

## FEATURES

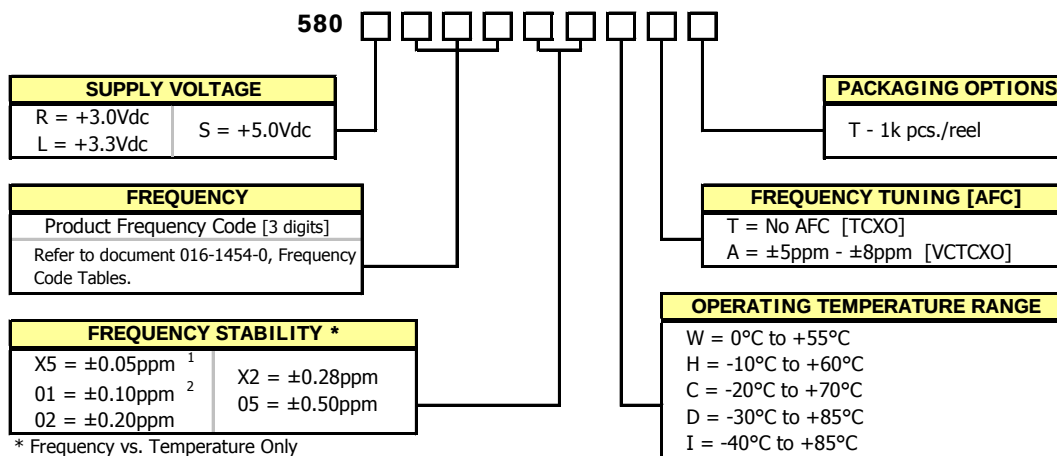
- **Clipped Sine Output**
- **Optional Voltage Control for Frequency Tuning [VCTCXO]**
- 5.0mm x 3.2mm Surface Mount Package
- Frequency Range 5 – 52 MHz
- Fundamental Crystal Design
- Operating Voltage, +3.3Vdc or +5.0Vdc
- Overall Frequency Stability  $\pm 4.6$ ppm
- Operating Temperature to -40°C to +85°C
- Tape & Reel Packaging Standard, EIA-418
- **RoHS/Green Compliant [6/6]**



## APPLICATIONS

The Model 580 is a quartz based analog TCXO with a Clipped Sine output and optional frequency tuning. M580 is suitable for applications requiring Stratum 3 performance such as base stations, small cells, 1588 and Synchronous Ethernet timing, wireless communications, test and measurement.

## ORDERING INFORMATION



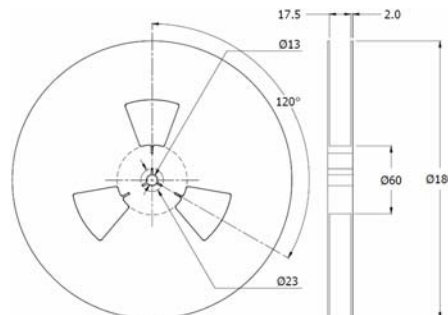
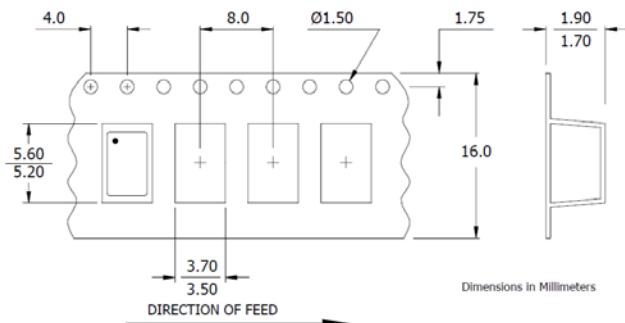
1] Only available with temperature range codes "W" and "H".

