



## DC-DC 5-6W 双排直插系列

宽电压输入

隔离稳压单路/正负双路输出

DC/DC 模块电源

## ● 产品特点

- 宽电压输入2:1,4:1
- 双排直插 (DIP) 封装
- 宽工作温度范围: -40°C ~ +85°C
- 隔离电压1500VDC 0.5mA 1Minute
- 内部贴片化设计
- 金属外壳、高阻燃塑胶外壳封装
- 符合RoHS指令
- 散热方式: 自然冷却
- 有良好的屏蔽抗干扰性能及电磁兼容性、防雷击、输出过流、短路保护、过热保护、自恢复等功能

## ● 产品概述

W(U)RFDXXS(D)XX-5/6W      W(U)RFDXXS(D)XXDG(ZB)-5/6W  
 W(U)RTDXXS(D)XX-5/6W      MR(UM)TDXXS(D)XX-5/6W

系列产品是我公司研发的最新产品,本产品具备 4.5~72 VDC 的超宽输入电压, 体积为25.40\*25.40\*10.5mm, 31.75\*20.32\*10.16mm, 76.0\*31.50mmDG (ZB) 同时具有效率高及低功耗的特点, 产品符合绿色环保要求, 金属或塑胶外壳, 具有过流, 短路保护功能。

## ● 应用领域

铁路通讯, 显示屏, 监控设备, 石油化工, 工业控制, 远距离直流供电系统, 交换系统等通讯设备等。

## WRFDXXS(D)XX-6W / WR(MR)TDXXS(D)XX-6W

型号	输入电压(V)	输出电压 (V±2%)	满载输出电流 (mA)	效率	隔离耐压 VDC	重量 (g) ±05	封装	认证
WRFD05S05-6W	5VDC (4.5-9VDC)	5VDC	1200	≥80%	1500	12	DIP	CE RoHS
WRFD05S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	12	DIP	
WRFD05S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	12	DIP	
WRFD05D05-6W		±5VDC	±600	≥80%	1500	12	DIP	
WRFD05D12-6W		±12VDC	±250	≥85%	1500	12	DIP	
WR(MR)TD05S05-6W		5VDC	1200	≥80%	1500	15	DIP	
WR(MR)TD05S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	15	DIP	
WR(MR)TD05S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	15	DIP	
WR(MR)TD05D05-6W		±5VDC	±600	≥80%	1500	15	DIP	
WR(MR)TD05D12-6W		±12VDC	±250	≥85%	1500	15	DIP	

注: 本公司为客户定做任意输入输出的模块电源, 如有特殊需求请致电我公司处, 除另有规定外, 输入=Vi, 模块电源的特性应符合表1的规定, 且适用于全温范围(-40°C ≤ Tc ≤ 85°C)



## WRFDXXS(D)XX-6W / WR(MR)TDXXS(D)XX-6W

型号	输入电压(V)	输出电压 (V±2%)	满载输出电流 (mA)	效率	隔离耐压 VDC	重量 (g) ±05	封装	认证
WRFD12S05-6W	12VDC (9-18VDC)	5VDC	1200	≥80%	1500	12	DIP	CE RoHS
WRFD12S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	12	DIP	
WRFD12S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	12	DIP	
WRFD12D05-6W		±5VDC	±600	≥80%	1500	12	DIP	
WRFD12D12-6W		±12VDC	±250	≥85%	1500	12	DIP	
WR (MR) TD12S05-6W		5VDC	1200	≥80%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD12S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD12S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD12D05-6W		±5VDC	±600	≥80%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD12D12-6W		±12VDC	±250	≥85%	1500	15	DIP	
WRFD24S05-6W	24VDC (18-36VDC)	5VDC	1200	≥80%	1500	12	DIP	CE RoHS
WRFD24S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	12	DIP	
WRFD24S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	12	DIP	
WRFD24D05-6W		±5VDC	±600	≥80%	1500	12	DIP	
WRFD24D12-6W		±12VDC	±250	≥85%	1500	12	DIP	
WR (MR) TD24S05-6W		5VDC	1200	≥80%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD24S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD24S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD24D05-6W		±5VDC	±600	≥80%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD24D12-6W		±12VDC	±250	≥85%	1500	15	DIP	
WRFD48S05-6W	48VDC (36-72VDC)	5VDC	1200	≥80%	1500	12	DIP	CE RoHS
WRFD48S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	12	DIP	
WRFD48S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	12	DIP	
WRFD48D05-6W		±5VDC	±600	≥80%	1500	12	DIP	
WRFD48D12-6W		±12VDC	±250	≥85%	1500	12	DIP	
WR (MR) TD48S05-6W		5VDC	1200	≥80%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD48S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD48S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD48D05-6W		±5VDC	±600	≥80%	1500	15	DIP	
WR (MR) TD48D12-6W		±12VDC	±250	≥85%	1500	15	DIP	

