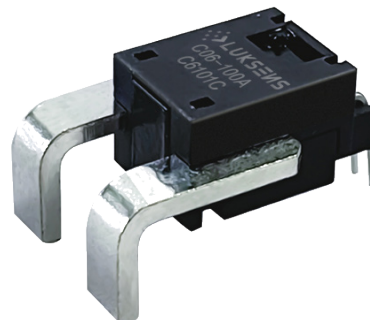


C06 Serie Stromsensor

Die Stromsensoren der Serie C06 bieten effiziente und präzise Messlösungen für AC-, DC und Impulsströme in Industrie-, Gewerbe- und Kommunikationssystemen. Sie bestehen aus drei Hauptkomponenten: einem präzisen, temperaturstabilen linearen Hall-Sensor, einem Flusskonzentrator und einem Stromwandler. Dank ihres äußerst geringen Widerstands minimieren sie Leistungsverluste und Temperaturdrift und gewährleisten so eine außergewöhnliche Leistung.



Typenbeschreibung

- Berührungslose Messung von hohen Strömen
- Ausgangsspannung proportional zum Primärstrom
- Maximaler Messbereich $\pm 300\text{A}$ (DC oder AC-Spitzenwert)
- Verhältnismetrik-Ausgangsspannung
- Elektrische Isolation zwischen dem Primärleiter und dem Sensorausgang
- Überlegene Temperaturstabilität und Linearität
- Hohe Frequenzbandbreite 120 kHz
- Platzsparende Bauweise
- RoHS-konform (bleifrei)

Anwendungen

- HVAC
- Konverter
- Intelligente Energie-/Batteriemanagementsysteme
- Schweißanwendungen
- Drehzahlregelung
- Kombinationsboxen

Eigenschaften

- Misst AC, DC und Impulsströme präzise
- Schnelle Reaktionszeit (3,5 μs), minimales Ausgangsrauschen
- Keine Einfügungsverluste
- Hohe Immunität gegen externe Störungen
- Hervorragende Überlastfähigkeit
- Hohe ESD-Festigkeit (Human Body Model) 4 kV

Standards

- EN 50178:1997
- IEC 61010-1:2010
- IEC 62109-1:2010

Absolute Grenzwerte

Symbol	Parameter	Min.	Max.	Einheit
$V_{DD\ max.}$	Maximale Versorgungsspannung (nicht zerstörend)	-0.3	6.5	V
I_{PM}	Maximaler Messbereich	-300	300	A
T_{PC}	Primärleitertemperatur		120	°C
T_A	Umgebungstemperatur	-40	105	°C
T_S	Lagertemperaturbereich	-40	105	°C
$V_{ESD-HBM}$	ESD-Festigkeit (HBM - Human Body Model)		4	kV

Belastungen über den angegebenen Grenzwerten können zu dauerhaften Schäden am Gerät führen. Ein längerer Betrieb im Bereich der absoluten Grenzwerte kann die Zuverlässigkeit des Sensors beeinträchtigen.

Spezifikationen ($T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{DD} = 5.0\text{V}$)

Symbol	Parameter	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
V_{DD}	Versorgungsspannung		4.5	5	5.5	V
I_C	Stromaufnahme	$I_P = 0\text{A}$ ohne Last		6.5	11	mA
I_{PM}	Primärnennstrom, effektiv	C06-50A	-50		50	A
		C06-50AU	0		50	
		C06-100A	-100		100	
		C06-100AU	0		100	
		C06-150A	-150		150	
		C06-150AU	0		150	
		C06-200A	-200		200	
		C06-200AU	0		200	
		C06-250A	-250		250	
		C06-250AU	0		250	
		C06-300A	-300		300	
		C06-300AU	0		300	
R_L	Ausgangslastwiderstand	V_{OUT} to GND	5			k Ω
C_L	Ausgangskapazität	V_{OUT} to GND		1	10	nF

Spezifikationen ($T_A = 25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD} = 5.0\text{V}$)

