

**VI TELEFILTER****Filter Specification****TFS 249A****1/5****Measurement condition**

Ambient temperature $T_A$ :	23 °C
Input power level:	0 dBm
Terminating impedance at $f_c$ :	
input:	1,15 k $\Omega$    -6,5 pF
output:	1,05 k $\Omega$    -6,5 pF

**Characteristics**

Remark:

Reference level for the relative attenuation  $a_{rel}$  of the **TFS 249A** is the minimum of the pass band attenuation  $a_{min}$ . It is defined as the insertion loss  $a_e$ . The centre frequency  $f_c$  is the arithmetic mean value of the upper and lower frequencies at the **3 dB** filter attenuation level relative to the insertion loss  $a_e$ . The nominal frequency  $f_N$  is fixed on **249,6 MHz** without tolerance. The given values for the relative attenuation  $a_{rel}$  and for the group delay ripple have to be reached at the frequencies given below also if the centre frequency  $f_c$  is shifted due to the temperature coefficient of frequency  $TC_f$  in the operating temperature range and due to a production tolerance for the centre frequency  $f_c$ .

Data	typ. value	tolerance / limit
<b>Insertion loss</b> (Reference level) $a_e$	14,0 dB	max. 20,0 dB
<b>Nominal frequency</b> $f_N$	-	249,6 MHz
<b>Centre frequency</b> $f_c$	249,6 MHz	
<b>1 dB Bandwidth</b>	4,72 MHz	min. 3,84 MHz
<b>3 dB Bandwidth</b>	5,71 MHz	-
<b>30 dB Bandwidth</b>	9,08 MHz	-
<b>40 dB Bandwidth</b>	9,60 MHz	max. 11,0 MHz
<b>Passband ripple</b>	within $\pm 1,92$ MHz	min. 1,0 dB
<b>Relative attenuation</b> $a_{rel}$		
$f_N \pm 1,92$ MHz	0,4 dB	max. 1,0 dB
$f_N \pm 3,08$ MHz	10 dB	min. 3,0 dB
$f_N \pm 5,5$ MHz	48 dB	min. 40,0 dB
$f_N \pm 15$ MHz	60 dB	min. 50,0 dB
<b>Group delay ripple</b>	within $\pm 1,92$ MHz	max. 50,0 ns
<b>Return loss:</b>	within $\pm 1,92$ MHz	min. 10,0 dB
<b>Operating temperature range</b>		- 10 °C ... + 80 °C
<b>Temperature coefficient of frequency ( <math>TC_f</math> ) *</b>	0,032 ppm/ K <sup>2</sup>	
<b>Frequency inversion temperature <math>T_o</math></b>	32 °C	
<b>Storage temperature range</b>		- 30 °C ... + 85 °C

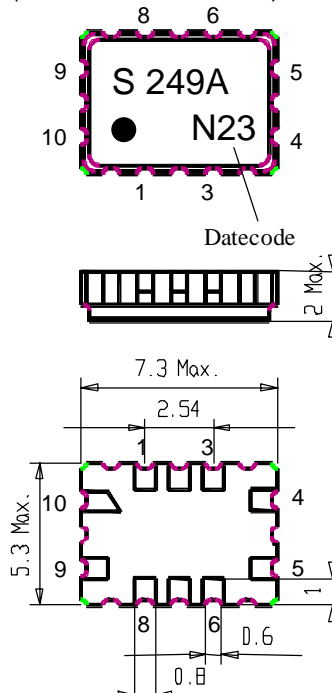
\*)  $\Delta f_c(\text{Hz}) = TC_f(\text{ppm/K}^2) \times (T_o - T_A)^2 \times f_{T_o}(\text{MHz})$

**Generated:****Checked/Approved:****VI TELEFILTER****Potsdamer Straße 18****D 14 513 TELTOW / Germany****Tel: (+49) 3328 4784-52 / Fax: (+49) 3328 4784-30****E-Mail: [tft@telefilter.com](mailto:tft@telefilter.com)****Vectron International, Inc.****267 Lowell Road****Hudson, NH 03051 / USA****Tel: (603) 598-0070 Fax: (603) 598-0075****E-Mail: [vti@vtinh.com](mailto:vti@vtinh.com)**

VI TELEFILTER reserves the right to make changes to the product(s) and/or information contained herein without notice. No liability is assumed as a result of their use or application. No rights under any patent accompany the sale of any such product(s) or information

