



# Photocoupler

## Product Data Sheet

LTV-8141 8241 8441  
(M, S, S-TA1, S-TA, S-TP)  
Series

Spec No.: DS-70-96-0014

Effective Date: 06/21/2013

Revision: F

**LITE-ON DCC**

**RELEASE**

BNS-OD-FC001/A4



## FEATURES

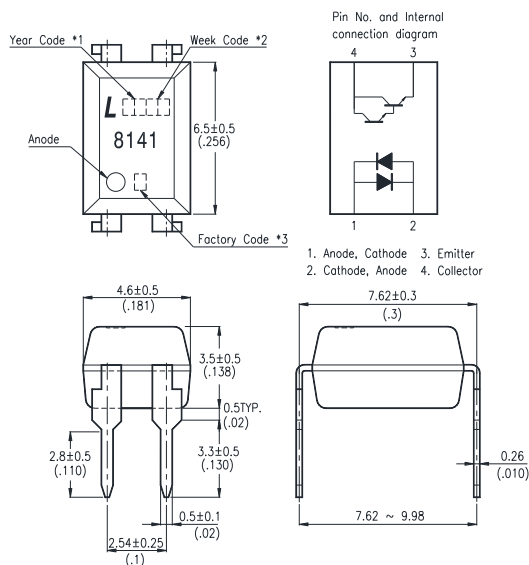
- \* AC input response
- \* High current transfer ratio  
( CTR : MIN. 600% at  $I_F = \pm 1\text{mA}$ ,  $V_{CE} = 2\text{V}$  )
- \* High input-output isolation voltage  
(  $V_{iso} = 5,000\text{Vrms}$  )
- \* Response time  
(  $t_r$  : TYP.  $60\mu\text{s}$  at  $V_{CE} = 2\text{V}$ ,  $I_C = 10\text{mA}$ ,  $R_L = 100\Omega$  )
- \* Dual-in-line package :
  - LTV-8141 : 1-channel type
  - LTV-8241 : 2-channel type
  - LTV-8441 : 4-channel type
- \* Wide lead spacing package :
  - LTV-8141M : 1-channel type
  - LTV-8241M : 2-channel type
  - LTV-8441M : 4-channel type
- \* Surface mounting package :
  - LTV-8141S : 1-channel type
  - LTV-8241S : 2-channel type
  - LTV-8441S : 4-channel type
- \* Tape and reel packaging :
  - LTV-8141S-TA1, LTV-8241S-TA1
  - LTV-8141S-TA, LTV-8141S-TP
- \* Safety approval  
UL / TUV / FIMKO / NEMKO / DEMKO / SEMKO / VDE\* approved
- \*Required “V” ordering option**
- \* RoHS compliant

# LITEON LITE-ON TECHNOLOGY CORPORATION

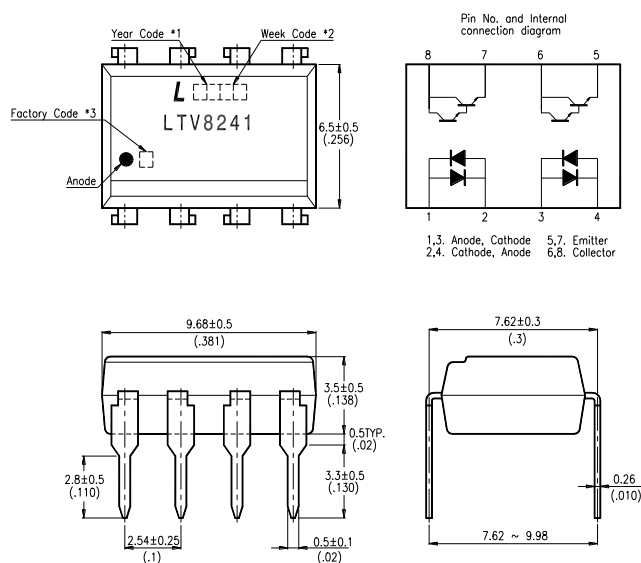
Property of LITE-ON Only

## OUTLINE DIMENSIONS

### LTV-8141 :



### LTV-8241 :



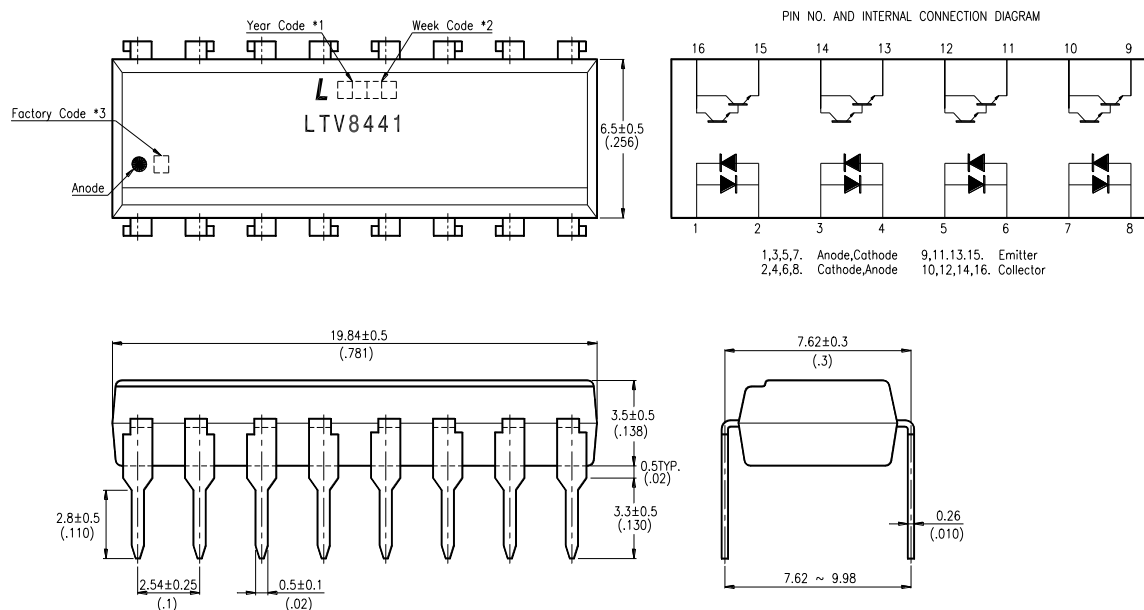
- \*1. Year date code.
- \*2. 2-digit work week.
- \*3. Factory identification mark shall be marked.  
(W: China-CZ, X : China-TJ, Y : Thailand)

# LITE-ON LITE-ON TECHNOLOGY CORPORATION

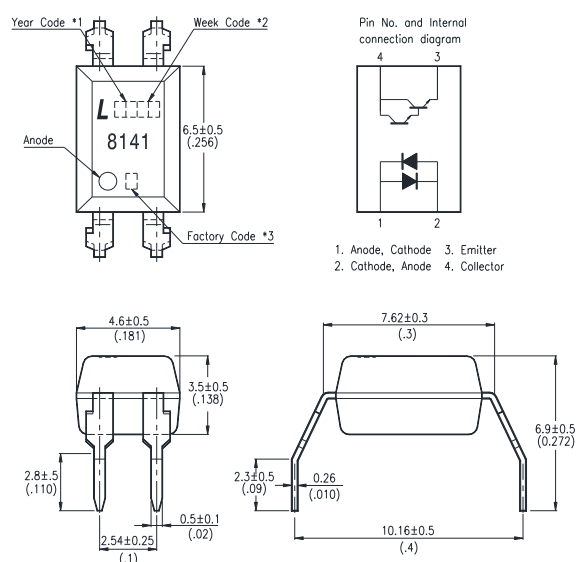
Property of LITE-ON Only

## OUTLINE DIMENSIONS

### LTV-8441 :



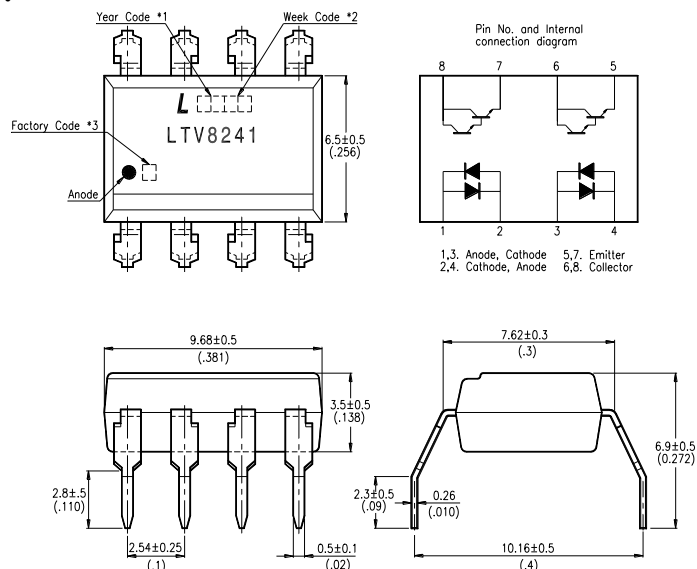
### LTV-8141M :



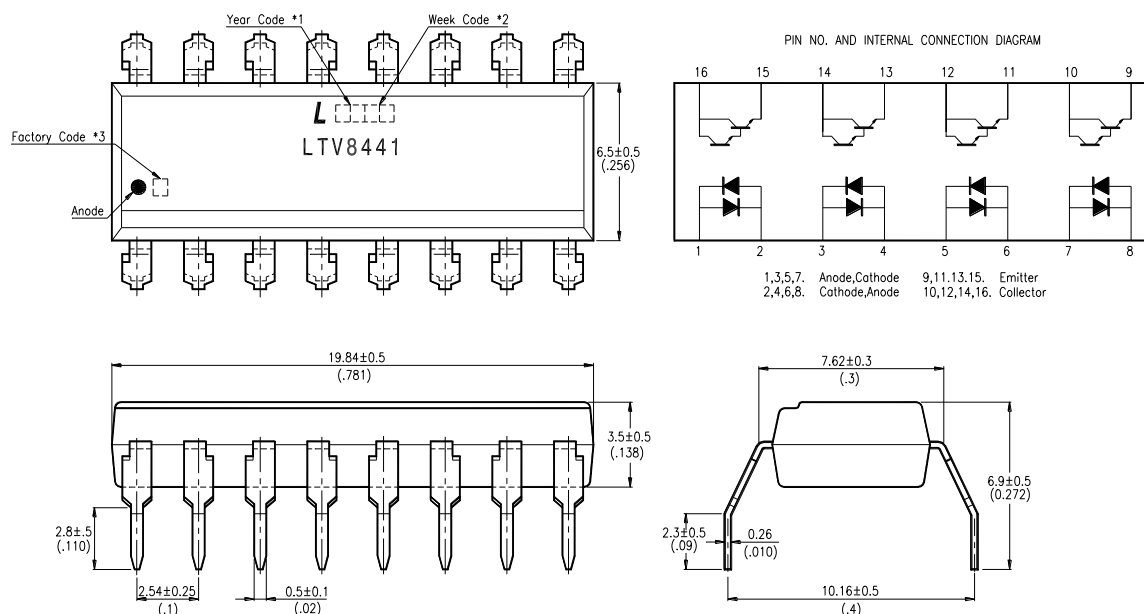
- \*1. Year date code.
- \*2. 2-digit work week.
- \*3. Factory identification mark shall be marked.  
(W: China-CZ, X : China-TJ, Y : Thailand)

## OUTLINE DIMENSIONS

### LTV-8241M :



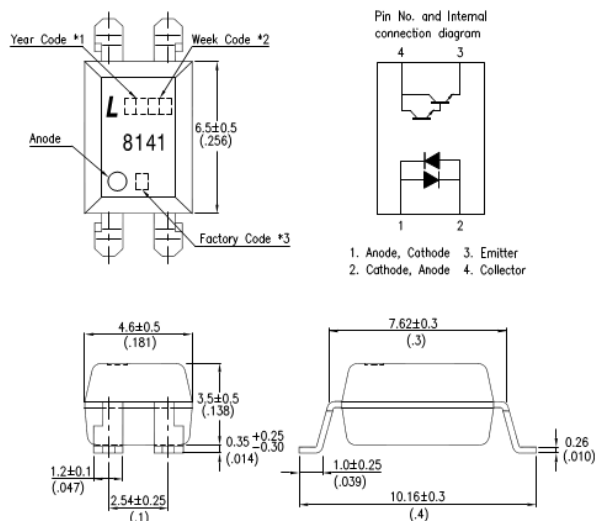
### LTV-8441M :



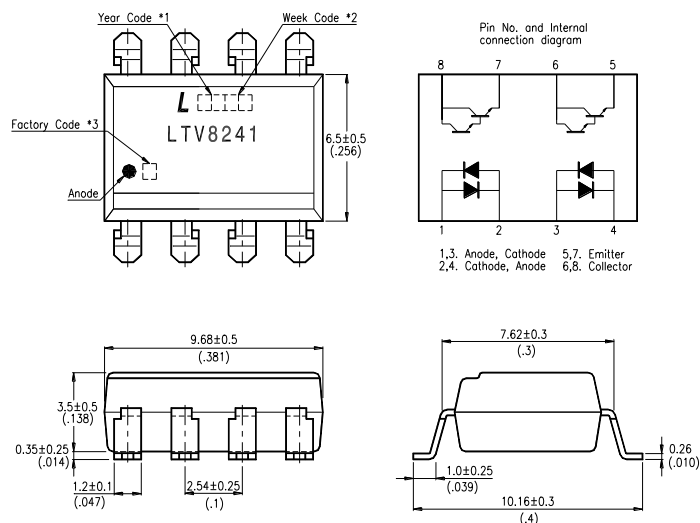
- \*1. Year date code.
- \*2. 2-digit work week.
- \*3. Factory identification mark shall be marked.  
(W: China-CZ, X : China-TJ, Y : Thailand)

## OUTLINE DIMENSIONS

### LTV-8141S :



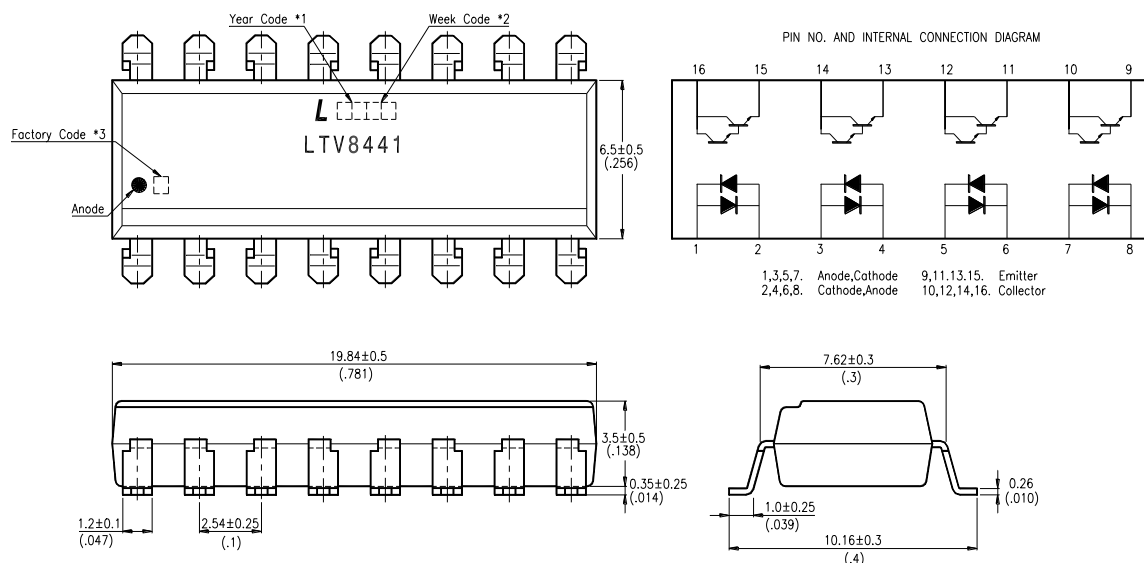
### LTV-8241S :



- \*1. Year date code.
- \*2. 2-digit work week.
- \*3. Factory identification mark shall be marked.  
(W: China-CZ, X : China-TJ, Y : Thailand)

## OUTLINE DIMENSIONS

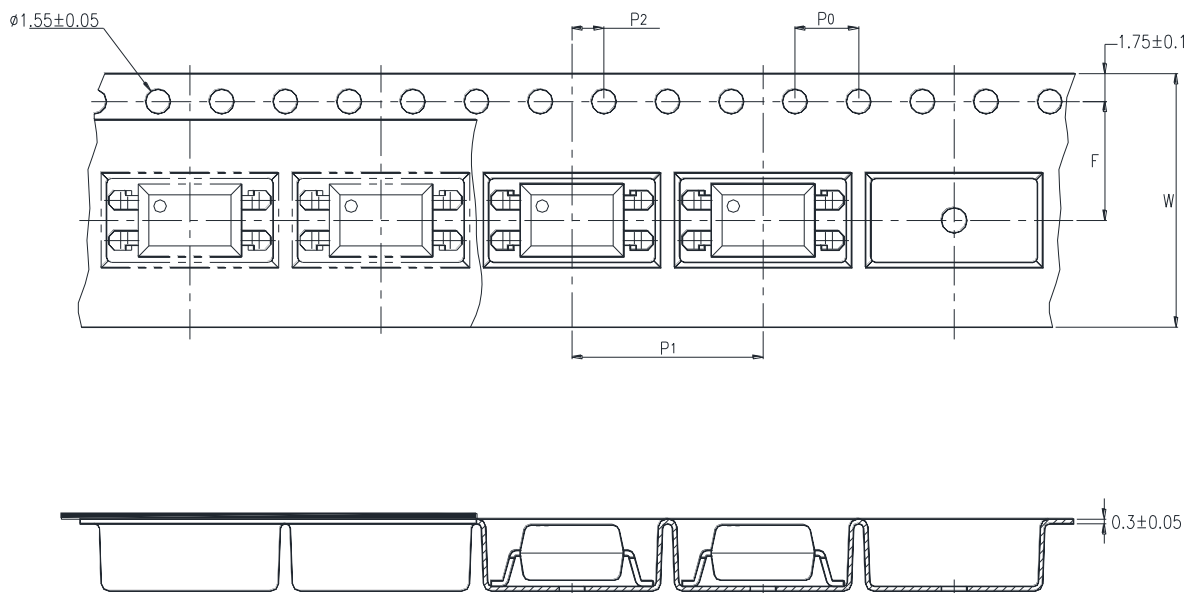
### LTV-8441S :



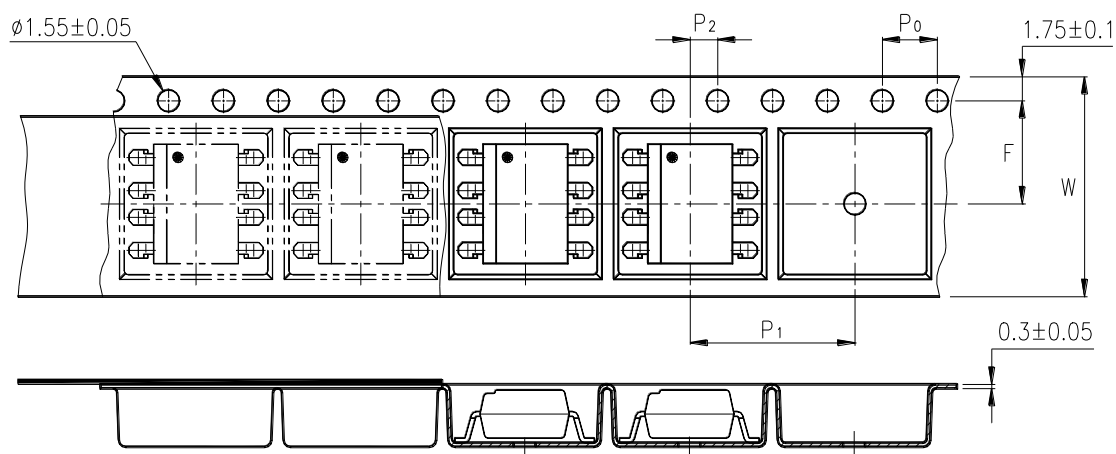
- \*1. Year date code.
- \*2. 2-digit work week.
- \*3. Factory identification mark shall be marked.  
(W: China-CZ, X : China-TJ, Y : Thailand)

## TAPING DIMENSIONS

### LTV-8141S-TA1 :



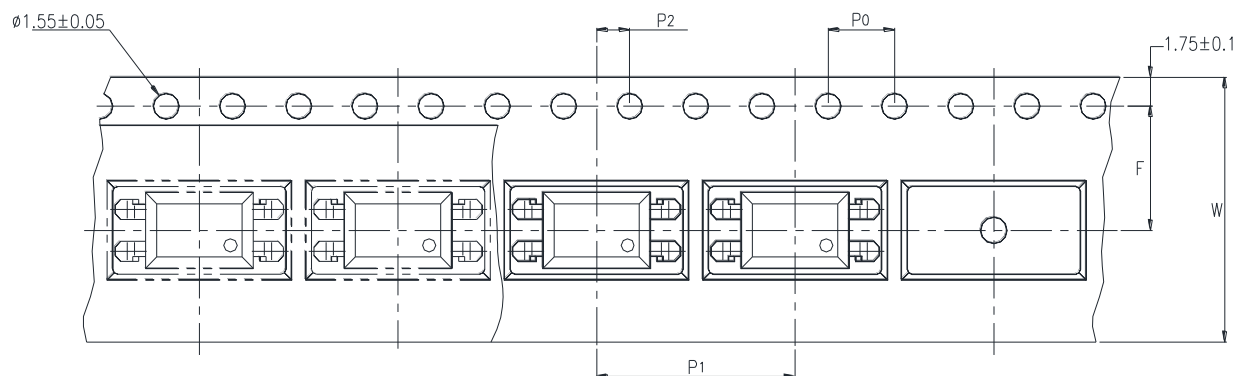
### LTV-8241S-TA1 :



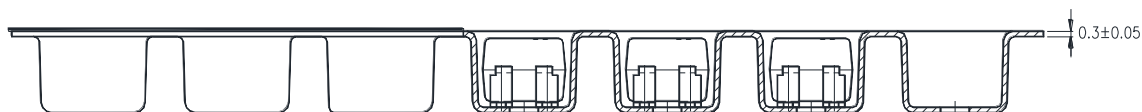
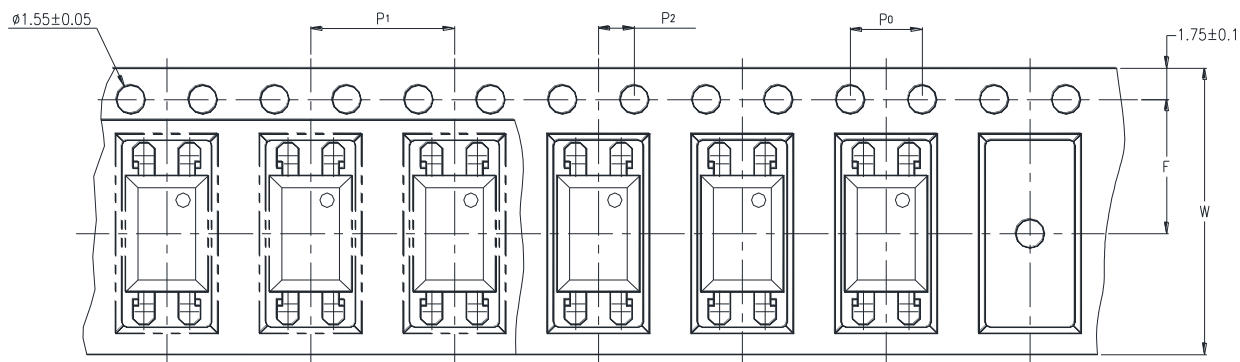
| Description                            | Symbol | Dimensions in mm (inches) |
|----------------------------------------|--------|---------------------------|
| Tape wide                              | W      | $16 \pm 0.3$ ( .63 )      |
| Pitch of sprocket holes                | $P_0$  | $4 \pm 0.1$ ( .15 )       |
| Distance of compartment                | F      | $7.5 \pm 0.1$ ( .295 )    |
| Distance of compartment to compartment | $P_2$  | $2 \pm 0.1$ ( .079 )      |
|                                        | $P_1$  | $12 \pm 0.1$ ( .472 )     |

## TAPING DIMENSIONS

### LTV-8141S-TA :



### LTV-8141S-TP :



| Description                                         | Symbol | Dimensions in mm ( inches ) |
|-----------------------------------------------------|--------|-----------------------------|
| Tape wide                                           | W      | $16 \pm 0.3$ ( .63 )        |
| Pitch of sprocket holes                             | $P_0$  | $4 \pm 0.1$ ( .15 )         |
| Distance of compartment                             | F      | $7.5 \pm 0.1$ ( .295 )      |
| Distance of compartment to compartment [Option: TA] | $P_2$  | $2 \pm 0.1$ ( .079 )        |
| Distance of compartment to compartment [Option: TP] | $P_1$  | $12 \pm 0.1$ ( .472 )       |
| Distance of compartment to compartment [Option: TP] | $P_1$  | $8 \pm 0.1$ ( .315 )        |

## ABSOLUTE MAXIMUM RATING

( Ta = 25°C )

| PARAMETER                |                             | SYMBOL           | RATING     | UNIT             |
|--------------------------|-----------------------------|------------------|------------|------------------|
| INPUT                    | Forward Current             | I <sub>F</sub>   | ±50        | mA               |
|                          | Power Dissipation           | P                | 70         | mW               |
| OUTPUT                   | Collector - Emitter Voltage | V <sub>CEO</sub> | 35         | V                |
|                          | Emitter - Collector Voltage | V <sub>ECO</sub> | 6          | V                |
|                          | Collector Current           | I <sub>C</sub>   | 80         | mA               |
|                          | Collector Power Dissipation | P <sub>C</sub>   | 150        | mW               |
| Total Power Dissipation  |                             | P <sub>tot</sub> | 200        | mW               |
| *1 Isolation Voltage     |                             | V <sub>iso</sub> | 5,000      | V <sub>rms</sub> |
| Operating Temperature    |                             | T <sub>opr</sub> | -30 ~ +100 | °C               |
| Storage Temperature      |                             | T <sub>stg</sub> | -55 ~ +125 | °C               |
| *2 Soldering Temperature |                             | T <sub>sol</sub> | 260        | °C               |

\*1. AC For 1 Minute, R.H. = 40 ~ 60%

Isolation voltage shall be measured using the following method.

- (1) Short between anode and cathode on the primary side and between collector and emitter on the secondary side.
- (2) The isolation voltage tester with zero-cross circuit shall be used.
- (3) The waveform of applied voltage shall be a sine wave.

\*2. For 10 Seconds

## ELECTRICAL - OPTICAL CHARACTERISTICS

( Ta = 25°C )

| PARAMETER                |                                      | SYMBOL        | MIN.               | TYP.               | MAX.  | UNIT          | CONDITIONS                                                               |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
| INPUT                    | Forward Voltage                      | $V_F$         | —                  | 1.2                | 1.4   | V             | $I_F = \pm 20\text{mA}$                                                  |
|                          | Terminal Capacitance                 | $C_t$         | —                  | 50                 | 250   | pF            | $V = 0, f = 1\text{KHz}$                                                 |
| OUTPUT                   | Collector Dark Current               | $I_{CEO}$     | —                  | —                  | 1     | $\mu\text{A}$ | $V_{CE} = 10\text{V}, I_F = 0$                                           |
|                          | Collector-Emitter Breakdown Voltage  | $BV_{CEO}$    | 35                 | —                  | —     | V             | $I_C = 0.1\text{mA}$<br>$I_F = 0$                                        |
|                          | Emitter-Collector Breakdown Voltage  | $BV_{ECO}$    | 6                  | —                  | —     | V             | $I_E = 10\mu\text{A}$<br>$I_F = 0$                                       |
| TRANSFER CHARACTERISTICS | Collector Current                    | $I_C$         | 6                  | —                  | 75    | mA            | $I_F = \pm 1\text{mA}$<br>$V_{CE} = 2\text{V}$                           |
|                          | * Current Transfer Ratio             | CTR           | 600                | —                  | 7,500 | %             |                                                                          |
|                          | Collector-Emitter Saturation Voltage | $V_{CE(sat)}$ | —                  | 0.8                | 1     | V             | $I_F = \pm 20\text{mA}$<br>$I_C = 5\text{mA}$                            |
|                          | Isolation Resistance                 | $R_{iso}$     | $5 \times 10^{10}$ | $1 \times 10^{11}$ | —     | $\Omega$      | DC500V<br>40 ~ 60% R.H.                                                  |
|                          | Floating Capacitance                 | $C_f$         | —                  | 0.6                | 1     | pF            | $V = 0, f = 1\text{MHz}$                                                 |
|                          | Cut-Off Frequency                    | $f_c$         | 1                  | 6                  | —     | KHz           | $V_{CE} = 5\text{V}, I_C = 2\text{mA}$<br>$R_L = 100\Omega, -3\text{dB}$ |
|                          | Response Time (Rise)                 | $t_r$         | —                  | 60                 | 300   | $\mu\text{s}$ | $V_{CE} = 2\text{V}, I_C = 10\text{mA}$<br>$R_L = 100\Omega$             |
|                          | Response Time (Fall)                 | $t_f$         | —                  | 53                 | 250   | $\mu\text{s}$ |                                                                          |

$$* \text{ CTR} = \frac{I_C}{I_F} \times 100\%$$

## CHARACTERISTICS CURVES

Fig.1 Forward Current vs. Ambient Temperature

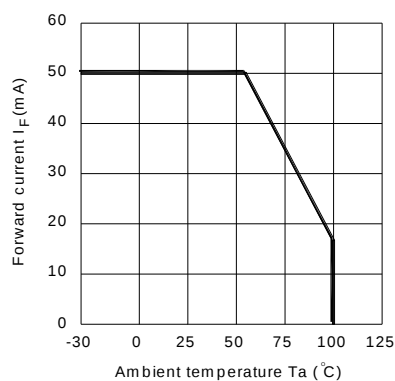


Fig.2 Collector Power Dissipation vs. Ambient Temperature

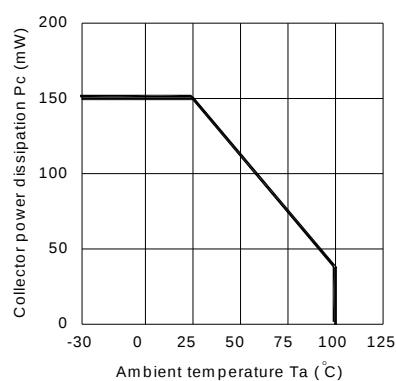


Fig.3 Collector-emitter Saturation Voltage vs. Forward Current

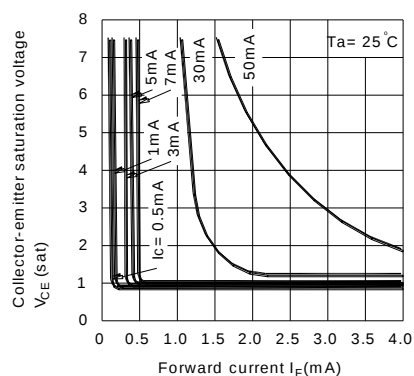


Fig.4 Forward Current vs. Forward Voltage

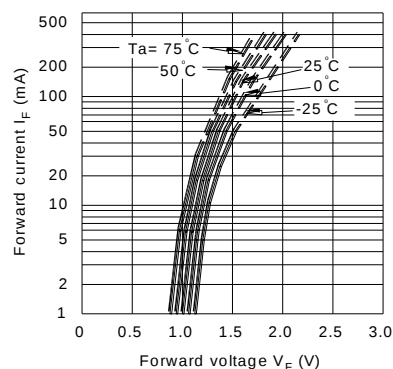


Fig.5 Current Transfer Ratio vs. Forward Current

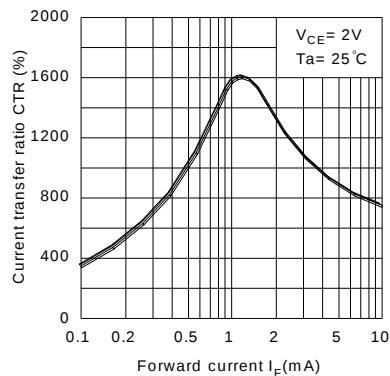
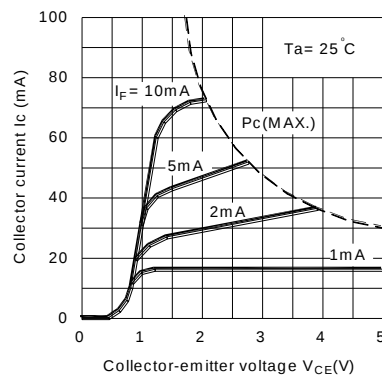


Fig.6 Collector Current vs. Collector-emitter Voltage



## CHARACTERISTICS CURVES

Fig.7 Relative Current Transfer Ratio  
vs. Ambient Temperature

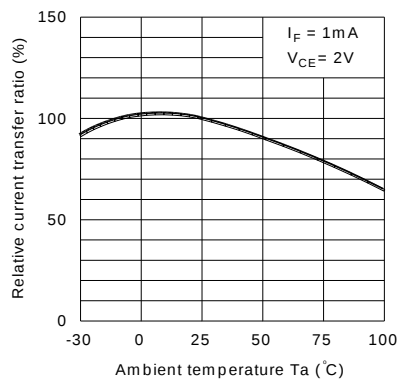


Fig.8 Collector-emitter Saturation Voltage  
vs. Ambient Temperature

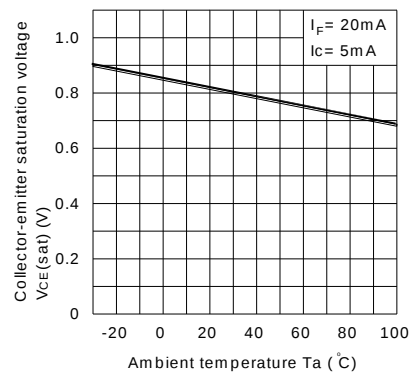


Fig.9 Collector Dark Current vs.  
Ambient Temperature

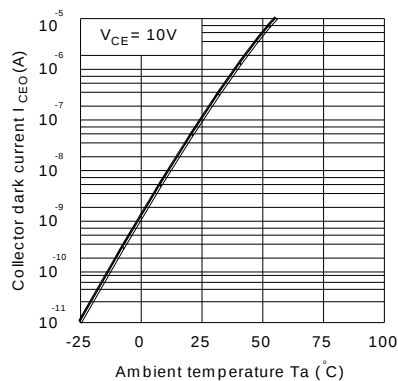


Fig.10 Response Time vs. Load  
Resistance

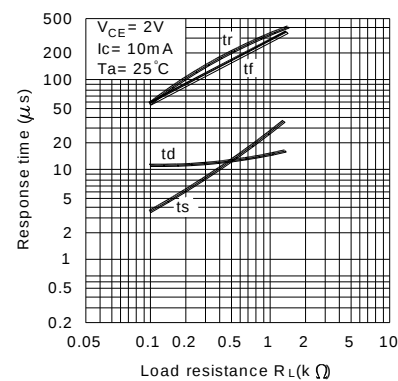
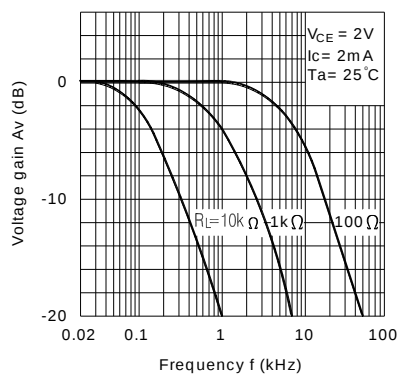
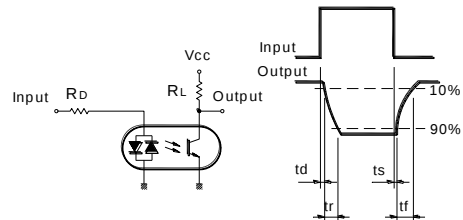


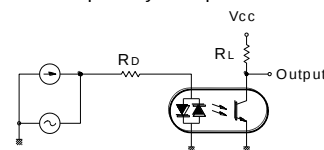
Fig.11 Frequency Response



Test Circuit for Response Time



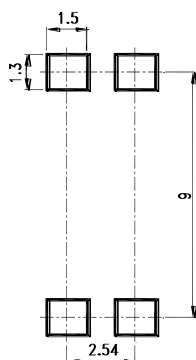
Test Circuit for Frequency Response



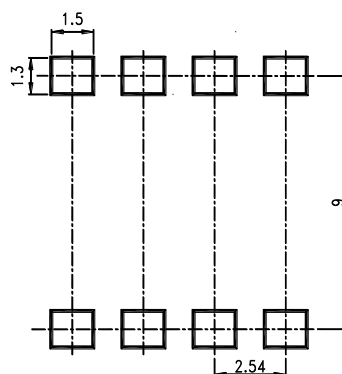
## RECOMMENDED FOOT PRINT PATTERNS (MOUNT PAD)

Unit : mm

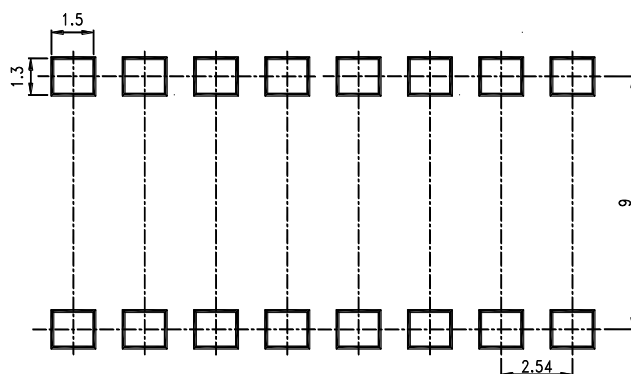
4 PIN



8 PIN



16 PIN



# Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

Lite-On:

[LTV-8241S](#) [LTV-8141](#) [LTV-8141S](#) [LTV-8141M](#) [LTV-8241S-TA](#) [LTV-8241S-TA1](#) [LTV-8141S-TA](#) [LTV-8241](#) [LTV-8441S](#) [LTV-8141S-TA1](#) [LTV-8441](#)

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