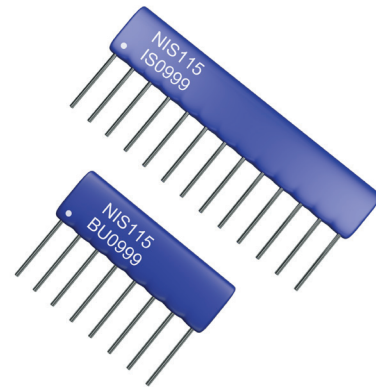


NIS - Serie

Präzisions- Dünnschicht Netzwerk

FEATURES

- Beliebige Widerstandswerte 100Ω bis 100KΩ
- Temperaturkoeffizienten ab $\pm 5\text{ppm}/^\circ\text{C}$
- Präzises Ratio - Matching
- Induktionsarmes Design
- Single In-Line (SIL) Bauform
- Kundenspezifische Schaltungen
- RoHS konform



NENNWERTE (IEC 60115-1; IEC 60115-6)

Widerstandsbereich	Ω	100Ω bis 100KΩ
Widerstandstoleranz (absolut)	%	$\pm 0,1\%$, $\pm 0,2\%$, $\pm 0,5\%$, $\pm 1\%$
Widerstandstoleranz (Ratio)	%	$\pm 0,05\%$; $\pm 0,02\%$; $\pm 0,1\%$
Temperaturkoeffizient (absolut)	ppm/ $^\circ\text{C}$	$\pm 5\text{ppm}/^\circ\text{C}$, $\pm 10\text{ppm}/^\circ\text{C}$, $\pm 25\text{ppm}/^\circ\text{C}$
Temperaturkoeffizient (relativ)	ppm/ $^\circ\text{C}$	$\pm 2\text{ppm}/^\circ\text{C}$, $\pm 5\text{ppm}/^\circ\text{C}$, $\pm 10\text{ppm}/^\circ\text{C}$
Leistung P ₇₀	(W)	0,1W je Einzelwiderstand, (max. gesamt 1,5Watt)
Arbeitsspannung (U _{max} AC/DC)	V	100V
Isolationswiderstand (R _{ins})	Ω	>10GΩ
Arbeitstemperaturbereich (T)	$^\circ\text{C}$	0 $^\circ\text{C}$ bis 75 $^\circ\text{C}$ *
Teilverhältnis (max.)		1:200

***Arbeitstemperaturbereich:** Präzisionsnetzwerke arbeiten in einem definierten Temperaturbereich unter Einhaltung der Toleranzen und Temperaturkoeffizienten. Darüber hinaus können die Netzwerke in einem Temperaturbereich von -10 $^\circ\text{C}$ bis +85 $^\circ\text{C}$ eingesetzt werden. Dies ist im Einzelfall in der Anwendung zu prüfen.

KONSTRUKTION

Widerstandsmaterial	NiCr - Legierung
Trägermaterial	Keramik (Alumina)
Ummantelung	Epoxy Beschichtung, Reinigung mit Ethanol, Isopropanol, Methanol, wasserbasierenden Reinigern
Anschlüsse	Kupfer, verzinkt
Anzahl der Anschlüsse	min. 4; max. 16
Anzahl Einzelwiderstände	maximal 15
Beschriftung	Klartext, Bezeichnung nach Kundenvorgaben möglich

- **Kundenspezifische Lösungen:** Neben den Variationen der Standard - Schaltungen sind ebenfalls Mischformen möglich. Physische Einschränkungen, wie Widerstandswerte außerhalb der hier gegebenen Spezifikationen oder sich überschneidende Leiterzüge können wir mit unsren Hybridnetzwerken realisieren.

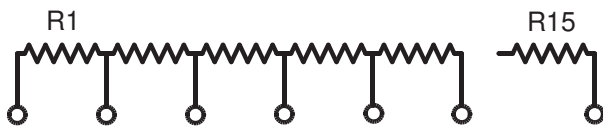
Sprechen Sie uns an, wir finden auch Ihre Lösung.

NIS - Serie

Präzisions- Dünnschicht Netzwerk

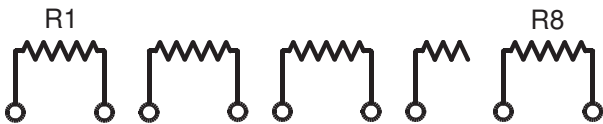
- **Individuelle Netzwerklösungen:** basierend auf den folgenden Standardschaltungen fertigen wir Widerstandsnetzwerke in allen, technisch realisierbaren Kombinationen aus Schaltung, Widerstandswert, Widerstandstoleranz und Temperaturkoeffizient. Auf Wunsch können die Netzwerke mit kundeneigenem Label oder Schlüssel für Kundenschutz versehen werden.

STANDARD - ANSCHLUSSSCHEMA - SE -



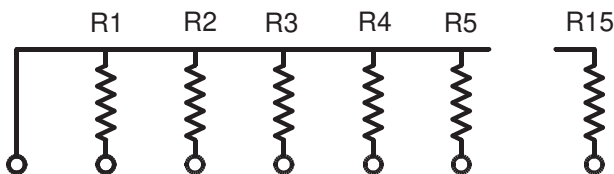
- Serien- (Reihen-) Schaltung
- Maximal 16 Anschlusspin, 15 Einzelwiderstände
- Schaltungsbeispiele: Widerstandsverdopplung (1K;2K;4K;...)