注:本公司为客户定做任意输入输出电压的模块电源,如有特殊需求请致电我公司处除另有规定外,输入=Vi, 模块电特性应符合上表的规定,且适用于全温范围(-40°C≤Tc≤85°C).



## W(U)RTDXXS(D)XX-5/6W , MR(UM)TDXXS(D)XX-5/6W

型号	输入电压(V)	输出电压 (V±2%)	满载输出电流 (mA)	效率	隔离耐压 VDC	重量 (g) ±05	封装	认证
URFD12S05-6W	12VDC (9-36VDC)	5VDC	1200	≥80%	1500	12	DIP	CE RoHS
URFD12S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	12	DIP	
URFD12S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	12	DIP	
UR(UM)TD12S05-6W		5VDC	1200	≥80%	1500	15	DIP	
UR(UM)TD12S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	15	DIP	
UR(UM)TD12S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	15	DIP	
URFD24S05-6W	24VDC (18-72VDC)	5VDC	1200	≥80%	1500	12	DIP	CE RoHS
URFD24S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	12	DIP	
URFD24S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	12	DIP	
UR(UM)TD24S05-6W		5VDC	1200	≥80%	1500	15	DIP	
UR(UM)TD24S12-6W		12VDC	500	≥85%	1500	15	DIP	
UR(UM)TD24S24-6W		24VDC	250	≥85%	1500	15	DIP	

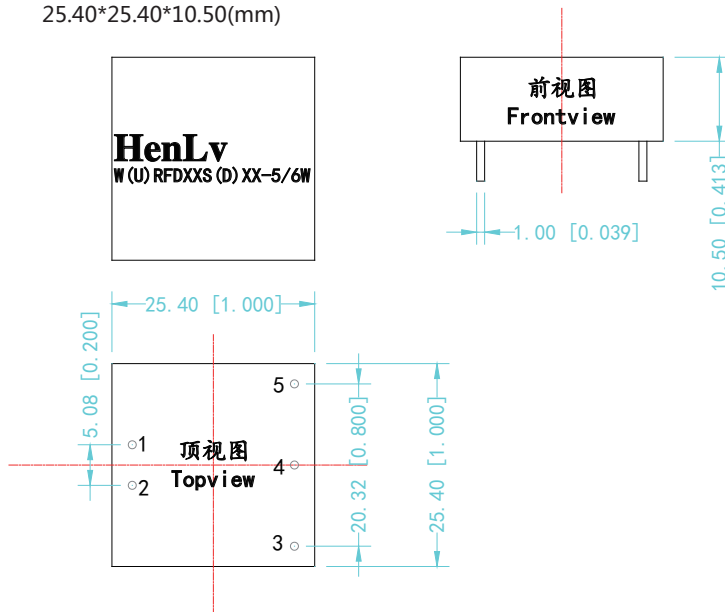
注:本公司为客户定做任意输入输出电压的模块电源,如有特殊需求请致电我公司处除另有规定外,输入=Vi, 模块电特性应符合上表的规定,且适用于全温范围(-40°C≤Tc≤85°C).



## 外形尺寸及引脚方式

### W(U)RFDXXS(D)XX-5/6W 系列 ( DIP )

25.40\*25.40\*10.50(mm)



