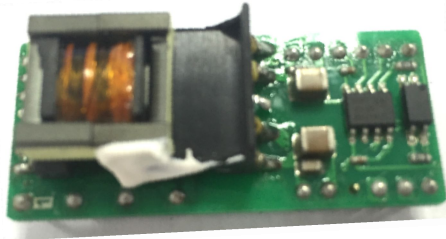


3W, 隔离 485 的 ACDC 电源



产品特点

- 超宽输入电压范围: 85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 输出短路、过流保护
- 波特率高达 500kbps
- 同一网络可支持连接 128 个节点
- 高效率、高功率密度
- 低功耗、绿色环保
- 开板式、超小体积
- 外围电路设计灵活, 减少客户布板问题

集成 3W 隔离 485 的 ACDC 电源, 产品可直接接入市电 AC220V 供电, 产品内部输出两路隔离电源, 其中一路 DC 电源输出功率达 3W, 另一路 DC 电源输出供总线通信使用, 输入 AC 电源与两路输出 DC 电源之间具有高隔离耐压达 4000VAC, 两路输出 DC 电源之间的隔离耐压达 1500VDC, 产品可以应用在工业仪器仪表、工业自动化控制等行业。

选型表

产品型号	输出功率	额定输出电压(Vo)	额定输出电流 IO (MA)	效率 (230VAC, %/Typ.)	传输波特率 (kbps)	节点数 (nodes)
TLA03-03K485	3W	3.3V(1.65W)/5V(0.125W)	500/25	55	500	128
TLA05-03K485		5V(2.5W)/5V(0.125W)	500/25	68		
TLA12-03K485		12V(2.5W)/5V(0.125W)	200/25	70		

电源输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压范围	交流输入	85	--	305	VAC
	直流输入	100	--	430	VDC
输入频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	0.15	A
	230VAC	--	--	0.07	
输入冲击电流	115VAC	--	--	13	
	230VAC	--	--	23	
外接保险丝推荐值		推荐 1A 慢断型, 必接			
热插拔		不支持			

电源输出特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出电压精度	平衡负载	主路	3.3V	3.0	3.3	VDC
			5V	4.75	5	
		12V	11.4	12		
	辅路	5V	--	5	--	
线性调节率	平衡负载		--	±1.5	%	
			--	±2		
负载调节率	双隔离不共地输出 (主路)	--	--	±5		
纹波&噪声*	20MHz 带宽 (峰-峰值)	主路	--	--	200	mV
		辅路	--	--	300	
温度漂移系数		--	--	±0.15	%/°C	
短路保护		可持续短路, 自恢复				
过流保护		120 - 300%Io, 自恢复				
最小负载	双隔离输出(主路)	50	--	--	mA	
	双隔离输出(辅路)	10	--	--		
最大容性负载		100(主路) / 22(辅路)			uF	

注: * 纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法, 具体操作方法参见《AC-DC 模块电源应用指南》。

信号输入特性(VCC=3.3V)

项目	符号	Min.	Typ.	Max.	单位
TXD 逻辑电平	高电平	V_{IH}	0.7VCC	--	VCC
	低电平	V_{IL}	0	--	0.8
RXD 逻辑电平	高电平	V_{OH}	VCC-0.4	3.1	--
	低电平	V_{OL}	0	0.2	0.4
TXD 驱动电流	I_T	2	--	--	mA
RXD 输出电流	I_R	--	--	4	
CON 驱动电流	I_{CON}	--	--	5	
串行接口	只兼容+3.3V 的 UART 接口				

信号输入特性(VCC=5.0V)

项目	符号	Min.	Typ.	Max.	单位
TXD 逻辑电平	高电平	V_{IH}	0.7VCC	--	VCC
	低电平	V_{IL}	0	--	0.8
RXD 逻辑电平	高电平	V_{OH}	VCC-0.4	4.8	--
	低电平	V_{OL}	0	0.2	0.4
TXD 驱动电流	I_T	2	--	--	mA
RXD 输出电流	I_R	--	--	4	
CON 驱动电流	I_{CON}	--	--	5	
串行接口	只兼容+5V 的 UART 接口				

信号输出特性

项目	符号	Min.	Typ.	Max.	单位
差分电平	$V_{diff(a)}$, $R_L=54\Omega$	1.5	2	V_o	VDC
总线引脚最大电压		-7	--	12	VDC
差分负载电阻		54	--	--	Ω
差分输入阻抗	$-7V \leq V_{CM} \leq +12V$	96	--	--	$k\Omega$
总线接口保护	ESD 静电保护				

信号传输特性

项目	符号	Min.	Typ.	Max.	单位	
数据延时	TXD 发送延时	t_T	--	55	110	ns
	RXD 接收延时	t_R	--	65	110	
	收发切换延时	$t_R - t_T$	--	--	18	us