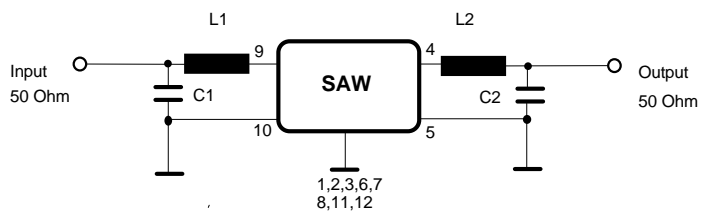
**VI TELEFILTER****Filter Specification****TFS 249A****2/5****Construction and pin connection**

(All dimensions in mm)



1	Ground
2	Ground
3	Ground
4	Output
5	OutputRF Return
6	Ground
7	Ground
8	Ground
9	Input
10	Input RF Return

Datecode:	Year+week
L	1999
M	2000
N	2001
...	

**50  $\Omega$  matching network:****VI TELEFILTER**

Potsdamer Straße 18  
 D 14 513 TELTOW / Germany  
 Tel: (+49) 3328 4784-52 / Fax: (+49) 3328 4784-30  
 E-Mail: [tft@telefilter.com](mailto:tft@telefilter.com)

Vectron International, Inc.  
 267 Lowell Road  
 Hudson, NH 03051 / USA  
 Tel: (603) 598-0070 Fax: (603) 598-0075  
 E-Mail: [vti@vtinh.com](mailto:vti@vtinh.com)

VI TELEFILTER reserves the right to make changes to the product(s) and/or information contained herein without notice. No liability is assumed as a result of their use or application. No rights under any patent accompany the sale of any such product(s) or information

**VI TELEFILTER****Filter Specification****TFS 249A****3/5****Stability Characteristics**

After the following tests the filter shall meet the whole specification:

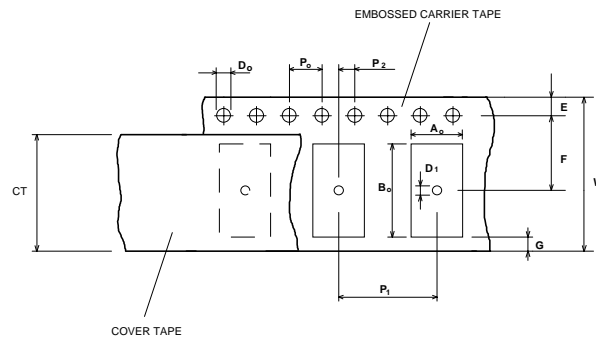
1. Shock: 500g, 18 ms, half sine wave, 3 shocks each plane;  
DIN IEC 68 T2 - 27
2. Vibration: 10 Hz to 500 Hz, 0,35 mm or 5g respectively, 1 octave per min, 10 cycles per plan, 3 plans;  
DIN IEC 68 T2 - 6
3. Damp heat: 25 °C to 55°C / 95% r.H. / 10 cycles  
(cycle) DIN IEC 68 - 2 - 30 Db
4. Resistance to solder heat (reflow): max. 2 times reflow process;  
for temperature conditions refer to the attached "Air reflow temperature conditions" on page 4;

**Packing**

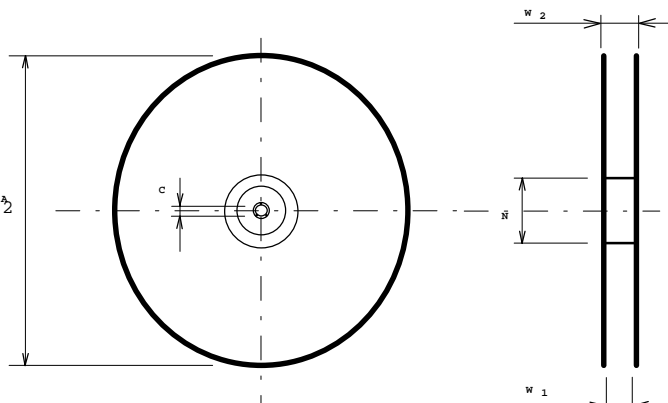
Tape & Reel:	IEC 286 - 3, with exception of value for N and minimum bending radius; tape type II, embossed carrier tape with top cover tape on the upper side;	
	max. pieces of filters per reel:	3000
	Reel of empty components at start:	min 300 mm
	Reel of empty components at start including leader:	min 500 mm
	Trailer	min 300 mm

**Tape (all dimensions in mm)**

W	: 16 ± 0,3
Po	: 4 ± 0,1
Do	: 1,5 + 0,1
E	: 1,75 ± 0,1
F	: 7,5 ± 0,1
G (min)	: 0,60
P2	: 2 ± 0,10
P1	: 8 ± 0,10
D1(min)	: 1,5
Ao	: 5,5 ± 0,1
Bo	: 7,5 ± 0,1
CT	: 13,5 ± 0,1

**Reel (all dimensions in mm):**

A	:	330
W1	:	16,4 + 2,0
W2 (max)	:	22,4
N (min)	:	50
C	:	13 + 0,5 / - 0,2



The minimum bending radius is 45 mm. The mounting surface of the filters faces the bottom side of the embossed carrier tape. The marking of the filters is able to read if the view is directed on the upper side of the carrier tape with the sprocket holes on the right side of the tape.

