



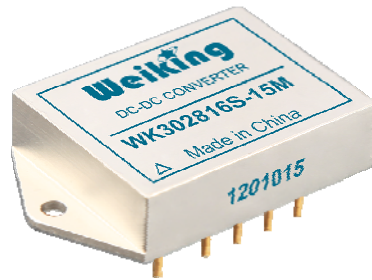
西安伟京电子制造有限公司

WK302816S-15

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: 15W
- 禁止功能
- 短路保护
- 输入输出光电隔离
- 双列直插式全金属密封

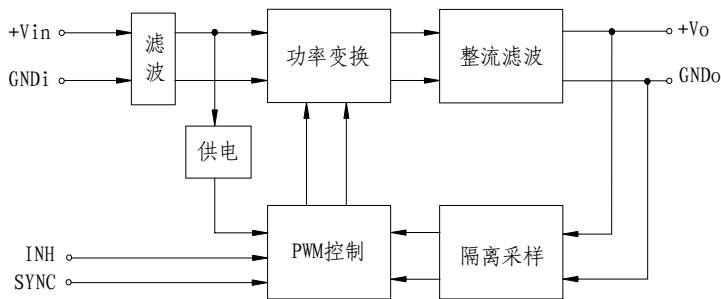


概述:

WK302816S-15 型 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。电源模块为单路输出, 输出电压 16V, 输出功率 15W。工作频率约为 430kHz。输入电压范围为  $16V_{DC} \sim 40V_{DC}$ , 有禁止、输出短路保护等功能。

产品的设计与制造符合 SJ20668-1998《微电路模块总规范》和 Q/WK 20250《微电路模块 WK302816S-15 型电源模块详细规范》的要求。

原理框图:



极限参数:

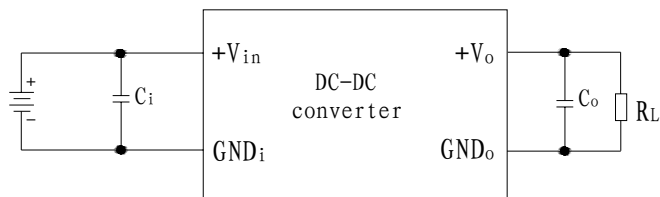
输入浪涌电压:	50V/50ms
工作温度(壳温):	$-55^{\circ}C \sim +105^{\circ}C$
存储温度:	$-55^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$
焊接温度(焊接时间 10s):	300 $^{\circ}C$

## 电气参数:

指标	条件 <sup>c</sup>		MIN	TYP	MAX	单位
输出电压	Vin=16V <sub>DC</sub> ~40V <sub>DC</sub>		15.84	16.00	16.16	V
	最低~最高 T <sub>c</sub>		15.68	16.00	16.32	
输出电流	Vin=16V <sub>DC</sub> ~40V <sub>DC</sub>		0	-	0.937	A
输出功率	Vin=16V <sub>DC</sub> ~40V <sub>DC</sub>		-	-	15	W
输出纹波电压 <sup>a</sup>	20MHz		-	50	80	mV <sub>p-p</sub>
	最低~最高 T <sub>c</sub>		-	50	100	
源效应	Vin=16V <sub>DC</sub> ~40V <sub>DC</sub>		-	20	50	mV
	最低~最高 T <sub>c</sub>		-	20	50	
负载效应	空载~满载		-	20	50	mV
	最低~最高 T <sub>c</sub>		-	20	50	
输入电压	连续		16	28	40	V
	50V/50ms		-	-	50	
输入电流	Vin=28V <sub>DC</sub>	空载	-	10	30	mA
		满载	-	645	-	
		禁止	-	5	8	
效率	Vin=28V <sub>DC</sub>		78	83	-	%
短路保护	短路功耗		-	0.5	3	W
负载跃变时的输出响应	50%~100%~50%		-	±200	±400	mV
负载跃变时的恢复时间			-	200	300	μs
输入电压跃变时的输出响应 <sup>b</sup>	16V <sub>DC</sub> ~40V <sub>DC</sub> ~16V <sub>DC</sub>		-	50	100	mV
输入电压跃变时的恢复时间 <sup>b</sup>			-	200	300	μs
开机启动	满载	延迟	-	10	20	ms
		过冲	-	100	500	mV <sub>pk</sub>
容性负载	最大容许值		-	-	330	μF
MTBF <sup>b</sup>	地面良好, T <sub>c</sub> =+25℃		-	781	-	kHrs
绝缘电阻	≥100MΩ @ 500V <sub>DC</sub> (输入-输出; 输入-壳体; 输出-壳体)					
隔离电容	输入-输出: 2200pF					
<sup>a</sup> 纹波测试, 采用靠测法。 <sup>b</sup> 设计保证。 <sup>c</sup> T <sub>c</sub> =+25℃, 输入电压 28V <sub>DC</sub> , 100%负载(特别说明的测试条件除外)。						

## 应用说明:

### ● DC/DC 电源模块的典型连接图:



### ● 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 ( $0\sim 0.3V$ ) 时, 电源的输出关断。

此功能不用时, 将其悬空即可; 该管脚相对于输入而言, 对应于输入地。

### ● 过流/短路保护

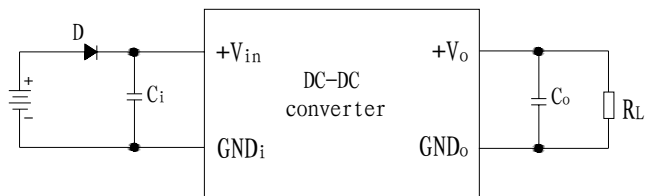
提供过流/短路保护功能。当模块检测到输出有过流/短路现象时, 电源模块将自动进入保护模式; 当过流/短路现象排除后, 电源模块将自动恢复正常输出。

