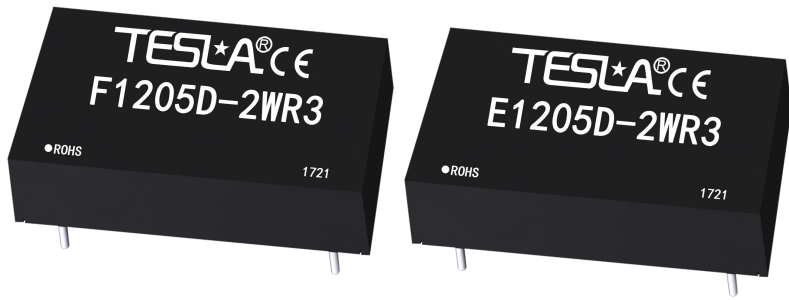


## 1, 2W, 全工况 定电压输入, 隔离非稳压正负双路/单路输出

### 产品说明

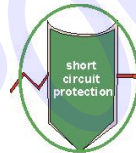
- 全系列可持续短路保护
- 容性负载能力更强 容性负载高达 2400uF
- 元件高度集成化 全工况带载能力
- 负载效率更高效率高达 89%
- 低空载电流, 空载电流低至 5mA
- 隔离电压 (3000VDC)
- 国际标准引脚
- 纹波小于 50mV



F05\_D-1(2)WR3 & E05\_D-1(2)WR3 系列产品是专门针对线路上分布式电源系统中需要产生一组与输入电源隔离的电源的应用场合而设计的。

该产品适用于:

1. 输入电源的电压比较稳定 (电压变化范围 $\pm 10\%V_{in}$ );
2. 输入输出之间要求隔离 (隔离电压 $\leq 3000VDC$ );
3. 对输出电压稳定度要求偏高;
4. 现在市场同类不能满足要求的;



可持续短路保护

如: 纯数字电路, 一般低频模拟电路, 继电器驱动电路, 数据交换电路等。

### 选型表

认证	产品型号	输入电压 (VDC)	输出		效率 (%, Min. /Typ.) @满载	最大容性 负载* ( $\mu F$ )
		标称值 (范围值)	输出电压 (VDC)	输出电流 (mA) (Max.)		
CE	F0303D-1WR3	3.3 (2.97-3.63)	3.3	303	77/82	2400
	F0305D-1WR3		5	200	78/83	2400
	F0307D-1WR3		7	143	77/82	1000
	F0309D-1WR3		9	111	77/82	1000
	F0312D-1WR3		12	84	78/83	560
	F0315D-1WR3		15	67	82/87	560
	F0324D-1WR3		24	42	83/89	220
CE	F0303D-2WR3	3.3 (2.97-3.63)	3.3	500	78/84	2400
	F0305D-2WR3		5	400	80/85	2400
	F0307D-2WR3		7	286	81/86	1000
	F0309D-2WR3		9	220	81/86	1000
	F0312D-2WR3		12	168	81/86	560
	F0315D-2WR3		15	134	82/87	560
	F0324D-2WR3		24	84	83/89	220
CE	F0503D-1WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	300	76/81	2400
	F0505D-1WR3		5	200	81/86	2400
	F0507D-1WR3		7	143	82/87	1000

	F0509D-1WR3		9	110	82/88	1000
	F0512D-1WR3		12	84	83/89	560
	F0515D-1WR3		15	67	85/90	560
	F0524D-1WR3		24	42	85/90	220
CE	F0503D-2WR3	5 (4.5-5.5)	3.3	500	76/81	2400
	F0505D-2WR3		5	400	81/86	2400
	F0507D-2WR3		7	286	82/88	1000
	F0509D-2WR3		9	220	82/88	1000
	F0512D-2WR3		12	168	83/89	560
	F0515D-2WR3		15	134	85/90	560
	F0524D-2WR3		24	84	85/90	220
CE	F0903D-1WR3	9 (8.1-9.9)	3.3	300	76/81	2400
	F0905D-1WR3		5	200	81/86	2400
	F0907D-1WR3		7	143	82/88	1000
	F0909D-1WR3		9	110	82/88	1000
	F0912D-1WR3		12	84	83/89	560
	F0915D-1WR3		15	67	85/90	560
	F0924D-1WR3		24	42	85/90	220
CE	F0903D-2WR3	9 (8.1-9.9)	3.3	500	76/81	2400
	F0905D-2WR3		5	400	81/86	2400
	F0907D-2WR3		7	286	82/88	1000
	F0909D-2WR3		9	220	82/88	1000
	F0912D-2WR3		12	168	83/89	560
	F0915D-2WR3		15	134	85/90	560
	F0924D-2WR3		24	84	85/90	220
CE	E0303D-1WR3	3.3 (2.97-3.63)	±3.3	±152	76/81	1200
	E0305D-1WR3		±5	±100	81/86	1200
	E0307D-1WR3		±7	±71	82/88	560
	E0309D-1WR3		±9	±56	82/88	560
	E0312D-1WR3		±12	±42	83/89	220
	E0315D-1WR3		±15	±34	85/90	220
	E0324D-1WR3		±24	±21	85/90	100
CE	E0305D-2WR3	3.3 (2.97-3.63)	±5	±200	76/81	1200
	E0307D-2WR3		±7	±143	81/86	560
	E0309D-2WR3		±9	±112	81/86	560
	E0312D-2WR3		±12	±84	82/88	220
	E0315D-2WR3		±15	±67	83/89	220
	E0324D-2WR3		±24	±42	85/90	100
CE	E0503D-1WR3	5 (4.5-5.5)	±3.3	±152	76/81	1200
	E0505D-1WR3		±5	±100	81/86	1200
	E0507D-1WR3		±7	±71	82/88	560
	E0509D-1WR3		±9	±56	82/88	560
	E0512D-1WR3		±12	±42	83/89	220

	E0515D-1WR3		±15	±34	85/90	220
	E0524D-1WR3		±24	±21	85/90	100
CE	E0503D-1WR3	5 (4.5-5.5)	±3.3	±250	76/81	1200
	E0505D-2WR3		±5	±200	81/86	1200
	E0507D-2WR3		±7	±143	82/88	560
	E0509D-2WR3		±9	±112	82/88	560
	E0512D-2WR3		±12	±84	83/89	220
	E0515D-2WR3		±15	±67	85/90	220
	E0524D-2WR3		±24	±42	85/90	100
CE	E0903D-1WR3	9 (8.1-9.9)	±3.3	±125	76/81	1200
	E0905D-1WR3		±5	±100	81/86	1200
	E0907D-1WR3		±7	±71	82/88	560
	E0909D-1WR3		±9	±56	82/88	560
	E0912D-1WR3		±12	±42	83/89	220
	E0915D-1WR3		±15	±34	85/90	220
	E0924D-1WR3		±24	±21	85/90	100
CE	E0903D-2WR3	9 (8.1-9.9)	±3.3	±250	76/81	1200
	E0905D-2WR3		±5	±200	81/86	1200
	E0907D-2WR3		±7	±143	82/88	560
	E0909D-2WR3		±9	±112	82/88	560
	E0912D-2WR3		±12	±84	83/89	220
	E0915D-2WR3		±15	±67	85/90	220
	E0924D-2WR3		±24	±42	85/90	100
CE	E1205D-1WR3	12 (10.8-13.2)	±5	±100	79/83	1200
	E1212D-1WR3		±12	±42	77/81	220
	E1215D-1WR3		±15	±33	77/81	220
	E1224D-1WR3		±24	±21	79/83	100
CE	F1203D-1WR3		3.3	303	74/78	1200
	F1205D-1WR3		5	200	79/83	1200
	F1209D-1WR3		9	111	79/83	560
	F1212D-1WR3		12	83	79/83	220
	F1215D-1WR3		15	67	77/81	220
	F1224D-1WR3		24	42	77/81	100
--	E1505D-1WR3	15 (13.5-16.5)	±5	±100	79/83	1200
CE	E1515D-1WR3		±15	±33	77/81	220
	F1505D-1WR3		5	200	79/83	1200
--	F1509D-1WR3		9	111	79/83	560
CE	F1512D-1WR3		12	83	79/83	220
	F1515D-1WR3		15	67	77/81	220
CE	E2405D-1WR3		24 (21.6-26.4)	±5	±100	79/83
	E2409D-1WR3	±9		±56	79/83	560
	E2412D-1WR3	±12		±42	77/81	220
	E2415D-1WR3	±15		±33	75/79	220

