

# 5.0x7.0mm Surface Mount LVDS Clock Oscillator Series



2111 Comprehensive Drive  
Aurora, Illinois 60505  
Phone: 630-851-4722  
Fax: 630-851-5040

[www.conwin.com](http://www.conwin.com)

US Headquarters:  
630-851-4722  
European Headquarters:  
+353-61-472221

## Description

The Connor Winfield Lxxx - Series is a 5x7.5mm Surface Mount, LVDS, Fixed Frequency Crystal Controlled Oscillator (XO) designed for applications requiring tight frequency stability, wide temperature range and low jitter. Operating at 2.5V or 3.3V supply voltage, the Lxxx - Series provides an LVDS Differential Outputs with enable / disable function. The surface mount package is designed for high-density mounting and is optimum for mass production.



## Features:

### Model Lxxx - Series

5.0 x7.0mm Surface Mount Package

2.5V or 3.3V Operation

LVDS Output Logic

Frequency Stabilities Available:

L14x / L24x / L34x / L44x: +/-20ppm

L11x / L21x / L31x / L41x: +/-25ppm

L12x / L22x / L32x / L42x: +/-50ppm

L13x / L23x / L33x / L43x: +/-100ppm

Temperature Ranges Available:

L1xx Series: 0 to 70°C

L2xx Series: -40 to 85°C

L3xx Series: 0 to 85°C

L4xx Series: -20 to 70°C

Low Jitter <1ps RMS

Tri-State Enable/Disable on Pad 1 or 2

Tape and Reel Packaging

RoHS Compliant / Lead Free 

## Model Specifications

### Absolute Maximum Ratings

Table 1.0

| Parameter           | Units | Minimum | Nominal | Maximum | Units | Note |
|---------------------|-------|---------|---------|---------|-------|------|
| Storage Temperature |       | -55     | -       | 125     | °C    |      |
| Supply Voltage      | (Vcc) | -0.5    | -       | 4.6     | Vdc   |      |
| Input Voltage       |       | -0.5    | -       | Vcc+0.5 | Vdc   |      |

### Operating Specifications

Table 2.0

| Parameter                          | Minimum                            | Nominal | Maximum | Units | Note   |
|------------------------------------|------------------------------------|---------|---------|-------|--------|
| Center Frequency                   | (Fo)                               | 20      | -       | 260   | MHz    |
| Total Frequency Tolerance          | (See Table 9 for full part number) |         |         |       |        |
| Model Lx4x (See Table 9)           | -20                                | -       | 20      | ppm   | 1      |
| Model Lx1x (See Table 9)           | -25                                | -       | 25      | ppm   | 1      |
| Model Lx2x (See Table 9)           | -50                                | -       | 50      | ppm   | 1      |
| Model Lx3x (See Table 9)           | -100                               | -       | 100     | ppm   | 1      |
| Operating Temperature Range        |                                    |         |         |       |        |
| Model L1xx (See Table 9)           | 0                                  | -       | 70      | °C    |        |
| Model L3xx (See Table 9)           | 0                                  | -       | 85      | °C    |        |
| Model L2xx (See Table 9)           | -40                                | -       | 85      | °C    |        |
| Model L4xx (See Table 9)           | -20                                | -       | 70      | °C    |        |
| Supply Voltage                     | (Vcc)                              |         |         |       |        |
| Model Lxx2 E/D Pad 1 (See Table 9) | 2.375                              | 2.500   | 2.625   | Vdc   |        |
| Model Lxx3 E/D Pad 1 (See Table 9) | 3.135                              | 3.3     | 3.465   | Vdc   |        |
| Model Lxx4 E/D Pad 2 (See Table 9) | 2.375                              | 2.500   | 2.625   | Vdc   |        |
| Model Lxx5 E/D Pad 2 (See Table 9) | 3.135                              | 3.3     | 3.465   | Vdc   |        |
| Supply Current                     | (Icc)                              | -       | 45      | 65    | mA     |
| Period Jitter                      |                                    | -       | 3       | 5     | ps RMS |
| Phase Jitter (BW=12kHz to 20MHz)   |                                    | -       | 0.5     | 1     | ps RMS |
| SSB Phase Noise at 10Hz offset     |                                    | -       | -60     | -     | dBc/Hz |
| SSB Phase Noise at 100Hz offset    |                                    | -       | -90     | -     | dBc/Hz |
| SSB Phase Noise at 1KHz offset     |                                    | -       | -125    | -     | dBc/Hz |
| SSB Phase Noise at 10KHz offset    |                                    | -       | -140    | -     | dBc/Hz |
| SSB Phase Noise at 100KHz offset   |                                    | -       | -145    | -     | dBc/Hz |

