－ 小型SMD 恒温槽付水晶発振器 －

型番 ： U7408LF

TamaDevice
Solution & Development

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

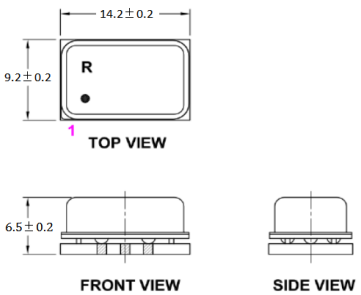
- 製造元 ：RAKON Limited
- 周波数温度特性に優れた高安定の矩形波出力のOCXOです。
- SCカット水晶振動子を採用しており位相ノイズ特性も優れています。
- RoHS対応品です。

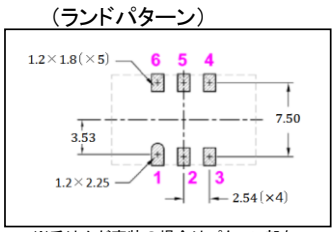
パッケージサイズ	14.2×9.2×6.5 mm
周波数範囲	10.000MHz

－ 電気的特性 －

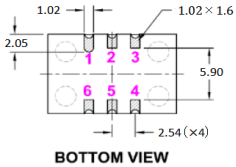
項目	条件	内容・規格
パッケージサイズ	(L x W x H ／ Typ.)	14.2×9.2×6.5 mm
内部振動子	―	SCカット
周波数範囲	―	10.000MHz (シリーズ周波数範囲：10MHz～50MHz)
電源電圧	―	+ 3.3V ± 5%
動作温度範囲	―	－ 40 ～ + 85℃
周波数vs温度特性	−40 ～ +85℃ にて， Fmax−Fmin	±10×E−9 Max.
周波数温度係数	温度変化傾斜： 1℃／分以内	±1.2×E−9／℃ Max.
常温周波数偏差	@+25℃±2℃, VC=+1.25V，出荷時	±5×E−7 Max.
周波数リフロー変化	@+25℃ 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	Vol ≦0.2V ， 2.3V ≦Voh ≦2.7V （ 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℃にて	400 mW Typ.／ 440 mW Max.
起動時間	@+25℃	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/Hz Typ. @100Hzオフセット −140dBc/Hz Typ. @1kHzオフセット −155dBc/Hz Typ. @10kHzオフセット −160dBc/Hz Typ.

－ 外形寸法図 －(寸法単位 ： mm)





※手はんだ実装の場合はパターン部を外側に少し長めに設定して下さい。

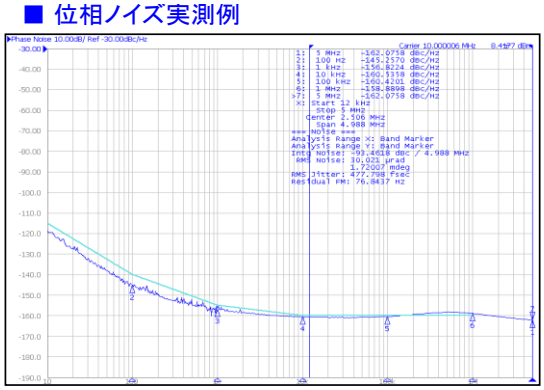


※ #2 : VC_GND はOCXO内部で
#3 : GND と 短絡接続しています。

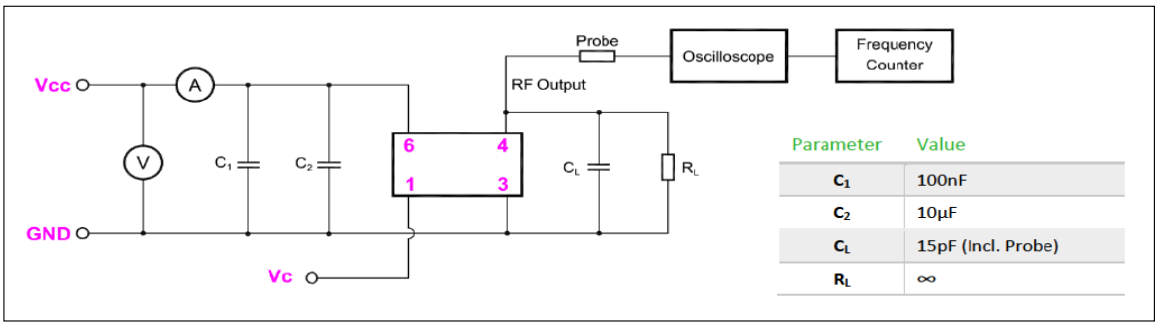
#1 : VC
#2 : VC_ GND ※
#3 : GND
#4 : OUTPUT
#5 : NC
#6 : Vdd

＊ Vdd−GND間の一番近いところに『10uF』のコンデンサを接続して下さい。
（次頁の試験回路例を参照下さい）

■ 位相ノイズ実測例



ー 試験回路（回路接続例） ー



Parameter	Value
C_1	100nF
C_2	10μF
C_L	15pF (Incl. Probe)
R_L	∞

※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。

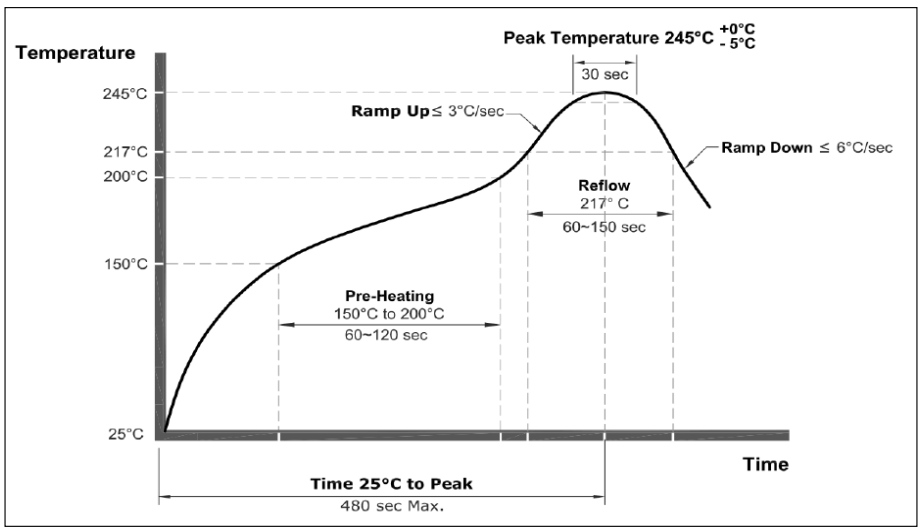
- 絶対最大定格 ー

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

- 環境特性・リフロー条件・機械的特性ー

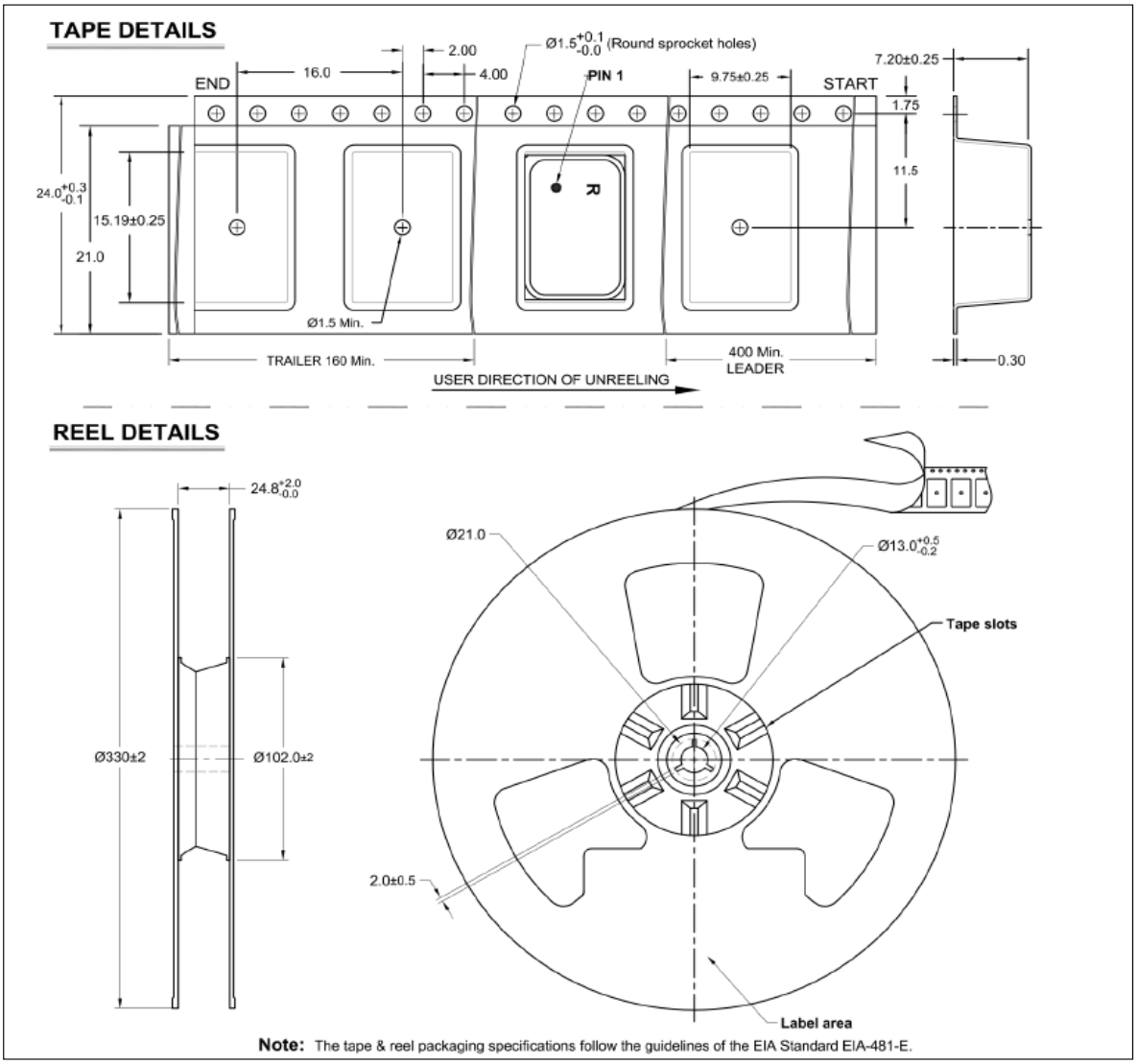
項目	内容・規格
RoHS対応	2011/65/EU 及び 2015/863/EU に適合
はんだ付け性	IPC/ECA J-STD-002，メソッド 2，ベーキング条件：150℃／ 16時間
ラッチアップ	EIA/JESD78（ 室温及び最大動作温度にて ）
静電耐性	人体モデル（HMM） JEDEC JS-001： ≧2000V デバイスモデル（CDM） JESD22-C101： ≧1000V マシンモデル（MM） JEDE22-A115： ≧200V
低温保存	JESD22-A119，1000時間／-55℃
熱衝撃	JESD22-A104 / MIL-STD-883，メソッド 1010， 15サイクル／-55～+125℃
温度サイクル	JESD22-A104 / MIL-STD-883，メソッド 1010， 1000サイクル／-55～+125℃（非通電）浸漬時間15分
高温動作試験	JESD22-A108，≧2000時間／125℃（ Vdd最大電圧にて）
低温起動試験	Rakon社 基準規格，-40℃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 ） ー



※このリフロープロファイルはメーカーでの評価テスト時の最大値を示しています。
実装時のプロファイルはこの値を超えない様にして下さい。

― 梱包図面 ―　※ 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/guide/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
（TEL）+81-44-945-8028　（FAX）+81-44-945-8486

日本語版／2026.06.12 Rev.C2
（ 初版発行日 :2019.12.25 ）