



西安伟京电子制造有限公司

WK3128**D-10IS

DC-DC 电源模块

主要特点:

- 遥控开关功能
- 软启动功能
- 永久性短路保护
- 工作温度范围 T_c : $-55^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 隔离电压: $500V_{dc}$



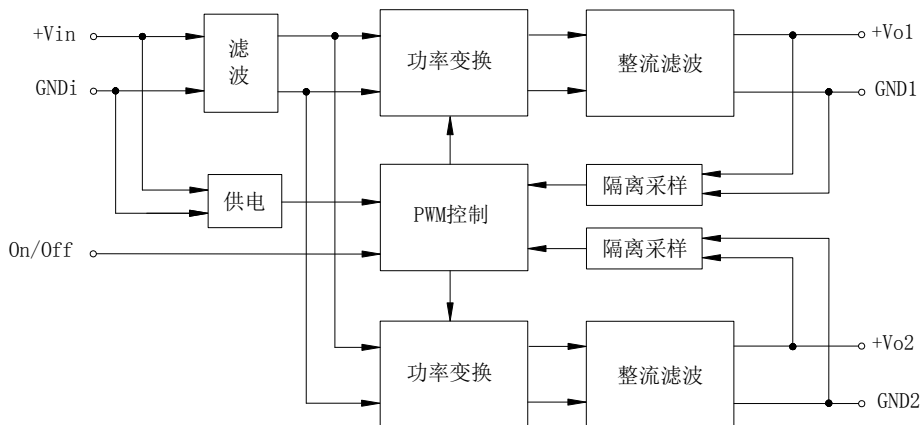
概述:

WK3128**D-10IS 系列 DC-DC 电源模块, 内部采用高密度组装工艺方法并配合使用具有优异性能的导热胶灌封而成。主要应用于航空、航天等军用领域和有高可靠要求的工业领域。模块的额定输入电压为直流 28V, 输入电压变化范围为 $16V_{dc} \sim 40V_{dc}$ 。模块输出电压分为双路 5V、5.2V、12V、15V, 5V&12V, 5V&15V 等, 两路输出独立稳压并且相互隔离, 总输出功率为 10W。

该系列模块采用高频(约 400kHz)固定频率开关技术, 模块输入部分内置有 LC 滤波器网络以减少对输入的干扰。内置软启动电路可以减小模块的启动电流。模块具有输出短路保护功能, 当输出短路时, 模块自动进入保护模式, 当故障消除后, 模块输出自动恢复正常输出。

产品的设计与制造符合 SJ 20668-1998《微电路模块总规范》, Q/WK 20326《微电路模块 WK312805D-10IS、WK31285R2D-10IS、WK312812D-10IS、WK312815D-10IS 型电源模块详细规范》, Q/WK 20327《微电路模块 WK3128512D-10IS、WK3128515D-10IS 型电源模块详细规范》的要求。

原理框图:



极限参数:

输入浪涌电压:	50V _{DC} /50ms
工作温度(壳温):	-55℃~+105℃
存储温度范围:	-55℃~+125℃
焊接温度(焊接时间10S):	300℃

电气参数:

指标	条件 ^a	WK312805D-10IS			WK31285R2D-10IS			单位	
		MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX		
输出电压	V _{in} =16V _{DC} ~40V _{DC} 空载~满载	4.90	5.00	5.10	5.10	5.20	5.30	V	
输出电流 ^b	V _{in} =16V _{DC} ~40V _{DC}	0	-	1	0	-	0.96	A	
输出功率	V _{in} =16V _{DC} ~40V _{DC}	-	-	10	-	-	10	W	
输出纹波电压 ^c	20MHz	-	30	100	-	30	100	mV _{p-p}	
源效应	V _{in} =16V _{DC} ~40V _{DC}	-	10	100	-	10	100	mV	
负载效应	空载~满载	-	50	100	-	50	100		
输入电压	连续	16	28	40	16	28	40	V	
	50V/50ms	-	-	50	-	-	50		
效率	V _{in} =28V _{DC} , 满载	73	76	-	73	76	-	%	
负载 跃变 ^c	输出响应	50%~100%~50%	-	±200	±400	-	±200	±400	mV
	恢复时间		额定负载	-	200	300	-	200	300
启动延迟	V _{in} =28V _{DC}	-	10	30	-	10	30	ms	
启动过冲	满载	-	-	50	-	-	50	mV _{pk}	
容性负载	满载	-	-	220	-	-	220	μF	
遥控开关功能	对引脚接地时模块不工作, 不连接或高阻抗时, 模块正常工作							-	
短路保护功能	输出短路时模块进入保护模式, 短路故障排除后, 模块正常工作							-	
绝缘电阻	≥100MΩ@500V _{DC} (输入-输出; 输入-壳体; 输出-壳体)							-	
^a 非特别说明测试条件一般为: 环境温度 25℃, 输入电压 28V _{DC} , 100%负载; ^b 其中一路的输出电流; ^c 输出纹波电压和负载跃变时的输出响应使用靠测法进行测试。									