CE	E2424D-1WR3	24 (21.6-26.4)	±24	±21	79/83	100
--	F2403D-1WR3		3.3	303	74/78	2400
CE	F2405D-1WR3		5	200	75/79	2400
	F2409D-1WR3		9	111	79/83	2000
	F2412D-1WR3		12	83	77/81	560
	F2415D-1WR3		15	67	77/81	560
	F2424D-1WR3	24	42	77/81	220	
CE	E1205D-2WR3	12 (10.8-13.2)	±5	±200	79/81	1200
CE	E1209D-2WR3		±9	±111	81/84	560
CE	E1212D-2WR3		±12	±83	82/86	220
CE	E1215D-2WR3		±15	±67	80/82	220
CE	F1205D-2WR3	12 (10.8-13.2)	5	400	79/81	2400
CE	F1209D-2WR3		9	222	80/82	2000
CE	F1212D-2WR3		12	167	81/85	560
CE	F1215D-2WR3		15	133	79/82	560
CE	F1224D-2WR3		24	83	83/87	220
CE	E1505D-2WR3	15 (13.5-16.5)	±5	±200	78/80	1200
CE	E2405D-2WR3	24 (21.6-26.4)	±5	±200	78/80	1200
CE	E2409D-2WR3		±9	±111	81/84	560
CE	E2412D-2WR3		±12	±83	81/84	220
CE	E2415D-2WR3		±15	±67	81/84	220
CE	E2424D-2WR3		±24	±42	82/85	100
CE	F2405D-2WR3		5	400	78/80	2400
CE	F2409D-2WR3		9	222	80/83	2000
CE	F2412D-2WR3		12	167	81/84	560
CE	F2415D-2WR3		15	133	81/84	560
CE	F2424D-2WR3		24	84	81/84	220

注:1. 正负输出两路容性负载一样;  
2. 我司也可提供 E\_D-1W/F\_D-1W 系列产品。

### 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载) 1W	3.3V 输入	--	406/10	--/20	mA
	5V 输入	--	235/5	--/11	
	9V 输入	--	135/3	--/7	
	12V 输入	--	100/7	--/14	
	15V 输入	--	74/5	--/10	
	24V 输入	--	50/5	--/10	
输入电流 (满载/空载) 2W	3.3V 输入	--	800/10	--/20	mA
	5V 输入	--	470/5	--/11	
	9V 输入	--	270/3	--/7	
	12V 输入	--	200/7	--/15	
	15V 输入	--	147/5	--/12	

	24V 输入	--	94/5	--/10	mA
输入冲击电压 (1sec. max.)	3.3V 输入	-0.7	--	12	VDC
	5V 输入	-0.7	--	12	
	9V 输入	-0.7	--	12	
	12V 输入	-0.7	--	18	
	15V 输入	-0.7	--	21	
	24V 输入	-0.7	--	28	
输入滤波器类型	电容滤波				
热插拔	支持				

### 输出特性

项目	工作条件	Max.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	见误差包络曲线图 (图 1)					
线性调节率	输入电压变化±1%	3.3VDC 输出	--	--	±1.5	--
		其他输出	--	--	±1.2	
纹波&噪声*	20MHz 带宽, 外接 10UF 电容		--	18	30	mVp-p
温度漂移系数	100% 负载		--	--	±0.03	%/°C
短路保护	可持续短路, 自恢复 (24VDC 输出短路保护自恢复)					

### 通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	3000	--	3600	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	20	--	pF
工作温度	温度≥85°C 降额使用, (见图 2)	-40	--	105	°C
存储温度		-55	--	125	
工作时外壳温升	Ta=25°C, 3.3V 输入标称, 3.3V 满载输出	--	5	10	
工作时外壳温升	Ta=25°C, 其他输入标称, 满载输出	--	8	15	
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%RH
开关频率	100%负载, 输入标称电压	--	400	--	KHz
平均无故障时间 (MTBF)	MIL-HDFK-217F@25°C	2000	--	--	K hours

