

**MHz RANGE CRYSTAL UNIT**  
**SMD**

**MA-406**  
**MA-505 / MA-506**

- Frequency range : 4 MHz to 64 MHz
- Thickness : 11.7 × 4.8 × 3.7 mm ...MA-406  
13.46 × 5.08 × 4.6 mm ...MA-505 / 506
- Overtone order : Fundamental  
3rd overtone (30 MHz to 64 MHz)
- Applications : For Clock of integrated circuit



Product Number (please contact us)  
**MA-406** : Q22MA4061xxxx00  
**MA-505** : Q22MA5051xxxx00  
**MA-506** : Q22MA5061xxxx00



Actual size



**Specifications (characteristics)**

Item	Symbol	Specifications	Conditions / Remarks
Nominal frequency range	f_nom	4.000 MHz to 29.999 MHz 30.000 MHz to 64.000 MHz	Fundamental *1 3rd overtone *2
Storage temperature	T_stg	-55 °C to +125 °C	Store as bare product.
Operating temperature	T_use	-20 °C to +70 °C	Please contact us on availability of -40 °C to +85 °C
Level of drive	DL	10 μW to 100 μW	
Frequency tolerance (standard)	f_tol	±50 × 10 <sup>-6</sup>	+25 °C
Frequency versus temperature characteristics (standard)	f_tem	Under 5.5 MHz : ±50 × 10 <sup>-6</sup> Over 5.5 MHz : ±30 × 10 <sup>-6</sup>	-20 °C to +70 °C For the out of standard specifications, please contact us for inquire
Load capacitance	CL	Fundamental: 10 pF to ∞ Overtone: 5 pF to ∞	Please specify
Motional resistance (ESR)	R <sub>1</sub>	As per below table	-20 °C to +70 °C, DL=100 μW
Shunt capacitance	C <sub>0</sub>	5 pF Max.	
Frequency aging	f_age	±5 × 10 <sup>-6</sup> / year Max.	+25 °C, First year

\*1 4.0 MHz ≤ f\_nom < 5.5 MHz : See "Available frequencies from 4.0 MHz to less than 5.5 MHz". 8.0 MHz < f\_nom < 8.2 MHz: Unavailable.

\*2 26.000 MHz ≤ f\_nom < 30.000 MHz : please contact us for inquiries for 3rd overtone mode.

**Available frequencies from 4.0 MHz to less than 5.5 MHz (MHz)**

4.000	4.032	4.096	4.190	4.194304	4.433619	4.500	4.800	4.9152
-------	-------	-------	-------	----------	----------	-------	-------	--------

**Motional resistance (ESR)**

Frequency (MHz)	4 ≤ f_nom < 5.5	5.5 ≤ f_nom < 6	6 ≤ f_nom < 10	10 ≤ f_nom < 12	12 ≤ f_nom < 16	16 ≤ f_nom < 30	30 ≤ f_nom ≤ 36	36 < f_nom ≤ 64
Motional resistance	150 Ω Max.	100 Ω Max.	80 Ω Max.	60 Ω Max.	50 Ω Max.	40 Ω Max.	100 Ω Max.	80 Ω Max.
Overtone order	Fundamental						3rd overtone	

**External dimensions**

(Unit:mm)

**MA-406**

11.7 Max. (width), 4.0 (height), 4.8 Max. (total height), 3.7 Max. (height to pins), 9.6 (pin spacing), 0.7 (pin width), 2.1 (pin width), 1.2 (pin width).

Internal connection (TOP VIEW): #1, #2, #3, #4.

Do not connect #2 and #3 to external device. Metal may be exposed on the top or bottom of this product. This will not affect any quality, reliability or electrical spec.

**MA-505 / 506**

12.70 (width), 13.46 Max. (total width), 5.08 Max. (height), 4.19 (height to pins), 4.6 (total height), 2.54 (pin width), 0.2 Min. (pin gap), 3.3 (pin spacing), 1.09 (pin width).

Internal connection in MA-505 (TOP VIEW): #1, #2, #3, #4.

Internal connection in MA-506 (TOP VIEW): #1, #2, #3, #4.

Do not connect #2 and #3 of MA-506 to external device. The first digit of lot No. means : 5xxxx MA-505, 6xxxx MA-506

**Footprint (Recommended)**

(Unit:mm)

**MA-406**

1.8 (pin width), 7.8 (pin spacing), 1.8 (pin width), 1.9 (height), 1.7 (height), 1.9 (height).

**MA-505**

4.1 (pin width), 7.0 (pin spacing), 4.1 (pin width), 5.6 (height).

**MA-506**

4.1 (pin width), 7.0 (pin spacing), 4.1 (pin width), 2.05 (height), 2.05 (height), 1.5 (height).

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