引脚	单路	双路
1	GND	GND
2	Vin	Vin
3	+XXVDC	+XXVDC
4	NO Pin	COM
5	0V	-XXVDC

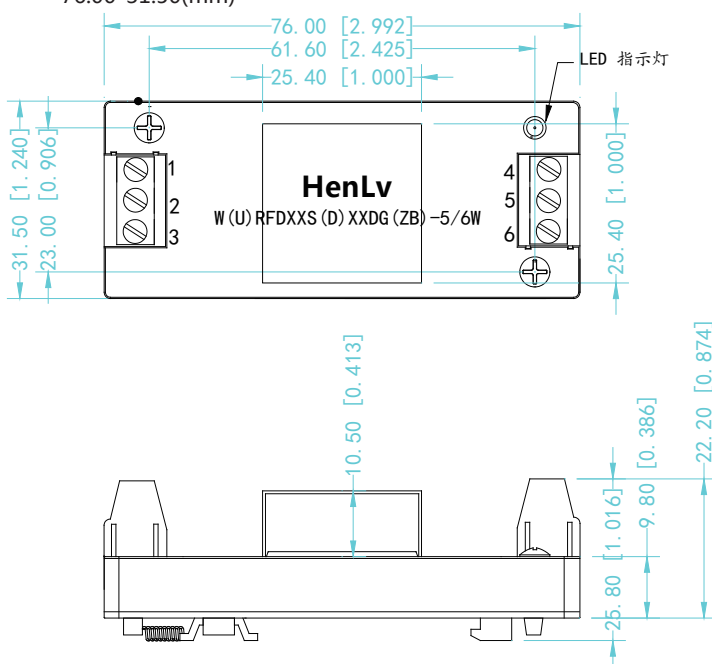
尺寸单位: mm [inch]

端子直径公差:  $\pm 0.10$  [ $\pm 0.004$ ]

未标注公差:  $\pm 0.25$  [ $\pm 0.010$ ]

### W(U)RFDXXS(D)XXDG(ZB)-5/6W 系列

76.00\*31.50(mm)



引脚	单路	双路
1	NC	NC
2	GND	GND
3	Vin	Vin
4	0V	-XXVDC
5	NC	0V
6	+XXVDC	+XXVDC

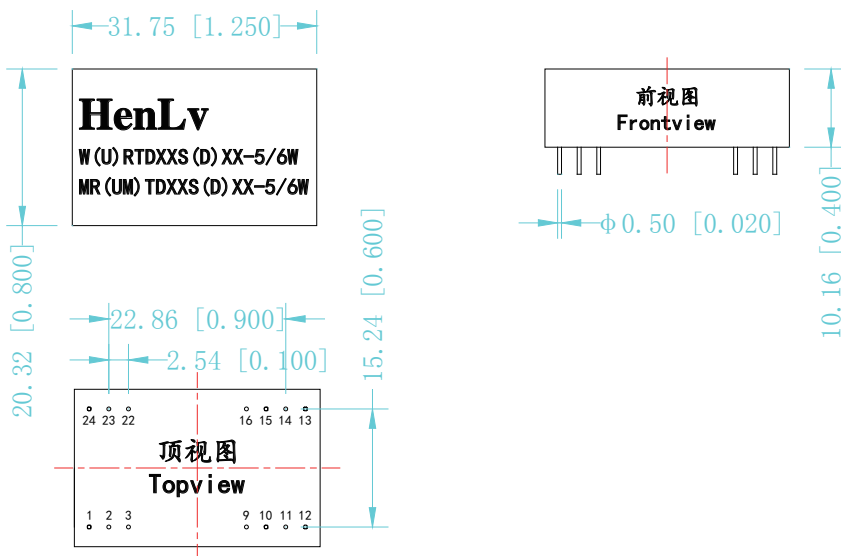
注:本公司为客户定做任意输入输出电压的模块电源,如有特殊需求请致电我公司处除另有规定外,输入=Vi, 模块电特性应符合上表的规定,且适用于全温范围(-40°C≤Tc≤85°C).



## 外形尺寸及引脚方式

### W(U)RTDXXS(D)XX-5/6W , MR(UM)TDXXS(D)XX-5/6W ( DIP )

31.75\*20.32\*10.16(mm)



尺寸单位: mm [inch]

端子直径公差:  $\pm 0.10$  [ $\pm 0.004$ ]

未标注公差:  $\pm 0.25$  [ $\pm 0.010$ ]

