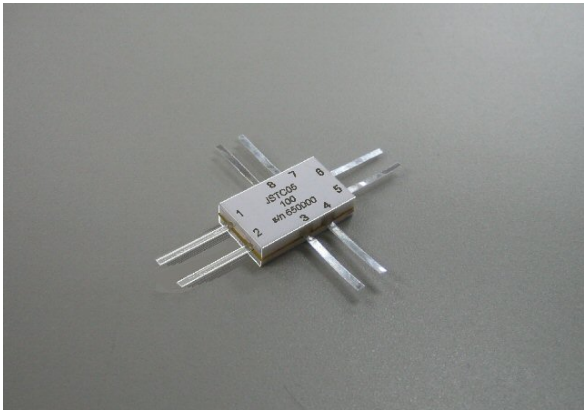


# 交直変換素子

## THERMAL CONVERTER ELEMENT JSTC05



### 特長用途

独立行政法人産業技術総合研究所(AIST)との共同研究によって開発された、超高精度のサーマルコンバータ(熱型交直変換素子)です。入力された交流電圧および直流電圧のパワーを熱に変換し、独自の高精度サーモパイル技術を用いて直流電圧に変換(交直変換)することにより、交流電圧と直流電圧の実効値を 0.0001%の感度で精密に比較することができます。

JSTC05 型サーマルコンバータ素子は、低周波側における交直変換誤差(交直差)の自己校正を目的として開発されました。90°位相差法に対応するデュアルヒーター構造を有するとともに、時定数と入力抵抗の温度係数を最適化することにより、10Hz~10kHzの周波数範囲において、0.001%以下の優れた特性を実現しています。高周波用に開発されたJSTC04型と組み合わせることにより、国家標準クラスのAC-DCトランスファ標準の中核部品として利用することが可能です。

出荷する素子には、全て個体識別用の製品番号が付され、素子個別の入出力抵抗値、感度(出力電圧)、および正逆差の特性データが添付されます。

本素子の抵抗対を直列に接続して専用シャーシに内蔵した、完成品のサーマルコンバータ(低周波 TVC: Low-Frequency Thermal Voltage Converter)も提供できます。

### Features and Applications

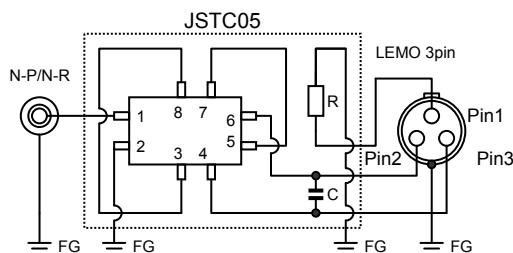
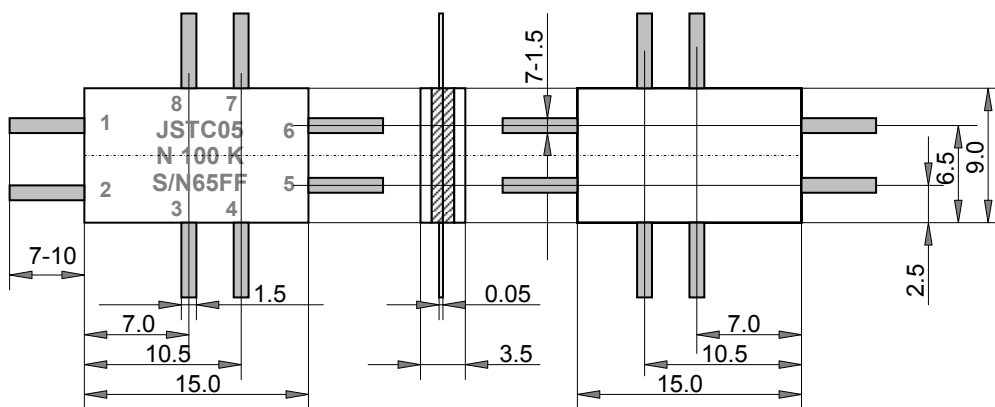
The JSTC05 is a low-frequency multi-junction thermal converter device for high-precision AC-DC transfer standards. Using NIKKOHM's unique thin-film thermopile technology, this device realizes sensitivity of 10<sup>-6</sup> to 10<sup>-7</sup> for comparing rms power between ac and dc input voltages.

The JSTC05 thermal converter has special dual-heater structure to adopt the 90-degree-addition method for the evaluation of low-frequency effect due to insufficient thermal averaging. By increasing thermal mass and reducing temperature coefficient of the input circuit, frequency characteristic better than 0.001% has been realized in the frequency range between 10 Hz to 10 kHz.

All the JSTC05 devices are identified by serial production numbers, and are individually inspected and guaranteed for the specifications. The inspection data include input resistance, output resistance, sensitivity (output voltage), and reversal error.

The JSTC05 thermal converter has been developed through the collaboration with AIST (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Japan).

### 外形寸法・接続 Dimensions, Pin Configuration and Connection



pin	Descriptions
1	Input A + to N connector.
2	Input B + to FG
3	Input B - to pin 8
4	DC output A +
5	DC output A -
6	DC output B -
7	DC output B+-
8	Input A -

交直変換素子  
THERMAL CONVERTER ELEMENT

JSTC05

形名呼称 Ordering Information

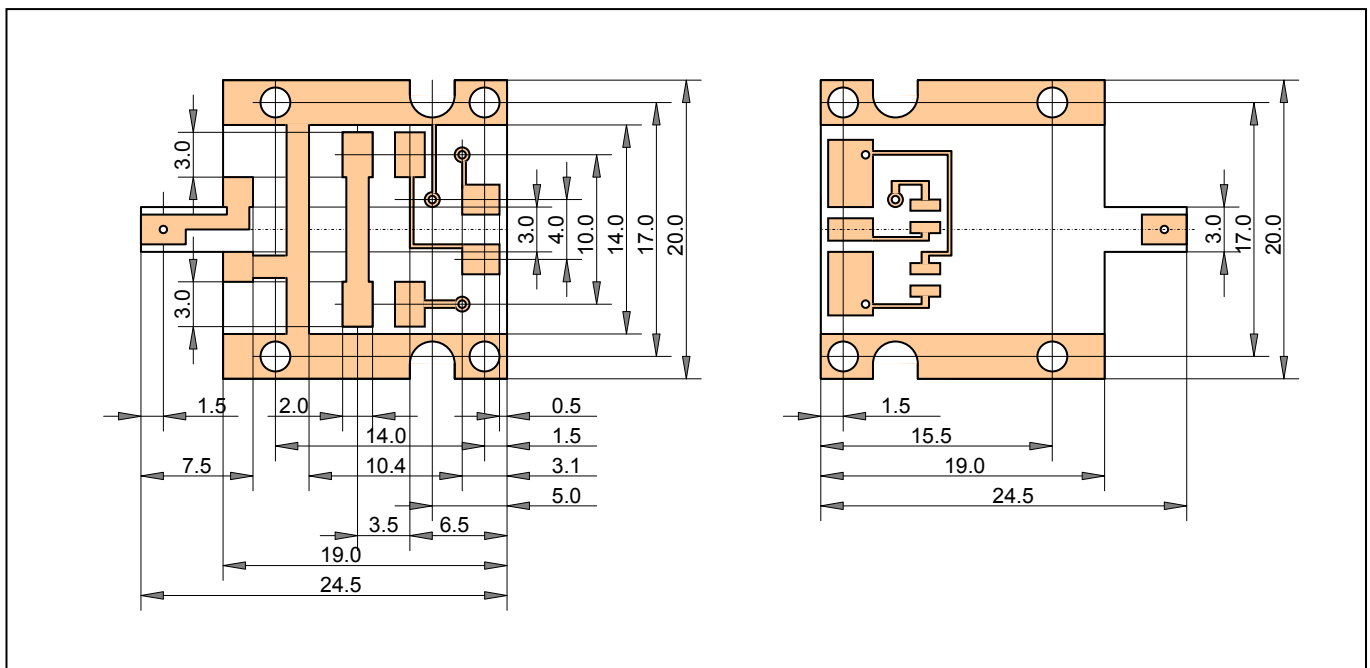
Model	TCR, input resistance	Input resistance (*)	Tolerance, Input resistance	Additional Code
JSTC05	N	100 Ohm	K	Z00
JSTC05	N (+/-10ppm/K) (*)	100 Ohm (x2)	K(+/-10%)(*)	Z00 (RoHS)

(\*) Other input resistances, TCs, and tolerances are available on request.

仕様性能 Specifications and Performances

		JSTC05	Conditions
<b>[入力]</b>	<b>INPUT</b>		
定格電力	Rated Power	0.1 W	Total
最大入力電力	Max Applied Power	0.5 W	Total
公称抵抗値	Resistance	100 Ohm (x2)	
抵抗温度係数	TCR	+/-10ppm/K (N)	
抵抗値許容差	Tolerance	+/-10% (K)	
抵抗値マッチング	Resistance Matching	+/-1%	
周波数範囲	Frequency Range	DC, 5Hz-10kHz	
<b>[出力]</b>	<b>OUTPUT</b>		
定格出力電圧	Rating output voltage	More than 60mV	
出力内部抵抗	Output resistance	Less than 400 Ohm	
内部抵抗のTCR	TC of Output resistance	+/- 300ppm/K	
<b>[総合]</b>	<b>INPUT/OUTPUT</b>		
変換感度	Sensitivity	More than 0.6 V/W	
感度の温度依存性	TC of Sensitivity	-0.001mV/mW/K	Typical
応答時間	Response Time	6.0 +/-1.0 seconds	63% response
極性反転誤差	Reversal Error	Less than 100ppm	Typical
交直変換誤差	AC-DC Difference, 10Hz-10kHz	Less than 10ppm	Typical
	<b>ENVIRONMENTAL</b>		
動作温度	Operating Temp.	25 +/- 5 degree C	
保存温度	Storage Temp.	-20 to 80 degree C	

実装用プリント基板設計 Recommended Foots patterns



20100520