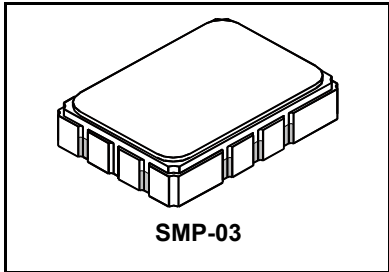


**SF2304B**

**175 MHz  
SAW Filter**



- **High Performance 175 MHz SAW Filter**
- **Hermetic 5 x 7 mm Surface-mount Case**
- **Single-ended or Differential Input Operation**
- **Complies with Directive 2002/95/EC (RoHS)**



**Absolute Maximum Ratings**

| Rating   | Value           | Units |
|--|-----------------|-------|
| Maximum Incident Power in Passband                           | +10             | dBm   |
| DC Voltage on any Non-ground Terminal                        | 10              | VDC   |
| Operating Temperature Range                                  | -40 to +85      | °C    |
| Storage Temperature Range in Tape and Reel                   | -40 to +85      | °C    |
| Suitable for Lead-free Soldering - Maximum Soldering Profile | 260 °C for 30 s |       |

| Characteristic                               | Sym        | Notes | Min  | Typ  | Max  | Units             |
|--|------------|-------|------|------|------|-------------------|
| Center Frequency                             | $f_C$      | 1     |      | 175  |      | MHz               |
| Minimum insertion Loss                       | $IL_{MIN}$ | 1, 2  |      | 7.5  | 10   | dB                |
| Amplitude Ripple, $f_C \pm 0.45$ MHz         |            |       |      | 0.7  | 1.0  | dB <sub>P-P</sub> |
| Group Delay Ripple, $f_C \pm 0.45$ MHz       |            |       |      | 200  | 300  | ns <sub>P-P</sub> |
| Absolute Delay                               |            |       |      | 0.68 | 1.50 | µs                |
| 1 dB Bandwidth                               | $BW_1$     |       | 0.90 | 1.04 |      | MHz               |
| 2.5 dB Bandwidth                             | $BW_{2.5}$ |       | 1.20 | 1.38 |      |                   |
| 3 dB Bandwidth                               | $BW_3$     |       | 1.30 | 1.46 |      |                   |
| 5 dB Bandwidth                               | $BW_5$     |       | 1.55 | 1.66 | 1.85 |                   |
| 30 dB Bandwidth                              | $BW_{30}$  |       |      | 3.21 | 3.65 |                   |
| 40 dB Bandwidth                              | $BW_{40}$  |       |      | 3.47 | 3.95 |                   |
| Ultimate Rejection, 186 to 900 MHz           |            |       | 47   | 50   |      | dB                |
| Input/Output Return Loss, $f_C \pm 0.45$ MHz |            |       | 10   | 12   |      | dB                |

|   |   |                                   |
|---|---|-----------------------------------|
| Single-ended Terminating Source Impedance |   | $Z_S = 50$ ohms                   |
| Differential Terminating Source Impedance |   | $Z_S = 100$ ohms                  |
| Terminating Load Impedance                |   | $Z_L = 50$ ohms                   |
| Case Style                                | 6 | SMP-03 7 x 5 mm Nominal Footprint |
| Lid Symbolization, YY = year, WW = week   |   | RFM/SF2304B/YYWW                  |

