

- 产品特点：
- ▶宽输入电压范围满足 4~18V, 9~36V 和 18~72V
 - ▶低纹波噪声产品, 模拟电路和传感器供电
 - ▶满载使用功率 10W , 与 T_YMD-10WR3H 系列完全兼容
 - ▶功耗低至≤0.1W, 满载效率高达 87%
 - ▶隔离耐压 1500V 直流
 - ▶超小体积 25*13.8*11mm, 金属外壳, 低辐射干扰
 - ▶输入欠压保护, 过流保护, 输出短路保护自恢复
 - ▶工作温度: -40℃~+85℃
 - ▶通过 CE 认证, 需求无铅标准请下单时需注明
 - ▶支持 100%国产
 - ▶质保三年

应用范围

- ▶TDK10H 系列是超小体积 25*13.8*11mm, 低纹波噪声产品, 模拟电路和传感器供电, 满载输出功率 10W, 支持 100% 国产 , 质保三年, 与 T_YMD-10WR3H 系列完全兼容, 高性价比系列, 4:1 (4~18V, 9~36V 和 18~72VDC) 超宽电压输入范围, 效率高达 87%, 1500VDC 常规隔离电压, 允许工作温度-40℃~+85℃, 输入欠压保护/过流保护/输出短路保护自恢复. 该系列体积较小满载使用时需要提供良好的散热条件, 参考 P4 温度降额曲线。
- ▶该系列电源是专门针对线路上分布式电源系统中供电, 输入与输出隔离的场合设计。
- ▶在电力、新能源、仪器仪表、机器人、通信、物联网、工业控制等行业广泛应用。

输入特性						
项目	工作条件	最小	标称	最大	冲击电压	单位
输入电压范围	标称负载	4	4.5	18	26	VDC
		9	12	36	42	VDC
		9	24	36	42	VDC
		18	24	36	42	VDC
		18	48	72	80	VDC
		36	48	72	80	VDC

输出特性						
项目	工作条件		最小	标称	最大	单位
输出电压精度	12V			—	±1%	—
负载调节率	从 5%~100%的负载			±0.2%	±0.5%	—
电源调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压			±0.5%	±1%	—
负载调节率	满载, 输入电压从低电压到高电压			—	±0.2%	±0.5%
瞬态恢复时间	25%~50%~25%~50%~75%~50% 负载阶跃变化		—	200	400	μs
瞬态响应偏差	—		—	±3%	±5%	—
温度漂移系数	满载		—	—	±0.02	%/℃
纹波	20MHz 带宽限制平行线测试法		—	20	—	mVp-p
过流保护	—		—	—	—	%IO
短路保护	输入全范围, 输出标称功率			可持续, 自恢复		
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—

通用特性						
项目	工作条件	说明	最小	标称	最大	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	—	1500	—	—	VDC
		—	—	—	—	—
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	—	100	—	—	MΩ
工作温度	—	—	-40	—	85	°C
存储温度	—	—	-55	—	125	°C
存储湿度	—	—	5	—	95	%RH
管脚波峰焊温度	焊点距离外壳 1 . 5mm, 10s	—	—	—	300	°C
管脚手工焊温度	焊点距离外壳 1 . 5mm, 10s	—	—	—	425	°C
振动	—	10 - 55Hz, 10G, 30Min, along X, Y and Z				
开关频率	PWM+PFM 模式	—	—	300	—	KHz
平均无故障时间	Bellcore TR332, 25°C			2X10 ⁶ h		
冷却方式	—			自然冷却		
隔离电容	—	—	—	1000	—	pF
外壳材料	—			金属屏蔽外壳		铝壳
重量	—	—	—	≈7	—	g
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
*绝缘电压 AC 指标为理论值不作为出厂检测标准, 如果需求此指标下单前联系销售部即可。						

产品选型列表: 单路

型号	输入电压 VDC	输出电压 Vo1 (VDC)	输出 Vo2 (VDC)	输出电流 Io1 (A)	输出 Io2 (A)	纹波 (mV)	典型效率	最大容性负载 μ F
TDK10-12S3V3WH	9~36	3.3	—	2	—	10	80%	4700
TDK10-12S05WH	9~36	5	—	2	—	10	82%	4700
TDK10-12S12WH	9~36	12	—	0.83	—	20	85%	2200
TDK10-12S15WH	9~36	15	—	0.67	—	20	85%	1000
TDK10-12S24WH	9~36	24	—	0.42	—	30	86%	470
TDK10-24S3V3WH	9~36	3.3	—	2	—	10	81%	4700
TDK10-24S05WH	9~36	5	—	2	—	10	83%	4700
TDK10-24S12WH	9~36	12	—	0.83	—	20	85%	2200
TDK10-24S15WH	9~36	15	—	0.67	—	20	85%	1000
TDK10-24S24WH	9~36	24	—	0.42	—	30	87%	470
TDK10-48S3V3WH	18~72	3.3	—	2	—	10	81%	4700
TDK10-48S05WH	18~72	5	—	2	—	10	83%	4700
TDK10-48S12WH	18~72	12	—	0.83	—	20	85%	2200
TDK10-48S15WH	18~72	15	—	0.67	—	20	85%	1000
TDK10-48S24WH	18~72	24	—	0.42	—	30	87%	470

