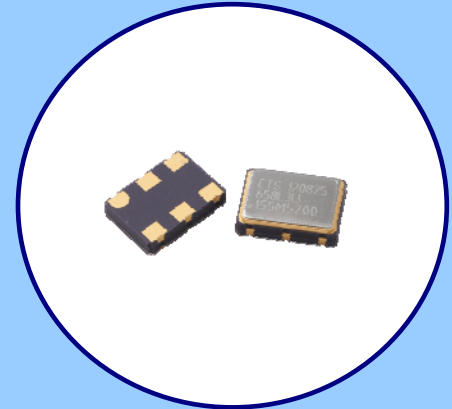


### FEATURES

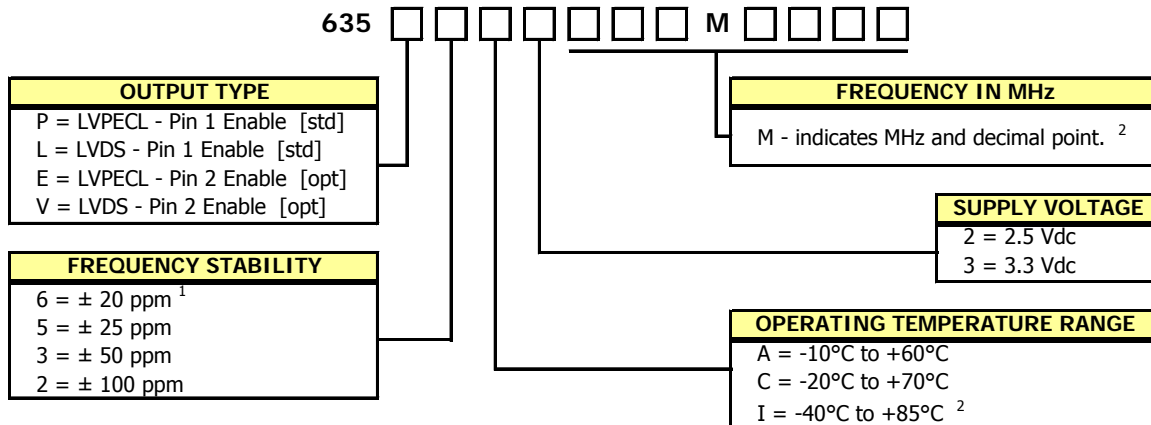
- Standard 7.0mm x 5.0mm, 6-Pad Surface Mount Package
- Low Phase Jitter, 0.7ps RMS Maximum
- LVPECL or LVDS Output
- Fundamental and 3<sup>rd</sup> Overtone Crystal Designs
- Frequency Range 10 – 320 MHz
- Frequency Stability  $\pm 50$  ppm Standard
- Operating Voltages +2.5Vdc or +3.3Vdc
- Operating Temperature to -40°C to +85°C
- Output Enable Standard
- Tape & Reel Packaging Standard, EIA-418
- **RoHS/Green Compliant [6/6]**



### APPLICATIONS

Model 635 is ideal for applications such as broadband access, SerDes, Ethernet/Gigabit Ethernet, SONET/SDH and optical networking.

### ORDERING INFORMATION



1] Consult factory for availability of 6I Stability/Temperature combination.

2] Frequency is recorded with 3 significant digits before the 'M' and 4 significant digits after the 'M' (including zeros).

See Table I for part number frequency codes that exceed 4 significant digits.

[Ex. XXXMXXXX (008M0000), XXXMXXXX (049M1520), XXXMXXXX (122M8800)]

**Not all performance combinations and frequencies may be available.  
Contact your local CTS Representative or CTS Customer Service for availability.**

### PACKAGING INFORMATION [reference]

Device quantity is 1k pcs. maximum per 180mm reel.