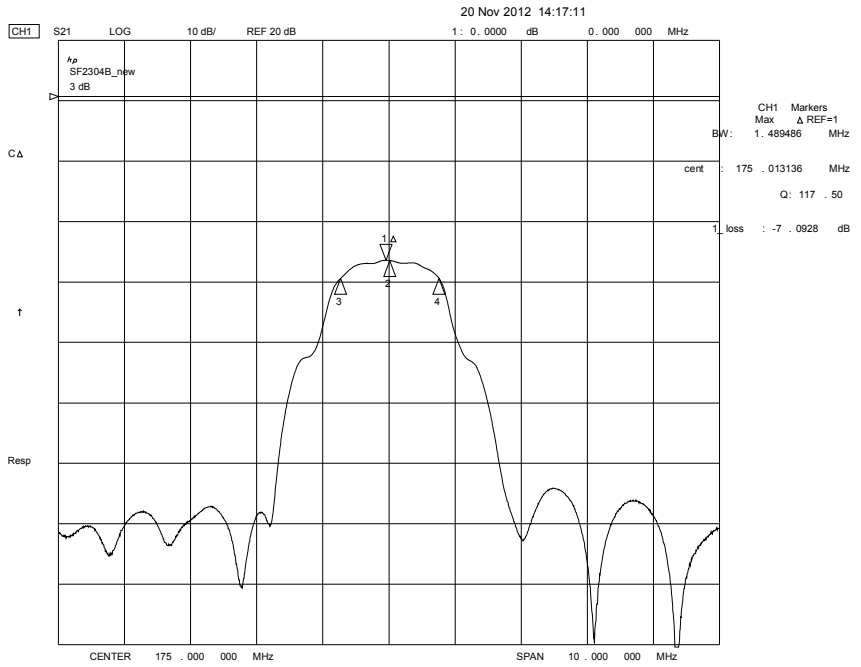
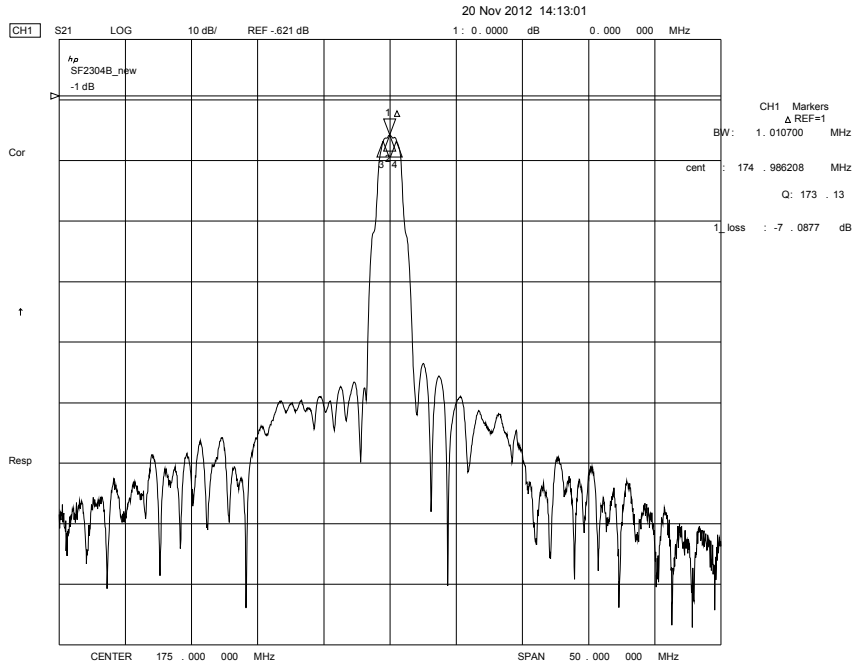
**Electrical Connection**