引脚	W(U)RTD_S_6W	W(U)RTD_D_6W	MR(UM)RTD_S_6W	MR(UM)RTD_D_6W
1	NO Pin	NO Pin	VIN	VIN
2	GND	GND	NC	-XXVDC
3	GND	GND	NC	0V
9	NC	NC	COM	NO Pin
10	NO Pin	NO Pin	0V	0V
11	NC	-XXVDC	+XXVDC	+XXVDC
12	NO Pin	NO Pin	GND	GND
13	NO Pin	NO Pin	GND	GND
14	+XXVDC	+XXVDC	+XXVDC	+XXVDC
15	NO Pin	NO Pin	0V	0V
16	-0V	COM	NO Pin	NO Pin
22	Vin	Vin	NC	0V
23	Vin	Vin	NC	-XXVDC
24	NO Pin	NO Pin	Vin	Vin

注:本公司为客户定做任意输入输出电压的模块电源,如有特殊需求请致电我公司处除另有规定外,输入=Vi, 模块电特性应符合上表的规定,且适用于全温范围(-40°C≤Tc≤85°C).



## 电特性

### 电特性

特性	符号	条 件 除另有规定外 $V_i, -40^{\circ}\text{C} \leq T_c \leq 85^{\circ}\text{C}$	极限值		单 位
			最小	最大	
输出电压	$V_o$	满载	$V_o - 2\%V_o$	$V_o + 2\%V_o$	V
最大输出电流	$I_{o\max}$	-	-	$\frac{P_o(\text{输出功率})}{U_o(\text{输出电压})}$	A
输出纹波电压	$V_{p-p}$	满载, $V_i$ , BW=20MHz, 常温	$50 \pm 10\%$	$500 \pm 10\%$	mV
电压调整率	$S_v$	$V_{i\min}$ , $V_i$ , $V_{i\max}$ , 满载	-	2.00	%
负载调整率	$S_i$	$V_i$ , $I_o = (10\% \sim 100\%)I_{o\max}$	-	1.00	%
效率	$\eta$	$V_i$ , 满载, 常温	80.00	-	%
绝缘电阻	RI	输入负、输出地之间加1500-3000VDC 常温, $t \geq 3S$	50	-	MΩ

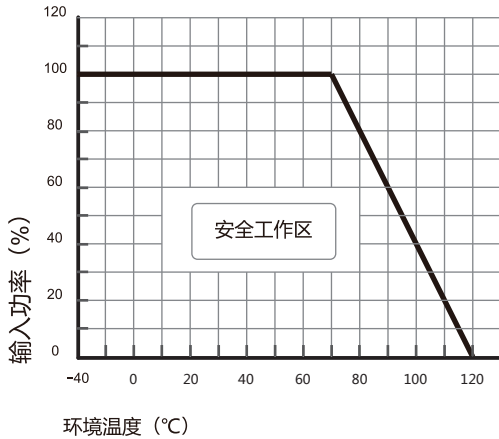
### 一般特性

电磁兼容	磁场敏感度试验	GB-4943
	静电放电敏感度试验	GB-4943
	辐射敏感度试验	GB-4943
	传导敏感度试验	GB-4943
温漂	0.02%/°C	
频率	50K HZ~400K HZ (MAX)	
湿度	90% (max)	
漏电流	无	
MTBF	> 50,000小时	

