的电压是相对于输入引脚-Vin;						
②UVLO 的电压是相对于输入引脚-Vin, 具体设置方法见图 9;						
③纹波和噪声的测试方法见图 3, 噪声以靠测法为准;						
④产品在海拔 2000m 以上使用, 需确保产品表面温度低于 105°C。						

## EMC 特性 (EN50121-3-2)

EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	EN55016-2-1	150kHz-500kHz	99dBuV (推荐电路见图 6)	
				500kHz-30MHz	93dBuV (推荐电路见图 6)	
		EN55032	EN55032-11	150kHz-500kHz	79dBuV (推荐电路见图 6)	
				500kHz-30MHz	73dBuV (推荐电路见图 6)	
	辐射骚扰	CISPR16-2-3	30MHz-230MHz	40dBuV/m at 10m (推荐电路见图 6)		
230MHz-1GHz			47dBuV/m at 10m (推荐电路见图 6)			
1GHz-6GHz			47dBuV/m at 10m (推荐电路见图 6)			
EMS	静电放电	EN61000-4-2	Contact ±6kV/Air ±8kV			perf. Criteria A
	辐射抗扰度	EN61000-4-3	80 - 800MHz	20V/m		perf. Criteria A
			800 - 1000MHz	20V/m		
			1400 - 2000MHz	10V/m		
			2000 - 2700MHz	5V/m		
5100 - 6000MHz	3V/m					
脉冲群抗扰度	EN61000-4-4	±2kV 5/50ns 5kHz (推荐电路见图 6)			perf. Criteria A	
浪涌抗扰度	EN61000-4-5	line to line ±1kV (42 Ω, 0.5 μF) line to ground ±2kV (42 Ω, 0.5 μF) (推荐电路见图 6) line to line ±1kV (2 Ω, 18 μF) line to ground ±2kV (12 Ω, 9 μF) (推荐电路见图 6)			perf. Criteria A	
传导骚扰抗扰度	EN61000-4-6	0.15MHz-80MHz	10V r.m.s		perf. Criteria A	

# WQB100-H1Dxx(F/H)系列

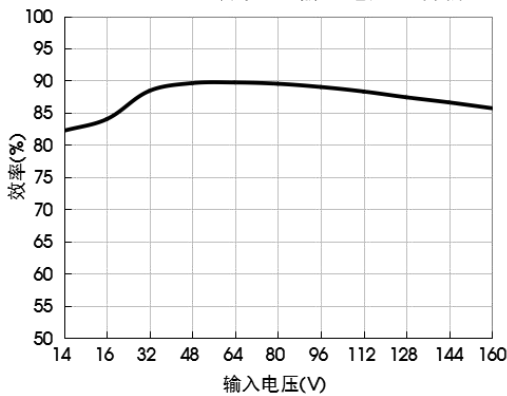
100W, DC-DC 模块电源

## EMC 特性 (AREMA)

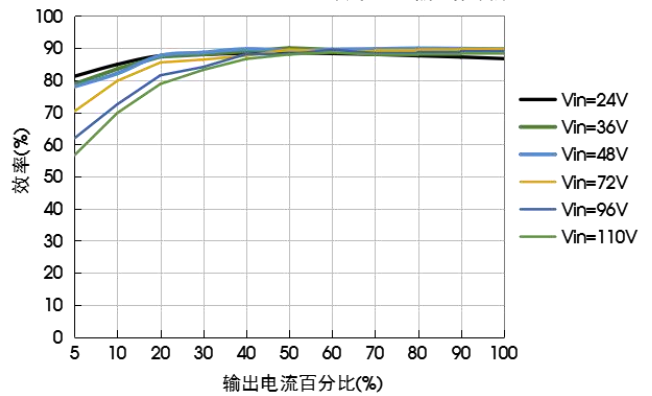
EMI	传导骚扰	CISPR16-2-1	150kHz-500kHz	79dBuV (推荐电路见图 6)	
		CISPR16-1-2	500kHz-30MHz	73dBuV (推荐电路见图 6)	
EMI	辐射骚扰	CISPR16-2-3	30MHz-230MHz	40dBuV/m at 10m (推荐电路见图 6)	
			230MHz-1GHz	47dBuV/m at 10m (推荐电路见图 6)	
EMS	静电放电	IEC61000-4-2	Contact $\pm 6kV$ /Air $\pm 8kV$		perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC61000-4-3	80 - 1000MHz	10V/m	perf. Criteria A
			160 - 165MHz	20V/m	
			450 - 470MHz	20V/m	
			800 - 960MHz	20V/m	
			1400 - 2000MHz	20V/m	
	2100 - 2500MHz	5V/m			
脉冲群抗扰度	IEC61000-4-4	$\pm 2kV$ 5/50ns	5kHz (推荐电路见图 6)	perf. Criteria A	
浪涌抗扰度	IEC61000-4-5	line to line $\pm 2kV$ ( $2\Omega, 18\mu F$ ) line to ground $\pm 2kV$ ( $2\Omega, 18\mu F$ ) (推荐电路见图 6)		perf. Criteria A	
传导骚扰抗扰度	IEC61000-4-6	0.15MHz-80MHz	10V r.m.s	perf. Criteria A	
磁场抗扰度	IEC61000-4-8	60Hz	100A/m (推荐电路见图 6)	perf. Criteria A	
		60Hz	300A/m (推荐电路见图 6)		

## 产品特性曲线

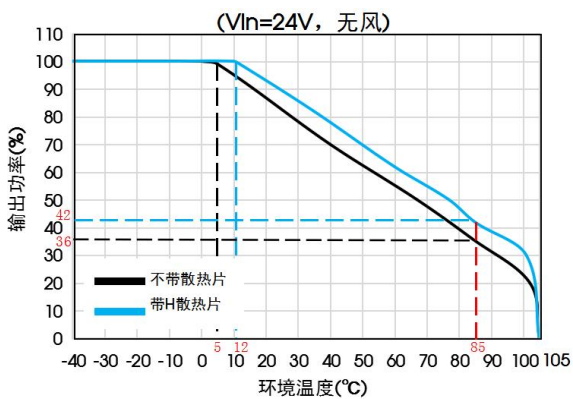
WQB100-H1D54 效率 Vs 输入电压 (满载)



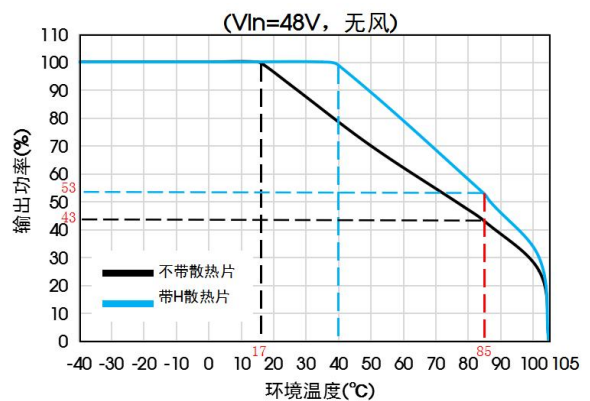
WQB100-H1D54 效率 Vs 输出负载



WQB100-H1D12 温度降额曲线



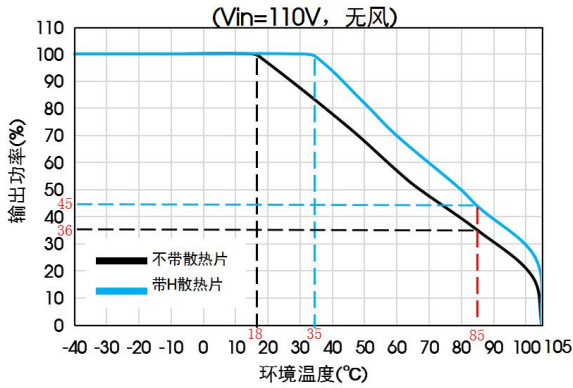
WQB100-H1D12 温度降额曲线



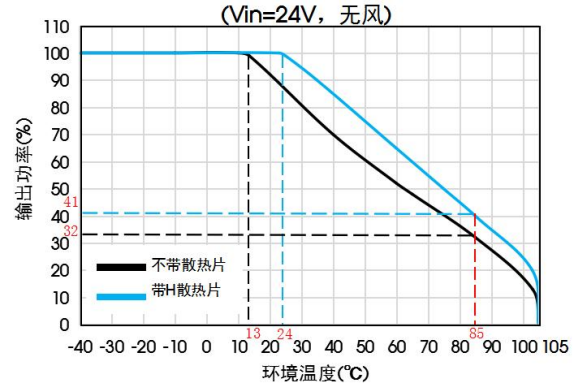
# WQB100-H1Dxx(F/H)系列

100W, DC-DC 模块电源

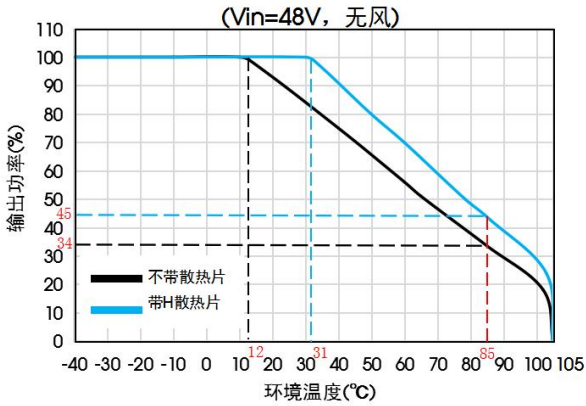
WQB100-H1D12 温度降额曲线



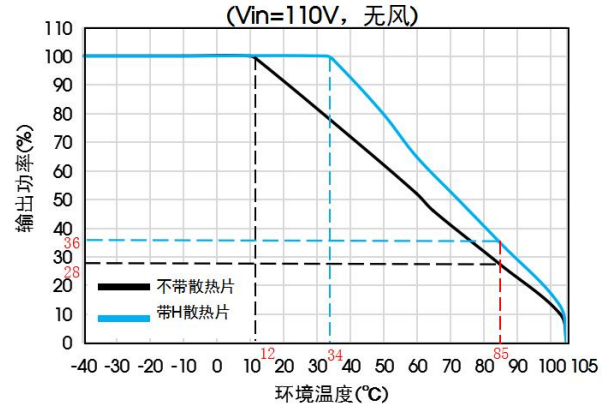
WQB100-H1D24 温度降额曲线



