

3W, 隔离 CAN 的 ACDC 电源



RoHS



产品特点

- 宽输入电压范围: 85 - 305VAC/100 - 430VDC
- 交直流两用 (同一端子输入电压)
- 隔离电压 4000VAC
- 输出短路、过流保护
- 波特率高达 1Mbps
- 同一网络可支持连接 110 个节点
- 开板式、小体积、高功率密度
- 外围电路设计灵活, 减少客户布板问题
- 符合 UL60950、EN60950 认证标准

TLAxx-03KCAN 系列为集成 隔离 CAN 的 3W 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, 其中主路 DC 电源输出功率达 2.5W, 辅路 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。广泛适用于工控和电力仪器仪表等对体积要求苛刻、输入电压要求宽、使用隔离总线、需要满足 UL/CE 认证并对 EMC 要求不高的场合。该系列产品应用在电磁兼容比较恶劣的环境下时必须参考推荐电路。

选型表

产品型号	输出功率	额定输出电压(V)	额定输出电流 IO (mA)	效率 (230VAC, %/Typ.)	传输波特率 (kbps)	节点数 (nodes)
TLA03-03KCAN	3W	3.3V(1.65W)/5V(0.125W)	500/25	55	5-1000	110
TLA05-03KCAN		5V(2.5W)/5V(0.125W))	500/25	68		

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
	277VAC	--	--	0.07	
冲击电流	115VAC	--	--	13	
	277VAC	--	--	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	3.6	VDC
			5V	4.75	5	5.25	
		辅路	5V	--	5	--	
线性调节率	平衡负载	主路		--	--	±1.5	%
		辅路		--	--	±2	
负载调节率	双隔离不共地输出 (主路)			--	--	±5	
纹波噪声 ^①	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				1500(主路) / 22(辅路)			uF

注: ① 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(+Vo1=3.3V)

项目		符号	Min.	Typ.	Max.	单位
TXD 逻辑电平	高电平	V _{IH}	0.7 *(+Vo1)	--	+Vo1	VDC
	低电平	V _{IL}	0	--	0.8	
RXD 逻辑电平	高电平	V _{OH}	(+Vo1) - 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	--	--	2	
串行接口		3.3V 标准 CAN 控制器接口				

信号输入特性(+Vo1=5.0V)

项目		符号	Min.	Typ.	Max.	单位
TXD 逻辑电平	高电平	V _{IH}	0.7 *(+Vo1)	--	+Vo1	VDC
	低电平	V _{IL}	0	--	0.8	
RXD 逻辑电平	高电平	V _{OH}	(+Vo1) - 0.4	4.8	-	
	低电平	V _{OL}	0	0.2	0.4	
TXD 驱动电流		I _r	2	--	--	mA
RXD 输出电流		I _r	--	--	4	
串行接口		3.3V 或 5.0V 标准 CAN 控制器接口				

信号输出特性

项目		符号	Min.	Typ.	Max.	单位
显性电平 (逻辑 0)	CANH	$V_{(OD)CANH}$	2.75	3.5	4.5	VDC
	CANL	$V_{(OD)CANL}$	0.5	1.5	2.25	
隐性电平 (逻辑 1)	CANH	$V_{(OR)CANH}$	2	2.5	3	
	CANL	$V_{(OR)CANL}$	2	2.5	3	
差分电平	显性电平(逻辑0)	$V_{diff(d)}$	1.5	2	3	
	隐性电平(逻辑1)	$V_{diff(r)}$	-0.12	0	0.05	
总线引脚最大耐压		V_X	-36	--	+36	
总线瞬时电压		V_{trt} , 符合 ISO7637-3 标准	-150	--	+100	
总线引脚漏电流		($V_{DD}=0V$, $V_{CANH/L}=5V$)	-5	--	5	uA
差分负载电阻		R_L	45	60	65	Ω
CAN 总线接口		符合 ISO/DIS 11898 标准, 双绞线输出				

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	ns
	RXD 接收延时	t_R	--	65	
	循环延时	$t_{PRO(TXD-RXD)}$	--	120	

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	℃
存储温度				-40	--	+105	
存储湿度				--	--	85	%RH
功率降额	工作温度降额	-40℃ to -20℃		3.0	--	--	%/℃
		+70℃ to +85℃		1.67	--	--	
	输入电压降额	85VAC-100VAC		1.2	--	--	%/VAC
		277AVC-305VAC		1.1	--	--	
平均无故障时间(MTBF)		MIL-HDBK-217F@25℃		> 300,000 h			