备注 1: TDK10-xxSxxWH 是 10W 超小体积版本, 与 T_YMD-10WR3H 系列封装完全兼容, 该系列体积较小满载使用时需要提供良好的散热条件。

备注 2: TDK10-xxSxxWH “W” 后缀是 4:1 宽输入电压范围, 例如 9~36V 和 18~72V 是 4:1 宽压输入范围。

备注 3: 关于输出纹波噪声, 典型值是未加输出电容的测试值, 如果按照推荐电路增加输出电容, 输出纹波噪声会大幅降低。
输出端铝电容建议使用高频低阻长寿命铝电容 (江海 CD282L 系列, 三莹 NXH 系列, 红宝石 YXF 系列), 可以有效降低输出纹波。

备注 4: 电源模块的输入端和输出端适当增大铝电解电容 (高频 低阻 长寿命) 的容量有助于降低 EMC 干扰。

产品选型列表: 双路

型号	输入电压 VDC	输出电压 Vo1 (V)	输出 Vo2 (V)	输出电流 Io1 (A)	输出 Io2 (A)	纹波 Vo1 (mV)	典型效率	最大容性负载 μ F
TDK10-24D05WH	9~36V	5V	-5	1A	1A	10	83%	4700
TDK10-24D12WH	9~36V	12V	-12	0.42A	0.42A	20	85%	2200
TDK10-24D15WH	9~36V	15V	-15	0.33A	0.33A	20	85%	1000
TDK10-24D24WH	9~36V	24V	-24	0.21A	0.21A	30	87%	470
TDK10-48D05WH	18~72V	5V	-5	1A	1A	10	83%	4700
TDK10-48D12WH	18~72V	12V	-12	0.42A	0.42A	20	85%	2200
TDK10-48D15WH	18~72V	15V	-15	0.33A	0.33A	20	85%	1000
TDK10-48D24WH	18~72V	24V	-24	0.21A	0.21A	30	87%	470

备注 1: 所有指标都是在室温 25℃ 和标称输入电压条件下测得的, 使用的示波器是 20MHz 带宽去掉地线环后的靠测值; 如果外加推荐电路测试效果更佳; 双路产品纹波噪声值为 Vo1/Vo+ 值; 最大容载为两路容载总和; 其他条件下以实测为准。
如上参数不满足使用可联系销售部订制

备注 2: TDK10-xxDxxWH 是双路产品, 双路产品只校准 “Vo1/Vo+”, “Vo2/Vo-” 为非稳压输出, 测试或使用时要求尽量保持双路均载使用; 当单独测试 “Vo2/Vo-” 时, 要保证 “Vo1/Vo+” 有负载, 且 “Vo1/Vo+” 输出功率 \approx “Vo2/Vo-” 输出功率, 此时 “Vo2/Vo-” 输出精度接近标称值的 $\pm 5\%$; 如果 Vo1 路负载远远大于 Vo2 负载 (或空载), Vo2 路输出电压会变高, 需要外部增加相应的负载电阻, 电阻值能保持电压稳定为准。

应用电路

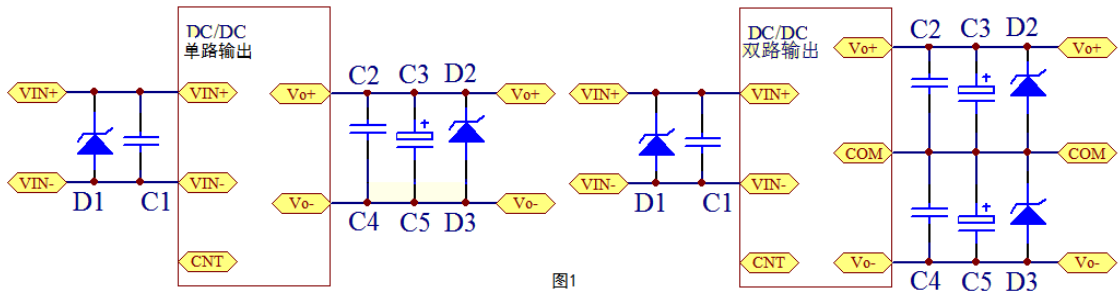


图1

输出电压	C1	TVS	C2	C3	F1(A)
5Vdc	10~47 μ F	SMAJ7. 0A	1uF	220 μ F	最大输入电流×2
12Vdc		SMAJ15A		100 μ F	
15Vdc		SMAJ18A		47 μ F	
24Vdc		SMAJ28A		47 μ F	

