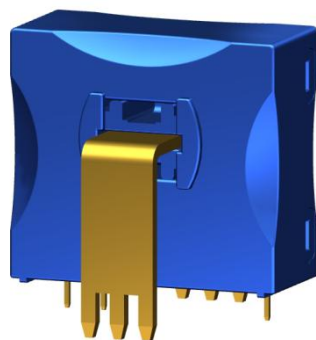


电流传感器

产品系列： STB-LA

产品型号： STB-100LA , STB-150LA

规格版本： Ver 3.4



深圳市优博尔科技

目 录

1.	概述.....	2
2.	STB-100LA 电气参数.....	3
3.	STB-150LA 电气参数.....	4
4.	采样电阻规格表.....	5
5.	尺寸 & 引脚定义.....	6

1. 概述

STB-LA系列电流传感器是基于TMR（隧道磁电阻）技术及闭环原理设计的电流传感器，能在隔离条件下测量直流、交流、脉冲以及各种不规则波形的电流。

典型应用

- 交流变频调速设备
- 直流电机
- 开关电源
- BMS
- 逆变器

常规参数

参数	符号	单位	值
工作温度	T_A	°C	-40 ~ 85
贮存温度	T_stg	°C	-40 ~ 95
二次侧绕线电阻@20°C	R _s	Ω	50
二次侧绕线电阻@85°C	R _s	Ω	62.5
质量	m	g	10

最大额定值

参数	符号	单位	值
供电电压（非破坏）	V _C	V	±16
ESD等级（HBM）	U _{ESD}	kV	4

备注：产品工作条件超过极限参数时，可能会对产品产生不可恢复的损坏。长时间工作在极限参数，可能会导致产品性能下降和产品可靠性下降。

绝缘参数

参数	符号	单位	值	备注
绝缘电压 50Hz, 1 min	U _d	kV	5	
冲击耐压 1.2/50 μs	Û _w	kV	10	
电气间隙	d _{Cl}	mm	13	空间最短距离
爬电距离	d _{Cp}	mm	13	沿本体最短距离
壳体材料			V0 according to UL 94	

2. STB-100LA 电气参数

条件（特殊说明除外）： $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = \pm 15\text{ V}$

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
被测电流	I_{pn}	A		100		
最大电流范围	I_{pm}	A	-200		200	(注1)
供电电压	V_{CC}	V	± 12		± 15	
二次线圈匝数	N_s	匝		2000		
采样电阻规范	R_m	Ω		33		参考采样电阻规格表
二次侧额定输出电流	I_{sn}	mA		50		
工作电流	I_{CC}	mA		$10 + I_s$		$I_s = \text{ABS}(I_p / N_s)$
常温精度	X	%			± 0.5	within I_{pn}
线性度	ξ_L	% of I_{pn}			± 0.10	
offset	I_{OE}	mA			± 0.10	@ $I_p = 0\text{ A}$
磁偏电流	I_{OM}	mA			± 0.25	$3 * I_{pn}$ 后剩磁
offset 温飘	I_{OT}	mA		± 0.15	± 0.30	$-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
反应时间	t_{ra}	μs			0.3	@10% of I_{pn}
阶跃响应时间 (注2)	t_{res}	μs			0.5	@90% of I_{pn}
-1dB带宽	BW	kHz		150		

备注：

- 1) 最大测试电流为200 A，直流或者峰值电流， 85°C , $V_{CC} = \pm 12\text{ V}$ (tolerance $\pm 0.3\text{ V}$)，采样电阻 $R_M \leq 33\ \Omega$ 。 $X \leq 1\%$ 。如果需要更大的最大检测电流，请参考采样电阻规格表。
- 2) $di/dt = 100\text{ A} / \mu\text{s}$ 。

3. STB-150LA 电气参数

条件 (特殊说明除外): $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = \pm 15\text{V}$

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
被测电流	I_{pn}	A		150		
最大电流范围	I_{pm}	A	-240		240	(注3)
供电电压	V_{CC}	V	± 12		± 15	
二次线圈匝数	N_s	匝		2000		
采样电阻规范	R_m	Ω		16.5		参考采样电阻规格表
二次侧额定输出电流	I_{sn}	mA		75		
工作电流	I_{CC}	mA		$10 + I_s$		$I_s = \text{ABS}(I_p / N_s)$
常温精度	X	%			± 0.5	within I_{pn}
线性度	ξ_L	% of I_{pn}			± 0.10	within I_{pn}
offset	I_{OE}	mA			± 0.10	@ $I_p = 0\text{A}$
磁偏电流	I_{OM}	mA			± 0.25	$3 * I_{pn}$ 后剩磁
offset 温飘	I_{OT}	mA		± 0.15	± 0.30	$-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
反应时间	t_{ra}	μs			0.3	@10% of I_{pn}
阶跃响应时间 (注4)	t_{res}	μs			0.5	@90% of I_{pn}
-1dB带宽	BW	kHz		150		

备注:

- 3) 最大测试电流为300 A, 短路保护, 持续时间 $\leq 400\ \mu\text{s}$, @ $di/dt > 1\text{A}/\mu\text{s}$, 80°C , $V_{CC} = \pm 12\text{V}$ (tolerance $\pm 0.3\text{V}$), 采样电阻 $R_M \leq 17\ \Omega$, $X \leq 5\%$ 。
- 4) $di/dt = 100\text{A}/\mu\text{s}$ 。

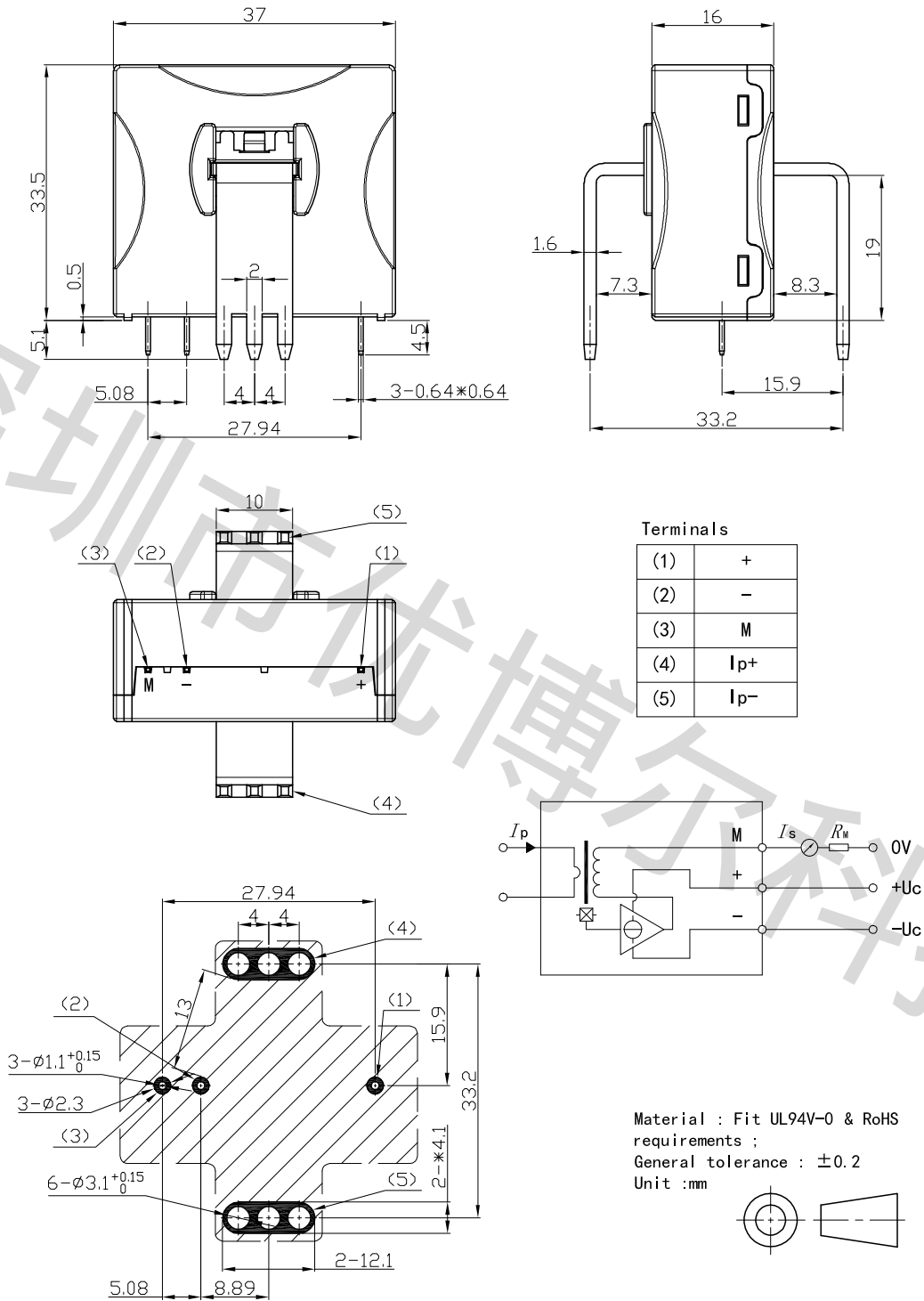
4. 采样电阻规格表

供电电压	12 V	15 V	推荐采样电阻 (Ω)
峰值电流 (A)	采样电阻最大值 (Ω)	采样电阻最大值 (Ω)	
50	324	444	33
60	260	360	
70	214.2	300	
80	180	255	
90	153.3	220	
100	132	192	
110	114.5	169	
120	100	150	
130	87.6	133.8	16.5
140	77.1	120	
150	68	108	
160	60	97.5	
170	52.9	88.2	
180	46.6	80	
190	41	72.6	
200	36	66	
210	31.4	60	
220	27.2	54.5	
230	23.4	49.5	
240	20	45	
250	16.8	40.8	4
260	13.8	36.9	
270	11.1	33.3	
280	8.5	30	
290	6.2	26.8	
300	4	24	
温度区间: $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$			

注:

- 1) 长时间超过150 A的电流有可能导致传感器发热量大于设计的正常工作状态;
- 2) 原边电流大于240 A (峰值) 时, 可能会导致传感器输出精度下降;
- 3) 原边电流为脉冲电流时, 传感器可以支持最大300 A的原边电流检测。

5. 尺寸 & 引脚定义



机械特性

- 一般公差 ± 0.5 毫米
- 固定连接 初级 6 PIN 尺寸为 $2 * 1.6\text{mm}$ 推荐 PCB 焊盘孔径为 3.1mm
- 固定连接 次级 3 PIN 尺寸为 $0.6 * 0.6\text{mm}$ 推荐 PCB 焊盘孔径为 1.1mm