

# FT-SCA/E系列

高精度电流传感器



## 简述

FT-SCA/E高精度电流传感器是一种能在原边、副边完全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传感器。FT-SCA/E系列采用多点零磁通技术对激励磁通、直流磁通、交流磁通的零磁通闭环控制，并通过构建高频纹波感应通道实现了对高频纹波的检测，从而使传感器在全带宽范围内拥有比较高增益和测量精度。

FT-SCA/E系列主要应用于要求准确度高的计量检定和计量校准领域，以及要求高灵敏度、高稳定性和高可靠性的电能质量分析、功率分析仪、医疗、航空航天、轨道交通等领域。

## 特点

- 采用多点零磁通技术，高精度、零点偏移小、线性度高；
- 电流范围：±60A/±200A/±600A/±1000A/±1500A/±2000A/±3000A；
- 高精度，电流精度10ppm；
- 具备温度补偿技术，温度稳定性0.1ppm/K；
- 交直流通用，可测量交流、直流、脉冲电流；
- 原、副边隔离测量；
- 无开机预热时间；
- 宽频带测量，测量带宽最大500kHz；
- 低响应时间，最小动态响应时间1us

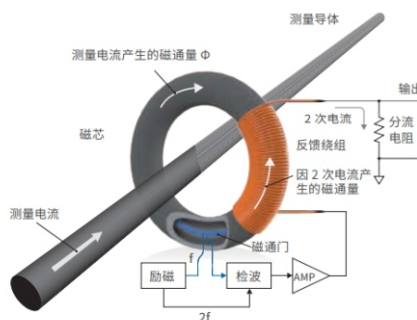


## 应用领域

- 医疗设备：扫描仪、MRI
- 电力：变流器、逆变器
- 新能源：光伏、风能
- 汽车：电动汽车
- 舰船：电力驱动舰船
- 计量：检定与校准
- 工业控制：工业电机驱动、机器人
- 轨道交通：高速列车、地铁、有轨无轨电车
- 直流励磁系统测量

## 多点零磁通技术

磁芯由激励达到磁平衡状态。当导线中流过测量电流，打破了磁平衡，磁通门将产生激励电流，信号放大后驱动补偿线圈，使得聚磁磁芯中的磁通与测量电流产生的磁通相互抵消，保持为“零”，即所谓“零磁通”状态。



## 订购信息

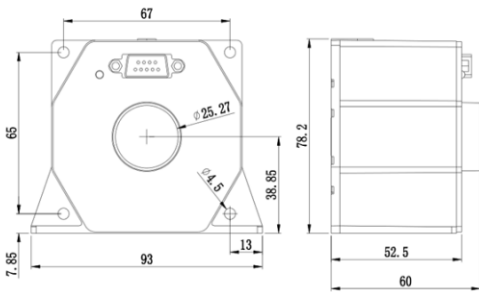
产品型号	额定输入	原边过载电流	变比	副边额定输出	带宽	精度	线性度	工作电源	孔径
	(A)	(A)		(A)					
FT-SCA60	±60A	±72A	600:1	±0.1A	500	10	2	±15Vdc±5%	φ25
FT-SCA200	±200A	±240A	1000:1	±0.2A	500	10	2	±15Vdc±5%	φ25
FT-SCA600	±600A	±720A	1500:1	±0.4A	500	10	2	±15Vdc±5%	φ38
FT-SCA1000	±1000A	±1200A	1500:1	±0.67A	500	10	2	±15Vdc±5%	φ38
FT-SCA1500	±1500A	±1800A	1000:1	±1.5A	500	10	2	±15Vdc±5%	φ38
FT-SCA2000	±2000A	±2200A	2000:1	±1A	100	50	20	±15Vdc±5%	φ70
FT-SCA3000	±3000A	±3300A	3000:1	±1A	100	50	20	±15Vdc±5%	φ70
FT-SCA5000	±5000A	±5500A	5000:1	±1A	50	50	20	220Vac±10%	φ160
FT-SCA8000	±8000A	±8800A	4000:1	±2A	50	50	20	220Vac±10%	φ120
FT-SCA10000	±10000A	±11000A	5000:1	±2A	20	100	20	220Vac±10%	φ120
FT-SCE60	±60A	±72A	600:1	±0.1A	100	200	20	±15Vdc±5%	φ26
FT-SCE200	±200A	±240A	2000:1	±0.1A	100	200	20	±15Vdc±5%	φ26
FT-SCE600	±600A	±720A	1500:1	±0.4A	100	200	20	±15Vdc±5%	φ42
FT-SCE1000	±1000A	±1200A	1500:1	±0.667A	100	200	20	±15Vdc±5%	φ38
FT-SCE1500	±1500A	±1600A	1000:1	±1.5A	100	200	20	±15Vdc±5%	φ38

## 选购信息

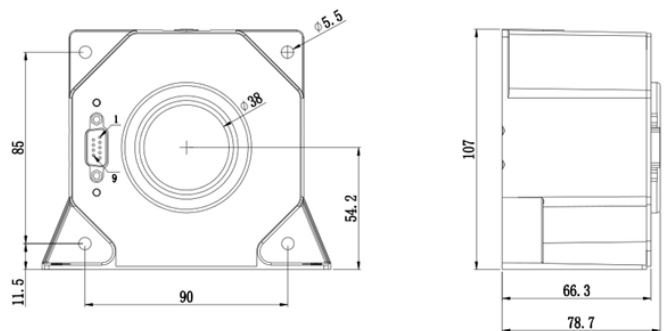
名称	型号或规格	说明
传感器供电盒	FT-SC01	单通道供电
传感器供电盒	FT-SC04	四通道供电

## 尺寸图

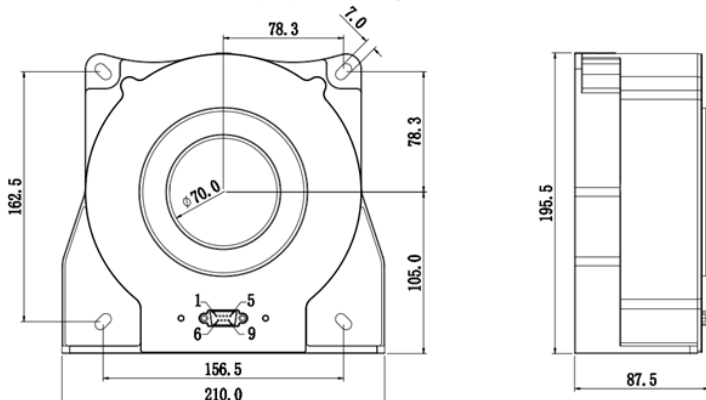
FT-SCA 60A~200A电流传感器尺寸图:



FT-SCA 600A~1500A电流传感器尺寸图:



FT-SCA 2000A~3000A电流传感器尺寸图:



## 规格表

型号	FT-SCA60	FT-SCA200	FT-SCA600	FT-SCA1000	FT-SCA1500	FT-SCA5000	FT-SCA10000
电气性能							
原边额定直流电流 (I <sub>PN_DC</sub> )	±60A dc	±200A dc	±600A dc	±1000A dc	±1500A dc	±5000A dc	±10000A dc
原边额定交流电流*1 (I <sub>PN</sub> )	42.4A ac	141A ac	424A ac	707A ac	1060A ac	3535A ac	7072A ac
原边过载电流*2 (I <sub>PM</sub> ) (≤1min)	±72A dc	±240A dc	±720A dc	±1300A dc	±1800A dc	±5500A dc	±11000A dc
工作电压(V <sub>C</sub> )	±14.2V~±15.8V					220V ac	220V ac
功耗电流(I <sub>PWR</sub> )	±30mA ~ ±150mA	±30mA ~ ±270mA	±30mA ~ ±510mA	±30mA ~ ±830mA	±30mA ~ ±1630mA	210mA	±100mA ~ ±250mA
电流变比 (K <sub>N</sub> ) (输入: 输出)	600:1	1000:1	1500:1	1500:1	1000:1	5000:1	5000:1
额定输出电流(I <sub>SN</sub> )	±0.1A	±0.2A	±0.4A	±0.67A	±1.5A	±1A	±2A
测量电阻(R <sub>M</sub> )	0Ω~60Ω, 标称20Ω	0Ω~30Ω, 标称10Ω	0Ω~5Ω, 标称2.5Ω	0Ω~3Ω, 标称1.5Ω	0Ω~2Ω, 标称1Ω	0Ω~1.5Ω, 标称1Ω	0Ω~1Ω, 标称0.5Ω
精度测量							
准确度*3(X <sub>G</sub> )	10ppm					50ppm	100ppm
线性度(ε <sub>L</sub> )	2ppm					20ppm	
温度稳定性(T <sub>C</sub> )	0.1ppm/K					0.1ppm/K	
时间稳定性(T <sub>T</sub> )	0.2ppm/month					0.2ppm/month	
供电抗干扰(T <sub>V</sub> )	1ppm/V					1ppm/V	
零点失调电流(I <sub>O</sub> )	1ppm@25°C					1ppm@25°C	
纹波电流(I <sub>N</sub> )	0.5ppm(DC-10Hz)					0.5ppm(DC-10Hz)	
动态响应时间(t <sub>r</sub> )	1us(di/dt=100A/μs, 上升至90%I <sub>PN</sub> )					1us(di/dt=100A/μs, 上升至90%I <sub>PN</sub> )	
电流变化率(di/dt) (最小值)	100A/us	100A/us	100A/us	200A/us	100A/us	100A/us	200A/us
频带宽度(-3dB)	DC-500kHz					DC-50kHz	DC-20kHz
零点失调电流(I <sub>OT</sub> )	±5μA					±10μA	
安全特性							
隔离电压 / 原边与副边之间(V <sub>D</sub> )	5kV (50Hz, 1min)						
瞬态隔离耐压 / 原边与副边之间(V <sub>w</sub> )	10kV (50us)						
一般特性							
工作温度范围(T <sub>A</sub> )	-40°C~85°C						
存储温度范围(T <sub>S</sub> )	-40°C~85°C						
相对湿度	20% ~80%RH						
穿线孔径(mm)	φ25	φ25	φ38	φ38	φ38	φ160	φ120
质量	470g±50g	480g±50g	1150g±80g	1150g±80g	1150g±80g	28kg±2.25kg	28kg±2.25kg

## 规格表

型号	FT-SCE60	FT-SCE200	FT-SCE600	FT-SCE1000	FT-SCE1500
电气性能					
原边额定直流电流( $I_{PN\_DC}$ )	±60A dc	±200A dc	±600A dc	±1000A dc	±1500A dc
原边额定交流电流* <sup>1</sup> ( $I_{PN}$ )	42.4A ac	141A ac	424A ac	707A ac	1060A ac
原边过载电流* <sup>2</sup> ( $I_{PM}$ ) (≤1min)	±72A dc	±240A dc	±720A dc	±1300A dc	±1600A dc
工作电压( $V_C$ )	±14.2V~±15.8V				
功耗电流( $I_{PWR}$ )	±30mA~±150mA	±30mA~±150mA	±30mA~±510mA	±30mA~±830mA	±30mA~±1630mA
电流变比( $K_N$ ) (输入: 输出)	600:1	2000:1	1500:1	1500:1	1000:1
额定输出电流( $I_{SN}$ )	±0.1A	±0.1A	±0.4A	±0.667A	±1.5A
测量电阻( $R_M$ )	0Ω~60Ω, 标称10Ω	0Ω~25Ω, 标称10Ω	0Ω~5Ω, 标称2Ω	0Ω~3Ω, 标称1.5Ω	0Ω~2Ω, 标称1Ω
精度测量					
准确度* <sup>3</sup> ( $X_G$ )	200ppm				
线性度( $\epsilon_L$ )	20ppm				
零点失调电流( $I_O$ )	±5uA@25°C				
动态响应时间( $t_r$ )	1us (di/dt=100A/μs, 上升至90%I <sub>PN</sub> )				
电流变化率( di/dt ) (最小值)	200A/us				
频带宽度( -3dB )	DC-100kHz				
零点失调电流( $I_{OT}$ )	±10μA				
安全特性					
隔离电压/原边与副边之间( $V_D$ )	5kV (50Hz, 1min)				
瞬态隔离耐压/原边与副边之间( $V_W$ )	10kV (50us)				
一般特性					
工作温度范围( $T_A$ )	-40°C~85°C				
存储温度范围( $T_S$ )	-40°C~85°C				
相对湿度	20%~80%RH				
穿线孔径( mm )	φ26	φ26	φ42	φ38	φ38
质量	370g±50g	420g±50g	1000g±80g	1100g±80g	1150g±80g