Symbol	Parameter	Testbedingung	Min.	Typ.	Max.	Einheit
G	Nominale Empfindlichkeit (kundenspezifisch anpassbar)	C06-50A	40			mV/A
		C06-100A	20			
		C06-150A	13.33			
		C06-200A	10			
		C06-250A	8			
		C06-300A	6.67			
G	Nominale Empfindlichkeit (kundenspezifisch anpassbar)	C06-50AU	80			mV/A
		C06-100AU	40			
		C06-150AU	26.67			
		C06-200AU	20			
		C06-250AU	16			
		C06-300AU	13.33			
ε _G	Empfindlichkeitsfehler	Vollständiges Ausmaß I _{pn} @T _A =25°C	-1	±0.5	1	%
		Vollständiges Ausmaß I _{pn} @T _A =25°C ...105°C	-1.25	±0.7	1.25	%
		Vollständiges Ausmaß I _{pn} @T _A =-40°C ...25°C	-3.5	±1.5	3.5	%
V _o	V _{out} (@I _p =0A)	C06-50...300A	2.48	2.5	2.52	V
		C06-50...300AU	0.48	0.5	0.52	V
V _{OE}	Offsetspannung	I _p =0A	-20		20	mV
R _{PRIMARY}	Primärleiterwiderstand	T _A =25°C		1		mΩ
T _{CVOE}	Temperaturkoeffizient von V _{OE}	T _A =-40°C ...105°C	-0.075	0.05	0.075	mV/K
T _{CG}	Temperaturkoeffizient von G	T _A =-40°C ...105°C (außer T _{CVOE})	-1.5	1	1.5	%
ε _L	Nichtlinearitätsfehler	±I _{pn} ohne Versatz	-0.8	0.5	0.8	%/I _{pn}
BW	Frequenzbandbreite (-3dB)			120	250	kHz
T _R	Schrittantwort auf 90% I _{pn}	(Designziel)		3	5	µs

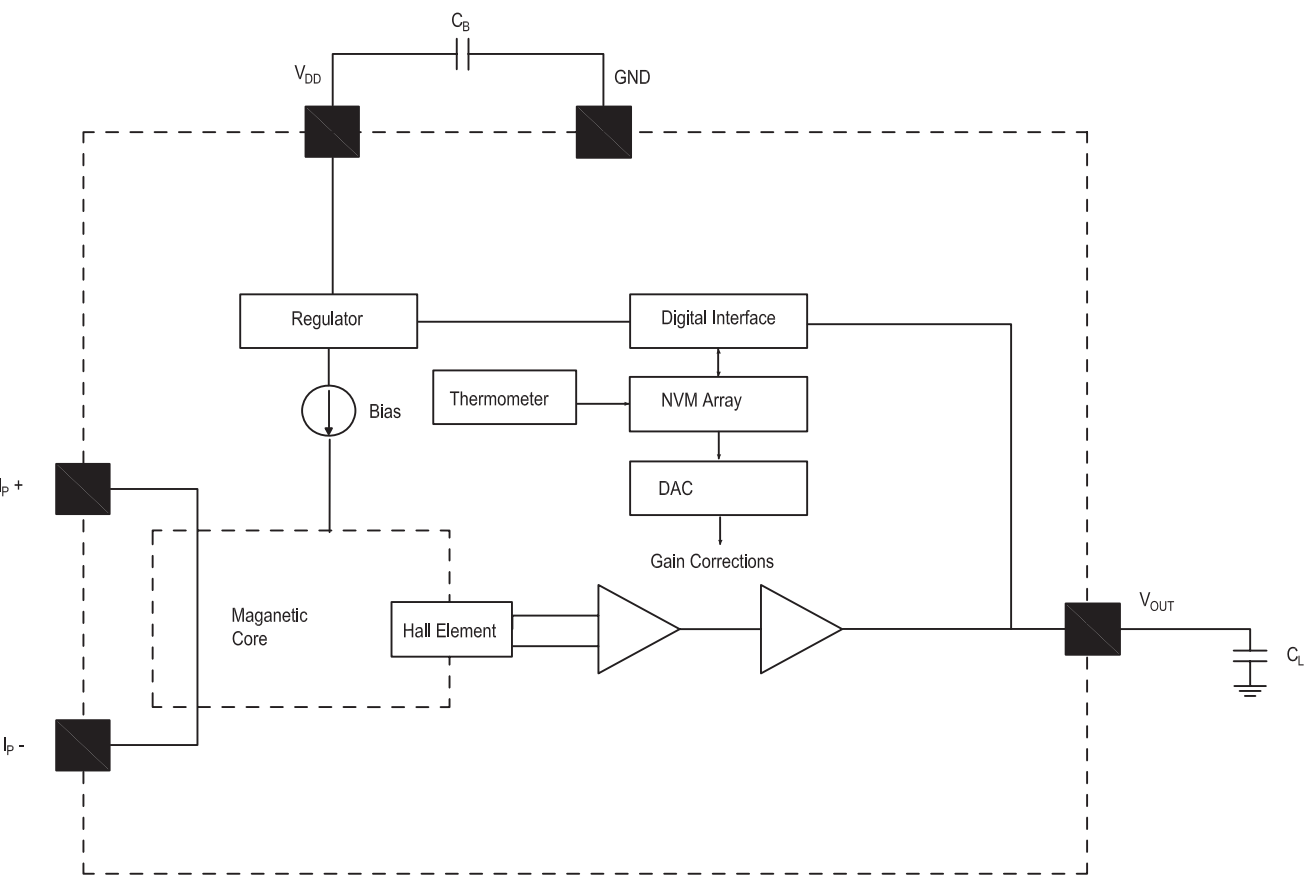
Isolationseigenschaften

Symbol	Parameter	Wert	Einheit	Kommentar
V₀	Isolationsspannung für die Isolation, 50Hz, 1 min	3600	V	
R_{iso}	Isolationswiderstand @500VDC	>500	MΩ	
D-CLE	Freigabe	7	mm	Kürzeste Entfernung durch die Luft
D-CRD	Kriechdistanz	7	mm	Kürzester Weg durch den Körper

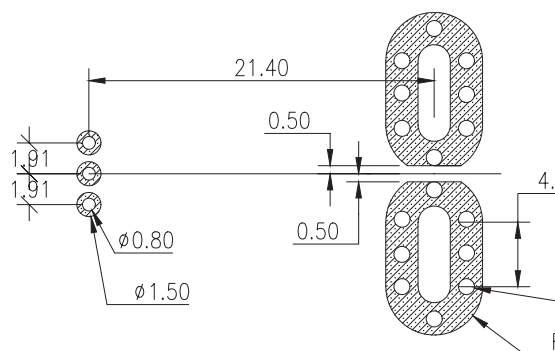
Allgemeine Merkmale

Symbol	Parameter	Wert	Einheit	Kommentar
m-HSE	Gehäusematerial	V0		Flammhemmend gemäß UL 94
m-CDT	Leitermaterial	H62		
m-FC	Kernmaterial	Mn-Zn-Ferrit		C06-50A...150A, C06-50AU...150AU
m-FC	Kernmaterial	Orientierter Siliziumstahl		C06-200A...300A, C06-200AU...300AU
m	Masse	6	Gramm	

Funktionsblockdiagramm



Leiterplatten-Footprint (mm, allgemeine Toleranz $\pm 0.05\text{mm}$)

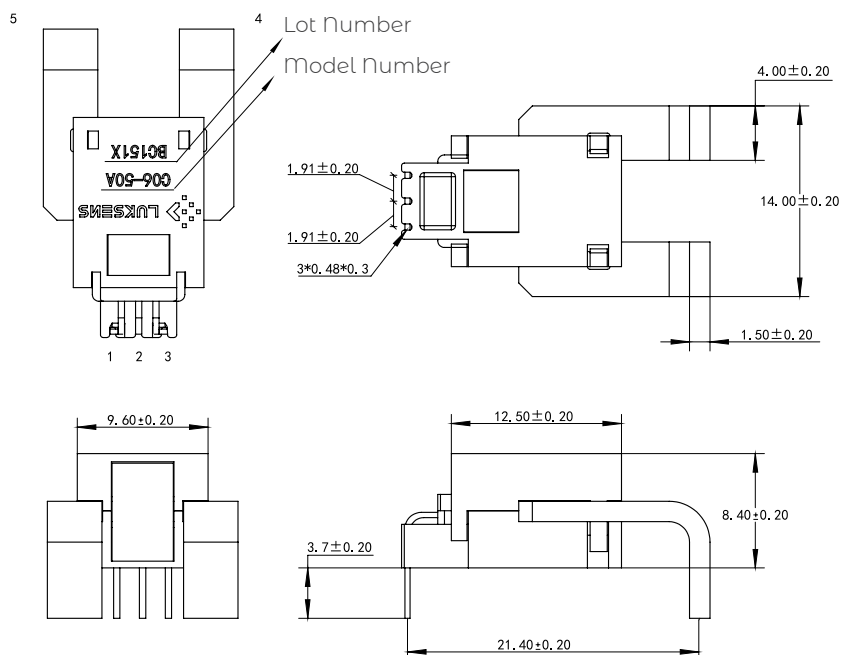


Anmerkungen:

Maximale Löttemperatur 260 °C, 10 s

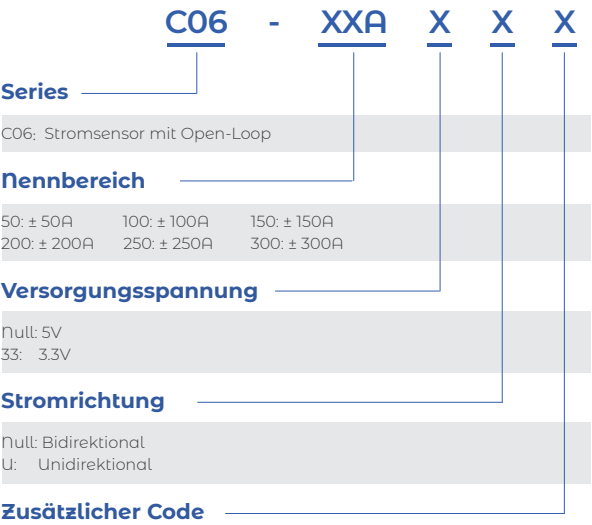
Maximale Leiterplattendicke: 2,4 mm

Abmessungen (mm)



Pin	Symbol
1	V_{DD}
2	GND
3	V_{OUT}
4	+ I_P
5	- I_P

Nomenklatur



Anmerkungen

Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Luksens übernimmt keine Haftung für Fehler oder Schäden jeglicher Art, die sich aus der Verwendung dieses Dokuments ergeben.

Sicherheit und Umwelt



Das Produkt muss von vom Hersteller oder geschultem Personal oder einer entsprechend den Installationsanweisungen des Herstellers geschulten Fachkraft installiert werden.

Gemäß den geltenden Normen IEC 61010-1/EN 61010-1 (Sicherheitsanforderungen für elektrische Geräte für Mess-, Steuer- und Laborzwecke, Teil 1: Allgemeine Anforderungen) sollte das Produkt in Sekundärstromkreisen mit begrenzter Energie verwendet werden.



Stromschlaggefahr

Bestimmte Teile des Moduls können während des Betriebs des Produkts gefährliche Spannungen führen, da an den Primärleitern der Stromversorgung gefährliche Spannungen anliegen. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung können Verletzungen und/oder schwere Schäden entstehen.

Die stromführenden Teile müssen nach der Installation des Produkts unzugänglich sein. Gemäß IEC 60664 (Isulationskoordination für Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen) können zusätzliche Schutzmaßnahmen wie Abschirmungen oder Schutzgehäuse erforderlich sein.

Das Abschalten der Hauptstromversorgung schützt vor möglichen Verletzungen und schweren Schäden.



ESD-Schutz

Schäden durch ein elektrostatisches Entladungsereignis treten auf, wenn das Personal bei der Handhabung nicht ausreichend geerdet ist.

Wichtiger Hinweis

Luksens behält sich das Recht vor, die Spezifikationen, einschließlich aller Angaben und Daten in Katalogen, Datenblättern und Werbematerialien von Luksens, ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Luksens veröffentlicht die geänderten Spezifikationen auf seiner Website. Im Falle solcher Spezifikationsänderungen ist Luksens nicht verpflichtet, diese Änderungen an bereits gekauften Produkten vorzunehmen. Die hierin enthaltenen Informationen gelten als korrekt und zuverlässig. Da jedoch zusätzliche Faktoren wie Design, Messung, Produktion und Qualitätskontrolle das Endprodukt beeinflussen, übernimmt Luksens keine Haftung für mögliche Gefahren, Schäden, Verletzungen oder Todesfälle, die durch das Endprodukt entstehen. Produkte von Luksens dürfen nicht in Geräten oder Systemen verwendet werden, insbesondere nicht in lebenserhaltenden Geräten oder Systemen, bei denen ein Ausfall der Luksens-Produkte zu Personenschäden führen kann.