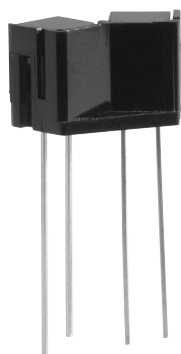


5.2 反射型フォトセンサ

Reflective Type Photosensors

反射型フォトセンサ Reflective Type Photosensor

OM-181



■ 特長 Features

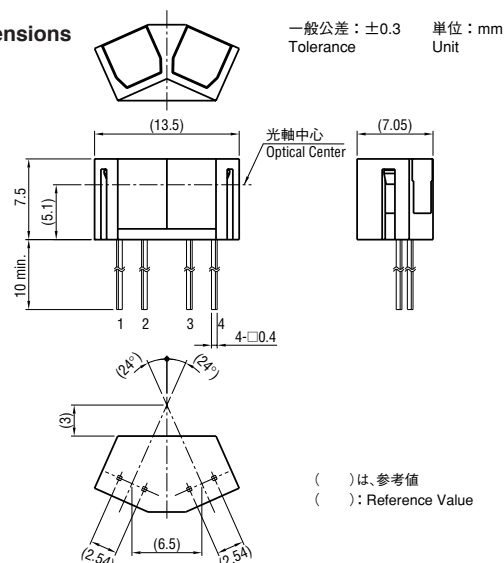
- 検出距離：1~3mm
- プリント基板直付型
- サイドビュー型
- Detecting distance: 1~3mm
- PCB direct mounting type
- Side view type

■ 用途 Applications

- プリンタ/複写機/OA機器
- 金融機器
- 自動販売機/券売機
- Printers/Copiers/Office automation equipment
- Banking terminals
- Commodity/Ticket vending machines

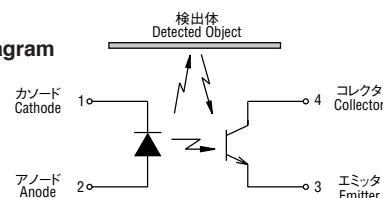
■ 外形寸法図

Outline Dimensions



■ 内部接続図

Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units
発光側 Input	直流順電流 Forward DC Current	I_F	50	mA
	直流順電流低減率※1 Forward DC Current Derating	$\Delta I_F / ^\circ\text{C}$	-0.33	mA/ $^\circ\text{C}$
	直流逆電圧 Reverse DC Voltage	V_R	5	V
	パルス順電流※2 Pulse Forward Current	I_{FP}	600	mA
受光側 Output	コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	30	V
	エミッタ・コレクタ間電圧 Emitter-Collector Voltage	V_{ECO}	5	V
	コレクタ電流 Collector Current	I_C	50	mA
	コレクタ損失 Collector Power Dissipation	P_C	75	mW
	コレクタ損失低減率※1 Collector Power Dissipation Derating	$\Delta P_C / ^\circ\text{C}$	-1	mW/ $^\circ\text{C}$
動作温度 Operating Temperature Range		T_{opr}	-25 ~ +85	$^\circ\text{C}$
保存温度 Storage Temperature Range		T_{stg}	-40 ~ +85	$^\circ\text{C}$
半田付け温度(5秒) Soldering Temperature (5 sec)		T_{sol}	260	$^\circ\text{C}$

※1 $T_A > +25^\circ\text{C}$ ※2 パルス幅 $\leq 100\mu\text{s}$ デューティ比0.01 Pulse width $\leq 100\mu\text{s}$ Duty ratio=0.01

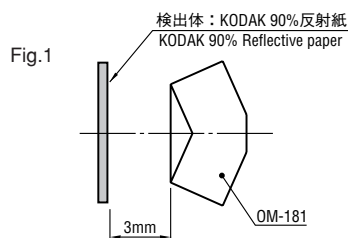
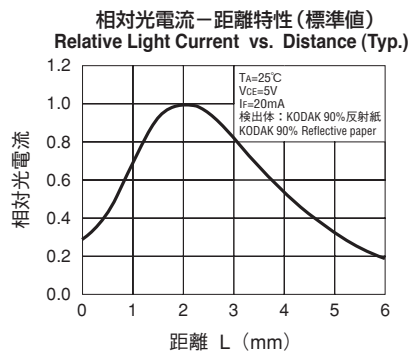
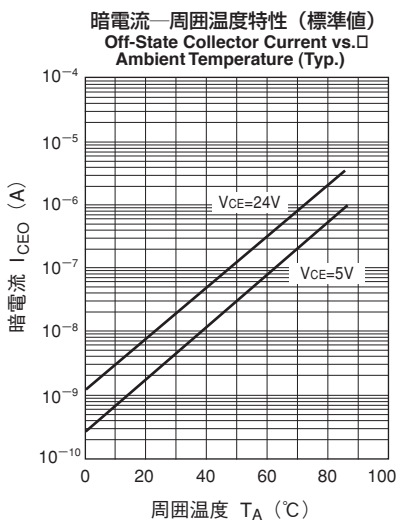
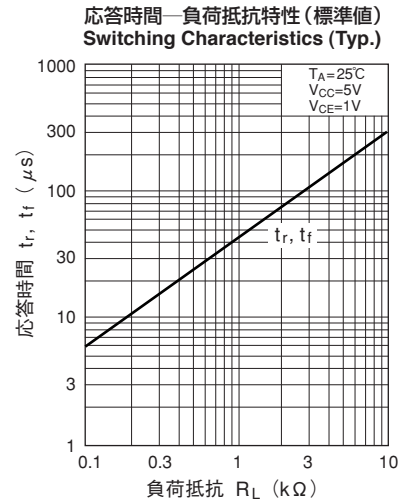
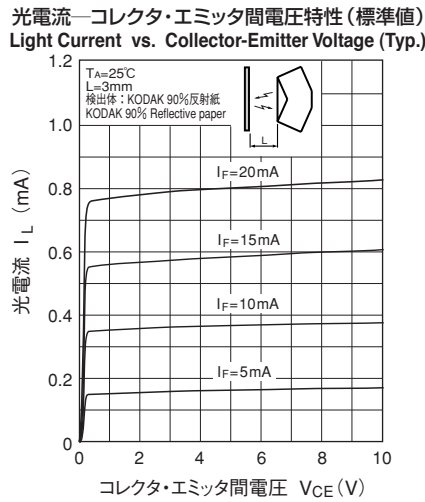
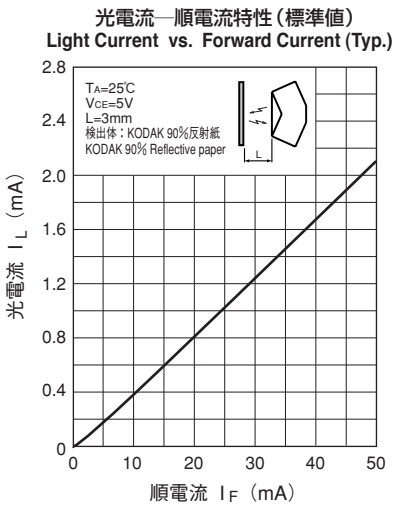
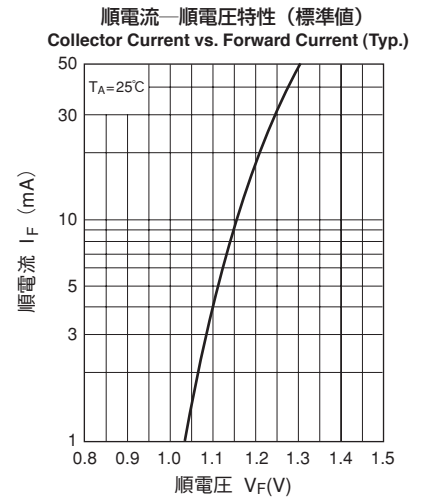
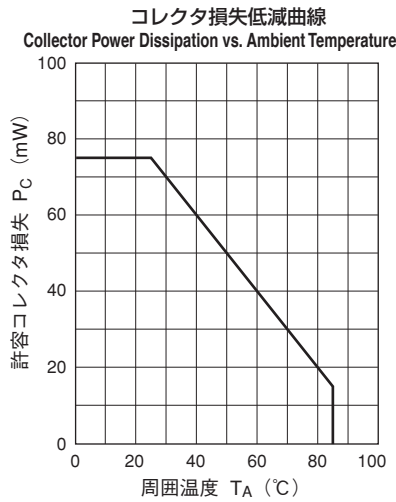
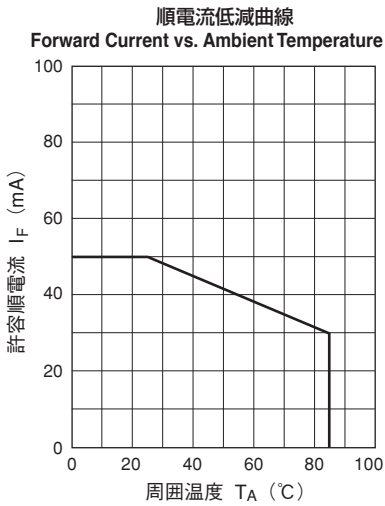
■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

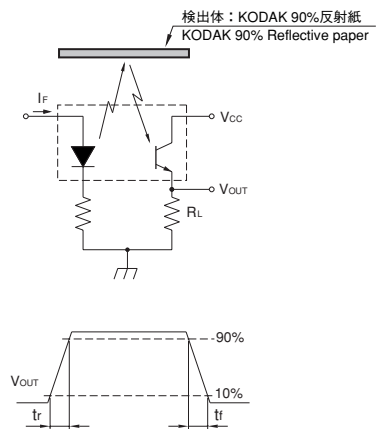
項目 Parameter		記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
発光側 Input	順電圧 Forward Voltage	V_F	$I_F = 10\text{mA}$	1.00	1.15	1.30	V
	逆電流 Reverse Current	I_R	$V_R = 5\text{V}$	—	—	10	μA
	ピーク発光波長 Peak Wavelength	λ_P	$I_F = 20\text{mA}$	—	940	—	nm
受光側 Output	暗電流 Off-State Collector Current	I_{CEO}	$V_{CE} = 16\text{V}, I_F = 0$	—	5	100	nA
	ピーク感度波長 Peak Wavelength	λ_P	—	—	870	—	nm
伝達特性 Coupled	光電流 Light Current	I_L	$V_{CE} = 5\text{V}, I_F = 20\text{mA}$ $L = 3\text{mm}$ (Fig.1) ※3	200	800	2400	μA
	漏れ電流 Leak Current	I_{LEAK}	$V_{CE} = 5\text{V}, I_F = 20\text{mA}$ ※3	—	1	—	μA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_F = 20\text{mA}$ $I_C = 50\mu\text{A}$	—	0.15	0.4	V
	応答時間※4 Switching Time	上昇時間 Rise Time	t_r	$V_{CC} = 5\text{V}, I_C = 2\text{mA}$	—	6	—
下降時間 Fall Time		t_f	$R_L = 100\Omega$	—	6	—	μs

※3 暗ボックス内 In the dark box

※4 測定回路は、次頁参照。See next page for test circuit.

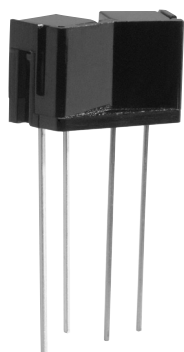


※4 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit



反射型フォトセンサ Reflective Type Photosensor

OM-191



■ 特長 Features

- ・検出距離：3～6mm
- ・プリント基板直付型
- ・サイドビュー型
- ・Detecting distance:3～6mm
- ・PCB direct mounting type
- ・Side view type

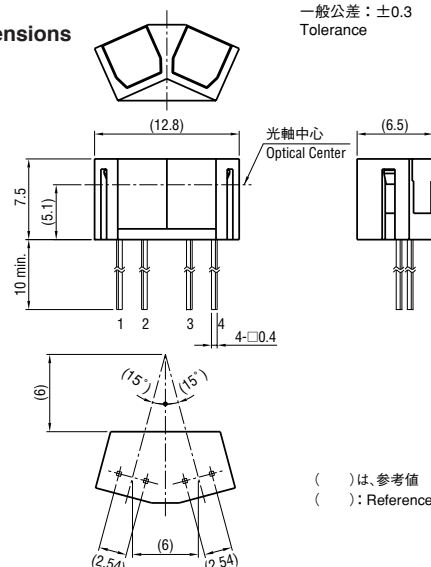
■ 用途 Applications

- ・プリンタ/複写機/OA機器
- ・金融機器
- ・自動販売機/券売機
- ・Printers/Copiers/Office automation equipment
- ・Banking terminals
- ・Commodity/Ticket vending machines

■ 外形寸法図

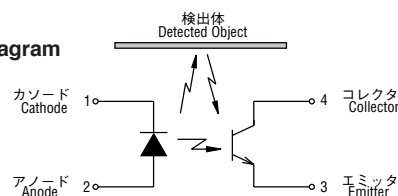
Outline Dimensions

一般公差：±0.3 単位：mm
Tolerance Unit



■ 内部接続図

Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units
発光側 Input	直流順電流 Forward DC Current	I_F	50	mA
	直流順電流低減率※1 Forward DC Current Derating	$\Delta I_F/\text{C}$	-0.33	mA/ $^\circ\text{C}$
	直流逆電圧 Reverse DC Voltage	V_R	5	V
	パルス順電流※2 Pulse Forward Current	I_{FP}	600	mA
受光側 Output	コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	30	V
	エミッタ・コレクタ間電圧 Emitter-Collector Voltage	V_{ECO}	5	V
	コレクタ電流 Collector Current	I_C	50	mA
	コレクタ損失 Collector Power Dissipation	P_C	75	mW
	コレクタ損失低減率※1 Collector Power Dissipation Derating	$\Delta P_C/\text{C}$	-1	mW/ $^\circ\text{C}$
動作温度 Operating Temperature Range		T_{opr}	-25～+85	$^\circ\text{C}$
保存温度 Storage Temperature Range		T_{stg}	-40～+85	$^\circ\text{C}$
半田付け温度(5秒) Soldering Temperature (5 sec)		T_{sol}	260	$^\circ\text{C}$

※1 $T_A > +25^\circ\text{C}$ ※2 パルス幅 $\leq 100\mu\text{s}$ デューティ比0.01 Pulse width $\leq 100\mu\text{s}$ Duty ratio=0.01

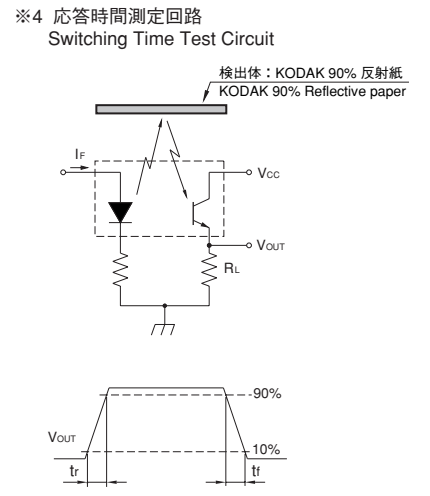
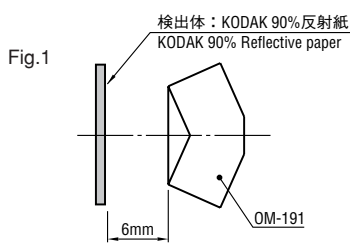
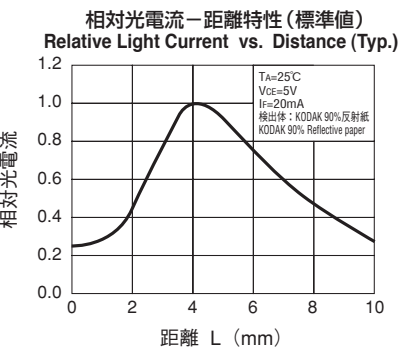
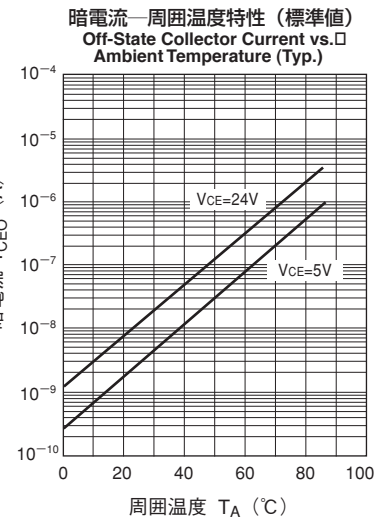
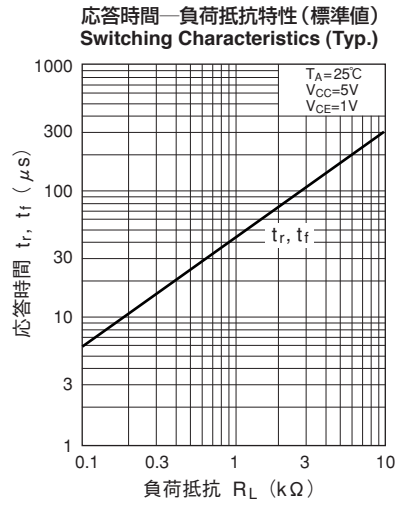
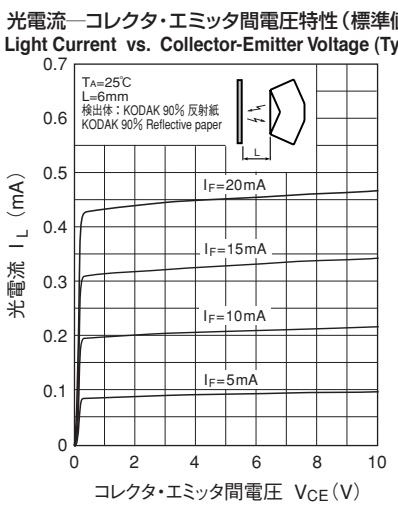
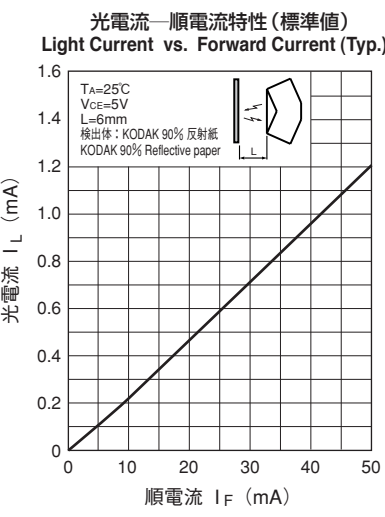
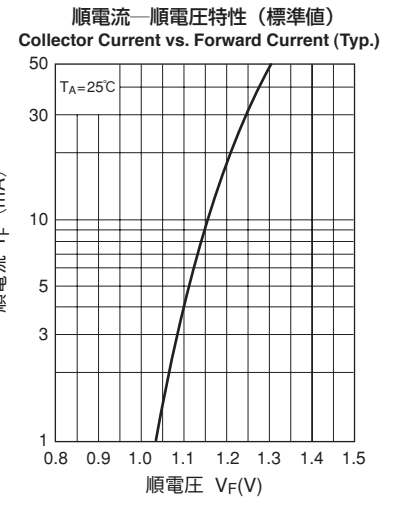
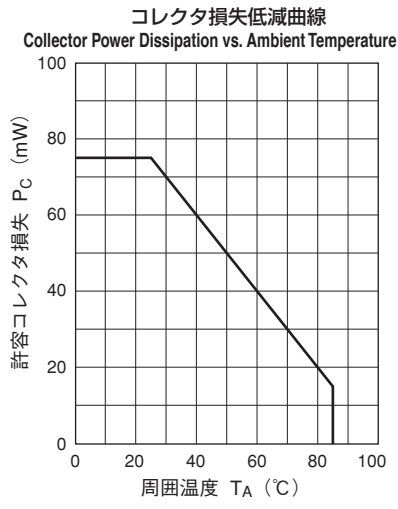
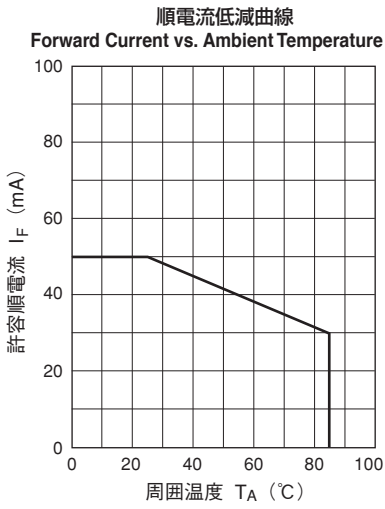
■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
発光側 Input	順電圧 Forward Voltage	V_F	$I_F=10\text{mA}$	1.00	1.15	1.30	V
	逆電流 Reverse Current	I_R	$V_R=5\text{V}$	—	—	10	μA
	ピーク発光波長 Peak Wavelength	λ_P	$I_F=20\text{mA}$	—	940	—	nm
受光側 Output	暗電流 Off-State Collector Current	I_{CEO}	$V_{CE}=16\text{V}, I_F=0$	—	5	100	nA
	ピーク感度波長 Peak Wavelength	λ_P	—	—	870	—	nm
伝達特性 Coupled	光電流 Light Current	I_L	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$ $L=6\text{mm}$ (Fig.1) ※3	100	450	1500	μA
	漏れ電流 Leak Current	I_{LEAK}	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$ ※3	—	1	—	μA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_F=20\text{mA}$ $I_C=50\mu\text{A}$	—	0.15	0.4	V
	応答時間※4 Switching Time	上昇時間 Rise Time	t_r	$V_{CC}=5\text{V}, I_C=2\text{mA}$	—	6	—
下降時間 Fall Time		t_f	$R_L=100\Omega$	—	6	—	μs

※3 暗ボックス内 In the dark box

※4 測定回路は、次頁参照。 See next page for test circuit.



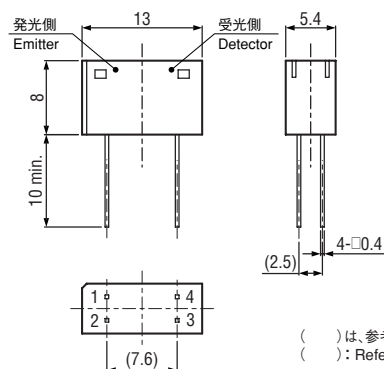
反射型フォトセンサ Reflective Type Photosensor

OM-241

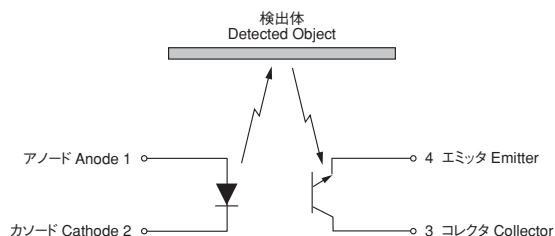


■ 外形寸法図 Outline Dimensions

一般公差：±0.3 単位：mm
Tolerance Unit



■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 特長 Features

- プリント基板直付型
- 小型
- 検出距離：5mm
- PCB direct mounting type
- Compact
- Detecting distance: 5mm

■ 用途 Applications

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units	
発光側 Input	直流順電流	Forward DC Current	I_F	100	mA
	直流順電流低減率 ※1	Forward DC Current Derating	$\Delta I_F / ^\circ\text{C}$	-1.33	mA/ $^\circ\text{C}$
	直流逆電圧	Reverse DC Voltage	V_R	5	V
	パルス順電流 ※2	Pulse Forward Current	I_{FP}	1000	mA
受光側 Output	コレクタ・エミッタ間電圧	Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	30	V
	エミッタ・コレクタ間電圧	Emitter-Collector Voltage	V_{ECO}	5	V
	コレクタ電流	Collector Current	I_C	30	mA
	コレクタ損失	Collector Power Dissipation	P_C	75	mW
	コレクタ損失低減率 ※1	Collector Power Dissipation Derating	$\Delta P_C / ^\circ\text{C}$	-1	mW/ $^\circ\text{C}$
動作温度		Operating Temperature Range	T_{opr}	-25~+85	$^\circ\text{C}$
保存温度		Storage Temperature Range	T_{stg}	-40~+85	$^\circ\text{C}$
半田付け温度 (5秒)		Soldering Temperature (5 sec)	T_{sol}	260	$^\circ\text{C}$

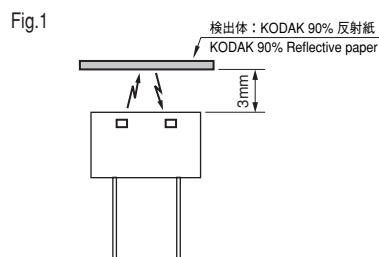
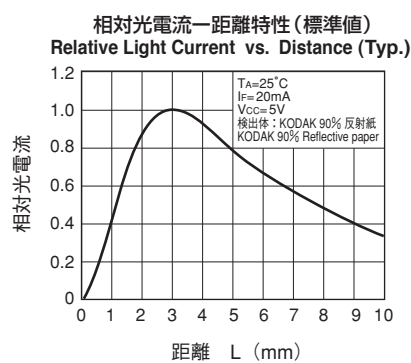
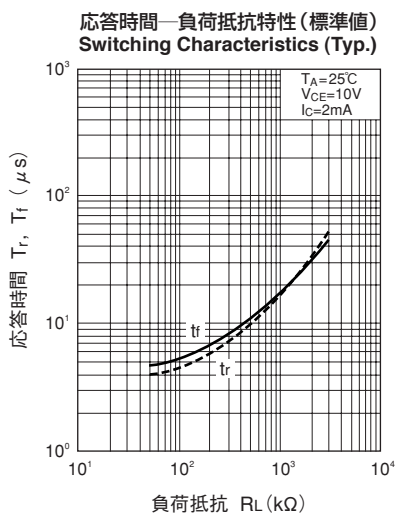
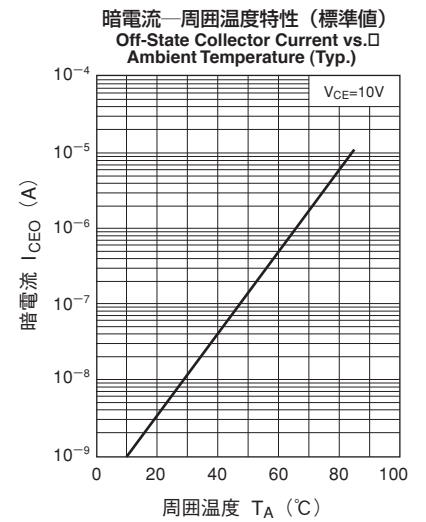
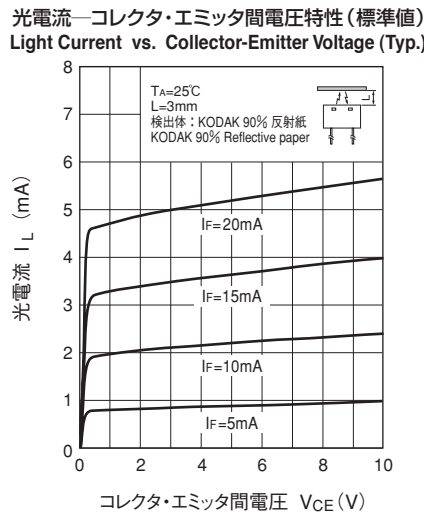
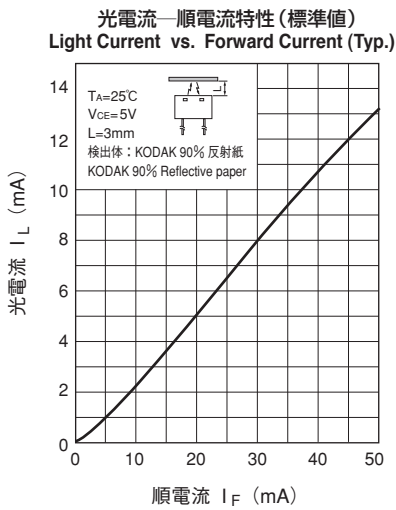
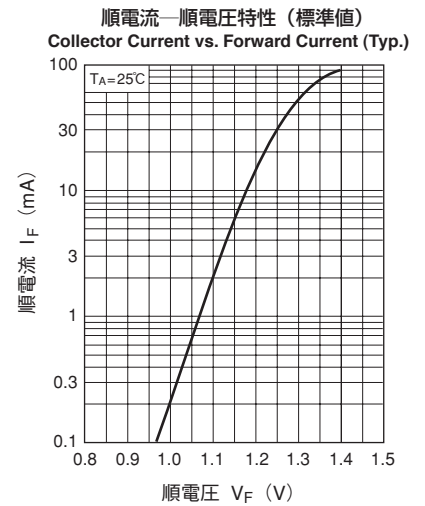
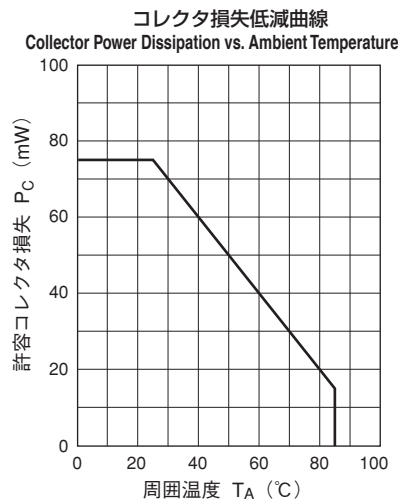
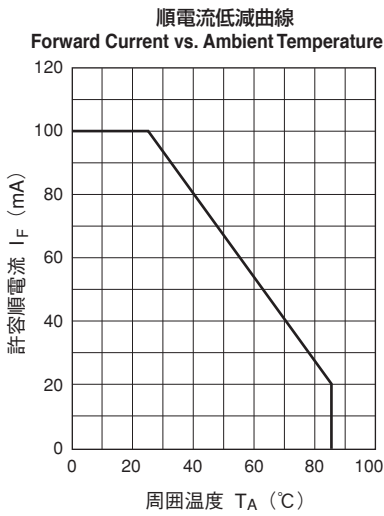
※1 $T_A > +25^\circ\text{C}$ ※2 パルス幅 $\leq 100 \mu\text{s}$ 繰り返し周波数=100Hz Pulse width $\leq 100 \mu\text{s}$, Repeated frequency=100Hz

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

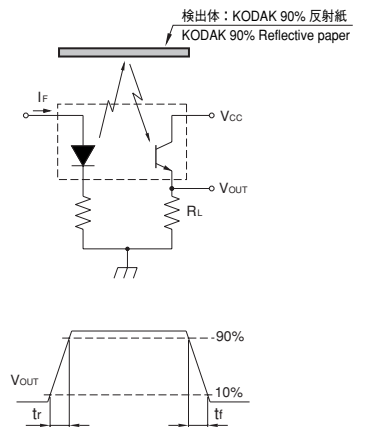
($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units	
発光側 Input	順電圧	Forward Voltage	V_F	$I_F = 50\text{mA}$	1.3	1.5	V	
	逆電流	Reverse Current	I_R	$V_R = 5\text{V}$	—	10	μA	
	ピーク発光波長	Peak Wavelength	λ_P	$I_F = 50\text{mA}$	—	950	nm	
受光側 Output	暗電流	Off-State Collector Current	I_{CEO}	$V_{CE} = 10\text{V}, E = 0$	—	200	nA	
	ピーク感度波長	Peak Wavelength	λ_P	—	—	880	nm	
伝達特性 Coupled	光電流	Light Current	I_L	$V_{CE} = 5\text{V}, I_F = 20\text{mA}$ $L = 3\text{mm}$ (Fig.1) ※3	1.0	—	mA	
	漏れ電流	Leak Current	I_{LEAK}	$V_{CE} = 5\text{V}, I_F = 20\text{mA}$ ※3	—	—	μA	
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧	Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_C = 0.1\text{mA}$ $I_F = 20\text{mA}$	—	0.15	0.4	V
	応答時間 ※4 Switching Time	上昇時間	Rise Time	t_r	$V_{CC} = 5\text{V}, I_C = 2\text{mA}$	—	5	μs
下降時間		Fall Time	t_f	$R_L = 100\Omega$	—	5	μs	

※3 暗ボックス内 In the dark box ※4 測定回路は、次頁参照。See next page for test circuit.



※4 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit

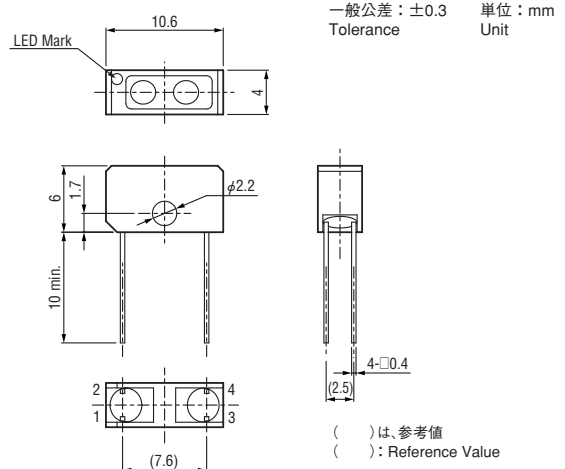


反射型フォトセンサ Reflective Type Photosensor

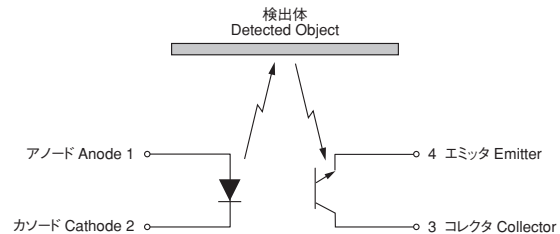
OM-271



外形寸法図 Outline Dimensions



内部接続図 Connection Diagram



特長 Features

- プリント基板直付型
- 小型
- 検出距離：3mm
- PCB direct mounting type
- Compact
- Detecting distance: 3mm

用途 Applications

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units
発光側 Input	直流順電流 Forward DC Current	I_F	100	mA
	直流順電流低減率 ※1 Forward DC Current Derating	$\Delta I_F / ^\circ\text{C}$	-1.33	mA / $^\circ\text{C}$
	直流逆電圧 Reverse DC Voltage	V_R	5	V
	パルス順電流 ※2 Pulse Forward Current	I_{FP}	1000	mA
受光側 Output	コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	30	V
	エミッタ・コレクタ間電圧 Emitter-Collector Voltage	V_{ECO}	5	V
	コレクタ電流 Collector Current	I_C	30	mA
	コレクタ損失 Collector Power Dissipation	P_C	75	mW
	コレクタ損失低減率 ※1 Collector Power Dissipation Derating	$\Delta P_C / ^\circ\text{C}$	-1	mW / $^\circ\text{C}$
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-25 ~ +85	$^\circ\text{C}$	
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40 ~ +85	$^\circ\text{C}$	
半田付け温度 (5秒) Soldering Temperature (5 sec)	T_{sol}	260	$^\circ\text{C}$	

※1 $T_A > +25^\circ\text{C}$

※2 パルス幅 $\leq 100\mu\text{s}$, 繰返し周波数=100Hz Pulse width $\leq 100\mu\text{s}$, Repeated frequency=100Hz

電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
発光側 Input	順電圧 Forward Voltage	V_F	$I_F=50\text{mA}$	—	1.3	1.5	V
	逆電流 Reverse Current	I_R	$V_R=5\text{V}$	—	—	10	μA
	ピーク発光波長 Peak Wavelength	λ_P	$I_F=50\text{mA}$	—	950	—	nm
受光側 Output	暗電流 Off-State Collector Current	I_{CEO}	$V_{CE}=10\text{V}, E=0$	—	—	200	nA
	ピーク感度波長 Peak Wavelength	λ_P	—	—	880	—	nm
伝達特性 Coupled	光電流 Light Current	I_L	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$ $L=3\text{mm}$ (Fig.1) ※3	0.3	—	—	mA
	漏れ電流 Leak Current	I_{LEAK}	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$ ※3	—	—	2.0	μA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_C=0.1\text{mA}$ $I_F=20\text{mA}$	—	0.15	0.4	V
	応答時間 ※4 Switching Time	上昇時間 Rise Time	t_r	$V_{CC}=5\text{V}, I_C=2\text{mA}$ $R_L=100\Omega$	—	5	—
下降時間 Fall Time		t_f		—	5	—	μs

※3 暗ボックス内 In the dark box

※4 測定回路は、次頁参照。 See next page for test circuit.

