



UL 62368-1



EN 62368-1



IEC 62368-1



产品系列

产品系列	温度范围	隔离耐压	封装
DPxx	-40℃~+105℃	4500VAC	SIP

产品特性

- ◆ 效率高达 87%
- ◆ 加强绝缘, 隔离电压 4500VAC
- ◆ 可持续短路
- ◆ 无需外加散热器
- ◆ 外壳及灌封材料符合 UL94 V-0 标准

产品应用

- ◆ 工业控制系统
- ◆ 数据通讯系统
- ◆ 分布式电源控制系统
- ◆ 数字、模拟混合系统
- ◆ BMS 系统、仪器仪表
- ◆ 配电终端等
- ◆

产品型号

产品型号	认证	输入电压(VDC)	输出			满载效率 (%,min/Typ)	最大容性 负载 (μF) ⁽¹⁾
		标称值 (电压范围)	标称电压 +Vo/-Vo (VDC)	输出电流 +Io/-Io (mA,Min)	输出电流 +Io/-Io (mA, Max)		
DP05HB7	--	5 (4.5-5.5)	+15/-8.7	0/0	+80/-40	78/82	1000
DP04HD8	--	12 (11-15)	+18/-9	0/0	+100/-100	80/83	220
DP04HB6	EN	12 (9-15)	+15/-8	0/0	+100/-80	82/87	220
DP12HB3		12 (10.8-13.2)	+15/-3.5	0/0	+111/-111	76/80	220
DP12HB4			+15/-4	0/0	+120/-120	77/80	220
DP12HB5			+15/-5	0/0	+100/-100	77/80	220
DP12HB6			+15/-8	0/0	+100/-100	80/83	220
DP12HD2			+18/-3	0/0	+100/-100	77/80	220
DP12HE5			+20/-5	0/0	+90/-90	80/83	220
DP15HB5			--	15 (13.5-16.5)	+15/-5	0/0	+100/-100
DP15HB7	UL/EN/IEC	+15/-8.7	0/0		+80/-40	80/83	220
DP15HB8	--	+15/-9	0/0		+100/-100	80/83	220
DP15HD2	UL/EN/IEC	+18/-3	0/0		+100/-100	80/83	220
DP15HD8		+18/-9	0/0		+100/-100	82/86	220
DP15HB4		+15/-4	0/0		+100/-100	80/83	220

DP15HD8A	--	15 (13.5-16.5)	+18/-9	0/0	+110/-110	82/86	220
DP15HA	--		+9/--	0/--	+111/--	80/83	220
DP24HB2	EN	24 (21.6-26.4)	+15/-3	0/0	+100/-100	77/80	220
DP24HB4			+15/-4	0/0	+120/-120	77/80	220
DP24HB5			+15/-5	0/0	+120/-120	80/83	220
DP24HB6			+15/-8	0/0	+120/-120	77/80	220
DP24HB8			+15/-9	0/0	+100/-100	77/80	220
DP24HD2			+18/-3	0/0	+100/-100	78/81	220
DP24HD8			+18/-9	0/0	+100/-100	80/83	220
DP24HE4			+20/-4	0/0	+90/-90	80/83	220
DP24HE5			+20/-5	0/0	+90/-90	80/83	220

注：（1）每路输出容性负载一样。

极限特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入冲击电压（1s, max）	5VDC 输入系列	-0.7	--	9	VDC
	12VDC 输入系列	-0.7	--	18	
	15VDC 输入系列	-0.7	--	21	
	24VDC 输入系列	-0.7	--	30	
引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	℃
热插拔		不支持			

输入特性

参数	条件		最小值	典型值	最大值	单位
输入电压范围	DP05HB7		4.5	5	5.5	VDC
	DP04HB6、DP04HD8		9	12	15	
	DP12HB3、DP12HB4、DP12HB5、DP12HB6、DP12HE5、DP12HD2		10.8	12	13.2	
	DP15HB7、DP15HB8、DP15HD2、DP15HD8、DP15HB4、DP15HA、DP15HB5、DP15HD8A		13.5	15	16.5	
	DP24HD2、DP24HB6、DP24HB8、DP24HB2、DP24HB4、DP24HB5、DP24HD8、DP24HE4、DP24HE5		21.6	24	26.4	
空载/满载输入电流	标称输入	DP05HB7	--	13/382	25/400	mA
		DP04HB6、DP04HD8		16/210	30/230	
		DP12HB3		16/213	30/223	
		DP12HB4		16/230	30/250	
		DP12HB5		16/210	30/220	
		DP12HB6		16/230	30/240	
		DP12HD2		16/220	30/230	
		DP12HE5		18/225	30/235	
		DP15HB7 DP15HB5	9/180	18/240		
		DP15HB8				
		DP15HD2				
		DP15HD8				
		DP15HD8A				