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

**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 pcs. maximum per 180mm reel.

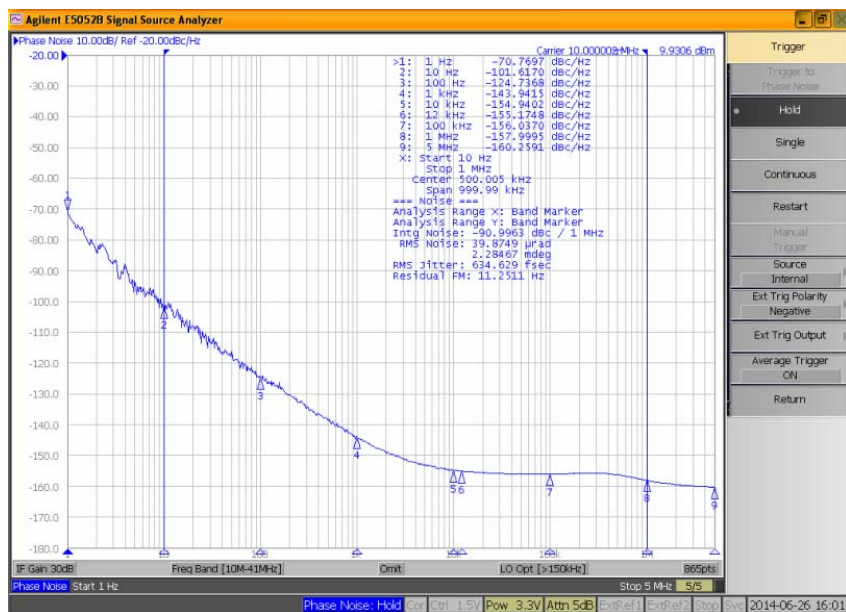


## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

| ELECTRICAL PARAMETERS | PARAMETER                              | SYMBOL         | CONDITIONS                                    | MIN            | TYP | MAX      | UNIT   |
|-----------------------|----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|----------------|-----|----------|--------|
|                       | Maximum Supply Voltage                 | $V_{CC}$       | -                                             | -0.6           | -   | 6.0      | V      |
|                       | Maximum Control Voltage                | $V_C$          | -                                             | -0.5           | -   | $V_{CC}$ | V      |
|                       | Storage Temperature                    | $T_{STG}$      | -                                             | -40            | -   | +100     | °C     |
|                       | Operating Temperature                  | $T_A$          | -                                             | -20            | +25 | +70      | °C     |
|                       | Order Code 'C'                         |                |                                               | -40            |     | +85      |        |
|                       | Order Code 'I'                         |                |                                               |                |     |          |        |
|                       | Frequency Range                        | $f_o$          | -                                             | 5              | -   | 52       | MHz    |
|                       | Supply Voltage                         | $V_{CC}$       | ±5%                                           | 2.85           | 3.0 | 3.15     | V      |
|                       | Order Code 'R'                         |                |                                               | 3.14           | 3.3 | 3.47     |        |
|                       | Order Code 'L'                         |                |                                               | 4.75           | 5.0 | 5.25     |        |
|                       | Order Code 'S'                         |                |                                               |                |     |          |        |
|                       | Supply Current                         | $I_{CC}$       | -                                             | -              | -   | 3.5      | mA     |
|                       | Frequency Stability                    | $\Delta f/f_o$ | Reference to $f_o$ , Including 20 years aging | -              | -   | 4.60     | ± ppm  |
|                       | Overall Frequency Stability            |                | @ +25°C, at time of shipment                  | -              | -   | 1.00     |        |
|                       | vs. Initial Calibration                |                | [Fmax. - Fmin.]/2, over -40°C to +85°C        | -              | -   | 0.28     |        |
|                       | vs. Operating Temperature <sup>1</sup> |                | ±5% change @ +25°C                            | -              | -   | 0.20     |        |
|                       | vs. Supply Voltage                     |                | ±5% change                                    | -              | -   | 0.20     |        |
|                       | vs. Load                               |                | 20 years @ +40°C                              | -              | -   | 3.00     |        |
|                       | Holdover                               | $\Delta f/f_o$ | [Fmax. - Fmin.]/2, over 24 hours              | -              | -   | 0.40     |        |
|                       | Control Voltage                        | $V_C$          | -                                             | 0.5            | 1.5 | 2.5      | V      |
|                       | Frequency Tuning [VCTCXO Only]         | -              | $V_C = 1.5V \pm 1.0V$ , monotonic positive    | 5 - 8          |     |          | ± ppm  |
|                       | $V_C$ Input Impedance                  | $ZV_C$         | -                                             | 100            | -   | -        | kOhm   |
|                       | Output Waveform                        |                | AC coupled Clipped Sinewave                   |                |     |          |        |
|                       | Output Voltage Levels                  |                |                                               | 0.8            | -   | -        | Vp-p   |
|                       | Output Load                            | $R_L // C_L$   | -                                             | 10kOhm // 10pF |     |          |        |
|                       | Output Duty Cycle                      | SYM            | @ 50% Level                                   | 45             | -   | 55       | %      |
|                       | Start Up Time                          | $T_S$          | -                                             | -              | -   | 2        | ms     |
|                       | Phase Noise <sup>2</sup>               | -              | -                                             |                |     |          | dBc/Hz |