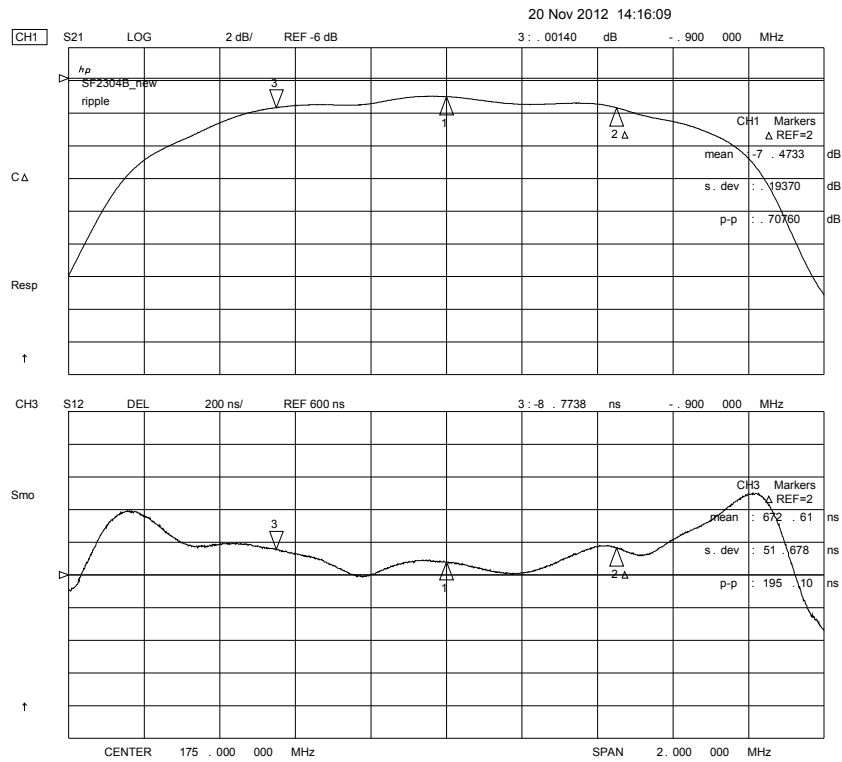
| Connection               | Terminals  |
|--------------------------|------------|
| Single-ended Input Port  | 10         |
| Balanced Input Port      | 10, 1      |
| Single-ended Output Port | 5          |
| Ground                   | All others |

**NOTES:**

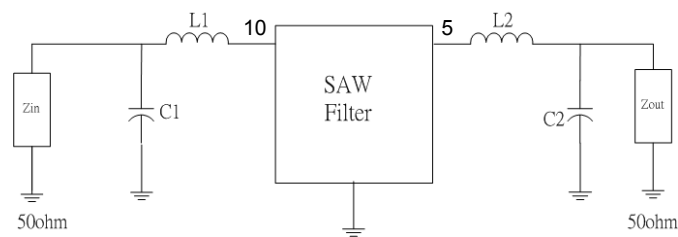
1. Unless noted otherwise, all specifications apply over the operating temperature range with filter soldered to the specified demonstration board with impedance matching to 50 Ω and measured with 50 Ω network analyzer.
2. Unless noted otherwise, all frequency specifications are referenced to the nominal center frequency,  $f_C$ .
3. Rejection is measured as attenuation below the minimum IL point in the passband. Rejection in final user application is dependent on PCB layout and external impedance matching design. See Application Note No. 42 for details.
4. "LRIP" or "L" after the part number indicates "low rate initial production" and "ENG" or "E" indicates "engineering prototypes."
5. The design, manufacturing process, and specifications of this filter are subject to change.
6. Tape and Reel Standard ANSI / EIA 481.
7. Either Port 1 or Port 2 may be used for either input or output in the design. However, impedances and impedance matching may vary between Port 1 and Port 2, so that the filter must always be installed in one direction per the circuit design.
8. US and international patents may apply.
9. Electrostatic Sensitive Device. Observe precautions for handling.

# Filter Response Plots





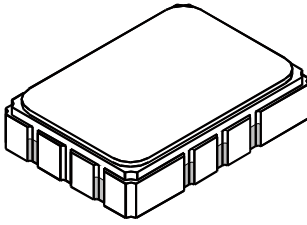
## Typical Matching Network



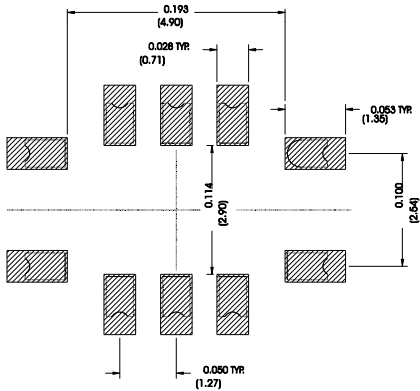
$$C1 = 33 \text{ pF}, L1 = (150 + 22) \text{ nH}, L2 = (24 + 150) \text{ nH}, C2 = 36 \text{ pF}$$