### ● 纹波抑制

在 20MHz 带宽限制条件下, 采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。

### ● 输入保护

为了防止输入反接, 可以在输入端串联二极管来实现反极性保护。如下图所示:



**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, 应保证散热通路良好。
- 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封装上)受力, 导致玻璃绝缘子破裂, 影响模块的性能。

**筛选试验:**

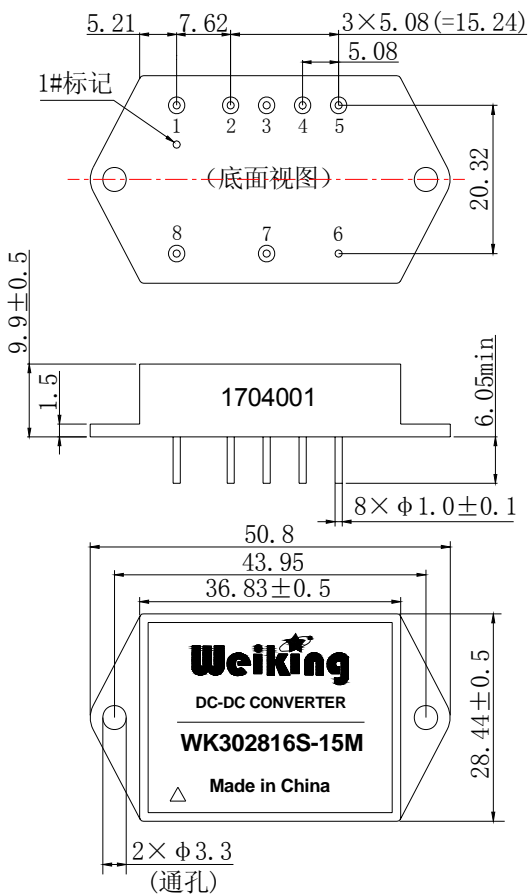
序号	试验或 检验项目	试验方法	试验条件	要求		
				M级	E级	I级
1	内部目检	GJB548 方法2017	-	100%	100%	100%
2	高温贮存	GJB150.3	125°C, 48h	100%	-	-
3	温度循环	GJB548 方法1010	条件B	100%	100%	-
4	稳态加速度	GJB360 方法212	Y1方向, 3000g, 1min	100%	100%	-
5	电测试	产品详细规范	常温	100%	100%	100%
6	老炼	产品详细规范	最高额定工作温度条件160h	100%	-	-
			最高额定工作温度条件96h	-	100%	-
			最高额定工作温度条件48h	-	-	100%
7	最终电测试	产品详细规范	常温	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%
8	密封	GJB548 方法1014	A1	100%	100%	-
		GJB548 方法1014	C1	100%	100%	100%
9	外部目检	GJB548 方法2009	-	100%	100%	100%

## 机械尺寸及管脚定义:

重量:  $\leq 40g$

壳体材料: 10 号钢

K 型:

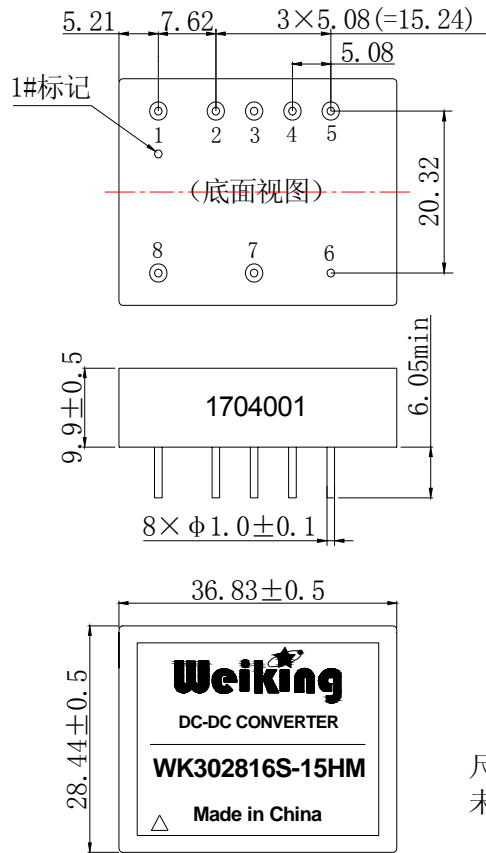


管脚定义

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

尺寸单位: mm (毫米)  
未注公差:  $\pm 0.3mm$

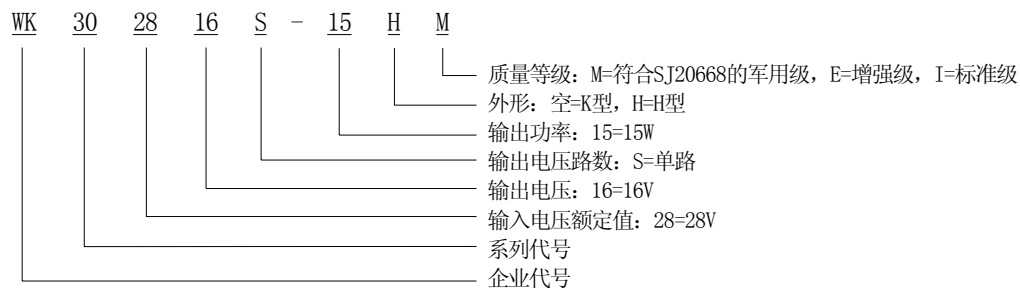
H 型:



尺寸单位:mm(毫米)  
未注公差:±0.3mm

## 型号定义及产品编号:

型号说明:



产品编号说明:

