

ETCR 100F/200F/300F 柔性线圈电流传感器

用户手册



注意事项:

感谢您购买了本公司的 ETCR 100F/200F/300F 柔性线圈电流传感器(又名: 柔性线圈、洛氏线圈、罗氏线圈、柔性线圈电流钳等), 为了更好地使用本产品, 请一定详细阅读本用户手册。

——详细阅读本用户手册。

——严格遵守本手册所列出的安全规则及注意事项。

- u 任何情况下, 使用本传感器应特别注意安全。
- u 注意本传感器面板及背板的标贴文字及符号。
- u 保持传感器清洁, 定期保养, 避免随意弯折。
- u 传感器有破裂、断线禁止使用。
- u 请勿于高温潮湿, 有结露的场所及日光直射下长时间放置和存放传感器。
- u 使用、拆卸、维修本传感器, 必须由有授权资格的人员操作。
- u 由于传感器原因, 继续使用会带来危险时, 应停止使用, 并封存, 由有授权资格的机构处理。
- u 传感器及手册上的“⚠”危险标志, 使用者必须依照指示进行安全操作。

一. 简介

ETCR 100F/200F/300F 柔性线圈电流传感器, 即 Rogowski Coil(洛氏线圈), 采用先进的罗氏线圈技术, 是一个在非铁磁性材料上均匀缠绕的环形线圈, 无磁滞效应, 几乎为零的相位误差, 无磁饱和现象, 线性度极高。输出信号是电流对时间的微分, 通过对输出电压信号进行积分, 就可以真实还原输入电流, 其测量电流范围可从毫安级到上万安。主要用于交流漏电流、大电流、高次谐波电流(可达 400 次)、复杂波形电流、瞬态冲击电流、相位、电能、功率、功率因数等检测。搭配积分器, 易于集成到其他设备, 如相位检测分析仪、工业控制装置、数据记录仪、示波器、谐波分析仪、电力质量分析仪、高精度数字多用表、瞬态冲击记录仪、分布式测量系统、保护系统等。

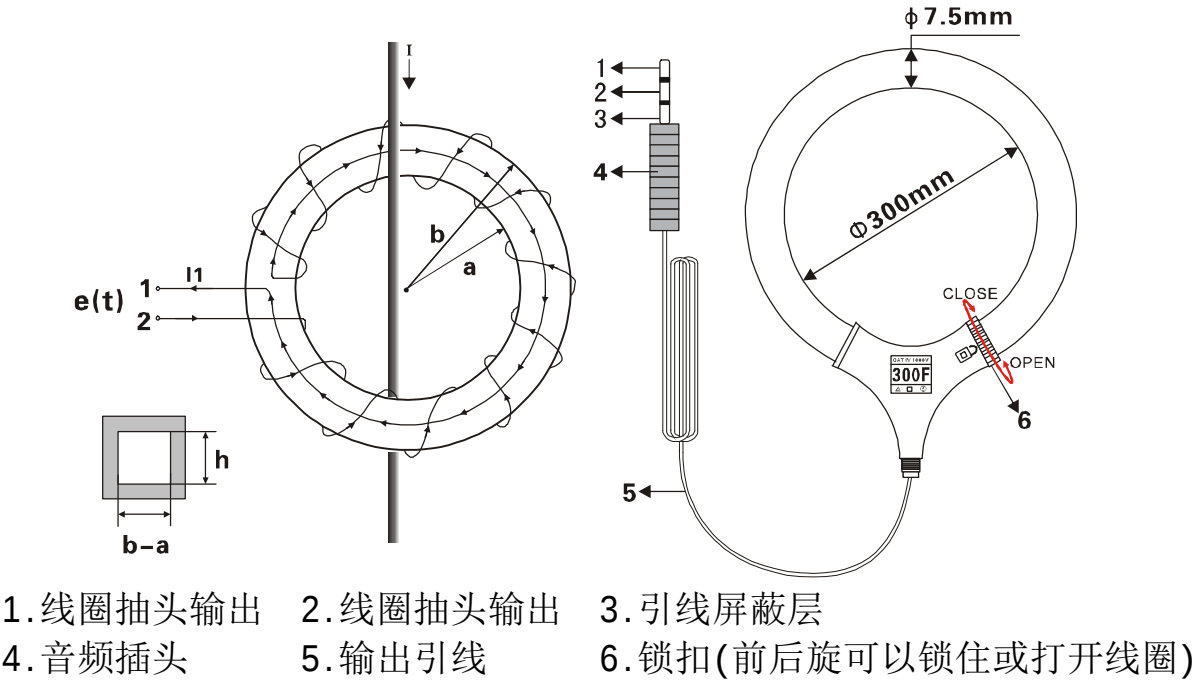
ETCR 100F/200F/300F 柔性线圈电流传感器线圈部分无任何裸露金属导体, 非接触测量, 安全可靠; 其体积小、重量轻、外观精美、柔软灵活, 适合于狭窄环境和排线密集的场所; 测量范围宽、精度高、可靠性强、响应频带宽(0.1Hz-1MHz), 用户可根据需求定制线圈长度。广泛适用于电力、通信、气象、铁路、油田、建筑、计量、科研教学单位、工矿企业等领域。特别适合继电保护、可控硅整流、变频调速、半导体开关、功率电子转换设备、电弧焊接等信号严重畸变的工业环境。

二. 规格

功 能	交流漏电流、大电流、高次谐波电流、复杂波形电流、瞬态冲击电流、相位、电能、功率、功率因数等检测
检测方式	柔性线圈 CT：输出信号是电流对时间的微分，通过对输出电压信号进行积分，就可以真实还原输入电流
线圈长度	315mm / 650mm / 1000mm(可选，可根据需要定制)
线圈内径	φ 100mm / φ 200mm / φ 300mm(可选，可根据需要定制)
线圈粗细	φ 7.5mm(非常适合于狭窄环境和排线密集的等场所)
量 程	0A~10000A~更高
分 辨 率	10mA
精度等级	±1.0%FS (50Hz/60Hz；23℃±2℃，70%RH 以下，导线处于线圈中心位置)
相位误差	≤0.1° (50Hz/60Hz；23℃±2℃)
输出接口	3.5mm 音频频率插头
输出线长	2m
电场干扰	无磁滞效应，不受外电场干扰
导线位置	被测试导线处于线圈的中心位置，位置误差影响≤±0.3%FS
电流频率	45Hz~70Hz(被测电流频率)
响应频率	0.1Hz~1MHz
线路电压	AC 1000V 以下线路测试
质 量	115g/130g/150g
工作温湿度	-20℃~50℃；80%rh 以下
存放温湿度	-10℃~60℃；70%rh 以下
绝缘强度	AC 2000V/rms(线圈解锁展开后的两端)
适合安规	IEC1010-1、IEC1010-2-032、污染等级 2、CAT IV 1000V

三. 原理及结构

罗氏线圈测量电流的理论依据是“法拉第电磁感应定律”和“安培环路定律”。当被测电流 I 沿轴线通过罗氏线圈中心时，在环形绕组所包围的体积内产生相应变化的磁场，强度为 H ，由安培环路定律得： $\oint H \cdot dl = I(t)$ ，线圈的感应电压与 H 的变化率成正比，因此，所有线圈的感应电势之和与电流的变化率成正比。也就是： $e(t) = di/dt$ ，对输出电压 $e(t)$ 求积分，可获取 I ，因此，罗氏线圈一般与积分器配套使用。



	单独钳住火线或零线即测量该线路的电流。(需注意钳 1 根)
	把火线、零线一齐钳住即测量单相的漏电流。(需注意钳 2 根)
	把地线钳住即测量电器设备该接地线的漏电流。(需注意钳 1 根)
	把三相 3 线一起钳住即测量三相 3 线的漏电流。(需注意钳 3 根)
	把三相 4 线一起钳住即测量三相 4 线的漏电流。(需注意钳 4 根)

广州市铨泰电子科技有限公司

地 址：广州市白云区嘉禾彭上致富路 4 号 F 栋 3 楼

邮 编：510440

网 址：www.etcrc.com

商 务：4000-128-168

技 术：020-62199558

传 真：020-62199550

邮 箱：sales@etcrc.com