
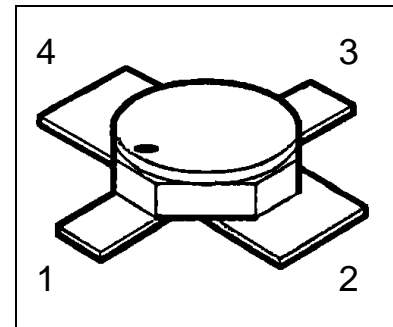


HiRel NPN Silicon Germanium RF Transistor

- **HiRel Discrete and Microwave Semiconductor**
- High gain low noise RF transistor
- High maximum stable gain: G_{ms} 24dB at 1.8 GHz
- Noise figure $F = 0.8$ dB at 1.8 GHz
Noise figure $F = 1.1$ dB at 6 GHz
- Hermetically sealed microwave package
-  **ESA Space Qualified**
ESCC Detail Spec. No.: 5611/009



ESD: Electrostatic discharge sensitive device, observe handling precautions!

| Type | Marking | Pin Configuration | | | | Package |
|-----------|---------|-------------------|---|---|---|---------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| BFY640-04 | - | C | E | B | E | Micro-X |

Maximum Ratings

| Parameter | Symbol | Values | Unit |
|--|-----------|------------|--------|
| Collector-emitter voltage $T_a > 0$ °C $T_a \leq 0$ °C | V_{CEO} | 4.0 3.7 | V V |
| Collector-base voltage | V_{CBO} | 13 | V |
| Emitter-base voltage | V_{EBO} | 1.2 | V |
| Collector current ¹⁾ | I_C | 50 | mA |
| Base current | I_B | 3 | mA |
| Junction temperature | T_j | 175 | °C |
| Operating temperature range | T_{op} | -65...+175 | °C |
| Storage temperature range | T_{stg} | -65...+175 | °C |

Thermal Resistance

| | | | |
|--|-------------|-----|-----|
| Junction-soldering point ²⁾ | $R_{th JS}$ | 325 | K/W |
|--|-------------|-----|-----|

Notes.:

- 1) For $T_S \leq 110^\circ\text{C}$. For $T_S > 110^\circ\text{C}$ derating is required.
 2) T_S is measured on the emitter lead at the soldering point to the pcb.

Electrical Characteristics

 at $T_A = 25^\circ\text{C}$; unless otherwise specified

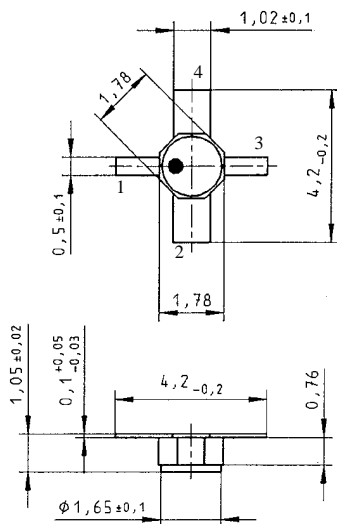
| Parameter | Symbol | Values | | | Unit |
|---|---------------|--------|--------------|------|---------------|
| | | min. | typ. | max. | |
| DC Characteristics | | | | | |
| Collector-base cutoff current $V_{CB} = 5\text{ V}, I_E = 0$ | I_{CBO} | - | - | 10 | μA |
| Collector-emitter cutoff current ¹⁾ $V_{CE} = 4.0\text{ V}, I_B = 0.1\ \mu\text{A}$ | I_{CEX} | - | - | 200 | μA |
| Emitter-base cutoff current $V_{EB} = 1.2\text{ V}, I_C = 0$ | I_{EBO} | - | - | 5 | μA |
| DC current gain $I_C = 30\text{ mA}, V_{CE} = 3\text{ V}$ | h_{FE} | 135 | 180 | 250 | - |
| AC Characteristics | | | | | |
| Collector-base capacitance $V_{CB} = 2\text{ V}, V_{BE} = v_{be} = 0, f = 1\text{ MHz}$ | C_{CB} | - | 0.07 | - | pF |
| Collector-emitter capacitance $V_{CE} = 2\text{ V}, V_{BE} = v_{be} = 0, f = 1\text{ MHz}$ | C_{CE} | - | 0.45 | - | pF |
| Emitter-base capacitance $V_{EB} = 0.5\text{ V}, V_{CB} = v_{cb} = 0, f = 1\text{ MHz}$ | C_{EB} | - | 0.6 | - | pF |
| Noise Figure ($Z_S = Z_{\text{sopt}}$) $I_C = 5\text{ mA}, V_{CE} = 3\text{ V}, f = 1.8\text{ GHz}$ $I_C = 5\text{ mA}, V_{CE} = 3\text{ V}, f = 6.0\text{ GHz}$ | F | - | 0.8 1.1 | - | dB |
| Insertion power gain ($Z_S = Z_L = 50\ \Omega$) $I_C = 30\text{ mA}, V_{CE} = 3\text{ V}, f = 1.8\text{ GHz}$ $I_C = 30\text{ mA}, V_{CE} = 3\text{ V}, f = 6.0\text{ GHz}$ | $ S_{21e} ^2$ | - | 22.5 12.5 | - | dB |
| Power gain ($Z_S = Z_{\text{Sopt}}, Z_L = Z_{\text{Lopt}}$) $I_C = 30\text{ mA}, V_{CE} = 3\text{ V}, f = 1.8\text{ GHz}$ | $G_{ms}^{2)}$ | - | 24 | - | dB |
| Power gain ($Z_S = Z_{\text{Sopt}}, Z_L = Z_{\text{Lopt}}$) $I_C = 30\text{ mA}, V_{CE} = 3\text{ V}, f = 6.0\text{ GHz}$ | $G_{ma}^{2)}$ | - | 14 | - | dB |

Notes.:

- 1) This Test assures $V(\text{BR})_{CE0} > 4.0\text{ V}$

$$2) \quad G_{ma} = \left| \frac{S21}{S12} \right| (k - \sqrt{k^2 - 1}), \quad G_{ms} = \left| \frac{S21}{S12} \right|$$

Micro-X Package



Edition 2012-11

Published by

Infineon Technologies AG

85579 Neubiberg, Germany

© Infineon Technologies AG 2012

All Rights Reserved.

Attention please!

The information given in this document shall in no event be regarded as a guarantee of conditions or characteristics ("Beschaffenheitsgarantie"). With respect to any examples or hints given herein, any typical values stated herein and/or any information regarding the application of the device, Infineon Technologies hereby disclaims any and all warranties and liabilities of any kind, including without limitation warranties of non-infringement of intellectual property rights of a third party.

Information

For further information on technology, delivery terms and conditions and prices please contact your nearest Infineon Technologies Office (www.infineon.com).

Warnings

Due to technical requirements components may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact your nearest Infineon Technologies Office.

Infineon Technologies Components may only be used in life-support devices or systems with the express written approval of Infineon Technologies, if a failure of such components can reasonably be expected to cause the failure of that life-support device or system, or to affect the safety or effectiveness of that device or system.

Life support devices or systems are intended to be implanted in the human body, or to support and/or maintain and sustain and/or protect human life. If they fail, it is reasonable to assume that the health of the user or other persons may be endangered.

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