### Input Characteristics

Table 3.0

| Parameter                               | Minimum | Nominal | Maximum | Units | Note |
|-----------------------------------------|---------|---------|---------|-------|------|
| Disable Input Voltage (Low)             | (Vil)   | -       | 0.3Vcc  | Vdc   | 2    |
| Enable Input Voltage (High)             | (Vih)   | 0.7Vcc  | -       | Vdc   | 2    |
| Enable Time                             |         | -       | 500     | us    |      |
| Disable Time                            |         | -       | 200     | ns    |      |
| Standby Current (when part is Disabled) | (Icc)   | -       | 30      | uA    |      |

### LVDS Output Characteristics

Table 4.0

| Parameter                                       |        | Minimum | Nominal | Maximum | Units | Note |
|-------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|-------|------|
| LOAD                                            |        | -       | -       | 100     | Ohms  |      |
| Output Differential Voltage                     | (Vod)  | 250     | -       | 450     | mV    | 3    |
| Output Swing (Differential Output peak to peak) | (Vopp) | 500     | 700     | 900     | mV    |      |
| Duty Cycle measured at 50%                      |        | 45      | 50      | 55      | %     | 4    |
| Differential Rise / Fall Time 20% to 80%        |        | -       | 0.3     | 0.7     | ns    |      |

### Package Characteristics

Table 5.0

|                   |                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Package           | Hermetically sealed ceramic package and metal cover.     |
| Soldering Process | RoHS compliant, lead free, see solder profile on page 2. |

Specifications subject to change without notice. All dimensions in inches. © Copyright 2007 The Connor-Winfield Corporation

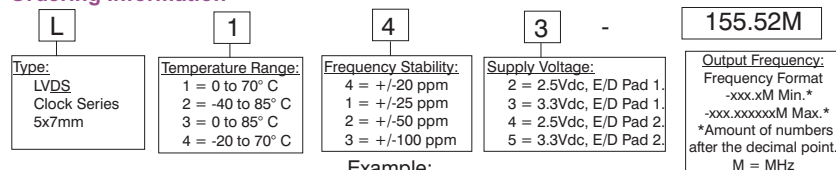


Bulletin **DS021**  
Page **1 of 2**  
Revision **04**  
Date **27 Oct 2008**

## Notes

- 1) Includes initial tolerance, deviation over temperature, supply and load variations, shock, vibration and 20 years aging.
- 2) When the oscillator is disabled, the outputs are at High Impedance. Output is enabled with no connection on E/D pad.
- 3)  $V_{od}$  measured with 100 ohm resistor between the true output and the complementary output.
- 4) Duty Cycle measured at 50% of output swing.

### Ordering Information



Example:

L143-155.52M = LVDS Output,  
0 to 70, +/-20ppm, 3.3Vdc, E/D Pad 1, Output Frequency 155.52MHz

To order an L143 with an output frequency of:

25 MHz = L143-025.0M

44.736 MHz = L143-044.736M

155.52 MHz = L143-155.52M

## Environmental Characteristics

Table 6

|               |                                                                                                                     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vibration:    | Vibration per Mil Std 883E Method 2007.3 Test Condition A                                                           |
| Shock:        | Mechanical Shock per Mil Std 883E Method 2002.4 Test Condition B.                                                   |
| Soldering:    | SMD product suitable for Convection Reflow soldering. Peak temperature 260 C. Maximum time above 220 C, 60 seconds. |
| Solderability | Solderability per Mil Std 883E Method 2003                                                                          |

### Pad Connections - Enable / Disable Function

Table 8.0

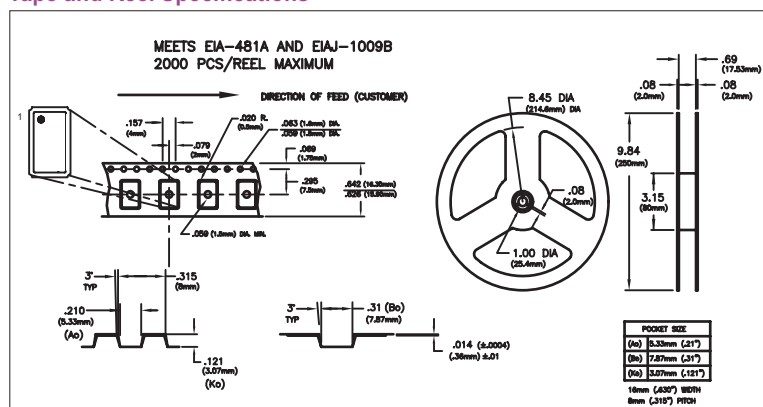
| Pad | Connection                             | Table 7.0 | Enable / Disable Function (Pad 1 or 2) | Output           |
|-----|----------------------------------------|-----------|----------------------------------------|------------------|
| 1   | Enable / Disable (Lxx2 or Lxx3 Models) |           | High or Open                           | Enable           |
| 2   | Enable / Disable (Lxx4 or Lxx5 Models) |           |                                        | Disable          |
| 3   | Ground                                 |           | Low                                    | (High Impedance) |
| 4   | Q Output                               |           |                                        |                  |
| 5   | Q Output                               |           |                                        |                  |
| 6   | Vcc                                    |           |                                        |                  |

## Model Matrix

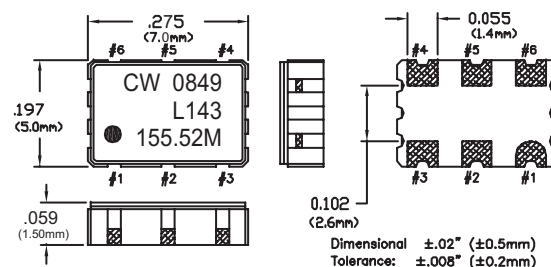
Table 9.0

| Frequency<br>Tolerance<br>±20ppm | Frequency<br>Tolerance<br>±25ppm | Frequency<br>Tolerance<br>±50ppm | Frequency<br>Tolerance<br>±100ppm | Supply<br>Voltage | Temperature<br>Range | Enable /<br>Disable<br>Function<br>Pad |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------------------|
| L142                             | L112                             | L122                             | L132                              | 2.5Vdc            | 0 to 70°C            | 1                                      |
| L342                             | L312                             | L322                             | L332                              | 2.5Vdc            | 0 to 85°C            | 1                                      |
| L242                             | L212                             | L222                             | L232                              | 2.5Vdc            | -40 to 85°C          | 1                                      |
| L442                             | L412                             | L422                             | L432                              | 2.5Vdc            | -20 to 70°C          | 1                                      |
| L143                             | L113                             | L123                             | L133                              | 3.3Vdc            | 0 to 70°C            | 1                                      |
| L343                             | L313                             | L323                             | L333                              | 3.3Vdc            | 0 to 85°C            | 1                                      |
| L243                             | L213                             | L223                             | L233                              | 3.3Vdc            | -40 to 85°C          | 1                                      |
| L443                             | L413                             | L423                             | L433                              | 3.3Vdc            | -20 to 70°C          | 1                                      |
| L145                             | L115                             | L125                             | L135                              | 2.5Vdc            | 0 to 70°C            | 2                                      |
| L345                             | L315                             | L325                             | L335                              | 2.5Vdc            | 0 to 85°C            | 2                                      |
| L245                             | L215                             | L225                             | L235                              | 2.5Vdc            | -40 to 85°C          | 2                                      |
| L445                             | L415                             | L425                             | L435                              | 2.5Vdc            | -20 to 70°C          | 2                                      |
| L144                             | L114                             | L124                             | L134                              | 3.3Vdc            | 0 to 70°C            | 2                                      |
| L344                             | L314                             | L324                             | L334                              | 3.3Vdc            | 0 to 85°C            | 2                                      |
| L244                             | L214                             | L224                             | L234                              | 3.3Vdc            | -40 to 85°C          | 2                                      |
| L444                             | L414                             | L424                             | L434                              | 3.3Vdc            | -20 to 70°C          | 2                                      |

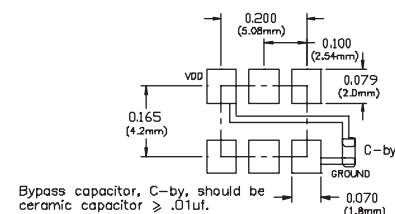
## Tape and Reel Specifications



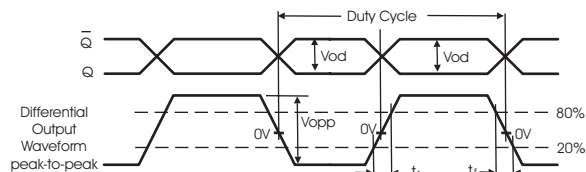
## Package Outline



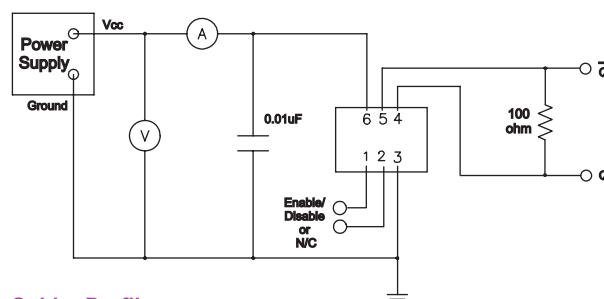
### Suggested Pad Layout



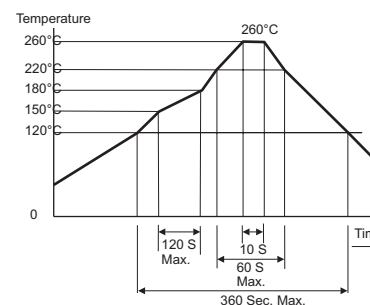
### LVDS Output Waveform



### Test Circuit



## Solder Profile



US Headquarters:

630-851-4722

European Headquarters:

+353-61-472221

Bulletin Ds021

Page 2 of 2

|          |        |
|----------|--------|
| Page     | 2 of 2 |
| Revision | 04     |

|          |             |
|----------|-------------|
| Revision | U4          |
| Date     | 27 Oct 2008 |



## О компании

ООО "ТрейдЭлектроникс" - это оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов. Реализуемая нашей компанией продукция насчитывает более полумиллиона наименований.

Благодаря этому наша компания предлагает к поставке практически не ограниченный ассортимент компонентов как оптовыми, мелкооптовыми партиями, так и в розницу.

Наличие собственной эффективной системы логистики обеспечивает надежную поставку продукции по конкурентным ценам в точно указанные сроки.

Срок поставки со стоков в **Европе и Америке – от 3 до 14 дней.**

Срок поставки из **Азии – от 10 дней.**

Благодаря развитой сети поставщиков, помогаем в поиске и приобретении экзотичных или снятых с производства компонентов.

Предоставляем спец цены на элементы для создания инженерных сэмплов.

**Упорный труд, качественный результат дают нам право быть уверенными в себе и надежными для наших клиентов.**

### Наша компания это:

- Гарантия качества поставляемой продукции
- Широкий ассортимент
- Минимальные сроки поставок
- Техническая поддержка
- Подбор комплектации
- Индивидуальный подход
- Гибкое ценообразование

Наша организация особенно сильна в поставках модулей, микросхем, пассивных компонентов, ксайленсах (XC), EPF, EPM и силовой электроники.

Большой выбор предлагаемой продукции, различные виды оплаты и доставки, позволят Вам сэкономить время и получить максимум выгоды от сотрудничества с нами!

## Перечень производителей, продукцию которых мы поставляем на российский рынок





Trade Electronics.ru

гарантия бесперебойности производства и  
качества выпускаемой продукции

С удовольствием будем прорабатывать для Вас поставки всех необходимых компонентов по текущим запросам для скорейшего выявления групп элементов, по которым сотрудничество именно с нашей компанией будет для Вас максимально выгодным!

С уважением,

Менеджер отдела продаж ООО

«Трейд Электроникс»

Шишлаков Евгений

8 (495)668-30-28 доб 169

manager28@tradeelectronics.ru

<http://www.tradeelectronics.ru/>