

HSDD28S28MQF-150-V

隔离式直流电压转换器

产品特点及应用

- 外形尺寸 (L×W×H): 57.91mm×36.83mm×12.7mm
- (18~36)VDC 宽范围输入, 2250V 隔离电压
- 输出功率达 150W
- 89%转换效率@28V/4A
- 高可靠性指标: MTBF≥1×10⁶h
- 可用于航空电子设备、车载、舰船、通信设备供电等领域
- 输出电压 3VDC~30.8VDC 调节
- 开关使能控制
- 出色的保护特性: 过压、过流、短路及过热
- 重量不大于 80g
- 金属法兰封装

极限使用环境

参数	范围	单位	备注
输入电压	-0.5~+53	V _{DC}	
PC 输入电压	-0.5~+7	V _{DC}	
SC 输入电压	-0.5~+1.5	V _{DC}	
输入输出隔离电压	3000	V _{RMS}	测试电压
输入对壳体隔离电压	1500V	V _{RMS}	测试电压
输出对壳体隔离电压	500	V _{RMS}	测试电压
工作温度	-55~+100	°C	
贮存温度	-65~+125	°C	

电气特性参数 (T_A=+25°C)

电气特性	参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入特性	正常工作电压	18	24	36	V _{DC}	
	输入浪涌电压			50V	V _{DC}	<100ms
	关断输入电流			4.0	mA	PC 引脚接地
输出特性	输出电压设定值	27.72	28	28.28	V _{DC}	标称输入, 满载, 25°C
	电源调整率		±0.02	±0.20	%	最低输入电压到最高输入电压, 满载
	温度调整率		±0.002	±0.005	%/°C	全工作温度范围
	功率精度		±2	±5	%	最大负载的 10%~100%
	输出调节范围	3.0		30.8	V _{DC}	
控制特性	PC 偏置电压	5.5	5.75	6.00	V _{DC}	PC 电流 1.0mA
	PC 电流限制	1.5	2.1	3.0	mA	PC 电压 5.5V
	PC 模块关断电压	2.3	2.6	2.9	V _{DC}	信号灌电流 <4mA

电气特性	参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
	PC 模块接通延时		4	7	ms	
	PC 阻抗	0.9	1.0	1.1	MΩ	
	SC 带隙电压	1.21	1.23	1.25	V _{DC}	参考地为 OUT-
	SC 阻抗	990	1000	1010	Ω	
	SC 容抗		0.033		uF	
通用特性	隔离阻抗		10		MΩ	输入-输出, 输入-壳体地, 输出-壳体地 (测试时间 1 分钟)
	重量			80	g	
	过温保护	100	115		°C	
工作特性	效率	88.0	89.0		%	标称输入, 75%额定负载; 25°C
	纹波		100	150	mV	标称输入, 满载, 20MHz 带宽
	输出过压保护点	31.6	32.7	33.8V	V	25°C
	静态功耗		4.2	6.2	W	空载
	负载调整率		±0.02	±0.2	%	空载到满载, 标称输入
	负载电流	0		5.4	A	
	过流保护点	5.5	6.2	7.2	A	

