

# EB16E2D2H-10.000M

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

## REGULATORY COMPLIANCE (Data Sheet downloaded on Jun 15, 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

Quartz Crystal Clock Oscillators XO (SPXO) LVCMOS (CMOS) 1.8Vdc 4 Pad 2.5mm x 3.2mm Ceramic Surface Mount (SMD) 10.000MHz  $\pm 50$ ppm over  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+70^{\circ}\text{C}$

## ELECTRICAL SPECIFICATIONS

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nominal Frequency                     | 10.000MHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Frequency Tolerance/Stability         | $\pm 50$ ppm Maximum over $-20^{\circ}\text{C}$ to $+70^{\circ}\text{C}$ (Inclusive of all conditions: Calibration Tolerance at $25^{\circ}\text{C}$ , Frequency Stability over the Operating Temperature Range, Supply Voltage Change, Output Load Change, First Year Aging at $25^{\circ}\text{C}$ , Shock, and Vibration) |
| Supply Voltage                        | 1.8Vdc $\pm 5\%$                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Input Current                         | 4mA Maximum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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                        | 5nSec Maximum (Measured at 20% to 80% of waveform)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Duty Cycle                            | 50 $\pm 5$ (%) (Measured at 50% of waveform)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Load Drive Capability                 | 15pF Maximum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Output Logic Type                     | CMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pin 1 Connection                      | Tri-State (High Impedance)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tri-State Input Voltage (Vih and Vil) | 80% of Vdd Minimum or No Connect to Enable Output, 20% of Vdd Maximum to Disable Output (High Impedance)                                                                                                                                                                                                                     |
| Standby Current                       | 10 $\mu$ A Maximum (Disabled Output: High Impedance)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| RMS Phase Jitter                      | 1pSec Maximum (Fj = 12kHz to 20MHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Start Up Time                         | 10mSec Maximum                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Storage Temperature Range             | $-55^{\circ}\text{C}$ to $+125^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## ENVIRONMENTAL & MECHANICAL SPECIFICATIONS

|                              |                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------------|
| ESD Susceptibility           | MIL-STD-883, Method 3015, Class 1, HBM: 1500V |
| Fine Leak Test               | MIL-STD-883, Method 1014, Condition A         |
| Flammability                 | UL94-V0                                       |
| Gross Leak Test              | MIL-STD-883, Method 1014, Condition C         |
| Mechanical Shock             | MIL-STD-883, Method 2002, Condition B         |
| Moisture Resistance          | MIL-STD-883, Method 1004                      |
| Moisture Sensitivity         | J-STD-020, MSL 1                              |
| Resistance to Soldering Heat | MIL-STD-202, Method 210, Condition K          |
| Resistance to Solvents       | MIL-STD-202, Method 215                       |
| Solderability                | MIL-STD-883, Method 2003                      |
| Temperature Cycling          | MIL-STD-883, Method 1010, Condition B         |
| Vibration                    | MIL-STD-883, Method 2007, Condition A         |



**EB16E2D2H-10.000M** [Click part number to visit Part Number Details page](#)

**OUTPUT WAVEFORM & TIMING DIAGRAM**



# EB16E2D2H-10.000M

[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 capacitance (<12pF), 10X attenuation factor, high impedance (>10Mohms), and high bandwidth (>300MHz) passive probe is recommended.

Note 3: Capacitance value  $C_L$  includes sum of all probe and fixture capacitance.

# EB16E2D2H-10.000M

[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 |
|-----------------------------------|--------------------|

#### Preheat

|                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| - 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 |

|                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| Ramp-up Rate ( $T_L$ to $T_P$ ) | 3°C/Second Maximum |
|---------------------------------|--------------------|

#### Time Maintained Above:

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| - Temperature ( $T_L$ ) | 217°C            |
| - Time ( $t_L$ )        | 60 - 150 Seconds |

|                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Peak Temperature ( $T_P$ ) | 260°C Maximum for 10 Seconds Maximum |
|----------------------------|--------------------------------------|

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| Target Peak Temperature ( $T_P$ Target) | 250°C +0/-5°C |
|-----------------------------------------|---------------|

|                                          |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Time within 5°C of actual peak ( $t_p$ ) | 20 - 40 Seconds |
|------------------------------------------|-----------------|

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Ramp-down Rate | 6°C/Second Maximum |
|----------------|--------------------|

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Time 25°C to Peak Temperature (t) | 8 Minutes Maximum |
|-----------------------------------|-------------------|

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Moisture Sensitivity Level | Level 1 |
|----------------------------|---------|

# EB16E2D2H-10.000M

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

## Recommended Solder Reflow Methods



### Low Temperature Infrared/Convection 240°C

|                                                                |                                                        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b><math>T_s</math> MAX to <math>T_L</math> (Ramp-up Rate)</b> | 5°C/Second Maximum                                     |
| <b>Preheat</b>                                                 |                                                        |
| - Temperature Minimum ( $T_s$ MIN)                             | N/A                                                    |
| - Temperature Typical ( $T_s$ TYP)                             | 150°C                                                  |
| - Temperature Maximum ( $T_s$ MAX)                             | N/A                                                    |
| - Time ( $t_s$ MIN)                                            | 60 - 120 Seconds                                       |
| <b>Ramp-up Rate (<math>T_L</math> to <math>T_P</math>)</b>     | 5°C/Second Maximum                                     |
| <b>Time Maintained Above:</b>                                  |                                                        |
| - Temperature ( $T_L$ )                                        | 150°C                                                  |
| - Time ( $t_L$ )                                               | 200 Seconds Maximum                                    |
| <b>Peak Temperature (<math>T_P</math>)</b>                     | 240°C Maximum                                          |
| <b>Target Peak Temperature (<math>T_P</math> Target)</b>       | 240°C Maximum 2 Times / 230°C Maximum 1 Time           |
| <b>Time within 5°C of actual peak (<math>t_p</math>)</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                                                |

### Low Temperature Manual Soldering

185°C Maximum for 10 Seconds Maximum, 2 times Maximum.

### High Temperature Manual Soldering

260°C Maximum for 5 Seconds Maximum, 2 times Maximum.

# Mouser Electronics

Authorized Distributor

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

[Ecliptek:](#)

[EB16E2D2H-10.000M](#)

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