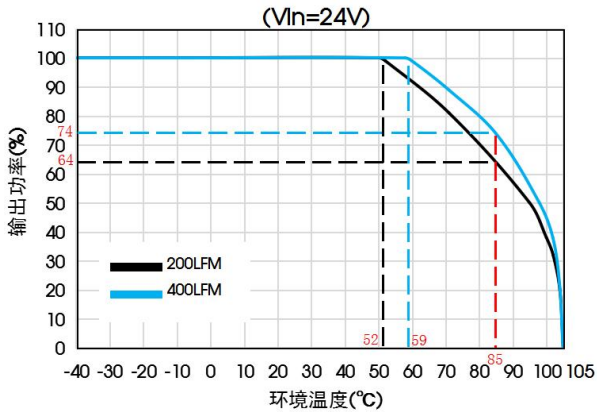
WQB100-H1D24 温度降额曲线



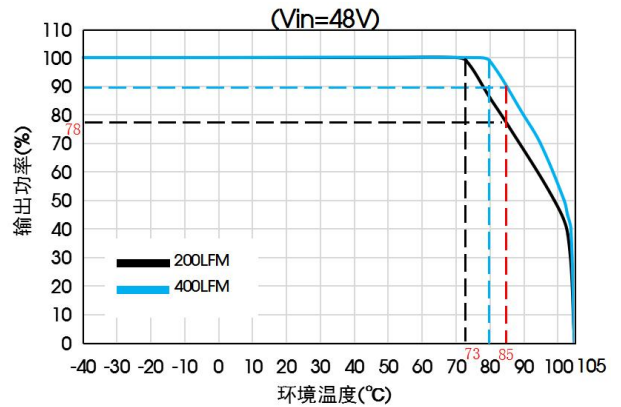
WQB100-H1D24 温度降额曲线



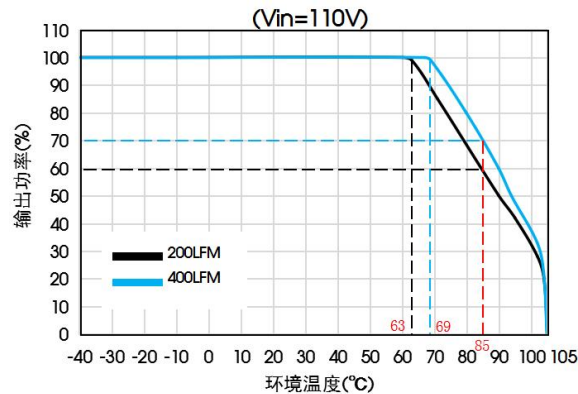
WQB100-H1D54 温度降额曲线



WQB100-H1D54 温度降额曲线



WQB100-H1D54 温度降额曲线



### Sense 的使用以及注意事项

#### 1. 当不使用远端补偿时:

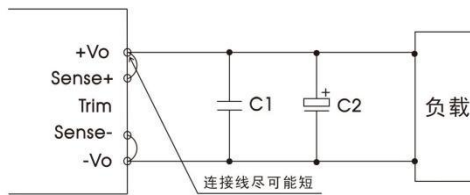


图 1

#### 注意事项:

1. 当不使用远端补偿时, 确保+Vo 与 Sense+, -Vo 与 Sense-短接;
2. +Vo 与 Sense+, -Vo 与 Sense-之间的连线尽可能短, 并靠近端子。避免形成一个较大的回路面积, 当噪声进入这个回路, 可能造成模块的不稳定。

