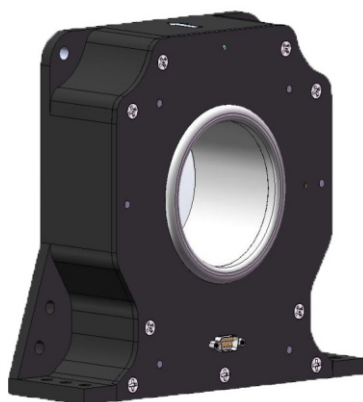


FT-SCA-Serie

Hochpräziser Stromsensor



Produktbeschreibung

Der hochpräzise Stromsensor der FT-SCA-Serie ist ein hochentwickelter Wandler zur exakten Messung von Gleichstrom (DC), Wechselstrom (AC), Impulsen sowie komplexen Wellenformen bei vollständiger galvanischer Trennung zwischen Primär- und Sekundärseite. Durch den Einsatz der Mehrpunkt-Nullfluss-Technologie (Multi-point Zero-flux) regelt die FT-SCA-Serie den Erreger-, Gleich- und Wechselstrom in einem geschlossenen Nullfluss-Regelkreis. Zudem erfasst ein hochfrequenter Restwelligkeits-Erkennungskanal hochfrequente Anteile präzise und gewährleistet eine hervorragende Verstärkung sowie höchste Messgenauigkeit über die gesamte Bandbreite.

Die FT-SCA-Serie wird vorrangig in Eich- und Kalibrieranwendungen mit höchsten Genauigkeitsanforderungen eingesetzt sowie in der Netzqualitätsanalyse, Präzisions-Leistungsanalysatoren, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt, Bahntransportsystemen und industriellen Prüfständen.

Hauptmerkmale

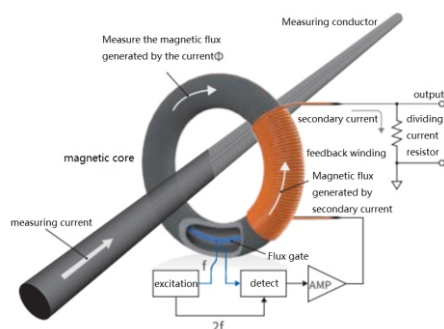
- Multi-Point-Zero-Flux-Technologie: hohe Präzision, minimale Nullpunktdrift und hervorragende Linearität
- Strombereich: $\pm 100\text{A}$ / $\pm 200\text{A}$ / $\pm 300\text{A}$ / $\pm 600\text{A}$ / $\pm 1000\text{A}$ / $\pm 1500\text{A}$ / $\pm 2000\text{A}$ / $\pm 3000\text{A}$ / $\pm 5000\text{A}$
- Ultrahohe Genauigkeit: Stromgenauigkeit bis zu 10 ppm
- Temperaturkompensation mit Temperaturstabilität von außergewöhnlichen 0,2 ppm/K
- Universal AC/DC: Misst Gleich-, Wechsel- und Impulsströme
- Vollständige galvanische Trennung zwischen Primär- und Sekundärseite
- Keine Aufwärmzeit
- Breitbandmessung: Bandbreite bis 200 kHz (präzise Hochfrequenz-Welligkeitserkennung)
- Ultraschnelle dynamische Reaktion: 1 μs Anstiegszeit

Anwendungsbereiche

- Medizinische Geräte: CT-Scanner, Magnetresonanztomographie (MRT) usw.
- Leistungselektronik: Hochleistungswandler und Wechselrichter
- Erneuerbare Energien: Photovoltaik und Windenergie
- Automobil: Elektrofahrzeuge (EV) und Hybride
- Marinesektor: elektrische Schiffsantriebssysteme
- Präzisionsmesstechnik: Kalibrier- und Messnormale
- Industrielle Steuerung: Motorantriebe und Präzisionsrobotik
- Schienenverkehr: Hochgeschwindigkeitszüge, U-Bahn und Straßenbahn
- Messsysteme mit Gleichstromerregung

Mehrpunkt-Null-Magnetfluss-Technologie

Der Magnetkern erreicht durch ein Erregersignal den magnetischen Gleichgewichtszustand. Fließt der zu messende Strom durch den Primärleiter, wird dieses Gleichgewicht gestört und das Fluxgate-Element erzeugt einen proportionalen Induktionsstrom. Nach der Signalverstärkung treibt dieser die Kompensationsspule an, wodurch der vom Primärstrom erzeugte magnetische Fluss vollständig kompensiert wird und der Nullfluss-Zustand (Zero-flux) erhalten bleibt.



Technische Spezifikationen - 1

Modell	FT-SCA100	FT-SCA200	FT-SCA300	FT-SCA600	FT-SCA1000
Elektrische Eigenschaften					
Primärer Nenngleichstrom (IPN_DC)	±100A dc	±200A dc	±300A dc	±600A dc	±1000A dc
Primärer Nennwechselstrom *1 (IPN)	70.5A ac	141A ac	211.5A ac	423A ac	705A ac
Primärer Überlaststrom *2 (IPM) (≤1 min)	±150A dc	±300A dc	±360A dc	±720A dc	±1200A dc
Betriebsspannung (VC)	±14V～±16V				
Stromverbrauch (IPWR)	±50mA～±200mA	±50mA～±250mA	±50mA～±290mA	±30mA～±390mA	±60mA～±660mA
Übersetzungsverhältnis (KN) (in:out)	1000:1	1500:1	1500:1	2000:1	2000:1
Nennausgangsstrom (ISN)	±100mA	±133.333mA	±200mA	±300mA	±500mA
Messwiderstand (RM)	0Ω～30Ω, Nominell 20 Ω	0Ω～20Ω, Nominell 15 Ω	0Ω～20Ω, Nominell 15 Ω	0Ω～10Ω, Nominell 7 Ω	0Ω～8Ω, Nominell 6 Ω
Präzisionsmerkmale					
Genauigkeit *3 (XG)	10ppm				
Linearität (εL)	5ppm				
Temperaturstabilität (TC)	0.2ppm/K				
Zeitliche Stabilität (TT)	0.5ppm/month				
Netzteil-Störfestigkeit (TV)	1ppm/V				
Null-Offset-Strom (IO)	1ppm@25℃				
Welligkeitsstrom (IN)	1ppm(DC-10Hz)				
Dynamische Reaktionszeit (tr)	1 μs (di/dt=100 A/μs, 90 % IPN)				
Stromänderungsrate (di/dt) (min.)	100A/us				
Frequenzbandbreite (-3 dB)	DC-200kHz	DC-200kHz	DC-200kHz	DC-100kHz	DC-100kHz
Thermische Nullpunktdrift (IOT)	±2uA	±3uA	±5uA	±5uA	±5uA
Sicherheits- und Isolierungsstandards					
Isolationsspannung / primär zu sekundär (VD)	2.5kV(50Hz, 1min)				
Transiente Spannungsfestigkeit / primär zu sekundär (VW)	5kV(50us)				
Allgemeine Spezifikationen					
Betriebstemperaturbereich (TA)	-40℃～85℃				
Lagertemperaturbereich (TS)	-45℃～85℃				
Relative Luftfeuchtigkeit	20%～80%RH				
Durchgangslochdurchmesser (mm)	φ28	φ28	φ28	Φ40	Φ40
Gewicht	400g±40g	400g±40g	400g±40g	1000g±200g	1000g±200g

Technische Spezifikationen - 2

Modell	FT-SCA1500	FT-SCA2000	FT-SCA3000	FT-SCA5000	
Elektrische Eigenschaften					
	Primärer Nenngleichstrom (IPN_DC)	±1500A dc	±2000A dc	±3000A dc	±5000A dc
	Primärer Nennwechselstrom *1 (IPN)	1057A ac	1410A ac	2115A ac	3525A ac
	Primärer Überlaststrom *2 (IPM) (≤1 min)	±1600A dc	±2400A dc	±3300A dc	±6000A dc
	Betriebsspannung (VC)	±22V～±26V			
	Stromverbrauch (IPWR)	±60mA～±700mA	±60mA～±1020mA	±60mA～±1160mA	±60mA～±1560mA
	Übersetzungsverhältnis (KN) (in:out)	2500:1	2500:1	3000:1	4000:1
	Nennausgangsstrom (ISN)	±600mA,	±800mA	±1000mA	±1250mA
	Messwiderstand (RM)	0Ω～5Ω, Nominell 3 Ω	0Ω～3Ω, Nominell 2 Ω	0Ω～3Ω, Nominell 2 Ω	0Ω～2Ω, Nominell 1 Ω
Präzisionsmerkmale					
	Genauigkeit *3 (XG)	10ppm			
	Linearität (εL)	5ppm			
	Temperaturstabilität (TC)	0.2ppm/K			
	Zeitliche Stabilität (TT)	0.5ppm/month			
	Netzteil-Störfestigkeit (TV)	1ppm/V			
	Null-Offset-Strom (IO)	1ppm@25°C			
	Welligkeitsstrom (IN)	1ppm(DC-10Hz)			
	Dynamische Reaktionszeit (tr)	1 μs (di/dt=100 A/μs, 90 % IPN)			
	Stromänderungsrate (di/dt) (min.)	100A/us			
	Frequenzbandbreite (-3 dB)	DC-100kHz			
	Thermische Nullpunktdrift (IOT)	±4μA	±5μA	±5μA	±4μA
Sicherheits- und Isolierungsstandards					
	Isolationsspannung / primär zu sekundär (VD)	2.5kV(50Hz, 1min)			5kV (50Hz,1min)
Transiente Spannungsfestigkeit / primär zu sekundär (VW)	5kV(50us)			8kV (50us)	
Allgemeine Spezifikationen					
	Betriebstemperaturbereich (TA)	-40℃～85℃			
	Lagertemperaturbereich (TS)	-40℃～85℃			
	Relative Luftfeuchtigkeit	20%～80%RH			
	Durchgangslochdurchmesser (mm)	Φ40	Φ90	Φ90	Φ121.5
	Gewicht	700g±100g	4000g±1000g	5000g±1000g	12000g±1500g