Model 445

Surface Mount Quartz Crystal

FEATURES

- **Standard 5.0mm x 3.2mm Glass Seal Package**
- **Fundamental Crystal Design**
- Frequency Range 10 – 50 MHz
- Frequency Tolerance, ±20 ppm Standard [other tolerances available]
- Frequency Stability, ±30 ppm Standard [other stabilities available]
- Operating Temperature to -40°C to +85°C
- Tape & Reel Packaging Standard, EIA-481
- **RoHS Compliant in Accordance with EU Directive 2005/95/EC**
  - Lead-Free Termination Finish
  - Exemption 5 for Pb in glass material used for cover attach

APPLICATIONS

Model 445 is a low cost device used in a wide range of commercial applications including notebooks, computer peripherals, audio visual, Bluetooth and USB interfaces, PDAs, and automotive electronics.

ORDERING INFORMATION

445 ☐☐☐☐☐☐ M ☐☐☐☐☐

OPERATING TEMPERATURE RANGE
W = 0°C to +50°C
A = -10°C to +60°C
C = -20°C to +70°C (standard)
I = -40°C to +85°C (standard)

FREQUENCY TOLERANCE @ 25°C
2 = ± 20 ppm (standard)
3 = ± 30 ppm

STABILITY OVER TEMPERATURE	
1 = ± 10 ppm [1]	3 = ± 30 ppm (std)
X = ± 15 ppm [2]	5 = ± 50 ppm
2 = ± 20 ppm	

FREQUENCY IN MHz
M - indicates MHz and decimal point. [3]

LOAD CAPACITANCE		
A = 10 pF	E = 20 pF	J = 9 pF
B = 13 pF	F = 24 pF	K = 8 pF
C = 16 pF	G = 30 pF	L = 12 pF
D = 18 pF	H = 32 pF	S = Series

Example Part Numbers:
445C23D14M31818
445I23E14M31818

1] Only available with temperature range codes "W" and "A".

2] Only available with temperature range codes "W", "A" and "C".

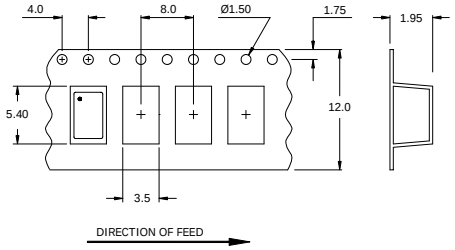
3] Frequency is recorded with two leading digits before the 'M' and 5 significant digits after the 'M' (including zeros).

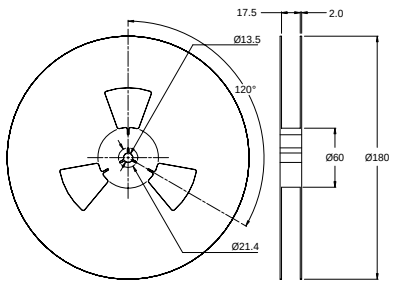
Not all performance combinations and frequencies may be available.
Contact your local CTS Representative or CTS Customer Service for availability.

PACKAGING INFORMATION

Device quantity is 1,000 pieces minimum per 180mm reel.