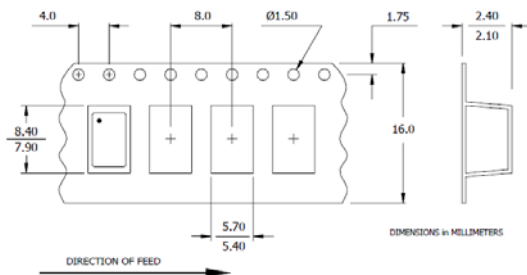


Table I

| NOMINAL FREQUENCY [MHz] | CTS PART NUMBER FREQUENCY CODE |
|-------------------------|--------------------------------|
| 025.000625              | 025M0006                       |
| 101.575694              | 101M5756                       |
| 125.009375              | 125M0093                       |
| 148.351648              | 148M351A                       |
| 153.600770              | 153M6007                       |
| 156.253906              | 156M2539                       |
| 178.018970              | 178M0189                       |

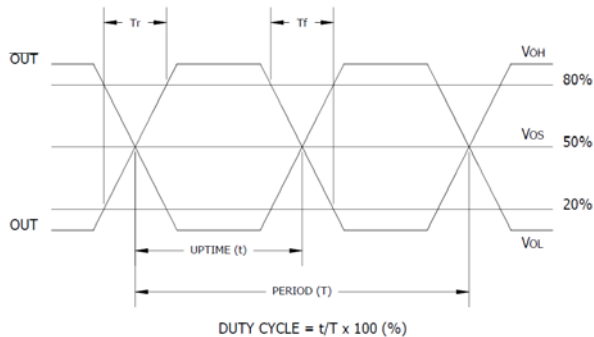
**ELECTRICAL CHARACTERISTICS**

| PARAMETER                   | SYMBOL                          | CONDITIONS                                   | MIN                     | TYP        | MAX                     | UNIT  |
|-----------------------------|---------------------------------|--|-------------------------|------------|-------------------------|-------|
| Maximum Supply Voltage      | V <sub>CC</sub>                 | -  | -0.5                    | -          | 5.0                     | V     |
| Storage Temperature         | T <sub>STG</sub>                | -  | -40                     | -          | +100                    | °C    |
| Frequency Range             | f <sub>0</sub>                  | -  | 10.00                   | -          | 320                     | MHz   |
| LVPECL                      |                                 |  |                         |            |                         |       |
| LVDS                        |                                 |  | 80.00                   | -          | 320                     |       |
| Frequency Stability         | Δf/f <sub>0</sub>               | All Inclusive, see Note 1.<br>1st year aging | -                       | -          | 20, 25, 50, 100<br>3    | ± ppm |
| Operating Temperature       | T <sub>A</sub>                  | -  | -20                     | 25         | +70                     | °C    |
| Commercial                  |                                 |  |                         |            |                         |       |
| Industrial                  |                                 |  | -40                     |            | +85                     |       |
| Supply Voltage              | V <sub>CC</sub>                 | ± 5 %  | 2.38<br>3.14            | 2.5<br>3.3 | 2.63<br>3.47            | V     |
| Supply Current              | I <sub>CC</sub>                 | Maximum Load                                 | -                       | -          | 88                      | mA    |
| LVPECL                      |                                 |  |                         |            |                         |       |
| LVDS                        |                                 |  | -                       | -          | 65                      |       |
| Start Up Time               | T <sub>S</sub>                  | Application of V <sub>CC</sub>               | -                       | 2          | 5                       | ms    |
| Phase Jitter                | t <sub>jrms</sub>               | Bandwidth 12 kHz - 20 MHz                    | -                       | 0.3        | 0.7                     | ps    |
| Period Jitter RMS           | p <sub>jrms</sub>               | -  | -                       | 2.6        | -                       | ps    |
| Period Jitter Pk-Pk         |                                 | -  | -                       | 25         | -                       | ps    |
| Enable Function             |                                 | Standby                                      |                         |            |                         |       |
| Enable Input Voltage        | V <sub>IH</sub>                 | Pin 1 or 2 Logic '1', Output Enabled         | 0.7*V <sub>CC</sub>     | -          | -                       | V     |
| Disable Input Voltage       | V <sub>IL</sub>                 | Pin 1 or 2 Logic '0', Output Disabled        | -                       | -          | 0.3*V <sub>CC</sub>     | V     |
| Disable Time                | T <sub>PLZ</sub>                | Pin 1 or 2 Logic '0', Output Disabled        | -                       | -          | 200                     | ns    |
| Enable Time                 | T <sub>PLZ</sub>                | Pin 1 or 2 Logic '1', Output Enabled         | -                       | -          | 2                       | ms    |
| <b>LVPECL WAVEFORM</b>      |                                 |  |                         |            |                         |       |
| Output Load                 | R <sub>L</sub>                  | Terminated to V <sub>CC</sub> - 2.0V         | -                       | 50         | -                       | Ohms  |
| Output Duty Cycle           | SYM                             | @ V <sub>CC</sub> - 1.3V                     | 45                      | -          | 55                      | %     |
| Output Voltage Levels       |                                 |  |                         |            |                         |       |
| Logic '1' Level             | V <sub>OH</sub>                 | PECL Load, -20°C to +70°C                    | V <sub>CC</sub> - 1.025 | -          | V <sub>CC</sub> - 0.880 | V     |
| Logic '0' Level             | V <sub>OL</sub>                 | PECL Load, -20°C to +70°C                    | V <sub>CC</sub> - 1.810 | -          | V <sub>CC</sub> - 1.620 | V     |
| Logic '1' Level             | V <sub>OH</sub>                 | PECL Load, -40°C to +85°C                    | V <sub>CC</sub> - 1.085 | -          | V <sub>CC</sub> - 0.880 | V     |
| Logic '0' Level             | V <sub>OL</sub>                 | PECL Load, -40°C to +85°C                    | V <sub>CC</sub> - 1.830 | -          | V <sub>CC</sub> - 1.555 | V     |
| Rise and Fall Time          | T <sub>R</sub> , T <sub>F</sub> | @ 20% - 80% Levels                           | -                       | 0.3        | 0.7                     | ns    |
| <b>LVDS WAVEFORM</b>        |                                 |  |                         |            |                         |       |
| Output Load                 | R <sub>L</sub>                  | Between Outputs                              | -                       | 100        | -                       | Ohms  |
| Output Duty Cycle           | SYM                             | @ 1.25V                                      | 45                      | -          | 55                      | %     |
| Differential Output Voltage | V <sub>OD</sub>                 | R <sub>L</sub> = 100 Ohms                    | 247                     | 350        | 454                     | mV    |
| Offset Voltage              | V <sub>OS</sub>                 | LVDS Load                                    | 1.125                   | 1.25       | 1.375                   | V     |
| Output Voltage Levels       |                                 |  |                         |            |                         |       |
| Logic '1' Level             | V <sub>OH</sub>                 | LVDS Load                                    | -                       | 1.43       | 1.60                    | V     |
| Logic '0' Level             | V <sub>OL</sub>                 | LVDS Load                                    | 0.90                    | 1.10       | -                       | V     |
| Rise and Fall Time          | T <sub>R</sub> , T <sub>F</sub> | @ 20% - 80% Levels                           | -                       | 0.4        | 0.7                     | ns    |

