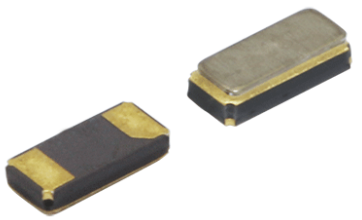
TFA32 Series

Automotive Grade Tuning Fork Crystal



Part Dimensions:
3.2 × 1.5 × 0.9mm • 12.1467mg

Features

- AEC-Q200 Compliant
- Hermetic Ceramic Surface Mount Package
- Tuning Fork Crystal Design
- 32.7680kHz Frequency Reference
- Frequency Tolerance, ±20ppm Standard
- Parabolic Temperature Coefficient
- Tape and Reel Packaging, EIA-418

Applications

- Automotive Electronics
- Car Navigation Systems
- Car Infotainment Systems
- Industrial Control Equipment
- M2M Communications
- FPGAs & Microcontrollers

Description

CTS TFA32 Series is ideal for supporting wide range of electronic designs requiring a Real Time Clock reference. This series will support general automotive and industrial applications.

Ordering Information

Model	Frequency Tolerance	Load Capacitance	Temperature Range	Frequency Code [kHz]	Packaging
TF A32	2	P	I	327K	R

Code	Package
A	Automotive
32	3.2x1.5mm

Code	Capacitance
P	12.5pF
J	9pF
V	7pF
T	6pF

Code	Frequency
Frequency = 32.7680kHz	

Code	@ +25°C
2	±20ppm
1	±10ppm

Code	Temp. Range
I	-40°C to +85°C
G	-40°C to +105°C
H	-40°C to +125°C [1]

Code	Packing
R	3k pcs./reel

Notes:
1] Check with factory for availability.

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

Electrical Specifications

Operating Conditions

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
Operating Temperature	T_A	-	-40 -40 -40	 +25 	+85 +105 +125	℃
Turnover Temperature	T_M	-	+20	+25	+30	℃
Storage Temperature	T_{STG}	-	-55	-	+125	℃

Frequency Stability

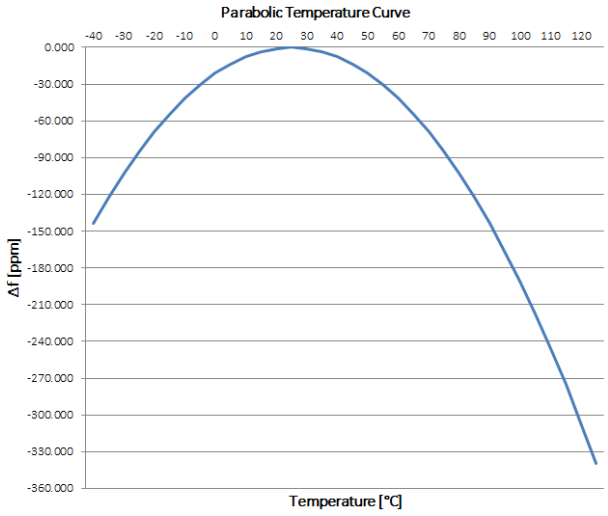
PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
Frequency	f_O	-		32.7680		kHz
Frequency Tolerance [Note 1]	$\Delta f/f_O$	Standard @ +25°C	-20	-	20	ppm
Parabolic Coefficient	ß	See Figure 1		-0.034 ±0.010		ppm/°C^2
Aging	$\Delta f/f_0$	First Year @ +25°C	-3	-	3	ppm

Crystal Parameters

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
Operating Mode	-	-		Flexural Mode [Tuning Fork]		-
Load Capacitance [Note 1]	C_L	Standard	-	12.5	-	pF
Shunt Capacitance	C_0	-	-	1.2	-	pF
Motional Capacitance	C_1	-	-	3.4	-	fF
Series Resistance	R_1	-	-	-	70	kΩ
Drive Level	DL	-	-	0.5	1.0	µW
Insulation Resistance	R_i	+100Vdc ±15Vdc	500	-	-	MΩ

1.] See Ordering Information for available options.