#### 2. 当使用远端补偿时:

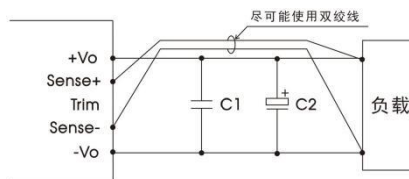


图 2

#### 注意事项:

1. 如果使用远端补偿的引线比较长时, 可能导致输出电压不稳定, 如果必须使用较长的远端补偿引线时请联系我司技术人员。
2. 如果使用远端补偿, 请使用双绞线或者屏蔽线, 并使引线尽可能短。
3. 在电源模块和负载之间请使用宽 PCB 引线或粗线, 并保持线路电压降应低于 0.3V。确保电源模块的输出电压保持在指定的范围内。
4. 引线的阻抗可能造成输出电压振荡或者较大纹波, 使用之前请做好足够的评估。

### 应用设计参考

#### 1、纹波 & 噪声

所有该系列的 DC/DC 转换器的常规性能在出厂前, 都是按照下图 3 推荐的测试电路进行测试, 纹波噪声测试用图 3 接线测试。

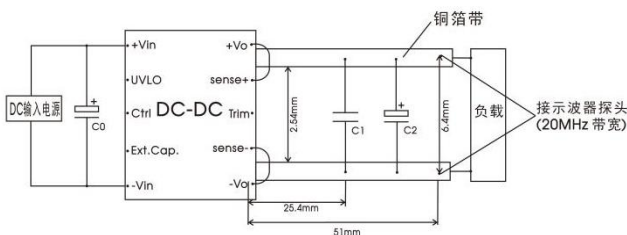


图 3

电容取值	C0	C1	C2
输出 电压			
12VDC	100μF, 耐压 ≥ 200V	1μF, 耐压 ≥ 1.2*Vo	330μF, 耐压 ≥ 1.2*Vo
15VDC			
24VDC			
28VDC			
48VDC			
54VDC			

#### 2、典型应用电路

1. 若客户未使用我司 EMC 推荐电路时, 输入端请务必并联一个至少 100μF 的电解电容, 用于抑制输入端可能产生的浪涌电压。
2. 若要求进一步减少输出纹波, 可将输出外接电容 C3 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。
3. UVLO 引脚可以通过外部电阻 R<sub>UVLO</sub> 调节输入欠压保护点, R<sub>UVLO</sub> 的具体数值请参考图 9, 如果该引脚悬空, 欠压保护点为 11V。
4. Ctrl 电流型逻辑电路应用可参考图 4 进行设计。

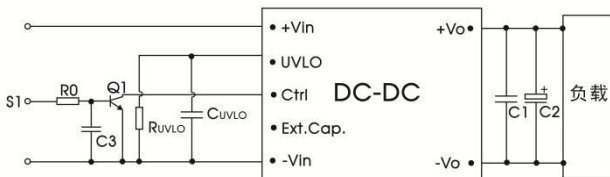


图 4

器件	取值	参数说明
R0	10KΩ	--
C3	0.1μF	耐压 ≥ 25V
Q1	I <sub>c</sub> ≥ 10mA	耐压 ≥ 30V

注: S1 悬空, 产品正常工作。

### 3、Trim 的使用以及 Trim 电阻的计算

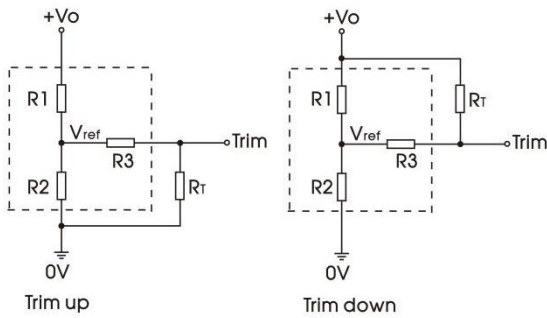


图5  
Trim 的使用电路（虚线框为产品内部）

Trim 电阻的计算公式：

$$\text{Trim up: } R_T = \frac{a \cdot R_2}{R_2 - a} - R_3 \quad a = \frac{2.5 \cdot R_1}{V_o - 2.5}$$

$$\text{Trim down: } R_T = \frac{b \cdot R_1}{R_1 - b} - R_3 \quad b = \frac{(V_o - 2.5) \cdot R_2}{2.5}$$

