



**FEATURES**

- **Standard 1.6mm x 1.2mm Seam Weld Package**
- **Fundamental Crystal Design**
- Frequency Range 24 – 80 MHz
- Frequency Tolerance,  $\pm 20$ ppm Standard
- Frequency Stability,  $\pm 20$ ppm Standard
- Operating Temperature to  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+85^{\circ}\text{C}$
- Tape & Reel Packaging Standard, EIA-481
- **RoHS/Green Compliant [6/6]**



**APPLICATIONS**

Model 416 is a low cost device used in a wide range of commercial applications including wearable and handheld electronics, notebooks, computer peripherals, Bluetooth and USB interfaces.

**ORDERING INFORMATION**



1] Check temperature range code availability with factory.

**Not all performance combinations and frequencies may be available.  
Contact your local CTS Representative or CTS Customer Service for availability.**

**PACKAGING INFORMATION [Reference]**

Device quantity is 1k pieces minimum and 3k pieces maximum per 180mm reel.



**ELECTRICAL CHARACTERISTICS**

ELECTRICAL PARAMETERS	PARAMETER	VALUE	
	Frequency Range	24 MHz to 80 MHz	
	Operating Mode	Fundamental	
	Crystal Cut	AT-Cut	
	Frequency Tolerance @ +25°C	±20 ppm, Standard	
	Frequency Stability Tolerance [Operating Temperature Range, Referenced to 25°C Reading]	±20 ppm, Standard	
	Operating Temperature Ranges	-10°C to +60°C -20°C to +70°C	-40°C to +85°C
	Equivalent Series Resistance [Maximum]	24 MHz - < 40 MHz	200 Ohms
		40 MHz - 80 MHz	100 Ohms
	Load Capacitance	See Ordering Information	
	Shunt Capacitance (C <sub>0</sub> )	3.0 pF Typical, 5.0 pF Maximum	
	Drive Level	10 µW Typ., 100 µW Max.	
	Aging @ +25°C	±3 ppm/yr Typical	
	Insulation Resistance	500M Ohms @ DC 100V	
	Storage Temperature Range	-40°C to +90°C	

**MECHANICAL SPECIFICATIONS**

**PACKAGE DRAWING**



**MARKING INFORMATION**

1. M416 - CTS Model Series.
2. D – Date code. See Table I for codes.
3. XXX – Frequency code. Reference CTS document 016-1454-01.

**NOTES**

1. Complete CTS part number, frequency value, date code and manufacturing site code information must appear on reel and carton labels.
2. Terminations #2, #4 and the metal lid are connected internally. End user may connect these pins to circuit ground.
3. Termination pads (e4); barrier plating is nickel [Ni] with gold [Au] flash plate.
4. Reflow conditions per JEDEC J-STD-020; 260°C maximum, 10 seconds.
5. MSL = 1.

**SUGGESTED SOLDER PAD GEOMETRY**



**TABLE I – DATE CODE**

YEAR		MONTH					JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
		2001	2005	2009	2013	2017												
2001	2005	2009	2013	2017		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	
2002	2006	2010	2014	2018		N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
2003	2007	2011	2015	2019		a	b	c	d	e	f	g	h	j	k	l	m	
2004	2008	2012	2016	2020		n	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	

## Данный компонент на территории Российской Федерации

### Вы можете приобрести в компании MosChip.

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибьюторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ РВ 0015-002 и ЭС РД 009

### Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: [info@moschip.ru](mailto:info@moschip.ru)

Skype отдела продаж:

moschip.ru

moschip.ru\_4

moschip.ru\_6

moschip.ru\_9