内部原理框图

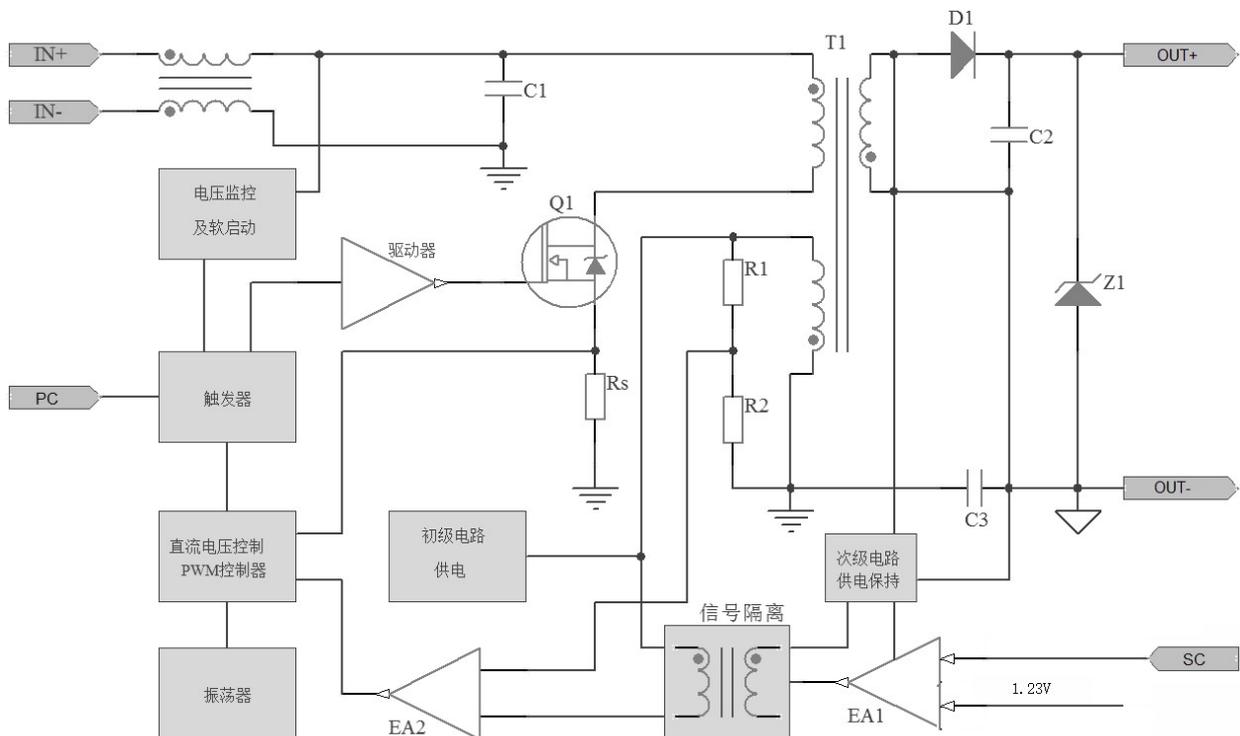
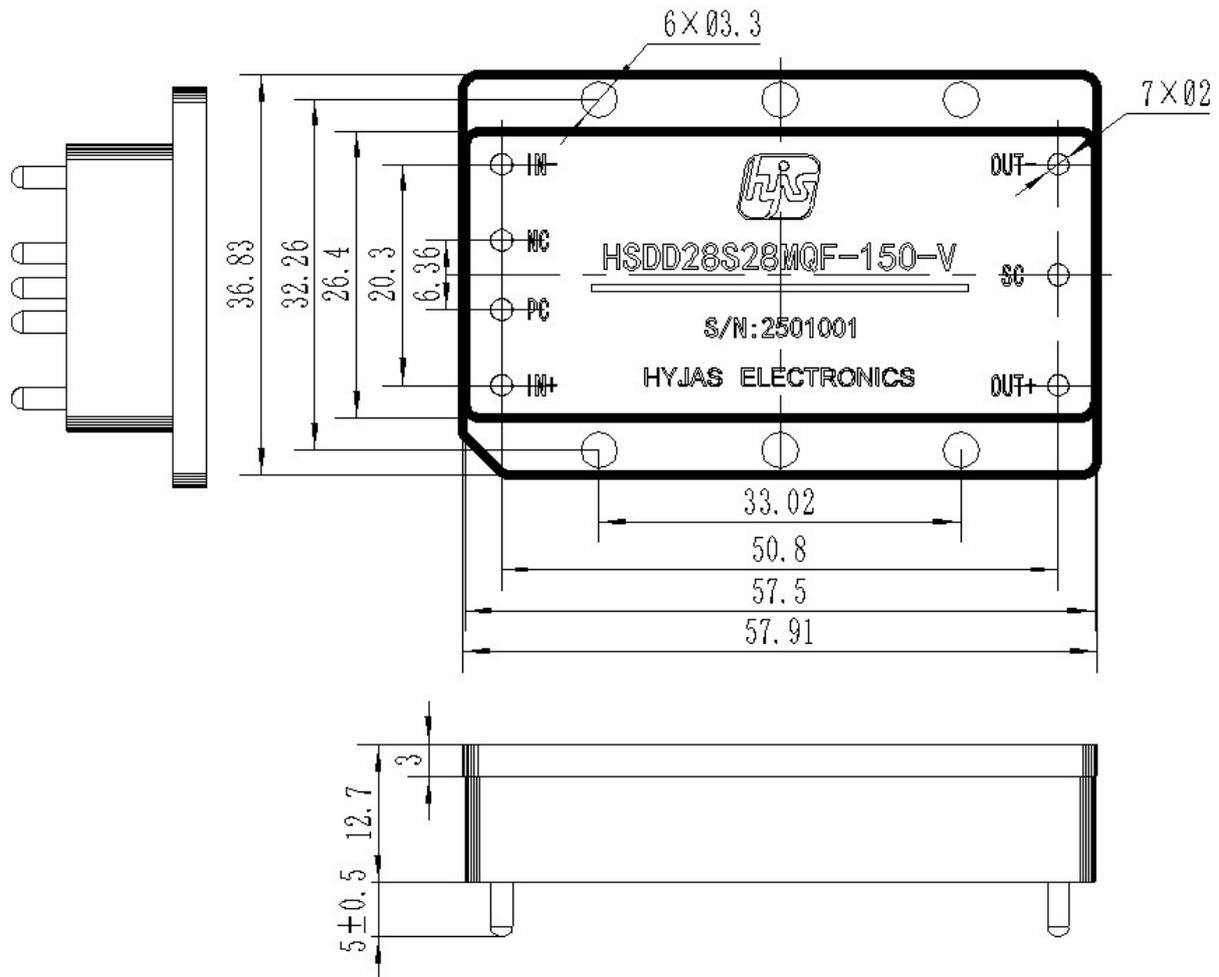