Note:

$a, b$  为自定义参数，精确到小数点后两位；

$R_T(k\Omega)$  为 Trim 电阻；

$V_o$  为实际输出电压；

$V_{ref}(VDC)$  为基准电压。

$V_o$ 电阻	12(VDC)	15(VDC)	24(VDC)	28(VDC)	48(VDC)	54(VDC)
R1(K $\Omega$ )	11	14.35	24.8	28.8	54	61
R2(K $\Omega$ )	2.87	2.87	2.87	2.87	2.94	2.94
R3(K $\Omega$ )	20.2	20.2	23.1	23.1	18.2	18.2

当输出电压为 12V，下调电压为-10%时，

$$b = \frac{(10.8 - 2.5) \cdot 2.87}{2.5} = 9.53$$

$$R_T = \frac{9.53 \cdot 11}{11 - 9.53} - 20.2 = 51.113K\Omega$$

$R_T$  取值  $\approx 51k\Omega$

当输出电压为 12V，上调电压为+10%时，

$$a = \frac{2.5 \cdot 11}{13.2 - 2.5} = 2.57$$

$$R_T = \frac{2.57 \cdot 2.87}{2.87 - 2.57} - 20.2 = 4.386K\Omega$$

根据 E24 标准，电阻  $R_T$  取值为 4.3 k $\Omega$

### 4、EMC 解决方案—推荐电路

1. 防反接电路由断路器和二极管 D1 组成，二极管 D1 的耐压值需大于 250V；
2. EMC 滤波部分由模块电路组成，推荐电路和参数请参考图 6，也可以使用自搭电路；
3. 电阻  $R_{UVLO}$  用于调节输入欠压保护点，取值可参考图 9。

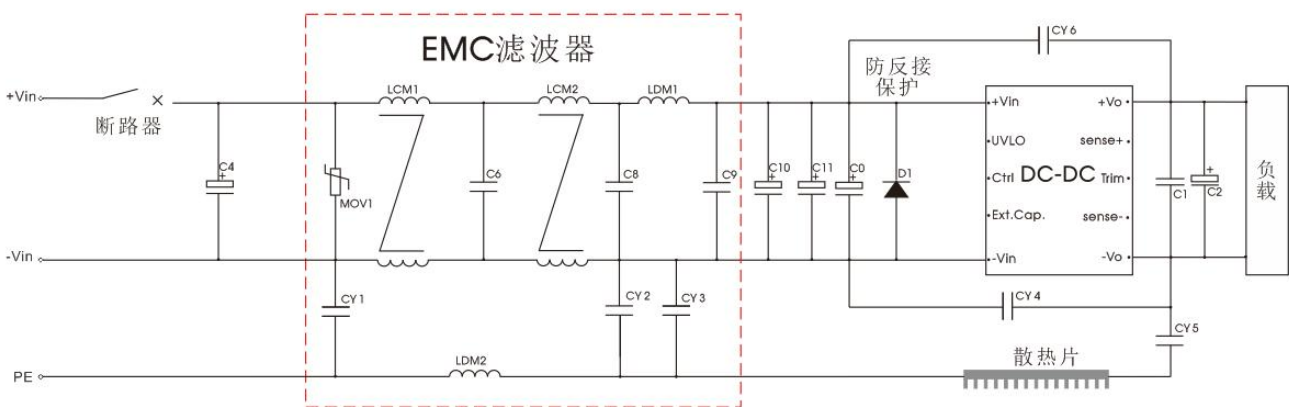


图6

# WQB100-H1Dxx(F/H)系列

100W, DC-DC 模块电源

器件参数	C4	C2	C1	CY4, CY5, CY6	D1
配套电源输出电压					
12V	330 $\mu$ F, 耐压 $\geq$ 200V	330 $\mu$ F 耐压 $\geq$ 1.2*Vo	1 $\mu$ F 耐压 $\geq$ 1.2*Vo	3300 pF /400VAC Y1 安规电容	20A 耐压 $\geq$ 200V
15V					
24V	560 $\mu$ F, 耐压 $\geq$ 200V	330 $\mu$ F 耐压 $\geq$ 1.2*Vo	1 $\mu$ F 耐压 $\geq$ 1.2*Vo	3300 pF /400VAC Y1 安规电容	20A 耐压 $\geq$ 200V
28V					
48V					
54V					
断路器	断路器选型可根据客户实际情况选择，但规格值须大于最大输入工作电流，且小于防反接二极管 D1 的额定工作电流。				