DIMENSIONS IN MILLIMETERS



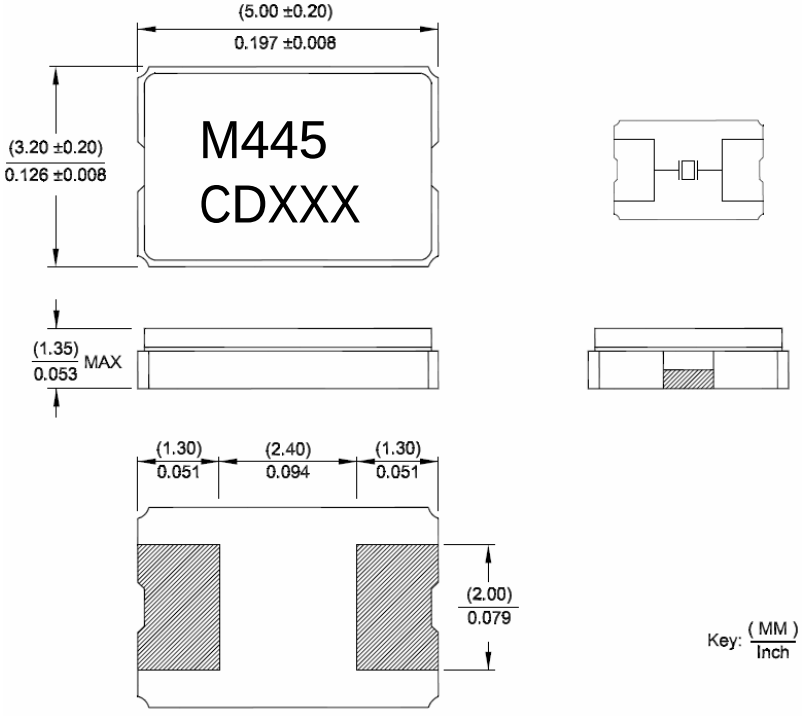


ELECTRICAL CHARACTERISTICS

	PARAMETER	VALUE	
ELECTRICAL PARAMETERS	Frequency Range	10 MHz to 50 MHz	
	Operating Mode	Fundamental	
	Crystal Cut	AT-Cut	
	Frequency Tolerance @ +25°C	±20 ppm, ±30 ppm	
	Frequency Stability Tolerance (Operating Temperature Range, Referenced to 25°C Reading)	±10 ppm, ±15 ppm, ±20 ppm, ±30 ppm, ±50 ppm	
	Operating Temperature Ranges	0°C to +50°C -20°C to +70°C	-10°C to +60°C -40°C to +85°C
	Equivalent Series Resistance [Maximum]	10 MHz - < 12 MHz	100 Ohms
		12 MHz - < 16 MHz	50 Ohms
		16 MHz - < 30 MHz	40 Ohms
		30 MHz - < 50 MHz	30 Ohms
	Load Capacitance or Resonance Mode	See Ordering Information	
	Shunt Capacitance (C_0)	5.0 pF Typical, 7.0 pF Maximum	
	Drive Level	10 µW Min., 100 µW Typ., 300 µW Max.	
	Aging @ +25°C	±3 ppm/yr Typical	
	Storage Temperature Range	-40°C to +85°C	

MECHANICAL SPECIFICATIONS

PACKAGE DRAWING



MARKING INFORMATION

1. M445 - CTS Model Series.
2. C – CTS.
3. D – Date code. See Table I for codes.
4. XXX – Frequency code.

Frequency Code				
120 = 12.00	143 = 14.31818	200 = 20.00	245 = 24.5760	270 = 27.00
130 = 13.00	160 = 16.0000	240 = 24.00	250 = 25.0000	300 = 30.00

NOTES

1. Complete CTS part number, frequency value, date code and manufacturing site code information must appear on reel and carton labels.
2. Termination pads (e4); barrier plating is nickel [Ni] with gold [Au] flash plate.
3. Reflow conditions per JEDEC J-STD-020; 260°C maximum, 10 seconds.

SUGGESTED SOLDER PAD GEOMETRY

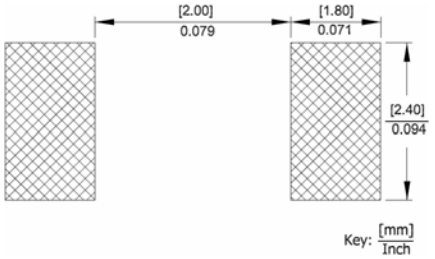


TABLE I – DATE CODE

YEAR \ MONTH	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
2001 2005 2009 2013 2017	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

Общество с ограниченной ответственностью «МосЧип» ИНН 7719860671 / КПП 771901001
Адрес: 105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107

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

Skype отдела продаж:
moschip.ru
moschip.ru_4
moschip.ru_6
moschip.ru_9