图1 内部原理框图

封装尺寸



注：未注公差按±0.1。

引脚定义

序号	引脚名称	引脚说明	备注
1	IN+	输入电压正极	
2	PC	模块使能控制	
3	NC	悬空	
4	IN-	输入电压负极	
5	OUT+	输出电压正极	
6	SC	输出调节引脚	
7	OUT-	输出电压负极	

典型应用电路

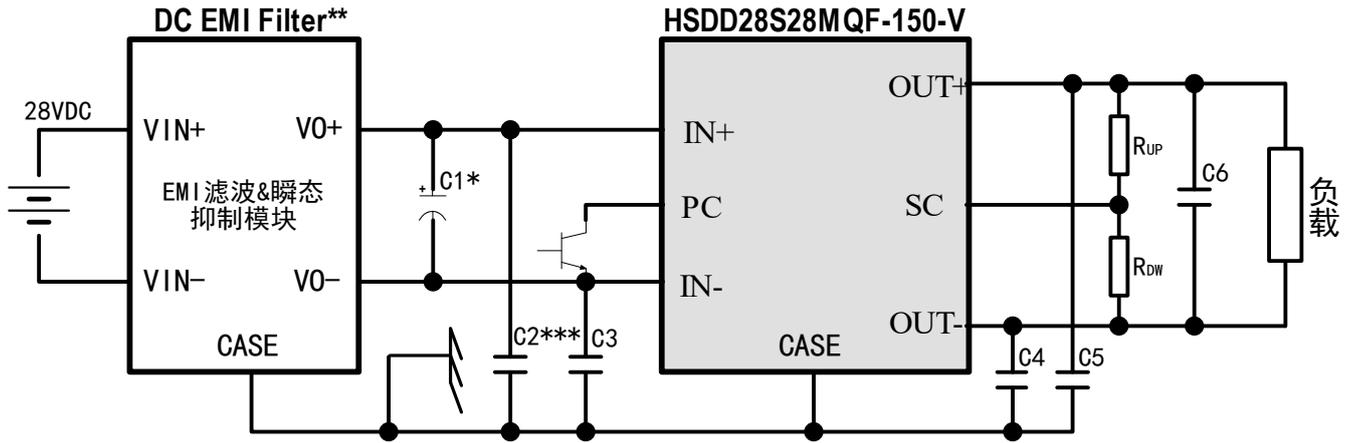


图2 典型应用电路

注：* C1 建议接低 ESR（等效串联电阻）的电解电容，容值为（33~100） μ F。
 ** 滤波及瞬态抑制可用滤波器和 INH281M 系列组合或 MFP 系列前端处理模块。
 *** 为降低电磁干扰，推荐使用低 ESR 陶瓷电容（图中 C2~C6），容值为（10~100）nF。