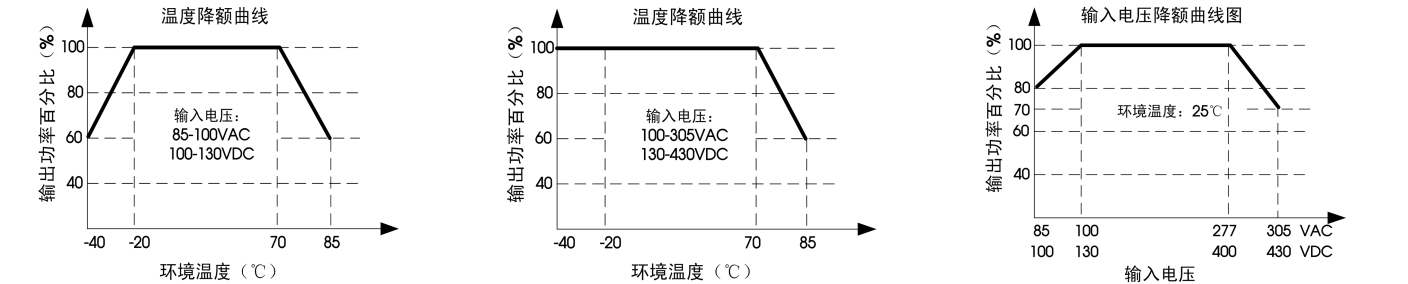
物理特性

封装尺寸	41.8*19.62*12.24 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 $\pm 4\text{KV}$ (电源输出及总线端口)	Perf. Criteria B
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	$\pm 2\text{KV}$ (见图 1)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-4	$\pm 4\text{KV}$ (L、N) (见图 2)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	$\pm 1\text{KV}$ (L、N) (见图 1)	perf. Criteria B
		IEC/EN61000-4-5	$\pm 2\text{KV}$ (CANH、CANL)	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

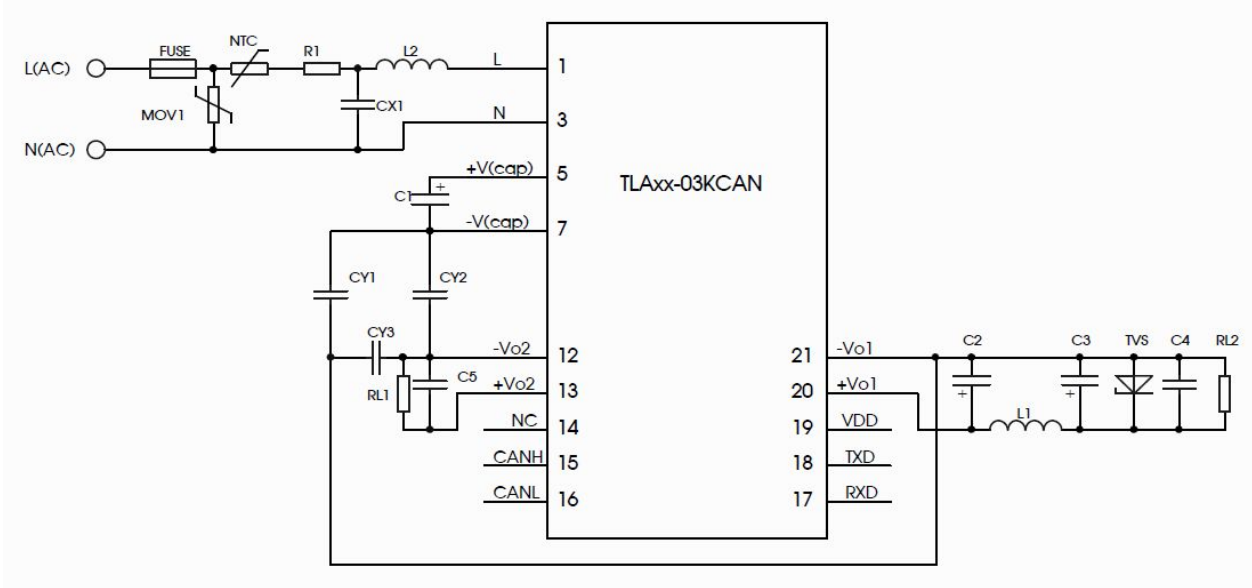


图 1

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°C	4.7mH	13D-5	270uF/16V (固态电容)	4.7uH	120uF/ 25V	0.1uF	2200pF	SMBJ7.0A	560pF	0.047uF /480V	100uF/16V

