



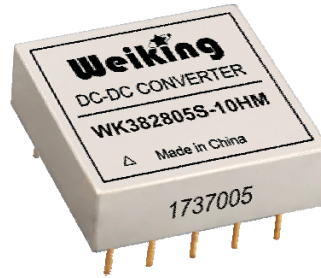
西安伟京电子制造有限公司

## WK3828\*\*S-10 系列

### 高可靠 DC-DC 电源模块

#### 主要特点:

- 高可靠、小型化
- 输入电压:  $16V_{DC} \sim 40V_{DC}$
- 输出功率: 10W
- 输出低纹波、低噪声
- 高功率密度
- 输入输出光电隔离
- 双列直插式全金属密封

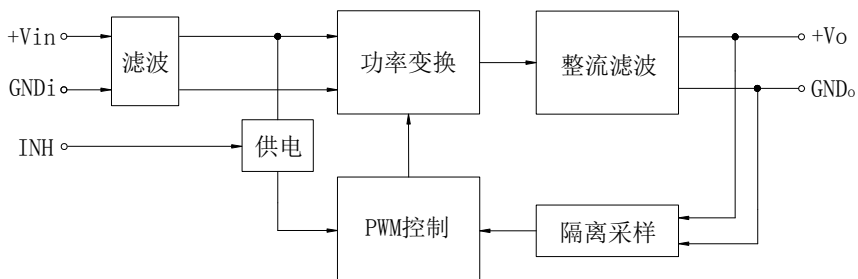


#### 概述:

WK3828\*\*S-10 系列 DC-DC 电源模块采用混合集成工艺、浅腔式双列直插式金属全密封结构,是航空、航天、军用电子等高可靠应用领域的理想选择。本系列包含单路输出 5V、12V、15V 共计 3 个型号,输出功率均为 10W。本系列产品工作频率约为 250kHz,具有禁止功能和输出过流/短路保护功能。

产品的设计与制造依据 GJB 2438A-2002《混合集成电路通用规范》和 Q/WK 20064《混合集成电路 WK382805S-10、WK382812S-10、WK382815S-10 型电源模块详细规范》的要求。

#### 原理框图:



#### 极限参数:

输入电压:	50V/50ms;
工作温度(壳温):	-55°C ~ +125°C;
存储温度:	-55°C ~ +150°C;
焊接温度(焊接时间 10s):	300°C。

西安伟京电子制造有限公司

电话:029-65660060 传真:029-65660061 邮箱:Sales@weiking.com 网址: <http://www.weiking.com>

2019.10.29

## 电气参数:

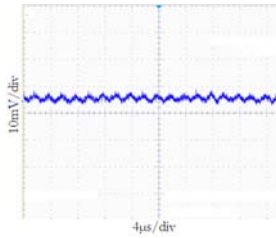
指标	条件 <sup>a</sup>	WK382805S-10			WK382812S-10			WK382815S-10			单位
		MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	
输出电压	$V_{IN}=16V_{DC} \sim 40V_{DC}$ 空载~满载	4.90	5.00	5.10	11.88	12.00	12.12	14.85	15.00	15.15	V
	最低~最高 $T_C$	4.85	5.00	5.15	11.76	12.00	12.24	14.70	15.00	15.30	
输出电流	$V_{IN}=16V_{DC} \sim 40V_{DC}$	0	-	2000	0	-	833	0	-	666	mA
输出功率	$V_{IN}=16V_{DC} \sim 40V_{DC}$	-	-	10	-	-	10	-	-	10	W
输出纹波电压 <sup>b</sup>	$V_{IN}=28V_{DC}$ 、20MHz 满载	-	10	20	-	10	20	-	10	20	mV <sub>p-p</sub>
源效应	$V_{IN}=16V_{DC} \sim 40V_{DC}$	-	30	50	-	30	50	-	30	50	mV
	最低~最高 $T_C$	-	50	100	-	50	100	-	50	100	
负载效应	$V_{IN}=28V_{DC}$ 、 空载~满载	-	30	50	-	30	50	-	30	50	mV
	最低~最高 $T_C$	-	50	100	-	50	100	-	50	100	
输入电压	连续	16	28	40	16	28	40	16	28	40	V
	50V/50ms	-	-	50	-	-	50	-	-	50	
输入电流	空载	-	20	50	-	20	50	-	20	50	mA
	$V_{IN}=28V_{DC}$ 、满载	-	452	470	-	430	446	-	425	446	mA
	禁止	-	2	10	-	2	10	-	2	10	mA
效率	$V_{IN}=28V_{DC}$ 、满载	76	79	-	80	83	-	80	84	-	%
输出短路保护	短路功耗 $V_{IN}=28V_{DC}$	-	10	15	-	10	15	-	10	15	W
	短路时间 $V_{IN}=28V_{DC}$	-	-	10	-	-	10	-	-	10	s
负载跃变时的输出响应	$V_{IN}=28V_{DC}$ 50%~100%~50%	-	±200	±400	-	±250	±500	-	±250	±500	mV
负载跃变时的恢复时间 <sup>c</sup>		-	200	300	-	200	300	-	200	300	μs
开机启动	延迟	-	40	80	-	40	80	-	40	80	ms
	过冲	-	-	250	-	-	50	-	-	50	mV <sub>pk</sub>
MTBF	地面良好 $T_C=+25^{\circ}C$	-	2200	-	-	2200	-	-	2100	-	kHrs
绝缘电阻	$\geq 100M\Omega @ 500V_{DC}$ (输入-输出; 输入-壳体; 输出-壳体)										
隔离电容	输入-壳体: 4700pF; 输出-壳体: 4700pF										

