

- ▶ Low Voltage HCMOS
- ▶ 2.5 x 2.0 mm Footprint
- ▶ Low current consumption
- ▶ Pb Free/RoHS Compliant

# ECS-2025/2033

## SMD CLOCK OSCILLATOR

ECS-2025 (2.5V) and ECS-2033 (3.3V) subminiature SMD oscillators. Ideal for today's high density applications.

### OPERATING CONDITIONS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS

| PARAMETERS            | CONDITIONS           | ECS-2025 (+2.5V) |      |         | ECS-2033 (+3.3V) |      |         | UNITS |
|-----------------------|----------------------|------------------|------|---------|------------------|------|---------|-------|
|                       |                      | MIN              | TYP  | MAX     | MIN              | TYP  | MAX     |       |
| Frequency Range       |                      | 0.750            |      | 75.000  | 0.750            |      | 75.000  | MHz   |
| Operating Temperature | Standard             | -10              |      | +70     | -10              |      | +70     | °C    |
|                       | Extended (N Option)  | -40              |      | +85     | -40              |      | +85     | °C    |
| Storage Temperature   |                      | -55              |      | +100    | -55              |      | +100    | °C    |
| Supply Voltage        | VDD                  | +2.375           | +2.5 | +2.625  | +3.135           | +3.3 | +3.465  | VDC   |
| Frequency Stability * | Option A             |                  |      | ± 100   |                  |      | ± 100   | ppm   |
|                       | Option B             |                  |      | ± 50    |                  |      | ± 50    | ppm   |
|                       | Option C             |                  |      | ± 25    |                  |      | ± 25    | ppm   |
| Input Current         | 0.75 to 20 MHz       |                  |      | 5       |                  |      | 7       | mA    |
|                       | 20.1 to 40 MHz       |                  |      | 9       |                  |      | 13      | mA    |
|                       | 40.1 to 60 MHz       |                  |      | 11      |                  |      | 19      | mA    |
|                       | 60.1 to 75 MHz       |                  |      | 14      |                  |      | 24      | mA    |
| Stand-by Current      | Pin 1 = VIL          |                  |      | 10      |                  |      | 10      | µA    |
| Output Symmetry       | @ 50% VDD level      |                  |      | 40/60   |                  |      | 45/55   | %     |
| Rise and Fall Times   | 10% VDD to 90% level |                  |      | 10      |                  |      | 10      | ns    |
| "0" level             | VOL                  |                  |      | 10% VDD |                  |      | 10% VDD | VDC   |
| "1" level             | VOH                  | 90% VDD          |      |         | 90% VDD          |      |         | VDC   |
| Output Load           | CMOS                 |                  |      | 15      |                  |      | 15      | pF    |
| Disable delay time    |                      |                  |      | 150     |                  |      | 150     | ns    |
| Startup time          |                      |                  |      | 10      |                  |      | 10      | ms    |
| Aging                 |                      |                  |      | ± 5     |                  |      | ± 5     | ppm   |

\* Note: Inclusive of 25°C tolerance, operating temperature, input voltage change, load change, shock and vibration.

### DIMENSIONS (mm)

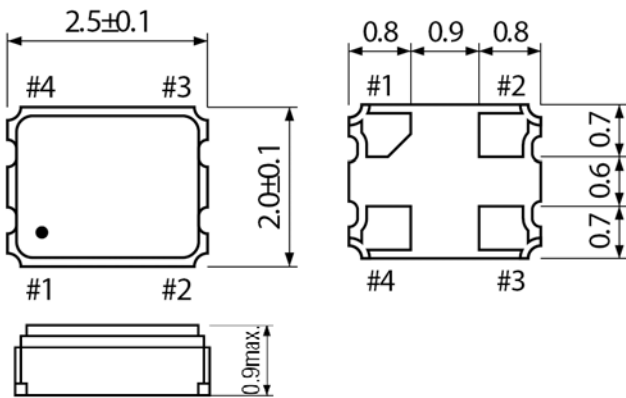


Figure 1) Top, Side and Bottom views



Figure 2) Suggested Land Pattern

### Pin Connections

|        |           |
|--------|-----------|
| Pin #1 | Tri-State |
| Pin #2 | Ground    |
| Pin #3 | Output    |
| Pin #4 | VDD       |

### Tri-State Control Voltage

| Pad 1           | Pad 3          |
|-----------------|----------------|
| Open            | Oscillation    |
| VIH 70% VDD Min | Oscillation    |
| VIL 30% VDD Max | No Oscillation |

Note: Internal crystal oscillation to be halted (Pin #1=VIL)

### PART NUMBERING GUIDE: Example ECS-2033-200-BN

| ECS | Series                       | Frequency Abbreviation                                 | Stability                                     | Temperature                                               |
|-----|------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|     | 2025 = +2.5V<br>2033 = +3.3V | 200 = 20.000 MHz<br>See Frequency Abbreviations (Pg 2) | A = ± 100 ppm<br>B = ± 50 ppm<br>C = ± 25 ppm | Blank = -10 ~ +70°C<br>M = -20 ~ +70°C<br>N = -40 ~ +85°C |

ECS-2025 (2.5V) and ECS-2033 (3.3V) subminiature SMD oscillators. Ideal for today's high density applications.

## Developed Frequencies

| FREQUENCY MHz | CODE  |
|---------------|-------|
| 3.579545      | 035   |
| 3.6864        | 036   |
| 4.000         | 040   |
| 6.000         | 060   |
| 7.3728        | 073   |
| 8.000         | 080   |
| 10.000        | 100   |
| 12.000        | 120   |
| 13.000        | 130   |
| 14.31818      | 143   |
| 14.7456       | 147.4 |
| 16.000        | 160   |
| 20.000        | 200   |
| 24.000        | 240   |
| 25.000        | 250   |
| 27.000        | 270   |
| 30.000        | 300   |
| 32.000        | 320   |
| 40.000        | 400   |
| 48.000        | 480   |
| 50.000        | 500   |



Figure 1) Suggested Reflow Profile

## TAPE DIMENSIONS (mm)



| A    | B    | C    | D   | F   | J   | L   | M   | Reel Dia. | Qty/Reel |
|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|----------|
| 5.25 | 3.45 | 12.0 | 5.5 | 8.0 | 2.0 | 0.3 | 1.8 | 178       | 1000pcs  |

| Package Data |                               |
|--------------|-------------------------------|
| Item         | Description                   |
| Lid          | Metal                         |
| Base         | Ceramic                       |
| Sealing      | Seam                          |
| Terminal     | Tungsten (metalized)          |
| Plating      | Gold/Nickel (Surface)/(Under) |
| RoHS         | Compliant (Pb Free)           |

Figure 2) Pocket Tape Dimensions

## 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](mailto:info@moschip.ru)

Skype отдела продаж:

moschip.ru

moschip.ru\_4

moschip.ru\_6

moschip.ru\_9