电磁兼容特性曲线 (TA=+25°C, VIN=28V±10%, 满载)

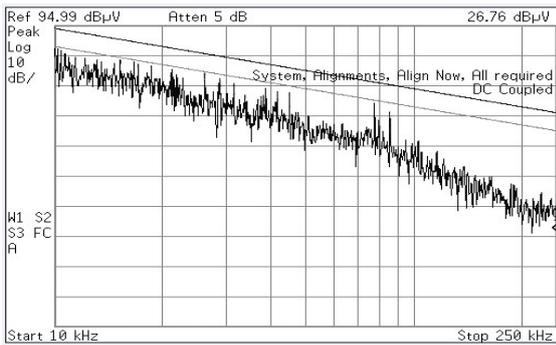


图3 电磁传导发射特性（未接滤波器）

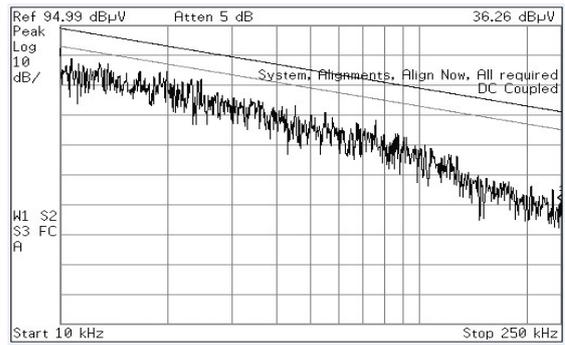


图4 电磁传导发射特性（前置 MFS 滤波器）

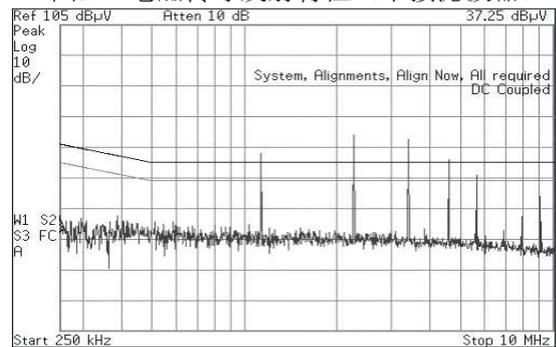


图5 电磁传导发射特性（未接滤波器）

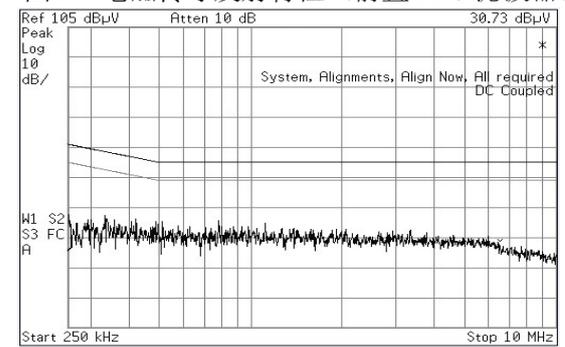


图6 电磁传导发射特性（前置 MFS 滤波器）

应用描述

开关控制

该转换器可通过改变 ENABLE 端子和 V_{in-} 之间的电压来接通和关断，配置为正逻辑控制，ENABLE 端子为逻辑高电平使该转换器接通，ENABLE 引脚处于逻辑低电平使该转换器关断。在转换器内部有上拉电路与 ENABLE 端子相连，外部在 ENABLE 端子和 V_{in-} 之间连接一个简单的电子开关即可控制转换器。用于控制 ENABLE 端子几个示例电路如图 7，图 8 和图 9 所示。

