

J30-40DW SERVES

- 封装尺寸Size dimensional: 50.8x25.4x15.3mm
- 宽范围输入Wide input voltage range
- 转换效率典型Typical efficiency: 87%
- 开关频率Switching frequency: 300KHz ± 30KHz
- 过流、短路保护, 自恢复Over current, short circuit protection
- 输入与输出高隔离Input-output isolate
- PCB板上直插式安装Board in-line type installs
- 温度适应范围Wide temperature range
- 六面金属屏蔽Six sides metal shielding

外形图Outside drawing


输入特性Input

输入电压范围 Input voltage range	2:1输入范围input voltage range			4:1输入范围input voltage range		
	标称Nom(V)	最小Min(V)	最大Max(V)	最小Min(V)	标称Nom(V)	最大Max(V)
	12V	9V	18V			
	24V	18V	36V	9V	18V	36V
	48V	36V	72V	18V	36V	72V
	96/110V	72V	144V			

输出特性Output

输出电压精度Output voltage accuracy	标称电压Nominal output voltage	Vo1: ±1.0%; Vo2: ±2.0%
源效应Line regulation	标称负载, 全范围Nominal load, gamut	Vo1: ±0.2%; Vo2: ±1.5%
负载效应Load regulation	20%~100%额定负载Rated load	Vo1: ±0.5%; Vo2: ±4.0%
输出纹波及噪声Output Ripple and noise	20MHz Bm满载Full load	Vo ≤ 5V: ≤ 50mVp-p
		Vo ≥ 48V: ≤ 180mVp-p Other: ≤ 100mVp-p
动态响应Dynamic response	25%的标称负载阶跃Nom load stepped	ΔVo1/Δt: ±4.0/500us%
输出电压调节Output voltage adjust		无调节端No adjust
启动延迟时间Start delay time	典型值Typical	≤ 200ms
输出短路保护Short circuit protection	过流保护Over-current protection	自恢复Auto recovery

一般特性General

转换效率Efficiency	Vo ≤ 5.0V: 80%典型Typical	Vo > 5.0V: 85%典型Typical
开关频率Switching frequency	300KHz典型Typical	330KHz最大Max
工作温度Operating temperature	自由空气对流Free air convection	-25℃ ~ +75℃工业级Industrial level
		-40℃ ~ +85℃军级Military I level
焊接温度Welding temperature	手工焊接Hand welding	360 ± 10℃; 时间Time: 5~10S
	波峰焊接Wave welding	260 ± 5℃; 时间Time: 3~5S
储存温度Storage temperature		-40℃ ~ +105℃
相对湿度Relative humidity		10%~90%
外壳材料Case material		黑色金属壳Black metal case: DC
隔离电压Isolation voltage	输入与输出Input and output	1000Vdc ≤ 0.5mA/1分钟Minute
	输入与外壳Input and case	1000Vdc ≤ 0.5mA/1分钟Minute
最小无故障间隔时间 (MTBF)		2X10 ⁶ Hrs

J30-40DW SERVES
EMC特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 (CLASS A推电路图6-1; CLASS B推荐图6-2)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 (CLASS A推电路图6-1; CLASS B推荐图6-2)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 6kV$ perf.Criteria B
	辐射抗干扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m perf.Criteria A
	脉冲群抗干扰度	IEC/EN61000-4-4 100KHz $\pm 2kV$ (推荐电路图6-2) perf.Criteria A
	浪涌抗干扰度EMS	IEC/EN61000-4-5 line to Line $\pm 2kV$ (推荐电路图6-2) perf.Criteria A
	传导骚扰抗干扰度	IEC/EN61000-4-6 10V/r.m.s. perf.Criteria A

