

# - 小型SMD 恒温槽付水晶発振器 -

## 型番 : U7408LF

**\* RoHS Compliant \***  
Directive 2011/65/EU  
Directive (EU) 2015-863

- 製造元 : RAKON Limited
- 周波数温度特性に優れた高安定の矩形波出力のOCXOです。
- SCカット水晶振動子を採用しており位相ノイズ特性も優れています。
- RoHS対応品です。

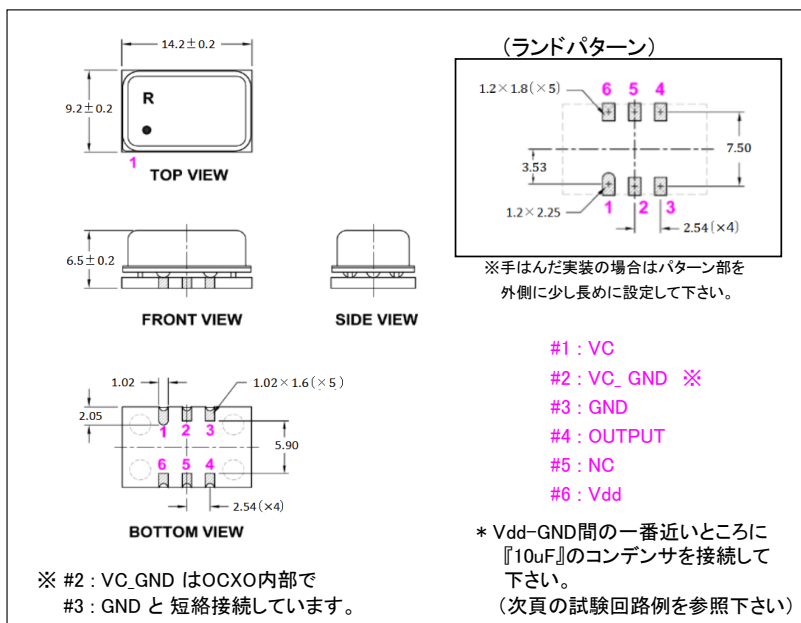


パッケージサイズ	14.2 × 9.2 × 6.5 mm
周波数範囲	10.000MHz

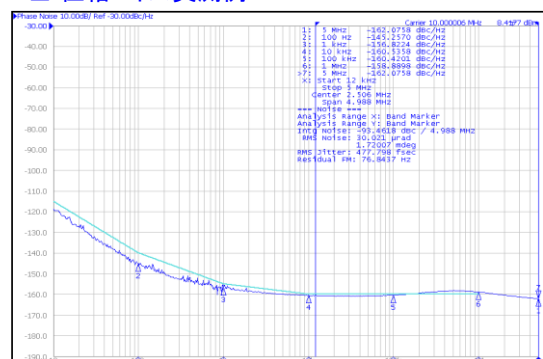
### - 電気的特性 -

項目	条件	内容・規格
パッケージサイズ	( L x W x H / Typ. )	14.2 × 9.2 × 6.5 mm
内部振動子	-	SCカット
周波数範囲	-	10.000MHz (シリーズ周波数範囲: 10MHz~50MHz)
電源電圧	-	+ 3.3V ± 5%
動作温度範囲	-	- 40 ~ + 85°C
周波数vs温度特性	-40 ~ +85°C にて, Fmax-Fmin	± 10 × E-9 Max.
周波数温度係数	温度変化傾斜: 1°C/分以内	± 1.2 × E-9/°C Max.
常温周波数偏差	@+25°C ± 2°C, VC=+1.25V, 出荷時	± 5 × E-7 Max.
周波数リフロー変化	@+25°C リフロー後1時間放置後	± 5 × E-7 Max.
周波数vs電源変動	Vdd = 3.3V ± 2% にて	± 5 × E-9 Typ.
周波数vs負荷変動	15pF ± 10% にて	± 5 × E-9 Typ.
経年変化	1年間非通電の場合: 電源投入後60日後を基準として	± 8 × E-10 Max./1日 ± 2 × E-7 Max./1年 ± 8 × E-7 Max./10年
出力波形	-	矩形波
出力レベル	15pF 負荷にて	Voh ≥ 2.3V, Vol ≤ 0.2V ( Regulated CMOS )
出力立上り/立下り時間	15pF 負荷にて	2ns Max.
Duty	50%レベルにて	45~55%
出力負荷	-	15 pF Typ.
周波数可変幅	VC電圧 = 0.25 ~ 2.25V にて	± 1.9~± 3.3ppm (正極性/中心電圧:+1.25V)
VC入力インピーダンス	-	100kΩ Typ. (80kΩ Min.)
変調率	-	3.5Hz Typ.
起動時消費電力	Vdd = +3.3Vにて	1600 mW Typ./ 1750 mW Max.
定常時消費電力	Vdd = +3.3V/@+25°Cにて	400 mW Typ./ 440 mW Max.
起動時間	@+25°C	3分以下 Typ. (1時間後の周波数の±20ppb以内に達するまで)
SSB位相ノイズ	出力周波数: 10MHz	@10Hzオフセット -110dBc Typ. @100Hzオフセット -140dBc Typ. @1kHzオフセット -155dBc Typ. @10kHzオフセット -160dBc Typ.

