



ECS-H2 (2.5V) and ECS-H3 (3.3V) low jitter, low current Frequency Configurable SMD crystal controlled oscillators.

# ECSpresS<sup>CON</sup><sup>TM</sup> ECX-H HCMOS Oscillator

Request a Sample



## OPERATING CONDITIONS / ELECTRICAL CHARACTERISTICS

| Parameters                 | Conditions           | ECS-H2 (+2.5V) |      |           | ECS-H3 (+3.3V) |      |         | Units |
|----------------------------|----------------------|----------------|------|-----------|----------------|------|---------|-------|
|                            |                      | MIN            | TYP  | MAX       | MIN            | TYP  | MAX     |       |
| Frequency Range            |                      | 10.000         |      | 250.00    | 10.000         |      | 250.00  | MHz   |
| Operating Temperature      | Standard             | -10            |      | +70       | -10            |      | +70     | °C    |
|                            | Extended (N Option)  | -40            |      | +85       | -40            |      | +85     | °C    |
| Storage Temperature        |                      | -55            |      | +125      | -55            |      | +125    | °C    |
| Supply Voltage             |                      | +2.375         | +2.5 | +2.625    | +2.97          | +3.3 | +3.63   | VDC   |
| Frequency Stability *      | Option A             |                |      | ±100      |                |      | ±100    | ppm   |
|                            | Option B             |                |      | ±50       |                |      | ±50     | ppm   |
|                            | Option C             |                |      | ±25       |                |      | ±25     | ppm   |
|                            | Option D             |                |      | ±20       |                |      | ±20     | ppm   |
| Input Current              | 10.0 to 50.0 MHz     |                |      | 20        |                |      | 25      | mA    |
|                            | 50.1 to 150.0 MHz    |                |      | 25        |                |      | 30      | mA    |
|                            | 150.1 to 250 MHz     |                |      | 35        |                |      | 40      | mA    |
| Output Symmetry            | @ 50% Vcc level      |                |      | 48/52     |                |      | 48/52   | %     |
| Aging                      | @ +25°C (first year) |                |      | ±2        |                |      | ±2      | ppm   |
| Rise and Fall Times        | 10% Vdd to 90% level | 600            |      | 1500      | 600            |      | 1500    | ps    |
| "0" Level                  | VOL                  |                |      | 10% Vdd   |                |      | 10% Vdd | VDC   |
| "1" Level                  | VOH                  | 90% Vdd        |      |           | 90% Vdd        |      |         | VDC   |
| Output Load                | HCMOS                |                |      | 15        |                |      | 15      | pF    |
| Output Enable              | Pin 1 **             | 0.7%           |      |           | 0.7%           |      |         | Vdd   |
| Output Disable             | Pin 1                |                |      | 0.3%      |                |      | 0.3%    | Vdd   |
| Output Enable Times        |                      |                |      | 200       |                |      | 200     | ns    |
| Output Disable Times       |                      |                |      | 50        |                |      | 50      | ns    |
| Phase Jitter, rms          | 12 KHz to 20 MHz     |                | 1.0  |           |                | 1.0  |         | pS    |
| ESD Sensitivity            | Human Body Model     |                |      | 3 kV Max. |                |      |         |       |
| Absolute Voltage Range     |                      |                |      | +3.63     |                |      | +3.63   | VDC   |
| Moisture Sensitivity Level |                      |                |      | 1         |                |      |         |       |
| Termination Finish         |                      |                |      | Au        |                |      |         |       |

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

\*\*Note: Internal pull-up resistor active output if pin 1 is left open.

| Part Numbering Guide    |                        |   |   |   |                    |
|-------------------------|------------------------|---|---|---|--------------------|
| Series                  | Voltage                | Package Size (mm)   | Stability   | Operating Temperature   | Frequency          |
| ECX-H<br>(HCMOS Output) | 2 = +2.5V<br>3 = +3.3V | 2 = 2.5 x 2<br>3 = 3.2 x 2.5<br>5 = 5 x 3.25<br>7 = 7 x 5 | A = ± 100 ppm<br>B = ± 50 ppm<br>C = ± 25 ppm<br>D = ± 20 ppm | L = -10 ~ +70°C<br>M = -20 ~ +70°C<br>N = -40 ~ +85°C<br>P = -40 ~ +105°C | Customer Specified |

**Example: ECX-H35BN-156.250**

### Phase Noise and Jitter Data (typical)

| SSB<br>Phase<br>Noise<br>Data<br>(dBc/Hz<br>typical) | Frequency<br>(offset) | 10.000 | 20.000 | 25.000 | 27.000 | 40.000 | 50.000 | 80.000 | 155.520 | 212.500 |
|--|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
|  | 10 Hz                 | -93.4  | -86.2  | -85.2  | -86.5  | -87    | -84.4  | -87.1  | -87.8   | -84.7   |
|  | 100 Hz                | -118   | -114.2 | -110   | -108.7 | -107.1 | -106.8 | -103   | -95.5   | -96     |
|  | 1 KHz                 | -135.4 | -129.7 | -125.6 | -125.5 | -125.4 | -122   | -118   | -112.4  | -109.1  |
|  | 10 KHz                | -140.7 | -133.8 | -132.3 | -134.7 | -129.5 | -127.1 | -120.5 | -116.4  | -115    |
|  | 100 KHz               | -137.1 | -131.2 | -130.2 | -131.1 | -121   | -123.9 | -119.5 | -108.2  | -105.7  |
|  | 1 MHz                 | -155.9 | -153.2 | -148.8 | -146.1 | -145.8 | -144.9 | -142.7 | -136.9  | -133.2  |
|  | 10 MHz                |        |        |        |        |        | -155   | -151.6 | -146    | -145.8  |
| Phase Jitter pS 12<br>KHz ~ 20 MHz, RMS              |                       | 0.94   | 0.96   | 0.93   | 0.94   | 1.03   | 0.98   | 1.13   | 1.27    | 1.34    |

### Phase Noise Plot of ECX-H35BM-77.760 (typical)



| Package Data |                              |
|--------------|------------------------------|
| Item         | Description                  |
| Lid          | Metal                        |
| Base         | Ceramic                      |
| Plating      | Gold/Nickel<br>Surface/Under |

### Dimensions (mm)

7 = 7x5 Package



Figure 1) Top, Side, Bottom & Land

5 = 5x3.2 Package



Figure 2) Top, Side, Bottom & Land

3 = 3.2x2.5 Package



Figure 3) Top, Side, Bottom & Land

2 = 2.5x2 Package



Figure 4) Top, Side, Bottom & Land

### Suggested Reflow Profile



| Pin Connections |                   |
|-----------------|-------------------|
| Pin #           | Function          |
| 1               | O/E or No Connect |
| 2               | No Connect        |
| 3               | Ground            |
| 4               | Output            |
| 5               | No Connect        |
| 6               | Supply Voltage    |



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.