		DP15HB4				
		DP15HA				
		DP24HD2				
		DP24HB6		10/140	15/150	
		DP24HB8		10/120	18/125	
		DP24HB2		10/110	15/115	
		DP24HB4		10/120	15/125	
		DP24HB5		10/125	15/130	
		DP24HD8		10/135	18/140	
		DP24HE4		14/108	20/112	
		DP24HE5		14/113	20/118	
		输入滤波器		电容滤波		

输出特性

参数	条件		最小值	典型值	最大值	单位	
线性调整率	满载，输入电压变化±1%	DP04HB6、DP04HD8		--	±1.1	±1.5	--
		DP24HB6、DP05HB7					
		DP15HB7、DP15HB5					
		DP15HD2、DP24HD2、DP24HE4、DP24HE5、DP12HE5					
		DP15HD8、DP15HD8A、DP24HD8					
		DP15HB8、DP24HB8					
		DP15HA					
		DP12HB3、DP15HB4、DP15HB5、DP24HB4、DP24HB5、DP24HB2、DP12HB4、DP12HB5、DP12HB6					
负载调整率	负载 10%—100%	+Vo	DP05HB7	--	10	15	%
			DP04HB6、DP04HD8				
			DP15HB7、DP24HB6				
			DP15HB8、DP24HB8				
			DP15HD2、DP24HD2、DP24HE4、DP24HE5、DP12HE5				
			DP15HD8、DP15HD8A、DP24HD8				
			DP15HB4、DP15HB5、DP24HB4、DP24HB5、DP24HB2				
			DP15HA				
			DP12HB3、DP12HB4、DP12HB5、DP12HB6				
			DP12HD2				
		-Vo	DP04HB6、DP04HD8	--	7	10	
			DP05HB7				
			DP15HB7、DP15HB5、DP24HB6、DP24HB4、DP24HB5、DP24HE4、DP24HE5				
			DP15HD8、DP15HD8A				
			DP15HB8、DP24HB8、DP24HD8				
			DP12HB3、DP12HB4、DP12HB5、DP12HB6、				

			DP12HE5				
			DP15HB4、DP15HB5				
			DP15HD2、DP24HD2				
			DP12HD2、DP24HB2				
输出电压精度 ⁽¹⁾	标称输入电压、 满载	+Vo	DP04HB6、DP04HD8、 DP12HB6、DP12HE5	-5	0	+5	
			DP05HB7				
			DP15HB7、DP24HB6				
			DP15HD2、DP24HD2、 DP24HE4、DP24HE5				
			DP15HD8、DP15HD8A、 DP24HD8				
			DP15HB8、DP24HB8				
			DP12HB3、DP24HB2				
			DP15HB4、DP15HB5、 DP12HB4、DP12HB5、 DP24HB4、DP24HB5、	-5	-1	+4	
		DP15HA					
		DP12HD2					
		-Vo	DP04HB6、DP04HD8、 DP12HB6、DP12HE5	-8	+1	+8	
			DP05HB7				
			DP15HB7、DP24HB6				
			DP15HD2				
			DP15HD8、DP15HD8A				
DP15HB8、DP24HB8、 DP24HD8							
DP12HB3、DP12HB4、 DP12HB5、DP24HD2、 DP24HB2	-10		0	+10			
DP12HD2、DP24HB4、 DP24HB5、DP24HE4、 DP24HE5	-10		-3	+5			
			DP15HB4、DP15HB5	-10	0	+10	
温度漂移系数	100%负载			--	--	±0.03	%/℃
输出纹波 ⁽²⁾	20MHz 带宽			--	60	150	mVp-p
输出噪声 ⁽²⁾				--	80	200	mVp-p
输出短路保护				可持续短路，自恢复			

注：（1）标称输入电压，单路带满载测试，即测试正输出时，正输出带满载，负输出不带载，测试负输出则反之；

（2）纹波和噪声的测试方法采用靠侧法测试。

一般特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
隔离电压	输入-输出，时间 1 分钟，漏电流小于 1mA	4500	--	--	VAC
绝缘电阻	输入-输出，绝缘电压 500VDC	1	--	--	GΩ
隔离电容	输入-输出，100kHz， 0.1V	--	10	--	pF

		DP05HB7		6	
		DP12HB2、DP12HB3、 DP12HB4			
		DP12HD2、DP12HB5、 DP12HB6			
		DP24HD2、DP24HB2、 DP24HB4		15	
		DP24HB5、DP24HB6、 DP24HD8			
		DP24HE4、DP24HE5、 DP24HB8			
开关频率	输入标称电压, 100%负载	--	240	--	kHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25°C	3500	--	--	k hours
封装尺寸		19.50×9.80×12.50			mm
外壳材料		黑色阻燃塑胶外壳, 符合 UL94-V0 标准			

环境特性

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	详情见“环境温度降额曲线图”	-40	--	+105	℃
存储温度		-55	--	+125	
外壳温升	Ta=25℃	--	30	--	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
冷却方式		自然空冷			
振动		10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z			

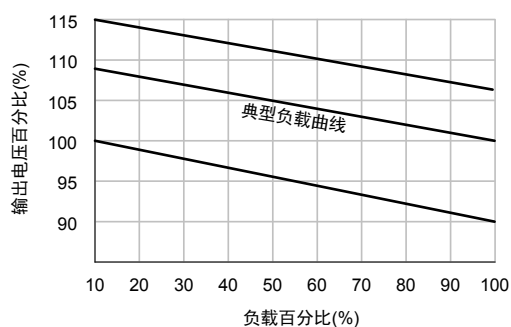
EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(应用电路图 4-①)			
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(应用电路图 4-①)			
EMS	静电放电抗扰度	IEC/EN 61000-4-2 Contact±8kV			Perf.Criteria B

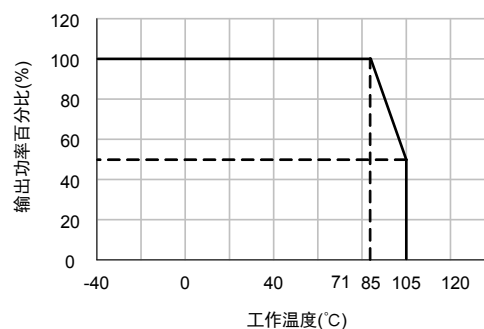
注：（1）输入电压不能超过所规定范围值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

（2）如没有特殊说明，本手册中的参数都是在 25℃，湿度 40%~75%，输入标称电压和输出纯电阻模式下测得。

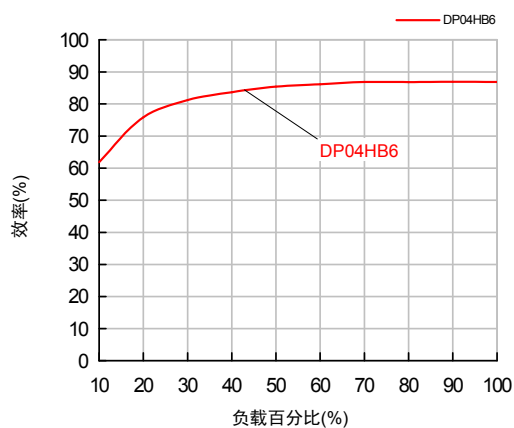
产品特性曲线



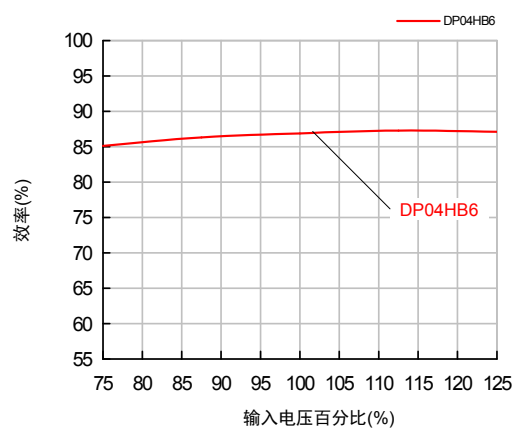
输出电压与负载关系曲线图 (标称输入电压)



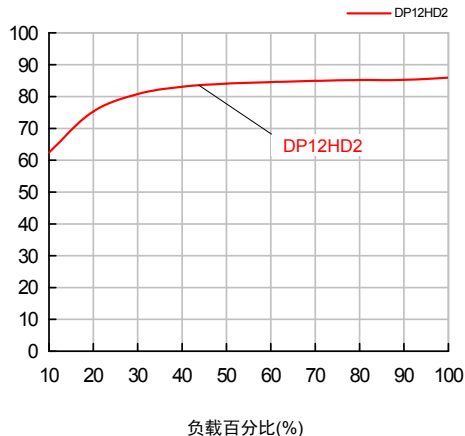
输出功率与工作温度关系曲线图



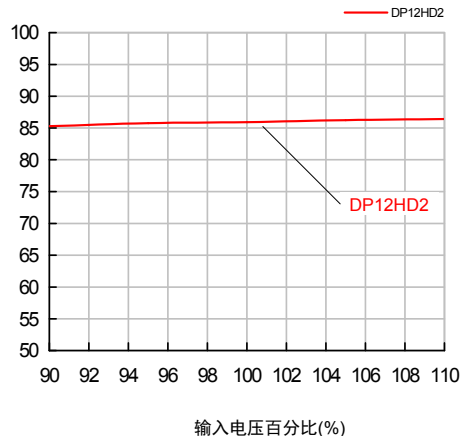
效率与负载关系曲线图 (标称电压输入)



效率与输入电压关系曲线图 (满载)

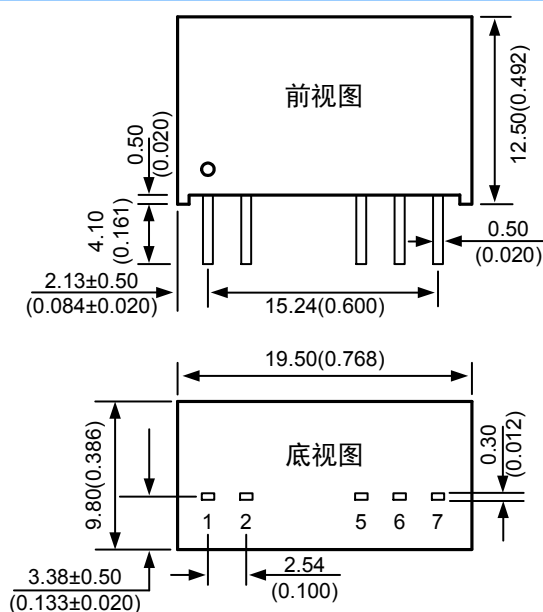


效率与负载关系曲线图 (标称电压输入)

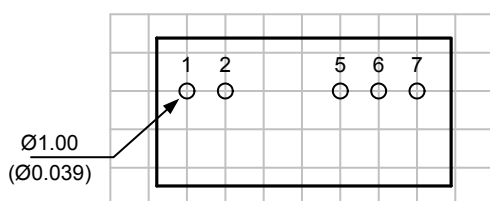


效率与输入电压关系曲线图 (满载)

外观与包装尺寸

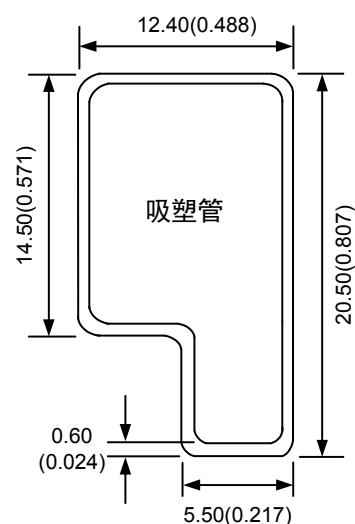


PCB丝印图(俯视图)



注：
尺寸单位：mm(inch)
未标注之公差：±0.25(±0.010)
栅格距离：2.54×2.54mm

引脚	功能
1	Vin
2	GND
5	-Vo
6	0V
7	+Vo



注：
尺寸单位：mm(inch)
未标注之公差：±0.50(±0.020)
L=282(11.102)，管装数量：13pcs
外箱规格：304×120×40mm
外箱包装数量：234pcs