Figure 1



Frequency Stability [Δf] at a given temperature,

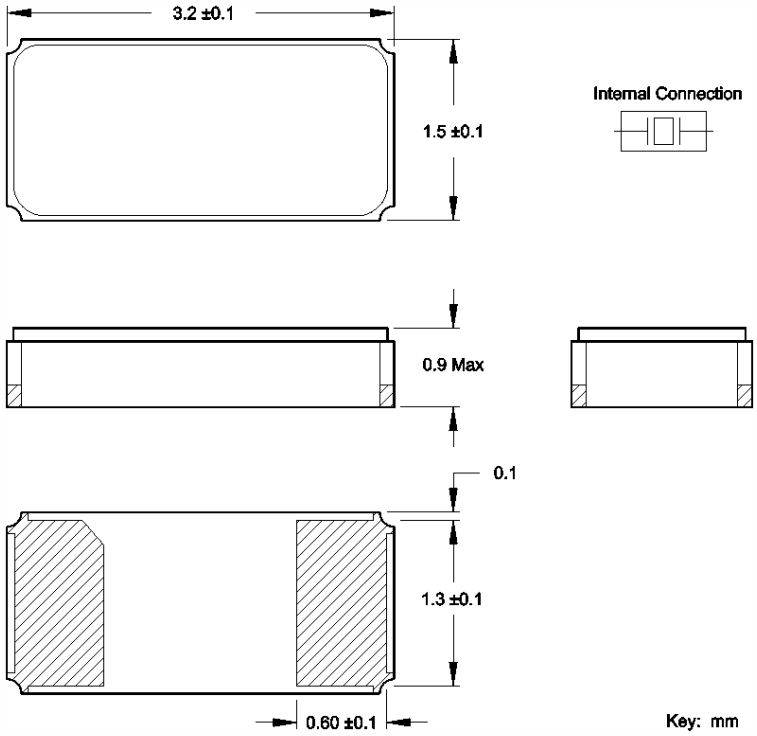
$$\Delta f = ß[T_A - T_M]^2$$

ß = Parabolic Coefficient
T_A = Ambient Temperature
T_M = Turnover Temperature

Ex. Find frequency stability at T_A = +60°C
$\Delta f = -0.034[60-25]^2$
$\Delta f = -0.034[35]^2$
Δf = -41.65ppm

Mechanical Specifications

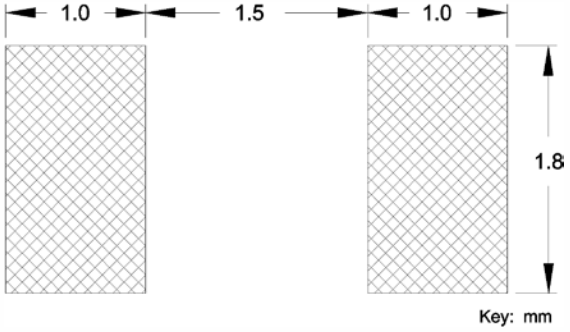
Package Drawing



Marking Information

Refer to document 016-0071-0, TF Marking Guide, for marking formats by product family.

Recommended Pad Layout

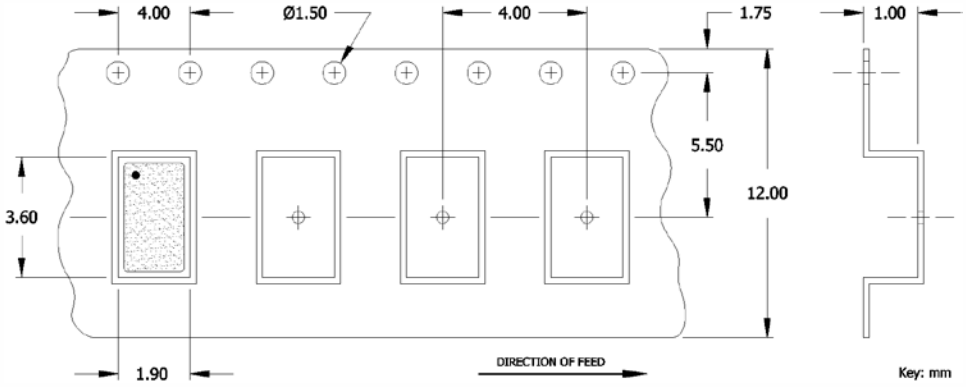


Notes

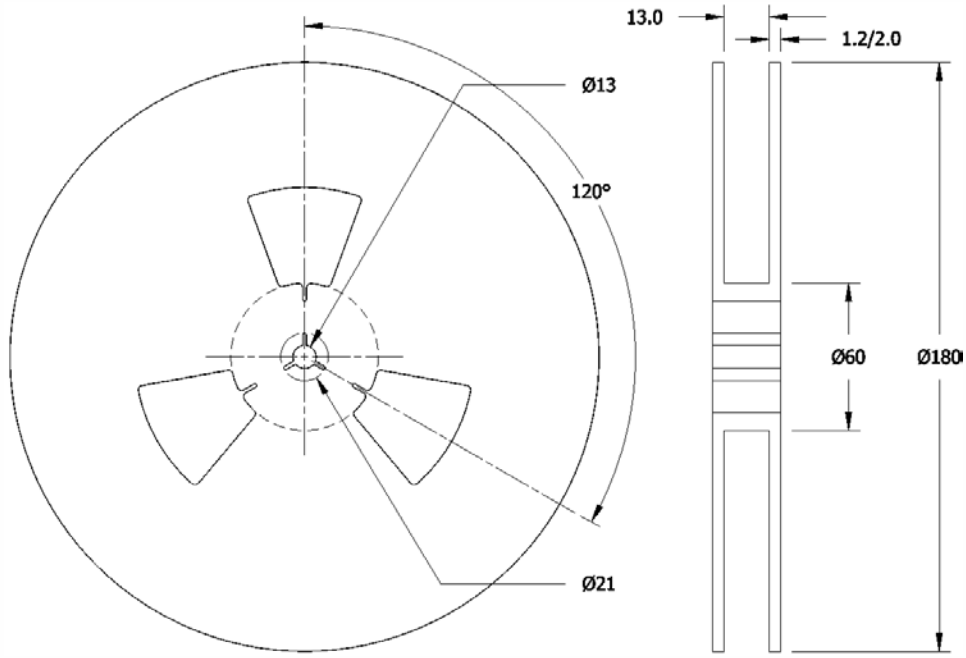
1. JEDEC termination code (e4). Barrier-plating is nickel [Ni] with gold [Au] flash plate.
2. Reflow conditions per JEDEC J-STD-020; +260°C maximum, 20 seconds.
3. MSL = 1.

Packaging - Tape and Reel

Tape Drawing



Reel Drawing



Notes

1. Device quantity is 3k pieces maximum per 180mm reel.
2. Complete CTS part number, frequency value, date code and manufacturing site code information must appear on reel and carton labels.

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