STANDARD - ANSCHLUSSSCHEMA - IS -



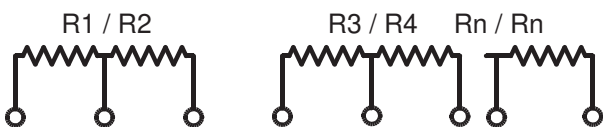
- Einzel- Schaltung
- Maximal 16 Anschlusspin, 8 Einzelwiderstände
- Schaltungsbeispiele: Gleiche Einzelwiderstände (1k; 1K; 1K...)

STANDARD - ANSCHLUSSSCHEMA - BU -



- Bus- (Array) Schaltung
- Maximal 16 Anschlusspin, 15 Einzelwiderstände
- Schaltungsbeispiele: Pull up oder Pull down Widerstände

STANDARD - ANSCHLUSSSCHEMA - DI -

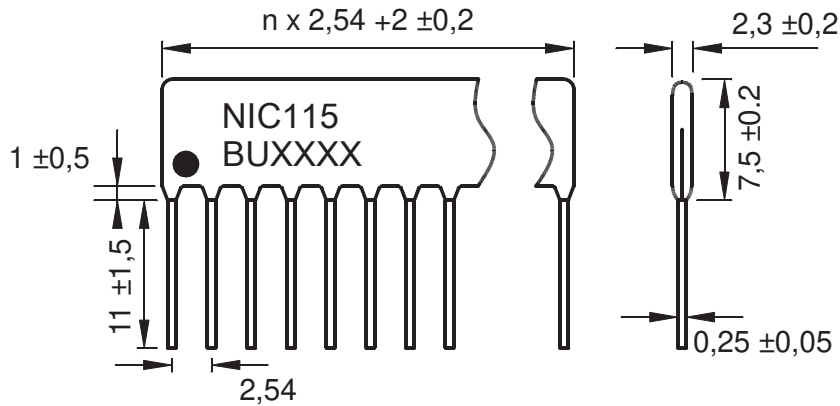


- n - Teiler Schaltung
- Maximal 15 Anschlusspin, 5 Spannungsteiler
- Schaltungsbeispiele: Individuelle Spannungsteiler (100R / 1K; 1K / 10K...)

NIS - Serie

Präzisions- Dünnschicht Netzwerk

ABMESSUNGEN



PRÜFUNGEN

Alle Maßangaben in mm

IEC 60115-1	Prüfung	Testbedingung	Spezifikation ΔR
4.23	Feuchtebeständigkeit	+40°C, 90-95% r.F., Nennspannung, 1000h	$\pm(0,1\% R + 0,01\Omega)$
4.19	Temperaturwechsel	-55°C 30 Minuten, +125°C 30 Minuten, 5 Zyklen	$\pm(0,05\% R + 0,01\Omega)$
4.6	Isolationsfestigkeit	U_{ins} 500 V, 1 Minute	10G Ω
4.13	Kurzzeitüberlastung	2,5-fache Nennspannung U_{max} , 5s	$\pm(0,05\% R + 0,01\Omega)$
4.25	Dauerbelastung	+70°C, U_{max} 1,5h „AN“ und 0,5h „AUS“, 1000h	$\pm(0,1\% R + 0,01\Omega)$
4.17	Lötbarkeit	245°C, max. 3s	95% Kontaktabdeckung
4.18	Lötbeständigkeit	350°C, max. 5s	$\pm(0,03\% R + 0,01\Omega)$

- **NIS Präzisionsnetzwerke** werden nach Kundenangaben gefertigt. Die Eignung obliegt der Sachkenntnis des Auftraggebenden. Die electronic sensor & resistor GmbH unterstützt mit ihrer Fachkenntnis die Fertigung eines, den Spezifikationen entsprechend funktionierenden Bauelementes. Netzwerke, basierend auf der NIS Serie, sind nicht für die Verwendung in lebenserhaltenden oder lebensrettenden medizinischen Geräten oder Anwendungen vorgesehen. Sämtliche Nominalwertangaben sind unter der jeweiligen Anwendung durch den Auftraggebenden zu prüfen.

BESTELLBEZEICHNUNG

NIS BU (NIS BU 1K + 1K + 500R00..... 0,5%; 0,05%; TK5; TK5)

Typ	Spezial	Widerstandswert	Toleranz (absolut)	Toleranz (relativ)	Temp. Koeffizient (absolut)	Temp. Koeffizient (relativ)
NIS	XXXX	R1: R2: ... R15: (Werte für jeden Einzelwiderstand)	0,1% 0,2% 0,5% 1,0%	0,02% 0,05%	TK5 TK10 TK25	TK2 TK5 TK10

Unter „Sonder“ wird ein Zusatzdatenblatt mit genauer Spezifikation erstellt, dies ist vorab vom Kunden frei zu geben.

www.esr.info • Änderungen und Irrtümer vorbehalten