Notes:

- Inclusive of initial tolerance at time of shipment, changes in supply voltage, load, temperature and 1st year aging.

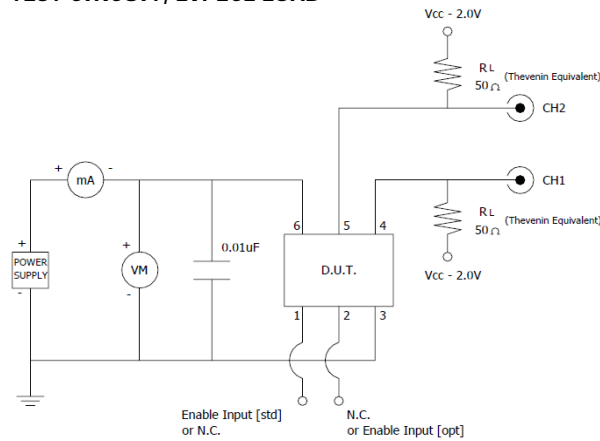
**LVPECL/LVDS OUTPUT WAVEFORM**



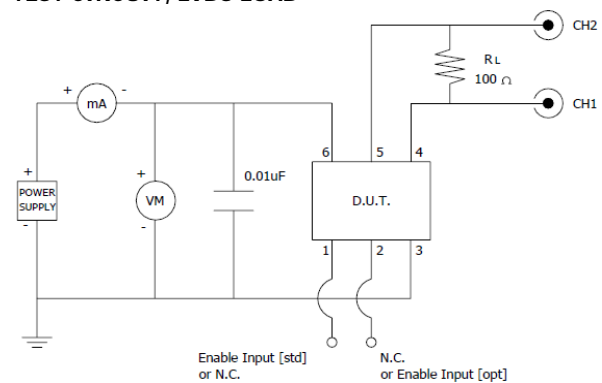
**ENABLE TRUTH TABLE**

| PIN 1 or Pin 2 | PIN 4 & 5 |
|----------------|-----------|
| Logic '1'      | Output    |
| Open           | Output    |
| Logic '0'      | High Z    |

