

## 产品特点:

- ▶ 宽输入电压范围 2:1 和 4:1
- ▶ E尾缀低纹波低噪声系列，模拟电路和传感器供电
- ▶ 高可靠性，与 TDK10W2ES 系列完全兼容
- ▶ 额定功率 10W，支持低功耗模式，效率高达 87%
- ▶ 隔离耐压 1500V 直流
- ▶ 六面金属外壳，降低辐射干扰
- ▶ 输入欠压保护，过流保护，输出短路保护自恢复
- ▶ 工作温度：-40°C ~ +85°C
- ▶ 通过 CE 认证，需求无铅标准下单时需注明
- ▶ 支持 100% 国产
- ▶ 质保三年

## 应用范围

- ▶ T\_YMD-10WR3ES 是输出低纹波低噪声系列电源，针对模拟电路和传感器等供电需求，支持 100% 全国产，质保三年，与 TDK10WES 系列完全兼容，满载输出功率 10W，支持低功耗  $\leq 0.12W$ ，4:1 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°C ~ +85°C，输入欠压保护/过流保护/输出短路保护自恢复。
- ▶ 该系列电源专门为 PCB 板上模拟电路和传感器等低纹波低噪声需求，输入与输出要求隔离的场合而设计的。
- ▶ 在仪器仪表、传感器、电力数据采集、通信网路、新能源、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	9	12	18	25	VDC
		9	24	36	50	VDC
		18	24	36	50	VDC
		18	48	72	100	VDC
		36	48	72	100	VDC

输出特性例如 TURB2412YMD-10WR3ES:						
项目	工作条件	最小	标称	最大	单位	
输出电压精度		—	—	±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%	—	
交叉调节率	双路输出，主路 50% 带载，辅路 10%~100% 带载	—	—	±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	%/°C	
纹波&噪声	20MHz 带宽限制平行线测试法	10	30	50	mVp-p	
过流保护	—	120	—	180	%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 <sup>6</sup> h		
冷却方式	—			自然冷却		
隔离电容	—	—	—	1000	—	Pf
外壳材料	—			六面金属屏蔽外壳		铝壳
重量	—	—	—	≈12	—	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 TxRBxxxxYMD-10WR3ES

型号	输入电压 VDC	输出电压 Vo1 VDC	输出 Vo2	输出电流 Io1 (A)	输出 Io2	纹波噪声 (mV)	典型效率	最大容性负载 uF
TURB1205YMD-10WR3ES	9~36V	5V	—	2A	—	30	82%	4700
TURB1212YMD-10WR3ES	9~36V	12V	—	0.83A	—	30	84%	2200
TURB1215YMD-10WR3ES	9~36V	15V	—	0.67A	—	30	84%	1000
TURB1224YMD-10WR3ES	9~36V	24V	—	0.42A	—	50	85%	470
TVRB2403YMD-10WR3ES	18~36V	3.3V	—	2.0A	—	30	80%	4700
TVRB2405YMD-10WR3ES	18~36V	5V	—	2A	—	30	83%	4700
TVRB2412YMD-10WR3ES	18~36V	12V	—	0.83A	—	30	85%	2200
TVRB2415YMD-10WR3ES	18~36V	15V	—	0.67A	—	30	85%	1000
TVRB2424YMD-10WR3ES	18~36V	24V	—	0.42A	—	50	87%	470
TURB2403YMD-10WR3ES	9~36V	3.3V	—	2.0A	—	30	80%	4700
TURB2405YMD-10WR3ES	9~36V	5V	—	2A	—	30	83%	4700
TURB2412YMD-10WR3ES	9~36V	12V	—	0.83A	—	30	85%	2200
TURB2415YMD-10WR3ES	9~36V	15V	—	0.67A	—	30	85%	1000
TURB2424YMD-10WR3ES	9~36V	24V	—	0.42A	—	50	87%	470
TVRB4803YMD-10WR3ES	36~72V	3.3V	—	2.0A	—	30	80%	4700
TVRB4805YMD-10WR3ES	36~72V	5V	—	2A	—	30	83%	4700
TVRB4812YMD-10WR3ES	36~72V	12V	—	0.83A	—	30	85%	2200
TVRB4815YMD-10WR3ES	36~72V	15V	—	0.67A	—	30	85%	1000
TVRB4824YMD-10WR3ES	36~72V	24V	—	0.42A	—	50	87%	470
TURB4803YMD-10WR3ES	18~72V	3.3V	—	2.5A	—	30	80%	4700
TURB4805YMD-10WR3ES	18~72V	5V	—	2A	—	30	83%	4700
TURB4812YMD-10WR3ES	18~72V	12V	—	0.83A	—	30	85%	2200
TURB4815YMD-10WR3ES	18~72V	15V	—	0.67A	—	30	85%	1000
TURB4824YMD-10WR3ES	18~72V	24V	—	0.42A	—	50	87%	470

