



YHMY5H/6H 15W 系列 DC/DC 变换器

一、产品特点

输入直流电压范围：16V~40V

输出功率：15W

典型输出纹波电压：50mV

工作温度 T_c ：-55℃~+125℃

金属全密封外壳封装

具有外禁止、短路保护功能



二、应用领域

航空、航天、舰船、车辆、通信等军用高可靠电子系统。

三、概述

该系列产品采用单端反激式线路拓扑，由输出采样电路检测输出电压变化，然后与基准电压进行比较，得到的误差电压经隔离放大后用于调整脉宽调制器的占空比，从而达到稳定输出电压的目的。

该系列电源是将 EMI 滤波器、抗浪涌和 DC/DC 电源变换器集成在一起的产品。EMI 滤波器是为减小 DC/DC 变换器反馈在电源母线上的高频反射噪声专门设计的，抗 80V/1S 浪涌电压主要是保护系统免受浪涌高压的损害。该系列产品采用厚膜混合集成工艺制作，在 DC/DC 变换器的前端加入 EMI 滤波器、抗浪涌使得电源线上的噪声发射符合 GJB151A—97 中 CE102 的要求，尖峰电压满足 GJB181A—2003 中对尖峰电压抑制的要求。制造满足 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》的要求，具有体积小、重量轻、工作温度范围宽、可靠性高等优点。可广泛的应用于航空、航天等高端领域。

四、额定条件和推荐工作条件

绝对最大额定值

输入电压 V_{in} ：16V~40V

引线焊接温度 (10s) T_h ：300℃

贮存温度范围 T_{stg} ：-65℃~150℃

最大功耗：5W

推荐工作条件

输入电压 V_{in} ：28V

工作温度范围 T_c ：-55℃~+125℃



五、技术性能指标（表 1、表 2）

表 1 技术性能指标(单路输出)

电特性	符号	条件(除另有规定外, $-55^{\circ}\text{C} \leq T_c \leq +125^{\circ}\text{C}$, $V_{in}=28\text{V}$)	YHMY5H12-28S3.3H YHMY6H12-28S3.3H		YHMY5H15-28S05H YHMY6H15-28S05H		YHMY5H15-28S12H YHMY6H15-28S12H		YHMY5H15-28S15H YHMY6H15-28S15H		单位
			最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输出电压	V_o	$V_{in}=16\text{V} \sim 40\text{V}$	3.25	3.35	4.85	5.15	11.88	12.12	14.85	15.15	V
输出电流	I_o	$V_{in}=16\text{V} \sim 40\text{V}$	—	3.6	—	3	—	1.25	—	1	A
输出功率	P_o	$V_{in}=16\text{V} \sim 40\text{V}$	—	12	—	15	—	15	—	15	W
输出纹波电压 (峰峰值)	V_{P-P}	20MHz, 满载	—	50	—	60	—	90	—	90	mV
电压调整率	S_v	$V_{in}=16\text{V} \sim 40\text{V}$, 满载	—	50	—	50	—	50	—	50	mV
电流调整率	S_I	0%~100%负载	—	50	—	50	—	50	—	50	mV
输入电流	I_I	空载, 禁止端开路	—	50	—	50	—	50	—	50	mA
效率	η	满载	76	—	76	—	80	—	80	—	%
绝缘电阻	R_{iso}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, 500V 直流	100	—	100	—	100	—	100	—	M Ω
短路功耗	P_D	输出短路	—	3	—	3	—	3	—	3	W
开关频率	f_s	满载	400	—	400	—	400	—	400	—	kHz
输入电压浪涌		满载 1s	—	80	—	80	—	80	—	80	V
启动过冲	K_s	满载	—	6	—	6	—	6	—	6	%
启动时间	t_s	满载	—	30	—	30	—	30	—	30	ms

表 1 续 技术性能指标（双路输出）

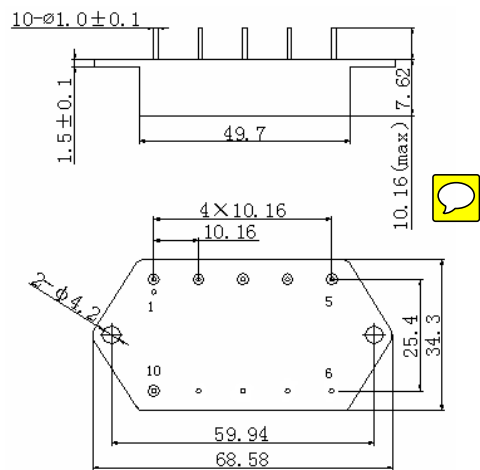
电特性	符号	条件(除另有规定外, $-55^{\circ}\text{C} \leq T_c \leq +125^{\circ}\text{C}$, $V_{in}=28\text{V}$)	YHMY5H15-28D05H YHMY6H15-28D05H		YHMY5H15-28D12H YHMY6H15-28D12H		YHMY5H15-28D15H YHMY6H15-28D15H		单位
			最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输出电压	$+V_o$	$V_{in}=16\text{V} \sim 40\text{V}$	4.9	5.1	11.88	12.12	14.85	15.15	V
	$-V_o$		4.9	5.1	11.88	12.12	14.85	15.15	
输出电流	$+I_o$	$V_{in}=16\text{V} \sim 40\text{V}$	—	1.5	—	0.625	—	0.5	A
	$-I_o$		—	1.5	—	0.625	—	0.5	
输出功率	P_o	$V_{in}=16\text{V} \sim 40\text{V}$	—	15	—	15	—	15	W
输出纹波电压 (峰峰值)	V_{P-P}	20MHz, 满载	—	90	—	120	—	120	mV
电压调整率	S_v	$V_{in}=16\text{V} \sim 40\text{V}$, 满载	—	50	—	50	—	50	mV
电流调整率	S_I	0%~100%负载	—	50	—	80	—	80	mV
输入电流	I_I	空载, 禁止端开路	—	50	—	50	—	50	mA
效率	η	满载	76	—	80	—	80	—	%
绝缘电阻	R_{iso}	$T_A=25^{\circ}\text{C}$, 500V 直流	100	—	100	—	100	—	M Ω
短路功耗	P_D	输出短路	—	3	—	3	—	3	W
开关频率	f_s	满载	400	—	400	—	400	—	kHz
输入电压浪涌		满载 1s	—	80	—	80	—	80	V
启动过冲	K_s	满载	—	6	—	6	—	6	%
启动时间	t_s	满载	—	30	—	30	—	30	ms