更高绝缘电压可定制

### 物理特性

外壳材料	黑色阻燃耐热塑料 (UL94-V0)
封装尺寸 1W	19.50*9.50*6.00 mm
封装尺寸 2W	19.50*9.50*7.00 mm
重量	2.4g (Typ.) 3.5g (2W)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性		
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4)
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B (推荐电路见图 4)
EMS	静电放电	E(F)_S-1WR3 IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 6KV$ perf. Criteria B
		(E)F_S-2WR3 IEC/EN61000-4-2 Contact $\pm 8KV$ perf. Criteria B

## 产品特性曲线

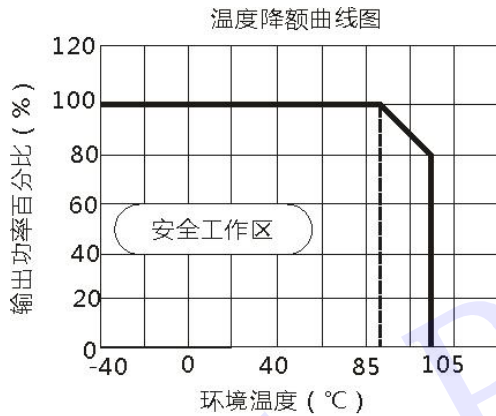
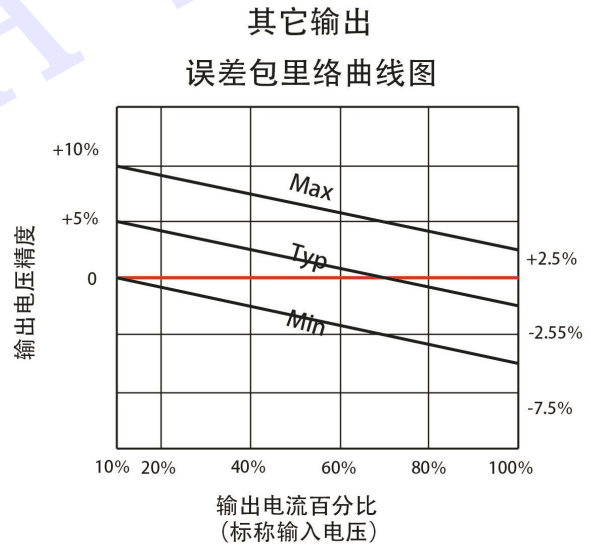
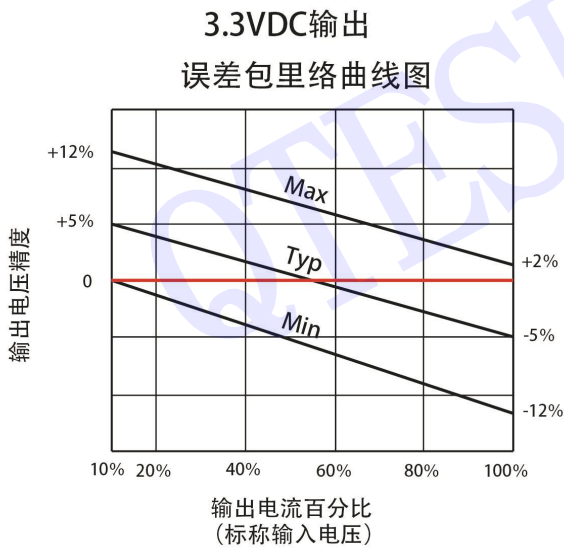


图2

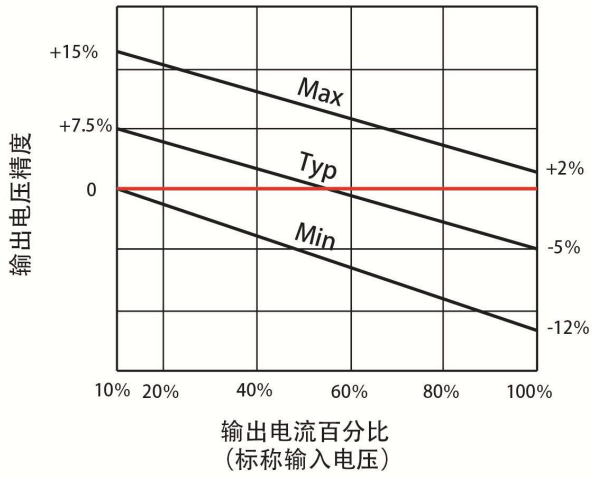


## F05-D (E05-D) -1W



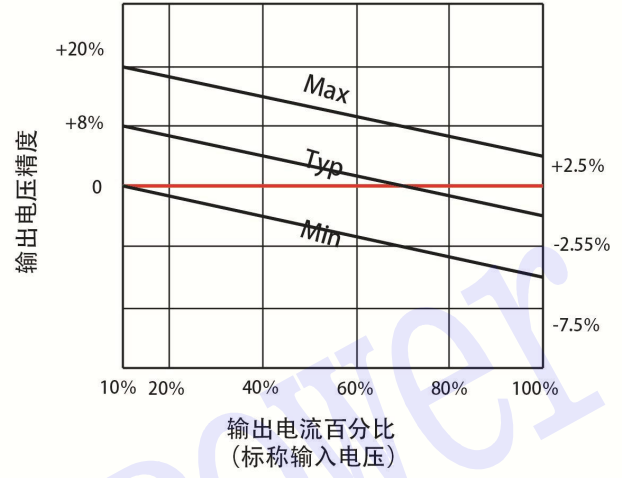
## 3.3VDC输出

### 误差包络曲线图



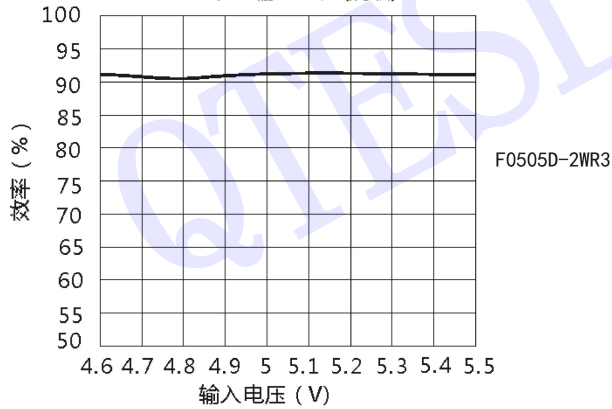
## 其它输出

### 误差包络曲线图

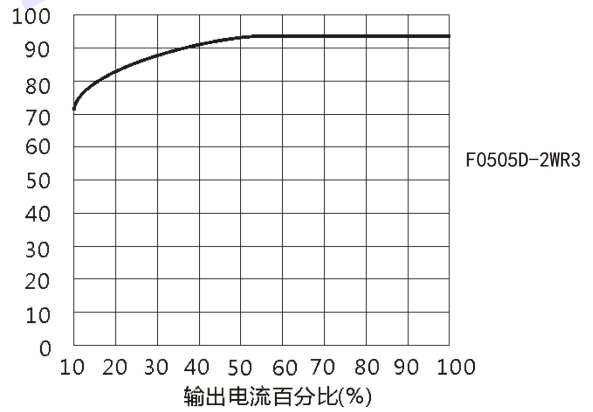


## F05-D (E05-D) -2W

### 效率Vs输入电压(满载)



### 效率Vs输出负载 (Vin=5V)



## 设计参考

### 1. 典型应用

若要求进一步减少输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图 3 所示。

但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载值详见表 1。

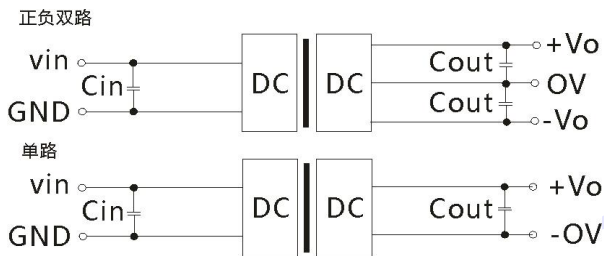


图3

对于实际输出功率小于 0.5W 之应用场合，建议不外接电容。

### 2. EMC 典型推荐电路 (CLASS B)

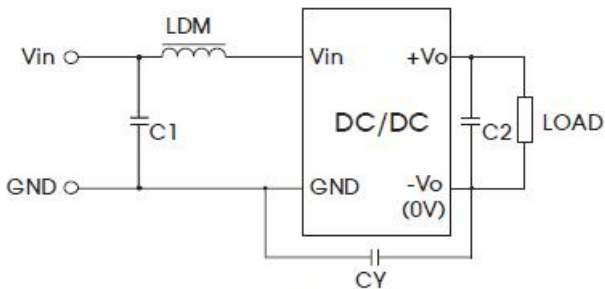


图 4

3. 若图中元器件无附其参数说明，则此型号外围中不需要这个元器件

推荐容性负载值表 (表 1)

Vin (VDC)	Cin (μF)	单路输出电压 (VDC)	Cout (μF)	双路输出电压 (VDC)	Cout (μF)
3.3/5	4.7	3.3/5	23	±3.3/±5	10

