


**Table 1. Electrical Performance**

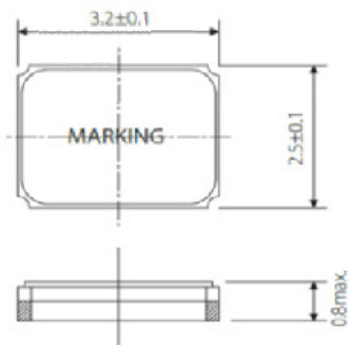
Parameter	Symbol	Min.	Typ	Max	Units
Nominal Frequency <sup>1</sup>	F <sub>NOM</sub>	12.000		60.000	MHz
Mode		Fundamental, AT - Cut			
Operating Temperature Range, <i>ordering option</i>	T <sub>OP</sub>	0/70, -10/70, -20/70, -40/85			°C
Stability Over T <sub>OP</sub> <sup>2</sup> , <i>ordering option</i>	F <sub>STAB</sub>	±10		±100	ppm
Frequency Tolerance <sup>2,3</sup>	F <sub>TOL</sub>		±10	±20	ppm
Load Capacitance, <i>ordering option</i>	C <sub>L</sub>	6		32	pF
Shunt Capacitance	C <sub>o</sub>			5	pF
Drive Level			10	100	uW
Aging / 1st year (at 25 °C)	F <sub>AGE</sub>			±5	ppm
Insulation Resistance		500			MOhm
Storage Temperature	T <sub>STO</sub>	-40		90	°C
<b>Equivalent Series Resistance</b>					
Crystal Frequency	ESR				Ohm
12.000MHz-14.000MHz				100	
14.001MHz-19.000MHz				80	
19.001MHz-30.000MHz				60	
30.001MHz-60.000MHz				40	

Notes:

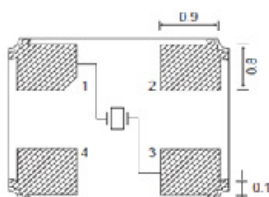
- Higher frequency 3rd OT crystals can be supplied, such as 114M285 and 125M000. Please contact factory with requirements.
- Referenced to the Frequency at 25 °C.
- Frequency measured at 25 °C ± 3 °C.

Product is compliant to RoHS directive and fully compatible with lead free assembly. 

## Package Drawing



**BOTTOM VIEW**



All Dimensions in mm

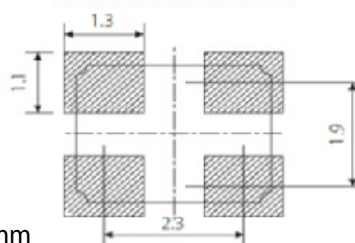
### Marking Option 1

XXMXXX  
YYWW C  
were  
XXMXX = Frequency  
YY = Year  
WW=Week  
C = Manufacturing Location

### Marking Option 2

VXXYM  
were  
V=Vectron  
XX = Frequency  
Y = Year  
M = Month  
A = January  
L = December

**RECOMMENDED PAD LAYOUT**

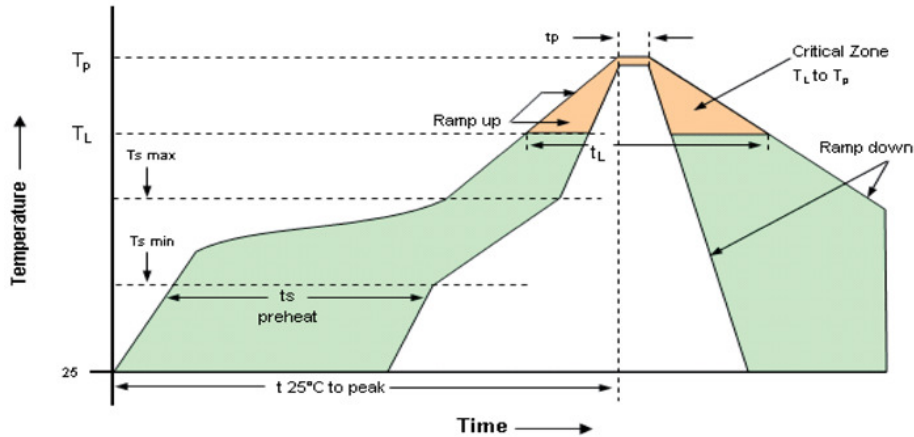


**Table 2. Environmental Compliance**

Parameter	Conditions
Mechanical Shock	MIL-STD-883, Method 2002, Condition B
Mechanical Vibration	MIL-STD-883, Method 2007, Condition A
Temperature Cycle	MIL-STD-883, Method 1010, Condition B
Solderability	MIL-STD-202-210, Condition B
Gross and Fine Leak	MIL-STD-883, Method 1014
Altitude	MIL-STD-883, Method 1001, Condition B
Moisture Sensitivity Level	MSL 1
Contact Pads	Gold (0.2 um min) over Nickel
Weight	20 mg

