

## 透過型フォトセンサ Photo Interrupter



## 概要 Description

KI3642 は、発光側に赤外発光ダイオード、受光側にフォト IC 出力を採用した小型透過型フォトセンサです。

Model KI3642 consist of an Infrared LED and a High sensitive Photo IC (Digital Output).

## 特長 Feature

- ・ フロー半田付け対応
- ・ 検出精度が高い：スリット幅 0.5mm
- ・ アンプ内蔵、プルアップ抵抗内蔵タイプ
- ・ その他シリーズ  
フォトトランジスタタイプ・・・KI3644

- ・ Suitable for flow soldering.
- ・ High resolution: slit width 0.5mm.
- ・ Built-in amplifier, Pull-up Resistor output type.
- ・ The other model; Phototransistor type・・・KI3644

## 用途 Application

- ・ カード機器、両替機の物体通過検出
- ・ 自動販売機、アミューズメント機器のコイン通過検出
- ・ OA 機器、その他
- ・ Object passing for Card reader, Bill exchanger.
- ・ Coin-passing for Auto vending machine and Amusement.
- ・ Paper detection for O.A. equipment.

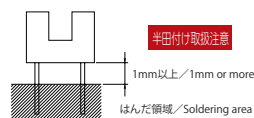
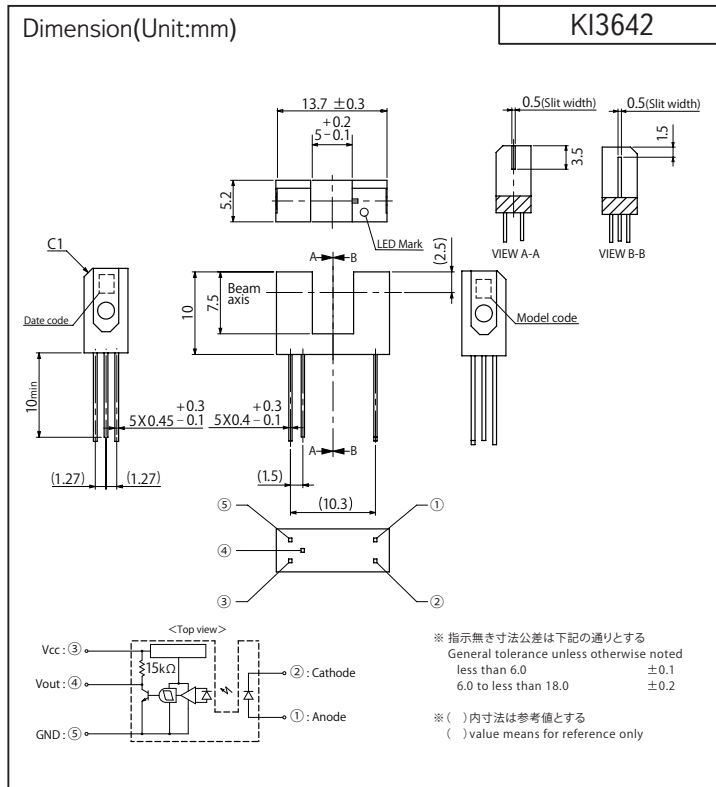
## 最大定格 Maximum Ratings [Ta=25°C \*\*]

| Item                           |                                  | Symbol | Rating     | Unit |
|--------------------------------|----------------------------------|--------|------------|------|
| 入力<br>Input                    | 順電流 Forward Current ※1           | IF     | 50         | mA   |
|                                | せん頭順電流 Peak Forward Current ※1,2 | IFM    | 1          | A    |
|                                | 逆電圧 Reverse Voltage              | VR     | 6          | V    |
|                                | 許容損失 Power Dissipation           | P      | 75         | mW   |
| 出力<br>Output                   | 電源電圧 Supply Voltage              | VCC    | -0.5 ~ +17 | V    |
|                                | 出力電流 Output Current ※1           | IO     | 50         | mA   |
|                                | 許容損失 Power Dissipation ※1        | Po     | 250        | mW   |
| 動作温度 Operating Temperature     |                                  | Topr   | -25 ~ +85  | °C   |
| 保存温度 Storage Temperature       |                                  | Tstg   | -40 ~ +100 | °C   |
| 半田付温度 Soldering Temperature ※3 |                                  | Tsol   | 260        | °C   |

## 電気的光学的特性 Electro-Optical Characteristics [Ta=25°C \*\*]

| Item            |                                                       | Symbol                                   | Condition               | min. | typ. | max. | Unit |
|-----------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|
| 入力<br>Input     | 順電圧 Forward Voltage                                   | VF                                       | IF=8mA                  | —    | 1.14 | 1.4  | V    |
|                 | 逆電流 Reverse Current                                   | IR                                       | VR=3V                   | —    | —    | 10   | μA   |
| 出力<br>Output    | 動作電源電圧範囲 Operating Supply Voltage                     | VCC                                      | —                       | 4.5  | —    | 17   | V    |
|                 | ローレベル出力電圧 Low-Level Output Voltage                    | VOL                                      | VCC=5V, IOL=16mA, IF=0  | —    | 0.15 | 0.4  | V    |
|                 | ハイレベル出力電圧 High-Level Output Voltage                   | VOH                                      | VCC=5V, IF=8mA,         | 4.9  | —    | —    | V    |
|                 | ローレベル供給電流 Low-Level Supply Current                    | ICCL                                     | VCC=5V, IF=0            | —    | 1.7  | 3.8  | mA   |
|                 | ハイレベル供給電流 High-Level Supply Current                   | ICCH                                     | VCC=5V, IF=8mA          | —    | 0.7  | 2.2  | mA   |
|                 | L→H スレッシュホールド入力電流 Low→High Threshold Input Current ※4 | IFLH                                     | VCC=5V                  | —    | 1.5  | 8    | mA   |
| 伝達特性<br>Coupled | ヒステリシス Hysteresis ※5                                  | IFHL/IFLH                                | VCC=5V                  | 0.55 | 0.75 | 0.95 | —    |
|                 | 応答時間<br>Response Time ※1                              | L→H 伝搬時間 Low→High Propagation delay time | VCC=5V, IF=8mA, RL=280Ω | —    | 3    | 9    | μs   |
|                 |                                                       | H→L 伝搬時間 High→Low Propagation delay time |                         | —    | 5    | 15   |      |
|                 |                                                       | 上昇 Rise Time                             |                         | —    | 0.1  | 0.5  |      |
|                 |                                                       | 下降 Fall Time                             |                         | —    | 0.05 | 0.5  |      |
|                 |                                                       |                                          |                         |      |      |      |      |

\*\* : Ta=25°C unless otherwise noted



- ※ 1. 定格・特性曲線参照
- ※ 2. パルス幅  $t_w \leq 100\mu s$  Duty 比 = 0.01
- ※ 3. フロー半田付けの場合：パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 5 秒以内。(上図参照) 半田付け時及び半田付け直後はパッケージとリードピンに熱的・機械的な外力が加わらない様に注意のこと。予備加熱をした状態でのフロー半田付けは行なわないこと。(リフロー半田は対応不可)
- 手半田付けの場合：パッケージ下面より 1mm 以上の位置で 350°C 以下、3 秒以内(上図参照)
- ※ 4. "IFLH" は出力が "Low" から "High" になる時の順電流
- ※ 5. "IFHL" は出力が "High" から "Low" になる時の順電流
- Refer to Characteristics graphs.
- ※ 1. Pulse width  $t_w \leq 100\mu s$  Duty ratio=0.01
- ※ 2. Flow Soldering condition less than 5s. at 1mm over from body. Please take care not to let any external force exert on lead pins.
- Flow soldering shall not be performed under preheated conditions.(Reflow soldering is not applicable.)
- Hand Soldering should be less than 3 s. at 1mm over from body at 350 degree C or less.
- ※ 4. "IFLH" represents forward current when output goes from "Low" to "High".
- ※ 5. "IFHL" represents forward current when output goes from "High" to "Low".

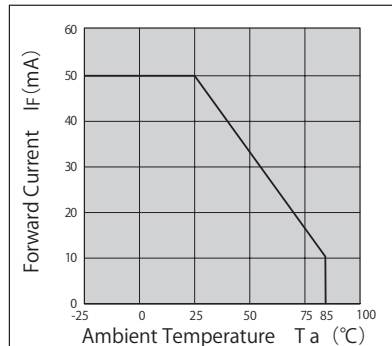
# KI3642

定格・特性曲線  
Characteristics

※注意 最大定格を超えないようにご使用ください  
Note: Operation never exceeds each value of Maximum Ratings.

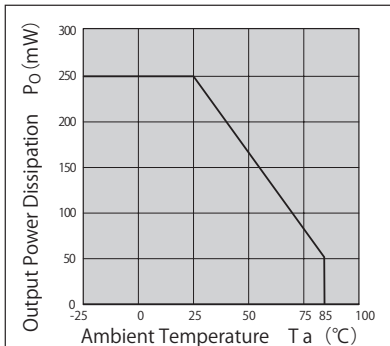
順電流低減曲線

Forward Current vs. Ambient Temperature



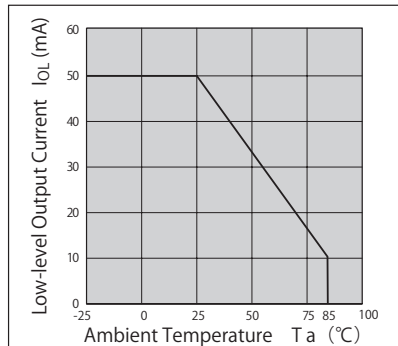
出力許容損失低減曲線

Output Power Dissipation vs. Ambient Temperature



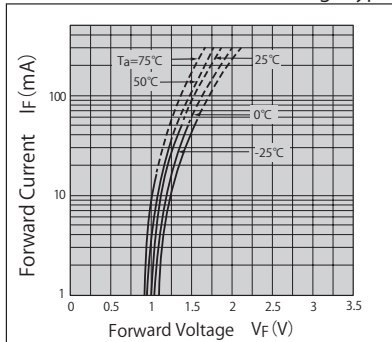
ローレベル出力電流—周囲温度特性

Low-level Output Current vs. Ambient Temperature



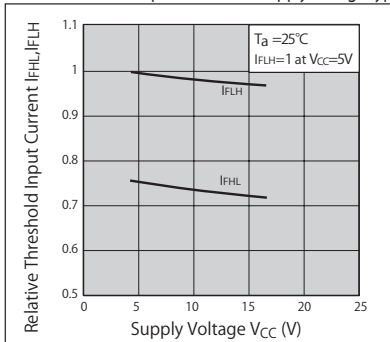
順電流—順電圧特性 (代表例)

Forward Current vs. Forward Voltage (typ.)



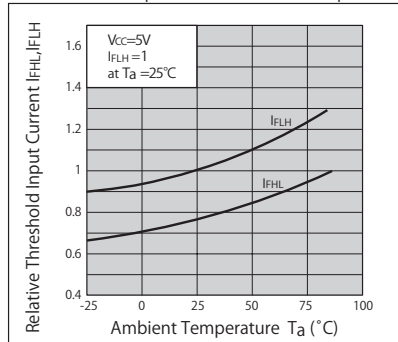
相対スレッショールド入力電流—電源電圧特性 (代表例)

Relative Threshold Input Current vs. Supply Voltage (typ.)



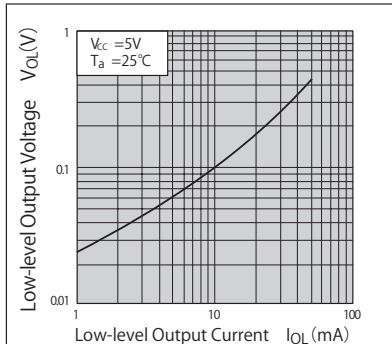
相対スレッショールド入力電流—周囲温度特性 (代表例)

Relative Threshold Input Current vs. Ambient Temperature (typ.)



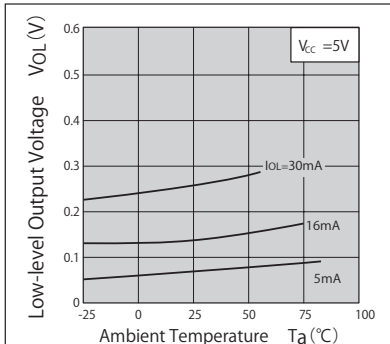
ローレベル出力電圧—ローレベル出力電流特性 (代表例)

Low-level Output Voltage vs. Low-level Output Current (typ.)



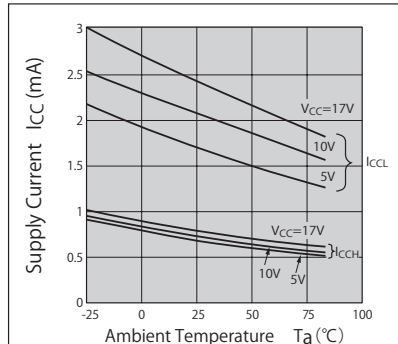
ローレベル出力電圧—周囲温度特性 (代表例)

Low-level Output Voltage vs. Ambient Temperature (typ.)



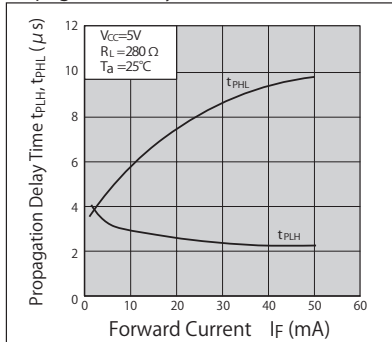
供給電流—周囲温度特性 (代表例)

Supply Current vs. Ambient Temperature (typ.)



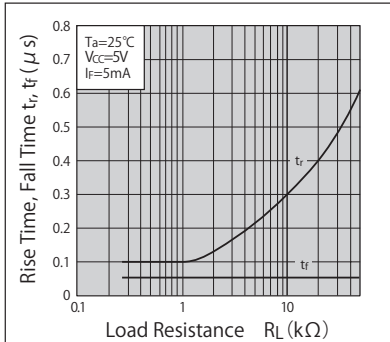
伝搬遅延時間—順電流特性

Propagation Delay Time vs. Forward Current



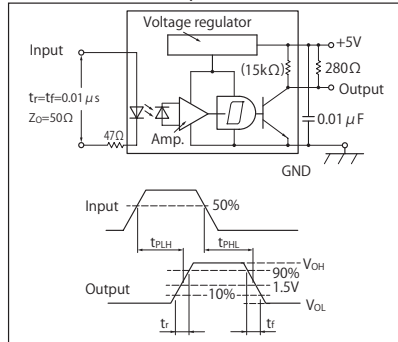
上昇・下降時間—負荷抵抗特性

Rise/Fall Time vs. Load Resistance



応答時間の測定回路

Test Circuit for Response Time



- ・ カスタマイズも承ります。お気軽にお問合せください
- ・ この仕様は改良のため予告なく変更する場合があります
- ・ A Customized design available on request.
- ・ Specifications are subject to change without notice.