指标	条件 ^a	WK312812D-10IS			WK312815D-10IS			单位	
		MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX		
输出电压	$V_{in}=16V_{DC}\sim 40V_{DC}$ 空载~满载	11.76	12.00	12.24	14.70	15.00	15.30	V	
输出电流 ^b	$V_{in}=16V_{DC}\sim 40V_{DC}$	0	-	0.4	0	-	0.33	A	
输出功率	$V_{in}=16V_{DC}\sim 40V_{DC}$	-	-	10	-	-	10	W	
输出纹波电压 ^c	20MHz	-	30	100	-	30	100	mV _{p-p}	
源效应	$V_{in}=16V_{DC}\sim 40V_{DC}$	-	10	100	-	10	100	mV	
负载效应	空载~满载	-	50	100	-	50	100		
输入电压	连续	16	28	40	16	28	40	V	
	50V/50ms	-	-	50	-	-	50		
效率	$V_{in}=28V_{DC}$, 满载	75	78	-	75	78	-	%	
负载 跃变 ^c	输出响应	50%~100%~50% 额定负载	-	±200	±400	-	±200	±400	mV
	恢复时间		-	200	300	-	200	300	μs
启动延迟	$V_{in}=28V_{DC}$	-	10	30	-	10	30	ms	
启动过冲	满载	-	-	120	-	-	150	mV _{pk}	
容性负载	满载	-	-	100	-	-	100	μF	
遥控开关功能	对应管脚接地时模块不工作，不连接或高阻抗时，模块正常工作							-	
短路保护功能	输出短路时模块进入保护模式，短路故障排除后，模块正常工作							-	
绝缘电阻	≥100MΩ@500V _{DC} (输入-输出; 输入-壳体; 输出-壳体)							-	
^a 非特别说明测试条件一般为: 环境温度 25℃, 输入电压 28V _{DC} , 100%负载; ^b 其中一路的输出电流; ^c 输出纹波电压和负载跃变时的输出响应使用靠测法进行测试。									

指标	条件 ^a		WK3128512D-10IS			WK3128515D-10IS			单位
			MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	
输出电压	Vin=16V _{DC} ~40V _{DC} 空载~满载	+Vo1	4.90	5.00	5.10	4.90	5.00	5.10	V
		+Vo2	11.76	12.00	12.24	14.70	15.00	15.30	
输出电流	Vin=16V _{DC} ~40V _{DC}	+Vo1	0	-	1	0	-	1	A
		+Vo2	0	-	0.4	0	-	0.33	
输出功率	Vin=16V _{DC} ~40V _{DC}		-	-	10	-	-	10	W
输出纹波电压 ^b	20MHz		-	30	100	-	30	100	mV _{p-p}
源效应	Vin=16V _{DC} ~40V _{DC}		-	10	100	-	10	100	mV
负载效应	空载~满载		-	50	100	-	50	100	
输入电压	连续		16	28	40	16	28	40	V
	50V/50ms		-	-	50	-	-	50	
效率	Vin=28V _{DC} , 满载		74	77	-	74	77	-	%
负载 跃变 ^b	输出响应	50%~100%~50%	-	±200	±400	-	±200	±400	mV
	恢复时间	额定负载	-	200	300	-	200	300	μs
启动延迟	Vin=28V _{DC}		-	10	30	-	10	30	ms
启动过冲	满载		-	-	120	-	-	150	mV _{pk}
容性负载	满载	+Vo1	-	-	220	-	-	220	μF
		+Vo2	-	-	100	-	-	100	
遥控开关功能	对应管脚接地时模块不工作，不连接或高阻抗时，模块正常工作								-
短路保护功能	输出短路时模块进入保护模式，短路故障排除后，模块正常工作								-
绝缘电阻	≥100MΩ@500V _{DC} (输入-输出; 输入-壳体; 输出-壳体)								-

^a 非特别说明测试条件一般为：环境温度 25℃，输入电压 28V_{DC}，100%负载；

^b 输出纹波电压和负载跃变时的输出响应使用靠测法进行测试。

应用说明:

● 短路保护功能

当输出短路时, 模块自动进入保护模式, 当故障消除后, 模块输出自动恢复正常输出。

● 遥控开关功能

遥控开关控制端可以用在需要遥控开关功能的场合。当模块的开关控制脚接输入地时, 模块停止工作; 当开关控制脚悬空状态或高阻抗时, 模块正常工作。

● 纹波抑制

在 20MHz 带宽限制条件下, 使用靠测法来测试输出纹波电压。在使用时, 若需要更低的纹波电压, 可以在输出端与输出地之间增加电容器进一步抑制纹波电压。

警告:

- 1) 输入不能反接, 否则可能造成模块损坏。
- 2) 安装注意事项: 模块安装时, 需先焊接四个固定端子, 然后再焊接其余功能引脚。

筛选试验:

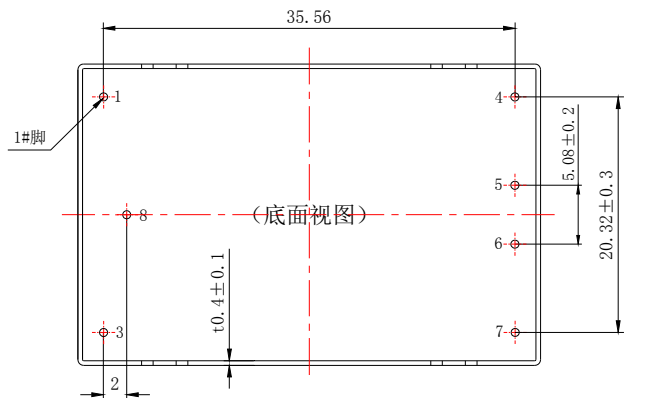
序号	试验或检验项目	试验方法	试验条件	要求		
				M 级	E 级	I 级
1	封前目检	GJB548 方法 2017	-	100%	100%	100%
2	高温贮存	GJB150.3	125℃, 48h	100%	-	-
3	温度循环	GJB548 方法 1010	条件 B	100%	100%	-
4	电测试	产品详细规范	常温	100%	100%	100%
5	老炼	产品详细规范	最高额定工作温度条件 160h	100%	-	-
			最高额定工作温度条件 96h	-	100%	-
			最高额定工作温度条件 48h	-	-	100%
6	最终电测试	产品详细规范	常温	100%	100%	100%
			最低额定工作温度	100%	100%	100%
			最高额定工作温度	100%	100%	100%
7	外部目检	GJB548 方法 2009	-	100%	100%	100%

机械尺寸及管脚定义:

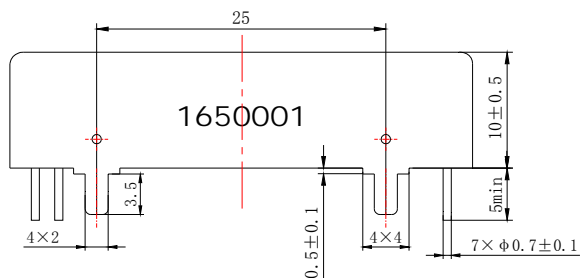
重量: $\leq 28g$

壳体材料: 10号钢

外形尺寸及管脚定义见下图(以WK3128515D-10ISI为例):



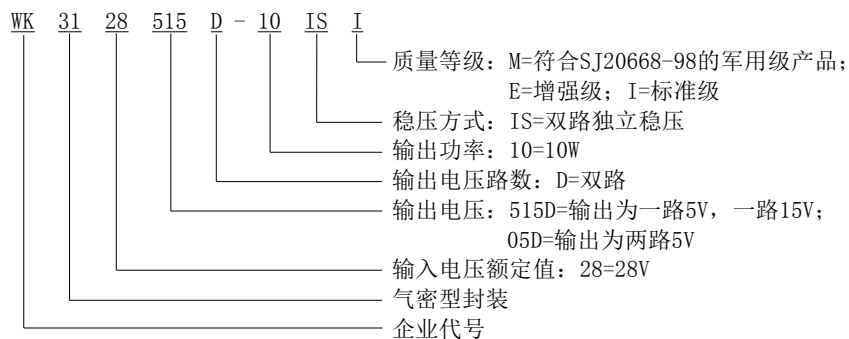
序号	管脚定义	
1	+Vin	输入正
3	GNDi	输入地
4	+Vo1	+5V
5	GND1	+5V 输出地
6	+Vo2	+15V
7	GND2	+15V 输出地
8	On/Off	遥控开关



尺寸单位为mm
未注公差为 $\pm 0.3mm$

型号定义与产品编号:

型号说明:



产品编号说明:

