

The sub miniature ECX-32 is a compact SMD Crystal. The 3.2 x 2.5 x 0.8 mm ceramic package is ideal for LoRa WAN, wireless, and high density applications.

[Request a Sample](#)



- Low Profile
- 3.2 x 2.5 mm Footprint
- Extended Temp. Range Option
- RoHS Compliant

## OPERATING CONDITIONS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS

| PARAMETERS             | CONDITIONS       | ECX-32 |     |        | UNITS |
|------------------------|------------------|--------|-----|--------|-------|
|                        |                  | MIN    | TYP | MAX    |       |
| Frequency              |                  | 8.000  |     | 54.000 | MHz   |
| Mode of Oscillation    | Fundamental      |        |     |        |       |
| Frequency Tolerance*   | @ +25°C          |        |     | ± 50   | ppm   |
| Frequency Stability*   | -20 ~ +70°C      |        |     | ± 50   | ppm   |
| Shunt Capacitance      | Co               |        |     | 5      | pF    |
| Load Capacitance       | Specify in P/N   | 4      | 20  | Series | pF    |
| Drive Level            | DL               |        |     | 100    | μW    |
| Operating Temperature* | T <sub>opr</sub> | -20    |     | +70    | °C    |
| Storage Temperature    | T <sub>stg</sub> | -55    |     | +125   | °C    |
| Aging (First Year)     | @ +25°C ±3°C     |        |     | ±5     | ppm   |

## DIMENSIONS (mm)



Figure 1) Top, Side, and Bottom

Crystal is symmetrical, pad 1 & 3 are interchangeable. Chamfer on the bottom can be on pad 4 or pad 1 and has no electrical significance.

## Equivalent Series Resistance

| Frequency (MHz) | ESR Ω Max. |
|-----------------|------------|
| 8.000 ~ 9.999   | 400        |
| 10.000 ~ 15.999 | 100        |
| 16.000 ~ 19.999 | 80         |
| 20.000 ~ 23.999 | 60         |
| 24.000 ~ 54.000 | 40         |

| Pad Connections |        |
|-----------------|--------|
| 1               | In/Out |
| 2               | Gnd    |
| 3               | Out/In |
| 4               | Gnd    |



Figure 2) Suggested land

## PART NUMBERING GUIDE: Example ECS-200-20-33-TR

| ECS - FREQUENCY ABBREVIATION | LOAD CAPACITANCE                  | PACKAGE                  | AVAILABLE OPTIONS |                                                                             |                                                                                                                                    | PACKAGING                                                                                                                                           |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                              |                                   |                          | Tolerance         | Stability                                                                   | Temp Range                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                   |
| ECS                          | 200 = 20.000 MHz<br>See P/N Guide | 20 = 20 pF<br>S = Series | 33 =<br>ECX-32    | Blank = Std<br>A = ± 25 ppm<br>J = ± 20 ppm<br>R = ± 15 ppm<br>C = ± 10 ppm | Blank = Std<br>D = ± 100 ppm<br>E = ± 50 ppm<br>G = ± 30 ppm<br>H = ± 25 ppm<br>T = ± 20 ppm †<br>W = ± 15 ppm †<br>K = ± 10 ppm † | Blank = Std<br>L = -10 ~ +70°C<br>M = -20 ~ +70°C<br>Y = -30 ~ +85°C<br>N = -40 ~ +85°C<br>P = -40 ~ +105°C<br>S = -40 ~ +125°C<br>U = -55 ~ +125°C | TR =<br>Tape<br>& Reel<br>1K/Reel |

\* Specify available options in P/N.

† Contact ECS for availability over extended temp range.

Rev.2019

**POCKET TAPE DIMENSIONS (mm)**



| A   | B   | C   | D   | F   | J   | L    | M   | Reel Dia. | Qty/Reel |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|----------|
| 3.5 | 2.8 | 8.0 | 3.5 | 4.0 | 1.1 | 0.25 | 1.0 | 180       | 1000     |

| SOLDER PROFILE                          |  |
|-----------------------------------------|--|
| Peak solder Temp +260°C Max 10 sec Max. |  |
| 2 Cycles Max.                           |  |
| MSL 1, Lead Finish Au                   |  |

| DEVELOPED FREQUENCIES |                 |
|-----------------------|-----------------|
| Abbreviation          | Frequency (MHZ) |
| 80                    | 8.000           |
| 100                   | 10.000          |
| 120                   | 12.000          |
| 122.8                 | 12.288          |
| 143                   | 14.31818        |
| 147.4                 | 14.7456         |
| 160                   | 16.000          |
| 184                   | 18.432          |
| 192                   | 19.200          |
| 196                   | 19.6608         |
| 200                   | 20.000          |
| 240                   | 24.000          |
| 245.7                 | 24.576          |
| 250                   | 25.000          |
| 260                   | 26.000          |
| 270                   | 27.000          |
| 300                   | 30.000          |
| 320                   | 32.000          |
| 360                   | 36.000          |
| 400                   | 40.000          |
| 480                   | 48.000          |



Figure 1) Suggested Reflow Profile



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.