<sup>a</sup>  $T_C=+25^{\circ}C$ , 输入电压  $28V_{DC}$ , 100% 负载(特别说明的测试条件除外)。  
<sup>b</sup> 纹波测试, 靠测法, 示波器 20MHz 带宽限制, 探头×10 档。  
<sup>c</sup> 输出电压恢复到其稳定值的 1% 范围内所需时间。

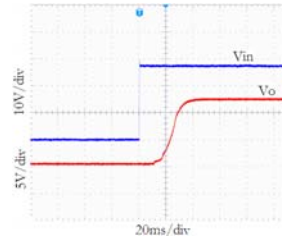
## 特征曲线:

以 WK382812S-10 为例

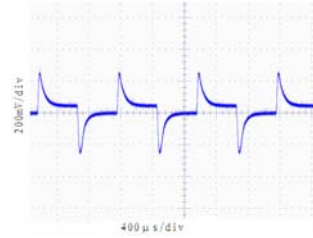
1: 纹波 (20MHz)



2: 开机启动

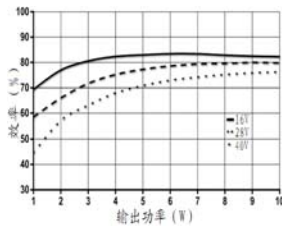


3: 负载跃变 (50%~100%)

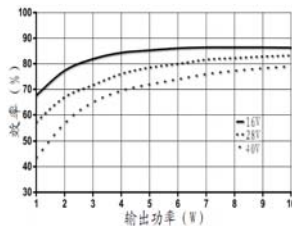


## 效率曲线: (Tc=+25°C)

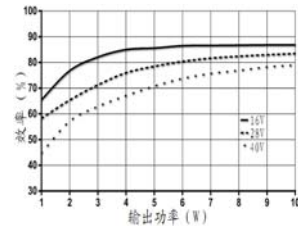
1: WK382805S-10 效率曲线



2: WK382812S-10 效率曲线

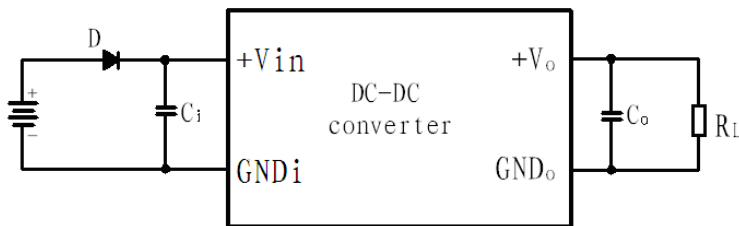


3: WK382815S-10 效率曲线



## 应用说明:

DC/DC 电源模块的典型连接图如下



说明:

- 1) 可使用输入二极管 D 实现输入防反接功能。
- 2) Ci 电容在供电电源线较长时使用, 进行去耦, 布置在紧靠模块输入端附近。
- 3) Co 电容在负载线较长时使用, 进行去耦, 布置在紧靠负载端附近。

### ●禁止功能（INH）

禁止功能依靠 INH 管脚来实现输出关断。当 INH 管脚被悬空时，电源模块输出正常；当该管脚接低电平（0~0.3V）时，电源的输出关断，即输出电压为零。可通过将禁止端与输入地（GNDi）短接来实现禁止功能。

此功能不用时，将其管脚悬空即可。禁止端的参考地为输入地。

### ●过流/短路保护

模块提供过流/短路保护功能。当模块检测到输出有过流/短路现象时，电源模块将自动保护；当过流/短路故障排除后，电源模块自动恢复正常输出。

**注意：模块短路状态持续时间应不大于 10 秒，同时壳体温度应不大于 125℃，否则模块会因过热而导致失效！**

### 警告：

- 1) 请使用、测试前务必仔细阅读本说明，确保所有信息识别和连接正确。
- 2) 装配时，电源模块的底部（散热面）应通过高导热胶片与散热器紧贴，以保证散热通路良好。
- 3) 装配时，应先将电源模块(或法兰)固定,再焊接模块的管针，以防止管针（模块的功能管针均由玻璃烧结在金属底座上）受力，导致玻璃绝缘子破裂，影响模块的性能。