电路设计与应用

1. 测试电路

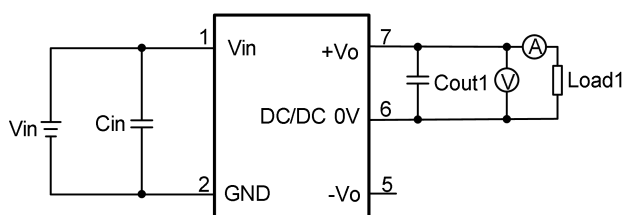


图 1 正输出数据测试电路图

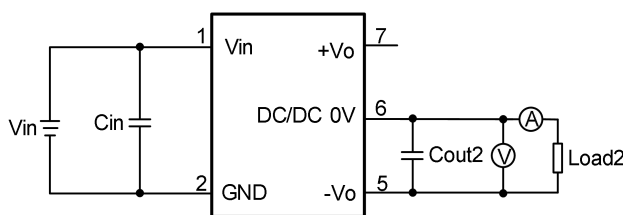


图 2 负输出数据测试电路图

2. 应用电路

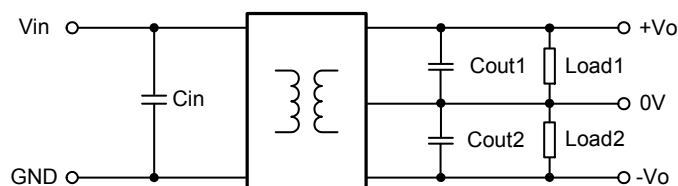


图 3 应用电路图

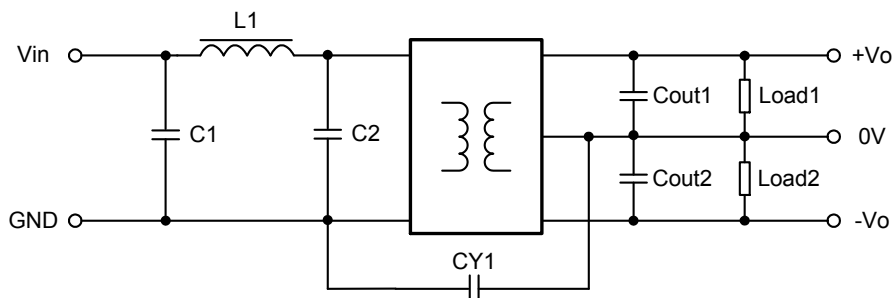


图 4 EMC 推荐电路

3. 应用电路参数

为了进一步稳定输入电源，在输入端增加一电容 C_{in} ；若为了进一步减小输出纹波和噪声，可在输出端增加一串联等效阻抗小的电容 C_{out} ，但容值不能超过该产品的最大容性负载，否则会造成电源模块启动不良。推荐外接电容值，如表 1 所示。

表 1 推荐外接电容值

Vin(VDC)	Cin(μ F)	Cout1/Cout2 (μ F)
5/12/15/24	100	10

EMC 推荐电路参数如表 2 所示。

表 2 推荐 EMC 应用电路参数

型号	Vin: 5/12/15	Vin: 24VDC
C1	4.7 μ F/50V	4.7 μ F/50V
C2	4.7 μ F/50V	4.7 μ F/50V
Cout1/Cout2	参照表 1 的 Cout1/Cout2 参数	参照表 1 的 Cout1/Cout2 参数
L1	SP43-6R8M ,6.8 μ H,±20%	SP43-6R8M ,6.8 μ H,±20%
CY1	--	1nF

4. 负载要求

为了确保模块能够高效可靠的运行，建议输出负载应在额定负载的 5%到 100%之间。如果输出负载太轻，请在输出端并联一个假负载电阻，该假负载电阻功率加上实际负载功率之和 $\geq$ 5%额定功率。

广州致远电子股份有限公司

电话：400-888-4005

E-mail: power.sales@zlg.cn

网址: <http://www.zlg.cn>

特别声明：以上内容广州致远电子股份有限公司保留所有权利，未经我司同意，不正当使用我司产品数据手册，我司保留追究其法律责任的权利。产品数据手册更新时恕不另行通知，如需查看最新版本的信息，请访问我司官方网站或联系我司人员获取。