## Reliability & IR Compliance

**Solderprofile:**



**Table 3: Reflow Profile**

Parameter	Symbol	Value
PreHeat Time Ts-min Ts-max	$t_s$	60 sec Min, 260 sec Max 150°C 200°C
Ramp Up	$R_{UP}$	3 °C/sec Max
Time Above 217 °C	$t_L$	60 sec Min, 150 sec Max
Time To Peak Temperature	$T_{AMB-P}$	480 sec Max
Time at 260 °C	$t_p$	30 sec Max
Ramp Down	$R_{DN}$	6 °C/sec Max

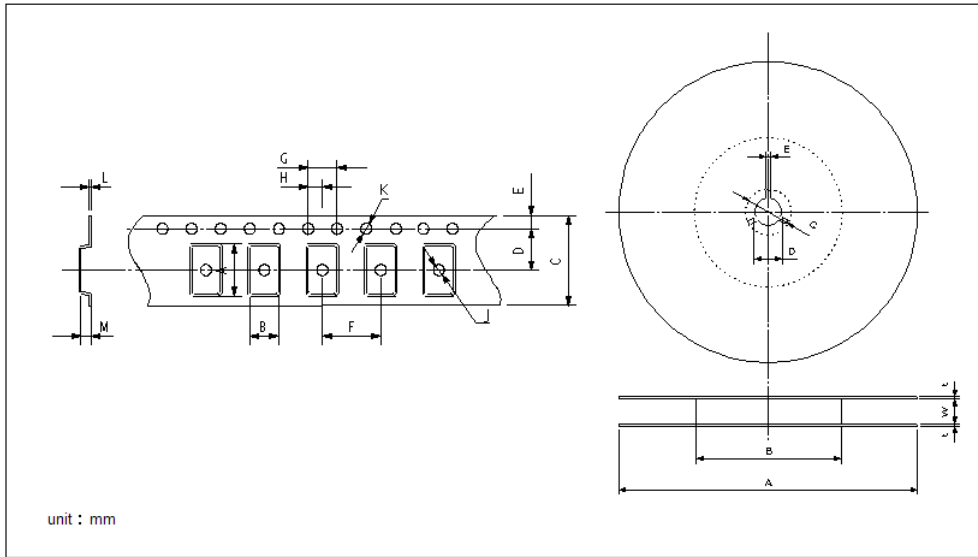
Pads are Au over Ni and compatible with either SnPb or Pb free attachment.

MSL: 1

# Tape & Reel

**Table 4. Tape and Reel Dimensions (mm)**

Tape												Reel							
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	A	B	C	D	E	W	T	
3.6	2.9	8.0	3.5	1.75	4.0	4.0	2.0	0.5	1.55	0.25	1.0	180	60	21.0	13.0	2.0	9.0	2.0	



1K pieces per reel

## Ordering Information

**VXM7 - XXX - XX- xxMxxxxxxxx**

**Product**  
3.2 x 2.5mm, Crystal

**Mode**  
1: Fundamental

**Temp Stability**  
**C:** 10ppm  
**D:** 15ppm  
**E:** 20ppm  
**F:** 25ppm  
**G:** 30ppm  
**H:** 35ppm  
**I:** 40ppm  
**J:** 45ppm  
**K:** 50ppm  
**S:** 100ppm

**Frequency in MHz**

**Load Capacitance**  
 0: Series Resonance  
 06-32pF

**Operating Temperature**  
**E:** -40 to 85 °C  
**J:** -20 to 70 °C  
**W:** -10 to 70 °C  
**T:** 0 to 70 °C

*\*Note: not all combination of options are available.  
 Other specifications may be available upon request.*

*10ppm stability not available for -40 to 85°C*

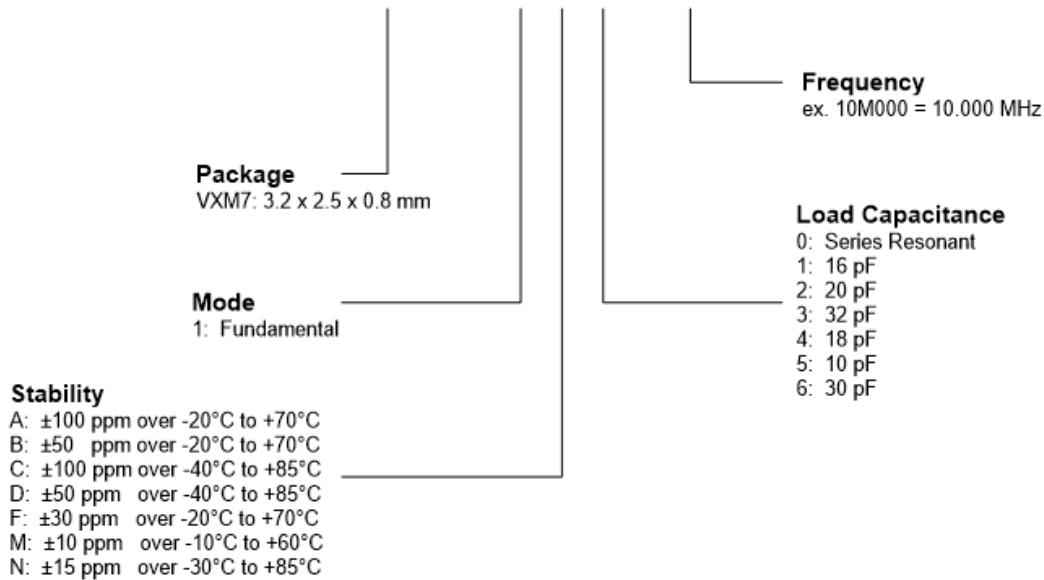
\* Add **\_SNPB** for tin lead solder dip  
 Example: **VXM7-1KE-18-26M0000000\_SNPB**

## Revision History

Revision Date	Approved	Description
December 5, 2016	RC	Updated ESR Table
August 29, 2016	RC	Initial datasheet for factory approval and release to customer.
September 18, 2018	FB	Update logo and contact information, add 1K reel pieces per reel and "SNPBDIP" ordering option
June 7, 2019	FB	Update logo and contact information, add Table 2 Environmental compliance, change "SNPBDIP" to "SNPB"

**Previous Ordering Information for Reference Only  
Do Not Use to Build a New Part Number**

# VXM7-1M2-10M000



The ordering codes for the VXM7 were changed in 2016. If you had ordered a specific code based off this ordering method, it is still available for purchase under the old code however no new part numbers will be created using this system.

Due to the change in the 8th character from numeric to alphabetic, there is no opportunity for overlap between the two ordering methods.

## Contact Information

### USA:

100 Watts Street  
 Mt Holly Springs, PA 17065  
 Tel: 1.717.486.3411  
 Fax: 1.717.486.5920

### Europe:

Landstrasse  
 74924 Neckarbischofsheim  
 Germany  
 Tel: +49 (0) 7268.801.0  
 Fax: +49 (0) 7268.801.281



Information contained in this publication regarding device applications and the like is provided only for your convenience and may be superseded by updates. It is your responsibility to ensure that your application meets with your specifications. MICROCHIP MAKES NO REPRESENTATION OR WARRANTIES OF ANY KIND WHETHER EXPRESS OR IMPLIED, WRITTEN OR ORAL, STATUTORY OR OTHERWISE, RELATED TO THE INFORMATION INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO ITS CONDITION, QUALITY, PERFORMANCE, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PURPOSE. Microchip disclaims all liability arising from this information and its use. Use of Microchip devices in life support and/or safety applications is entirely at the buyer's risk, and the buyer agrees to defend, indemnify and hold harmless Microchip from any and all damages, claims, suits, or expenses resulting from such use. No licenses are conveyed, implicitly, or otherwise, under any Microchip intellectual property rights unless otherwise stated.

### Trademarks

The Microchip and Vectron names and logos are registered trademarks of Microchip Technology Incorporated in the U.S.A. and other countries.

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