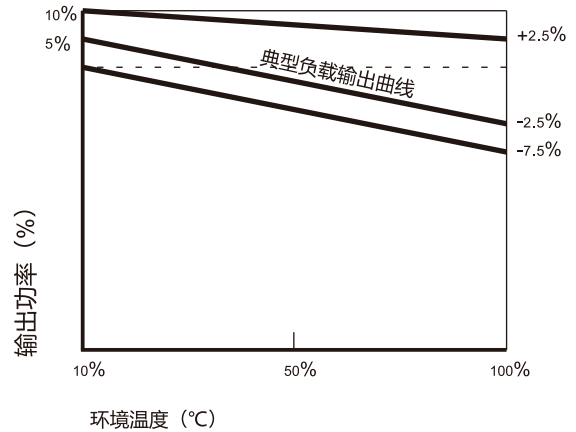


## 温度曲线图、误差包络曲线图

### 典型效率曲线

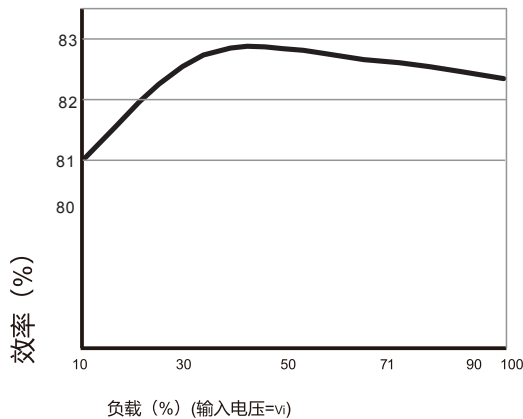


温度曲线图

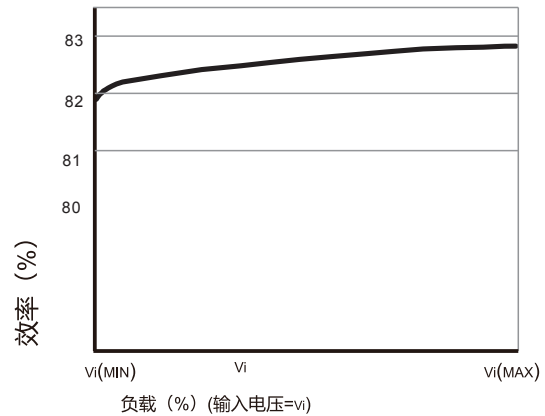


误差包络曲线图

### 典型效率曲线



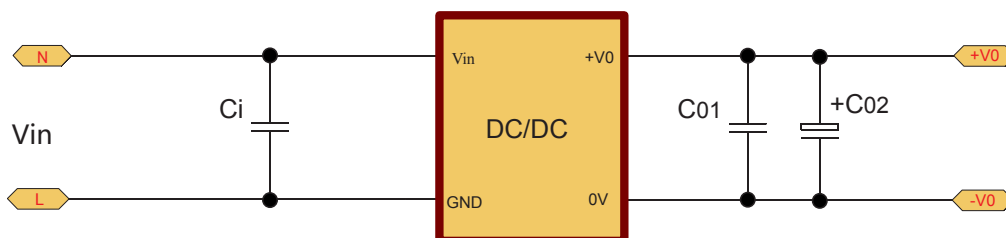
效率/负载曲线图



效率/输入电压曲线图

## 典型应用

### 推荐电路





## 典型应用

### • 推荐测试

滤波：在一些对噪声和纹波敏感的电路中，可在DC/DC输入端和输出端外接滤波电容，降低纹波对系统的影响，但滤波电容的取值要适当，若电容太大，很可能造成启动问题，对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，其滤波电容的最大容值可以参考外接电容表，为了获得非常低的纹波，可在DC/DC转换器输入输出端接一个“LC”滤波网络，这样滤波的效果会更好，同时应注意到电感值的大小及“LC”滤波网络其自身的频率应于DC/DC模块电源的频率错开，避免相互干扰。对于每一路输出，在确保安全可靠的工作条件下，建议其容性负载值详见（表1）

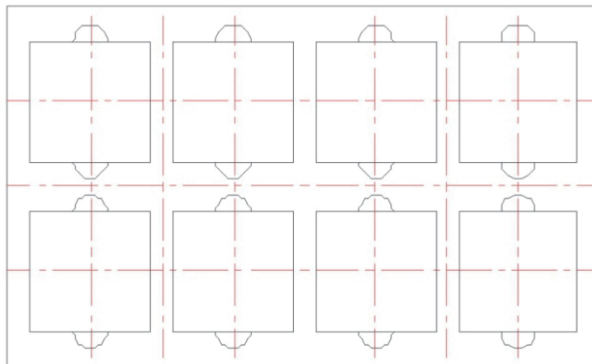
推荐输出最大容性负载值表（表1）

单路Vout	Cout	双路Vout	Cout
5~12VDC	22~68uF	±5~±12VDC	4.7~22uF
24~48VDC	10~47uF	±24~±48VDC	4.7~10uF

## 说明事项

### • 包装

本系列模块采用防震防静电泡沫包装。



### • 运输

装有模块的包装允许用任何运输工具运输，运输中应避免雨雪的直接淋袭和机械损伤。

### • 贮存

模块应贮存在环境温度为-40度~125度，相对湿度10%~90%，周围环境无酸性、碱性及其它有害的气体的库房中。

以上均为本手册所列产品系列之性能指标，非标准型号产品的某些指标会超出上述要求，如此手册出现与产品规格文件不一致的情况，请以规格文件为准，有特殊需求可直接与我公司联系。