通用特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
隔离电压	输入-输出 测试时间 1min, 漏电流 < 5mA	AC-DC	4000	--	--	VAC
		DC-DC	1500	--	--	VDC
工作温度		-40	--	+85	$^{\circ}C$	
存储温度		-40	--	+105		
存储湿度		--	--	85	%RH	
功率降额	工作温度降额	-40 $^{\circ}C$ to -20 $^{\circ}C$	3.0	--	--	%/ $^{\circ}C$
		70 $^{\circ}C$ to 85 $^{\circ}C$	1.67	--	--	
	输入电压降额	85VAC-100VAC	1.2	--	--	%/ V_{AC}
		277AVC-305VAC	1.1	--	--	
焊接温度	波峰焊焊接	260 \pm 5 $^{\circ}C$; 时间: 5 - 10s				
	手工焊接	360 \pm 10 $^{\circ}C$; 时间: 3 - 5s				
平均无故障时间(MTBF)	MIL-HDBK-217F@25 $^{\circ}C$	> 300,000 h				

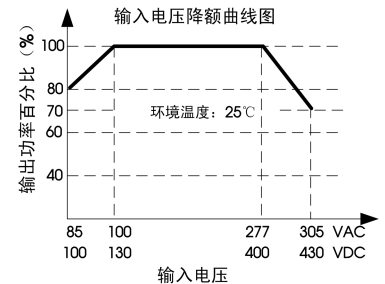
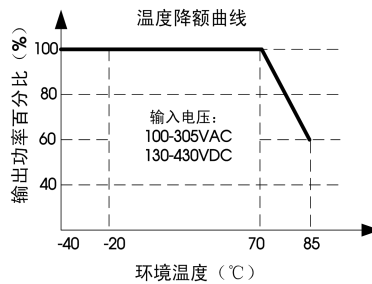
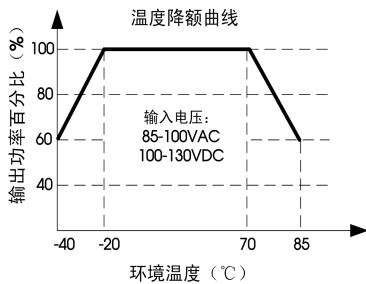
物理特性

封装尺寸	44.16*19.62*16.34 mm
重量	8g (Typ.)
冷却方式	自然空冷

EMC 特性

EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (见图 1)	
		CISPR32/EN55032 CLASS B (见图 2)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A (见图 1)	
		CISPR32/EN55032 CLASS B (见图 2)	
EMS	静电放电	IEC/EN 61000-4-2 Contact $\pm 4KV$ (电源输出及总线端口)	Perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 $\pm 2KV$ (见图 1)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4 $\pm 4KV$ (L、N) (见图 2)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 line to line $\pm 1KV$ (L、N) (见图 1)	perf. Criteria B
IEC/EN61000-4-5 line to ground $\pm 2KV$ (A、B)		perf. Criteria B	

产品特性曲线



注：

- ①对于输入电压为 85-100VAC/277-305VAC/100-130VDC/400-430VDC，需在温度降额的基础上进行电压降额；
- ②本产品适合在自然风冷却环境中使用，如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。

设计参考

1. 典型应用电路

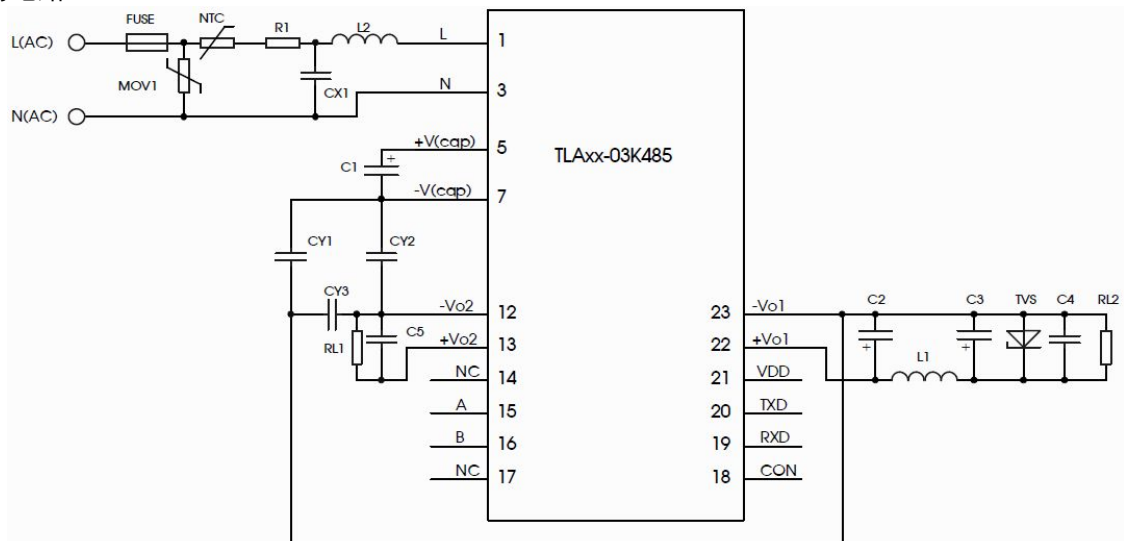


图 1

FUSE (必须)	C1 (必须)	L2	NTC	C2 (必须)	L1 (必须)	C3 (必须)	C4	CY1/ CY2 (必须)	TVS	CY3 (必须)	CX1	C5 (必须)
1A/300V	22uF/450V -40℃ to 85℃	4.7mH	13D-5	270uF/16 (固态电容)	4.7uH	120uF/25V	0.1uF	2200pF/ 400VAC	SMBJ7.0A	560pF/ 400VAC	0.047uF/ 480V	100uF/16V

2. EMC 解决方案—推荐电路

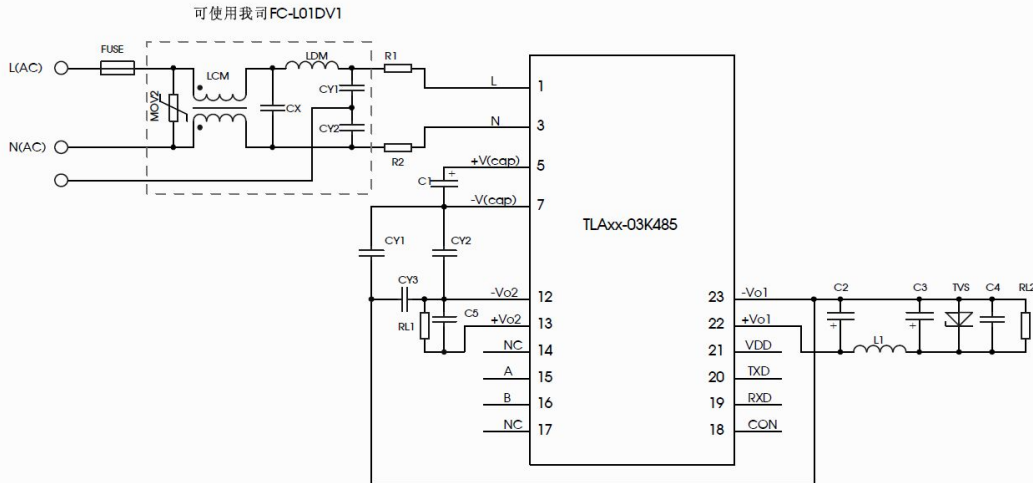


图 2

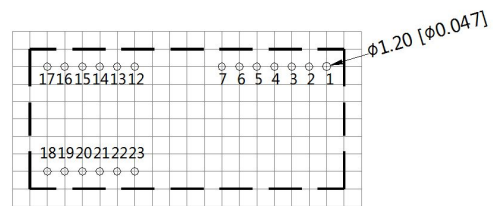
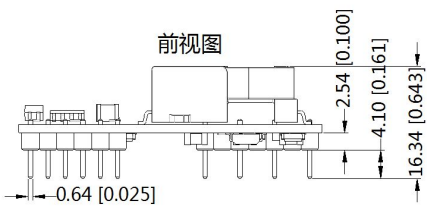
R1、R2: 为限流电阻, 推荐值 12Ω , 2W; MOV1 推荐使用 14D561。

使用时须保证 Vo2 输出最小负载电流 10mA 情况下, 再并入 $2k\Omega$ 负载电阻, 或保证 Vo2 输出最小负载电流 12.5mA。

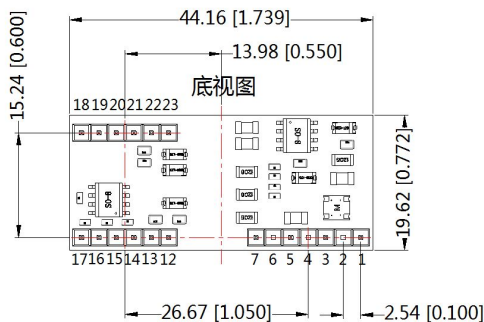
3. 更多信息, 请参考官网“应用与支持”EMC 滤波器选型表 www.mornsun.cn

外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



注: 栅格距离 2.54*2.54mm



引脚方式			
引脚	功能	引脚	功能
1	AC(L)	13	+Vo2
2	-	14	NC
3	AC(N)	15	A
4	-	16	B
5	+V(cap)	17	NC
6	-	18	CON
7	-V(cap)	19	RXD
8	-	20	TXD
9	-	21	VDD
10	-	22	+Vo1
11	-	23	-Vo1
12	-Vo2		

注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: $\pm 0.1 [0.004]$
未标注公差: $\pm 1 [\pm 0.039]$

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》，包装包编号：58220026；
2. 输入输出端必须外接电解电容，详情请参照典型应用电路；
3. 本型号为开板式，为满足安规要求模块初级和次级的外围元器件之间需保持至少 6.4mm 的安全距离；
4. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 < 75%，标称输入电压(115V 和 230V)和输出额定负载时测得；
5. 为提高轻载时的转换效率，模块工作时，可能会有音频噪音，但不影响产品性能和可靠性；
6. 模块装配后需点胶固定；
7. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
8. 我司可提供产品定制；
9. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
10. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放，并交由有资质的单位处理。

广州金升阳科技有限公司

地址：广东省广州市萝岗区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街 5 号
电话：400-1080-300

传真：86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn