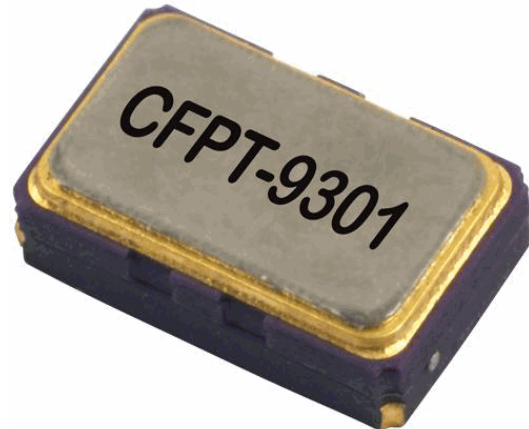


## Description

- Surface mount temperature compensated voltage controlled crystal oscillator.
- Freq Adj option  
Option A (standard):  
Ageing adjustment by means of external Control Voltage applied to pad 1  
Range (frequency  $\leq 20\text{MHz}$ )  $\geq \pm 5\text{ppm}$   
Range (frequency  $> 20\text{MHz}$ )  $\geq \pm 7\text{ppm}$   
Linearity  $\leq 2\%$   
Slope Positive  
Input resistance  $\geq 100\text{k}\Omega$   
Modulation bandwidth  $\geq 2\text{kHz}$   
Standard control voltage range  $1.5\text{V} \pm 1\text{V}$
- Model CFPT-9301-A
- Model Issue number 7



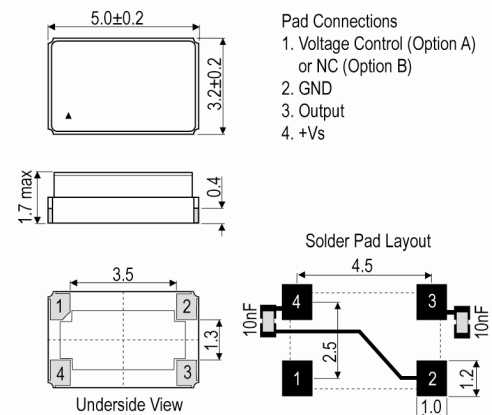
## Frequency Parameters

- Frequency 50.0MHz
- Frequency Tolerance  $\pm 1.00\text{ppm}$
- Frequency Stability  $\pm 1.00\text{ppm}$
- Operating Temperature Range  $-40.00$  to  $85.00^\circ\text{C}$
- Ageing  $\pm 1\text{ppm}$  max in 1st year (see Note 1)
- Supply Voltage Variation (@  $\pm 5\%$  change):  
Frequency  $< 20\text{MHz}$ :  $\pm 0.1\text{ppm}$  typ  
Frequency  $20\text{MHz}$  to  $< 35\text{MHz}$ :  $\pm 0.3\text{ppm}$  typ  
Frequency  $35\text{MHz}$  to  $52\text{MHz}$ :  $\pm 0.5\text{ppm}$  typ
- Load Variation (@  $\pm 5\text{pF}$  change):  
Frequency  $< 20\text{MHz}$ :  $\pm 0.2\text{ppm}$  typ  
Frequency  $20\text{MHz}$  to  $< 35\text{MHz}$ :  $\pm 0.3\text{ppm}$  typ  
Frequency  $35\text{MHz}$  to  $52\text{MHz}$ :  $\pm 0.5\text{ppm}$  typ
- Note 1 Ageing:  
Frequency  $\leq 20\text{MHz}$ :  $\pm 1\text{ppm}$  max in 1st year  
Frequency  $\leq 20\text{MHz}$ :  $\pm 3\text{ppm}$  max for 10 years (including the 1st year)  
Frequency  $> 20\text{MHz}$ :  $\pm 2\text{ppm}$  max in 1st year  
Frequency  $> 20\text{MHz}$ :  $\pm 5\text{ppm}$  max for 10 years (including the 1st year)

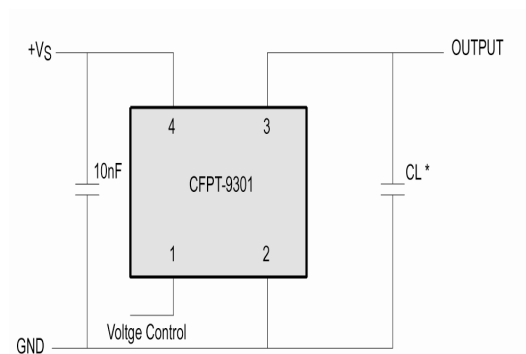
## Electrical Parameters

- Supply Voltage  $3.3\text{V} \pm 10\%$
- Supply Current (typical):  
HCMOS:  
 $1 + \text{Frequency}(\text{MHz}) * \text{Supply}(\text{V}) * \{\text{Load}(\text{pF}) + 15\} * 10^{-3} \text{mA}$   
e.g.  $20\text{MHz}$ ,  $3.3\text{V}$ ,  $15\text{pF} \approx 3\text{mA}$
- Supply Voltage Tolerance: Parts will operate correctly with  $\pm 10\%$  supply voltage variation but supply coefficient is measured with  $\pm 5\%$  variation
- Frequency Adjustment - option B  
No frequency adjustment  
Initial calibration:  $\leq \pm 1.0\text{ppm}$

## Outline (mm)



## Test Circuit



\* Load  $15\text{pF}$  (HCMOS), inclusive of probe and jig capacitance

## Sales Office Contact Details:

UK: +44 (0)1460 270200  
Germany: 0800 1808 443

France: 0800 901 383  
USA: +1.760.318.2824

Email: [info@iqdfrequencyproducts.com](mailto:info@iqdfrequencyproducts.com)  
Web: [www.iqdfrequencyproducts.com](http://www.iqdfrequencyproducts.com)

