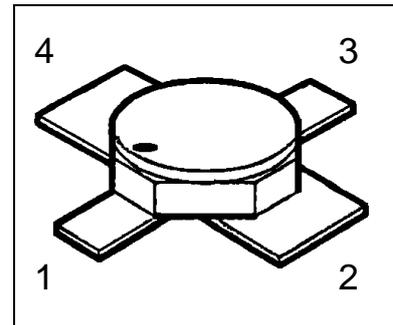


**HiRel NPN Silicon Germanium RF Transistor**

- **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 <sup>1)</sup>	$I_C$	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 <sup>2)</sup>	$R_{th JS}$	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

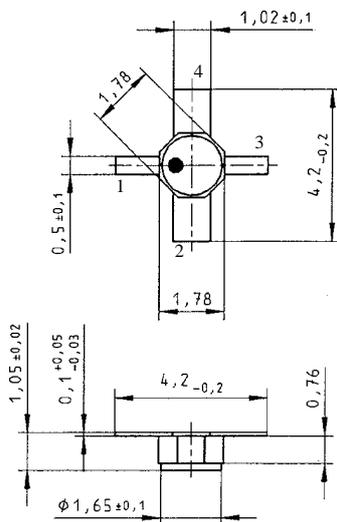
Parameter	Symbol	Values			Unit
		min.	typ.	max.	
<b>DC Characteristics</b>					
Collector-base cutoff current $V_{CB} = 5\text{ V}, I_E = 0$	$I_{CBO}$	-	-	10	$\mu\text{A}$
Collector-emitter cutoff current <sup>1)</sup> $V_{CE} = 4.0\text{ V}, I_B = 0.1\ \mu\text{A}$	$I_{CEX}$	-	-	200	$\mu\text{A}$
Emitter-base cutoff current $V_{EB} = 1.2\text{ V}, I_C = 0$	$I_{EBO}$	-	-	5	$\mu\text{A}$
DC current gain $I_C = 30\text{ mA}, V_{CE} = 3\text{ V}$	$h_{FE}$	135	180	250	-
<b>AC Characteristics</b>					
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](http://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.





## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331