



# STVD901J

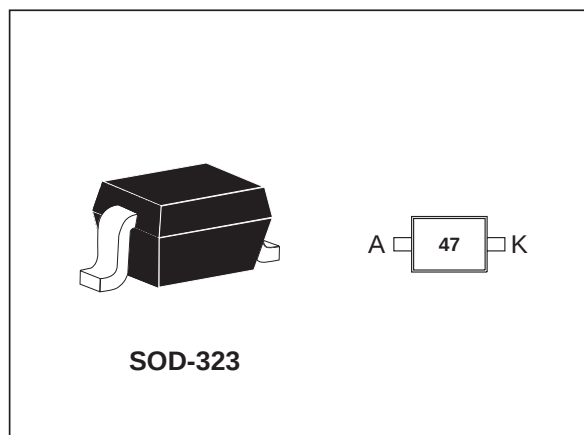
## VARICAP

### FEATURES AND BENEFITS

- High capacitance ratio
- Tuned for 900 Mhz band in mobile phone
- Surface mount device

### DESCRIPTION

The STDV901J is a variable capacitance diode in SOD-323 package. This diode is intended to be used in mobile phone application to control the VCO frequency.



### ABSOLUTE RATINGS (limiting values)

| Symbol    | Parameter                         | Value        | Unit |
|-----------|-----------------------------------|--------------|------|
| $V_R$     | Continuous reverse voltage        | 6            | V    |
| $I_F$     | Continuous forward current        | 20           | mA   |
| $T_{stg}$ | Storage temperature range         | - 65 to +150 | °C   |
| $T_j$     | Maximum junction temperature      | 150          | °C   |
| $T_L$     | Maximum temperature for soldering | 260          | °C   |

**STATIC ELECTRICAL CHARACTERISTICS** ( $T_j = 25^\circ\text{C}$  otherwise specified)

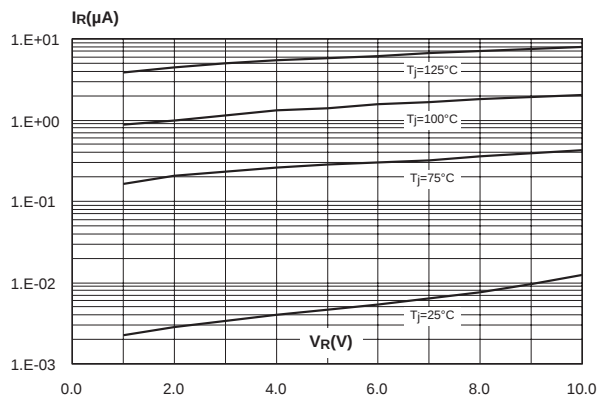
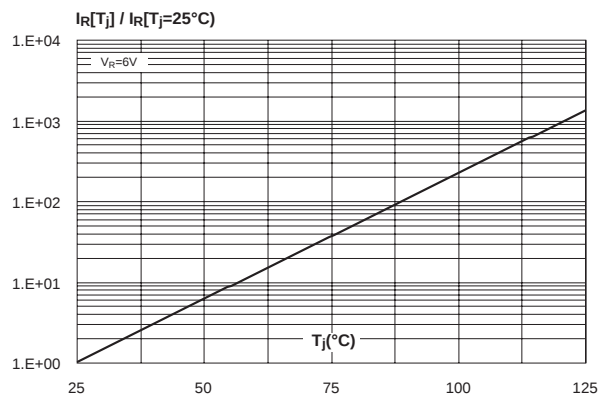
| Symbol | Parameter                  | Tests Conditions  | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|--------|----------------------------|-------------------|------|------|------|------|
| $I_R$  | Continuous reverse current | $V_R = 6\text{V}$ |      |      | 10   | nA   |

**THERMAL RESISTANCE**

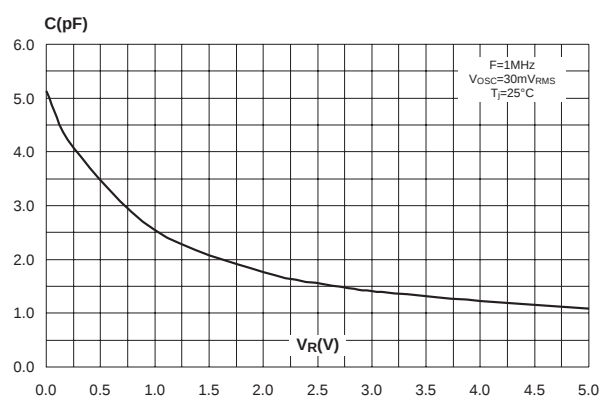
| Symbol        | Parameter           | Value | Unit               |
|---------------|---------------------|-------|--------------------|
| $R_{th(j-a)}$ | Junction to ambient | 500   | $^\circ\text{C/W}$ |

**ELECTRICAL CHARACTERISTICS**

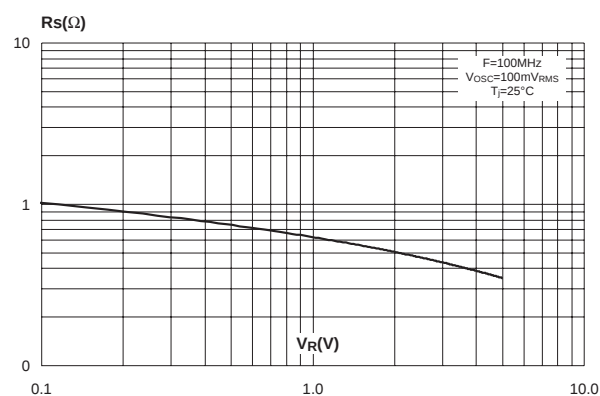
| Symbol                                   | Parameter               | Tests Conditions      |                      | Min. | Typ. | Max. | Unit |
|------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|------|------|------|------|
| $C_t$                                    | Diode capacitance       | $V_R = 0.25\text{ V}$ | $f = 1\text{ MHz}$   | 3.6  | 4    | 4.4  | pF   |
| $r_f$                                    | Diode series resistance | $V_R = 1\text{ V}$    | $f = 100\text{ MHz}$ |      | 0.5  |      | Ohm  |
| $L_s$                                    | Series inductance       |                       |                      |      | 1.5  |      | nH   |
| $C_d(0.25\text{ V}) / C_d(2.7\text{ V})$ | Capacitance ratio       | $f = 1\text{ MHz}$    |                      | 2    |      |      |      |