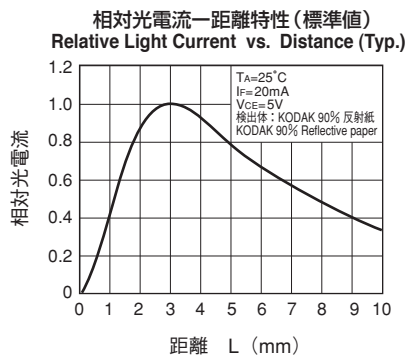
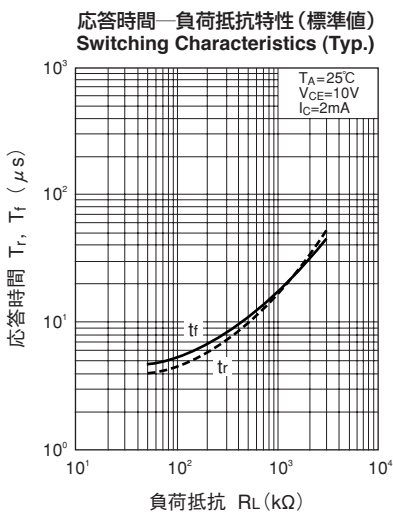
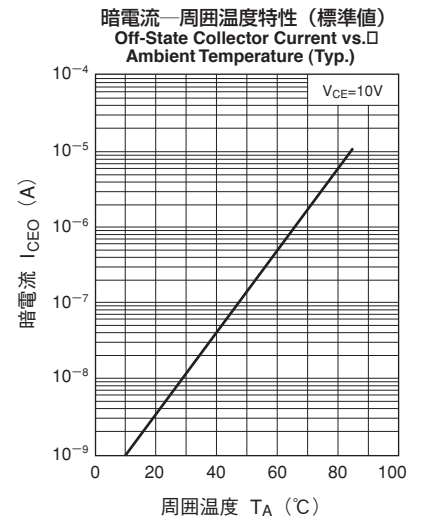
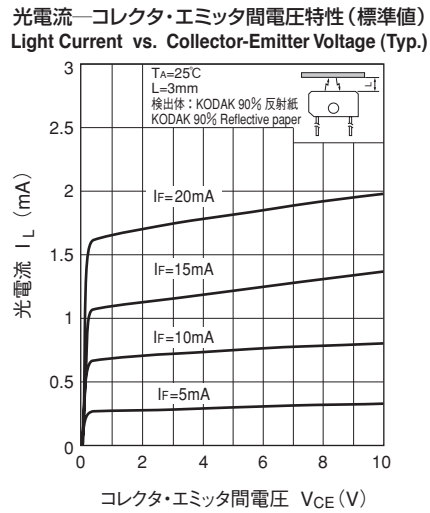
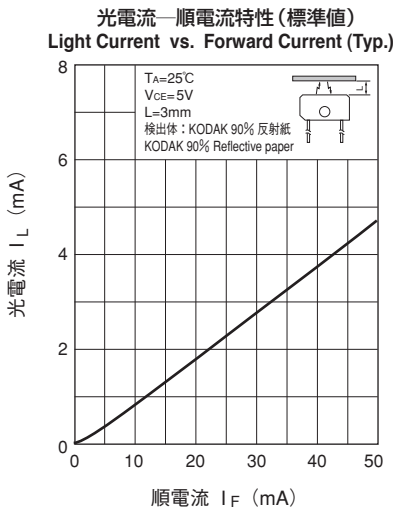
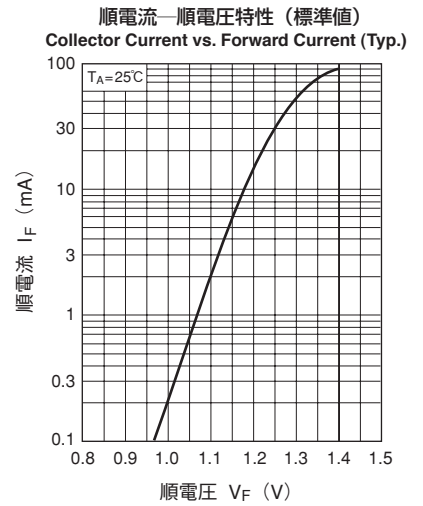
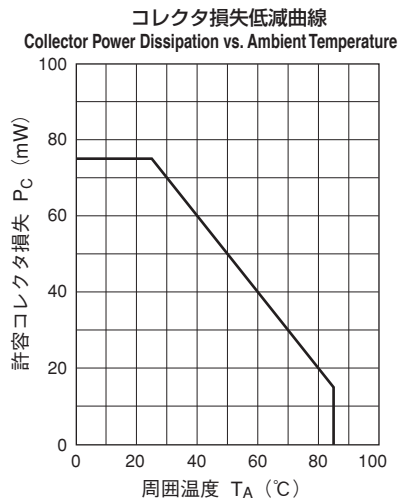
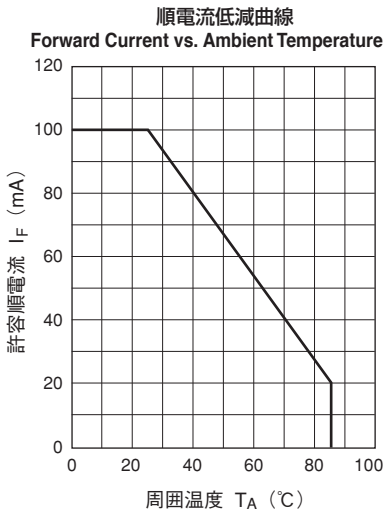
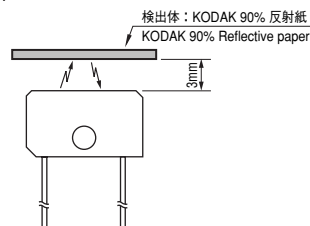
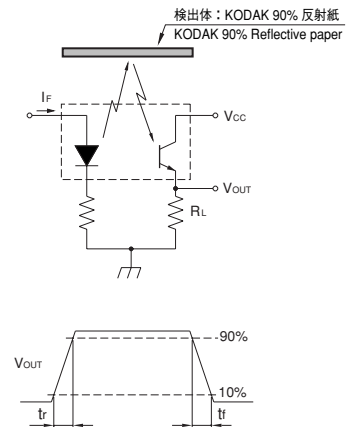


Fig. 1

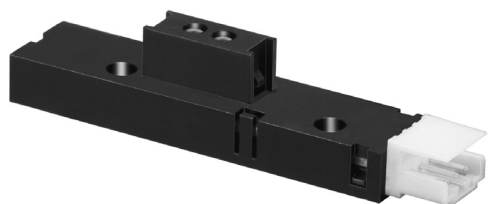


※4 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit



反射型フォトセンサ Reflective Type Photosensor

OM-3114-A5



■ 特長 Features

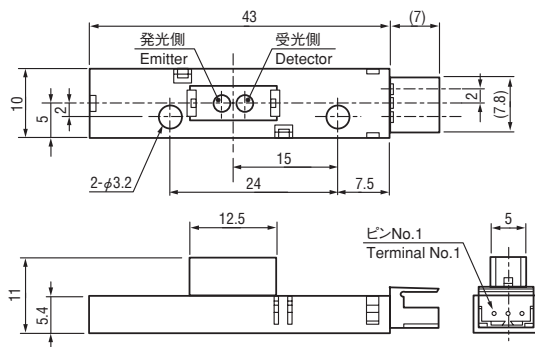
- 検出距離：3～5mm
- 2点ねじ取り付け型
- コンパレータ内蔵
- Detecting distance: 3 to 5mm
- Both-side mounting type
- Built-in comparator type

■ 用途 Applications

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

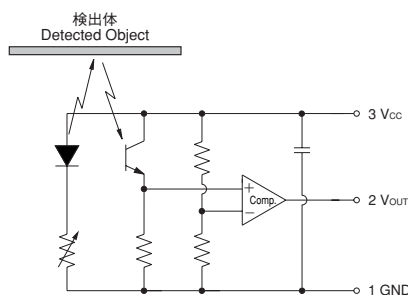
■ 外形寸法図 Outline Dimensions

一般公差：±0.3 単位：mm
Tolerance Unit



()は、参考値
(): Reference Value
コネクタ：292133-3 [タイコ エレクトロニクス アンプ(株)]
Connector [Tyco Electronics AMP K.K.]

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units	備考 Remark
電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	DC 7	V	
出力電圧 Output Voltage	V_O	30	V	出力トランジスタ コレクタ・エミッタ間 Output transistor Collector-Emitter Voltage
出力電流 Output Current	I_O	16	mA	出力トランジスタ コレクタ電流 Output transistor Collector Current
出力許容損失 Power Dissipation	P_O	75	mW	出力トランジスタ コレクタ損失 Output transistor Collector Power Dissipation
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-10～+70	$^\circ\text{C}$	
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40～+80	$^\circ\text{C}$	

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

(指定の無い場合、 $T_A = +25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC} = 5V \pm 10\%$)

項目 Parameter	記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
動作電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	—	4.5	—	5.5	V
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	V_{OH}	$V_{CC} = 5.0V$ ※1 $R_L = 10k\Omega$	4.7	—	—	V
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	V_{OL}	$V_{CC} = 5.0V$ ※2 $V_{OL} = 3mA$	—	—	0.4	V
ピーク発光波長 Peak Wavelength (LED)	λ_P	$I_F = 50mA$	—	950	—	nm
ピーク感度波長 Peak Wavelength (Phototransistor)	λ_P	—	—	880	—	nm
消費電流 Current Consumption	I_{CC}	$V_{CC} = 5V$ $R_L = \infty$	—	—	40	mA
応答時間 ※3 Switching Time	上昇時間 Rise Time	$R_L = 10k\Omega$	—	—	2.0	ms
	下降時間 Fall Time		—	—	2.0	ms

※1 検知条件：次頁図において検出体に明度N9.0（無光沢）を使用。L=3～5mm（外乱光無し） [Fig.1]

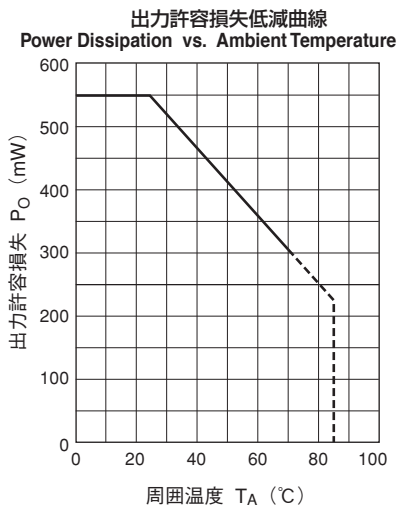
※2 非検知条件：次頁図において検出体に明度N4.75（無光沢）を使用。L=3～5mm（外乱光無し） [Fig.1]

※3 測定回路は、次頁参照。

※1 Detection : Detected object is the value N9.0 color chip (non-glossy) . L= 3～5mm (non-ambient light) [Fig.1]

※2 Non Detection : Detected object is the value N4.75 color chip (non-glossy) . L= 3～5mm (non-ambient light) [Fig.1]

※3 See next page for test circuit.



※3 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit

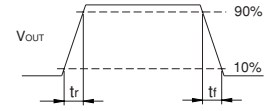
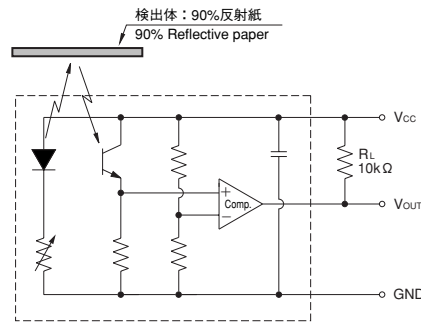
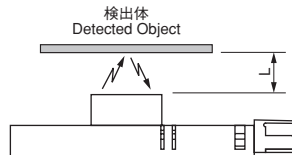


Fig.1



• 嵌合コネクタ
 タイコ エレクトロニクス アンプ(株) 製コネクタ
 ハウジング型番: 179228-3
 コンタクト型番: 179610-1, 179518-1
 嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

• Recommended Mating Connector
 Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
 Housing: 179228-3
 Contacts: 179610-1, 179518-1
 For details of the connector, please contact connector manufacturer.

*本製品で使用しているコネクタ(292133-3)は、175768-3の鉛フリー対応品です。
 The use connector (292133-3) of this product is a lead free correspondence connector of 175768-3.

Reflective type
photosensor

反射型フォトセンサ Reflective Type Photosensor

OM-371-A8



■ 特長 Features

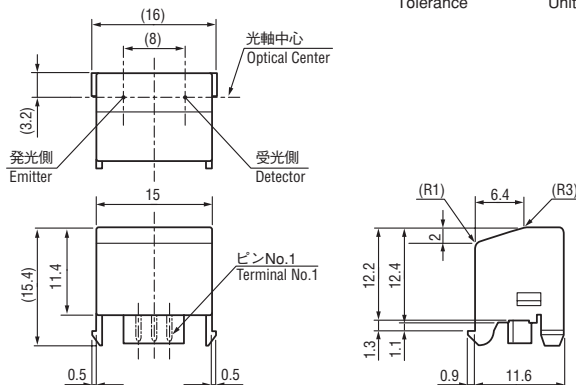
- ・検出距離：6mm
- ・スナップイン取り付け型
- ・可視光カットケース採用
- ・Detecting distance: 6mm
- ・Snap-in mounting type
- ・Visible light cut-off type

■ 用途 Applications

- ・プリンタ / 複写機 / OA機器
- ・金融機器
- ・自動販売機 / 券売機
- ・Printers / Copiers / Office automation equipment
- ・Banking terminals
- ・Commodity / Ticket vending machines

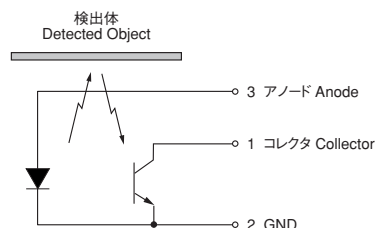
■ 外形寸法図 Outline Dimensions

一般公差：±0.3 単位：mm
Tolerance Unit



() は、参考値
(): Reference Value
コネクタ：292250-3 [タイコ エレクトロニクス アンプ(株)]
Connector [Tyco Electronics AMP K.K.]

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units
発光側 Input	直流順電流 Forward DC Current	I_F	50	mA
	直流順電流低減率 ※1 Forward DC Current Derating	$\Delta I_F / ^\circ\text{C}$	-0.33	mA/ $^\circ\text{C}$
	直流逆電圧 Reverse DC Voltage	V_R	5	V
	パルス順電流 ※2 Pulse Forward Current	I_{FP}	600	mA
受光側 Output	コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	30	V
	エミッタ・コレクタ間電圧 Emitter-Collector Voltage	V_{ECO}	5	V
	コレクタ電流 Collector Current	I_C	50	mA
	コレクタ損失 Collector Power Dissipation	P_C	75	mW
	コレクタ損失低減率 ※1 Collector Power Dissipation Derating	$\Delta P_C / ^\circ\text{C}$	-1	mW/ $^\circ\text{C}$
動作温度 Operating Temperature Range		T_{opr}	-25~+85	$^\circ\text{C}$
保存温度 Storage Temperature Range		T_{stg}	-40~+85	$^\circ\text{C}$

※1 $T_A > +25^\circ\text{C}$ ※2 パルス幅 $\leq 100 \mu\text{s}$ 繰り返し周波数=100Hz Pulse width $\leq 100 \mu\text{s}$, Repeated frequency=100Hz

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

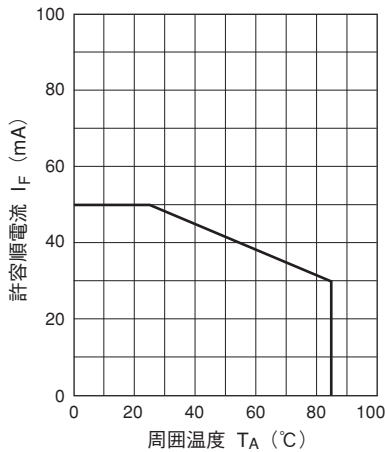
($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
発光側 Input	順電圧 Forward Voltage	V_F	$I_F=10\text{mA}$	1.0	1.15	1.30	V
	逆電流 Reverse Current	I_R	$V_R=5\text{V}$	—	—	10	μA
	ピーク発光波長 Peak Wavelength	λ_P	$I_F=20\text{mA}$	—	940	—	nm
受光側 Output	暗電流 Off-State Collector Current	I_{CEO}	$V_{CE}=16\text{V}, E=0$	—	5	100	nA
	ピーク感度波長 Peak Wavelength	λ_P	—	—	870	—	nm
伝達特性 Coupled	光電流 Light Current	I_L	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$ $L=6\text{mm}$ (Fig.1) ※3	80	380	1400	μA
	漏れ電流 Leak Current	I_{LEAK}	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$ ※3	—	0.2	1.0	μA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_C=10 \mu\text{A}$ $E=0.1\text{mW}/\text{cm}^2$	—	0.15	0.4	V
	応答時間 ※4 Switching Time	上昇時間 Rise Time	t_r	$V_{CC}=5\text{V}, I_C=2\text{mA}$ $R_L=100 \Omega$	—	6	—
下降時間 Fall Time		t_f	—		6	—	μs

※3 暗ボックス内 In the dark box ※4 測定回路は、次頁参照。See next page for test circuit.