注：在电源线和负载线上套铁氧体磁环可以保证更大的 EMI 测试余量。

EMC 滤波器		
器件	取值	参数说明
C6	0.1 $\mu$ F	耐压 $\geq$ 630V
C8	0.22 $\mu$ F	耐压 $\geq$ 250V
C9	2.2 $\mu$ F	耐压 $\geq$ 250V
LCM1	$\cong$ 2mH	/
LCM2	$\cong$ 4mH	共模电感, $\cong$ 4mH, 35m $\Omega$ , -40 to +125 $^{\circ}$ C
LDM1	0.47 $\mu$ H	屏蔽电感
LDM2	150 $\mu$ H	差模电感, 150uH $\pm$ 35%, 30m $\Omega$ , -40 to +125 $^{\circ}$ C
CY1, CY2	2200 pF /400VAC	Y1 安规电容
CY3	1000 pF /400VAC	Y1 安规电容
MOV1	7D221K	压敏电阻

浪涌标准	器件	取值	参数说明
line to line $\pm$ 1KV (42 $\Omega$ , 0.5 $\mu$ F) line to ground $\pm$ 2kV (42 $\Omega$ , 0.5 $\mu$ F)	C0	100 $\mu$ F	耐压 $\geq$ 250V
	C10, C11	无需	无需
line to line $\pm$ 1KV (2 $\Omega$ , 18 $\mu$ F) line to ground $\pm$ 2KV (12 $\Omega$ , 9 $\mu$ F)	C0, C10	100 $\mu$ F	耐压 $\geq$ 250V
	C11	无需	无需
line to line $\pm$ 2KV (2 $\Omega$ , 18 $\mu$ F) line to ground $\pm$ 2KV (2 $\Omega$ , 18 $\mu$ F)	C0, C10, C11	100 $\mu$ F	耐压 $\geq$ 250V

## 5、掉电保持时间电容设置

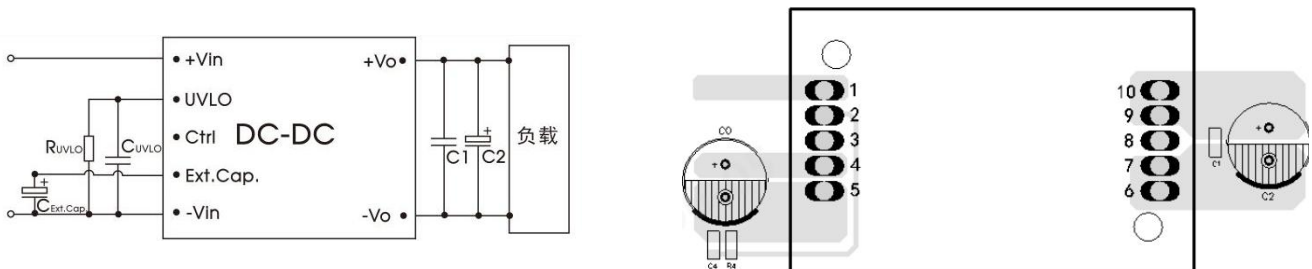


图7 掉电保持时间推荐电路和 PCB 布局

# WQB100-H1Dxx(F/H)系列

100W, DC-DC 模块电源

由掉电保持时间电容  $C_{Ext. Cap}$  用于输入电源中断时保持输出。

注:

- 1.如掉电保持时间不做要求,则无需外加电容  $C_{Ext. Cap}$ ;
- 2.如为了实现掉电保持时间为 10ms 和 30ms,电容  $C_{Ext. Cap}$  具体取值请参考下面表格;
3. $V_q$  为产品开启电压;
4. $C_{Ext. Cap}$  耐压需  $\geq 100V$ 。

Po (W)		100					
Vin (V)		24	36	48	72	96	110
Vq(V)		13.2	19.5	26.9	40.3	53.4	61.1
CExt. Cap (uF)	$\Delta t$ : 10ms	470	470	470	470	470	470
	$\Delta t$ : 30ms	1410	1410	1410	1410	1410	1410

## 6、多模块并联冗余设计推荐电路

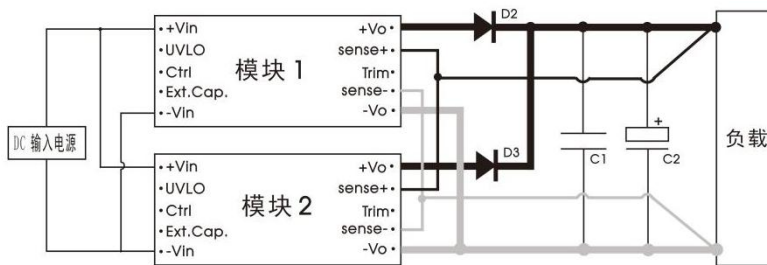


图 8

注:

- 1、C1、C2 电容用于输出滤波,该电容用于冗余设计,不支持输出并联升功率使用;
- 2、二极管 D2 和 D3 用于保护功率模块,实际应用中,需根据输出电流选择二极管的参数;
- 3、因为两个模块的输出阻抗是不同的,所以两个模块的输出功率可能不完全相同,  $P_{load} = P1 + P2 < P_{max} (100W)$ 。

## 7、UVLO 的使用以及 $R_{UVLO}$ 电阻的计算

该系列产品拥有超宽输入电压范围,涵盖多种标称输入电压,针对不同输入系统设置了输入欠压点可调的功能,在 UVLO 引脚和 -Vin 之间连接一个电阻,通过调节电阻值调节产品的欠压点。

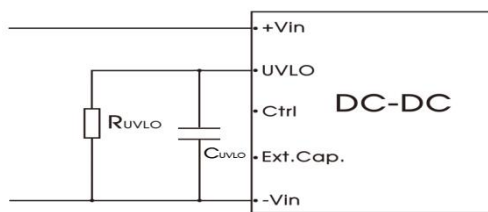


图 9

不同输入电压时, UVLO 设置电阻  $R_{UVLO}$  的取值可参考下表:

标称输入电压 (V)	24	36	48	72	96	110
开启电压 (V)	13.2	19.5	26.9	40.3	53.4	61.1
关断电压 (V)	11.2	16.7	23.3	34.8	46.3	53.1
UVLO 设置电阻 (k $\Omega$ )	悬空	150	56.1	18.3	5.6	1.5
UVLO 设置电容	100nF/50V/0805					

$R_{UVLO}$  电阻的计算公式:

$$R_{UVLO} = \frac{182 * c}{182 - c} - 20 \quad c = \frac{1272.35}{V_{shutdown} - 6.45}$$

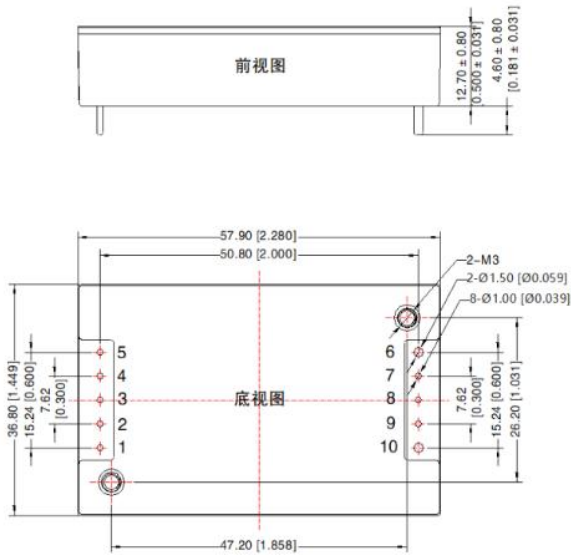
注:

- c 为自定义参数;
- $R_{UVLO}(K\Omega)$  为 UVLO 设置电阻;
- $V_{shutdown}$  为 UVLO 关断电压。

# WQB100-H1Dxx(F/H)系列

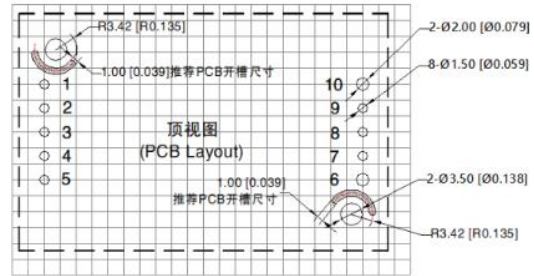
100W, DC-DC 模块电源

## 外观尺寸图（不带散热片）



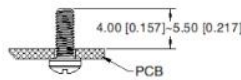
注：  
尺寸单位：mm[inch]  
1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9引脚直径为：1.00 [0.039]  
6, 10引脚直径为：1.50 [0.059]  
端子直径公差：±0.10 [±0.004]  
未标注公差：±0.50 [±0.020]  
安装孔拧紧力矩：Max 0.4 N·m

