



西安伟京电子制造有限公司

WK3828**D-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
- 高功率密度
- 输入输出光电隔离
- 双列直插式全金属密封

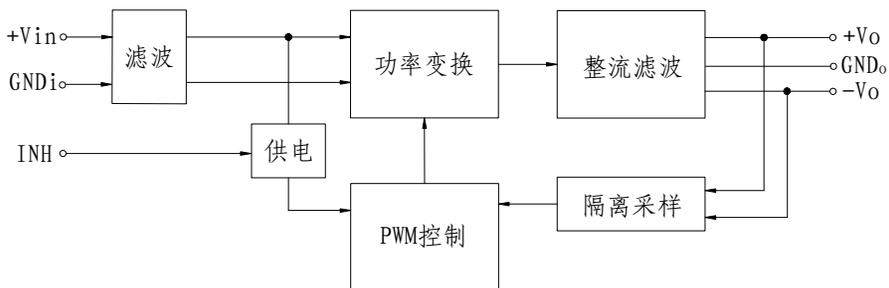


概述:

WK3828**D-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。本系列包含双路输出 $\pm 5V$ 、 $\pm 12V$ 、 $\pm 15V$ 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 20091《混合集成电路模块 WK382805D-10、WK382812D-10、WK382815D-10 的详细规范》的要求。

原理框图:



极限参数:

输入电压:	50V/50ms;
工作温度(壳温):	$-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$;
存储温度:	$-55^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$;
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

2020.08.07

电气参数:

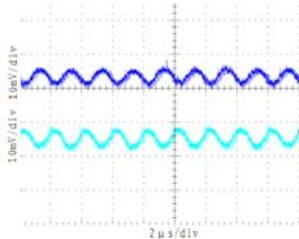
指标	条件 ^a		WK382805D-10			WK382812D-10			WK382815D-10			单位
			MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	
输出电压	$V_{in}=16V_{DC}\sim 40V_{DC}$	$\pm V_o$	4.90	5.00	5.10	11.76	12.00	12.24	14.70	15.00	15.30	V
输出电流	$V_{in}=28V_{DC}$	$\pm I_o$	0	—	1.0	0	—	0.416	0	—	0.333	A
输出功率	$V_{in}=28V_{DC}$		—	—	10	—	—	10	—	—	10	W
输出纹波 ^b	$V_{in}=28V_{DC}$ 20MHz	$\pm V_o$	—	10	20	—	10	20	—	10	20	mVp-p
	$V_{in}=28V_{DC}$ 100MHz	$\pm V_o$	—	50	100	—	50	100	—	50	100	
源效应	$V_{in}=16V_{DC}\sim 40V_{DC}$	$\pm V_o$	—	30	50	—	30	50	—	30	50	mV
	最低~最高 T_c	$\pm V_o$	—	—	100	—	—	100	—	—	100	
负载效应	$V_{in}=28V_{DC}$ 空载~满载	$\pm V_o$	—	30	50	—	30	50	—	30	50	mV
	最低~最高 T_c	$\pm V_o$	—	—	100	—	—	100	—	—	100	
交叉调整率	20%~80% ^c	$-V_o$	—	3	6	—	2	4	—	2	4	%
	10%~50% ^d	$-V_o$	—	2	4	—	1	2	—	1	2	
输入电压	范围		16	28	40	16	28	40	16	28	40	V
	50V/50ms		—	—	50	—	—	50	—	—	50	
输入电流	空载		—	20	50	—	25	50	—	30	50	mA
	满载, $V_{in}=28V_{DC}$		—	0.46	0.48	—	0.44	0.46	—	0.43	0.45	A
	禁止		—	2	6	—	2	6	—	2	6	mA
效率	$V_{in}=28V_{DC}$, 满载		74	78	—	78	82	—	79	83	—	%
短路保护	短路功耗, $V_{in}=28V_{DC}$		—	9	13	—	6	10	—	6	10	W
	短路时间, $V_{in}=28V_{DC}$		—	—	10	—	—	10	—	—	10	s
负载跃变时的输出响应	$V_{in}=28V_{DC}$		—	± 200	± 400	—	± 250	± 500	—	± 250	± 500	mV
负载跃变时的恢复时间 ^e	50%~100%~50%		—	300	600	—	200	300	—	200	300	μs
开机启动	延时		—	40	80	—	40	80	—	40	80	ms
	过冲		—	0	50	—	0	50	—	0	50	mVpk
MTBF	地面良好, $T_c=+25^\circ C$		—	2220	—	—	2296	—	—	2285	—	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											

^a $T_c=+25^\circ C$, $V_{in}=28V_{DC}$, 100%负载(特别说明的测试条件除外)。
^b 示波器带宽 20MHz, 采用靠测法进行测试; 示波器带宽 100MHz, 采用甩线法进行测试。
^c -Pout 20%, +Pout 20%~80%。
^d -Pout 10%, +Pout 10%~50%。
^e 输出电压恢复到其稳定值的 1%范围内所需的时间。

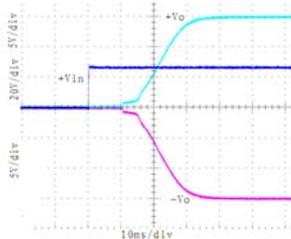
特征曲线:

以 WK382815D-10 为例

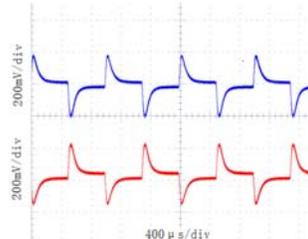
1: 纹波 (20MHz)



2: 开机启动

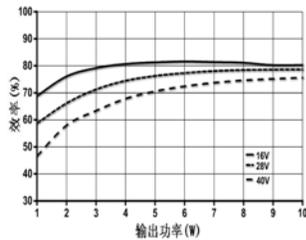


3: 负载跃变 (50%~100%)

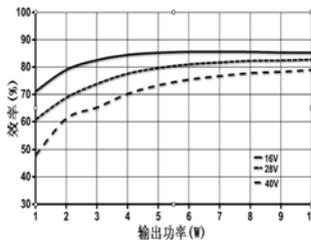


效率曲线: (Tc=+25°C)

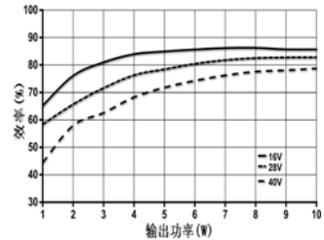
1: WK382805D-10 效率曲线



2: WK382812D-10 效率曲线

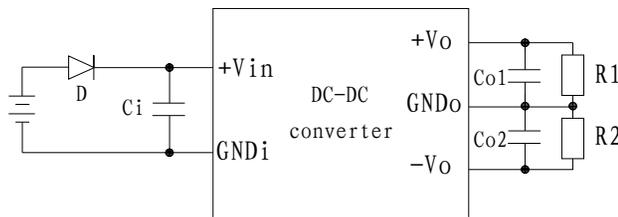


3: WK382815D-10 效率曲线



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) Co1、Co2 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 ² 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%

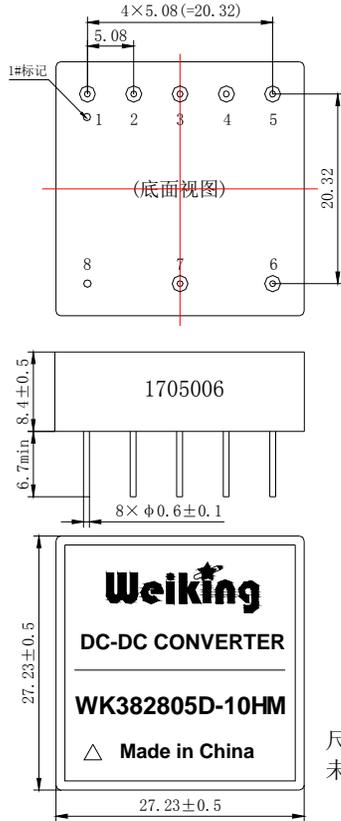
机械尺寸及管脚定义:

重量: $\leq 25g$

壳体材料: 10 号钢

封装外形 K 型, H 型

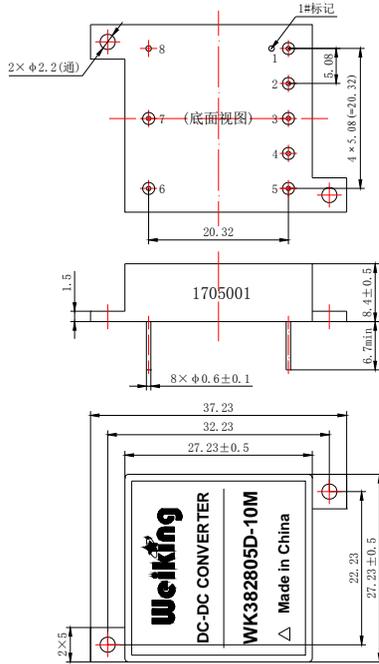
H 型(以 WK382805D-10HM 为例):



序号	管脚定义	
1	输出正	+Vo
2	输出地	GND _o
3	输出负	-Vo
4	空脚	NC
5	禁止	INH
6	输入正	+Vin
7	输入地	GND _i
8	外壳	CASE

尺寸单位: mm(毫米)
未注公差: $\pm 0.3mm$

K 型(以 WK382805D-10M 为例):

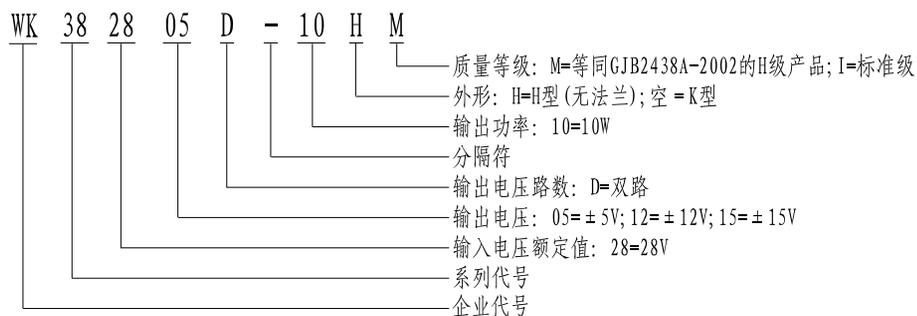


尺寸单位: mm (毫米)
未注公差: ±0.3mm

序号	管脚定义	
1	输出正	+Vo
2	输出地	GND _o
3	输出负	-Vo
4	空脚	NC
5	禁止	INH
6	输入正	+Vin
7	输入地	GND _i
8	外壳	CASE

型号定义及产品编号:

型号说明:



产品编号说明:

