

 武汉普创数据科技有限公司
Wuhan Patron Technologies Co., Ltd.

武汉总部：湖北省武汉市东湖新技术开发区金融港四路汇金中心5C栋
北京分部：北京市海淀区学清路10号院1号楼学清嘉创大厦A座1807室
上海分部：上海市虹口区水电路682号天虹商务大厦1707室
深圳分部：深圳市南山区桃园路四海明珠大厦F座2107
成都分部：成都市双流区双华路四段528号新泓道华府国际1603室
西安分部：西安市雁塔区太白南路天地源 悦熙广场1号楼14层1404室
沈阳分部：辽宁省沈阳市皇姑区崇山中路42号沈阳融创中心4007

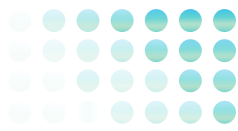
电话：027-855555036
传真：027-855555037
邮箱：sales@patrontest.com
网址：www.patrontest.com



普创数据企业店



普创微信公众号



电源模块



DC转DC系列

CONTENTS

目录

01

TEC 3系列.....01

TEN 3N系列.....04

02

TEN 6N 系列.....07

TEN 6WIN系列.....09

TMR 6WI系列.....12

TMR 6系列.....15

03

TEL 10系列.....18

TEL 10WI系列.....21

THD 10N系列.....24

THD 10WIN系列.....27

THL 10系列.....30

04

TEL 15N系列.....34

TEL 15WIN系列.....37

THD 15N系列.....40

THD 15WIN系列.....43

THN 15N系列.....46

THN 15WIN系列.....49

05

TEC 80系列.....52

06

TEC 200系列.....54

◆ 产品概述

TEC 3系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率3W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、 高效率等特点， 广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
 - 输入欠压保护
 - 超宽输入电压范围2:1
 - 输出过流保护
 - 输出短路保护
 - 效率高达86%
- 工作温度：-40℃~+85℃
 - 工业化标准引脚
 - 紧凑型SIP-8塑封封装
 - 器件100%国产化
 - 遥控功能



◆ 规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TEC 3-1210	9-18	2.3	3.3	0.7	77	55
TEC 3-1211	9-18	3	5	0.6	81	55
TEC 3-1219	9-18	3	9	0.333	82	55
TEC 3-1212	9-18	3	12	0.25	84	55
TEC 3-1213	9-18	3	15	0.2	85	55
TEC 3-1215	9-18	3	24	0.125	85	55
TEC 3-1221	9-18	3	±5	0.3	81	55
TEC 3-1222	9-18	3	±12	0.125	85	55
TEC 3-1223	9-18	3	±15	0.1	83	55
TEC 3-2410	18-36	2.3	3.3	0.7	77	55
TEC 3-2411	18-36	3	5	0.6	82	55
TEC 3-2419	18-36	3	9	0.333	83	55
TEC 3-2412	18-36	3	12	0.25	85	55
TEC 3-2413	18-36	3	15	0.2	86	55
TEC 3-2415	18-36	3	24	0.125	84	55
TEC 3-2421	18-36	3	±5	0.3	82	55
TEC 3-2422	18-36	3	±12	0.125	84	55
TEC 3-2423	18-36	3	±15	0.1	85	55
TEC 3-4810	36-75	2.3	3.3	0.7	75	55
TEC 3-4811	36-75	3	5	0.6	80	55
TEC 3-4819	36-75	3	9	0.333	82	55
TEC 3-4812	36-75	3	12	0.25	84	55
TEC 3-4813	36-75	3	15	0.2	85	55
TEC 3-4815	36-75	3	24	0.125	86	55
TEC 3-4821	36-75	3	±5	0.3	80	55
TEC 3-4822	36-75	3	±12	0.125	86	55
TEC 3-4823	36-75	3	±15	0.1	83	55

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压25V，小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
12V输入欠压	6	7	8	Vdc	
24V输入欠压	13	15	17	Vdc	
48V输入欠压	29	32	35	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	-	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常， 低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±1	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	-	-	±0.2	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	-	-	±0.2	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	-	-	±1	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	140	180	240	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	±3	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	500	-	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

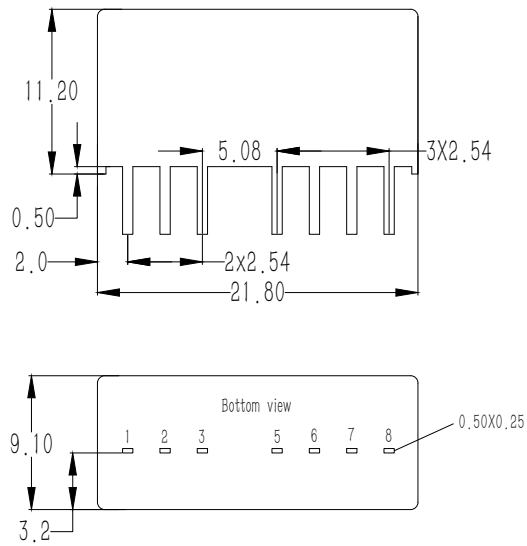
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	—	—	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	—	85	℃	60℃以上需功率降额
贮存温度	-50	—	125	℃	
温度系数	—	—	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Dimensions in mm (inch)
Tolerances: x.x ±0.5 (x.xx ±0.02)
 x.xx ±0.25 (x.xxx ±0.01)
Pin dimension tolerance: ±0.1 (±0.004)

Pinout		
Pin	Single	Dual
1	−Vin (GND)	−Vin (GND)
2	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
3	Remote On/Off	Remote On/Off
5	NC	NC
6	+Vout	+Vout
7	−Vout	Common
8	NC	−Vout

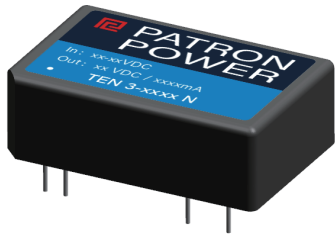
NC: Not connected

◆ 产品概述

TEN 3N系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率3W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点， 广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
- 输入欠压保护
- 超宽输入电压范围2:1
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 工业化标准引脚
- 紧凑型SIP-8塑封封装
- 器件100%国产化
- 效率高达85%



◆ 规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TEN 3-1210N	9-18	2.5	3.3	0.75	79	70
TEN 3-1211N	9-18	3	5	0.6	81	70
TEN 3-1219N	9-18	3	9	0.333	82	70
TEN 3-1212N	9-18	3	12	0.25	85	70
TEN 3-1213N	9-18	3	15	0.2	85	70
TEN 3-1215N	9-18	3	24	0.125	84	70
TEN 3-1221N	9-18	3	±5	0.3	80	70
TEN 3-1222N	9-18	3	±12	0.125	84	70
TEN 3-1223N	9-18	3	±15	0.1	84	70
TEN 3-2410N	18-36	2.5	3.3	0.75	79	70
TEN 3-2411N	18-36	3	5	0.6	81	70
TEN 3-2419N	18-36	3	9	0.333	82	70
TEN 3-2412N	18-36	3	12	0.25	85	70
TEN 3-2413N	18-36	3	15	0.2	85	70
TEN 3-2415N	18-36	3	24	0.125	84	70
TEN 3-2421N	18-36	3	±5	0.3	80	70
TEN 3-2422N	18-36	3	±12	0.125	84	70
TEN 3-2423N	18-36	3	±15	0.1	84	70
TEN 3-4810N	36-75	2.5	3.3	0.75	79	70
TEN 3-4811N	36-75	3	5	0.6	81	70
TEN 3-4819N	36-75	3	9	0.333	82	70
TEN 3-4812N	36-75	3	12	0.25	85	70
TEN 3-4813N	36-75	3	15	0.2	85	70
TEN 3-4815N	36-75	3	24	0.125	84	70
TEN 3-4821N	36-75	3	±5	0.3	80	70
TEN 3-4822N	36-75	3	±12	0.125	84	70
TEN 3-4823N	36-75	3	±15	0.1	84	70

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压25V, 小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V, 小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V, 小于1s
12V输入欠压	—	—	8.5	Vdc	
24V输入欠压	—	—	17.5	Vdc	
48V输入欠压	—	—	35.5	Vdc	

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	—	—	±2	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	—	—	±1	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	—	—	±1	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	—	—	±1	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	—	—	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	—	—	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	120	150	—	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声 (峰峰值)	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	—	±3	±5	%Vo	75%~100%负载阶跃变化
动态响应时间	—	300	500	μs	75%~100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	–	500	–	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	—	1500	—	Vdc	输入对输出, 60s, 漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	—	—	MΩ	输入-输出, 500Vdc

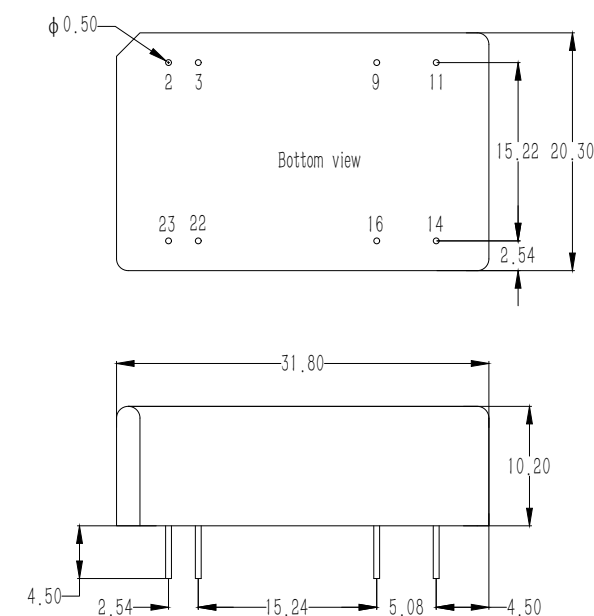
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	-	-	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	-	85	℃	60℃以上需功率降额
贮存温度	-50	-	125	℃	
温度系数	-	-	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结, 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结, 模块贮存

七、外观尺寸



Pinout		
Pin	Single	Dual
2	−Vin (GND)	−Vin (GND)
3	−Vin (GND)	−Vin (GND)
9	No pin	Common
11	NC	−Vout
14	+Vout	+Vout
16	−Vout	Common
22	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
23	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

NC. Not connected

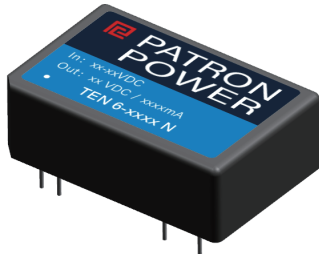
Dimensions in mm (inch)
Tolerances x.x ± 0.25 (x.xx ± 0.01)
x.xx ± 0.13 (x.xxx ± 0.005)
Pin diameter tolerance: x.x ± 0.05 (x.xx ± 0.002)

◆产品概述

TEN 6N系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率6W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
 - 输入欠压保护
 - 超宽输入电压范围2:1
 - 输出过流保护
 - 输出短路保护
- 工作温度：-40℃~+85℃
 - 工业化标准引脚
 - DIP-24塑封封装
 - 器件100%国产化
 - 效率高达84%



◆规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TEN 6-1210N	9-18	4	3.3	1.2	75	80
TEN 6-1211N	9-18	6	5	1.2	78	80
TEN 6-1212N	9-18	6	12	0.5	82	80
TEN 6-1213N	9-18	6	15	0.4	82	80
TEN 6-1215N	9-18	6	24	0.25	84	80
TEN 6-1221N	9-18	6	±5	0.5	78	80
TEN 6-1222N	9-18	6	±12	0.25	82	80
TEN 6-1223N	9-18	6	±15	0.2	82	80
TEN 6-2410N	18-36	4	3.3	1.2	77	80
TEN 6-2411N	18-36	6	5	1.2	80	80
TEN 6-2412N	18-36	6	12	0.5	84	80
TEN 6-2413N	18-36	6	15	0.4	84	80
TEN 6-2415N	18-36	6	24	0.25	84	80
TEN 6-2421N	18-36	6	±5	0.5	80	80
TEN 6-2422N	18-36	6	±12	0.25	84	80
TEN 6-2423N	18-36	6	±15	0.2	84	80
TEN 6-4810N	36-75	4	3.3	1.2	77	80
TEN 6-4811N	36-75	6	5	1.2	80	80
TEN 6-4812N	36-75	6	12	0.5	84	80
TEN 6-4813N	36-75	6	15	0.4	84	80
TEN 6-4815N	36-75	6	24	0.25	84	80
TEN 6-4821N	36-75	6	±5	0.5	80	80
TEN 6-4822N	36-75	6	±12	0.25	84	80
TEN 6-4823N	36-75	6	±15	0.2	84	80

◆主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压25V，小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
12V输入欠压	-	-	8.5	Vdc	
24V输入欠压	-	-	16	Vdc	
48V输入欠压	-	-	35	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	-	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常，低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±2	%Vo	输入典型值，输出满载
电压调整率	-	-	±0.5	%Vo	单路输出，输入全范围，输出满载
	-	-	±0.5	%Vo	双路输出，输入全范围，输出满载
负载调整率	-	-	±1.2	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1.2	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1.2	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	-	145	-	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值，输出满载，带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	±3	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	300	600	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	KHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

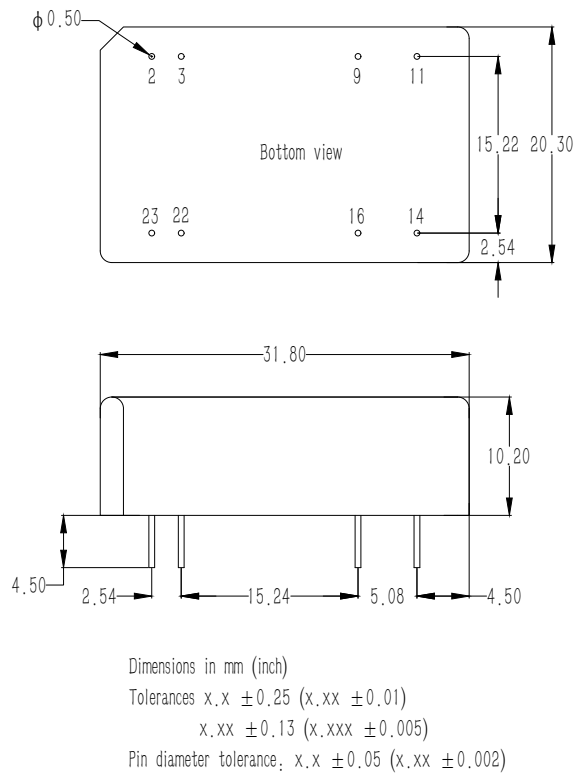
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	—	—	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	−40	—	85	°C	60°C以上需功率降额
贮存温度	−50	—	125	°C	
温度系数	—	—	±0.02	%/°C	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Pinout		
Pin	Single	Dual
2	−Vin (GND)	−Vin (GND)
3	−Vin (GND)	−Vin (GND)
9	No pin	Common
11	NC	−Vout
14	+Vout	+Vout
16	−Vout	Common
22	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
23	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

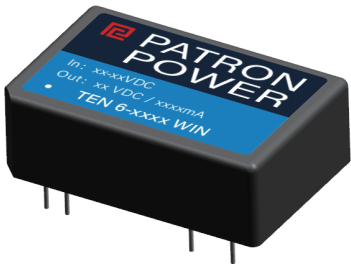
NC: Not connected

◆ 产品概述

TEN 6WIN系列产品是隔离电源模块，超宽输入电压范围，输出功率6W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
- 工作温度：−40°C~+85°C
- 输入欠压保护
- 工业化标准引脚
- 超宽输入电压范围4:1
- DIP-24塑封封装
- 输出过流保护
- 器件100%国产化
- 输出短路保护
- 效率高达84%



◆ 规格型号

表1, 除非特殊说明，所有规格均在25°C环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TEN 6-2410WIN	9-36	4	3.3	1.2	77	80
TEN 6-2411WIN	9-36	6	5	1.2	80	80
TEN 6-2412WIN	9-36	6	12	0.5	84	80
TEN 6-2413WIN	9-36	6	15	0.4	84	80
TEN 6-2415WIN	9-36	6	24	0.25	84	80
TEN 6-2421WIN	9-36	6	±5	0.5	80	80
TEN 6-2422WIN	9-36	6	±12	0.25	84	80
TEN 6-2423WIN	9-36	6	±15	0.2	84	80
TEN 6-4810WIN	18-75	4	3.3	1.2	77	80
TEN 6-4811WIN	18-75	6	5	1.2	80	80
TEN 6-4812WIN	18-75	6	12	0.5	84	80
TEN 6-4813WIN	18-75	6	15	0.4	84	80
TEN 6-4815WIN	18-75	6	24	0.25	84	80
TEN 6-4821WIN	18-75	6	±5	0.5	80	80
TEN 6-4822WIN	18-75	6	±12	0.25	84	80
TEN 6-4823WIN	18-75	6	±15	0.2	84	80

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压25V， 小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V， 小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V， 小于1s
12V输入欠压	—	—	8.5	Vdc	
24V输入欠压	—	—	16	Vdc	
48V输入欠压	—	—	35	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	—	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常， 低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±2	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	-	-	±0.5	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	-	-	±0.5	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	-	-	±1.2	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1.2	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1.2	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	-	145	-	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声 (峰峰值)	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制 20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF 电容
动态响应偏差	-	±3	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	300	600	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	KHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

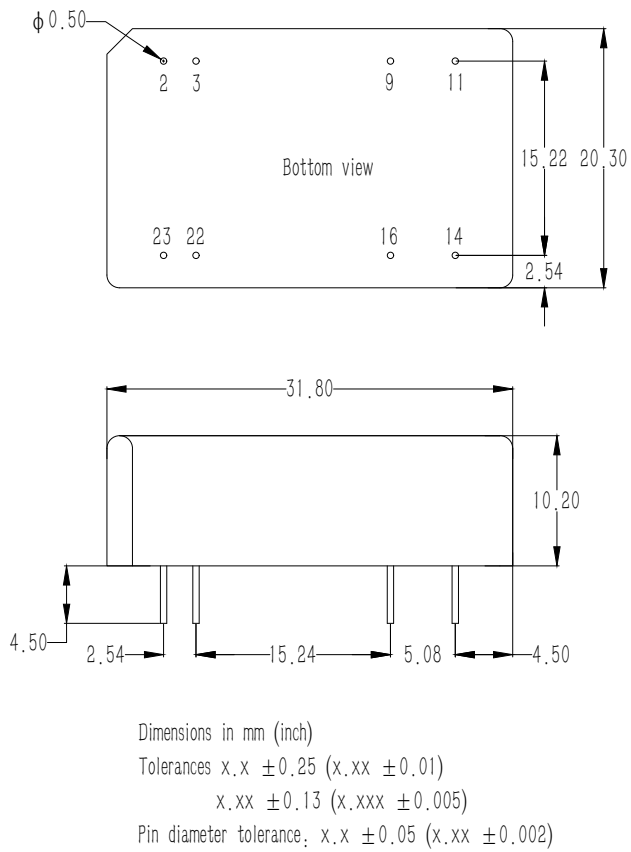
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	-	-	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	-	85	℃	60℃以上需功率降额
贮存温度	-50	-	125	℃	
温度系数	-	-	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Pinout		
Pin	Single	Dual
2	-Vin (GND)	-Vin (GND)
3	-Vin (GND)	-Vin (GND)
9	No pin	Common
11	NC	-Vout
14	+Vout	+Vout
16	-Vout	Common
22	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
23	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

NC: Not connected

◆ 产品概述

TMR-6WI系列产品是隔离电源模块，超宽输入电压范围，输出功率6W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点， 广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
 - 输入欠压保护
 - 超宽输入电压范围4:1
 - 输出过流保护
 - 输出短路保护
- 工作温度：-40℃~+85℃
 - 超紧凑SIP-8封装
 - 遥控功能
 - 器件100%国产化
 - 效率高达88%



◆ 规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TMR 6-2410WI	9-36	5	3.3	1.5	81	50
TMR 6-2411WI	9-36	6	5	1.2	84	50
TMR 6-2419WI	9-36	6	9	0.666	86	50
TMR 6-2412WI	9-36	6	12	0.5	87	75
TMR 6-2413WI	9-36	6	15	0.4	88	75
TMR 6-2415WI	9-36	6	24	0.25	87	75
TMR 6-2421WI	9-36	6	±5	0.6	84	50
TMR 6-2422WI	9-36	6	±12	0.25	87	75
TMR 6-2423WI	9-36	6	±15	0.2	87	75
TMR 6-4810WI	18-75	5	3.3	1.5	81	50
TMR 6-4811WI	18-75	6	5	1.2	84	50
TMR 6-4819WI	18-75	6	9	0.666	85	50
TMR 6-4812WI	18-75	6	12	0.5	87	75
TMR 6-4813WI	18-75	6	15	0.4	87	75
TMR 6-4815WI	18-75	6	24	0.25	87	75
TMR 6-4821WI	18-75	6	±5	0.6	84	50
TMR 6-4822WI	18-75	6	±12	0.25	87	75
TMR 6-4823WI	18-75	6	±15	0.2	87	75

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	18	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
24V输入欠压	-	-	8.5	Vdc	
48V输入欠压	-	-	17	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	-	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常， 低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±1	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	-	-	±0.2	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	-	-	±0.2	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	-	-	±0.5	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出限流保护	-	-	180	%Iomax	输入典型值， 输出全范围
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz， 输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	-	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	250	-	µs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	KHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

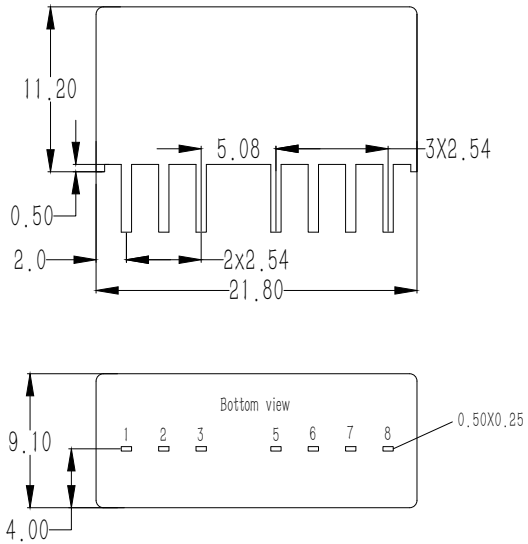
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	-	-	MHrs	25℃，输入典型值，输出满载

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	-	85	℃	60℃以上需功率降额
贮存温度	-50	-	125	℃	
温度系数	-	-	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Dimensions in mm (inch)
Tolerances: x.x ±0.5 (x.xx ±0.02)
 x.xx ±0.25 (x.xxx ±0.01)
Pin dimension tolerance: ±0.1 (±0.004)

Pinout		
Pin	Single	Dual
1	-Vin (GND)	-Vin (GND)
2	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
3	Remote	Remote
5	NC	NC
6	+Vout	+Vout
7	-Vout	Common
8	NC	-Vout

NC: Not connected

◆ 产品概述

TMR-6系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率6W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点， 广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
- 输入欠压保护
- 超宽输入电压范围2:1
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 超紧凑SIP-8封装
- 遥控功能
- 器件100%国产化
- 效率高达86%



◆ 规格型号

表1, 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TMR 6-1210	9-18	4.3	3.3	1.3	78	50
TMR 6-1211	9-18	6	5	1.2	83	50
TMR 6-1219	9-18	6	9	0.666	85	50
TMR 6-1212	9-18	6	12	0.5	85	50
TMR 6-1213	9-18	6	15	0.4	85	50
TMR 6-1215	9-18	6	24	0.25	84	50
TMR 6-1221	9-18	6	±5	0.6	82	50
TMR 6-1222	9-18	6	±12	0.25	84	50
TMR 6-1223	9-18	6	±15	0.2	85	50
TMR 6-2410	18-36	4.3	3.3	1.3	78	50
TMR 6-2411	18-36	6	5	1.2	83	50
TMR 6-2419	18-36	6	9	0.666	85	50
TMR 6-2412	18-36	6	12	0.5	86	50
TMR 6-2413	18-36	6	15	0.4	86	50
TMR 6-2415	18-36	6	24	0.25	85	50
TMR 6-2421	18-36	6	±5	0.6	82	50
TMR 6-2422	18-36	6	±12	0.25	85	50
TMR 6-2423	18-36	6	±15	0.2	85	50
TMR 6-4810	36-75	4.3	3.3	1.3	78	50
TMR 6-4811	36-75	6	5	1.2	82	50
TMR 6-4819	36-75	6	9	0.666	84	50
TMR 6-4812	36-75	6	12	0.5	85	50
TMR 6-4813	36-75	6	15	0.4	86	50
TMR 6-4815	36-75	6	24	0.25	84	50
TMR 6-4821	36-75	6	±5	0.6	82	50
TMR 6-4822	36-75	6	±12	0.25	84	50
TMR 6-4823	36-75	6	±15	0.2	85	50

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压36V，小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
12V输入欠压	5	7	8	Vdc	
24V输入欠压	12	15	17	Vdc	
48V输入欠压	26	33	35	Vdc	
ON/OFF控制电压	1. 25	–	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常， 低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	–	–	±1	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	–	–	±0. 2	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	–	–	±0. 2	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	–	–	±1	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	–	–	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	–	–	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出限流保护	–	160	–	%Iomax	输入典型值， 输出全范围
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz， 输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	–	±3	±5	%Vo	75%~100%负载阶跃变化
动态响应时间	–	300	600	μs	75%~100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	–	500	–	KHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	–	1500	–	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0. 5mA
绝缘电阻	1000	–	–	MΩ	输入-输出，500Vdc

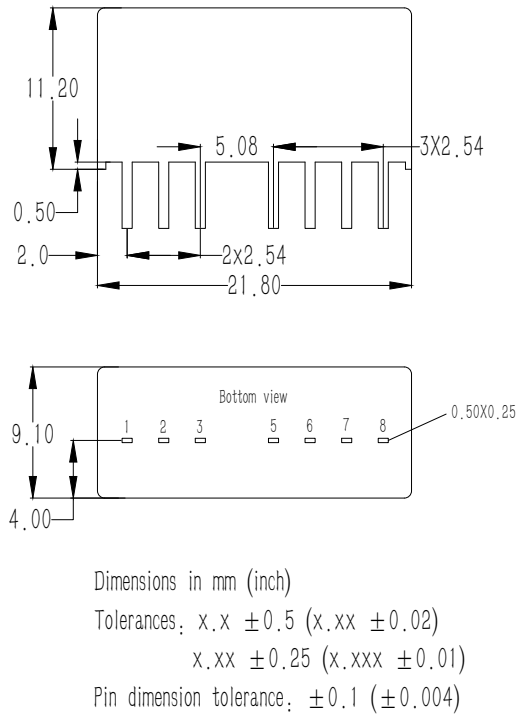
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	–	–	MHrs	25°C，输入典型值，输出满载

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	–40	–	85	°C	60°C以上需功率降额
贮存温度	–50	–	125	°C	
温度系数	–	–	±0. 02	%/°C	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Pinout		
Pin	Single	Dual
1	–Vin (GND)	–Vin (GND)
2	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
3	Remote	Remote
5	NC	NC
6	+Vout	+Vout
7	–Vout	Common
8	NC	–Vout

NC: Not connected

◆ 产品概述

TEL 10系列产品是隔离电源模块，超宽输入电压范围，输出功率10W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点， 广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
 - 输入欠压保护
 - 超宽输入电压范围2:1
 - 输出过流保护
 - 输出短路保护
 - 效率高达88%
- 工作温度：-40℃~+85℃
 - 工业化标准引脚
 - 紧凑型DIP-16金属壳封装
 - 器件100%国产化
 - 高功率密度3.83W/cm3



◆ 规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TEL 10-1210	9-18	8.9	3.3	2.7	79	60
TEL 10-1211	9-18	10	5	2	82	60
TEL 10-1212	9-18	10	12	0.833	86	80
TEL 10-1213	9-18	10	15	0.667	87	80
TEL 10-1215	9-18	10	24	0.417	87	80
TEL 10-1222	9-18	10	±12	0.417	86	80
TEL 10-1223	9-18	10	±15	0.333	86	80
TEL 10-2410	18-36	8.9	3.3	2.7	80	60
TEL 10-2411	18-36	10	5	2	83	60
TEL 10-2412	18-36	10	12	0.833	87	80
TEL 10-2413	18-36	10	15	0.667	88	80
TEL 10-2415	18-36	10	24	0.417	88	80
TEL 10-2422	18-36	10	±12	0.417	87	80
TEL 10-2423	18-36	10	±15	0.333	87	80
TEL 10-4810	36-75	8.9	3.3	2.7	80	60
TEL 10-4811	36-75	10	5	2	83	60
TEL 10-4812	36-75	10	12	0.833	87	80
TEL 10-4813	36-75	10	15	0.667	88	80
TEL 10-4815	36-75	10	24	0.417	88	80
TEL 10-4822	36-75	10	±12	0.417	87	80
TEL 10-4823	36-75	10	±15	0.333	87	80

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压25V，小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
12V输入欠压	7	8	-	Vdc	
24V输入欠压	15	16	-	Vdc	
48V输入欠压	31	34	-	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	-	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常， 低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±1	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	-	-	±0.8	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	-	-	±0.8	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	-	-	±1	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±2	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±2	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	-	160	-	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	-	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	-	500	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

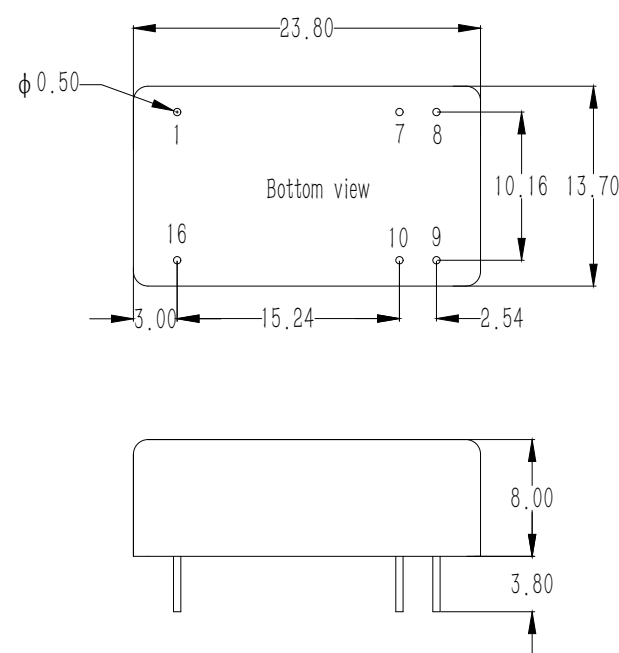
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	-	-	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	-	85	℃	60℃以上需功率降额
贮存温度	-50	-	125	℃	
温度系数	-	-	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结, 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结, 模块贮存

七、外观尺寸



Dimensions in mm (inch)
Tolerances: x.x ± 0.5 (x.xx ± 0.02)
 x.xx ± 0.25 (x.xxx ± 0.01)
Pin diameter tolerances: x.x ± 0.05 (x.xx ± 0.002)

Pinout		
Pin	Single	Dual
1	−Vin (GND)	−Vin (GND)
7	NC	NC
8	NC	Common
9	+Vout	+Vout
10	−Vout	−Vout
16	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

NC: Not connected

◆ 产品概述

TEL 10W1系列产品是隔离电源模块，超宽输入电压范围，输出功率10W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 输入欠压保护
- 工业化标准引脚
- 超宽输入电压范围4:1
- 紧凑型DIP-16金属壳封装
- 输出过流保护
- 器件100%国产化
- 输出短路保护
- 高功率密度3.83W/cm³
- 效率高达88%



◆规格型号

表1, 除非特殊说明, 所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得, 输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TEL 10-2410WⅠ	9-36	9	3.3	2.7	80	60
TEL 10-2411WⅠ	9-36	10	5	2	83	60
TEL 10-2412WⅠ	9-36	10	12	0.833	87	80
TEL 10-2413WⅠ	9-36	10	15	0.667	88	80
TEL 10-2415WⅠ	9-36	10	24	0.417	88	80
TEL 10-2422WⅠ	9-36	10	±12	0.417	87	80
TEL 10-2423WⅠ	9-36	10	±15	0.333	87	80
TEL 10-4810WⅠ	18-75	9	3.3	2.7	80	60
TEL 10-4811WⅠ	18-75	10	5	2	83	60
TEL 10-4812WⅠ	18-75	10	12	0.833	87	80
TEL 10-4813WⅠ	18-75	10	15	0.667	88	80
TEL 10-4815WⅠ	18-75	10	24	0.417	88	80
TEL 10-4822WⅠ	18-75	10	±12	0.417	87	80
TEL 10-4823WⅠ	18-75	10	±15	0.333	87	80

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V, 小于1s
	18	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V, 小于1s
24V输入欠压	7	8	—	Vdc	
48V输入欠压	15	16	—	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	—	Vin	Vdc	正逻辑, 悬空或高电平输出正常, 低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±1	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	-	-	±0.8	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	-	-	±0.8	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	-	-	±1	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±2	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±2	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	-	160	195	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	-	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	-	500	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

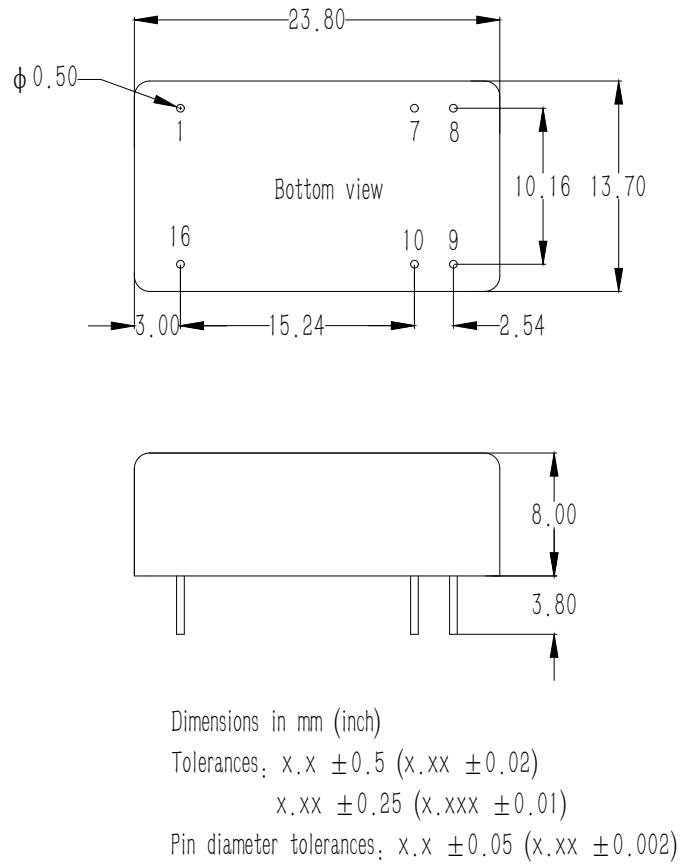
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	-	-	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	-	85	℃	60℃以上需功率降额
贮存温度	-50	-	125	℃	
温度系数	-	-	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Pinout		
Pin	Single	Dual
1	-Vin (GND)	-Vin (GND)
7	NC	NC
8	NC	Common
9	+Vout	+Vout
10	-Vout	-Vout
16	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

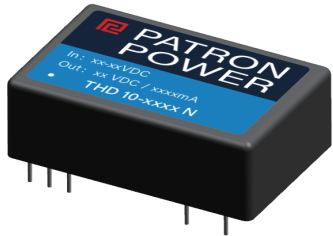
NC: Not connected

◆产品概述

THD 10N系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率10W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
 - 输入欠压保护
 - 超宽输入电压范围2:1
 - 输出过流保护
 - 输出短路保护
- 工作温度：-40℃~+85℃
 - 工业化标准引脚
 - DIP-24金属壳封装
 - 器件100%国产化
 - 效率高达89%



◆规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
THD 10-1210N	9-18	8.9	3.3	2.7	86	80
THD 10-1211N	9-18	10	5	2	85	80
THD 10-1212N	9-18	10	12	0.833	88	100
THD 10-1213N	9-18	10	15	0.667	89	100
THD 10-1222N	9-18	10	±12	0.417	88	100
THD 10-1223N	9-18	10	±15	0.333	89	100
THD 10-2410N	18-36	8.9	3.3	2.7	86	80
THD 10-2411N	18-36	10	5	2	85	80
THD 10-2412N	18-36	10	12	0.833	89	100
THD 10-2413N	18-36	10	15	0.667	89	100
THD 10-2422N	18-36	10	±12	0.417	88	100
THD 10-2423N	18-36	10	±15	0.333	89	100
THD 10-4810N	36-75	8.9	3.3	2.7	86	80
THD 10-4811N	36-75	10	5	2	85	80
THD 10-4812N	36-75	10	12	0.833	87	100
THD 10-4813N	36-75	10	15	0.667	88	100
THD 10-4822N	36-75	10	±12	0.417	87	100
THD 10-4823N	36-75	10	±15	0.333	88	100

◆主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压25V，小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
12V输入欠压	-	8.5	-	Vdc	
24V输入欠压	-	17	-	Vdc	
48V输入欠压	-	34	-	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	-	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常，低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±2	%Vo	输入典型值，输出满载
电压调整率	-	-	±1	%Vo	单路输出，输入全范围，输出满载
	-	-	±1	%Vo	双路输出，输入全范围，输出满载
负载调整率	-	-	±1.2	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1.2	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1.2	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	-	150	-	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值，输出满载，带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	±3	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	300	600	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

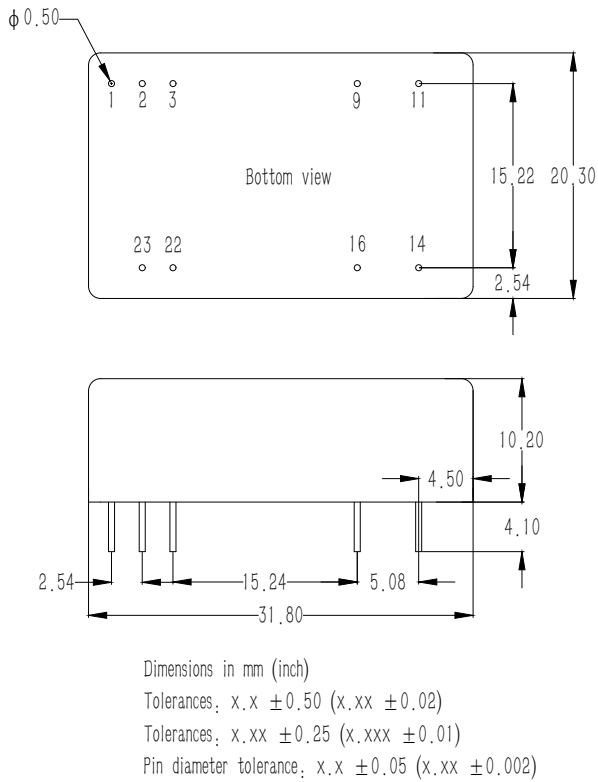
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	—	—	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	−40	—	85	°C	60°C以上需功率降额
贮存温度	−50	—	125	°C	
温度系数	—	—	±0.02	%/°C	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Pinout		
Pin	Single	Dual
1	Remote On/Off	Remote On/Off
2	−Vin (GND)	−Vin (GND)
3	−Vin (GND)	−Vin (GND)
9	No pin	Common
11	NC	−Vout
14	+Vout	+Vout
16	−Vout	Common
22	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
23	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

NC: Not connected

◆ 产品概述

THD 10WIN系列产品是隔离电源模块，超宽输入电压范围，输出功率10W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
- 输入欠压保护
- 超宽输入电压范围4:1
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 工作温度：−40°C~+85°C
- 工业化标准引脚
- DIP-24金属壳封装
- 器件100%国产化
- 效率高达87%



◆ 规格型号

表1, 除非特殊说明，所有规格均在25°C环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
THD 10-2410WIN	9-36	9	3.3	2.7	86	100
THD 10-2411WIN	9-36	10	5	2	85	100
THD 10-2412WIN	9-36	10	12	0.833	87	100
THD 10-2413WIN	9-36	10	15	0.667	87	100
THD 10-2415WIN	9-36	10	24	0.417	87	100
THD 10-2422WIN	9-36	10	±12	0.417	87	100
THD 10-2423WIN	9-36	10	±15	0.333	87	100
THD 10-4810WIN	18-75	9	3.3	2.7	86	100
THD 10-4811WIN	18-75	10	5	2	85	100
THD 10-4812WIN	18-75	10	12	0.833	87	100
THD 10-4813WIN	18-75	10	15	0.667	87	100
THD 10-4815WIN	18-75	10	24	0.417	87	100
THD 10-4822WIN	18-75	10	±12	0.417	87	100
THD 10-4823WIN	18-75	10	±15	0.333	87	100

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	18	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
24V输入欠压	—	—	8.5	Vdc	
48V输入欠压	—	—	17	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	—	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常，低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	—	—	±2	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	—	—	±1	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	—	—	±1	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	—	—	±1.2	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	—	—	±1.2	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	—	—	±1.2	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	—	150	—	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	—	±3	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	—	300	600	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	—	500	—	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	—	1500	—	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	—	—	MΩ	输入-输出，500Vdc

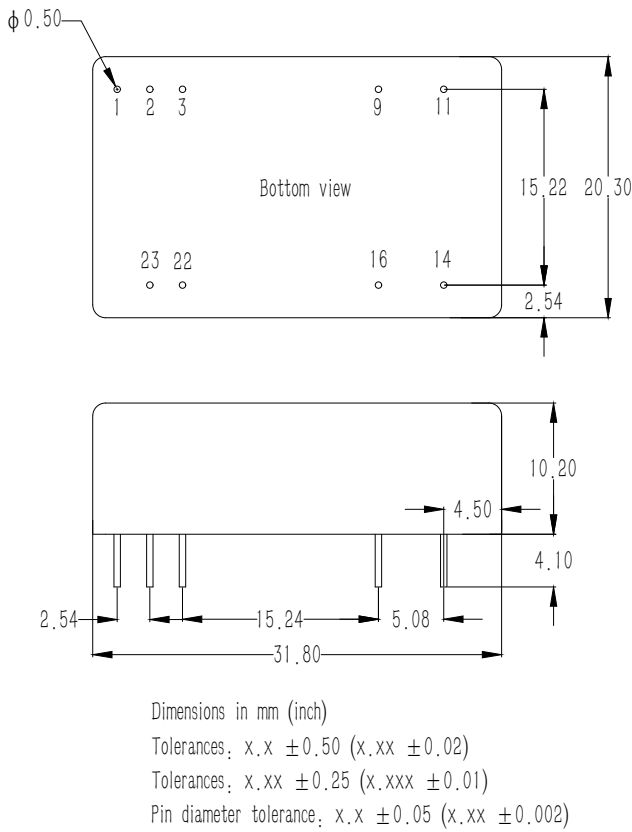
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	—	—	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	—	85	℃	70℃以上需功率降额
贮存温度	-50	—	125	℃	
温度系数	—	—	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Pinout		
Pin	Single	Dual
1	Remote On/Off	Remote On/Off
2	—Vin (GND)	—Vin (GND)
3	—Vin (GND)	—Vin (GND)
9	No pin	Common
11	NC	—Vout
14	+Vout	+Vout
16	—Vout	Common
22	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
23	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

NC: Not connected

◆ 产品概述

THL 10系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率10W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点， 广泛用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
 - 输入欠压保护
 - 超宽输入电压范围2:1
 - 输出过流保护
 - 输出短路保护
- 工作温度：-40℃~+85℃
 - 工业化标准引脚
 - 1英寸 x 1英寸金属壳封装
 - 器件100%国产化
 - 效率高达89%



◆ 规格型号

表1, 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
THL 10-1210	9-18	8W	3.3	2.5	82	80
THL 10-1211	9-18	10W	5	2	85	80
THL 10-1212	9-18	10W	12	0.833	87	100
THL 10-1213	9-18	10W	15	0.667	88	100
THL 10-1221	9-18	10W	±5	1	84	80
THL 10-1222	9-18	10W	±12	0.417	87	100
THL 10-1223	9-18	10W	±15	0.333	87	100
THL 10-2410	18-36	8W	3.3	2.5	83	80
THL 10-2411	18-36	10W	5	2	85	80
THL 10-2412	18-36	10W	12	0.833	88	100
THL 10-2413	18-36	10W	15	0.667	89	100
THL 10-2421	18-36	10W	±5	1	85	80
THL 10-2422	18-36	10W	±12	0.417	88	100
THL 10-2423	18-36	10W	±15	0.333	89	100
THL 10-4810	36-75	8W	3.3	2.5	83	80
THL 10-4811	36-75	10W	5	2	85	80
THL 10-4812	36-75	10W	12	0.833	89	100
THL 10-4813	36-75	10W	15	0.667	89	100
THL 10-4821	36-75	10W	±5	1	86	80
THL 10-4822	36-75	10W	±12	0.417	87	100
THL 10-4823	36-75	10W	±15	0.333	88	100

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压25V，小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
12V输入欠压	-	8.5	-	Vdc	
24V输入欠压	-	17	-	Vdc	
48V输入欠压	-	34	-	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	-	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常， 低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±2	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	-	-	±1	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	-	-	±1	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	-	-	±0.5	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	110	150	-	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	±3	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	300	600	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

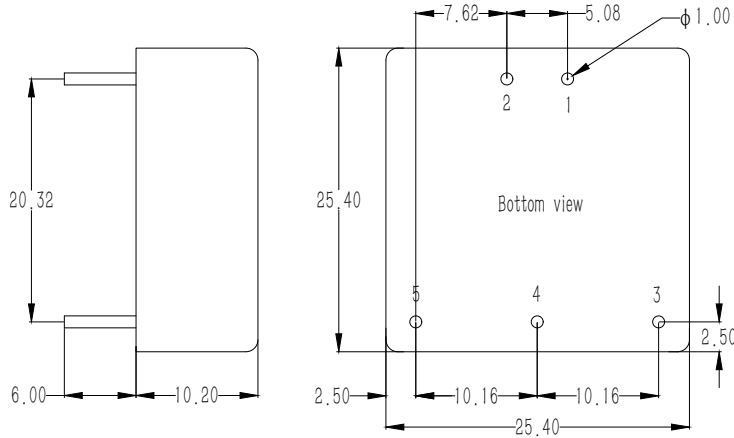
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	—	—	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	—	85	℃	60℃以上需功率降额
贮存温度	-50	—	125	℃	
温度系数	—	—	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Dimensions in mm (inch)
Tolerances: x.x ±0.5 (x.xx ±0.02)
 x.xx ±0.25 (x.xxx ±0.001)
Pin pitch tolerances: ±0.25 (0.01)
Pin diameter tolerance: x.x ±0.5 (x.xx ±0.002)

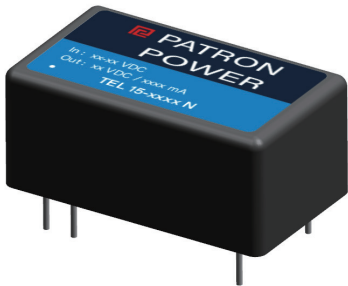
Pinout		
Pin	Single	Dual
1	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
2	-Vin (GND)	-Vin (GND)
3	+Vout	+Vout
4	No pin	Common
5	-Vout	-Vout

◆ 产品概述

TEL 15N系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率15W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
- 输入欠压保护
- 超宽输入电压范围
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 效率高达87%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 工业化标准引脚
- 超紧凑型DIP-16金属壳封装
- 器件100%国产化
- 高功率密度4.51/cm³



◆ 规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TEL 15-1211N	9-18	15	5	3	86	70
TEL 15-1212N	9-18	15	12	1.25	87	70
TEL 15-1213N	9-18	15	15	1	87	70
TEL 15-1215N	9-18	15	24	0.625	87	70
TEL 15-1222N	9-18	15	±12	0.625	87	70
TEL 15-1223N	9-18	15	±15	0.5	87	70
TEL 15-2411N	18-36	15	5	3	86	70
TEL 15-2412N	18-36	15	12	1.25	87	70
TEL 15-2413N	18-36	15	15	1	87	70
TEL 15-2415N	18-36	15	24	0.625	87	70
TEL 15-2422N	18-36	15	±12	0.625	87	70
TEL 15-2423N	18-36	15	±15	0.5	87	70
TEL 15-4811N	36-75	15	5	3	86	70
TEL 15-4812N	36-75	15	12	1.25	87	70
TEL 15-4813N	36-75	15	15	1	87	70
TEL 15-4815N	36-75	15	24	0.625	87	70
TEL 15-4822N	36-75	15	±12	0.625	87	70
TEL 15-4823N	36-75	15	±15	0.5	87	70

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压25V，小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
12V输入欠压	–	8.5	–	Vdc	
24V输入欠压	–	17	–	Vdc	
48V输入欠压	–	34	–	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	–	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常，低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	–	–	±1	%Vo	输入典型值，输出满载
电压调整率	–	–	±0.8	%Vo	单路输出，输入全范围，输出满载
	–	–	±0.8	%Vo	双路输出，输入全范围，输出满载
负载调整率	–	–	±1	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	–	–	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	–	–	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	110	160	–	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值，输出满载，带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	–	±3	±5	%Vo	75%~100%负载阶跃变化
动态响应时间	–	–	500	μs	75%~100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	–	500	–	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	–	1500	–	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	–	–	MΩ	输入-输出，500Vdc

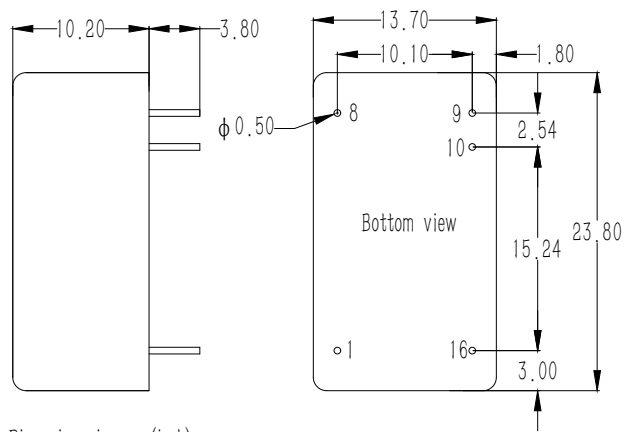
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	–	–	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	–40	–	85	°C	55°C以上需功率降额
贮存温度	–50	–	125	°C	
温度系数	–	–	±0.02	%/°C	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结，模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结，模块贮存

七、外观尺寸



Dimensions in mm (inch)
Tolerances: X.X ±0.5 (X.XX ±0.02)
 X.XX ±0.25 (X.XXX ±0.01)
Pin diameter tolerances: X.X ±0.05 (X.XX ±0.002)

Pinout		
Pin	Single	Dual
1	Vin	
8	NC	Common
9	+Vout	
10	–Vout	
16	+Vin	

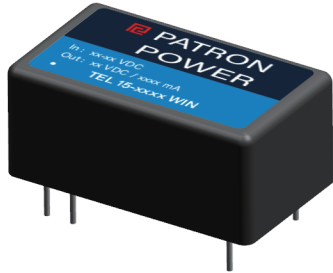
NC: Not connected

◆ 产品概述

TEL 15WIN系列产品是隔离电源模块，超宽输入电压范围，输出功率15W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
 - 输入欠压保护
 - 超宽输入电压范围4:1
 - 输出过流保护
 - 输出短路保护
 - 效率高达87%
- 工作温度：-40℃~+85℃
 - 工业化标准引脚
 - 超紧凑型DIP-16金属壳封装
 - 器件100%国产化
 - 高功率密度4.51/cm3



◆ 规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TEL 15-2411WIN	9-36	15	5	3	86	70
TEL 15-2412WIN	9-36	15	12	1.25	87	70
TEL 15-2413WIN	9-36	15	15	1	87	70
TEL 15-2415WIN	9-36	15	24	0.625	87	70
TEL 15-2422WIN	9-36	15	±12	0.625	87	70
TEL 15-2423WIN	9-36	15	±15	0.5	87	70
TEL 15-4811WIN	18-75	15	5	3	86	70
TEL 15-4812WIN	18-75	15	12	1.25	87	70
TEL 15-4813WIN	18-75	15	15	1	87	70
TEL 15-4815WIN	18-75	15	24	0.625	87	70
TEL 15-4822WIN	18-75	15	±12	0.625	87	70
TEL 15-4823WIN	18-75	15	±15	0.5	87	70

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
24V输入欠压	-	8	-	Vdc	
48V输入欠压	-	16	-	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	-	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常，低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±1	%Vo	输入典型值，输出满载
电压调整率	-	-	±0.8	%Vo	单路输出，输入全范围，输出满载
	-	-	±0.8	%Vo	双路输出，输入全范围，输出满载
负载调整率	-	-	±1	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	110	160	-	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值，输出满载，带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	±3	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	-	500	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

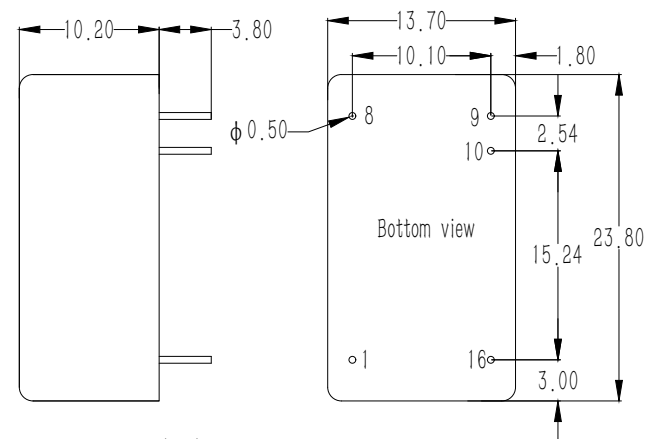
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	-	-	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	-	85	℃	55℃以上需功率降额
贮存温度	-50	-	125	℃	
温度系数	-	-	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结，模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结，模块贮存

七、外观尺寸



Dimensions in mm (inch)

Tolerances: $X.X \pm 0.5$ ($X.XX \pm 0.02$)

$$X.XX \pm 0.25 \quad (X.XXX \pm 0.01)$$

Pin diameter tolerances: $X.X \pm 0.05$ ($X.XX \pm 0.002$)

Pinout		
Pin	Single	Dual
1	Vin	
8	NC	Common
9	+Vout	
10	-Vout	
16	+Vin	

NC: Not connected

◆ 产品概述

THD 15N系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率15W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆产品特点

- 隔离电压: 1.5kVDC
- 工作温度: -40℃~+85℃
- 输入欠压保护
- 工业化标准引脚
- 超宽输入电压范围
- DIP-24金属壳封装
- 输出过流保护
- 器件100%国产化
- 输出短路保护
- 效率高达87%



◆规格型号

表1, 除非特殊说明, 所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得, 输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
THD 15-1210N	9-36	13	3.3	4	87	60
THD 15-1211N	9-36	15	5	3	90	60
THD 15-1212N	9-36	15	12	1.25	90	60
THD 15-1213N	9-36	15	15	1	90	60
THD 15-1221N	9-36	15	±5	1.5	86	60
THD 15-1222N	9-36	15	±12	0.625	90	60
THD 15-1223N	9-36	15	±15	0.5	90	60
THD 15-2410N	18-36	13	3.3	4	88	60
THD 15-2411N	18-36	15	5	3	90	60
THD 15-2412N	18-36	15	12	1.25	91	60
THD 15-2413N	18-36	15	15	1	91	60
THD 15-2421N	18-36	15	±5	1.5	87	60
THD 15-2422N	18-36	15	±12	0.625	90	60
THD 15-2423N	18-36	15	±15	0.5	90	60
THD 15-4810N	36-75	13	3.3	4	88	60
THD 15-4811N	36-75	15	5	3	90	60
THD 15-4812N	36-75	15	12	1.25	90	60
THD 15-4813N	36-75	15	15	1	91	60
THD 15-4821N	36-75	15	±5	1.5	87	60
THD 15-4822N	36-75	15	±12	0.625	90	60
THD 15-4823N	36-75	15	±15	0.5	90	60

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压36V，小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
12V输入欠压	7	8	8.8	Vdc	
24V输入欠压	15	16	17.5	Vdc	
48V输入欠压	32	33.5	35	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	–	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常，低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	–	–	±1	%Vo	输入典型值，输出满载
电压调整率	–	–	±0.2	%Vo	单路输出，输入全范围，输出满载
	–	–	±0.5	%Vo	双路输出，输入全范围，输出满载
负载调整率	–	–	±0.5	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	–	–	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	–	–	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	–	150	–	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值，输出满载，带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	–	–	±8	%Vo	75%~100%负载阶跃变化
动态响应时间	–	250	–	μs	75%~100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	–	500	–	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	–	1500	–	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	–	–	MΩ	输入-输出，500Vdc

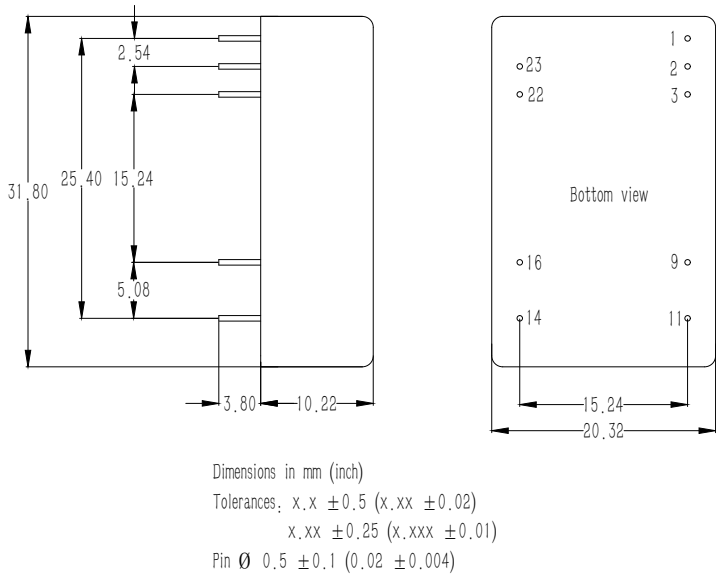
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	–	–	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	–40	–	85	℃	60℃以上需功率降额
贮存温度	–50	–	125	℃	
温度系数	–	–	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结，模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结，模块贮存

七、外观尺寸



Pinout		
Pin	Single	Dual
1	Remote On/Off	Remote On/Off
2	–Vin (GND)	–Vin (GND)
3	–Vin (GND)	–Vin (GND)
9	NC	Common
11	NC	–Vout
14	+Vout	+Vout
16	–Vout	Common
22	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
23	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

NC: Not connected

◆ 产品概述

THD 15WIN系列产品是隔离电源模块，超宽输入电压范围，输出功率15W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
 - 输入欠压保护
 - 超宽输入电压范围4:1
 - 输出过流保护
 - 输出短路保护
- 工作温度：-40℃~+85℃
 - 工业化标准引脚
 - DIP-24金属壳封装
 - 器件100%国产化
 - 效率高达90%



◆ 规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压	输出特性				
		功率(W)	电压(V)	最大电流(A)	效率(%)	典型纹波噪声(mV)
THD 15-2410WIN	9-36	13.2	3.3	4	88	60
THD 15-2411WIN	9-36	15	5	3	90	60
THD 15-2412WIN	9-36	15	12	1.25	90	60
THD 15-2413WIN	9-36	15	15	1	90	60
THD 15-2421WIN	9-36	15	±5	1.5	86	60
THD 15-2422WIN	9-36	15	±12	0.625	89	60
THD 15-2423WIN	9-36	15	±15	0.5	90	60
THD 15-4810WIN	18-75	13.2	3.3	4	88	60
THD 15-4811WIN	18-75	15	5	3	90	60
THD 15-4812WIN	18-75	15	12	1.25	90	60
THD 15-4813WIN	18-75	15	15	1	90	60
THD 15-4821WIN	18-75	15	±5	1.5	86	60
THD 15-4822WIN	18-75	15	±12	0.625	89	60
THD 15-4823WIN	18-75	15	±15	0.5	90	60

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
24V输入欠压	7	8	8.8	Vdc	
48V输入欠压	15	16	17.5	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	-	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常，低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压精度	-	-	±1	%Vo	输入典型值，输出满载
电压调整率	-	-	±0.2	%Vo	单路输出，输入全范围，输出满载
	-	-	±0.5	%Vo	双路输出，输入全范围，输出满载
负载调整率	-	-	±0.5	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	-	150	-	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值，输出满载，带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	-	±9	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	250	-	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