**TEST CIRCUIT, LVPECL LOAD**

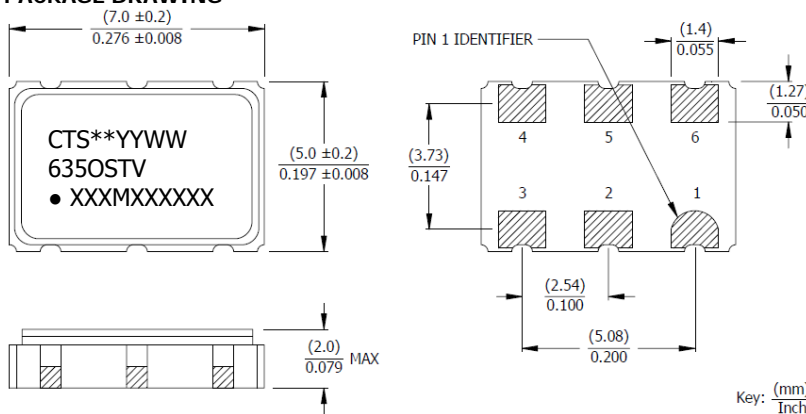


**TEST CIRCUIT, LVDS LOAD**



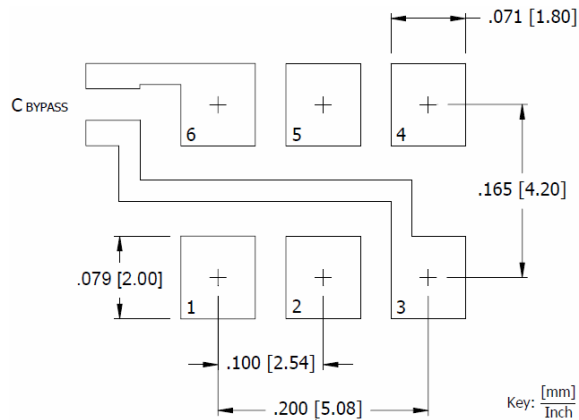
**MECHANICAL SPECIFICATIONS**

**PACKAGE DRAWING**



**SUGGESTED SOLDER PAD GEOMETRY**

C<sub>BYPASS</sub> should be ≥ 0.01 uF.



**MARKING INFORMATION**

- \*\* - Manufacturing Site Code.
- YYWW - Date code, YY - year, WW - week.
- O - Output Type. P or E = LVPECL, L or V = LVDS.
- ST - Frequency stability/temperature code. [Refer to Ordering Information.]
- V - Voltage code. 3 = 3.3V, 2 = 2.5V
- XXXMXXXXXX - Frequency is marked with only leading significant digits before the 'M' and 4 - 6 digits after the 'M' (including zeros).  
Ex. XXMXXXX [19M4400]  
XXXMXXXX [153M60077]  
XXXMXXXX [148M351648]

**NOTES**

- Complete CTS part number, frequency value and date code information must appear on reel and carton labels.
- Termination pads [e4]. Barrier-plating is nickel [Ni] with gold [Au] flash plate.
- Reflow conditions per JEDEC J-STD-020; 260°C maximum, 20 seconds.
- MSL = 1.

**D.U.T. PIN ASSIGNMENTS**

| PIN | SYMBOL          | DESCRIPTION                |
|-----|-----------------|----------------------------|
| 1   | EOH or N.C.     | Enable [std] or No Connect |
| 2   | N.C. or EOH     | No Connect or Enable [opt] |
| 3   | GND             | Circuit & Package Ground   |
| 4   | Output          | RF Output                  |
| 5   | Output          | Complimentary RF Output    |
| 6   | V <sub>CC</sub> | Supply Voltage             |

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