表 2 其它特性

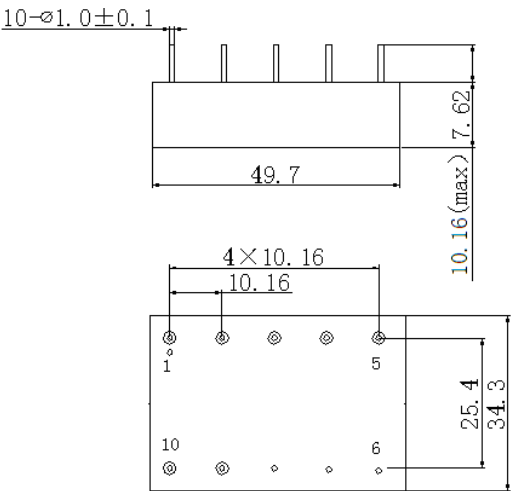
项目	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	T _c	GJB2438A G	-55	--	+85	℃
		GJB2438A H1	-55	--	+105	℃
		GJB2438A H	-55		+125	℃
贮存温度	T _{stg}	--	-65	--	+150	℃
相对湿度	(%RH)	--	10%	--	90%	%
重量	G	--	--	--	70	g

六、外形尺寸及引出端功能(图 1、图 2、表 3)



底视图

图 1 YH5H 系列产品外形尺寸



底视图

图 2 YH6H 系列产品外形尺寸

表 3 引出端功能

引出端 序号	单路		双路	
	符号	功 能	符号	功 能
1	+V _{in}	输入正	+V _{in}	输入正
2	INH	禁止端	INH	禁止端
3	NC	空脚	+V _{out}	输出正
4	GND	输出地	COM	公共端
5	+V _{out}	输出正	-V _{out}	输出负
6	FG	外壳	FG	外壳
7	FG	外壳	FG	外壳
8	FG	外壳	FG	外壳
9	NC	空脚	NC	空脚
10	-V _{in}	输入负	-V _{in}	输入负



七、典型应用图

1) 使用连接图

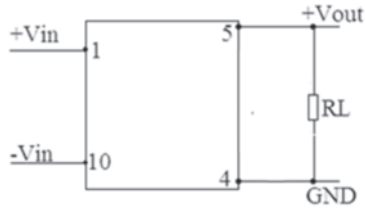


图 3 单路使用连接图

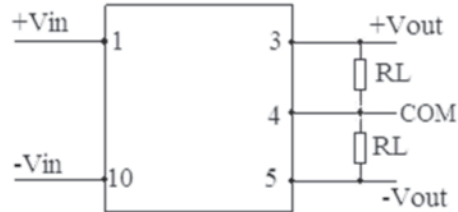


图 4 双路使用连接图

2) 禁止端连接图

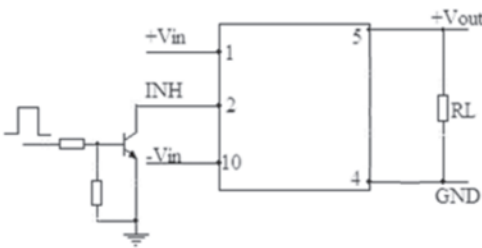


图 5 单路禁止端连接图

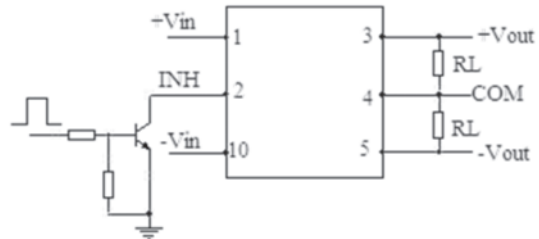


图 6 双路禁止端连接图

高电平 (INH): 电源关断; 悬空或低电平: 电源工作

九、注意事项

通电时应正确连接电源的正负极, 保证正确供电, 避免产品损坏。

电性能测试时, 检测位置应为产品的引出脚。

装配时, 产品底部应紧贴电路板, 防止机械试验时引脚受损, 必要时增加防震措施。

引出线避免弯曲, 防止玻璃绝缘子产生裂纹而漏气, 从而影响产品的长期可靠性。

我公司可根据用户的需求定做各种输出电压的产品。

我公司提供与各种电源产品相匹配的滤波器产品。

当电路壳温为 105°C , 应加散热器 (铜质) 板厚 3mm, 面积应大于 $100\text{mm} \times 65\text{mm}$ 。

当电路壳温为 125°C , 应加散热器 (铜质) 板厚 3mm, 面积应大于 $100\text{mm} \times 80\text{mm}$ 。

产品订购时, 详细的电性能指标参照相应的企业技术条件或标准。



十、产品型号命名说明