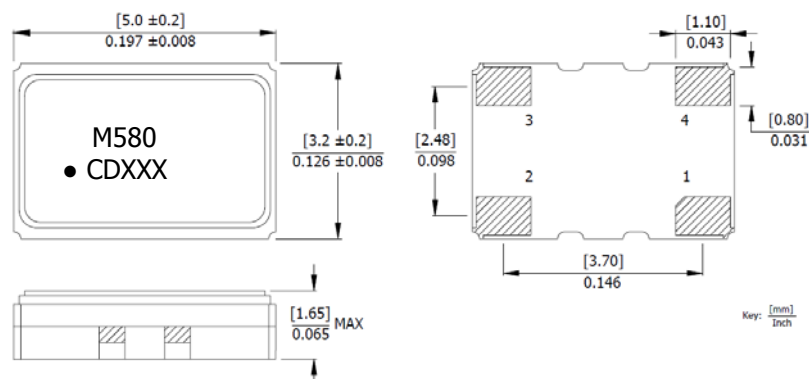
Notes:

- See Ordering Information for stability options.
- Phase Noise performance may vary based on output frequency. See example plot at 10MHz below.



## MECHANICAL SPECIFICATIONS

### PACKAGE DRAWING



### MARKING INFORMATION

1. M580 – CTS Model Series.
  2. • – Pin 1 identifier.
  3. C – CTS identifier.
  4. D – Date code. See Table II for codes.
  5. xxx – Frequency Code.
- Refer to document 016-1454-0, Frequency Code Tables.

### NOTES

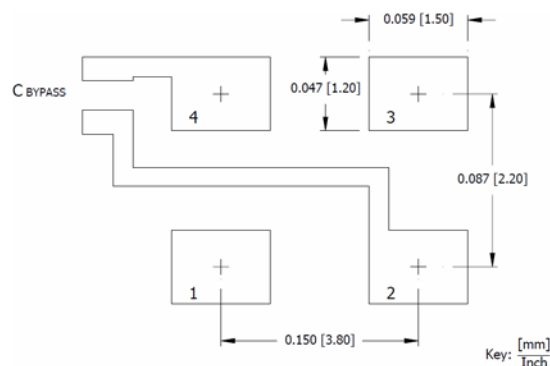
1. DO NOT make connections to non-labeled pins. Castellation pins may have internal connections used in the manufacturing process.
2. Termination pads (e4); barrier plating is nickel [Ni] with gold [Au] flash plate.
3. Reflow conditions per JEDEC J-STD-020, 260°C maximum.
4. MSL = 1.

### D.U.T. PIN ASSIGNMENTS

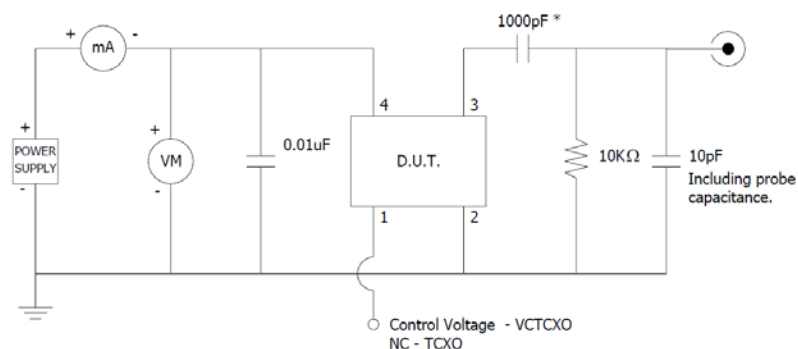
| PIN | SYMBOL          | DESCRIPTION                           |
|-----|-----------------|---------------------------------------|
| 1   | V <sub>C</sub>  | Control Voltage – VCTCXO<br>NC - TCXO |
| 2   | GND             | Circuit & Package Ground              |
| 3   | Output          | Clipped Sine Wave Output              |
| 4   | V <sub>CC</sub> | Supply Voltage                        |

1. DC-Cut Capacitor Required.  
Add 1000pF capacitor between TCXO output and input of load.

### SUGGESTED SOLDER PAD GEOMETRY



### TEST CIRCUIT – CLIPPED SINE LOAD



\* DC-Cut Capacitor: Add 1000pF capacitor between the TCXO output and input of load.

TABLE II – 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   |

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)

Email: [org@lifeelectronics.ru](mailto:org@lifeelectronics.ru)

[www.lifeelectronics.ru](http://www.lifeelectronics.ru)