## Frequency Adjustment

- Pulling Optional
- Frequency Adjustment - option A (standard):  
Ageing adjustment by means of external Control Voltage applied to pad 1  
Range (frequency  $\leq$  20MHz):  $\geq \pm 5$ ppm  
Range (frequency  $>$  20MHz):  $\geq \pm 7$ ppm  
Linearity:  $\leq 2\%$   
Slope: Positive  
Input resistance:  $\geq 100k\Omega$   
Modulation bandwidth:  $\geq 2$ kHz  
Standard control voltage range: 1.5V  $\pm$ 1V

## Output Details

- Output Compatibility HCMOS
- Drive Capability 15pF max
- Rise and Fall Time 8.0ns max
- Duty Cycle 45/55%

## Output Levels

- Output Level:  
VoH  $\geq 90\%$  VS  
VoL  $\leq 10\%$  VS

## Environmental Parameters

- Storage Temperature Range: -55 to 125°C
- Shock: IEC 60068-2-27, Test Ea: 1500G acceleration for 0.5ms, 3 shocks in each of 3 mutually perpendicular planes
- Vibration: IEC 60068-2-6, Test Fc: 10-60Hz 1.5mm displacement, 60-2000Hz at 20G, 4 hours in each of three mutually perpendicular axes at 1oct/min

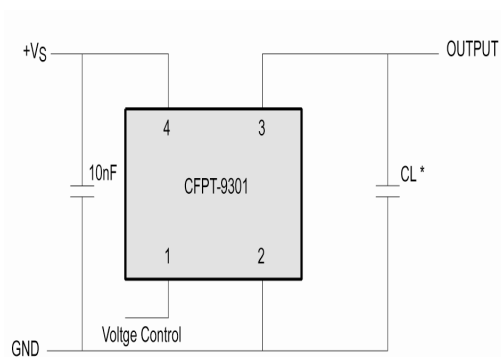
## Compliance

- RoHS Status (2011/65/EU) Compliant
- REACH Status Compliant
- MSL Rating (JEDEC-STD-033): Not Applicable

## Packaging Details

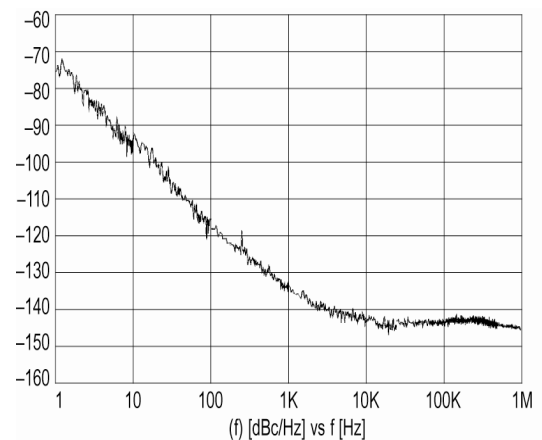
- Pack Style: Bulk Loose in bulk pack  
Pack Size: 10
- *Alternative packing option available*

## Test Circuit



\* Load 15pF (HCMOS), inclusive of probe and jig capacitance

## Typical Phase Noise at 14.4MHz



## Sales Office Contact Details:

UK: +44 (0)1460 270200  
Germany: 0800 1808 443

France: 0800 901 383  
USA: +1.760.318.2824

Email: [info@iqdfrequencyproducts.com](mailto:info@iqdfrequencyproducts.com)  
Web: [www.iqdfrequencyproducts.com](http://www.iqdfrequencyproducts.com)

**Chipset Approval Table**

Ref No.	Frequency	Chipset Type	IC Supplier
E4190LF	12.8MHz	ACS1790T, ACS9510, ACS9520T, ACS9522T, ACS9550, ACS9593T, ACS8522BT, ACS8509, ACS8510, ACS8514, ACS8515, ACS8520, ACS8520A, ACS8522	Semtech
E4191LF	12.8MHz	ACS1790T, ACS9510, ACS9520T, ACS9522T, ACS9550, ACS9593T, ACS8522BT, ACS8509, ACS8510, ACS8514, ACS8515, ACS8520, ACS8520A, ACS8522	Semtech
E4437LF	12.8MHz	ACS1790T, ACS9510, ACS9520T, ACS9522T, ACS9550, ACS9593T, ACS8522BT, ACS8509, ACS8510, ACS8514, ACS8515, ACS8520, ACS8520A, ACS8522	Semtech
E4438LF	20MHz	ZL30152, ZL30155, ZL30157, ZL30159, ZL30160, ZL30165	Microsemi
E4439LF	20MHz	ZL30152, ZL30155, ZL30157, ZL30159, ZL30160, ZL30165	Microsemi
E4441LF	20MHz	ZL30152, ZL30155, ZL30157, ZL30159, ZL30160, ZL30165	Microsemi
E4698LF	12.8MHz	ACS1790T, ACS9510, ACS9520T, ACS9522T, ACS9550, ACS9593T, ACS8522BT, ACS8509, ACS8510, ACS8514, ACS8515, ACS8520, ACS8520A, ACS8522	Semtech

**Sales Office Contact Details:**

UK: +44 (0)1460 270200  
Germany: 0800 1808 443

France: 0800 901 383  
USA: +1.760.318.2824

Email: [info@iqdfrequencyproducts.com](mailto:info@iqdfrequencyproducts.com)  
Web: [www.iqdfrequencyproducts.com](http://www.iqdfrequencyproducts.com)



## 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