

High Performance Fixed Attenuator

HSA****TCシリーズ HSA****TC SERIES



- ・減衰回路を薄膜で一体構成しており、広い使用周波数帯で優れた特性を持ちます。(DC~20GHz)
- ・独自のフェイスダウン設計により信号品質に影響を与えず良質な減衰が行えます。
- ・減衰量の温度係数が小さく、温度変化に対して高い安定性を持ちます。
- ・1005サイズ~3216サイズの4サイズをラインアップしています。
- ・インピーダンス変換などカスタム品も対応可能です。

- ・ Attenuation circuit integrated on single chip through thin film technology achieves excellent characteristics over very wide Frequency band. (DC~20GHz)
- ・ Unique face-down design provides good attenuation without affects to signal quality.
- ・ The temperature coefficient of attenuation is small and has high stability against temperature change.
- ・ A lineup of 4 sizes from 1005 size to 3216 size.
- ・ Custom products such as impedance conversion are also available.

1. 構造 Structure

□外形寸法 Dimensions

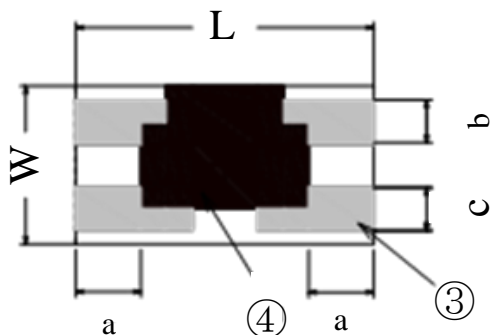
サイズ Size	寸法 Dimensions (mm)					
	W	L	a	b	c	t
HSA1005TC※	0.50 ± 0.15	1.00 ± 0.15	0.22 ± 0.15	0.15 ± 0.10	0.15 ± 0.10	0.4 ± 0.20
HSA1608TC	0.85 ± 0.20	1.60 ± 0.20	0.35 ± 0.15	0.24 ± 0.15	0.24 ± 0.15	0.5 ± 0.20
HSA2012TC	1.25 ± 0.20	2.00 ± 0.20	0.44 ± 0.15	0.30 ± 0.20	0.3 ± 0.20	0.5 ± 0.20
HSA3216TC	1.60 ± 0.20	3.20 ± 0.20	1.00 ± 0.25	0.55 ± 0.25	0.40 ± 0.20	0.5 ± 0.20

※現在開発中です。 ※Currently under development

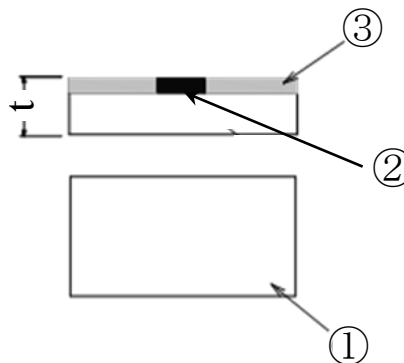
□構造 Structure

名称 Construction	使用素材 Material
①基板 Substrate	96% アルミナ Al ₂ O ₃ 96%
②抵抗体 Resistor element	薄膜 thin film
③電極 Electrode	Snめっき Sn Plating
④保護膜 Outer protective coat	エポキシ樹脂 Epoxy Resin

裏面
Back



側面
Side
表面
Front



2. 仕様 Specification

シリーズ Series	定格電力 ※ Power Rating※	Size		インピーダンス Impedance	減衰量 Attenuation	周波数範囲 Frequency Range	dB ±			VSWR			梱包 Packaging
		(mm)	(inch)				~5GHz	~10GHz	~20GHz	~5GHz	~10GHz	~20GHz	
HSA1005TC	0.032W	1005	0402	50Ω	0~10DB	DC~20GHz	±0.2dB	±0.3dB	±0.5dB	1.2	1.3	1.5	5000pcs/reel
HSA1608TC	0.064W	1608	0603	50Ω	0~10DB	DC~20GHz	±0.2dB	±0.3dB	±0.5dB	1.2	1.3	1.5	5000pcs/reel
HSA2012TC	0.100W	2012	0805	50Ω	0~10DB	DC~20GHz	±0.2dB	±0.3dB	±0.5dB	1.2	1.3	1.5	5000pcs/reel
HSA3216TC	0.125W	3216	1206	50Ω	0~10DB	DC~20GHz	±0.2dB	±0.3dB	±0.5dB	1.2	1.3	1.5	5000pcs/reel

※使用温度が70℃を超える場合、別紙の負荷軽減曲線に従って負荷軽減が必要な場合があります。

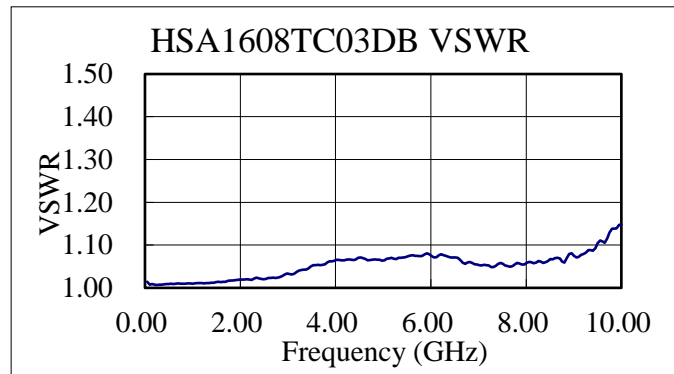
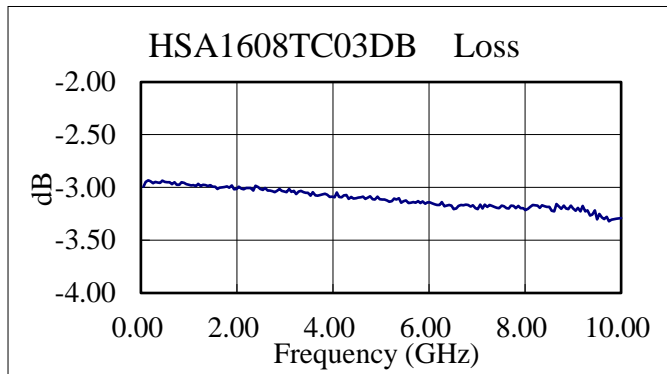
※ Operating temperature exceeding 70 °C is to be subject to the derating curve under separate sheet.

※本カタログのスペックは予告なしに変更する場合があります。ご購入前に納入仕様書をご確認ください。

※ Specifications in this catalog are subject to change without notice. Please check the outgoing specifications before purchasing.

High Performance Fixed Attenuator

3. 高周波特性 Characteristics of the Frequency For example: HSA1608TC03DB



4. 品番構成 Part Numbering

H S A 1 6 0 8 T C 0 3 D B T 5 X X X

品名記号 Series name	形状、特性 Formfactor, Performance	タイプ Type	インピー ダンス Impedance	減衰量 Attenuation	梱包 Packaging	端子めっき Terminal Plating	グレード Grade
HSA : 高性能 固定減衰器 High Performance Fixed Attenuator	サイズ Size 1005 : 1608 : 2012 : 3216 : 定格電力 Rated Power 0.032W 0.064W 0.100W 0.125W	T : 薄膜 Thin Film	C : 50Ω D : 75Ω	03DB : 3dB 0~10DB (1dB Step)	T5 : 5Kpcs/ リール T5:5Kpcs/reel	X : 錫 X : Sn	XX : 一般品 XX : General

5. 性能 Reliability Test

項目 Parameter	試験条件 Conditions	規格値 Specification	
		減衰量 Attenuation	インピーダンス Impedance
短時間過負荷 Short Time Overload	定格電圧の 2.5 倍を 5 秒間印加。 2.5 times the rating voltage for 5sec.	±0.02 dB	±0.2%
定格負荷寿命 Load Life	70 ± 3°C 雰囲気中で 定格電圧を 90 分印加 30 分休止を 1000 時間繰り返す。 At the temperature of 70 ± 3°C, rated voltage for 90 mins, and off for 30 mins. Repeated for 1000 hours.	±0.04 dB	±0.5%
耐湿負荷寿命 Moisture Load Life	60 ± 2°C 90~95%RH 雰囲気中で 定格電圧を 90 分印加 30 分休止を 1000 時間繰り返す。 At the temperature of 60 ± 2°C with relative humidity of 90% to 95%, rated voltage for 90 mins, and off for 30 mins. Repeated for 1000 hours.	±0.04 dB	±0.5%
温度サイクル Thermo Shock	[-55°C 30 分 → 室温 3 分 → +125°C 30 分 → 室温 3 分] のサイクルを 5 サイクル実施。 [-55°C 30 mins → R.T. 3 mins → +125°C 30 mins → R.T. 3 mins] This cycle shall be continued for 5 times.	±0.02 dB	±0.2%
はんだ耐熱性 Resistance to Soldering Heating	260 ± 5°C の溶融はんだ中に 10 ± 1 秒間浸漬。 Dip into solder at 260 ± 5°C for 10 ± 1 seconds.	±0.02 dB	±0.2%

注：減衰量は直流測定方法により行う。

Remark: Using direct-current to measure attenuation.

※本カタログのスペックは予告なしに変更する場合があります。ご購入前に納入仕様書をご確認ください。

※Specifications in this catalog are subject to change without notice. Please check the outgoing specifications before purchasing.