**Fig. 1:** Reverse leakage current versus reverse voltage applied (typical values).**Fig. 2:** Relative variation of reverse leakage current versus junction temperature (typical values).

**Fig. 3:** Junction capacitance versus reverse voltage applied (typical values).



**Fig. 5:** Serie resistance versus reverse voltage applied (typical values).

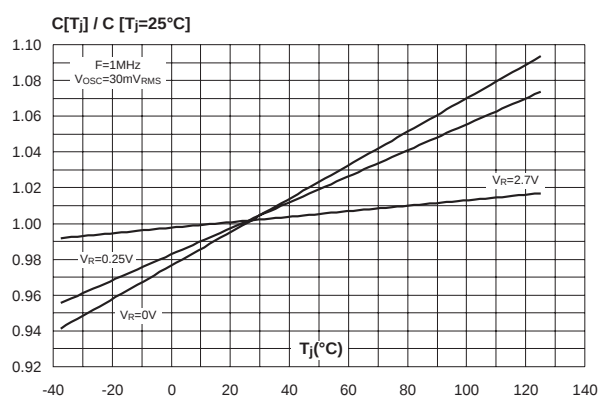


**Fig. 7:** PSpice parameters.

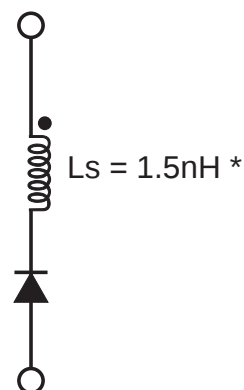
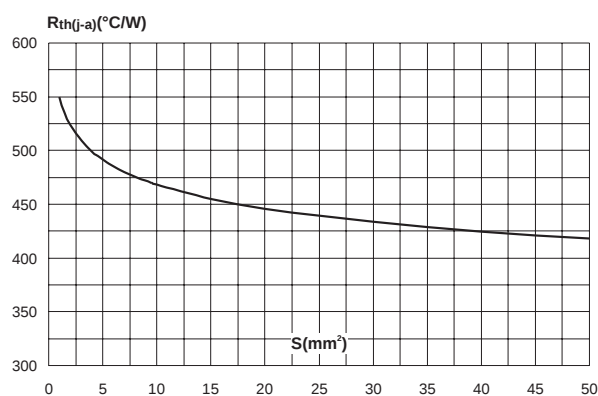
| Diode parameters |           |          |
|------------------|-----------|----------|
| Parameters       | Value     | Unit     |
| Is               | 1.892e-8  | A        |
| N                | 1.256     |          |
| Rs               | 0.62      | $\Omega$ |
| Isr              | 8.090e-10 | A        |
| Cjo              | 5.178e-12 | F        |
| M                | 0.638     |          |
| Vj               | 0.487     | V        |

All others available parameters are set to default.

**Fig. 4:** Relative variation of junction capacitance versus junction temperature (typical values).



**Fig. 6:** Thermal resistance junction to ambient versus copper surface under each lead (printed circuit board, epoxy FR4, Cu=35 $\mu\text{m}$ ).



\*  $L_s$  depends on package; this value is for SOD-323.

**PACKAGE MECHANICAL DATA**  
SOD-323

| REF. | DIMENSIONS  |      |        |       |
|------|-------------|------|--------|-------|
|      | Millimeters |      | Inches |       |
|      | Min.        | Max. | Min.   | Max.  |
| A    |             | 1.17 |        | 0.046 |
| A1   | 0           | 0.1  | 0      | 0.004 |
| b    | 0.25        | 0.44 | 0.01   | 0.017 |
| c    | 0.1         | 0.25 | 0.004  | 0.01  |
| D    | 1.52        | 1.8  | 0.06   | 0.071 |
| E    | 1.11        | 1.45 | 0.044  | 0.057 |
| H    | 2.3         | 2.7  | 0.09   | 0.106 |
| L    | 0.1         | 0.46 | 0.004  | 0.02  |
| Q1   | 0.1         | 0.41 | 0.004  | 0.016 |

**MARKING**

| Type     | Marking | Package | Weight | Base qty | Delivery mode |
|----------|---------|---------|--------|----------|---------------|
| STVD901J | 47      | SOD-323 | 0.005g | 3000     | Tape & reel   |

Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, STMicroelectronics assumes no responsibility for the consequences of use of such information nor for any infringement of patents or other rights of third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of STMicroelectronics. Specifications mentioned in this publication are subject to change without notice. This publication supersedes and replaces all information previously supplied. STMicroelectronics products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of STMicroelectronics.

The ST logo is a registered trademark of STMicroelectronics

© 2003 STMicroelectronics - Printed in Italy - All rights reserved.

STMicroelectronics GROUP OF COMPANIES

Australia - Brazil - Canada - China - Finland - France - Germany  
Hong Kong - India - Israel - Italy - Japan - Malaysia - Malta - Morocco - Singapore  
Spain - Sweden - Switzerland - United Kingdom - United States.

<http://www.st.com>



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.