EMC 解决方案—推荐电路及参数推荐：

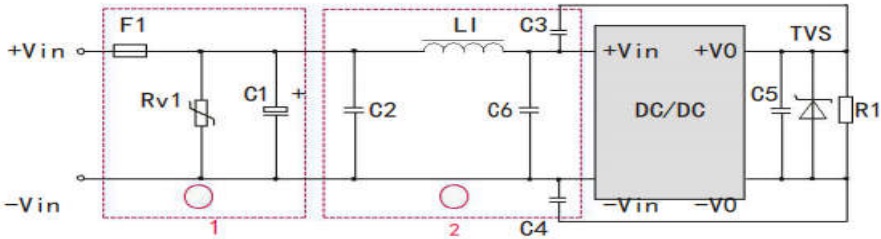


图 2

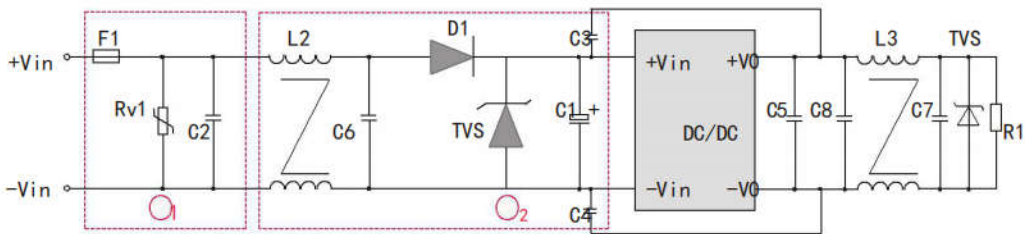


图 3

C1	C2、C6、C7、C8	C3、C4	输入端 TVS	C5	L1	L2、L3	Rv1	F1
47 μ F/50V	1 μ F/50V	1nF/2KV	SMBJ36A	100 μ F	4. 7uH	470uH	14D470K	最大输入电流×2
10 μ F/100V	1 μ F/100V	1nF/2KV	SMBJ75A	100 μ F	4. 7uH	470uH	14D101K	最大输入电流×2

- 注：
- 1、如果对电磁兼容要求不高的情况下，可直接按图 1 接法应用即可，
 - 2、对电磁兼容要求高的应用，DC-DC 电源模块输入端应增加图 2 和图 3 推荐电路, 适当增加输出铝电容容值可以改善 EMC 指标。
 - 3、图 2 和图 3 中第 1 部分用于 EMS 测试，第 2 部分用于 EMI 传导滤波，可依据需求选择。
 - 4、D1 是防反接二极管，耐压为输入电压 2 倍，电流为输入电流 3 倍，输入 TVS 瞬态抑制二极管耐压大于最高输入电压。

Figure 1 is a line graph showing the relationship between ambient temperature and the output current ratio for a fan operating in natural convection mode (20LFM). The x-axis represents ambient temperature in degrees Celsius (°C), ranging from -40 to 80. The y-axis represents the output current ratio in percent (%), ranging from 0 to 100. The graph shows that the output current ratio is constant at 100% for temperatures up to 40°C. Above 40°C, the ratio decreases linearly, reaching 0% at 80°C.

环境温度 (°C)	输出负载电流百分比 (%)
-40	100
-20	100
0	100
20	100
40	100
60	60
80	0

典型效率曲线

负载 (%)	效率 (%)
10	65
20	80
30	85
40	87
50	88
60	89
70	89.5
80	89.5
90	89.5
100	89.5

图 5

The drawing shows a rectangular plate with overall dimensions of 25mm by 14mm by 11mm. The top view (底视图) indicates a length of 20.32 and a width of 10.16. There are five holes labeled 1 through 5. Hole 1 is at the top left corner. Holes 2, 3, 4, and 5 are arranged along the bottom edge. The distance from the bottom edge to the center of hole 1 is 5.08. The distance from the bottom edge to the center of hole 5 is 10.16. The total width of the plate is 13.8. The distance between the centers of holes 1 and 2 is 25.0. The distance between the centers of holes 3 and 4 is 0.8. The distance between the centers of holes 4 and 5 is 0.8.

型号		1	2	3	4	5
TDK10-XXSXXWH	单路	Vin+	Vin-	Vo-	NP	Vo+
TDK10-XXDXXWH	双路	Vin+	Vin-	Vo-	COM	Vo+

重量信息：约 7g/只，毛重一盒约 1Kg，毛重一箱约 16Kg。

- 1、管脚定义含义请详见《产品定义说明》，如有不明可咨询我司技术支持；
- 2、包装信息请参见《产品出货包装信息》；
- 3、最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试，具体可参见《容性负载使用说明》；
- 4、本文数据除特殊说明外，都是在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $<75\%$ ，输入标称电压和输出额定负载时测得；
- 5、我公司可根据客户需求，提供定制电源，详细可联系我司销售部。