

# DCS2-IHxxxx 系列

DC/DC 模块电源

## 产品描述

DCS2-IHxxxx 系列产品是专门针对光伏、储能等高压电源系统中需要产生一组与输入电源隔离的电压的应用场合而设计的。产品满足 8kV 冲击耐压，隔离电压 5000 VAC 或 7000VDC，加强绝缘，电气间隙和爬电距离 16mm 以上。该产品适用于：



- 1.输入电源的电压比较稳定（电压变化范围 $\pm 5\%V_{in}$ ）；
- 2.输入输出之间要求隔离（隔离电压 $\leq 5000VAC$  或  $7000VDC$ ）；

对输出电压稳定度要求较高。



## 产品特点

- 可持续短路保护
- 工作温度范围:  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  to  $+105\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 满足 8kV 冲击耐压
- 隔离电压 5000 VAC 或 7000VDC，加强绝缘
- 国际标准引脚方式
- 电气间隙和爬电距离 16mm 以上
- 满足 CTI 等级 1 级

## 应用领域

- 光伏
- 储能

## 选型表

认证	产品型号	输入电压(VDC)	输出		满载效率(%) Min./Typ.	最大容性负载 ( $\mu\text{F}$ )
		标称值 (范围值)	电压 (VDC)	电流 (mA) Max./Min.		
-	DCS2-IH0503	5 (4.75-5.25)	3.3	400/40	65/69	1000
	DCS2-IH0505		5	400/40	66/70	1000
	DCS2-IH0512		12	167/17	71/75	470
	DCS2-IH0515		15	133/13	73/77	220
	DCS2-IH0524		24	83/8	73/77	220
	DCS2-IH1203	12 (11.4-12.6)	3.3	400/40	65/69	1000
	DCS2-IH1205		5	400/40	66/70	1000
	DCS2-IH1209		9	222/22	71/75	680
	DCS2-IH1212		12	167/17	73/77	470
	DCS2-IH1215		15	133/13	73/77	220
	DCS2-IH1224		24	83/8	73/77	220
	DCS2-IH2405	24 (22.8-25.2)	5	400/40	66/70	1000
	DCS2-IH2412		12	167/17	73/77	470
	DCS2-IH2415		15	133/13	73/77	220
	DCS2-IH2424		24	83/8	73/77	220

注：①产品图仅供参考，具体请以实物为准。

### 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/空载)	5V 输入	3.3V 输出	--	390/20	415/--	mA
			5V 输出	--	580/20	610/--	
			12V 输出	--	540/20	570/--	
			15V 输出	--	525/20	555/--	
			24V 输出	--	525/20	555/--	
		12V 输入	3.3V 输出	--	241/20	257/--	
			5V 输出	--	238/20	253/--	
			9V 输出	--	222/20	235/--	
			12V 输出	--	216/20	229/--	
			15V 输出	--	216/20	229/--	
		24V 输入	24V 输出	--	216/20	229/--	
			5V 输出	--	120/20	128/--	
	12V 输出		--	108/20	115/--		
	15V 输出		--	108/20	115/--		
			24V 输出	--	108/20	115/--	mA
反射纹波电流		--	200	--	VDC		
起稳电压	常温额定输出电流 (纯电阻负载)	5V 输入	--	--		4.75	
		12V 输入	--	--		11.4	
		24V 输入	--	--	22.8		
输入滤波器类型			电容滤波				
热插拔			不支持				
输出特性	输出电压精度		--	±1.5	±3	%	
	线性调节率	输入电压变化±5%	--	±0.25	±0.5		
	负载调节率	10% 到 100% 负载	3.3 输出	--	±1.5		±3
			其他输出	--	±1	±2	
	纹波噪声 <sup>①</sup>	20MHz 带宽	--	100	150	mVp-p	
	温度漂移系数	满载	--	±0.02	--	%/°C	
短路保护			可持续短路, 自恢复				
通用特性	隔离电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	5000	--	--	VAC	
			7000	--	--	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/0.1V	--	--	20	pF	
	冲击耐压	输入-输出, 间隔时间 5s	8	--	--	kV	
	工作温度	见温度降额曲线	-40	--	105	°C	
	存储温度		-55	--	125		
	工作时外壳温升	T <sub>a</sub> =25°C	5V 输入	--	35		--
			12V 输入	--	25	--	
			24V 输入	--	25	--	
	存储湿度	无凝结	5	--	95	%RH	
	引脚耐焊接温度 <sup>②</sup>	手工焊接, 焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	°C	
		波峰焊接, 最大 10 秒	255	260	265		
开关频率	满载, 输入标称电压	--	700	--	kHz		
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDBK-217F@25°C	19360	--	--	k hours		
电气间隙&爬电距离		16	--	--	mm		

物理特性	外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)
	封装尺寸	27.40 x 9.50 x 12.00 mm
	重量	5.2g(Typ.)
	冷却方式	自然空冷

注: ①纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法;

②引脚耐焊接温度非烙铁实际设定温度, 为良好焊接焊点所需的温度。客户实际设定温度需根据 PCB 厚度、覆铜大小差异, 烙铁功率、烙铁头选择不同综合设定。

### EMC 特性

EMI	传导骚扰	5/12V 输入	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3)
		24V 输入	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4)
	辐射骚扰	5/12V 输入	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 3)
		24V 输入	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4)
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±6kV, Air ±15kV perf. Criteria B	

### 产品特性曲线

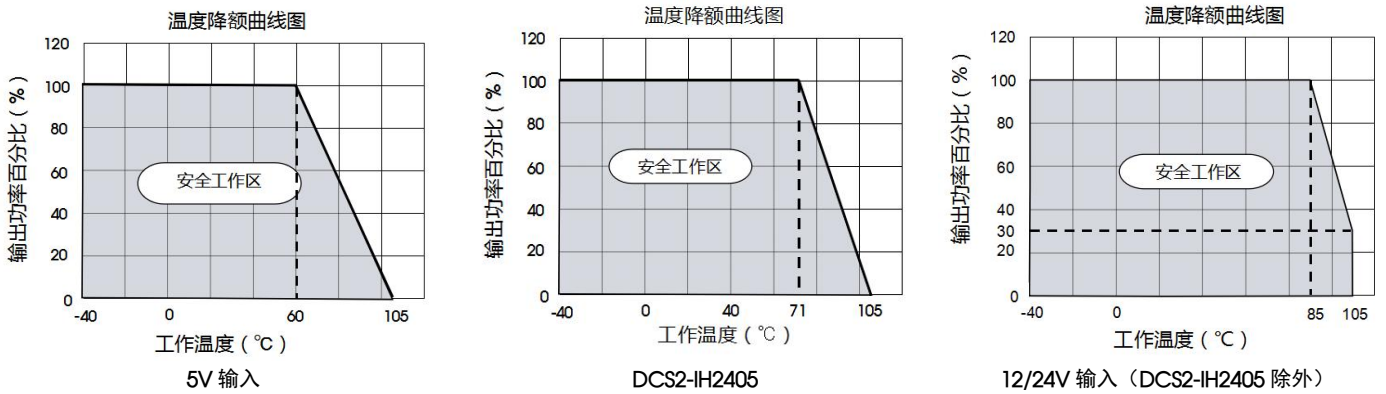


图 1

### 设计参考

#### 1. 典型应用

若要求进一步减少输入输出纹波, 可在输入输出端连接一个电容滤波网络, 应用电路如图 3 所示。

但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大, 很可能会造成启动问题。对于每一路输出, 在确保安全可靠工作的条件下, 推荐容性负载值详见表 1。

推荐容性负载值表 (表 1)

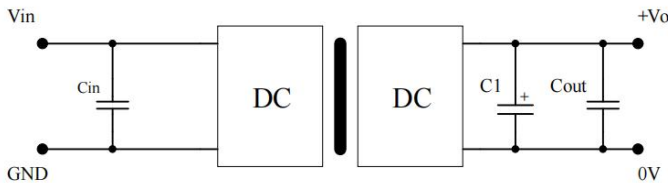


图 2

Vin	Cin	Vo	C1	Cout
5VDC	4.7μF/16V	3.3/5VDC	220μF/16V	22μF/16V
--	--	12VDC	220μF/25V	10μF/25V
--	--	15VDC	220μF/50V	10μF/25V
--	--	24VDC	220μF/50V	10μF/50V

Vin	Cin	Vo	C1	Cout
12VDC	4.7μF/25V	3.3/5VDC	--	22μF/16V
24VDC	4.7μF/50V	9/12VDC	--	10μF/25V
--	--	15VDC	--	10μF/25V
--	--	24VDC	--	10μF/50V

#### 2. EMC 典型推荐电路

# DCS2-IHxxxx 系列

DC/DC 模块电源

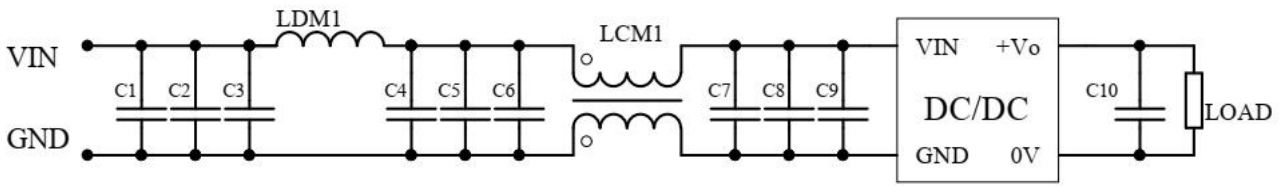


图 3

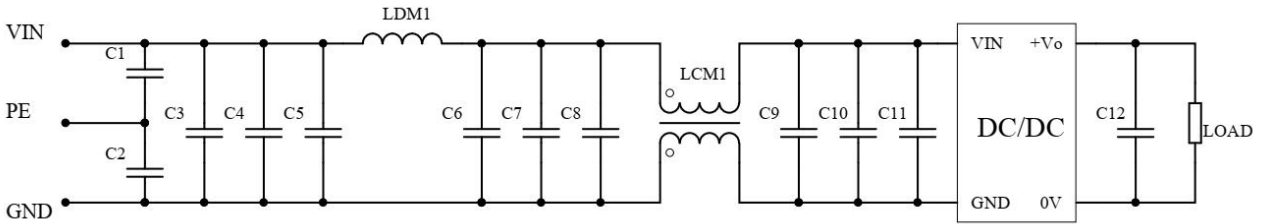


图 4

EMC 推荐电路参数值表 (表 2)

产品型号		DCS2-IH05_ DCS2-IH12_ (不含 DCS2-IH1224)	DCS2-IH1224
EMI	C1、C2、C3	22 $\mu$ F /50V	
	C4、C5、C6		
	C7、C8、C9		
	C10	参考表 1 中 Cout 参数	
	LDM1	120 $\mu$ H	1mH
	LCM1	4.7mH (FL2D-3-472)	20mH (FL2D-1-203B)

产品型号		DCS2-IH24_
EMI	C1、C2	10 $\mu$ F /50V
	C3、C4、C5	10 $\mu$ F /50V
	C6、C7、C8	
	C9、C10、C11	
	C12	参考表 1 中 Cout 参数
	LDM1	120 $\mu$ H
LCM1	470 $\mu$ H (FL2D-1.3-471R3)	