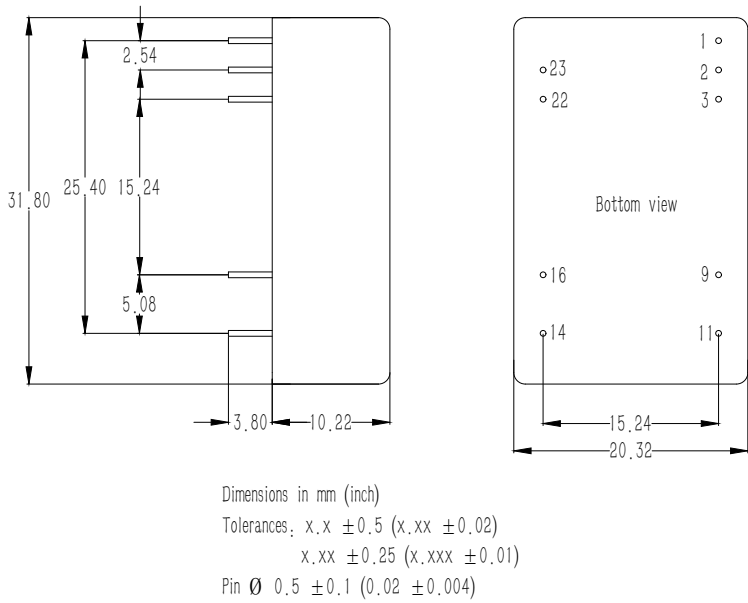
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	-	-	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	-	85	℃	60℃以上需功率降额
贮存温度	-50	-	125	℃	
温度系数	-	-	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R.H.	无凝结，模块运行
	5		95	%R.H.	无凝结，模块贮存

七、外观尺寸



Pinout		
Pin	Single	Dual
1	Remote On/Off	Remote On/Off
2	−Vin (GND)	−Vin (GND)
3	−Vin (GND)	−Vin (GND)
9	NC	Common
11	NC	−Vout
14	+Vout	+Vout
16	−Vout	Common
22	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
23	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)

NC: Not connected

◆ 产品概述

THN 15N系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率15W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
- 输入欠压保护
- 超宽输入电压范围
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 效率高达91%
- 工作温度：-40℃~+85℃
- 工业化标准引脚
- 低空载功耗
- 1英寸 x 1英寸金属壳封装
- 器件100%国产化
- 输出电压可调节



◆ 规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
THN 15-1210N	9-18	14.85	3.3	4.5	88	75
THN 15-1211N	9-18	15	5	3	90	75
THN 15-1212N	9-18	15	12	1.3	89	100
THN 15-1213N	9-18	15	15	1	90	100
THN 15-1215N	9-18	15	24	0.625	91	125
THN 15-1221N	9-18	15	±5	1.5	86	75
THN 15-1222N	9-18	15	±12	0.625	90	100
THN 15-1223N	9-18	15	±15	0.5	90	100
THN 15-1225N	9-18	15	±24	0.315	90	125
THN 15-2410N	18-36	14.85	3.3	4.5	88	75
THN 15-2411N	18-36	15	5	3	90	75
THN 15-2412N	18-36	15	12	1.3	89	100
THN 15-2413N	18-36	15	15	1	90	100
THN 15-2415N	18-36	15	24	0.625	91	125
THN 15-2421N	18-36	15	±5	1.5	86	75
THN 15-2422N	18-36	15	±12	0.625	90	100
THN 15-2423N	18-36	15	±15	0.5	90	100
THN 15-2425N	18-36	15	±24	0.315	90	125
THN 15-4810N	36-75	14.85	3.3	4.5	87	75
THN 15-4811N	36-75	15	5	3	89	75
THN 15-4812N	36-75	15	12	1.3	89	100
THN 15-4813N	36-75	15	15	1	89	100
THN 15-4815N	36-75	15	24	0.625	90	125
THN 15-4821N	36-75	15	±5	1.5	85	75
THN 15-4822N	36-75	15	±12	0.625	89	100
THN 15-4823N	36-75	15	±15	0.5	89	100
THN 15-4825N	36-75	15	±24	0.315	89	125

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	12	18	Vdc	允许输入最高浪涌电压25V， 小于1s
	18	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V， 小于1s
	36	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V， 小于1s
12V输入欠压	7.5	8	8.8	Vdc	
24V输入欠压	15.5	16	17.5	Vdc	
48V输入欠压	32.5	33	35.5	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	–	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常， 低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压调节	–10	–	20	%Vo	15V以及24V单路输出
	–10	–	10	%Vo	其它单路输出
输出电压精度	–	–	±1	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	–	–	±0.2	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	–	–	±0.5	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	–	–	±0.2	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	–	–	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	–	–	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	120	150	190	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	–	–	±8	%Vo	75%–100%负载阶跃变化
动态响应时间	–	250	–	μs	75%–100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	–	500	–	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	–	1500	–	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	–	–	MΩ	输入–输出，500Vdc

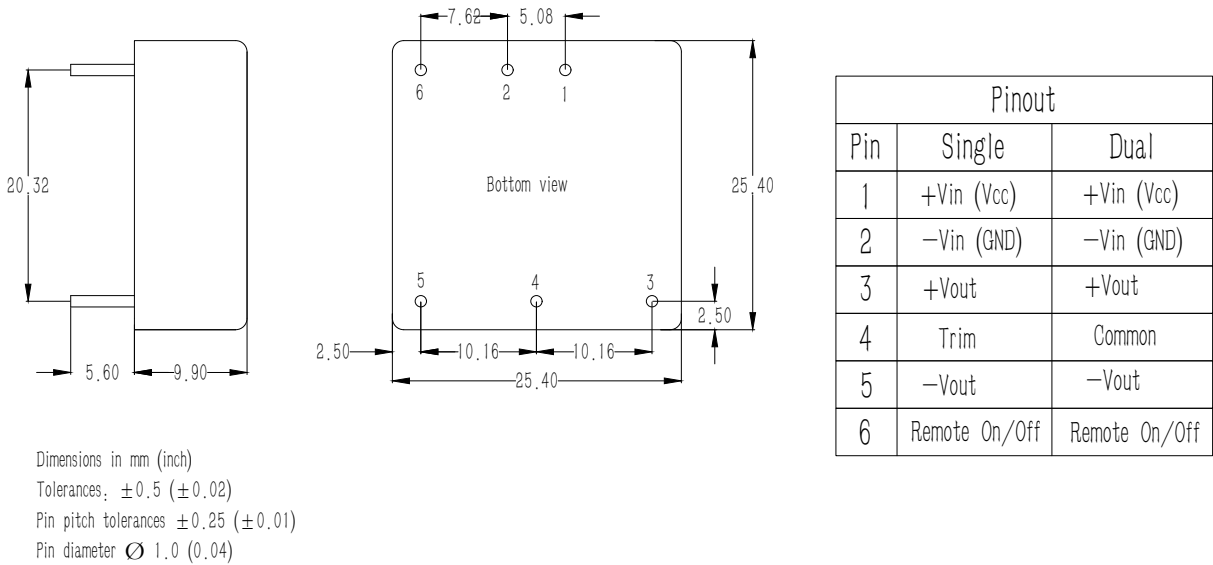
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	–	–	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	–40	–	85	℃	70℃以上需功率降额
贮存温度	–50	–	125	℃	
温度系数	–	–	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



◆ 产品概述

THN 15WIN系列产品是隔离电源模块，超宽输入电压范围，输出功率15W，标准封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
 - 输入欠压保护
 - 超宽输入电压范围4：1
 - 输出过流保护
 - 输出短路保护
 - 效率高达91%
- 工作温度：-40℃~+85℃
 - 工业化标准引脚
 - 低空载功耗
 - 1英寸 x 1英寸金属壳封装
 - 器件100%国产化
 - 输出电压可调节



◆ 规格型号

表1. 除非特殊说明，所有规格均在25℃环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
THN 15-2410WIN	9-36	13	3.3	4	86	75
THN 15-2411WIN	9-36	15	5	3	86	75
THN 15-2412WIN	9-36	15	12	1.3	87	100
THN 15-2413WIN	9-36	15	15	1	87	100
THN 15-2415WIN	9-36	15	24	0.625	90	100
THN 15-2421WIN	9-36	15	±5	1.5	85	100
THN 15-2422WIN	9-36	15	±12	0.625	87	100
THN 15-2423WIN	9-36	15	±15	0.5	88	100
THN 15-2425WIN	9-36	15	±24	0.315	91	100
THN 15-4810WIN	18-75	13	3.3	4	86	75
THN 15-4811WIN	18-75	15	5	3	87	75
THN 15-4812WIN	18-75	15	12	1.3	87	100
THN 15-4813WIN	18-75	15	15	1	87	100
THN 15-4815WIN	18-75	15	24	0.625	91	100
THN 15-4821WIN	18-75	15	±5	1.5	85	100
THN 15-4822WIN	18-75	15	±12	0.625	86	100
THN 15-4823WIN	18-75	15	±15	0.5	87	100
THN 15-4825WIN	18-75	15	±24	0.315	91	100

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V，小于1s
	18	48	75	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V，小于1s
24V输入欠压	7	8	8.8	Vdc	
48V输入欠压	14.5	16	17.5	Vdc	
ON/OFF控制电压	1.25	-	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常，低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压调节	-10	-	20	%Vo	15V以及24V单路输出
	-10	-	10	%Vo	其它单路输出
输出电压精度	-	-	±1	%Vo	输入典型值，输出满载
电压调整率	-	-	±0.2	%Vo	单路输出，输入全范围，输出满载
	-	-	±0.5	%Vo	双路输出，输入全范围，输出满载
负载调整率	-	-	±0.2	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	-	-	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
双路输出2，输入典型值，输出全范围	-	-	±1	%Vo	
	-	-	±1	%Vo	
输出过流保护	135	150	204	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声（峰峰值）	见表1				输入典型值，输出满载，带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	-	-	±8	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	-	250	-	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	-	500	-	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	-	1500	-	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	-	-	MΩ	输入-输出，500Vdc

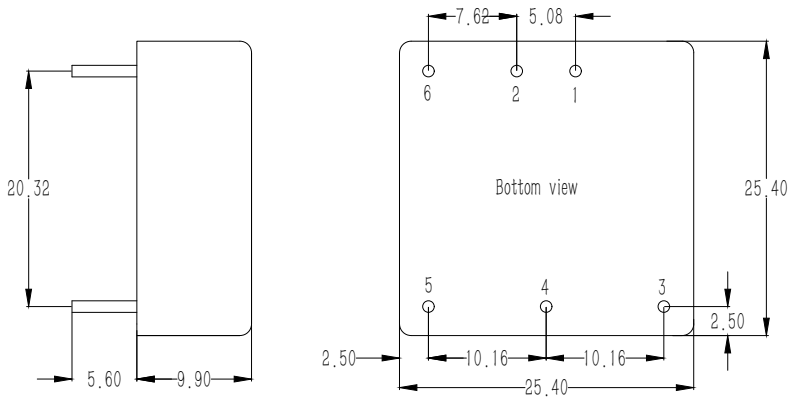
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	—	—	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	−40	—	85	°C	60°C以上需功率降额
贮存温度	−50	—	125	°C	
温度系数	—	—	±0.02	%/°C	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



Dimensions in mm (inch)
Tolerances: ±0.5 (±0.02)
Pin pitch tolerances ±0.25 (±0.01)
Pin diameter Ø 1.0 (0.04)

Pinout		
Pin	Single	Dual
1	+Vin (Vcc)	+Vin (Vcc)
2	−Vin (GND)	−Vin (GND)
3	+Vout	+Vout
4	Trim	Common
5	−Vout	−Vout
6	Remote On/Off	Remote On/Off

◆ 产品概述

TEC 80 系列产品是隔离电源模块，宽输入电压范围，输出功率80W，标准1/16砖封装形式，具有低纹波噪声、高可靠性、高效率等特点，广泛应用于工业控制、轨道交通、军工等领域。

◆ 产品特点

- 隔离电压1.5kVDC
- 输入欠压保护
- 超宽输入电压范围4:1
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 效率高达87%
- 工作温度：−40°C~+85°C
- 工业化标准引脚
- 1/16砖式金属封装
- 器件100%国产化
- 遥控功能



◆ 规格型号

表1, 除非特殊说明，所有规格均在25°C环境温度、额定输入、满载输出条件下测得，输出最大容性负载请参考详细产品规格书。

产品型号	输入电压范围 (V)	输出特性				
		功率 (W)	电压 (V)	最大电流 (A)	效率 (%)	典型纹波噪声 (mV)
TEC 80-2410	9-36	80	5	16	87	55
TEC 80-2411	9-36	80	12	6.67	87	55
TEC 80-2412	9-36	80	24	3.33	87	55

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	9	24	36	Vdc	允许输入最高浪涌电压100V， 小于1s
输入浪涌电压	—	40	—	—	—
24V输入欠压	11.7	15		Vdc	—
ON/OFF控制电压	1.25	—	Vin	Vdc	正逻辑，悬空或高电平输出正常， 低电平无输出

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压	4.95	5	5.05	Vdc	额定输入、半载输出
	11.88	12	12.12	Vdc	
	23.76	24	24.24	Vdc	
输出电压精度	—	—	±1	%Vo	输入典型值， 输出满载
电压调整率	—	—	±0.2	%Vo	单路输出，输入全范围， 输出满载
	—	—	±0.2	%Vo	双路输出，输入全范围， 输出满载
负载调整率	—	—	±1	%Vo	单路输出，输入典型值，输出全范围
	—	—	±1	%Vo	双路输出1，输入典型值，输出全范围
	—	—	±1	%Vo	双路输出2，输入典型值，输出全范围
输出过流保护	140	180	240	%Iomax	输入典型值
纹波+噪声 (峰峰值)	见表1				输入典型值， 输出满载， 带宽限制20MHz，输出端并联1uF陶瓷电容和10uF电容
动态响应偏差	—	±3	±5	%Vo	75%-100%负载阶跃变化
动态响应时间	—	500	—	μs	75%-100%负载阶跃变化

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	–	500	–	kHz	输入典型值，输出满载
效率	见表1				输入典型值，输出满载
输出短路保护	可连续，自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	–	1500	–	Vdc	输入对输出，60s，漏电流<0.5mA
绝缘电阻	1000	–	–	MΩ	输入–输出，500Vdc

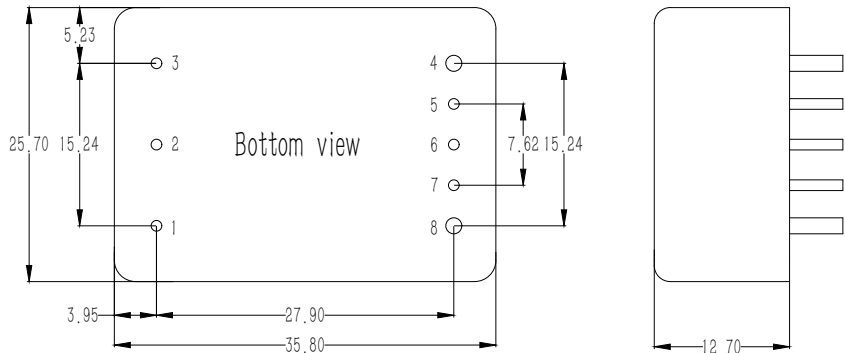
五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1	–	–	MHrs	MIL-HDBK-217F

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	–40	–	85	℃	75℃以上需功率降额
贮存温度	–50	–	125	℃	
温度系数	–	–	±0.02	%/℃	
相对湿度	5		95	%R. H.	无凝结， 模块运行
	5		95	%R. H.	无凝结， 模块贮存

七、外观尺寸



- 备注:
- (1) 外壳材料和工艺: 五面金属铝, 黑色阳极氧化
 - (2) 引脚: 引脚4、8直径为1.5mm, 其它引脚直径为1mm
引脚长度为5mm±0.5mm
 - (3) 未标注公差: X.X±0.5mm, X.XX±0.25mm
 - (4) 重量: 35克

Pinout		
Pin	Single	Dual
1	Vin+	Vin+
2	ON/OFF	ON/OFF
3	Vin–	Vin–
4	Vout–	Vout–
5	Sense–	Sense–
6	Trim	Trim
7	Sense+	Sense+
8	Vout+	Vout+

◆ 产品概述

TEC 200 系列是200W隔离DC/DC电源模块, 宽输入电压范围 (16~40VDC), 100%全国产化器件, 具有高可靠性、高效率 (最高90%)、多重保护功能等特点, 适用于工业控制、军工等高要求领域。

◆ 产品特点

- DC/DC 隔离变换, 隔离电压 1500VDC
- 宽输入电压范围: 16~40V
- 输入欠压保护, 输出短路、过流保护功能
- 工作温度范围: -40~+105℃
- 器件 100%全国产
- 最大输出功率: 200W
- 效率高达 89%
- 1/8 砖模块



◆ 规格型号

产品型号	输入电压范围 (V)	输出电压 / (V)	输出电流 /A	效率/%	容性负载/uF Max.	纹波/mV Typ.
TEC 200-10	16~40	5V	40	87	5000	50
TEC 200-11	16~40	12V	16.7	89	3000	100
TEC 200-12	16~40	24V	6.25	89	2200	120
TEC 200-13	16~40	28V	7.2	90	2000	150

- 注: 1. 如需其它封装形式或不同筛选温度等级的产品, 请详询市场或技术服务人员。
2. 手册中电参数及外形尺寸仅供选型参考, 最终参数请以本公司提供的详细规格为准。手册中电参数及外形尺寸仅供选型参考, 最终参数请以本公司提供的详细规格为准。

◆ 主要特性

一、输入特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输入电压范围	16	28	40	Vdc	允许输入最高浪涌电压50V, 小于Is
输入欠压保护	–	13.75	–	Vdc	保护点 (恢复点: >13.75V)
ON/OFF控制电压	–	1.5/1	25	Vdc	>1.5V开启; <1V关断; 悬空默认开启
输入浪涌电压	–	–	50	V	t=1sec, 满载
静态功耗		4		W	典型输入电压, 输出空载
遥控脚 (Ctrl)		1.5		V	模块开启
		1		V	模块关断

注: 1. 遥控引脚 (Ctrl) 悬空时为模块常开启, 接地时为模块常关断

二、输出特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
输出电压设定值	—	±2	—	%	全电压，全负载
电压调整率	—	±1	—	%	全电压，满载
负载调整率	—	±2	—	%	典型输入电压，全负载
瞬态恢复时间	—	300	500	μ s	25%负载阶跃变化，标称输入电压
瞬态响应偏差	—	±5	±8	%	5V 输出，25%负载阶跃变化，标称输入电压
				%	
	—	±3	±5	%	其它输出，25%负载阶跃变化，标称输入电压
				%	
温度漂移系数	—	—	±0. 05	%/°C	典型输入电压，满载
输出过流保护	—	120		%Io	全电压
输出过压保护	120	135	145	%Vo	打隔模式，可自动恢复
纹波&噪声	—	75	120	mVP-P	20MHz 带宽，5%~100%负载

三、功能特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
开关频率	—	200	—	KHz	PWM 模式
过温保护	—	115	—	°C	外壳温度
过温恢复	—	100	—	°C	外壳温度
效率	—	89~90		%	见选型表（典型输入）
输出可调	—	—	10	%Vo	通过TRIM脚上调
	—	—	-20	%Vo	通过TRIM脚下调
输出短路保护	可持续， 自恢复				

四、安规特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
隔离电压	1500	—	—	VDC	输入-输出，60s，漏电流<0. 5mA
绝缘电阻	1000	—	—	MΩ	输入-输出，绝缘电压 500VDC
隔离电容	—	1000	—	pF	输入-输出，100kHz/0. 1V

五、其他特性

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
MTBF	1000	—	—	k hours	MIL-HDBK-217F ， 25°C
引脚焊接温度	—	—	300	°C	焊点距离外壳 1. 5mm ， 10s
振动	10~150Hz, 5G, 0. 75mm, along X, Y and Z axis				
外壳材料	金属外壳				
大小尺寸	60. 60mm*25. 04. 00mm*12. 7mm				
重量	75g Typ.				
冷却方式	自然风冷				

六、环境条件

项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作温度	-40	—	105	°C	全电压，全负载
贮存温度	-55	—	125	°C	未凝结
存储湿度	5	—	95	%RH	—

七、外观尺寸