2. EMC 解决方案—推荐电路

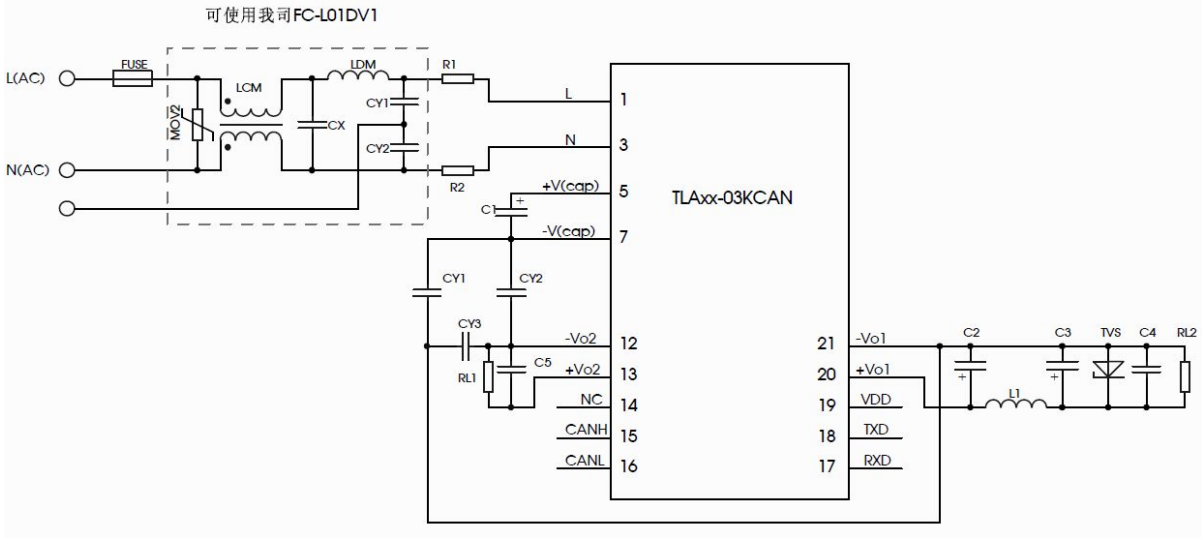


图 2

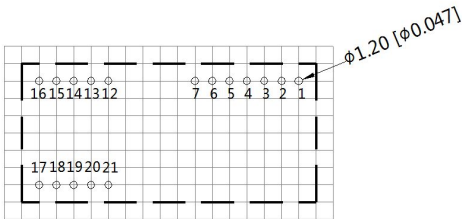
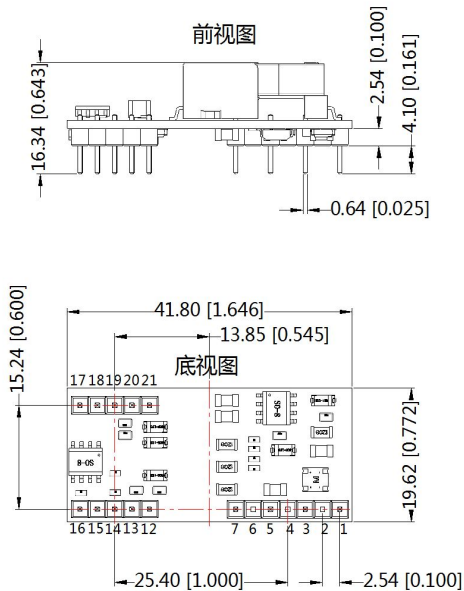
R1、R2: 为限流电阻, 推荐值 12Ω, 2W; MOV1 推荐使用 14D561

使用时须加入 2kΩ 假负载。

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

注:
尺寸单位: mm[inch]
端子直径公差: ±0.1[0.004]
未标注公差: ±1[±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. 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；
3. 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；
4. 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；
5. 模块装配后需点胶固定；
6. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准；
7. 我司可提供产品定制；
8. 产品涉及法律法规：见“产品特点”、“EMC 特性”；
9. 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