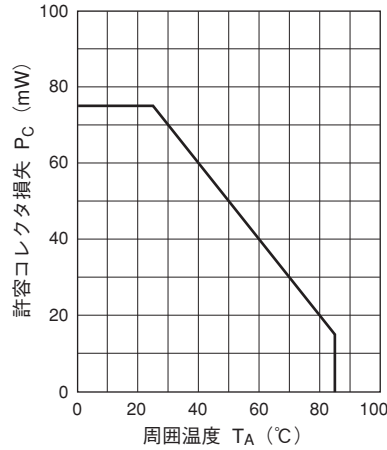
順電流低減曲線

Forward Current vs. Ambient Temperature



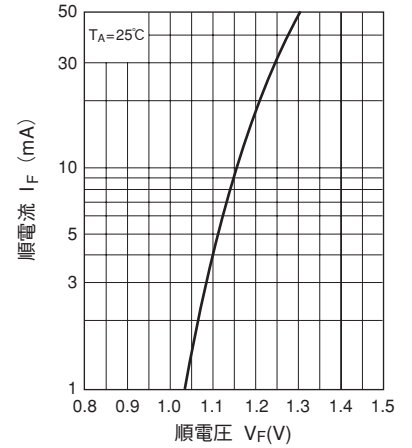
コレクタ損失低減曲線

Collector Power Dissipation vs. Ambient Temperature



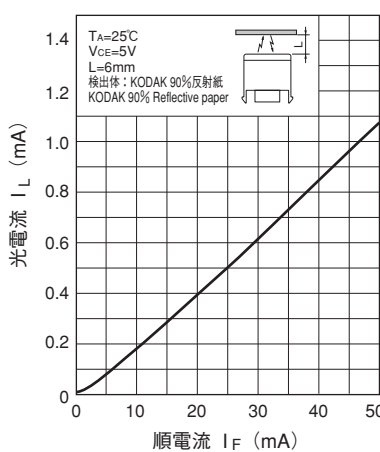
順電流—順電圧特性 (標準値)

Collector Current vs. Forward Current (Typ.)



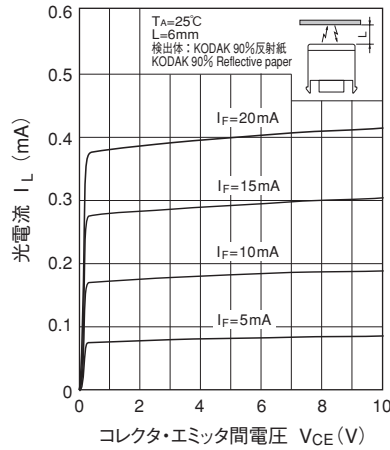
光電流—順電流特性 (標準値)

Light Current vs. Forward Current (Typ.)



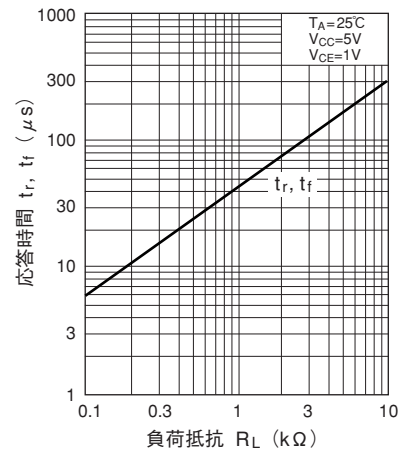
光電流—コレクタ・エミッタ間電圧特性 (標準値)

Light Current vs. Collector-Emitter Voltage (Typ.)



応答時間—負荷抵抗特性 (標準値)

Switching Characteristics (Typ.)



相対光電流—距離特性 (標準値)

Relative Light Current vs. Distance (Typ.)

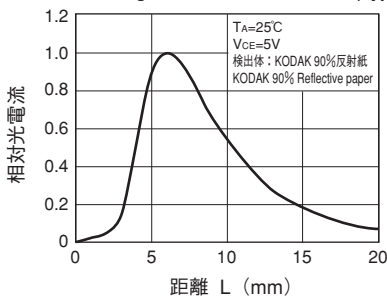
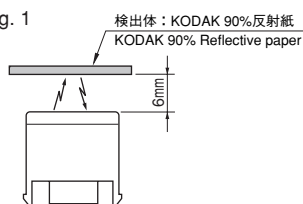
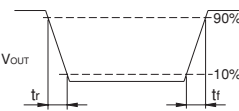
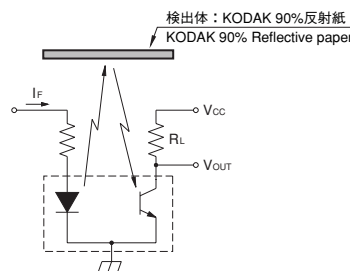


Fig. 1



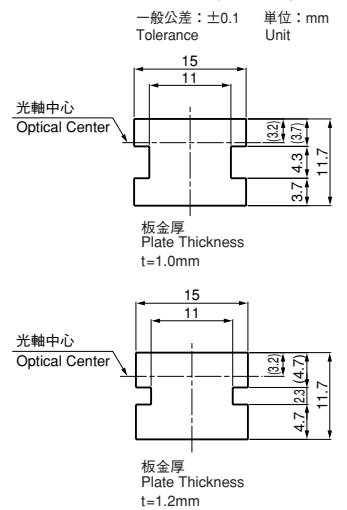
※4 応答時間測定回路

Switching Time Test Circuit



取り付け寸法 (参考)

Installation Hole Dimensions (Reference)



・嵌合コネクタ
 タイコエレクトロニクス アンプ(株) 製コネクタ
 ハウジング型番: 179228-3
 コンタクト型番: 179610-1, 179518-1
 嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

・Recommended Mating Connector
 Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
 Housing: 179228-3
 Contacts: 179610-1, 179518-1
 For details of the connector, please contact connector manufacturer.

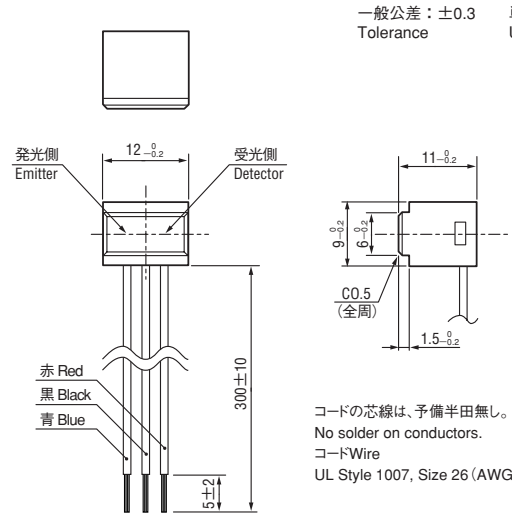
*本製品で使用しているコネクタ(292250-3)は、175489-3の鉛フリー対応品です。
 The use connector (292250-3) of this product is a lead free correspondence connector of 175489-3.

反射型フォトセンサ Reflective Type Photosensor

OM-501-30



■ 外形寸法図 Outline Dimensions



コードの芯線は、予備半田無し。
No solder on conductors.
コードWire
UL Style 1007, Size 26 (AWG)

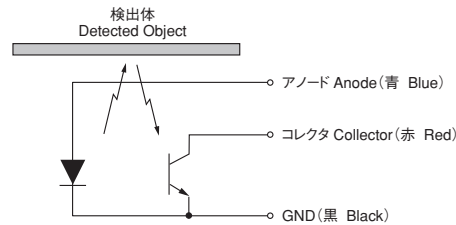
■ 特長 Features

- コードタイプ
- 小型
- 検出距離：2mm
- With wires
- Compact
- Detecting distance: 2mm

■ 用途 Applications

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units
発光側 Input	直流順電流 Forward DC Current	I_F	100	mA
	直流順電流低減率 ※1 Forward DC Current Derating	$\Delta I_F / ^\circ\text{C}$	-1.33	mA/ $^\circ\text{C}$
	直流逆電圧 Reverse DC Voltage	V_R	5	V
	パルス順電流 ※2 Pulse Forward Current	I_{FP}	1000	mA
受光側 Output	コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	30	V
	エミッタ・コレクタ間電圧 Emitter-Collector Voltage	V_{ECO}	5	V
	コレクタ電流 Collector Current	I_C	30	mA
	コレクタ損失 Collector Power Dissipation	P_C	75	mW
	コレクタ損失低減率 ※1 Collector Power Dissipation Derating	$\Delta P_C / ^\circ\text{C}$	-1	mW/ $^\circ\text{C}$
動作温度 Operating Temperature Range		T_{opr}	-25~+85	$^\circ\text{C}$
保存温度 Storage Temperature Range		T_{stg}	-40~+85	$^\circ\text{C}$

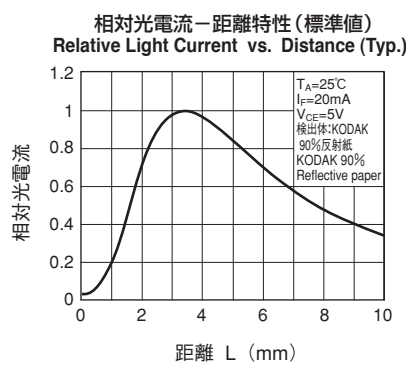
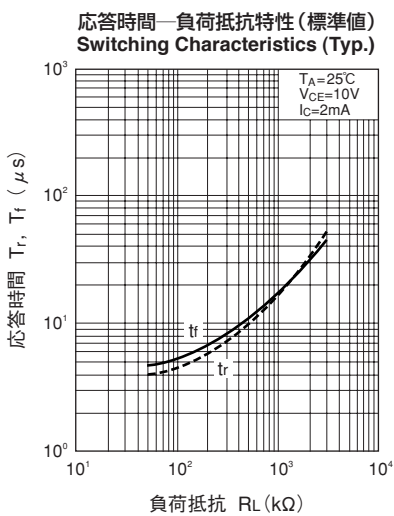
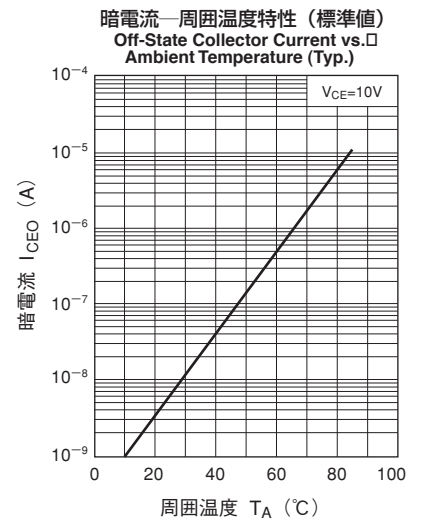
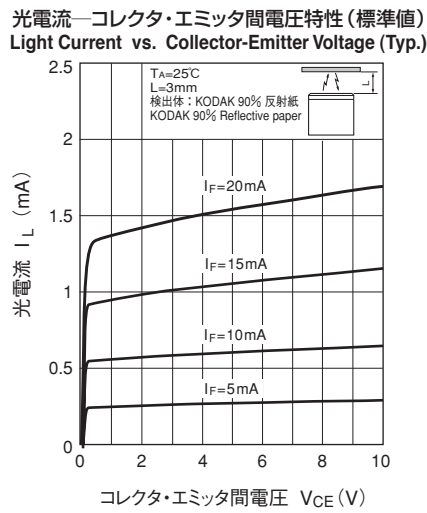
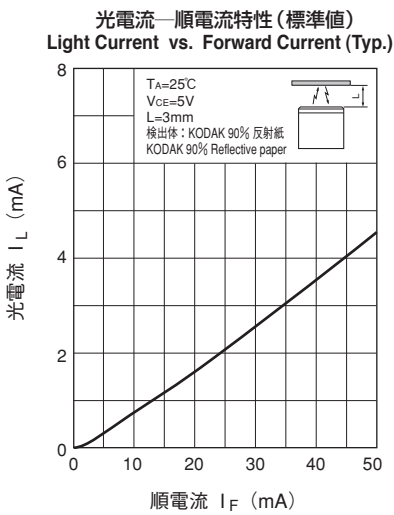
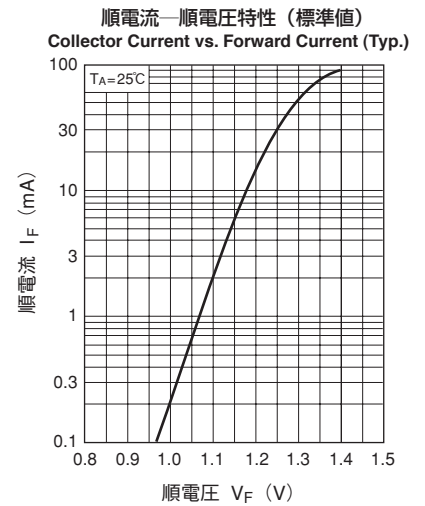
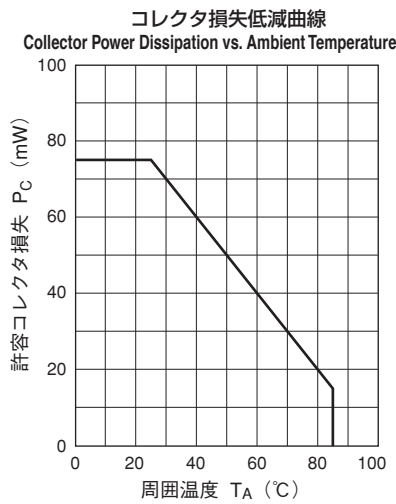
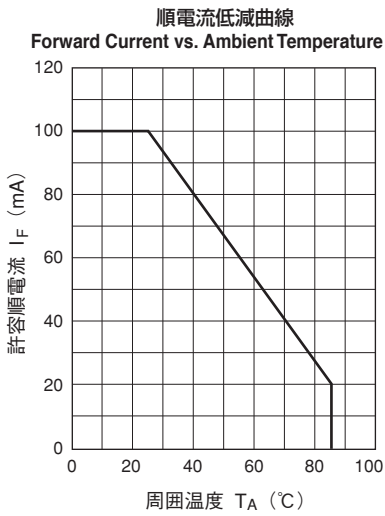
※1 $T_A > +25^\circ\text{C}$ ※2 パルス幅 $\leq 100 \mu\text{s}$ 繰り返し周波数=100Hz Pulse width $\leq 100 \mu\text{s}$, Repeated frequency=100Hz

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

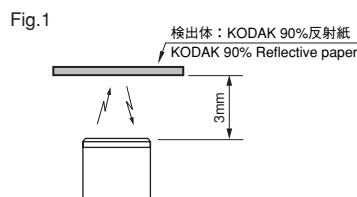
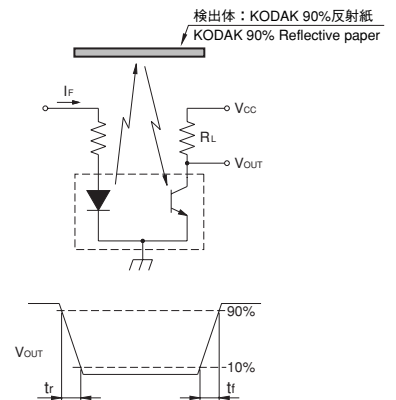
($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
発光側 Input	順電圧 Forward Voltage	V_F	$I_F=50\text{mA}$	—	1.3	1.5	V
	逆電流 Reverse Current	I_R	$V_R=5\text{V}$	—	—	10	μA
	ピーク発光波長 Peak Wavelength	λ_P	$I_F=50\text{mA}$	—	950	—	nm
受光側 Output	暗電流 Off-State Collector Current	I_{CEO}	$V_{CE}=10\text{V}, E=0$	—	—	200	nA
	ピーク感度波長 Peak Wavelength	λ_P	—	—	880	—	nm
伝達特性 Coupled	光電流 Light Current	I_L	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$ $L=3\text{mm}$ (Fig.1) ※3	0.3	—	—	mA
	漏れ電流 Leak Current	I_{LEAK}	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$ ※3	—	—	30	μA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_C=0.1\text{mA}$ $I_F=20\text{mA}$	—	0.15	0.4	V
	応答時間 ※4 Switching Time	上昇時間 Rise Time	t_r	$V_{CC}=5\text{V}, I_C=2\text{mA}$ $R_L=100\Omega$	—	5	—
下降時間 Fall Time		t_f	—		5	—	μs

※3 暗ボックス内 In the dark box ※4 測定回路は、次頁参照。See next page for test circuit.



※4 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit

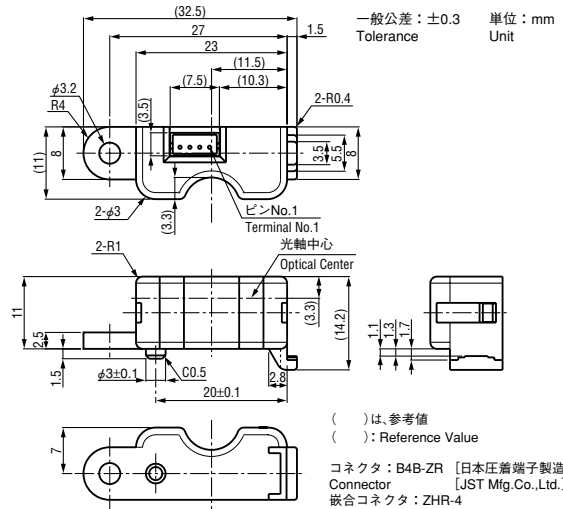


2出力反射型フォトセンサ 2-Output, Reflective Type Photosensor

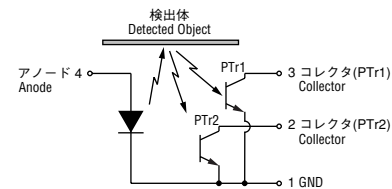
OM-751-N24



外形寸法図 Outline Dimensions



内部接続図 Connection Diagram



特長 Features

- 用紙(普通紙, 光沢紙, OHP)の識別が可能
- 2出力反射型フォトセンサ
- 小型
- Identification of paper (Plain paper, Glossy paper, Transparency) is possible.
- 2-Output, reflective type photosensor
- Compact

用途 Applications

- カラープリンタ(インクジェット/LBP)
- 複写機
- その他
- Color printers (Inkjet/LBP)
- Copiers
- Others

絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units
発光側 Input	直流順電流 Forward DC Current	I_F	50	mA
	直流順電流低減率※ Forward DC Current Derating	$\Delta I_F/^\circ\text{C}$	-0.33	$\text{mA}/^\circ\text{C}$
	直流逆電圧 Reverse DC Voltage	V_R	5	V
受光側 Output	コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage	V_{CE0}	30	V
	エミッタ・コレクタ間電圧 Emitter-Collector Voltage	V_{ECO}	5	V
	コレクタ電流 Collector Current	I_C	50	mA
	コレクタ損失 Collector Power Dissipation	P_C	75	mW
	コレクタ損失低減率※ Collector Power Dissipation Derating	$\Delta P_C/^\circ\text{C}$	-1	$\text{mW}/^\circ\text{C}$
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-10~+60	$^\circ\text{C}$	
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40~+85	$^\circ\text{C}$	

※ $T_A>+25^\circ\text{C}$

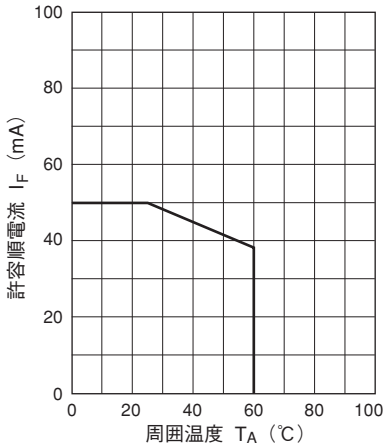
電氣的/光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

($T_A=+25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter		記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units	
発光側 Input	順電圧 Forward Voltage	V_F	$I_F=10\text{mA}$	1.00	1.15	1.30	V	
	逆電流 Reverse Current	I_R	$V_R=3\text{V}$	—	—	10	μA	
	ピーク発光波長 Peak Wavelength	λ_P	$I_F=20\text{mA}$	—	940	—	nm	
受光側 Output	暗電流 Off-State Collector Current	I_{CE0}	$V_{CE}=16\text{V}, I_F=0$	—	5	100	nA	
	ピーク感度波長 Peak Wavelength	λ_P	—	—	870	—	nm	
伝達特性 Coupled	光電流 Light Current	KODAK 90% 反射紙 KODAK 90% Reflective paper	PTr1	I_{L1}	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}, d=1\text{mm}$ (Fig.1)	70	—	μA
		PTr2	I_{L2}	70		—	μA	
	光学ミラー Optical Mirror	PTr1	I_{L1}	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}, t=1\text{mm}$ (Fig.2)	—	2000	—	μA
		PTr2	I_{L2}		—	200	—	μA
	漏れ電流 Leak Current	PTr1	I_{LEAK1}	$V_{CE}=5\text{V}, I_F=20\text{mA}$	—	—	20	μA
	PTr2	I_{LEAK2}	—		—	20	μA	
コレクタ・エミッタ間飽和電圧 Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_F=20\text{mA}, I_C=1\text{mA}$	—	0.15	0.4	V		

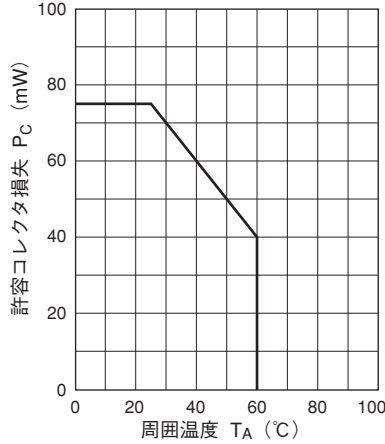
順電流低減曲線

Forward Current vs. Ambient Temperature



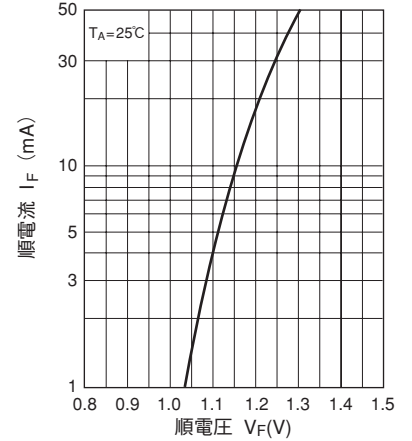
コレクタ損失低減曲線

Collector Power Dissipation vs. Ambient Temperature



順電流—順電圧特性 (標準値)

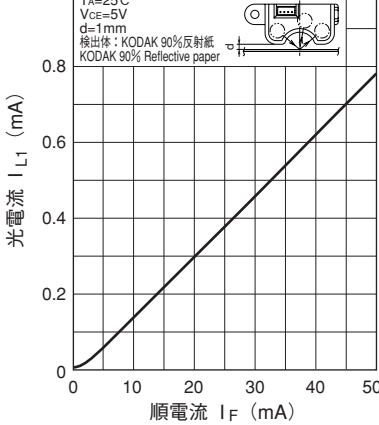
Collector Current vs. Forward Current (Typ.)



Reflective type photodiode

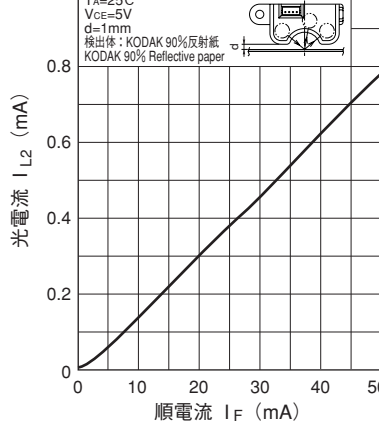
光電流 (I_{L1})—順電流特性 (標準値)

Light Current (I_{L1}) vs. Forward Current (Typ.)



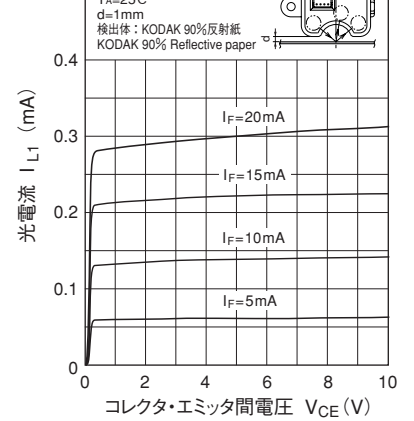
光電流 (I_{L2})—順電流特性 (標準値)

Light Current (I_{L2}) vs. Forward Current (Typ.)



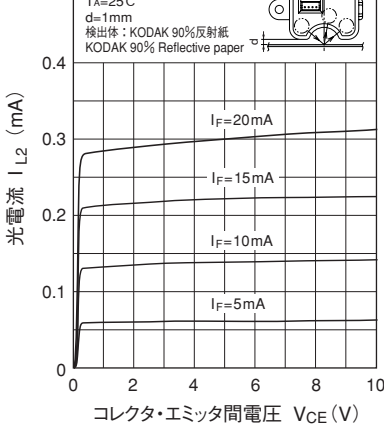
光電流 (I_{L1})—コレクタ・エミッタ間電圧特性 (標準値)

Light Current (I_{L1}) vs. Collector-Emitter Voltage (Typ.)



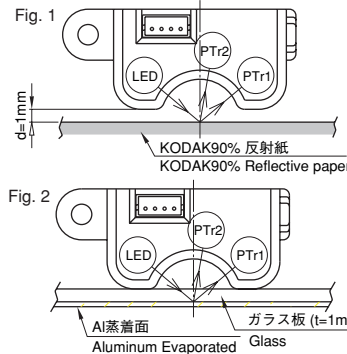
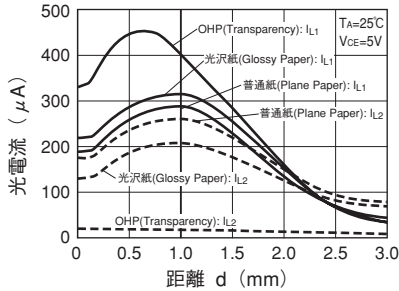
光電流 (I_{L2})—コレクタ・エミッタ間電圧特性 (標準値)

Light Current (I_{L2}) vs. Collector-Emitter Voltage (Typ.)



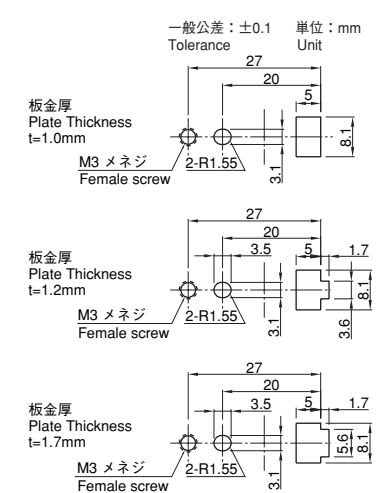
光電流—距離特性 (参考)

Light Current vs. Distance (Reference)



取り付け穴寸法 (参考)

Installation Hole Dimensions (Reference)

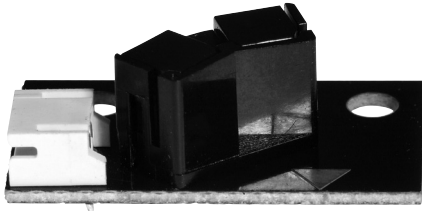


• 嵌合コネクタ
 日本圧着端子製造 (株) 製コネクタ
 ハウジング型番: ZHR-4
 コンタクト型番: SZH-003T-P0.5, SZH-002T-P0.5
 嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

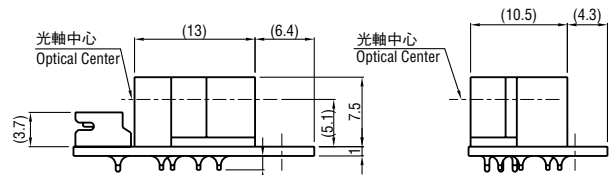
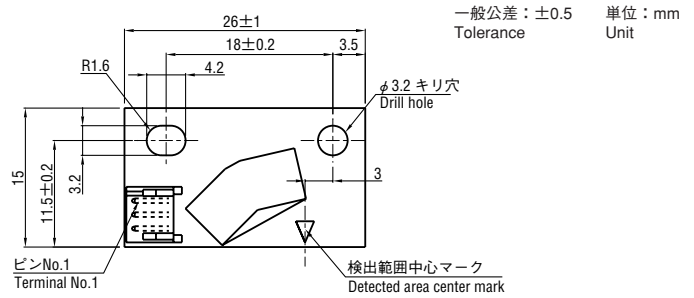
• Recommended Mating Connector
 Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
 Housing: ZHR-4
 Contacts: SZH-003T-P0.5, SZH-002T-P0.5
 For details of the connector, please contact connector manufacturer.

反射型フォトセンサ Reflective Type Photosensor

OM-781-N29

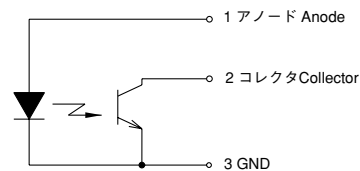


■ 外形寸法図 Outline Dimensions



() は、参考値
(): Reference Value
コネクタ:S3B-ZR [日本圧着端子製造(株)]
Connector [JST Mfg.Co.,Ltd.]

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 特長 Features

- 普通紙とOHP (1~50枚程度) の識別が可能
- 検出距離：1mm
- サイドビュー型
- Identification of plain paper and transparency (1-50 sheets) is possible.
- Detecting distance: 1mm
- Side view type

■ 用途 Applications

- カラープリンタ (インクジェット / LBP)
- 複写機
- その他
- Color printers (Inkjet / LBP)
- Copiers
- Others

■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units
発光側 Input	直流順電流 Forward DC Current	I_F	50 mA
	直流順電流低減率 ※1 Forward DC Current Derating	$\Delta I_F / ^\circ\text{C}$	-0.33 mA/ $^\circ\text{C}$
	直流逆電圧 Reverse DC Voltage	V_R	5 V
受光側 Output	コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	30 V
	エミッタ・コレクタ間電圧 Emitter-Collector Voltage	V_{ECO}	5 V
	コレクタ電流 Collector Current	I_C	50 mA
	コレクタ損失 Collector Power Dissipation	P_C	75 mW
	コレクタ損失低減率 ※1 Collector Power Dissipation Derating	$\Delta P_C / ^\circ\text{C}$	-1 mW/ $^\circ\text{C}$
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-25 ~ +85	$^\circ\text{C}$
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40 ~ +85	$^\circ\text{C}$

※1 $T_A > +25^\circ\text{C}$

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

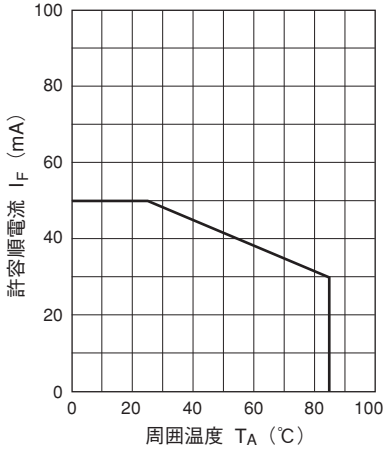
($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units	
発光側 Input	順電圧 Forward Voltage	V_F	$I_F = 20\text{mA}$	1.0	1.15	1.3	V
	逆電流 Reverse Current	I_R	$V_R = 5\text{V}$	—	—	10	μA
	ピーク発光波長 Peak Wavelength	λ_P	$I_F = 20\text{mA}$	—	940	—	nm
受光側 Output	暗電流 Off-State Collector Current	I_{CEO}	$V_{CE} = 16\text{V}, I_F = 0$	—	—	0.1	μA
	ピーク感度波長 Peak Wavelength	λ_P	—	—	870	—	nm
伝達特性 Coupled	光電流 Light Current	I_L	$V_{CE} = 5\text{V}, I_F = 20\text{mA}$ $d = 1\text{mm}$ (Fig.1) ※2	70	—	—	μA
	漏れ電流 Leak Current	I_{LEAK}	$V_{CE} = 5\text{V}, I_F = 20\text{mA}$ ※2	—	—	30	μA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 Collector-Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_F = 20\text{mA}$ $I_L = 10\mu\text{A}$	—	0.15	0.4	V

※2 暗ボックス内 In the dark box

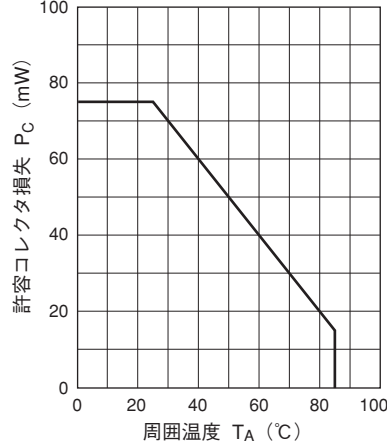
順電流低減曲線

Forward Current vs. Ambient Temperature



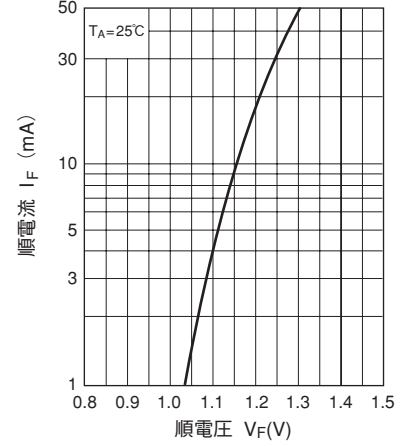
コレクタ損失低減曲線

Collector Power Dissipation vs. Ambient Temperature



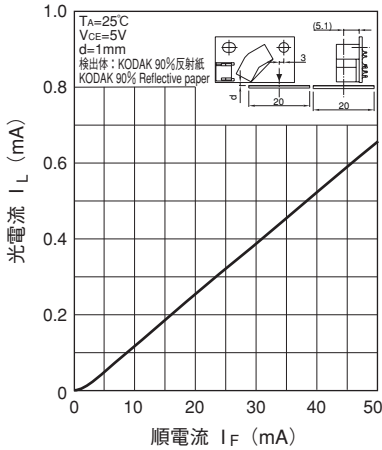
順電流—順電圧特性 (標準値)

Collector Current vs. Forward Current (Typ.)



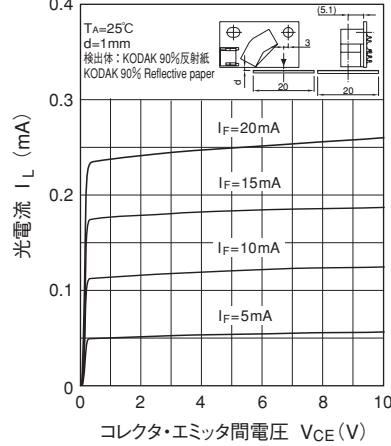
光電流—順電流特性 (標準値)

Light Current vs. Forward Current (Typ.)



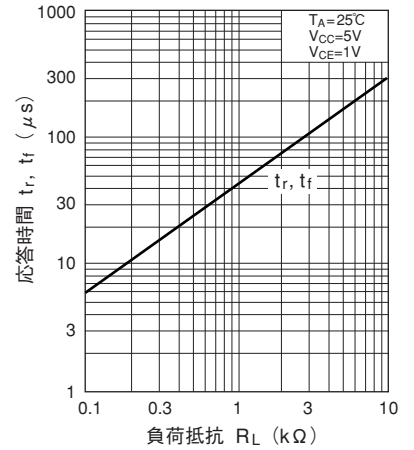
光電流—コレクタ・エミッタ間電圧特性 (標準値)

Light Current vs. Collector-Emitter Voltage (Typ.)



応答時間—負荷抵抗特性 (標準値)

Switching Characteristics (Typ.)



相対光電流—距離特性 (参考)

Relative Light Current vs. Distance (Reference.)

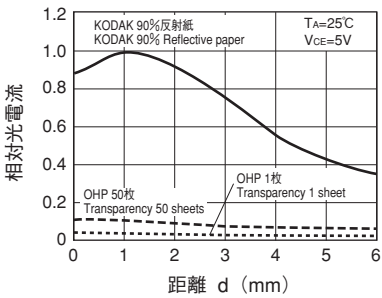
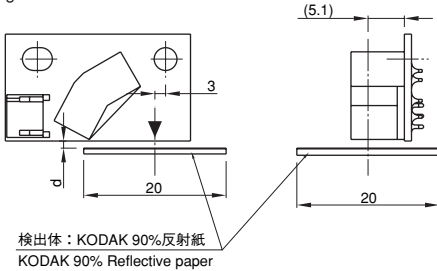
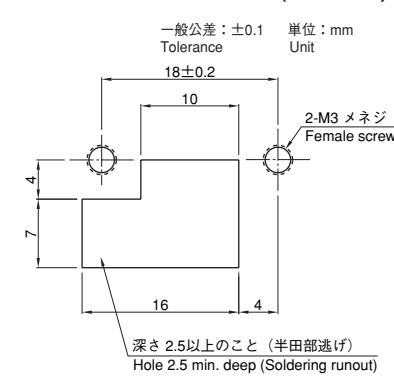


Fig. 1



取り付け穴寸法 (参考)

Installation Hole Dimensions (Reference)

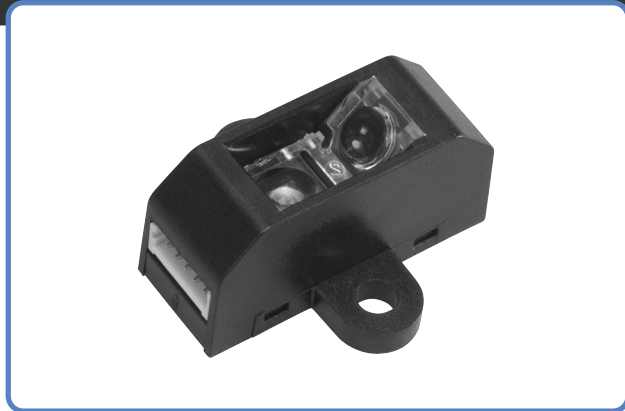


- 嵌合コネクタ
日本圧着端子製造 (株) 製コネクタ
ハウジング型番: ZHR-3
コンタクト型番: SZH-003T-P0.5, SZH-002T-P0.5
嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

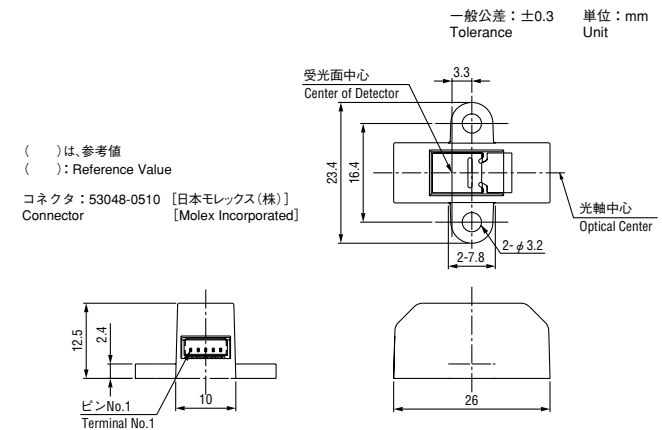
- Recommended Mating Connector
Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
Housing: ZHR-3
Contacts: SZH-003T-P0.5, SZH-002T-P0.5
For details of the connector, please contact connector manufacturer.

反射型フォトセンサ [カラーセンサ] Reflective Type Photosensor [Color sensor]

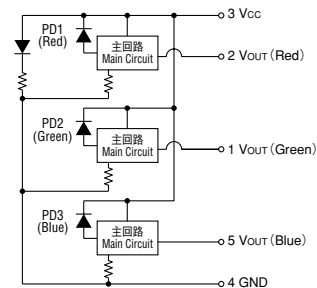
OM-819



■ 外形寸法図 Outline Dimensions



■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 特長 Features

- ・カラーセンサ
- ・3チャンネル (R/G/B) 独立アナログ出力
- ・小型
- ・Color sensor
- ・3-Channel (R/G/B) independent analog output
- ・Compact

■ 用途 Applications

- ・玩具、アミューズメント機器
- ・発券機
- ・各種色識別
- ・Toys, Amusement equipment
- ・Ticket vending machines
- ・For color discernment applications

■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A=+25^{\circ}\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units	備考 Remark
電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	DC 10	V	
出力電圧 Output Voltage	V_O	$\leq V_{CC}$	V	出力トランジスタ エミッタフォロア出力 Output transistor emitter follower output
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	0~+40	$^{\circ}\text{C}$	結露無きこと No condensation
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40~+85	$^{\circ}\text{C}$	

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

(指定の無い場合、 $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ 、 $V_{CC}=5.00\text{V}$)

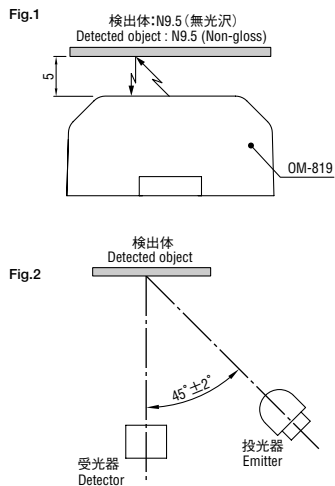
項目 Parameter	記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units	
動作電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	—	4.50	5.00	5.50	V	
出力電圧 Output Voltage	V_O	Blue	$V_{CC}=5.00\text{V}$, $L=5\text{mm}$ ※1	3.85	4.00	4.15	V
			$V_{CC}=5.00\text{V}$ ※2	—	—	0.2	
		Green	$V_{CC}=5.00\text{V}$, $L=5\text{mm}$ ※1	3.85	4.00	4.15	
			$V_{CC}=5.0\text{V}$ ※2	—	—	0.2	
		Red	$V_{CC}=5.00\text{V}$, $L=5\text{mm}$ ※1	3.85	4.00	4.15	
			$V_{CC}=5.00\text{V}$ ※2	—	—	0.2	
ピーク感度波長 Peak Wavelength	λ_p	Blue	—	460	—	nm	
		Green	—	540	—		
		Red	—	620	—		
消費電流 Current Consumption	I_{CC}	検出時 Detecting	—	—	8	mA	
		非検出時 Non-Detecting	—	—	8		
応答時間 Switching Time		上昇時間 Rise Time	t_r	—	7	ms	
		下降時間 Fall Time	t_f	—	7	ms	
投光スポット径 The diameter of irradiation spot	—	$V_{CC}=5.00\text{V}$, $L=5\text{mm}$ (Fig.1)	—	$\phi 6$	—	mm	
投光及び受光の幾何学的条件 The geometric conditions of emitter and detector	—	45/0 [45°±2° 投光 (Emitter)・0° 受光方式 (Detector)] (Fig.2)					

※1 検出体：N9.5 (無光沢) [(財)日本色彩研究所製]、暗ボックス内に測定。(Fig.1)

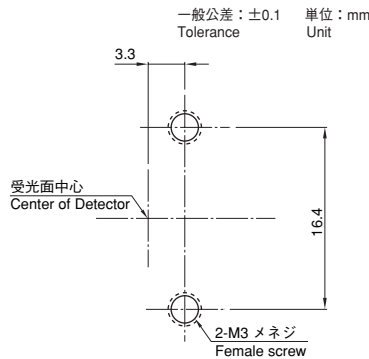
Detected object: N9.5 (Non-gloss) [JAPAN COLOR RESEARCH INSTITUTE make], It measures in a dark box. (Fig.1)

※2 検出体無し、暗ボックス内に測定。

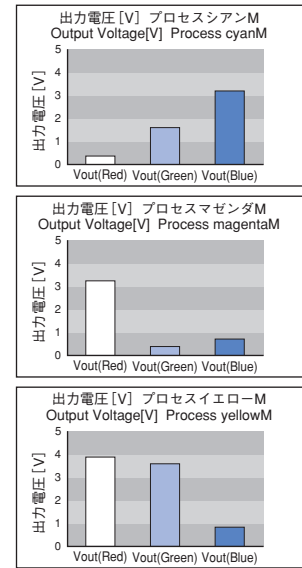
There is no detected object. It measures in a dark box.



取り付け穴寸法 (参考)
Installation Hole Dimensions (Reference)



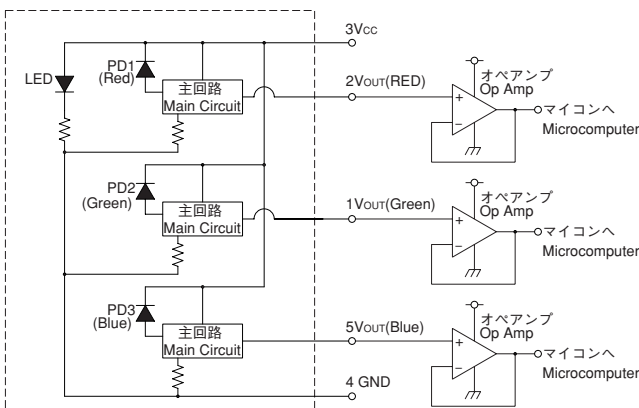
パントン色見本出力特性 (標準値)
PANTONE Color sample Output Characteristics (Typ.)



【ご使用上の注意事項】

- ①外乱光の影響
センサの受光面側に外乱光が入らない様にご使用して下さい。本センサは可視光に感度を有する受光素子を使用しているため外乱光の影響を受けます。
- ②センサ出力にインピーダンス変換回路を付加して下さい。
センサ出力は、インピーダンスが高い為 (200kΩ~620kΩ) オペアンプのインピーダンス変換回路等を付加してご使用下さい。
※推奨オペアンプ 単電源、レール to レール
新日本無線 (株) 製: NJU7043
ナショナル セミコンダクター ジャパン (株) 製: LKC6484
日本テキサス・インスツルメンツ (株) 製: TLV2460

OM-819内部接続図
Connection Diagram



(注) オペアンプは、低飽和型オペアンプをご使用下さい。

- ③電源電圧の安定性
電源電圧は、安定化電源回路をご使用下さい。センサ出力は、電源電圧の影響を受ける為、電源は、負荷変動の少ない三端子レギュレータ等の出力をご使用下さい。
- ④相対値検出
色の検出には、RGB各出力の「相対値」で行うようにして下さい。「絶対値」では、色の検出を誤判定する恐れがあります。

【Handling Notes】

- ① Influence of Ambient Light
Care should be taken to avoid direct exposure of intense external light sources to Sensor's sensing surface. This sensor operates in the visible light region and the exposure to external light sources could cause false detection.
- ② Impedance Matching
Aleph recommends that additional operational amplifier / impedance converting circuit be added to the sensor's output to match its internal impedance of 200kΩ~620kΩ. Recommended Op Amp manufacturers and model numbers with single power supply, rail to rail and hypo saturation are listed below.
New Japan Radio Co., Ltd. : NJU7043
National Semiconductor Japan Ltd. : LKC6484
Texas Instruments Japan Ltd : TLV2460
- ③ Supply Voltage Stability
Aleph recommends that a stable three terminal, regulated output power supply be used to avoid fluctuations in the supply voltage and subsequent variations in the sensors operation.
- ④ Relative RGB Detection
When detecting RGB please judge by each output's relative to the others. If judging only absolute value of the sensors output, there exists the risk of erroneous judgment of the color detect.

• 嵌合コネクタ
日本モレックス (株) 製コネクタ
ハウジング型番: 51021-0500
嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

• Recommended Mating Connector
Manufacturer: Molex Incorporated
Housing: 51021-0500
For details of the connector, please contact connector manufacturer.

光変調方式反射型フォトセンサ Light Modulation, Reflective Type Photosensor

OH-117-A5



■ 特長 Features □

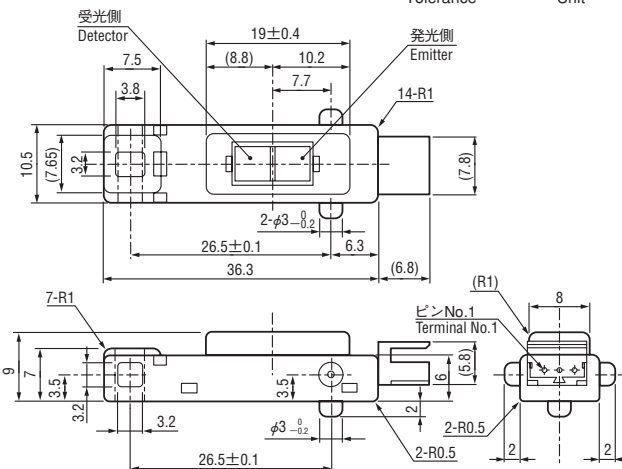
- 1点ねじ取り付け型 (3方向取り付け可能)
- 外乱光に強い光変調方式
- 検出距離：1～9mm
- One side mounting type (Three dimensional mounting)
- Light modulation type which is free from external disturbing light
- Detecting distance: 1 to 9mm

■ 用途 Applications □

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

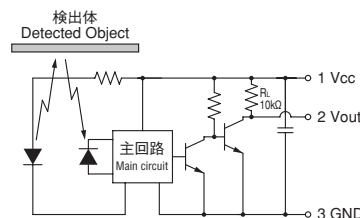
■ 外形寸法図 Outline Dimensions

一般公差：±0.3 単位：mm
Tolerance Unit



()は、参考値 (): Reference Value
コネクタ：292133-3 [タイコ エレクトロニクス アンブ(株)]
Connector [Tyco Electronics AMP K.K.]

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units	備考 Remark
電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	DC 7	V	
出力電圧 Output Voltage	V_O	$\leq V_{CC}$	V	出力トランジスタ コレクタ・エミッタ間 Output transistor Collector-Emitter Voltage
出力電流 Output Current	I_O	16	mA	出力トランジスタ コレクタ電流 Output transistor Collector Current
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-25～+85	$^\circ\text{C}$	
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40～+90	$^\circ\text{C}$	

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

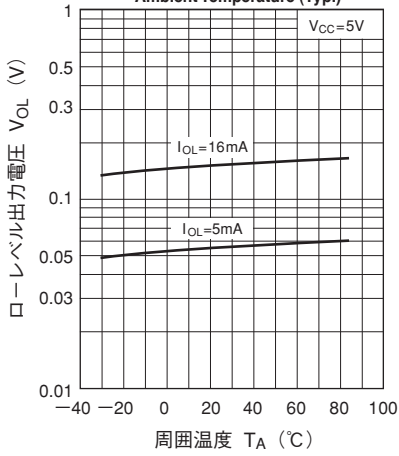
(指定の無い場合、 $T_A = +25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC} = 5V \pm 10\%$)

項目 Parameter	記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units	
動作電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	—	4.5	—	5.5	V	
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	V_{OH}	検出時 Detecting $V_{CC} = 5.0V$	4.9	—	—	V	
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	V_{OL}	非検出時 Non-Detecting $I_{OL} = 16mA$	—	0.1	0.4	V	
ピーク発光波長 Peak Wavelength (LED)	λ_P	$I_F = 20mA$	—	940	—	nm	
ピーク感度波長 Peak Wavelength (Photo IC)	λ_P	—	—	900	—	nm	
検出距離 Detecting Distance (Fig. 1)	KODAK 90%反射紙 KODAK 90% Reflective paper	L_{LHS}	$V_{CC} = 5.0V$	—	1	mm	
		L_{LHL}		9	—		
	明度N5.5無光沢 Value N5.5 color chip(non-glossy)	L_{LHS}	$V_{CC} = 5.0V$	—	3	mm	
		L_{LHL}		7	—		
外乱光許容照度 ※1 Ambient Illuminance	E_V	—	3000	—	—	lx	
消費電流 Current Consumption	I_{CC}	平滑値 Flatness Value $V_{CC} = 5.0V$, $V_{OUT} = \text{Open}$	—	—	15	mA	
応答時間 ※2 Switching Time	L→H 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time L→H	t_{pLH}	KODAK 90%反射紙、 $V_{CC} = 5.0V$ KODAK 90% Reflective paper	—	—	1.0	ms
	H→L 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time H→L	t_{pHL}		—	—	1.0	ms

※1 白熱灯及び50～60Hz蛍光灯 Incandescent lamp or 50～60Hz Fluorescent lamp.

※2 測定回路は、次頁参照。See next page for test circuit.

ローレベル出力電圧—周囲温度特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Ambient Temperature (Typ.)



ローレベル出力電圧—ローレベル出力電流特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Low Level Output Current (Typ.)

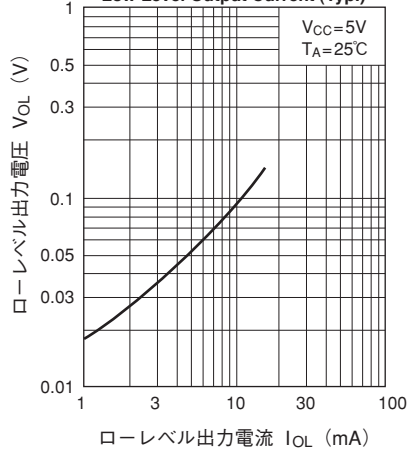
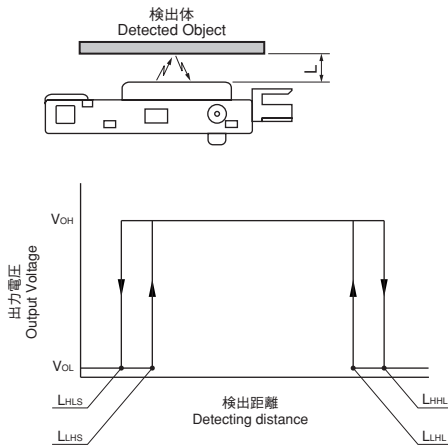
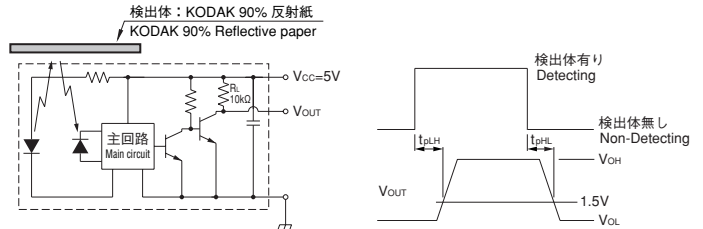


Fig.1



※2 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit



• 嵌合コネクタ
タイコエレクトロニクス アンプ(株)製コネクタ
ハウジング型番: 179228-3
コンタクト型番: 179610-1, 179518-1
嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

• Recommended Mating Connector
Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
Housing: 179228-3
Contacts: 179610-1, 179518-1
For details of the connector, please contact connector manufacturer.

* 本製品で使用しているコネクタ (292133-3) は、175768-3の鉛フリー対応品です。
The use connector (292133-3) of this product is a lead free correspondence connector of 175768-3.

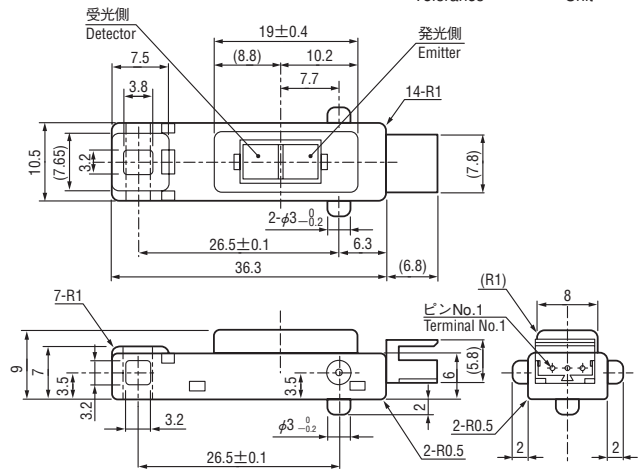
光変調方式反射型フォトセンサ Light Modulation, Reflective Type Photosensor

OH-118-A5



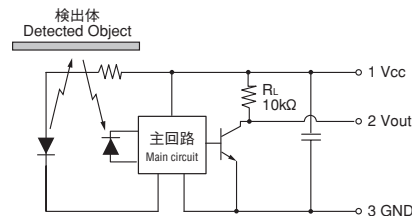
■ 外形寸法図 Outline Dimensions

一般公差：±0.3 単位：mm
Tolerance Unit



()は、参考値 (): Reference Value
コネクタ：292133-3 [タイコ エレクトロニクス アンパ(株)]
Connector [Tyco Electronics AMP K.K.]

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 特長 Features

- 1点ねじ取り付け型 (3方向取り付け可能)
- 外乱光に強い光変調方式
- 検出距離：1~9mm
- One side mounting type (Three dimensional mounting)
- Light modulation type which is free from external disturbing light
- Detecting distance: 1 to 9mm

■ 用途 Applications

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units	備考 Remark
電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	DC 7	V	
出力電圧 Output Voltage	V_O	$\leq V_{CC}$	V	出力トランジスタ コレクタ・エミッタ間 Output transistor Collector-Emitter Voltage
出力電流 Output Current	I_O	16	mA	出力トランジスタ コレクタ電流 Output transistor Collector Current
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-25~+85	$^\circ\text{C}$	
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40~+90	$^\circ\text{C}$	

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

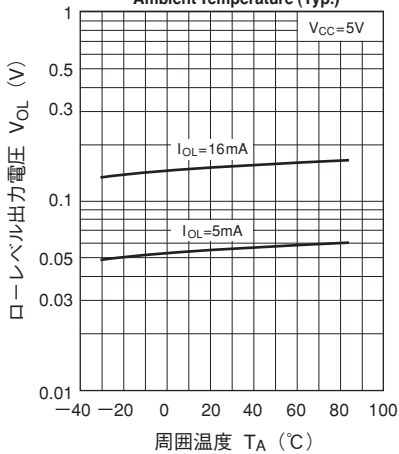
(指定の無い場合、 $T_A = +25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC} = 5V \pm 10\%$)

項目 Parameter	記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
動作電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	—	4.5	—	5.5	V
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	V_{OH}	非検出時 Non-Detecting $V_{CC} = 5.0V$	4.9	—	—	V
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	V_{OL}	検出時 Detecting $I_{OL} = 16mA$	—	0.1	0.4	V
ピーク発光波長 Peak Wavelength (LED)	λ_P	$I_F = 20mA$	—	940	—	nm
ピーク感度波長 Peak Wavelength (Photo IC)	λ_P	—	—	900	—	nm
検出距離 Detecting Distance (Fig. 1)	KODAK 90%反射紙 KODAK 90% Reflective paper	$V_{CC} = 5.0V$	L_{HLS}	—	1	mm
			L_{HLL}	9	—	
	明度N5.5無光沢 Value N5.5 color chip(non-glossy)	$V_{CC} = 5.0V$	L_{HLS}	—	3	mm
			L_{HLL}	7	—	
外乱光許容照度 ※1 Ambient Illuminance	E_V	—	3000	—	—	lx
消費電流 Current Consumption	I_{CC}	平滑値 Flatness Value $V_{CC} = 5.0V$, $V_{OUT} = \text{Open}$	—	—	15	mA
応答時間 ※2 Switching Time	L→H 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time L→H	t_{pLH}	—	—	1.0	ms
	H→L 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time H→L	t_{pHL}	—	—	1.0	ms

※1 白熱灯及び50~60Hz蛍光灯 Incandescent lamp or 50~60Hz Fluorescent lamp.

※2 測定回路は、次頁参照。See next page for test circuit.

ローレベル出力電圧—周囲温度特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Ambient Temperature (Typ.)



ローレベル出力電圧—ローレベル出力電流特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Low Level Output Current (Typ.)

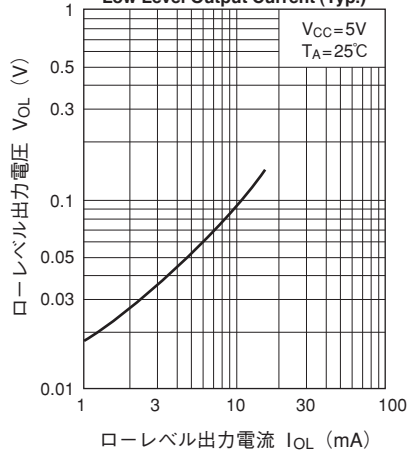
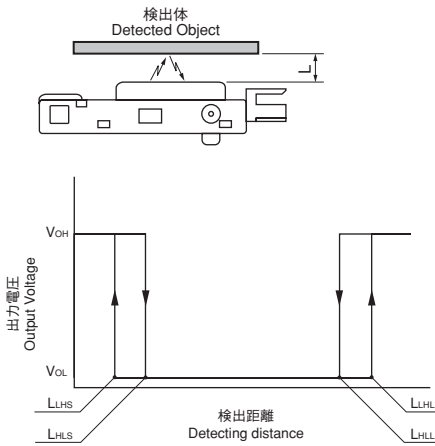
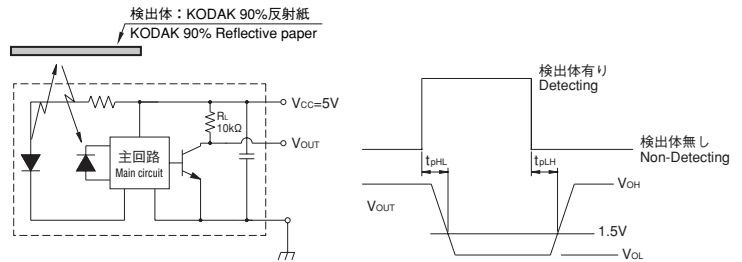


Fig.1



※2 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit



• 嵌合コネクタ
タイコ エレクトロニクス アンプ(株) 製コネクタ
ハウジング型番: 179228-3
コンタクト型番: 179610-1, 179518-1
嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

• Recommended Mating Connector
Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
Housing: 179228-3
Contacts: 179610-1, 179518-1
For details of the connector, please contact connector manufacturer.

*本製品で使用しているコネクタ(292133-3)は、175768-3の鉛フリー対応品です。
The use connector (292133-3) of this product is a lead free correspondence connector of 175768-3.

OH-217-A5



■ 特長 Features □

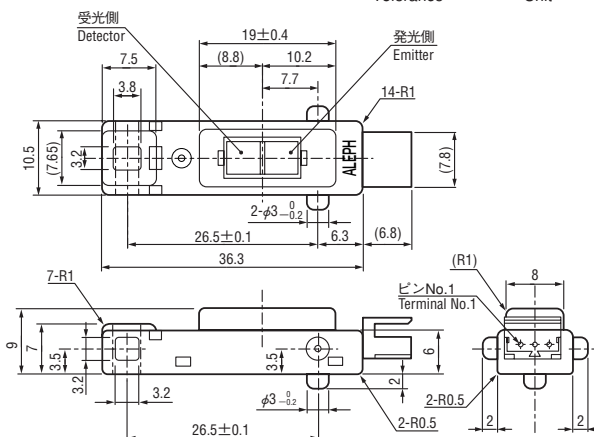
- 1点ねじ取り付け型 (3方向取り付け可能)
- 外乱光に強い光変調方式
- 検出距離：4~18mm
- One side mounting type (Three dimensional mounting)
- Light modulation type which is free from external disturbing light
- Detection distance: 4 to 18mm

■ 用途 Applications □

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

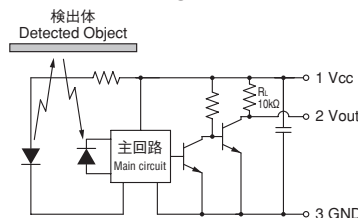
■ 外形寸法図 Outline Dimensions

一般公差：±0.3 単位：mm
Tolerance Unit



()は、参考値 (): Reference Value
コネクタ：292133-3 [タイコ エレクトロニクス アンプ (株)]
Connector [Tyco Electronics AMP K.K.]

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units	備考 Remark
電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	DC 7	V	
出力電圧 Output Voltage	V_O	$\leq V_{CC}$	V	出力トランジスタ コレクタ・エミッタ間 Output transistor Collector-Emitter Voltage
出力電流 Output Current	I_O	16	mA	出力トランジスタ コレクタ電流 Output transistor Collector Current
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-25~+85	$^\circ\text{C}$	
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40~+90	$^\circ\text{C}$	

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

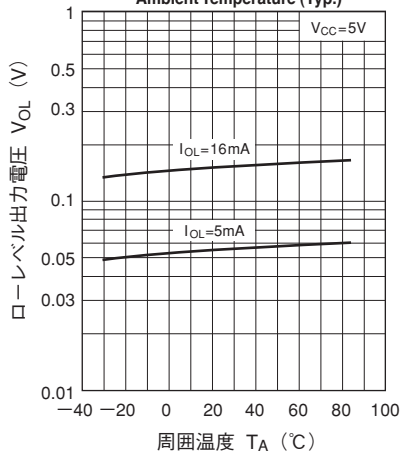
(指定の無い場合、 $T_A = +25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC} = 5V \pm 10\%$)

項目 Parameter	記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
動作電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	—	4.5	—	5.5	V
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	V_{OH}	検出時 Detecting $V_{CC} = 5.0V$	4.9	—	—	V
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	V_{OL}	非検出時 Non-Detecting $I_{OL} = 16mA$	—	0.1	0.4	V
ピーク発光波長 Peak Wavelength (LED)	λ_P	$I_F = 20mA$	—	940	—	nm
ピーク感度波長 Peak Wavelength (Photo IC)	λ_P	—	—	900	—	nm
検出距離 Detecting Distance (Fig. 1)	KODAK 90% 反射紙 KODAK 90% Reflective paper	L_{LHS}	$V_{CC} = 5.0V$	—	4	mm
		L_{LHL}		18	—	
	明度 N5.5 無光沢 Value N5.5 color chip (non-glossy)	L_{LHS}	$V_{CC} = 5.0V$	—	4	mm
		L_{LHL}		11	—	
外乱光許容照度 ※1 Ambient Illuminance	E_V	—	3000	—	—	lx
消費電流 Current Consumption	I_{CC}	平滑値 Flatness Value $V_{CC} = 5.0V$, $V_{OUT} = \text{Open}$	—	—	15	mA
応答時間 ※2 Switching Time	L→H 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time L→H	t_{pLH}	—	—	1.0	ms
	H→L 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time H→L	t_{pHL}	—	—	1.0	ms

※1 白熱灯及び50~60Hz蛍光灯 Incandescent lamp or 50~60Hz Fluorescent lamp.

※2 測定回路は、次頁参照。 See next page for test circuit.

ローレベル出力電圧—周囲温度特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Ambient Temperature (Typ.)



ローレベル出力電圧—ローレベル出力電流特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Low Level Output Current (Typ.)

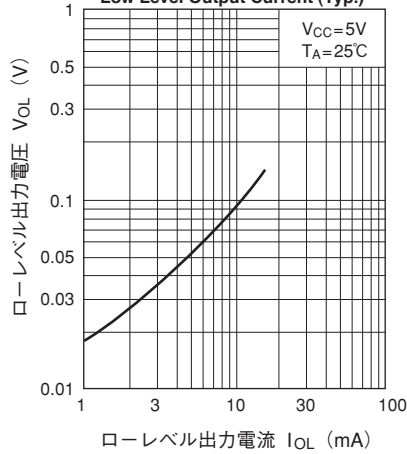
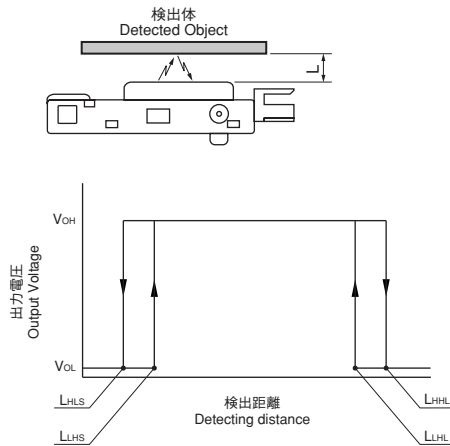
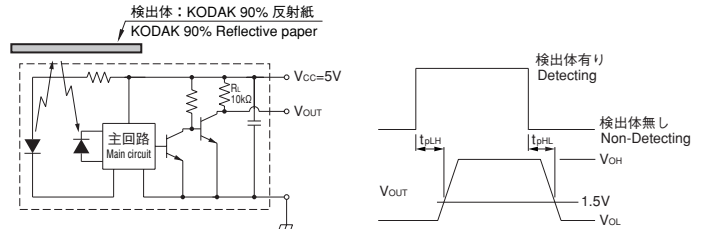


Fig.1



※2 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit



• 嵌合コネクタ
タイコエレクトロニクス アンプ(株)製コネクタ
ハウジング型番: 179228-3
コンタクト型番: 179610-1, 179518-1
嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

• Recommended Mating Connector
Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
Housing: 179228-3
Contacts: 179610-1, 179518-1
For details of the connector, please contact connector manufacturer.

* 本製品で使用しているコネクタ (292133-3) は、175768-3の鉛フリー対応品です。
The use connector (292133-3) of this product is a lead free correspondence connector of 175768-3.

OH-218-A5



■ 特長 Features □

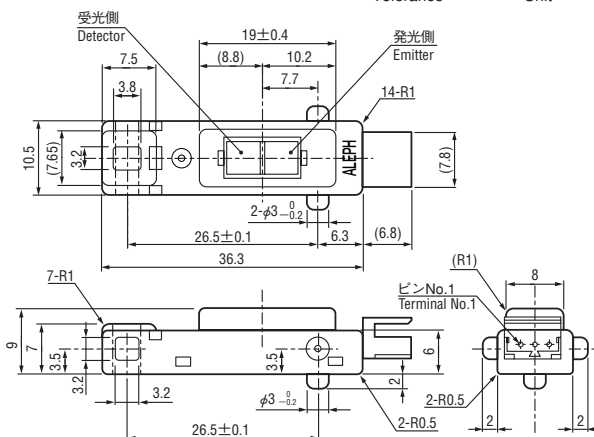
- 1点ねじ取り付け型 (3方向取り付け可能)
- 外乱光に強い光変調方式
- 検出距離：4～18mm
- One side mounting type (Three dimensional mounting)
- Light modulation type which is free from external disturbing light
- Detecting distance: 4 to 18mm

■ 用途 Applications □

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

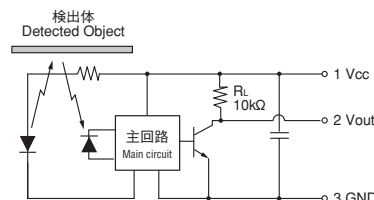
■ 外形寸法図 Outline Dimensions

一般公差：±0.3 単位：mm
Tolerance Unit



()は、参考値 (): Reference Value
コネクタ：292133-3 [タイコ エレクトロニクス アンプ (株)]
Connector [Tyco Electronics AMP K.K.]

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units	備考 Remark
電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	DC 7	V	
出力電圧 Output Voltage	V_O	$\leq V_{CC}$	V	出力トランジスタ コレクタ・エミッタ間 Output transistor Collector-Emitter Voltage
出力電流 Output Current	I_O	16	mA	出力トランジスタ コレクタ電流 Output transistor Collector Current
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-25～+85	$^\circ\text{C}$	
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40～+90	$^\circ\text{C}$	

■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

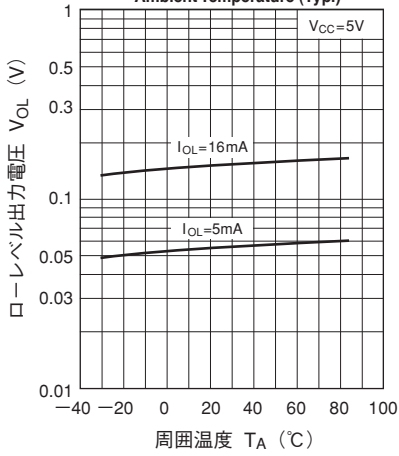
(指定の無い場合、 $T_A = +25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC} = 5V \pm 10\%$)

項目 Parameter	記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units	
動作電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	—	4.5	—	5.5	V	
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	V_{OH}	非検出時 Non-Detecting $V_{CC} = 5.0V$	4.9	—	—	V	
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	V_{OL}	検出時 Detecting $I_{OL} = 16mA$	—	0.1	0.4	V	
ピーク発光波長 Peak Wavelength (LED)	λ_P	$I_F = 20mA$	—	940	—	nm	
ピーク感度波長 Peak Wavelength (Photo IC)	λ_P	—	—	900	—	nm	
検出距離 Detecting Distance (Fig. 1)	KODAK 90% 反射紙 KODAK 90% Reflective paper	$V_{CC} = 5.0V$	L_{HLS}	—	4	mm	
			L_{HLL}	18	—		
	明度 N5.5 無光沢 Value N5.5 color chip (non-glossy)	$V_{CC} = 5.0V$	L_{HLS}	—	4	mm	
			L_{HLL}	11	—		
外乱光許容照度 ※1 Ambient Illuminance	E_V	—	3000	—	—	lx	
消費電流 Current Consumption	I_{CC}	平滑値 Flatness Value $V_{CC} = 5.0V$, $V_{OUT} = \text{Open}$	—	—	15	mA	
応答時間 ※2 Switching Time	L→H 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time L→H	KODAK 90% 反射紙、 $V_{CC} = 5.0V$ KODAK 90% Reflective paper	t_{pLH}	—	—	1.0	ms
	H→L 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time H→L		t_{pHL}	—	—	1.0	ms

※1 白熱灯及び50～60Hz蛍光灯 Incandescent lamp or 50～60Hz Fluorescent lamp.

