

# EMRA56M2H-32.000M

[Click part number to visit Part Number Details page](#)

## REGULATORY COMPLIANCE (Data Sheet downloaded on Jun 21, 2020)


[Click badges to download compliance docs](#)

Regulatory Compliance standards are subject to updates by governing bodies. Click the badges to download the latest compliance docs for this part number directly from Ecliptek.



## ITEM DESCRIPTION

MEMS Clock Oscillators LVCMOS (CMOS) 2.25Vdc to 3.63Vdc 4 Pad 1.6mm x 2.0mm Plastic Surface Mount (SMD) 32.000MHz  $\pm 20$ ppm over -40°C to +85°C

## ELECTRICAL SPECIFICATIONS

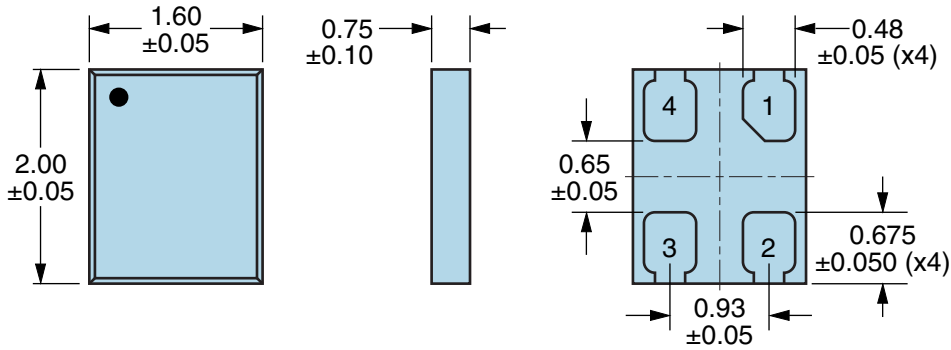
|  |  |
|--|--|
| Nominal Frequency                                | 32.000MHz  |
| Frequency Tolerance/Stability                    | $\pm 20$ ppm Maximum over -40°C to +85°C (Inclusive of all conditions: Calibration Tolerance at 25°C, Frequency Stability over the Operating Temperature Range, Supply Voltage Change, Output Load Change, and First Year Aging at 25°C) |
| Aging at 25°C                                    | $\pm 1.5$ ppm Maximum First Year   |
| Supply Voltage                                   | 2.25Vdc to 3.63Vdc   |
| Input Current                                    | 6mA Maximum (No Load)  |
| Output Voltage Logic High (Voh)                  | 90% of Vdd Minimum (IOH = -4mA)  |
| Output Voltage Logic Low (Vol)                   | 10% of Vdd Maximum (IOL = +4mA)  |
| Rise/Fall Time                                   | 1.2nSec Typical, 3nSec Maximum (Measured from 20% to 80% of waveform)  |
| Duty Cycle                                       | 50 $\pm 5$ (%) (Measured at 50% of waveform)   |
| Load Drive Capability                            | 15pF Maximum   |
| Output Logic Type                                | CMOS   |
| Output Control Function                          | Tri-State (Disabled Output: High Impedance)  |
| Output Control Input Voltage Logic High (Vih)    | 70% of Vdd Minimum or No Connect to Enable Output  |
| Output Control Input Voltage Logic Low (Vil)     | 30% of Vdd Maximum to Disable Output   |
| Tri-State Output Enable Time                     | 150nSec Maximum  |
| Tri-State Output Disable Time                    | 150nSec Maximum  |
| Period Jitter (RMS)                              | 2pSec Typical, 4pSec Maximum   |
| RMS Phase Jitter (Fj = 900kHz to 7.5MHz; Random) | 0.5pSec Typical, 1pSec Maximum   |
| RMS Phase Jitter (Fj = 12kHz to 20MHz; Random)   | 1.5pSec Typical, 3pSec Maximum   |
| Start Up Time                                    | 5mSec Maximum  |
| Storage Temperature Range                        | -65°C to +150°C  |