# SMP-03 10-Terminal Ceramic Surface-mount Case

## 5 x 7 mm Nominal Footprint



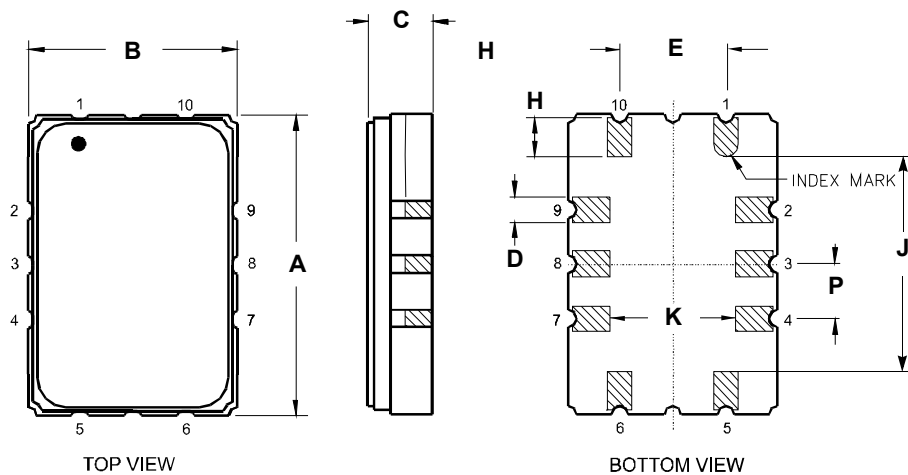
### Recommended PCB Footprint



| Case Dimensions |      |      |      |        |       |       |
|-----------------|------|------|------|--------|-------|-------|
| Dimension       | mm   |      |      | Inches |       |       |
|                 | Min  | Nom  | Max  | Min    | Nom   | Max   |
| A               | 6.80 | 7.00 | 7.20 | 0.268  | 0.276 | 0.283 |
| B               | 4.80 | 5.00 | 5.20 | 0.189  | 0.197 | 0.205 |
| C               | -    | 1.65 | 2.00 | -      | 0.065 | 0.079 |
| D               | 0.47 | 0.60 | 0.73 | 0.019  | 0.024 | 0.029 |
| E               | 2.41 | 2.54 | 2.67 | 0.095  | 0.100 | 0.105 |
| H               | 0.87 | 1.0  | 1.13 | 0.034  | 0.039 | 0.044 |
| J               | 4.87 | 5.00 | 5.13 | 0.192  | 0.197 | 0.202 |
| K               | 2.87 | 3.00 | 3.13 | 0.113  | 0.118 | 0.123 |
| P               | 1.14 | 1.27 | 1.40 | 0.045  | 0.050 | 0.055 |

| Electrical Connections |                     |            |
|------------------------|---------------------|------------|
| Connection             | Terminals           |            |
| Port 1                 | Single-ended Input  | 10         |
| Port 1                 | Differential Input  | 10, 1      |
| Port 2                 | Single-ended Output | 5          |
|                        | Ground              | All others |

| Case Materials     |  |
|--------------------|--|
| Solder Pad Plating | 0.3 to 1.0 $\mu\text{m}$ Gold over 1.27 to 8.89 $\mu\text{m}$ Nickel |
| Lid Plating        | 2.0 to 3.0 $\mu\text{m}$ Nickel                                      |
| Body               | $\text{Al}_2\text{O}_3$ Ceramic                                      |
| Pb Free            |  |







Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.