第三角投影



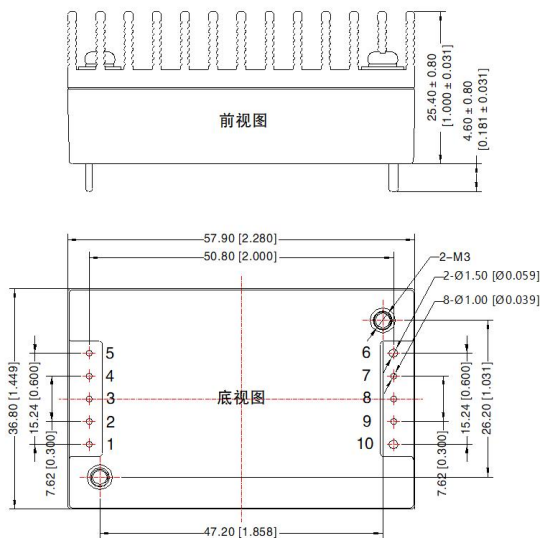
注：栅格距离 2.54\*2.54mm

推荐螺钉长度



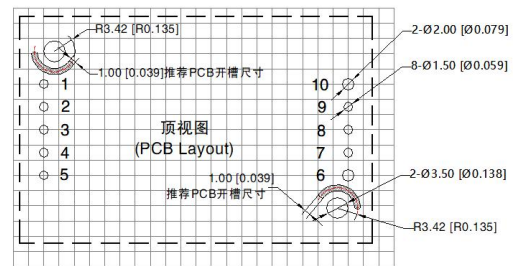
引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	+Vin	6	-Vo
2	UVLO	7	Sense-
3	Ctrl	8	Trim
4	Ext. Cap.	9	Sense+
5	-Vin	10	+Vo

## 外观尺寸图（带 H 散热片）



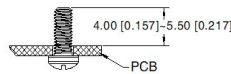
注：  
尺寸单位：mm[inch]  
1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9引脚直径为：1.00 [0.039]  
6, 10引脚直径为：1.50 [0.059]  
端子直径公差：±0.10 [±0.004]  
未标注公差：±0.50 [±0.020]  
安装孔拧紧力矩：Max 0.4 N·m

第三角投影



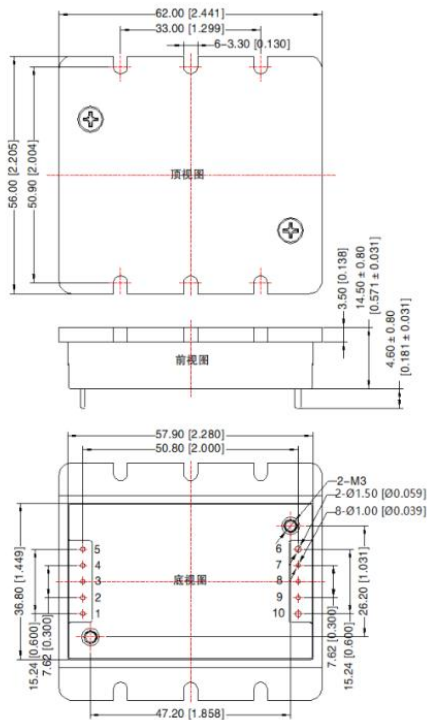
注：栅格距离 2.54\*2.54mm

推荐螺钉长度



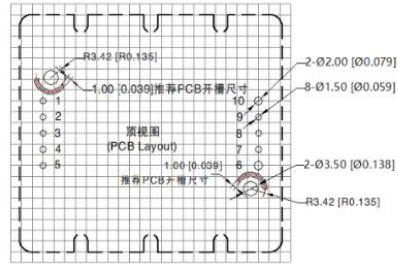
引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	+Vin	6	-Vo
2	UVLO	7	Sense-
3	Ctrl	8	Trim
4	Ext. Cap.	9	Sense+
5	-Vin	10	+Vo

### 外观尺寸图 (带 F 散热片)

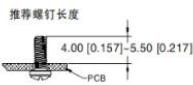


注:  
 尺寸单位: mm[inch]  
 1,2,3,4,5,7,8,9引脚直径为: 1.00 [0.039]  
 6,10引脚直径为: 1.50 [0.059]  
 端子直径公差: ± 0.10 [± 0.004]  
 未标注公差: ± 0.50 [± 0.020]  
 安装孔拧紧力矩: Max 0.4 N · m

第三角投影



注: 栅格距离 2.54\*2.54mm



引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	+Vin	6	-Vo
2	UVLO	7	Sense-
3	Ctrl	8	Trm
4	Ext. Cap.	9	Sense+
5	-Vin	10	+Vo

注:

1. 包装包编号: 58010124V
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  $T_a=25^\circ\text{C}$ , 湿度<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. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
6. 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。