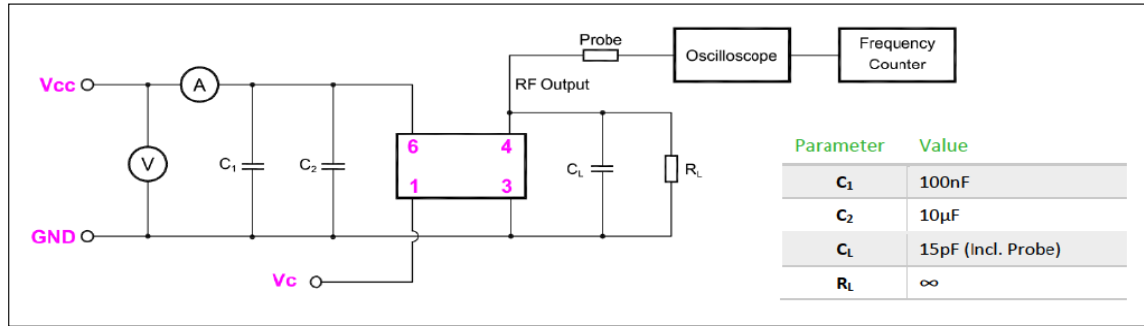
### - 外形寸法図 - (寸法単位: mm)



### ■ 位相ノイズ実測例



－ 試験回路(回路接続例) －



※回路接続の際にもVdd-GND間の一番近いところに『10μF』のコンデンサを接続して下さい。

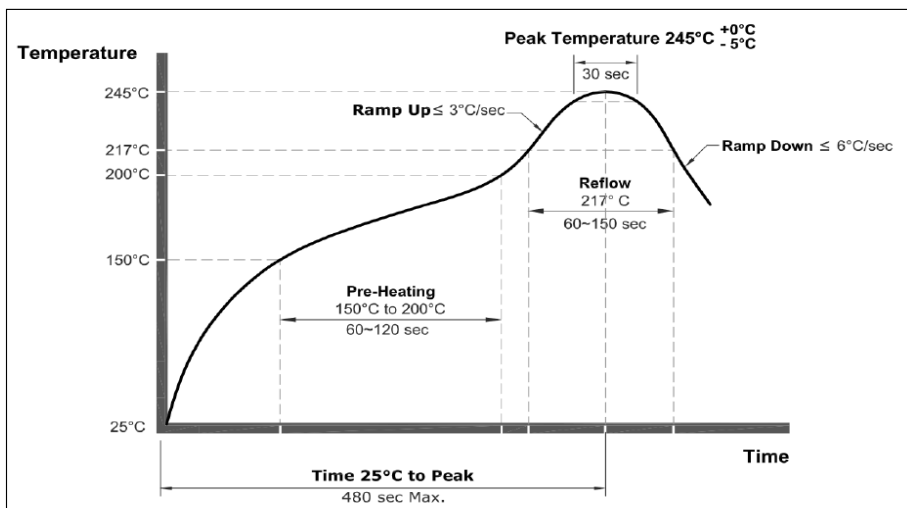
－ 絶対最大定格 －

項目	条件	内容・規格
保存温度範囲	部品単体にて	- 55 ~ + 125 °C
供給電圧	Vdd端子	- 0.5 ~ + 6.0 V
	Vc端子	- 0.5 ~ Vdd + 0.5V
消費電力	—	2W Max.
負荷	OUTPUT端子出力	50pF Max.

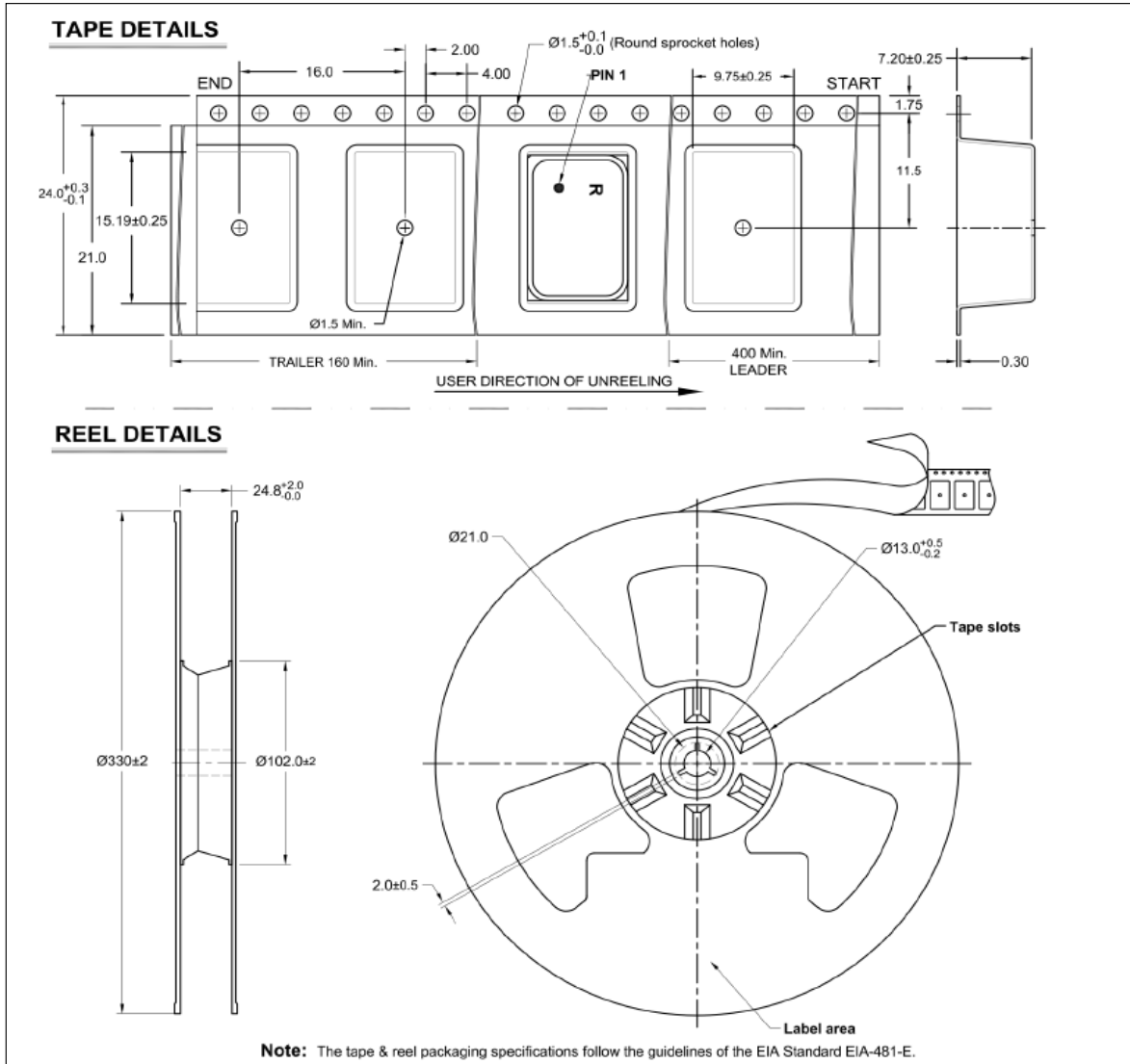
－ 環境特性・リフロー条件・機械的特性 －

項目	内容・規格
RoHS対応	2011/65/EU 及び 2015/863/EU に適合
はんだ付け性	IPC/ECA J-STD-002, メソッド 2, ベーキング条件: 150°C / 16時間
ラッチアップ	EIA/JESD78 (室温及び最大動作温度にて)
静電耐性	人体モデル (HMM) JEDEC JS-001 : ≥2000V デバイスモデル (CDM) JESD22-C101 : ≥1000V マシンモデル (MM) JEDE22-A115 : ≥200V
低温保存	JESD22-A119, 1000時間 / -55°C
熱衝撃	JESD22-A104 / MIL-STD-883, メソッド 1010, 15サイクル / -55~+125°C
温度サイクル	JESD22-A104 / MIL-STD-883, メソッド 1010, 1000サイクル / -55~+125°C (非通電) 浸漬時間15分
高温動作試験	JESD22-A108, ≥2000時間 / 125°C (Vdd最大電圧にて)
低温起動試験	Rakon社 基準規格, -40°Cにて12分間非通電後 4分間通電 / 1000サイクル
周波数経年変化	MIL-PRF-55310, 1008時間
衝撃	MIL-STD-202 (メソッド 213), 1500g/0.5ms, トータル 18回
振動	JESD22-B103 (セクション 4.2.2), test Fc : 20g, 20~2000Hz / 4分間スイープ, 4スイープ × 直交3方向

－ リフロープロファイル (IPC/JEDC J-STD-020E) －



一 梱包図面 一 ※ 小ロット出荷の場合はテーピングカットになります。



<関連資料>

- ① 小型表面実装OCXO ご使用ガイダンス (PDF)



<https://tamadevice.co.jp/pdf/rakon/Guidelines-Mercury-Mercury-Plus-2016-J2.pdf>

- ② 小型表面実装OCXO 周波数調整回路について (Web)



<https://tamadevice.co.jp/ocxo-vc-adjust.htm>

\* カタログの記載内容は製品の改善等により予告無しに変更する場合があります。  
\* カタログ仕様の範囲内であっても特殊な周波数などでは対応できない場合があります。

**TamaDevice**  
Solution & Development

株式会社多摩デバイス

〒214-0001 神奈川県川崎市多摩区菅1-4-11

(URL) <http://www.tamadevice.co.jp>

(E-MAIL) [info@tamadevice.co.jp](mailto:info@tamadevice.co.jp)

(TEL) +81-44-945-8028 (FAX) +81-44-945-8486