### 筛选试验:

序号	试验或 检验项目	试验方法	试验条件	要求	
				M级	I级
1	内部目检	GJB548B方法2017	-	100%	100%
2	温度循环	GJB548B 方法 1010	条件B: -55℃~+125℃ , 10次	100%	-
3	恒定加速度	GJB548B 方法 2001	29400m/s <sup>2</sup> 仅 Y1 方向, 1min	100%	-
4	PIND	GJB 548B 方法 2020	条件 A	100%	100%
5	电测试	产品详细规范	常温	100%	100%
6	老炼	产品详细规范	最高额定工作温度条件 160h	100%	-
			最高额定工作温度条件 48h	-	100%
7	最终 电测试	产品详细规范	常温(计算 PDA)	100%	100%
			最低额定工作温度	100%	100%
			最高额定工作温度	100%	100%
8	密封	GJB548B 方法 1014	A1	100%	-
			C1	100%	100%
9	外部目检	GJB548B 方法 2009	-	100%	100%

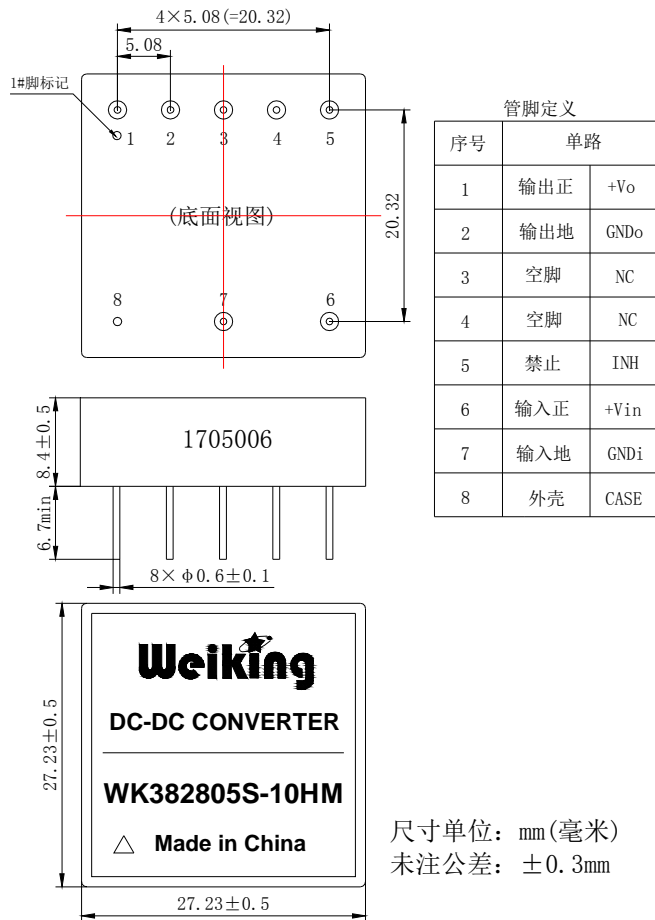
## 机械尺寸及管脚定义:

重量:  $\leq 25g$

壳体材料: 10号钢

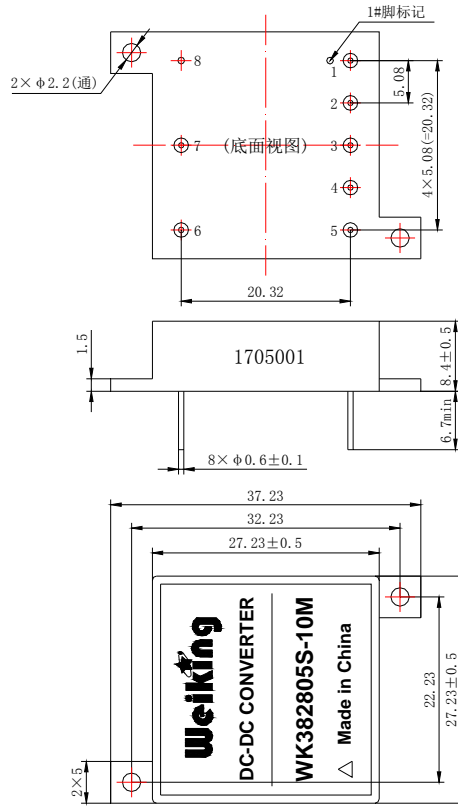
封装外形 K 型, H 型

H 型(以 WK382805S-10HM 为例):



尺寸单位: mm(毫米)  
未注公差:  $\pm 0.3mm$

K 型(以 WK382805S-10M 为例):



管脚定义

序号	单路	
1	输出正	+Vo
2	输出地	GND <sub>o</sub>
3	空脚	NC
4	空脚	NC
5	禁止	INH
6	输入正	+Vin
7	输入地	GND <sub>i</sub>
8	外壳	CASE

尺寸单位: mm(毫米)  
未注公差: ±0.3mm

» ' Ê y ú x ñ5F ' Ö

» 'B\$ > Ö

x ñ5F 'B\$ > Ö

1701   001

——— 序列号: 编号为001的产品

——— 批次号: 2017年第1周