产品选型Product Selection

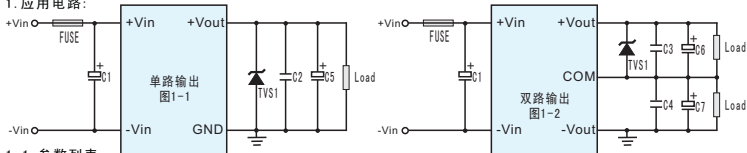
输入电压范围 Input voltage range	标称输出电压/输出电流Nom output voltage/current					型号Type
	单路Single		型号TYPE	双路Dual		
	V	A		V	A	
18V(9-36V) 24V(18-36V) 36V(18-72V) 48V(36-72V)	5V	6.0A	J30DW□S05B1			
	12V	2.5A	J30DW□S12B1			
	15V	2.0A	J30DW□S15B1			
	24V	1.25A	J30DW□S24B1			研发中
	5V	8A	J40DW□S05B1			
	12V	3.33A	J40DW18S12B1			
	15V	2.66A	J40DW□S15B1			
	24V	1.66A	J40DW□S24B1			

- 注: 1、因篇幅有限, 以上只是部分产品列表, 若需列表以外产品, 请与本公司销售部或办事处联系。
 2、当工作温度为+70℃时, 应按温度降额曲线图使用。
 3、测试条件:所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及25℃室温环境下测得。
 4、□代表选择标称输入电压。

J30-40DW SERVES

设计参考电路Design reference circuit

1. 应用电路:



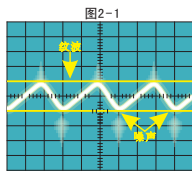
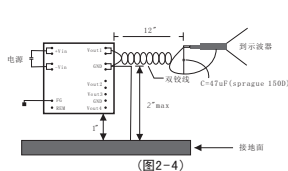
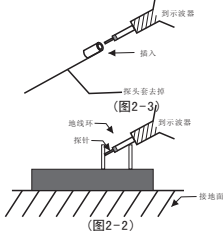
1. 1. 参数列表:

单路/双路(Single/Dual)		单路Single(图1-1)			双路Dual(图1-2)		
输入电压	输入电容C1	输出电压	输出电容		输出电压	输出电容	
V	C1	V	C2	C5	V	C3/C4	C6/C7
12V	1000u/25V	3.3/5V	1u/50V独石	2200u/10V	±3.3/5V	1u/50V独石	1000u/10V
24/18V	470u/50V	9V	1u/50V独石	1000u/16V	±9V	1u/50V独石	470u/16V
48/36V	220u/100V	12V/15V	1u/50V独石	470u/25V	±12V/15V	1u/50V独石	220u/25V
96V	100u/200V	24V	1u/50V独石	220u/35V	±24V	1u/50V独石	100u/35V

注：1、FUSE根据输入最大电流选用延时保险，TVS选用额定输出电压+2V
 输入输出电容推荐选用高频低阻电解电容，其容值可参考以上列表，输出电容也可使用固态电容。外加电容要尽可能靠近产品的输入输出引脚；在使用高频电解电容的基础上增加一个0.1uF的瓷片电容。

2. 输出纹波及噪声处理:

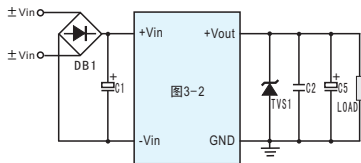
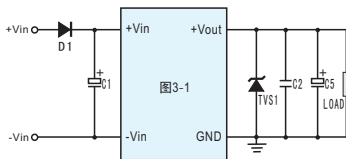
- 1 PWM开关电源输出的纹波噪声与开关频率有关。其纹波噪声分为两大部分：纹波(包括开关频率的纹波和周期)和噪声(开关过程中产生)。见图2-1
- 2 纹波与噪声的测量过程中，如果测量方法不正确，将无法正确地测量出真正输出纹波与噪声。下面是推荐两种测量方法：
- 2.3 由于电源输出端含有大量高频谐波，为了测量准确，必须将示波器的地线夹去除，因为它会像天线一样吸收各种高频噪声，干扰测量结果。实际上的噪音和纹波会因输入电压的变化、磁场、输出电路以及外接的元件的不同而有所差异，由于噪声的频率极高，大部分输出电路都不会收到噪声的影响。地线环靠测量法：使用带有地线环的20MHZ示波器探头，将探针直接接触正输出的管脚，地线环直接接触负输出的管脚，即所谓靠接测量，这样从示波器中读出的峰峰值为输出线上的纹波与噪声。如图2-2、2-3、2-4所示