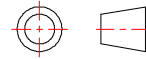
输入电压 (VDC)		3.3/5
EMI	C1	4.7 μF
	CY	--
	C2	参考图 3 中 Cout 参数
	LDM	6.8 μH



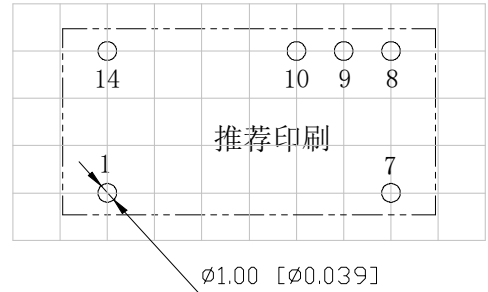
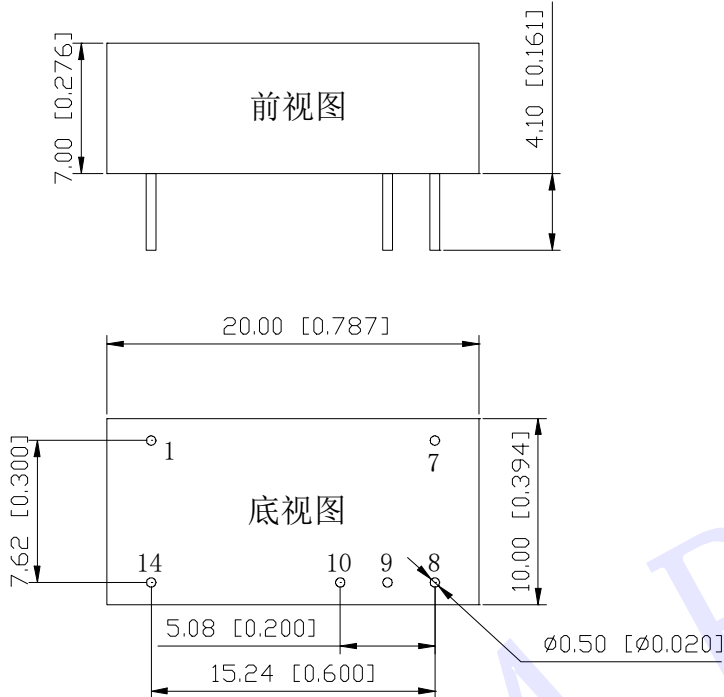
## 外观尺寸、建议印刷版图

### 外观尺寸图

### 第三视图



单位: mm



注: 栅格距离为2.54\*2.54mm

引脚定义		
脚位	单路	双路
1	GND	GND
7	NC	NC
8	+Vo	+Vo
9	NO Pin	0V
10	0V	-Vo
14	Vin	Vin

NC: 请勿将NC脚与任何电路联接

注:

尺寸单位: mm[inch]

端子截面公差:  $\pm 0.10$  [ $\pm 0.004$ ]

未标注公差:  $\pm 0.50$  [ $\pm 0.020$ ]

注:

1. 若产品工作于最小要求负载以下, 则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
2. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 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;
4. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标, 非标准型号产品的某些指标会超出上述要求, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
6. 我司可提供产品定制;