**VI TELEFILTER**

Potsdamer Straße 18  
D 14 513 TELTOW / Germany  
Tel: (+49) 3328 4784-52 / Fax: (+49) 3328 4784-30  
E-Mail: [tft@telefilter.com](mailto:tft@telefilter.com)

Vectron International, Inc.  
267 Lowell Road  
Hudson, NH 03051 / USA  
Tel: (603) 598-0070 Fax: (603) 598-0075  
E-Mail: [vti@vtinh.com](mailto:vti@vtinh.com)

**Air reflow temperature conditions**

1st and 2nd air reflow profile

<b>Name:</b>	pre-heating periods	main-heating periods	peak temperature
<b>Temperature:</b>	150 °C - 170 °C	over 200 °C	255 °C ± 5 °C
<b>Time:</b>	60 sec. - 90 sec.	20 sec. - 25 sec.	

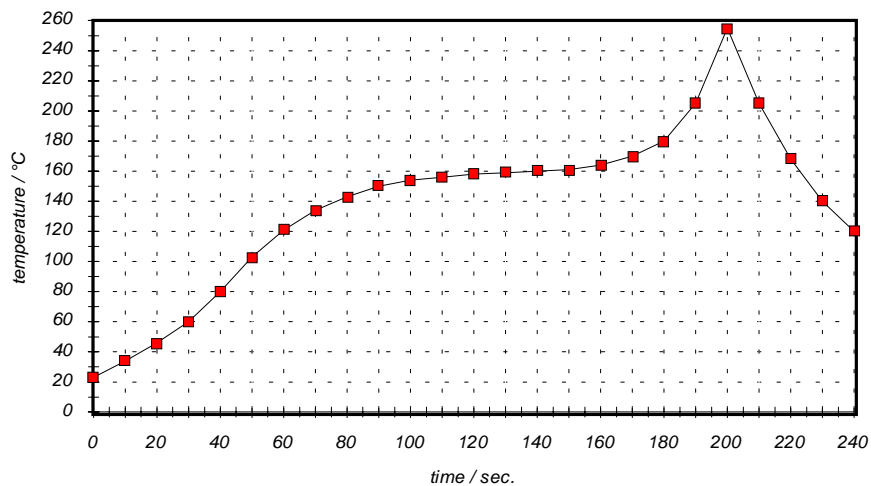
**Chip-mount air reflow profile**

Table for temperature vs. time during the air reflow process

Tolerance of temperatures: ± 5 °C

time / sec.	temperature / °C	time / sec.	temperature / °C
0	23	140	160
10	34	150	161
20	46	160	164
30	60	170	170
40	80	180	180
50	103	190	205
60	121	195	230
70	134	200	255
80	143	205	230
90	150	210	205
100	154	215	180
110	156	220	165
120	158	230	140
130	159	240	120

---

**VI TELEFILTER****Filter Specification****TFS 249A****5/5**

---

**History**

<b>Version</b>	<b>Reason of Changes</b>	<b>Name</b>	<b>Date</b>
<b>Development specification</b>			
1.0	- generated according to Hudson's specification	Dr. Sabah	30.08.2000
1.1	- Changed: group delay ripple:100ns 50ns		
	- Changed: terminating impedance	Dr. Sabah	07.09.2000
1.2	- change the 40 dB bandwidth to max 11 MHz	Steiner	28.05.2001
<b>Filter specification</b>			
2.0	final filter specification	Steiner	08.06.2001
	- typical values and terminating impedances added		

---

**VI TELEFILTER**  
**Potsdamer Straße 18**  
**D 14 513 TELTOW / Germany**  
**Tel: (+49) 3328 4784-52 / Fax: (+49) 3328 4784-30**  
**E-Mail: tft@telefilter.com**

---

**Vectron International, Inc.**  
**267 Lowell Road**  
**Hudson, NH 03051 / USA**  
**Tel: (603) 598-0070 Fax: (603) 598-0075**  
**E-Mail: vti@vтинh.com**

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)

Email: [org@lifeelectronics.ru](mailto:org@lifeelectronics.ru)