注释 1：“S”是简化版系列，没有 CNT 遥控引脚，如果需要遥控开关机引脚请选择 T\_YMD-10WR3E/TDK10-xxSxxWE 系列；

注释 2：所有指标都是在室温 25°C 和标称输入电压条件下测得的，使用的是 20MHz 带宽示波器，去掉地线后的靠测值；如果外加推荐电路纹波可降低到 10mV 以内，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

## 产品选型列表 TxRAxxxxYMD-10WR3ES

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)	纹波噪声 Vo1 (mV)	典型效 率	最大容性负 载 uF
TURA1205YMD-10WR3ES	9~36V	5V	-5V	1 A	1A	30	84%	4700
TURA1212YMD-10WR3ES	9~36V	12V	-12V	0. 42A	0. 42A	30	86%	2200
TURA1215YMD-10WR3ES	9~36V	15V	-15V	0. 33A	0. 33A	30	86%	1000
TURA1224YMD-10WR3ES	9~36V	24V	-24V	0. 21A	0. 21A	50	87%	470
TVRA2405YMD-10WR3ES	18~36V	5V	-5V	1A	1A	30	84%	4700
TVRA2412YMD-10WR3ES	18~36V	12V	-12V	0. 42A	0. 42A	30	86%	2200
TVRA2415YMD-10WR3ES	18~36V	15V	-15V	0. 33A	0. 33A	30	86%	1000
TVRA2424YMD-10WR3ES	18~36V	24V	-24V	0. 21A	0. 21A	50	87%	470
TURA2405YMD-10WR3ES	9~36V	5V	-5V	1A	1A	30	84%	4700
TURA2412YMD-10WR3ES	9~36V	12V	-12V	0. 42A	0. 42A	30	86%	2200
TURA2415YMD-10WR3ES	9~36V	15V	-15V	0. 33A	0. 33A	30	86%	1000
TURA2424YMD-10WR3ES	9~36V	24V	-24V	0. 21A	0. 21A	50	87%	470
TURA4805YMD-10WR3ES	18~72V	5V	-5V	1A	1A	30	84%	4700
TURA4812YMD-10WR3ES	18~72V	12V	-12V	0. 42A	0. 42A	30	86%	2200
TURA4815YMD-10WR3ES	18~72V	15V	-15V	0. 33A	0. 33A	30	86%	1000
TURA4824YMD-10WR3ES	18~72V	24V	-24V	0. 21A	0. 21A	50	87%	470

注释 1：“S”是简化版系列，没有 CNT 遥控引脚，如果需要遥控开关机引脚请选择 T\_YMD-10WRE3/TDK10-xxSxxWE 系列；

注释 2：所有指标都是在室温 25°C 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：TVRAxxxxYMD-10WR3ES 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≈ “Vo2/Vo-” 输出功率，此时 “Vo2/Vo-” 输出精度接近标称值的±5%；如果 Vo1 路负载远远大于 Vo2 负载，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

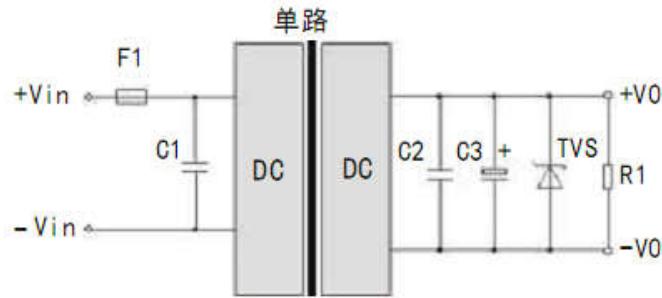


图 1

输出电压	C1	TVs	C2	C3	F1(A )
5Vdc	10~47 $\mu$ F 陶瓷电容	SMAJ7.0A	1uF	220 $\mu$ F 高频低阻抗	最大输入电流 $\times 2$
12Vdc		SMAJ15A		100 $\mu$ F 高频低阻抗	
15Vdc		SMAJ18A		47 $\mu$ F 高频低阻抗	
24Vdc		SMAJ30A		47 $\mu$ F 高频低阻抗	

EMC 解决方案一推荐电路 (1)