J30-40DW SERVES
3. 输入防反接保护电路:

3.1 采用图3-1电路可实现输入防反接功能。其中，二极管D1推荐使用导通压降小的肖特基二极管。

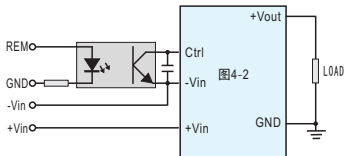
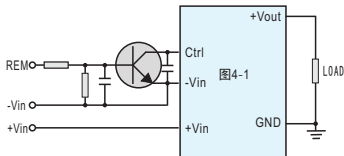
3.2 采用图3-2电路可实现输入无极性使用。整流桥BD1推荐使用低压降的整流桥，推荐用4个肖特基二极管组成的整流桥。如果导通压降大，在使用过程中，其损耗大、发热严重。二极管D1、整流桥BD1的额定电压、电流要留有足够的余量，电流必须满足温度降额要求。


4. Ctrl控制电路:

4.1 模块的遥控开/关操作是通过Ctrl端进行控制的，Ctrl与-Vin(参考地)相连，遥控关断，即电源无输出，要求VREM小于0.3V；REM悬空，模块工作。一般控制方式有两种：

4.2 共地三极管关断，如图4-1。

4.3 隔离光耦关断，如图4-2。


5. 输出电压调节电路:

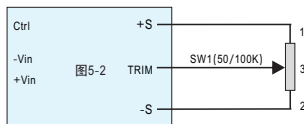
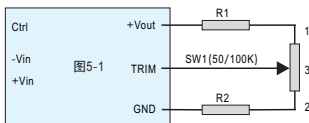
5.1 调节电路如图9: (限输出只带TRIM端, 如图5-1)

可调电阻“1”端串联一个电阻接“+Vout”，“2”端串联一个电阻接“GND”，“3”端直接接“TRIM”。

调节的范围 \leq 输出电压的 $\pm 10\%$ ，串联电阻的阻值依实际调试而定。应内部电路受脉宽控制，我们不建议输出电压调节范围 $>$ 输出电压的 $\pm 10\%$ ，那样会改变内部工作点电压，使模块工作在不稳定状态。

5.2 调节电路如图10: (输出有“TRIM”：“+S”和“-S”端, 如图5-2)

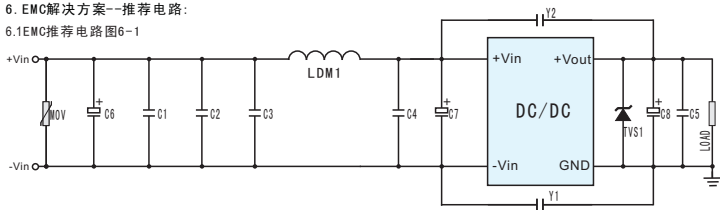
5.3 可调电阻SW1推荐阻值为输出电压 $\leq 5V$ ，可用50K， $> 5V$ ，可用100K，电压调节后的功率不能超出额定功率。



J30-40DW SERVES

6. EMC解决方案--推荐电路:

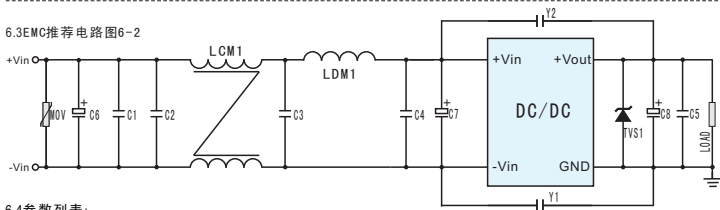
6.1 EMC推荐电路图6-1



6.2 参数列表:

器件编号	输入电压			
	12V	24V/18V	48V/36V	96V
C1/C2/C5	4.7 μ /50V	4.7 μ /50V	4.7 μ /100V	2.2 μ /200V
C3/C4	10 μ /50V	10 μ /50V	10 μ /100V	4.7 μ /200V
C6/C7	2200 μ /50V	1000 μ /50V	680 μ /100V	330 μ /200V
C8	参考应用电路	参考应用电路	参考应用电路	参考应用电路
Y1/Y2	2.2nF/2KV	2.2nF/2KV	2.2nF/2KV	2.2nF/2KV
LDM1	2.2 μ H/10A	2.2 μ H/10A	4.7 μ H/5A	10 μ H/3A
MOV	20D470K	20D470K	14D101K	7D201K

6.3 EMC推荐电路图6-2

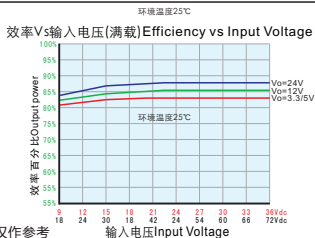
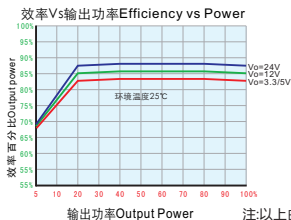
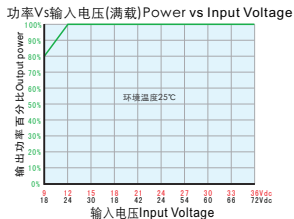
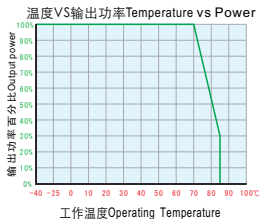


6.4 参数列表:

器件编号	输入电压			
	12V	24V/18V	48V/36V	96V
C1/C2/C5	4.7 μ /50V	4.7 μ /50V	4.7 μ /100V	2.2 μ /200V
C3/C4	10 μ /50V	10 μ /50V	10 μ /100V	4.7 μ /200V
C6/C7	2200 μ /50V	1000 μ /50V	680 μ /100V	330 μ /200V
C8	参考应用电路	参考应用电路	参考应用电路	参考应用电路
Y1/Y2	2.2nF/2KV	2.2nF/2KV	2.2nF/2KV	2.2nF/2KV
LDM1	2.2 μ H/10A	2.2 μ H/10A	4.7 μ H/5A	10 μ H/2A
MOV	20D470K	20D470K	14D101K	7D201K
LCM1	2.2m/10A	2.2m/10A	4.7m/5A	10m/2A

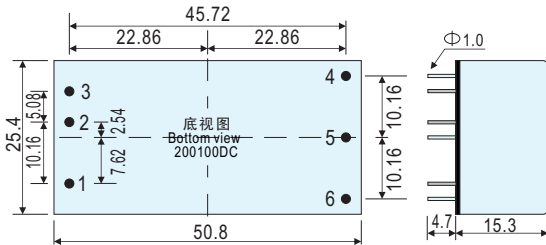
J30-40DW SERVES

7. 产品特性曲线:



注:以上曲线图仅作参考

8. 外形封装尺寸及管教定义: 单位unit: mm



注: 需根据散热条件是否安装散热片

管脚说明 Pin	1	2	3	4	5	6
单路 Single	Ctrl	-Vin	+Vin	+Vout	GND	Trim
双路 Dual	Ctrl	-Vin	+Vin	+Vout	COM	-Vout