## ENVIRONMENTAL & MECHANICAL SPECIFICATIONS

|                      |  |
|----------------------|--|
| ESD Susceptibility   | JESD22-A114, HBM, 2000V  |
| Flammability         | UL94-V0  |
| Mechanical Shock     | MIL-STD-883, Method 2002, Condition E, 10,000G                     |
| Moisture Sensitivity | J-STD-020, MSL 1   |
| Solderability        | MIL-STD-883, Method 2003 (Four I/O Pads on bottom of package only) |
| Temperature Cycling  | JESD22-A104, Condition B   |
| Vibration            | MIL-STD-883, Method 2007, Condition A, 20G                         |

## EMRA56M2H-32.000M [Click part number to visit Part Number Details page](#)

### MECHANICAL DIMENSIONS (all dimensions in millimeters)



| PIN | CONNECTION                 |
|-----|----------------------------|
| 1   | Tri-State (High Impedance) |
| 2   | Ground                     |
| 3   | Output                     |
| 4   | Supply Voltage             |

| LINE | MARKING                                       |
|------|---|
| 1    | Ecliptek Manufacturing Identifier             |
| 2    | Ecliptek Manufacturing Identifier (continued) |

### Suggested Solder Pad Layout

All Dimensions in Millimeters



All Tolerances are ±0.1

# EMRA56M2H-32.000M [Click part number to visit Part Number Details page](#)

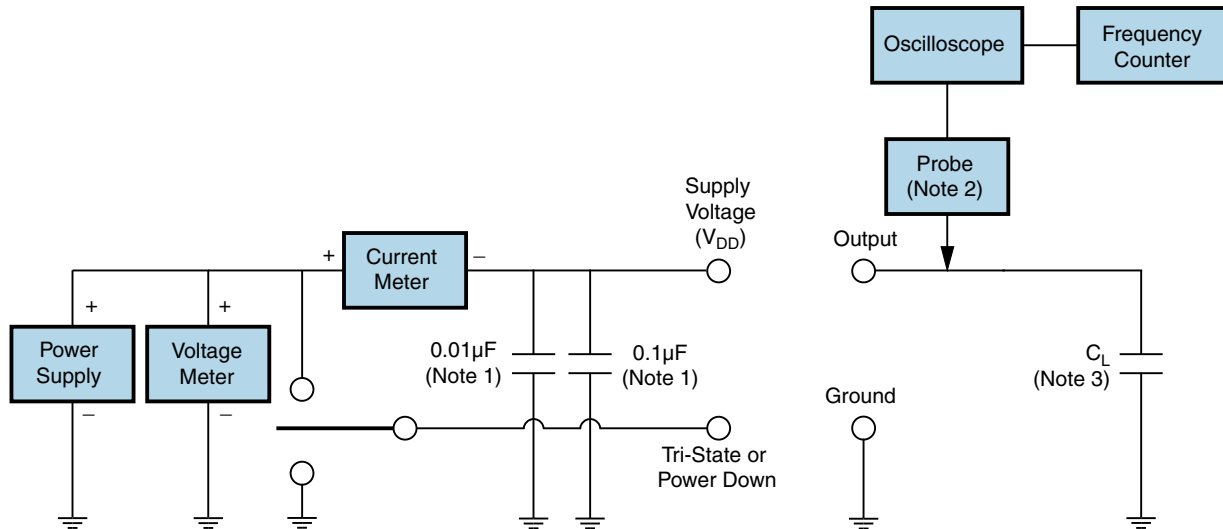
## OUTPUT WAVEFORM & TIMING DIAGRAM



# EMRA56M2H-32.000M

[Click part number to visit Part Number Details page](#)

## Test Circuit for CMOS Output



Note 1: An external 0.01µF ceramic bypass capacitor in parallel with a 0.1µF high frequency ceramic bypass capacitor close (less than 2mm) to the package ground and supply voltage pin is required.

Note 2: A low input capacitance (<12pF), 10X Attenuation Factor, High Impedance (>10Mohms), and High bandwidth (>300MHz) passive probe is recommended.