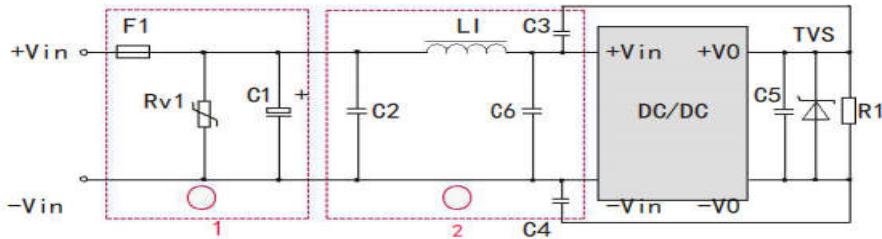


图 2

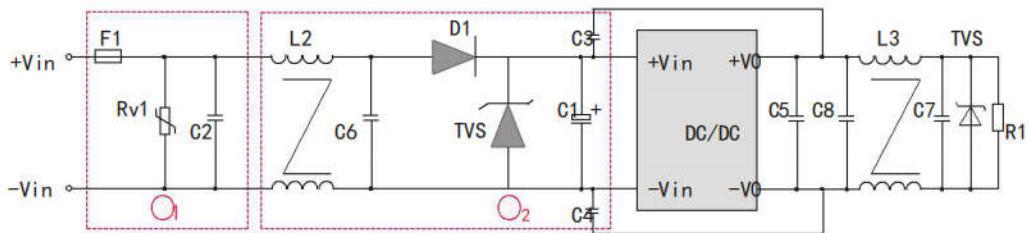


图 3

C1	C2、C6、C7、C8	C3、C4	C5	L1	L2、L3	Rv1	F1
47uF/50V	1uF/50V	1nF/2KV	100uF	4.7uH	470uH	14D470K	最大输入电流 $\times 2$
10uF/100V	1uF/100V	1nF/2KV	100uF	4.7uH	470uH	14D101K	最大输入电流 $\times 2$

注:

- 1、对电磁兼容要求高的应用，DC-DC 电源模块应严格按照 EMC 方案推荐电路，适当增加输入输出铝电容值可改善 EMC 指标。
- 2、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。
- 3、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。
- 4、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。

## 产品特性曲线

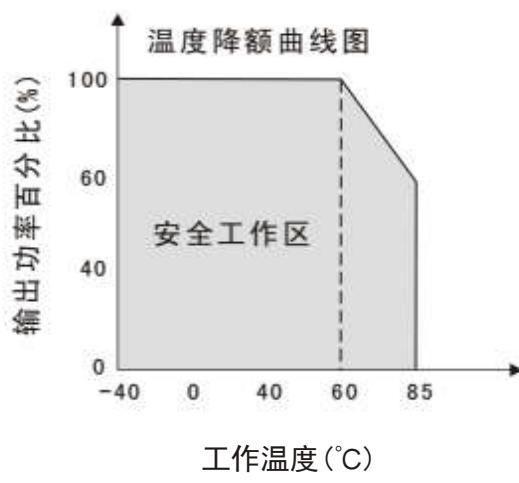
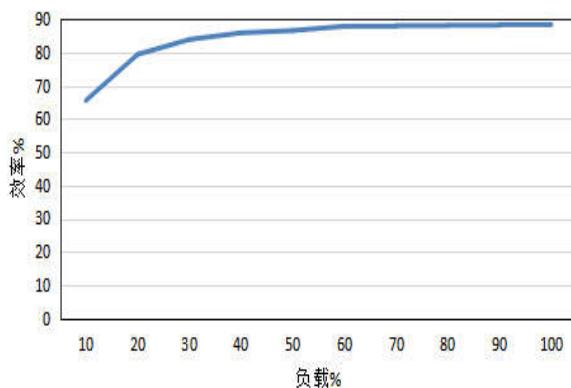


图 4

## 典型效率曲线

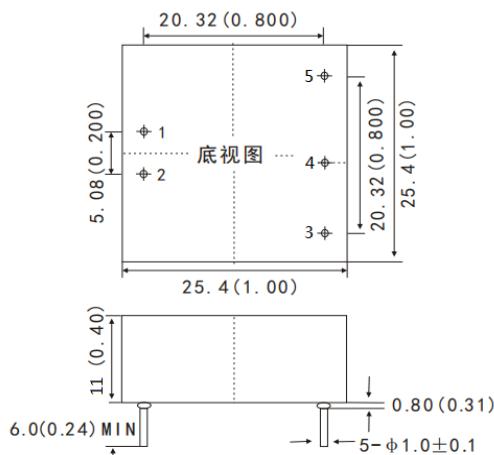


12V 输出典型效率曲线图

图 5

## 尺寸图及管脚定义说明

25.4mm×25.4mm×11mm



T\_YMD-10WR3ES 管脚定义

未注公差: 外壳 X. X±0.5mm (X. XX±0.02 inch), PIN 间距 X. XX±0.25mm (X. XX±0.01 inch)

型号	1	2	3	4	5
TxRBxxxxYMD-10WR3ES	Vin+	Vin-	Vo-	NP	Vo+
TxRAxxxxYMD-10WR3ES	Vin+	Vin-	Vo2-	COM	Vo1+

备注: NP 为无管脚, COM 是双路输出时的公共地

包装信息: 一盒 80 只, 一箱 15 盒共 1200 只。

重量信息: 约 12g/只, 毛重一盒约 1Kg, 毛重一箱约 16Kg。

## 注意事项:

- 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。