

### 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  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+85^{\circ}\text{C}$
- 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.

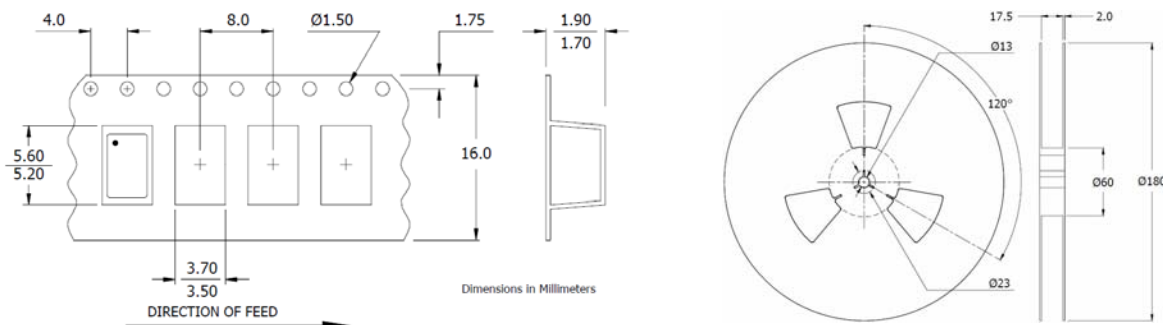
### ORDERING INFORMATION



**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**

| PARAMETER             |   | SYMBOL                           | CONDITIONS  | MIN            | TYP   | MAX             | UNIT                                   |       |      |
|-----------------------|---|----------------------------------|---|----------------|-------|-----------------|--|-------|------|
| ELECTRICAL PARAMETERS | Maximum Supply Voltage                              | V <sub>CC</sub>                  | -   | -0.6           | -     | 6.0             | V                                      |       |      |
|                       | Maximum Control Voltage                             | V <sub>C</sub>                   | -   | -0.5           | -     | V <sub>CC</sub> | V                                      |       |      |
|                       | Storage Temperature                                 | T <sub>STG</sub>                 | -   | -40            | -     | +100            | °C                                     |       |      |
|                       | Operating Temperature                               | T <sub>A</sub>                   | -   | -20            | +25   | +70             | °C                                     |       |      |
|                       | Order Code 'C'                                      |                                  |   |                |       |                 |  |       |      |
|                       | Order Code 'I'                                      |                                  |   | -40            |       | +85             |  |       |      |
|                       | Frequency Range                                     | f <sub>0</sub>                   | -   | 5              | -     | 52              | MHz                                    |       |      |
|                       | Supply Voltage                                      | V <sub>CC</sub>                  | ±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 <sub>CC</sub>                  | -   | -              | -     | -               | 3.5                                    | mA    |      |
|                       | Frequency Stability                                 | Δf/f <sub>0</sub>                | Reference to f <sub>0</sub> , Including 20 years aging @ +25°C, at time of shipment | -              | -     | -               | 4.60                                   | ± ppm |      |
|                       | Overall Frequency Stability vs. Initial Calibration |                                  |   |                |       |                 | 1.00                                   |       |      |
|                       | vs. Operating Temperature <sup>1</sup>              |                                  |   |                |       |                 | [Fmax. - Fmin.]/2, over -40°C to +85°C |       | 0.28 |
|                       | vs. Supply Voltage                                  |                                  |   |                |       |                 | ±5% change @ +25°C                     |       | 0.20 |
|                       | vs. Load  |                                  |   |                |       |                 | ±5% change                             |       | 0.20 |
|                       | vs. Aging   |                                  |   |                |       |                 | 20 years @ +40°C                       |       | 3.00 |
|                       | Holdover  | Δf/f <sub>0</sub>                | [Fmax. - Fmin.]/2, over 24 hours  | -              | -     | -               | 0.40                                   |       |      |
|                       | Control Voltage                                     | V <sub>C</sub>                   | -   | 0.5            | 1.5   | 2.5             | V                                      |       |      |
|                       | Frequency Tuning [VCTCXO Only]                      | -                                | V <sub>C</sub> = 1.5V ±1.0V, monotonic positive                                     |                | 5 - 8 |                 | ± ppm                                  |       |      |
|                       | V <sub>C</sub> Input Impedance                      | ZV <sub>C</sub>                  | -   | 100            | -     | -               | kOhm                                   |       |      |
|                       | Output Waveform                                     |                                  | AC coupled Clipped Sinewave   |                |       |                 |  |       |      |
|                       | Output Voltage Levels                               |                                  |   | 0.8            | -     | -               | Vp-p                                   |       |      |
|                       | Output Load   | R <sub>L</sub> // C <sub>L</sub> | -   | 10kOhm // 10pF |       |                 |  |       |      |
|                       | Output Duty Cycle                                   | SYM                              | @ 50% Level   | 45             | -     | 55              | %                                      |       |      |
|                       | Start Up Time                                       | T <sub>S</sub>                   | -   | -              | -     | 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 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 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 «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.