※2 測定回路は、次頁参照。 See next page for test circuit.

ローレベル出力電圧—周囲温度特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Ambient Temperature (Typ.)



ローレベル出力電圧—ローレベル出力電流特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Low Level Output Current (Typ.)

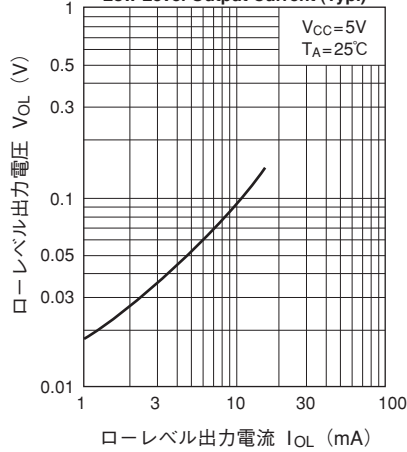
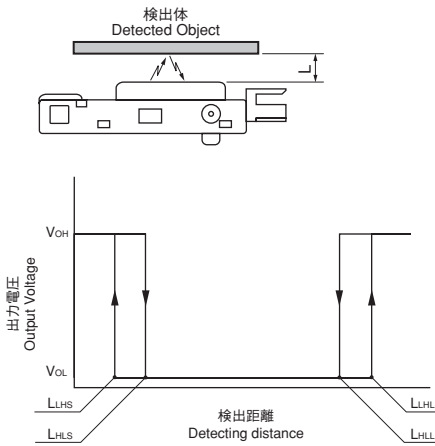
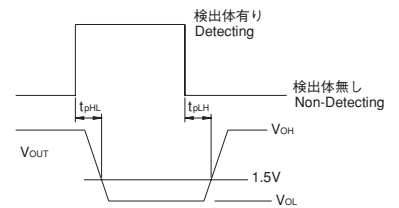
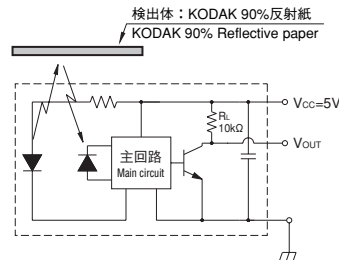


Fig.1



※2 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit



• 嵌合コネクタ
タイコ エレクトロニクス アンブ(株) 製コネクタ
ハウジング型番: 179228-3
コンタクト型番: 179610-1, 179518-1
嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

• Recommended Mating Connector
Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
Housing: 179228-3
Contacts: 179610-1, 179518-1
For details of the connector, please contact connector manufacturer.

*本製品で使用しているコネクタ(292133-3)は、175768-3の鉛フリー対応品です。
The use connector (292133-3) of this product is a lead free correspondence connector of 175768-3.

光変調方式反射型フォトセンサ Light Modulation, Reflective Type Photosensor

OH-317-A5



■ 特長 Features

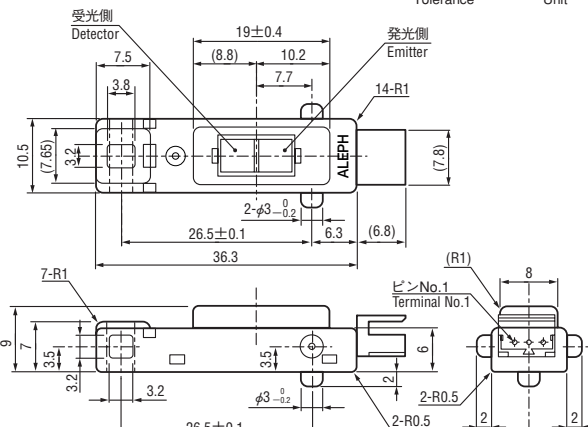
- 1点ねじ取り付け型 (3方向取り付け可能)
- 外乱光に強い光変調方式
- 検出距離: 9~25mm
- One side mounting type (Three dimensional mounting)
- Light modulation type which is free from external disturbing light
- Detection distance: 9 to 25 mm

■ 用途 Applications

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

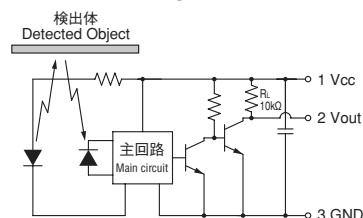
■ 外形寸法図 Outline Dimensions

一般公差: ±0.3 単位: mm
Tolerance Unit



()は、参考値 (): Reference Value
コネクタ: 292133-3 (タイコ エレクトロニクス アンパ (株))
Connector [Tyco Electronics AMP K.K.]

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A=+25^{\circ}\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units	備考 Remark
電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	DC 7	V	
出力電圧 Output Voltage	V_O	$\leq V_{CC}$	V	出力トランジスタ コレクタ・エミッタ間 Output transistor Collector-Emitter Voltage
出力電流 Output Current	I_O	16	mA	出力トランジスタ コレクタ電流 Output transistor Collector Current
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-25~+85	$^{\circ}\text{C}$	
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40~+90	$^{\circ}\text{C}$	

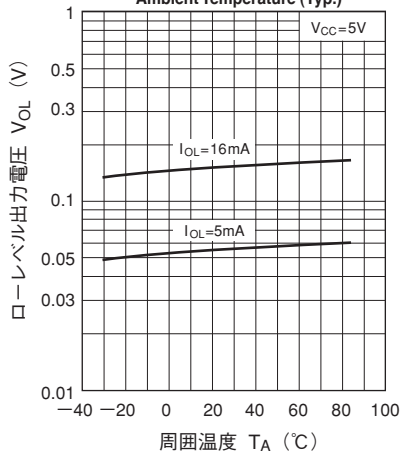
■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

(指定の無い場合、 $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ 、 $V_{CC}=5V \pm 10\%$)

項目 Parameter	記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
動作電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	—	4.5	—	5.5	V
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	V_{OH}	検出時 Detecting $V_{CC}=5.0V$	4.9	—	—	V
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	V_{OL}	非検出時 Non-Detecting $I_{OL}=16mA$	—	0.1	0.4	V
ピーク発光波長 Peak Wavelength (LED)	λ_P	$I_F=20mA$	—	940	—	nm
ピーク感度波長 Peak Wavelength (Photo IC)	λ_P	—	—	900	—	nm
検出距離 Detecting Distance (Fig. 1)	KODAK 90% 反射紙 KODAK 90% Reflective paper	$V_{CC}=5.0V$	L _{LHS}	—	9	mm
			L _{LHL}	25	—	
明度N5.5無光沢 Value N5.5 color chip (non-glossy)	—	$V_{CC}=5.0V$	L _{LHS}	—	9	mm
			L _{LHL}	14	—	
外乱光許容照度 ※1 Ambient Illuminance	E_V	—	3000	—	—	lx
消費電流 Current Consumption	I_{CC}	平滑値 Flatness Value $V_{CC}=5.0V$, $V_{OUT}=\text{Open}$	—	—	15	mA
応答時間 ※2 Switching Time	L→H 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time L→H	KODAK 90%反射紙、 $V_{CC}=5.0V$ KODAK 90% Reflective paper	t_{pLH}	—	1.0	ms
	H→L 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time H→L		t_{pHL}	—	1.0	ms

※1 白熱灯及び50~60Hz蛍光灯 Incandescent lamp or 50~60Hz Fluorescent lamp.
※2 測定回路は、次頁参照。 See next page for test circuit.

ローレベル出力電圧—周囲温度特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Ambient Temperature (Typ.)



ローレベル出力電圧—ローレベル出力電流特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Low Level Output Current (Typ.)

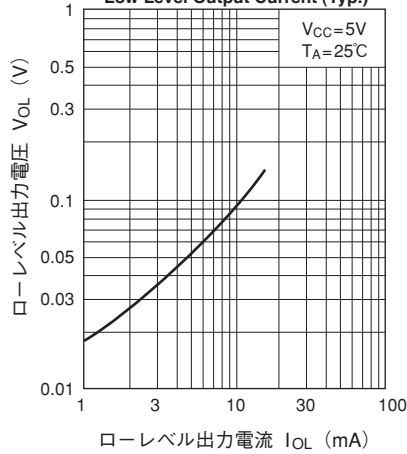
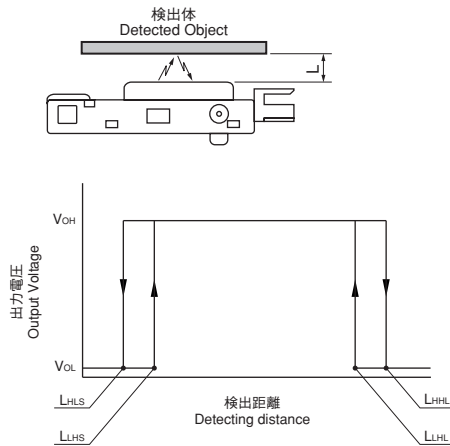
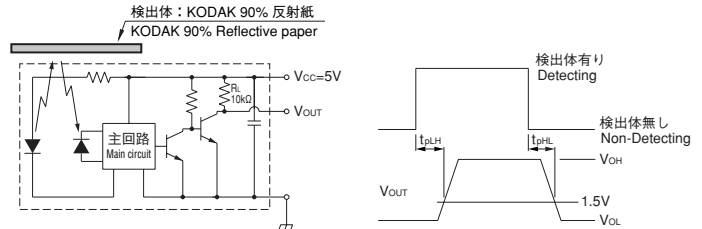


Fig.1



※2 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit



• 嵌合コネクタ
 タイコエレクトロニクス アンプ(株) 製コネクタ
 ハウジング型番: 179228-3
 コンタクト型番: 179610-1, 179518-1
 嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

• Recommended Mating Connector
 Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
 Housing: 179228-3
 Contacts: 179610-1, 179518-1
 For details of the connector, please contact connector manufacturer.

*本製品で使用しているコネクタ(292133-3)は、175768-3の鉛フリー対応品です。
 The use connector (292133-3) of this product is a lead free correspondence connector of 175768-3.

光変調方式反射型フォトセンサ Light Modulation, Reflective Type Photosensor

OH-318-A5



■ 特長 Features

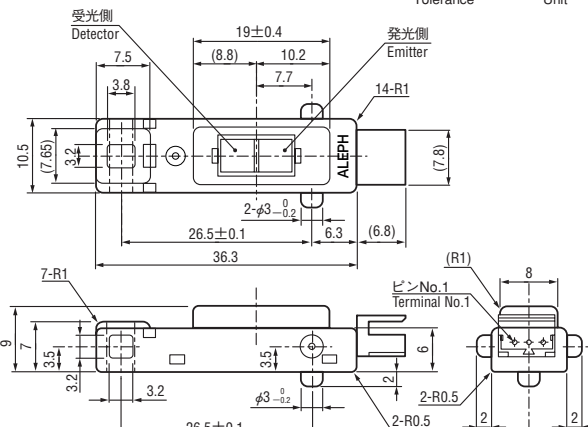
- 1点ねじ取り付け型 (3方向取り付け可能)
- 外乱光に強い光変調方式
- 検出距離: 9~25mm
- One side mounting type (Three dimensional mounting)
- Light modulation type which is free from external disturbing light
- Detecting distance: 9 to 25 mm

■ 用途 Applications

- プリンタ / 複写機 / OA機器
- 自動販売機 / 券売機
- 各種位置検出
- Printers / Copiers / Office automation equipment
- Commodity / Ticket vending machines
- For position detection applications

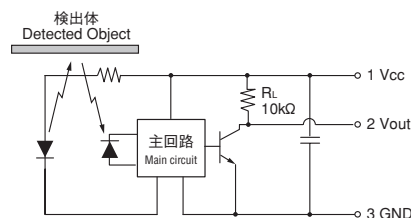
■ 外形寸法図 Outline Dimensions

一般公差: ±0.3
Tolerance Unit: mm



()は、参考値 (): Reference Value
コネクタ: 292133-3 (タイコ エレクトロニクス アンパ (株))
Connector [Tyco Electronics AMP K.K.]

■ 内部接続図 Connection Diagram



■ 絶対最大定格 Absolute Maximum Ratings

($T_A = +25^\circ\text{C}$)

項目 Parameter	記号 Symbol	定格 Ratings	単位 Units	備考 Remark
電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	DC 7	V	
出力電圧 Output Voltage	V_O	$\leq V_{CC}$	V	出力トランジスタ コレクタ・エミッタ間 Output transistor Collector-Emitter Voltage
出力電流 Output Current	I_O	16	mA	出力トランジスタ コレクタ電流 Output transistor Collector Current
動作温度 Operating Temperature Range	T_{opr}	-25~+85	$^\circ\text{C}$	
保存温度 Storage Temperature Range	T_{stg}	-40~+90	$^\circ\text{C}$	

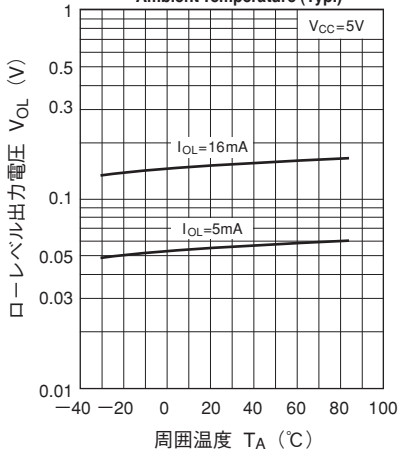
■ 電氣的／光学的特性 Electrical/Optical Characteristics

(指定の無い場合、 $T_A = +25^\circ\text{C}$ 、 $V_{CC} = 5V \pm 10\%$)

項目 Parameter	記号 Symbol	測定条件 Test Conditions	最小 Min.	標準 Typ.	最大 Max.	単位 Units
動作電源電圧 Supply Voltage	V_{CC}	—	4.5	—	5.5	V
ハイレベル出力電圧 High Level Output Voltage	V_{OH}	非検出時 Non-Detecting $V_{CC} = 5.0V$	4.9	—	—	V
ローレベル出力電圧 Low Level Output Voltage	V_{OL}	検出時 Detecting $I_{OL} = 16mA$	—	0.1	0.4	V
ピーク発光波長 Peak Wavelength (LED)	λ_P	$I_F = 20mA$	—	940	—	nm
ピーク感度波長 Peak Wavelength (Photo IC)	λ_P	—	—	900	—	nm
検出距離 Detecting Distance (Fig. 1)	KODAK 90% 反射紙 KODAK 90% Reflective paper	$V_{CC} = 5.0V$	L_{HLS}	—	9	mm
			L_{HLL}	25	—	
検出距離 Detecting Distance (Fig. 1)	明度N5.5無光沢 Value N5.5 color chip (non-glossy)	$V_{CC} = 5.0V$	L_{HLS}	—	9	mm
			L_{HLL}	14	—	
外乱光許容照度 ※1 Ambient Illuminance	E_V	—	3000	—	—	lx
消費電流 Current Consumption	I_{CC}	平滑値 Flatness Value $V_{CC} = 5.0V$, $V_{OUT} = \text{Open}$	—	—	15	mA
応答時間 ※2 Switching Time	L→H 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time L→H	KODAK 90%反射紙、 $V_{CC} = 5.0V$ KODAK 90% Reflective paper	t_{pLH}	—	1.0	ms
	H→L 伝搬遅延時間 Propagation Delay Time H→L		t_{pHL}	—	1.0	ms

※1 白熱灯及び50~60Hz蛍光灯 Incandescent lamp or 50~60Hz Fluorescent lamp.
※2 測定回路は、次頁参照。 See next page for test circuit.

ローレベル出力電圧—周囲温度特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Ambient Temperature (Typ.)



ローレベル出力電圧—ローレベル出力電流特性 (標準値)
Low Level Output Voltage vs. Low Level Output Current (Typ.)

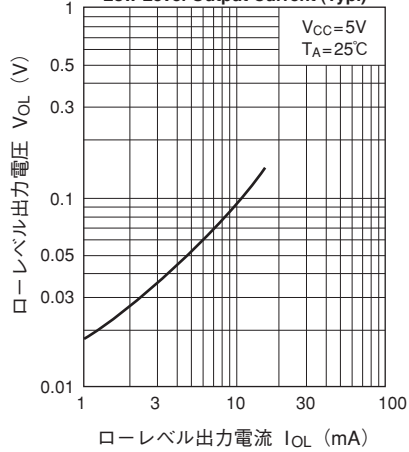
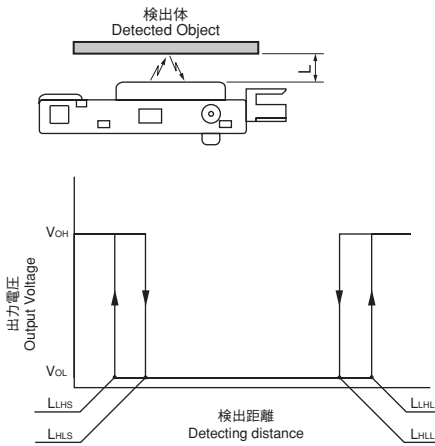
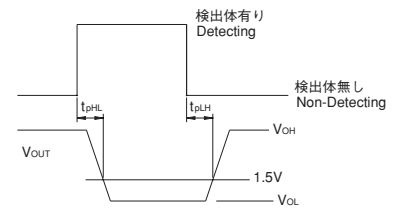
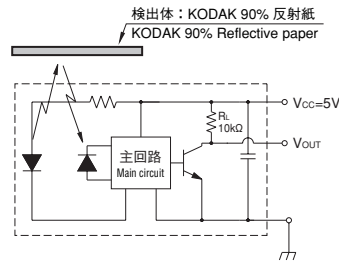


Fig.1



※2 応答時間測定回路
Switching Time Test Circuit



• 嵌合コネクタ
タイコ エレクトロニクス アンプ (株) 製コネクタ
ハウジング型番: 179228-3
コンタクト型番: 179610-1, 179518-1
嵌合コネクタの詳細は、メーカーへお問い合わせ下さい。

• Recommended Mating Connector
Manufacturer: Tyco Electronics AMP K.K.
Housing: 179228-3
Contacts: 179610-1, 179518-1
For details of the connector, please contact connector manufacturer.

*本製品で使用するコネクタ (292133-3) は、175768-3の鉛フリー対応品です。
The use connector (292133-3) of this product is a lead free correspondence connector of 175768-3.