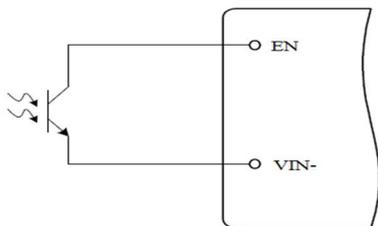


图7 光耦抑制电路

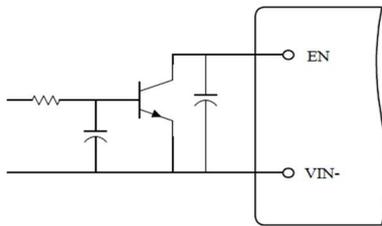


图8 晶体管抑制电路

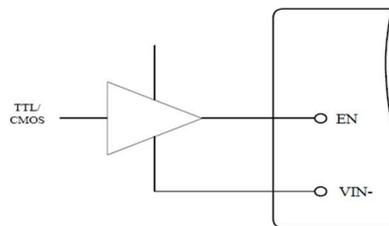


图9 逻辑电平抑制电路

输出电压调整

通过 SC 引脚可以调整模块的输出电压。为增大输出电压，可在 SC 与 $OUT+$ 之间外接一个电阻；为降低输出电压，可在 SC 与 $OUT-$ 之间外接一个电阻。输出电压调整范围为 3.0VDC~30.8VDC。

➤ 输出电压下调

输出电压下调的电阻计算公式如下：

$$R_{DW} = \left(\frac{1000 \times V_{out}}{28V - V_{out}} \right) \Omega$$

➤ 输出电压上调

输出电压上调的电阻计算公式如下：

$$R_{UP} = \left(\frac{1000 \times (V_{out} - 1.23) \times 28V}{1.23 \times (V_{out} - 28V)} - 1000 \right) \Omega$$

输入欠压保护

当输入电压高于 17V 时，电源模块才可被打开。当输入电压低于 16V，电源模块将自动关断，这里存在 1.5V 的迟滞，以防开关震荡。

输出过流保护

作为一项基本功能，当负载电流大于模块电流限时，模块将关断，此时可通过 PC 引脚或调低输入电压来重启模块。对于具有自启功能的模块，模块将周期性的反复重启，直至过流条件消失。

输出过压保护

如果模块输出端的电压大于给定的输出电压保护阈值，模块将自动切断以保护模块和负载。

作为一项基本功能，当输出端电压大于保护阈值时，模块将关断，此时可通过 PC 引脚或调低输入电压来重启模块。对于具有自启功能的模块，模块将周期性的反复重启，直至过压条件消失。

过热保护

作为一项基本功能，当过热发生时，模块将自动关断。该模块内置温度传感器，其被放置于模块内部精心选择的位置，以使其可感知模块关键部件的温度状况。

当模块温度传感器感知当前温度达到 115°C 时，过热保护逻辑将关断模块输出。此时可通过 PC 引脚或调低输入电压来重启模块。对于具有自启功能的模块，当温度降下后，模块将重启。

订货信息

H	S	DD	28	S	28	M	Q	F	-150	-V
品牌 代号	隔离 方式	转换 形式	输入 电压	输出 路数	输出 电压	质量 等级	封装	安装 方式	输出 功率	输出 范围
HYJAS	N:非隔离	DD:DC-DC	18:18V	S: 单路	03:3.3V	I: 工业级	Y: 1"×1"	无:PCB	150:150W	无:90%~110%
	S:隔离	AD:AC-DC	24:24V	D: 双路	05: 5V	M: 军用级	U:1/32 砖	F:法兰	200:196W	V:11%~110%
			28: 28V	T: 三路	06: 6V	V: 宇航级	M:1/16 砖			
			36: 36V		08: 8V		S:1/8 砖			
			48: 48V		12: 12V		Q:1/4 砖			
			270:270V		15: 15V		H:1/2 砖			
				28: 28V		W:全砖				

联系方式

咨询或订货请联系上海黑捷士电子有限公司或代理商。

电话: 86-21-5429 6865

传真: 86-21-6476 8434

邮箱: sales@hyjas.com

网址: www.hyjas.com