Note 3: Capacitance value C<sub>L</sub> includes sum of all probe and fixture capacitance. See applicable specification sheet for 'Load Drive Capability'.

# EMRA56M2H-32.000M

[Click part number to visit Part Number Details page](#)

## Recommended Solder Reflow Methods



### High Temperature Infrared/Convection

|  |  |
|--|--|
| $T_s$ MAX to $T_L$ (Ramp-up Rate)                          | 3°C/Second Maximum                               |
| <b>Preheat</b>   |  |
| - Temperature Minimum ( $T_s$ MIN)                         | 150°C  |
| - Temperature Typical ( $T_s$ TYP)                         | 175°C  |
| - Temperature Maximum ( $T_s$ MAX)                         | 200°C  |
| - Time ( $t_s$ MIN)  | 60 - 180 Seconds                                 |
| <b>Ramp-up Rate (<math>T_L</math> to <math>T_P</math>)</b> | 3°C/Second Maximum                               |
| <b>Time Maintained Above:</b>                              |  |
| - Temperature ( $T_L$ )                                    | 217°C  |
| - Time ( $t_L$ )   | 60 - 150 Seconds                                 |
| <b>Peak Temperature (<math>T_P</math>)</b>                 | 260°C Maximum for 10 Seconds Maximum             |
| <b>Target Peak Temperature (<math>T_P</math> Target)</b>   | 250°C +0/-5°C                                    |
| <b>Time within 5°C of actual peak (<math>t_p</math>)</b>   | 20 - 40 Seconds                                  |
| <b>Ramp-down Rate</b>                                      | 6°C/Second Maximum                               |
| <b>Time 25°C to Peak Temperature (t)</b>                   | 8 Minutes Maximum                                |
| <b>Moisture Sensitivity Level</b>                          | Level 1  |
| <b>Additional Notes</b>                                    | Temperature shown are applied to body of device. |

# EMRA56M2H-32.000M

[Click part number to visit Part Number Details page](#)

## Recommended Solder Reflow Methods



### Low Temperature Infrared/Convection 240°C

|  |  |
|--|--|
| Ts MAX to Tl (Ramp-up Rate)                | 5°C/Second Maximum                                     |
| <b>Preheat</b>                             |  |
| - Temperature Minimum (Ts MIN)             | N/A  |
| - Temperature Typical (Ts TYP)             | 150°C  |
| - Temperature Maximum (Ts MAX)             | N/A  |
| - Time (ts MIN)                            | 60 - 120 Seconds                                       |
| <b>Ramp-up Rate (Tl to Tp)</b>             | 5°C/Second Maximum                                     |
| <b>Time Maintained Above:</b>              |  |
| - Temperature (Tl)                         | 150°C  |
| - Time (tL)                                | 200 Seconds Maximum                                    |
| <b>Peak Temperature (Tp)</b>               | 240°C Maximum  |
| <b>Target Peak Temperature (Tp Target)</b> | 240°C Maximum 2 Times / 230°C Maximum 1 Time           |
| <b>Time within 5°C of actual peak (tp)</b> | 10 Seconds Maximum 2 Times / 80 Seconds Maximum 1 Time |
| <b>Ramp-down Rate</b>                      | 5°C/Second Maximum                                     |
| <b>Time 25°C to Peak Temperature (t)</b>   | N/A  |
| <b>Moisture Sensitivity Level</b>          | Level 1  |
| <b>Additional Notes</b>                    | Temperature shown are applied to body of device.       |

### Low Temperature Manual Soldering

185°C Maximum for 10 Seconds Maximum, 2 times Maximum. (Temperature shown are applied to body of device.)

### High Temperature Manual Soldering

260°C Maximum for 5 Seconds Maximum, 2 times Maximum. (Temperature shown are applied to body of device.)

# Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[Ecliptek:](#)

[EMRA56M2H-32.000M TR](#) [EMRA56M2H-32.000M](#)

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «**JONHON**», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «**FORSTAR**».



## JONHON

«**JONHON**» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«**FORSTAR**» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А