



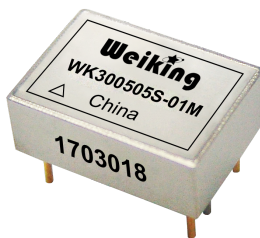
西安伟京电子制造有限公司

WK300505S-01

DC-DC 电源模块

### 主要特点:

- 工作亮温  $-55^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
- $4.0\text{V}_{\text{DC}} \sim 6.0\text{V}_{\text{DC}}$  电压输入
- 输出电流 200mA
- 输入输出隔离、输出稳压
- 过流、短路保护
- 具有禁止功能

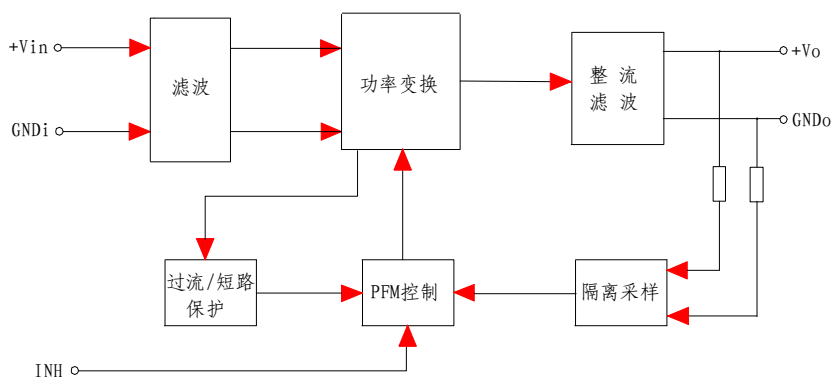


### 概述:

WK300505S-01 是一种 5V 转 5V 的隔离型 DC-DC 变换器，最大输出电流 200mA。该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，可广泛应用于航空、航天、军用电子等高可靠领域。

WK300505S-01 模块具有过流、短路保护功能，同时具有禁止功能。产品的设计与制造符合 GJB2438A-2002《混合集成电路通用规范》和 Q/WK 20071-2017《混合集成电路 WK300505S-01 型电源模块详细规范》的要求。

### 原理框图:



## 极限参数:

输入电压:  $12V_{DC}$

Tst 存储温度范围:  $-65^{\circ}C \sim +150^{\circ}C$

Tld 焊接温度范围(焊接时间 10s):  $+300^{\circ}C$

工作壳温:  $-55^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$

## 电气参数:

特性	条件 <sup>a</sup>	WK300505S-01			单位
		最小	典型	最大	
输入电压	$I_o=0A \sim 0.2A$	4.0	5.0	6.0	V
输出电压	$V_{in}=4.0V \sim 6.0V, I_o=0A \sim 0.2A$	4.90	5.0	5.10	V
输出电流	$V_{in}=4.0V \sim 6.0V$	-	-	0.2	A
禁止电流	$V_{in}=4.0V \sim 6.0V, INH$ 接 GNDi	-	-	1.0	mA
输出纹波电压	$V_{in}=5V, I_o=0.2A, 20MHz$	-	50	80	mV <sub>P-P</sub>
源效应	$V_{in}=4.0V \sim 6.0V, I_o=0.2A$	-	20	50	mV
负载效应	$V_{in}=5V, I_o=0A \sim 0.2A$	-	20	50	mV
效率	$V_{in}=5V, I_o=0.2A$	70	71	-	%
负载跃变时的输出响应	$V_{in}=5V,$	-	$\pm 100$	$\pm 150$	mV
负载跃变时的恢复时间 <sup>b</sup>	$50\% \sim 100\% \sim 50\%$	-	-	2.0	ms
启动过冲	$V_{in}=5V_{DC}, I_o=0.2A$	-	-	30	mV
启动延迟		-	-	10	ms
MTBF	地面良好, $T_c=25^{\circ}C$	-	5000	-	kHrs
绝缘电阻	$\geq 100M\Omega @ 500V_{DC}$ (所有非壳体引出端-壳体)				
隔离电容	输入-输出: 4700pF				
禁止功能	INH 端悬空时, 正常输出; INH 端接输入地, 输出禁止				

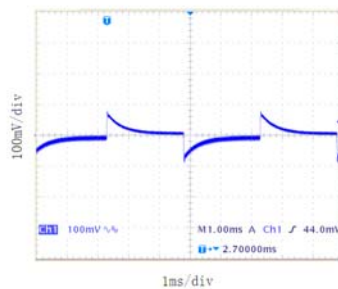
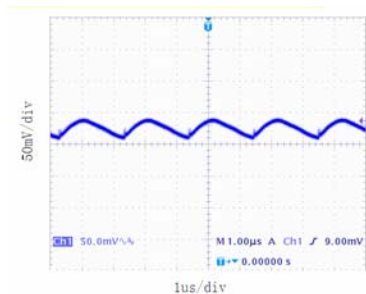
<sup>a</sup>  $T_c=+25^{\circ}C, V_{in}=5V, 100\%$  负载(特别说明的测试条件除外)。

<sup>b</sup> 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:

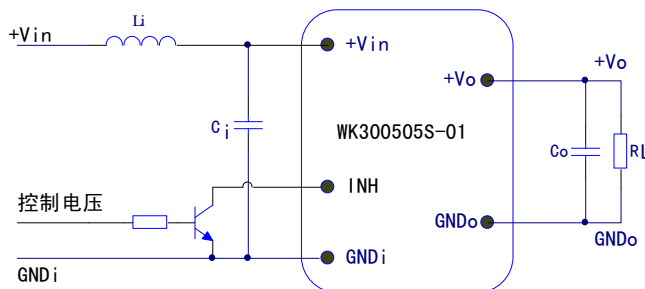
1: 纹波 ( $V_{in}=5V$ ,  $I_o=0.2A$ )

2: 动态 ( $V_{in}=5V$ , 50%~100%~50%负载)



## 应用说明:

### ● 典型连接



$L_i$  电感、 $C_i$  电容和  $C_o$  电容不是必需的，为使模块性能更加优异，推荐使用这些元件。

$L_i$  电感推荐使用  $4.7\mu H$  到  $10\mu H$  的表贴电感，额定电流不小于  $1A$ 。

$C_i$  电容推荐使用低 ESR 的  $10\mu F$  到  $47\mu F$  的大容量电容。

$C_o$  电容为紧靠负载端的滤波电容，使用低 ESR  $47\mu F$  到  $100\mu F$  的陶瓷电容紧靠在负载端。

### ● 禁止功能

INH 脚可以用在需要遥控开关功能的场合。INH 管脚悬空，模块正常启动，INH 管脚接  $GND_i$ ，模块输出禁止。在使用时可以参照典型连接图连接，选取合适的限流电阻值，使得在控制电压高电平时三极管饱和导通，INH 为低电压（小于  $0.7V$ ），将模块输出禁止。在不使用该功能时，将其悬空即可。

## ●过流、短路保护

当输出过流时，模块进入过流保护状态，输出电压降低。在模块输出短路时，模块处于短路保护工作状态；当过流和短路故障消除后，模块输出恢复正常。不建议模块长时间工作于过流与短路状态。

### 警告：

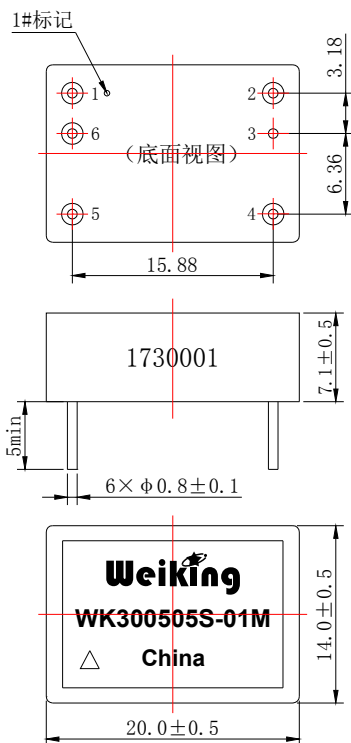
- 1) 请使用、测试前务必仔细阅读本说明，确保所有信息识别和连接正确。
- 2) 装配时，模块的底部（散热面）应通过高导热胶与散热器紧贴，以保证散热通路良好。
- 3) 装配时，应先将模块（或法兰）固定，再焊接模块的管针，以防止管针（模块的功能管针均由玻璃烧结在金属底座上）受力，导致玻璃绝缘子破裂，影响模块的性能。

## 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	GJB548 方法 2017	-	100%	100%
2	温度循环	GJB548 方法 1010	条件 C: -65℃~150℃, 10 次	100%	-
3	恒定加速度	GJB548 方法 2001	29400m/s <sup>2</sup> , 仅 Y <sub>i</sub> 方向, 1min	100%	-
4	PIND	GJB548B方法2020	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	GJB548 方法 1014	A1	100%	-
			C1	100%	100%
9	外部目检	GJB548 方法 2009	-	100%	100%

## 机械尺寸及管脚定义:

重量:  $\leq 15g$       壳体材料: 10号钢

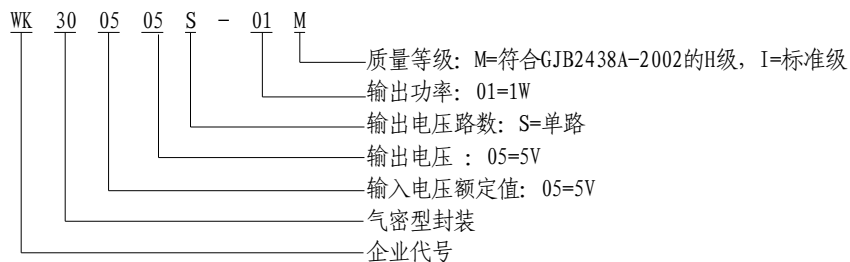


未注公差:  $\pm 0.3mm$   
尺寸单位: mm (毫米)

序号	管脚定义	
1	禁止端	INH
2	输出端	GND <sub>o</sub>
3	壳体	CASE
4	输出正	+V <sub>o</sub>
5	输入正	+V <sub>in</sub>
6	输入地	GND <sub>i</sub>

## 型号定义及产品编号:

### 型号定义说明:



### 产品编号说明:

