

NxxA Serie Stromsensor

Die Serie NxxA ist ein Stromwandler, der nach dem Prinzip der magnetischen Kompensation arbeitet. Er misst DC, AC oder Impulsströme sowie deren Kombinationen, wobei die Primär- und Sekundärkreise durch galvanische Trennung voneinander isoliert sind.



Typenbeschreibung

- Berührungslose Messung von Hochströmen
- Messung im geschlossenen Regelkreis (kompensiert)
- Maximaler Messbereich $\pm 100\text{A}$ (DC oder AC Spitze)
- Sehr kleine Hysterese des Offsetstroms
- Übertreffende Temperaturstabilität und Linearität
- Weiter Frequenzbereich 100kHz
- RoHS-konform (bleifrei)

Anwendungen

- Haushaltsgeräte
- Drehstrom- und Servoantriebe, Generatoren
- Stromrichter für Gleichstromantriebe
- Batteriemanagementsysteme
- Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV)
- Leistungsschaltnetzteile
- Überstromschutz (OCP)
- Kurzschlusserkennung

Eigenschaften

- Für die elektronische Strommessung:
DC, AC, Impuls
- Kurze Ansprechzeit $< 1\mu\text{s}$
- Hohe Störfestigkeit gegen externe Magnetfelder
- Exzellente Überlastfestigkeit bei kontinuierlicher Belastung

Standards

- EN 50178:1997
- IEC 60950-1:2006
- IEC 61010-1:2010

Absolute Grenzwerte

Symbol	Parameter	Min.	Max.	Einheit
$V_{DD\ max.}$	Maximale Versorgungsspannung (nicht zerstörend)	-18	18	V
I_{pm}	Maximaler Messbereich	-150	150	A
T_A	Umgebungstemperatur im Betrieb	-40	85	°C
T_S	Lagertemperaturbereich	-40	90	°C
$V_{ESD-HBM}$	ESD-Empfindlichkeit HBM (Human Body Model)		8	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 ($T_A = 25^{\circ}C$, $V_{DD} = \pm 15.0V$)

Symbol	Parameter	n25A	n50A	n502A	n1002A	Einheit
V_{DD}	Versorgungsspannung	$\pm 12 \dots 15$				V
I_C	Stromaufnahme @ $I_p=0$ ohne I_{OE}	15				mA
I_{pn}	Primärnennstrom, effektiv	± 25	± 50	± 50	± 100	A
I_{pm}	Maximaler Meßbereich	± 55	± 70	± 100	± 150	A
K_n	Übersetzungsverhältnis	1:1,000	1:1,000	1:2,000	1:2,000	
I_{sn}	Sekundärer Nenn-Effektivstrom	± 25	± 50	± 25	± 50	mA
R_s	Spulenwiderstand @25 °C	45	45	105	105	Ω
$R_m(n25A)$	Messwiderstandsbereich $\pm 12V$ @ $T_A=70^{\circ}C$	10~280@ $\pm 25A_{max}$, 10~80@ $\pm 55A_{max}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 15V$ @ $T_A=70^{\circ}C$	50~400@ $\pm 25A_{max}$, 50~140@ $\pm 55A_{max}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 12V$ @ $T_A=85^{\circ}C$	60~275@ $\pm 25A_{max}$, 60~75@ $\pm 55A_{max}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 15V$ @ $T_A=85^{\circ}C$	135~395@ $\pm 25A_{max}$, 135@ $\pm 55A_{max}$				Ω
$R_m(n50A)$	Messwiderstandsbereich $\pm 12V$ @ $T_A=70^{\circ}C$	10~100@ $\pm 50A_{max}$, 10~50@ $\pm 70A_{max}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 15V$ @ $T_A=70^{\circ}C$	50~160@ $\pm 50A_{max}$, 50~90@ $\pm 70A_{max}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 12V$ @ $T_A=85^{\circ}C$	60~95@ $\pm 50A_{max}$, 60@ $\pm 70A_{max}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 15V$ @ $T_A=85^{\circ}C$	135~155@ $\pm 50A_{max}$, 135@ $\pm 70A_{max}$				Ω
$R_m(n502A)$	Messwiderstandsbereich $\pm 12V$ @ $T_A=70^{\circ}C$	0~210@ $\pm 50A_{max}$, 0~40@ $\pm 100A_{max}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 15V$ @ $T_A=70^{\circ}C$	0~330@ $\pm 50A_{max}$, 0~100@ $\pm 100A_{max}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 12V$ @ $T_A=85^{\circ}C$	0~203@ $\pm 50A_{max}$, 0~33@ $\pm 100A_{max}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 15V$ @ $T_A=85^{\circ}C$	20~323@ $\pm 100A_{max}$, 20~93@ $\pm 100A_{max}$				Ω

Spezifikationen ($T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{DD} = \pm 15.0\text{V}$)

Symbol	Parameter	n25A	n50A	n502A	n1002A	Einheit
R_m(n1002A)	Messwiderstandsbereich $\pm 12\text{V}$ @ $T_A = 70^\circ\text{C}$	0~50@ $\pm 100\text{A}_{\text{max}}$, 0~22@ $\pm 120\text{A}_{\text{max}}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 15\text{V}$ @ $T_A = 70^\circ\text{C}$	0~110@ $\pm 100\text{A}_{\text{max}}$, 0~33@ $\pm 150\text{A}_{\text{max}}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 12\text{V}$ @ $T_A = 85^\circ\text{C}$	0~42@ $\pm 100\text{A}_{\text{max}}$, 0~14@ $\pm 120\text{A}_{\text{max}}$				Ω
	Messwiderstandsbereich $\pm 15\text{V}$ @ $T_A = 85^\circ\text{C}$	20~102@ $\pm 100\text{A}_{\text{max}}$, 20~25@ $\pm 150\text{A}_{\text{max}}$				Ω
T_{EB}	Das volle Ausmaß von I_{pN} @ $T_A = 25^\circ\text{C}$	± 1.25	± 0.9	± 0.9	± 0.7	%/ I_{pN}
I_{OE}	Offsetstrom @ $I_p = 0$	± 0.2	± 0.2	± 0.15	± 0.15	mA
I_{Om}	Magnetischer Offsetstrom @ $I_p = 0\text{A} \rightarrow I_{pN} \rightarrow 0\text{A}$	± 0.3	± 0.3	± 0.15	± 0.15	mA
ϵ_L	Linearität	<0.15				%/ I_{pN}
T_{CIOUT}	Temperaturkoeffizient von I_{OUT} @ $-40^\circ\text{C} \dots 85^\circ\text{C}$	± 0.15 Typ. / ± 0.3 Max.	± 0.15 Typ. / ± 0.3 Max.	± 0.15 Typ. / ± 0.3 Max.	± 0.15 Typ. / ± 0.3 Max.	mA
T_{RA}	Ansprechzeit auf 10% of I_{pN}	<0.5				μs
T_R	Ansprechzeit auf 90% of I_{pN}	<1				μs
BW	Frequenzbandbreite (-3dB)	dc..200				kHz

Isolierungs parameter

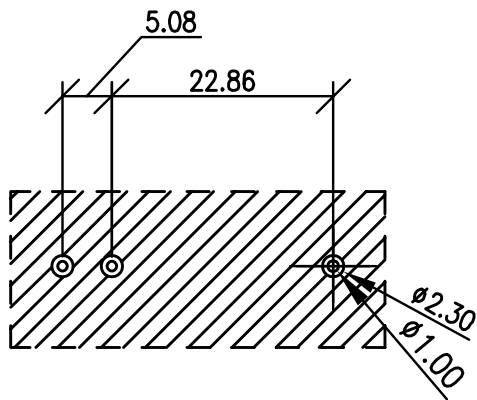
Symbol	Parameter	Wert	Einheit	Kommentar
V_D	Isolationsspannung für die Trennung, 50Hz, 1 min	2500	V	
R_{ISO}	Isolationswiderstand @500VDC	>500	M Ω	

Allgemeine Merkmale

Symbol	Parameter	Wert	Einheit	Kommentar
m-HSE	Gehäusematerial	V0		Spulenkörper: UL 94-V0 (Nylon) Kunststoffgehäuse: UL 94-V0 (PBT)
m-CDT	Leitermaterial	H62		Busbar version

PCB footprint (mm, Allgemeine Toleranz: ±0.05mm)

n25A, n50A, n502A, n1002A

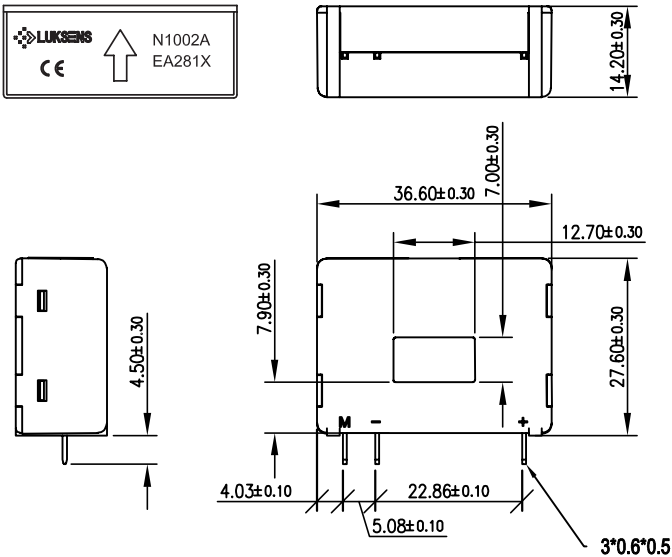


Note:

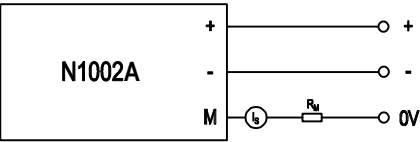
Maximum soldering temperature 260°C 10s
Maximale Leiterplattendicke: 2.4 mm

Abmessungen (mm)

n25A, n50A, n502A, n1002A

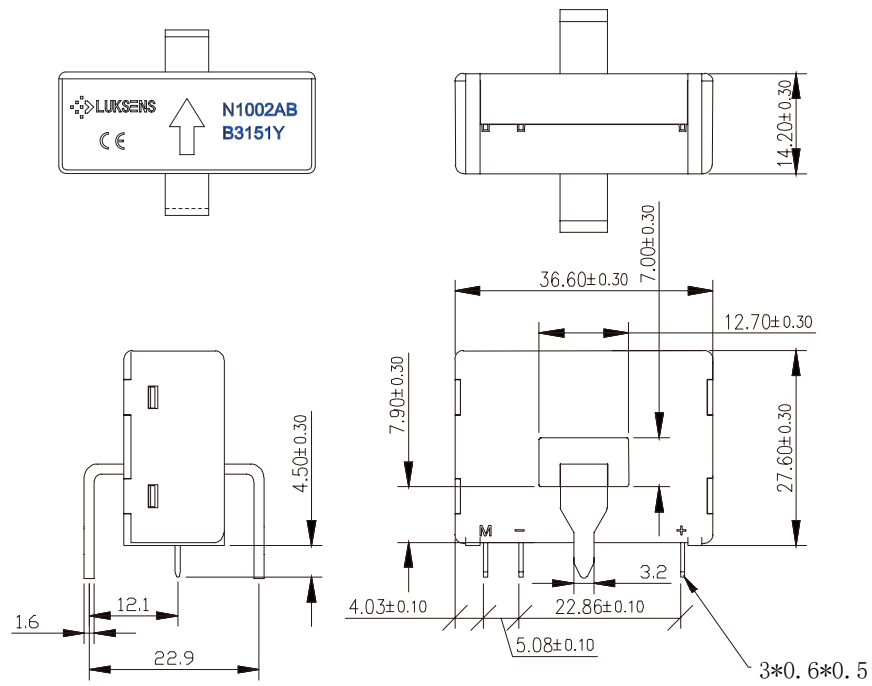


Schaltplan:

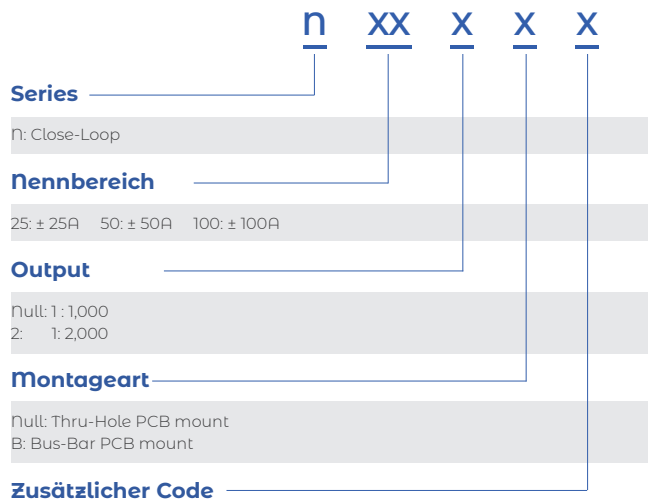


Abmessungen (mm)

N25AB, N50AB, N502AB, N1002AB



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 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.